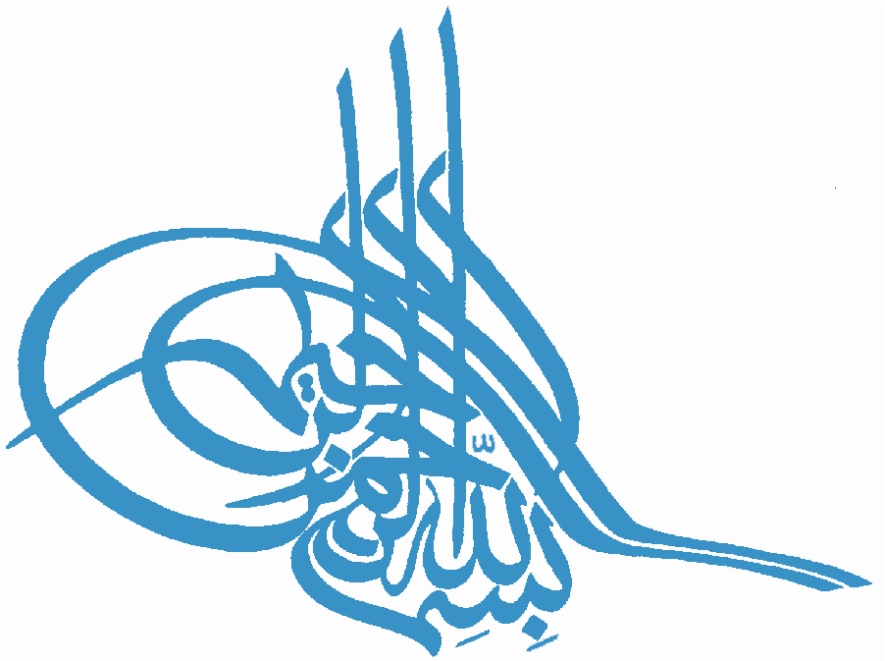

بسم الله الرحمن الرحيم

كلمة شكر وتقدير

أقدم حمدي وشكري أولاً لله رب العالمين ، ثم أتقدم بوافر الشكر والثناء والامتنان لكل من ساندني لكي أنجز هذا الكتاب ، ومن هنا فإن امتناني لا يقف عند حد **للأستاذ / عبداللطيف بن يوسف الحزامي – رئيس قسم الرياضيات بوزارة التربية والتعليم** – الذي خص هذا العمل بجزء من وقته الثمين ودعمه بخبرته ومعلوماته الواسعة وتابع نمو هذا العمل منذ بدايته إلى أن أكتمل ، ولقد كانت مساندته ومقترحاته النيرة ،ودماثة خلقه خير عون لي – بعد عون الله سبحانه وتعالى – وسبباً وراء إنجازي هذا الكتاب .

وأسجل شكري **للأستاذ / عدنان بن محمد الجامع – رئيس قسم الرياضيات بتعليم الشرقية** – الذي قام بمساندتي في كل مراحل إعداد هذا الكتاب ، . فقد كان يتابع هذا الجهد منذ أن كان فكره قبل ثلاث سنوات وحتى ظهوره ولم يبخل عليّ يوما بالتشجيع والنصح و بملاحظاته وتنبيهاته التي كانت – ولم تزل – موضع اعتباري وتقديري .

وأسجل شكري وتقديري **للأستاذ / ثابت بن عايض القحطاني – مشرف الرياضيات بتعليم الشرقية** – الذي تكرّم بقراءة مسودة الكتاب ولم يبخل بملاحظاته وتنبيهاته التي كانت – ولم تزل – موضع اعتباري وتقديري .

وأسجل شكري وتقديري **للأستاذ / أحمد بن عبدالعزيز الخفوي – مشرف اللغة العربية بتعليم الشرقية** – الذي تكرّم بمراجعة هذا الكتاب لغوياً ولم يبخل بملاحظاته وتنبيهاته اللغوية التي كانت – ولم تزل – موضع اعتباري وتقديري .

وكذلك أسجل شكري **للأستاذة / منيرة بنت عبدالعزيز الجلعود – مشرفة الرياضيات بتعليم الشرقية** – على مراجعتها لهذا الكتاب ، والتي قامت بتكريس نفسها ،ووقتها وعملت بجهد حثيث ، وتفان منقطع النظير لقراءة ومراجعة هذا الكتاب ، وإدخال العديد من الإضافات ، والاقتراحات الثمينة عليه .

وأخيراً ، ولئن كنت أود تقديم الشكر إلى **زوجتي** التي وقفت خلف إظهار هذا العمل ، فإن هذا الشكر يتضمن الاعتذار إليها وإلى أبنائي عن الوقت الذي شغلت به عنهم في تأليف هذا الكتاب .

تقديم الكتاب

بقلم الأستاذ / عبداللطيف بن يوسف الحزامي

رئيس قسم الرياضيات بوزارة التربية والتعليم

[كثرة الاستشارة تدل على كبر العقل ورجاحته ، وما خاب من استشار]

الحمد لله والشكر له والصلاة والسلام على نبيه محمد بن عبدالله خير البشر وعلى آله وصحبه أجمعين ، واشملنا معهم برحمتك يا رحمان يارحيم .

هنأنا الله بالإيمان وطاعته ونحمده ونشكره على منه وفضله الذي وهب لنا هذا الهناء وأول هنائه لنا محمد صلى الله عليه وسلم وعلى آله وصحبه أجمعين ومن تبعهم بإحسانٍ إلى يوم الدين ... أما بعد.

هنيئاً لحكومتنا الرشيدة وولاة الأمر على ما تم إنجازه من منجزات يشهد بها العدو قبل الصديق ، والذي أخذ من الدولة رعاها الله جهداً كبيراً عبر هذه السنين ، وهاهي تستثمر جهودها فيما يقدمهُ أبناؤها من عطاء لأجل الرقي والتقدم لرفعة الوطن والمواطن في خطوات ثابتة ، وما نحن فيه **من استعراض كتاب في الرياضيات من إنتاج أحد شبابنا الطموح** لهو مفخرة من مفاخر الإنجاز والإبداع حيث يظهر في هذا الكتاب قدرة المؤلف على مواكبة التطور والتجديد وتقديم ما يفيد ويخدم الطالب في الرياضيات ويزيد من استيعابه لها .

وقد وظف المؤلف هذا الكتاب ليخدم الطالب في الاستعداد لاختبارات القدرات **وهو أول كتاب يقع بين يدي في هذا الأسلوب من الجودة وتقديم المفيد في تنمية التفكير.**

والكتاب فيه محاولات جيدة للوصول في أسلوبه إلى تحقيق تطبيق لنظام **(دوكرولي)** الذي يصنف النشاط إلى ثلاث مجموعات هي :

١- **الملاحظة** وهي التي تهدف لتنمية القدرة .

٢- **الربط** ويهدف به تكوين الحكم والتفكير المنطقي.

٣- **التعبير** وهذا يعني التعبير عن الفكرة بأسلوبه بشرط أن يفهمه الآخرون .

هنيئاً **للدولة وولاة الأمر** ولنا جميعاً بأن تصل مخرجات تعليمنا إلى أن يكون أحد أبنائنا مثل **الأستاذ/ عبدالغني بن بسّان الزهراني** بهذا المستوى من **الإنتاجية والكفاءة** التي قدم بها كتابه هذا ، وهو يقدم هذا الكتاب في محاولة منه في إثبات قدرات جديدة اكتسبها أبناء البلد في الجيل الثاني من المتعلمين في مجال الرياضيات **فتعليمنا بخير ولله الحمد والمنة** .

أستاذنا الكريم بذل جهداً رائعاً في **عملٍ إبداعي متميز** دمج فيها مهاراته في الرياضيات والطرق الحديثة في العرض وتقديم الموضوعات وقد دمج أساليب الأسئلة والتمارين والتدريبات مع اختبارات التحصيل واختبارات القدرات ووظف فيها أسلوب الاختبارات الموضوعية وأسلوب المقارنة **فجاء هذا الكتاب تنميةً للفكر** أكثر من كونه كتاب شمل العديد من المفاهيم الرياضية على مستوى المراحل التعليمية وما يحتاجه خريج الثانوية العامة لمواجهة اختبارات القدرات .

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير للمؤلف على هذا الإنجاز و هنيئاً لنا بك وبأمثالك ، **وهيا أيها القائمون علي الرياضيات أثبتوا كفاءتكم وأثبتوا للعالم قدرة المملكة على هذه الإبداعات العلمية .**

وأخيراً وليس أخراً فهنيئاً لهذا الوطن بأبنائه البررة المبدعين ، وهنيئاً لتعليمنا بإنجازاتهم الإبداعية المثمرة وهنيئاً لنا بمثل هذا الكتاب ومؤلفه . حفظ الله هذا الوطن وولاته ومواطنيه .

وأخر قولنا سبحانك اللهم وبحمدك والحمد لله على عطائه والسلام على رسوله عدد رمال الدهناء وأكثر ومبروك مبروك للدولة على نتاج أبنائها مثل **الأستاذ/ عبدالغني بن بسّان الزهراني**

والسلام ختام /// وتقبلوا التحية الطيبة .

رئيس قسم الرياضيات بوزارة التربية والتعليم

عبداللطيف بن يوسف الحزامي

الرياض ١٤٢٦/٢/٢هـ

مقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين ، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .

يأتي هذا الكتاب ليهتم باختبار القدرات العامة في الرياضيات وكيفية التعامل معه والاستعداد له . كأول كتاب ضمن "**سلسلة التيسير في تعلّم الرياضيات** " والتي تهتم بتنمية التفكير والإعداد لاختبارات القدرات العامة ، **والمسابقات المحلية ، والدولية** .

وقد تم تصميم هذا الكتاب بحيث يناسب جميع مستويات الطلاب للقدرات الرياضية العامة من خلال استعراض الكثير من الأمثلة والتدريبات والاستراتيجيات . ويتكون من بابين حيث استعرض في :

الباب الأول :

الفصل الأول : إرشادات عامة (١) وهي عبارة عن استراتيجيات عامة تتعلق بالتعامل مع اختبار القدرات العامة في الرياضيات وتساعد على تطوير مهارات الطالب في التفكير مع التركيز على الأشكال الهندسية والتوضيح بأمثلة متنوعة .

الفصل الثاني : إرشادات عامة (٢) وهي عبارة عن استراتيجيات عامة يستعرض فيها كيفية التعامل مع أسئلة الاختيار من متعدد مع أمثلة متنوعة .

الفصل الثالث : إرشادات عامة (٣) وهي عبارة عن استراتيجيات عامة يستعرض فيها كيفية التعامل مع أسئلة المقارنة مع أمثلة متنوعة .

الباب الثاني :

الفصل الرابع : أشتمل على أربعة نماذج مختلفة كاختبارات تجريبية وكل نموذج يحتوي على ٦٠ سؤالاً موضوعياً منها ٥١ سؤلاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٩ أسئلة من نوع المقارنة .

الفصل الخامس : أحتوى على :

١) حلول جميع التدريبات والتمارين الواردة بالكتاب

٢) مفاتيح حلول الاختبارات التجريبية .

ويستفيد من هذا الكتاب بالدرجة الأولى **الطالب الباحث عن التميز والتفوق** ، وكذلك المعلمين لشرح بعض الأفكار لطلابهم ومساعدتهم على تنمية التفكير السليم .

ولتمييز الأمثلة والتدريبات في هذا الكتاب فقد أعطى كل مثال رقماً مزدوجاً بحيث يمثل الرقم الأول (الأيمن) ترتيب الفصل والثاني (الأيسر) ترتيب المثال أو الحقيقة الرياضية .. الخ داخل الفصل ، فمثلاً : **مثال (٣ – ٥)** يعني المثال الخامس بالفصل الثالث .

وفي الختام ، أشكر جميع أعضاء هيئة التدريس والطلاب في المدارس التي طبقت فيها الاختبارات التجريبية ، كما أشكر **إدارة شؤون الطلاب بالإدارة العامة للتربية والتعليم بالشرقية ممثلةً في قسم الاختبارات** وأخص بالشكر **الأستاذ / منصور جواد - رئيس قسم الاختبارات بتعليم الشرقية** - على تعاونه في تصحيح و تحليل نتائج الاختبارات والتي أدت إلى تحسين كتابة الفقرات الاختبارية التجريبية الملحقة بهذا الكتاب .

هذا ، ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل **للأستاذ / عبدالوهاب بن أحمد الغامدي** الذي قام بتصميم الغلاف وبعض الرسومات الداخلية بهذا الكتاب .

وكذلك أشكر الزملاء الأفاضل **الأستاذ/ علي قصقوص و الأستاذ / منصور المرهون و الأستاذ / حازم المغاوري** على تجاوبهم الكريم مع طلباتي لبعض المراجع التي كانت تنقص مكتبتي وبعض الأعمال الأخرى التي تطلبها هذا العمل والذين وفروا بجهدهم هذا كثيراً من الوقت أثناء عملي بهذا الكتاب .

ختاماً ، آمل أن أكون قدمت بعملي هذا فائدة لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية للتعامل مع اختبار القدرات العامة في مادة الرياضيات . وآمل ، أن تصلني ملاحظاتكم على العنوان البريدي أدناه مع جزيل الشكر والتقدير لكم ..

والله من وراء القصد ، ، ، ،

المؤلف

عبد الغني بن بسّان الزهراني

الدمام – صفر ١٤٢٦ هـ

abz3333@hotmail.com

الباب الأول ١

الفصل الأول : استراتيجيات عامة (١)

تمهيد ٢

رسم شكل تقريبي للشكل إن لم يكن مرسوم ٨

استنتاج المعلومات من شكل مرسوم على القياس ١١

إعادة رسم شكل ليس مرسوم على القياس ١٥

التغير في الشكل المعطى ١٧

إضافة بعض المستقيمات على الشكل المعطى لاستنتاج المطلوب ١٩

لا تعمل أكثر مما هو مطلوب منك ٢٢

انتبه للوحات في السؤال ٢٥

فكر بدون آلة حاسبة ٢٦

ضع قائمة من الحلول المحتملة ٢٧

استفد من الرسوم البيانية المعطاة في السؤال ٢٨

تعامل مع الرموز الغريبة بالسؤال ٢٩

أمثلة متنوعة ٣٠

تمارين (١ – ١) ٣٢

الفصل الثاني : استراتيجيات عامة (٢)

الحل بطريقة عكسية ٣٨

تعلم متى تبدأ بالخيار ٤١

استبدل المتغيرات بأرقام ٤٢

اختر الأرقام المناسبة ٤٧

استنتج بعض المعادلات وتعامل معها ٤٩

التخمين الذكي ٥٠

أمثلة متنوعة ٥٤

تمارين (٢ – ١) ٥٨

الفصل الثالث : استراتيجيات عامة (٣)

استبدل المتغيرات بأعداد ٦٥

اختر الأعداد المناسبة ٦٩

سهل السؤال بعمل نفس العمليات على الصيغتين ٧١

أسال هل يمكن أن تكون الصيغتين متساويتين ؟ أو هل يجب أن تتساوى ؟ ٧٤

لا تستهلك الوقت بالحسابات ٧٦

تعلم متى تستبعد الخيار ؏ ٧٨

تعامل مع الأعداد الكبيرة ٨٠

تمارين (٣ – ١) ٨١

تمارين عامة على الباب الأول ٨٤

الباب الثاني ٩٣

الفصل الرابع : نماذج اختبارات تجريبية

النموذج الأول ٩٧

النموذج الثاني ١٠٩

النموذج الثالث ١٢٣

النموذج الرابع ١٣٧

الفصل الخامس : إرشادات الحلول

حلول التدريبات ١٥٢

حلول التمارين (١ – ١) ١٥٦

حلول التمارين (٢ – ١) ١٦٢

حلول التمارين (٣ – ١) ١٦٦

حلول التمارين العامة ١٧٢

مفاتيح الإجابة للاختبارات ١٧٩

الملاحق ١٨٥

الباب الأول

الفصل الأول : استراتيجيات عامة (١)

الفصل الثاني : استراتيجيات عامة (٢)

الفصل الثالث : استراتيجيات عامة (٣)

مقدمة

في هذا الباب نستعرض بعض الاستراتيجيات التي تحتاجها في اختبار القدرات العامة للرياضيات ، حيث يجب أن تكون ملماً بالقواعد الأساسية والتي سبق لك دراستها بالمرحلة المتوسطة وبداية المرحلة الثانوية ، وليس فقط إلمامك بتلك القواعد والأساسيات بل يجب عليك أن تعرف كيف توظفها في مسائل ربما تشاهدها لأول مرة .

والهدف ليس اختبارك في معلوماتك الرياضية ، ولكن كيف تفكر وما مستوى مهارة التفكير الرياضي لديك ويجب أن تعلم أن اختبار القدرات يبتعد عن المسائل المعقدة في الرياضيات ويركز على أسلوب التفكير والاستقراء . ويحتوي هذا الباب على ثلاثة فصول كما يلي :

١) **الفصل الأول : استراتيجيات عامة (١)**

٢) **الفصل الثاني : استراتيجيات عامة (٢)**

٣) **الفصل الثالث : استراتيجيات عامة (٢)**

ولكن قبل الدخول في تلك الفصول يستحسن إطلاعك على التعريف باختبار القدرات العامة في مادة الرياضيات من خلال بعض الأسئلة الشائعة عن هذا الاختبار في الصفحات التالية [١]

[١] انظر المراجع التالية لمزيد من المعلومات :

١) عطية نعيم .(١٤٢٣ هـ) . رائز الأهلية المدرسية للقبول الجامعي (رام ١) ، مركز القياس والتقييم ، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، الظهران . صفحة (٥٨-٦١).

٢) المركز الوطني للقياس والتقويم .(١٤٢٥ هـ). دليل الطالب لاختبار القدرات العامة ، الطبعة الثانية ، الرياض

تمهيد

ما هو اختبار القدرات ؟

هو اختبار لا يعتمد على حفظ المعلومات بقدر ما يعتمد على قدرات الطالب على الفهم والقياس والاستنتاج .

كيف أعد لاختبار القدرات ؟

إذا كان الجسم ينمو بالرياضية والتدريب ، كذلك العقل ينمو بالتدريب . ويجب الإعداد لاختبار القدرات بالإطلاع على نماذج مختلفة ، والتدريب على حل المسائل وتنمية التفكير والاستفادة من الفصول المعروضة بهذا الكتاب لإعداد نفسك لاختبار القدرات العامة في الرياضيات ولتذكيرك ببعض القوانين التي تحتاجها في اختبارات القدرات العلمية لمادة الرياضيات .

ماذا يقيس اختبار القدرات في الرياضيات ؟

يركز على قياس قدرة الطالب على :

١) حل المسائل الرياضية
٢) القياس
٣) الاستنتاج
٤) التحليل

ما هي أنواع الأسئلة في اختبار القدرات في الرياضيات ؟

تنقسم الأسئلة إلى قسمين وهما :

١) الاختيار المتعدد
٢) المقارنة

ما هو المقصود بأسئلة المقارنة ؟

تحتوي أسئلة المقارنة على صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، والمطلوب منك المقارنة بين الصيغتين ثم تظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

جـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية

ما هي المهارات المطلوبة لأداء متميز في اختبار قدرات الرياضيات ؟

يعتمد اختبار القدرات على الفهم والاستبصار وتطبيق القوانين والحقائق الرياضية الأساسية والتي درسها الطالب بنهاية المرحلة المتوسطة وبداية المرحلة الثانوية مع استبعاد حساب التفاضل والتكامل ومسائل حساب المثلثات .

هل يسمح باستخدام الآلة الحاسبة ؟

إلى الآن – تاريخ إعداد هذا الكتاب – غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة .

هل تستخدم الأعداد المركبة في الحل ؟

جميع الأعداد المستخدمة هي أعداد حقيقية .

ما هي المواضيع التي عادة لا يتطرق لها اختبار القدرات في الرياضيات ؟

البراهين الرياضية ، الأحجام لغير المجسمات البسيطة ، مسائل بعمليات حسابية معقدة ، جذور تربيعية أو تكعيبية معقدة .

هل يكفي حفظ القوانين الرياضية لاجتياز اختبار القدرات في الرياضيات ؟

بالتأكيد لا يكفي لأن المطلوب هو توظيف القوانين في الحل والاستنباط والقياس وليس تذكرها فحسب .

ما هي المهارات والمفاهيم التي يجب التركيز عليها؟

هناك أربع مجالات : الحساب ، الجبر ، الهندسة والتحليل والإحصاء والمنوعات، حيث يكشف اختبار القدرات قدرة الطالب في توظيف تلك المهارات في حل المسائل .

ماهي المهارات المطلوبة في الحساب ؟

١) معرفة العمليات الأساسية (الجمع والطرح والضرب والقسمة) .
٢) التعامل مع العمليات التي تتداخل فيها الكسور العادية والعشرية .
٣) إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال
٤) معرفة خصائص الأعداد : الفردية ، الزوجية ، الأولية ، السالبة ، الموجبة ، قواسم عدد ، المضاعفات .
٥) حل مسائل تتعلق بالسرعة والزمن والمسافة والنسب المئوية ، وعمليات الربح والخسارة
٦) حل مسائل تتعلق بالترتيب أو التتابع وإيجاد الحد النوني والعكس .
٧) النسبة والتناسب بين الأعداد وفي الأشكال الهندسية .

هل يمكن دخول الحسابات الطويلة المعقدة في اختبار قدرات الرياضيات ؟

لايمكن دخولها إلا من حيث الاختزال فقط .

ما هي المهارات المطلوبة في الجبر ؟

١) الأعداد الحقيقية ، السالبة والموجبة والصفر
٢) التحويل من التعبير اللفظي في بعض المسائل إلى رمزي .
٣) تبسيط المقادير الجبرية
٤) تحليل مقادير بسيطة (ثلاثي الحدود ، فرق بين مربعين ، فرق ومجموع مكعبين) .
٥) حل المعادلات والمتراجحات .
٦) استخراج الجذور التربيعية والتكعيبية المألوفة .
٧) قوانين الأسس والتطبيق عليها

ما هي المهارات المطلوبة في الهندسة ؟

١) تطبيق خصائص المستقيمات المتوازية والمتعامدة .
٢) معرفة علاقة الزوايا ببعضها ، واستخراج الزوايا من أشكال هندسية .
٣) معرفة خصائص المثلثات والتطبيق عليها .
٤) قواعد التناسب في الأشكال الهندسية والتطبيق عليها في حل المسائل .
٥) قوانين تشابه المضلعات وتطبيقها في مسائل متنوعة
٦) معرفة خصائص الدائرة .
٧) الهندسة التحليلية ، الانحدار ، قراءة الرسوم البيانية ، تطبيقات على المستوى ألإحداثي .
٨) قوانين الهندسة الفراغية (المساحات والحجوم للأشكال المألوفة) .

ما هي المهارات المطلوبة في التحليل والإحصاء والمنوعات ؟

١) الاحتمالات
٢) المنطق الرياضي والمجموعات
٣) الرسوم البيانية والخروج بخلاصة حول المعطيات التي تتضمنها هذه الرسوم أو المقارنة بينها
٤) مسائل على المتتابعات الحسابية والهندسية
٥) الرموز الخاصة .
٦) حل مسائل تتعلق بالتفكير الاستدلالي .

هل هناك أنواع أخرى من الأسئلة غير أسئلة الاختيار من متعدد والمقارنة في اختبار القدرات للرياضيات ؟

نعم هناك نوع ثالث ويسمى الإجابة الحرة ولم يدرج إلى تاريخ إعداد هذا الكتاب في اختبارات القدرات التي يشرف عليها المركز الوطني للقياس والتقويم في التعليم العالي ، لذلك تم استبعادها من هذا الكتاب .

ما هي نسب توزيع تلك المهارات في أسئلة القدرات لمادة الرياضيات ؟

في الاختبارات الفعلية التي يتعرض لها الطالب والمعدة من قبل المركز الوطني يتم توزيع الأسئلة في جزء الرياضيات وفقاً للنسب التقريبية التالية :

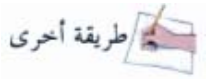
١) ٤٠ ٪ في الحساب
٢) ٢٣ ٪ في الجبر
٣) ٢٤ ٪ في الهندسة
٤) ١٣ ٪ في التحليل والإحصاء

تعليمات عامة

١) غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة في الحلول للتدريب أو الاختبار .
٢) جميع الأعداد المستخدمة في هذا الكتاب هي أعداد حقيقية .
٣) الأشكال المرسومة في هذا الكتاب هي أشكال مرسومة على القياس ، مالم يذكر خلاف ذلك

دليل بعض الصور الإرشادية الموجودة بالكتاب :

يعطى لك بعض التلميحات وتذكيرك ببعض الأفكار المناسب استخدامها في الموضوع الذي ورد فيه هذا التلميح .



في بعض المسائل هناك طرق كثيرة للحل ، وغالباً تعطى لك الطريقة المعتادة في حل السؤال كطريقة ثانية للحل .

في هذه التدريبات المطلوب منك التفاعل مع المسائل من خلال إكمال الفراغ في التمرين وغالباً تأتي هذه التدريبات بعد أمثلة محلولة تحتوي على نفس الفكرة وربما تكون مختلفة قليلاً .

الفصل الأول

استراتيجيات عامة (١)

التعامل مع اختبار القدرات العامة

استراتيجيات عامة (١)

في هذا الفصل سوف تتعلم بعض الاستراتيجيات والإرشادات العامة والتي تساعدك في تطوير مهاراتك في التعامل مع بعض أنواع أسئلة الرياضيات التي تتعرض لها في اختبار القدرات، وهناك عدة إرشادات تساعدك على تنظيم التفكير ، وسوف نستعرض منها في البداية مايلي:

١) رسم شكل تقريبي للشكل أن لم يكن مرسوماً .
٢) استنتاج المعلومات من شكل مرسوم على القياس
٣) أعد رسم شكل ليس مرسوماً على القياس
٤) أعد رسم شكل مرسوم على القياس إلى شكل غير مرسوم على القياس
٥) أضف بعض المستقيمات على الشكل المعطى لاستنتاج المطلوب
٦) أستنتج مساحة منطقة مظللة.
٧) لا تعمل أكثر مما هو مطلوب منك
٨) انتبه للوحدات في السؤال
٩) فكر بدون آلة حاسبة
١٠) ضع قائمة من الحلول المحتملة .
١١) استفد من الرسوم البيانية المعطاة بالسؤال
١٢) تعامل مع بعض الرموز الغريبة بالسؤال

وحتى تستطيع الاستفادة من الإرشادات السابقة يجب أن يكون لديك القدرة على رسم شكل تقريبي – مثل الرسم الصحيح بقدر الإمكان – وبعض المستقيمات والتوقع الصحيح لقياس الزوايا. والخطوة الأولى في التعامل مع المسائل الهندسية وبعض المسائل الجبرية الأخرى هي الرسم.

والآن نستعرض أمثلة تطبيقية مع الشرح للأفكار السابقة.

١ رسم شكل تقريبي للشكل أن لم يكن مرسوماً

مثال (١-١) :

أوجد مساحة المستطيل الذي طوله ضعف عرضه ومحيطة يساوي محيط مربع مساحته ١ سم^{٢} .

الحل :

بداية يجب أن نرسم كما يلي :

بما أن محيط المستطيل = محيط المربع (معطى)

$\therefore$ ٦س=٤ $\Leftrightarrow$ س $= \frac{٤}{٦} = \frac{٢}{٣} \Leftarrow$ ٢س $= \frac{٤}{٣}$

مساحة المستطيل $= \left(\frac{٤}{٣}\right)\left(\frac{٢}{٣}\right) = \frac{٨}{٩}$ سم^{٢}

مثال (١-٢) :

استهلكت سيارة في اليوم الأول $\frac{١}{٢}$ كمية الوقود في خزانها ، ثم استهلكت في اليوم الثاني $\frac{٢}{٣}$ الكمية المتبقية في هذا الخزان . فما مقدار الجزء المتبقي من الوقود ؟

الحل :

نرسم مستطيلين كل مستطيل يساوي نصف الكمية ، و حيث أن السيارة استهلكت ثلثي الكمية في اليوم الثاني ، فإنه يجب تقسيم المستطيل الثاني إلى ثلاثة أقسام ثم نظلل المستطيل الأول ، وخليتين من المستطيل الثاني كما في الشكل التالي :

		المتبقي

اليوم الأول

اليوم الثاني

واضح أن الكمية المتبقية هي الجزء غير المظلل في الشكل أعلاه وهي تمثل $\frac{١}{٦}$

طريقة أخرى

لنفترض أن كمية الوقود في الخزان تساوي ١

المتبقي في الخزان بعد اليوم الأول $= ١ - \frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

ما تم استهلاكه في اليوم الثاني $= \frac{٢}{٣} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٣}$

الكمية المتبقية $= ١ - \left(\frac{١}{٢} + \frac{١}{٣}\right) = \frac{١}{٦}$

تدريب (١-١) :

حصل طفل من والده على ٤٥ ريالاً مكافئة له على اجتهاده خلال أربعة أيام . فإذا كان ما حصل عليه في اليوم الثاني ضعف ما حصل عليه في اليوم الأول ، وما حصل عليه في اليوم الثالث نصف ما حصل عليه في اليوم الثاني ، وما حصل عليه في اليوم الرابع نصف ما حصل عليه في اليوم الثالث . فما مجموع ماحصل عليه في اليومين الأولين ؟

الحل :

لنفرض أن ما حصل عليه في اليوم الأول = س ريال

نمثل معطيات السؤال في الشكل التالي :

اليوم الأول	الثاني	الثالث	الرابع
س	...	...	$\frac{١}{٢}$ س

$\therefore$ س + ... + ... + $\frac{١}{٢}$ س = ٤٥

$\frac{...}{...}$ س = ٤٥

... س = ...

س = ...

مجموع ما حصل عليه في اليومين الأولين هو :

$\therefore$ س + ... = ... + ... = ... ريالاً .

مثال (١-٣) :

صندوق يحتوي على ١٠ كرات حمراء ، ٣٠ كرة خضراء ، كم عدد الكرات الحمراء التي يجب أن نضيفها لكي يحتوي الصندوق على ٦٠ ٪ من الكرات الحمراء .

الحل :

على الرغم من قدرتنا على حل هذا السؤال بدون رسم ، لكن الرسم التوضيحي التالي يساعد في سرعة الحل .

حمراء	س
خضراء	٣٠
حمراء	١٠

من الشكل السابق، واضح أن عدد الكرات

بالصندوق = س + ٤٠

عدد الكرات الحمراء = س + ١٠

نعلم أن ٦٠ ٪ = $\frac{٦٠}{١٠٠}$ = $\frac{٣}{٥}$

المطلوب إيجاد قيمة س التي تحقق المعادلة:

$\frac{\text{س} + ١٠}{\text{س} + ٤٠} = \frac{٣}{٥}$

وبما أن حاصل ضرب الطرفين يساوي حاصل ضرب الوسطين فنجد أن :

٥س + ٥٠ = ٣س + ١٢٠

٢س = ٧٠

س = ٣٥

∴ عدد الكرات الحمراء المطلوب إضافتها ٣٥ كرة .

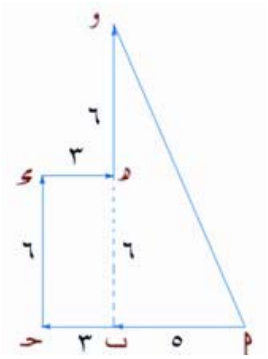
تدريب (١-٢) :

قاد رجل سيارته ٨ كم غرباً ، ثم ٦ كم شمالاً ثم ٣ كم شرقاً ، ثم ٦ كم شمالاً .فكم يبعد عن نقطة البداية ؟

(أ) ١٣ (حـ) ١٩

(ب) ١٧ (د) ٢١

الحل : نرسم رسماً تقريباً للمطلوب



نلاحظ من الشكل المجاور إن السائق بدأ من النقطة أ وتوقف عند النقطة و

إذاً : المطلوب هو $|\text{أو}| = ؟$

$\triangle$ أب و قائم الزاوية في ب وبتطبيق نظرية فيثاغورس نجد أن:

$|\text{أو}|^{٢} = |\text{أب}|^{٢} + |\text{ب و}|^{٢}$

$= \cdots + \cdots$

$|\text{أو}| = \sqrt{\cdots + \cdots}$

$= \cdots$

الإجابة الصحيحة ...

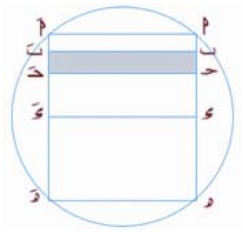
تلميح

يمكنك في المثال السابق استنتاج الطول مباشرة إذا كنت تعلم أن ٥ ، ١٢ ، ١٣ هي أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية

٢ استنتاج المعلومات من شكل مرسوم على القياس

إذا أعطيت شكلاً هندسياً، ولم يذكر أن الرسم ليس على القياس، فهذا يعني أنه يمكن الاعتماد على الشكل المعطى في استنباط المعلومات المطلوبة .

مثال (١-٤):



في الشكل المقابل دائرة نصف قطرها ٥ سم ، رسم داخلها مستطيل أ ه و ز فيه | أ ه | = ٨ سم إذا كانت ى منتصف [أ ه] و حـ منتصف [أ ى] و ب منتصف [أ حـ] فأوجد مساحة الشكل المظلل .

الحل :

قطر الدائرة = قطر ▭ أ ه و ز = ١٠ سم

مساحة المستطيل = الطول × العرض

| أ ه | = ٨ ⇐ | أ ى | = ٤

⇐ | أ حـ | = ٢ ⇐ | أ ب | = ١ = | حـ ب |

∴ العرض = | حـ ب | = ١ سم

△ أ ه و قائم الزاوية في ه بتطبيق نظرية فيثاغورس نجد أن : | ه و | = ٦ سم

ولكن | ه و | = | ب ب | = ٦ سم

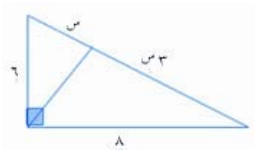
مساحة المستطيل = ٦ × ١ = ٦ سم^{٢}

لاحظ أن : ٦ ، ٨ ، ١٠ هي أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية .

تدريب (١-٣):

في الشكل المقابل

ما قيمة س ؟



(أ) ٢ (حـ) ٣

(ب) ٢,٥ (ى) ٣,٥

الحل :

طول الوتر = ... لأن

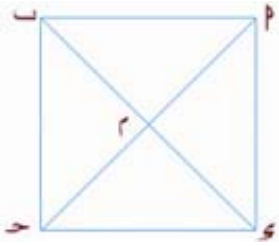
٦ ، ٨ ، ... هي أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية

∵ ٣س + س = ... ⇐ ٤س = ...

∴ س = $\frac{...}{٤}$ = ...

الإجابة الصحيحة ...

مثال (١-٥) :



أ ب حـ ء مربع ، قسم إلى أربعة مثلثات محيط كل منها ١ سم ، فكم سنتيمتراً محيط المربع؟

(أ) $\frac{٤}{٣}$ (حـ) ٢

(ب) $٤(\sqrt{٢}-١)$ (ء) ٣

الحل :

نفرض أن طول ضلع المربع = س

$\triangle$ أ م ب مثلث ٤٥° - ٤٥° - ٩٠°

$\therefore |\overline{أب}| = |\overline{أم}| = \frac{س}{\sqrt{٢}} = \frac{س\sqrt{٢}}{٢}$

محيط $\triangle$ أ م ب $= \frac{س\sqrt{٢}}{٢} + \frac{س\sqrt{٢}}{٢} + س$

$١ = س\sqrt{٢} + س$

$١ = س(١ + \sqrt{٢})$

$\therefore س = \frac{١}{١ + \sqrt{٢}}$

$س = \frac{١}{١ + \sqrt{٢}} \times \frac{١ - \sqrt{٢}}{١ - \sqrt{٢}}$

$= ١ - \sqrt{٢}$

محيط المربع = ٤ س

$= ٤(١ - \sqrt{٢})$ سم

الإجابة الصحيحة ب

أسئلة المقارنة :

الصورة العامة لأسئلة المقارنة كما في الجدول أدناه :

قارن بين	
العمود الأول	العمود الثاني

حيث يعطى لك في كل عمود كما في الجدول أعلاه صيغتين ويطلب منك المقارنة بينهما حسب تعليمات أسئلة المقارنة التالية :

تعليمات أسئلة المقارنة

في الأسئلة **أسئلة المقارنة** هناك صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، والمطلوب منك المقارنة بين الصيغتين ثم التظليل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

ء) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

ملحوظة :

إذا ورد لفظ العمود الأول أو الثاني فالمقصود بهما الصيغتان اللتان وردتا بالسؤال ، واخترنا لفظ العمود لسهولة الاستدلال .

مثال (١-٦) :

في الشكل أدناه

قارن بين	
س	١٧٠°

الحل :

نعلم أن مجموع زوايا أي رباعي = ٣٦٠°

∴ ٣٥° + ٩٠° + ٩٠° + س = ٣٦٠°

⇐ س = ٣٦٠° − ٢١٥°

= ١٤٥°

لاحظ أن العمود الأول = ١٧٠°

و العمود الثاني = ١٤٥°

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

نعلم أن أي مجموع زوايا أي رباعي تساوي مجموع أربع زوايا قائمة .

أعطي لنا زاويتان قائمتان في الشكل ، وبالتالي فإن مجموع الزاويتان المتبقيتان = ١٨٠°

∴ ٣٥° + س = ١٨٠°

⇐ س = ١٨٠° − ٣٥°

= ١٤٥°

مثال (١-٧) :

في الشكل أدناه

قارن بين	
س	ص

الحل :

نعلم أن مجموع زوايا أي مثلث = ١٨٠°

في Δ أ ب حـ

∴ $\hat{أ} + \hat{ب} + \hat{حـ}$ = ١٨٠°

∴ ٩٠ + $\hat{ب}$ + س = ١٨٠° ← [١]

في Δ أ د ب

∴ ص + $\hat{ب}$ + $\hat{د}$ = ١٨٠°

∴ ص + $\hat{ب}$ + ٩٠ = ١٨٠° ← [٢]

بمساواة (١) مع (٢) نجد أن :

$\hat{ب}$ + ٩٠ + س = $\hat{ب}$ + ٩٠ + ص

∴ س = ص

الإجابة الصحيحة حـ

طريقة أخرى

في Δ أ ب حـ القائم في $\hat{أ}$

ص تتمم هـ

⇐ ص = س

س تتمم هـ

مثال (١–٨) :

في الشكل المجاور أي من الخيارات التالية يساوي ١٨٠ – أ – ب – حـ ؟

(أ) أ + ب + حـ

(ب) أ + ب + حـ

(حـ) ب + حـ

(د) ب + ٢حـ

الحل :

نعلم أن :

$$-أ-ب-حـ = -(أ+ب+حـ)$$

وحيث أن مجموع الزوايا في الشكل المعطى = ١٨٠° لأنها زاوية مستقيمة

$$\therefore ١٨٠° = أ + ٢ب + ٣حـ$$

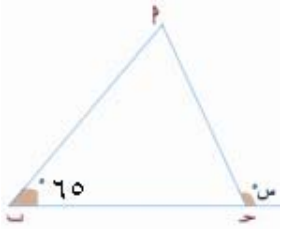
وبطرح أ + ب + حـ من الطرفين يكون :

$$١٨٠° - أ - ب - حـ =$$

$$أ + ٢ب + ٣حـ - أ - ب - حـ = ب + ٢حـ$$

الإجابة الصحيحة د

مثال (١–٩) :

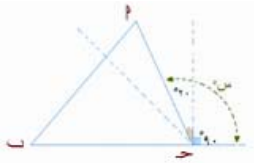


مثلث فيه $|أب| = |أحـ|$ ، أوجد قياس الزاوية س .

(أ) ١٣٥° (حـ) ١١٥°

(ب) ١٢٥° (د) ٦٥°

الحل :



لاحظ في الشكل المقابل أن الزاوية أكبر من ٩٠° وبالتالي نستبعد الخيار د بالتخمين الجيد نخمن أن الزاوية الأخرى تتراوح بين ٢٠° – ٢٥° . وبالتالي قيمة س تكون :

٩٠° + ٢٠° = ١١٠° أو ٩٠° + ٢٥° = ١١٥°

الخيار الأقرب للتخمين هو حـ

الإجابة الصحيحة حـ

طريقة أخرى

بما أن المثلث أبحـ متطابق الضلعين فإن قياس

$$\hat{ب} = \hat{حـ}$$

وبما أن مجموع قياس زوايا أي مثلث = ١٨٠°

فإن $\hat{ب} = \hat{حـ} = ٦٥°$

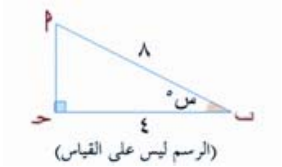
$$\therefore س = ١٨٠° - ٦٥° = ١١٥°$$

٣ إعادة رسم شكل ليس مرسوماً على القياس

في اختبارات القدرات لمادة الرياضيات ، يكون في الغالب الرسم المعطى مع السؤال ليس مرسوماً على القياس ، ويكتب للطالب ملاحظة بذلك . وحتى نستطيع التعامل مع هذا النوع من المسائل يجب إعادة رسم الشكل بحيث يكون أقرب ما يكون للرسم الصحيح ومن ثم نستنبط المعلومات بنفس الطريقة التي وردت في **استنتاج المعلومات من شكل مرسوم على القياس**

مثال (١-١٠) :

في الشكل المقابل ما قيمة س ؟



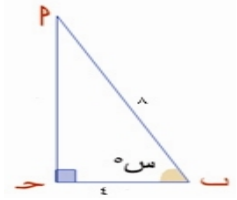
(الرسم ليس على القياس)

(أ) ٧٥°　　(حـ) ٤٥°

(ب) ٦٠°　　(د) ٣٠°

الحل :

نلاحظ من الشكل المعطى أن |أب| ليس ضعف |بحـ| . وبالتالي كأول خطوات الحل يجب إعادة الرسم بحيث يكون |أب| ضعف |بحـ| كما في الشكل المجاور المثلث الآن أصبح مألوف لدينا وبالتالي سهل إيجاد الزاوية ، فنحن نعلم أن الزاوية المحصورة بالوتر والضلع الذي يساوي طوله نصف طول الوتر تساوي ٦٠°



الإجابة الصحيحة ب

تلميح

لإعادة رسم شكل ليس مرسوماً على القياس ، يجب في البداية أن تسأل نفسك السؤال التالي:

" ما هو الخطأ في الرسم المعطى ؟ "

فمثلاً لو كانت الزاوية في السؤال ٣٠° ورسمت في الشكل كأنها ٧٥° . أعد الرسم

لو كان مستقيمان يبدوان متوازيين في الشكل ، ولم يعطى لك أي معلومة في السؤال عنهما ، فيجب إعادة الرسم بحيث تلاحظ في الشكل عدم التوازي .

إذا كانت قطعتا مستقيم مختلفتي الطول في السؤال ولكن في الشكل كأنهما متطابقتين ، فهنا يجب إعادة رسم الشكل بحيث يكون واضح الفرق بينهما .

تحذير

إعادة رسم شكل تحتاج لوقت عادة أنت في اختبار القدرات في أمس الحاجة إليه . لذلك لا تلجأ لإعادة الرسم إلا إذا لم نستطيع قراءة الشكل مباشرة وتستنتج منه المعلومات المطلوبة . وفي الأمثلة التالية سوف نستعرض بعض الأشكال التي لم يكن هناك داعي لإعادة رسم الشكل فيها ، وكانت للتوضيح فقط .

مثال (١-١١) :

في الشكل المقابل إذا كان :

$|أحـ| > |أب| > |بحـ|$

(الرسم ليس على القياس)

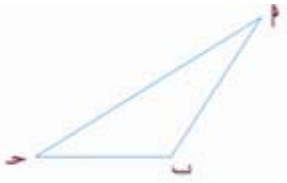
فأي من العبارات التالية أكثر صحة ؟

(أ) $\hat{حـ} < ٦٠°$ (حـ) $\hat{ب} < \hat{أ}$

(ب) $\hat{أ} < ٦٠°$ (ء) $\hat{ب} < \hat{حـ}$

الحل :

نعيد الرسم وفق الشروط المعطاة في السؤال أي وفق الشرط : $|أحـ| > |أب| > |بحـ|$



من الواضح من الرسم أن $|أحـ|$ هو أطول ضلع بالمثلث وبالتالي يقابله أكبر زاوية في المثلث . وبالتالي نستبعد الخيار حـ .

ومن الشكل يتضح لنا أن $\hat{أ} > \hat{حـ}$. وبالتالي نستبعد الخيار ء . بقي لدينا الخياران أ ، ب

ومن الشكل يتضح لنا أن كلاً من الزاويتين $\hat{أ}$ ، $\hat{حـ}$ أقل من ٦٠° (من الخيارين أ ، ب)

ولكن يجب أن يكون هناك إجابة واحدة فقط صحيحة . وبما أن: $\hat{أ} > \hat{حـ}$ فإن الزاوية التي يجب أن تكون أقل من ٦٠° هي الزاوية $\hat{أ}$. أي أن $\hat{أ} > ٦٠°$

الإجابة الصحيحة ب .

مثال (١-١٢) :

في الشكل أدناه

(الرسم ليس على القياس)

قارن بين	
١٠سم	$|أب|$

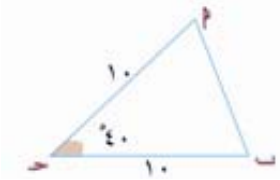
الحل :

في الرسم المعطى هناك ملاحظتان هما :

الزاوية المرسومة أكبر من ٤٠°وهي ربما ٦٠° أو ٧٠°.

$|بحـ| > |أحـ|$ على الرغم أن الطول المعطى لكل منهما ١٠ سم .

إذاً : الخطوة الأولى للحل هي إعادة رسم الشكل كما في الشكل المجاور

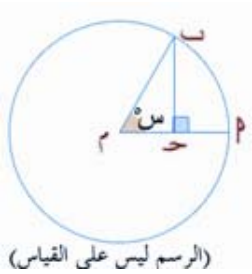


واضح من الشكل بعد إعادة رسمه بشكل أقرب ما يكون للشكل الصحيح بأن

الإجابة الصحيحة أ .

مثال (١-١٣) :

في الشكل أدناه

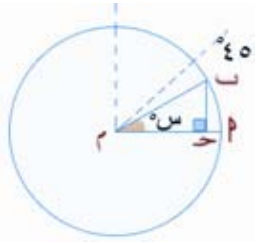


ا ب ح = ٢

ا م م = ٤

قارن بين	
٤٥°	س

الحل :



أول خطوة هي إعادة الرسم كما في الشكل المجاور ، نلاحظ من الرسم والذي هو قريب جداً من الرسم الحقيقي أن : ٤٥° > س

الإجابة الصحيحة هي م .

طريقة أخرى

∵ ا ب ح = $\frac{١}{٢}$ ا م م ، ا م م = ا م ب

∴ ا ب ح = $\frac{١}{٢}$ ا ب م

⇐ $\overset{\frown}{س}$ = ٣٠°

∵ ٤٥ > ٣٠ ⇐ ٤٥° > س

٤ التغيير في الشكل المعطى

أحياناً قد يكون من المناسب تغيير الشكل المعطى ، بمعنى أنه لو أعطي الرسم على القياس فنحتاج إلى إعادة رسمه بطريقة مبالغ فيها حتى تتضح الصورة (أي يكون الرسم ليس على القياس) ليسهل علينا إيجاد المطلوب كما في الأمثلة التالية .

مثال (١-١٤) :

في الشكل المجاور

قارن بين	
ا ء م	ا ب ح

الحل :

الشكل المعطى مرسوم على القياس (لأنه لم يكتب عليه ما يفيد عكس ذلك) وصعب المقارنة من الشكل مباشرة ، لأن طولي الضلعين المطلوب المقارنة بينهما في الشكل متساويان . لذا يجب إعادة الرسم ولكن ليس على القياس بحيث تكون الزاوية ء أصغر بكثير من الزاوية ح

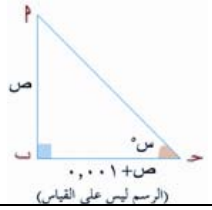
كما في الشكل المجاور واضح من

الشكل أن ا ء م < ا ب ح

الإجابة الصحيحة م

مثال (١-١٥) :

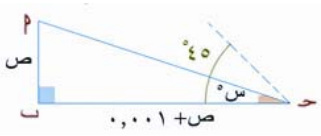
في الشكل المجاور



قارن بين	
٤٥°	س

الحل:

أعد الرسم بشكل مبالغ فيه بحيث



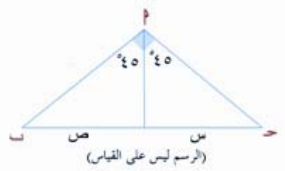
يكون |ب حـ| > |م ب| كما في الشكل أعلاه

واضح من الشكل الجديد أن : ٤٥° < س

الإجابة الصحيحة م

مثال (١-١٦) :

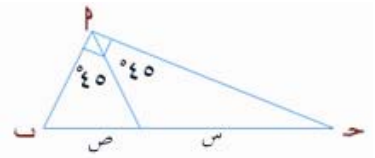
في الشكل المجاور



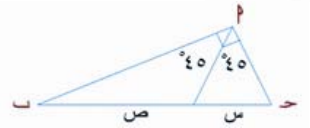
قارن بين	
|س|	|ص|

الحل :

يمكننا إعادة رسم الشكل ، بأي طريقة بشرط أن نحافظ على نفس قياس الزاويتين المعطاة في الرسم . فإذا كان |س| = |ص| كما في الرسم المعطى فيجب أن يكونا متساويين كما في الرسم أدناه :



وكذلك في الشكل المجاور

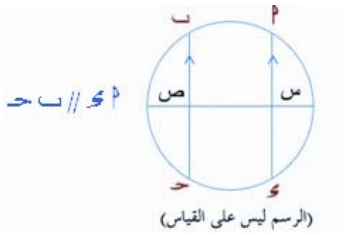


وبالتالي نستنتج أنه لا يكفي الرسم المعطى للمقارنة ، أي لا توجد معلومات كافية

الإجابة الصحيحة ج

مثال (١-١٧) :

في الشكل المجاور

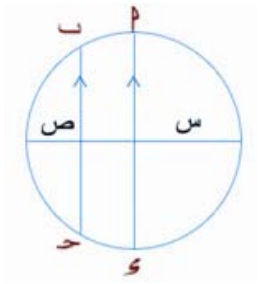


(الرسم ليس على القياس)

قارن بين	
|س|	|ص|

الحل :

الرسم ليس على القياس ، نعيد رسم الشكل السابق . وحيث لا يوجد بالسؤال إلا شرط التوازي الذي يجب المحافظة عليه فإنه :



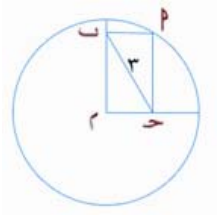
يمكننا تحريك المستقيم الآخر ، مع المحافظة على الشرط . وبالتالي نجد أنه لا يمكن المقارنة بين طولي س،ص لأنه لا توجد معلومات كافية

الإجابة الصحيحة ع .

٥ إضافة بعض المستقيمات على الشكل المعطى لاستنتاج المطلوب

قد نحتاج أحياناً لإضافة بعض المستقيمات أو القطع المستقيمة على الشكل المعطى للوصول للمطلوب .

مثال (١-١٨) :



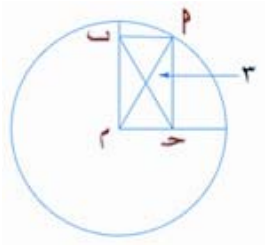
في الشكل المجاور مستطيل □م ب م حـ رسم داخل الدائرة التي مركزها م ، إذا كان طول قطره |ب حـ| = ٣ سم فما مساحة الدائرة ؟

الحل :

دعنا نفكر قليلاً :

أولاً :الرسم مرسوم على القياس لعدم وجود ملاحظة تفيد بعكس ذلك .

ثانياً: حتى نوجد مساحة الدائرة يلزمنا معرفة نصف القطر **نوه** . الآن أقطار المستطيل متساوية ولنرسم القطر الآخر [م م]



فيكون الشكل كما في الشكل المجاور

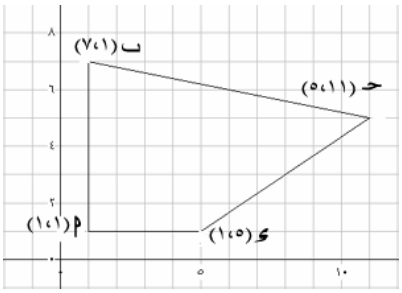
نصف قطر الدائرة :

نوه = |م م| = ٣ سم

∴ مساحة الدائرة = **ط نوه**^{٢} = **٩ط** سم^{٢}

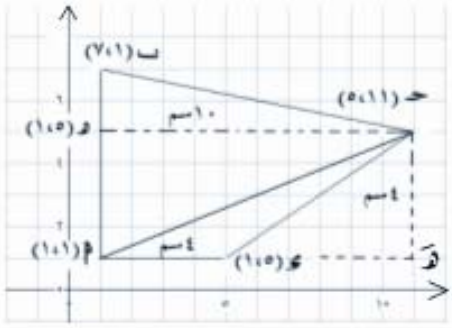
تدريب (١ – ٤) :

في الشكل المجاور ، ما مساحة $\triangle$ أ ب حـ ؟



الحل :

بما أنه لا يوجد هنالك صيغة رياضية تساعدنا على إيجاد مساحة الشكل أعلاه ، فسوف نضيف له بعض القطع المستقيمة حتى نحصل على أشكال معروفة مساحاتها كالتالي :



الآن مساحة $\triangle$ أ ب حـ ء = مساحة $\triangle$ أ ب حـ + مساحة $\triangle$ أ حـ ء .

مساحة $\triangle$ أ ب حـ $= \frac{١}{٢} |\overline{أب}| \times |\overline{حـ د}|$

$= \frac{١}{٢} \times \cdots \times \cdots = \cdots$ سم^{٢}

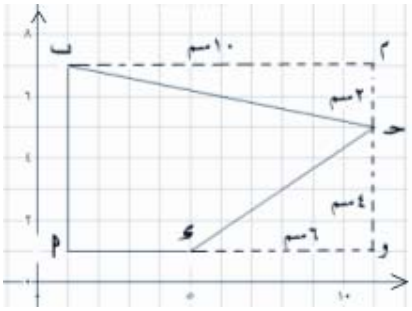
مساحة $\triangle$ أ حـ ء $= \frac{١}{٢} |\overline{أ ء}| \times |\overline{حـ د'}|$

$= \frac{١}{٢} \times \cdots \times \cdots = \cdots$ سم^{٢}

مساحة $\triangle$ أ ب حـ ء $= \cdots + \cdots = \cdots$ سم^{٢}

طريقة أخرى

يمكنك رسم قطع مستقيمة على الشكل بحيث يكون بالصورة التالية :

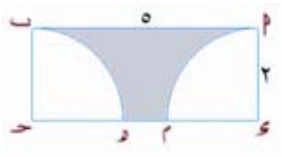


وتكون مساحة الشكل المعطى =

مساحة $\square$ أ ب أ و ناقصاً مساحتي المثلثين :

$\triangle$ أ ب حـ ، $\triangle$ ء حـ و

تدريب (١-٥) :



في الشكل المجاور □أبحء ، رسمنا ربعي دائرتين مركزيهما حـ، ء ، فما مساحة الجزء المظلل ؟

(أ) ١٠ - ط

(ب) ٢(٥ - ط)

(حـ) ٢(٥ - ٢ط)

(ء) ٢(٣ + ط)

الحل :

مساحة المستطيل = ... × ... = ... سم^{٢}

مساحتا ربعي الدائرتين = مساحة نصف دائرة نصف قطرها ٢ سم = $\frac{١}{٢}$ ط (٢)^{٢} = ٢ط سم^{٢}

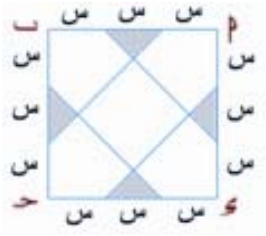
مساحة الشكل المظلل = مساحة المستطيل - مساحة نصف الدائرة

مساحة الشكل المظلل = ... - ...

= ... - ... سم^{٢}

الإجابة الصحيحة .....

مثال (١-١٩) :



في الشكل المقابل □أبحء ، تم تقسيم ضلعه إلى ثلاثة أجزاء متساوية . فما هي نسبة مساحة الجزء المظلل إلى مساحة الجزء غير المظلل ؟

(أ) $\frac{١}{٩}$ (ب) $\frac{١}{٨}$

(حـ) $\frac{١}{٦}$ (ء) $\frac{١}{٤}$

الحل :

حيث أن النسبة لا تعتمد على المتغير س مهما كانت قيمته ، لذا نفرض أن س = ١ .

مساحة المربع ٣^{٢} = ٩

الجزء المظلل عبارة عن مربع طول ضلعه س

مساحته = ١

مساحة الجزء غير المظلل

= مساحة المربع - مساحة الجزء المظلل

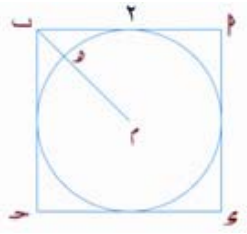
∴ مساحة الجزء غير المظلل = ٩ - ١ = ٨

$$\frac{\text{الجزء المظلل}}{\text{الجزء غير المظلل}} = \frac{١}{٨}$$

الإجابة الصحيحة ب

تدريب (١-٦) :

في الشكل المجاور في □أبحء ، رسمنا دائرة مركزها مركز المربع م . أوجد |هـ ب|



(أ) ١

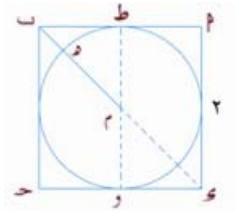
(ب) ٢ - $\sqrt{٢}$

(حـ) ٢$\sqrt{٢}$ - ٢

(ء) $\sqrt{٢}$ - ١

الحل :

نكمل رسم قطر المربع [ب ء] ، ثم نرسم [طـ و] // [أء] كما في الشكل المجاور



△أب ء متطابق الضلعين فيكون

|ب ء| = ٢$\sqrt{٢}$

∴ |ب م| = $\frac{١}{٢}$|ب ء| = ...

طول قطر الدائرة = |و طـ| = ...

∴ نصف قطر الدائرة = |م هـ| = ...

∴ |ب هـ| = |ب م| - |م هـ|

= ... - ...

الإجابة الصحيحة .....

٦ لا تعمل أكثر مما هو مطلوب منك

نقصد بهذا العنوان ، بأنه يجب عليك الحل بأفضل وأقصر الطرق . والأمثلة التالية توضح ذلك

مثال (١-٢٠) :

إذا كان : ٥(٣س - ٧) = ٢٠ فأوجد ٣س - ٨ ؟

الحل :

يتبادر إلى الذهن الحل المعتاد التالي :

٥(٣س - ٧) = ٢٠ ⇐ ١٥س - ٣٥ = ٢٠

١٥س = ٥٥

س = $\frac{٥٥}{١٥}$

= $\frac{١١}{٣}$

∴ ٣س - ٨ = ٣ × $\frac{١١}{٣}$ - ٨

= ١١ - ٨

= ٣

وهو حل صحيح بالتأكيد ولكنه قد يستغرق بعض الوقت الذي أنت بحاجة ماسة إليه . لذلك دعنا نفكر قليلاً في المطلوب وكيف يمكن الوصول له .

اقسم الطرفين في المعادلة المعطاة على ٥

٥(٣س - ٧) = ٢٠ ⇐ ٣س - ٧ = ٤

حتى نحصل على ٣س - ٨ نطرح ١ من الطرفين في المعادلة أعلاه :

٣س - ٧ = ٤ ⇐ ٣س - ٨ = ٣

وهو المطلوب .

مثال (١-٢١) :

عددان مجموعهما ١٢ وحاصل ضربهما يساوي ٤

أوجد مجموع مقلوب العددين ؟

الحل :

الطريقة المعتادة هي كالتالي :

نفرض أن العدد الأول = س

نفرض أن العدد الثاني = ص

نكون المعادلتين :

س + ص = ١٢ ، س ص = ٤

وباستخدام طريقة التعويض ، سوف تصل بالتأكيد أن لم ترتكب أي خطأ فسوف تتوصل للقيم التالية :

$س = ٦ \pm \sqrt{٣٢}$

$ص = ٦ \pm \sqrt{٣٢}$

ثم توجد مقلوب هذين العددين ثم حاصل جمعهما .

وهذه طريقة طويلة وشاقة .

دعنا نفكر بطريقة أخرى

المطلوب هو : $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص}$

ولكن : $\frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{ص + س}{س ص}$

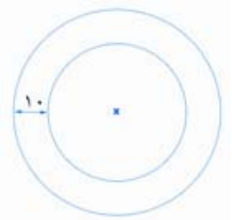
وبما أن : س + ص = ١٢ ، س ص = ٤

$\therefore \frac{١}{س} + \frac{١}{ص} = \frac{١٢}{٤} = ٣$

لاحظ أن المطلوب ليس القيمة النهائية لـ س ، ص

ولكن المطلوب مجموع مقلوبيهما .

مثال (١-٢٢) :



في الشكل المجاور دائرتان متحدتان بالمركز ، وتبتعدان عن بعضهما بمقدار ١٠ وحدات . ما الفرق بين محيطي هاتين الدائرتين ؟

الحل :

الطريقة المعتادة هي كما يلي :

نوجد قطري الدائرتين ، ومن ثم نوجد محيطيهما وأخيراً نوجد الفرق بينهما .

ولنفرض أن نصف قطر الدائرة الصغرى يساوي س ، فيكون نصف قطر الدائرة الكبرى = س + ١٠

$\therefore$ محيط الدائرة الكبرى = $٢(س + ١٠)ط$

محيط الدائرة الصغرى = $٢س ط$

الفرق بين محيطي الدائرتين :

$= ٢(س + ١٠)ط - ٢س ط$

$= ٢٠ ط$

وهذا هو المطلوب .

طريقة أخرى

في المثال (١-٢٢) السابق احتجنا جهد ووقت للوصول للمطلوب . ولكن لو فكرنا قليلاً فسوف نصل للمطلوب بدون مشقة كما يلي :

تخيل أن الدائرة الصغرى بدأت تصغر حتى صار نصف قطرها صفر . وبالتالي يصبح نصف قطر

الدائرة الكبرى ١٠ وحدات . وتحول الآن الفرق بين محيطي الدائرتين إلى محيط الدائرة الكبرى وهو ٢٠ط

مثال (١-٢٣) :

إذا كان :

٧س + ٣ص = ١٧ ، و ٣س + ٧ص = ١٩ . فما هو الوسط الحسابي للمقدارين : س،ص ؟

الحل :

الوسط الحسابي للمقدارين : س،ص ؟

هو $\frac{س + ص}{٢}$.

الطريقة المعتادة هي حل نظام المعادلتين ومن ثم إيجاد قيمتي س،ص وهما :

$س = \frac{٣١}{٢٠}$

$ص = \frac{٤١}{٢٠}$

$\therefore \frac{س + ص}{٢} = \frac{\frac{٣١}{٢٠} + \frac{٤١}{٢٠}}{٢}$

$= \frac{٩}{٥}$

لاحظ السؤال السابق لم يكن المطلوب فيه إيجاد قيمتي س،ص

ولكن لأننا تعودنا على نمط تفكير معتاد أوجدنا قيمتيهما .

دعنا الآن نفكر بطريقة أخرى :

بجمع المعادلتين نجد أن :

١٠س + ١٠ص = ٣٦

وبقسمة الطرفين على ١٠ نجد أن :

س + ص = ٣,٦

$\therefore \frac{س + ص}{٢} = \frac{٣,٦}{٢} = \frac{٣٦}{٢٠} = \frac{٩}{٥}$

مثال (١-٢٤) :

عمل محمد من الساعة ٩:٤٥ صباحاً وحتى الساعة ١٢:١١ مساءً ، وعمل فهد من الساعة ٩:١١ صباحاً وحتى الساعة ١٢:٤٥ مساءً .

قارن بين	
عدد الدقائق التي عملها محمد	عدد الدقائق التي عملها فهد

الحل :

الطريقة المعتادة هي حساب الدقائق التي استغرقها كلاً من الرجلين والمقارنة بينهما .

ولكن لا تستهلك وقت في مثل هذه المسائل ، فكل المطلوب منك معرفة أيهما استغرق وقت أطول ، وبما أن فهد بدأ مبكراً وانتهى متأخراً مقارنة مع محمد فهو بالتأكيد الذي استغرق دقائق أكثر في العمل .

الإجابة الصحيحة ب

٧ انتبه للوحدات في السؤال

في الغالب تكون الوحدات المعطاة في السؤال تختلف عن الوحدات في الإجابة ، لذلك يجب الانتباه للمعطيات ووضع خط تحت المطلوب . غالباً يحتوي السؤال على إجابة خاطئة بنفس الوحدة التي أعطيت بالسؤال

مثال (١-٢٥) :

سرعة سيارة ٤٨ كلم / الساعة ، كم دقيقة تحتاج هذه السيارة لتقطع مسافة ٣٢ كم ؟

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (حـ) ٤٠

(ب) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٢٤٠٠

الحل :

$$\text{الزمن} = \frac{\text{السرعة}}{\text{المسافة}}$$

يتبادر إلى ذهنك مباشرة سهولة الحل فيكون :

$\frac{٣٢}{٤٨} = \frac{٢}{٣}$ أي أن السيارة سوف تستغرق $\frac{٢}{٣}$ ساعة لقطع المسافة المطلوبة ، وتختار الإجابة أ (وهذه الوحدة المعطاة بالسؤال) . ولكن يجب الانتباه للوحدات المطلوب فيها الناتج ، وهي الدقائق .

نحول الساعات إلى دقائق كالتالي :

$\frac{٢}{\cancel{٣}} \times \cancel{٦٠}^{٢٠} = ٤٠$ دقيقة **(الإجابة الصحيحة حـ)**

تلميح

لو كان المطلوب بالثواني فإن الإجابة الصحيحة هي د .

مثال (١-٢٦) :

دخل هيثم في مسابقة القفز الرياضي ، على أن يقفز ١٠ قفزات تزيد كل واحدة منها على المتر، على أن ينال ٥ نقاط لكل قفزة ناجحة ، ونقطتان لكل قفزة خاسرة ، وفي نهاية المسابقة جمع هيثم ٤١ نقطة ، كم عدد القفزات الخاسرة ؟

(أ) ١٠ (حـ) ٥

(ب) ٧ (د) ٣

الحل :

يجب الانتباه في هذا السؤال ، بأن المطلوب هو عدد القفزات الخاسرة ، وهو ما يجب أن نتذكره ونبحث عنه .

لنفرض أن :

عدد القفزات الناجحة = س

عدد القفزات الخاسرة = ١٠ – س

نوجد قيمة س من المعادلة :

٥س + ٢(١٠ – س) = ٤١

٥س + ٢٠ – ٢س = ٤١

٣س = ٤١ – ٢٠

٣س = ٢١

س = ٧

لاحظ بأن الذي حصلنا عليه هو عدد القفزات الناجحة . وهو ليس المطلوب في السؤال ، على الرغم بأنه كان من ضمن الخيارات .

عدد القفزات الخاسرة = ١٠ – ٧ = ٣

الإجابة الصحيحة د .

٨ فكر بدون آلة حاسبة

استخدام الآلة الحاسبة في أداء اختبار القدرات في الوقت الراهن غير مسموح به ، لذلك يجب التعود على تنمية مهاراتك في الحل بدون الآلة الحاسبة .

مثال (١-٢٧) :

$(٢ \times ٣,٧٥) + \sqrt{٣٧} \simeq$

(أ) ٧ (حـ) ٢٨

(ب) ١٤ (د) ٣٥

الحل :

نستخدم التقريب فنجد أن :

$\sqrt{٣٧} \simeq ٦$ لأن $\sqrt{٣٦} = ٦$

$٣,٧٥ \simeq ٤$

$\therefore (٢ \times ٣,٧٥) + \sqrt{٣٧} \simeq (٢ \times ٤) + ٦ = ١٤$

الإجابة الصحيحة ب .

مثال (١-٢٨) :

إذا كانت $س^{٢} = ٢$ فما قيمة المقدار $\left(س + \frac{١}{س}\right)\left(س - \frac{١}{س}\right)$ ؟

(أ) ١ (حـ) $\sqrt{٢} + ١$

(ب) ١,٥ (د) $\sqrt{٢} + ٢$

الحل :

ليس هناك حاجة لاستخدام الآلة الحاسبة ، إذا كنت تتذكر أن المقدار المعطى هو فرق بين مربعين أي أن :

$\left(س + \frac{١}{س}\right)\left(س - \frac{١}{س}\right) = س^{٢} - \frac{١}{س^{٢}}$

$= ٢ - \frac{١}{٢} = ١,٥$

الإجابة الصحيحة ب

مثال (١-٢٩) :

يملك محمد مبلغ وقدره ١٥٠ ريالاً ، اشترى هدية بمقدار ٥ ٪ من المبلغ ، وآلة حاسبة بمقدار ٨٥ ٪ من المبلغ . كم المبلغ المتبقي معه؟

الحل:

معظم الطلاب سوف يفكرون بالطريقة التالية :

ثمن الآلة = ١٥٠ × ٠,٨٥ = ١٢٧,٥ ريالاً

ثمن الهدية = ١٥٠ × ٠,٠٥ = ٧,٥ ريالاً

مقدار ما أنفق = ١٢٧,٥ + ٧,٥ = ١٣٥ ريالاً

المبلغ المتبقي = ١٥٠ - ١٣٥ = ١٥ ريالاً .

وكل خطوة من الخطوات السابقة بعض الطلاب سوف يحتاجون للآلة الحاسبة من أجل السرعة في الوقت . ولكن حيث أن الآلة الحاسبة غير مسموح بها فيجب أن نفكر بطريقة عملية تستهلك أقل وقت ممكن وذلك كالتالي :

نسبة ما أنفقه محمد على الشراء = ٩٠ ٪

نسبة المتبقي معه من المبلغ = ١٠ ٪

∴ المبلغ المتبقي = ١٥٠ × ٠,١٠ = ١٥ ريالاً .

٩ ضع قائمة من الحلول المحتملة

أحياناً تكون صيغة السؤال (**كم عدد ... ؟**) وفي مثل هذه الأسئلة من المناسب جداً وضع قائمة بالحلول المحتملة ، ومن ثم اختيار الحل الأنسب

مثال (١-٣٠) :

كم عدد الأعداد الصحيحة الموجبة والتي أصغر من ١٠٠ والتي لها الباقي نفسه عند قسمتها على كلاً من ٧ أو ٥ .

الحل :

في مثل هذا المثال ، يجب وضع جميع الحلول الممكنة ، ومن ثم اختيار الأنسب منها وذلك كالتالي :

نوجد أولاً جميع الأعداد الصحيحة والتي أصغر من ١٠٠ وباقي قسمتها على ٥ ، ٧يساوي الصفر فنجد الأعداد : ٠٠ ، ٣٥ ، ٧٠

الآن نضيف الباقي المطلوب للأعداد السابقة كالتالي :

الأعداد الصحيحة التي باقي قسمتها على ٥ ، و ٧معاً يساوي الواحد هي : ١ ، ٣٦ ، ٧١

الباقي ٢ : ٢ ، ٣٧ ، ٧٢

الباقي ٣ : ٣ ، ٣٨ ، ٧٣

الباقي ٤ : ٤ ، ٣٩ ، ٧٤

وحيث أنه لا يوجد عدد صحيح يكون الباقي له أكبر من ٥ عند قسمة العدد على ٥ ، لذلك نتوقف .

وبالتالي عدد الأعداد التي وضعناها هي ١٥ عدداً ولكن الصفر ليس عدداً صحيحاً موجباً . وبالتالي فإن عدد الأعداد يساوي ١٤ عدداً .

مثال (١-٣١) :

ثلاثة أعداد صحيحة موجبة حاصل ضربها ٣٠٠ إذا كان أحد هذه الأعداد ٥ . فما هو أقل مجموع للعددين الآخرين ؟

الحل :

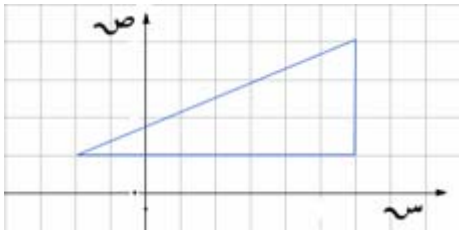
بما أن أحد هذه الأعداد هو ٥ ، فإن حاصل ضرب العددين الآخرين يساوي ٦٠ (لأن $\frac{٣٠٠}{٥} = ٦٠ \Leftarrow ٦٠ \times ٥ = ٣٠٠$) ، نحلل العدد ٦٠ إلى حاصل ضرب عددين أ ، ب كما في الجدول التالي :

أ	ب	أ + ب
١	٦٠	٦١
٢	٣٠	٣٢
٣	٢٠	٢٣
٤	١٥	١٩
٥	١٢	١٧
٦	١٠	١٦

إذاً : أقل مجموع للعددين الآخرين هو العدد ١٦.

١٠ استفد من الرسوم البيانية المعطاة بالسؤال

بعض الأشكال المرسومة على شبكة تربيع ، هي أشكال يمكن الاستفادة منها وهي في الغالب دقيقة فمثلاً الشكل التالي :

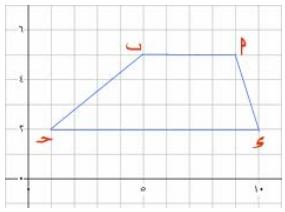


يمكننا نستنتج منه مايلي :

أطوال أضلاع المثلث ، محيطه ، مساحته ، ميل أي ضلع فيه .

تدريب (١-٧) :

في الشكل أدناه



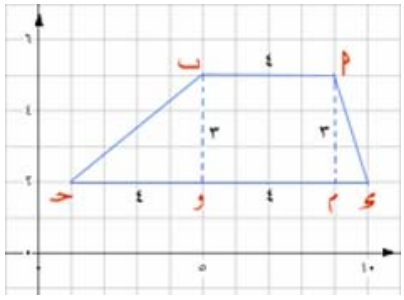
أوجد مساحة الشكل الرباعي أ ب حـ ء .

(أ) ١٩,٥ (حـ) ٢٥,٥

(ب) ٢١ (ء) ٢٧

الحل :

من الشكل السابق نجد أن القياسات كالتالي:



الشكل عبارة عن شبه منحرف فيه

[أ ب] // [حـ ء]

مساحته = $\frac{|أ م| \times (|حـ ء| + |أ ب|)}{٢}$

$= \frac{\cdots \times (\cdots + \cdots)}{٢}$

$= \frac{\cdots}{٢} = \cdots$ وحدة مربعة

الإجابة الصحيحة .....

تلميح

تستخدم الطريقة السابقة إذا كنت تتذكر قانون إيجاد مساحة شبه المنحرف ، وفي حالة عدم تذكره ، أوجد مساحة كل من المثلثين والمستطيل الناتجة من تجزئة الشكل ، ثم أجمع مساحاتها لتحصل على مساحة الشكل كامل.

١١ تعامل مع بعض الرموز الغريبة بالسؤال

في بعض المسائل تتعرض على تعريف لعمليات رياضية غير العمليات المعتادة .

مثال (١-٣٢) :

إذا عرفنّا العملية س ⊗ ص بالصورة التالية :

س ⊗ ص = (س × ص) + ١ . فأوجد : ٣ ⊗ ٢

الحل :

$$٣ \otimes ٢ = (٢ \times ٣) + ١$$

$$= ٦ + ١$$

$$= ٧$$

مثال (١-٣٣) :

الأشكال ○ ، □ ، △ تمثل أرقاماً صحيحة في عملية الجمع التالية :

	٤	□	٥
+	○	٨	٦
	٩	٩	△
	□	٦	٩	٦

أوجد حاصل الجمع ○ + □ + △ .

الحل :

○ ، □ ، △ تمثل أعداد صحيحة أكبر أو تساوي الصفر وأقل من ١٠ .

من العمود الأول نجد أن : ٥ + ٦ + △ = ٦ ⇐ △ = ٥

من العمود الثاني نجد أن :

١ + □ + ٨ + ٩ = ٩ ⇐ □ = ١

من العمود الثالث نجد أن :

١ + ٤ + ○ + ٩ = ٦ ⇐ ○ = ٢

∴ ○ + □ + △ = ٢ + ١ + ٥ = ٨

لاحظ عملية الجمع المعتادة بعد استبدال الرموز بالأعداد :

		١	١	
		٤	[١]	٥
+		[٢]	٨	٦
		٩	٩	[٥]
	[١]	٦	٩	٦

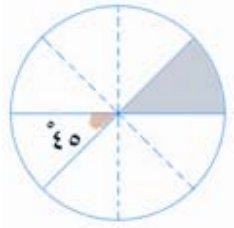
أمثلة متنوعة

مثال (١-٣٤) :

في الشكل المجاور مساحة الدائرة تساوي ١٢ وحدة مربعة . ما هي مساحة المنطقة المظللة ؟.

الحل :

نعيد رسم الشكل بحيث يكون أقرب ما يكون للشكل الصحيح كما في الشكل المجاور



واضح من الشكل أن الدائرة قسمت إلى ٨ أجزاء متساوية . وبالتالي تكون مساحة الجزء المظلل تساوي : $\frac{١٢}{٨} = \frac{٣}{٢}$ وحدة مربعة

طريقة أخرى

نسبة الجزء المظلل $= \frac{٤٥}{٣٦٠} = \frac{١}{٨}$ من الدائرة

فتكون المساحة $= \frac{١}{٢\cancel{٨}} \times \cancel{١٢}^{٣} = \frac{٣}{٢}$ وحدة مربعة

مثال (١-٣٥) :

$$\simeq \frac{(١٩٨,٢٨) \times (٠,٥٠١٢)}{٢,٠٢}$$

(أ) ٢٥ (حـ) ٧٥

(ب) ٥٠ (د) ١٠٠

الحل :

من الخطأ إجراء العمليات الحسابية ، والسؤال المطلوب فيه إيجاد القيمة التقريبية للمقدار ، لذلك نقرب المقدار بالصورة التالية :

$$\text{المقدار} \simeq \frac{\frac{١}{٢} \times ٢٠٠}{٢} = \frac{١٠٠}{٢} = ٥٠$$

الإجابة الصحيحة ب

مثال (١-٣٦) :

إذا كانت : $٢,٣ص = ٤٦$ فإن ص =

(أ) ٢ (حـ) ٩٢,٦

(ب) ٢٠ (د) ٢٠٠

الحل :

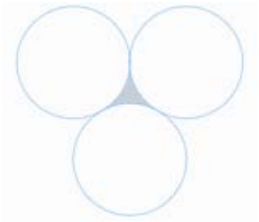
ربما يسارع الطالب إلى اختيار الخيار حـ لأنه يوجد فيه فاصلة عشرية ، ولكن هذا خطأ وبالتقريب نجد أن ص $\simeq \frac{٤٦}{٢} = ٢٣$ وهو قريب من الخيار ب .

طريقة أخرى

$$ص = \frac{٤٦}{٢,٣} = \frac{٤٦٠}{٢٣} = ٢٠$$

الإجابة الصحيحة ب

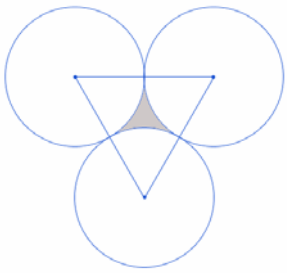
مثال (١-٣٧) :



في الشكل المجاور ثلاث دوائر متماسة من الخارج ونصف قطر كلاً منها ١ سم . فما مساحة الجزء المظلل المحصور بين هذه الدوائر ؟

الحل :

نرسم أنصاف الأقطار للدوائر الثلاث بحيث تشكل لنا مثلث متطابق الأضلاع كما في الشكل المجاور طول ضلع المثلث يساوي ٢ سم .



نوجد مساحة المثلث كما يلي :

مساحة المثلث $= \frac{\sqrt{٣}\times ٢^{٢}}{٤} = \sqrt{٣}$ سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة =

مساحة المثلث $- ٣\times$ مساحة القطاع الدائري .

بما أن المثلث متطابق الأضلاع فإن قياس كل زاوية فيه تساوي ٦٠° .

نسبة القطاع الدائري $= \frac{٦٠}{٣٦٠} = \frac{١}{٦}$ من الدائرة

فتكون مساحة القطاع الواحد

$= \frac{١}{٦}\times (١)^{٢}\,\pi = \frac{١}{٦}\pi$ سم^{٢}

مساحة ثلاث قطاعات $= ٣\times \frac{١}{٢\cancel{٦}}\pi = \frac{\pi}{٢}$ سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة $= \sqrt{٣} - \frac{\pi}{٢}$ سم^{٢} .

مثال (١-٣٨) :

صندوق يحتوي على أربع كرات مختلفة اللون : حمراء ، زرقاء ، صفراء ، خضراء . سحبنا الكرات الأربع عشوائياً من الصندوق ، فإذا كانت أول كرة حمراء ، فما احتمال أن نسحب الكرة الزرقاء قبل الصفراء ؟

الحل :

نضع قائمة بالحلول المحتملة ، و لنرمز لكل كرة بأول حرف فيها .

فراغ العينة لألوان الكرات المتبقية بعد استبعاد الكرة الحمراء كالتالي :

<u>ز ص خ</u> ، <u>ز خ ص</u> ، ص خ ز ، ص ز خ ، خ ص ز

<u>خ ز ص</u> .

يوجد لدينا ثلاث حالات من الحالات الست التي يكون فيها سحب الكرة الزرقاء قبل الصفراء .

∴ احتمال سحب الكرة الزرقاء قبل الصفراء

$= \frac{٣}{٦} = \frac{١}{٢}$

تمارين (١-١)

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

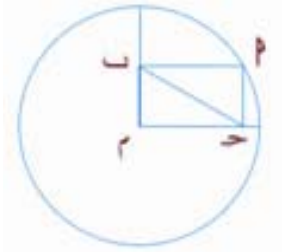
فيما يلي عدد من الأسئلة ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة

١) في عام ١٤٢٤هـ . قرأ محمد ١٠ كتب في التاريخ و ٧ كتب في الأدب . وفي عام ١٤٢٥هـ قرأ محمد كتباً الأدب ضعف قراءته لكتب التاريخ . إذا علمت أن ٦٠٪ من قرأته خلال العامين هي كتب في الأدب . فكم كتاب تاريخ وأدب قرأ خلال العام ١٤٢٥هـ ؟

(أ) ١٦ (حـ) ٣٩

(ب) ٢٦ (د) ٤٨

٢) في الشكل المجاور نصف قطر الدائرة يساوي ١٠ سم . ما هو طول القطر [ب حـ] في ∆أ ب م حـ ؟



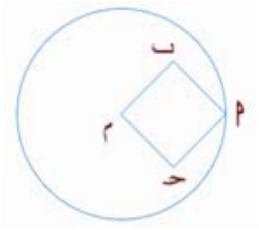
(أ) $2\sqrt{7}$ سم (حـ) $2\sqrt{75}$ سم

(ب) $10\sqrt{7}$ سم (د) ١٠سم

٣) إذا كان : ٥س + ١٣ = ٣١ فما قيمة : $\sqrt{5س + 31}$ ؟

(أ)	$\sqrt{13}$	(حـ)	١٣
(ب)	٧	(د)	١٦٩

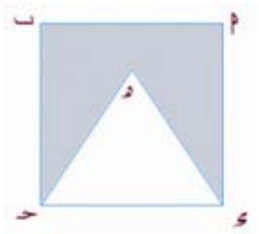
٤) في الشكل أدناه ، مربع أحد رؤوسه على الدائرة ، فإذا علمت أن مساحة المربع ٨ . فما مساحة الدائرة ؟



(أ) ٨ط (حـ) ١٦ط

(ب) $8\sqrt{2}$ط (د) ٣٢ط

٥) في الشكل المجاور □أ ب حـ د رسم داخله ∆حـ د هـ متطابق الأضلاع . فإذا كان |أ ب| = ٢ فأوجد مساحة المنطقة المظللة .



(أ) $3\sqrt{}$ (حـ) $4-2\sqrt{3}$

(ب) ٣ (د) $4-3\sqrt{}$

٦) $\sqrt[3]{34\sqrt{}+(1,000017)} - 5 \approx$

(أ) ١- (حـ) ١

(ب) ٠ (د) ٢

٧) في الشكل المجاور $\triangle$ أ ب حـ متطابق الأضلاع رسم داخل دائرة طول نصف قطرها ٤ سم . أوجد $|\overline{\text{ء د}}|$.

(أ) ١ (حـ) ٢

(ب) $\sqrt{٣}$ (ء) $\sqrt{٤}$

٨) إذا كان مجموع ما مع نايف من قطع نقدية ١٣٢ ريال ، من فئتي النصف ريال والريال . فإذا كان عدد فئة النصف ريال ضعف عدد النقود فئة ريال . فما عدد النقود التي من فئة نصف ريال ؟

(أ) ٨٨ (حـ) ٤٤

(ب) ٦٦ (ء) ٣٣

٩) في الشكل المجاور [أ ب] ، [ب حـ] ، وتران في الدائرة التي نصف قطرها ٥ سم . فما هو مجموع حاصل طوليهما ؟

(الرسم ليس على القياس)

(أ) ١٥ (حـ) ١٠ط

(ب) ٥ط (ء) لا يمكن معرفة ذلك

١٠) صرف سليم $\frac{٢}{٥}$ من ما لديه من نقود ، ثم أعطى $\frac{١}{٣}$ الباقي لأخته غيداء ، ثم قسم ما بقي معه على أخويه ماجد وطلال بالتساوي . فأي من الكسور التالية يمثل ما ناله طلال من النقود ؟

(أ) $\frac{٣}{٥}$ (حـ) $\frac{١}{٣}$

(ب) $\frac{٢}{٥}$ (ء) $\frac{١}{٥}$

١١) إذا كانت الكتب التي لدى سهيل تزيد بستة كتب على ثلاثة أضعاف ما لدى أخته سهى ، ومجموع ما لديهما من كتب كان ٣٨ كتاباً فكم كتاباً مع سهيل ؟

(أ) ٢٢ (حـ) ٢٨

(ب) ٢٥ (ء) ٣٠

١٢) إذا باع صاحب محل أجهزة كهربائية ، جهاز بمبلغ ٢٤٠٠ ريال ، وكان ربحه ٢٠ ٪ . ثم عمل تخفيضات على ذلك الجهاز بحيث يكون ربحه ٨ ٪ . فبكم يبيع ذلك الجهاز مستقبلاً في موسم التخفيضات ؟

(أ) ٢٢٠٠ (حـ) ٢١٠٠

(ب) ٢١٦٠ (ء) ١٩٦٠

١٣) تستهلك سيارة ٥٠ لتراً من البنزين لقطع ٣٠٠كم في الطريق السريع . وتستهلك ٦٠لتراً لقطع ٢٧٠كم داخل المدينة . فكم لتراً تستهلك لقطع مسافة إجمالية قدرها ٣٦٠كم منها ٩٠كم داخل المدينة ؟

(أ) ٧٥ (حـ) ٤٥

(ب) ٦٥ (د) ٣٥

١٤) دائرة محيطها يساوي ضعف مساحتها عددياً . فإن مساحتها تساوي :

(أ) ٢ (حـ) ٢ط

(ب) ط (د) ٤ط

١٥) إذا كان ضعف مجموع ثلاثة أعداد متتالية يساوي ١٢ . فما العدد الأكبر منها ؟

(أ) ٥ (حـ) ٣

(ب) ٤ (د) ١

١٦) إذا كانت س > ٠، (٢س – ١)^{٢} = ٢٥ . فما قيمة س^{٢} ؟

(أ) ٤– (حـ) ٢

(ب) ٢– (د) ٤

١٧) وضع في كيس ٣٠كرة مرقمة من ١ إلى ٣٠ . ثم سحب كرة منه عشوائيا . فما احتمال أن تحمل هذه الكرة رقماً يقبل القسمة على ٤ أو ٦ ؟

(أ) $\frac{١}{٥}$ (حـ) $\frac{١}{٤}$

(ب) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{٢}{٥}$

١٨) مكعب من الخشب مساحة سطحه الخارجي ٢٤٠٠ سم^{٢} ، نريد تقسيمه إلى مكعبات صغيرة مساحة سطح كل منها ١٥٠ سم^{٢} . كم مكعباً يمكننا عمله إذا لم نفقد أي جزء أثناء التقطيع ؟

(أ) ١٦ (حـ) ٦٤

(ب) ٢٤ (د) ١٠٠

١٩) إذا كانت ص = ٥س . فإذا علمت أن الزيادة في قيمة س تساوي ٦ . فكم الزيادة في قيمة ص ؟

(أ) ٥ (حـ) ١١

(ب) ٦ (د) ٣٠

ثانياً : أسئلة المقارنة

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

(٢٠)

قارن بين	
عدد قواسم العدد ٣٠ الفردية الموجبة	عدد قواسم العدد ٣٠ الزوجية الموجبة

(٢١)

قارن بين	
$\left(\frac{٥}{١١}\right)^{٣}$	$\sqrt[٣]{\frac{٥}{١١}}$

إذا كان $\{أ ، ب\}$ تعني باقي قسمة أ على ب

أعتمد على ذلك في حل السؤالين ٢٢ ، ٢٣ .

(٢٢)

قارن بين	
$\{٣، ٣١٠\}$	$\{٥، ٥١٠\}$

(٢٣)

إذا كان حـ، د عددان صحيحان موجبين ، بحيث حـ > د

قارن بين	
$\{حـ، د\}$	$\{د، حـ\}$

إذا كان :

$\langle ن \rangle = ن^{٢} - ن$ حيث $ن > ٠$ ، عدد صحيح زوجي

$\langle ن \rangle = ن^{٢} + ن$ حيث $ن > ٠$ ، عدد صحيح فردي

أعتمد على ذلك في حل السؤالين ٢٤ ، ٢٥ .

(٢٤)

قارن بين	
$\langle ٥ \rangle$	$\langle ٦ \rangle$

(٢٥)

$ن$ عدد زوجي

قارن بين	
$\frac{\langle ن \rangle}{\langle ١ + ن \rangle}$	$\frac{ن}{١ + ن}$

(٢٦

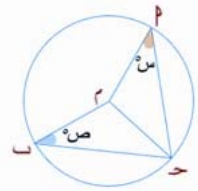
في الشكل أدناه :

قارن بين	
هـ + د	أ + ب

(٢٧

في الشكل أدناه :

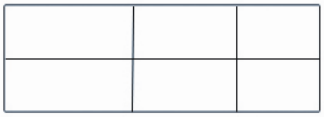
إذا كان : |أحـ| > |حـ ب|



(الرسم ليس على القياس)

قارن بين	
ص	س

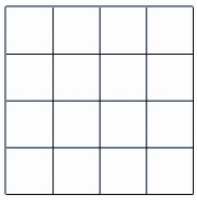
(٢٨



في الشكل أعلاه ، مستطيل تم تقسيمه إلى مستطيلات صغيرة .

قارن بين	
١٥	العدد الكلي للمستطيلات

(٢٩



في الشكل أعلاه مربع طول ضلعه ٤ سم تم تقسيمه إلى مربعات صغيرة (١٦ مربع) طول ضلع كل منها ١ سم .

قارن بين	
٣٢	العدد الكلي للمربعات

الفصل الثاني

استراتيجيات عامة (٢)

التعامل مع أسئلة الاختيار من متعدد

استراتيجيات عامة (٢)

سوف نستعرض في هذا الفصل بعض الإرشادات التي تساعدك على التعامل مع **أسئلة الاختيار المتعدد**. وهذه الإرشادات هي تكملة لما سبق وتعرضنا لها بالفصل الأول . ويجب على الطالب إذا كان متأكد من طريقة الحل التي يتبعها أن يقوم بها بغض النظر عن الطرق المتبعة هنا ، فالهدف هو القدرة على تطوير مهاراتك في التعامل مع اختبار قدرات الرياضيات وليس تلقينك طرق بعينها .

أسئلة الاختيار من متعدد

في اختبار القدرات ، يكون هنالك أربع أو خمس خيارات أحدهما الخيار الصحيح (في الوقت الراهن الأسئلة المعدة من قبل المركز الوطني للقياس تتكون من أربعة اختيارات) ، وغالباً تكون الخيارات في اختبارات القدرات في الرياضيات **مرتبة تصاعدياً أو تنازلياً** . وهذه المعلومة تساعدنا **من أين نبدأ ؟ وكيف ؟**

وسوف نستعرض بأمثلة توضيحية الإرشادات:

١) الحل بطريقة عكسية
٢) تعلّم متى تبدأ بالخيار ﻫ .
٣) استبدل المتغيرات بأرقام
٤) اختر الأرقام المناسبة
٥) استنتج بعض المعادلات وتعامل معها
٦) التخمين الذكي

١ الحل بطريقة عكسية

يستخدم هذا الأسلوب في **إيجاد قيمة مجهول** ، ونعرف ما هو المطلوب وكيفية الوصول له رياضياً ولكن ترغب في استهلاك أقل وقت ممكن في الحل . والبداية بالخيار حـ تكون أكثر فاعلية إذا كان هنالك خمس اختيارات فهذا الخيار يكون بالوسط . والهدف منه استبعاد بعض الخيارات من الحل كما سترى من الأمثلة التالية:

مثال (٢-١):

إذا كان الوسط الحسابي للأعداد : ٧،٢،س يساوي ١٢ فماهي قيمة س ؟

(أ) ٩ (حـ) ٢١
(ب) ١٢ (ﻫ) ٢٧

الحل :

نبدأ بالخيار حـ (أي نضع قيمة س = ٢١)

∴ الوسط الحسابي = $\frac{٢+٧+٢١}{٣}$ = ١٠

وهذا الوسط الذي أوجدناه أصغر مما هو معطى بالسؤال ، وبالتالي نستبعد هذا الخيار وجميع الخيارات السابقة له لأنها أصغر منه (تذكر أن : الخيارات في اختبارات القدرات في الرياضيات **مرتبة تصاعدياً أو تنازلياً**)

ويبقى الخيار الوحيد وهو ﻫ

الإجابة الصحيحة ﻫ

طريقة أخرى

بما أن الوسط الحسابي لثلاثة أعداد يساوي ١٢ فإن مجموعها يساوي ٣٦ .

∴ ٢ + ٧ + س = ٣٦ ⇐ س = ٢٧

مثال (٢-٢) :

باع صاحب قرطاسية في اليوم الأول نصف كمية الأقلام التي لديه ، وفي اليوم الثاني باع قلمين فقط . وبقي معه $\frac{٢}{٥}$ من كل الكمية . فكم عدد الأقلام بالقرطاسية ؟

(أ) ١٠ (حـ) ٣٠

(ب) ٢٠ (ء) ٤٠

الحل :

ابدأ بالخيار حـ أي أن عدد الأقلام بالقرطاسية٣٠ باع نصفها باليوم الأول (١٥قلم) وقلمين في اليوم الثاني ، يكون مجموع ماباعه ١٧ قلم وبقي لديه ١٣ قلماً .

هل $\frac{٢}{٥}$ الكمية تساوي ١٣ ؟ نجرب :

$\frac{٢}{٥} \times ٣٠ = ١٢ \neq ١٣$

واضح أن هذا الخيار كبير وبالتالي نستبعده وكذلك الخيار ء .

دعنا نجرب الخيار ب :

٢٠ قلم باع نصفها باليوم الأول (١٠قلم) وقلمين في اليوم الثاني ، يكون مجموع مابعه ١٢ قلم وبقي لديه ٨ أقلام .

هل $\frac{٢}{٥}$ الكمية تساوي ٨ ؟ نجرب :

$\frac{٢}{٥} \times ٢٠ = ٨$ (خُمسين الكمية تساوي ٨)

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٢-٣) :

إذا كان مجموع خمسة أعداد فردية صحيحة متتالية يساوي ٧٣٥ . فما هو أكبر هذه الأعداد ؟

(أ) ١٥٥ (حـ) ١٤٥

(ب) ١٥١ (ء) ١٤٣

الحل :

ابدأ بالخيار حـ ، فإذا كان أكبر عدد فردي صحيح هو ١٤٥ فإن الأعداد الفردية الأخرى هي : ١٣٧،١٣٩،١٤١،١٤٣

وحاصل جمع هذه الأعداد يساوي ٧٠٥ ≠ ٧٣٥

بما أن الناتج أصغر من المطلوب (٧٠٥ < ٧٣٥) إذاً نستبعد الخيارين حـ ، ء .

بنفس الطريقة خذ الخيار ب ، الأعداد هي : ١٤٣،١٤٥،١٤٧،١٤٩،١٥١وحاصل جمعها يساوي ٧٣٥

الإجابة الصحيحة ب

طريقة أخرى

في الخيار حـ وجدنا أن المجموع يساوي ٧٠٥ وهو أقل من المجموع المطلوب في السؤال بمقدار ٣٠ . وحيث أنه لدينا خمسة أعداد فإن كل عدد يجب أن يزيد بمقدار ٦ حتى نصل للمطلوب .

ويكون أكبر عدد = ١٤٥ + ٦ = ١٥١

طريقة أخرى

$ن + (ن+٢) + (ن+٤) + (ن+٦) + (ن+٨) = ٧٣٥$

$٥ن + ٢٠ = ٧٣٥ \Leftarrow ن = ١٤٣$

أكبر عدد هو $ن + ٨$

$\therefore ن + ٨ = ١٤٣ + ٨ = ١٥١$

مثال (٢-٤) :

إذا علمت أن جوائز مسابقة هي ٢٥٠٠٠٠ ريال تمنح لثلاثة فائزين وفقاً للنسب التالية ٦ : ٣ : ١ فما هو نصيب صاحب أكبر جائزة ؟

(أ) ٧٥٠٠٠ (حـ) ١٢٥٠٠٠

(ب) ١٠٠٠٠٠ (د) ١٥٠٠٠٠

الحل :

ابدأ بالخيار حـ ، أي أن صاحب أكبر جائزة يحصل على ١٢٥٠٠٠ ريال ، فيكون مبلغ الشخص الثاني ٦٢٥٠٠ (لأن ٦ : ٣ = ٢ : ١) والشخص الثالث سوف يحصل على ثلث ماحصل عليه الثاني أي تقريباً ٢١٠٠٠ ريال

ويكون مجموع المبالغ المالية التي حصلوا عليها

$= ١٢٥٠٠٠ + ٦٢٥٠٠ + ٢١٠٠٠ = ٢٠٨٥٠٠$

وهو مبلغ أقل من المطلوب (٢٥٠٠٠٠)

نستبعد الخيار حـ ، وكذلك الخيارين أ ، ب

ويبقى الخيار الوحيد وهو د

الإجابة الصحيحة د .

طريقة أخرى

نقسم المبلغ على مجموع النسب ، ثم نضرب الناتج في ٦ كما يلي:

$\frac{٢٥٠٠٠٠}{٦ + ٣ + ١} = \frac{٢٥٠٠٠٠}{١٠} = ٢٥٠٠٠$

نصيب أكبر حصة $= ٢٥٠٠٠ \times ٦ = ١٥٠٠٠٠$

رياضياً :

$٦س + ٣س + س = ٢٥٠٠٠٠ \Leftarrow س = ٢٥٠٠٠$

$٦س = ١٥٠٠٠٠$

مثال (٢-٥) :

إذا كان : $٣س = ٢(٥ - ٢س)$ فإن $س = ؟$

(أ) ٠ (حـ) ١

(ب) $\frac{٣}{٧}$ (د) $\frac{١٠}{٧}$

الحل :

يمكنك تطبيق الأسلوب المتبع بالمثال السابق ،

ابدأ بالخيار حـ ، فنجد أن :

الطرف الأيمن = ٣

الطرف الأيسر = ٦

نستبعد الخيار حـ . ونأخذ الخيار د

الطرف الأيمن $= \frac{٣٠}{٧}$

الطرف الأيسر =

$٢(٥ - ٢ \times \frac{١٠}{٧}) = ٢(\frac{٣٥}{٧} - \frac{٢٠}{٧}) = ٢ \times \frac{١٥}{٧} = \frac{٣٠}{٧}$

الإجابة الصحيحة د

طريقة أخرى

$٣س = ٢(٥ - ٢س) \Leftrightarrow ٣س = ١٠ - ٤س$

$\Leftrightarrow ٧س = ١٠$

$\Leftrightarrow س = \frac{١٠}{٧}$

تلميح

يجب أن لا تبدأ بالخيار حـ إلا إذا كان السؤال صعب ، والطريقة الجبرية تحتاج إلى وقت وجهد أكثر من تجريب الخيارات . وفيما عدا ذلك حاول تستخدم أسهل وأسرع الطرق بالحل.

٢ تعلّم متى تبدأ بالخيار ﻫ

في بعض أسئلة الاختيار من متعدد لايمكن البدء بالطريقة المستخدمة بالأمثلة الخمسة السابقة ، لأنه بالواقع لا يوجد ما يطلب منك حله رياضياً . لذلك نبدأ بالخيار ﻫ ونجرب الحل على السؤال المعطى ، وسوف نوضح ذلك بالأمثلة التالية :

مثال (٢-٦) :

ما هو أكبر العوامل الأولية للعدد ١٠٠١ ؟

(أ) ٣ (حـ) ١١

(ب) ٧ (ﻫ) ١٣

الحل :

ابدأ بالخيار ﻫ

هل ١٣ عامل أولى للعدد ١٠٠١ ؟

$\frac{١٠٠١}{١٣} = ٧٧$ نعم عامل أولي

الإجابة الصحيحة ﻫ

مثال (٢-٧) :

ما هو أكبر عدد صحيح ن بحيث يكون المقدار $\frac{١١٢}{ن^{٢}}$ عدد صحيح ؟

(أ) ٢ (حـ) ٤

(ب) ٣ (ﻫ) ٥

الحل :

ابدأ بالخيار ﻫ

هل $\frac{١١٢}{٥^{٢}}$ عدد صحيح ؟

$\frac{١١٢}{٥^{٢}} = \frac{١١٢}{٣٢} = \frac{٧}{٢}$ وهذا ليس عدداً صحيحاً.

نستبعد الخيار ﻫ ونجرب الخيار حـ

هل $\frac{١١٢}{٤^{٢}}$ عدد صحيح ؟

$\frac{١١٢}{٤^{٢}} = \frac{١١٢}{١٦} = ٧$ وهذا عدد صحيح

لاحظ أننا لم نجرب الخيارات الباقية (أ ، ب) وذلك لأن المطلوب أكبر قيمة لـ ن والخيارات المتبقية أصغر من ٤ ، والتي حققت الحل .

الإجابة الصحيحة حـ

مثال (٢-٨):

أي مما يلي لا يساوي $\frac{٣}{٥}$ ؟

(أ) $\frac{٢٤}{٤٠}$ (حـ) $\frac{٧}{٥} \times \frac{٣}{٧}$

(ب) ٦٠٪ (د) $\frac{٧}{٥} \div \frac{٣}{٧}$

الحل :

ابدأ بالخيار د

هل $\frac{٣}{٧} \div \frac{٧}{٥} = \frac{٣}{٥}$ ؟ لا لأن :

$\frac{٣}{٧} \div \frac{٧}{٥} = \frac{٣}{٧} \times \frac{٥}{٧} = \frac{١٥}{٤٩} \neq \frac{٣}{٥}$

لاحظ أن الكسر $\frac{٣}{٥}$ لا يكافئ الكسر $\frac{١٥}{٤٩}$ لأنه

لا يوجد عدد نضربه في مقام الكسر الأول

ويكون الناتج مساوياً لمقام الكسر الثاني ٤٩

الإجابة الصحيحة د

٣ استبدل المتغيرات بأعداد

يوجد أحياناً في كل الخيارات المعطاة مع السؤال متغيرات وليس أعداداً ، والتعامل معها جبرياً سوف يؤدي بالغالب إلى ارتكاب أخطاء ، لذلك للتعامل مع هذه المتغيرات نتبع الخطوات التالية :

١) استبدل كل متغير برقم سهل التعامل معه.

٢) حل السؤال بالأرقام التي استخدمتها في الخطوة السابقة .

٣) أوجد قيمة كل خيار من الخيارات التي بالسؤال بالأرقام التي استخدمتها في الخطوة الأولى لمقارنة ماهي الإجابة الصحيحة

والأمثلة التالية سوف توضح الخطوات السابقة

مثال (٢-٩):

إذا كان : أ = ب حـ ، فأي مما يلي يساوي $\frac{ب}{حـ}$ ؟

(أ) $\frac{أ}{ب حـ}$ (حـ) $\frac{أ}{حـ^{٢}}$

(ب) $\frac{أ}{ب}$ (د) $\frac{أ}{ب حـ^{٢}}$

الحل :

اختر ثلاثة أعداد تحقق الشرط أ = ب حـ مثلاً :

أ = ٦ ، ب = ٢ ، حـ = ٣

حل السؤال باستخدام هذه الأرقام :

$\frac{ب}{حـ} = \frac{٢}{٣}$

أوجد قيمة كل خيار باستبدال المتغيرات بالأرقام (أ = ٦، ب = ٢، حـ = ٣) لمقارنة أي منها يساوي $\frac{٢}{٣}$ ؟

أ) $\frac{أ}{ب حـ} = \frac{٦}{٣ \times ٢} = ١ \neq \frac{٢}{٣}$ (يستبعد).

ب) $\frac{أ}{ب} = \frac{٦}{٣} = ٢ \neq \frac{٢}{٣}$ (يستبعد)

حـ) $\frac{أ}{حـ^{٢}} = \frac{٦}{٣^{٢}} = \frac{٦}{٩} = \frac{٢}{٣}$ (صحيح)

د) $\frac{أ}{ب حـ^{٢}} = \frac{٦}{٩ \times ٢} = \frac{٦}{١٨} = \frac{١}{٣} \neq \frac{٢}{٣}$

حيث أنه لا يوجد إلا إجابة صحيحة واحدة فإنها تكون حـ .

الإجابة الصحيحة حـ .

طريقة أخرى

$أ = ب حـ \Leftarrow ب = \frac{أ}{حـ}$

$\therefore ب \div حـ = \frac{أ}{حـ} \div حـ$

$\Leftarrow \frac{ب}{حـ} = \frac{أ}{حـ} \times \frac{١}{حـ} = \frac{أ}{حـ^{٢}}$

تدريب (٢-١) :

إذا كان مجموع أربعة أعداد فردية صحيحة متتالية يساوي ن فإن أكبر عدد صحيح من هذه الأعداد يساوي :

(أ) $\frac{١٢ - ن}{٤}$ (حـ) $\frac{٦ + ن}{٤}$

(ب) $\frac{٦ - ن}{٤}$ (د) $\frac{١٢ + ن}{٤}$

الحل :

اختر أربعة أعداد فردية صحيحة متتالية ولتكن: ١، ٣، ٥، ٧ فيكون :

ن = ... + ... + ... + ... = ...

وأكبر هذه الأعداد هو العدد ... .

الآن نعوض عن ن = ... في الخيارات ويكون الخيار الصحيح هو الخيار الذي يكون ناتجة ... بعد التعويض عن ن = ...

ابدأ بالخيار د :

د) $\frac{١٢ + ن}{٤} = \frac{... + ...}{...} = \frac{...}{...} = ...$

حـ) $\frac{٦ + ن}{٤} = \frac{... + ...}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$

ب) $\frac{٦ - ن}{٤} = \frac{... - ...}{...} = \frac{...}{...} = \frac{...}{...}$

أ) $\frac{١٢ - ن}{٤} = \frac{... - ...}{...} = \frac{...}{...} = ...$

الإجابة الصحيحة .....

طريقة أخرى

أفرض أن الأعداد الأربعة الفردية الصحيحة والمتتالية هي :

س، س + ٢، س + ٤، س + ٦ وليكن مجموعها هو ن أي أن :

ن = س + س + ٢ + س + ٤ + س + ٦

ن = ٤س + ١٢

$\therefore$ س = $\frac{ن - ١٢}{٤}$

ولكن المطلوب هو **أكبر** عدد وليس أصغر عدد

$\therefore$ س + ٦ = $\frac{ن - ١٢}{٤}$ + ٦

= $\frac{ن - ١٢ + ٢٤}{٤}$

= $\frac{ن + ١٢}{٤}$

مثال (٢-١٠) :

متعهد نظافة يوفر لمدرسة عدد طلابها س طالباً، ص قالباً من الصابون أسبوعياً لكل طالب. فإذا وفر ع قالباً من الصابون لهذه المدرسة فكم عدد الأسابيع اللازمة التي يستنفذ فيها هذه الكمية ؟

(أ) $\frac{ع}{ص س}$ (حـ) $\frac{س ع}{ص}$

(ب) $\frac{س}{ع ص}$ (د) $\frac{ع ص}{س}$

الحل :

اختر ثلاثة أعداد كما يلي :

إذا كان عدد طلاب المدرسة س = ٥ طلاب ، وكل طالب يحتاج إلى ص = ٢ قالباً من الصابون أسبوعياً فإن عدد القوالب المستهلكة بأسبوع ٢ × ٥ = ١٠ قوالب ، فإذا كان لدينا ع = ٢٠ قالب من الصابون فإنها تكفيهم لمدة = $\frac{٢٠}{١٠}$ = ٢ أسبوع ، الآن نعوض بالأرقام (س = ٥ ، ص = ٢ ، ع = ٢٠) في الخيارات لنوجد أي من الخيارات = ٢ ؟

أ) $\frac{ع}{ص س}$ = $\frac{٢٠}{٥ \times ٢}$ = $\frac{٢٠}{١٠}$ = ٢ (صح)

ب) $\frac{س}{ع ص}$ = $\frac{٥}{٢ \times ٢٠}$ = $\frac{٥}{٤٠}$ = $\frac{١}{٨}$ ≠ ٢

حـ) $\frac{س ع}{ص}$ = $\frac{٢٠ \times ٥}{٢}$ = $\frac{١٠٠}{٢}$ = ٥٠ ≠ ٢

د) $\frac{ع ص}{س}$ = $\frac{٢ \times ٢٠}{٥}$ = $\frac{٤٠}{٥}$ = ٨ ≠ ٢

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

إذا كانت المدرسة تحتاج إلى ص قالباً بالأسبوع لكل س طالب ، فإنها تحتاج بالأسبوع الواحد إلى س ص قالب . وحيث أن الكمية التي توفرها المدرسة هي ع قالب من الصابون، فإنها تكفي لمدة $\frac{ع}{س ص}$ أسبوع .

تلميح

في مثل الأمثلة السابقة **يجب التعويض بالأعداد في كل الخيارات** وذلك لأنه احتمال الأعداد التي اخترناها تؤدي إلى نفس النتيجة بخيارين أو أكثر وفي هذه الحالة نستبدل تلك الأعداد بأعداد أخرى والمثال التالي يوضح ذلك .

مثال (٢-١١):

إذا كان عدد عمال دهان يساوي س . ويقومون بدهن ص منزلاً في ع يوم ، كم منزلاً يستطيع خمسة عمال دهنه في يومين ؟ إذا كان يعملون بنفس السرعة .

(أ) $\frac{٥ س ص}{ع ٢}$ (حـ) $\frac{١٠ ص}{ع س}$

(ب) $\frac{٢ س ص}{ع ٥}$ (د) $\frac{١٠ ع س}{ص}$

الحل :

أفرض أن عاملاً واحداً يستطيع دهن منزل واحد خلال يوم واحد ، فيكون عاملين يستطيع كل منهما دهن منزلين في يومين وخمسة عمال يستطيع كل منهم دهن خمسة منازل بخمسة أيام .. وهكذا .

ويمكن توضيح الفرض السابق من خلال الجدول التالي:

عدد العمال	عدد المنازل	عدد الأيام
١	١	١
١	٢	٢
٥	١٠	٢

الآن نعوض عن المتغيرات في الاختيارات بالقيم التالية: س = ١، ص = ١، ع = ١ ثم نبحث أي منها يساوي ١٠؟ .

أ) $\frac{٥ س ص}{ع ٢} = \frac{٥ \times ١ \times ١}{٢ \times ١} = \frac{٥}{٢} \neq ١٠$

ب) $\frac{٢ س ص}{ع ٥} = \frac{٢ \times ١ \times ١}{٥ \times ١} = \frac{٢}{٥} \neq ١٠$

حـ) $\frac{١٠ ص}{ع س} = \frac{١٠ \times ١}{١ \times ١} = ١٠$ (صح)

د) $\frac{١٠ ع س}{ص} = \frac{١٠ \times ١ \times ١}{١} = ١٠$ (صح)

الآن نستبعد الخيارين أ ، ب . ولكن أي من الخيارين د ، حـ نختار فكلاهما متساويان ؟.

في مثل هذه الحالة نغير رقم واحد على الأقل مثلاً :

س = ١، ص = ١٠، ع = ١

ارسم جدول توضيحي يساعدك بالعدد الذي ترغب البحث عنه كما يلي :

عدد العمال	عدد المنازل	عدد الأيام
١	١٠	١
١	٢٠	٢
٥	١٠٠	٢

ثم اختبر د ، حـ فقط ونبحث أيهما يساوي ١٠٠؟ كما يلي :

حـ) $\frac{١٠ ص}{ع س} = \frac{١٠ \times ١٠}{١ \times ١} = ١٠٠$ (صح)

د) $\frac{١٠ ع س}{ص} = \frac{١٠ \times ١ \times ١٠}{١٠} = ١ \neq ١٠٠$

الإجابة الصحيحة حـ

تلميح

نستنتج من هذا المثال أن اختيار العدد ١ في مثل هذه النوعية من المسائل غير مناسب لأن حاصل ضرب أو قسمة مقدار على الواحد يساوي نفس المقدار . كذلك يستحسن أن لا نضع نفس العدد لأكثر من متغير بل يجب اختيار أعداد مختلفة .

ربما كان من أفضل الخيارات للمتغيرات السابقة كما يلي :

س = ٥، ص = ٤، ع = ٢

ويمكنك استبدال ص بأي عدد .

مثال (٢-١٢) :

سوف يكون عمر محمد بعد ص سنة من الآن س سنة . فكم كان عمره قبل ع سنة ؟

(أ) س + ص + ع

(ب) س + ص − ع

(حـ) س − ص − ع

(ء) ص − س − ع

الحل :

أفرض أن عمر محمد سوف يكون ١٠ سنوات بعد سنتين ، فكم كان عمره قبل ٣ سنوات .

لاحظ بأنه إذا كان عمر محمد ١٠ سنوات بعد سنتين من الآن ، فإن عمره الحالي ٨ سنوات ، ويكون عمره قبل ٣ سنوات يساوي ٥ سنوات .

الآن استبدل المتغيرات بأعداد كما يلي :

س = ١٠، ص = ٢، ع = ٣ ثم نعوض في الخيارات والخيار الذي يساوي ٥ هو الخيار الصحيح .

(أ) س + ص + ع = ١٠ + ٢ + ٣ = ١٥ ≠ ٥

(ب) س + ص − ع = ١٠ + ٢ − ٣ = ٩ ≠ ٥

(حـ) س − ص − ع = ١٠ − ٢ − ٣ = ٥

(ء) ص − س − ع = ٢ − ١٠ − ٣ = −١١ ≠ ٥

الإجابة الصحيحة حـ

تدريب (٢-٢) :

إذا كان : أ = $\frac{١}{٢}$ + ب ، ب = ٢حـ + $\frac{١}{٢}$ ،

حـ = ٣ء + $\frac{١}{٢}$. فإن قيمة ء بدلالة أ تساوي :

(أ) $\frac{٢-أ}{٦}$ (حـ) $\frac{٣-أ٢}{١٢}$

(ب) $\frac{٣-أ٢}{٦}$ (ء) $\frac{٢-أ٣}{١٨}$

الحل :

ضع ء = ١ فيكون :

حـ = ٣ء + $\frac{١}{٢}$ = ... + $\frac{...}{...}$ = $\frac{...}{...}$

ب = ٢حـ + $\frac{١}{٢}$ = ... × $\frac{...}{...}$ + $\frac{...}{...}$ = $\frac{...}{...}$

أ = ب + $\frac{١}{٢}$ = $\frac{...}{...}$ + $\frac{...}{...}$ = $\frac{...}{...}$ = ...

الآن عوض عن قيمة أ = ... في الخيارات وأبحث أيهم يساوي ء = ١ ؟.

(أ) $\frac{٢-أ}{٦}$ = $\frac{... - ...}{٦}$ = $\frac{...}{٦}$

(ب) $\frac{٣-أ٢}{٦}$ = $\frac{٣-...}{٦}$ = $\frac{...}{٦}$

(حـ) $\frac{٣-أ٢}{١٢}$ = $\frac{٣-...}{١٢}$ = $\frac{...}{١٢}$

(ء) $\frac{٢-أ٣}{١٨}$ = $\frac{٢-...}{١٨}$ = $\frac{...}{١٨}$

الإجابة الصحيحة .....

تدريب (٢ – ٣) :

قاد محمد سيارته لمدة س ساعة بسرعة ثابتة تساوي ص كلم / الساعة ، كم عدد الكيلومترات التي قطعها في آخر ٢٠ دقيقة من رحلته ؟

(أ) $\frac{س ص}{٣}$ (حـ) $\frac{س ص}{٢٠}$

(ب) ٣س ص (د) $\frac{ص}{٣}$

الحل :

لنفرض أن رحلته استغرقت ساعتين

∴ خلال الساعتين (مدة الرحلة) لنفترض أن سرعة محمد ٦٠ كلم / الساعة ، فكم قطع خلال آخر ٢٠ دقيقة من رحلته ؟

٢٠دقيقة = $\frac{٢٠}{٦٠}$ = $\frac{...}{...}$ ساعة

المسافة = السرعة × الزمن = ٦٠ × $\frac{...}{...}$ = ...

الآن عوض في الخيارات بالقيم التالية :

س = ٢،ص = ٦٠ والخيار الذي قيمته ... هو الخيار الصحيح .

أ) $\frac{س ص}{٣}$ = $\frac{... \times ...}{٣}$ = ...

ب) ٣س ص = ... × ... × ... = ...

حـ) $\frac{س ص}{٢٠}$ = $\frac{... \times ...}{٢٠}$ = ...

د) $\frac{ص}{٣}$ = $\frac{...}{٣}$ = ...

الإجابة الصحيحة .....

٤ اختر الأعداد المناسبة

في بعض المسائل ، تحتاج إلى أعداد لتعوض بها ، بنفس الطريقة التي تعرضنا لها سابقاً (**استبدال المتغيرات بأعداد**) ولكن لا يوجد متغيرات في هذه النوعية من المسائل ، ولكنها فعّالة في الكسور حيث يكون العدد المناسب للاختيار هو المضاعف المشترك الأصغر بين الكسور المعطاة بالسؤال ، أو النسب المئوية حيث يكون العدد المناسب هو ١٠٠ . وسوف نوضح ذلك من خلال الأمثلة التالية .

مثال (٢ – ١٣) :

في إحدى المدارس الثانوية ملزم كل طالب بالاشتراك في نشاط لاصفي واحد فقط، فإذا كان ثلاثة أخماس الطلاب أخذوا النشاط الرياضي ، وربُع الطلاب المتبقين التحقوا بالنشاط العلمي وبقية الطلاب التحقوا بالنشاط الثقافي . فكم نسبة الذين اختاروا النشاط الثقافي ؟

(أ) ١٥٪ (حـ) ٢٥٪

(ب) ٢٠٪ (د) ٣٠٪

الحل :

المضاعف المشترك الأصغر لمقامي الكسرين $\frac{٣}{٥}$ و $\frac{١}{٤}$ هو ٢٠ .

أفرض أن عدد طلاب المدرسة = ٢٠ طالب .

عدد طلاب النشاط الرياضي = $\frac{٣}{٥}$ × ٢٠ = ١٢طالباً

عدد الطلاب المتبقين = ٢٠ – ١٢ = ٨ طلاب

عدد طلاب النشاط العلمي = $\frac{١}{٤} \times ٨ = ٢$ طالبين

عدد طلاب النشاط الثقافي = ٨ – ٢ = ٦ طلاب

نسبة طلاب النشاط الثقافي

$= \frac{٦}{٢٠} \times \frac{٥}{١٠٠} = ٣٠\%$

الإجابة الصحيحة ﻫ

مثال (٢–١٤):

في العام ١٤٢٤ هـ كان عدد أعضاء نادي أدبي من الرجال يساوي عدد أعضاءه من النساء وفي العام ١٤٢٥ هـ انخفض عدد أعضاء النادي من الرجال بنسبة ٢٠ ٪ ، بينما زاد عدد أعضاء النادي من النساء بنسبة ٢٠ ٪ ، كم نسبة عدد النساء إلى الرجال في عام ١٤٢٥ هـ ؟

(أ) $\frac{٣}{٢}$ (حـ) ١

(ب) $\frac{٥}{٤}$ (ﻫ) $\frac{٤}{٥}$

الحل :

بما أن السؤال يحوي نسبة مئوية ، فسوف نستخدم العدد ١٠٠ .

أفرض أن النادي في عام ١٤٢٤ هـ ، عدد أعضاءه ١٠٠ من الرجال ، وكذلك ١٠٠ من النساء .

بما أن ٢٠ ٪ من ١٠٠ تساوي ٢٠

في عام ١٤٢٥ هـ عدد أعضاء النادي كالتالي:

عدد الرجال = ١٠٠ – ٢٠ = ٨٠ رجلاً

عدد النساء = ١٠٠ + ٢٠ = ١٢٠ امرأة

نسبة النساء إلى الرجال = $\frac{١٢٠}{٨٠} = \frac{٣}{٢}$

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (٢–٤):

في العام ١٤٢٤ هـ انخفض بيع مكتبة لعينة من الكتب بنسبة ٨٠ ٪ ، وفي العام ١٤٢٥ هـ زادت مبيعات تلك العينة نفسها بنسبة ٨٠ ٪ ، كم نسبة الزيادة في المبيعات من العام ١٤٢٤ هـ إلى عام ١٤٢٥ هـ ؟

(أ) ١٠٠ ٪ (حـ) ٤٠٠ ٪

(ب) ١٢٠ ٪ (ﻫ) ٥٠٠ ٪

الحل :

نفرض أن

عدد عينة الكتب المباعة = ١٠٠ كتاب

٨٠ ٪ من ١٠٠ = ...

عدد الكتب المباعة في عام ١٤٢٤ هـ

= ... – ٨٠ = ٢٠

وفي عام ١٤٢٥ هـ زادت المبيعات من نفس الكتاب ٨٠ أي من ٢٠ (الكمية الحالية) إلى ١٠٠

نسبة الزيادة = $\frac{\text{الزيادة الفعلية}}{\text{الكمية الحالية}} \times ١٠٠\%$

$= \frac{...}{...} \times ...\% = ...\%$

الإجابة الصحيحة .....

٥ استنتج بعض المعادلات وتعامل معها

في المسائل التي تحتوي على معادلتين ، فإنه يجب جمعهما أو طرحهما للوصول للمطلوب ، أما إذا كانت تحوي ثلاث معادلات فالجمع هو الأفضل ، ويجب أن تتذكر أنه في الغالب ليس المطلوب منك إيجاد قيمة المجاهيل بالمعادلات ، كذلك لا يمكنك اختيار أعداد مناسبة لأنه بالغالب لديك معادلات وليس لك الحرية باختيار الأعداد نظراً لأن المعادلات بالغالب تحتوي على شروط معينة.

تدريب (٢ – ٥):

إذا كان ٣س + ٥ص = ١٤ ، س – ص = ٦

فأوجد الوسط الحسابي لكل من س ، ص .

(أ) ٢,٥ (حـ) ٣,٥

(ب) ٣ (ء) ٥

الحل :

بجمع المعادلتين :

٣س + ٥ص = ١٤

+ س – ص = ٦

... = ... + ...

بالقسمة على ... :

س + ... = ...

الوسط الحسابي لكل من س ، ص هو حاصل جمعهما مقسوماً على ٢ أي أن :

$\frac{\text{س} + \text{ص}}{٢} = \frac{\ldots}{٢} = \ldots$

الإجابة الصحيحة .....

مثال (٢–١٥):

إذا كان :

أ – ب + حـ = ٧ ، أ + ب – حـ = ١١ فأي من العبارات التالية صحيحة :

I) أ موجبة . II) ب > حـ III) ب حـ > ٠

(أ) I فقط (حـ) III فقط

(ب) II فقط (ء) I و II فقط

الحل :

بجمع المعادلتين نجد أن :

أ ~~– ب~~ + ~~حـ~~ = ٧

أ ~~+ ب~~ – ~~حـ~~ = ١١

٢أ = ١٨ ⇐ أ = ٩

بما أن أ = ٩ فإن I صحيحة .

بالتعويض عن قيمة أ في المعادلتين :

٩ – ب + حـ = ٧ ⇐ – ب + حـ = – ٢

٩ + ب – حـ = ١١ ⇐ ب – حـ = ٢

∵ ب – حـ = ٢ ⇐ ب > حـ (II صحيح)

∵ ب = حـ + ٢ وحيث لا يوجد شروط على كلاً من ب ، حـ ، فلو كانت ب = ٢ فإن :

حـ = ٢ – ٢ = ٠ وبالتالي:

∴ ب حـ = ٠ (III غير صحيحة)

الإجابة الصحيحة ء

مثال (٢-١٦) :

إذا كان :

أ - ب = ١ ، ب - حـ = ٢ ، حـ - أ = ى فما هي قيمة ى ؟

(أ) -٣ (حـ) ١

(ب) -١ (ى) ٣

الحل :

بجمع المعادلات الثلاث نجد أن :

أ - ب = ١

ب - حـ = ٢

حـ - أ = ى

٠ = ى + ٣

⇐ ى = -٣

الإجابة الصحيحة أ

٦ التخمين الذكي

عندما تواجه سؤال لاتملك فكرة عن طريقة حله فإن الخيار الأنسب أمامك هو التخمين واختيار الإجابة التي ترى صحتها وذلك وفق بعض الإرشادات التي يجب ملاحظتها ومنها مثلاً :

١) الإجابة يجب أن تكون موجبة ، ولكن هناك خيارات سالبة .

٢) الإجابة يجب أن تكون عدد زوجي ، ولكن هناك أعداد فردية .

٣) الإجابة يجب أن تكون أصغر من ١٠٠ ، ولكن هناك إجابات أكبر من ١٠٠ ... وهكذا .

وفي جميع الأحوال نستخدم التخمين الذكي ، إذا لم نعرف كيف طريقة الإجابة وحتى لا نستهلك وقت في التفكير في السؤال على حساب وقت الاختبار .

و الأمثلة توضح ذلك .

مثال (٢-١٧) :

منطقة مظللة رسمت داخل نصف دائرة ، نصف قطرها نق . ماهي مساحة هذه المنطقة ؟

(أ) $\frac{١}{٤}$ ط نق^{٢} (حـ) $\frac{٢}{٣}$ ط نق^{٢}

(ب) $\frac{١}{٢}$ ط نق^{٢} (ى) $\frac{٣}{٤}$ ط نق^{٢}

الحل :

ليس لدينا فكرة كيف نوجد مساحة المنطقة المظللة ؟ فلم يعطينا رسم توضيحي حتى نستنبط المعلومات منه . وهنا يجب أن نخمن الإجابة الصحيحة .

لاحظ أن مساحة الدائرة = ط نق^{٢} وبالتالي فإن مساحة نصف الدائرة = $\frac{١}{٢}$ ط نق^{٢} .

وبالتالي فإن مساحة المنطقة المظللة يجب أن تكون أصغر من مساحة نصف الدائرة .

إذاً : نستبعد الخيارات : ب ، حـ ، ى . ويبقى لدينا الخيار أ .

الإجابة الصحيحة أ

مثال (٢-١٨):

الوسط الحسابي للأعداد : ٥،١٠،١٥،س يساوي ٢٠ فما هي قيمة س ؟

(أ) ٠ (حـ) ٢٥

(ب) ٢٠ (د) ٥٠

الحل :

لنفترض أننا لا نعرف طريقة حل السؤال .

إذا كان الوسط الحسابي لأربعة أعداد يساوي ٢٠ ، وثلاثة من هذه الأعداد أصغر من ٢٠ . فهذا يعني أن العدد الرابع أكبر من ٢٠ . لذلك استبعد الخيارين أ ، ب.

من ناحية أخرى بما أن العددين ٥،١٠ أصغر من ٢٠ بكثير ، فإن قيمة س يجب أن تكون أكبر بكثير عن ٢٠ . استبعد الخيار حـ

بقي لدينا خيار واحد فقط وهو د .

الإجابة الصحيحة د

$$٢٠ = \frac{٥+١٠+١٥+س}{٤}$$

$$\Leftrightarrow ٨٠ = س + ٣٠$$

$$\therefore س = ٥٠$$

مثال (٢-١٩):

إذا علمت أن جوائز مسابقة هي ٢٧٠٠٠ ريال تمنح لثلاثة فائزين وفقاً لنسب معينة فما هو نصيب صاحب أكبر جائزة ؟

(أ) ١٣٥٠٠ (حـ) ٥٤٠٠

(ب) ٨١٠٠ (د) ٢٧٠٠

الحل :

لنفترض أن الجائزة قسمت بالتساوي ، فكل فائز سوف يكون نصيبه ٩٠٠٠ ريال . وإذا قسمت بنسب غير متساوية فإن نصيب صاحب أكبر جائزة سوف يكون بالتأكيد أكثر من ٩٠٠٠ ريال ، وبالتالي نستبعد الخيارات ب ، حـ ، د لأن كلاً منها أقل من ٩٠٠٠ ريال . وتبقى الإجابة الصحيحة أ .

الإجابة الصحيحة أ .

مثال (٢-٢٠):

صندوق يحتوي على كرات حمراء وَ زرقاء . فإذا كانت نسبة الكرات الحمراء إلى الزرقاء هي ٥ : ٣ . فكم النسبة المئوية للكرات الزرقاء بالصندوق ؟

(أ) ٦٢,٥ ٪ (حـ) ٥٠ ٪

(ب) ٦٠ ٪ (ء) ٣٧,٥ ٪

الحل :

بما أن الصندوق يحتوي ٥ كرات حمراء ، مقابل كل ٣ كرات زرقاء ، فهذا يعني أن عدد الكرات الزرقاء بالصندوق أقل من النصف (٥٠ ٪) ، وبالتالي نستبعد الخيارات أ ، ب ، حـ

ويبقى لدينا الخيار الوحيد وهو ء

الإجابة الصحيحة ء

مثال (٢-٢١):

خلال الفترة من عام ١٤١٥هـ إلى ١٤٢٥ هـ . زاد وزن ماجد بنسبة ٢٥ ٪ . فإذا كان وزنه حالياً س كيلوغرام . فكم كان وزنه في عام ١٤١٥ هـ ؟

(أ) ١,٧٥س (حـ) ١,٢س

(ب) ١,٢٥س (ء) ٠,٨٠س

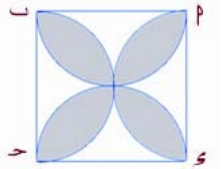
الحل :

بما أن وزن ماجد زاد خلال العشر سنوات ، فإن وزنه في عام ١٤١٥ هـ أقل من س .

وبالتالي نستبعد الخيارات أ ، ب ، حـ . ويبقى لنا الخيار الذي أقل من س هو ء

الإجابة الصحيحة ء

مثال (٢-٢٢):



في الشكل المجاور □أبحـء طول ضلعه ٤سم رسمنا أربعة أنصاف دوائر مركز كلاً من منتصف ضلع من أضلاع المربع . فما مساحة المنطقة المظللة ؟

(أ) ٣٢ - ٨ط (حـ) ٨ط - ٣٢

(ب) ١٦ - ٨ط (ء) ٨ط - ١٦

الحل :

مساحة المربع = ١٦سم^{٢}

وبما أن الرسم على القياس ، فيمكن الاعتماد عليه في استخراج المعلومات . واضح من الرسم أن مساحة الجزء المظلل أكبر من مساحة نصف المربع . وبالتالي فإن مساحة الجزء المظلل يجب أن تكون قريبة من ٩سم^{٢}

نجد ٨ط في جميع الإجابات ، لذلك نوجد لها قيمة تقريبية :

٨ط ≃ ٨ × ٣,١٤ = ٢٥

أ) ٣٢ - ٨ط ≃ ٣٢ - ٢٥ = ٧ (صغيرة)

ب) ١٦ - ٨ط ≃ ١٦ - ٢٥ = -٩ (مستحيلة)

حـ) ٨ط - ٣٢ ≃ ٣٢ - ٢٥ = -٧ (مستحيلة)

ء) ٨ط - ١٦ ≃ ١٦ - ٢٥ = ٩ (صحيحة)

لاحظ استبعدنا الخيارين ب ، حـ لأنهما سالبين والمساحة مستحيل كونها سالب ، أما الخيار أ فهو أقل من نصف مساحة المربع وبالتالي يستبعد

الإجابة الصحيحة هي ء

مثال (٢-٢٣):

إذا كان الوسط الحسابي لعشرة أعداد يساوي -١٠ . ومجموع ستة أعداد منها يساوي ١٠٠ . فما هو الوسط الحسابي للأعداد الأربعة الباقية ؟

(أ) -٥٠ (حـ) ٥٠

(ب) ٢٥ (ء) ١٠٠

الحل :

بما أن الوسط الحسابي لتلك الأعداد سالب ، فإن مجموعها سالب . وبما أن مجموع الستة أعداد موجب . فإن المجموع (وكذلك الوسط الحسابي) لبقية الأعداد الأربعة سالب .

نستبعد جميع الخيارات الموجبة ونبقي على الخيارات السالبة . وهو الخيار الوحيد أ

الإجابة الصحيحة أ

مثال (٢-٢٤):

عامل في محل ، يأخذ ٢٥ هللة كأرباح شخصيه له مقابل بيعه لأي سلع بقيمة ٢٠ ريال . كم النسبة المئوية لأرباحه ؟

(أ) ٢٥ ٪ (حـ) ٢,٥ ٪

(ب) ٥ ٪ (ء) ١,٢٥ ٪

الحل :

واضح أن نسبة ٢٥ هللة من ٢٠ ريالاً صغيرة جداً لذلك نستبعد الإجابات أ ، ب

نعلم أن : ١ ٪ من ٢٠ريال = ٢٠ هللة

إذاً : نسبة ٢٥ هللة من ٢٠ريال هي أكثر بقليل جداً من ١ ٪ . نستبعد الخيار حـ

الإجابة الصحيحة ء

طريقة أخرى

٢٠ريال = ٢٠ × ١٠٠ = ٢٠٠٠ هللة

النسبة المئوية المطلوبة

$$= \frac{٢٥}{٢٠٠٠} \times ١٠٠ ٪ = \frac{٢٥}{٢٠} ٪ = ١,٢٥ ٪$$

مثال (٢-٢٥):

كم ٣ ٪ من ٤ ٪؟

(أ) ٠,١٢ ٪ (حـ) ٧ ٪

(ب) ١,٢ ٪ (ء) ١٢ ٪

الحل :

واضح أن ٣ ٪ من ٤ ٪ هي أصغر من ٤ ٪ وبالتالي نستبعد الخيارين حـ ، ء

وحيث أن ٣ ٪ هي جزء صغير من أي عدد ، فهي تكون من ٤ ٪ صغيرة جداً . والخيار الصحيح هو أ .

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

أفرض أن العدد = ١٠٠

إذاً : ٤ ٪ من ١٠٠ = ٤

$$٣ ٪ \text{ من } ٤ = \frac{٣}{١٠٠} \times ٤ = \frac{١٢}{١٠٠} ٪ = ٠,١٢ ٪$$

أمثلة متنوعة

مثال (٢-٢٦):

محل أجهزة الكترونية ، عمل تخفيضاً في أحد الأيام على جهاز ، وكانت نسبة التخفيض $٣٣\frac{١}{٣}$ ٪ ، كم النسبة التي يلزم زيادتها لبيع الجهاز بسعره الأصلي إذا انتهى التخفيض ؟

الحل :

حيث أن السؤال يحتوي على **نسبة مئوية** ، فيجب التفكير باستخدام العدد ١٠٠ .

ولكن السؤال يحتوي على الكسر $\frac{١}{٣}$ فيكون من المناسب جداً اختيار العدد ٣٠٠ .

أفرض أن سعر الجهاز الأصلي = ٣٠٠ ريال

∵ $٣٣\frac{١}{٣}$ ٪ من ٣٠٠ = $\frac{١}{٣}$ من ٣٠٠ = ١٠٠

وهذا الرقم يعني مقدار التخفيض بسعر الجهاز

سعر الجهاز بعد التخفيض يساوي

٣٠٠ – ١٠٠ = ٢٠٠ ريال .

حتى يبيع الجهاز بسعره الأصلي ، فإنه يجب أن يزيد في سعره مبلغ ١٠٠ ريال . وتكون

$$\text{نسبة الزيادة} = \frac{\text{الزيادة الفعلية}}{\text{السعر الحالي}} \times ١٠٠ \text{ ٪}$$

$$= \frac{١٠٠}{٢٠٠} \times ١٠٠ \text{ ٪} = ٥٠ \text{ ٪}$$

مثال (٢-٢٧):

إذا كان سعر علبة تحتوي ٣ أقلام بريال ، وسعر علبه أخرى تحتوي ٥ أقلام من نفس النوعية بريال وخمس وتسعين هللة (١,٩٥) . فكم نسبة الزيادة في سعر هذه الأقلام ؟

الحل:

المضاعف المشترك الأصغر بين ٣ ، ٥ هو ١٥.

كان سعر ١٥ قلماً (٥ علب) = ٥ × ١ = ٥ ريالات

وأصبح الآن سعر ١٥ قلماً (٣ علب)

= ٣ × ١,٩٥ = ٥,٨٥ ريالات

مقدار الزيادة = ٥,٨٥ – ٥ = ٠,٨٥

حالياً الكمية التي تباع هي التي تحتوي على خمسة أقلام بالعلبة (الكمية الحالية)

$$\text{نسبة الزيادة} = \frac{\text{الزيادة الفعلية}}{\text{الكمية الحالية}} \times ١٠٠ \text{ ٪}$$

$$= \frac{٠,٨٥}{٥} \times ١٠٠ \text{ ٪} = \frac{٨٥}{٥} \text{ ٪} = ١٧ \text{ ٪}$$

مثال (٢-٢٨):

أوجد قيمة $أ > ٠$ ، بحيث أن ناتج قسمة $أ$ على $أ$ ٪ من $أ$ يساوي $أ$.

الحل :

$$أ \div (أ \text{ ٪ من } أ) = أ \div \left(أ \times \frac{أ}{١٠٠}\right)$$

$$= أ \div \left(\frac{أ^{٢}}{١٠٠}\right) = أ \times \frac{١٠٠}{أ^{٢}} = \frac{١٠٠}{أ}$$

يجب أن يكون المقدار السابق = $أ$ أي أن :

$$أ = \frac{١٠٠}{أ} \Leftarrow أ^{٢} = ١٠٠ \Leftarrow أ = ١٠$$

مثال (٢-٢٩):

يملك محمد ١٥٠ قطعة نقدية ، وجميعها من فئتي ربع ريال(٢٥هللة) و القرشين (١٠هلالات) فإذا كانت قيمة هذه القطع النقدية تساوي ٢٧,٩٠ريال . كم عدد القطع النقدية ذات الفئة ربع ريال ؟

الحل :

أفرض أن س = عدد فئات الربع ريال

١٥٠ – س = عدد فئات القرشين

اختر رقم وليكن ١٠٠ ، ثم كون جدول يحوي جميع الاحتمالات ، حيث إذا كان الناتج أكبر من ٢٧,٩٠ فصغر الرقم س ، وإذا كان أصغر من س فكبر الرقم س وذلك كما يلي :

عدد فئات الربع ريال	عدد فئات القرشين	القيمة
١٠٠	٥٠	٢٥ + ٥ = ٣٠ **ريال**
٨٠	٧٠	٢٠ + ٧ = ٢٧ **ريال**
٨٥	٦٥	٢١,٢٥ + ٦,٥ = ٢٧,٧٥
٨٦	٦٤	٢١,٥ + ٦,٤ = ٢٩,٩٠

إذاً : عدد فئة الربع ريال = ٨٦ قطعة

طريقة أخرى

$$٢٥س + ١٠(١٥٠ - س) = ٢٧٩٠$$

$$\Leftrightarrow ٢٥س + ١٥٠٠ - ١٠س = ٢٧٩٠$$

$$\Leftrightarrow ١٥س = ١٢٩٠$$

$$\Leftrightarrow س = ٨٦$$

مثال (٢-٣٠):

يستخدم خالد وعماد لعبة بقطعة نقود ، بحيث إذا رميت القطعة وظهرت صورة يحصل خالد على نقطة ، وإذا ظهرت كتابة يحصل عماد على نقطة وإذا حصل أي منهما على خمس نقاط تنتهي اللعبة . فإذا كانت النتيجة الآن ٤ نقاط لخالد مقابل ثلاث نقاط لعماد ، و كان احتمال فوز خالد يساوي س مرة مقارنة مع فوز عماد . فماهي قيمة س ؟

الحل :

يفوز عماد باللعبة إذا ظهر كتابة في الرميتين المتبقية له ، فيكون احتمال ظهور كتابة في الرميتين $= \frac{١}{٢} \times \frac{١}{٢} = \frac{١}{٤}$

احتمال فوز خالد $= ١ - \frac{١}{٤} = \frac{٣}{٤}$

وبما أن $\frac{٣}{٤} = ٣\left(\frac{١}{٤}\right)$

$\therefore$ س = ٣ .

إذاً : احتمال فوز خالد باللعبة هو ثلاثة أضعاف فوز عماد .

مثال (٢-٣١) :

وجدت عمادة شؤون القبول والتسجيل بإحدى الجامعات أن $\frac{١}{٤}$ طلبات القبول لا تحقق الشروط الدنيا للقبول ، وبالتالي ترفض . وأن $\frac{٢}{٥}$ من الطلبات التي تحقق الشروط تقبل . فإذا كان عدد الطلبات المقبولة ١٢٠٠طلب فكم عدد طلبات القبول التي قدمت لتلك الجامعة ؟

الحل :

اختر عدد مناسب ، وهو المضاعف المشترك الأصغر لمقام الكسرين : $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$ وهو العدد ٢٠

نفرض أن عدد طلبات القبول= ٢٠ طلباً

عدد الطلبات التي لا تنطبق عليهم الشروط يساوي: $٢٠ \times \frac{١}{٤} = ٥$ طلبات

من الطلبات المتبقية ١٥طلباً يقبل منها :

$١٥ \times \frac{٢}{٥} = ٦$ طلبات

إذاً : نستنتج أن كل ٢٠ طلب يقبل منها ٦ طلبات فقط .

نفرض أن عدد الطلبات = س

$\frac{٦}{٢٠} = \frac{١٢٠٠}{س} \Leftarrow ٦س = ٢٤٠٠٠$

∴ س = ٤٠٠٠ طلباً .

مثال (٢-٣٢) :

نادي أدبي ، أعضاءه من الرجال والنساء ،حيث أكثر من نصف أعضاءه من الرجال ، وكان $\frac{٤}{٧}$ من الرجال ، و $\frac{٦}{١١}$ من النساء حضروا بالنادي في شهر محرم للقاء السنوي . كم أقل عدد ممكن من الأعضاء حضر هذا اللقاء ؟

الحل :

بما أن $\frac{٤}{٧}$ من الرجال حضروا اللقاء ، فإن عددهم يجب أن يكون من مضاعفات العدد ٧ أي :

٧،١٤،٢١،...الخ

بما أن $\frac{٧}{١١}$ من النساء حضروا اللقاء ، فإن عددهم يجب أن يكون من مضاعفات العدد ١١ أي :

١١،٢٢،٣٣،...

وبما أنه حضر النادي على الأقل ١١من النساء ، وحيث أن عدد الرجال أكثر من عدد النساء ، فإنه يجب أن يحضر من الرجال على الأقل ١٤ رجلاً .

أقل عدد حضر النادي = ١٤ + ١١ = ٢٥عضواً

مثال (٢-٣٣):

اشترى نجار حقيبة تحتوي على بعض أدوات النجارة ، وصندوق مسامير بمبلغ ١٠٥ ريالات . فإذا علمت أن سعر الحقيبة يزيد بمقدار ١٠٠ ريال عن سعر صندوق المسامير، فكم عدد صناديق المسامير التي يمكن أن يشتريها بسعر الحقيبة ؟

الحل:

قد يتبادر إلى الذهن أن سعر الحقيبة يساوي ١٠٠ ريال ، وسعر صندوق المسامير يساوي ٥ ريالات . وهذا غير صحيح .

أفرض أن :

س = سعر صندوق المسامير

س + ١٠٠ = سعر الحقيبة

$\therefore$ س + (س + ١٠٠) = ١٠٥

٢س + ١٠٠ = ١٠٥

٢س = ٥

$س = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$ ريال

سعر الحقيبة = ٢,٥ + ١٠٠ = ١٠٢,٥ ريال

عدد صناديق المسامير التي يمكن شراءها بسعر الحقيبة $= \frac{١٠٢,٥}{٢,٥} = ٤١$ صندوقاً .

لاحظ أن :

$$\frac{١٠٢,٥}{٢,٥} = \frac{١٠٢٥}{٢٥} = \frac{٢٠٥}{٥} = ٤١$$

مثال (٢-٣٤):

أعطى معلم الرياضيات لأحد طلابه قائمة من الأرقام وطلب منه جمعها . وقام الطالب بالجمع و ارتكب خطأ واحد حيث جمع الرقم ٥٠٩٥ بدلاً من الرقم ٥,٩٥ وكان حاصل الجمع الذي وجده ٨٥٤٥,٠٥ . فما هو حاصل الجمع الصحيح ؟

الحل :

حتى نحصل على الناتج الصحيح ، اطرح من المجموع الذي وجده الطالب الرقم الخطأ (٥٠٩٥) ثم أضف الرقم الصحيح (٥,٩٥) كما يلي:

العدد المطلوب :

= ٨٥٤٥,٠٥ - ٥٠٩٥ + ٥,٩٥ = ٣٤٥٦

مثال (٢-٣٥):

كم عدد الأعداد الصحيحة المحصورة بين ١ ، ١٠٠٠ . والتي حاصل ضرب أي عددين متتاليين فيها لا يزيد عن ١٠٠٠؟

الحل:

نضع قائمة بالحلول المحتملة :

١×٢ ، ٢×٣ ، ..... ، ٢٤×٢٥ ، .....

ليس المطلوب إيجاد النواتج ، ولكن من المهم أن تعرف أين تتوقف . فنلاحظ أن أكبر ناتج لضرب عددين صحيحين لا يزيد عن ١٠٠٠ هو :

٣١×٣٢ = ٩٩٢ .

إذاً : عدد الأعداد يساوي ٣١ عدداً .

تدريب (٢-٦) :

عمر محمد الآن ثلاثة أضعاف عمر خالد ، وبعد ٧ سنوات سوف يكون عمر محمد ضعف عمر خالد.
كم عمر محمد الآن ؟

الحل :

استخدم الرسم التالي:

الوقت	عمر خالد	عمر محمد
الآن	س	٣ س
بعد سبع سنوات	س + ٧	٣ س + ٧

بما أنه بعد ٧ سنوات سوف يكون عمر محمد ضعف عمر خالد

$\therefore$ ٢(س + ٧) = ... + ...

$\Leftrightarrow$ ٢س + ١٤ = ...س + ...

$\Leftrightarrow$ س = ...

عمر محمد الآن = ٣س = ٣ × ... = ... سنة

تمارين (٢-١)

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي عدد من الأسئلة ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل الحرف المقابل لها في ورقة الإجابة

١) إذا كان :

$س^{٢} + ٢س - ٦ < س^{٢} - ٢س + ٦$ ،

فأي من العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) س > ٣ (حـ) س < ٣

(ب) س = ٣ (د) س = ٤

٢) لدى محمد أربعة أضعاف الكتب التي مع خالد و خمسة أضعاف الكتب التي مع باسل . فإذا علمت أن باسل لديه أكثر من ٤٠ كتاباً . فكم أقل عدد ممكن من الكتب مع محمد ؟

(أ) ٢٤٠ (حـ) ٢١٠

(ب) ٢٢٠ (د) ٢٠٥

٣) إذا كان عمر فهد الآن ضعف عمر سعد ، وقبل ست سنوات كان عمره خمسة أضعاف عمر سعد في ذلك الوقت . كم عمر فهد الآن ؟

(أ) ١٠ (حـ) ٢٠

(ب) ١٦ (د) ٢٤

٤) ما أكبر عامل أولي للعدد ٢٥٥ ؟

(أ) ٥ (حـ) ١٧

(ب) ١٥ (د) ٥١

٥) ما هو أكبر عدد صحيح ن يحقق المتباينة :

$ن^{٢} + ٧ن + ٨ < ن^{٢} + ٨ن - ٣$ ؟

(أ) ٠ (حـ) ٧

(ب) ٥ (د) ١٠

٦) إذا كان : أ > ب ، حـ = أ + ب . فأي من العبارات التالية هي الفرق الموجب بين أ، ب ؟

(أ) ٢أ – حـ (حـ) حـ – ٢ب

(ب) ٢ب – حـ (د) حـ – أ + ب

٧) إذا كان سعر ص قطعة معدنية يكلف س هللة فكم قطعه تستطيع شرائها بمبلغ ع ريالاً ؟

(أ) $\frac{١٠٠ع ص}{س}$ (حـ) ١٠٠س ع ص

(ب) $\frac{ع ص}{١٠٠س}$ (د) $\frac{ع ص}{س}$

٨) إذا علمت أن ١٢٠ ٪ من أ تساوي ٨٠ ٪ من ب فأي مما يلي يساوي أ + ب ؟

(أ) ١,٥أ (حـ) ٢,٥أ

(ب) ٢أ (د) ٣أ

٩) ما هو ناتج قسمة أ على أ ٪ من أ ؟

(أ) $\frac{أ}{١٠٠}$ (حـ) $\frac{^{٢}أ}{١٠٠}$

(ب) $\frac{١٠٠}{أ}$ (د) $\frac{١٠٠}{^{٢}أ}$

١٠) ما هو الوسط الحسابي للمقدارين :

٢س – ١، ٤س + ٣ ؟

(أ) ٣س + ١ (حـ) ٣س + ٤

(ب) ٣س + ٢ (د) س + ١

١١) إذا كان : ١٢أ + ٣ب = ١ و كان ٧ب – ٢أ = ٩ فما هو الوسط الحسابي لـ أ و ب ؟

(أ) ٠,١ (حـ) ١

(ب) ٠,٥ (د) ٢,٥

١٢) إذا كان : $٨^{٢س-٤} = ١٦^{س}$ فما هي قيمة س ؟

(أ) ٢ (حـ) ٤

(ب) ٣ (د) ٦

١٣) إذا كان : س ٪ من ص تساوي ١٠ فما هي قيمة ص ؟

(أ) $\frac{١٠}{س}$ (حـ) $\frac{١٠٠٠}{س}$

(ب) $\frac{١٠٠}{س}$ (د) $\frac{س}{١٠٠}$

١٤) إذا كان : س ، ص عددين صحيحين بحيث أن س^{٣} = ص^{٢} . فأي من القيم التالية **لايمكن** أن يكون قيمة لـ ص ؟

(أ) -١ (حـ) ٨

(ب) ١ (د) ١٦

١٥) يزور طلال مدينة ألعاب ترفيهية في كل شهر مرة ، وثلاث مرات في كل من شهري محرم وصفر . فإذا كان سعر تذكرة الدخول لكل مرة ٣,٥ ريالات . وسعر تذكرة الدخول لثلاثة أشهر مفتوحة ١٨ريالاً . أما تذكرة الدخول المفتوحة لمدة سنة فسعرها ٦٠ ريالاً . فكم أقل سعر ينفقه على زياراته خلال سنة ؟

(أ) ٦٠ (حـ) ٤٩,٥

(ب) ٥٦ (د) ٤٨

١٦) جسيم يتحرك بسرعة ٣٦ كلم / الساعة . كم عدد الأمتار التي يقطعها في ثانية واحدة ؟

(أ) ١٠ (حـ) ١٠٠

(ب) ٣٦ (د) ٣٦٠

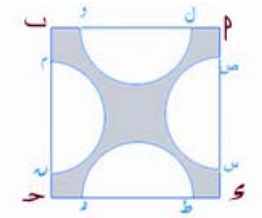
١٧) إذا كان س عدداً صحيحاً موجباً ، بحيث أن س ≠ ٢٠ . وعرفنا العمليتين التاليتين :

⊗ = س + ٢٠ ، ⊕ = ٢٠ – س . فإذا كان: $\frac{\otimes}{\oplus}$ = ٤ . فما قيمة س ؟

(أ) ٢٠ (حـ) ١٢

(ب) ١٥ (د) ١٠

١٨) في الشكل المجاور □أبحد .



طول ضلعه ١٢ سم إذا كان :

|ك و| = |ب م| = |د ط| = |س ص| = ٨ سم

وكلاً منهم طول قطر دائرة . رسم نصف كل دائرة منها كما في الشكل أعلاه . فما هي مساحة الشكل المظلل ؟

(أ) ١٤٤ – ١٢٨ط (حـ) ١٤٤ – ٣٢ط

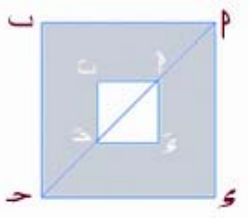
(ب) ١٤٤ – ٦٤ط (د) ١٤٤ – ١٦ط

١٩) يعمل في مستوصف عدد من الموظفين من جنسيات مختلفة ، إذا علمت أن $\frac{٢}{٣}$ من الموظفين رجال و $\frac{٣}{٨}$ هولاء الموظفين سعوديين ، وكان $\frac{٣}{٥}$ الموظفين من جنسية غير سعودية فما هو الكسر الذي يمثل عدد الموظفات السعوديات ؟

(أ) $\frac{٣}{٢٠}$ (حـ) $\frac{١}{٤}$

(ب) $\frac{١١}{٦٠}$ (د) $\frac{٢}{٥}$

٢٠) في الشكل المقابل □أ ب حـ ء طول قطره |أ حـ| رسم داخله □أ هـ حـ ء والذي طول قطره |أ هـ| = $\frac{١}{٢}$ |أ حـ| . فما هي نسبة مساحة المنطقة المظللة إلى مساحة □أ ب حـ ء .



(أ) ١ : $\sqrt{٢}$ (حـ) ٢ : $\sqrt{٢}$

(ب) ٣ : ٤ (ء) ١ : ٢

٢١) كم عدد الأعداد المحصورة بين ٢٠٠، ٤٠٠ والتي تبدأ أو تنتهي بالرقم ٣؟

(أ) ١٢٠ (حـ) ١١٢

(ب) ١١٥ (ء) ١١٠

٢٢) ما قياس الزاوية التي يصنعها عقرب الساعات مع عقرب الدقائق عند الساعة ٢ : ٣٠ ؟

(أ) ١٢٠° (حـ) ٩٠°

(ب) ١٠٥° (ء) ٧٥°

٢٣) إذا كان سعر دراجة خفض بنسبة ٢٥ ٪ ثم خفض السعر الجديد بنسبة ٢٠ ٪ فإن التخفيضان معاً يساويان :

(أ) ٤٥ ٪ (حـ) ٣٥ ٪

(ب) ٤٠ ٪ (ء) ٣٠ ٪

٢٤) إذا كان

$(٣س + ٢)(٢س - ٥) = س^{٢} - ب س - حـ$

فما قيمة المقدار أ - حـ + ب ؟

(أ) ٧ (حـ) ٩

(ب) ٨ (ء) ١٠

٢٥) تعمل رغد في معرض بيع ملابس نسائية ، إذا كان سعر فستان س ريالاً ويباع مخفضاً بنسبة ١٥ ٪ ، ويمكن للعاملين بالمعرض الحصول على خصم قدره ١٠ ٪ من السعر المخفض . فإذا اشترت رغد هذا الفستان فكم ريالاً ستدفع ؟

(أ) ٠,٧٦ س (حـ) ٠,٧٧٥ س

(ب) ٠,٧٦٥ س (ء) ٠,٨٠٥ س

ملاحظات الطالب / الطالبة الخاصة

الفصل الثالث

استراتيجيات عامة (٣)

التعامل مع أسئلة المقارنة

استراتيجيات عامة (٣)

سوف نستعرض في هذا الفصل بعض الإرشادات التي تساعدك على التعامل مع **أسئلة المقارنة** . و سبق وتعرفنا بالفصل الأول على **ماهية أسئلة المقارنة** ، فسوف نستعرض في هذا الفصل كيفية التعامل مع الإجابة لمثل هذه النوعية من الأسئلة.

أسئلة المقارنة

تعتبر أسئلة المقارنة ، جديدة إلى حد ما بالنسبة للطلاب ، فأسئلة الاختيار من متعدد سبق وتعامل معها الطالب .أما أسئلة المقارنة لها تعليمات وصيغة معينة نعيد تذكيرك بها فيما يلي:

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم اختر في ورقة الإجابة الحرف :

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

ء) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

عند مقارنة الصيغة بالعمود الأول مع الصيغة بالعمود الثاني فإن :

١- **الإجابة تكون أ :** إذا كانت الصيغة بالعمود الأول أكبر من الصيغة بالعمود الثاني دائماً وليس لبعض العبارات الرياضية فقط .

٢- **الإجابة تكون ب :** إذا كان الصيغة بالعمود الأول أصغر من الصيغة بالعمود الثاني دائماً وليس لبعض العبارات الرياضية فقط .

٣- **الإجابة تكون حـ :** إذا كان الصيغة بالعمود الأول تساوي الصيغة بالعمود الثاني دائماً وليس لبعض العبارات الرياضية فقط .

٤- **الإجابة تكون ء :** إذا كانت المعلومات التي أعطيت بالسؤال غير كافية للمقارنة .

كانت تلك تعليمات أسئلة المقارنة، والتي يجب على الطالب حفظها واستيعابها حتى لا يستغرق وقت بقراءتها أثناء الاختبار .

وهذه بعض القواعد السريعة التي تساعدك في تخمين الإجابة الصحيحة .

تلميح

١) إذا كانت الصيغة بالعمود الأول **أكبر من** الصيغة بالعمود الثاني لبعض العبارات الرياضية ، فمباشرة نستبعد الخيارين ب و حـ . وتبقى الإجابة إحدى الخيارين أ أو ء .

٢) إذا كانت الصيغة بالعمود الأول **أصغر من** الصيغة بالعمود الثاني لبعض العبارات الرياضية ، فمباشرة نستبعد الخيارين أ و حـ . وتبقى الإجابة إحدى الخيارين ب أو ء .

٣) إذا كانت الصيغة بالعمود الأول **تساوي** الصيغة بالعمود الثاني لبعض العبارات الرياضية ، فمباشرة نستبعد الخيارين أ و ب . وتبقى الإجابة إحدى الخيارين حـ أو ء .

وسنستعرض بأمثلة توضيحية (**مع توضيح خطوات الحل**) الاستراتيجيات التالية:

١) استبدل المتغيرات بأعداد
٢) اختر الأعداد المناسبة
٣) سهل السؤال ، بعمل نفس العمليات على الصيغتين .
٤) أسأل هل يمكن أن تكون الصيغتان متساويتين ؟ أو هل يجب أن تتساوى ؟
٥) لا تستهلك الوقت بالحسابات
٦) تعلّم متى تستبعد الخيار ء
٧) تعامل مع الأرقام الكبيرة

١ استبدل المتغيرات بأعداد

تحتوي بعض أسئلة المقارنة على متغيرات ، ويطلب منك المقارنة بين الصيغتين في العمودين ، وفي الغالب يكون استبدال تلك المتغيرات بأعداد هو الأفضل من المقارنة باستخدام نفس المتغيرات والتي تحتاج – أي المتغيرات – في العادة إلى مهارات عالية في الرياضيات وإلى وقت وجهد أنت في أمس الحاجة له في اختبار القدرات العامة . وهناك بعض القواعد التي ينصح بأتباعها في اختيار الأعداد وسوف نستعرضها بعد استعراضنا للمثال التالي:

مثال (٣-١) :

إذا كان : أ > ب > حـ > ء

قارن بين	
أ ب	حـ ء

الحل :

استبدل المتغيرات بأعداد سهلة الاستخدام وتحقق الشرط الموجود بالسؤال . ولنفرض أن :

أ = ١ ، ب = ٢ ، حـ = ٥ ، ء = ١٠

واضح أن :

أ ب = (١)(٢) = ٢

حـ ء = (٥)(١٠) = ٥٠

مما سبق نجد أن العمود الثاني أكبر من العمود الأول ، وبالتالي نستبعد الخيارين أ ، حـ

الإجابة يجب أن تكون ب أو ء . وإذا لم تستطع المقارنة فيجب اختيار أحدهما ، وسوف تضمن

بنسبة ٥٠ ٪ من أن الحل صحيح . دعنا نكمل النقاش .

السؤال الآن : هل حـ ى > أ ب دائماً ؟

اختر أرقام أخرى ولتكن سالبة مثلاً :

أ = −١ ، ب = −٣ ، حـ = −٢ ، ى = −١

واضح أن :

أ ب = (−٣)(−٥) = ١٥

حـ ى = (−٢)(−١) = ٢

الآن نجد أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

إذاً : نستبعد الخيار ب لأنه ليس صحيح دائماً .

وبالتالي :

الإجابة الصحيحة ى

تلميح

١) إذا اخترت أعداد موجبة تحقق الشرط بالسؤال فسوف تلاحظ دائماً أن الصيغة بالعمود الثاني دائماً أكبر من العمود الأول وهذه صحيحة في حالة كون الشرط بالسؤال كالتالي :

٠ < أ < ب < حـ < ى .

٢) في السؤال ، لم يشترط هل المتغيرات موجبة أم سالبة أم موجبة وسالبة . وهذه تؤدي بالطالب إلى ارتكاب أخطاء لأنه في مثل هذه الحالة يجب عليك اختيار أعداد سالبة وموجبة .

بعض القواعد التي تساعدك على اختيار الأعداد المناسبة :

١) أفضل الأعداد التي يحسن استخدامها في البداية هي −١، ٠، ١.

٢) في الكسور استخدم كسور بين الصفر والواحد

٣) يمكنك استخدام الأعداد الكبيرة مثل ١٠، ١٠٠ .

٤) يجب أن تختار لكل متغير عدد يختلف عن الأعداد الأخرى التي اخترتها للمتغيرات الأخرى .

٥) لا تضع شروط على السؤال غير موجودة ، مثلاً تفترض أن الأعداد يجب أن تكون موجبة فقط ، ولم يذكر لك ذلك الشرط بالسؤال .

٦) الأعداد المتتابعة ليست دائماً خياراً جيداً تبدأ به .

مثال (٣-٢) :

إذا كان : $\nu > ٠$ ، $\nu \neq ١$

قارن بين	
$\nu^{٢}$	$\nu^{٣}$

الحل :

استبدل ν بعدد يحقق الشرط : $\nu > ٠$ ، $\nu \neq ١$

	العمود الأول	العمود الثاني	نتيجة المقارنة	الخيارات المستبعدة
$\nu = ٢$	٤	٨	ب	أ وَ حـ
$\nu = \frac{١}{٢}$	$\frac{١}{٤}$	$\frac{١}{٨}$	أ	ب

الخيار الوحيد المتبقي – الذي لم يستبعد – هو ﺟ

الإجابة الصحيحة ﺟ

مثال (٣-٣) :

قارن بين	
١١س	١٣س

الحل :

لا يوجد شروط على س ، استخدم أفضل الأرقام

	العمود الأول	العمود الثاني	نتيجة المقارنة	الخيارات المستبعدة
س = ١	١١	١٣	ب	أ وَ حـ
س = ٠	٠	٠	حـ	ب
س = –١	–١١	–١٣	أ	حـ وَ ب

الخيار الوحيد المتبقي – الذي لم يستبعد – هو ﺟ

الإجابة الصحيحة ﺟ

تدريب (٣-١) :

قارن بين	
س + ١٠	س – ١١

الحل :

لا يوجد شروط على س ، استخدم أفضل الأرقام

	العمود الأول	العمود الثاني	نتيجة المقارنة	الخيارات المستبعدة
س = ١	...	...	.....	..... وَ .....
س = ٠	...	...	.....	
س = –١	...	...	.....	

استخدمنا أعداد موجبة وسالبة والصفر والنتيجة أن الصيغة بالعمود الأول أكبر من الصيغة بالعمود الثاني .

الإجابة الصحيحة .....

طريقة أخرى

∵ ١٠ > –١١ فبإضافة س إلى الطرفين

∴ س + ١٠ > س – ١١ .

مثال (٣-٤) :

قارن بين	
محيط مستطيل مساحته ١٨سم^{٢}	محيط مستطيل مساحته ٢٨سم^{٢}

الحل :

اختر مستطيلين يحققان الشروط المطلوبة في السؤال ثم قارن بين محيطيهما .

العمود الأول : نختار المستطيل :

مساحته $= ٢ \times ٩ = ١٨$ سم^{٢}

محيطه $= ٢(٢ + ٩) = ٢٢$ سم

العمود الثاني : نختار المستطيل :

مساحته $= ٤ \times ٧ = ٢٨$ سم^{٢}

محيطه $= ٢(٤ + ٧) = ٢٢$ سم

إذاً : الصيغتان بالعمودين متساويتان وبالتالي نستبعد الخيارين أ ، ب .

أبقي على المستطيل في العمود الثاني ، واختر مستطيلاً آخراً في العمود الأول ثم قارنه مع العمود الثاني :

العمود الأول : نختار المستطيل :

مساحته $= ٣ \times ٦ = ١٨$ سم^{٢}

محيطه $= ٢(٣ + ٦) = ١٨$ سم

نلاحظ أن العمود الثاني أكبر من العمود الأول ، نستبعد الخيار حـ .

نلاحظ أن الخيار الوحيد المتبقي والذي لم يستبعد هو الخيار ﻫ .

الإجابة الصحيحة ﻫ

مثال (٣-٥) :

إذا كان :

$أ = \frac{٢}{٣}س$ ، $ب = \frac{٥}{٦}س$ ، $حـ = \frac{٣}{٥}ب$

قارن بين	
أ٣	٤حـ

الحل :

اختر س $= ٠$. وبالتالي يكون كلاً من أ ، ب حـ يساوي صفراً .

العمود الأول $= ٣ \times ٠ = ٠$

العمود الثاني $= ٤ \times ٠ = ٠$

العمودان متساويان وبالتالي نستبعد الخيارين أ ، ب .

اختر عدد آخر لـ س (يفضل يكون المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٣، ٦ حتى لا تتعامل مع الكسور)

لنفترض أن : س $= ٦$

$أ = \frac{٢}{٣} \times ٦ = ٤$

$ب = \frac{٥}{٦} \times ٦ = ٥$

$حـ = \frac{٣}{٥} \times ٥ = ٣$

العمود الأول $= ٣ \times ٤ = ١٢$

العمود الثاني = ٤ × ٣ = ١٢

نلاحظ أن العمودين متساويان أيضاً . فتكون:

الإجابة الصحيحة حـ .

طريقة أخرى

$\text{حـ} = \frac{٣}{٥}\text{ب} = \frac{٣}{٥}\left(\frac{٥}{٦}\text{س}\right) \Leftarrow \text{حـ} = \frac{١}{٢}\text{س}$

$\Leftarrow ٢\text{حـ} = \text{س}$

$\therefore ٢\text{حـ} = \text{س} \Leftarrow ٤\text{حـ} = ٢\text{س}$

$\therefore ٩ = \frac{٢}{٣}\text{س} \Leftarrow ٩٣ = ٢\text{س}$

$\therefore$ الصيغتان في العمودين متساويتين .

٢ اختر الأعداد المناسبة

والمقصود اختيار أعداد تساعدك في الحل ، مثل الرقم ١٠٠ في النسب المئوية ، والمضاعف المشترك الأصغر لمقامات الكسور . وغالباً هذه النوعية من المسائل لا تحتوي متغيرات كما ورد في الأمثلة السابقة .

مثال (٣-٦) :

أحد الفصول الدراسية أعمار الطلاب فيه إما ١٥ أو ١٦ أو ١٧ سنة . إذا كان ثلث طلاب الفصل أعمارهم ١٦ سنة ، وهم – أي الطلاب الذين أعمارهم ١٦ سنة - ضعف الطلاب الذين أعمارهم ١٥ سنة .

قارن بين	
عدد الطلاب الذين أعمارهم ١٧ سنة	مجموع الطلاب الذين أعمارهم ١٥ وَ ١٦ سنة

الحل :

أفرض أن عدد طلاب الفصل = ٦ طلاب

عدد الذين أعمارهم ١٦ سنة = $\frac{١}{٣}(٦) = ٢$ طالبين

عدد الذين أعمارهم ١٥ سنة = ١ طالب (واحد)

عدد الذين أعمارهم ١٧ سنة = ٣ طلاب

واضح أن العمودين متساويان

الإجابة الصحيحة حـ .

تدريب (٣-٢):

أقتسم سهيل وسالم جائزة مالية ، وكان نصيب سهيل منها ٥٠ ٪ ، وأنفق $\frac{٣}{٥}$ منها على كتب . ونصيب سالم ٤٠ ٪ ، وأنفق منها $\frac{٣}{٤}$ على مشترياته.

قارن بين	
المبلغ الذي أنفقه سهيل على شراء الكتب	المبلغ الذي أنفقه سالم على مشترياته

الحل :

أفرض أن الجائزة = ١٠٠ ريال .

نصيب سهيل منها = ... ريال .

مقدار ما أنفقه منها على شراء الكتب

$= \frac{٣}{٥} \times ... = ...$ ريال

نصيب سالم من الجائزة = ... ريال .

مقدار ما أنفقه منها على مشترياته

$= \frac{٣}{٤} \times ... = ...$ ريال

إذاً : نلاحظ أنهما أنفقا ..... المبلغ من المال على مشترياتهم

الإجابة الصحيحة ..... .

مثال (٣-٧) :

إذا كانت سرعة محمد في الكتابة على لوحة المفاتيح ضعف سرعة خالد . ويحصل خالد على ٥٠ ٪ من الأجر زيادة عن محمد عن كل صفحة يكتبها.

قارن بين	
مقدار دخل محمد خلال ٩ ساعات	مقدار دخل خالد خلال ١٢ ساعة

الحل :

أفرض أن :

خالداً يكتب صفحة واحدة بالساعة

وأن محمداً يكتب صفحتين بالساعة .

وأفرض أن :

محمداً يتقاضى ريالاً واحد على الصفحة .

وخالد يتقاضى ريالاً ونصف على الصفحة

وبالتالي يكون عدد الصفحات التي كتبها محمد خلال ٩ ساعات = ٩ × ٢ = ١٨ صفحة .

وتكون أجرته المستحقة = ١٨ × ١ = ١٨ ريالاً

وعدد الصفحات التي كتبها خالد خلال ١٢ ساعة = ١٢ × ١ = ١٢ صفحة .

و أجرته المستحقة = ١٢ × ١,٥ = ١٨ ريالاً

نلاحظ أن كلاً منهما حصل على نفس الأجر

الإجابة الصحيحة حـ

تدريب (٣ – ٣) :

إذا علمت أن محيط مربع يساوي محيط دائرة

قارن بين مساحة	
الدائرة	المربع

الحل :

أفرض أن نصف قطر الدائرة يساوي ١ سم

محيط الدائرة = ... = ... سم

مساحتها = ط نق^{٢} = ط ≃ ٣,١٤ سم^{٢}

أفرض أن طول ضلع المربع = س

بما أن محيط المربع = محيط الدائرة

∴ ..... = ... ≃ ٦ ⇐ س = ...

مساحة المربع (...)^{٢} = ... سم^{٢}

واضح أن مساحة الدائرة أكبر من مساحة المربع

الإجابة الصحيحة ..... .

٣ سهل السؤال ، بعمل نفس العمليات على الصيغتين .

في المتباينات والمعادلات نستطيع دائماً إضافة أو طرح نفس الكمية من الطرفين وتبقى المساواة أو المتباينة قائمة . وكذلك يمكننا أيضاً في المعادلات قسمة طرفي المساواة على نفس الكمية أو ضرب طرفي المعادلة بنفس الكمية وتبقى المساواة قائمة .

أما في المتباينات فإنه يمكننا القسمة أو الضرب على عدد موجب حتى تبقى المتباينة قائمة ، وفي حالة القسمة أو الضرب على عدد سالب فإن اتجاهها يتغير .

ويمكننا استخدام نفس الفكرة للمقارنة بين الصيغتين في أسئلة المقارنة .

مثال (٣ – ٨) :

قارن بين	
س + ١٠	س – ١١

الحل :

سبق وأن تم تعرضك لهذا المثال كتدريب (أنظر **تدريب (٣ – ١)**) وسوف نستعرض حله الآن بطريقة أخرى

بطرح س من الصيغتين نجد أن :

العمود الأول = س + ١٠ – س = ١٠

العمود الثاني = س – ١١ – س = –١١

الآن أصبح سهل جداً المقارنة بين العمودين

واضح أن : ١٠ > –١١

وهذا يعني أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الإجابة الصحيحة أ

مثال (٣-٩) :

قارن بين	
١١س	١٣س

الحل :

سبق وأن تم تعرضك لهذا المثال سابقاً (أنظر **مثال** (٣-٣)) وسوف نستعرض حله الآن هنا بطريقة أخرى :

بطرح ١١س من العمودين نجد أن :

العمود الأول = ١١س - ١١س = ٠

العمود الثاني = ١٣س - ١١س = ٢س

وبما أنه لا يوجد شروط على س فيمكن أن تكون٢س أكبر أو أصغر أو تساوي الصفر

إذاً : لا يمكننا المقارنة بين العمودين ، حيث لا توجد معلومات كافية

الإجابة الصحيحة ﺩ

مثال (٣-١٠) :

إذا كان : $ن > ٠$ ، $ن \neq ١$

قارن بين	
$ن^{٢}$	$ن^{٣}$

الحل

سبق وأن تم حل هذا المثال بطريقة (أنظر **مثال** (٣-٢)) وسوف نحله الآن هنا بطريقة أخرى :

بقسمة العمودين على $ن^{٢}$ (لاحظ أن $ن^{٢}$ عدد موجب وبالتالي لا يتغير اتجاه المتباينة) نجد أن :

العمود الأول = $\frac{ن^{٢}}{ن^{٢}} = ١$

العمود الثاني = $\frac{ن^{٣}}{ن^{٢}} = ن$

وبما أنه لا يوجد شروط على $ن$ سوى الشرطين $ن > ٠$ ، $ن \neq ١$ فيمكن أن تكون $ن$ أكبر أو أصغر من الواحد

إذاً : لا يمكننا المقارنة بين العمودين ، حيث لا توجد معلومات كافية

الإجابة الصحيحة ﺩ

مثال (٣-١١) :

قارن بين	
$\frac{١}{٩}+\frac{١}{٣}+\frac{١}{٥}$	$\frac{١}{٣}+\frac{١}{٤}+\frac{١}{٩}$

الحل

نلاحظ وجود الكسرين $\frac{١}{٩}$ ، $\frac{١}{٣}$ في العمودين

وبطرحهما من العمودين نجد أن :

العمود الأول = $\frac{٧}{٨}+\frac{٧}{٣}-\frac{١}{٥}-\frac{٧}{٨}-\frac{٧}{٣}=\frac{١}{٥}$

العمود الثاني = $\frac{٧}{٣}+\frac{١}{٤}-\frac{٧}{٨}-\frac{٧}{٣}-\frac{١}{٤}=\frac{١}{٤}$

الآن أصبح من السهل المقارنة بين العمودين

واضح أن $\frac{١}{٤} < \frac{١}{٥}$

الإجابة الصحيحة ب

كان بالإمكان الاختصار بالصورة التالية:

$\frac{٧}{٨}+\frac{١}{٤}+\frac{٧}{٣}\square\frac{١}{٥}+\frac{٧}{٣}+\frac{٧}{٨}$

$\frac{١}{٤}\square\frac{١}{٥}$

مثال (٣-١٢) :

قارن بين	
$(٤٣+٥٩)(١٧-٦)$	$(٤٣+٥٩)(١٧+٦)$

الحل

بقسمة العمودين على $(٤٣+٥٩)$ (لاحظ أن $(٤٣+٥٩)$ عدد موجب وبالتالي لا يتغير اتجاه المتباينة) نجد أن :

$$\text{الأول} = \frac{(٤٣+٥٩)(١٧-٦)}{(٤٣+٥٩)} = (١٧-٦)$$

$$\text{الثاني} = \frac{(٤٣+٥٩)(١٧+٦)}{(٤٣+٥٩)} = (١٧+٦)$$

واضح أن $(١٧+٦) > (١٧-٦)$

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٣-١٣) :

قارن بين	
$(٤٣-٥٩)(١٧-٢٦)$	$(٤٣-٥٩)(١٧+٢٦)$

الحل

لاحظ أن: $٤٣ - ٥٩$ = عدد سالب ، وبالتالي عند القسمة عليه سوف تتغير إشارة المتباينة . وهذه الطريقة غير مجدية هنا .

العمود الأول : موجب لأنه حاصل ضرب عددين سالبين .

العمود الثاني : سالب لأنه حاصل ضرب عدد موجب في عدد سالب

واضح أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الإجابة الصحيحة أ.

مثال (٣-١٤) :

إذا كان س عدد سالب

قارن بين	
$س^{٢}$	$-س^{٢}$

الحل

بإضافة $س^{٢}$ إلى الطرفين ، نجد أن :

العمود الأول = $س^{٢} + س^{٢} = ٢س^{٢}$

العمود الثاني = $س^{٢} - س^{٢} = ٠$

وبما أن س عدد سالب فإن $٢س^{٢}$ عدد موجب وبالتالي يكون العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (٣-٤):

قارن بين	
$\frac{\sqrt{٢٠}}{٢}$	$\frac{٥}{\sqrt{٥}}$

الحل

بتربيع كل عمود ، نجد أن :

العمود الأول = $\left(\frac{\cdots}{\cdots}\right)^{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots$

العمود الثاني = $\left(\frac{\cdots}{\cdots}\right)^{\cdots} = \frac{\cdots}{\cdots} = \cdots$

واضح أن العمود الأول..... العمود الثاني

الإجابة الصحيحة .....

٤ أسـأل هـل يمكـن أن تكـون الصـيغتان متساويتين ؟ أو هل يجب أن تتساوى ؟

تستخدم هذه الطريقة في كثير من التطبيقات ولكن تستخدم بشكل فعال عند المقارنة بين عمودين أحدهما يحتوي على متغيرات والآخر يحتوي على أرقام .

وسوف نستعرض ذلك من خلال الأمثلة التالية:

مثال (٣-١٥) :

إذا كان ٣،٤،س أطوال أضلاع مثلث

قارن بين	
س	٥

الحل

ابدأ بطرح السؤال : هل يمكن أن يكون العمودان متساويين ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن تكون س = ٥ ؟

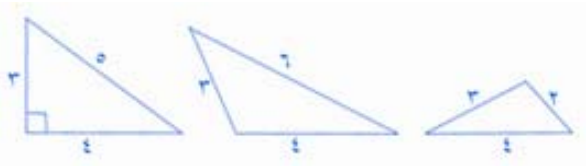
الإجابة : نعم لأن ٣،٤،٥ هي أطوال أضلاع المثلث المشهور القائم الزاوية .

إذاً : نستبعد الخيارين أ ، ب

السؤال الثاني : هل يجب أن تكون س = ٥ فقط ؟

الإجابة : لا ، فنحن نعلم من متباينة المثلث أن طول أي ضلع فيه أصغر من مجموع الضلعين الآخرين ، وأكبر من الفرق بينهما أي أن : ١ < س < ٧

والأشكال التوالي توضح ذلك :



إذاً : يمكن أن يكون العمود الأول أكبر أو أصغر أو يساوي العمود الثاني

الإجابة الصحيحة ج

مثال (٣-١٦) :

إذا كان ٦٩ < ٤س < ٧٥

قارن بين	
س	١٨

الحل

ابدأ بطرح السؤال : هل يمكن أن يكون العمودان متساويين ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن تكون س = ١٨ ؟

الإجابة : نعم لأنه إذا كانت س = ١٨ فإن ٤س = ٧٢ تحقق الشرط في السؤال .

إذاً : نستبعد الخيارين أ ، ب

السؤال الثاني : هل يجب أن تكون س = ١٨ فقط ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن تكون س أكبر أو أصغر من ١٨ وتحقق الشرط بالسؤال؟

الإجابة :

س = ١٧ ⇐ ٤س = ١٧ × ٤ = ٦٨ < ٦٩

س = ١٩ ⇐ ٤س = ١٩ × ٤ = ٧٦ > ٧٥

إذاً : العدد الصحيح الذي يحقق شرط السؤال هو س = ١٨ .

ولكن لم يشترط أن س عدد صحيح . حيث أن الشرط الوحيد هو ٦٩ < ٤س < ٧٥ .

فلو كانت ٤س = ٧٠ أو ٧١,٦ أو ٧٣ فإن قيمة س عندها سوف تكون أصغر من ١٨

إذاً : لا توجد معلومات كافية للمقارنة

الإجابة الصحيحة د

مثال (٣-١٧) :

البنك أ فيه عشرة صرافين ، والبنك ب فيه عشرين صراف ، وكل بنك عدد الصرافين فيه السعوديين أكثر من الصرافين الغير سعوديين

قارن بين	
عدد الصرافين السعوديين في البنك أ	عدد الصرافين السعوديين في البنك ب

الحل

ابدأ بطرح السؤال : هل يمكن أن يكون العمودان متساويين ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن عدد الصرافين السعوديين في البنكين متساوي ؟

الإجابة : لا لأن أكثر من نصف الصرافين بالبنك ب سعوديين (وهذا العدد يساوي على الأقل عدد الصرافين في البنك أ) .

واضح أن العمود الثاني أكبر من العمود الأول

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٣-١٨) :

إذا كان :

$(س + ١)(س + ٢)(س + ٣) = ٧٢٠$

قارن بين	
س + ٢	١٠

الحل

ابدأ بطرح السؤال : هل يمكن أن يكون العمودان متساويان ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن تكون س + ٢ = ١٠ ؟

الإجابة : لا لأنه إذا كانت س + ٢ = ١٠ فإن س + ١ = ٩ ، س + ٣ = ١١ وبالتالي يكون:

$(س + ١)(س + ٢)(س + ٣) = ٩٩٠ > ٧٢٠$

والناتج هنا أكبر من الشرط المعطى في السؤال

إذاً : نستبعد الخيار حـ .

وحتى يتحقق الشرط يجب أن يكون :

س + ٢ < ١٠

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٣-١٩) :

قارن بين	
محيط مستطيل مساحته ٢١ سم^{٢}	٢٠سم

الحل:

ابدأ بطرح السؤال : هل يمكن أن يكون العمودان متساويين ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن يكون المستطيل الذي مساحته ٢١ سم^{٢} محيطه يساوي ٢٠ سم ؟

الإجابة : نعم . خذ المستطيل الذي أبعاده ٧ ، ٣ سم فإن :

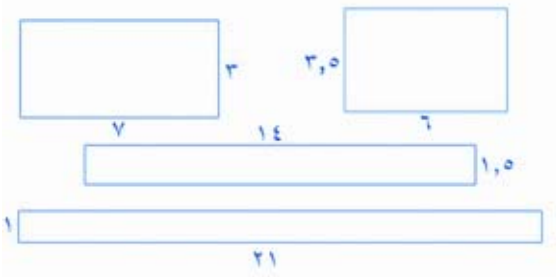
مساحته = ٧ × ٣ = ٢١ سم^{٢}

محيطه = ٢(٧ + ٣) = ٢٠سم

إذاً : نستبعد الخيارين أ ، ب

السؤال الثاني : هل يجب أن يكون المستطيل الذي مساحته ٢١ سم^{٢} محيطه يساوي ٢٠ سم فقط ؟ بمعنى آخر هل يمكن أن يوجد مستطيل مساحته ٢١ سم^{٢} ومحيطه ليس بالضرورة يساوي ٢٠ سم ؟

الإجابة : نعم ، فهناك عدة مستطيلات تحقق الإجابة عن السؤال أعلاه كما في الأشكال التالية :



الإجابة الصحيحة ج

٥ لا تستهلك الوقت بالحسابات

من الأخطاء التي يرتكبها الطالب في المقارنة بين صيغتين تحتويان عمليات حسابية هو محاولة إيجاد القيمة الصحيحة لكل عمود ومن ثم المقارنة بينهما . ولكن ليس من الضروري استهلاك الوقت في الحسابات **لأن المطلوب منك المقارنة وليس إيجاد القيمة .**

مثال (٣-٢٠) :

قارن بين	
٥٥ × ٤١	٥١ × ٣٧

الحل

من الواضح أن ٥٥ > ٥١ وكذلك ٤١ > ٣٧

وبالتالي فأن : ٥٥ × ٤١ > ٥١ × ٣٧

الإجابة الصحيحة أ

مثال (٣-٢١) :

قارن بين	
عدد السنوات من العام ١١٢٠ هـ إلى عام ١٤١٥هـ	عدد السنوات من العام ١١٠٠ هـ إلى عام ١٤٢٥هـ

الحل

ليس هناك داعي لعمل الحسابات ، واضح أن بداية السنوات في العمود الثاني قبل بداية السنوات في العمود الأول ، ونهاية السنوات في العمود الثاني بعد نهاية السنوات في العمود الأول

إذاً : واضح أن عدد السنوات في العمود الثاني أكبر من عدد السنوات في العمود الأول

الإجابة الصحيحة ب

طريقة أخرى

عدد السنوات في العمود الأول

= ١٤١٥ - ١١٢٠ + ١ = ٢٩٦ سنة

عدد السنوات في العمود الثاني

= ١٤٢٥ - ١١٠٠ + ١ = ٣٢٦ سنة

مثال (٣-٢٢) :

قارن بين	
$٤٣^{٢} + ٢٧^{٢}$	$(٤٣ + ٢٧)^{٢}$

الحل

توجد قيمة كل عمود إذا كنت لا تعرف هذه الحقيقية الرياضية :

إذا كان أ ، ب عددين موجبين فإن :

$$(أ + ب)^{٢} < أ^{٢} + ب^{٢}$$

وباستخدام تلك الحقيقة واضح أن : العمود الثاني أكبر من العمود الأول

الإجابة الصحيحة ب .

مثال (٣-٢٣) :

قارن بين	
$١٢(٣٤ + ٥٦)$	$١٢ \times ٣٤ + ١٢ \times ٥٦$

الحل

توجد قيمة كل عمود إذا كنت لا تعرف هذه الحقيقية الرياضية :

إذا كان أ ، ب ، حـ أعداد حقيقية فإن :

$$حـ(أ + ب) = حـأ + حـب$$

واضح أن : العمود الأول يساوي العمود الثاني

الإجابة الصحيحة حـ .

مثال (٣ – ٢٤) :

إذا كان معدل درجات طالب بالرياضيات لأول ثلاثة اختبارات ٧٥ درجة ، وحصل في الاختبارين الرابع والخامس ٨٠ درجة

قارن بين	
معدل الطالب بعد اختباره الرابع	معدل الطالب بعد اختباره الخامس

الحل

تذكر أن المطلوب أي من المعدلين أعلى وليس المطلوب إيجاد قيمة هذا المعدل .

واضح أن معدله بعد الاختبار الرابع أصغر من ٨٠ درجة . و معدله بعد حصوله على ٨٠ درجة في الاختبار الخامس ، سوف يرتفع .

إذاً : العمود الثاني أكبر من العمود الأول

الإجابة الصحيحة ب

العمود الأول :

$$\frac{٧٥ + ٧٥ + ٧٥ + ٨٠}{٤} = \frac{٣٠٥}{٤} = ٧٦,٢٥$$

العمود الثاني :

$$\frac{٧٥ + ٧٥ + ٧٥ + ٨٠ + ٨٠}{٥} = \frac{٣٨٥}{٥} = ٧٧$$

إذاً : العمود الثاني أكبر من العمود الأول

٦ تعلّم متى تستبعد الخيار ﺟ

إذا كانت المعطيات في العمودين هي أرقام ، فإن الخيار ﺟ **مستبعد تماماً** . لأن أي رقمين إما يكونا متساويين أو أحدهما أكبر من الآخر أو أصغر منه وإذا وجدت مسائل من هذه النوعية ولا تستطيع حلها ، فقط فكر بالخيارات الثلاث الأخرى غير الخيار ﺟ .

وسوف نستعرض أمثلة توضيحية .

مثال (٣ – ٢٥) :

قارن بين عدد	
الثوان في يوم واحد	الأيام في قرن واحد

الحل:

واضح في المثال السابق استبعاد الخيار ﺟ ، كذلك واضح أنهما غير متساويين ، لذلك استبعد الخيار حـ ، إذا لم تكن تعرف تحل المثال السابق فقط خمن بين الخيارين أ ، ب .

الإجابة الصحيحة أ

العمود الأول :

$٢٤ \times ٦٠ \times ٦٠ = ٨٦٤٠٠$

العمود الثاني:

$١٠٠ \times ٣٦٥ = ٣٦٥٠٠$

واضح أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

مثال (٣-٢٦) :

قارن بين	
مساحة مربع طول ضلعه ٤ سم	ضعف مساحة مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه ٤ سم

الحل :

من الواضح أنه يجب استبعاد الخيار ﺟ ، لأن كل من العمودين يحتوي على أرقام .

بما أن ارتفاع المثلث أصغر من ٤ فإن مساحته سوف تكون أصغر من $\frac{١}{٢} \times ٤ \times ٤ = ٨$ سم^{٢}

وعليه فإن ضعف مساحته سوف تكون حتماً أصغر من ٢ × ٨ = ١٦ سم^{٢}

وبما أن مساحة المربع = $٤^{٢}$ = ١٦ سم^{٢}

إذاً : مساحة المربع أكبر من ضعف مساحة المستطيل .

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

العمود الأول:

مساحة المربع = $٤^{٢}$ = ١٦ سم^{٢}

العمود الثاني :

مساحة المثلث = $\frac{\sqrt{٣} ٤}{٤} = \sqrt{٣}$ سم^{٢}

ضعف مساحته = $\sqrt{٣} ٢$ سم^{٢}

وواضح أن $\sqrt{٣} ٢ < ١٦$

مثال (٣-٢٧) :

قذفت ثلاث قطع نقدية مرة واحدة

قارن بين	
احتمال الحصول على صورة فقط	احتمال الحصول على صورتين فقط

الحل :

بدون إجراء حسابات ، عندما ترمي ثلاث قطع نقدية فإن الحصول على صورتين يعني الحصول على كتابة ، وهذا يعني أن احتمال الحصول على صورتين يساوي احتمال الحصول على كتابة واحدة ، وهذه تساوي الحصول على صورة واحدة

إذاً : العمودان متساويان .

الإجابة الصحيحة حـ

طريقة أخرى

فراغ العينة سوف يكون كالتالي :

{ص ص ص، ص ص ك، ص ك ص، ص ك ك

ك ص ص، ك ص ك، ك ك ص، ك ك ك }

حيث

ص : تعني صورة .

ك : تعني كتابة

عدد عناصر فراغ العينة = ٨

احتمال ظهور صورة واحدة فقط = $\frac{٣}{٨}$

احتمال ظهور صورتين فقط = $\frac{٣}{٨}$

إذاً : العمودان متساويان .

الإجابة الصحيحة حـ

مثال (٣-٢٨) :

قارن بين	
الوقت المستغرق لقطع مسافة ٤٠ كلم بسرعة ٣٥ كلم/ س	الوقت المستغرق لقطع مسافة ٣٥ كلم بسرعة ٤٠ كلم/س

الحل :

في العمود الأول واضح أن السرعة أقل من المسافة وبالتالي سوف يحتاج لأكثر من ساعة لقطعها .

وفي العمود الثاني السرعة أكبر من المسافة ، وبالتالي سوف يحتاج لأقل من ساعة لقطعها .

إذاً : العمود الأول أكبر من العمود الثاني

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

$$\text{الزمن} = \frac{\text{المسافة}}{\text{السرعة}}$$

العمود الأول : الزمن $= \frac{٤٠}{٣٥} = ١,١٤٢$ ساعة

العمود الثاني : الزمن $= \frac{٣٥}{٤٠} = ٠,٨٧٥$ ساعة

٧ تعامل مع الأعداد الكبيرة

في بعض التمارين ، نجد في العمودين أعداداً كبيرة لإيجاد قيمة كلاً منها تحتاج إلى وقت طويل نوعاً ما . ولكن باستخدام بعض المنطق الرياضي والاستقراء ستجد أن الحل أكثر سهولة

مثال (٣-٢٩) :

قارن بين	
$٥^{٦} + ٦^{٦}$	$٧^{٧}$

الحل

من الصعب حساب قيمة كل عمود ، ولكن نلاحظ أن :

$$٥^{٦} + ٦^{٦} > ٦^{٦} + ٦^{٦} = ٢ \times ٦^{٦} > ٦ \times ٦^{٦} = ٦^{٧} > ٧^{٧}$$

أي أن العمود الثاني أكبر من العمود الأول

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٣-٣٠) :

قارن بين	
$٩٨^{٩٨} + ٩٩^{٩٩}$	$١٠٠^{١٠٠}$

الحل

استخدم الاستقراء الرياضي :

$\because \ ١^{١} + ٢^{٢} = ٥ > ٣^{٣} = ٢٧$

$\because \ ٢^{٢} + ٣^{٣} = ٣١ > ٤^{٤} = ٢٥٦$

$\vdots$

$\therefore \ ٩٨^{٩٨} + ٩٩^{٩٩} > ١٠٠^{١٠٠}$

الإجابة الصحيحة ب

مثال (٣-٣١) :

قارن بين	
$\frac{!١٠٠}{!٩٨}$	$\left(\frac{!٥٠}{!٤٩}\right)٢$

الحل

استخدم الاستقراء الرياضي :

$$\frac{!٤}{!٢} = ١٢ > \left(\frac{!٢}{!١}\right)٢ = ٤$$

$$\frac{!٦}{!٤} = ٣٠ > \left(\frac{!٣}{!٢}\right)٢ = ٦$$

$$\vdots$$

$$\frac{!١٠٠}{!٩٨} > \left(\frac{!٥٠}{!٤٩}\right)٢$$

الإجابة الصحيحة أ

طريقة أخرى

العمود الأول :

$$\frac{!١٠٠}{!٩٨} = \frac{١٠٠ \times ٩٩ \times \cancel{!٩٨}}{\cancel{!٩٨}} = ٩٩٠٠$$

العمود الثاني :

$$\left(\frac{!٥٠}{!٤٩}\right)٢ = \left(\frac{٥٠ \times \cancel{!٤٩}}{\cancel{!٤٩}}\right)٢ = ١٠٠$$

تمارين (٣- ١)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

١) إذا كان $أ > ٠$

قارن بين	
$أ٤$	$أ^{٤}$

٢) إذا كان $أ < ٠$

قارن بين	
$أ١٠$	$\frac{١٠}{أ}$

٣) إذا كان $أ ب < ٠$

قارن بين	
$(أ + ب)^{٢}$	$أ^{٢} + ب^{٢}$

٤) إذا كان س > ٠

قارن بين	
$\sqrt{س}$	س

٥) إذا كان ١ < س < ٤

قارن بين	
ط س	س^{٢}

٦) إذا كان : س + ص = ٥
ص − س = − ٥

قارن بين	
ص	٠

٧) إذا كان المستقيم ل يمر بالنقطتين (١،١)، (٢،٥) والمستقيم م ⊥ ل

قارن بين ميل المستقيم	
ل	م

٨) إذا كان س عدد صحيح موجب

قارن بين عدد مضاعفات العدد	
٣ والمحصورة بين ١٠٠ و س+١٠٠	٧ والمحصورة بين ١٠٠ و س+١٠٠

٩) إذا كانت س،ص، ع ثلاثة أعداد صحيحة متتابعة بين العددين ٣٠٠، ٤٠٠

قارن بين الوسط الحسابي	
للعددين س، ع	للأعداد س،ص، ع

١٠) محلان لبيع أجهزة تلفاز، إذا كان المحل الأول يبيع جهاز التلفزيون بتخفيض قدره ١٠ ٪ أقل من سعر بيع المحل الثاني لنفس التلفزيون

قارن بين سعر التلفزيون عندما	
يبيعه المحل الأول بتخفيض ١٠ ٪	يبيعه المحل الثاني بتخفيض ٢٠ ٪

١١) إذا كان ق(١، ق(٢، ق(٣ هي قياسات زوايا المثلث المنفرج الزاوية أ ب حـ ، وكانت ٣،٢،١ هي قياسات زوايا المثلث القائم الزاوية س ص ع

قارن بين الوسط الحسابي لزوايا	
∆أ ب حـ	∆س ص ع

١٢) إذا كان $\frac{٥س^{٢}}{٧س^{٢}} = \frac{٥}{٧}$

قارن بين	
س	١

١٣) إذا كان عدد السنتيمترات المربعة لمساحة سطح خارجي لمكعب يساوي عدد السنتيمترات المكعبة لحجمه

قارن بين	
طول ضلع المكعب	٦ سم

(١٤

قارن بين	
٩٩ + ٢٩٩ + ٤٩٩	١٠٣ + ٣٠٥ + ٥٠٧

(١٥

قارن بين مساحة دائرة	
نصف قطرها ١٧ سم	قطرها ٣٥ سم

(١٦

قارن بين	
$\frac{٧}{٨}$	$\left(\frac{٧}{٨}\right)^{٥}$

(١٧) إذا كان محيط كل من المستطيلين أ وَ ب يساوي ٢٦ سم

قارن بين	
مساحة: □أ	مساحة: □ب

(١٨) دفع أحمد فاتورة هاتفه بمبلغٍ يزيد ٦٠٠ ريال عن فاتورة يوسف ، لكن فاتورة يوسف تقل بمقدار ٤٠٠ ريال عن فاتورة ماجد البالغة ١٨٠٠ريال

قارن بين	
ما دفعه أحمد وَيوسف	٣٢٠٠ريال

(١٩) إذا كان س^{٤} = ٨١

قارن بين	
س	٤

(٢٠) إذا كان س + ص > ٢س حيث س،ص ∈ صـ

قارن بين	
س^{٢}	ص^{٢}

(٢١

قارن بين	
طول ضلع مربع مساحته ٤سم^{٢}	طول ضلع مكعب حجمه ٨سم^{٣}

(٢٢

قارن بين	
$\frac{١}{س} \div \frac{١}{\frac{١}{س}}$	$\frac{١}{س} \times \frac{١}{س}$

(٢٣) إذا كان : ٠ < س < ٣١ ، حيث س قابلة للقسمة على ٣ وعلى ٩ .

قارن بين	
س	٢٧

٢٤) إذا كان التحويل من درجة الحرارة المئوية (م°) إلى درجة الحرارة بالفهرنهايت (ف°) تعطى بالعلاقة : ف° = $\frac{٩}{٥}$م° + ٣٢

قارن بين	
٢٥٠ م°	٤٧٠ ف°

٢٥) إذا كان س > ١

قارن بين	
$\sqrt{\frac{٢س}{ص}} \times \sqrt{\frac{س ص}{٢}}$	س

٢٦)

قارن بين	
$\frac{\frac{٣}{٤}}{١+\frac{١}{٢}}$	$\frac{١}{٢}$

٢٧)

قارن بين	
$١٧^{١٤}$	$٣١^{١١}$

تمارين عامة على الباب الأول

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي عدد من الأسئلة ، يتبع كلاً منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل الحرف المقابل لها في ورقة الإجابة

١) أي من الأعداد التالية أكبر من $\frac{١}{٢}$ ؟

(أ) $\frac{٢}{٥}$ (حـ) $\frac{٤}{٩}$

(ب) $\frac{٤}{٧}$ (د) $\frac{٥}{١١}$

٢) جسيم يتحرك بسرعة ٥ م / ث . كم المسافة التي يقطعها في ساعة ؟

(أ) ٣٠٠ (حـ) ١٨٠٠

(ب) ٧٢٠ (د) ١٨٠٠٠

٣) ما هو الوسط الحسابي لمضاعفات العشرة للأعداد من ١٠ إلى ١٩٠ ؟

(أ) ٩٠ (حـ) ١٠٠

(ب) ٩٥ (د) ١٠٥

٤) قطعة معدنية مكعبة الشكل تزن ٦ كجم. كم وزن قطعة أخرى مكعبة الشكل ومن نفس المعدن إذا حرفها ضعف حرف القطعة الأولى ؟

(أ) ٤٨ (حـ) ٢٤

(ب) ٣٢ (د) ١٨

٥) صف به ٧٨ طالباً ، ٤١ مشتركون بالنشاط الرياضي ، ٢٢ مشتركون بالنشاط الاجتماعي ، ٩ مشتركين بالنشاطين الرياضي والاجتماعي . كم عدد الطلاب الذين لم يشتركوا بأي نشاط ؟

(أ) ٦ (حـ) ٢٤

(ب) ١٥ (ء) ٣٣

٦) $(\sqrt{٣}+\sqrt{٢})^{٢}$ = ؟

(أ) $٥+\sqrt{٦}٢$ (حـ) $١-\sqrt{٦}٢$

(ب) $٥-\sqrt{٦}$ (ء) $١-\sqrt{٢}$

٧) $٣٠٢+٣٠٢+٣٠٢+٣٠٢$ = ؟

(أ) ١٢٠٨ (حـ) ٣٢٢

(ب) ٣٠٨ (ء) ٣٠٢

٨) لدى محمد فئات نقدية : سعودية ، وهندية وبريطانية ، إذا كانت نسبة السعودية إلى الهندية ٢ : ٥ ونسبة الهندية إلى البريطانية ١ : ٥ فما هي نسبة النقود السعودية إلى البريطانية ؟

(أ) ٥ : ١٠ (حـ) ٢ : ٢٠

(ب) ٢ : ١٥ (ء) ٢ : ٢٥

٩) رسم مستطيل داخل دائرة أبعاده ٣سم ، ٤سم فما هو محيط الدائرة ؟

(أ) ط٢,٥ (حـ) ط٥

(ب) ط٣ (ء) ط١٠

١٠) $\sqrt{٥}$ ٪ من المقدار $\sqrt{٥}٥$ تساوي :

(أ) ٠,٠٥ (حـ) ٠,٥

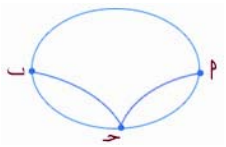
(ب) ٠,٢٥ (ء) ٢,٥

١١) إذا كان س^{٢} = ١٢ فإن س^{٤} =

(أ) ١٤٤ (حـ) ٣٦

(ب) ٧٢ (ء) ٢٤

١٢) يريد محمد الانتقال من المدينة أ إلى المدينتين ب، حـ بأي ترتيب ، والطرق تربط المدن كما هو موضح بالرسم المجاور. كم عدد الطرق التي يسلكها محمد من أ عائداً لنفس المدينة ، وماراً بالمدينتين ب، حـ بحيث لا يمر بالطريق أكثر من مرة في الرحلة الواحدة ؟



(أ) ١٠ (حـ) ٦

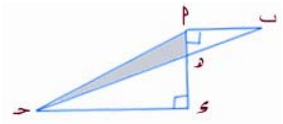
(ب) ٨ (ء) ٤

١٣) $\frac{٥٦-٤٦}{٥}$ =

(أ) $\frac{٦}{٥}$ (حـ) $\frac{٤٦}{٥}$

(ب) ٣٦ (ء) ٤٦

١٤) في الشكل المقابل



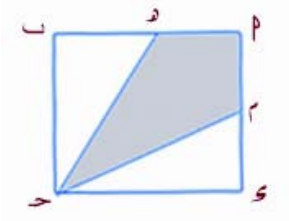
| أ ب | = ٣ سم

| أ ى | = ٤ سم | حـ ى | = ٩ سم . احسب مساحة المنطقة المظللة

(أ) ١٨ (حـ) ٩

(ب) ١٣,٥ (ى) ٤,٥

١٥) في الشكل المقابل، المربع أ ب حـ ى طول ضلعه ٣ سم ، د تقع منتصف [أ ب] ، م تقع منتصف [أ ى] . احسب مساحة المنطقة المظللة .



(أ) ٣ (حـ) ٤,٥

(ب) ٤ (ى) ٦

١٦) سكب ١٢ لتراً في حوض ماء طوله ٥٠ سم وعرضه ٣٠ سم ،وارتفاعه ٤٠ سم . فما هو ارتفاع الماء في الحوض بالسنتيمتر ؟

(أ) ٦ (حـ) ١٠

(ب) ٨ (ى) ٢٠

١٧) حافلة نقل جماعي ، حملت ركاب من المحطة الأولى ، فإذا علمت بأنه في كل محطة توقف يغادر الحافلة نصف ركابها ولا يسمح بركوب أي راكب بعد المحطة الأولى ، فإذا نزل راكب واحد في المحطة رقم سبعة . كم كان عدد ركاب الحافلة في المحطة الأولى ؟

(أ) ١٢٨ (حـ) ٣٢

(ب) ٦٤ (ى) ١٦

١٨) بكم طريقة يمكننا اختيار قلم ومسطرة ودفتر من بين ثلاثة أقلام وثلاثة مساطر وثلاثة دفاتر مختلفة الألوان ؟

(أ) ٩ (حـ) ١٨

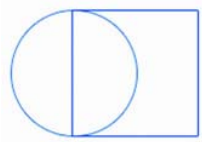
(ب) ١٢ (ى) ٢٧

١٩) يعمل محمد ٨ ساعات أيام السبت ، الاثنين الأربعاء ، ٦ ساعات يومي الأحد ، الثلاثاء . ولا يعمل يومي الخميس والجمعة . إذا علمت أنه يحصل على ٣٢٤ ريال أسبوعياً . فكم أجره بالساعة الواحدة ؟

(أ) ١١ (حـ) ٩

(ب) ١٠ (ى) ٨

٢٠) في الشكل المقابل ، ضلعا المربع مماسان للدائرة التي مساحتها ٤ ف^{٢}ط .



فما مساحة المربع ؟

(أ) ٢ ف^{٢} (حـ) ١٦ ف^{٢}

(ب) ٤ ف^{٢} (ء) ٦٤ ف^{٢}

٢١) مثلث محيطه ١٣ سم ، وطولي ضلعيه القصيرين ن ، ن + ١ سم . فما هو طول ضلعه الثالث ؟

(أ) ٢ (حـ) ٦

(ب) ٤ (ء) ٨

٢٢) ما خانة الآحاد في العدد ٣٢٠٢ عندما نضاعفه ؟

(أ) ٢ (حـ) ٦

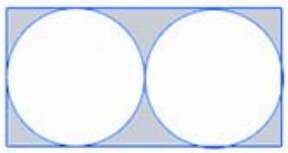
(ب) ٤ (ء) ٨

٢٣) (٣ × ١٠^{٤}) + (٢ × ١٠^{٢}) + (٤ × ١٠) =

(أ) ٣٠٢٤٠٠ (حـ) ٣٠٢٤٠

(ب) ٣٢٤٠٠ (ء) ٣٢٤٠

٢٤) في الشكل المقابل، بطاقة مستطيلة طولها ١٦ سم ، وعرضها ٨ سم ، قصت دائرتان متساويتان حيث قطر كل منها أكبر ما يمكن . ما مساحة المنطقة المظللة تقريباً ؟



(أ) ٧٨ (حـ) ٢٧

(ب) ٥٤ (ء) ١٣

٢٥) تقابل ستة أشخاص في مكان ما ، إذا صافح كل شخص منهم الآخر مرة واحدة فقط . كم عدد المصافحات التي تمت ؟

(أ) ٣٠ (حـ) ١٨

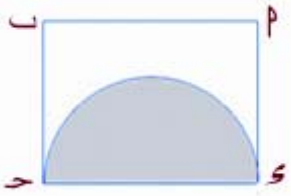
(ب) ٢١ (ء) ١٥

٢٦) إذا كان س^{٢} – ص^{٢} = ٥٥ ، س – ص = ١١ فإن ص =

(أ) ٥ (حـ) –٨

(ب) ٣ (ء) –٣

٢٧) في الشكل المجاور مستطيل محيطه ٢٦ سم ، رسمت نصف دائرة طول قطرها |حـ ء| سم . ومساحتها ٨ط سم^{٢} ما محيط المنطقة **غير** المظللة ؟



(أ) ٢٦ – ٤ط (حـ) ١٤ – ٤ط

(ب) ١٨ – ٤ط (ء) ١٨ – ٨ط

٢٨) إذا كان أجرة طرد بريدي لمحطة معينة ٦٥ هللة لأول ٢٥٠ جرام ، و ١٠ هلالات لكل ١٠٠ جرام إضافي أو جزء منه . كم يكون وزن الطرد الذي يكلف ١,٥٥ ريال ؟

(أ) ١١٥٥ (حـ) ١١٤٥

(ب) ١١٥٠ (ء) ١٠٤٠

٢٩) إذا كان الوزن الإجمالي لعلبة طعام ممتلئة بطعام ٢ كجم . وبعد أكل $\frac{٣}{٤}$ الطعام ،أصبح وزن العلبة ٠,٨ كجم . كم وزن العلبة فارغة ؟

(أ) ٠,٢ كجم (حـ) ٠,٤ كجم

(ب) ٠,٣ كجم (ء) ٠,٥ كجم

٣٠) متتابعة حدها الأول يساوي ١ وحدها الثاني يساوي ٥ ، وبدء من الحد الثالث كل حد فيها يساوي الوسط الحسابي لكل الحدود السابقة له . فما هو حدها الخامس والعشرون ؟

(أ) ٢,٥ (حـ) ٥

(ب) ٣ (ء) ٢٥

٣١) إذا عرفنا العملية ص□س كالتالي : ص□س = ص^{٢س} لكل الأعداد الصحيحة الموجبة . فإن (٣□٤)□٢ =

(أ) ٣^{١٢} (حـ) ٣^{٢٤}

(ب) ٣^{١٦} (ء) ٣^{٣٢}

٣٢) إذا كان : س،ص ∈ ص ، وكان ٣س + ٢ص = ١٣ . فأي من القيم التالية يمكن تكون قيمة لـ ص ؟

(أ) ١ (حـ) ٣

(ب) ٢ (ء) ٤

٣٣) الأعداد أ ، ب ، حـ ، ء تمثل أرقاماً في عملية الجمع التالية :

أ ٥

\+ ب حـ

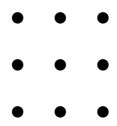
ء ٤ ٣

أوجد حاصل الجمع : أ + ب + حـ + ء ؟

(أ) ٢٣ (حـ) ١٨

(ب) ٢٢ (ء) ١٦

(٣٤



في الشكل أعلاه ، أي نقطة تبعد عن الأخرى وحدتين أفقياً وكذلك رأسياً . ما هو طول أكبر قطعة مستقيمة يمكن رسمها بحيث تربط بين نقطتين بأي اتجاه بشرط أن لا تمر بنقطة ثالثة ؟

(أ) ٢ (حـ) $\sqrt{١٠}$

(ب) $٢\sqrt{٢}$ (د) $\sqrt{٥}٢$

(٣٥ مستقيم يمر بالنقطة (٥،٥) وميله $\frac{٥}{٦}$ فأي من النقاط التالية لا تقع عليه ؟

(أ) (٢،٢،٥) (حـ) (٧،٥،٨)

(ب) (١٠،١١) (د) (٠،١-)

(٣٦ أي مما يلي لا يمكن أن يكون حداً من حدود المتتابعة : -٢٠،-١٦،-١٢،-٨،... ؟

(أ) ٢٠٠ (حـ) ٦٦٨

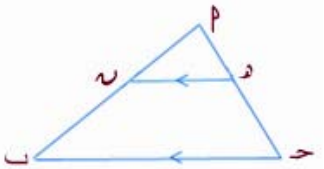
(ب) ٤٤٠ (د) ٧٦٢

(٣٧ أجاب طلال في اختبار ما عن الأسئلة من ٧٤ إلى ١٢٥. كم عدد الأسئلة التي أجاب عنها؟

(أ) ٥٣ (حـ) ٥١

(ب) ٥٢ (د) ٥٠

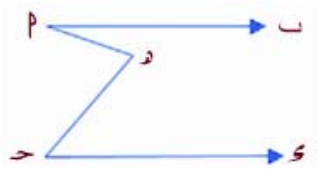
(٣٨ في الشكل المقابل المثلث أبحـ مساحته ٤٠ سم^{٢} ، وفيه $|\overline{أهـ}| = |\overline{هـب}|$ ، $[\overline{دهـ}] // [\overline{بحـ}]$ ، احسب مساحة المثلث أدهـ



(أ) ١٠ (حـ) ٢٠

(ب) ١٥ (د) ٣٠

(٣٩ في الشكل المقابل $[\overline{أب}] // [\overline{حـد}]$ ، وقياس $\angle أهـب = ٣٠°$ ، وقياس $\angle دهـحـ = ٥٠°$. كم قياس $\angle أهـحـ$ ؟



(أ) ١٠٠° (حـ) ٨٠°

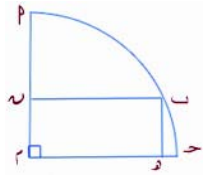
(ب) ٩٠° (د) ٧٠°

(٤٠ $\frac{أ^{٢} - ب^{٢}}{أ - ب} =$

(أ) $أ^{٢} + ب^{٢} + ١$ (حـ) أ - ب

(ب) أ + ب (د) أب

(٤١



في الشكل أعلاه ربع دائرة ، رسم داخلها مستطيل طوله ٨ سم ، وعرضه ٦ سم . ما طول القوس [أ ب ج] ؟ (|أ ب ج|)

(أ) ٥ط (حـ) ٢٥

(ب) ١٠ط (د) ١٤

(٤٢

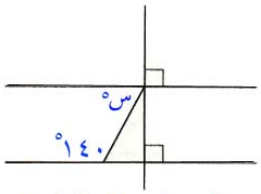
س	ص
٢	٥
٣	١٠
٤	١٧
٥	٢٦

في الجدول أعلاه ، العلاقة التي تربط بين س ، ص هي :

(أ) ص = س + ٤ (حـ) ٣س – ١

(ب) ص = ٢س + ١ (د) س^{٢} + ١

(٤٣) ما قيمة س في الشكل المجاور ؟



(الرسم ليس على القياس)

(أ) ٤٠° (حـ) ٩٠°

(ب) ٥٠° (د) ١٤٠°

(٤٤) كم عدد الدرجات التي يقطعها عقرب الساعات خلال ٨٠ دقيقة ؟

(أ) ٢٠° (حـ) ٦٠°

(ب) ٤٠° (د) ٨٠°

(٤٥) إذا كان :

س^{٢} – ص^{٢} = ٢٠ ، س – ص = ١٠

فما هي قيمة ص ؟

(أ) – ٦ (حـ) ٤

(ب) – ٤ (د) ٦

(٤٦) إذا كان : أ ، ب هما طولي ضلعي القائمة في مثلث قائم الزاوية طول وتره ١٠سم ، ومساحته ٢٠سم^{٢} . فما قيمة (أ + ب)^{٢} ؟

(أ) ١٠٠ (حـ) ١٤٠

(ب) ١٢٠ (د) ١٨٠

٤٧) إذا كان : $\frac{١}{س} + \frac{١}{س} + \frac{١}{س} = ١٢$. فإن س =

(أ) $\frac{١}{١٢}$ (حـ) $\frac{١}{٣}$

(ب) $\frac{١}{٤}$ (د) ٣

٤٨) ما الرقم الذي فيه خانة المئات في جزءه الصحيح تساوي خانة المئات في جزءه العشري ؟

(أ) ٢٢٠٠,٠٠٢٢ (حـ) ٢٢٤٢,٤٢٤٢

(ب) ٢٢٢٤,٢٤٤٢ (د) ٢٢٤٦,٢٤٦٢

٤٩) فريق كرة قدم لعب س ، وكسب منها ص مباراة . فما هو الكسر الذي يمثل خسارته في المباريات ؟

(أ) $\frac{ص - س}{ص}$ (حـ) $\frac{س - ص}{س}$

(ب) $\frac{ص - س}{س}$ (د) $\frac{س}{س - ص}$

٥٠) دخل بسام في مشروع تجاري بمبلغ س ريالاً فخسر فيه ١٠ ٪ ، ثم كسب فيه لاحقاً ١٠ ٪ فكم نسبة ١٠س ؟ .

(أ) ٩ ٪ (حـ) ١٠ ٪

(ب) ٩,٩ ٪ (د) ٩٩ ٪

ثانياً : أسئلة المقارنة

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٥١)

قارن بين	
أ / ب / حـ / د	أ × د / ب × حـ

٥٢) إذا كان الوسط الحسابي لأربعة أعداد يساوي ٢٠ ومجموع ثلاثة أعداد منها يساوي ٦٠

قارن بين	
٢٠	العدد الرابع

(٥٣

قارن بين	
$\sqrt{٩}+\sqrt{١٦}$	$\sqrt{٩+١٦}$

(٥٤ يقود رجل بسرعة ٤ كلم / الساعة ، دراجة بعجلتين مختلفتي الحجم . طول قطر العجلة الأمامية ٥٠ سم ، وطول قطر العجلة الخلفية ٧٦ سم .

قارن بين ما تجتازه في ساعة	
العجلة الأمامية	العجلة الخلفية

(٥٥ محيط المربع أ ب ح ى = ٤ س + ٤

قارن بين	
$\|أ ب\|+\|ب ح\|$	٢ س

(٥٦ اقتسم طلال وماجد ٥٠٠٠ ريال بنسبة ٣ : ٥ ثم اقتسم ماجد حصته مع باسل وسهيل بنسبة ١ : ١ : ٣

قارن بين	
حصة باسل	حصة سهيل

(٥٧ في المستقيمين : ٦س + ص – ٣ = ٠ و ص – ٤س – ٣ = ٠

قارن بين	
ميل المستقيم الأول	ميل المستقيم الثاني

(٥٨

قارن بين	
٤٠ ٪ من $\frac{١}{٤}$	٢٥ ٪ من $\frac{٢}{٥}$

(٥٩

ينجز ٤٠ عاملاً عملاً محدداً خلال ٣٥ يوماً . فإذا زاد عدد العمال بمقدار ١٠ .

قارن بين	
عدد الأيام التي يمكنهم إنهاء العمل نفسه	٢٧ يوم

الباب الثاني

نماذج اختبارات تجريبية
وإرشادات الحلول

مقدمة

في هذا الباب نتناول نماذج من الاختبارات التجريبية ، والهدف منها التدريب على السرعة مع الإتقان في الحل والتعرض لنماذج مختلفة من الأسئلة ويتكون كل نموذج من ٦٠ سؤالاً موضوعياً منها ٥١ سؤالاً من الاختيار المتعدد و ٩ أسئلة من نوع المقارنات والزمن الكلي لكل اختبار تجريبي هو **ساعة وَ خمسة عشر دقيقة** (٧٥ دقيقة) وسوف تجد بأخر هذا الكتاب أوراق الإجابة لكل اختبار تجريبي .

ولكي يكون الاختبار فعّال ، فيجب عليك الالتزام بالتعليمات الواردة في بداية كل قسم من أقسام الاختبار الواحد ، واستخدام ورقة الإجابة المرفقة بآخر الكتاب ، وسوف تجد الطريقة المستخدمة في احتساب نتيجة الاختبار هي الطريقة المستخدمة في الاختبار الامريكي المشهور (SAT) ، وهذه الطريقة أوردت هنا كنوع من أنواع القياس لمستوى الطالب المتدرب .

بينما الطريقة المستخدمة في حساب درجات الاختبار من قبل المركز الوطني للقياس والتقويم هي طريقة الدرجات المعيارية حيث تحول الدرجات الخام إلى درجات معيارية بمتوسط وانحراف معياري معين ثم تفسر النتائج وفق مفاهيم المنحنى الاعتدالي الطبيعي[١] .

ويحتوي هذا الباب على فصلين كما يلي

١) **الفصل الرابع : اختبارات تجريبية**
   ١. الاختبار التجريبي الأول
   ٢. الاختبار التجريبي الثاني
   ٣. الاختبار التجريبي الثالث
   ٤. الاختبار التجريبي الرابع

٢) **الفصل الخامس : إرشادات الحلول**
   ١. حلول التدريبات و التمارين الواردة بالباب الأول
   ٢. مفاتيح الإجابة للاختبارات التجريبية

[١] انظر : دليل الطالب التدريبي لاختبار القدرات العامة ، ص ٣٢ (مرجع سابق)

الفصل الرابع

نماذج اختبارات تجريبية

- ✓ النموذج الأول
- ✓ النموذج الثاني
- ✓ النموذج الثالث
- ✓ النموذج الرابع

نموذج (١)

الاختبار التجريبي الأول

عدد الأسئلة : ٦٠سؤالاً

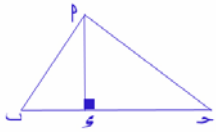
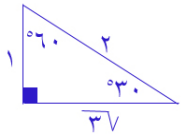
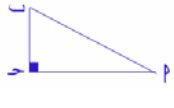
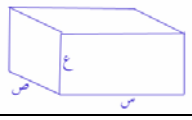
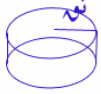
الزمن الكلي : ٧٥دقيقة

القسم : الأول **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢١ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٤ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$أ ب^2 = أ حـ^2 + ب حـ^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢١ سؤالاً (١-٢١)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) ٥١ × ٤٩ =

(أ) ٥٤٩ (حـ) ٢٤٩٩

(ب) ٢٢١٩ (ء) ٢٥٤٩

٢) ما خانة الآحاد للعدد ٦٢٤ × ٦٣ × ٩١ × ٩١٦ ؟

(أ) ٢ (حـ) ٤

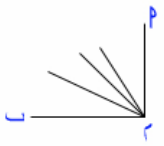
(ب) ٣ (ء) ٦

٣) إذا كانت س = ٢٥ فإن $س^2 - \sqrt{س}$ =

(أ) ٤٢٨ (حـ) ٥٩٦

(ب) ٥١٤ (ء) ٦٢٠

٤) كم عدد الزوايا الحادة في الشكل المجاور إذا كان $\overset{\frown}{أمب} = ٩٠^\circ$ ؟



(أ) ٤ (حـ) ٩

(ب) ٧ (د) ١٠

٥) كم هللة في ٣س قرشاً ؟

(أ) ٣س (حـ) ٣٠س

(ب) ١٥س (د) ٧٥س

٦) إذا كان $\frac{١}{٤}$ عدد يساوي ٥٠٪ من العدد ٦ .

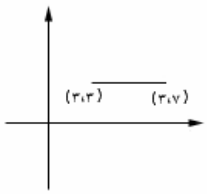
فما هو العدد ؟

(أ) ٣٠ (حـ) ٤

(ب) ١٢ (د) ١

٧)

في الشكل المجاور إذا كانت أ$(٣،٧)$ ، ب$(٣،٣)$ فما هو ميل المستقيم $\overline{أب}$



(أ) ٥ (حـ) ٣

(ب) ٤ (د) ٠

٨) ما هو الوسط الحسابي للأعداد الصحيحة بين ٣ وَ ١١ ؟

(أ) ٥ (حـ) ٧

(ب) ٦ (د) ٨

٩) إذا رسمنا المستقيم الذي معادلته $أ س + ب ص + حـ = ٠$ في المستوى الإحداثي بحيث كان أ ، حـ > ٠ وَ ب < ٠ . فإنه لن يمر في الربع:-

(أ) الأول (حـ) الثالث

(ب) الثاني (د) الرابع

١٠) $= \frac{١}{١ + \frac{١}{٢}}$

(أ) ٢ (حـ) $\frac{٢}{٣}$

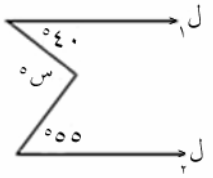
(ب) $\frac{٣}{٢}$ (د) $\frac{١}{٣}$

١١) إذا كان أ $= ٢$ ، $\frac{ب}{أ} = ٣$ فإن $\frac{أ٢ + ب}{أ} =$

(أ) ٣ (حـ) $\frac{٨}{٣}$

(ب) ٤ (د) $\frac{١١}{٣}$

١٢) في الشكل المجاور إذا كان ل١ // ل٢ فما قيمة س ؟



(أ) ٤٠ (حـ) ٧٥
(ب) ٥٥ (د) ٩٥

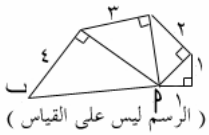
١٣) إذا كانت س ≠ ٠ ، وعرّفنا العملية " ★ " كما يلي : س ★ ص = $\frac{ص+١}{س}$ فإن ٣ ★ ٢ =

(أ) ١ (حـ) ٣
(ب) ٢ (د) $\frac{٢}{٣}$

١٤) عدد النقود التي مع طلال تزيد بمقدار خمسة ريالات عن ضعف النقود التي مع ماجد ، فإذا كان مع ماجد ريالين . فكم ريالاً مع طلال ؟

(أ) ٦ (حـ) ٨
(ب) ٧ (د) ٩

١٥) في الشكل المجاور |أب| =



(أ) $\sqrt{١٣}$ (حـ) ٥
(ب) $٢\sqrt{٥}$ (د) $\sqrt{٣١}$

١٦) عدد ضربناه في ٢ وأضفنا للناتج ٥ ثم ضربنا الناتج الأخير في ٥ وطرحنا من ذلك ٢٥ وقسمنا الكل على ١٠ ، ما العدد الذي نحصل عليه في النهاية ؟

(أ) نصف العدد (حـ) ضعف العدد
(ب) العدد نفسه (د) مربع العدد

١٧) أي من القياسات التالية لا يمكن أن يكون مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ؟

(أ) ٢٧٠٠° (حـ) ٢٠٠٠°
(ب) ٢٣٤٠° (د) ١٩٨٠°

١٨) $(-س)^{١١}$ =

(أ) $-س^{١١}$ (حـ) ١١س
(ب) $-١١س$ (د) $س^{١١}$

١٩) إذا كان $\frac{أ}{ب} = م$ ، $\frac{س}{أ} = م$ فما قيمة أ ؟

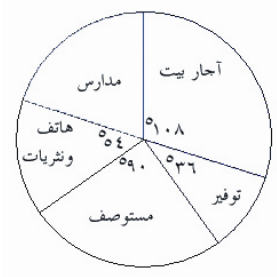
(أ) س + ب (حـ) $\sqrt{س ب}$
(ب) س (د) $\pm\sqrt{س ب}$

٢٠) مثلث متطابق الضلعين محيطه يساوي ٤٠ سم . فما طول كل من الضلعين المتطابقين إذا كان طول الضلع الثالث يساوي ١٦ سم ؟

(أ) ١٥ (حـ) ١٣
(ب) ١٤ (د) ١٢

٢١)

الشكل المقابل يمثل مصروفات أسرة في إحدى الأشهر . ما نسبة ما تصرفه الأسرة من دخلها على المدارس ؟



(أ) ١٥٪ (حـ) ٢٥٪

(ب) ٢٠٪ (ء) ٣٠٪

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول

الآن انتقل لأسئلة المقارنة .

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢٢ – ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

ء) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢٢) إذا كان س ≠ ٠ ، ص ≠ ٠

قارن بين	
س ص	٠

٢٣) إذا كان ٢س + ص = ٤ ، ٣س – ص = ١

قارن بين	
س	ص

٢٤) إذا كان س = $\frac{٣}{٢}$

قارن بين	
(س – ١)(س – ٢)(س – ٣)	(س + ٥)(س – ١)(س – ٢)

٢٥) إذا كان راتب موظف قد زاد من ٤٠٠٠ ريالاً إلى ٦٠٠٠ ريالاً .

قارن بين	
نسبة الزيادة	٦٠٪

توقف !

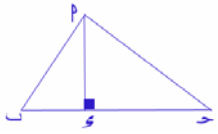
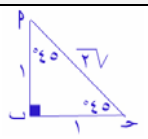
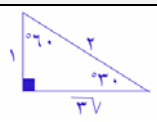
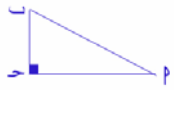
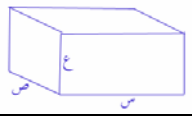
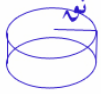
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثاني **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٥ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = $2(س+ص)$	مجموع الزوايا = 180° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\text{أ ب}^2 = \text{ب حـ}^2 + \text{أ حـ}^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢٠ سؤالاً (١- ٢٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) $(-١)^{٥} \times (-٢)^{٤} \div \left(-\frac{٣}{٢}\right)^{-٣} \div (-٣)^{٢} =$

(أ) ٦ (ب) ٣

(حـ) ١- (ء) ٢-

٢) باع تاجر بضاعة فربح فيها ١٥٪ من السعر الأصلي ، فإذا كان سعر بيعها ٣٤٥ ريالاً . فما هو سعرها الأصلي ؟

(أ) ٢٥٠ (ب) ٣٠٠

(حـ) ٣٢٥ (ء) ٣٤٠

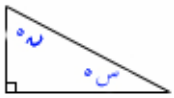
٣) إذا كان $\sqrt{٧س^{٢}+ص^{٢}}=ص+س$ فأي من العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) $س=ص$ (حـ) $س+ص=٠$

(ب) $س=١$ (د) $سص=٠$

٤)

في الشكل المقابل ما قيمة س ؟



(أ) $٩٠-ن$ (حـ) $٩٠+ن$

(ب) ٩٠ (د) $١٨٠-ن$

٥) إذا كان س عدداً فردياً ، فأي مما يلي لا يمكن أن يكون عدداً فردياً ؟

(أ) $س+٢$ (حـ) $٣س+٣$

(ب) $٢س+١$ (د) $٣س+٤$

٦) ينهي ٩ عمال مشروعاً في ١٢ يوم . كم يوماً يحتاجون لإنهاء العمل نفسه إذا زيد عددهم ثلاثة ؟

(أ) ٨ (حـ) ١٠

(ب) ٩ (د) ١١

٧) سعر سلعة ٤٠٠ ريالاً ، بيعت بسعر ٣٠٠ ريال كم نسبة التخفيض ؟

(أ) ٧٥٪ (حـ) ٥٠٪

(ب) ٦٠٪ (د) ٢٥٪

٨) مستطيل عرضه س سم ، وطوله يزيد عن عرضه بمقدار ٥ سم . فما محيطه ؟

(أ) $س+١٠$ (حـ) $٣س+١٠$

(ب) $٢س+١٠$ (د) $٤س+١٠$

٩) أي من المعادلات التالية يجب أن يكون حاصل ضرب جذريها عدد سالب ؟

(أ) $س^{٢}-٥س+٢٤=٠$

(ب) $٣س^{٢}+٧س-١٨=٠$

(حـ) $س^{٢}+٥س=٠$

(د) $س^{٢}+٢س+١٥=٠$

١٠) وعاء يحتوي على ١٠ كرات متماثلة إلا من حيث اللون فيه ٦ كرات حمراء ، و ٤ بيضاء . إذا سحبنا كرة عشوائياً فما احتمال أن تكون حمراء ؟

(أ) ٠,٣ (حـ) ٠,٥

(ب) ٠,٤ (د) ٠,٦

١١)

رسمت دائرة داخل مربع طول ضلعه ٨ كما في الشكل المجاور ، . فما مساحة المنطقة المظللة ؟

(أ) $١٦(ط+٤)$ (حـ) $١٦(٤-ط)$

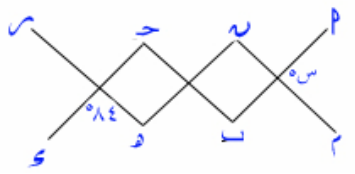
(ب) $١٦(ط+١)$ (د) $١٦+٤ط$

١٢) إذا علمت أن قياس متممة الزاوية $\overset{\frown}{ص}$ تساوي س° ، فإن مكملتها تساوي :

(أ) $٩٠ - س$ (حـ) $١٨٠ - س$

(ب) $٩٠ + س$ (د) $٢س$

١٣)



في الشكل أعلاه ، إذا علمت أن :

$\overline{أب} \parallel \overline{ب هـ} \parallel \overline{حـ ء}$ و $\overline{ب م} \parallel \overline{ب حـ} \parallel \overline{هـ ر}$

فما قيمة س ؟

(أ) ٧٢° (حـ) ٩٦°

(ب) ٨٤° (د) ١٠٦°

١٤) إذا كانت درجات الحرارة المسجلة في أحد أشهر السنة السابقة كم يلي :

١٤ ١٥ ١٦ ١٦ ١٧

١٧ ١٨ ١٨ ١٨ ١٩ ١٩ ١٨

١٧ ١٧ ١٨ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢٠

١٩ ١٩ ١٨ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠

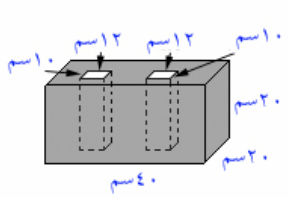
١٩ ٢٠ ٢٠ ٢٠

فما هو المنوال ؟

(أ) ١٧ (حـ) ١٩

(ب) ١٨ (د) ٢٠

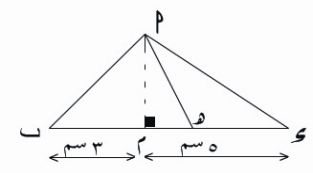
١٥) ما حجم المنطقة المظللة بالسنتيمتر المكعب في الشكل المجاور ؟



(أ) ١٥٢٠٠ (حـ) ١٢٦٠٠

(ب) ١٣٦٠٠ (د) ١١٢٠٠

١٦) في الشكل ما نسبة مساحة $\triangle أ م د$ إلى مساحة $\triangle أ م ب$ ؟



(أ) $\frac{٢٥}{٩}$ (حـ) $\frac{٣}{٥}$

(ب) $\frac{٥}{٣}$ (د) $\frac{٩}{٥}$

١٧) ما مساحة الدائرة التي معادلتها :

$\frac{١}{٢}س^{٢} + \frac{١}{٢}ص^{٢} - ٦ = ٠$ ؟

(أ) $٦ط$ (حـ) $٢٤ط$

(ب) $١٢ط$ (د) $٤٨ط$

١٨) ما مساحة الشكل الرباعي الذي رؤوسه : $(-٣،٤)، (٣،٤)، (٣،-٢)، (-٣،-٢)$ ؟

(أ) ٢٤ (حـ) ٢٥

(ب) ٣٦ (د) ١٦

١٩) صنبور ماء يملأ خزاناً في ساعة ونصف ، وصنبوراً آخر يملأ الخزان نفسه في ٤٥ دقيقة . فكم ساعة يستغرق ملء الخزان إذا فتح الصنبوران معاً ؟

(أ) $\frac{١}{٣}$ (حـ) $\frac{٥}{٦}$

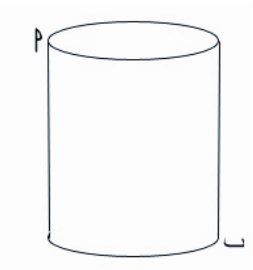
(ب) $\frac{١}{٢}$ (د) $١\frac{١}{٢}$

٢٠) تملك ريم من النقود " ك " ريالاً ، أقرضت زميلة لها رُبع ما عندها ، وصرفت ثُلث الباقي . فكم أصبح معها ؟

(أ) $\frac{ك}{٦}$ (حـ) $\frac{ك}{٣}$

(ب) $\frac{ك}{٤}$ (د) $\frac{ك}{٢}$

٢١)



في الشكل المجاور أسطوانة دائرية قائمة محيط قاعدتها ٦ سم وارتفاعها ٤ سم . ما هي أقصر مسافة بين النقطتين أ ، ب على سطح الأسطوانة ؟

(أ) ٣ (حـ) ٥

(ب) ٤ (د) ٦

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول

الآن انتقل لأسئلة المقارنة

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢٢-٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢٢) إذا عرّفنا $س^{+}$ بالصورة $س^{+} = س + ١$

قارن بين	
٢^{+}	٣

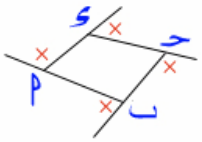
٢٣) ألقي حجر نرد منتظم مرة واحدة

قارن بين احتمال	
ظهور العدد ٢ أو ٣	ظهور العدد ٥

٢٤)

قارن بين	
$\frac{\frac{٣}{٢} - \frac{٢}{٥}}{\frac{-١}{٥} + \frac{١}{٤}}$	-١١

(٢٥



قارن بين	
مجموع قياسات الزوايا التي وضع عليها علامة " × "	مجموع قياسات الزوايا الداخلية للرباعي : أ ب حـ ء

توقف !

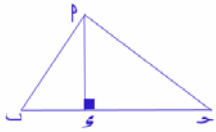
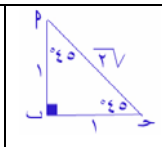
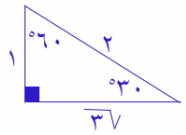
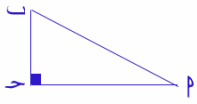
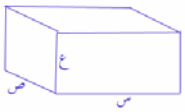
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثالث الزمن : ١٥ دقيقة عدد الأسئلة : ١٠ أسئلة	يتكون هذا القسم من ١٠ أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ - جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = نق^{٢} ط المحيط = ٢نق ط	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ع}}{٢}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني - ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\|أ ب\|^{٢} = \|ب حـ\|^{٢} + \|أ حـ\|^{٢}$	الحجم = ص س ع	الحجم = نق^{٢} ط ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ١٠ أسئلة (١- ١٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) أي من الأعداد التالية يقبل القسمة على كل من ٣ وَ ٥ ولا يقبل القسمة على ٢

(أ) ٧٥ (حـ) ٢٥

(ب) ٣٠ (د) ٢١

٢) سار شخص مسافة ١٦ متراً شمالاً ثم ١٢ متراً شرقاً . ما بعد الشخص عن نقطة الانطلاق ؟

(أ) ٤ (حـ) ٢٠

(ب) ١٤ (د) ٢٨

٣) مربع مساحته ثلاثة أضعاف مساحة مستطيل أبعاده ٥ سم ، ١٥ سم . فما مساحة المربع ؟

(أ) ٢٠ (حـ) ٧٥

(ب) ٦٠ (د) ٢٢٥

٤) إذا كانت غاده الآن تكبر رغد بـ ١٢ عاماً فبكم تكبرها بعد عشرة أعوام ؟

(أ) ٢ (حـ) ١٢
(ب) ١٠ (د) ٢٢

٥) ما الحد السادس في المتتابعة :
٤،٨،١٧،٣٣،٥٨،...

(أ) ٤٠ (حـ) ٤٤
(ب) ٤٢ (د) ٩٤

٦) إذا كان ترتيب هيثم الواقف في صف من اليمين السابع ، ومن اليسار الثالث عشر . كم عدد الواقفين في الصف ؟

(أ) ١٣ (حـ) ١٩
(ب) ١٧ (د) ٢٠

٧) اشترى بائع فاكهة ١٠ صناديق برتقال بقيمة ٣٠٠ ريال ، ورمى منها صندوقين فاسدين . فبكم ريالاً يجب أن يبيع الصندوق الواحد ليحقق ربح قدره ٢٠ ٪ ؟

(أ) ٣٠ (حـ) ٤٥
(ب) ٣٦ (د) ٥٠

٨) يصل سالم لعمله التاسعة صباحاً عندما تكون سرعته ٣٠ كلم / الساعة . بينما يصل في الحادية عشرة صباحاً عندما تكون سرعته ٢٠ كلم / الساعة . كم يجب أن تكون سرعته ليصل في العاشرة صباحاً ؟

(أ) ٢٥ (حـ) ٢٣
(ب) ٢٤ (د) ٢٢

٩) قطار شحن طوله ١ كلم يسير بسرعة ثابتة قدرها ٢٠ كلم / الساعة . إذا دخل نفق طوله ١ كلم الساعة ١:٠٠ مساءً .فما الوقت الذي يشاهد فيه القطار كاملاً بعد خروجه من النفق ؟

(أ) ١:٠٣ (حـ) ١:٠٥
(ب) ١:٠٤ (د) ١:٠٦

١٠) عقد مكون من ٤ خرزات بيضاء ، ٥ سوداء ٧ حمراء . كم عدد العقود التي يمكن تكوينها إذا كان لدينا ٥٠ خرزة من كل نوع ؟

(أ) ٧ (حـ) ٩
(ب) ٨ (د) ١٠

توقف !

إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك .

نموذج (٢)

الاختبار التجريبي الثاني

عدد الأسئلة : ٦٠سؤالاً

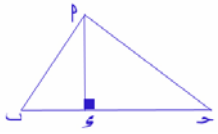
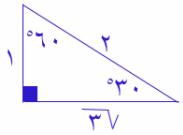
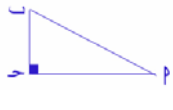
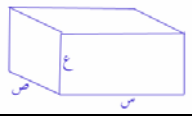
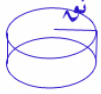
الزمن الكلي : ٧٥دقيقة

القسم : الأول **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢٢ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٣ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = $2(س+ص)$	مجموع الزوايا = $180°$ المساحة = $\frac{\text{طول القاعدة} \times \text{الارتفاع}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$(أب)^2 = (ب حـ)^2 + (أ حـ)^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢٢ سؤالاً (١- ٢٢)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) $٧(٧٢+٢٨)-٢\times١٠٠=$

(أ) ٤٦٢ (حـ) ٥٦٠

(ب) ٥٠٠ (د) ٦٢٨

٢) $\frac{١}{٤}\%$ من ١٠٠٠ =

(أ) ٨ (حـ) ٢,٥

(ب) ٤ (د) ١

٣) إذا كانت س = ٨١ فإن $س^{-\frac{٢}{٤}} =$

(أ) ٦٥٤٢ (حـ) ٦٥٤٦

(ب) ٦٥٤٤ (د) ٦٥٥٨

٤) مجموع ثلاثة أعداد فردية متتالية تساوي ٥٧ فما مجموع الأول والثاني من تلك الأعداد ؟

(أ) ٣٦ (حـ) ٤٠

(ب) ٣٩ (د) ٤١

٥) إذا كان $\frac{١}{٢}$س $= \frac{١}{٣}$ ، فإن س =

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (حـ) $\frac{١}{٦}$

(ب) $\frac{٣}{٢}$ (د) ٦

٦) إذا كان $\frac{أ+ب+حـ+د}{٤} = ٨$ ،

$\frac{أ+ب}{٢} = ١٠$ ، فإن $\frac{حـ+د}{٢}$ =

(أ) ٦ (حـ) ٨

(ب) ٧ (د) ٩

٧) ما الوسط لحسابي للأعداد الصحيحة الزوجية المحصورة بين ٣ وَ ١٣ ؟

(أ) ٤ (حـ) ٨

(ب) ٦ (د) ١٠

٨) إذا كان اليوم الأربعاء . فبعد ٦٠ يوم سيكون :

(أ) الأحد (حـ) الثلاثاء

(ب) الاثنين (د) الجمعة

٩) إذا كان سعر لتر البنزين من محطة داخل المدينة يساوي ٩٠ هللة ومن محطة خارج المدينة يساوي ٩٦ هللة . فما الزيادة التي سيدفعها السائق (بالريال) الذي لم يشتري البنزين من محطة المدينة وشراه من خارجها بمبلغ ٤٨ ريالاً ؟

(أ) ٢ (حـ) ٤

(ب) ٣ (د) ٥

١٠) كم هللة في $(٢س + ٣)$ قرشاً ؟

(أ) $٥(٢س + ٣)$ (حـ) $٢٥(٢س + ٣)$

(ب) $١٠(٢س + ٣)$ (د) $١٠٠(٢س + ٣)$

١١) إذا كانت س ★ ص = س$(س+ص)$ فإن

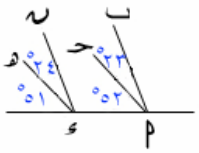
$٢ ★ (٣ ★ ٤) =$

(أ) ٢٤ (حـ) ٣٤

(ب) ٣٢ (د) ٤٦

١٢)

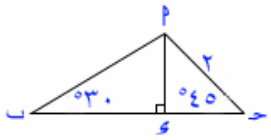
في الشكل المجاور أي من العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) أحـ // دهـ (حـ) أحـ // دب

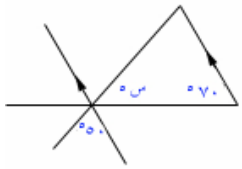
(ب) أب // دهـ (د) أب // دب

١٣) في الشكل المقابل إذا كان $|\overline{أحـ}| = ٢$ فإن $|\overline{أء}| =$



(أ) $\sqrt{٢}$ (حـ) $\sqrt{٦}$
(ب) $\sqrt{٣}$ (ء) $\sqrt{٣٢}$

١٤) في الشكل المقابل ما قيمة س ؟



(أ) ٥٥° (حـ) ٧٠°
(ب) ٦٠° (ء) ٧٥°

١٥) إذا رسمنا المستقيم الذي معادلته أس + ب ص + حـ = ٠ في المستوى الإحداثي بحيث أن أ > ٠ ، ب > ٠ ، حـ > ٠ فإنه لن يمر في الربع :

(أ) الأول (حـ) الثالث
(ب) الثاني (ء) الرابع

١٦) ما النسبة المئوية للعدد ٣٠ إلى العدد ١٥ ؟

(أ) ٢٠٠ ٪ (حـ) ٥٠ ٪
(ب) ١٠٠ ٪ (ء) ٢٠ ٪

١٧) إذا كان محيط الدائرة (م) يساوي ٦ط سم ومحيط الدائرة (ن) يساوي ١٢ط سم . فإذا علمت أن الدائرتين تتقاطعان من الخارج في نقطة واحدة فقط فما هي المسافة بين مركزيهما ؟

(أ) ١٨ (حـ) ١٢
(ب) ١٥ (ء) ٩

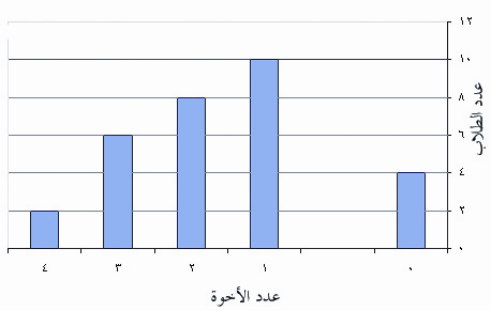
١٨) إذا كانت حـ (٣، −٢) هي منتصف $[\overline{أب}]$ وكانت أ (٣،٢) فإن إحداثي النقطة ب هو :

(أ) (٤،٧ −) (حـ) (٤، −٧)
(ب) (٨،٥ −) (ء) (٨، −٥)

١٩) في عام ١٩٤٠ م كان عدد سكان المملكة ٢ مليون نسمة ، فإذا علمت أن عدد السكان يتضاعف كل ٢٠ سنة . فكم يكون عدد سكان المملكة (بالمليون) عام ٢٠٢٠ م ؟

(أ) ٨ (حـ) ٣٢
(ب) ١٦ (ء) ٦٤

الأسئلة الثلاثة التالية (٢٠ ، ٢١ ، ٢٢) تتعلق بالرسم التالي والذي فيه نتيجة سؤال كل من ٣٠ طالباً عن عدد إخوانه :



٢٠) ما عدد الطلاب الذين لديهم أخوّان أو أكثر ؟

(أ) ٨ (حـ) ٢٢

(ب) ١٦ (د) ٢٦

٢١) كم عدد الأخوّة لجميع الطلاب الثلاثين ؟

(أ) ٤ (حـ) ٣٠

(ب) ٢٦ (د) ٥٢

٢٢) الطلاب الذين ليس لديهم أخوّة مقارنة مع الطلاب الذين لديهم ٤ أخوة هم :

(أ) أكثر عدداً (حـ) متساوون عدداً

(ب) أقل عدداً (د) لايمكن المقارنة

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول

الآن انتقل لأسئلة المقارنة

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢٣- ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢٣)

قارن بين	
٩ ٢ _ ٢٥	٢٤

٢٤) $س = \frac{٢}{١١} \times \frac{٣}{١٣} \times \frac{٧}{٢٩} \times \frac{٢}{١٣}$

قارن بين	
س	$\frac{٣}{٢}$

(٢٥ س – ص = ١
ص + ٣ = ٥

قارن بين	
س	ص

توقف !

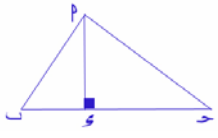
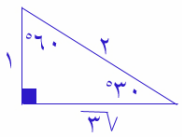
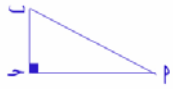
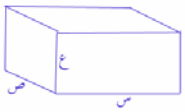
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثاني **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٥ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = $2(س+ص)$	مجموع الزوايا = 180° المساحة = $\frac{\|ح ب\| \times \|أ ء\|}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\|أ ب\|^2 = \|ب ح\|^2 + \|أ ح\|^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢٠ سؤالاً (١ – ٢٠) ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) كم طول القطعة المستقيمة التي تمر بالنقطتين $(٣،٢)$،$(٦،٦)$ ؟

(أ) ٢ (حـ) ٥

(ب) ٤ (ء) ٦

٢) أي من الأعداد التالية غير نسبي ؟

(أ) $\sqrt{١٦٩}$ (حـ) $\sqrt{٥٠}$

(ب) $\sqrt{٣٢} \times \sqrt{٢}$ (ء) $\sqrt{\frac{١٨}{٢}}$

٣) $\sqrt{٠,٠٠٠٩} =$

(أ) ٠,٠٠٠٣ (حـ) ٠,٠٣

(ب) ٠,٠٠٣ (ء) ٣

٤) ما العدد الذي يقسم على ١٨ ويبقى ٣ ؟

(أ) ٦٣٠ (حـ) ٦٣٥
(ب) ٦٣٣ (د) ٦٣٨

٥) إذا كان مؤشر خزان البنزين في سيارة إبراهيم عند العلامة $\frac{٣}{٨}$ ، أضاف إليه ٦٠ لتراً من البنزين فامتلأ الخزان . كم لتراً سعة خزان سيارة إبراهيم ؟

(أ) ٨٠ (حـ) ٩٠
(ب) ٨٦ (د) ٩٦

٦) يستطيع ٣ عمال إنجاز عمل ما في ١٢ يوماً كم يستغرق ٩ عمال لإنجاز هذا العمل ؟

(أ) ٤ (حـ) ٦
(ب) ٥ (د) ٣٦

٧) اشترى رجل قطعة أرض بسعر ٨٠٠٠٠ ريال فدفع $\frac{٥}{٨}$ المبلغ . فكم بقي من ثمن قطعة الأرض ؟

(أ) ١٠٠٠٠ (حـ) ٥٠٠٠٠
(ب) ٣٠٠٠٠ (د) ٧٠٠٠٠

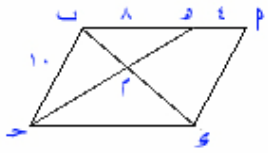
٨) مجموع عمرّي محمد وأحمد يساوي ٢٠ سنة وبعد سنتين يصبح عمر محمد ضعف عمر أحمد ، فما عمر محمد الآن ؟

(أ) ٦ (حـ) ١٤
(ب) ٨ (د) ١٦

٩) إذا كان متوسط أعمار ٥ أشخاص يساوي ٢٥ عاماً ، فإذا أخذنا أحدهم صار المتوسط ٢٧ عاماً . فكم عمر الشخص الخامس ؟

(أ) ١٥ (حـ) ١٧
(ب) ١٦ (د) ١٨

١٠)



في الشكل المجاور أبحد متوازي أضلاع .
ما نسبة مساحة △دمب إلى مساحة △محد ؟

(أ) $\frac{١}{٤}$ (حـ) $\frac{٢}{٩}$
(ب) $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{٤}{٩}$

١١) يستخدم دلو سعته ٠,٠٠٤م^{٣} ليملأ حوض ماء سعته ٤م^{٣} ، كم دلواً سنحتاج ؟

(أ) ١٠ (حـ) ١٠٠٠
(ب) ١٠٠ (د) ١٠٠٠٠

١٢) موظف راتبه الشهري ٣٠٠ ريال ، فزاد ليصبح ١٢٠٠ ريال . كم نسبة الزيادة في الراتب ؟

(أ) ٢٠٠ ٪ (حـ) ٣٠٠ ٪
(ب) ٢٥٠ ٪ (د) ٤٠٠ ٪

١٣) باع رجل سيارتين بسعر ٦٠٠٠٠ ريالاً لكل منهما ، فإذا ربح في السيارة الأولى ٢٠ ٪ وخسر في السيارة الثانية ٢٠ ٪ . فكم إجمالي خسارته ؟

(أ) ١٢٠٠٠ريال (حـ) ٥٠٠٠ريال

(ب) ١٠٠٠٠ريال (د) لم يخسر

١٤) رمي مكعب سداسي الأوجه مكتوب على أوجهه الأرقام {١،٢،٣،٤،٥،٦} على مستوٍ أفقي فما احتمال أن يكون العدد على السطح العلوي زوجي ؟

(أ) ٠,٢ (حـ) ٠,٥

(ب) ٠,٣ (د) ٠,٦٦

١٥) قاد محمد سيارته بين بيته وعمله بسرعة ٦٠ كلم / الساعة ذهاباً ، وعند عودته من العمل للبيت كانت سرعته ٤٠ كلم / الساعة . فما متوسط سرعته ذهاباً وإياباً ؟

(أ) ٥٠ (حـ) ٤٦

(ب) ٤٨ (د) ٤٤

١٦) مادة تضاعف حجمها كل دقيقة ، وضعت في حاوية الساعة ٩:٠٠ صباحاً ، وبعد ساعة امتلأت الحاوية . فما الوقت الذي كانت فيه هذه المادة تملأ ربع الحاوية ؟

(أ) ٩:١٥ (حـ) ٩:٥٨

(ب) ٩:٣٠ (د) ٩:٥٩

١٧) س،ص، ع تمثل أرقاماً صحيحة في عملية الجمع التالية :

$$\begin{array}{cccc} & ٣ & س & ١ \\ + & ٦ & ص & ٤ \\ \hline & ٧ & ع & \\ \hline ٦ & ١ & ٧ & \end{array}$$

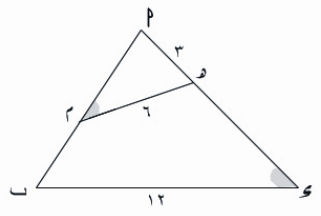
فما هي القيم الممكنة لـ ع ؟

I) ١ II) ٤ III) ٩

(أ) II فقط (حـ) I ، II فقط

(ب) III فقط (د) II ، III فقط

١٨)



في الشكل المجاور

إذا كان:

$|أهـ| = ٣$ سم

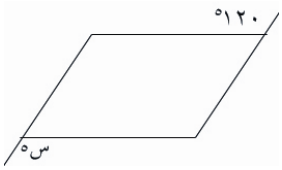
$|هـم| = ٦$ سم

$|بـد| = ١٢$سم ، $\hat{م} = \hat{د}$ ، فإن $|أبـ| =$

(أ) ٣ (حـ) ١٢

(ب) ٦ (د) ١٨

١٩)

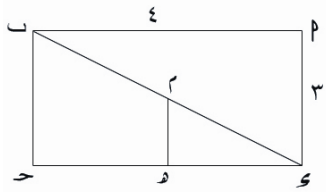


في الشكل المجاور متوازي أضلاع ما قياس س فيه ؟

(أ) ٦٠° (حـ) ١٢٠°

(ب) ٨٠° (د) ١٨٠°

(٢٠)



في الشكل النقطة م تقع على منتصف قطر المستطيل فإذا كان [م هـ] // [ب حـ] فما نسبة |م هـ| إلى |ب حـ| ؟

(أ) ٢ : ١ (حـ) ٤ : ١

(ب) ٣ : ١ (ى) ٨ : ١

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول
الآن انتقل لأسئلة المقارنة

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢١- ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

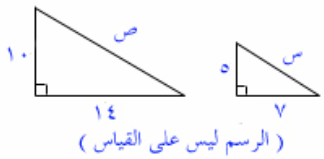
أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتان

ى) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

(٢١)



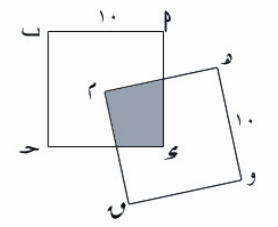
(الرسم ليس على القياس)

قارن بين	
س	$\frac{ص}{٢}$

(٢٢) إذا كان مدى س من ٠,٠٢ إلى ٢ ومدى ص من ٠,٠٠٢ إلى ٠,٠٢ .

قارن بين	
القيمة القصوى للكسر $\frac{س}{ص}$	١٠٠٠

(٢٣)



في الشكل كل من المربعين أ ب حـ ى ، م ز و هـ لهما نفس طول الضلع ١٠ سم .

ورأس المربع م ز و هـ في مركز المربع أ ب حـ ى

قارن بين	
مساحة الشكل المظلل	٢٥

(٢٤

قارن بين	
طول ضلع مربع مساحته ١٢١ سم^{٢}	$٢٢ \times (٢)^{-١}$

(٢٥

قارن بين	
٣٠٪ من ١٢٥	١٢٥٪ من ٣٠

توقف !

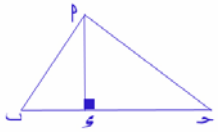
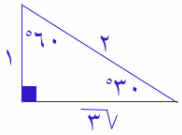
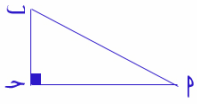
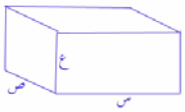
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثالث **الزمن : ١٥ دقيقة** **عدد الأسئلة : ١٠ أسئلة**	يتكون هذا القسم من ١٠ أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2 \pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ع}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\text{أ ب}^2 = \text{ب حـ}^2 + \text{أ حـ}^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ١٠ أسئلة (١- ١٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) الساعة الآن ٩:٤٥ . فكم ستكون بعد ٤٣ ساعة ؟

(أ) ٥:٤٥ (حـ) ٣:٤٥

(ب) ٤:٤٥ (ء) ٢:٤٥

٢) لدى رجل ٧٥٠ ريالاً ، أعطى أبنه الأول $\frac{٢}{٥}$ المبلغ ،ثم أعطى أبنه الثاني $\frac{١}{٢}$ المبلغ المتبقي . فكم ريالاً بقي معه ؟

(أ) ٢٢٥ (حـ) ٣٠٠

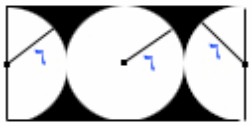
(ب) ٢٥٠ (ء) ٤٥٠

٣) إذا كان س $^{-١} = \frac{\sqrt{٢}}{٦}$ فما قيمة س ؟

(أ) $\sqrt{٦}٢$ (حـ) $\frac{\sqrt{٣}}{٢}$

(ب) $\sqrt{٣}٢$ (د) $\frac{\sqrt{٢}}{٦}$

٤) في الشكل المجاور ما مساحة المنطقة المظللة ؟



(أ) $١٨(٤ - ط)$ (حـ) $٧٢(٤ - ط)$

(ب) $٣٦(٣ - ٢ط)$ (د) $٧٢(٤ - ٢ط)$

٥) باع محمد قطعة أرض بمبلغ ٢٠٠٠٠٠ ريال ، إذا كان ربحه يساوي ٢٥ ٪ . فكم دفع ريالاً ثمناً لشرائها ؟

(أ) ١٢٠٠٠٠ (حـ) ١٦٠٠٠٠

(ب) ١٥٠٠٠٠ (د) ١٧٥٠٠٠

٦) ما الحد الناقص في المتتابعة :١،٣،٥،٧،٩،.....

(أ) ١٠ (حـ) ١٢

(ب) ١١ (د) ١٣

٧) لرفع درجة حرارة محلول كيميائي من -٨° إلى ٧° نحتاج لمدة ٩٠ دقيقة . فما هو الوسط الحسابي لزيادة درجة الحرارة في الساعة ؟

(أ) ٥° (حـ) ١٠°

(ب) ٦° (د) ١١°

٨) مكعب من الخشب ، مساحة السطح الخارجي له ٦٠٠ سم^{٢} . قطع إلى مكعبات صغيرة مساحة السطح الخارجي لكل منها ١٥٠ سم^{٢} . كم عدد هذه المكعبات إذا لم نفقد أي جزء أثناء عملية التقطيع ؟

(أ) ٥ (حـ) ٦

(ب) ٨ (د) ١٠

٩) الجدول التالي يوضح عدد و أجور عمال بالساعة في إحدى المؤسسات :

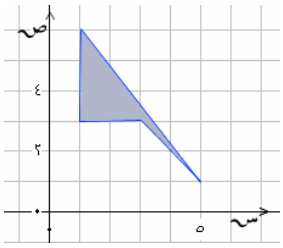
الأجر بالريال / الساعة	عدد العمال
٦ ريالات	٣
٨	٥
١٠	٤
١٣	٤

فما هو الوسط الحسابي للمنوال والوسيط للأجور ؟

(أ) ٤,٥ (حـ) ٨,٥

(ب) ٨ (د) ٩

(١٠



في الشكل أعلاه ، ما مساحة المنطقة المظللة ؟

(أ) ٤ (حـ) ٥,٥

(ب) ٥ (د) ٦

توقف !

إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك .

نموذج (٣)

الاختبار التجريبي الثالث

عدد الأسئلة : ٦٠سؤالاً

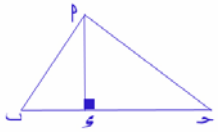
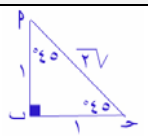
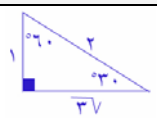
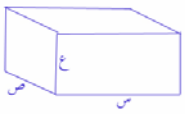
الزمن الكلي : ٧٥دقيقة

القسم : الأول **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢١ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٤ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{حـ ب} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\|أ ب\|^2 = \|ب حـ\|^2 + \|أ حـ\|^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢١ سؤالاً (١- ٢١) ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) $١٥ - \{[١١ + (٧ - ٢٠)] - ٦٤\} =$

(أ) ٢٥ (ب) ٣٣

(حـ) ٤٧ (ء) ٥٥

٢) عددان نسبيان مجموعهما $\frac{٥}{٤}$ ، إذا كان أحدهما يساوي $\frac{١}{٢}$ ، فما العدد الآخر ؟

(أ) $\frac{٦}{٦}$ (ب) $\frac{٦}{٨}$

(حـ) $\frac{٦}{١٠}$ (ء) $\frac{٦}{١٢}$

٣) مكينتان للطباعة تدور الأولى ٢٠ دورة في نفس الوقت الذي تدور فيه الثانية ١٤ دورة . فإذا كانت الأولى تطبع ٣٢٠ صفحة . فكم عدد الصفحات التي تطبعها الآلة الثانية في نفس الوقت ؟

(أ) ١٤٠ (حـ) ٢٢٤

(ب) ١٦٠ (د) ٣١٤

٤) إذا كان ٣س + ص = ٥ فما قيمة ٦س + ٢ص ؟

(أ) ١٥ (حـ) ٥

(ب) ١٠ (د) ٢

٥) ما هو أكبر الكسور التالية :

(أ) $\frac{٣}{٤}$ (حـ) $\frac{٧}{١٢}$

(ب) $\frac{٧}{٨}$ (د) $\frac{١٩}{٢٤}$

٦) انطلقت سيارتان في نفس الوقت وبنفس الاتجاه وكانت سرعة الأولى ١٠٠ كلم / الساعة ، وسرعة الثانية ١١٠ كلم / الساعة . بعد كم ساعة تصبح المسافة بينهما ٢٠ كلم ؟

(أ) $\frac{١}{٢}$ (حـ) ٢

(ب) $١\frac{١}{٢}$ (د) ٣

٧) إذا كان عقرب الدقائق يدور دورة واحدة كل ٦٠ دقيقة . فكم دورة يدور إذا كانت بدايته عند الساعة ١٠:١٠ قبل الظهر إلى الساعة ٣:٢٥ بعد الظهر ؟

(أ) ٤ (حـ) ٦

(ب) ٥ (د) ٥٥

٨) تبيع شركة ٢٠ سيارة سنوياً في العادة ، وفي هذه السنة باعت الشركة ٤ سيارات في بدايتها ، كم يلزمها أن تبيع فيما تبقى من السنة ليصبح عدد المبيعات ٨٠ ٪ من المبيعات المعتادة ؟

(أ) ١٦ (حـ) ١٠

(ب) ١٢ (د) ٨

٩) كم مرة حصل تصافح إذا تصافح ستة أشخاص ، ولم يتصافح اثنان منهما بعضهما أكثر من مرة ؟

(أ) ١٠ (حـ) ١٥

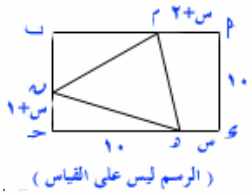
(ب) ١٢ (د) ٢٠

١٠) مثلث يزيد ارتفاعه عن قاعدته سنتيمتراً واحداً فقط ، ومساحته تساوي ٢١ سم^{٢} . فما طول ضلع قاعدته ؟

(أ) ٤ (حـ) ٦

(ب) ٥ (د) ٧

الأسئلة الثلاثة التالية (١١ ، ١٢ ،) تتعلق بالرسم التالي :



١١) $|\overline{أب}| =$

(أ) $٨ - س$ (حـ) $١٠ - ٢س$

(ب) $٩ - س$ (ء) $١١ - ٣س$

١٢) ما مساحة شبه المنحرف أمدء ؟

(أ) $٨ - س$ (حـ) $٩س + ٩$

(ب) $٩ - س$ (ء) $١٠س + ١٠$

١٣) إذا كان $٥س - ٣ > ١٢$ فإن :

(أ) $س > ٤$ (حـ) $-س > -٣$

(ب) $س > ٦$ (ء) $-س > -٣$

١٤) ثلاثة عمال عملوا في منزل لمدة ٦ ساعات وتقاضوا مبلغ قدره ١١٠٠ نظير عملهم ، فإذا عمل الأول كل المدة ، والثاني نصف المدة ، و الثالث ثلث المدة . فكم نصيب الثاني منهم ؟

(أ) ٦٠٠ (حـ) ٣٠٠

(ب) ٥٥٠ (ء) ٢٠٠

الأسئلة الثلاثة التالية (١٥ ، ١٦ ، ١٧) تتعلق بالمعطيات التالية :

الرسم البياني المجاور يمثل نتائج طلاب مدرسة عددهم ٣٠٠ طالب .

(الرسم ليس على القياس)

١٥) كم عدد الطلاب الراسبين ؟

(أ) ٦٠ (حـ) ١٢٠

(ب) ٩٠ (ء) ١٥٠

١٦) كم عدد الطلاب الغائبين ؟

(أ) ٦٠ (حـ) ١٢٠

(ب) ٩٠ (ء) ١٥٠

١٧) كم الدرجة التي يمثلها الطلاب الراسبين في الشكل البياني ؟

(أ) $°١٢٠$ (حـ) $°٧٢$

(ب) $°١٠٨$ (ء) $°٤٠$

١٨) إذا كان $س - ٩ = ٠$ وَ $ص = \sqrt{٦٤}$ فإن $س ص =$

(أ) $\sqrt{٦٤}$ (حـ) ± ٧٢

(ب) $\sqrt{٧٠}$ (ء) ٧٢

١٩) إذا كان ﻡ ﺏ حـ ﻯ متوازي أضلاع فيه قياس $\hat{م} = ٧٥^\circ$. فما قياس الزاوية المجاورة لها ؟

(م) ١٥٠° (حـ) ٧٥°

(ب) ١٠٥° (ﻯ) ٥٧°

٢٠) للمعادلة $س^٢ + ٦س + حـ = ٠$ جذر مكرر (حلين متساويين) إذا كانت حـ =

(م) -٩ (حـ) ٣

(ب) -٣ (ﻯ) ٩

٢١) القيمة العددية لكثيرة الحدود :

$س + ٣س - ١$ عندما $س = -٢$ هي :

(م) -١١ (حـ) ٥

(ب) -٩ (ﻯ) ١١

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول

الآن انتقل لأسئلة المقارنة

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢٢ – ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

م) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

ﻯ) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

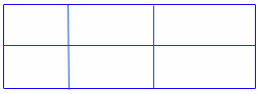
٢٢) عددان متتاليان مجموعهما يساوي ٣٣

قارن بين	
العدد الأكبر بينهما	١٧

٢٣)

قارن بين	
$(-١)(-١)(-١)$	$(-١) + (-١)$

(٢٤



في الشكل أعلاه مستطيل تم تقسيمه إلى عدو مستطيلا صغيرة

قارن بين	
عدد المستطيلات الكلي	١٧

(٢٥) زوايا مثلث هي : ٣و ، ٢و – ٤٠ ، و + ١٠

قارن بين	
٥٣٥	أصغر زوايا المثلث

توقف !

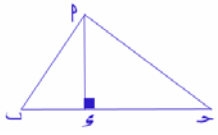
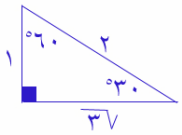
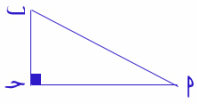
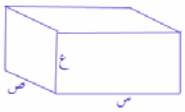
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثاني الزمن : ٣٠ دقيقة عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٥ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{|ب حـ| \times |أ د|}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$|أ ب|^2 = |ب حـ|^2 + |أ حـ|^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢٠ سؤالاً (١- ٢٠) ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) ما العدد الذي إذا أضفت إليه مربعه كان الناتج يساوي ٢٠ ؟

(أ) ٢ (حـ) ٤

(ب) ٣ (د) ٥

٢) أي من الأعداد التالية تستطيع كتابته على شكل ٣م حيث م عدد صحيح ؟

(أ) ٢٢ (حـ) ٢٢٢٢٢

(ب) ٢٢٢٢ (د) ٢٢٢٢٢٢

٣) $= \frac{\sqrt{٣٢} + \sqrt{٥٠}}{\sqrt{٢}}$

(أ) ٤١ (حـ) $٥ + \sqrt{٤٢}$

(ب) $٤ + \sqrt{٥٢}$ (د) ٩

٤) إذا كان $\frac{٢}{٣}$ من $\frac{٣}{٥}$ من س تساوي ٦ فما قيمة مقدار $\frac{١}{٣}$ من س ؟

(أ) ٢ (حـ) ٩
(ب) ٥ (د) ١٥

٥) عدد كسري يكافيء $\frac{١}{٢}$ وإذا أضفنا إلى بسطه ١ وإلى مقامه ٥ أصبح يكافيء $\frac{٤}{٩}$. فما هو الكسر الأصلي ؟

(أ) $\frac{٩}{١٩}$ (حـ) $\frac{٦}{١٢}$
(ب) $\frac{٧}{١٤}$ (د) $\frac{١١}{٢٢}$

٦) ثمن ثوب وغترة ٩٠ ريالاً ، وثمن ٣ أثواب و غترتين ٢٤٠ ريالاً . ما ثمن كل من الثوب والغترة ؟

(أ) الثوب = ٦٠ ريالاً ، الغترة = ٣٠ ريالاً .
(ب) الثوب = ٥٠ ريالاً ، الغترة = ٤٠ ريالاً .
(حـ) الثوب = ٤٠ ريالاً ، الغترة = ٥٠ ريالاً .
(د) الثوب = ٣٠ ريالاً ، الغترة = ٦٠ ريالاً .

٧) $\sqrt{١٠٠ + ٢٦١}$ =

(أ) $\sqrt{١٠٠} + \sqrt{٢٦١}$ (حـ) ١٨
(ب) ١٩ (د) ١٥

٨) استخدم سلك طوله ٨ س متراً في عمل سور حول قطعة أرض مربعة الشكل طول محيطها (٢س + ٤) متراً . فكم طول السلك المتبقي بعد عمل السور ؟

(أ) – ٦س – ٤ (حـ) ٦س + ٤
(ب) ٦س – ٤ (د) ١٠س – ٤

٩) أقام ماجد حفلة بمناسبة نجاحه بتفوق ودعا إليها زملائه ، فإذا علمت أن عدد المصافحات التي تمت في الحفلة ٢٨ مصافحة ، حيث صافح كل شخص الآخر مرة واحدة فقط . فكم عدد المدعوين في الحفلة ؟

(أ) ٥٦ (حـ) ٨
(ب) ٢٨ (د) ٧

١٠) مكعب مساحة سطحه الخارجي تساوي ٥٤ سم^{٢} . فما حجمه ؟

(أ) ٢٩١٦ (حـ) ٨١
(ب) ٧٢٩ (د) ٢٧

١١) خلال عمله في خط الإنتاج اخرج محمد ٥ ٪ من القطع التي مرت عليه بسبب تلفها . إذا كان محمد قد اخرج ٤ قطع . فكم قطعة مرت عليه ؟

(أ) ٨ (حـ) ٨٠٠
(ب) ٨٠ (د) ٨٠٠٠

١٢) إذا كانت $\{أ + ب\} = أ^{٢} - ب^{٢}$ فإن $\{س + ص\} \div (س + ص) =$

(أ) ١ (حـ) س – ص

(ب) ص – س (ء) $(س + ص)^{٢}$

١٣) إذا كان ك عدد صحيح موجب فأي من الأعداد أدناه يساوي ٦ك + ١ ؟

(أ) ٧٠ (حـ) ٧٢

(ب) ٧١ (ء) ٧٣

١٤) سجادة طولها ٩ م ، وعرضها ٦ م، فإذا ازدادت مساحتها بمقدار ٤٢م^{٢} ، وكانت نسبة الزيادة في الطول والعرض متساوية . فكم متراً يساوي الطول الجديد؟

(أ) ١٠ (حـ) ١٢

(ب) ١١ (ء) ١٣

١٥) اجتمع ٥٠ طالباً في إحدى مسابقات الرياضيات الدولية ، فإذا كان ٣٠ طالباً يتحدثون اللغة العربية ، و ٣٠ طالباً يتحدثون اللغة الانجليزية . كم عدد الذين يتحدثون اللغتين معاً ؟

(أ) ١٠ (حـ) ٣٠

(ب) ٢٠ (ء) لا يمكن التحديد

١٦) الجدول التالي يبين عدد الهواة والمحترفين في للفئات العمرية التي أقل من ١٨ وبين (١٨ – ٣٠) وأكبر من ٣٠ سنة .

	الفئات العمرية			المجموع
	أقل من ١٨	١٨ – ٣٠	أكبر من ٣٠	
الهواة	٨	٥	٢	١٥
محترفين	٣٠	٣٣	٣٦	٩٩
المجموع	٣٨	٣٨	٣٨	١١٤

فأي من العبارات التالية صحيحة :

أ) العمر ليس معياراً في تحديد الهواة والمحترفين

ب) يزداد عدد المحترفين بازدياد العمر

حـ) يقل عدد الهواة بازدياد العمر

ء) يزداد عدد المحترفين بازدياد العمر ويقل به الهواة أيضاً

١٧) $\left(\left(\frac{١}{٢}\right)^{-١} + \left(\frac{١}{٣}\right)^{-١} + \left(\frac{١}{٥}\right)^{-١} + \left(\frac{١}{٧}\right)^{-١}\right)^{-١} =$

(أ) ١٧ (حـ) $\frac{١}{١٥}$

(ب) ١٥ (ء) $\frac{١}{١٧}$

١٨) إذا كان $|٣س| = ١٥$ فما قيمة س ؟

(أ) ٥ + (حـ) ٥ ±

(ب) ٣ + (ء) ٥ –

١٩) إذا كان مؤشر السرعة في سيارة هيثم يعطي قراءة خاطئة تزيد بمقدار ١٠٪ عن سرعتها الحقيقية . فكم سرعة سيارة هيثم الحقيقية إذا كان مؤشر السرعة يعطي قراءة ١٠٠ كلم / الساعة ؟

(أ) ١١٠ (حـ) $٩٠\frac{٥}{١١}$

(ب) $٩٠\frac{١٠}{١١}$ (د) ٩٠

٢٠) لدينا س = $\frac{٤}{ص}$ ، إذا أردنا أن نضاعف قيمة س نقوم بما يلي :

أ) نضرب ٤×٢ ونضرب ص×٤

ب) نقسم ٤ على ٢ ونقسم ص على ٢ .

حـ) نقسم ص وحدها على ٢

د) نقسم ص على ٢ و نضرب ٤×٢.

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول
الآن انتقل لأسئلة المقارنة .

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢١- ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢١)

قارن بين	
الجذر التربيعي للعدد $(-٢)^{٦}$	٨

٢٢) إناءان حجم الأول أكبر من الثاني

قارن بين المساحة	
الجانبية للأول	الجانبية للثاني

٢٣) إذا كان س + ص + ٧ = ٠

قارن بين	
ميل المستقيم	١ـ

(٢٤

قارن بين	
عدد لفات عقرب الدقائق إذا تحرك من الساعة ١٤:٢٠ إلى الساعة ٧:٢٠ مساءً	٧

(٢٥ شخص يعمل ٤٠ ساعة في الأسبوع بأجرة قدرها ٦ ريالات للساعة الواحدة ، والآخر يعمل ٥٥ ساعة في الأسبوع بأجرة قدرها ٤ ريالات للساعة الواحدة

قارن بين	
أجرة الأول	أجرة الثاني

توقف !

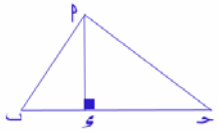
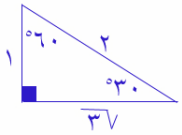
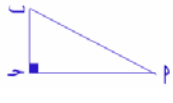
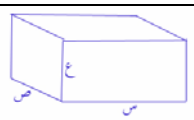
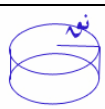
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثالث **الزمن : ١٥ دقيقة** **عدد الأسئلة : ١٠ أسئلة**	يتكون هذا القسم من ١٠ أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣-جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\text{أ ب}^2 = \text{ب حـ}^2 + \text{أ حـ}^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ١٠ أسئلة (١- ١٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) ما العدد الذي إذا طرحت منه ٨ ثم أضفت إلى حاصل الطرح ٣ كان الناتج ٧ ؟

(أ) ٤- (حـ) ١٢

(ب) ٢ (ء) ١٨

٢) $|٧|-|-٩| =$

(أ) ١٦ (حـ) ٢-

(ب) ٢ (ء) ١٦-

٣) $٤س^2 \times ٥س^3 =$

(أ) $٢٠س^6$ (حـ) $٢٠س^5$

(ب) $٩س^6$ (ء) $٩س^5$

٤) عددان مجموعهما ٢٥ ، والفرق بينهما ٧ فما نسبة ناتج المجموع والفرق بينهما إلى العدد الأكبر منهما ؟

(أ) ثلثه (حـ) ضعفه

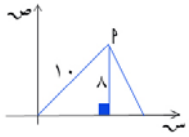
(ب) نصفه (د) ثلاثة أضعافه

٥) اشترى علي ١٥ قلماً بسعر ٣ ريالات للقلم الواحد ، وخصم له ١٠٪ من السعر الإجمالي للأقلام . فكم ريالاً دفعه علي ؟

(أ) ٣٨,٥ (حـ) ٤٢,٥

(ب) ٤٠,٥ (د) ٤٣,٥

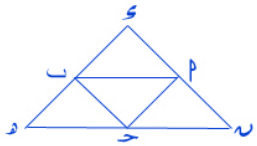
٦) ما هي إحداثيات النقطة أ في الشكل المقابل ؟



(أ) (١٠،٨) (حـ) (٨،٦)

(ب) (٨،١٠) (د) (١٠،٦)

٧) في الشكل المقابل إذا كانت رؤوس المثلث أبحـ تقع على منتصف أضلاع المثلث ءدهـ فما نسبة مساحة المثلث الأصغر إلى الأكبر ؟



(أ) ١ : ٣ (حـ) ٢ : ٣

(ب) ١ : ٤ (د) ١ : ٤

٨) إذا كان توقيت المملكة يتقدم بعض المدن الأمريكية بمقدار ٨ ساعات ، وتتأخر هذه المدن عن فرنسا بمقدار ٥ ساعات . فكم تكون الساعة في تلك المدن الأمريكية وفي فرنسا على التوالي ، عندما يكون الوقت في السعودية الواحدة مساءً ؟

(أ) ١٢،٧ (حـ) ٦،١

(ب) ٤،٩ (د) ١٠،٥

٩) ما هو نصف العدد $٢^{٨}$ ؟

(أ) ٣٢ (حـ) ٥٢

(ب) ٤٢ (د) ٧٢

١٠) تطير طائرة بسرعة ٨٠٠ كلم / الساعة ، في الثلث الأول من رحلتها ، فما متوسط سرعتها لبقية الرحلة إذا كان متوسط سرعتها خلال الرحلة كاملة كان ٧٠٠ كلم / الساعة ؟

(أ) ٧٥٠ (حـ) ٦٥٠

(ب) ٧٠٠ (د) ٦٠٠

توقف !

إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك .

نموذج (٤)

الاختبار التجريبي الرابع

عدد الأسئلة : ٦٠سؤالاً

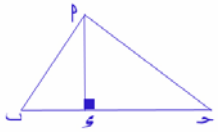
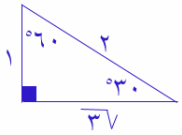
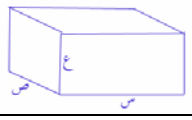
الزمن الكلي : ٧٥دقيقة

القسم : الأول **الزمن : ٣٠ دقيقة** **عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال**	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢١ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٤ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{ب حـ} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$أ ب^2 = أ حـ^2 + ب حـ^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢١ سؤالاً (١- ٢١) ، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) نسبة زكاة المال ٢,٥ ٪ فإذا دفعت ٢٠٠ ريالاً ، فما المبلغ الذي زكيته ؟

(أ) ٣٠٠٠ (ب) ٤٠٠٠ (حـ) ٦٠٠٠ (ء) ٨٠٠٠

٢) لدى أحمد مبلغ من المال أعطى نصفه لأمه ثم أعطى ربع الباقي لزوجته ثم أعطى ثلث الباقي لأخيه ، ثم أعطى نصف ما تبقى من ذلك لأبنه الذي كان نصيبه ريالين . فكم ريالاً كان عند أحمد في البداية ؟

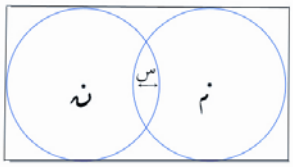
(أ) ٤٨ (ب) ٢٤ (حـ) ١٦ (ء) ٨

٣) إذا كانت $٢^{١٠٠} - ٢^{٩٩} = ٢^{س}$ فإن س =

(أ) ١ (حـ) ٩٩

(ب) ٢ (د) ١٠٠

٤)



في الشكل المجاور ما محيط المستطيل إذا كان نصف قطر كل من الدائرتين (م)، (ن) التي بداخله يساوي ٢ سم ، وَ |س| = ١ سم ؟

(أ) ٢٦ (حـ) ٢٢

(ب) ٢٤ (د) ٢٠

٥) $(-١)^{١} + (-١)^{٢} + (-١)^{٣} + \cdots + (-١)^{١٠٠} =$

(أ) ١- (حـ) ١

(ب) ٠ (د) ١٠٠

٦) مثلث النسب بين زواياه هي ١ : ٢ : ٣ . فما أكبر زاوية فيه ؟

(أ) ٩٠° (حـ) ١١٩°

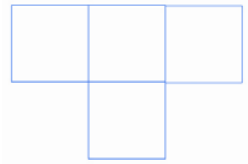
(ب) ١٠٨° (د) ٢٤٤°

٧) $\frac{٦^{٥} - ٦^{٤}}{٥} =$

(أ) ٢٦ (حـ) ٤٦

(ب) ٣٦ (د) ٥٦

٨)



ما محيط الشكل المجاور إذا كان طول كل ضلع من أضلاع المربعات الأربعة يساوي ٥ سم ؟

(أ) ٤٠ (حـ) ٥٠

(ب) ٤٥ (د) ٨٠

٩) إذا كان ٢س + ٢ص + ٢ع = ١٠ وَ $\frac{١}{٢}$ ع = ٣

فما قيمة $\frac{س + ص + ع}{س + ص}$ ؟

(أ) ٥- (حـ) ١

(ب) $-\frac{٥}{٢}$ (د) ٣

١٠) إذا كان لتراً واحداً من البنزين يكفي نوعاً من السيارات لقطع مسافة ١٢,٥ كلم . فكم لتراً من البنزين تحتاج تلك السيارة لتقطع مسافة ١٠٠ كلم ؟

(أ) ٨ (حـ) ١٢

(ب) ١٠ (د) ١٤

١١) كم المسافة التي يقطعها رجل يسير بسرعة ٥ كلم / الساعة في زمن قدره ١٠ دقائق ؟

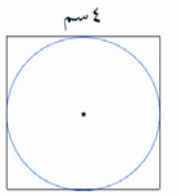
(أ) $\frac{٦}{٥}$ (حـ) $\frac{٥}{١٠}$

(ب) $\frac{٥}{٦}$ (د) $\frac{١}{٥}$

١٢) عدد خمسة أمثاله ١٥ ، كم تساوي ثمانية أمثاله ؟

(أ) ١٣ (حـ) ٢٣
(ب) ٢٠ (ء) ٢٤

١٣)



ما الفرق بين مساحتي الدائرة والمربع في الشكل المجاور إذا كان طول ضلع المربع يساوي ٤ سم ؟ $\left(ط = \frac{٢٢}{٧}\right)$

(أ) $\frac{٢٠٠}{٧}$ (حـ) $\frac{٦٨}{٧}$
(ب) $\frac{٩٠}{٧}$ (ء) $\frac{٢٤}{٧}$

١٤) ما سرعة الراكب الذي يقطع في ١٧ ساعة وَ ٥ دقائق المسافة نفسها التي يقطعها راكب آخر في ١٠ ساعات وَ ١٥ دقيقة حينما يسير بسرعة ٥ كلم / الساعة ؟

(أ) ٦ (حـ) ٤
(ب) ٥ (ء) ٣

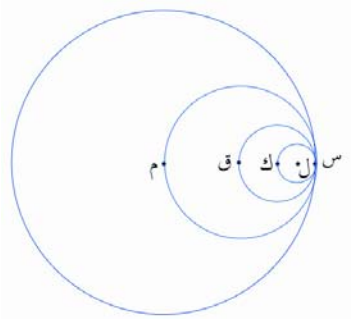
١٥) خمسة عمال ينتجون ٥ صناديق في ٥ دقائق كم صندوقاً ينتج ١٠ عمال في ١٠ ساعات ؟

(أ) ٣٠٠ (حـ) ٦٠٠
(ب) ٥٠٠ (ء) ١٢٠٠

١٦) مجسم هندسي يتكون من وجهين على شكل مربع طول ضلع كل منها ٤ سم ، و أربعة أوجه مستطيلة الشكل أبعاد كل منها ٤ سم وَ ٨ سم ، عمودية على كل من المربعين . فما حجم المجسم ؟

(أ) ٣٢ (حـ) ١٢٨
(ب) ٤٨ (ء) ١٦٠

١٧)



في الشكل المجاور إذا كانت مساحة الدائرة ل تساوي ط سم^{٢} فكم طول [س م] ؟ (ملاحظة : الدائرة الكبيرة م ، ثم ق ثم ك ثم ل)

(أ) ١ (حـ) ٤
(ب) ٢ (ء) ٨

١٨) ميل المستقيم العمودي على المستقيم المار بالنقطتين (٠،٣) ، (١،٠) يساوي :

(أ) -٣ (حـ) $\frac{١}{٣}$
(ب) $-\frac{١}{٣}$ (ء) ٣

١٩) تقضي نوال ثلث اليوم في النوم وَ ربعه في المدرسة . فما هو الكسر الذي يعبر عن ما تقضيه نوال في بقية اليوم من أعمال ؟

(أ) $\frac{١}{٤} \div \frac{١}{٣}$ (حـ) $١ - \left(\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣}\right)$

(ب) $\frac{١}{٣} \div \frac{١}{٤}$ (د) $\frac{١}{٤} + \frac{١}{٣}$

٢٠) اشترى حسين حقيبتين الأولى سعرها ٧٥ ريالاً والثانية سعرها أقل من الأولى بمبلغ ٥٠ ريالاً فكم ريالاً دفع ثمناً للحقيبتين ؟

(أ) ١٢٥ (حـ) ٩٨

(ب) ١٠٠ (د) ٩٦

٢١) تنطلق سيارتين في اتجاهين مختلفين في نفس الوقت ، الأولى بسرعة ٩٥ كلم / الساعة ، والثانية بسرعة ٧٥ كلم / الساعة . فما المسافة بين السيارتين (بالكيلومتر) بعد ساعة من انطلاقهما ؟

(أ) ٥ (حـ) ٢٠

(ب) ١٠ (د) ١٧٠

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول

الآن انتقل لأسئلة المقارنة

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢٢ – ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

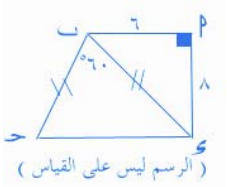
أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢٢)



(الرسم ليس على القياس)

قارن بين	
محيط الشكل الرباعي أ ب حـ د	٣٥

٢٣)

قارن بين	
$\frac{١}{\frac{١}{٢}+١}$	$\frac{٣}{٨}$

٢٤) صندوقا تفاح بكل واحد منهما ١٠٠ تفاحة . إذا أخذ خالد من أحدهما ٣٠ ٪ من التفاح وأخذ أحمد ٠,٣ من الصندوق الآخر .

قارن بين ما أخذه	
خالد	أحمد

٢٥) إذا كان س = ٣، ص = ٩

قارن بين	
$س^{٢}$	$\sqrt{٧ ص^{٢}}$

توقف !

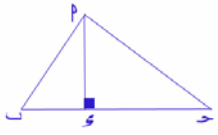
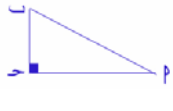
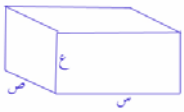
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثاني الزمن : ٣٠ دقيقة عدد الأسئلة : ٢٥ سؤال	يتكون هذا القسم من ٢٥ سؤالاً موضوعياً منها ٢٠ سؤالاً من نوع الاختيار من متعدد وَ ٥ أسئلة من نوع المقارنات . وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣ – جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = ٢(س + ص)	مجموع الزوايا = ١٨٠° المساحة = $\frac{\text{حـ ب} \times \text{أ ء}}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$(أ ب)^2 = (ب حـ)^2 + (أ حـ)^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2$ ع		

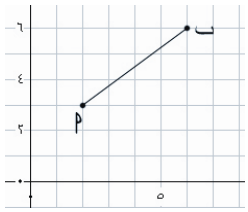
أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ٢٠ سؤالاً (١ - ٢٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) إذا كانت تكلفة ٧ أثواب ٥٦٠ ريالاً ، فكم ريالاً تكلفة ثوبين ؟

(أ) ١٧٠ (ب) ١٦٠ (حـ) ١٥٠ (ء) ١٤٠

٢) في الشكل المجاور كم طول القطعة المستقيمة ؟

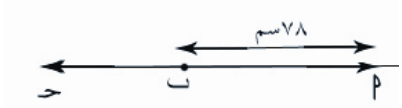


(أ) ٥ (حـ) ٣
(ب) ٤ (د) ١

٣) إذا كان $ق = \frac{س + ص}{\frac{١}{س} + \frac{١}{ص}}$ حيث س = ٣، ص = ٥ ، فما قيمة ق ؟

(أ) ٨ (حـ) ١٥
(ب) ١٠ (د) ١٢٥

٤)



في الشكل أعلاه ، إذا كان متوسط طول القطعتين [أب]،[بحـ] يساوي ٦٥ سم . فكم طول [بحـ] ؟

(أ) ٥٢ (حـ) ٧٨
(ب) ٦٥ (د) ١٣٠

٥) إذا كان ٥ ٪ من طلاب إحدى الجامعات مسجلين في قسم الكيمياء ، و ١٥ ٪ في قسم الرياضيات ، وكان عدد الطلاب المسجلين ٢٢٠ طالباً . فكم عدد الطلاب المسجلين في بقية الأقسام ؟

(أ) ١٢٠ (حـ) ١٧٦
(ب) ١٤٠ (د) ١٨٠

٦) العدد الدوري $٠,٣١٧٥٢$ يتكرر إلى ما لانهاية فأي الأعداد التالية يمثل العدد الموجود في الخانة رقم ٩٦٨ ؟

(أ) ١ (حـ) ٥
(ب) ٣ (د) ٧

٧) لدى أم خالد ١٠٠ ريال ، اشترت حاجيات بمبلغ ٤٠ ريالاً . كم عدد المرطبات التي يمكن شراؤها إذا كان ثمن العلبة الواحدة ٤ ريالات ؟

(أ) ١٥ (حـ) ٢٥
(ب) ٢٠ (د) ٣٠

٨) إذا كانت زاوية ارتفاع الشمس ٣٠° ، وطول ظل النخلة $٤٠\sqrt{٣}$ م . كم طول النخلة ؟

(أ) ٢٠ (حـ) ٣٥
(ب) ٢٣ (د) ٤٠

٩) مثلث زاويته الأولى تساوي ٦٥° ، وزاويته الثانية تساوي ن° . فكم قياس زاويته الثالثة ؟

(أ) ١٨٠ − (٦٥ − ن)

(ب) ٦٥ + ن − ١٨٠

(حـ) ١١٥ − ن

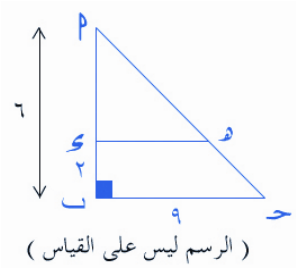
(د) ٣٦٠ − (١١٥ + ٦٥ + ن)

١٠) إذا كان عمري بعد ١٠ سنوات يساوي ضعف عمري منذ ٢٠ سنة . فما عمري الآن ؟

(أ) ٢٥ (حـ) ٥٠

(ب) ٤٥ (د) ٦٠

١١)



(الرسم ليس على القياس)

في الشكل المقابل ، ما نسبة مساحة المثلث الصغير إلى مساحة المثلث الكبير ؟

(أ) ١ : ٣ (حـ) ٤ : ٩

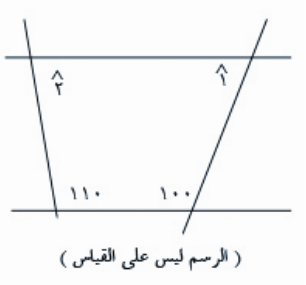
(ب) ٢ : ٣ (د) ٦ : ٩

١٢) إذا كان الوسط الحسابي للأعداد : س ، س + ١ ، س + ٥ يساوي ٦ فإن الوسيط يساوي :

(أ) ٤ (حـ) ٦

(ب) ٥ (د) ٩

١٣)



(الرسم ليس على القياس)

في الشكل أعلاه ، ما مجموع قياس الزاويتين أ وَ ب ؟

(أ) ٢٢٠° (حـ) ١٤٣°

(ب) ١٥٠° (د) ١٤٢,٥°

١٤) صندوق يحتوي على تفاح وبرتقال ، إذا سحبنا من الصندوق حبة عشوائياً فاحتمال أن تكون تفاحة يساوي $\frac{٢}{٣}$ ، فإذا علمت بأن عدد التفاح في هذا الصندوق يساوي ١٢ تفاحة . فكم برتقالة فيه ؟

(أ) ٣ (حـ) ٩

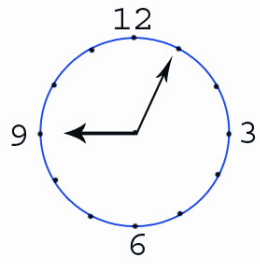
(ب) ٦ (د) ١٢

١٥) إذا كانت مساحة كل وجهة من أوجهة المكعب يساوي ٦٤ سم^{٢} . فكم حجمه بالسنتيمتر المكعب ؟

(أ) ٢٥٦ (حـ) ٤٠٠

(ب) ٣٨٤ (د) ٥١٢

١٦) في الشكل المقابل ما قياس الزاوية التي يصنعها عقرب الدقائق مع عقرب الساعات ؟



(أ) ٩٥°
(ب) ١١٧,٥°
(حـ) ١٢٠°
(د) ١٢٥°

١٧) ما الوسط الحسابي للأعداد الصحيحة بين ـ٧٩ و ٨٠ ؟

(أ) ٠,٥
(ب) ١
(حـ) ٤٠
(د) ١٦٠

١٨) إذا كان $\begin{cases} س = ص \\ ٨س - ٥ص = ٢٧ \end{cases}$ فما قيمة ٥ص ؟

(أ) $\frac{٢٧}{٥}$
(ب) ٩
(حـ) ٤٥
(د) ٧٢

١٩) صندوق يحتوي على ٣٥ كرة متماثلة إلا من حيث اللون ، إذا سحبنا كرة عشوائياً فإن احتمال أن تكون حمراء يساوي $\frac{٣}{٥}$. كم عدد الكرات غير الحمراء بالصندوق ؟

(أ) ٧
(ب) ١٤
(حـ) ٢١
(د) ٣٠

٢٠) تقطع سيارة نصف طريق طوله ٤٠ كلم بسرعة ٤٠ كلم / الساعة . وتقطع بقيته بسرعة ٦٠ كلم / الساعة . فكم دقيقة تستغرق لقطع الطريق كاملاً ؟

(أ) ٤٠
(ب) ٤٥
(حـ) ٥٠
(د) ٥٥

انتهت أسئلة الاختيار من متعدد للقسم الأول
الآن انتقل لأسئلة المقارنة .

ثانياً : أسئلة المقارنة (٢١ – ٢٥)

تعليمات أسئلة المقارنة : في كل من الأسئلة التالية صيغتان ، واحدة في العمود الأول ، والأخرى في العمود الثاني ، قارن بين الصيغتين ثم ظلل في ورقة الإجابة الحرف:

أ) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أكبر منها في العمود الثاني .

ب) إذا كانت الصيغة في العمود الأول أصغر منها في العمود الثاني .

حـ) إذا كانت الصيغتان متساويتين

د) إذا كانت المعلومات المعطاة غير كافية للمقارنة.

٢١)

قارن بين	
٦٣ × ٤ × ١٠	٧ × ٥ × ٨ × ٩

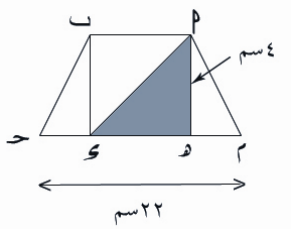
(٢٢) إذا كان س > ٠ ، ص < ٠

قارن بين	
س ص	$\frac{-\text{س}}{\text{ص}}$

(٢٣

قارن بين	
س^{٢}	٦٤

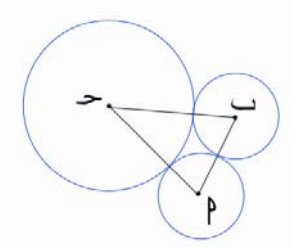
(٢٤)



في الشكل أعلاه شبه منحرف فيه مساحة المنطقة المظللة تساوي ٢٤ سم^{٢} .

قارن بين	
$\|\text{ى م}\|$	$\|\text{م د}\| + \|\text{ى حـ}\|$

(٢٥)



في الشكل أعلاه ، محيط الدائرة (حـ) يساوي ١٢ط سم ، ومحيط الدائرة (ب) = محيط الدائرة (م) = ٨ط سم

قارن بين	
$\|\text{م ب}\|$	$\|\text{ب حـ}\|$

توقف !

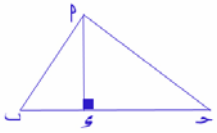
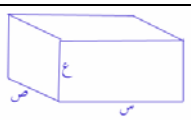
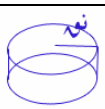
إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك ويجب عدم الانتقال للقسم التالي قبل نهاية الوقت .

القسم : الثالث **الزمن : ١٥ دقيقة** **عدد الأسئلة : ١٠ أسئلة**	يتكون هذا القسم من ١٠ أسئلة موضوعية من نوع الاختيار من متعدد وهناك إجابة صحيحة واحدة لكل سؤال ظلل الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة في العمود المخصص لهذا القسم بورقة الإجابة .

تعليمات عامة :

١- غير مسموح باستخدام الآلة الحاسبة	٣-جميع الأعداد الواردة هي أعداد حقيقية .
٢- الأشكال المصاحبة في الأسئلة رسمت على القياس ما لم يذكر خلاف ذلك	٤- استخدم ورقة خارجية كمسودة و لا تكتب على ورقة الأسئلة .

معلومات وأشكال هندسية يمكنك استخدامها إن احتجت لها :

				
المساحة = $\pi نق^2$ المحيط = $2\pi نق$	المساحة = س ص المحيط = $2(س+ص)$	مجموع الزوايا = 180° المساحة = $\frac{\|ب حـ\| \times \|أ ء\|}{2}$	مثلث قائم متساوي الساقين	مثلث ثلاثيني – ستيني
			**إذا تشابه مضلعان فإن :** النسبة بين مساحتيهما تساوي مربع نسبة التشابه .	
$\|أ ب\|^2 = \|ب حـ\|^2 + \|أ حـ\|^2$	الحجم = ص س ع	الحجم = $\pi نق^2 ع$		

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد

فيما يلي ١٠ أسئلة (١ – ١٠)، يتبع كل منها أربعة اختيارات . اختر من بينها الإجابة الصحيحة ثم ظلل حرف المقابل لها في ورقة الإجابة .

١) صندوق بداخله ثلاثة صناديق في كل منها ثلاثة صناديق . ما مجموع الصناديق ؟

(أ) ١٠ (حـ) ١٢

(ب) ١١ (ء) ١٣

٢) خزان يحمل ٣م^3 من الماء . كم خزان يلزمنا لحمل ١٥م^3 ؟

(أ) ٣ (حـ) ٥

(ب) ٤ (ء) ٦

٣) إذا كانت $ص = و^{س}$ فإن $ص^3 =$

(أ) $و^{س+1}$ (حـ) $و^{س+3}$

(ب) $و^{س+2}$ (ء) $و^{3س}$

٤) انطلقت سيارتان الأولى بسرعة ١٠٠ كلم / الساعة ، والأخرى بسرعة ١٢٠ كلم / الساعة . بعد كم ساعة يصبح الفارق بينهما ٢٠ كلم ؟

(أ) ١ (حـ) ٥

(ب) ٢ (ء) ١٠

٥) ما معدل طالب حصل على ٧٥ ٪ في مادة توزن بضعفين (أي كمادتين) وحصل على ٩٠ ٪ في المادة الأخرى ؟

(أ) ٩٠ ٪ (حـ) ٨٠ ٪

(ب) ٨٥ ٪ (ء) ٧٥ ٪

٦) ٥ ٪ من عدد (م) تساوي ١٠ ٪ من عدد (ن) . فما هي النسبة المئوية للعدد (م) بالنسبة للعدد (ن) ؟

(أ) النصف (حـ) الضعف

(ب) متساوية (ء) لا يمكن التحديد

٧) إذا وزعنا ٤٥ مربعاً على عدد من الصفوف بحيث يحوي الصف الأول مربعاً واحداً ، والصف الثاني مربعين ، والصف الثالث ثلاثة مربعات .... وهكذا ، فكم يكون عدد المربعات في الصف الأخير ؟

(أ) ٨ (حـ) ١٠

(ب) ٩ (ء) ١١

٨) عندما تكون الساعة ١٢ ظهراً في المدينة أ فإن الساعة في المدينة ب تكون ٩ صباحاً . فإذا أقلعت طائرة من المدينة أ الساعة ٧ صباحاً بتوقيت المدينة أ ووصلت المدينة ب الساعة ١٠ صباحاً بتوقيت المدينة ب . فكم ساعة استغرقت الرحلة ؟

(أ) ٣ (حـ) ٦

(ب) ٥ (ء) ١٠

٩) شارع طوله ٣٠ كلم . فكم يكون طوله بالسنتيمتر على خارطة مقاسها $\frac{١}{٢ \times ١٠^{٥}}$ ؟

(أ) ١,٥ (حـ) ٣٠

(ب) ١٥ (ء) ١٥٠

١٠) إذا كانت حنفية تملأ خزان سعته ٢٤م^{٣} في ساعتين ، وحنفية أخرى تملأ الخزان نفسه في أربع ساعات . فإذا فتحت الحنفيتين معاً فكم متراً مكعباً تملأ الحنفية الأخرى من الخزان ؟

(أ) ٦ (حـ) ١٢

(ب) ٨ (ء) ١٦

توقف !

إذا وصلت هنا قبل نهاية الوقت المخصص لهذا القسم يمكنك مراجعة إجاباتك .

الفصل الخامس

إرشادات الحلول

- حلول التدريبات و التمارين الواردة في الباب الأول
- مفاتيح الإجابة للاختبارات التجريبية

حلول التدريبات الواردة بالكتاب مرتبة حسب ورودها

جميع الفراغات في التدريبات كُتبت باللون الأحمر

الفصل الأول

تدريب (١-١)

لنفرض أن ما حصل عليه في اليوم الأول = س ريالاً

نمثل معطيات السؤال في الشكل التالي :

اليوم الأول	الثاني	الثالث	الرابع
س	٢س	س	$\frac{١}{٢}$س

$\therefore$ س + ٢س + س + $\frac{١}{٢}$س = ٤٥

$\frac{٩}{٢}$س = ٤٥

٩س = ٩٠

س = ١٠

مجموع ما حصل عليه في اليومين الأولين هو :

$\therefore$ س + ٢س = ١٠ + ٢٠ = ٣٠ ريالاً .

تدريب (١-٢)

وبتطبيق نظرية فيثاغورس نجد أن:

$|أو|^{٢} = |أب|^{٢} + |ب و|^{٢}$

= ٢٥ + ١٤٤

$|أو| = \sqrt{٢٥ + ١٤٤}$

= ١٣

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (١-٣)

طول الوتر = ١٠ لأن

٦، ٨، ١٠ هي أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية

$\because$ ٣س + س = ١٠ $\Leftarrow$ ٤س = ١٠

$\therefore$ س = $\frac{١٠}{٤}$ = ٢,٥

الإجابة الصحيحة ب

تدريب (١-٤)

مساحة $\triangle$أبحـ = $\frac{١}{٢}$ |أب| × |حـد|

= $\frac{١}{٢}$ × ٦ × ١٠ = ٣٠ سم^{٢}

مساحة $\triangle$أحـ ى = $\frac{١}{٢}$ |أى| × |حـدَ|

= $\frac{١}{٢}$ × ٤ × ٤ = ٨ سم^{٢}

مساحة أبحـ ى = ٣٠ + ٨ = ٣٨ سم^{٢}

تدريب (١-٥)

مساحة المستطيل = ٢ × ٥ = ١٠ سم^{٢}

مساحتا ربعا الدائرتين = مساحة نصف دائرة

نصف قطرها ٢ سم = $\frac{١}{٢}$ ط (٢)^{٢} = ٢ط سم^{٢}

مساحة الشكل المظلل = مساحة المستطيل − مساحة نصف الدائرة

مساحة الشكل المظلل = ١٠ − ٢ط

= (٥ − ط)^{٢} سم^{٢}

الإجابة الصحيحة ب

تدريب (١-٦)

$\therefore |\overline{أم}| = \frac{1}{2}|\overline{أب}| = |\overline{أى}| = \sqrt{2}$

طول قطر الدائرة $= |\overline{وط}| = 2$

$\therefore$ نصف قطر الدائرة $= |\overline{مه}| = 1$

$\therefore |\overline{أه}| = |\overline{أم}| - |\overline{مه}|$

$= \sqrt{2} - 1$

الإجابة الصحيحة ى

تدريب (١-٧)

مساحته $= \frac{|\overline{مم}| \times (|\overline{حى}| + |\overline{أب}|)}{2}$

$= \frac{3 \times (4 + 9)}{2}$

$= \frac{39}{2} = 19.5$

الإجابة الصحيحة أ

الفصل الثاني

تدريب (٢-١)

اختر أربعة أعداد فردية صحيحة متتالية ولتكن:

١، ٣، ٥، ٧ فيكون :

$ن = 1 + 3 + 5 + 7 = 16$

وأكبر هذه الأعداد هو العدد ٧ .

الآن نعوض عن $ن = 16$ في الخيارات ويكون الخيار الصحيح هو الخيار الذي يكون ناتجة ٧ بعد التعويض عن $ن = 16$

ابدأ بالخيار ى :

ى) $\frac{ن + 12}{4} = \frac{16 + 12}{4} = \frac{28}{4} = 7$ (صحيح)

حـ) $\frac{ن + 6}{4} = \frac{16 + 6}{4} = \frac{22}{4} = \frac{11}{2} \neq 7$

ب) $\frac{ن - 6}{4} = \frac{16 - 6}{4} = \frac{10}{4} = \frac{5}{2} \neq 7$

أ) $\frac{ن - 12}{4} = \frac{16 - 12}{4} = \frac{4}{4} = 1 \neq 7$

الإجابة الصحيحة ى

تدريب (٢-٢)

ضع ى = ١ فيكون :

$حـ = ى^3 + \frac{1}{2} = 3 + \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

$ب = حـ^2 + \frac{1}{2} = 2 \times \frac{7}{2} + \frac{1}{2} = \frac{15}{2}$

$أ = ب + \frac{1}{2} = \frac{15}{2} + \frac{1}{2} = \frac{16}{2} = 8$

الآن عوض عن قيمة أ = ٨ في الخيارات وأبحث أيهم يساوي ى = ١ .

أ) $\frac{أ - 2}{6} = \frac{8 - 2}{6} = \frac{6}{6} = 1$ (صح)

ب) $\frac{ب - 2أ}{6} = \frac{16 - 3}{6} = \frac{13}{6} \neq 1$

حـ) $\frac{حـ - 2أ}{12} = \frac{16 - 3}{12} = \frac{13}{12} \neq 1$

ى) $\frac{ى - 3أ}{18} = \frac{24 - 2}{18} = \frac{22}{18} \neq 1$

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (٢-٣)

٢٠ دقيقة $= \frac{٢٠}{٦٠} = \frac{١}{٣}$ ساعة

المسافة = السرعة × الزمن $= ٦٠ \times \frac{١}{٣} = ٢٠$

الآن عوض في الخيارات بالقيم التالية :

س = ٢، ص = ٦٠ والخيار الذي قيمته ٢٠ هو الخيار الصحيح .

أ) $\frac{س ص}{٣} = \frac{٢ \times ٦٠}{٣} = ٤٠ \neq ٢٠$

ب) $٣ س ص = ٣ \times ٢ \times ٦٠ = ٣٦٠ \neq ٢٠$

حـ) $\frac{س ص}{٢٠} = \frac{٢ \times ٦٠}{٢٠} = ٦ \neq ٢٠$

د) $\frac{ص}{٣} = \frac{٦٠}{٣} = ٢٠$ (صح)

الإجابة الصحيحة د

تدريب (٢-٤)

نفرض أن

عدد عينة الكتب المباعة = ١٠٠ كتاب

٨٠ ٪ من ١٠٠ = ٨٠

عدد الكتب المباعة في عام ١٤٢٤ هـ

$= ١٠٠ - ٨٠ = ٢٠$

وفي عام ١٤٢٥ هـ زادت المبيعات من نفس الكتاب

٨٠ أي من ٢٠ (الكمية الحالية) إلى ١٠٠

نسبة الزيادة $= \frac{\text{الزيادة الفعلية}}{\text{الكمية الحالية}} \times ١٠٠ ٪$

$= \frac{٨٠}{٢٠} \times ١٠٠ ٪ = ٤٠٠ ٪$

الإجابة الصحيحة حـ

تدريب (٢-٥)

بجمع المعادلتين :

$٣ س + ٥ ص = ١٤$

$+ \quad س - ص = ٦$

$٤ س + ٤ ص = ٢٠$

بالقسمة على ٤ :

$س + ص = ٥$

الوسط الحسابي لكل من س ، ص هو حاصل جمعهما مقسوماً على ٢ أي أن :

$\frac{س + ص}{٢} = \frac{٥}{٢} = ٢,٥$

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (٢-٦)

بما أنه بعد ٧ سنوات سوف يكون عمر محمد ضعف عمر خالد

$\therefore ٢ (س + ٧) = ٣ س + ٧$

$٢ س + ١٤ = ٣ س + ٧$

$\therefore س = ٧$

عمر محمد الآن $= ٣ س = ٣ \times ٧ = ٢١$ سنة

الفصل الثالث

تدريب (٣-١)

لا يوجد شروط على س ، استخدم أفضل الأرقام

	العمود الأول	العمود الثاني	نتيجة المقارنة	الخيارات المستبعدة
س = ١	١١	١٠-	أ	ب وَ حـ
س = ٠	١٠	١١-	أ	
س = -١	٩	١٢-	أ	

استخدمنا أرقام موجبة وسالبة والصفر والنتيجة أن الصيغة بالعمود الأول أكبر من الصيغة بالعمود الثاني .

الإجابة الصحيحة أ

تدريب (٣-٢)

أفرض أن الجائزة = ١٠٠ ريال .

نصيب سهيل منها = ٥٠ ريالاً .

مقدار ما أنفقه منها على شراء الكتب

$= \frac{٣}{٥} \times ٥٠ = ٣٠$ ريالاً

نصيب سالم من الجائزة = ٤٠ ريالاً .

مقدار ما أنفقه منها على مشترياته

$= \frac{٣}{٤} \times ٤٠ = ٣٠$

إذاً : نلاحظ أنهما أنفقا **نفس المبلغ** من المال على مشترياتهم

الإجابة الصحيحة حـ .

تدريب (٣-٣)

أفرض أن نصف قطر الدائرة يساوي ١ سم

محيط الدائرة = $٢ط نق = ٢ط$ سم

مساحتها = $ط نق^{٢} = ط \simeq ٣,١٤$ سم^{٢}

أفرض أن طول ضلع المربع = س سم

بما أن محيط المربع = محيط الدائرة

$\therefore ٤س = ٢ط \simeq ٦ \Leftarrow س = ١,٥$سم

مساحة المربع $(١,٥)^{٢} = ٢,٢٥$ سم^{٢}

واضح أن مساحة الدائرة أكبر من مساحة المربع

الإجابة الصحيحة أ .

تدريب (٣-٤)

بتربيع كل عمود ، نجد أن :

العمود الأول $= \left(\frac{\sqrt{٢٠}}{٢}\right)^{٢} = \frac{٢٠}{٤} = ٥$

العمود الثاني $= \left(\frac{٥}{\sqrt{٥}}\right)^{٢} = \frac{٢٥}{٥} = ٥$

واضح أن العمود الأول **يساوي** العمود الثاني

الإجابة الصحيحة حـ

حلول تمارين (١-١)

مفاتيح الإجابة :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ى	ى	ب	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ى	أ	حـ	أ
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	ى	ى	ى	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	ب	ب	حـ	ى
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ب	حـ	ى	حـ
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	ب	أ	أ	حـ
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الإجابة	أ	ب	ب	أ
السؤال	٢٩			
الإجابة	ب			

شرح الحلول .

١) ى

باستخدام الإستراتيجية رقم (١) ، نضع البيانات في جدول كما يلي :

١٠	تاريخ	١٤٢٤ هـ
٧	أدب	
س	تاريخ	١٤٢٥ هـ
٢س	أدب	
١٧+٣س		المجموع

عدد كتب الأدب التي قراءها محمد في العامين يساوي ٢س + ٧ وهي تشكل ٦٠ ٪ من قراءته

$\because$ ٦٠ ٪ $= \frac{٦٠}{١٠٠} = \frac{٣}{٥} \Leftarrow \frac{٢س + ٧}{٣س + ١٧} = \frac{٣}{٥}$

$\Leftarrow ١٠س + ٣٥ = ٩س + ٥١$

$\therefore$ س $= ١٦$

مجموع الكتب التي قراءها عام ١٤٢٥ هـ يساوي

٣س $= ٣ \times ١٦ = ٤٨$ كتاب

♦

٢) ى

$\because$ قطرا المستطيل متطابقين

$\therefore |أم| = |نو| = ١٠$ سم

♦

٣) ب

باستخدام الإستراتيجية رقم (٧) نوجد المطلوب بدون إيجاد قيمة س .

$$\text{٥س} + ١٣ = ٣١ \Leftarrow \text{٥س} = ١٨$$

$$\therefore \text{٥س} + ٣١ = ٣١ + ١٨$$

$$\text{٥س} + ٣١ = ٤٩$$

$$\sqrt{\text{٥س} + ٣١} = \sqrt{٤٩}$$

$$= ٧$$

♦

٤) حـ

باستخدام الإستراتيجية رقم (٥) ، أرسم القطعة $[\overline{أم}]$ وطولها يساوي نصف قطر الدائرة .

طول ضلع المربع $= \sqrt{٨}$

$|\overline{أم}| = \sqrt{٢} \times \sqrt{٨} = ٤$ (لأن قطر المربع يساوي $\sqrt{٢}$ × طول ضلع المربع) .

مساحة الدائرة $= \text{نق}^{٢}\text{ط} = (٤)^{٢}\text{ط} = ١٦\text{ط}$

♦

٥) ج

باستخدام الإستراتيجية رقم (٦) ، نطرح المساحتين لنوجد مساحة المنطقة المظللة نجد أن

مساحة المربع $= ٤$

مساحة المثلث $= \frac{\sqrt{٣}^{٢} \times ٢}{٤} = \sqrt{٣}$

مساحة المنطقة المظللة $= ٤ - \sqrt{٣}$

♦

٦) أ

باستخدام الإستراتيجية رقم (٩) ، نستخدم التقريب

$$(١,٠٠٠١٧)^{٣} \simeq ١^{٣} = ١$$

$$\sqrt{٣٤ + ١} = \sqrt{٣٥} \simeq \sqrt{٣٦} = ٦$$

$$\therefore \text{٥} - \sqrt{٣٤ + (١,٠٠٠١٧)^{٢}} \simeq \text{٥} - ٦ = -١$$

♦

٧) حـ

باستخدام الإستراتيجية رقم (٥) ، نرسم نصف قطر الدائرة من المركز إلى الرأس ب

$\because |\overline{أد}| = |\overline{أء}| - |\overline{دء}| = ٤ - |\overline{دء}|$

$\because \triangle أبحـ$ متطابق الأضلاع $\Leftarrow \hat{ب} = ٦٠°$

المثلث $\triangle أبد$ ثلاثيني – ستيني وبالتالي نجد أن $|\overline{أد}| = ٢$ سم (الضلع المقابل للزاوية ٣٠° في القائم الزاوية يساوي نصف طول الوتر)

$\because |\overline{أد}| = |\overline{أء}| - |\overline{دء}| \Leftarrow |\overline{دء}| = ٤ - ٢ = ٢$سم

♦

٨) أ

	فئة الريال	فئة النصف ريال
	٢س	س
المجموع	س + ٢س = ١٣٢	

س + ٢س = ١٣٢ ⇐ س = ٤٤

عدد النقود من فئة الريال = ٢س = ٢ × ٤٤ = ٨٨

♦

٩) ﺟ

باستخدام الإستراتيجية رقم (٣) ، يمكنك رسم الوترين بأكثر من طريقة ، وبالتالي لن تستطيع أن تتوصل لمجموعهما

♦

١٠) ﺟ

في مثل هذه المسائل يجب أن نختار عدد مناسب .

لنفرض أن ما يملكه سليم يساوي ١ (كامل المبلغ)

الباقي بعد الصرف = $١ - \frac{٢}{٥} = \frac{٣}{٥}$

ما حصلت عليه غيداء = $\frac{١}{٣} \times \frac{٣}{٥} = \frac{١}{٥}$

الباقي لأخويه = $\frac{٣}{٥} - \frac{١}{٥} = \frac{٢}{٥}$

نصيب طلال = $\frac{١}{٢} \times \frac{٢}{٥} = \frac{١}{٥}$

♦

١١) ﺟ

	سهيل	سهى
عدد الكتب	س	ص

المطلوب قيمة س بعد حل النظام :

$$\left.\begin{array}{l} س + ص = ٣٨ \\ س - ٣ص = ٦ \end{array}\right\}$$

بحل النظام السابق نستنتج أن س = ٣٠

♦

١٢) ب

أفرض أن سعر الجهاز الأساسي = س ريالاً .

الربح
٠,٢ × س + س = ٢٤٠٠ ⇐ ١,٢س = ٢٤٠٠

$س = \frac{٢٤٠٠}{١,٢}$

= ٢٠٠٠

سعر الجهاز في موسم التخفيضات

الربح المستهدف
= س + ٠,٠٨ س

= ٢٠٠٠ + ٠,٠٨ × ٢٠٠٠ = ٢١٦٠ ريال

♦

١٣) ب

نحسب كمية البنزين المستهلكة لكل كيلومتر داخل المدينة وعلى الطريق السريع

كمية البنزين على الطريق السريع $= \frac{٥٠}{١٠٠} = \frac{١}{٦}$ لتر / كلم

كمية البنزين داخل المدينة $= \frac{٦٠}{٢٧٠} = \frac{٢}{٩}$ لتر / كلم .

	داخل المدينة	على الطريق السريع
المسافة	٩٠	٢٧٠

عدد اللترات $= ٩٠ \times \frac{٢}{٩} + ٢٧٠ \times \frac{١}{٦} = ٦٥$ لتر .

♦

١٤) ب

$\because ٢نو_{هـ} ط = ٢نو_{هـ}^{٢} ط \Leftarrow نو_{هـ} = نو_{هـ}^{٢}$

$نو_{هـ}^{٢} - نو_{هـ} = ٠$

$نو_{هـ}(نو_{هـ} - ١) = ٠$

إما $نو_{هـ} = ٠$ وهذا مستحيل

أو $نو_{هـ} = ١$ وبالتالي تكون :

المساحة $= نو_{هـ}^{٢} ط = (١)^{٢} ط = ط$

♦

١٥) حـ

الأول	الثاني	الثالث
س	س+١	س+٢

$٢[س + (س + ١) + (س + ٢)] = ١٢$

$\Leftrightarrow ٣س + ٣ = ٦$

$\Leftrightarrow س = ١$

$\therefore$ العدد الأكبر $= س + ٢ = ١ + ٢ = ٣$

♦

١٦) ى

قيمة $س^{٢} \geq ٠$ (بمعنى أصح ليست سالبة)

لذلك نستبعد الخيارين أ ، ب

$\because (٢س - ١)^{٢} = ٢٥ \Leftarrow ٢س - ١ = \pm ٥$

أما $٢س - ١ = ٥ \Leftarrow ٢س = ٦ \Leftarrow س^{٢} = ٩$

(تستبعد هذه القيمة لعدم إدراجها في لخيارات)

أو $٢س - ١ = -٥ \Leftarrow ٢س = -٤ \Leftarrow س^{٢} = ٤$

♦

١٧) ب

عدد مضاعفات الرقم ٤ $= \left[\frac{٣٠}{٤}\right] = ٧$ (تذكر دالة صحيح س) .

عدد مضاعفات الرقم ٦ $= \left[\frac{٣٠}{٦}\right] = ٥$

عدد الاحتمالات $= ٧ + ٥ = ١٢$

ولكن هناك احتمالان مكرران بسبب وجودهما معاً في مضاعفات العددين وهما ١٢ ، ٢٤

وباستبعادهما يكون : عدد الاحتمالات

بدون تكرار $= (٧ + ٥) - ٢ = ١٠$

$\therefore$ احتمال أن يقبل رقم البطاقة القسمة على ٤ أو ٦ هو $\frac{١٠}{٣٠} = \frac{١}{٣}$

♦

(١٨) حـ

نفرض أن طول ضلع كل من المكعبات الصغيرة يساوي س

∴ ٦س^{٢} = ١٥٠ ⇐ س^{٢} = ٢٥ ⇐ س = ٥

∴ ع = س^{٣} = ٥^{٣} = ١٢٥

نفرض أن طول ضلع المكعب الأكبر يساوي ص

∴ ٦ص^{٢} = ٢٤٠٠ ⇐ ص^{٢} = ٤٠٠ ⇐ ص = ٢٠

∴ ع = ص^{٣} = ٢٠^{٣} = ٨٠٠٠

∴ عدد المكعبات = $\frac{٨٠٠٠}{١٢٥}$ = ٦٤ مكعب .

♦

(١٩) ى

∵ ص = ٥س ⇐ ص = ٥(س + ٦)

= ٥س + ٣٠

♦

(٢٠) حـ

قواسم العدد ٣٠ = {١، ٢، ٣، ٥، ٦، ١٠، ١٥، ٣٠}

ونلاحظ أن عدد القواسم الفردية يساوي عدد القواسم الزوجية

∴ العمودان متساويان

♦

(٢١) ب

قاعدة : ٠ < س < ١ ⇐ س^{ن} < س$^{\frac{١}{ن}}$

نفكر في الحل بدون آلة حاسبة

∵ $\left(\frac{٥}{١١}\right)^{٣}$ < $\frac{٥}{١١}$ ∵ $\left(\frac{٥}{١١}\right)^{\frac{١}{٣}}$ > $\frac{٥}{١١}$

∴ العمود الثاني أكبر من العمود الأول

♦

(٢٢) أ

العمود الأول:

١٠٠٠ ÷ ٣ = ٣٣٣ × ٣ + ١

العمود الثاني :

∵ ١٠^{٥} تقبل القسمة على ٥ فإن الباقي صفر .

∴ العمود الأول أكبر من الثاني

♦

(٢٣) أ

العمود الأول :

∵ حـ > ى ⇐ $\frac{حـ}{ى}$ = ٠ × ى + حـ

العمود الثاني :

عندما نقسم ى على حـ فإن الباقي يجب أن يكون أصغر من حـ .

∴ العمود الأول أكبر من العمود الثاني

♦

(٢٤) حـ

العمود الأول :

⟨٥⟩ = ٥ + ٥^{٢} = ٥ + ٢٥ = ٣٠

العمود الثاني :

⟨٦⟩ = ٦ − ٦^{٢} = ٦ − ٣٦ = ٣٠

∴ العمودان متساويان

♦

٢٥) أ

العمود الأول :

∵ ن عدد زوجي ⇐ ن + ١ عدد فردي

$$\frac{\text{ن}^{-٢}\text{ن}}{(\text{ن}+١)+(\text{ن}+١)^{٢}} = \frac{\langle \text{ن} \rangle}{\langle \text{ن}+١ \rangle}$$

$$= \frac{(\text{ن}-١)\text{ن}}{[(\text{ن}+١)+١](\text{ن}+١)}$$

$$= \frac{(\text{ن}-١)\text{ن}}{(\text{ن}+٢)(\text{ن}+١)}$$

العمود الثاني :

$$\text{∵} \frac{(\text{ن}-١)\text{ن}}{(\text{ن}+٢)(\text{ن}+١)} > \frac{\text{ن}}{\text{ن}+١}$$

لأن $\frac{\text{ن}-١}{\text{ن}+٢} < ١$

♦

٢٦) ب

∵ ب = ى + د لأنها زاوية خارجية للمثلث الأيسر

∴ ب + أ = أ + ى + د + أ ⇐ ب + أ < ى + د

∴ العمود الثاني أكبر من العمود الأول

♦

٢٧) ب

باستخدام الإستراتيجية رقم (٣) نستنتج المطلوب

أو من حقائق الزوايا :

∵ |أحـ| > |حـب| ⇐ الزاوية المقابلة للضلع [أحـ] أصغر من الزاوية المقابلة للضلع [بـحـ]

∴ ص > س .

♦

٢٨) أ

قاعدة :

لنفرض أن عدد الصفوف في الشكل الناتج من تقسيم مستطيل يساوي م

لنفرض أن عدد الأعمدة في الشكل الناتج من تقسيم مستطيل يساوي ن

فيكون عدد المستطيلات الناشئة من تقسيم مستطيل إلى مستطيلات صغيرة يعطى بالقانون التالي :

$$\text{عدد المستطيلات} = \frac{(\text{م}+١)\text{ن}(\text{م}+١)}{٤}$$

∴ عدد المستطيلات في الشكل المعطى :

$$= \frac{٢ \times ٣ \times ٣ \times ٤}{٤} = ١٨ \text{ مستطيل .}$$

♦

٢٩) ب

قاعدة :

عدد المربعات الناشئة من تقسيم مربع طول ضلعه ن يعطى بالقانون التالي :

$$\sum_{\text{ر}=١}^{\text{ن}} \text{ر}^{٢} \text{ حيث ر} = ١، ٢، \ldots، \text{ن}$$

∴ عدد المربعات في الشكل المعطى :

$$١^{٢} + ٢^{٢} + ٣^{٢} + ٤^{٢} = ٣٠ \text{ مربع}$$

♦

حلول تمارين (٢-١)

مفاتيح الإجابة :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	حـ	ب	ب	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ء	ب	م	حـ
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	ب	م	ب	ء
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	حـ	ء	حـ	م
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	م	حـ	م	ب
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	م	ب	ب	م
السؤال	٢٥			
الإجابة	ب			

شرح الحلول .

١) حـ

$\because$ $س^{٢} + ٢س - ٦ < س^{٢} - ٢س + ٦$

$\Leftarrow ٢س - ٦ < -٢س + ٦$

$\Leftarrow ٤س < ١٢$

$\Leftarrow س < ٣$

♦

٢) ب

لنفرض أن أقل عدد ممكن من الكتب مع باسل تساوي ٤١ كتاباً .

فيكون مع محمد $٥ \times ٤١ = ٢٠٥$ كتاباً .

ولكن عدد الكتب التي مع محمد يجب أن تكون من مضاعفة العدد ٤ (كتب خالد) والعدد ٥ (كتب باسل) .

المضاعف المشترك الأصغر للعددين ٤ ، ٥ يساوي ٢٠ .

وبالتالي يكون أصغر عدد من مضاعفات ٢٠ وأكبر من ٢٠٥ هو العدد ٢٢٠ .

عدد كتب محمد يساوي ٢٢٠ كتاباً

♦

٣) ب

	الآن	قبل ٦ سنوات
سعد	س	س - ٦
فهد	٢س	٢س - ٦

$٢س - ٦ = ٥(س - ٦)$

$\therefore س = ٨$

عمر فهد الآن $= ٢س = ٢ \times ٨ = ١٦$ سنة

♦

٤) حـ

$٥١ \times ٥ = ٢٥٥$

$= ٥ \times ٣ \times \boxed{١٧}$

♦

٥) ﺟ

يمكنك الحل باستبدال المتغيرات بأعداد أو جبرياً كما يلي :

$ن^{٢} + ٧ن + ٨ < ن^{٢} + ٨ن - ٣$

$٧ن + ٨ < ٨ن - ٣$

$ن < ١١$

$\therefore ن = ١٠$ (لأنها أكبر عدد صحيح)

◆

٦) ب

$\because حـ = أ + ب \Leftarrow أ = حـ - ب$

$\therefore ب - أ = ب - (حـ - ب) = ٢ب - حـ$

◆

٧) أ

يمكنك الحل باستبدال المتغيرات بأعداد أو باستخدام التناسب كما يلي :

ع ريال $= ١٠٠$ ع هللة .

لنفرض أن عدد القطع $= ن$ قطعة

$\frac{ص}{س} = \frac{ن}{١٠٠ع} \Leftarrow ن س = ١٠٠ ع ص$

$ن = \frac{١٠٠ ع ص}{س}$

◆

٨) حـ

باختيار أرقام مناسبة

$\because ١٢٠٪$ من $٨٠ = ٨٠٪$ من ١٢٠

خذ $أ = ١٢٠ ، ب = ٨٠$

$\therefore أ + ب = ٢٠٠$

$\Leftarrow ٢٠٠ \div ٨٠ = ٢,٥$

◆

٩) ب

$أ \div (أ٪ \text{ من } أ) = أ \div \left(أ \times \frac{أ}{١٠٠}\right)$

$أ \div \frac{أ^{٢}}{١٠٠} = أ \div \left(أ \times \frac{أ}{١٠٠}\right)$

$= أ \times \frac{١٠٠}{أ^{٢}}$

$= \frac{١٠٠}{أ}$

◆

١٠) أ

لإيجاد الوسط نجمع المقدارين ونقسم الناتج على ٢

حاصل جمع المقدارين $= ٢س + ٦$

الوسط الحسابي $= \frac{٢س + ٢}{٢} = ٣س + ١$

◆

١١) ب

لإيجاد الوسط نجمع المقدارين ونقسم الناتج على ٢

حاصل جمع المقدارين :

$أ + ب = ١ \Leftarrow ١٠ = ب + ١٠أ$

الوسط الحسابي $= \frac{أ + ب}{٢} = \frac{١}{٢} = ٠,٥$

◆

١٢) ﺟ

$٨^{٢س - ٤} = ١٦^{س} \Leftrightarrow ٢^{٣(٢س - ٤)} = ٢^{٤س}$

$\Leftrightarrow ٦س - ١٢ = ٤س$

$\Leftrightarrow ٢س = ١٢$

$\Leftrightarrow س = ٦$

◆

(١٣) حـ

باختيار أعداداً مناسبة

∵ ١٠٠٪ من ١٠ = ١٠

خذ س = ١٠٠، ص = ١٠

نعوض عن س في الخيارات الخيار الذي قمته تساوي ١٠ هو المطلوب .

وبالتعويض نجد أن الخيار الوحيد الذي يحقق ذلك هو حـ

◆

(١٤) ﻫ

ابدأ بالخيار ﻫ .

واضح أنه لا يوجد قيمة صحيحة للمتغير س في المعادلة :

س ^{٣} = ١٦ ^{٢} = ٢٥٦

∴ ص ≠ ١٦

◆

(١٥) حـ

عدد المرات التي سوف يزور فيها طلال مدينة الألعاب = ١٠ + ٦ زيارة .

(لأنه سوف يزورها مرة كل شهر لمدة عشرة أشهر ثم ٦ زيارات خلال شهرين بواقع ثلاث زيارات لكل منهما) .

الآن نناقش الحالات التالية :

١- اشتراك سنوي سعره ٦٠ ريالاً .

٢- يشتري تذكرة في كل زيارة

تكون التكلفة = ١٦ × ٣,٥ = ٥٦ ريالاً

وبالتالي يستبعد الخيار السنوي .

٣- يشترى تذكرة مفتوحة لمدة ٣ شهور وبقية ٩ شهور يشتري تذكرة كل مرة

تكون التكلفة :

١٨ + ٩ × ٣,٥ = ١٨ + ٣١,٥ = ٤٩,٥ ريالاً

الخيار الثالث هو الأقل تكلفة .

◆

(١٦) أ

∵ السرعة = $\frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$

بالانتباه للوحدات وتحويلها

السرعة = $\frac{١٠٠٠ \times ٣٦}{٣٦٠٠}$ = ١٠ م / ث

◆

(١٧) أ

المطلوب حل المعادلة : $\frac{س + ٢٠}{٢٠ - س} = ٤$

$\frac{س + ٢٠}{٢٠ - س} = ٤ \Leftrightarrow$ س + ٢٠ = ٨٠ − ٤س

$\Leftrightarrow$ ٥س = ١٠٠

$\Leftrightarrow$ س = ٢٠

◆

(١٨) حـ

مساحة المربع = ١٢ ^{٢} = ١٤٤ سم ^{٢}

مساحة الدائرة الواحدة = نق ^{٢} ط = ١٦ ط سم ^{٢}

مساحة أربعة أنصاف الدوائر يساوي مساحة دائرتين = ٣٢ ط سم ^{٢}

مساحة المنطقة المظللة تساوي مساحة المربع مطروحاً منها مساحة دائرتين

مساحة المنطقة المظللة = ١٤٤ − ٣٢ ط سم ^{٢}

◆

(١٩) أ

باختيار الأعداد المناسبة

نفرض أن عدد الموظفين = ١٢٠ موظف (١٢٠ عبارة عن المضاعف المشترك الأصغر للأعداد ٣ ، ٨ ، ٥ والتي هي مقامات الكسور) .

عدد الرجال = $\frac{٣}{٢} \times ١٢٠ = ٨٠$ رجلاً .

عدد النساء = ١٢٠ − ٨٠ = ٤٠ امرأة .

عدد الرجال السعوديين = $\frac{٣}{٨} \times ٨٠ = ٣٠$ رجلاً

عدد غير السعوديين = $\frac{٣}{٥} \times ١٢٠ = ٧٢$ موظفاً

عدد السعوديين من الجنسين والعاملين في المستوصف = ١٢٠ − ٧٢ = ٤٨ سعودياً

عدد النساء السعوديات = ٤٨ − ٣٠ = ١٨ سعودية

الكسر الذي يمثل السعوديات هو $\frac{١٨}{١٢٠} = \frac{٣}{٢٠}$

♦

(٢٠) ب

واضح من الشكل أن مساحة المنطقة المظللة أقل من مساحة المربع

نستبعد من الخيارات كل خيار فيه الحد الأول من النسبة أكبر من الحد الثاني .

ويبقى لنا الخيار الوحيد ب .

♦

(٢١) أ

الأعداد التي تبدأ بالرقم ٣ بين ٢٠٠ ، ٣٠٠ هي :

٢٠٣، ٢١٣، ٢٢٣، ٢٣٣، ٢٤٣، ٢٥٣،

٢٦٣، ٢٧٣، ٢٨٣، ٢٩٣

وعددها يساوي ١٠ أعداد .

عدد الأعداد التي تبدأ بالرقم ٣ بين ٣٠٠ و ٤٠٠ يساوي ١٠ أعداد

عدد الأرقام التي تنتهي بالرقم ٣ بين ٣٠٠ و ٤٠٠ يساوي ١٠٠ عدد

مجموع الأرقام التي تبدأ أو تنتهي بالرقم ٣ يساوي

١٠ + ١٠ + ١٠٠ = ١٢٠ عدداً.

♦

(٢٢) ب

نرسم شكلاً توضيحياً

$هـ_١$ قياس الزاوية التي قطعها عقرب الساعات خلال ساعتين ونصف .

$هـ_١ = \frac{٥}{١٢} \times ٣٦٠ = \frac{٥}{٢٤} \times ٣٦٠ = ٧٥^\circ$

$هـ_٢$ قياس الزاوية التي قطعها عقرب الدقائق خلال نصف ساعة .

$هـ_٢ = \frac{٣٠}{٦٠} \times ٣٦٠^\circ = ١٨٠^\circ$

قياس الزاوية المطلوب هو :

$|هـ_١ - هـ_٢| = ١٠٥^\circ$

♦

٢٣) ب

نختار عدداً مناسباً

أفرض أن سعر الدراجة = ١٠٠ ريال

السعر بعد التخفيض الأول = ٧٥ ريالاً

السعر بعد التخفيض الثاني ٧٥ – ٠,٢ × ٧٥ = ٦٠

التخفيضان معاً = ١٠٠٪ – ٦٠٪ = ٤٠٪

♦

٢٤) أ

∵ ٦س^{٢} – ١١س – ١٠ = أس^{٢} – بس – حـ

∴ أ = ٦ ، ب = ١١ ، حـ = ١٠

أ – حـ + ب = ٦ – ١٠ + ١١ = ٧

♦

٢٥) ب

نختار عدداً مناسباً

أفرض أن سعر الفستان = ١٠٠ ريال

السعر بعد التخفيض الأول = ٨٥ ريالاً

السعر الذي يمكن تدفعه رغد في حالة شرائها

للفستان = ٨٥ – ٠,١ × ٨٥ = ٧٦,٥ ريال

نسبة ما ستدفعه بالنسبة لسعره س ريالاً

$= \frac{٧٦,٥}{١٠٠} \times$ س = ٠,٧٦٥ س

♦

حلول تمارين (٣- ١)

مفاتيح الإجابة :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ب	ى	ب	ى
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ى	حـ	أ	ى
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	حـ	أ	حـ	ى
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	حـ	ب	ب	أ
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ى	أ	ب	ى
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	حـ	حـ	ى	أ
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	
الإجابة	حـ	حـ	أ	

شرح الحلول .

١) ب

العمود الأول :

∵ أ > ٠ ⇐ أ^{٤} > ٠

العمود الثاني :

∵ أ > ٠ ⇐ أ^{٤} < ٠

العمود الثاني أكبر من الأول .

♦

٢) ﻫ

العمود الأول :

$\because ٩ب^{٢} > ٠ \Leftarrow \frac{٩ب^{٢}}{ب} = ١٠$

العمود الثاني :

ضع $ب = ١$ أصبح العمودان متساويين إذاً نستبعد الخيارين أ،ب

ضع $ب = ٥$ أصبح العمود الثاني أصغر من العمود الأول ، إذاً نستبعد الخيار حـ

الخيار الوحيد المتبقي هو ﻫ .

◆

٣) ب

العمود الأول :

$(أ + ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$

العمود الثاني :

$أ^{٢} + ب^{٢}$

بطرح $أ^{٢} + ب^{٢}$ من العمودين يكون

العمود الأول $= ٢أب > ٠$ (لأن $أب > ٠$)

العمود الثاني $= ٠$

إذاً العمود الثاني أكبر من الأول

◆

٤) ﻫ

عندما س $= ١$ يكون العمودان متساويين ، وبالتالي نستبعد الخيارين أ،ب

عندما س $= ٤$ يكون :

العمود الأول $= \sqrt{٤} = ٢$ ، العمود الثاني $= ٤$

وبالتالي نستبعد الخيار حـ ، ويكون الخيار الوحيد المتبقي هو ﻫ .

◆

٥) ﻫ

عندما س $= ٢$ يكون :

العمود الأول $\simeq ٦$ ، العمود الثاني $= ٤$

وبالتالي نستبعد الخيارين ب،حـ

عندما س $= ٣$ يكون :

العمود الأول > ٩ ، العمود الثاني $= ٩$

وبالتالي نستبعد الخيار حـ ، ويكون الخيار الوحيد المتبقي هو ﻫ .

◆

٦) حـ

بحل النظام نجد أن ٢ص $= ٠ \Leftarrow$ ص $= ٠$

العمودان متساويان .

◆

٧) أ

العمود الأول :

ميل المستقيم ل $= \frac{٢-١}{٥-١} = \frac{١}{٤}$

العمود الثاني :

ميل المستقيم م $= -٤$ (لأن م $\perp$ ل)

∴ العمود الأول أكبر من العمود الثاني .

♦

٨) ج

عندما س $= ١$ يكون العمودان متساويين ،لأنه لا يوجد مضاعفات للعدد ٣ بين ١٠٠ وَ ١٠١ وكذلك لا يوجد مضاعفات للعدد ٧ بين ١٠٠ و ١٠١ وبالتالي نستبعد الخيارين أ،ب

عندما س $= ١٠٠$ يكون :

عدد مضاعفات العدد ٣ بين ١٠٠ ، ٢٠٠ أكبر من عدد مضاعفات العدد ٧ بين ١٠٠ وَ ٢٠٠ (لأن كل ثالث عدد صحيح من مضاعفات العدد ٣ وكل سابع عدد صحيح من مضاعفات العدد ٧)

وبالتالي نستبعد الخيار حـ ، ويكون الخيار الوحيد المتبقي هو ج .

♦

٩) حـ

العدد الأول = س

العدد الثاني = ص = س + ١

العدد الثالث = ع = س + ٢

العمود الأول :

$$\frac{س + ع}{٢} = \frac{س + (س + ٢)}{٢} = س + ١$$

العمود الثاني :

$$\frac{س + ص + ع}{٣} = \frac{س + (س + ١) + (س + ٢)}{٣}$$

$$= \frac{٣س + ٣}{٣} = س + ١$$

∴ العمودان متساويان

♦

١٠) أ

قاعدة : إذا بيعت سلعة بتخفيض أول قدره أ ٪ ثم تخفيض آخر من التخفيض الأول بمقدار ب ٪ فإن هذين التخفيضين دائماً أقل من التخفيض الأصلي بمقدار $(أ + ب)$ ٪ .

باستخدام القاعدة السابقة يكون التخفيض في المحل الأول (١٠ ٪ ثم ١٠ ٪) أقل من التخفيض في المحل الأخر(٢٠ ٪) .

إذاً : سعر التلفاز في المحل الأول أغلى منه في المحل الثاني .

طريقة أخرى : أفرض أن سعر التلفاز في المحل الثاني يساوي ١٠٠ ريال .

المحل الأول : سعر التلفاز المعتاد في المحل الأول يساوي ٩٠ ريالاً .

العمود الأول : إذا عمل تخفيض على السعر يصبح ٩٠ – ٩٠ × ٠,١ = ٩٠ – ٩ = ٨١ ريالاً .

العمود الثاني : سعر التلفاز في المحل الثاني يساوي ٨٠ ريالاً .

♦

(١١) حـ

مجموع زوايا أي مثلث = ١٨٠°

إذاً : الوسط الحسابي في كل من العمودين يساوي $\frac{١٨٠}{٣}$ = ٦٠° .

♦

(١٢) ﻫ

بما أنه يوجد أعداد في عمود ومتغيرات في الآخر نستخدم الإستراتيجية رقم (٤) .

هل يمكن أن يكون العمودان متساويان ؟ بمعنى هل يمكن أن تكون س = ١ ؟

الإجابة : نعم .وبالتالي نستبعد الخيارين أ،ب

هل يجب أن تكون س = ١ فقط ؟

الإجابة : لأ (عدا أن تكون صفر) خذ س=- ١

إذاً يمكن أن يكون العمود الأول أكبر أو أصغر أو يساوي العمود الثاني .

♦

(١٣) حـ

استخدم نفس الإستراتيجية المستخدمة في حل السؤال السابق .

♦

(١٤) ب

بدون حسابات العمود الثاني أكبر لأن كل من الأعداد الثلاثة المستخدمة فيه أكبر من نظائرها في العمود الأول .

♦

(١٥) ب

بدون حسابات العمود الثاني أكبر لأن قطر الدائرة فيه ٣٥ سم أكبر من قطر الدائرة في العمود الأول ٣٤ سم .

♦

(١٦) أ

قاعدة : إذا كان ٠ < س < ١ (كسر موجب أصغر من الواحد) وَ ن > ١ فإن :

س > س^ن

بتطبيق القاعدة السابقة نجد أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني $\left(س = \frac{٧}{٨} ، ن = ٥\right)$

♦

(١٧) ﻫ

الطول + العرض = ١٣

العمود الأول :

خذ الطول = ١٠ ، العرض = ٣

المساحة = ٣٠

العمود الثاني :

خذ الطول = ١٠ ، العرض = ٣

المساحة = ٣٠

العمودان متساويان وبالتالي نستبعد الخيارين أ،ب

الآن خذ الطول للمستطيل في العمود الثاني ٧ والعرض ٦ فتكون مساحته ٤٢ أكبر من مساحة المستطيل بالعمود الأول (٣٠) . نستبعد الخيار حـ . الإجابة المتبقية هي ﻫ .

♦

١٨) أ

فاتورة ماجد = ١٨٠٠ ريال

فاتورة يوسف = ١٨٠٠ − ٤٠٠ = ١٤٠٠ ريال

فاتورة أحمد = ١٤٠٠ + ٦٠٠ = ٢٠٠٠ ريال

العمود الأول : ١٤٠٠ + ٢٠٠٠ = ٣٤٠٠

العمود الثاني : ٣٢٠٠

واضح أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني .

♦

١٩) ب

س^{٤} = ٨١ ⇐ س^{٤} = ٣^{٤} ⇐ س = ± ٣

العمود الأول : − ٣ أو ٣

العمود الثاني : ٤

العمود الثاني أكبر من العمود الأول في الحالتين .

♦

٢٠) جـ

∵ س + ص > ٢س ⇐ ص > س

خذ س = − ٢ ، ص = ٢

العمود الأول = س^{٢} = ٤

العمود الثاني = ص^{٢} = ٤

العمودان متساويان وبالتالي نستبعد الخيارين أ ، ب .

الآن خذ س = − ٣ ، ص = ٢

العمود الأول = س^{٢} = ٩

العمود الثاني = ص^{٢} = ٤

العمود الأول أكبر من العمود الثاني ، وبالتالي نستبعد الخيار حـ .

الخيار الوحيد المتبقي هو جـ

♦

٢١) حـ

العمود الأول :

طول ضلع المربع = $\sqrt{٤}$ = ٢

العمود الثاني :

طول ضلع المكعب = $\sqrt[٣]{٨}$ = ٢

واضح أن العمودين متساويان .

♦

٢٢) حـ

العمود الأول :

$$\frac{١}{س} \div \frac{١}{\frac{١}{س}} = \frac{١}{س} \times \frac{١}{س}$$

العمود الثاني : $\frac{١}{س} \times \frac{١}{س}$

العمودان متساويان .

♦

٢٣) جـ

س ∈ {٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٠}

العمود الأول ممكن يكون أصغر أو يساوي أو أكبر من العمود الثاني حسب ما نختاره من قيم س .

♦

(٢٤) أ

لدينا طريقتان إما نحول الدرجات إلى فهرنهايت أو الفهرنهايت إلى درجات .

العمود الأول :

$$ف = \frac{٩}{٥} \times ٢٥٠ + ٣٢ = ٤٨٢$$

العمود الثاني :

٤٧٠

العمود الأول أكبر من الثاني

◆

(٢٥) حـ

العمود الأول :

$$\sqrt{\frac{س^{٢}}{ص}} \times \sqrt{ص} = \sqrt{س^{٢}} = |س| = س$$

العمود الثاني : س

العمودان متساويان .

◆

(٢٦) حـ

العمود الأول :

$$\frac{\frac{٣}{٤}}{١ + \frac{١}{٢}} = \frac{\frac{٣}{٤}}{\frac{٣}{٢}} = \frac{٣}{٤} \times \frac{٢}{٣} = \frac{١}{٢}$$

العمود الثاني : $\frac{١}{٢}$

◆

◆

(٢٧) أ

$$\because ١٧^{١٤} > ١٦^{١٤} = (٢^{٤})^{١٤} = ٢^{٥٦}$$

$$\because ٣١^{١١} > ٣٢^{١١} = (٢^{٥})^{١١} = ٢^{٥٥}$$

$$١٧^{١٤} > ٢^{٥٦} > ٢^{٥٥} > ٣١^{١١} \Leftarrow ١٧^{١٤} > ٣١^{١١}$$

◆

حلول التمارين العامة على الباب الأول

مفاتيح الإجابة :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ب	ء	حـ	أ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ء	أ	حـ	ء
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	حـ	ب	أ	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	ء	ء	حـ	ب
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ب	ء	حـ	حـ
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	حـ	ء	حـ	حـ
السؤال	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
الإجابة	ء	ء	حـ	ب
السؤال	٢٩	٣٠	٣١	٣٢
الإجابة	حـ	ب	ء	ب
السؤال	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦
الإجابة	ب	ء	أ	ء
السؤال	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
الإجابة	ب	أ	حـ	ب
السؤال	٤١	٤٢	٤٣	٤٤
الإجابة	أ	ء	أ	ب
السؤال	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
الإجابة	ب	ء	ب	ب

السؤال	٤٩	٥٠	٥١	٥٢
الإجابة	حـ	ب	حـ	حـ
السؤال	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
الإجابة	أ	حـ	أ	حـ
السؤال	٥٧	٥٨	٥٩	
الإجابة	ب	حـ	أ	

شرح الحلول .

١) ب

∵ $\frac{\text{أ}}{\text{ب}} < \frac{\text{حـ}}{\text{ء}} \Leftrightarrow$ أ × ء < ب × حـ

أ) $\frac{١}{٢} > \frac{٢}{٥} \Leftrightarrow ٥ > ٤$

ب) $\frac{١}{٢} > \frac{٤}{٧} \Leftrightarrow ٧ > ٨$

حـ) $\frac{١}{٢} > \frac{٤}{٩} \Leftrightarrow ٩ > ٨$

ء) $\frac{١}{٢} > \frac{٥}{١١} \Leftrightarrow ١١ > ١٠$

◆

٢) ء

المسافة = السرعة × الزمن

= ٥ × ٣٦٠٠ = ١٨٠٠٠ م

◆

٣) حـ

الوسط الحسابي = $\frac{١٩٠٠}{١٩}$ = ١٠٠

◆

٤) أ

نفرض أن طول حرف الأولى يساوي س والثانية يساوي ص .

$س^{٣} = ٦ \Leftarrow س = \sqrt{٦}^{٣}$

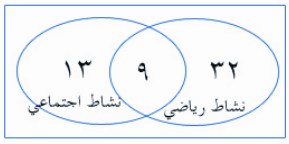
$\because ص = ٢س$

$ص = ٢\sqrt{٦}^{٣} \Leftarrow ص^{٣} = \left(٢\sqrt{٦}^{٣}\right)^{٣} = ٤٨$

♦

٥) جـ

من شكل فن المقابل نجد أن عدد المشتركين بالأنشطة يساوي $٢٢ + ٩ + ١٣ = ٥٤$ طالب .



عدد من لم يشتركوا بأي نشاط $٧٨ - ٥٤ = ٣٣$

♦

٦) أ

$\because (أ + ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$

$\therefore \left(\sqrt{٣} + \sqrt{٢}\right)^{٢} = ٣ + ٢\sqrt{٦} + ٢$

$= ٥ + ٢\sqrt{٦}$

♦

٧) جـ

$٢^{٣٠} + ٢^{٣٠} + ٢^{٣٠} + ٢^{٣٠} = ٤ \times ٢^{٣٠}$

$= ٢^{٢} \times ٢^{٣٠}$

$= ٢^{٣٢}$

♦

٨) د

سعودية	:	هندية	:	بريطانية
٥	:	٢	:	
	:	٥	:	١
٢٥	:	١٠	:	٢

♦

٩) جـ

$\because$ المستطيل مرسوم داخل دائرة فإن طول قطره يساوي طول قطر الدائرة .

طول قطره = ٥ سم (لأن ٣ ، ٤ ، ٥ أطوال أضلاع مثلث قائم الزاوية) .

محيط الدائرة = $٢ نو ط = ٥ ط$ سم

♦

١٠) ب

$\frac{\sqrt{٥}}{١٠٠} \times \sqrt{٥} = \frac{\sqrt{٥} \times \sqrt{٥}}{١٠٠} = \frac{٥ \times ٥}{١٠٠} = \frac{٢٥}{١٠٠} = ٠,٢٥$

♦

١١) أ

$\left(س^{٢}\right)^{٢} = ١٢^{٢} \Leftarrow س^{٤} = ١٤٤$

♦

١٢) ب

بعد المسارات التي يسلكها محمد سوف تجد أنها ثمان مسارات ممكنة له .

♦

١٣) جـ

$\frac{٦^{٥} - ٦^{٤}}{٥} = \frac{٦^{٤}(٦ - ١)}{٥} = ٦^{٤}$

♦

١٤) ﺟ

بالتناظر في الشكل نجد أن :

$|\overline{جـ د}| = |\overline{أ ب}| = ٣$ سم

$\therefore |\overline{أ د}| = ١$ سم .

المساحة $= \frac{١}{٢} \times ١ \times ٩ = ٤,٥$ سم^{٢}

◆

١٥) حـ

مساحة المنطقة المظللة تساوي مساحة المربع مطروحاً منها مساحتي المثلثين المتطابقين

مساحة المثلث الواحد

$= \frac{١}{٢} \times \frac{٣}{٢} \times ٣ = \frac{٩}{٤} = ٢,٢٥$ سم^{٢}

مساحة المربع $= ٩$ سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة

$= ٩ - ٢ \times ٢,٢٥ = ٤,٥$ سم^{٢}

◆

١٦) ب

∵ ١لتر $= ١٠٠٠$ سم^{٣}

∴ ١٢لتر $= ١٢٠٠٠$ سم^{٣}

∴ ارتفاع الماء $= \frac{\text{الحجم}}{\text{مساحة القاعدة}}$

$= \frac{١٢٠٠٠}{٣٠ \times ٥٠} = ٨$ سم

◆

١٧) ب

نحل السؤال بطريقة عكسية بدء من المحطة الأخيرة ثم نضاعف عدد الركاب في كل محطة سابقة لها حتى نوصل للمحطة الأولى

المحطة	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
العدد	١	٢	٤	٨	١٦	٣٢	٦٤

◆

١٨) ﺟ

عدد طرق اختيار قلم واحد $= ٣$

عدد طرق اختيار دفتر واحد $= ٣$

عدد طرق اختيار مسطرة واحدة $= ٣$

عدد طرق الاختيار المطلوبة

$= ٣ \times ٣ \times ٣ = ٢٧$ طريقة

◆

١٩) حـ

عدد الساعات التي يعملها بالأسبوع

$٨ \times ٣ + ٦ \times ٢ = ٣٦$ ساعة

أجرة بالساعة $= \frac{٣٢٤}{٣٦} = ٩$ ريالات .

◆

٢٠) حـ

$\text{نو}^{٢} \text{ط} = ٤ \text{ أ}^{٢} \text{ط} \Leftarrow \text{نو} = ٢ \text{ أ}$

طول ضلع المربع $= ٢ \text{ أ} = ٤ \text{ أ}$

مساحة المربع $= ١٦ \text{ أ}^{٢}$

◆

(٢١) حـ

أفرض أن طول الضلع الثالث = س

ومن متباينة المثلث تكون س :

$(\text{ن}+١)-\text{ن}>\text{س}>\text{ن}+(\text{ن}+١) \Leftarrow ١<\text{س}<٢\text{ن}+١$

$\because (\text{ن}+١)+\text{ن}+\text{س}=١٣ \Leftarrow \text{س}=١٢-٢\text{ن}$

$١٢-٢\text{ن}>٢\text{ن}+١$

$-٤\text{ن}>-١١$

$\text{ن}<\frac{١١}{٤}$

$\therefore \text{ن}=٣$

$\because \text{س}=١٢-٢\text{ن} \Leftarrow \text{س}=١٢-٢\times٣=٦$

♦

(٢٢) ﻫ

الفكرة هي إيجاد خانة الآحاد في الرقم المعطى ثم مضاعفته .

لإيجاد خانة الآحاد نرفع العدد (الأساس المعطى) إلى قوى كلية متوالية من الصفر حتى يظهر لنا الرقم متكرر ويكون هو خانة الآحاد .

نلاحظ في العمليات المجاورة أن العدد " ٤ " هو أول عدد بدأ التكرار في عمليات الرفع للقوى المتتالية ، وبالتالي يكون خانة الآحاد الرقم ٤ وبمضاعفته يكون ٨

$٢^{٠}=١$

$٢^{١}=٢$

$٢^{٢}=\boxed{٤}$

$٢^{٣}=٨$

$٢^{٤}=١٦ \leftarrow ٦$

$٢^{٥}=٣٢ \leftarrow ٢$

$٢^{٦}=\boxed{٤} \leftarrow ٤$

♦

(٢٣) حـ

$٤٠+٢٠٠+٣٠٠٠٠=٣٠٢٤٠$

♦

(٢٤) حـ

أكبر طول قطر للدائرة يساوي عرض المستطيل

مساحة المنطقة المظللة تساوي مساحة المستطيل مطروحاً منها مساحة دائرتين متطابقتين .

مساحة الدائرة الواحدة

$= \text{نق}^{٢}\text{ط} = (٤)^{٢}\text{ط} = ١٦\text{ط}$ سم^{٢}

مساحة المستطيل $= ١٦ \times ٨ = ١٢٨$ سم^{٢}

مساحة المنطقة المظللة :

$١٢٨ - ٢ \times ١٦\text{ط} = ١٢٨ - ٣٢\text{ط} \simeq ٢٧$ سم^{٢}

♦

(٢٥) ﻫ

$\binom{٦}{٢} = \frac{٥ \times ٦}{١ \times ٢} = ١٥$ مصافحة .

♦

(٢٦) ﻫ

$(\text{س}+\text{ص})(\text{س}-\text{ص}) = ٥٥$

$(\text{س}+\text{ص}) \times ١١ = ٥٥$

$\therefore \text{س}+\text{ص} = ٥$

وبحل النظام : $\left.\begin{array}{l}\text{س}-\text{ص}=١١\\ \text{س}+\text{ص}=٥\end{array}\right\}$

نجد أن ص $= -٣$.

♦

٢٧) ب

طول قطر نصف الدائرة يساوي طول المستطيل

$\frac{١}{٢} \times$ نق^{٢} ط $= ٨$ ط

نق$^{٢} = \frac{٢ \times ٨ \cancel{ط}}{\cancel{ط}} = ١٦ \Leftarrow$ نق $= ٤$ سم

طول المستطيل $=$ س $= ٢ \times ٤ = ٨$ سم

عرض المستطيل $=$ ص

∵ س $+$ ص $= ١٣ \Leftarrow$ ص $= ١٣ - ٨ = ٥$ سم

محيط نصف الدائرة $=$ نق ط $= ٤$ ط

محيط المنطقة المظللة $=$ محيط نصف الدائرة $+$

طول المستطيل $= ٨ + ٤$ ط سم

محيط المنطقة **الغير مظللة** :

$= ٢٦ - (٨ + ٤$ ط$) = ١٨ - ٤$ ط سم

♦

٢٨) ب

١,٥٥ ريال $=$ ١٥٥ هللة .

السعر(بالهللة)	٦٥	٩٠	١٥٥
الوزن (بالجرام)	٢٥٠	٩٠٠	١١٥٠

♦

٢٩) حـ

أفرض أن وزن العلبة فارغة $=$ ص

وزن الطعام $=$ س

المطلوب حل النظام : $\left\{ \begin{array}{l} \text{س} + \text{ص} = ٢ \\ \frac{١}{٤}\text{س} + \text{ص} = ٠,٨ \end{array} \right.$

وبحل النظام نجد أن ص $= ٠,٤$ كجم .

♦

٣٠) ب

المتتابعة هي ١،٥،٣،٣،...

(لاحظ بأن حدود المتتابعة بدء من الحد الثالث إلى ما لانهائية تكون ثابتة وتساوي ٣)

الحد الخامس والعشرون فيها يساوي ٣

♦

٣١) حـ

∵ ص $\square$ س $=$ ص$^{\text{س}^{٢}}$

∴ $٣ \square ٤ = ٣^{٤ \times ٢} = ٣^{٨}$

$\Leftarrow ٣^{٨} \square ٢ = \left(٣^{٨}\right)^{٢ \times ٢} = ٣^{٤ \times ٨} = ٣^{٣٢}$

♦

٣٢) ب

نوجد س بدلالة ص

∵ س $= \frac{١٣ - ٢\text{ص}}{٣}$

المطلوب قيمة ص من أحد الخيارات بحيث يكون البسط يقبل القسمة على ٣ في المعادلة أعلاه .

بالتجريب سوف تجد أن ص $= ٢$.

♦

(٣٣) ب

	ب	ح
+		
	٤	ى
	٥	أ

في العمود الأول يجب أن تكون قيمة ب = ٨
(لأن ٥ + ٨ = ١٣) (نكتب ٣ وباليد ١)
في العمود الثاني :
١ + أ + ح = ١٤ ⇐ أ + ح = ١٣ (نكتب ٤ وباليد ١)
في العمود الثالث :
١ + ٠ = ١ = ى
∴ أ + ب + ح + ى = ٨ + ١٣ + ١ = ٢٢

◆

(٣٤) ى

من الشكل المقابل
أكبر طول قطعة مستقيمة هي الوتر في المثلث الذي ضلعاه القائمان ٤،٢
وطولها = $\sqrt{٢٠}$ = $\sqrt{٤ \times ٥}$ = ٢$\sqrt{٥}$ وحدة .

◆

(٣٥) أ

معادلة المستقيم هي :
$\frac{ص - ٥}{س - ٥} = \frac{٥}{٦}$ ⇐ ٦ص − ٣٠ = ٥س − ٢٥
∴ $\boxed{٦ص - ٥س = ٥}$
بتجريب الخيارات في المعادلة المستنتجة نجد أن الخيار الأول هو الوحيد الذي لا يحققها
لأن :
٦ص − ٥س ⇐ ١٢ − ١٢,٥ = ٠,٥ ≠ ٥

◆

(٣٦) ى

واضح أن كل حد من حدود المتتابعة أكبر من الحد الذي يسبقه بمقدار ثابت هو العدد ٤ .
وحيث أن أول حد هو من مضاعفات العدد ٤ فإن كل حد من حدودها يجب أن يكون من مضاعفات العدد ٤ .
إذاً : نجرب الخيارات فالخيار الذي لا يقبل القسمة على ٤ هو الخيار المطلوب .

◆

(٣٧) ب

عدد الأسئلة = ١٢٥ − ٧٤ + ١ = ٥٢ سؤالاً

◆

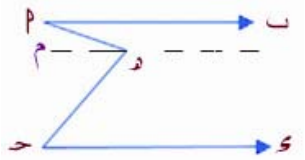
(٣٨) أ

المثلثان هـ ب أ ، أ ب حـ متشابهان لأن :
$\hat{أ}$ زاوية مشتركة .
$\overset{\frown}{هـ ب أ} = \overset{\frown}{ب حـ ب}$ بالتناظر لأن [هـ ب] // [ب حـ]
$\overset{\frown}{هـ أ ب} = \overset{\frown}{أ هـ حـ}$ بالتناظر لأن [هـ ب] // [ب حـ]
نسبة التشابه = $\frac{١}{٢}$
∴ $\frac{\text{مساحة } \triangle أ هـ ب}{٤٠} = \left(\frac{١}{٢}\right)^{٢}$ ⇐ مساحة $\triangle أ هـ ب$ = ١٠ سم^{٢}
(مساحة $\triangle أ هـ ب$ تعني مساحة المثلث هـ ب أ)

◆

(٣٩) حـ

في الشكل المجاور رسمنا



[د م] // [أ ب] // [حـ ى]

$\overleftarrow{د حـ ى} = \overleftarrow{م د حـ} = ٥٠°$ بالتبادل

$\overleftarrow{ب أ د} = \overleftarrow{أ د م} = ٣٠°$

$\therefore \overleftarrow{أ د حـ} = ٥٠ + ٣٠ = ٨٠°$

◆

(٤٠) ب

$$\frac{أ^{٢} - ب^{٢}}{أ - ب} = \frac{(أ - ب)(أ + ب)}{أ - ب} = أ + ب$$

◆

(٤١) أ

طول نصف قطر الدائرة يساوي طول قطر المستطيل = ١٠

قياس الزاوية المركزية المقابلة للقوس بالراديان يساوي $\frac{ط}{٢}$ راديان .

طول القوس

$$= ل = |ى| \times نو = \frac{ط}{٢} \times ١٠ = ٥ ط \text{ سم}$$

◆

(٤٢) ى

كل قيمة لـ ص تنتج من تربيع قيم س المناظرة لها وإضافة ١ .

◆

(٤٣) أ

بما أن الشكل يوجد فيه مربعين صغيرين ، فهذا يعني أن المستقيم العمودي هو عمودي على كلاً من المستقيمين الأفقيين .

إذن المستقيمان الأفقيان متوازيان .

بما أن كل زاويتين داخليتين وفي جهة واحدة من القاطع متكاملتان .

∵ س + ١٤٠ = ١٨٠°

∴ س = ١٨٠ − ١٤٠ = ٤٠°

◆

(٤٤) ب

يكمل عقرب الساعات دورة كاملة خلال ١٢ ساعة . وبالتالي فإن عدد الدرجات التي يقطعها في كل ساعة $= \frac{٣٦٠°}{١٢} = ٣٠°$

أي في كل ٦٠ دقيقة يقطع عقرب الساعات ٣٠°

وبالتالي فإنه في ٨٠ دقيقة سوف يقطع :

$$\frac{٨٠ \times ٣٠°}{٦٠} = ٤٠°$$

◆

(٤٥) ب

∵ $س^{٢} - ص^{٢} = (س + ص)(س - ص)$

∴ $س + ص = \frac{س^{٢} - ص^{٢}}{س - ص}$

$= \frac{٢٠}{١٠}$

⇐ س + ص = ٢

وبحل المعادلتين

س − ص = ١٠ ، س + ص = ٢

نجد أن ص = − ٤ ◆

٤٦) ى

$(أ+ب)^{٢} = أ^{٢} + ٢أب + ب^{٢}$

$\because أ^{٢} + ب^{٢} = ١٠٠$

$\because$ المساحة $= \frac{١}{٢} أ ب = ٢٠$

$\therefore أ ب = ٤٠$

$\because (أ+ب)^{٢} = (أ^{٢} + ب^{٢}) + ٢أب$

$\therefore (أ+ب)^{٢} = ١٠٠ + ٢(٤٠) = ١٨٠$

♦

٤٧) ب

$\because \frac{١}{س} + \frac{١}{س} + \frac{١}{س} = ١٢ \Leftarrow \frac{٣}{س} = ١٢$

$\therefore ١٢س = ٣ \Leftarrow س = \frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$

♦

٤٨) حـ

خانة المئات في الجزء الصحيح هي **ثالث** خانة على يسار الفاصلة العشرية ، وخانة المئات في الجزء العشري هي **ثاني** خانة على يمين الفاصلة العشرية

العدد المطلوب هو : ٢٢٤٢,٤٢٤٢

♦

٤٩) حـ

عدد المباريات التي خسرها = س – ص

الكسر الذي يمثل خسارته في المباريات :

$\frac{س - ص}{س}$

♦

٥٠) ب

أفرض أن المبلغ = ١٠ ريالات

خسر ١٠ ٪ من ١٠ = ١ ريال واحد.

الباقي بعد خسارته = ١٠ – ١ = ٩ ريالات .

ربح ١٠ ٪ من ٩ = ٠,٩ ريال .

المبلغ بعد الربح = ٩ + ٠,٩ = ٩,٩ ريال

∴نسبة ١٠س هي :

(٩,٩ ٪ من ١٠) × ١٠

= ٩,٩من ١٠٠ = ٩,٩ ٪

♦

٥١) حـ

العمود الأول :

$\frac{\frac{أ}{ب}}{\frac{حـ}{ى}} = \frac{أ}{ب} \div \frac{حـ}{ى} = \frac{أ}{ب} \times \frac{ى}{حـ} = \frac{أ ى}{ب حـ}$

العمود الثاني :

$\frac{أ ى}{ب حـ}$

∴ العمودان متساويان

♦

٥٢) حـ

العمود الأول : ٢٠

العمود الثاني :

مجموع الأعداد الأربعة = ٤ × ٢٠ = ٨٠

العدد الرابع = ٨٠ – ٦٠ = ٢٠

♦

٥٣) أ

العمود الأول : $\sqrt{٩} + \sqrt{١٦} = ٣ + ٤ = ٧$

العمود الثاني : $\sqrt{٩ + ١٦} = \sqrt{٢٥} = ٥$

العمود الأول أكبر من العمود الثاني .

♦

٥٤) حـ

بدون إجراء حسابات بما أن العجلتين على نفس الدراجة فإنهما سوف يقطعان المسافة نفسها

♦

٥٥) أ

العمود الأول :

$|أب| + |ب حـ|$ = نصف المحيط

$\therefore |أب| + |ب حـ| = ٢ + ٢ن$

العمود الثاني : $٢ن$

وبطرح $٢ن$ من العمودين نجد أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني (لأن $٢ > ٠$)

♦

٥٦) حـ

بدون إجراء حسابات بما أن باسل وسهيل كانت نسبتهما هي ١ : ١ فإن كل منهما حصل على نفس المبلغ .

∴ العمودان متساويان .

♦

٥٧) ب

∵ الميل $= \frac{\text{معامل س}}{\text{معامل ص}}$ −

العمود الأول :

$م = \frac{-٦}{١} = -٦$

العمود الثاني :

$م = \frac{-(-٤)}{١} = ٤$

إذاً : العمود الثاني أكبر من العمود الأول

♦

٥٨) حـ

العمود الأول :

٤٠ ٪ من $\frac{١}{٤} = ٤٠ ٪ \times \frac{١}{٤} = ١٠ ٪$

العمود الثاني :

٢٥ ٪ من $\frac{٢}{٥} = ٢٥ ٪ \times \frac{٢}{٥} = ١٠ ٪$

إذاً : العمودان متساويان

♦

٥٩) أ

العمود الأول :

$\therefore ٤٠ \times ٣٥ = (١٠ + ٤٠) \times س$

$\therefore س = \frac{٤٠ \times ٣٥}{٥٠}$

$= ٢٨$

إذاً : عدد الأيام المطلوبة = ٢٨ يوماً .

واضح أن العمود الأول أكبر من العمود الثاني

♦

مفاتيح الإجابة للاختبار التجريبي الأول

القسم الأول :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	حـ	أ	ء	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ب	ب	ء	حـ
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	ء	حـ	ب	ء
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	أ	ء	ء	ب
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	حـ	أ	ء	ء
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	ب	ء	ب	أ
السؤال	٢٥			
الإجابة	ب			

القسم الثاني :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	أ	ب	ء	أ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	حـ	ب	ء	ء
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	ب	ء	حـ	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	حـ	ب	ء	أ

السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ب	أ	ب	ء
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	حـ	حـ	أ	أ
السؤال	٢٥			
الإجابة	حـ			

القسم الثالث:

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	أ	حـ	ء	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ء	حـ	حـ	ب
السؤال	٩	١٠		
الإجابة	ء	أ		

مفاتيح الإجابة للاختبار التجريبي الثاني

القسم الأول :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ب	حـ	ء	م
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	م	م	حـ	م
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	ب	م	ء	ء
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	م	ب	م	م
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ء	حـ	حـ	ب
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	ء	م	م	ء
السؤال	٢٥			
الإجابة	م			

القسم الثاني :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	حـ	حـ	حـ	ب
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ء	م	ب	حـ
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	حـ	ء	حـ	حـ
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	حـ	حـ	ب	حـ

السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ء	ب	م	م
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	حـ	حـ	حـ	حـ
السؤال	٢٥			
الإجابة	حـ			

القسم الثالث:

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ب	م	ب	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	حـ	ب	حـ	ب
السؤال	٩	١٠		
الإجابة	حـ	م		

مفاتيح الإجابة للاختبار التجريبي الثالث

القسم الأول :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	أ	ب	جـ	ب
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ب	جـ	ب	ب
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	جـ	جـ	ب	د
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	د	جـ	أ	ب
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	جـ	د	ب	د
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	ب	جـ	أ	أ
السؤال	٢٥			
الإجابة	أ			

القسم الثاني :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	جـ	د	د	ب
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	د	أ	ب	ب
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	جـ	د	ب	جـ
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	د	جـ	أ	د

السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	د	جـ	ب	جـ
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	جـ	د	جـ	ب
السؤال	٢٥			
الإجابة	أ			

القسم الثالث:

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	جـ	جـ	جـ	جـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ب	جـ	ب	د
السؤال	٩	١٠		
الإجابة	د	جـ		

مفاتيح الإجابة للاختبار التجريبي الرابع

القسم الأول :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ى	حـ	حـ	حـ
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	ب	م	حـ	حـ
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	م	م	ب	ى
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	ى	ى	ى	حـ
السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	ى	ى	حـ	ب
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	ى	ب	م	حـ
السؤال	٢٥			
الإجابة	حـ			

القسم الثاني :

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ب	م	حـ	م
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	حـ	ى	م	ى
السؤال	٩	١٠	١١	١٢
الإجابة	حـ	حـ	حـ	ب
السؤال	١٣	١٤	١٥	١٦
الإجابة	ب	ب	ى	ب

السؤال	١٧	١٨	١٩	٢٠
الإجابة	م	حـ	ب	حـ
السؤال	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
الإجابة	حـ	ب	ى	م
السؤال	٢٥			
الإجابة	ب			

القسم الثالث:

السؤال	١	٢	٣	٤
الإجابة	ى	حـ	م	م
السؤال	٥	٦	٧	٨
الإجابة	حـ	حـ	ب	حـ
السؤال	٩	١٠		
الإجابة	ب	ب		

الملاحق

- ✓ ورقة الإجابة للاختبارات التجريبية
- ✓ المراجع

ورقة إجابة النموذج الأول

النموذج الأول															
القسم الأول					القسم الثاني					القسم الثالث					
١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د	
٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د	
٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د	
٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د	
٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د	
٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د	
٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د	
٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د	
٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د	
١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د	
١٢	أ	ب	ج	د	١٢	أ	ب	ج	د						
١٣	أ	ب	ج	د	١٣	أ	ب	ج	د						
١٤	أ	ب	ج	د	١٤	أ	ب	ج	د						
١٥	أ	ب	ج	د	١٥	أ	ب	ج	د						
١٦	أ	ب	ج	د	١٦	أ	ب	ج	د						
١٧	أ	ب	ج	د	١٧	أ	ب	ج	د						
١٨	أ	ب	ج	د	١٨	أ	ب	ج	د						
١٩	أ	ب	ج	د	١٩	أ	ب	ج	د						
٢٠	أ	ب	ج	د	٢٠	أ	ب	ج	د						
٢١	أ	ب	ج	د	٢١	أ	ب	ج	د						
٢٢	أ	ب	ج	د	٢٢	أ	ب	ج	د						
٢٣	أ	ب	ج	د	٢٣	أ	ب	ج	د						
٢٤	أ	ب	ج	د	٢٤	أ	ب	ج	د						
٢٥	أ	ب	ج	د	٢٥	أ	ب	ج	د						

صفحة النتائج :

	أرقام الأسئلة	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	الدرجة
القسم الأول	١ ـ ٢١	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثاني	١ ـ ٢٢	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثالث	١ ـ ١٠	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
الدرجة (من ٦٠)				..... =

استخدم الجدول أدناه ، لإيجاد النقاط المقابلة للدرجة التي حصلت عليها من الجدول السابق ، ثم عوض بها في المعادلة التي أسفل هذه الصفحة لإيجاد النسبة المئوية لدرجتك .

الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط
٦٠	٨٠٠	٤١	٦٠٠	٢٢	٤٦٠	٣	٢٨٠
٥٩	٨٠٠	٤٠	٥٩٠	٢١	٤٥٠	٢	٢٧٠
٥٨	٧٩٠	٣٩	٥٨٠	٢٠	٤٤٠	١	٢٥٠
٥٧	٧٧٠	٣٨	٥٧٠	١٩	٤٣٠	٠	٢٤٠
٥٦	٧٦٠	٣٧	٥٦٠	١٨	٤٢٠	١ ـ	٢٢٠
٥٥	٧٤٠	٣٦	٥٦٠	١٧	٤٢٠	٢ ـ	٢١٠
٥٤	٧٢٠	٣٥	٥٥٠	١٦	٤١٠	٣ ـ فأقل	٢٠٠
٥٣	٧١٠	٣٤	٥٤٠	١٥	٤١٠		
٥٢	٧٠٠	٣٣	٥٤٠	١٤	٤٠٠		
٥١	٦٩٠	٣٢	٥٣٠	١٣	٣٩٠		
٥٠	٦٨٠	٣١	٥٢٠	١٢	٣٨٠		
٤٩	٦٧٠	٣٠	٥١٠	١١	٣٧٠		
٤٨	٦٦٠	٢٩	٥١٠	١٠	٣٦٠		
٤٧	٦٥٠	٢٨	٥٠٠	٩	٣٥٠		
٤٦	٦٤٠	٢٧	٤٩٠	٨	٣٤٠		
٤٥	٦٣٠	٢٦	٤٩٠	٧	٣٣٠		
٤٤	٦٢٠	٢٥	٤٨٠	٦	٣٢٠		
٤٣	٦١٠	٢٤	٤٧٠	٥	٣١٠		
٤٢	٦٠٠	٢٣	٤٦٠	٤	٣٠٠		

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{النقاط المقابلة للدرجة}}{٨٠٠} \times ١٠٠\% = ...\%$$

ورقة إجابة النموذج الثاني

النموذج الأول													
القسم الأول					القسم الثاني					القسم الثالث			
١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د
٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د
٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د
٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د
٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د
٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د
٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د
٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د
٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د
١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د
١٢	أ	ب	ج	د	١٢	أ	ب	ج	د					
١٣	أ	ب	ج	د	١٣	أ	ب	ج	د					
١٤	أ	ب	ج	د	١٤	أ	ب	ج	د					
١٥	أ	ب	ج	د	١٥	أ	ب	ج	د					
١٦	أ	ب	ج	د	١٦	أ	ب	ج	د					
١٧	أ	ب	ج	د	١٧	أ	ب	ج	د					
١٨	أ	ب	ج	د	١٨	أ	ب	ج	د					
١٩	أ	ب	ج	د	١٩	أ	ب	ج	د					
٢٠	أ	ب	ج	د	٢٠	أ	ب	ج	د					
٢١	أ	ب	ج	د	٢١	أ	ب	ج	د					
٢٢	أ	ب	ج	د	٢٢	أ	ب	ج	د					
٢٣	أ	ب	ج	د	٢٣	أ	ب	ج	د					
٢٤	أ	ب	ج	د	٢٤	أ	ب	ج	د					
٢٥	أ	ب	ج	د	٢٥	أ	ب	ج	د					

تفسير النتائج :

	أرقام الأسئلة	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	الدرجة
القسم الأول	١ ـ ٢١	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثاني	١ ـ ٢٢	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثالث	١ ـ ١٠	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
الدرجة (من ٦٠)				..... =

استخدم الجدول أدناه ، لإيجاد النقاط المقابلة للدرجة التي حصلت عليها من الجدول السابق ، ثم عوض بها في المعادلة التي أسفل هذه الصفحة لإيجاد النسبة المئوية لدرجتك .

الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط
٦٠	٨٠٠	٤١	٦٠٠	٢٢	٤٦٠	٣	٢٨٠
٥٩	٨٠٠	٤٠	٥٩٠	٢١	٤٥٠	٢	٢٧٠
٥٨	٧٩٠	٣٩	٥٨٠	٢٠	٤٤٠	١	٢٥٠
٥٧	٧٧٠	٣٨	٥٧٠	١٩	٤٣٠	٠	٢٤٠
٥٦	٧٦٠	٣٧	٥٦٠	١٨	٤٢٠	١ ـ	٢٢٠
٥٥	٧٤٠	٣٦	٥٦٠	١٧	٤٢٠	٢ ـ	٢١٠
٥٤	٧٢٠	٣٥	٥٥٠	١٦	٤١٠	٣ فأقل ـ	٢٠٠
٥٣	٧١٠	٣٤	٥٤٠	١٥	٤١٠		
٥٢	٧٠٠	٣٣	٥٤٠	١٤	٤٠٠		
٥١	٦٩٠	٣٢	٥٣٠	١٣	٣٩٠		
٥٠	٦٨٠	٣١	٥٢٠	١٢	٣٨٠		
٤٩	٦٧٠	٣٠	٥١٠	١١	٣٧٠		
٤٨	٦٦٠	٢٩	٥١٠	١٠	٣٦٠		
٤٧	٦٥٠	٢٨	٥٠٠	٩	٣٥٠		
٤٦	٦٤٠	٢٧	٤٩٠	٨	٣٤٠		
٤٥	٦٣٠	٢٦	٤٩٠	٧	٣٣٠		
٤٤	٦٢٠	٢٥	٤٨٠	٦	٣٢٠		
٤٣	٦١٠	٢٤	٤٧٠	٥	٣١٠		
٤٢	٦٠٠	٢٣	٤٦٠	٤	٣٠٠		

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{النقاط المقابلة للدرجة}}{٨٠٠} \times ١٠٠\% = ...\%$$

ورقة إجابة النموذج الثالث

النموذج الأول															
القسم الأول					القسم الثاني					القسم الثالث					
١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د	١	أ	ب	ج	د	
٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د	٢	أ	ب	ج	د	
٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د	٣	أ	ب	ج	د	
٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د	٤	أ	ب	ج	د	
٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د	٥	أ	ب	ج	د	
٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د	٦	أ	ب	ج	د	
٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د	٧	أ	ب	ج	د	
٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د	٨	أ	ب	ج	د	
٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د	٩	أ	ب	ج	د	
١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د	١٠	أ	ب	ج	د	
١٢	أ	ب	ج	د	١٢	أ	ب	ج	د						
١٣	أ	ب	ج	د	١٣	أ	ب	ج	د						
١٤	أ	ب	ج	د	١٤	أ	ب	ج	د						
١٥	أ	ب	ج	د	١٥	أ	ب	ج	د						
١٦	أ	ب	ج	د	١٦	أ	ب	ج	د						
١٧	أ	ب	ج	د	١٧	أ	ب	ج	د						
١٨	أ	ب	ج	د	١٨	أ	ب	ج	د						
١٩	أ	ب	ج	د	١٩	أ	ب	ج	د						
٢٠	أ	ب	ج	د	٢٠	أ	ب	ج	د						
٢١	أ	ب	ج	د	٢١	أ	ب	ج	د						
٢٢	أ	ب	ج	د	٢٢	أ	ب	ج	د						
٢٣	أ	ب	ج	د	٢٣	أ	ب	ج	د						
٢٤	أ	ب	ج	د	٢٤	أ	ب	ج	د						
٢٥	أ	ب	ج	د	٢٥	أ	ب	ج	د						

تفسير النتائج :

	أرقام الأسئلة	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	الدرجة
القسم الأول	١ ـ ٢١	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثاني	١ ـ ٢٢	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثالث	١ ـ ١٠	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
الدرجة (من ٦٠)				..... =

استخدم الجدول أدناه ، لإيجاد النقاط المقابلة للدرجة التي حصلت عليها من الجدول السابق ، ثم عوض بها في المعادلة التي أسفل هذه الصفحة لإيجاد النسبة المئوية لدرجتك

الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط
٦٠	٨٠٠	٤١	٦٠٠	٢٢	٤٦٠	٣	٢٨٠
٥٩	٨٠٠	٤٠	٥٩٠	٢١	٤٥٠	٢	٢٧٠
٥٨	٧٩٠	٣٩	٥٨٠	٢٠	٤٤٠	١	٢٥٠
٥٧	٧٧٠	٣٨	٥٧٠	١٩	٤٣٠	٠	٢٤٠
٥٦	٧٦٠	٣٧	٥٦٠	١٨	٤٢٠	١ ـ	٢٢٠
٥٥	٧٤٠	٣٦	٥٦٠	١٧	٤٢٠	٢ ـ	٢١٠
٥٤	٧٢٠	٣٥	٥٥٠	١٦	٤١٠	٣ فأقل ـ	٢٠٠
٥٣	٧١٠	٣٤	٥٤٠	١٥	٤١٠		
٥٢	٧٠٠	٣٣	٥٤٠	١٤	٤٠٠		
٥١	٦٩٠	٣٢	٥٣٠	١٣	٣٩٠		
٥٠	٦٨٠	٣١	٥٢٠	١٢	٣٨٠		
٤٩	٦٧٠	٣٠	٥١٠	١١	٣٧٠		
٤٨	٦٦٠	٢٩	٥١٠	١٠	٣٦٠		
٤٧	٦٥٠	٢٨	٥٠٠	٩	٣٥٠		
٤٦	٦٤٠	٢٧	٤٩٠	٨	٣٤٠		
٤٥	٦٣٠	٢٦	٤٩٠	٧	٣٣٠		
٤٤	٦٢٠	٢٥	٤٨٠	٦	٣٢٠		
٤٣	٦١٠	٢٤	٤٧٠	٥	٣١٠		
٤٢	٦٠٠	٢٣	٤٦٠	٤	٣٠٠		

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{النقاط المقابلة للدرجة}}{٨٠٠} \times ١٠٠\% = ...\%$$

ورقة إجابة النموذج الرابع

النموذج الأول													
القسم الأول					القسم الثاني					القسم الثالث			
١	أ	ب	ح	د	١	أ	ب	ح	د	١	أ	ب	ح	د
٢	أ	ب	ح	د	٢	أ	ب	ح	د	٢	أ	ب	ح	د
٣	أ	ب	ح	د	٣	أ	ب	ح	د	٣	أ	ب	ح	د
٤	أ	ب	ح	د	٤	أ	ب	ح	د	٤	أ	ب	ح	د
٥	أ	ب	ح	د	٥	أ	ب	ح	د	٥	أ	ب	ح	د
٦	أ	ب	ح	د	٦	أ	ب	ح	د	٦	أ	ب	ح	د
٧	أ	ب	ح	د	٧	أ	ب	ح	د	٧	أ	ب	ح	د
٨	أ	ب	ح	د	٨	أ	ب	ح	د	٨	أ	ب	ح	د
٩	أ	ب	ح	د	٩	أ	ب	ح	د	٩	أ	ب	ح	د
١٠	أ	ب	ح	د	١٠	أ	ب	ح	د	١٠	أ	ب	ح	د
١٢	أ	ب	ح	د	١٢	أ	ب	ح	د					
١٣	أ	ب	ح	د	١٣	أ	ب	ح	د					
١٤	أ	ب	ح	د	١٤	أ	ب	ح	د					
١٥	أ	ب	ح	د	١٥	أ	ب	ح	د					
١٦	أ	ب	ح	د	١٦	أ	ب	ح	د					
١٧	أ	ب	ح	د	١٧	أ	ب	ح	د					
١٨	أ	ب	ح	د	١٨	أ	ب	ح	د					
١٩	أ	ب	ح	د	١٩	أ	ب	ح	د					
٢٠	أ	ب	ح	د	٢٠	أ	ب	ح	د					
٢١	أ	ب	ح	د	٢١	أ	ب	ح	د					
٢٢	أ	ب	ح	د	٢٢	أ	ب	ح	د					
٢٣	أ	ب	ح	د	٢٣	أ	ب	ح	د					
٢٤	أ	ب	ح	د	٢٤	أ	ب	ح	د					
٢٥	أ	ب	ح	د	٢٥	أ	ب	ح	د					

تفسير النتائج :

	أرقام الأسئلة	عدد الإجابات الصحيحة	عدد الإجابات الخاطئة	الدرجة
القسم الأول	١ ـ ٢١	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثاني	١ ـ ٢٢	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
	٢٢ ـ ٢٥	(.....)	(.....) × ٠,٣٣ ـ	..... =
القسم الثالث	١ ـ ١٠	(.....)	(.....) × ٠,٢٥ ـ	..... =
الدرجة (من ٦٠)				..... =

استخدم الجدول أدناه ، لإيجاد النقاط المقابلة للدرجة التي حصلت عليها من الجدول السابق ، ثم عوض بها في المعادلة التي أسفل هذه الصفحة لإيجاد النسبة المئوية لدرجتك .

الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط	الدرجة	النقاط
٦٠	٨٠٠	٤١	٦٠٠	٢٢	٤٦٠	٣	٢٨٠
٥٩	٨٠٠	٤٠	٥٩٠	٢١	٤٥٠	٢	٢٧٠
٥٨	٧٩٠	٣٩	٥٨٠	٢٠	٤٤٠	١	٢٥٠
٥٧	٧٧٠	٣٨	٥٧٠	١٩	٤٣٠	٠	٢٤٠
٥٦	٧٦٠	٣٧	٥٦٠	١٨	٤٢٠	١ ـ	٢٢٠
٥٥	٧٤٠	٣٦	٥٦٠	١٧	٤٢٠	٢ ـ	٢١٠
٥٤	٧٢٠	٣٥	٥٥٠	١٦	٤١٠	٣ فأقل ـ	٢٠٠
٥٣	٧١٠	٣٤	٥٤٠	١٥	٤١٠		
٥٢	٧٠٠	٣٣	٥٤٠	١٤	٤٠٠		
٥١	٦٩٠	٣٢	٥٣٠	١٣	٣٩٠		
٥٠	٦٨٠	٣١	٥٢٠	١٢	٣٨٠		
٤٩	٦٧٠	٣٠	٥١٠	١١	٣٧٠		
٤٨	٦٦٠	٢٩	٥١٠	١٠	٣٦٠		
٤٧	٦٥٠	٢٨	٥٠٠	٩	٣٥٠		
٤٦	٦٤٠	٢٧	٤٩٠	٨	٣٤٠		
٤٥	٦٣٠	٢٦	٤٩٠	٧	٣٣٠		
٤٤	٦٢٠	٢٥	٤٨٠	٦	٣٢٠		
٤٣	٦١٠	٢٤	٤٧٠	٥	٣١٠		
٤٢	٦٠٠	٢٣	٤٦٠	٤	٣٠٠		

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{النقاط المقابلة للدرجة}}{٨٠٠} \times ١٠٠\% = ...\%$$

المراجع العربية :

1) عطية نعيم .(1423 هـ) . رائز الأهلية المدرسية للقبول الجامعي (رام 1) ، مركز القياس والتقييم ، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن ، الظهران .
2) المركز الوطني للقياس والتقويم .(1425 هـ). دليل الطالب لاختبار القدرات العامة ، الطبعة الثانية ، الرياض
3) Stepelman، Jey .(2002 م). تعليم الرياضيات للمرحلة الثانوية – أساليب ووحدات إثرائية ترجمة : حسن مظفر الرزو ، ، دار الكتاب الجامعي ، الطبعة السادسة ، العين .
4) الجوعي ، عبدالله ، السيد السعيد .(2004 م) . فصول في مباديء الرياضيات ، الطبعة الأولى ، مكتبة الرشد ، الرياض .

المراجع الأجنبية :

1) **College Board. (2005). The Official SAT Study Guide: For the New SAT,usa**
2) **Kaplan.(2005).New SAT Math Workbook,USA.**
3) **Kaplan.(2005).New SAT,USA.**
4) **Lawrnce S,Leff.(2005).Barron's Math Workbook For The SAT I , Barron's Educational Series,USA.**
5) **Taylor,PJ.(2003). International Mathematics Tournament of Towns 1984-1989 , 1rd edition, AMT Publishing , Canberra , Australia .**
6) **Liza, Kleinman,MaureenSteddin.(2002).SAT SUCCESS, Peterson's Thomson Learning,USA.**
7) **W ATKINS.(2003).Problem Solving VIA the AMC,3rd edition, AMT Publishing , Canberra , Australia .**
8) **Plank ,A.W,Williams . (2000). Mathematical Toolchest , 3rd edition, AMT Publishing , Canberra , Australia .**
9) **Sharon Green,K.Wolf.(2002).How to prepare for the SAT*I,20TH edition ,Barron's Educational Series,USA.**