

# امتحان سِيْكُومْتَرٌ لِلتَّمْرُن

بِالْعَرَبِيَّةِ

موعد صيف 2021

© جميع الحقوق محفوظة للمركز القطري لامتحانات والتقييم

يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكلٍ أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذنٍ خطٍّ من المركز القطري لامتحانات والتقييم.

# المحتويات

موعد صيف 2021

2 .....	تفكير كلاميٌّ - مهمّة تعبير كتابيٌّ
4 .....	تفكير كلاميٌّ - الفصل الأوّل
12 .....	تفكير كلاميٌّ - الفصل الثاني
20 .....	تفكير كميٌّ - الفصل الأوّل
28 .....	تفكير كميٌّ - الفصل الثاني
36 .....	الإنجليزية - الفصل الأوّل
44 .....	الإنجليزية - الفصل الثاني
52 .....	ورقة كتابة
54 .....	صفحة إجابات
55 .....	أمثلة لإنشاءات
60 .....	مفتاح الإجابات الصحيحة
61 .....	حساب تقديرى لعلامات الامتحان

بعد تمرير الامتحان، يُجري المركز القطري للامتحانات والتقييم فحوصات مختلفة على أسئلة الامتحان. إذا تبيّن أنَّ سؤالاً معيناً لا يخضع للمعايير المهنية، لا يتم شمله في حساب العلامة. في حالة كهذه، يُسجّل بجانب السؤال: "هذا السؤال لا يُشتمل في حساب العلامة".

© جميع الحقوق محفوظة للمركز القطري للامتحانات والتقييم  
يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكلٍ أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذن خطّي من المركز القطري للامتحانات والتقييم.

الوقت المخصص 35 دقيقة.

## تفكير كلامي - مهمة تعبير كتابي

إقرأ المهمة بتمعن واكتب الإنشاء على ورقة الكتابة.

طول الإنشاء المطلوب 25 سطراً على الأقل. يجب الكتابة على الأسطر المعدّة لذلك فقط وليس في هوامش الصفحة.

إذا كنت بحاجة إلى مسودة، استعمل المكان المعده لذلك (المسودة لن تفحص). ليس بوسفك الحصول على أوراق كتابة إضافية أو استبدال ورقة الكتابة التي بحوزتك.

أكتب باللغة العربية فقط، بأسلوب يتلاءم مع الكتابة الفكرية واحرص على تنظيم الكتابة وسلامة اللغة ووضوحها.

أكتب الإنشاء بقلم رصاص فقط. يمكنك استعمال المحایة.

احرص على أن يكون خط يدك مقرئاً ومرتبًا.

في غالبية دول العالم يحق لكل شركة أدوية أن تسجل براءة اختراع لدواء قامت بتطويره. بموجب براءة الاختراع هذه تحظر الشركة إنتاج الدواء وتتسويقه لمدة عشرين سنة، وبما أنه يُحظر على شركات أخرى أن تتنافسها، فإن الشركة تتبع الدواء أحياناً للمرضى بسرعٍ باهظ جداً. فقط بانتهاء فترة الاحتكار يُسمح لشركات أخرى بإنتاج نفس الدواء وبيمه، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض سعره بصورة ملحوظة.

تدعي شركات الأدوية أن فترة الاحتكار ضرورية لها، لأنّه فقط بفضل الأرباح التي تجنيها في هذه الفترة تستطيع أن تسترجع الأموال الكثيرة التي استثمرتها في تطوير الدواء المحتكر وأن تُطور أدوية جديدة. لكن، هنالك من يدعى أنّ فترة الاحتكار تضرّ جداً بالمرضى الذين يحتاجون للأدوية ولا يستطيعون شراءها.

ما رأيك بأن تحظى شركات الأدوية بفترة احتكار على أدوية قامت بتطويرها؟ علّ.

## صفحة فارغة

في هذا الفصل 20 سؤالاً.  
الوقت المخصص 20 دقيقة.

## تفكير كلاميٌّ

يتَّأْلِفُ هذا الفصل من أصناف مختلفة من الأسئلة: مقابلات، فهم واستنتاج، وفهم المقروء. لكل سؤال اقتُرِحَتْ أربع إجابات، عليك أن تختار الإجابة الأكثر ملاءمةً من بينها، وأن تشير إلى رقمها في المكان الملائم في صفحة الإجابات.

### مقابلات (أسئلة 1-5)

في كل سؤال يظهر تبيران مُشَدَّدان. جَد العلاقَة بين معنَّيَ هذين التَّعبيرَيْن، واخْتَرْ من بين الإجابات المقترَحة التَّعبيرَيْن اللَّذِين توجَدُ بينَهُما العلاقة الأكثَر شبَهًا بِتَلكِ التي وجَدَتَها بين التَّعبيرَيْن المُشَدَّدين.

انتبه: ثَمَّةَ أهميَّة لترتيب التَّعبيرَيْن في كُلِّ زوج.

1. يَنْصَتْ : أصْغِي -

- (1) يُهَدِّدْ : رَدَع
- (2) يَسْرِقْ : أَخْذَ
- (3) يَعْتَدِيْ : ضَرَبَ
- (4) يُلْاحِقْ : هَرَبَ

2. خزانة ثياب : ثوب -

- (1) قَالِبْ : كعكة
- (2) فندق : غُرفة
- (3) حديقة : زَهْرَة
- (4) مَوْقِفْ : سيارة

3. مُلْحَنْ : نغمات -

- (1) مُصَمَّمْ رَقصْ : حركات
- (2) أَدِيبْ : حَبَّكات
- (3) مُهندس معماريْ : بيوت
- (4) مُمْثَلْ : شخصيات

4. مُبَعَّثْ : ترتيب -

- (1) مُشَفَّرْ : دلالة
- (2) جائش : سُكُون
- (3) خالد : حياة
- (4) شابْ : جيل

5. تصابي : بالغ -

- (1) افتقر : غنى
- (2) أنكر : مُذنب
- (3) تغاضى : غاصب
- (4) تمارض : مُعافي

### فهم واستنتاج (أسئلة 15-6)

في المقال "حول تكون مجموعات المياه" كتب البروفسور رؤوف: "كلما تكون في منطقة ما مجمع مياه عذبة، تحتشد فيه فوراً حشرات صغيرة، وبعدها فوراً تظهر أيضاً حشرات كبيرة تتغذى عليها".

أي الادعاءات التالية ينبع من الاقتباس؟

- (1) إذا كان في منطقة ما حشرات صغيرة ولم يكن فيها مجموعات مياه عذبة، فالأرجح أن لا يكون في المنطقة حشرات كبيرة
- (2) إذا كان في منطقة ما مجموعات مياه عذبة، فالأرجح أن يكون في المنطقة حشرات كبيرة
- (3) إذا كان في منطقة ما حشرات كبيرة، فإن في المنطقة مجموعات مياه عذبة
- (4) إذا لم يكن في منطقة ما مجموعات مياه عذبة، لا يكون في المنطقة حشرات صغيرة ولا حشرات كبيرة

العمر المتوقع للإنسان آخذ بالارتفاع حول العالم: في الدول الغنية يرتفع بالمعدل سنة واحدة كل خمس سنوات، وفي الدول النامية الوليرة أعلى من ذلك.

بحسب ما ذكر أعلاه، أي الادعاءات التالية صحيح بخصوص العمر المتوقع للإنسان في الدول النامية؟

- (1) بالمعدل، كل خمس سنوات يرتفع بأكثر من سنة
- (2) آخذ بالارتفاع، بخلاف الدول الغنية
- (3) لا يختلف بصورة ملحوظة عن العمر المتوقع للإنسان في الدول الغنية
- (4) بالمعدل، لا يزال أوطأ بخمس سنوات على الأقل من العمر المتوقع للإنسان في الدول الغنية

في السنوات الأخيرة تم تطوير طريقة جديدة، آلية، لفصل حبيبات الرمان عن قشرته، وأدى الأمر إلى انخفاض سعر حبيبات الرمان، وهذا بدوره أدى إلى ارتفاع ملحوظ في مبيعاتها. إثر ذلك اتسع جدًا نطاق زراعة الرمان في إسرائيل، لكن نشأت أيضًا مشكلة: كبرت جدًا كمية الفضلات (أي قشور الرمان) التي تترافق مع مصانع فصل حبيبات الرمان.

كشف بحث جديد أن إضافة قشور الرمان إلى تغذية الأغنام والأبقار تحسن جدًا صحتها وتزيد إنتاجها للحليب وترفع جودته.

أي الجمل التالية تصف على أفضل وجه العلاقة بين المشكلة المعروضة في الفقرة الأولى وبين البحث المذكور في الفقرة الثانية؟

- (1) نتائج البحث تفسّر كيف نشأت المشكلة
- (2) البحث يفحص كيف تؤثّر المشكلة على الطريقة الجديدة
- (3) البحث يدلّ على أن فائدة الطريقة الجديدة أكبر من الضرر الذي تسبّب به المشكلة
- (4) مكتشفات البحث تتضمّن حلًّا للمشكلة

#### التعليمات التالية تتعلق بالأسئلة 9-11:

في كل سؤال تظهر فقرة نقص منها جزء أو أكثر. عليك أن تختار الإجابة الأكثر ملاءمة لإكمال النّقص.

9. الدماغ البشري ————— من ناحية مبناه العام ————— دماغ آخر، ————— مقدار التعقيد في أجزاء معينة منه.

- (1) متطور / أكثر من أي / ولذلك فهو مختلف عنه فقط بـ
- (2) مطابق / لكل / لكن، لا يكتسب أي افضليّة من
- (3) ليس متطورًا / أكثر من أي / إنما فقط بـ
- (4) مختلف / عن كل / وهو غير مختلف إلا بـ

10. لقد أدى تدخل الحركة الأنليندية في شؤون المنطقة إلى ————— بين ————— قدماء، السبطريين والمولاقيين، وذلك لأن ————— يمتعضون من الأفكار الأنليندية التجديدية، ولذلك فإنّهم يقاومون ————— .

- (1) تعاون / حلفاء / السبطريين / موقف المولاقيين بخصوص هذا التدخل
- (2) نهاية التعاون / حلفاء / جميعهم / بعضهم بعضاً بسبب هذا الخلاف بينهم
- (3) تقليص حدة الخلاف / خصوم / السبطريين / هذه الأفكار بخلاف المولاقيين الذين يتبنّونها
- (4) تعاون نادر / خصوم / جميعهم / التدخل الأنليندي بكل قواهم

11. يعتقد كثيرون أنَّ الدُّكتور موسى يهتمُ لدِي مرضاه، أطباء آخرين لا يعيرون انتباهاً . مؤخرًا أدركُ أنَّ الذين يعتقدون ذلك : عندما أصيَّبُ أديب بأوجاع رأس شديدة ومتكررة، لم — .

- (1) بحسب الأعراض المرضية / على غرار / فقط للأعراض الظاهرة / صادقون / يفحصه الدُّكتور موسى، وسرَّحه للبيت مع وصفة طبية لمسكَنات الألم
- (2) فقط بالأعراض المرضية / بخلاف / إلا للأعراض المرضية الظاهرة / صادقون / يفحصه الدُّكتور موسى، وسرَّحه للبيت مع وصفة طبية لمسكَنات الألم
- (3) أيضًا بالخلفية النفسية لظهور الأعراض المرضية / على غرار / إلا للأعراض الجسدية للأمراض / مخطئون / يكفي الدُّكتور موسى بوصفة طبية لمسكَنات الألم، بل استفسر منه أيضًا إنْ كان يعاني من توترٍ نفسيٍّ
- (4) فقط بالأعراض الجسدية للأمراض / على غرار / إلا للأعراض الجسدية للأمراض / مخطئون / يكفي الدُّكتور موسى بوصفة طبية لمسكَنات الألم، بل استفسر منه أيضًا إنْ كان يعاني من توترٍ نفسيٍّ

12. في العام 494 قبل الميلاد هَجَرَ الدهماء، وهم طبقة عامة الشعب في روما، المدينة احتجاجًا ضدَّ البطارقة، وهم أبناء الطبقة العليا، الذين استغلُّوهم وأضطهدُوهم. أَچْرِيَا مانينيوس، الذي أُرسِلَ لإقناعهم بالعودة إلى المدينة، روَى لهم حكاية: "اعتقدتُ أعضاءَ الجسم أَنَّهُ ليس من الإنصاف أنَّها تجتهد وتعمل، بينما لا يفعل البطنُ شيئاً ويستمتع بثمار عملها. لذلك قرَّرتُ الأعضاء التوقف عن العمل - الرِّجلان لن تذهبا إلى السوق، اليَدَان لن تجلبا الغذاء إلى الفم والأسنان لن تمضغ شيئاً. أرادت الأعضاء أنْ تُجُوَّعَ البطن حتَّى يسلِّمُ، غير أنَّها بذلك أضعفتَ الجسم بأسره، وهي أيضًا تضرَّرتَ ووهنتَ".

في الحكاية التي رواها شَبَّهَ أَچْرِيَا مانينيوس -

- (1) البطارقة بالبطن
- (2) الدهماء بالغذاء
- (3) هجرة الدهماء بوهنَّ الجسم
- (4) استغلال واضطهاد الدهماء بوهنَّ أعضاءَ الجسم

13. ازدهار الإمبراطورية الإسلامية في القرن العاشر ساهم في تطور المجتمع المدني، وهو مجتمع يُشَجِّعُ المبادرات الشخصية والإبداع. هذا التطور رَقَعَ من شأن رجال الدين والتجار - فئة اجتماعية حَصَّلَ الفرد فيها مكانته استنادًا إلى إنجازاته وليس استنادًا إلى نسبِه العائلي - وقد أخذَت هاتان الفئتان ببناء علاقات وثيقة فيما بينهما.

أَيِّ الادِّعَاءات التالية يتماشى مع الفقرة؟

- (1) الفئات الاجتماعية التي تتحدَّد فيها مكانة الإنسان بحسب إنجازاته، من شأنها أن تزدهر نتيجةً لتطور المجتمع المدني
- (2) الفئات الاجتماعية التي تبني فيما بينها علاقات وثيقة تتميَّز بالمبادرات الشخصية والإبداع
- (3) بخلاف المجتمعات غير المدنية، تنشأ في المجتمعات المدنية علاقات أكثر بين الفئات الاجتماعية المختلفة
- (4) العلاقات الوثيقة بين الفئات الاجتماعية تساهم في تطور المجتمع المدني

.14. ورد في مقدمة المعجم: "قائمة المفردات التي تظهر في المعجم تستند إلى مصادر مكتوبة، جُمعت منها كل المفردات والتعابير الموجودة فيها. صحيح أنّ مجموعة المصادر كبيرة ومتّوّعة، لكنّها ليست لانهائيّة، ولذلك يرجح أنّ بعض المفردات الموجودة في لغتنا، بل حتّى مفردات تظهر في مؤلّفات كتاب وشعراء مهمّين، لا تَظَهَر في المعجم".

أيّ الدّعاءات التالية ورد في الفقرة كسبب لعدم اشتمال المعجم على كلّ المفردات الموجودة في اللغة؟

- (1) ليست كلّ مفردات اللغة ظاهرة في النصوص التي استند إليها مؤلّفو المعجم
- (2) ليس بالإمكان تحديث المعجم بنفس الوثيرة التي تُضاف فيها مفردات جديدة إلى اللغة
- (3) المعجم يستند إلى مصادر مكتوبة فقط، بينما غالبية التواصل الكلامي يتمّ شفهيًّا
- (4) مجموعة المصادر التي يستند إليها المعجم لا تشتمل مؤلّفات كلّ الكتاب المهمّين

.15. ألفا سنتوري ب هو نجم شبيه بشمسمنا من ناحية الكتلة ودرجة الحرارة. في الآونة الأخيرة، وبفضل تلسكوب متّطّور، اكتُشف كوكب يدور حوله (مثّلما تدور الأرض حول الشمس). البُعد بين هذا الكوكب وبين ألفا سنتوري ب أصغر من بُعد الكرة الأرضية عن الشمس، ولذلك فهو حارّ لدرجة أنّ وجود حياة عليه غير ممكّن، لكنّ العلماء يعتقدون أنّ مجرّد وجوده هو دليل على إمكانية وجود كواكب إضافية تدور حول ألفا سنتوري ب، وربّما على أحد تلك الكواكب تسود ظروف ملائمة لنشوء حياة.

أيّ الدّعاءات التالية لا ينبع من الفقرة؟

- (1) لو كان بُعد الأرض عن الشمس أصغر بكثير، فالرجح أن يكون نشوء الحياة عليها غير ممكّن
- (2) يمكن أن نقيس كتلة النجوم ودرجة حرارتها عن بُعد
- (3) حتّى الآن اكتُشف كوكب واحد فقط يدور حول ألفا سنتوري ب
- (4) غالبية الكواكب التي تسود عليها ظروف ملائمة لنشوء حياة لا تنشأ عليها حياة

## فهم المقروء (أسئلة 16-20)

إقرأ القطعة التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها.

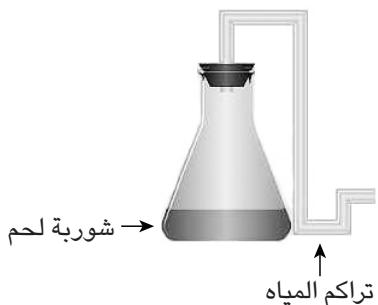
(1) في العام 1668 وضع فرانشيسكو ريدي، طبيب إيطالي، مرطبات تحتوي على لحم فاسد على حافة النافذة في بيته. بعضها أغلقت بإحكام، بعضها غلّفت بقماش نفاذ للهواء، والمرطبات الأخرى بقيت مفتوحة. على هذا النحو حصلت التجربة التي يرى فيها كثيرون أول تجربة بيولوجية تفي بالمعايير العلمية المتعارف عليها في هذه الأيام.

(5) لقد فحص ريدي نظرية "ال تكون التلقائي" ، والتي بموجبها يمكن للكائنات الحية أن "ت تكون من العدم" من الجماد. هذه النظرية، وإن بدأتنا لها اليوم مثيرة للسخرية، قد تماشت جيداً مع المشاهدات التي جرت حتى تلك الأيام. لقد أظهرت هذه المشاهدات، على سبيل المثال، أنه بعد المطر ظهرت على الأرض الوحلية ضفادع لم تكن موجودة عليها قبلئذ. على نحو شبيه، ظهرت فتران في مخازن الحبوب، وظهر ذباب بجانب الحليب أو في حوانين اللحوم. من هنا نشأ التصور أن الضفادع تتكون من الوحل، وأن الفتران تتكون من محاصيل الحبوب، وأن الذباب يتكون من اللحم الفاسد، وما شابه ذلك. يعتبر هذا التصور في الواقع نظرية علمية، لأنّه يستند إلى مشاهدات، ويمكن أيضاً فحصه ودحضه بواسطة تجربة تلك التي أجراها ريدي.

(10) لو كانت نظرية التكون التلقائي صحيحة، لظهر الذباب في كل المرطبات التي وضعتها ريدي. بالمقابل، إذا كان الذباب يتكون فقط من ذباب آخر، كما اعتقاد ريدي، فإنّ منع وصول الذباب إلى اللحم كان من المفترض أن يمنع تكوّن ذباب جديد في مرطبات اللحم. وحقاً، في حين ظهر كالمتوقع، ذباب كثير في المرطبات المفتوحة، لم يظهر ذباب أبداً في المرطبات المغلقة. في المرطبات التي غلّفت بقماش نفاذ للهواء ظهر بعض الذباب، لكن ريدي استنتج أنه ذباب نفس من بيض وضعته ذبابات على القماش فنَفَّذ عبره إلى المرطبات. بالاستناد إلى هذه التجربة أكد ريدي أن كل الذباب الذي ظهر في المرطبات قد فقس من بيض وضعته ذبابات باللغة، ولم يتكون من اللحم ذاته. إن فرادة التجربة - وهي التي منحتها لقب التجربة البيولوجية الأولى" - كانت تكمن في استخدامها لوسائل مراقبة: لم يكتفى ريدي بعدم تكوّن ذباب في المرطبات المغلقة، بل أظهر أنه في ظروف مطابقة تماماً، عدا الظرف الذي فحصه، ظهر الذباب. لقد كانت هذه التجربة كافية للإقناع بأن الكائنات الحية تتكون فقط من كائنات حية أخرى، غير أنه عندئذ دخل إلى حلبة البحث العلمي "لاعب" جديده هو الميكروسكوب.

(15) في نهاية القرن الـ 17 تم بناء وتطوير ميكروسكopies أتاحت رؤية ميكروبات.\* وسرعان ما اكتُشف تواجد هذه الميكروبات في كل مكان تقريباً: بدءاً بقطرة الماء وانتهاءً بالفاكهه. لقد شوهدت ميكروبات كثيرة جداً في اللحوم الفاسدة والفاكهه المتعفنّة، فطرح السؤال من جديد: مم تكوّن هذه الكائنات؟ في العام 1860، وبعد 190 عاماً لم يفلح خالها الباحثون في حسم المسألة هل توجد مع ذلك كائنات حية تتكون من الجماد أم أنها جميعاً تتكون فقط من كائنات حية أخرى، أجرت الأكاديمية الفرنسية للعلوم "مسابقة مفتوحة": ستمنح جائزة لكل من ينجح في تسوية الخلاف. كان الفائز هو الكيميائي الفرنسي لوبي باستير، المعروفاليوم بلقب "مؤسس الميكروببولوجيا"، والذي أعد أحدى أشهر التجارب في تاريخ البيولوجيا. لقد بني قارورة زجاجية خاصة لها عنق ملتوٍ، وصب فيها شوربة لحم (انظر الرسم). في المرحلة التالية غلى باستير الشوربة. على الشوربة استخدم لوظيفة مزدوجة: تعقيم الشوربة، ودفع البخار الذي يعلو منها للعبور من خلال عنق القارورة. بعد أن برئت القارورة، تكاثف البخار إلى مياه تجمّعت في التواه عنق القارورة ومنعَت دخول الهواء من الخارج. هكذا لم تستطع الميكروبات الدخول إلى القارورة والوصول إلى الشوربة. وحقاً، لم يظهر شيء في الشوربة، حتى قام باستير بكسر عنق القارورة وأتاح للهواء الدخول إليها، عندئذ امتلأت الشوربة بالميكروبات.

\* الميكروب هو كائن حيٌّ صغير الحجم لا يمكن رؤيته بالعين المجردة.



**الأسئلة**

**16.** بحسب الفقرة الثانية، أيِّ الإمكانيات التالية ليست شرطًا لكي تكون نظريةً ما نظريةً علميةً؟

- (1) يجب أن تستند إلى نظرية أخرى
- (2) يمكن دحضها بواسطة تجربة
- (3) يجب أن تستند إلى مشاهدات
- (4) يمكن فحصها بواسطة تجربة

**17.** لماذا "طرح السؤال من جديد" (سطر 23)؟

- (1) لأنَّ تجربة ريدي دحضت تمامًا نظرية "ال تكون التقائي"
- (2) لأنَّ ميكروبات كثيرة جدًا شوهدت في اللحم الفاسد، كالذى فُحص في تجربة ريدي
- (3) لأنَّه أيضًا بعد حوالي 190 عامًا لم ينجح الباحثون بالإجابة عنه إجابةً حاسمة
- (4) لأنَّه مع اختراع الميكروسكوب اكتُشفت أشكال حياة جديدة لم تكن معروفة قبليًّا

**18.** بحسب الفقرة الأخيرة، أيِّ الادعاءات التالية صحيح بخصوص تجربة پاستير؟

- (1) الميكروبات لم تستطع الدخول للقارورة لأنَّ پاستير عَقَمَ السائل الذي فيها
- (2) الشكل الخاص للقارورة هو الذي مكَنَ من تراكم المياه وهذا مَعَنْ دخول عناصر خارجية
- (3) لم يكن بإمكان الهواء الدخول للقارورة لأنَّها كانت تحتوي على ميكروبات
- (4) الشكل الملتوى لعنق القارورة هو الذي أدى إلى تعقيم شوربة اللحم

**19.** أيِّ الإمكانيات التالية هي الأنسب لتكون استنتاج تجربة پاستير؟

- (1) استنتاجات ريدي غير صحيحة
- (2) نظرية "ال تكون التقائي" غير صحيحة
- (3) على السائل يقضي على الميكروبات فيه
- (4) طريقة تكون الميكروبات تختلف عن طريقة تكون الذباب

**20.** أيِّ الإمكانيات أدناه تُكمِل الجملة التالية على أفضل وجه؟

— في تجربة پاستير يوازي — في تجربة ريدي.

- (1) على شوربة اللحم / تغليف عدد من المرطبات بقماش نفاذ للهواء
- (2) على شوربة اللحم / إبقاء عدد من المرطبات مفتوحة
- (3) تراكم المياه في عنق القارورة / إغلاق عدد من المرطبات
- (4) تراكم المياه في عنق القارورة / استخدام وسائل المراقبة

## صفحة فارغة

في هذا الفصل 20 سؤالاً.  
الوقت المخصص 20 دقيقة.

## تفكير كلامي

يتألف هذا الفصل من أصناف مختلفة من الأسئلة: مقابلات، فهم واستنتاج، وفهم المقروء. لكل سؤال اقتربت أربع إجابات، عليك أن تختار الإجابة الأكثر ملاءمةً من بينها، وأن تشير إلى رقمها في المكان الملائم في صفحة الإجابات.

### مقابلات (أسئلة 1-5)

في كل سؤال يظهر تبlieran مُشَدّدان. جد العلاقة بين معنّيَ هذين التعبيرين، وأختَر من بين الإجابات المقترحة التعبيرين اللذين توجد بينهما العلاقة الأكثر شبهاً بتلك التي وجدتها بين التعبيرين المُشَدّدين.

انتبه: ثمة أهمية لترتيب التعبيرين في كل زوج.

1. فوراً : تأجيل -

- (1) في الجوار : مسافة
- (2) بالتأكيد : شكٌ
- (3) لاحقاً : الآن
- (4) عمداً : قصدٌ

2. بُلطة : يقطع -

- (1) بئر : يضخ
- (2) حداء : يخلع
- (3) قماش : ينسج
- (4) إبرة : يطعّم

3. طريق : حفرة -

- (1) مطر : قحط
- (2) جسر : هاوية
- (3) هواء : إطار مثقوب
- (4) عدسة : خدش

4. مُمْتع : مُتّعة -

- (1) مُنْتَنٌ : نَتَانَة
- (2) مُخيفٌ : حَوْفٌ
- (3) حاسِدٌ : حَسَدٌ
- (4) مُنْصِتٌ : إِنْصَاتٌ

5. بلاط : يَكْنِس -

- (1) حلاق : يَغْسلُ الشَّعْرَ
- (2) خياط : يَغْسلُ الثِّيَابَ
- (3) طباخ : يَجْلِي
- (4) مسعف : يُعَقِّمُ

### فهم واستنتاج (أسئلة 15-6)

في تجربة في علم النفس طلب من مفحوصين أن يقرأوا قائمة تتضمن عشر صفات شخصية لإنسان معين وأن يقيّموا هل شخصيتها إيجابية أم سلبية. نصف الصفات كانت إيجابية، ونصفها كانت سلبية. تبيّن أن المفحوصين الذين حصلوا على قائمة في مقدمتها صفات إيجابية مالوا إلى تقييم شخصية الإنسان كإيجابية، وأما المفحوصين الذين حصلوا على قائمة في مقدمتها صفات سلبية فمالوا إلى تقييم شخصية الإنسان كسلبية.

أي الظواهر التالية هي الأكثر شبهاً ب تلك التي تبيّنت من التجربة؟

- (1) الأطباء يميلون إلى تشخيص المرضى الذين يفحصونهم في بداية يوم العمل تشخيصاً أكثر دقة من المرضى الذين يفحصونهم في نهايته
- (2) المديرون الذين يُجرّون مقابلات مع متقدّمين للعمل يميلون إلى تفضيل متقدّمين يُظهرون ثقة بالنفس على متقدّمين ذوي خبرة ملائمة
- (3) القراء الذين قرأوا عدّة كتب لنفس الكاتب يميلون إلى تفضيل أول كتاب قرأوه على الكتب الأخرى
- (4) المُلّمعون الذين يفحصون وظائف الطلاب يميلون إلى منح علامة عالية للوظيفة التي فُصّولها الأولى جيّدة، حتّى لو كانت فُصّولها بالجمل لا تبرّر منح علامة كهذه

في بنية مؤلفة من طابقين يسكن أربعة أشخاص: راغدة، حنان، شيرين وموسى. في كل طابق يسكن شخصان **بالضبط**.  
 دمج الأدعّاءات الأربع التالية يخلق تناقضًا.  
 حذف أيّ الأدعّاءات يحلّ التناقض؟

- (1) راغدة تسكن في الطابق الموجود تحت الطابق الذي يسكن فيه موسى
- (2) شيرين لا تسكن في الطابق العلوي
- (3) حنان وراغدة تسكنان في نفس الطابق
- (4) موسى يسكن في الطابق الموجود فوق الطابق الذي تسكن فيه حنان

8. حنين: "ماذا فعلت استعداداً لمقابلة العمل؟"

محمود: "حضرت جيداً، وكذلك استأجرت شقة قريبة من مكاتب الشركة."

حنين: "تصرّفُ يذكر بعدهاء حضر في بيته علاقة للميدالية قبل أن يشارك في السباق."

في ردّها، قارنت حنين بين —— و —— .

- (1) استئجار الشقة / تحضير العلاقة
- (2) القبول للعمل / المشاركة في السباق
- (3) التحضير للمقابلة / تحضير العلاقة
- (4) استئجار الشقة / الفوز بميدالية

#### التعليمات التالية تتعلق بالأسئلة 9-11:

في كل سؤال تظهر فقرة نقص منها جزء أو أكثر. عليك أن تختار الإجابة الأكثر ملاءمة لإكمال النقص.

9. إن تصرّف مسعود، عندما مر في طريقه إلى بيت حبيبته دون أن يكرث إلى لافته مكتوب عليها "——" ، قد أصبح بنظر الجميع نموذجاً ل—— . لا شك أن ردود الفعل على تصرّفه كانت ستبدو —— الناس أن مسعود —— .

- (1) أحذر الألغام / قوة الحب / أقل إعجاباً لو عرف / لا يعرف القراءة
- (2) يُحضر المشي على العشب / الاستهتار بالتعليمات / أكثر غضباً لو عرف / لا يعرف القراءة
- (3) أحذر! كلب شرس / الشجاعة الفائقة / أكثر إعجاباً لو عرف / قد كسب رزقه في شبابه من ترويض الكلاب
- (4) سيعاقب من يتخطى الحد / الاستهتار بأملاك الآخرين / أقل غضباً لو لم يعرف / هو صاحب الأرض

10. بما أنني عرفت أن—— المكيفات تم—— مديرية القسم، فقد فوجئت أن إبراهيم، وهو أشد—— ، تمت ترقيته على يد مديرية القسم. بعد مرور عدة شهور شرح لي إبراهيم: "لكي أترقى، قلت لها الأمور التي أرادت أن تسمعها، لكن ذلك لن يعني من العمل—— استخدام المكيفات".

- (1) وقف عمل / رغم المعارضة الشديدة من قبل / الداعمين لاستخدام المكيفات / على إعادة
- (2) اقتناه / وفقاً لتعليمات / المعارضين لإيجاد بديل للمكيفات / لأجل عدم وقف
- (3) تشغيل / وفقاً لرغبة / المعارضين لاستخدام المكيفات / لأجل زيادة
- (4) وقف عمل / بناءً على طلب / المعارضين لوقف عمل المكيفات / بكل الوسائل لإعادة

11. الدكتورة سعاد تدعّي أن أبناء قبيلة الشيمومو يعيشون سنيناً طويلة لأنّ ثمر الملبيغا هو مركب أساسي في غذائهم. —— أبحاث كثيرة—— علاقة بين أكل هذا الثمر وبين العيش سنيناً طويلة، لوجدت صعوبة في—— مواقف الباحثين الذين—— ادعاء سعاد.

- (1) لو لم تنشر / تُضعف الادّعاء بشأن وجود / التحفظ من / يرفضون
- (2) لو لم تنشر / تشير إلى عدم وجود / دعم / لا يقبلون
- (3) لو نشرت / تثبت الـ / تبني / يدعون
- (4) لو نشرت / تَدَحِّض الادّعاء بوجود / الامتناع عن دعم / يوافقون على

12. معطى: في الصيف الأخير كان عدد المستجمّين على شاطئ يافا الذين توجّهوا إلى عيادة الشاطئ بسبب لسعت قنديل البحر أكبر من عددهم في الصيف الذي سبقوه.

افتراض: في الصيف الأخير كان عدد قناديل البحر بالقرب من شاطئ يافا أكبر من عددها في الصيف الذي سبقوه.

أيّ المعطيات التالية يدعم الافتراض؟

- (1) عدد قناديل البحر بالقرب من شاطئ يافا لم يكن مختلفاً في الصيف الأخير عن عددها بالقرب من شواطئ أخرى
- (2) عدد المستجمّين في شاطئ يافا في الصيف الأخير لم يكن أكبر من عددهم في الصيف الذي سبقوه
- (3) في الصيف الأخير كانت نسبة المتوجّهين إلى عيادة الشاطئ من بين الملوسين من قناديل البحر في شاطئ يافا أكبر من نسبتهم في الصيف الذي سبقوه
- (4) في الصيف الأخير وُضعت في شاطئ يافا لافتات لتوجيه المستجمّين الملوسين من قناديل البحر إلى عيادة الشاطئ

13. باحث اللغة جيمس ماكولي يقول إنّ جملةً مثل "أغلق يوسف الباب" لها دلالة مختلفة عن جملة مثل "جعلَ يوسف الباب ينغلق". يدعّي ماكولي أنّ جملًا من الصنف الثاني يستخدمها المتكلّمون لوصف أحداث غير مقصودة أو غير مباشرة.

قالت مايا: "جعلَ يوسف الأزهارَ في حديقته تجفّ". بحسب ماكولي، أيّ الأحداث التالية هو الأقلّ رجاحة ليكون قدّ معايا؟

- (1) نسي يوسف أن يصلح الخل في نظام ريّ حديقته
- (2) زرع يوسف في حديقته شجرة تفاح، واستهلكَ الشجرة كلّ المياه المتوفرة هناك
- (3) توقف يوسف عن ريّ الأزهار في حديقته
- (4) قطع يوسف الشجرة التي ظلّلت الأزهار في حديقته

14. الأطباء أحياناً يُوجّهون أشخاصاً يُعانون من أعراض معينة إلى فحوصات لتشخيص حساسية لأغذية مختلفة. ولكن، تشير هذه الفحوصات غير مرّة إلى وجود حساسية حتّى عندما لا تكون لدى الشخص أية حساسية. إنّ التشخيص الخاطئ يدفع أشخاصاً كثيرين إلى الامتناع عن تناول أغذية لا يُتوقع أن تُسبّب لهم أيّ ضرر. إنّ الحساسية الحقيقية قد تكون فتاكة، لكن التشخيص الخاطئ أيضاً قد يُسبّب مشاكل صعبة - مثلًا، إذا أعاقَ علاج مشكلة حقيقة يعاني منها المفحوص.

أيّ الدّعاءات التالية تمّ طرحه في الفقرة؟

- (1) إذا لم تنجح فحوصات تشخيص الحساسية في الكشف عن الحساسية التي لدى المفحوص، فإنّ معالجة الحساسية قد تتأخر
- (2) مع أنّ فحوصات تشخيص الحساسية غير موثوقة أحياناً، يمتنع أشخاص كثيرون عن تناول أغذية معينة بسبب نتائجها
- (3) بما أنّ الحساسية قد تكون فتاكة، يعتبر انعدام الموثوقية في فحوصات تشخيص الحساسية مشكلةً صعبة
- (4) أحياناً يمتنع الأشخاص عن تناول أغذية معينة حتّى وإن كانوا وفقاً لفحوصات تشخيص الحساسية غير حساسين لأيّ غذاء

15. قررت شبكة سوپرماركت أن تُرسل لزبائنها بطاقات تخفيض، وملاءمتها لاحتياجاتهم استناداً إلى المنتجات التي اشتروها ماراً في الماضي. مثلاً، الزبائن الذين اشتروا في الماضي حلويات كثيرة يحصلون على بطاقات تخفيض على الحلويات. تبيّن أنَّ الزبائن الذين حصلوا فقط على بطاقات تخفيض ملائمة لاحتياجاتهم، لم يستخدموها، لكن عندما تم إرسال بطاقات التخفيض الملائمة لهم مع بطاقات لمنتجات لم يعتادوا على شرائها في الماضي، فقد استخدم الزبائن البطاقات التي تمت ملائتها لهم.

أيٌّ مما يلي يفسِّر على أفضَّل وجهٍ تصرُّفَ الزبائن؟

- (1) عندما يحصل زبون على بطاقة تخفيض على سلعة ما، فهو يميل إلى استخدامها حتَّى وإن لم يكن بحاجة للسلعة حقاً
- (2) الزبائن ينسون في أحيان كثيرة استخدام بطاقات التخفيض، حتَّى وإن كان ذلك يوفر لهم في مصروفاتهم
- (3) عندما يشعر الزبائن بأنَّ مشترياتهم يتم تعقبها، فهم يمتنعون عن استخدام بطاقات التخفيضات الناتجة عن تعقب خطواتهم
- (4) عادةً، يستخدم الزبائن بطاقات التخفيض لشراء سلع لم يجرِّبوها، وليس لشراء سلع اعتادوا على شرائها أصلًا

## فهم المقروء (أسئلة 16-20)

إقرأ القطعة التالية وأجب عن الأسئلة التي تليها.

(1) اقتربَ اسم الملك هيرودوس، الذي حكم مملكة يهودا في نهاية القرن الأول قبل الميلاد، بالمنشآت العمريّة اللافتة التي أقامها. أحد أهم وأكبر إنجازاته كان إنشاء ميناء قيساريّة، وهو ميناء ضخم تم بناؤه خلال سنوات معدودة في منطقة لا تلائم طبيعتها إنشاء ميناء. لقد ذاع صيت الميناء في جميع الأرجاء، غير أن المكتشفات الأثريّة تشهد أنَّه قد تهدم بعد مئة سنة من إنشائه. لماذا أنشأ هيرودوس الميناء في قيساريّة بالذات؟ وما الذي أدى إلى خرابه؟

(5) في الغالب يتم بناء الموانئ في الشواطئ التي يوجد فيها خليج. أُسْتَنَدَ اليابسة الموجودة في أطراف الخليج، تُستخدم كأساسٍ لمبني الميناء وتمْنَحُ السفنَ الراسية فيه حمايَّةً طبيعية من الأمواج. لكنَّ الشاطئ الذي أنشأَ فيه هيرودوس ميناء قيساريّة مستقيم ومكشوف. من الواضح إذن أنَّ الظروف الجغرافيَّة لم تكن اعتبارًا أساسياً في قرار هيرودوس لإنشاء الميناء هناك. يعتقد غالبية المؤرِّخين أنَّ القرار نَسَعَ من رغبة هيرودوس بالتحجُّب إلى السلطات الرومانية، التي عيَّنته حاكِماً في يهودا: مسارُ السفن الرومانية التي نَقَلت الحنطة بشكل منتظم من مصر إلى روما قد مرَّ في شواطئ البلاد، فبني هيرودوس الميناء في مكان احتاجته تلك السفن للرسو. يُدعى مؤرِّخون آخرون أنَّ هيرودوس حاول مواجهة معارضة داخلية: في السنوات التي سبَّقت بناء الميناء حلَّتْ بيهودا سنوات قحط صعبة. لقد عانى المواطنون من مجاعة فتمردوا ضدَّ حكم هيرودوس. بواسطة الميناء طمح هيرودوس إلى تأميم تزويد الحنطة لرعاياه، ولذلك فقد بناه قريباً من الطريق الرئيسية التي تؤدي إلى داخل البلاد.

(15) إنَّ إنشاء ميناء في موقع مكشوف لضربات الأمواج كان تحديًّا كبيراً، وقد تم ذلك بفضل التكنولوجيا المتطورة جدًا التي كانت متوفَّرة في ذلك الحين. في القرن الثالث قبل الميلاد بدأوا في روما بإنتاج إسمنت فريد يحتوي على رماد برکاني، بعد أن اكتشفوا أنَّ مِن هذا الإسمنت يمكن إنتاج باطنون صلب للغاية، يتصلب أيضًا تحت الماء - وهي ميزة ملائمة لبناء الموانئ بالتحديد. لقد كان الباطلون الذي أعدَّه بناؤوه هيرودوس من الإسمنت الفريد أقلَّ جودة من الباطلون الذي أُعدَّ في روما، إذ قاموا بخلط الإسمنت مع حصى كركار محلّي وليس مع حصى برکاني؛ ومع ذلك فإنَّ الإسمنت الروماني منح الباطلون الذي أنتجه صلابة شديدة جدًا.

(20) على الرغم من ذلك، بخلاف الكثير من مباني الباطلون الرومانية - بما فيها الموانئ - التي لا زالت قائمة بعد مرور ألفي عام على بنائها، ميناء قيساريَّة لم يصمد طويلاً. في الماضي الدُّعى بعض الباحثين أنَّ الميناء انهار بسبب زلزال ضرب شاطئ قيساريَّة. ولكن، رغم أنَّ مصادر تاريخية توَّثِّق زلزالاً ضرب المنطقة في الفترة التي تهدم فيها الميناء، إلا أنَّها لا تذكر أضراراً في قيساريَّة. باحثون آخرون طرحاً إمكانية تهدم الميناء بسبب تسونامي - أمواج عاتية تترافق أحياناً مع زلزال في عرض البحر. غير أنَّ أمواج التسونامي تُخَلِّفُ وراءها أضراراً كبيرة في مساحات واسعة، ولم يُعثَر على أدلة أثريَّة عن أضرار كهذه في منطقة قيساريَّة. إنَّ الفرضية الأكثر شيوعاً اليوم هي أنَّ الميناء قد تهدم بسبب ظاهرة شائعة أكثر في البحر المتوسط: العواصف الشتوية الشديدة. فمرة كلَّ عشرين سنة تقريباً تتشَبَّهُ قريراً من الشاطئ عاصفة شديدة ترافقتها أمواج عالية جدًا. تخلق الأمواج تيارات قوية تؤدي إلى تحركات قوية للرمال في قاع البحر. يعتقد الباحثون أنَّه رغم بناء الميناء في منطقة مكشوفة للغاية، فقد كان بإمكانه أن يصمد أمام هذه التيارات لو حظي بصيانة لائقَة؛ لكنَّ بعد موت هيرودوس انتقل الحكم في قيساريَّة إلى أيدي ولاة رومان، وتوقف استثمار الموارد في صيانة الميناء. بانعدام الصيانة، فَضَّلت في نهاية المطاف المياه الهائجة على مُنشأة هيرودوس الكبri.

**الأسئلة**

16. أي الادعاءات التالية لم يُطرح في الفقرة الأولى بخصوص ميناء قيسارية؟

- (1) كان الميناء شهيراً
- (2) أنشئ الميناء خلال مدة قصيرة نسبياً
- (3) كان الميناء كبيراً جداً
- (4) أنشئ الميناء في موقع مركزي

17. لماذا "من الواضح إذن أن الظروف الجغرافية لم تكن اعتباراً أساسياً في قرار هيرودوس لإنشاء الميناء هناك" (سطر 7)؟

- (1) لأنّه توجد أدلة تُظهر أنّ اعتبارات هيرودوس في اختيار موقع الميناء كانت مختلفة
- (2) لأنّ الموقع الذي أنشأ فيه هيرودوس الميناء لا يوجد فيه خليج
- (3) لأنّه معلوم أنّ ميناء قيسارية تهدم بعد مرور مئة سنة فقط على إنشائه
- (4) لأنّ هيرودوس لم يهتم بالظروف الجغرافية في موقع منشأته العمارات الأخرى

18. بحسب ما يفهم من الفقرة الثانية، بخصوص أي الادعاءات التالية لا يوجد خلاف بين مجموعتي المؤرخين المذكورتين هناك؟

- (1) قرر هيرودوس إنشاء الميناء في قيسارية تحديداً لاعتبارات سياسية متعلقة بتعزيز مكانته كحاكم
- (2) قرر هيرودوس إنشاء الميناء في قيسارية تحديداً لمساعدة السفن التي تنقل الحنطة من مصر إلى روما
- (3) قرر هيرودوس إنشاء الميناء في قيسارية تحديداً لقربها من الطريق الرئيسية المؤدية إلى داخل البلاد
- (4) قرر هيرودوس إنشاء الميناء في قيسارية تحديداً بسبب العبر التي استخلصها من القحط الشديد الذي حلّ بيهودا

19. وفقاً للفقرة الثالثة، لماذا كان الباطون الذي أعدّ بناؤو هيرودوس أقل جودةً من الباطون المعدّ في روما؟

- (1) لأنّهم من أجل إعداد الباطون أضافوا إلى الإسمنت الفريد حصى مختلفة عن تلك التي كانت تُضاف إليه في روما
- (2) لأنّه بخلاف الإسمنت الفريد الذي استُخدم في روما، فإنّ الإسمنت الفريد الذي استُخدم لم يستعمل على رماد برkanني
- (3) لأنّهم اضطروا إلى استخدام مواد خام محلية، منعت الباطون الذي أعدّوه من التصلب تحت الماء
- (4) لأنّهم عندما أعدّوا الباطون لم يكتفوا بالحصى البركانية، بل أضافوا إليه حصى كركارالية محلية

20. ما هو التعليل الذي ورد في الفقرة الأخيرة لنفي إمكانية تهدم ميناء قيسارية بسبب زلزال؟

- (1) في المصادر التاريخية يوجد حقيقةً توثيقاً لزلزال ضرب قيسارية، لكن ليس في الفترة التي تهدم فيها الميناء
- (2) في المصادر التاريخية يوجد حقيقةً توثيقاً لزلزال ضرب شواطئ البلاد، لكن ليس في الفترة التي تهدم فيها الميناء
- (3) لا يوجد في المصادر التاريخية توثيق لزلزال تسبّب بأضرار في قيسارية في الفترة التي تهدم فيها الميناء
- (4) لا يوجد في المصادر التاريخية ذكر لزلزال ضرب شواطئ البلاد في الفترة التي تهدم فيها الميناء

## صفحة فارغة

في هذا الفصل 20 سؤالاً.  
الوقت المخصص 20 دقيقة.

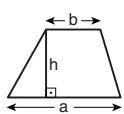
تظهر في هذا الفصل أسئلة وسائل في التفكير الكمي. لكل سؤال اقتصرت أربع إجابات.  
عليك أن تختار الإجابة الصحيحة وأن تشير إلى رقمها في المكان الملائم في صفحة الإجابات.

## تفكير كمي

## ملاحظات عامة

- \* الرسومات المرفقة ببعض الأسئلة هي للمساعدة على حلها، لكنها ليست بالضرورة مرسومة بموجب مقاييس رسم.  
يجب عدم الاستنتاج عن أطوال القطع، عن قيم الزوايا وعن ما شابه ذلك حسب صورة الرسم فقط.
- \* إذا ظهر خط مستقيم في الرسم، يمكن الافتراض أنه مستقيم حقاً.
- \* حينما يظهر في سؤال مصطلح هندسي (ضلع، نصف قطر، مساحة، حجم وإلخ) كمعنوي، فالمعنى هو مصطلح قيمته أكبر من صفر، إلا إذا ذكر غير ذلك.
- \* عندما يظهر في السؤال  $a < 0$ ، المقصود هو الجذر الموجب لـ  $a$ .
- \* 0 ليس عدداً موجباً وليس عدداً سالباً.
- \* 0 هو عدد زوجي.
- \* 1 ليس عدداً أولياً.

## قوانين



10. مساحة شبه منحرف طول إحدى قاعدته  $a$ ,

$$\text{وطول القاعدة الأخرى } b, \text{ وارتفاعه } h: \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

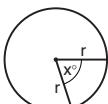
11. زوايا داخلية في مضلع ذي  $n$  أضلاع:

أ. مجموع الزوايا هو  $(180n - 360)$  درجة

ب. إذا كان المضلع منتظم، قيمة كل زاوية داخلية هي

$$\left(180n - 360\right) \div n = \frac{180n - 360}{n} \text{ درجة}$$

12. الدائرة:



أ. مساحة دائرة نصف قطرها  $r$ :

$$(\pi = 3.14\dots) \pi r^2$$

ب. محيط الدائرة هو  $2\pi r$

ج. مساحة قطاع دائرة ذي زاوية رأس  $x^\circ$ :

$$\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$$

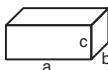
13. الصندوق، المكعب:

أ. حجم صندوق طوله  $a$ , عرضه  $b$ ,

$$a \cdot b \cdot c$$

ب. مساحة أوجه الصندوق:

$$a = b = c \text{ يتحقق}$$



14. الأسطوانة:

أ. مساحة غلاف أسطوانة نصف قطر

$$2\pi r \cdot h : h$$

ب. مساحة أوجه الأسطوانة:

$$2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$$

ج. حجم الأسطوانة:

$$\pi r^2 \cdot h$$



15. حجم مخروط نصف قطر قاعدته  $r$  وارتفاعه  $h$ :

$$\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

16. حجم هرم مساحة قاعدته  $S$  وارتفاعه  $h$ :

$$\frac{S \cdot h}{3}$$

1. النسبة المئوية:  $a\%$  من  $X$  هو  $X \cdot \frac{a}{100}$

2. القوى: لكل عدد  $a$  يختلف عن الصفر، وكل  $m$  و  $n$  صحيحين -

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$(0 < a, 0 < m) \quad a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$$

$$a^{n \cdot m} = (a^n)^m$$

3. ضرب مختصر:

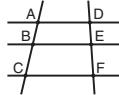
$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

4. السرعة =  $\frac{\text{المسافة}}{\text{الזמן}}$

5. القدرة =  $\frac{\text{كمية العمل}}{\text{الزمن}}$

6. مضرب العدد (ال faktor):  $n! = n(n - 1)(n - 2) \dots 2 \cdot 1$



7. إذا كان  $AD \parallel BE \parallel CF$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF} \text{ وأيضاً } \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

8. المثلث:



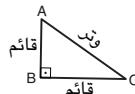
أ. مساحة مثلث طول قاعدته  $a$  وارتفاعه على هذه القاعدة  $h$ :

$$\frac{a \cdot h}{2}$$

ب. نظرية فيثاغورس:

في مثلث قائم الزاوية  $ABC$  كما يظهر

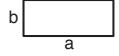
$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$



ج. في مثلث قائم الزاوية والذي قيم زواياه

$90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$ . طول القائم

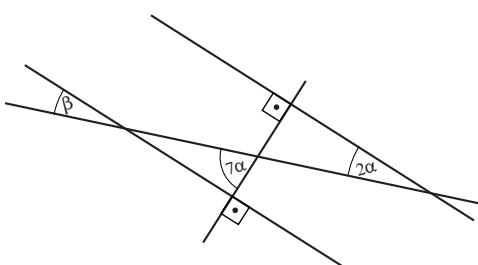
المقابل للزاوية  $30^\circ$  يساوي نصف الوتر



9. مساحة مستطيل طوله  $a$  وعرضه  $b$ :

$$a \cdot b$$

## مسائل رياضية (أسئلة 1-7)



1. في الرسم التالي 4 مستقيمات.

بحسب المعطيات في الرسم،

$\beta = ?$

$50^\circ$  (1)

$20^\circ$  (2)

$30^\circ$  (3)

$40^\circ$  (4)

2. أمجد، ياسر ورمزي تسوقوا معًا ودفعوا مبلغًا من المال. أمجد دفع  $\frac{5}{21}$  من المبلغ، ياسر دفع  $\frac{3}{7}$  من المبلغ، ورمزي دفع الباقي.

أيّ جزء من المبلغ دفع رمزي؟

$\frac{2}{7}$  (1)

$\frac{8}{21}$  (2)

$\frac{1}{3}$  (3)

$\frac{5}{7}$  (4)

3.  $Z$  و  $W$  هما عدوان صحيحان بين 1 و 9.

$Z = \frac{2}{5}W$

$Z \cdot W = ?$

12 (4)

10 (3)

8 (2)

6 (1)

4. الكهرباء الذي تستهلكه لامپة من صنف A يساوي ضعف الكهرباء الذي تستهلكه لامپة من صنف B . في بيت كاميليا 4 لامپات، جميعها من صنف A . لقد بَدَلت اثنتين منها بلاamp;tين من صنف B .

إثر التغيير، انخفض الكهرباء الذي تستهلكه اللامپات في بيت كاميليا بـ

20% (1)

25% (2)

40% (3)

50% (4)

معطى:  $a$ ,  $b$  و  $c$  هي أعداد صحيحة ومتعاقبة. .5

$$a < b < c$$

$$a + b + c = 0$$

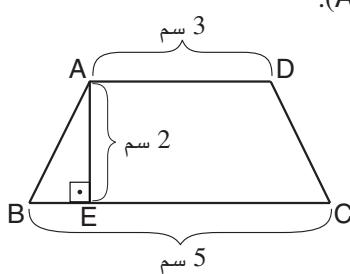
كم عددًا من بين الأعداد  $a$ ,  $b$  و  $c$  يمكن معرفة قيمته بالتأكد بحسب المعطيات؟

1 (1)

2 (2)

(3) يمكن أن نعرف بالتأكد قيمة كل الأعداد الثلاثة

(4) لا يمكن أن نعرف بالتأكد قيمة أي عدد من الأعداد



في الرسم التالي شبه منحرف (٢٥٦٥) متساوي الساقين  $ABCD$  .  $(AD \parallel BC)$  .6

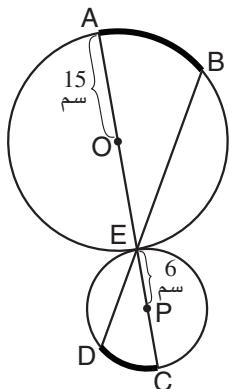
بحسب هذا المعطى ومعطيات الرسم،  
ما هي مساحة المثلث  $ABE$  (بالـ  $\text{سم}^2$ )؟

1 (1)

2 (2)

3 (3)

4 (4)



. دائرة مركزها  $O$  مماسة (مشبك) في النقطة  $E$  مع دائرة مركزها  $P$  .  
.  $AC$  و  $BD$  هما مستقيمان يمران في النقطة  $E$  .  
طول القوس المشددة  $AB$  هو  $5\pi$  سم.

بحسب هذه المعطيات ومعطيات الرسم،  
ما هو طول القوس المشددة  $DC$  (بالـ  $\text{سم}$ )؟

$\pi$  (1)

$2\pi$  (2)

$3\pi$  (3)

$4\pi$  (4)

## استنتاج من جدول (أسئلة 8-12)

تمعن جيداً في الجدول التالي وأجب عن الأسئلة التي تليه.

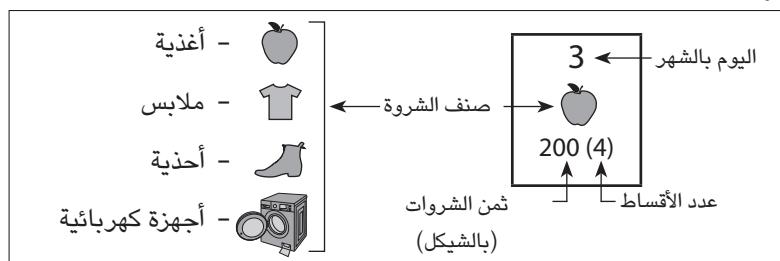
يبين الجدول كل الشروط التي قام بها أربعة أشخاص - أديب، جواد، ياسين ونعم - ودفعوا مقابلها ببطاقات ائتمان من بداية شهر شباط حتى منتصف شهر آذار. كل خانة في الجدول تبين شروط واحدة، وبداخلها ذكر: اليوم في الشهر الذي تم فيه الشراء، صنف الشروط (أغذية، ملابس، أحذية أو أجهزة كهربائية)، ثمن الشروة، وعدد أقساط الدفع (انظر المرشد).

عندما يدفع ثمن الشروة دفعه واحدة فإن ثمن الشروة الكامل يخصم من حساب بنك صاحب البطاقة في اليوم الأول من الشهر التالي. عندما يدفع ثمن الشروة بأكثر من قسط واحد فإن ثمن الشروة يقسم إلى أقساط متساوية: القسط الأول يخصم من حساب بنك صاحب البطاقة في اليوم الأول من الشهر التالي، القسط الثاني يخصم منه في اليوم الأول من الشهر الذي يليه، وهكذا حتى يخصم القسط الأخير.

مثلاً، في 5 شباط اشتري نعيم ملابس ثمنها 210 شيكل. ثمن الشروة قسم إلى قسطين: 105 شيكل لكل قسط. في 1 آذار يخصم القسط الأول من حساب بنك نعيم، وفي 1 نيسان يخصم منه القسط الثاني.

آذار	شباط							صاحب البطاقة
	2 	20 	16 	9 	8 	8 		
	2  140 (1)	20  650 (1)	16  280 (1)	9  60 (1)	8  460 (4)	8  180 (2)		أديب
6  100 (1)	4  300 (1)		12  220 (2)	12  150 (1)	9  140 (1)	2  360 (3)		جواد
5  90 (1)	5  250 (2)	26  300 (1)	23  140 (1)	16  70 (1)	12  80 (1)	1  170 (1)		ياسين
	12  100 (1)	23  850 (1)	16  550 (5)	10  680 (4)	9  700 (4)	5  210 (2)		نعم

مرشد:



انتبه: عند إجابتك عن كل سؤال تجاهل المعطيات التي تظهر في الأسئلة الأخرى.

**الأسئلة**

.8. إحدى الشروط التي من صنف الملابس اشتملت أيضًا على بنطلون سعره 150 شيكل.

من لا يمكن أن يكون صاحب البطاقة الذي قام بهذه الشروط؟

- (1) أديب
- (2) جواد
- (3) ياسين
- (4) نعيم

.9. الاثنان من أصحاب البطاقات قاما بشرؤوت من صنف الأغذية في نفس اليوم.

من هما هذان الاثنان؟

- (1) أديب وجواد
- (2) جواد وياسين
- (3) جواد ونعيم
- (4) ياسين ونعيم

.10. في الفترة المبيّنة في الجدول، لدى كم من أصحاب البطاقات، كلّما ارتفع ثمن الشروة ازداد عدد الأقساط أو بقي ثابتًا؟

4 (4)                  3 (3)                  2 (2)                  0 (1)

.11. "الصنف المُسيطر" لكلّ صاحب بطاقة هو صنف الشروة الذي كان ثمن مجمل الشروط التي قام بها من هذا الصنف هو الأعلى في الفترة المبيّنة في الجدول.

ما هو "الصنف المُسيطر" عند ياسين؟

- (1) أغذية
- (2) ملابس
- (3) أحذية
- (4) أجهزة كهربائية

.12. كم شيكل خصم من حساب بنك أديب في 1 نيسان إثر الشروط المبيّنة في الجدول؟

230 (1)  
255 (2)  
345 (3)  
370 (4)

## مسائل رياضية (أسئلة 13-20)

.13 لدى إبراهيم يوجد كلب وقط. الكلب ينام 12 ساعة في اليوم، والقط ينام 18 ساعة في اليوم (أوقات نوم الكلب والقط هي عشوائية وغير مرتبطة بعضها ببعض).

ما احتمال أن يكون كلب إبراهيم وأيضاً قطّه نائمين في لحظة معطاة؟

$$\frac{2}{3} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{8} \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4)$$

.14 معطى:  $x + y = -2$

$$(x - y)^2 = 4$$

$$x \cdot y = ?$$

$$0 \quad (1)$$

$$2 \quad (2)$$

$$-2 \quad (3)$$

$$-4 \quad (4)$$

.15 "عدد متماثل" هو عدد صحيح لا يتغير إذا قُرئ من الاتجاه المعاكس.

مثلاً، العددان 525 و 777 هما عدوان متماثلان.

كم عددًا متماثلاً يوجد بين 100 و 1,000 ؟

$$99 \quad (4)$$

$$90 \quad (3)$$

$$80 \quad (2)$$

$$72 \quad (1)$$

.16  $\triangle ABC$  هو مثلث قائم الزاوية.

بحسب معطيات الرسم،

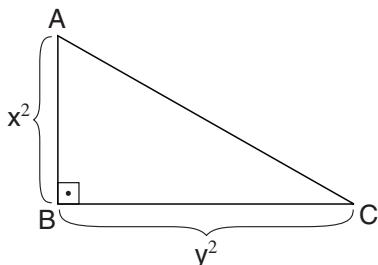
$$AC = ?$$

$$x^2 + y^2 \quad (1)$$

$$(x + y)^4 \quad (2)$$

$$\sqrt{x^2 + y^2} \quad (3)$$

$$\sqrt{x^4 + y^4} \quad (4)$$



.17 داليا وميسون تلعبان لعبة: داليا تختار عدداً معيناً وتقوله لميسون، ميسون تضربه بـ  $a$  ثم تُضيف العدد  $b$  إلى حاصل الضرب وتقول النتيجة لداليا.  
و  $a$  و  $b$  هما عددان ثابتان، وفي كل دورة تختار داليا عدداً مختلفاً.

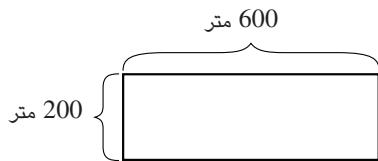
كم دورة تحتاج داليا لمعرفة قيمة  $a$  و  $b$ ؟

- (1) داليا لن تستطيع أبداً معرفة قيمة  $a$  و  $b$
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

.18 معطى اسطوانة ومخروط، لهما نفس الارتفاع ونفس الحجم.  
ما هو التناسب بين نصف قطر (٦١٢٧) قاعدة الاسطوانة و نصف قطر قاعدة المخروط؟

- $1 : \frac{\sqrt{3}}{3}$  (4)       $1 : 3$  (3)       $1 : 9$  (2)       $1 : \sqrt{3}$  (1)

.19 عداء وراكب دراجة يدوران بسرعة ثابتة على محيط ملعب مستطيل الشكل عرضه 200 متر وطوله 600 متر (أنظر الرسم). راكب الدراجة الذي سرعته 24 كم/ساعة يدور دورة كاملة حول الملعب في نفس المدة الزمنية التي يقطع فيها العداء طول الملعب.



ما هي سرعة ركض العداء (بالكم/ساعة)؟

- 8 (1)
- 9 (2)
- 12 (3)
- 18 (4)

.20 لكل عدد صحيح  $X$  تم تعريف العملية  $\$(X)$  على النحو التالي:  
 $\{$  عدد الأصفار الذي يظهر في العدد  $X\} = \$(X)$

معطى:  $a$  هو عدد صحيح ثنائي المنزلة.

$$\$(8 \cdot a) = 2$$

أي الادعاءات التالية صحيح بالضرورة؟

- $\$(a) = 0$  (1)  
 (2)  $a$  ينقسم على 3 دون باقٍ  
 (3)  $a$  ينقسم على 10 دون باقٍ  
 (4)  $a$  ينقسم على 25 دون باقٍ

## صفحة فارغة

في هذا الفصل 20 سؤالاً.  
الوقت المخصص 20 دقيقة.

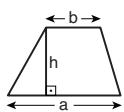
تظهر في هذا الفصل أسئلة وسائل في التفكير الكمي. لكل سؤال اقتربت أربع إجابات.  
عليك أن تختار الإجابة الصحيحة وأن تشير إلى رقمها في المكان الملائم في صفحة الإجابات.

## تفكير كمي

### ملاحظات عامة

- \* الرسومات المرفقة ببعض الأسئلة هي للمساعدة على حلها، لكنها ليست بالضرورة مرسومة بموجب مقياس رسم.  
يجب عدم الاستنتاج عن أطوال القطع، عن قيم الزوايا وعن ما شابه ذلك حسب صورة الرسم فقط.
- \* إذا ظهر خط مستقيم في الرسم، يمكن الافتراض أنه مستقيم حقاً.
- \* حينما يظهر في سؤال مصطلح هندسي (ضلع، نصف قطر، مساحة، حجم وإلخ) كمعنوي، فالمعنى هو مصطلح قيمته أكبر من صفر، إلا إذا ذكر غير ذلك.
- \* عندما يظهر في السؤال  $a < 0$ ، المقصود هو الجذر الموجب لـ  $a$ .
- \* 0 ليس عدداً موجباً وليس عدداً سالباً.
- \* 0 هو عدد زوجي.
- \* 1 ليس عدداً أولياً.

### قوانين



10. مساحة شبه منحرف طول إحدى قاعدته  $a$ ,

$$\text{وطول القاعدة الأخرى } b, \text{ وارتفاعه } h: \frac{(a + b) \cdot h}{2}$$

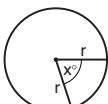
11. زوايا داخلية في مضلع ذي  $n$  أضلاع:

أ. مجموع الزوايا هو  $(180n - 360)$  درجة

ب. إذا كان المضلع منتظم، قيمة كل زاوية داخلية هي

$$\left(180n - 360\right) \div n = \frac{180n - 360}{n} \text{ درجة}$$

12. الدائرة:



أ. مساحة دائرة نصف قطرها  $r$ :

$$(\pi = 3.14\dots) \pi r^2$$

ب. محيط الدائرة هو  $2\pi r$

ج. مساحة قطاع دائرة ذي زاوية رأس  $x^\circ$ :

$$\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$$

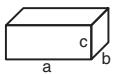
13. الصندوق، المكعب:

أ. حجم صندوق طوله  $a$ , عرضه  $b$ ,

$$a \cdot b \cdot c$$

ب. مساحة أوجه الصندوق:

$$a = b = c \text{ يتحقق}$$



14. الأسطوانة:

أ. مساحة غلاف أسطوانة نصف قطر

$$2\pi r \cdot h : h$$

ب. مساحة أوجه الأسطوانة:

$$2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$$

ج. حجم الأسطوانة:

$$\pi r^2 \cdot h$$



15. حجم مخروط نصف قطر قاعدته  $r$  وارتفاعه  $h$ :

$$\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$$

16. حجم هرم مساحة قاعدته  $S$  وارتفاعه  $h$ :

$$\frac{S \cdot h}{3}$$

1. النسبة المئوية:  $a\%$  من  $X$  هو  $X \cdot \frac{a}{100}$

2. القوى: لكل عدد  $a$  يختلف عن الصفر، وكل  $m$  و  $n$  صحيحين -

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n \quad a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$(0 < a, 0 < m) \quad a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$$

$$a^{n \cdot m} = (a^n)^m$$

3. ضرب مختصر:

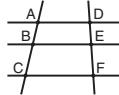
$$(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

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

$$\frac{\text{كمية العمل}}{\text{الزمن}} = \text{القدرة}$$

6. مضرب العدد (ال faktor):  $n! = n(n - 1)(n - 2) \dots 2 \cdot 1$



7. إذا كان  $AD \parallel BE \parallel CF$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF} \text{ وأيضاً} \quad \frac{AB}{BC} = \frac{DE}{EF}$$

8. المثلث:



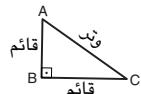
أ. مساحة مثلث طول قاعدته  $a$  وارتفاعه على هذه القاعدة  $h$ :

$$\frac{a \cdot h}{2}$$

ب. نظرية فيثاغورس:

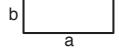
في مثلث قائم الزاوية  $ABC$  كما يظهر

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$



ج. في مثلث قائم الزاوية والذي قيم زواياه  $90^\circ, 60^\circ, 30^\circ$ . طول القائم

المقابل للزاوية  $30^\circ$  يساوي نصف الوتر



9. مساحة مستطيل طوله  $a$  وعرضه  $b$ :

$$a \cdot b$$

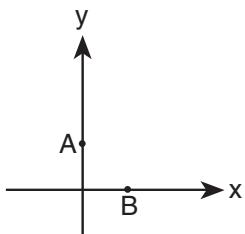
## مسائل رياضية (أسئلة 1-8)

.1 معطى:  $(2x + 3)^2 = (x + 6)^2$   
 $x < 0$

$x = ?$

- 1 (1)
- 2 (2)
- 3 (3)
- 4 (4)

.2 A هي نقطة على المحور y ، و B هي نقطة على المحور x .  
إحداثيات x و y في كل واحدة من النقطتين تحقق:  $3x + 3y = 1$  .



إحداثيات النقطة A هي —— ، وإحداثيات النقطة B هي —— .

- $(1, 0) : (0, 1)$  (1)
- $(\frac{1}{9}, 0) : (0, \frac{1}{9})$  (2)
- $(\frac{1}{3}, 0) : (0, \frac{1}{3})$  (3)
- $(3, 0) : (0, 3)$  (4)

.3 تم تصغير كل ضلع من أضلاع مربع بأربع مرات.

بكم مرّة صغّرت مساحة المربع؟

- 8 (1)
- 2 (2)
- 16 (3)
- 4 (4)

.4 معطى: في قرية معينة  $\frac{1}{3}$  السكان هم نباتيون.  
40% من النباتيين في القرية هم عشاق كرة القدم.

أي الأعداد التالية يمكن أن يكون عدد السكان في القرية؟

- 90 (1)
- 96 (2)
- 100 (3)
- 125 (4)

.5 شادية تنظف البيت في 3 ساعات. ماهر ينْظَف نفس البيت في 6 ساعات.

إذا عمل الاثنان معًا بوتيرة عملهما الاعتيادية، كم ساعة سيحتاجان لتنظيف البيت؟

$\frac{3}{2}$  (1)

2 (2)

3 (3)

$\frac{9}{2}$  (4)

.6 أي الأعداد التالية هو الأصغر؟

$2^{-10}$  (1)

-2 (2)

$(-2)^{10}$  (3)

$-\sqrt{2}$  (4)

.7 لدى مراد سلم يحتوي على 10 درجات. الوزن القصوي الذي يمكن أن تحمله كل درجة (باستثناء الأولى) أصغر بـ 7 كغم

من الوزن القصوي الذي يمكن أن تحمله الدرجة التي تسبقها.

الدرجة الأولى يمكنها أن تحمل 118 كغم على الأكثر، وزن مراد هو 72 كغم.

كم درجة يستطيع مراد الصعود في السلم؟

5 (1)

7 (2)

9 (3)

10 (4)

.8 أي الادعاءات التالية صحيح فيما يخص كل زاويتين في مثلث أيًّا كان؟

(1) مجموعهما أكبر من الزاوية الثالثة

(2) إذا كانت إدراهما حادة فالثانية منفرجة

(3) إذا كانتا متساويتين، فإن كل زاوية منها أصغر من الزاوية الثالثة

(4) لا ادعاء من الادعاءات أعلاه صحيح بالضرورة

## استنتاج من رسم بياني (أسئلة 9-13)

تمعن جيداً في الرسم البياني التالي وأجب عن الأسئلة التي تليه.

تظهر في الرسم معطيات بخصوص 5 إصدارات من مجلة "براعم"، والتي تصدر مرة في الشهر. تنشر في المجلة أعمال أدبية من 3 أصناف: قصائد، قصص ومقالات. الأعمال التي تنشر في كل إصدار يتم اختيارها من ضمن الأعمال التي تُرسل إلى هيئة التحرير لنشرها في هذا الإصدار.

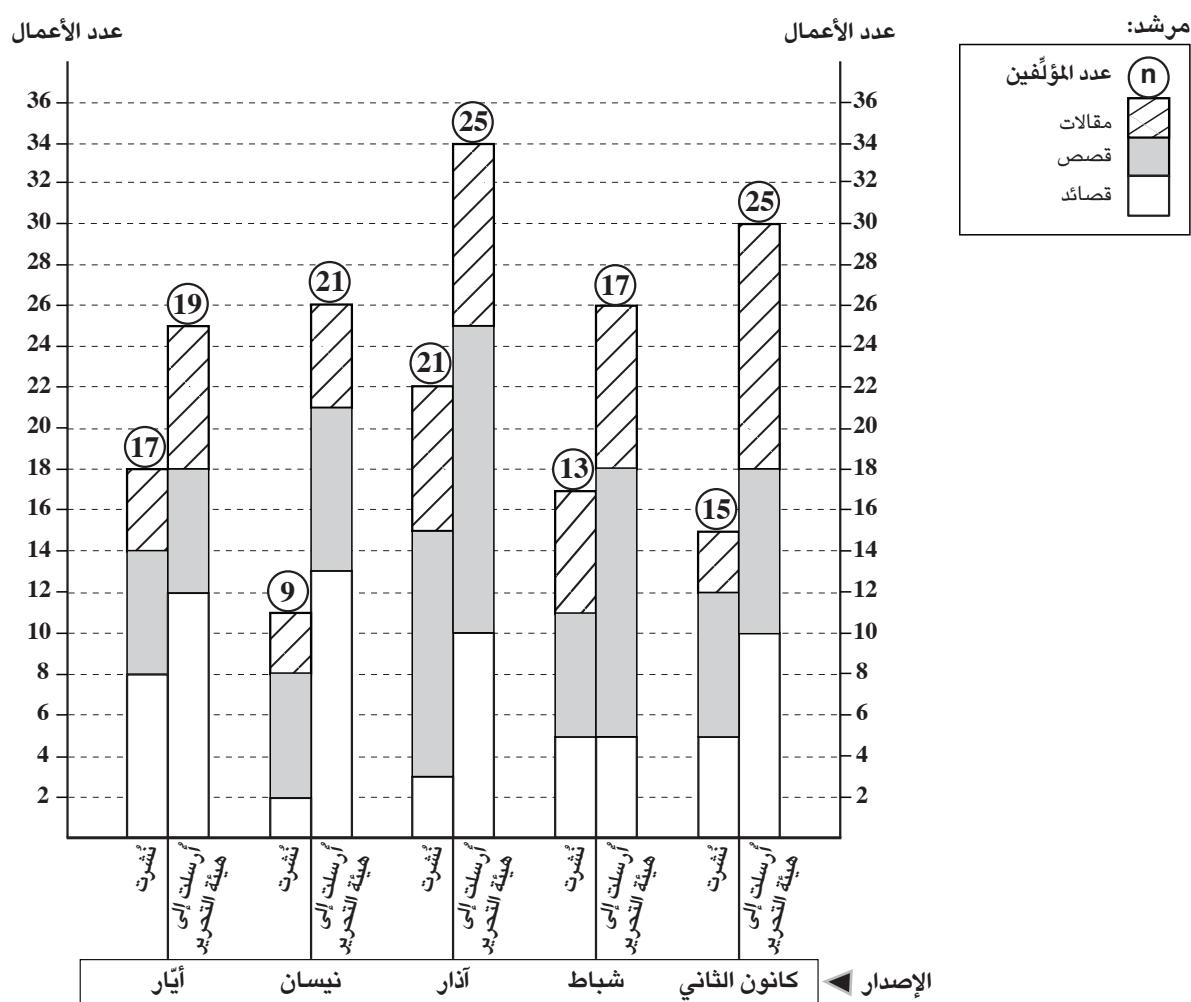
كل إصدار ممثل في الرسم بواسطة عمودين: العمود الأيمن يمثل الأعمال التي أُرسلت إلى هيئة التحرير، والعدد الذي في رأس العمود هو عدد المؤلفين الذين أرسلوا أعمالاً لهذا الإصدار.

العمود الأيسر يمثل الأعمال التي نشرت، والعدد الذي في رأس العمود هو عدد المؤلفين الذين نشرت أعمالهم في هذا الإصدار. ارتفاع كل عمود يشير إلى مجموع الأعمال (التي أُرسلت أو نشرت) والتقطيع الداخلي يمثل عدد الأعمال من كل صنف (انظر المرشد).

اسم الإصدار (الشهر الذي نشر به) مسجل تحت كل زوج أعمدة يمثل الإصدار.

- انتبه: أ. من الممكن أن أحد المؤلفين قد أرسل لإصدار ما عدة أعمال.  
ب. في إصدار معين يمكن أن تنشر عدة أعمال لنفس المؤلف.

مثلاً: لإصدار شهر أيار أُرسل إلى هيئة التحرير بالمجموع 25 عملاً لـ 19 مؤلفاً مختلفاً. من ضمن تلك الأعمال نشر في الإصدار 8 قصائد، 6 قصص و 4 مقالات، أي بالمجمل 18 عملاً. الأعمال التي نشرت هي لـ 17 مؤلفاً.



انتبه: عند إجابتك عن كل سؤال تجاهل المعطيات التي تظهر في الأسئلة الأخرى.

## الأسئلة

.9 في أي إصدار كان عدد المقالات التي أرسلت إلى هيئة التحرير ولكن لم تنشر هو الأكبر؟

- (1) كانون الثاني (2) شباط (3) آذار (4) أيار

.10 بخصوص إصدار آذار، ما هو التناوب بين عدد المؤلّفين الذين تقرّر عدم نشر أعمالهم وبين عدد الأعمال التي تقرّر عدم نشرها؟

- 4 : 7 (4) 1 : 3 (3) 2 : 5 (2) 9 : 11 (1)

.11 بخصوص كل إصدار للمجلة، "الصنف الشعبي" هو الصنف الذي يُرسّل منه العدد الأكبر من الأعمال لنفس الإصدار.

في الشهور المبيّنة في الرسم، كم مرّة كانت المقالات هي الصنف الشعبي؟

- 0 (4) 3 (3) 2 (2) 1 (1)

.12 الأعمال في كل إصدار تُنشر في 50 صفحة.  
تم تحديد عدد الصفحات المخصصة في المجلة لكل عمل، كما يظهر في الجدول التالي:

عدد الصفحات الممكن		صنف العمل
الأكبر	الأصغر	
8	2	مقال
10	1	قصة
1	1	قصيدة

ماذا يمكن أن يكون عدد الصفحات الأكبر الذي خُصّ للقصص في إصدار نيسان؟

- 12 (1)  
25 (2)  
31 (3)  
42 (4)

.13 كم عملاً على الأكثر، لمؤلف واحد، نُشر في إصدار شباط؟

- 5 (1)  
2 (2)  
3 (3)  
6 (4)

## مسائل رياضية (أسئلة 14-20)

14.  $a$  و  $b$  هما عددان صحيحان و موجبان.معطى:  $a + b$  هو عدد ثلاثي المنزلة.

$$a - b = 42$$

 $a$  يساوي على الأقل -

43 (1)

58 (2)

71 (3)

99 (4)

15. معدل طول ياسر، طاهر و نعيم أكبر من طول طاهر بـ 4 سم. طول طاهر يساوي طول نعيم.

ياسر أطول من طاهر بـ — سـ.

16 (1)

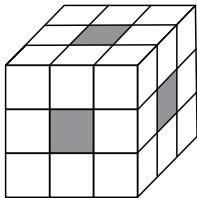
12 (2)

8 (3)

4 (4)

16. مُكعب كبير مُرَكَّب من 27 مُكعباً صغيراً، حجم كلّ واحد منها هو 1 سم<sup>3</sup> (انظر الرسم).

إذا أخرجنا المُكعب الأوسط من كلّ واحد من الجدران الـ 6 (المكعبات الغامقة في الرسم)، ستكون مساحة أوجه الجسم الناتج — من مساحة الأوجه الأصلية للمكعب الكبير.

(1) أكبر بـ 24 سم<sup>2</sup>(2) أكبر بـ 18 سم<sup>2</sup>(3) أصغر بـ 24 سم<sup>2</sup>(4) أصغر بـ 18 سم<sup>2</sup>17. أي التعبير التالية أكبر بالضرورة من 0 ، لكل عددين صحيحين  $a$  و  $b$  ( $b \neq 0$  ،  $a \neq 0$ ) ؟

$$|a + b| \quad (1)$$

$$(a - b)^2 \quad (2)$$

$$(a + b)(a - b) \quad (3)$$

$$|a^b| \quad (4)$$

.18 في عرض موسيقي شارك أربعة مطربين: أديب، باسم جميلة وداليا.

قدمت في العرض 12 أغنية. في تقديم كل أغنية شارك بالضبط اثنان من المطربين الأربعة.

معולם أن كل ثنائي يمكن تشكيله من المطربين قدم على الأقل أغنية واحدة.

داليا شاركت على الأكثر في تقديم — أغان.

8 (1)

9 (2)

3 (3)

4 (4)

.19  $M$  هو عدد صحيح أكبر من 2.

معطى: التعبير  $\frac{M!}{(M-2)!}$  ينقسم على 11 دون باقٍ.

أي الأعداد التالية يمكن أن يكون  $M$ ؟

13 (1)

14 (2)

23 (3)

24 (4)

.20  $ABCD$  هو مستطيل.

دائرتان متlappingان مركزاهما  $O$  و  $P$  مماستان لبعضهما ولأضلاع المستطيل، كما يظهر في الرسم.

معطى:  $OD = 6$  سم

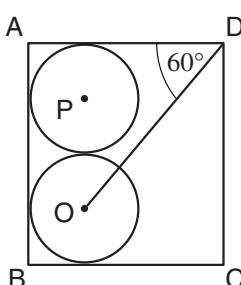
بحسب هذه المعطيات ومعطيات الرسم،  
ما هي مساحة المستطيل  $ABCD$  (بالـسم<sup>2</sup>)؟

$10\sqrt{3}$  (1)

$16\sqrt{3}$  (2)

$9 + 18\sqrt{3}$  (3)

$12 + 12\sqrt{3}$  (4)



## صفحة فارغة

**ENGLISH**

This section contains 22 questions.  
The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

***Sentence Completions (Questions 1-8)***

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. Muskrats are well \_\_\_\_ to life in the water because their webbed toes and flattened tails help them swim and steer.
  - (1) praised
  - (2) informed
  - (3) suited
  - (4) behaved

---

2. The smell of a skunk can be \_\_\_\_ from as far away as two kilometers.
  - (1) arranged
  - (2) commanded
  - (3) detected
  - (4) insulted

---

3. Michelangelo \_\_\_\_ his name on only one of his sculptures, the *Pietà*.
  - (1) invested
  - (2) carved
  - (3) adored
  - (4) narrated

---

4. The film *Stuart Little* bears surprisingly little \_\_\_\_ to the children's book on which it is based.
  - (1) perspective
  - (2) subscription
  - (3) resemblance
  - (4) incentive

5. The protagonist of Dostoevsky's novel *Crime and Punishment* is a student named Raskolnikov who commits murder and is then tormented by his guilty \_\_\_\_.

- (1) persistence
- (2) conscience
- (3) prominence
- (4) convenience

6. Nuclear plants must \_\_\_\_ strict safety procedures in the production of energy and the disposal of waste.

- (1) deduct from
- (2) retreat into
- (3) triumph over
- (4) adhere to

7. The Incas constructed an \_\_\_\_ system of roads and bridges that connected all parts of their huge empire.

- (1) extensive
- (2) accurate
- (3) exclusive
- (4) affectionate

8. In the state of Vermont, early spring – when the frozen soil \_\_\_\_ – is called "mud season".

- (1) plucks
- (2) growls
- (3) hauls
- (4) thaws

*Restatements (Questions 9-12)*

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence.**

**9.** After their conquest of North Africa in the 15th century, the Ottoman Turks held sway over the region for almost four centuries.

- (1) In the 15th century, four hundred years of Ottoman Turkish rule in North Africa came to an end.
- (2) After controlling North Africa for four centuries, the Ottoman Turks were finally expelled in the 15th century.
- (3) Four hundred years after first attempting to conquer North Africa, the Ottoman Turks invaded the region in the 15th century.
- (4) The Ottoman Turks dominated North Africa for nearly four hundred years, beginning in the 15th century.

**10.** The U.S. Census Bureau has reported that the most common language in the U.S. after English and Spanish is Chinese.

- (1) Though most people in the U.S. speak English or Spanish, the number of Chinese speakers is growing, according to the U.S. Census Bureau.
- (2) A report by the U.S. Census Bureau states that in the U.S., Chinese is spoken almost as much as English and Spanish.
- (3) The U.S. Census Bureau lists English and Spanish as the most widely spoken languages in the U.S., followed by Chinese.
- (4) According to the U.S. Census Bureau, most English speakers in the U.S. also speak Spanish or Chinese.

**11.** At one time it was believed that Mendel's theories were antithetical to those of Darwin, but that view has since been refuted.

- (1) Despite certain similarities, the ideas of Darwin and Mendel were inherently different in many respects.
- (2) The ideas advanced by Mendel and Darwin are no longer considered contradictory.
- (3) At one point in his career, Mendel is thought to have concurred with Darwin's theories.
- (4) Mendel initially opposed many of Darwin's theories but eventually acknowledged their validity.

**12.** Twentieth-century composer Aaron Copland created music with a distinctly American sound.

- (1) Aaron Copland is the most instantly recognizable of any American composer.
- (2) Aaron Copland's original compositions are variations on traditional American tunes.
- (3) Aaron Copland is one of the most distinguished American composers.
- (4) Aaron Copland's musical compositions are characterized by an unmistakably American quality.

*Reading Comprehension*

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

*Text I (Questions 13-17)*

- (1) Wouldn't it be wonderful if chocolate were good for you? Mars, the company that manufactures treats such as M&M's, is trying to make this dream a reality. It has introduced CocoaVia, a chocolate bar containing substances that have been proven to reduce cholesterol. Tests show that eating two bars of the new candy every day can lower cholesterol levels by 10 percent.

CocoaVia also contains flavanols, natural chemicals that improve blood flow and lower blood pressure. An independent study showed that smokers who ate chocolate rich in flavanols had better heart function than those who ate regular chocolate.

- (10) However, nutritionists are not convinced that chocolate can be seen as a health food. Professor Alice Lichtenstein of Tufts University reminds chocolate lovers that each CocoaVia bar has 140 calories and 11 grams of fat. Lichtenstein warns that people cannot eat large amounts of chocolate, even healthy chocolate, without gaining weight.

*Questions*

- 13.** According to the text, CocoaVia is -

- (1) a natural chemical
- (2) no healthier than chocolate
- (3) a new product made by Mars
- (4) more popular than M&M's

14. "It" (line 2) refers to -

- (1) the CocoaVia bar
  - (2) reality
  - (3) M&M's
  - (4) the Mars company
- 

15. In line 8, "rich in" means -

- (1) tasting like
  - (2) full of
  - (3) with few
  - (4) good for
- 

16. The main purpose of the last paragraph is to -

- (1) present Lichtenstein's studies on nutrition
  - (2) discuss the nutritional value of a CocoaVia bar
  - (3) explain how people can eat more without gaining weight
  - (4) show why CocoaVia may not be as healthy as people think
- 

17. An appropriate title for this text would be -

- (1) CocoaVia Bars and M&M's: Chocolates from Mars
  - (2) Nutritional Advice from Alice Lichtenstein
  - (3) CocoaVia: Can Chocolate Be Good for You?
  - (4) Flavanols, Cholesterol, and Heart Function
-

*Text II (Questions 18-22)*

- (1) A long-lost masterpiece by Nigerian artist Ben Enwonwu (1917-1994) was recovered by Bonhams London auction house and sold in 2018 for £1.2 million. The 1974 painting, titled *Tutu*, depicts Adetutu "Tutu" Ademiluyi, a Nigerian princess. Purchased by an anonymous phone bidder after a 20-minute bidding war, it was the highest-priced Nigerian modernist work ever acquired at auction.
- (5)

Enwonwu, whose pioneering work increased the visibility of modern African art, is arguably the most influential African artist of the 20th century. While working as a professor of fine arts at the University of Ile-Ife, Enwonwu met Adetutu. Moved by her beauty, he became determined to paint her portrait, eventually creating three *Tutu* works.

(10)

Enwonwu made prints of his favorite *Tutu*, which became a Nigerian icon, a sort of African *Mona Lisa*. Created shortly after the Nigerian civil war, the depiction of a Yoruba princess by an Igbo artist was celebrated as a symbol of national reconciliation. To this day, poster reproductions adorn the walls of living rooms all across Nigeria.

(15) Unfortunately, the three original portraits were mysteriously lost.

Then, in 2017, Giles Peppiatt, director of modern African art at Bonhams, was approached by a family to evaluate a painting in their home. The owners had inherited the painting from their father, who had bought it in the late 1970s during a business trip to Nigeria. Over the years, Peppiatt had been shown many *Tutus*, all of which had turned out to be reproductions. To his utter astonishment, this painting proved to be an original: the second *Tutu* that Enwonwu had made. "I was absolutely staggered when I first saw the piece," the art expert said. For Peppiatt, the discovery was equivalent to a rare archaeological treasure. For lovers of African art, it was cause for celebration.

(20)

*Questions*

**18.** An appropriate title for this text would be -

- (1) Adetutu Ademiluyi: Yoruba Princess
- (2) The Life and Work of Nigeria's Greatest Artist
- (3) The Creation and Rediscovery of a Nigerian Treasure
- (4) Well-Known African Portraits

**19.** According to the first paragraph, Bonhams -

- (1) was the first auction house to recognize Enwonwu's talent
- (2) had never received £1.2 million for a painting before it sold *Tutu*
- (3) found the long-lost painting
- (4) asked Enwonwu to paint a portrait of Ademiluyi

**20.** Which of the following statements about Enwonwu cannot be inferred from the second paragraph?

- (1) He taught art as well as created it.
- (2) His work made many people aware of modern African art.
- (3) Most of his paintings were portraits.
- (4) His paintings were highly original.

**21.** It can be inferred from the third paragraph that the Nigerian civil war -

- (1) was fought between the Yoruba and the Igbo peoples
- (2) began soon after Enwonwu painted Ademiluyi
- (3) greatly influenced Nigerian art
- (4) was the subject of most of Enwonwu's work

**22.** It can be inferred from the last paragraph that Peppiatt -

- (1) found other Enwonwu paintings in the family's home
- (2) had long hoped to find the *Tutu* paintings
- (3) has stopped looking for the other two original portraits
- (4) thought that the *Tutu* reproductions were as good as the originals

## صفحة فارغة

## ENGLISH

This section contains 22 questions.  
The time allotted is 20 minutes.

The following section contains three types of questions: Sentence Completion, Restatement and Reading Comprehension. Each question is followed by four possible responses. Choose the response **which best answers the question** and mark its number in the appropriate place on the answer sheet.

### *Sentence Completions* (Questions 1-8)

This part consists of sentences with a word or words missing in each. For each question, choose the answer **which best completes the sentence**.

1. In 1910, geologist George Becker \_\_\_\_ the earth's age to be between 50 and 70 million years.
  - (1) memorized
  - (2) estimated
  - (3) conducted
  - (4) attached
2. The online program in management launched by the Indian Institute of Management Ahmedabad in January 2017 received an \_\_\_\_ response: within three months, more than 2,000 people expressed interest in registering for it.
  - (1) amateur
  - (2) enthusiastic
  - (3) ignorant
  - (4) obedient
3. Queen Liliuokalani, the last reigning \_\_\_\_ of Hawaii, died on November 11, 1917.
  - (1) peasant
  - (2) sibling
  - (3) nomad
  - (4) monarch
4. Once a powerful city-state, Carthage is today \_\_\_\_ a suburb of the city of Tunis.
  - (1) urgently
  - (2) gradually
  - (3) initially
  - (4) merely

5. Commercial airline pilots are particularly \_\_\_\_ cataracts because their eyes are exposed to dangerous amounts of radiation.
- (1) stunned by  
(2) skilled with  
(3) prone to  
(4) fond of
- 
6. People often \_\_\_\_ discomfort for the sake of etiquette.
- (1) revive  
(2) endure  
(3) exploit  
(4) redeem
- 
7. Archaeologists have \_\_\_\_ a 2,000-year-old medical kit from a shipwreck off the coast of Tuscany.
- (1) salvaged  
(2) funded  
(3) outlawed  
(4) hindered
- 
8. The Miao people of southeast Asia wear embroidered garments that tell the stories of their ancestors in \_\_\_\_.
- (1) thread  
(2) half  
(3) range  
(4) paste
-

**Restatements (Questions 9-12)**

This part consists of several sentences, each followed by four possible ways of restating the main idea of that sentence in different words. For each question, choose the one restatement **which best expresses the meaning of the original sentence.**

**9.** The insecticide pyrethrum is derived from the chrysanthemum flower.

- (1) Chrysanthemums are among the flowers that contain pyrethrum.
- (2) Chrysanthemums are the source of pyrethrum.
- (3) Pyrethrum is often used to make chrysanthemums grow better.
- (4) Pyrethrum is used to protect chrysanthemums from insects.

**10.** The U.S. flag is generally referred to as the Stars and Stripes.

- (1) The U.S. flag was originally known as the Stars and Stripes.
- (2) The name Stars and Stripes refers to the design of the U.S. flag.
- (3) The U.S. flag is usually called the Stars and Stripes.
- (4) The formal name for the U.S. flag is the Stars and Stripes.

**11.** The war dispatches of foreign correspondent Richard Harding Davis were colorful and dramatic, frequently at the expense of accuracy.

- (1) Davis was one of the first foreign correspondents to show that war dispatches could be colorful and dramatic as well as factually correct.
- (2) Davis's war dispatches were exciting and full of interesting details but did not always report the facts correctly.
- (3) Davis was an excellent foreign correspondent, but his war dispatches were overly dramatic and inaccurate.
- (4) Davis's war dispatches were not only accurate, but also colorful and informative.

**12.** The great Renaissance painter Titian remained unrivaled until his final years.

- (1) In his final years, Titian came to be regarded as the greatest painter of his time.
- (2) Titian was one of the last great Renaissance painters.
- (3) Only at the end of Titian's life did other painters of comparable status emerge.
- (4) By the end of his career, Titian was admired by most of his fellow painters.

***Reading Comprehension***

This part consists of two passages, each followed by several related questions. For each question, **choose the most appropriate answer based on the text.**

***Text I (Questions 13-17)***

- (1) In the 15th and 16th centuries, a time known as the Age of Exploration, numerous ships set out from Europe in search of new lands. Life was extremely difficult for the sailors on these ships. Those who managed to survive stormy seas and pirate attacks still had to contend with crowded, dirty living conditions and limited access to fresh food and water. Many sailors became sick and died, most often from a disease known as scurvy.

- In 1747, James Lind, a doctor in the British Royal Navy, experimented with various cures for scurvy. He selected six pairs of sailors suffering from the disease and gave each pair a different treatment: apple cider; sulphuric acid; vinegar; seawater; a combination of garlic, mustard, and horseradish; and oranges and lemons. The sailors who received oranges and lemons experienced a remarkable recovery, while the others showed little or no improvement. Although the benefits of citrus fruit had been known for centuries, Lind was the first to systematically test and prove their effectiveness as a treatment for scurvy. In 1753, he published *A Treatise of the Scurvy* and in 1757, *An Essay on the Most Effectual Means of Preserving the Health of Seamen in the Royal Navy*. Though it took another forty years, the Royal Navy eventually required ships to carry a supply of lime juice. With this, the navy succeeded in eradicating scurvy from its ships.

- Even though Lind knew that citrus fruit could prevent and cure scurvy, he did not know why. It was not until the 1930s that scientists discovered the "anti-scurvy factor" in food and named it vitamin C.

***Questions***

- 13.** The main purpose of the second paragraph is to -

- (1) describe Lind's experiment and its outcome
- (2) discuss the benefits of citrus fruit
- (3) explain why it took forty years to cure scurvy
- (4) compare different treatments for scurvy

14. In line 11, "the others" refers to those who -

- (1) had the most severe cases of scurvy
  - (2) did not recover at all
  - (3) were given apple cider
  - (4) were not given citrus fruits
- 

15. It can be inferred from the second paragraph that all of the following are citrus fruits except -

- (1) oranges
  - (2) lemons
  - (3) limes
  - (4) apples
- 

16. Which of the following statements cannot be inferred from the last paragraph?

- (1) Citrus fruit contains vitamin C.
  - (2) Vitamin C can prevent scurvy.
  - (3) Lind discovered vitamin C.
  - (4) Vitamin C was identified in the 1930s.
- 

17. The main purpose of the text is to discuss -

- (1) a disease affecting sailors
  - (2) the dietary benefits of vitamin C
  - (3) life on board ship during the Age of Exploration
  - (4) James Lind's discovery of a cure for scurvy
-

*Text II (Questions 18-22)*

- (1) The word "coach" was first used at Oxford University around 1830 to refer to a tutor assigned to help a student prepare for exams. The term came to denote those individuals responsible for preparing athletes both physically and mentally for competition. At the beginning of the 21st century, a new kind of coach appeared on the scene: one who helps people achieve their personal goals.

- (5) Life coaches, as they are known, are sought out by people who are dissatisfied with their careers, relationships, or some other aspect of their lives. Unlike a traditional psychoanalyst, a life coach does not delve into the client's background in order to heal the wounds of the past. Instead, the coach suggests to the client concrete measures that focus on the here and now. The story of Karen Underhill is a case in point. She disliked her job as an administrator but was afraid she lacked the qualifications needed to find new employment. Together with her life coach, she mapped out a plan for returning to college, securing financial aid, and obtaining internships in communications and education. Underhill credits her life coach with giving her the strategies and confidence that enabled her to land a more fulfilling position as an outreach and training specialist.

- (10) There is growing openness to this approach in the mental health professions. Psychologists, social workers, and counselors are starting to acknowledge the merit of some of its principles and methodologies. McLean Hospital, near Boston, has even opened its own Institute of Coaching, headed by a psychologist who is also a professor at Harvard Medical School.

- (15) Nevertheless, many remain skeptical about life coaching, pointing out its disadvantages and even its dangers. Foremost among these is the fact that there are currently no national accreditation requirements, as there are for mental health professionals. Because life coaches are not trained to recognize or treat mental illness, they may fail to address the real reason for the client's distress and even cause harm. Moreover, there is concern that unscrupulous individuals, eager to profit from people who are desperate for help, may charge high fees for coaching services that they are ill-equipped to provide.

*Questions***18.** The main purpose of the text is to -

- (1) recommend life coaching
- (2) discuss a new profession
- (3) compare several mental health professions
- (4) explain the goals of life coaching

19. The main purpose of the second paragraph is to show how life coaching can -

- (1) heal the wounds of the past
- (2) bring about positive change
- (3) be more effective than psychoanalysis
- (4) increase a person's self-confidence

20. It can be inferred from the second paragraph that Karen Underhill's life coach did not -

- (1) try to interpret her childhood experiences
- (2) help her to determine her strengths and weaknesses
- (3) encourage her to make a change in her life
- (4) discuss practical plans for her future

21. It can be inferred that the professor mentioned in line 20 -

- (1) was among the first life coaches
- (2) gave up a career in medicine to become a life coach
- (3) recognizes the importance of life coaching
- (4) became a psychologist with the help of a life coach

22. Which of the following criticisms of life coaching is not mentioned in the last paragraph?

- (1) Not all life coaches have been properly trained.
- (2) A coach may not realize that a client is ill.
- (3) A coach may take advantage of a person's difficult situation.
- (4) Life coaches focus mainly on career issues.

## صفحة فارغة

NAME اسم العائلة والاسم الشخصي NAME العائلة והשם האישי

A

שם משפחה ושם פרטי NAME family name and first name

I.D. No. מס' זהות رقم الهوية

1 2 3 4	0 0 0 0 0 0 0 0
	1 1 1 1 1 1 1 1
	2 2 2 2 2 2 2 2
	3 3 3 3 3 3 3 3
	4 4 4 4 4 4 4 4
	5 5 5 5 5 5 5 5
	6 6 6 6 6 6 6 6
	7 7 7 7 7 7 7 7
	8 8 8 8 8 8 8 8
	9 9 9 9 9 9 9 9

B

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

מרכז ארצי לבחינות ולהערכת (ע"ר)  
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION  
المركز القطري للامتحانات والتقييم  
MIOSODAN של האוניברסיטאות בישראל

\_\_\_\_\_

DATE تاريخ DATE

LANGUAGEภาษา LANGUAGE

DO NOT WRITE TO THE LEFT OF THIS LINE  
لَا تكتب على اليمين من هنا  
勿在此线左侧书写  
勿在此线左侧书写

1

5

10

15

20

1

5

10

15

20

להמשך - הפכו את הדף ←

لإكمال - اقلب الصفحة →

TURN OVER TO CONTINUE



FOR OFFICE USE לשימוש משרד לلاستخدام المكتبي

**CONTINUE HERE**

أكمل

המשר

25  25

30 30

35 35



**אינו לכתוב משמאל לขวา זה  
لاتكتب عن يسار هذا الخط**

50

50

אנו לכתוב מימי לאלו  
لا تكتب عن بين هنا الخط  
DO NOT WRITE TO THE RIGHT OF THIS LINE

*	**
שאלות דוגמה	نماذج مماثلة
佯ادة نمونة	أمثلة عينة
SAMPLE QUESTIONS	

START HERE התחיל כאן  
يبدأ هنا

### פרק 1 / فصل 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### פרק 2 / فصل 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### פרק 3 / فصل 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### פרק 4 / فصل 4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### פרק 5 / فصل 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### פרק 6 / فصل 6

SECTION 6 / فصل 6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 7 / فصل 7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

### SECTION 8 / فصل 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30


<tbl\_r cells="

## مثال لإنشاء جيد

في عالمنا اليوم، تحظى شركات الأدوية بفترة احتكار على أدوية قامت بتطويرها، وهذه الفترة تمنح الشركات المختلفة شرعية احتكارها لإنتاج الدواء، هي وحدها، لمدة عشرين سنة. تعالت في الآونة الأخيرة أصوات مؤيدة لفترة الاحتكار وأهمية وجودها، وأصوات تعارضها. بحسب رأيي، يجب إلغاء فترة الإحتكار لشركات الأدوية.

أستند في موقفي على نقطتين مركزيتين، أولاً:- خلال فترة الإحتكار تستطيع الشركة المالكة لبراءة اختراع الدواء وحدها إنتاجه، وبالتالي تستغل هذه الشركات هذه الميزة لصالحها وترفع من سعر الدواء، الأمر الذي يسهل عليها جني الأرباح الكثيرة بأقل مجهد. ولكن، في المقابل هذا الأمر يصعب على المرضى المحتاجين لهذا الدواء، لكي يستطيعوا الاستمرار في حياتهم، كباقي البشر. أي أنه لعدم وجود منافس لهذه الشركات لإنتاج دواء معين فهي تعرض الآلاف من الناس للموت أو على أقل تقدير تُساهم في استمرار معاناتهم، وهذا بخلاف هدفها والذي من أجله قامت بإنتاج الدواء.

بالإضافة إلى ذلك، رفع السعر للأدوية التي تملك براءة اختراعها شركات معينة من الممكن أن يعرضها لمعارضات من الشعوب، الأمر الذي إذا تفاقم أكثر فأكثر سيعرض الشركة لمقاطعة كبيرة تشمل جميع الأدوية التي يمكن شراؤها من شركات أدوية أخرى، وبالتالي ستكون الشركة معرضة لضرر إقتصادي لا يُستهان به.

من جهة أخرى، هنالك من يعتقد أن فترة الإحتكار هي فترة ذات أهمية كبيرة لشركات الأدوية ، لأنها بواسطتها تستطيع الشركة استرجاع جميع الأموال التي استثمرتها من أجل تطوير الدواء. هذا الادعاء منطقي ومفهوم. على الرغم من ذلك، كما ذكرت سابقاً فهذا يضر بالمرضى الذين هم بحاجة ماسّة لهذا الدواء. ولكن يمكننا تطبيق حل بسيط والذي بواسطته نستطيع ضمان استرجاع الأموال للشركات ومساعدة المرضى قدر

الإمكان، وهو كالتالي، السماح لباقي شركات الأدوية إنتاج نفس الدواء حتى خلال فترة العشرين سنة الأولى لخروج الدواء إلى النور ، بشرط إعطاء نسبة معينة من الأرباح للشركة المالكة لبراءة الاختراع، وبهذا تقوم بضمان حق الشركة وفي ذات الوقت مساعدة المرضى، حيث أننا نعلم أن وجود منافسة في السوق دائمًا يقلل من أسعار المنتجات، حيث يكفي أن تخفض شركة سعر منتجها وستتحققها باقي الشركات بذات الخطوة.

في النهاية، إن فترة الاحتكار تضرّ كثيراً بالمرضى، فهي تعيق معظمهم من شراء الدواء بسبب ثمنه المرتفع ، وأيضاً تؤثر على اقتصاد الشركة المصنعة بشكل سلبي. لذلك أنا أعارض أن تحظى شركات الأدوية بفترة احتكار على أدوية قامت بتصنيعها.

## مثال لإنشاء متوسط

أرى انه يجب أن تُلغى فترة الاحتكار على الادوية التي تحظى بها شركات الادوية التي تقوم بتطوير علاج جديد، ليس فقط ان هذه الفترة هي فترة طويلة جداً الا ان أسبابها برأي غير مقنعة كفاية لتشبت ضرورية وجودها بل ان السلبيات التي تجلبها هذه الفترات هي تفوق سبب وجودها.

بكون فترة الاحتكار تحظر على شركات اخرى للتنافس ضدها فهذا يعطي للشركة التي تطور علاج معين "مونوبول" على هذا العلاج، اي تسيطر بشكل كامل على بيعه للسوق وعلى سعره ولا يمكن لا يعامل آخر على تغيير هذا الا الشركة نفسها مما يجعل الشركة ان تبيع العلاج بسعر باهظ جداً، لو كان هناك تنافس مع شركات اخرى على نفس الدواء لينخفض السعر بشكل ملحوظ جداً، كون السعر باهظ جداً يسبب مشكلة كبيرة للمرضى الذين هم بأمس حاجة للعلاج ولكن ليس لديهم المال الكاف لشراءه لكون سعره غير معقول وهذا لا يقتصر على قسم قليل من المرضى بل على عدد كبير منهم. كما ان فترة الاحتكار طويلة جداً فالبعض لا يوجد لديه 20 سنة لينتظرها ربما بقي لديه بضع سنوات، اشهر او حتى اسابيع قليلة فقط وحتى ان كان لديه الوقت لينتظر حتى انتهاء الفتره، أيجب حقاً ان يعاني المريض لفترة 20 عام ويوجد علاج له لكنه لا يستطيع تكلفته بسبب كون سعره باهظ جداً. ايضاً كون عدم وجود تنافس يعيق الشركات الالخ على التطور ويمكن ان يحصل الكثير في فترة 20 عام وربما شركة على وجه الاغلاق انتجت علاج مشابه لشركة اخرى سبقتها، فكل الربح تذهب بهذه الشركة ولا يمكن للشركة الالخ ان تحاول ان تبيع هذا العلاج بسبب فترة الاحتكار

من يدعم فترة الاحتكار يدعي ان هذه الفترة تعطي الفرصة للشركة التي طورت العلاج ان تسترجع الاموال التي استثمرت لتطوير هذا العلاج. لهذا اقول انه يجب ان يكون هناك تمويل بمبلغ معين من

قبل الدولة الذي يعطى لكل الشركات الأدوية المختلفة، هكذا لا تخسر الشركات بتطوير العلاج أيضًا يمكن التنافس بين الشركات والربح لكل شركة حسب مبيعاتها لدواء معين.

فترة الاحتكار تجلب سلبيات التي تفوق التبرير لضرورية هذه الفترة ويوجد حلول عديدة لها مثل تمويل بمقدار معين من الدولة او الحكومة التي تقام بها هذه الشركة.

## مثال لإنشاء ضعيف

انه من المضر للمرضى الذين يحتاجون هذه الادويه قد تسبب فترة الاحتكار الى ضرر شديد في صحتهم مما قد يؤدي الى البعض موتهم لانهم لا يستحملون كل هذه الفترة.

فبرايي لا داعي ان تكون فترة احتكار يوجد اشخاص يعانون من امراض مزمنة وهم يكونون في اشد الحاجة الى هذه الادوية مهما كان ثمنها فحياتنا وصحتنا جدًا مهمة لنشاطتنا اليومية فالعقل السليم في الجسم السليم . ولا ننسى ان المرضى الذين يعانون من الامراض العديدة والمختلفة قد تكون هذه الادويه هي الوحيدة التي تعالجهم وتنقذهم لعيش حياة افضل.

الشركات التي تحظى بفترة احتكار لتطوير ادويتها قد تؤجل عملية علاج هؤلاء المرضى وقد لا يستحمل البعض على عدد حالتهم النفسية قد تصبح في الحضيض.

حقا اتمنى ان يتم الغاء هذه الفترة لمساعدة هذه الفئه من الاشخاص ولعلاجهم بسرعة اكبر واتمنى ان هذه الامراض ان تختفي لعيش الجميع في سلامه وصحه واتمنى ان يكونوا اقوياء لنهائيه وعدم الاستسلام والتوفيق في حياتهم.

# مفتاح الإجابات الصحيحة

موعد صيف 2021

تفكير كلامي - الفصل الأول

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	3 2 2 4 1 4 1 1 1 4 4 3 4 1 2 4 2 1 4 2

تفكير كلامي - الفصل الثاني

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	3 1 1 2 4 3 2 3 2 2 4 1 1 2 4 2 2 4 4 2

تفكير كمي - الفصل الأول

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	4 2 1 2 4 3 1 3 3 1 1 4 2 2 1 3 2 3 3 2

تفكير كمي - الفصل الثاني

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	4 3 2 4 1 2 3 1 4 1 3 1 4 2 2 2 1 3 3 3

الإنجليزية - الفصل الأول

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	2 1 3 3 3 3 4 2 4 3 4 2 3 4 4 1 4 2 3 2 3 3

الإنجليزية - الفصل الثاني

رقم السؤال	الإجابة الصحيحة
22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1	4 3 1 2 2 4 3 4 4 1 3 2 3 2 1 1 2 3 4 4 2 2

© جميع الحقوق محفوظة لمركز قطرى للامتحانات والتقييم

يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأى شكل أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذن خطى من المركز القطري للامتحانات والتقييم.

# حساب تدريسي لعلامات الامتحان

صيف 2021

سنُنشر في ما يلي، مع أمثلة، كيفية إجراء حساب تدريسي لعلامات الامتحان. تستطيع أن تجرب حساباً تدريسيّاً لعلاماتك في كلّ واحد من مجالات الامتحان - كلامي، كمي وإنجليزية؛ وحساباً تدريسيّاً لعلاماتك العامة التي ترتكز على علاماتك في مجالات الامتحان الثلاثة.

## حساب العلامات الخام في مجالات الامتحان

كلّ إجابة صحيحة تمنحك نقطة. بغية حساب العلامة الخام، عليك أن تجمع النقاط التي حصلت عليها في كلّ مجال من المجالات الثلاثة التي يشملها الامتحان (فصلان من كلّ مجال: كلامي، كمي، إنجليزية). في نهاية هذه المرحلة ستكون بحوزتك ثلاث علامات خام: علامة خام في التفكير الكلامي، علامة خام في التفكير الكمي، علامة خام في الإنجلizية.

## حساب العلامات في مجالات الامتحان

لكلّ علامة خام تمت ملاءمة علامة على سلم موحد لا يتأثر بصيغة الامتحان، بلغة الامتحان، أو بموعد الامتحان. بإمكانك أن تتعثر على علاماتك باستخدام جدول الانتقال من العلامات الخام إلى العلامات على السلم الموحد الذي يظهر فيما يلي.

في نهاية هذه المرحلة ستكون بحوزتك تقديرات لعلاماتك في مجالات الامتحان الثلاثة (على سلم من 50 إلى 150) : علامة في التفكير الكلامي (V)، علامة في التفكير الكمي (Q)، علامة في الإنجلizية (E).

## جدول الانتقال من العلامات الخام إلى العلامات على السلم الموحد في كلّ واحد من المجالات

علامة على السلم الموحد		علامة خام	
إنجليزية	كمي	كلامي	
119	126	122	32
121	129	124	33
123	131	127	34
125	134	130	35
127	137	134	36
129	140	138	37
132	143	142	38
134	146	146	39
137	150	150	40
140			41
143			42
146			43
150			44

علامة على السلم الموحد		علامة خام	
إنجليزية	كمي	كلامي	
83	87	75	16
85	90	78	17
88	92	81	18
90	95	84	19
92	97	87	20
94	99	90	21
96	102	93	22
99	104	95	23
101	107	98	24
103	109	101	25
105	111	104	26
108	114	107	27
110	116	110	28
113	119	113	29
115	121	116	30
117	124	119	31

علامة على السلم الموحد		علامة خام	
إنجليزية	كمي	كلامي	
50	50	50	0
52	52	51	1
54	54	52	2
57	57	53	3
59	59	54	4
61	61	55	5
63	63	56	6
65	66	57	7
67	68	58	8
69	71	59	9
71	73	60	10
73	75	62	11
75	78	65	12
77	80	67	13
79	83	70	14
81	85	72	15

© جميع الحقوق محفوظة للمركز القطري للامتحانات والتقييم

يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكلٍ أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذنٍ خطٍّ من المركز القطري للامتحانات والتقييم.

## حساب تقديرى للعلامات العامة

بغية تقدير علاماتك العامة، عليك أن تحسب أولاً علاماتك الموزونة:

■ في العلامة المتعددة المجالات يكون وزن العلامات في المجال الكلامي والمجال الكمى ضعف وزن العلامة في الإنجليزية.

$$\text{لذلك فحساب العلامة الموزونة سيكون: } \frac{2V + 2Q + E}{5}$$

■ في العلامة بتأكيد كلامي يكون وزن العلامة في المجال الكلامي ثلاثة أضعاف وزن العلامات الأخرى.

$$\text{لذلك فحساب العلامة الموزونة سيكون: } \frac{3V + Q + E}{5}$$

■ في العلامة بتأكيد كمى يكون وزن العلامة في المجال الكمى ثلاثة أضعاف وزن العلامات الأخرى.

$$\text{لذلك فحساب العلامة الموزونة سيكون: } \frac{3Q + V + E}{5}$$

من أجل حساب تقديرى للعلامات العامة عليك أن تستند إلى الجدول التالي، الذي يترجم العلامة الموزونة إلى علامة عامة. الجدول مصمم حسب أمدية.

### جدول انتقال من العلامة الموزونة إلى تقدير العلامة العامة

تقدير علامة سيคอมترية عامة	علامة موزونة
531-504	105-101
559-532	110-106
587-560	115-111
616-588	120-116
644-617	125-121
672-645	130-126
701-673	135-131
729-702	140-136
761-730	145-141
795-762	149-146
800	150

تقدير علامة سيكومترية عامة	علامة موزونة
200	50
248-221	55-51
276-249	60-56
304-277	65-61
333-305	70-66
361-334	75-71
389-362	80-76
418-390	85-81
446-419	90-86
474-447	95-91
503-475	100-96

$$\text{العلامة الموزونة المتعددة المجالات هي: } \frac{(2 \cdot 130) + (2 \cdot 121) + 123}{5} = 125$$

هذه العلامة الموزونة موجودة في الجدول أعلاه في المدى 125-121 . والعلامة العامة الملائمة لها تقع ضمن المدى 644-617 .

$$\text{العلامة الموزونة بتأكيد كلامي هي: } \frac{(3 \cdot 130) + 121 + 123}{5} = 126.8$$

هذه العلامة الموزونة موجودة في الجدول أعلاه في المدى 130-126 . والعلامة العامة الملائمة لها تقع ضمن المدى 672-645 .

$$\text{العلامة الموزونة بتأكيد كمى هي: } \frac{(3 \cdot 121) + 130 + 123}{5} = 123.2$$

هذه العلامة الموزونة موجودة في الجدول أعلاه في المدى 125-121 . والعلامة العامة الملائمة لها تقع ضمن المدى 644-617 .

### مثال على حساب العلامة

لنفترض أن علاماتك الخام في كل واحد من المجالات هي:

35 إجابة صحيحة في التفكير الكلامي (في الفصلين معًا).

30 إجابة صحيحة في التفكير الكمى (في الفصلين معًا).

34 إجابة صحيحة في الانجليزية (في الفصلين معًا).

بالاستناد إلى الجدول في الصفحة السابقة:

تقدير علامتك في التفكير الكلامي هو.... V = 130

تقدير علامتك في التفكير الكمى هو..... Q = 121

تقدير علامتك في الانجليزية هو..... E = 123

حساب علاماتك الموزونة هو كما يظهر في الإطار على اليسار.

© جميع الحقوق محفوظة للمركز القطري للامتحانات والتقييم

يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكل أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذن خطى من المركز القطري للامتحانات والتقييم.

## ترجمة العلامة إلى نسب مئوية

جدول ترجمة أمدية العلامات إلى نسب مئوية، الذي يظهر لاحقاً، سيساعدك على فهم دلالة العلامات التي توصلت إليها. الجدول مقسم إلى 17 مجموعة من أمدية العلامات. مقابل كل واحد من أمدية العلامات معروضة النسبة المئوية للممتحنين الذين علاماتهم توجد تحته، ضمنه أو فوقه. مثلاً، العلامة العامة 518 موجودة في مدى العلامات 500-524. حوالي 40% من الممتحنين حصلوا على علامة تحت هذا المدى، حوالي 7% حصلوا على علامة ضمن هذا المدى وحوالي 53% حصلوا على علامة فوق هذا المدى.

التّقسيم إلى مجموعات جاء لغرض التّمثيل فقط، ولا يمثل سياسة القبول لدى مؤسسة أيّا كانت. إنّ ترجمة العلامة إلى نسبة مئوية ترتكز على عامّة جمهور الممتحنين في الامتحان السّيكومترّي في السنّوات الأخيرة.

### جدول ترجمة أمدية العلامات إلى نسب مئوية

النسبة المئوية للممتحنين الذين علامتهم:			مدى علامات
فوق المدى	ضمن المدى	تحت المدى	
94	6	0	349-200
90	4	6	374-350
85	5	10	399-375
80	5	15	424-400
74	6	20	449-425
67	7	26	474-450
60	7	33	499-475
53	7	40	524-500
46	7	47	549-525
39	7	54	574-550
32	7	61	599-575
24	8	68	624-600
17	7	76	649-625
11	6	83	674-650
6	5	89	699-675
3	3	94	724-700
0	3	97	800-725

© جميع الحقوق محفوظة للمركز القطري لامتحانات والتقييم

يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكل أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو أجزاء منه، بلا إذن خطّي من المركز القطري لامتحانات والتقييم.