



معهد إيسوس للبسيخومتري وتطوير التفكير

إجابات وحلول امتحان E06

طبعة رابعة – 2016

تأليف، تحرير وإنتاج: طاقم البحث والتطوير في معهد إيسوس

© جميع الحقوق محفوظة لشركة إيسوس لبسيخومتري م.ض.
يُحظر نسخ أو نشر هذا الامتحان أو أجزاء منه، بأي شكل أو وسيلة، أو تدريسه، كله أو جزء منه، في أية مؤسسة، معهد، مدرسة وأية جهة أو شخص بلا
إذن خطي من معهد إيسوس للبسيخومتري م.ض.

فصل 1 : تفكير كلامي

1. العلاقة: بعد أن A أصبح غير B.

تعالى = ارتفع شأنه، وضع = حقير.

الإجابة الصحيحة هي (3).

2. العلاقة: إذا قال A، فهذه دلالة على أنه لديه B.

الإجابة الصحيحة هي (2).

3. العلاقة: B يُقصدُ A.

الإجابة الصحيحة هي (4).

4. العلاقة: إذا تم تنفيذ A على الشخص، يُصبح هذا الشخص B.

الإجابة الصحيحة هي (3).

5. العلاقة: A حتى النهاية، فيصبح B بالتأكيد.

الإجابة الصحيحة هي (1).

6. تفسير الإجابة الصحيحة - إجابة (2):

في القسم الأول من الجملة تم عرض ما إذا رفضت / قبلت طلبات أمير، ثم تأتي كلمة الربط ((حيث))، وبالتالي على القسم الثاني من الجملة أن يُكمل نفس الفحوى. ومن المنطقي أن يطلب أمير، رئيس قسم التطوير، زيادة في الميزانية وليس عدم زيادتها. لذلك إذا صادقتُ على الطلبات هذا يعني أنني قررت زيادة الميزانية، إذا رفضتها فهذا يعني أنني لم أزدّها. أمير طلب كثيراً، وعلى الرغم من هذا رفضت، أي أنني تصرفتُ بعكس ما يريده أمير. فرفضت المصادقة على زيادة الميزانية، وهذا الأمر، لأنه لا يتماشى مع ما يريد أمير، أغضبه.

الإجابة الصحيحة هي (2).

7. تفسير الإجابة الصحيحة - إجابة (3):

المدرّب يريد ضمّ اللاعب، وأعضاء الإدارة لن يعارضوه، لذلك احتمال انضمام اللاعب ليس صغيراً.

الإجابة الصحيحة هي (3).

8. تفسير الإجابة الصحيحة - إجابة (1):

بمنتصف الجملة تظهر كلمة ((تفاجأ))، لذلك على الحقيقة المعروضة بالقسم الثاني فيها أن تتعارض مع اعتقاد إيهاب. بموجب إجابة (1): إيهاب أجاب بالإيجاب، أي أنه يعتقد أنّ الاستشارة تقلّل السلطة، وفي القسم الثاني قيل إنّ من يميل للاستشارة يحظى بقدر أكبر من الطاعة، أي أنّ سلطته أكبر، وهذا مُعاكس لاعتقاده، لذلك تفاجأ.

الإجابة الصحيحة هي (1).

9. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (3):

اللاعب لن يُلقي خطابًا فقط إذا لم تتم دعوة صحافيين. لم تتم دعوة صحافيين، ولذلك القرار بعدم إلقاء الخطاب متوقع.

الإجابة الصحيحة هي (3).

10. إذا حذفنا إجابة (1)، وفحصنا باقي الإجابات: بموجب إجابة (4) قال مؤيد شيئًا، بموجب إجابة (2) نستنتج أنّ مؤيد آمن بما قاله. بموجب إجابة (3) فقط سمير آمن بما قاله مؤيد، وهذا يتناقض مع ما استنتجناه من إجابة (2)، لأنّ أيضًا مؤيد آمن بها. إذا، حذف إجابة (1) لا يُلغي التناقض، وهي الإجابة الصحيحة.

الإجابة الصحيحة هي (1).

11. رلى تعتقد أنّ هنالك من يحارب الشرّ وهو لا يحلم أحلامًا، بدل أن تقول هذا قالت إنّها تحارب الشرّ وتعيش تحت الأرض. أي، بدل أن تقول ((ولا أحلم أحلامًا)) قالت ((وأعيش تحت الأرض))، إذا، افتراضها هو ((من يعيش تحت الأرض لا يحلم أحلامًا)).

الإجابة الصحيحة هي (1).

12. الانتباه إلى أنّ الاستنتاج يتطرق للطريقة الجديدة بالتعليم بشكل عامّ، وليس فقط لتعليم الرياضيات. إجابة (1) تُعطي تفسيرًا بديلًا لارتفاع المعدّل، حيث أنّه بموجبها الارتفاع حصل نتيجة لعدم تقدّم الطلاب ذوي التحصيل المنخفض للامتحان، وبالتالي فهي تُضعف. إجابة (2) أيضًا هي تُعطي تفسيرًا بديلًا لارتفاع المعدّل، حيث أنّه حصل نتيجة للطلاب المتفوقين الذين انضموا بالفصل الثاني. إجابة (3) تُعطي مثالًا مضادًا لكيف أنّه تمّ تطبيق الطريقة الجديدة بموضوع آخر ولم تنجح ممّا يطعن بصحة الاستنتاج أنّ الطريقة بشكل عامّ ناجحة، لذلك أيضًا هي تُضعف. إجابة (4) تقوّي الاستنتاج، حيث أنّه على الرّغم من أنّ الطلاب ذوي التحصيل الممتاز، والذين هم من يرفع المعدّل عامةً، لم يتقدّموا، ارتفع المعدّل، ممّا يعني أنّ تحصيل باقي الطلاب قد ارتفع، ويمكن نسبه للطريقة الجديدة بالتعليم.

الإجابة الصحيحة هي (4).

13. تامر وشادي متجاوران، لذلك ربيع بالتأكيد يجلس على الطّرف. بموجب المعطى الثاني: الطّيبان على الأطراف والمهندس في الوسط. وبما أنّ ربيع على الطّرف، إذا ربيع بالتأكيد طيب. الانتباه إلى أنّنا لا نعلم ترتيب جلوس تامر وشادي: من الممكن أن يكون شادي على الطّرف وتامر في الوسط، أو بالعكس.

الإجابة الصحيحة هي (1).

14. هدف البحث ليس فحص تأثير نوع الموسيقى على الذاكرة أو نوع الكتاب الذي يقرأونه أو أيّ عامل آخر سوى ارتفاع صوت الموسيقى نفسه على الذاكرة. كي يستطيع التّوصّل لاستنتاج يربط بين صوت الموسيقى والذاكرة، على مجموعتيّ البحث أن تكونا متطابقتين في كلّ شيء ما عدا صوت الموسيقى المُبتَنة، وذلك تفاديًا لإدخال عوامل أخرى من الممكن أن تكون هي السّبب باختلاف النتائج بين المجموعات. وبالتالي على المجموعة الثانية أن تقرأ نفس نوع الكتاب (فلسفة)، وأن تستمع لنفس نوع الموسيقى (كلاسيكية) ولكن بصوت منخفض.

الإجابة الصحيحة هي (1).

15. بعد حصول السموريات على طعام إضافي تخصص وقت أكثر للحراسة من هنا نستنتج اننا إذا وقّرنا لحيوان السمور احتياجاته، والتي هي الطعام، سوف يقوم بالعتاء من اجل المجموعة أكثر (العتاء من اجل المجموعة هو عبارة عن تخصيص وقت أكبر للحراسة). نفحص الإجابات ونبحث عن الإجابة الأكثر ملائمة.
الإجابة الصحيحة هي (1).

16. في المخالفة المذكورة ((مهاجمة شرطي)) النتائج غير مذكورة. وقد تمّ الذكر في الفقرة الثانية أنّ المخالفة تُعرّف بواسطة كلّ مركباته ((الأساس الواقعي)) أو بواسطة جزء منها، وفي سطر 10 ذكر: ((المخالفة مُعرّفة بتصرّف مُعيّن مُرافق بوضعيتين))، أي أنّ هنالك تصرّف واحد وظرفان. إذاً في المثال: تصرّف الجانح هو أنّ شخصاً هاجم شخصاً آخر، الظروف كانت مكوّنة من قسمين: المهاجم هو شرطي، وكان يقوم بوظيفته حينها.
الإجابة الصحيحة هي (2).

17. ((هذا الأخير)) تعود للوضع الذي به المُتهم توقع الإمكانية أنّ تصرّفه سيقود للنتيجة، وبالتالي فهو مُعرّف، بموجب نفس السطر، على أنّه وضع ((تفكير جنائي))
الإجابة الصحيحة هي (3).

18. بموجب المعطيات في السؤال سمير توقع أنّ تصرّفه من الممكن أن يقود لنتيجة معينة، إلاّ أنّه تأمّل أن لا تحدث هذه النتيجة. هذا الوضع ملائم لتعريف ((الاستهتار)) المذكور في أسطر 21 – 22.
الإجابة الصحيحة هي (4).

19. بنهاية القطعة تمّ ذكر كيفية التعامل مع الأساس الواقعي والأساس النفسي، وذكر أنّه أحياناً الأساس النفسي هو الذي يحسم القرار بالحكم. وتمّ إعطاء مثال كيف أنّ ثلاث مخالقات يوجد لها أساس واقعي مُشترك إلاّ أنّ الاختلاف بينها هو الأساس النفسي. بموجب الأساس الواقعي هنالك 3 مركبات: التصرف، الظروف، والنتيجة. لا يمكننا معرفة التصرف والظروف في كلّ واحدة من المخالقات، إلاّ أنّ المشترك بينها هو النتيجة، والتي بها هنالك شخص أذى لموت شخص آخر، وهذا هو الأساس المشترك.
الإجابة الصحيحة هي (4).

20. الانتباه أنّه ذكر أنّه لم يتمّ نسب أيّة مخالفة، الأساس الواقعي موجود، حيث أنّه قيل إنّ أثبت أنّ رائد سبب موت فراس، لذلك كي لا يتمّ نسب أيّة مخالفة، يجب البحث عن الإجابة التي تُلغي وجود أيّ أساس نفسي. بحالة لم يكن يستطيع رائد توقع النتيجة، عندها ولا أيّ مركب من مركبات الأساس النفسي سيتوقّر، حتّى الإهمال لن يتوقّر، لأنّه ضمن تعريف الإهمال قيل إنّ كان من المفترض توقع النتيجة. وبالتالي لن يتوقّر أيّ تفكير جنائي لدى المُتهم. وذكر بسطر 24 – 25: ((في مخالقات كهذه يجب أن يتوقّر عند المُتهم تفكير جنائي معيّن كي تُنسب المخالفة له.)) فإذا لم يتوقّر أيّ تفكير جنائي، لا تُنسب المخالفة له.
الإجابة الصحيحة هي (1).

فصل 2 : تفكير كمّي

1. أول مُرشد أنهى المسار كان المرشد في مقدّمة صفّ فرقة الأسود عند الساعة 10:00، وآخر مُرشد أنهى المسار كان المرشد في آخر صفّ فرقة التّمور عند الساعة 14:00. إذًا، مرّت 4 ساعات.
الإجابة الصّحيحة هي (4).

2. الرّمن الذي استغرق جميع أعضاء فرقة الأسود لقطع كلّ المسار هو من الساعة 08:00 وحتى الساعة 12:00، أي 4 ساعات. والرّمن الذي استغرق جميع أعضاء فرقة التّمور لقطع كلّ المسار هو من الساعة 10:00 وحتى الساعة 14:00، أي 4 ساعات. إذًا، النّسبة هي 1:1.
الإجابة الصّحيحة هي (1).

3. المرشد في مقدّمة صفّ فرقة التّمور تواجد في المسار من الساعة 10:00 وحتى الساعة 13:30، والمرشد في آخر صفّ فرقة التّمور تواجد في المسار من الساعة 11:00 وحتى الساعة 14:00. أيّ أنّهما تواجدا سوياً في المسار من الساعة 11:00 وحتى الساعة 13:30 ← ساعتان ونصف.
الإجابة الصّحيحة هي (4).

4. طول المسار ثابت: 8 كم. لذلك، المرشد الذي قطع المسار بأقلّ فترة زمنيّة يكون صاحب السرعة المتوسطة الأعلى. أقلّ فترة زمنيّة تابعة للمرشد في أول صفّ فرقة الأسود، وهي ساعتان، وبالتالي هو صاحب أعلى سرعة متوسطة.
الإجابة الصّحيحة هي (1).

5. نتركّز بالخطّ التّابع للمرشد في آخر صفّ فرقة الأسود والخطّ التّابع للمرشد في مقدّمة صفّ فرقة التّمور في الفترة الزمنيّة من 10:00 وحتى 12:00. في الساعة 10:00 كان البُعد بينهما 3 كم، في الساعة 10:30 كان البُعد بينهما 2.5 كم، في الساعة 11:00 كان البُعد بينهما 3 كم، في الساعة 11:30 كان البُعد بينهما 3 كم، وفي الساعة 12:00 كان البُعد بينهما 5 كم. الرّسم الملائم لهذه المعطيات هو الرّسم في إجابة (2).
الإجابة الصّحيحة هي (2).

6. الأقواس AB، BC، CD و DE متساوية وهي تُشكّل معًا نصف دائرة، ممّا يعني أنّ كلّ واحد منها عبارة عن دائرة. إذًا، الزّاوية α هي زاوية محيطيّة تُقابل قوسًا يُشكّل $\frac{1}{8}$ المحيط. لو كانت مركزيّة لكانت قيمتها $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{8} \cdot 360^\circ = 45^\circ$ ، وبما أنّها محيطيّة فإنّ قيمتها هي: $22.5^\circ = \frac{1}{2} \cdot 45^\circ$.
الإجابة الصّحيحة هي (2).

7. من المعطيات ينبع أنّ P هو عدد فرديّ أكبر من 2، وبالتالي الإجابتان (2) و (3) هما قيمتان زوجيّتان أكبر من 2 ولا يمكنهما أن تمثّلا عددًا أوليًّا. إجابة (1) يمكن كتابتها على النّحو: $(P-1)(P+1)$ ، ممّا يعني أنّها عبارة عن حاصل ضرب عددين صحيحين أيًّا منهما لا يساوي 1، أي أنّها بالتأكيد ليست عددًا أوليًّا. إجابة (4) هي الصّحيحة. وكان من الممكن تعويض $P=3$ فنحصل في إجابة (4) على 7 وهو عدد أوليّ.
الإجابة الصّحيحة هي (4).

8. الزاوية $(25^\circ + 80^\circ)$ كلُّها تساوي الزاوية $(x + 70^\circ)$ كلُّها لأنَّهما زاويتان متقابلتان بالرأس:

$$25^\circ + 80^\circ = x + 70^\circ \rightarrow 25^\circ + 80^\circ - 70^\circ = x \rightarrow 35^\circ = x$$

الإجابة الصحيحة هي (3).

9. تبسيط المتباينة المعطاة يُعطي: $0 > \frac{1}{x}$. كي تتحقَّق هذه المتباينة يجب أن يكون x عددًا سالبًا، أي $x < 0$.

الإجابة الصحيحة هي (4).

10. المثلثات فضيَّان، أي أنَّ النسبة بين الأضلاع في كلِّ واحد منهما هي $1:1:\sqrt{2}$. نفرض أنَّ

$$AB = 1 \leftarrow AC = \sqrt{2}. \text{ مساحة المثلث } ABC : \text{ مساحة المثلث } ACD = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$1 = \frac{2}{2} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{2}. \text{ النسبة بين المساحتين: } 1 : \frac{1}{2} \leftarrow 1 : 2$$

الإجابة الصحيحة هي (2).

11. مذكور أنَّه لو أرادت زلي، لاستطاعت ترتيب الأزهار التي بحوزتها بحيث يكون عدد الأزهار بالخطِّ الأفقيِّ يساوي عددها بالخطِّ العموديِّ. من هذا المعطى ينبع أنَّ عدد الأزهار الكلِّيِّ عبارة عن تربيع عدد صحيح. الإجابة الوحيدة التي هي تربيع عدد صحيح هي إجابة (4)، حيث أنَّه في حالة ربَّت الأزهار بأربعة أسطر وأربعة أعمدة سيكون عدد الأزهار 16. بالترتيب الحاليِّ وضعت في السطر الأوَّل زهرة واحدة، في الثاني زهرتين، في الثالث 3 زهرات، في الرابع 4 زهرات وفي الخامس 5 زهرات، فيكون المجموع 15، وتبَّت معها زهرة، فيكون المجموع الكلِّيِّ 16 زهرة.

الإجابة الصحيحة هي (4).

12. B من C أي نريد حساب النسبة $\frac{B}{C}$:

$$\begin{aligned} C \times 80\% &= B \times 50\% \\ C \times \frac{80}{100} &= B \times \frac{50}{100} / \times 100 \\ C \times 80 &= B \times 50 / \div 10 \\ C \times 8 &= B \times 5 \\ \frac{8}{5} &= \frac{B}{C} \\ \frac{20 \times 8}{20 \times 5} &= \frac{B}{C} \\ \frac{160}{100} &= \frac{B}{C} \rightarrow 160\% \end{aligned}$$

الإجابة الصحيحة هي (2).

13. نصف القطر هو وتر المثلث، ووتر المثلث قائم الزاوية هو أطول ضلع فيه. من هنا نستنتج أنَّ $OA > OB$ ، ممَّا يعني أنَّ الرأس B يقع داخل الدائرة.

الإجابة الصحيحة هي (1).

14. عدد اللترات التي أخذها بموجب تخطيطه هو: $5n+2$ ، وعدد اللترات التي كانت معه بموجب ما حدث فعلاً هو:
 $6(n-1)+3$. إذاً: $5n+2=6(n-1)+3 \leftarrow 5n+2=6n-3 \leftarrow 5n=n-3 \leftarrow 5=n-3$.
 يُمكن حلّ السؤال أيضاً بفحص الإجابات.

الإجابة الصحيحة هي (4).

15. نبسّط تعريف العملية المعرفة أولاً:

$$a\$b = \frac{\frac{1}{a} - \frac{1}{b}}{b-a} = \frac{\frac{b-a}{ab}}{b-a} = \frac{b-a}{ab} \cdot \frac{1}{b-a} = \frac{1}{ab}$$

إذاً:

$$(x\$y) + (y\$x) = \frac{1}{xy} + \frac{1}{yx} = \frac{1}{xy} + \frac{1}{xy} = \frac{2}{xy}$$

طريقة أخرى هي التعويض: نعوض عددين سهلين (ما عدا الصفر)

$$x = 2 \Leftrightarrow y = 1$$

$$x\$y = \frac{1}{2}$$

$$y\$x = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

نفحص أي من الإجابات التي إذا عوضنا فيها $x = 2 \Leftrightarrow y = 1$ تعطينا 1، ننتبه انه توجد اجابتان صحيحتان

4+2، نحتاج الى تعويض اخر، نعوض

$$x = 2 \Leftrightarrow y = 3$$

$$x\$y = \frac{1}{6}$$

$$y\$x = \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

نفحص أي من الإجابات التي إذا عوضنا فيها $x = 2 \Leftrightarrow y = 3$

الإجابة الصحيحة هي (2).

16. من المعطيات نستنتج أنّ مسار السّلحفاة هو $\frac{1}{6}$ محيط الدّائرة، ومسار الأرنب هو $\frac{5}{6}$ محيط الدّائرة. أي أنّ مسار الأرنب يساوي 5 مرّات مسار السّلحفاة. بالمقابل، سرعة الأرنب تساوي 5 مرّات سرعة السّلحفاة. بما أنّ سرعة

الأرنب تساوي 5 مرّات سرعة السِّلحفاة وطول مسار الأرنب يساوي 5 مرّات طول مسار السِّلحفاة، ينبع أنّ زمن سير الأرنب يساوي زمن سير السِّلحفاة.

للتسهيل: إذا فرضنا أنّ طول مسار السِّلحفاة 1 وسرعتها 1، ينبع أنّ طول مسار الأرنب 5 وسرعته 5، وبالتالي زمن كلّ واحد منهما هو 1، أي متساوي.

الإجابة الصحيحة هي (3).

17. قاعدة المخروط محصورة داخل قاعدة المكعب ← قطر قاعدة المخروط يساوي ضلع المكعب. المطلوب هو

النسبة بين الحجمين لذلك يمكننا فرض نصف قطر قاعدة المخروط 1 ← قطر قاعدة المخروط 2 ← ضلع المكعب 2. إذا، ارتفاع المكعب هو أيضًا 2 لأنّ كلّ أضلاعه متساوية، ومُعطى أنّه يساوي ارتفاع المخروط. ينبع أنّ

$$\text{حجم المخروط: } \frac{2\pi}{3} = \frac{\pi \cdot 1^2 \cdot 2}{3}, \text{ وحجم المكعب: } 2^3 = 8. \text{ النسبة: } 8 \cdot \frac{3}{2} / \frac{2\pi}{3} \leftarrow \pi : 12.$$

الإجابة الصحيحة هي (1).

18. لحساب الاحتمال ان تكون القطعة الأخيرة فضيئة، يجب ان تكون القطعة الأولى ليست فضيئة والثانية ليست فضيئة

والثالثة ليست فضيئة وهكذا حتى القطعة الخامسة، أي بكلمات أخرى، يجب اخراج كل القطع الذهبية أولاً، وبعدها نخرج القطعة الفضيئة

احتمال القطعة ليست فضيئة (الذهبيّة) = عدد القطع الغير الفضيئة (الذهبيّة)

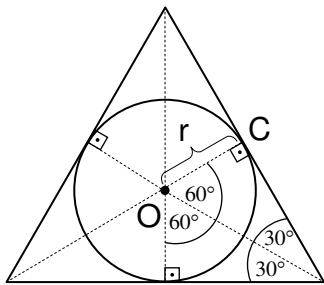
عدد القطع الكلي (الذهبيّة + الفضيّة)

عدد القطع يقل دائماً ب 1 لأننا نسحب ولا نرجع القطعة:

القطعة الخامسة ذهبية X القطعة الثانية ذهبية X القطعة الأولى ذهبية

$$\frac{5}{6} \times \frac{4}{5} \times \frac{3}{4} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{1}{6}$$

الإجابة الصحيحة هي (1).



19. ننزل ارتفاعات المثلث الثلاثة والتي جميعها تلتقي في مركز الدائرة.

الارتفاعات في المثلث متساوي الأضلاع تعامد الضلع التازل عليه وتنصف الزوايا الخارجة منها. ينبع أنّ المثلث OCB زواياه 30° ، 60° ، 90° ← مثلث ذهبي، فيه الضلع OC المقابل للزاوية 30° هو نصف قطر الدائرة ويساوي r ← الضلع CB المقابل للزاوية 60° يساوي $\sqrt{3}r$.

CB هو نصف ضلع مثلث لأنّ الارتفاع ينصف الضلع ← ضلع المثلث يساوي $2\sqrt{3}r$.

$$\text{مساحة المثلث متساوي الأضلاع: } 3\sqrt{3}r^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot 4 \cdot 3 \cdot r^2 = \frac{\sqrt{3}}{4} \cdot (2\sqrt{3}r)^2$$

طريقة أخرى: ممكن ان نعوض نصف القطر 1، نرسم الرّسمة أعلاه ونتبع نفس الطريقة ولكن مكان r يكون لدينا 1.

الإجابة الصحيحة هي (1).

20. في هذه التّوعيّة من الأسئلة، وعندما نُسأل ما هي أكبر قيمة ينقسم عليها تعبير معيّن بالتّأكيد، أبسط طريقة للحلّ هي أخذ أبسط قيمة لـ x تحقّق المعطى، وأبسط قيمة لـ y تحقّق المعطى. نأخذ أبسط قيمة لأنّه في هذه الحالة نكون متأكّدين من أنّ القيمة التي سنحصل عليها في التّهاية سينقسم عليها التّعبير بالتّأكيد. من الممكن طبعًا أن ينقسم التّعبير على قيم أكبر منها، ذلك يتعلّق بقيم المتغيّرات. ولكن، وبما أنّنا نريد التّعبير أن ينقسم بالتّأكيد على قيمة معيّنة، نأخذ أبسط قيم ممكنة للمتغيّرات في السّؤال. أبسط قيمة لـ x تحقّق المعطى هي 4، وأبسط قيمة لـ y تحقّق المعطى هي 6. وفي هذه الحالة تكون قيمة التّعبير $x \cdot y$ هي $24 = 6 \cdot 4$. من هنا، التّعبير $x \cdot y$ ينقسم بالتّأكيد دون باقي على 24. هل من الممكن أن ينقسم على عدد ما أكبر من 24؟ ممكن، ولكن غير أكيد! لهذا، أكبر قيمة ينقسم عليها التّعبير $x \cdot y$ دون باقي بالتّأكيد هي 24.

طريقة أخرى هي ان نعوض أصغر اعداد تحقّق الشرط، لأنه طلب في السّؤال بالتّأكيد، لذلك يجب تعويض أصغر عدد ممكن،

$$\frac{x^2}{4} \Rightarrow x = 4$$

$$\frac{y^2}{3} \Rightarrow y = 6$$

الإجابة الصّحيحة هي (3).

SECTION 3 : ENGLISH

1. ترجمة الجملة: رغم أن الباندا الأحمر ليس نفسه حيوان الراكون، إلا أنه يشبهه.
الإجابة الصحيحة هي (3).
2. ترجمة الجملة: كيف لا الكم يجب أن يكون دليل الحكومة عند الدفع للمزودين بخدمات الصحة.
الإجابة الصحيحة هي (3).
3. ترجمة الجملة: معظم الرومانيين يعملون في الزراعة. هذا ليس مفاجئاً إذ أن أكثر من ستين بالمئة من رومانيا عبارة عن حقول.
الإجابة الصحيحة هي (3).
4. ترجمة الجملة: بالرغم من أنها غنت عن مواضيع مثل التمييز العنصري، الجوع في العالم، والروحانية، يبقى الحُبّ موضوع غالبية كلمات أغاني ماريا كاري.
الإجابة الصحيحة هي (1).
5. ترجمة الجملة: التحنيط هو عملية المحافظة على الجسم بعد الموت، كما يُرغم، بغية استعماله في الحياة القادمة.
الإجابة الصحيحة هي (1).
6. ترجمة الجملة: بالرغم من أن المستعمرات شمال الأمريكية كانت فقيرة جداً ومُهملّة، إلا أنها اليوم مزدهرة إلى حدّ ما.
الإجابة الصحيحة هي (2).
7. ترجمة الجملة: النساء الحوامل تشتهي أنواعاً كثيرة من الطعام، مثل الشوكولاتة، المخلّل والبوظة.
الإجابة الصحيحة هي (1).
8. ترجمة الجملة: باخ جلب موسيقى الباروك متعدّدة النغمة إلى قمتها، إذ صنع أعمالاً متقنة وشديدة الدقّة تقريباً في كلّ صيغة موسيقيّة معروفة في تلك الفترة.
الإجابة الصحيحة هي (2).
9. ترجمة الجملة الأصليّة:
لطالما استعمل البشر لون الطعام ليكونوا أحكاماً بخصوص رغبتهم له.
الإجابة الصحيحة هي (2).
10. ترجمة الجملة الأصليّة:
اللغة الرسميّة في الهند هي الهنديّة، وتلك في الباكستان هي الأوردو، ولكن ولا واحدة منهما يتكلّمها أكثرية السكّان.

الإجابة الصحيحة هي (1).

11. ترجمة الجملة الأصليّة:

الأوبرات بشكل عامّ محدودات نوعًا ما من حيث اختيار طاقم الممثلين.

الإجابة الصحيحة هي (4).

12. ترجمة الجملة الأصليّة:

عندما أصبحت شركات متعدّدة القوميات مشتركة في البحث الزراعيّ، الكثير من نتائج البحث الناتجة أصبحت امتلاكيّة ومهتمة بالأساس بتوليد المدخولات.

الإجابة الصحيحة هي (1).

13. سطر 5:

Alcmene gave birth to the baby anyway, she named him Hercules.

الإجابة الصحيحة هي (2).

14. يمكن التّوصّل للإجابة بواسطة معرفة مسبقة أو من خلال السّياق. المعنى هو: خيانة / عدم إخلاص.

الإجابة الصحيحة هي (1).

15. أسطر 8 – 11:

Hera was still angry, yet she knew that she would lose in a fight, and that she wasn't powerful enough to prevent Zeus from having his way, that was when she decided to pay Zeus back for his infidelity by making the rest of Hercules's life as miserable as she could.

الإجابة الصحيحة هي (1).

16. أسطر 14 – 15:

when he died, Hercules was brought up to Mount Olympus to live with the gods.

الإجابة الصحيحة هي (4).

17. الفقرة الرابعة تتماشى من حيث الاتّجاه الإيجابيّ الذي يميّزها مع الفقرة الثالثة.

الإجابة الصحيحة هي (1).

18. أسطر 5 – 6:

Volcanoes may be either dormant or active, and they may change state unpredictably.

الإجابة الصحيحة هي (1).

19. أسطر 8 – 11:

If the erupting magma contains a high percentage (>65%) of silica, the lava is called felsic and tends to be very viscous (not very fluid) and is pushed up in a blob that will solidify relatively quickly. Lassen Peak in California is an example.

الإجابة الصحيحة هي (2).

20. أسطر 12 – 15:

If, on the other hand, the magma contains relatively small amounts (<52%) of silica, the lava is called mafic and will be very fluid-like as it erupts, capable of flowing for long distances. A good example of a *mafic* lava flow is the Great Thjórðaráhraun flow

الإجابة الصحيحة هي (4).

21. أسطر 17 – 19:

Note that the terms *felsic* and *mafic* are sometimes substituted by the older chemistry terms "acidic" and "basic", respectively. The latter...

الإجابة الصحيحة هي (4).

22. الفقرة الأخيرة من القطعة تُجري مقارنة ما بين البراكين على اليابسة والبراكين تحت الماء من حيث المظهر.

الإجابة الصحيحة هي (1).

فصل 4 : تفكير كلامي

1. العلاقة: A هي أعلى نقطة في B.

الإجابة الصحيحة هي (3).

2. العلاقة: نحسن عمل A بواسطة B.

الإجابة الصحيحة هي (3).

3. العلاقة: B هو A سلبياً.

الإجابة الصحيحة هي (4).

4. العلاقة: بعد أن A الشخص، يصبح عند هذا الشخص B. (العلاقة تشمل طرفين مختلفين).

الإجابة الصحيحة هي (3).

5. العلاقة: إذا A لا يعود عنده B.

الإجابة الصحيحة هي (4).

6. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (2):

من المفضل أولاً تجاهل الفراغ الأول، تحديد ما قال سالم في المقال، تحديد ما قاله سابقاً، ومن ثم تحديد ما إذا كان من المنطقي أن أتفاجأ أو أن لا أتفاجأ. بموجب إجابة (2): سالم ادعى في الصحيفة أنه يوافق على عدم رفع الأسعار، وسابقاً ادعى أنه مع رفع الأسعار، يوجد تناقض، لذلك من المنطقي أن أتفاجأ.

الإجابة الصحيحة هي (2).

7. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (3):

المقولة ((شيبته شوّهت شبابه)) تعني أنه في عمر متقدم قام بأعمال سيئة غطت على الأعمال الجيدة التي قام بها وهو شاب. بموجب إجابة (3): صحيح أنه في نهاية تبوّئه المنصب أصدر أحكاماً مثيرة للجدل، إلا أن هذه الأحكام ليست كافية لتغطّي على بهاء حياته المهنية. وبالتالي، وبما أنها لا تغطّي، فالمقولة ((شيبته شوّهت شبابه)) غير مناسبة، ويُشكك في أنها تناسبه.

الإجابة الصحيحة هي (3).

8. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (2):

في الأيام التي لا تهطل فيها الأمطار الناس أكثر هدوءاً ← المطر سيئ.
سامر ليس هادئاً في الأيام التي لا تهطل فيها الأمطار ← المطر جيد.
إدأ، سامر يُشكّل نقضاً.

الإجابة الصحيحة هي (2).

9. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (3):

لو لم يطلب مَنِّي أبي تنظيف غرفتي = أبي طلب مَنِّي تنظيف غرفتي.
لُفُمت بتنظيفها = لم أقم بتنظيفها.

أبي طلب مَنِّي تنظيف غرفتي، لذلك لم أقم بتنظيفها، حيث أنني عادةً لا أقوم بتنفيذ ما يطلبه مَنِّي أبي.

الإجابة الصحيحة هي (3).

10. مفتاح الحل لهذه النوعية من الأسئلة هو كلمات الربط، الجملة التي في الاقتباس مركبة من عدة أقسام، نحل كل قسم على انفراد:

معارضة المستشار ← لا يعين وزير للمالية
لا تجيد ركوب الدراجة ← لا يعين وزير للمالية
شعر احمر طويل ← يعين وزير للمالية

نفحص الإجابات، الإجابة الرابعة تناقض المعطى الأخير

الإجابة الصحيحة هي (4).

11. كما أنّ عضو البرلمان غير حزبه، أيضًا الأفعى تسليخ جلدها. لذلك، شبه حاتم عضو البرلمان بالأفعى، وتبديل الحزب بسليخ الجلد.

الإجابة الصحيحة هي (3).

12. من قول جواد نستنتج أنه إذا كانت السَّلطة تحوي الفجل عندها نوال إذا كانت السَّلطة لا تحوي الفجل، عندها نوال يُمكن أن تذوقها أو أن لا تذوقها. من هنا، إذا تذوّقت أو لم تذوّق نوال سلطة لا تحوي الفجل هذا لا يناقض المعطى. الحالة الوحيدة المفاجئة والتي بإمكانها نقض المعطى هي أن ترفض نوال تذوق سلطة تحوي الفجل.

الإجابة الصحيحة هي (2).

13. نسب الباحثون النسبة الأكبر ضمن البالغين الذين يعانون من وزن زائد لكثرة نوعية طعام معينة يأكلونها، ولم يفكروا ما إذا كانت هنالك عوامل إضافية من شأنها أن تقود لارتفاع نسبة المصابين بوزن زائد عند البالغين. إجابة والتي تطرح سببًا آخر لهذه النسبة الأكثر ارتفاعًا عند البالغين هي إجابة تُضعف، تمامًا كما في إجابة (4) والتي بها أُدخل عامل إضافي: ممارسة الرياضة التي تخفّض الوزن. بموجب إجابة (4) النسبة الأكثر ارتفاعًا للمصابين بالوزن الزائد عند البالغين من الممكن أن تكون نابعة ليس من اختلاف كميّة / نوع الطّعام الذي يستهلكونه، وإنما لعدم ممارستهم التمارين الرياضيّة. الإجابتان (1) و (3) لا تُضعفان، والانتباه إلى أنّ المعطيات تتطرق للنسبة وليس للعدد. إجابة (2) لا تُضعف لأنّه تمّ عرض نوع أكلة تؤدّي للوزن الزائد دون عرض من يأكلها بشكل أكبر.

الإجابة الصحيحة هي (4).

14. حل هذه النوعية من الأسئلة، من المفضل تخمين الإجابة قبل الحل.

المعضلة التي في السؤال هي انه غير معروف ما هو المسبب لشلل الأطفال هل هو عدم الرضاعة ام قصر القامة، لذلك يجب اجراء فحص والذي يحدد لنا بالضبط هل عدم الرضاعة هو السبب ام لا، نخمن الجواب: نريد فحص والذي فيه

عامل معيّن ثابت والآخر متغيّر، أي ممكن ان نقارن بين أطفال لهم نفس الطول بشرط ان قسم منهم قد رضعوا وقسم لم يرضع، أو ممكن ان نقارن بين أطفال كلهم قد رضعوا، ولكن لديهم اطوال مختلفة (طوال + قصر).

الإجابة الصحيحة هي (3).

15. في هذا النمط من الأسئلة نحاول تخمين الإجابة، من الفقرة نستنتج أنّ هنالك ثلاث مراحل زمنيّة والتي تؤثر على الكائن الحي: الحاضر، الماضي، والمراحل المتعلقة بتاريخ عمليّة الانتقاء الطبيعي، إذا المراحل المتعلقة بتاريخ عملية الانتقاء الطبيعي هي أحد العوامل التي تؤثر على تصرفات الكائن الحي.

الإجابة الصحيحة هي (2).

16. المحفّزات أمور تحدث بالمحيط ونتيجة لها تحدث ردود فعل عند الفرد. التجربة المذكورة في الفقرة الثانية تعرض عدّة أنواع محفّزات، والتي تمّ تطبيقها لفحص ردّ الفعل لدى القردة لها. إبعاد الأمّ، تواجد شخص، والتحديق جميعها محفّزات. هزّ القفص، المذكور في الفقرة الرابعة، هو ردّ فعل لأحد المحفّزات، وبالتالي هو ليس محفّزاً بحدّ ذاته.

الإجابة الصحيحة هي (4).

17. بنهاية الفقرة الأولى تمّ تعريف هدف التجربة ((بهدف التعرّف على التصرفات المرافقة للأوضاع المخيفة المختلفة، والحيل الذي تبدأ به بملاءمة تصرف معيّن لوضع معيّن، بحث العلماء عن محفّزات تؤدّي للشعور بالخوف عند أبناء القردة)). وسابقاً قيل إنّ اختيار قرد الرّيزوس كان لأنّه يمرّ بالكثير من التّطوّرات الفسيولوجيّة والتّفسيّة التي يمرّ بها الإنسان. من هنا، ذكر المقطع المذكور كان للتّحديد مسبقاً أنّ النتائج التي سيتمّ الحصول عليها في التجربة، لأنّ الأوضاع المذكورة ليست مخيفة أكثر من تلك التي يصادفها القردة في الطبيعة ومن تلك التي تُصادفها أطفال الإنسان، يُمكن الاعتماد عليها، أي إعطاء مصداقيّة تعميم استنتاج الباحثين على تصرفات القردة بالطبيعة وعلى تصرفات الإنسان.

الإجابة الصحيحة هي (1).

18. تواجد الكلمة بين مزدوجين يدلّ على أنّه ليس المقصد منها المعنى الحرفي لها، وفي هذه الحالة "المفترس" هو ليس مفترساً بمعنى الكلمة الحرفي، وإنّما هو أحد الباحثين الذين جسّد دور المفترس.

الإجابة الصحيحة هي (3).

19. يُفهم من الفقرة الأخيرة أنّ القردة تمّ تقسيمها لمجموعات وفق العُمر. هنالك المجموعة التي بها القردة الأصغر عمراً، والمجموعة التي بها القردة الأكبر عمراً، والمجموعتين الأوسطتين. أي أنّ المجموعتين الأوسطتين من حيث العمر – وهي المجموعة التي بها القردة ليست الأصغر عمراً وليست الأكبر عمراً.

الإجابة الصحيحة هي (4).

20. في الفقرة الأولى تمّ عرض موضوع وسؤال وقيل إنّهُ سيتمّ عقد بحث للإجابة على السؤال، أي تمّ تحديد أهداف البحث. في الفقرة الثانية تمّ تحديد ما هي الأوضاع المخيفة التي سيتمّ استعمالها في هذا البحث. في الفقرة الثالثة تمّ عرض ردود الفعل التي تمّ الحصول عليها نتيجة لكشف القردة للأوضاع التي تمّ تحديدها في الفقرة الثانية. وفي

الفقرة الأخيرة تمّ تقسيم مجموعات القردة وفقاً للعمر كي يتمّ رصد العمر الذي به تتطوّر ردود الفعل التي تمّ عرضها في الفقرة الثالثة.

الإجابة التي تعرض هذا التسلسل هي إجابة (1).

الإجابة الصحيحة هي (1).

فصل 5 : تفكير كمّي

1. على سميّر أن يزيد المبلغ السنويّ بـ 3,600 شافل، ولذلك في الشهر الواحد عليه أن يزيد المبلغ الذي يتقاضاه

$$\text{بـ } 300 = \frac{3,600}{12} \text{ شافل. من هنا، عليه أن يتقاضى: } 10,300 = 10,000 + 300 \text{ شافل شهرياً.}$$

الإجابة الصحيحة هي (3).

2. مجموع الزوايا الخارجية في أيّ مضلع مهما كان ثابت، وهو 360° .

الإجابة الصحيحة هي (4).

3. المساحة المخطّطة عبارة عن مثلّين قائميّ الزاوية: أيمن وأيسر. المثلث الأيمن أطوال أضلاعه القائمة هي 6 و 5

(في المستطيل كلّ ضلعين متقابلين متساويان)، ولذلك مساحته: $15 = \frac{5 \cdot 6}{2}$. المثلث الأيسر أطوال أضلاعه القائمة

$$\text{هي 5 و 4، ولذلك مساحته: } 10 = \frac{4 \cdot 5}{2} \text{ مقدار المساحة المخطّطة: } 25 = 10 + 15.$$

الإجابة الصحيحة هي (3).

4. عدد منزلة آحاده 1 هو عدد فرديّ، ولذلك من غير الممكن أن ينقسم على عدد زوجيّ ← الإجابتان (3) و (4)

تُشطب. العدد 21 ينقسم على 7 دون باقٍ، وبالتالي إجابة (2) تُشطب. عدد منزلة آحاده 1 من غير الممكن أن ينقسم على 5، ولكنّه يمكن أن ينقسم على 9، مثلاً 81.

الإجابة الصحيحة هي (1).

5. يمكن حلّ السؤال بالتعويض أو بالتبسيط. إذا عوّضنا $x = 2$ نحصل على:

$$\frac{(2^2 - 1)}{2 - 1} - \frac{(2 + 1)^2}{(1 + 2)} = \frac{3}{1} - \frac{9}{3} = 3 - 3 = 0$$

نشطب إجابة (2)، وعند تعويض $x = 2$ في الإجابتين (3) و (4) ولا واحدة منهما تُعطينا 0، ولذلك نشطب كليهما. بالتبسيط:

$$\frac{(x^2 - 1)}{x - 1} - \frac{(x + 1)^2}{(1 + x)} = \frac{(x + 1) \cdot (x - 1)}{(x - 1)} - \frac{(x + 1) \cdot (x + 1)}{(x + 1)} = (x + 1) - (x + 1) = 0$$

الإجابة الصحيحة هي (1).

6. عدد الإمكانيات للكلمة الأولى هو 5، وعدد الإمكانيات للكلمة الثانية هو 4. الاسم القانوني يتكوّن من كلمتين، أي: من الكلمة الأولى وأيضًا من الكلمة الثانية. إذًا، عدد كلّ الإمكانيات الممكنة لتكوين اسم قانوني هو: $20 = 4 \cdot 5$. أي أنّ هنالك 20 إمكانيّة على الأكثر لتكوين اسم قانوني في القدس.

الإجابة الصحيحة هي (3).

7. الإجابات غير متعلّقة بقيمة x ، ممّا يعني أنّه مهما كانت قيمة x ، الإجابة ستكون ثابتة. لذلك، لتسهيل الحلّ نأخذ أبسط قيمة تنقسم على 3 (لأنّنا سنأخذ لاحقًا ثلثها) وتعويضها مكان x وإيجاد الإجابة النهائيّة. نفرض أنّ عدد الطّلاب في الصّفّ هو 3، عندها ينتج أنّ هنالك 3 طّلاب معدّلهم 80، 1 منهم علامته 90، ونسأل عن معدّل الطّلاب المتبقّيين. إذًا: مجموع علامات الطّلاب الثلاثة هو $240 = 3 \cdot 80$ ← مجموع علامات الطّلاب المتبقّيين هو $150 = 240 - 90$ ← معدّل الطّلاب المتبقّيين هو $75 = \frac{150}{2}$. بالطبع يُمكن حلّ السّؤال بواسطة قوانين مختلفة وخصائص مختلفة تعلّمناها بدرس المعدّلات.

الإجابة الصحيحة هي (2).

8. الإجابتان (1) و (2) تُعطيان الجانب الأيسر من المتباينة قيمة موجبة والجانب الأيمن قيمة سالبة، وبالتالي هما بالتأكيد لا تكفلان بأن تتحقّق المتباينة. إجابة (4): في حالة كان x و y قيمتين موجبتين عندها، كما في الإجابتين (1) و (2)، نحصل على قيمة موجبة بالطرف الأيسر وقيمة سالبة بالطرف الأيمن، لذلك أيضًا هي خاطئة. إجابة (3) تُعطينا قيمة سالبة بالطرف الأيسر وقيمة موجبة بالطرف الأيمن دائمًا، وبالتالي فهي تكفل تحقيق المتباينة.

الإجابة الصحيحة هي (3).

9. نصف قطر الدائرة A هو 1، ونصف قطر الدائرة E هو 2. إذًا: $BE = 2$ و $EC = 2$ ← $BC = 4$. مركزا الدائرتين يقعان على نفس الاستقامة، لذلك إذا مددنا بينهما سينتج أنّ الشكل $AECD$ هو مستطيل: $AD = 2$ ← $EC = 2$. AE مجموع أنصاف الأقطار: $AE = 1 + 2 = 3$ ← $AE = 3$ ← $DC = 3$. وجدنا الأضلاع AD ، DC و CB ، وتبقى أن نجد AB ، والذي هو الوتر في مثلث قائم الزاوية طول ضلعه القائم الأول 2، وطول ضلعه القائم الثاني 3، بموجب نظرية فيثاغورس: $AB = \sqrt{2^2 + 3^2} = \sqrt{4 + 9} = \sqrt{13}$. إذًا، محيط $ABCD$ هو: $9 + \sqrt{13} = 2 + 3 + 4 + \sqrt{13} = AD + DC + CB + BA$.

الإجابة الصحيحة هي (2).

10. المتسابقة التي أنهت السّباق بالمرتبة الأولى هي المتسابقة التي أنهته بأقلّ زمن كليّ، أي وداد.

الإجابة الصحيحة هي (3).

11. زمن أمل في مسار السّباحة هو 20% من 170، أي: $34 = 2 \cdot 17 = 20\% \cdot 170$.
زمن وداد في مسار الرّكض هو 40% من 110، أي: $44 = 4 \cdot 11 = 40\% \cdot 110$.

النسبة: $34:44 \div 2 \leftarrow 17:22$.

الإجابة الصحيحة هي (1).

12. لو لم يحدث العطل، لكان زمن أمل الكلي أقل بـ 59 دقيقة، أي لكان: $111 = 170 - 59$ دقيقة. وعندما، فقط وداد يكون لديها زمن أقل منها، أي لأنته السباق بالمرتبة الثانية.

الإجابة الصحيحة هي (2).

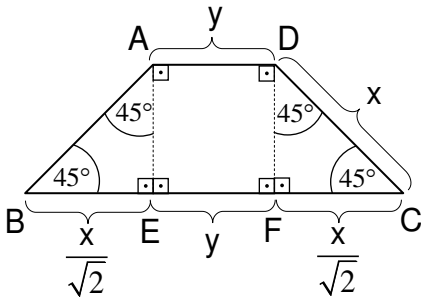
13. ازداد زمن سناء بـ 25%، أي ازداد بـ $\frac{1}{4}$ ، أي أن زمنها الفعلي هو $\frac{5}{4}$ زمنها فيما لو لم تكن مريضة. إذا فرضنا أن الزمن لو لم تكن مريضة x ، عندها: $\frac{5}{4} \cdot x = 150 \div \frac{4}{5} \leftarrow x = 150 \cdot \frac{4}{5} \leftarrow x = 30 \cdot 4 \leftarrow x = 120$.

الإجابة الصحيحة هي (1).

14. لإيجاد سرعة زينب بالركض يجب إيجاد طول مسار الركض والزمن الذي استغرقها لقطع مسار الركض. طول مسار الركض أعطي بالمقدمة وهو 10 كم. زمن زينب بالركض هو 35% من 120 دقيقة، أي: $42 = 35\% \cdot 120 = 3.5 \cdot 12 = 42$ دقيقة. نحول الدقائق للساعات، فنحصل على: $\frac{7}{10} = \frac{42}{60}$ ساعة. إذا، قطعت زينب 10 كم بـ $\frac{7}{10}$ ساعة، لذلك سرعتها بالركض هي: $\frac{10}{\frac{7}{10}} = 10 \cdot \frac{10}{7} = \frac{100}{7} = \frac{14 \cdot 7 + 2}{7} = \frac{98 + 2}{7} = \frac{100}{7} = 14 \frac{2}{7}$ كم/س.

الإجابة الصحيحة هي (2).

15. مطلوب إيجاد طول القاعدة الكبرى BC. مُعطي أن $\angle B = 45^\circ$. شبه المنحرف متساوي الساقين: $\angle C = 45^\circ$.



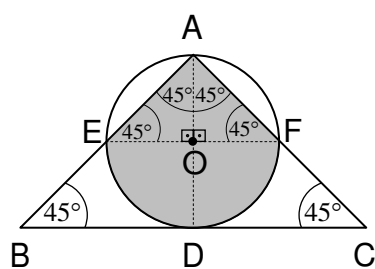
نزل الارتفاعين DF و AE. ينتج أن المثلثين AEB و DFC هما مثلثان فضيَّان ومتطابقان طول الوتر في كل واحد منهما x ، وأنّ $ADFE$ مستطيل $\leftarrow y = EF = AD$.

FC هو ضلع قائم في مثلث فضيَّ طول وتره $x \leftarrow FC = \frac{x}{\sqrt{2}}$.

وكذلك الأمر بالنسبة لـ BE $\leftarrow BE = \frac{x}{\sqrt{2}}$.

$y + \sqrt{2}x = y + 2 \cdot \frac{x}{\sqrt{2}} = \frac{x}{\sqrt{2}} + y + \frac{x}{\sqrt{2}} = BE + EF + FC = BC$

الإجابة الصحيحة هي (1).



16. لا يُمكن إيجاد المساحة الغامقة مباشرةً، ولذلك يجب التفكير بكيفية تقسيمها لأشكال يُمكن إيجاد مساحة كل واحد منها على انفراد. المثلث ABC متساوي الساقين لأن زوايا القاعدة فيه متساوية، ولأنه معطي أن $BD = DC$ ينبع أن AD هو أيضًا ارتفاع فيه وأيضًا ينصف زاوية الرأس. $\angle BAC = 90^\circ$ بموجب المعطيات، إذا: $\angle DAB = \angle DAC = 45^\circ$.

إذا مددنا المقطع EF نقسم المساحة المعطاة لشكلين: نصف دائرة والمثلث AEF. وجدنا أن $45^\circ = \angle DAB = \angle DAC$ ، و $r = AO = EO = OF$ ينتج أن $\angle AOE = \angle AOF = 90^\circ$ ، وبالتالي AO هو ارتفاع في المثلث AEF والذي فيه AO الارتفاع هو r و EF القاعدة هو $2r$.

$$\text{مساحة المثلث AEF: } r^2 = \frac{2r \cdot r}{2}, \text{ ومساحة نصف الدائرة: } \frac{\pi r^2}{2} = \frac{1}{2} \cdot \pi r^2.$$

$$\text{إذًا، المساحة الغامقة: } r^2 \left(\frac{\pi}{2} + 1 \right) = \frac{\pi r^2}{2} + r^2.$$

الإجابة الصحيحة هي (1).

17. نبحت عن أكبر عدد من الأيام المتتالية التي درس فيها فادي أسئلة كميّة. بموجب المعطيات "العائق" لدينا لأيام متتالية بدراسة أيام كميّة هو دراسة أيام كلاميّة. كي نقلل من "تدخل" الأيام الكلاميّة بين الأيام الكميّة نفرض أنه في اليوم الأول والأخير درس أسئلة كلاميّة، وذلك كي لا يقطع هذان اليومان تنالي دراسة أيام كميّة. بما أنه درس في اليوم الأول أسئلة كلاميّة، وبين كل يومين كلاميين هنالك على الأقل يومان كميّان، نستنتج أنه باليومين الثاني والثالث بالضرورة درس أسئلة كميّة، وعندما نضع أسئلة كلاميّة في اليوم الرابع، وهذا كي يُبقي كل الأيام المتبقية للأسئلة الكميّة لنحصل على أكبر عدد من الأيام الكميّة المتتالية. في هذا الوضع درس فادي بشكل متتالي من اليوم الخامس وحتى اليوم 13 أسئلة كميّة، وهذا أكبر عدد من الأيام الكميّة المتتالية الممكن، وعدد هذه الأيام المتتالية هو 9.

الإجابة الصحيحة هي (2).

18. أسهل طريقة لحلّ السؤال هي التطرّق لكلّ واحدة من الإجابات، تعويض قيم يُمكن أن تمثلها كلّ إجابة بالمعادلة المُعطاة لنرى أيّ واحدة تحقّقها. إجابة (2) هي الصحيحة، وبموجبها يُمكن التعويض مثلاً: $m = 4$ و $k = (-2)$ ، وعندما يتحقّق أن $m + k = |k|$: $m + k = |-2|$: $4 + (-2) = 2$. الانتباه أن قيمة m ليست بالضرورة 4، وقيمة k ليست بالضرورة (-2)، لأنّه لا توجد وحدات على المحور. إلا أن الإجابة تقترح أن m موجب و k سالب، وأن بُعد m عن الصفر هو ضعفًا بُعد k عن الصفر. كان من الممكن أن نعوض مثلاً: $m = 8$ و $k = (-4)$.

الإجابة الصحيحة هي (2).

19. لا حاجة "للخوف" من "شكل" السؤال. نبسط بتروّ ونستعمل قوانين القوى والجذور التي نعرفها، ومن الواضح أننا سنضطرّ لتحويل 9 إلى 3^2 . نضرب ضربًا تبادليًا ونُكمل التبسيط لعزل x وإيجاد قيمته:

$$3^4 \cdot 9^{(-2)} = \sqrt[3]{x} \rightarrow 3^4 \cdot (3^2)^{(-2)} = \sqrt[3]{x} \rightarrow 3^4 \cdot 3^{(-4)} = \sqrt[3]{x} \rightarrow 3^0 = \sqrt[3]{x} \rightarrow 1 = \sqrt[3]{x} / ()^3 \rightarrow 1 = x$$

الإجابة الصحيحة هي (1).

20. شدة الالتقاط تتعلّق بالمقدار $\frac{1}{D^2}$ ، أي كلما كُبر البعد صغرت الشدة بمقدار قيمته تربيع البعد، أي أن الشدة تتناسب عكسيًا مع تربيع البعد. مثلاً: إذا ضاعفنا البعد ستقلّ الشدة 4 مرّات، وإذا قللنا البعد مرّتين ستكُبر الشدة 4 مرّات.

شدة التقاط منطقة أكبر من شدة التقاط منطقة ب، وبالتالي نستنتج أن بُعد منطقة أ أصغر من بُعد منطقة ب، وعلى هذا على قيمة التعبير أن تكون أصغر من 1 ← إجابة (2) تُشطب.

شدة الالتقاط بمنطقة أ أكبر بـ 4 مرّات من شدة الالتقاط بمنطقة ب، من هنا نستنتج أن بُعد منطقة ب عن المحطة أكبر بموَّتين من بُعد منطقة أ عن المحطة، ممّا أدى لأن تخفّ شدة الالتقاط فيها بـ $4 = 2^2$ مرّات، لأنّ شدة الالتقاط تتناسب عكسيّاً مع تربع البُعد.

بُعد منطقة ب عن المحطة أكبر بموَّتين من بُعد منطقة أ عن المحطة ← قيمة التعبير في السؤال هي $\frac{1}{2}$.

الإجابة الصّحيحة هي (1).

SECTION 6 : ENGLISH

1. ترجمة الجملة: كوخ الأسكيمو هو مأوى مبنِي من كتل من الثلج، عادةً على شكل قبة.

الإجابة الصّحيحة هي (2).

2. ترجمة الجملة: الأمواج عادةً تُولّد بواسطة الرّيح التي تهبّ على سطح الماء.

الإجابة الصّحيحة هي (4).

3. ترجمة الجملة: اللعبتان المعروفتان عالميّاً بباربي وكن صُنعتا على أيدي امرأة أعمال أمريكية تُدعى روث هاندلير،

وقد سُمّيتا على اسم ابنتها وابنها، باربرا وكن هاندلير.

الإجابة الصّحيحة هي (3).

4. ترجمة الجملة: إشعال الحريق في غابة مطر هو ليس مهمّة سهلة، لأنّ الطّقس هناك رطب جدّاً ولذلك تقريباً

كلّ شيء مُبتلّ.

الإجابة الصّحيحة هي (3).

5. ترجمة الجملة: مركّبات شائعة التي تميّز السّلطة اليونانية تشمل الرّيتون، الطّماطم، الخيار والبصل.

الإجابة الصّحيحة هي (4).

6. ترجمة الجملة: قسم كبير من المنطقة الغربيّة في طوكيو جبليّ وغير مناسب للفلاحة.

الإجابة الصّحيحة هي (3).

7. ترجمة الجملة: السّبب الأكثر شيوعاً للسّباحة هو في الغالب الاستحمام، عندما يدخل السّابح الماء بغرض

الاستمتاع فقط.

الإجابة الصّحيحة هي (4).

8. ترجمة الجملة: الألعاب الرّياضيّة هي فعاليّات التي تتطلّب مهارة جسديّة وقدرة على التّحمّل.

الإجابة الصّحيحة هي (2).

9. ترجمة الجملة الأصلية:

في العصور الوسطى، النساء اعتُبرنَ أدنى من الرجال.

الإجابة الصحيحة هي (4).

10. ترجمة الجملة الأصلية:

العلماء ليسوا متأكدين لماذا، ولكنّ دراسة جديدة تقترح أنّ النساء الأكثر ثراءً قد يكرنّ تحت خطر أكبر بأنّ تمرضنّ بسرطان الجلد.

الإجابة الصحيحة هي (1).

11. ترجمة الجملة الأصلية:

أسكيمو هو مصطلح يُستعمل لمجموعة من الناس الذين يسكنون في المنطقة القطبية المحيطة، باستثناء إسكندينايا القطبية المحيطة وكلّ أجزاء روسيا ما عدا أقصى شرقها.

الإجابة الصحيحة هي (4).

12. ترجمة الجملة الأصلية:

في حال أنّ عملية أخذت تضحّل (تقترب من نهايتها)، من الأفضل أن يتمّ إيقافها بشكل فعّال من أن تصل إلى نهايتها الطبيعيّة.

الإجابة الصحيحة هي (2).

13. النصّ يقدّم تلخيصاً عن حياة سالفادور دالي من المهد إلى اللحد.

الإجابة الصحيحة هي (2).

14. أسطر 3 – 4:

Dali was a prolific artist, creating more than 1500 paintings during his lifetime

الإجابة الصحيحة هي (3).

15. أسطر 10 – 12:

Dali did not complete his final exams, and commented that those judging his work were not competent enough to grade him.

الإجابة الصحيحة هي (3).

16. أسطر 14 – 15:

It was here that Dali met Pablo Picasso for the first time, a fellow Spaniard whom he greatly admired.

الإجابة الصحيحة هي (2).

17. الفقرة الأخيرة تسلّط الضوء بالأساس على المصاعب الكثيرة التي واجهها سالفادور دالي في سنواته الأخيرة.

الإجابة الصحيحة هي (2).

18. القطعة تتكلم عن ماهية وأنواع آليات الدفاع في علم النفس.

الإجابة الصحيحة هي (2).

19. آلية الدفاع "displacement" هي عبارة عن تحويل طاقات سلبية من ما هو غير مقبول إلى ما هو مقبول أكثر مجتمعياً. مثال ملائم على ذلك هو طالب الذي أهانه أستاذه في المدرسة، ولأنه ليس مقبولاً أن يوجه الطالب غضبه تجاه الأستاذ فهو يترك باب الصف بقوة تعبيراً عن غضبه، إذ أن ردّة الفعل هذه مقبولة أكثر مجتمعياً.

الإجابة الصحيحة هي (2).

20. الحالة المعروضة في السؤال تصف ولدًا يواسي نفسه بعد فشله بالحصول على لقاء مع "فتاة أحلامه" قائلاً إنها لم تجذبه قط. هذا الولد، بحسب ما يمكن تعلّمه من القطعة، يستعمل آلية الدفاع "rationalization" ليحمي "الأننا" من نتائج خيبة الأمل التي تعرّض لها.

الإجابة الصحيحة هي (3).

21. آلية الدفاع "sublimation" هي عبارة عن تحويل الأفعال الغريزية السلبية إلى أفعال عقلانية إيجابية. مثال على ذلك هو شخص ذو ميول غريزية بالقصّ والقطع الذي يقرّر أن يصبح جراحاً ليوظّف ميوله السلبية في مكان إيجابي.

الإجابة الصحيحة هي (1).

22. الحالة المعروضة في السؤال تصف مدرب كرة قدم عنصرياً ضدّ السود الذي يقوم بعمل معاكس تماماً لمعتقداته المتطرّفة، وهو دعم السود رياضياً، ظناً منه أنه بهذا يقوم بالتكفير عن أفكاره السلبية. ردّة فعل المدرب المتطرّفة هذه تلائم الوصف لآلية الدفاع "undoing".

الإجابة الصحيحة هي (4).

فصل 7 : تفكير كلامي

1. العلاقة: A لا يفضل تجربة / خوض B .
شيء عابر هو نفسه لا يوجد لديه ثبات، كما أنّ الصحيح هو نفسه ليس خطأً، والثني لا يوجد لديه إيمان بالله، لكن يمكن أن يكون لديه إيمان بأمر آخر.

الإجابة الصحيحة هي (2).

2. العلاقة: B لا يوجد لديه A .
نضر = يوجد فيه ماء.

الإجابة الصحيحة هي (2).

3. العلاقة: A الشيء، أي يعتبر هذا الشيء B .

الإجابة الصحيحة هي (4).

4. العلاقة: B هو ما يعطي الإشارة لنتيجة عمل A .

الإجابة الصحيحة هي (4).

5. العلاقة: A و B هما نفس الفعل، إلا أنّ A بشكل سلبي و B بشكل إيجابي .

الإجابة الصحيحة هي (1).

6. لقد شبهه باسل انخفاض سعر الدولار ← صداع في الرأس
أي ان انخفاض سعر الدولار امر بسيط امام أمور أخرى والتي هي اشد خطورة والتي شبهها باسل ب إصابة بالغة

الإجابة الصحيحة هي (2).

7. ليس من الضروري أن تغسل القطة كل يوم لا يعني أنه ممنوع غسل القطة كل يوم، ولكنّها تعني أنه يُمكن أن لا تغسلها كل يوم. هذا لا يلغي الإمكانية أنّه من الممكن أيضاً غسل القطة كل يوم.

الإجابة الصحيحة هي (2).

8. منطوق بين السطور ← تشبيهه، لحل هذه النوعية من الأسئلة نقوم ب فهم التشبيه أولاً وبعدها نقوم بفحص الإجابات،
موت المدرب

↓ ↓

افتقاد القمر

لذلك شبه المدرب ب القمر

الإجابة الصحيحة هي (3).

9. من المعطيات نستنتج أنّ أمجد أكبر من جمال، أمجد أكبر من بسّام، جمال أكبر من بسّام. إذًا، أمجد هو الأكبر سنًا، جمال هو الأوسط سنًا وبسّام هو الأصغر سنًا.

الإجابة الصحيحة هي (2).

10. نتطرق لكلّ واحدة من الإجابات ونفحص ما إذا كان الشرط المذكور فيها سيقود للنتائج المُعطاة. الإجابتان (1) و (3) تقودان للنتائج المذكورة، وبالتالي كلّ واحدة منهما ممكن أن تكون الشرط. الشرط المذكور بإجابة (2) غير ممكن أن يكون الشرط الذي يتمّ اتّباعه، لأنّه بهذه الحالة سيتمّ قبول تهاني ورفض سماهر.

الإجابة الصحيحة هي (2).

11. التّشديد في المقطع المذكور هو أنّ التّوجّه النبويّ يتعامل أولاً مع ظواهر مختلفة، وثانيًا يتمّ البحث ضمن النّظام ككلّ والمبنى ككلّ، وليس مع أنواع داخلية فيه، حيث ذُكر أنّه يبحث مركّبات أساس كلّ لغة أيًا كانت، وليس تطوّر كلمة أو لغة واحدة. لذلك كلّ إجابة تتطرق لنوع معيّن من الرّياضة هي إجابة غير صحيحة، فنشطب الإجابتين (1) و (3). إجابة (4) تبحث عن أنواع رياضات شعبية وليس عن لماذا هذه الرياضات شعبية، أي أنّها لا تتعامل مع ظاهرة، وإنّما أين توجد هذه الظاهرة، ولذلك فهي خاطئة. إجابة (2) تتطرق لجميع الرّياضات، ولا تبحث عن ما هي الرّياضات التنافسية، وإنّما عن ماهية المركّبات في هذه الرياضات ككلّ، التي تجعلها تنافسية، بغضّ النظر ما هي هذه الرياضات، أي تتعامل مع الظاهرة نفسها بشكل عامّ ضمن إطار المبنى أو النّظام ككلّ.

الإجابة الصحيحة هي (2).

12. ذُكر بشكل واضح أنّه بحسب الإنديفدواليزيم الانتماء لأيّ جسم جمهوريّ، ومنها الدّولة، نابع من اختيار. بينما بحسب الكوليكتيفيزم الانتماء هو ضرورة، وليس اختيارًا. إجابة (1) خاطئة لأنّه ليس الحديث عن الرّغبة بالانتماء أم لا، بموجب الإنديفدواليزيم هذا اختيار أيّ يمكن أن يرغبوا بالانتماء ويمكن أن لا يرغبوا، أمّا بموجب الكوليكتيفيزم حتّى لو لم يرغبوا بالانتماء، هم مضطّرون له. إجابة (2) خاطئة لأنّ المقطع يتحدّث عن انتماء الأفراد لجسم جمهوريّ معيّن وليس عن المؤهلات لقيام جسم جمهوريّ. إجابة (3) خاطئة لأنه بموجب الكوليكتيفيزم الدّولة، وأيّ جسم جمهوريّ آخر، انتماء الفرد إليه هو ضرورة.

الإجابة الصحيحة هي (4).

13. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (3):

قابلت أقوالي آذانًا صاغية = تمّ اتّباع رأيي. لم تلق أقوالي آذانًا صاغية = لم يتمّ اتّباع رأيي. ناوأْتُ = عارضتُ. أنا ضدّ الاقتراح، ورأيي لم يتمّ اتّباعه، حيث تقرّر تطبيق الاقتراح.

الإجابة الصحيحة هي (3).

14. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (2):

سلمي لم تصرّح أنّها تعارض إيقاف تخصيص الميزانيات ← المفهوم: سلمى مع إيقاف تخصيص الميزانيات. من الممكن أنّها تؤمن أنّه يجب منع الميزانيات ← المفهوم: سلمى مع منع الميزانيات. القسمان متماشيان بالمعنى، لذلك استخدام كلمة الرّبط ((بسبب الحقيقة)) في الفراغ الأوّل صحيح.

الإجابة الصحيحة هي (2).

15. تفسير الإجابة الصحيحة – إجابة (4):

إذا كانت مباراة الأزواج تعكس القدرات الفردية عندها من فاز بمباراة الأزواج سيفوز أيضاً عندما يلعب مباراة فردية ضدّ الخصم، وإذا لم تكن تعكس مباراة الأزواج القدرات بالمباريات الفردية عندها من الممكن أن تحدث نتائج معاكسة لنفس الأشخاص عند لعبهم بمباراة أزواج وعند لعبهم بمباراة فردية. بموجب إجابة (4) عندما لعب اللبنايين بمباراة الأزواج ضدّ المصريين خسروا، ولكن عندما لعبوا مبارياتهم الفردية ضدّهم ربّحوا، إذًا بالفعل، خسارة اللبنايين مباراة الأزواج لا تعكس بشكل دقيق مقدرتهما بالمباريات الفردية.

الإجابة الصحيحة هي (4).

16. الصفات المذكورة وردت كمثال على صفات لسنا بحاجتها ولا تساعدنا على البقاء إلا أننا نقوم بها. بموجب نظرية التطور الصفات التي نملكها موجودة لأنها ساعدت من يحملها على البقاء. لذلك، هذه الصفات لا تنجح نظرية التطور التقليديّة بتفسير وجودها.

الإجابة الصحيحة هي (3).

17. الفكرة المذكورة في الفقرة الثانية هي أنّ عملية الاستنساخ ليس متطابقة من جيل لجيل، حيث تطرأ عليها عملية انتقاء بها يتمّ تفضيل تفاصيل معينة على أخرى: فقط الملائمة منها تبقى وتُنقل للنسل. هكذا، مع مرور الزمن، تتطور بكلّ جنس صفات مختلفة بشكل تدريجيّ إذًا، عدم كون الاستنساخ متكاملًا يؤدي لاختلافات، والتي هي شرط لحدوث التطور. الانتباه إلى أنّ عملية الاستنساخ تحدث على صعيدين: الجينات وال ((ميمات)).

الإجابة الصحيحة هي (1).

18. دُكر في سطر 20 – 21: ((الماماتيكا: مجال بحث يتعمّص مفاهيم بيولوجية من مجال الوراثة والتطور (من علم الأحياء)، ويطبّقها في بحث تكاثر وانتشار أفكار وطرق تصرّفات معينة في الحضارات الإنسانية (مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية))).

الإجابة الصحيحة هي (4).

19. سطر 27 – 30: ((من هنا من الممكن أن تتبع فكرة لها تأثيرات بعيدة المدى، وبموجبها يتمّ عرضنا نحن، بنو البشر ... وكأننا لسنا سوى حاملي وناقلي ((الميمات)) – أفكار، ألحان، تعابير لغوية وما شابه – التي تستعملنا للبقاء على قيد الحياة والتكاثر)) الميمات هي ضمن مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية، الأمر المناظر للميمات بمجال البيولوجيا هو الجينات.

الإجابة الصحيحة هي (4).

20. نبحث عن تصرّف أو صفة ((الميم)) تدفع الشخص للقيام بها، مع أنّها من الممكن أن تؤدي للقضاء على حامله. الإجابتان (2) و (3) لا علاقة لهما بالقضاء على حامل الصفة. وإجابة (4) المقارنة فيها بين أمرين ضارّين، ولهذا الفكرة ليست صحيحة، لو كانت مثلاً ((تدخين السيجارة أو السّيجار أمر يؤدي للّدة)) لكانت من الممكن أن

تكون صحيحة. إجابة (1) هي الصّحيحة لأنّ القيادة بسرعة، الموصوفة على أنّها أمرٌ مُثير، قد تدفع صاحبها للقيام بها، مع أنّها من الممكن أن تؤدي بحياته، أي أنّ هذا تصرّفٌ مُعارض لمصلحة بقاء حامل الصّفة.

الإجابة الصّحيحة هي (1).

فصل 8 : تفكير كمّي

$$1. \quad \sqrt{2} = \sqrt{\frac{1}{2} \cdot 3 \cdot \frac{4}{3}} = \sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{\frac{4}{3}}$$

الإجابة الصحيحة هي (2).

2. إذا مددنا خطأً أفقيًا يقسم المخمس إلى مثلث وشكل رباعي، لأنه معطى أنّ جميع الأضلاع متساوية، ومعدتان الزاويتان القائماتان في الرسم، ينتج أنّ الشكل الرباعي هو مربع والمثلث متساوي الأضلاع. لذلك، α هي زاوية مثلث متساوي الأضلاع، وبالتالي تساوي 60° .

الإجابة الصحيحة هي (2).

$$3. \quad \text{قدرة سعيد} \div \text{قدرة سالم} = \frac{2}{5} \leftarrow \text{قدرة سالم} \div \text{قدرة سعيد} = \frac{5}{2} \cdot 2$$

الإجابة الصحيحة هي (3).

4. لطرح كسرين نجد مقامًا مُشترکًا، وفي هذه الحالة المقام المشترك هو $x \cdot y \cdot z$:

$$\frac{x}{y \cdot z} - \frac{y}{x \cdot z} = \frac{x^2 - y^2}{x \cdot y \cdot z} = \frac{(x+y)(x-y)}{x \cdot y \cdot z}$$

الإجابة الصحيحة هي (3).

5. جميع الأشكال في الإجابات منتظمة، لإيجاد محيطها نضرب عدد الأضلاع بطول الضلع الواحد. ينتج أنّ لجميعها نفس المحيط، وهو $2a$.

الإجابة الصحيحة هي (4).

6. لتسهيل التعامل مع السؤال نرض أنّ عدد الموظّفين الكلّي هو 100:35 يعملون بالإعلانات و 65 لا يعملون بالإعلانات. 40% من الذين يعملون بالإعلانات لا يملكون سيارة: $40\% \cdot 35 = 14 = 4 \cdot 3.5$ موظّف إعلانات لا يملك سيارة و $21 = 35 - 14$ موظّف إعلانات يملك سيارة.

إذًا، نحن نعلم أنّ هنالك 14 موظّفًا على الأقلّ لا يملكون سيارة، و 21 موظّفًا على الأقلّ يملكون سيارة. في حالة كان كلّ الموظّفين الذين لا يعملون في الإعلانات يملكون سيارة، نحصل على: $86 = 65 + 21$ موظّفًا في الشركة يملك سيارة على الأكثر. وفي حالة كان كلّ الموظّفين الذين لا يعملون في الإعلانات لا يملكون سيارة، نحصل على 21 موظّفًا في الشركة يملك سيارة على الأقلّ.

بما أنّنا فرضنا أنّ عدد الموظّفين الكلّي هو 100: نسبة الموظّفين الذين يملكون سيارة تتراوح بين 21% و 86%.

الإجابة الصحيحة هي (1).

7. الانتباه أنّ المطلوب هو بالضرورة. $(2n+k)$ ينقسم على 4، وبالتالي التعبير ككلّ زوجي بالتأكيد. لأنّ n و k عددان صحيحان فإنّ $2n$ عدد زوجي، وبالتالي k عدد زوجي بالتأكيد، أي أنّ k بالضرورة ينقسم على 2، وإجابة (2) هي الصحيحة. هل بالضرورة k ينقسم على 4؟ إذا عوضنا $n=1$ و $k=2$ عندها التعبير ككلّ ينقسم على 4

و k في هذه الحالة لا ينقسم على 4، إذا k لا ينقسم على 4 بالضرورة، ونفس التعويض يرينا أن n لا ينقسم بالضرورة لا على 2 ولا على 4.

الإجابة الصحيحة هي (2).

8. في المسدس نوعان من الأقطار: قطر رئيسي وقطر ثانوي. إذا مددنا القطر الرئيسي يُقسم المسدس لشبهَي منحرف متساوي الساقين ومتطابقين. وإذا مددنا القطر الثانوي يُقسم المسدس لثلاث متساوي الساقين ولمخمس. لذلك، الإجابات (1)، (2) و (3) جميعها ممكنة، ولا يمكن الحصول على مستطيل.

الإجابة الصحيحة هي (4).

9. نريد شخصًا أسود الشعر وأيضًا شخصًا أشقر الشعر وأيضًا شخصًا بني الشعر. عدد إمكانيات اختيار شخص أسود الشعر هو 1، عدد إمكانيات اختيار شخص أشقر الشعر هو 2 وعدد إمكانيات اختيار شخص بني الشعر هو 2. لذلك، عدد الإمكانيات الكلية هو: $4 = 2 \cdot 2 \cdot 1$.

الإجابة الصحيحة هي (4).

10. من المتباينة الثانية ينبع أن a لا يمكن أن يكون كسرًا، وبالتالي الإجابتان (1) و (2) خاطئتان. وتعويض قيمة من إجابة (4) يُظهر أنها لا تُحقق المتباينة الأولى. إجابة (3) تحقق كلتا المتباينتين، وهي الصحيحة.

الإجابة الصحيحة هي (3).

11. يمكن الحلّ بواسطة فحص الإجابات:

إجابة (1): إذا كانت إحداثيات النقطة C هي $(3,1)$ ، عندها إحداثيات النقطة B تكون $(3,3)$ ، وبالتالي طول الضلع BC يكون 2 وطول الضلع AB يكون 2 ← لا يتحقق المعطى ← إجابة خاطئة.

إجابة (3): إذا كانت إحداثيات النقطة C هي $(3,2)$ ، عندها إحداثيات النقطة B تكون $(3,3)$ ، وبالتالي طول الضلع BC يكون 1 وطول الضلع AB يكون 2 ← تحقق المعطى ← إجابة صحيحة.

الإجابة الصحيحة هي (3).

12. السؤال بحاجة لفهم المبدأ الذي يقوم عليه وليس لإجراء حسابات. في البداية ولمدة y دقائق، كانت سرعة باسَم ضعفي سرعة مراد، أي أنه خلال الـ y دقائق الأولى قطع باسَم مسافة تساوي ضعفي المسافة التي قطعها مراد. فإذا على سبيل المثال قطع مراد مسافة A سيقطع باسَم مسافة $2A$. في الـ y دقائق التالية سينعكس الوضع تمامًا، أي خلال الـ y دقائق التالية سيقطع مراد ضعفي ما سيقطعه باسَم. أي، تكملة للمثال الذي ابتدأناه، سيقطع مراد $2A$ وسيقطع باسَم A . وعندها، أي بعد انقضاء $2y$ دقائق، يكون الاثنان قد قطعوا نفس المسافة بالضبط. لو سافرا أقل من $2y$ دقائق لما استطاع مراد أن يساوي مسافته لمسافة باسَم. من هنا نستنتج أنه كل $2y$ دقائق تكون المسافة التي قطعها الاثنان متساوية، في كل حالة أخرى تكون المسافة التي قطعها باسَم أكبر من المسافة التي قطعها مراد. أي بعد $2y$ دقائق، $4y$ دقائق، $6y$ دقائق، إلخ... المسافات تكون متساوية، في كل حالة أخرى تكون مسافة باسَم أكبر. إذاً، المسافة تتعلق بالزمن الذي يسيرانه. إجابة (3) هي الصحيحة، لأنه في هذه الحالة يقطع الاثنان نفس المسافة ممّا يعني أنّهما التقيا في منتصف المسافة بالضبط.

الإجابة الصحيحة هي (3).

$$13. \quad \frac{10 \cdot A}{B} = 40 \leftarrow \frac{A}{B} = 4 \leftarrow A = 4 \cdot B \quad \text{. نستخدّم التّمثيل الجبري:}$$

$$\frac{BAB}{B} = \frac{100 \cdot B + 10 \cdot A + B}{B} = \frac{100 \cdot B}{B} + \frac{10 \cdot A}{B} + \frac{B}{B} = 100 + 40 + 1 = 141$$

الإجابة الصّحيحة هي (3).

$$14. \quad \text{كلّ واحدة من المساحات هي } \frac{1}{3} \text{ مساحة الدّائرة.}$$

أولاً، القوس المشدّد بالتأكيد أقلّ من نصف الدّائرة، لأنّه لو كان نصفها لكانت المساحة المنقّطة نصف دائرة. بالمقابل، لو كان القوس المشدّد $\frac{1}{3}$ محيط الدّائرة، وأوصلنا أطرافه لمركز الدّائرة، عندها تكون مساحة القطاع الناتج، والذي هو عبارة عن المساحة المنقّطة مع مساحة إضافية تساوي $\frac{1}{3}$ مساحة الدّائرة، أي عندها تكون المساحة المنقّطة أصغر من $\frac{1}{3}$ مساحة الدّائرة، وبالتالي علينا أن "نكبّرها"، أي أنّ القوس المشدّد أكبر من $\frac{1}{3}$ محيط الدّائرة.

الإجابة الصّحيحة هي (3).

15. يُمكن التّروّي قليلاً قبل الشّروع بفرض متغيّرات وبناء معادلات. الأشخاص الثلاثة سوّية معهم مبلغاً معيّناً من المال قبل سداد ديونهم. أعطى كلّ واحد منهم مبلغاً معيّناً لشخص آخر. صحيح أنّ المبلغ مع كلّ واحد منهم تغيّر، إلّا أنّ المبلغ الكليّ الذي بحوزتهم لم يتغيّر بعد سداد الديون، لأنّهم لم يُعطوا شخصاً خارجياً أيّ مبلغ، ولم يتلقّوا من شخص خارجيّ أيّ مبلغ، وبالتالي: $x = y \leftarrow x - y = 0$.

الإجابة الصّحيحة هي (2).

16. بين السّاعة 17:00 والسّاعة 18:00 فقط فادي كان داخل البيت.

الإجابة الصّحيحة هي (1).

17. نفحص الإجابات، ونرى أيّ واحدة منها تقع في مقطع يكون فيه 3 أشخاص في حديقة البيت وفق المرشد. إجابة (4) هي الصّحيحة، لأنّه بين السّاعة 19:00 والسّاعة 20:00 تواجد في حديقة البيت 3 أشخاص: الأمّ، الأب ورنّا. في باقي الأوقات في باقي الإجابات لا يتواجد 3 أشخاص في الحديقة.

الإجابة الصّحيحة هي (4).

18. نعوّض كلّ واحدة من الإجابات في الجملة، ونفحص ما إذا كانت صحيحة بموجب الرّسم. إجابة (2) هي الصّحيحة لأنّه بالفعل في كلّ مرّة يكون فيها الأب أو رنّا داخل البيت، يكون فادي خارج البيت.

الإجابة الصّحيحة هي (2).

19. لتسهيل الفحص: كلّ ساعة تواجد فيها 3 أشخاص خارج المنزل نستثنيها. هنالك 3 ساعات تواجد فيها 3 أشخاص خارج المنزل: بين 14:00 و 15:00، بين 17:00 و 18:00، وبين 21:00 و 22:00. هنالك 10 ساعات، منها 3 يكون فيها 3 أشخاص خارج المنزل، لذلك هنالك 7 ساعات يكون فيها أكثر من شخص داخل المنزل.

الإجابة الصّحيحة هي (1).



20. علينا أن نجمع كلّ الساعات التي تمّ قضاؤها خارج البيت ونجد نسبتها من 40 ساعة (4 أشخاص وكلّ واحد مجمل وقته هو 10 ساعات). رنا قضت 4 ساعات خارج البيت، فادي قضى 6 ساعات خارج البيت، الأب قضى 5 ساعات خارج البيت، والأمّ قضت 3 ساعات خارج البيت. لذلك عدد الساعات، بالمجمل، التي تمّ قضاؤها خارج البيت هو: $18 = 3 + 5 + 6 + 4$ ، من ساعة بالمجمل. إذًا، بالمعدّل، قضى كلّ واحد من أفراد العائلة $45\% = \frac{45}{100} = \frac{9}{20} = \frac{18}{40}$ من وقته خارج البيت.
- الإجابة الصحيحة هي (2).

