

الوحدة ١٠ القدرات الكمي النسبة والتناسب

دليل الحلول وتفسير الخيارات

ابدأ بمحاولة الأسئلة في أوراق الطالب. قارن طريقته بهذا الدليل، وحدد سبب الخطأ إن وجد، ثم أعد المحاولة بعد إغلاق الحل. الأرقام هنا تطابق أسئلة الوحدة.

السؤال ١

نسبة الدفاتر المخططة إلى السادة في صندوق 5 : 2. إذا كان المجموع 42 دفترًا، فما عدد الدفاتر المخططة؟

الإجابة الصحيحة: أ

12

مجموع الأجزاء 7، وقيمة الجزء $6 = 42 \div 7$. المخططة $12 = 2 \times 6$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ حصتها جزآن من سبعة أجزاء.

ب. هذا عدد الدفاتر السادة، وعدد أجزائها خمسة.

ج. القسمة على اثنين لا تمثل توزيع المجموع بنسبة 5 : 2.

د. هذا عدد الدفاتر في الجزء الواحد؛ نحتاج إلى جزأين.

موضع الخطأ

قسمة المجموع على عدد أجزاء أحد النوعين تهمل النوع الآخر.

السؤال ٢

نسبة عدد الشتلات في حوضين 7 : 4. إذا احتوى الحوض الأول على 20 شتلة، فكم شتلة في الثاني؟

الإجابة الصحيحة: ج

35

قيمة الجزء $5 = 20 \div 4$ شتلات، والثاني $35 = 7 \times 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا مجموع أجزاء النسبة، وليس عدد الشتلات.

ب. ضرب 4 في 7 لا يستخدم المعطى 20 شتلة.

ج. صحيح؛ ضربنا طرفي النسبة في خمسة.

د. لو كان العدد 44، لصارت النسبة $11 : 5 = 44 : 20$ ، فلا تطابق 7 : 4.

موضع الخلط

ثبات النسبة يتطلب ضرب في العامل نفسه، لا إضافة الفرق نفسه.

السؤال ٣

نسبة الكتب العربية إلى الإنجليزية على رف 2 : 3. ما الكسر الذي يمثل الكتب الإنجليزية من جميع الكتب؟

الإجابة الصحيحة: د

2 / 5

المجموع $5 = 2 + 3$ أجزاء؛ الإنجليزية جزآن من خمسة، أي $2 / 5$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا يقارن الإنجليزية بالعربية فقط.

ب. هذا كسر الكتب العربية من المجموع.

ج. هذا يقارن العربية بالإنجليزية، كما أنه أكبر من الواحد.

د. صحيح؛ المقام يمثل جميع أجزاء الكتب.

موضع الخلط

الجزء إلى الجزء يختلف عن الجزء إلى الكل.

السؤال ٤

تُعَبَّى آلة 96 عبوة في 8 دقائق بمعدل ثابت. كم عبوة تُعَبَّى في 5 دقائق؟

الإجابة الصحيحة: أ

60

معدل الدقيقة $12 = 96 \div 8$ عبوة. في خمس دقائق: $12 \times 5 = 60$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. صحيح؛ اثنتا عشرة عبوة في كل دقيقة.
- ب. ضرب الزمنين لا يستعمل عدد العبوات.
- ج. هذا إنتاج دقيقة واحدة، لا خمس دقائق.
- د. عكست النسبة؛ زمن أقصر لا يعطي إنتاجاً أكبر مع المعدل نفسه.

موضع الخلط

مع ثبات المعدل، الزمن الأقل يعطي عدداً أقل من العبوات.

السؤال ٥

على مخطط، كل 1 سم يمثل 2.5 كم. المسافة بين موقعين على المخطط 6 سم. ما المسافة الحقيقية بالكيلومترات؟

الإجابة الصحيحة: ب

15

لكل سنتيمتر 2.5 كم، إذن $15 = 2.5 \times 6$ كم.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

- أ. هذه نتيجة القسمة $2.5 \div 6$ ؛ المطلوب ست مجموعات، في كل منها 2.5 كم.
- ب. صحيح؛ المقياس يُطبَّق على السنتيمترات الستة.
- ج. جمع 6 و 2.5 يجمع مقدارين بوحدتين مختلفتين.
- د. عامل التحويل المذكور 2.5 وليس 10.

موضع الخلط

اكتب وحدة كل عدد حتى تعرف هل تضرب أم تقسم.

السؤال ٦

نسبة مجموعتي متطوعين 7 : 3، والفرق بين عدديهما 24 متطوعًا. كم متطوعًا في المجموعتين معًا؟

الإجابة الصحيحة: ج

60

فرق الأجزاء $4 = 7 - 3$ ، فقيمة الجزء $6 = 24 \div 4$. المجموع $60 = 6 \times 10$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضرب مجموع الأجزاء في فرقها لا يستخدم الفرق الفعلي 24.

ب. هذا عدد المجموعة الأكبر فقط: 6×7 .

ج. صحيح؛ 18 و 42 مجموعهما 60 وفرقهما 24.

د. ضرب الفرق في ثلاثة لا يعطي مجموع الفريقين.

موضع الخط

العدد 24 يمثل الفرق، وليس المجموع.

السؤال ٧

يمزج دهان لونين بنسبة 3 : 5. لديه 35 لترًا من اللون الأول ويريد استخدامه كله. كم لترًا من اللون الثاني

يحتاج؟

الإجابة الصحيحة: د

21

قيمة الجزء $7 = 35 \div 5$ لتترات. اللون الثاني $21 = 3 \times 7$ لترًا.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضرب طرفي النسبة وحدهما لا يحدد الكمية المطلوبة.

ب. هذا لا يحافظ على النسبة؛ 28 : 35 تساوي 4 : 5.

ج. هذا حجم الخليط كله بعد إضافة اللون الثاني.

د. صحيح؛ 21 : 35 تُختصر إلى 3 : 5.

موضع الخط

المعطى كمية اللون الأول، لا كمية الخليط كله.

السؤال ٨

تنجز 4 طابعات متماثلة مهمة في 15 دقيقة. كم دقيقة تحتاج 6 طابعات لإنجاز المهمة نفسها، إذا كان العمل قابلاً للتوزيع بالتساوي وتعمل الطابعات بالمعدل نفسه دون توقف؟

الإجابة الصحيحة: ب

10

المهمة تحتاج $4 \times 15 = 60$ دقيقة عمل لطابعة واحدة. مع ست طابعات: $60 \div 6 = 10$ دقائق.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. هذا تناسب طردي؛ يجعل الطابعات الأكثر أبطأ في إنجاز المهمة.

ب. صحيح؛ $4 \times 15 = 6 \times 10$ ، فحجم العمل ثابت.

ج. هذا الزمن يعطي $6 \times 12 = 72$ دقيقة عمل لطابعة واحدة، بينما المهمة تحتاج إلى 60 فقط.

د. هذا عدد الطابعات الجديدة، وليس زمن الإنجاز.

موضع الخط

هذه علاقة عكسية: زيادة عدد الطابعات تقلل الزمن للمهمة نفسها.

السؤال ٩

ثمن 6 دفاتر متماثلة 45 ريالاً. عرض آخر يبيع 10 دفاتر من النوع نفسه بـ 70 ريالاً. كم يقل سعر الدفتر الواحد في العرض الثاني؟

الإجابة الصحيحة: أ

0.5 ريال

الأول $45 \div 6 = 7.5$ ريالاً للدفتر؛ الثاني $70 \div 10 = 7$ ريالاً. الفرق 0.5 ريال.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. صحيح؛ وفر نصف ريال لكل دفتر.

ب. هذا لا يساوي الفرق بين سعري الوحدة 7.5 و7.

ج. هذا فرق تكلفة عشرة دفاتر بالسعرين؛ المطلوب فرق دفتر واحد.

د. هذا فرق السعر الإجمالي لحزمتين مختلفتي العدد.

موضع الخط

قارن سعر الوحدة؛ إجمالي السعر وحده لا يكفي مع اختلاف العدد.

السؤال ١٠

رسوم توصيل طلب ثابتة 8 ريالات، وسعر كل وجبة 12 ريالاً. ما تكلفة طلب 5 وجبات مع توصيل واحد؟

الإجابة الصحيحة: د

68

الوجبات $60 = 5 \times 12$ ريالاً. نضيف رسوم التوصيل مرة واحدة: $60 + 8 = 68$.

لماذا نقبل أو نستبعد كل اختيار؟

أ. ضربت رسوم التوصيل أيضاً في خمسة، مع أنها تدفع مرة واحدة.

ب. هذا يكرر رسوم التوصيل ويهمل ثمن الوجبات.

ج. هذا ثمن الوجبات فقط؛ لم تُضف رسوم التوصيل.

د. صحيح؛ جزء متغير للوجبات وجزء ثابت للتوصيل.

موضع الخطأ

ليست التكلفة الكلية متناسبة طردياً مع العدد عندما توجد رسوم ثابتة.

أمثلة وشروح وأسئلة أصلية من إعداد هلا سكول. المراجع العامة للاستزادة، وليست مصدراً لأسئلة اختبار رسمي.

مراجع للاستزادة

أساسيات النسب — Illustrative Mathematics

مرجع تأسيسي باللغة الإنجليزية؛ مجموعة IM القديمة، وليس تدريباً سعودياً رسمياً.

im.kendallhunt.com

Math in Society — التفكير الكمي

كتاب مفتوح باللغة الإنجليزية؛ راجع موضوعات النسب ومعدل الوحدة.

www.opentextbookstore.com