

أحل المسألة الكمية بخطوات واضحة

التصحيح والخطوة التالية

طلاب المرحلة الثانوية ومن يراجع مهارات الاستدلال الكمي

احتفظ بهذا الدليل منفصلاً عن أوراق الطالب. اقبل الصياغات والطرق الصحيحة المكافئة. ناقش طريقة التفكير قبل إعادة التدريب.

1. كل سؤال من P01 إلى P28 بدرجة واحدة. اقبل الطرق الصحيحة المكافئة والوحدات المناسبة. في سؤال المقارنة يلزم الاختيار والتبرير إذا طلبا في النص.
 2. P01 و P05-P08 و P25 للمتوسطات. P02 و P09-P12 و P26 للمعادلات. P03 و P13-P16 و P27 للمعدلات. P04 و P17-P20 و P28 للعمل العكسي.
 3. في P08 و P16 لا تأخذ متوسط متوسطين أو سرعتين دون مراعاة عدد القيم أو الزمن. اطلب كتابة المجموع أولاً.
 4. عند الخطأ، حدد هل المشكلة في فهم الكلمات أو اختيار العملية أو تنفيذ الحساب. عالج المهارة المحددة قبل زيادة السرعة.
 5. هذه تدريبات تأسيسية غير مقننة. لا توجد حدود نجاح معيارية أو توقع لدرجة اختبار القدرات. فحص البداية والنهاية ليسا اختبارين متكافئين إحصائياً.
- فحص البداية وفحص النهاية مجموعتان تدريبيتان مختلفتان، وليس اختبارين متكافئين إحصائياً. قارن المهارات والمساعدة المطلوبة، ولا تعامل فرق الدرجة بوصفه مقياساً معيارياً للتعلم. لا تنسب هذه المواد اعتماداً إلى معلم مسمى أو جهة رسمية.

الإجابات مع التفسير

P01 · فحص البداية

ما متوسط الأعداد 8 و10 و18؟

الإجابة: 12.

$$(8 + 10 + 18) \div 3 = 36 \div 3 = 12$$

المهارة: متوسط حسابي

P02 · فحص البداية

ثلاثة دفاتر متماثلة وقلم بـ 5 ريالات تكلف معا 26 ريالاً. ما سعر الدفتر؟

الإجابة: 7 ريالات.

$$\text{ثمن الدفاتر } 21 = 26 - 5, \text{ و ثمن الواحد } 7 = 21 \div 3$$

المهارة: ترجمة معادلة

P03 · فحص البداية

تطبع آلة 48 صفحة في 6 دقائق بمعدل ثابت. كم صفحة تطبع في 9 دقائق؟

الإجابة: 72 صفحة.

$$\text{المعدل } 8 = 48 \div 6 \text{ صفحات/دقيقة، ثم } 8 \times 9 = 72$$

المهارة: معدل الوحدة

P04 · فحص البداية

ضربت عددا في 4 ثم أضفت 6، فكانت النتيجة 30. ما العدد؟

الإجابة: 6.

$$\text{نعكس الترتيب: } 6 = (30 - 6) \div 4$$

المهارة: عمل عكسي

الإجابات مع التفسير

P05 · المتوسط يبدأ بالمجموع

ما متوسط 12 و16 و20؟

الإجابة: 16.

$$(12 + 16 + 20) \div 3 = 48 \div 3 = 16$$

المهارة: متوسط حسابي

P06 · المتوسط يبدأ بالمجموع

متوسط 5 أعداد يساوي 14. ما مجموعها؟

الإجابة: 70.

$$5 \times 14 = 70$$

المهارة: المجموع من المتوسط

P07 · المتوسط يبدأ بالمجموع

متوسط الأعداد 9 و12 و15 وعدد رابع يساوي 13. ما العدد الرابع؟

الإجابة: 16.

$$\text{المجموع } 52 = 13 \times 4, \text{ والمعلوم } 36 = 15 + 12 + 9, \text{ فالعدد } 16 = 36 - 52.$$

المهارة: قيمة مفقودة

P08 · المتوسط يبدأ بالمجموع

متوسط درجات طالبين 10، ومتوسط درجات 3 طلاب آخرين 20. ما متوسط درجات الطلاب الخمسة؟

الإجابة: 16.

$$\text{مجموع الدرجات } 80 = 20 \times 3 + 10 \times 2. \text{ نقسم على 5 فنحصل على 16، لا 15.}$$

المهارة: متوسط مجموعتين

الإجابات مع التفسير

P09 · من الكلمات إلى المعادلة

عدد أضيف إليه 8 فصار 23. ما العدد؟

الإجابة: 15.

$$x + 8 = 23, \text{ لذلك } x = 23 - 8 = 15$$

المهارة: معادلة جمع

P10 · من الكلمات إلى المعادلة

ضرب عدد في 2 ثم طرح 7 من الناتج، فكان الناتج 19. أوجد العدد.

الإجابة: 13.

$$2x - 7 = 19, \text{ ثم } 2x = 26 \text{ و } x = 13$$

المهارة: معادلة خطوتين

P11 · من الكلمات إلى المعادلة

مجموع عددين صحيحين متتاليين 41. اكتب العددين.

الإجابة: 20 و 21.

$$x + (x + 1) = 41, \text{ فيكون } 2x = 40 \text{ و } x = 20$$

المهارة: عدنان متتاليان

P12 · من الكلمات إلى المعادلة

سعر تذكرتين متماثلتين ورسوم حجز واحدة بقيمة 6 ريال يساوي 50 ريالاً. ما سعر التذكرة الواحدة؟

الإجابة: 22 ريالاً.

$$2x + 6 = 50, \text{ إذن } x = (50 - 6) \div 2 = 22$$

المهارة: صياغة معادلة

الإجابات مع التفسير

P13 · أحسب المعدل من الكمية والزمن

تنتج آلة 90 قطعة في 5 دقائق بمعدل ثابت. كم قطعة تنتج في 8 دقائق؟

الإجابة: 144 قطعة.

$$18 = 90 \div 5 \text{ قطعة/دقيقة، ثم } 18 \times 8 = 144.$$

المهارة: معدل إنتاج

P14 · أحسب المعدل من الكمية والزمن

طابعتان تطبعان 5 و 7 صفحات في الدقيقة. تعملان معا بالمعدلين نفسيهما. كم دقيقة تحتاجان لطباعة 72 صفحة إجمالاً؟

الإجابة: 6 دقائق.

$$\text{المعدل المشترك } 12 = 5 + 7. \text{ الزمن } 6 = 72 \div 12.$$

المهارة: معدل مشترك

P15 · أحسب المعدل من الكمية والزمن

قطع راكب 24 كم في ساعة ونصف بمعدل ثابت. ما المعدل بالكيلومتر في الساعة؟

الإجابة: 16 كم/ساعة.

$$16 = 24 \div 1.5.$$

المهارة: معدل مسافة

P16 · أحسب المعدل من الكمية والزمن

قطعت سيارة 60 كم بسرعة ثابتة 60 كم/ساعة، ثم 60 كم بسرعة ثابتة 40 كم/ساعة، دون توقف. ما متوسط السرعة للرحلة كلها؟

الإجابة: 48 كم/ساعة.

الزمن $1 = 60 \div 60$ ساعة ثم $1.5 = 60 \div 40$ ساعة. المسافة 120 كم والزمن 2.5 ساعة؛ $48 = 120 \div 2.5$. ليس المتوسط الحسابي للسرعتين.

المهارة: متوسط سرعة الرحلة

الإجابات مع التفسير

P17 · أعمل من النهاية إلى البداية

ضرب عدد في 5 ثم طرح 9، فكان الناتج 31. ما العدد؟

الإجابة: 8.

$$(31 + 9) \div 5 = 8$$

المهارة: عمل عكسي

P18 · أعمل من النهاية إلى البداية

قسم عدد على 4 ثم أضيف 6، فكان الناتج 15. ما العدد؟

الإجابة: 36.

$$(15 - 6) \times 4 = 36$$

المهارة: عمل عكسي

P19 · أعمل من النهاية إلى البداية

كان في صندوق عدد من البطاقات. أخرج منه 7، ثم وزعت البطاقات الباقية بالتساوي على 3 مجموعات، في كل مجموعة 5. كم بطاقة كانت في الصندوق؟

الإجابة: 22 بطاقة.

$$15 \div 3 \times 5 = 22$$

المهارة: عكس مسألة لفظية

P20 · أعمل من النهاية إلى البداية

فكر طالب في عدد، أضاف إليه 4 ثم ضرب الناتج في 3، فحصل على 30. كتب أن العدد يساوي $4 + 3 \div 30$. صحح طريقته وأوجد العدد.

الإجابة: العدد 6؛ الصحيح $4 - 3 \div 30$.

نعكس الضرب أولاً بالقسمة، ثم نعكس إضافة 4 بطرحها.

المهارة: تصحيح ترتيب العكس

الإجابات مع التفسير

P21 · أقارن وأفحص الإجابة

قارن $\frac{3}{4}$ من 80 مع $\frac{2}{3}$ من 90. أيهما أكبر أم هما متساويان؟ برر.

الإجابة: متساويان؛ كلاهما 60.

$$80 \times \frac{3}{4} = 60 \text{ و } 90 \times \frac{2}{3} = 60$$

المهارة: مقارنة كميتين

P22 · أقارن وأفحص الإجابة

ثمن 6 دفاتر متماثلة 42 ريالاً. قال طالب إن 10 دفاتر بالسعر نفسه تكلف 420 ريالاً. أوجد التكلفة الصحيحة ووضح خطأه.

الإجابة: 70 ريالاً.

سعر الدفتر $42 \div 6 = 7$ ، فتكون تكلفة 10 دفاتر $10 \times 7 = 70$. تعامل الطالب مع ثمن المجموعة كأنه ثمن دفتر واحد.

المهارة: فحص سعر الوحدة

P23 · أقارن وأفحص الإجابة

متوسط 4 أعداد يساوي 12. أضيف عدد خامس قيمته 12. هل يتغير المتوسط؟ برر.

الإجابة: لا؛ يبقى 12.

$$\text{المجموع الأصلي } 48 = 4 \times 12؛ \text{ الجديد } 60 = 48 + 12، \text{ و } 60 \div 5 = 12$$

المهارة: أثر إضافة المتوسط

P24 · أقارن وأفحص الإجابة

قارن $x + 5$ و $2x$ إذا عرفت فقط أن x عدد موجب. هل تستطيع تحديد الأكبر دائماً؟ أعط مثالين يوضحان جوابك.

الإجابة: لا. عند $x = 2$ يكون $x + 5 = 7$ أكبر من $2x = 4$. وعند $x = 10$ يكون $2x = 20$ أكبر من $x + 5 = 15$.

تختلف المقارنة باختلاف قيمة المجهول. تقبل أمثلة موجبة أخرى تثبت اختلاف النتيجة.

المهارة: كفاية المعطيات

الإجابات مع التفسير

P25 · فحص النهاية

متوسط الأعداد 7 و11 و14 وعدد رابع يساوي 12. ما العدد الرابع؟

الإجابة: 16.

المجموع $48 = 12 \times 4$ ، ومجموع الأعداد المعروفة 32، إذن $48 - 32 = 16$.

المهارة: قيمة مفقودة

P26 · فحص النهاية

ثمن 4 تذاكر متماثلة ورسوم واحدة بقيمة 8 ريال هو 68 ريال. ما سعر التذكرة؟

الإجابة: 15 ريال.

$$15 = (68 - 8) \div 4$$

المهارة: صياغة معادلة

P27 · فحص النهاية

طابعتان تطبعان 3 و8 صفحات في الدقيقة، وتعملان معا بالمعدلين نفسيهما. كم دقيقة تحتاجان لطباعة 55 صفحة إجمالاً؟

الإجابة: 5 دقائق.

$$11 = 3 + 8, \text{ والزمن } 5 = 11 \div 55$$

المهارة: معدل مشترك

P28 · فحص النهاية

أضيف 5 إلى عدد، ثم ضرب الناتج في 4، فكانت النتيجة 52. ما العدد؟

الإجابة: 8.

$$8 = 5 - 13 = 5 - 4 \div 52$$

المهارة: عمل عكسي