الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2025

اختبار مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
تنبيه: تُقبل كل الحلول الصحيحة الأخرى		
التمرين الأوّل:(03 نقاط)		
1) تبيان أن: $E=(x-7)^2-81$		
$E=(x-7)^2-81$ $E=x^2-14x+49-81$ $E=x^2-14x-32$	2×0,25	
2) تحليل العبارة E الى جداء عاملين من الدرجة الأولى: $E=(x-7)^2-81$ $E=(x-7)^2-9^2$ $E=[(x-7)+9][(x-7)-9]$ $E=(x+2)(x-16)$	3×0,25	
3) حساب العبارة E من أجل: $x=\sqrt{3}-2$ لدينا: $E=(x+2)(x-16)$ و بالتعويض نجد: $E=\left(\sqrt{3}-2+2\right)\left(\sqrt{3}-2-16\right)$ $E=\left(\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{3}-18\right)$ $E=\sqrt{3}\times\sqrt{3}-18\times\sqrt{3}$ $E=3-18\sqrt{3}$	4×0,25	03
ملاحظة: تُعطى العلامة الكاملة للمترشح إذا كانت عبارة التحليل خاطئة وكانت نتيجة الحساب صحيحة.		
4) إيجاد قيم x التي من أجلها تكون العبارة $E-x^2$ موجبة تماما. $E-x^2\rangle 0$ $x^2-14x-32-x^2\rangle 0$ $-14x\rangle 32$ $14x\langle -32$ $x\langle -\frac{32}{14}$ $x\langle -\frac{16}{7}$	3×0,25	
قيم xالتي من أجلها تكون العبارة $E-x^2$ موجبة تماما هي كل القيم الأصغر تماما من $-\frac{16}{7}$		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الثاني:(03 نقاط)		
1. حساب $PGCD(1352;507)$:		
$1352 = 507\times 2 + 338$		
$507 = 338\times 1 + 169$		
$338 = 169\times 2 + 0$		
ومنه: $PGCD(1352;507) = 169$	4×0,25	
2. حساب احداثيتي M منتصف القطعة $[AC]$:		
$M\left(\frac{x_A + x_C}{2}; \frac{y_A + y_C}{2}\right)$		
$M\left(\frac{8+1352}{2}; \frac{3+507}{2}\right)$		
$M\left(\frac{1360}{2}; \frac{510}{2}\right)$	3×0,25	
$M(680;255)$		03
3. تبيان أن النقط: M ، A ، C تنتمي إلى التمثيل البياني لدالة خطية:		
بما أن: M منتصف القطعة $[AC]$		
فإن: M ، A ، C على استقامة واحدة.		
وبما أن: $PGCD(1352;507) = 169$		
و $\frac{507}{1352} = \frac{507\div 169}{1352\div 169} = \frac{3}{8}$ أو : $\frac{3}{8} = \frac{3\times 169}{8\times 169} = \frac{507}{1352}$	3×0,25	
إذن: الجدول التالي:		
3 | 507		
8 | 1352		
يمثّل وضعية تناسبية أي أن النقطتين $A(8;3)$ و $C(1352;507)$ في استقامية مع المبدأ.		
ومنه: النقط M ، A ، C تنتمي إلى التمثيل البياني لدالة خطية.	2×0,25	
ملاحظة: يمكن إيجاد عبارة الدالة الخطية و توظيفها.		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الثالث:(03 نقاط)		
1) حساب الأطوال: RS ، RT ، ST .		
$RS=\sqrt{(x_S-x_R)^2+(y_S-y_R)^2}$ $RS=\sqrt{(2-3)^2+(3+1)^2}$ $RS=\sqrt{(-1)^2+(4)^2}$ $RS=\sqrt{17}$	2×0,25	
$RT=\sqrt{(-2-3)^2+(2+1)^2}$ $RT=\sqrt{(-5)^2+(3)^2}$ $RT=\sqrt{34}$	0,25	
$ST=\sqrt{(-2-2)^2+(2-3)^2}$ $ST=\sqrt{(-4)^2+(-1)^2}$ $ST=\sqrt{17}$	0,25	03
2) نوع المثلث RST مع التبرير:	0,25	
بما أن: $ST=RS=\sqrt{17}$	2×0,25	
و بما أن: $RT^2=\left(\sqrt{34}\right)^2=34$ و $ST^2+RS^2=\left(\sqrt{17}\right)^2+\left(\sqrt{17}\right)^2=34$	0,25	
فإن: المثلث RST قائم في S و متساوي الساقين.		
3) حساب إحداثيتي K :		
K صورة T بالانسحاب الذي شعاعه $\overrightarrow{SR}$ معناه: $\overrightarrow{TK}=\overrightarrow{SR}$ لدينا $\overrightarrow{SR}\begin{pmatrix}x_R-x_S\\y_R-y_S\end{pmatrix}$ ومنه $\overrightarrow{SR}\begin{pmatrix}3-2\\-1-3\end{pmatrix}$ أي $\overrightarrow{SR}\begin{pmatrix}1\\-4\end{pmatrix}$ و لدينا $\overrightarrow{TK}\begin{pmatrix}x_k+2\\y_k-2\end{pmatrix}$	2×0,25	
$\overrightarrow{TK}=\overrightarrow{SR}$ معناه $x_K+2=1$ و $y_K-2=-4$	0,25	
ومنه $x_K=-1$ و $y_K=-2$ إذن $K(-1,-2)$	0,25	

تابع الإجابة النموذجية لموضوع امتحان شهادة التعليم المتوسط دورة: 2025

اختبار مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع
التمرين الرابع:(03 نقاط)		
1. إيجاد العبارة الجبرية للدالة f :		
بما أن f دالة تآلفية فإن: $f(x)=ax+b$		
حيث: $a=\dfrac{f(2)-f(3)}{2-3}$	4×0,25	
أي: $a=\dfrac{5-8}{2-3}=\dfrac{-3}{-1}=+3$		
لدينا: $f(2)=5$ و $3\times2+b=5$		03
ومنه: $b=5-6=-1$		
إذن: عبارة الدالة f هي: $f(x)=3x-1$ (يمكن توظيف جملة معادلتين).	0,25	
2. أ- حساب $g(1)$:	0,25	
$g(1)=5\times1-7=-2$	0,25	
ب-لإيجاد إحداثيتي نقطة التقاطع:	2×0,25	
نحل جملة المعادلتين: $\begin{cases} y=3x-1 \\ y=5x-7 \end{cases}$	2×0,25	
ومنه: $3x-1=5x-7$ ومنه: $x=3$	0.25	
بالتعويض في إحدى المعادلتين نجد: $y=3\times3-1$ و منه: $y=8$		
إذن: التمثيلان البيانيان للدالتين f و g يتقاطعان في النقطة ذات الإحداثيتين $(3;8)$		
ملاحظة: تُعطى العلامة لإحداثيتي نقطة التقاطع حتى وإن كانت عبارة الدالة f خاطئة.		

عناصر الإجابة	العلامة مجزأة	العلامة مجموع

الوضعية الإدماجية: (8 نقاط)

1)- حساب المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (أ):

$AB+BC=1500+1125$

$AB+BC=2625$

ومنه: المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (أ) هي: $2625m$.

- لحساب المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (ب) نحسب: $AB+BC+CE$

- حساب الطول CE :

في المثلث CEF القائم في C لدينا: $\tan\widehat{CEF}=\dfrac{CF}{CE}$ و $CF=1500-300$ لأن $ABCD$ مستطيل.

بالتعويض نجد: $0,75=\dfrac{1200}{CE}$ ومنه: $CE=\dfrac{1200}{0,75}=1600$ إذن: $CE=1600\,m$

ومنه: المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (ب) هي: $4225m$

- لحساب المسافة التي يقطعها متسابقو الفئة (ج): نحسب: $4225+EF+FD+DG$

-حساب الطول EF :

بتطبيق خاصية فيتاغورس على المثلث CEF القائم في C نجد: $EF^2=CE^2+CF^2$

بالتعويض نجد: $EF^2=1200^2+1600^2$ نجد: $EF=\sqrt{1200^2+1600^2}$ إذن: $EF=2000m$

-حساب الطول DG :

في المثلث DAC لدينا: G نقطة من $[AD]$ و F نقطة من $[DC]$

(GF) يوازي (AC) و حسب خاصية طالس:

لدينا: $\dfrac{DA}{DG}=\dfrac{DC}{DF}=\dfrac{AC}{GF}$

بالتعويض نجد: $\dfrac{1125}{DG}=\dfrac{1500}{300}$ ومنه: $DG=\dfrac{1125\times300}{1500}=225$

إذن: $DG=225\,m$

المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (ج) هي:

$AB+BC+CE+EF+FD+DG=1500+1125+1600+2000+300+225=6750m$

2) لحساب المُدة المُستغرقة لقطع مسافة $6km$ ، يكفي حساب الرابع المُتناسب في الجدول التالي:

المسافة (km)	30	6
المُدة (h)	3	x

$x=\dfrac{3\times6}{30}=\dfrac{3}{5}=0,6$

المُدة المستغرقة لقطع مسافة $6km$ بنفس السرعة هي: $0,6h$ (يمكن توظيف: $v=\dfrac{d}{t}$).

المعايير	المؤشرات	مؤشرات التحكم	العلامة	المجموع
التفسير السليم للوضعية	- يعبّر عن المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (أ) بالمجموع: $AB + BC$. - يعبّر عن المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (ب) بالمجموع: $AB + BC + CE$. - يُعبر عن الطول CE بتوظيف النسب المثلثية. - يعبر عن الطول CF بإجراء العملية المناسبة. - يوظّف خاصية فيتاغورس أو النسب المثلثية لإيجاد الطول EF . - يوظّف خاصية طالس لإيجاد الطول DG . - يعبّر عن المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (ج) بالمجموع: $AB + BC + CE + EF + FD + DG$. - يوظف الرابع المتناسب أو قاعدة حساب السرعة لحساب المدة المستغرقة.	0 مؤشر 1 مؤشر 2 (مؤشران) 3 مؤشرات 4 مؤشرات 5 مؤشرات 6 مؤشرات أو أكثر	0 0,5 1 1,5 2 2.5 3	03
الاستعمال السليم لأدوات المادة	- يحسب المجموع: $AB + BC$ لإيجاد المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (أ) ونتيجة الحساب صحيحة. - يحسب الطول CE بتوظيف $\tan \widehat{E}$ و نتيجة الحساب صحيحة. - يحسب الفرق $AB - FD$ لإيجاد الطول EF و نتيجة الحساب صحيحة. - يحسب المجموع: $AB + BC + CE$ لإيجاد المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (ب) ونتيجة الحساب صحيحة. - يحسب EF باستعمال العبارة : $EF^2 = CE^2 + CF^2$ و نتيجة الحساب صحيحة. - يحسب DG باستعمال المساواة: $\frac{DA}{DG} = \frac{DC}{DF}$ و نتيجة الحساب صحيحة. - يحسب المسافة التي قطعها متسابقو الفئة (ج) و نتيجة الحساب صحيحة. - يحسب المدة الزمنية المستغرقة باستعمال المساواة : $x = \frac{3 \times 6}{30}$ و نتيجة الحساب صحيحة.	0 مؤشر 1 مؤشر 2 (مؤشران) 3 مؤشرات 4 مؤشرات 5 مؤشرات 6 مؤشرات أو أكثر	0 0,5 1 1,5 2 2.5 3	03
الانسجام	التسلسل المنطقي معقولية النتائج احترام وحدات القياس	0 مؤشر 1 مؤشر 2 مؤشر أو أكثر	0 0,5 1	01
الإتقان	المقروئية عدم التشطيب التصريح بالإجابة	0 مؤشر 1 مؤشر 2 مؤشر أو أكثر	0 0.5 1	01