najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان شهادة التعليم المتوسط — دورة: جوان 2009

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: ساعتان

الجزء الأول

التمرين الأول: (3 نقاط)

لتكن الأعداد A ، B ، C حيث: $A=\sqrt{80}$ ، $B=2\sqrt{45}$ ، $C=\sqrt{5}+1$

1- أُكتب $A+B$ على الشكل $a\sqrt{5}$ حيث a عدد طبيعي.

2- بيّن أن $A\times B$ هو عدد طبيعي .

3- أُكتب $\frac{C^2}{\sqrt{5}}$ على شكل نسبة مقامها عدد ناطق.

التمرين الثاني: (3 نقاط)

لتكن العبارة E حيث: $E=2x-10-(x-5)^2$

1- أُنشر ثم بسّط العبارة E.

2- حلل العبارة E.

3- حل المعادلة : $(x-5)(7-x)=0$

التمرين الثالث: (2,5 نقطتان ونصف)

$[AB]$ قطعة مستقيم طولها $6\,cm$.

1- أنشئ النقطة C صورة النقطة B بالدوران الذي مركزه A وقيس زاويته 90^0 في اتجاه عكس عقارب الساعة.

2- ما نوع المثلث ABC؟ (برر إجابتك)

3- أوجد الطول BC.

التمرين الرابع (3,5 نقاط ونصف)

1- حل الجملة التالية : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$

2- أوجد القاسم المشترك الأكبر للعددين 500 و 125 .

3- ملأ تاجر $4000g$ من الشاي في علب من صنف $125g$ وصنف $500g$، إذا علمت أنّ العدد الكلّي للعلب هو 14، أوجد عدد العلب لكل صنف. (لاحظ أنّ: $32\times125=4000$)

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الجزء الثاني

المسألة: (8 نقاط)

تم بناء خزّان للماء على شكل أسطوانة دورانية نصف قطر قاعدتها $5m$ وارتفاعها $4m$ لتزويد مسبح على شكل متوازي مستطيلات بعدا قاعدته $20m$ و $6m$ وارتفاعه $2m$.

1- أُحسب سعة كل من الخزان والمسبح. (نأخذ $\pi = 3,14$)

2- إذا علمت أنّ الخزان مملوء تماما والمسبح فارغ تماما وتدفق الماء في المسبح هو $(12\,m^3/h)$ أي $12m^3$ في الساعة، أُحسب كمية الماء المتدفقة في المسبح وكمية الماء المتبقية في الخزان بعد مرور ثلاث ساعات.

3- نفرض أن الخزّان مملوء (سعته $314m^3$) والمسبح فارغ. نسمي $f(x)$ كمية الماء المتبقية في الخزّان و $g(x)$ كمية الماء المتدفقة في المسبح بالمتر المكعب بعد مرور x ساعة.

ــ أوجد العبارة $g(x)$ ثم استنتج العبارة $f(x)$ بدلالة x .

4- نعتبر الدالتين f و g حيث:

$$f(x) = 314 - 12x$$
$$g(x) = 12x$$

أ - أُرسم التمثيل البياني لكل من الدالتين f و g في معلم متعامد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$

(يؤخذ: $1cm$ يمثل $4h$ على محور الفواصل و $1cm$ يمثل $50m^3$ على محور التراتيب)

ب - أوجد الوقت المستغرق لملء المسبح .

ج - حل المعادلة: $f(x) = g(x)$

- ماذا يمثل حل هذه المعادلة ؟

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة وسلم التنقيط — مادة :الرياضيات — ش.ت.م 2009

محاور الموضوع	عناصر الاجابة		العلامة	
			مجزأة	المجموع
التمرين الاول	1-	$A+B=\sqrt{16\times5}+2\sqrt{9\times5}$ $A+B=4\sqrt{5}+6\sqrt{5}$ $A+B=10\sqrt{5}$	0,25 0,50 0,25	01
	2-	$A\times B=4\sqrt{5}\times6\sqrt{5}$ $A\times B=24\times5$ $A\times B=120$	0,25 0,50 0,25	01
	3-	$\frac{C^2}{\sqrt{5}}=\frac{\left(\sqrt{5}+1\right)^2}{\sqrt{5}}$ $\frac{C^2}{\sqrt{5}}=\frac{6+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$ $\frac{C^2}{\sqrt{5}}=\frac{10+6\sqrt{5}}{5}$	0,25 0,50 0,25	01
التمرين الثاني	1	$E=2x-10-\left(x^2-10x+25\right)$ $E=2x-10-x^2+10x-25$ $E=-x^2+12x-35$	0,50 0,25 0,25	01
	2	$E=2(x-5)-(x-5)^2$ $E=(x-5)(2-x+5)$ $E=(x-5)(7-x)$	0,25 0,50 0,25	01
	3-	$(x-5)(7-x)=0$ $x-5=0$ او $7-x=0$ $x=5$ او $x=7$	0,50 0,50	01
التمرين الثالث	1-انشاء النقطة C		0,50	02,5
	2- المثلث ABC قائم في A ومتساوي الساقين(من تعريف الدوران)		0,75	
	3-	$BC^2=AB^2+AC^2$ $BC^2=72$ $BC=\sqrt{72}=6\sqrt{2}$	0,50 0,75	

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

تابع الإجابة وسلم التنقيط مادة :الرياضيات ش.ت.م 2009

محاور الموضوع	عناصر الاجابة	العلامة مجزأة	العلامة المجموع
التمرين الرابع	1- $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$ معناه $\begin{cases} x=8 \\ y=6 \end{cases}$	1	01
	2- $500=4\times125$ ومنه $PGCD(500.125)=125$	1	01
	3- تربيض وكتابة الجملة: $\begin{cases} x+y=14 \\ 125x+500y=4000 \end{cases}$	0,75	01,50
	استنتاج الجملة : $\begin{cases} x+y=14 \\ x+4y=32 \end{cases}$		
	استنتاج الحل : $\begin{cases} x=8 \\ y=6 \end{cases}$	0.75	
	إذن عدد العلب ذات الصنف $125g$ هو 8 وعدد العلب ذات الصنف $500g$ هو 6		
المسألة	1- سعة الخزان : $V_1=3,14\times5^2\times4$ $V_1=314m^3$		
	سعة المسبح : $V_2=20\times6\times2$ $V_2=240m^3$		
	2- بعد مرور 3 ساعات :		
	- كمية الماء المتدفقة في المسبح هي $Q_1=12\times3$ $Q_1=36m^3$		
	- كمية الماء المتبقية في الخزان هي $Q_2=314-36$ $Q_2=278m^3$		
	3- $g(x)=12x$ ، $f(x)=314-12x$		
	4- أ - انشاء التمثيل البياني لكل من f و g		
	ب- $240=12x$ معناه $x=20$ ($20h$ تمثل الوقت المستغرق لملء المسبح) .		
	ج- $f(x)=g(x)$ معناه $12x=314-12x$		
	ومنه $x=\frac{314}{24}=\frac{157}{12}$		
	$\frac{157}{12}=13h5mn$ تمثل المدة الزمنية التي تكون فيها كمية الماء المتدفقة في المسبح مساوية لكمية الماء المتبقية في الخزان .		

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com • نجاح 213

شبكة التقويم والتصحيح

السؤال	المعيار	المؤشرات	توزيع العلامات على المؤشرات	العلامة الجزئية	العلامة النهائية
السؤال 1	م1	ــ معرفة قاعدة حجم الاسطوانة ــ معرفة قاعدة حجم متوازي المستطيلات	0.25 لكل مؤشر	0,5	1,5
	م2	ــ حساب سعة الخزان ــ حساب سعة المسبح	0.50 لكل مؤشر	1	
السؤال 2	م1	ــ معرفة قاعدة حساب كمية الماء المتدفقة ــ معرفة قاعدة حساب كمية الماء المتبقية	0.25 لكل مؤشر	0,5	1
	م2	ــ حساب كمية الماء المتدفقة ــ حساب كمية الماء المتبقية	0.25 لكل مؤشر	0,5	
السؤال 3	م1	ــ معرفة التناسبية لتعيين $g(x)$ ــ استنتاج الكمية المتبقية $f(x)$	0.25 لكل مؤشر	0,5	1
	م2	ــ تعيين العبارة $g(x)$ صحيحة ــ تعيين العبارة $f(x)$ صحيحة	0.25 لكل مؤشر	0,5	
السؤال 4	م1	ــ معرفة كيفية تمثيل دالة خطية ــ معرفة كيفية تمثيل دالة تآلفية ــ ترييض الوضعية ــ معرفة حل المعادلة ثم تفسير الوضعية	0.25 تكل مؤشر	1	3
	م2	ــ تمثيل الدالة f صحيح ــ تمثيل الدالة g صحيح ــ حل المعادلة لحساب مدة الامتلاء ــ حل المعادلة صحيح	0.5 لكل مؤشر	2	
كل المسالة	م3	**ــ رتب مقدار النتائج محترمة ــ الحفاظ على وحدات القياس ــ الاجوبة مصاغة بوضوح**			0,5
كل المسالة	م4	**ــ المقروئية ــ لا يوجد تشطيب ــ التمثيلات البيانية دقيقة ــ التصريح بالاجابة**			1

م1: التفسير السليم للوضعية * م2: الاستعمال السليم للأدوات * م3: الانسجام * م4 الإتقان

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com