أصـــل الاجابة

دولة الإمارات العربية المتحدة
وزارة التربية والتعليم والشباب
منطقة الشارقة التعليمية

اليوم والتاريخ ..... / ١ / ٢٠٠٢
المـــادة ..... الرياضيات
الفتـــرة ..... صباحية
الزمـن ..... ثلاث ساعات

نموذج اجابة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الأول - يناير 2002

الإجابة على نفس الورقة الصف الثالث الثانوي العلمي الأسئلة في (٣) صفحات

اجابة السؤال الاول: ٥٠ درجة

(أ) ① ١ ② $\{-٢, ٦, ٢, ٤\}$ ③ $\{-١\}$ ④ $]-\infty, ٦[$ ..... ١٢ درجة

⑤ $]-٢, ٦[$

(ب) ① $\lim_{س \to ١} \frac{س^٢ - ١}{س^٣ + ٢س - ٣} = \lim_{س \to ١} \frac{(س-١)(س+١)}{(س-١)(س^٢ + س + ٣)} = \frac{٢}{٥}$ ..... ٥ درجة

② $\lim_{س \to \infty} \frac{٥ + ٧س}{٣ + س + ٥س^٢} = \lim_{س \to \infty} \frac{٧س}{٥س^٢} = \lim_{س \to \infty} \frac{٧}{٥س} = صفر$

③ $\lim_{س \to ١} \frac{١ - \sqrt{٧س - ٤ - ٣}}{س - ١} = \lim_{س \to ١} \frac{(١ - \sqrt{٧س - ٤ - ٣})}{س - ١} \times \frac{(١ + \sqrt{٧س - ٤ - ٣})}{(١ + \sqrt{٧س - ٤ - ٣})}$

$= \lim_{س \to ١} \frac{٥س - ٤ - س}{(س-١)(١ + \sqrt{٧س - ٤ - ٣})} = \lim_{س \to ١} \frac{٤(س-١)}{(س-١)(٢ + \sqrt{٧س - ٤ - ٣})}$

④ $= \frac{٤}{٢}$

$\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٨س}{س^٢ ظا س} = \lim_{س \to ٠} \frac{\frac{ظا ٨س}{س} \times \frac{ظا ٨س}{س}}{\frac{ظا س}{س}}$

$= \frac{\lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٨س}{س} \times \lim_{س \to ٠} \frac{ظا ٨س}{س}}{\lim_{س \to ٠} \frac{ظا س}{س}} = \frac{١ \times ٨ \times ٨}{١} = ٦٤$

⑤ $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ - ٤}{ظا(س-٢)} = \lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)(س+٢)}{ظا(س-٢)} = \lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)}{ظا(س-٢)} \times \lim_{س \to ٢} (س+٢)$

$= \lim_{ص \to ٠} \frac{ص}{ظا ص} \times \lim_{س \to ٢} (س+٢)$

$= ١ \times ٤ = ٤$

توقيع واضع الأسئلة

يعتمد، موجه المادة
..... / / ٢٠٠١

تابع نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة ... الرياضيات ... للصف ... الثاني الثانوي العام

تابع اجابة السؤال الاول

(هـ) $\lim_{س \to ٥} هـ(س) = \lim_{س \to ٥} (س - ١)$ ، $\lim_{س \to ٥} هـ(س) = \lim_{س \to ٥} (س - ١)$

$س - ١ \neq ٠$ ، $س \neq ١$ ∴ هـ متوجه للعدد ٥

$\lim_{س \to ٥} (س - ١) = ٤ \neq ٠$

$\lim_{س \to ٥} \frac{١}{س - ١} = \frac{١}{\lim_{س \to ٥} (س - ١)} = \frac{١}{٤}$

(و) $(و \times هـ)(س) = و(س) \times هـ(س)$ ، $\lim_{س \to ٥} (و \times هـ)(س) = \lim_{س \to ٥} و(س) \times \lim_{س \to ٥} هـ(س)$

$\lim_{س \to ٢} |س + ٣| = \lim_{س \to ٢} (س + ٣) = ٧$

$\lim_{س \to ٥} (و \times هـ)(س) = ٧ \times \frac{١}{٤} = \frac{٧}{٤}$

٥٠ درجة

اجابة السؤال الثاني:

(أ) $د(س) = \begin{cases} س^٢ - س + ٣ & س \geq ١ \\ ٣ & ١ > س > ٢ \\ -س + ٥ & ٢ \leq س < ٥ \\ س - ٥ & س \geq ٥ \end{cases}$

د متصل على كل من الفترات $[٠, ١[$ ، $]١, ٢[$ ، $]٢, ٥[$ ، $[٥, ٦]$

لأنه د ثابت أو كثير حدود على كل منها

عند $س = ١$: $د(١) = ٣$ ، $\lim_{س \to ١^+} د(س) = ٣$

$\lim_{س \to ١^-} د(س) = -١ + ٣ = ٢$ ∴ د غير متصلة عند $س = ١$

عند $س = ٢$: $د(٢) = -٢ + ٥ = ٣$

$\lim_{س \to ٢^+} د(س) = \lim_{س \to ٢^+} (-س + ٥) = ٣$ ، $\lim_{س \to ٢^-} د(س) = ٣$

∴ د متصلة عند $س = ٢$

∴ الدالة د متصلة على $[٠, ٦]$

توقيع واضعي الأسئلة

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

تابع نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي

تابع اجابة السؤال الثاني

(أ) نفرض أن $س = \sqrt[3]{ع}$ ..... ٢,٥ درجة

$\therefore س^3 = ع$ ، $\therefore س^3 + ٢ = ع + ٢ = هـ(س)$

$\therefore ت(س) = ٣س^2$

$ت(٠) = ٠$ ، $ت(-٢) = ٣(-٢)^2 = ١٢ > ٠$

$\therefore$ الدالة متزايدة على $]-\infty, -٢[$

$\therefore$ يوجد $س_١ \in]-٢, ٠[$ بحيث $ت(س_١) = هـ$

القيمة التقريبية للعدد $س_١ = \frac{-٢ + ٠}{٢} = -١$

$ت(-١) = ٣(-١)^2 = ٣$

القيمة التقريبية للعدد بالطريقة الثانية $= \frac{-١ + ٣}{٢} = ١$

(ب) أضف إلى المقام: $س - ١ = ٠ \Rightarrow س = ١$ ..... ٣,٥ درجة

مجال $د$ هو مجموعة جميع قيم $س$ التي تنتمي إلى $ح - \{١\}$

أضف إلى البسط: $٩ - س^2 = ٠$ ، $\therefore س = ٣$ أو $س = -٣$

$س$	$-\infty$		-٣		١		٣		∞
$د(س)$		$+$	٠	$-$	غير معرف	$+$	٠	$-$	

$د(-٤) = \frac{١٦ - ٩}{-٤ - ١} = -\frac{٧}{٥}$

$د(٠) = \frac{٩}{-١} = -٩$

$د(٢) = \frac{٩ - ٤}{-٢ - ١} = -\frac{٥}{٣}$ ، $د(٤) = \frac{١٦ - ٩}{٤ - ١} = \frac{٧}{٣}$

$\therefore$ الدالة $د$ موجبة على كل من $]-٣, ١[$ ، $]٣, \infty[$

وسالبة على كل من $]-\infty, -٣[$ ، $]١, ٣[$

توقيع واضعي الأسئلة

٢٠٠١ / ١٠ / ٢٢

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

تابع نموذج أصل الإجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير/٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي

تابع إجابة السؤال الثاني

(ب) ١٠ درجات

$د َ(س_١) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{د(س_١ + هـ) - د(س_١)}{هـ}$

$د َ(٢) = \lim_{هـ \to ٠} \frac{د(٢+هـ) - د(٢)}{هـ} = \lim_{هـ \to ٠} \frac{((٢+هـ)^٢ - ٢) - (٩-٢)}{هـ}$

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٩ + ٦هـ + هـ^٢ - ٢ - ٧}{هـ} = \lim_{هـ \to ٠} \frac{هـ(٦+هـ)}{هـ}$

$= ٦$

إجابة السؤال الثالث: ٥٠ درجة

(أ) ١٨ درجة

(١) $\frac{دص}{دس} = ٦س^٢ + \frac{٤}{٢\sqrt{س}} + صفر$

$= ٦س^٢ + \frac{٢}{\sqrt{س}}$

(٢) $\frac{دص}{دس} = \frac{٣(٥س+١) - ٥(٣س-١)}{(٥س+١)^٢} = \frac{١٥س + ٣ - ١٥س + ٥}{(٥س+١)^٢}$

$= \frac{٨}{(٥س+١)^٢}$

(٣) $\frac{دص}{دس} = ٣ قا^٢س \times قاس ظاس + ٢ قا^٢(٢س-١)$

$= ٣ قا^٣س ظاس + ٢ قا^٢(٢س-١)$

(ب) ٨ درجات

$\frac{دص}{دس} = ٢س + ٣$ ، $\frac{دس}{دع} = -قتا^٢ع$

$\therefore \frac{دص}{دع} = \frac{دص}{دس} \times \frac{دس}{دع} = (٢س+٣)(-قتا^٢ع)$

$= -(٢ظتاع + ٣) قتا^٢ع$

(جـ) ١٢ درجة

$\because$ د قابلة للاشتقاق عند س = ٣

$\therefore$ د متصلة عند س = ٣ ، $\lim_{س \to ٣} د(س) = د(٣)$

$\lim_{س \to ٣^+} (س^٢ + ب) = ٩ + ب$ ، $\lim_{س \to ٣^-} (أس + ٢) = ٣أ + ٢$

توقيع واضعي الأسئلة [redacted]

٢٣/١٠/٢٠٠١

يعتمد، موجه المادة ....

/ / ٢٠٠١

تابع نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي علمي

تابع اجابة السؤال الثالث: (ج)

$\therefore 9+ب=2أ+2$ ..... $ب=2أ-7$

$\because$ ق$(-3)=أ$ ، ق$'(-3)=2\times2=6$

$\therefore أ=6$

$ب=2\times6-7=11$ $\therefore ب=11$

(د) $س^2+س ص=ص^2+1$

$2س+س\times\frac{د ص}{د س}+ص=2ص\times\frac{د ص}{د س}$ ..... 0,75 د

$2س+ص=\frac{د ص}{د س}(2ص-س)$

$\frac{د ص}{د س}=\frac{2س+ص}{2ص-س}$

ميل المماس للمنحنى عند النقطة $(3,2)=\frac{4+2}{4-6}=\frac{6}{-2}=-3$

معادلة المماس للمنحنى عند النقطة $(س_1,ص_1)$: $(ص-ص_1)=م(س-س_1)$

$(ص-2)=\frac{1}{3}(س-(-3))$

$3(ص-2)=1(س+3)$

$3ص-6=س+3$

$\therefore 3ص-س-9=0$

اجابة السؤال الرابع: 0,50 د

(أ) $ع=\frac{د ف}{د ن}=3ن^2-12ن+9$ ..... 1,25 د

$ع=0$ $\Leftarrow$ $6ن-12=0$ $\Leftarrow$ $ن=2$ ث

$ف=ن^3-6ن^2+9ن+20$ $\Leftarrow$ $ف=(2)^3-6(2)^2+9(2)+20=22$ م

$ج=6ن-12$ $\Leftarrow$ $ج=6\times2-12=0$ م/ث^2

توقيع واضعي الأسئلة

٢٠٠١ / ١٠ / ٢٢

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

تابع نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي علمي

تابع اجابة السؤال الرابع :- ⑤ ١٠ درجات

$ق'(س) = ٢س$ ، $هـ'(س) = جتا س$

$(ق \circ هـ)'(س) = ق'(هـ(س)) \times هـ'(س)$

$= ق'(جا س) \times جتا س$

$= ٢ جا س جتا س$

$\therefore (ق \circ هـ)'(\frac{\pi}{٤}) = ٢ جا \frac{\pi}{٤} جتا \frac{\pi}{٤} = ١$

⑥

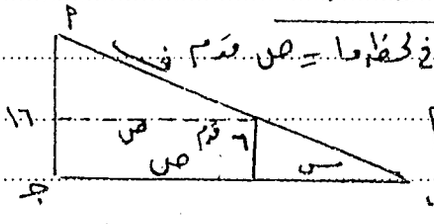
$م'(س) = ١ \times ق(٢س) + س \times ق'(٢س) \times ٢ + \frac{٩ ق'(س)}{(ق(س))^٢}$ ١٠ درجات

$م'(٢) = ق(٤) + ٢ ق'(٤) \times ٢ + \frac{٩ ق'(٢)}{(ق(٢))^٢}$

$= (-٣) + (٢ \times ٢ \times ٥) + \frac{٩ \times ٥}{(٢)^٢}$

$= ٥ + ٥ = ١٠$

⑦ ١٨ درجة



نفرض أن طول ظل الرجل الصباح في الظهر = ص قدم في

و طول ظل الرجل = س قدم

$\frac{د ص}{د ن} = -٥$ قدم / ث

①

$\frac{س}{س + ص} = \frac{٦}{١٦}$ $\therefore ٨ س = ٣ س + ٣ ص$

$\therefore ٥ س = ٣ ص$ $\therefore س = \frac{٣}{٥} ص$

$\therefore \frac{د س}{د ن} = \frac{٣}{٥} \frac{د ص}{د ن}$

$\therefore \frac{د س}{د ن} = \frac{٣}{٥} \times -٥ = -٣$ قدم/ث

إذن : طول ظل الرجل يتناقص بمعدل ٣ قدم/ث

توقيع واضعي الأسئلة

[redacted]

٢٠٠١ / ١٠ / ٢٢

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

ج نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٢٠
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي

تابع اجابة السؤال الرابع:

ⓒ نفرض أن بعد رأس الرجل عن صباح في لحظة ما ف قدم

بتطبيق نظرية فيثاغورث

∴ ف² = ص² + ١٠٠

بالتفاضل بالنسبة للزمن ن

٢ ف × د ف/د ن = ٢ ص × د ص/د ن

عندما ص = ١٠ قدم فإن ف² = ١٠٠ + ١٠٠ = ٢٠٠

∴ ف = ١٠√٢ قدم

∴ ١٠√٢ × د ف/د ن = ١٠ × (−٥) ∴ د ف/د ن = −٥/√٢ قدم/ث

= −٥√٢/٢ قدم/ث

أي أن بعد رأس الرجل عن صباح يتناقص بمعدل ٥√٢/٢ قدم/ث

اجابة السؤال الخامس: ٥ درجات

(أ) الدالة ق متصلة على [−٤، ٤]

∴ الدالة ق قيم قصوى مطلقة في [−٤، ٤]

ق(س) = س² − ٢س + ١

ق′(س) = ٢س − ٢

ق′(س) = ٠ ⇒ ٢س − ٢ = ٠ ⇒ س = ١ ∈]−٤، ٤[

ق′(س) غير موجودة ⇒ س = ١ ∈]−٤، ٤[

الدالة ق تنطعم عند س = ١

ق(١) = ١ − ٢ + ١ = ٠

ق(−٤) = ١٦ + ٨ + ١ = ٢٥

ق(٤) = ١٦ − ٨ + ١ = ٩

∴ القيمة العظمى المطلقة للدالة ق = ٢٥

القيمة الصغرى المطلقة للدالة ق = ٠

توقيع واضعي الأسئلة

[redacted]

٢٠٠١ / ١٠ / ٢٢

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

نموذج أصل الإجابة لإمتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي علمي

ج إجابة السؤال الثاني (ب) ٢٥ درجة

البند	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الجزء	٥	١	٥	١	سالبة	-١	غير موجود	٢٠ حاس	ت(س)=س٣	شكل ٢

نموذج الإجابة

إجابة السؤال الثاني: ٥٠ درجة

(أ) الدالة د قابلة للاشتقاق على ح

د(س) = ٦س٢ - ١٢س

٢٢ درجة

٦س٢ - ١٢س = ٠ ⇒ ٦س(س - ٢) = ٠

س = ٠ أو س = ٢ نقط حرجة للدالة د

س		٠		٢	
د'(س)	+	٠	-	٠	+
د(س)	↗		↘		↗

الدالة د متزايدة على كل من]-∞، ٠] ، [٢، ∞[

الدالة د متناقصة على [٠، ٢]

للدالة د قيمة عظمى محلية عند س = ٠ وهي د(٠) = ١

للدالة د قيمة صغرى محلية عند س = ٢ وهي د(٢) = -٧

(ب) ص = جـ (س - هـ)^٢

١٢ درجة

∴ ص' = ٢ هـ (س - هـ)

واضعي الأسئلة

١٠ / ٢٠٠١

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١

ج نموذج أصل الاجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة ... الرياضيات ... للصف الثالث الثانوي العلمي

تابع اجابة السؤال الرابع س: ب) بفرض أن $ق(س) = (س-ص)^4$

$ق'(س) = 4(س-ص)^3$

$ق''(س) = 12(س-ص)^2$

$ق'''(س) = 24(س-ص)$

$ق^{(4)}(س) = 24$

$ق^{(5)}(س) = 0$

$ق^{(6)}(س) = 0$

$ق^{(7)}(س) = 0$

$ق^{(8)}(س) = 0$

$ق^{(9)}(س) = 0$

$ق^{(10)}(س) = 0$

$ق^{(11)}(س) = 0$

$ق^{(12)}(س) = 0$

$ق^{(13)}(س) = 0$

$ق^{(14)}(س) = 0$

$ق^{(15)}(س) = 0$

$ق^{(16)}(س) = 0$

$ق^{(17)}(س) = 0$

ج نموذج أسئلة مجابة لامتحان نهاية الفصل الدراسي الأول يناير /٢٠٠٢
في مادة الرياضيات للصف الثالث الثانوي العلمي

تابع إجابة السؤال الرابع :

(ب) $ص = \frac{جاس}{س}$ ، $س \neq ٠$

$س ص = جاس$ ١٦ د/م

$س ص' + ص = جتاس$

$س ص'' + ص' + ص' = -جاس$

$س ص'' + ٢ ص' + جاس = ٠$

$س ص'' + ٢ ص' + س ص = ٠$

(ج)

(١) $]-\infty ، -٦[\cup]-٦ ، -١[\cup]-١ ، \infty[$ ١٢ د/م

(٢) $\{-٢\}$

توقيع واضعي الأسئلة

٢٠٠١ / ١٠ / ٢٩

يعتمد ، موجه المادة

/ / ٢٠٠١