ص	٨	٠	١

المملكة الأردنية الهاشمية

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات الأساسية / المستوى الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ د : ١ س

الفرع : الصناعي والفندقي والسياحي — اليوم والتاريخ : الخميس ٥/١/٢٠١٢

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علماً بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (١٨ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (٩) فقرات، من نوع الاختيار من متعدد، يلي كل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح.
انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة وبجانبه رمز الإجابة الصحيحة لها :

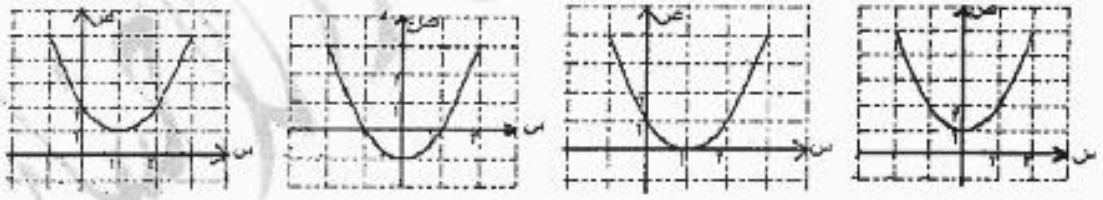
١) قيمة المقدار $(٠,٠٦٤)^{\frac{٢}{٣}}$ تساوي :

أ) ٠,٤ ب) ٠,٠٤ ج) ٠,١٦ د) ٠,٠٠١٦

٢) إذا كان $٣^{(س-١)} = ٣$ ، فإن قيمة س تساوي :

أ) صفر ب) ٤ ج) ١ د) ٢

٣) أي من الأشكال الآتية يُمثّل منحنى الاقتران ق : ق(س) = $س^{٢} + ١$ ؟



أ) ب) ج) د)

٤) مجال الاقتران ق(س) = $لـو_{هـ}$ س هو :

أ) $ح^{+}$ ب) ح ج) $ح^{-}$ د) $ح^{+} \cup ح^{-}$

٥) الصيغة الأسية المكافئة للصيغة $لـو_{٥}$ $س^{٣} = ٢$ هي :

أ) $س^{٣} = ٢^{٥}$ ب) $س^{٣} = ٥^{٢}$ ج) $٢^{٣} = س^{٥}$ د) $س^{٢} = ٥^{٣}$

٦) درجة كثير الحدود ق: ق(س) = $(-٣س^{٤} - س^{٢} + ٥) - (٦س^{٢} - ٢س - ٣س^{٤})$ تساوي:

أ) ٦ ب) ٨ ج) ٢ د) ٤

يتبع الصفحة الثانية ...

الصفحة الثانية

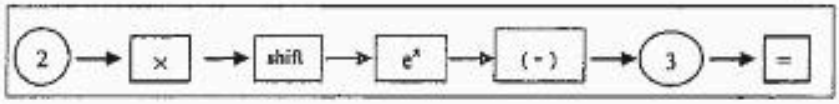
٧) باقي قسمة ق: ق(س) = س^{٣} − ٤س + ٢ على هـ: هـ(س) = س − ١ يساوي :

أ) ١٤ ب) −٢ ج) ٥ د) −١

٨) إذا كان ق: ق(س) = أس^{٢} − ٤س − ٤ يقبل القسمة على هـ : هـ(س) = س − ٢ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) $\frac{٥}{٦}$ ج) ٣ د) $\frac{-٢}{٣}$

٩) الشكل المجاور يُمثّل خطـــوات استخدام الآلة الحاسبة لإيجاد قيمة:



أ) −٢٠ هـ^{٣} ب) ٢ هـ$^{-٣}$ ج) ٣ هـ$^{-٢}$ د) −٣ هـ^{٢}

السـؤال الثاني: (١٤ علامة)

أ) اختصر ما يأتي لأبسط صورة : (٣ علامات)

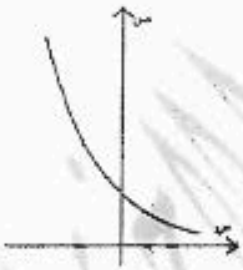
$$\frac{\sqrt[٣]{١٢} \times \sqrt[٣]{٣}}{(\sqrt[٣]{٣} \times ٢)^{٢}}$$

ب) حل المعادلة الآتيـــــة : (٦ علامات)

٢ لـــو$_{٢}$ س − لـــو$_{٢}$ (س − ١) = ٢

ج) إذا كان الشكل المجاور يُمثّل منحنى ق: ق(س) = ٢$^{(١ - س)}$ (٥ علامات)

فاجب عما يأتـــــــي:



١) هل منحنى ق(س) متزايد أم متناقص؟ ولماذا ؟

٢) ما مدى الاقتران ق(س) ؟

٣) ما إحداثيا نقطة تقاطع منحنى ق(س) مع محور الصادات ؟

السـؤال الثالث: (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = لـــو$_{٣}$ س ، فأجب عما يأتـــي: (٩ علامات)

١) أكمل الجدول المجاور.

٢) ارسم منحنى الاقتران ق(س) مستعيناً بالجدول المجاور.

س	$\frac{١}{٩}$		١		٩
ق(س)		−١	٠		

ب) يتزايد عدد سكان إحدى المدن حسب العلاقة ع$_{٢}$ = ع$_{١}$ هـ^{أن} ، (حيث ع$_{٢}$: عدد السكان بعد (ن) سنة، ع$_{١}$: عدد السكان الحالي، أ : نسبة الزيادة السنوية في عدد السكان)، فإذا كانت نسبة الزيادة السنوية في عدد السكان (٣٪) ، احسب بعد كم سنة يتضاعف عدد سكان هذه المدينة. (٦ علامات)

(علماً بأن لـــو$_{هـ}$ ٢ ≈ ٠,٦٩) .

يتبع الصفحة الثالثة ...

السـؤال الرابع: (١١ علامة)

أ) إذا كان ق: ق(س) = $س^{٢}$ + ٣ ، هـ : هـ(س) = ٢ − $س^{٢}$ ، فجـد (ق × هـ) (س) (٥ علامات)

ب) حل المتباينة (س − ٥) (س + ٢) ≤ ٠ ، ومثلها بيانياً. (٦ علامات)

السـؤال الخامس: (١٢ علامة)

أ) اكتب الصيغة المكافئة للاقتران النسبي الآتي بأبسط صورة ممكنة : (٥ علامات)

$$ق : ق(س) = \frac{س^{٤} - ٨س}{س (س^{٢} - ٣س + ٢)}$$

ب) وَجد محل لبيع قطع الحاسوب أن اقتران الربح اليومي ر : ر(س) = $س^{٣}$ − ٥$س^{٢}$ + ٤س ، (٧ علامات)
(حيث س : عدد القطع المباعة)، فإذا كان ربح المحل في أحد الأيام (٢٠) ديناراً،
جد عدد القطع التي باعها المحل في ذلك اليوم.

انتهت الأسئلة

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٢ (الدورة الشتوية) .

صفحة رقم (١)

وزارة التربيـــــة والتعليـــم
إدارة الامتحانـــات والاختبـــارات
قســـم الامتحانـــات العامة

المبحث : الرياضيات الأساسية
الفـرع : الصناعي والمندسي والسماعي

	د	س
مدة الامتحان :	٢٠	١
التاريـــخ :	٥/١	/٢٠١٢م

الإجابة النموذجية :

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الأول: (١٨ علامة)

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
رمز الإجابة	د	S	P	P	ب	د.	S	D.	ب
الإجابة	٦أ	ج		ج٢	ج٥=ج٥	ج	-١	٣	ج٣-
الصفحة في الكتاب	١١٦	١٢٥	١٧٧	١٥٠	١٣٧	١٧٢	١٩٨	١٩٢	١٥٠

إجابة السؤال الثاني: (١٤ علامة)

١٥٠

أ) $\frac{\text{ن}(\text{أ})}{\text{ن}(\text{ع})} = \frac{٣٦}{٤٨}$ ← (١)

$= \frac{٣ \times ١٢}{٤ \times ١٢}$ ← (١)

$= \frac{٣}{٤}$ ← (١)

١٥٥

ب) $\log_{ج} س^{٢} - \log_{ج}(س-١) = ج$ ← (١)

$\log_{ج}\left(\frac{س^{٢}}{س-١}\right) = ج$ (١)

$\frac{س^{٢}}{س-١} = ج^{ج}$ (١)

$س^{٢} = ج^{ج}س - ج^{ج} \Leftarrow س^{٢} - ج^{ج}س + ج^{ج} = ٠$ (١)

$(س-ج)(س-ج) = ٠$ ← (١)

$س = ج$ ← (١)

١٤٢

ج) ١) متناقص لأنه كلما زادت قيم س نقصت قيم ص . (١) + (١)

ج) $ج + ٤$ (١)

٣) (٠، ج) (٢)

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الثالث : (١٥ علامة)

س	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{3}$	١	٣	٩
$ه_٣(س)$	-٢	-١	٠	١	٢

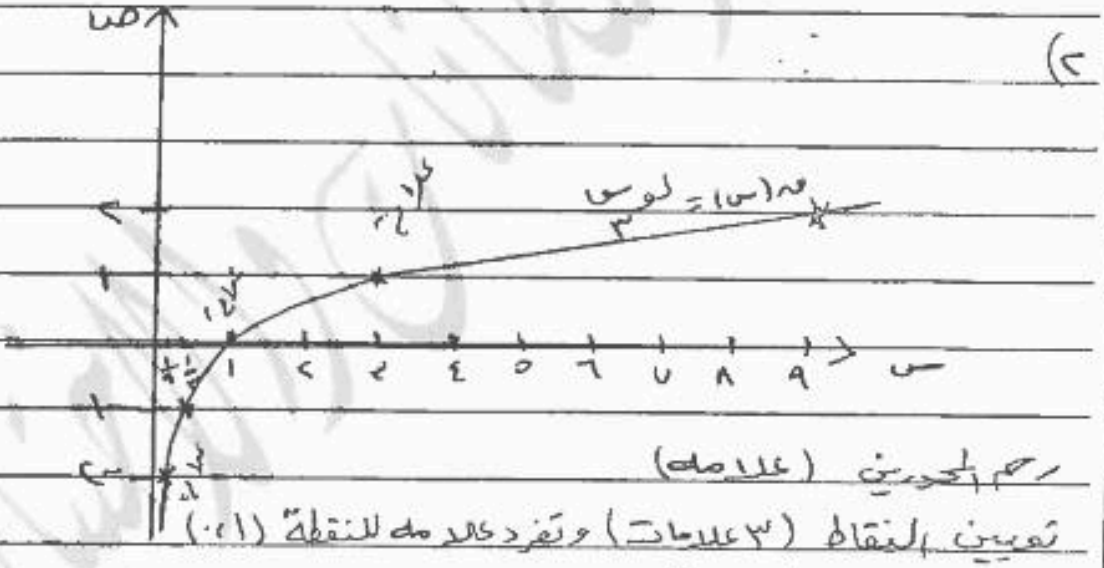
أ) $ه_٣(\frac{1}{9}) = لو_٣ \frac{1}{9} = -٢$ ← ①

$لو_٣ س = ١ \Leftarrow س = \frac{1}{3}$ ← ①

$ه_٣(٣) = لو_٣ ٣ = ١$ ← ①

$ه_٣(٩) = لو_٣ ٩ = ٢$ ← ①

٢)



رسم المحورين (علامة)

تعيين النقاط (٣ علامات) وتفرد علامة للنقطة (١،١)

التوصيل : (علامة)

ب) $(ع ك) = ع_{ل} ك$ ← ①

$٢ = ك$ ← ①

$لو_{ك} ٢ = لو_{ك} ل$ ← ①

$لو_{ك} ٢ = ٠.٣ \times ٠ = ٠$ ← ①

$٢ = \frac{٠.٦٩}{٠.٣} = \frac{لو_{ك} ٢}{٠.٣}$ سنة تقريباً ①

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الرابع : (العلامة)

أ) $(f \times g)(س) = (س^2 + 2)(3 - س^2)$ ← ①

$= 3س^2 - س^4 + 6 - 2س^2$ ← ①

$= -س^4 + س^2 + 6$ ← ①

$= -(س^4 - س^2 - 6)$ ← ①

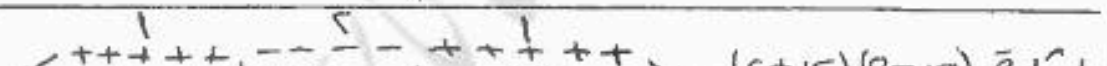
$= -(س^2 - 3)(س^2 + 2)$ ← ①

ب)

إشارة $س^2 - 3$

إشارة $س^2 + 2$

إشارة $(س - \sqrt{3})(س + \sqrt{3})$



مجموعة الحل للمتباينة هي المفترة $(-\infty, -\sqrt{3}] \cup [\sqrt{3}, \infty)$ ← ②

رقم الصفحة في الكتاب

إجابة السؤال الخامس :- (١٢ علامة)

أ) $ل(س) = \frac{س(س^3 - ٨)}{س(س^2 - ٣\sqrt{٢}س + ٤)} = \frac{س^3 - ٨}{س^2 - ٣\sqrt{٢}س + ٤}$ ... (١)

$= \frac{(س - ٢)(س^2 + ٢\sqrt{٢}س + ٤)}{(س - ٢)(س - \sqrt{٢})}$ ← (١) ← (١)

$= \frac{س^2 + ٢\sqrt{٢}س + ٤}{س - \sqrt{٢}}$ ← (١)

ب) $س^3 - ٥\sqrt{٢}س^2 + ٤س - ٤٠\sqrt{٢} = ٠$ ← (١)

$س^3 - ٥\sqrt{٢}س^2 + ٤\sqrt{٢}س - ٤٠ = ٠$ ← (١)

نبحث في عوامل الحد المطلق نجد أن

$(س - ٥)$ هو أحد العوامل

للعدد $س^3 - ٥\sqrt{٢}س^2 + ٤\sqrt{٢}س - ٤٠ = ٠$ ← (١)

$س^3 - ٥\sqrt{٢}س^2 + ٤\sqrt{٢}س - ٤٠$	$س - ٥$
$س^3 - ٥س^2$	$س^2 + ٤$
$٤س - ٤٠$	
$٤س - ٤٠$	
٠	

$س^3 - ٥\sqrt{٢}س^2 + ٤\sqrt{٢}س - ٤٠ = (س - ٥)(س^2 + ٤)$ (١)

لكن $س^2 + ٤$ لا تحلل

∴ $س = ٥$ عدد القطع المكافئ (١)

انتهت الإجابة

السؤال الخامس فرع (أ) وهو سؤال الربع

صار لك طلبت اثنان وهما

الحل الأول $س^3 - 5س^2 + 4س - 20 = 0$

$س^2(س - 5) + 4(س - 5) = 0$

$(س - 5)(س^2 + 4) = 0$

لا تقل

$س - 5 = 0 \Leftarrow س = 5$ هي عدد القطع

الحل الثاني

$س^3 - 5س^2 + 4س - 20 = 0$

بما أن المعادلة من الدرجة الثالثة وعلى الصورة العامة صار نحلها بالاعتماد على قوانين الحد المطلق الموجبة فقط وهي

1، 2، 4، 5، 10، 20

$(1)^3 - 5(1)^2 + 4(1) - 20 \neq 0$

$(2)^3 - 5(2)^2 + 4(2) - 20 \neq 0$

$(4)^3 - 5(4)^2 + 4(4) - 20 \neq 0$

$(5)^3 - 5(5)^2 + 4(5) - 20 = 125 - 125 + 20 - 20 = 0$

$\therefore$ $س = 5$ هي عدد القطع