بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

٢

R A ى ← ١١

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(ورقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات الأساسية / المستوى الثاني — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
الفرع : الصناعي والفندقي والسياحي — اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٤/١٢/٢٨

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

### السؤال الأول : (١٢ علامة)

أ) إذا كان ق : ق(س) = $٤^{٢-س}$، أجب عن الأسئلة الآتية: (٦ علامات)

١) جد قيمة كل من ق(-١) ، ق(٥).

٢) ما مجال الاقتران ق ؟

٣) ما إحداثي نقطة تقاطع منحنى الاقتران ق مع محور الصادات ؟

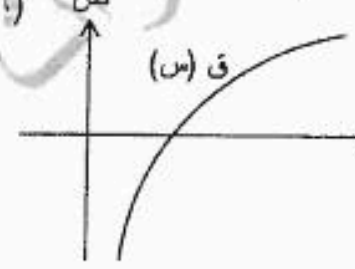
ب) جد قيمة كل مما يأتي بأبسط صورة: (٧ علامات)

١) $\frac{\sqrt[٤]{٦٢٥ \times (-٢٧)^{\frac{٢}{٣}}}}{\sqrt{٠,٠٩}}$

٢) لـو ٠,٠٠١ - (لـو$_{٧}$ ٦٤ × لـو$_{٨}$ ٧)

### السؤال الثاني : (١٥ علامة)

أ) مستعينًا بالشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق : ق(س) = لـو$_{٣}$ (س - ١) أجب عن الأسئلة الآتية: (٦ علامات)




١) ما مجال الاقتران ق ؟

٢) ما مدى الاقتران ق ؟

٣) هل منحنى الاقتران ق متزايد أم متناقص على مجاله ؟

٤) ما إحداثي نقطة تقاطع منحنى ق مع محور السينات ؟

٥) جد قيمة ق($\frac{٤}{٣}$) .

ب) حل المعادلتين الآتيتين: (٩ علامات)

١) $٣^{س} \times ٩^{س-١} = ٨١$

٢) لـو$_{٢}$ (س - ٧) + لـو$_{٢}$ س = ٣ ، س > ٧

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

**السؤال الثالث : (١٣ علامة)**

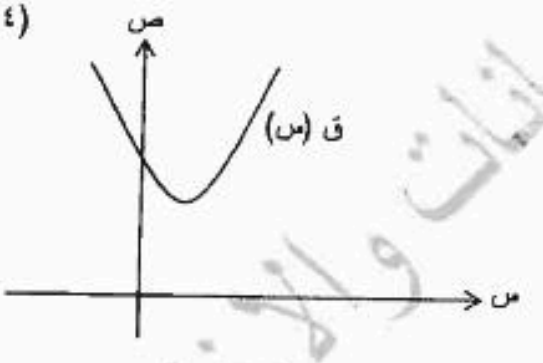
أ) جد مجموعة حل المتباينة: $س^{٢} - س \geq ٦$ (٥ علامات)

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 (٢,٥٪) احسب بعد كم سنة يصبح عدد سكان المدينة (٣) أمثال عدد سكانها الحالي. (علمًا بأن $لـو_{هـ} ٣ = ١,١$)
(٥ علامات)

ج) إذا كان لـو من = ٠,٩ ، لـو ٣٦ = ١,٦ ، فجد $لـو \sqrt[٣]{س^{٢}}$ + لـو ٣,٦ (٣ علامات)

**السؤال الرابع : (١٥ علامة)**

أ) مستعينًا بالشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق : ق(س) = $س^{٢} - ٢س + ٣$ ،
أجب عمّا يأتي: (٤ علامات)




١) ما مجال الاقتران ق ؟

٢) جد أصغر قيمة للاقتران ق .

٣) جد مقطع الاقتران ق من محور الصادات .

ب) بركة ماء مستطيلة الشكل يزيد طولها عن عرضها بمقدار (٦) م ، يحيط بها ممر عرضه (١) م. أجب عما يأتي: (٧ علامات)

١) اكتب الاقتران الذي يدل على مساحة الممر.

٢) إذا كانت مساحة قطعة الأرض ١٦٠ $م^{٢}$ جد كلاً من طولها وعرضها.

ج) اكتب صيغة مكافئة للاقتران النسبي الآتي بأبسط صورة. (٤ علامات)

$$ق : ق(س) = \frac{س^{٢} - ٦٤}{٢س^{٢} - ٨س}$$

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

**السؤال الخامس : (١٤ علامة)**

أ) إذا كان ق : ق(س) = ٦س$^{٣}$ − ٢س$^{٢}$ + ١، هـ : هـ(س) = س$^{٢}$ − س ، فجد كلاً مما يأتي: (٧ علامات)

١) (ق − هـ) (س)

٢) خارج وباقي قسمة ق(س) على هـ(س)

٣) (ق + هـ) (١)

ب) إذا كان هـ : هـ(س) = س − ١ عاملاً من عوامل كثير الحدود

ق: ق(س) = س$^{٣}$ − ٥س$^{٢}$ + ٢س + ٢ ، ٢ ثابت فجد قيمة ٢ . (٣ علامات)

ج) إذا كان ق: ق(س) = س$^{٣}$ − ٤س ، ك: ك(س) = س − ٢ ، فأجب عمّا يأتي: (٤ علامات)

١) جد ق(س) × ك(س)

٢) جد س$^{٣}$ × ك(س) + ق(س)

**﴿ انتهت الأسئلة ﴾**

الامتحانات والاختبارات

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

صفحة رقم (١)

د ٣٠ من ١

المبحث : الرياضيات الأساسية / المستوى الثاني
الفرع: الصناعي والفندقي والسياحي

مدة الامتحان :
التاريخ : ٢٠١٤/١٢/٢٨

الإجابة النموذجية :

| رقم الصفحة في الكتاب | |
|---|---|
| | **السؤال الأول : (١٣ علامة)** |
| ١٢٢ | ١) أ) $\text{مد}(-١) = ٤^{-(-١)} = ٤^{٣} = ٦٤$ ① ① |
| | $\text{مد}(٥) = ٤^{-٥} = ٤^{-٣} = \frac{١}{٦٤}$ ① ⊕ |
| ١٢٣ | ٢) مجال الاقتران مد هو مجموعة الأعداد الحقيقية ح ① |
| ١٢٣ | ٣) نقطة تقاطع منحنى مد مع محور الصادات $(٠ ، ١٦)$ ① اذا كتب صايرة ١٦ أو مد(٠) = ١٦ يأخذ العلامة (١) |
| ١١٧ | ب) ١) $\frac{\sqrt[٤]{٦٥٦ \times (-٢٧)^{٣}}}{\sqrt{٠٫٠٩٧}} = \frac{\sqrt[٤]{٦٥٦ \times (-٢٧)^{٣}}}{\sqrt{٠٫٠٩٧}}$ ① ① |
| | $= \frac{٥ \times (-٣)^{٤}}{٠٫٠٩٣} = \frac{٥ \times ٩}{٠٫٠٩٣} = ١٥٠$ ① ① |
| ١٤٣ | ٢) $\text{لو}_{٨}(٠٫٠١) - (\text{لو}_{٧}٦٤ \times \text{لو}_{٨}٧) = -٣ - \text{لو}_{٨}٦٤$ ① ① |
| | $= -٣ - ٢$ أذا توقف هنا يأخذ ½ علامة |
| | $= -٥$ ① |

رقم الصفحة في الكتاب

# السؤال الثاني: (١٥ علامة)

١٤٧

٢) ١) مجال الاقتران هو $(0, \infty)$ ①

٢) مدى الاقتران هو مجموعة الأعداد الحقيقية ح. ①

٣) متزايد ①

٤) $(\frac{1}{2}, 0)$ ①

٥) هـ $(\frac{4}{3}) = \log_{\frac{1}{2}} \frac{4}{3} = -1$ ②

١٣٣

ب) ١) $3^{س} \times 9^{س-1} = 81$

$3^{س} \times 3^{2س-2} = 3^4$ ①

$3^{3س-2} = 3^4$ ①

$3س - 2 = 4$ ①

ومنه $س = 2$ ①

٢) $\log_2 (س-7) + \log_2 س = 3$

١٥٥

$\log_2 س(س-7) = 3$ ①

$س(س-7) = 8$ ①

$س^2 - 7س - 8 = 0$ ①

$(س-8)(س+1) = 0$

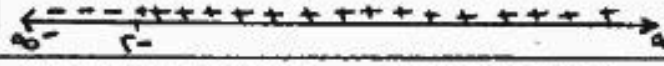
$س = 8$ ①، $س = -1$ يهمل

رقم الصفحة في الكتاب

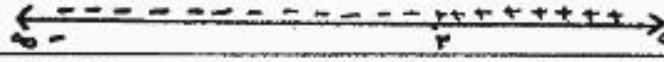
# السؤال الثالث : (١٣ علامة)

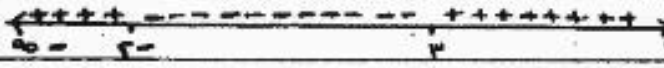
٢١١

أ) $س^{٢} - س \geq ٦$




٥ ① $س^{٢} - س - ٦ \geq ٠$




① $س^{٢} - س - ٦ = ٠$

* إذا لم يضع خطوط إشارة وكتب ما تحت الفترة هي $[-٢ ، ٣]$ يأخذ $\frac{٢}{٣}$ علامة

$(س - ٣)(س + ٢) = ٠$ ①

$س = -٢ ، ٣$ ①

مجموعة حل المتباينة $س^{٢} - س \geq ٦$ هي الفترة $[-٢ ، ٣]$

١٦٤

ب) $ع_{ن} = ع_{١} هـ^{ن}$

٥ $٣ع_{١} = ع_{١} هـ^{٠.٠٢٥ ن}$ ①

$٣ = هـ^{٠.٠٢٥ ن}$ ①

$لو ٣ = ٠.٠٢٥ ن لو هـ$ ①

① $ن = \frac{لو ٣}{٠.٠٢٥ لو هـ} = ٤٤$ سنة ومنه

١٤٣

جـ) $لو_{٣} س + لو_{٣} ٣٦ = \frac{١}{٣} لو س + لو \frac{٣٦}{س}$

٣ ① ⊕

$= \frac{١}{٣} \times ٠.٩٩ + لو ٣٦ - لو ١٠$ ①

$= ٠.٣٣ + ١.٥٦ - ١$

$= ٠.٩٩$

رقم الصفحة في الكتاب

## السؤال الرابع : (١٥ علامة)

١٨٠

أ) ١) مجال الاقتران هو مجموعة الأعداد الحقيقية ح ①

٢) الاحداثي السيني لرأس القطع المكافئ $= \frac{ب}{٢أ} = \frac{٢}{٢} = ١$ ①

اصغر قيمة للاقتران هو هي هو (١) $= ١ - ٢ + ٣ = ٢$ ①

٣) مقطع الاقتران هـ من محور الصادات هو هـ (٠) $= ٣$ ①

٢١٦

ب) نفرض أن عرض البركة س متر فيكون طولها (س + ٦) متر ①

١) مساحة الممر = مساحة البركة مع الممر − مساحة البركة

$= (س + ٢)(س + ٨) - س(س + ٦)$ ①

$= س^٢ + ١٠س + ١٦ - س^٢ - ٦س$ ①

$= ٤س + ١٦$

٢) $(س + ٢)(س + ٨) = ١٦٠$ ① إذا أفرض $ب = (ب + ٦) = ١٦٠ ب ٢١٦$

$س^٢ + ١٠س + ١٦ = ١٦٠$ وكل الحل بشكل صحيح يعطي حله ٤ (كاملاً)

$س^٢ + ١٠س - ١٤٤ = ٠$ ①

$(س - ٨)(س + ١٨) = ٠$ ①

$س = ٨$ ، $س = -١٨$ يهمل ①

عرض قطعة الأرض ١٠ متر وطولها ١٦ متر ①

٢٠٤

جـ) هـ (س) $= \frac{س^٣ - ٦٤}{٢س^٢ - ٨س} = \frac{(س - ٤)(س^٢ + ٤س + ١٦)}{٢س(س - ٤)}$ ① ①

$= \frac{س^٢ + ٤س + ١٦}{٢س}$ ①

رقم الصفحة في الكتاب

# السؤال الخامس: (١٤ علامة)

٢) ١) $(فـ - هـ)(س) = (٦س^٣ - ٢س^٤ + ١) - (س^٤ - س)$ ① ١٨٤

$= ٦س^٣ - ٣س^٢ + س + ١$ ①

٢)

$$\begin{array}{r|l} ٦س^٣ - ٢س^٢ + ١ & س^٢ - س \\ \hline ٦س^٣ - ٦س^٢ & ٦س + ٤ \\ \hline ٤س^٢ + ١ & \\ ٤س^٢ - ٤س & \\ \hline ٤س + ١ & \end{array}$$

① ① ① ①

٣) $(فـ + هـ)(١) = فـ(١) + هـ(١)$ أذا جمع الدالة س ولم يعوض $\frac{1}{2}$ ١٨٤

$= (٦ - ٢ + ١) - (١ - ١) = ٥$ ①

①

ب) $فـ(١) =$ صفر ① ١٩٢

$١ - ٥ + ٢ + ٢ = ٠$ ①

$٢ - ٢ = ٠ \therefore$ ومنه $٢ = ٢$ ①

ج) ١) $فـ(س) \times ك(س) = (س^٣ - ٤س)(س - ٢)$ ١٨٦

$= س^٤ - ٢س^٣ - ٤س^٢ + ٨س$ ②

٢) $س^٣ \times ك(س) + فـ(س) = س^٣(س - ٢) + س^٣ - ٤س$ ٢١٥

$= س^٤ - ٢س^٣ + س^٣ - ٤س$ ①

$= س^٤ - س^٣ - ٤س$ ①

* إذا أضاف بنقل الاقتران حاد $(س - ١)$ بدلوسه $(س - ٢)$

يخسر $\frac{1}{2}$ علامة