



H0SSAMBAYOUMI199

الرياضيات

الصف الثامن

بنود الاختبار / الصف الثامن

- بند (٩-١) [صفحات ١٠٢:١٠٧] قوانين الأسس .
- بند (٩-٣) [صفحات ١١٦:١٢١] جمع كثيرات الحدود / طرحها .
- بند (٩-٥) [صفحات ١٢٨:١٢٩] قسمة كثيرات الحدود على حد جبري .
- بند (١٠-٣) [صفحات ١٤٦:١٥١] تحليل الفرق بين مربعين .

إعداد: أ.حسام بيومي



HOSAM BAYOUMI199

قوانين الأسس

١-٩

٢ مكررة ن مرة

$$٢ = ٢ \times \dots \times ٢ \times ٢ \times ٢$$
 حيث ٢ عدد نسبي غير صفري ، ن $\in \mathbb{Z}^+$
 ويقرأ « ٢ أس ن » أو القوة النونية للعدد ٢.

قوانين الأسس

لكل ٢ عدد نسبي غير صفري ، م ، ن عدنان صحيحان يكون

$$٢^{٢+٢} = ٢^٢ \times ٢^٢$$

لكل ٢ عدد نسبي غير صفري ، م ، ن عدنان صحيحان يكون :

$$٢^{٢-٢} = \frac{٢^٢}{٢^٢}$$

لكل ٢ عدد نسبي غير صفري ، م عدد صحيح يكون :

$$١ = ٢^٠$$

$$\frac{١}{٢^٢} = ٢^{-٢}$$

لكل ٢ ، ب عدنان نسيبان غير صفريين ، م عدد صحيح يكون

$$\frac{٢^٢}{٢^٢} = ٢^{\left(\frac{٢}{٢}\right)}$$

 ملاحظة : $٢^{\left(\frac{٢}{٢}\right)} = ٢^{-\left(\frac{٢}{٢}\right)}$

لكل ٢ عدد نسبي غير صفري ، م ، ن عدنان صحيحان يكون :

$$٢^{٢٢} = (٢^٢)^٢$$

تمرّن :

١) أوجد ناتج ما يلي :

..... = $٢^{-٢} \times ٢^٣$ (ب)

..... = $\frac{٢^٩}{٢^٣}$ (أ)

..... = $٢^{\left(\frac{٣}{١٠}\right)} \times ٢^{\left(\frac{٣}{٥}\right)}$ (د)

..... = $٢^٢ \times ٢^{(٢-٤)}$ (ج)



أ. حسام بيومي



HOSAM BAYOUMI199

٢ اختصر لأبسط صورة :

أ) $s \times s^6 =$

ب) $(s^5)^4 \times s^5 =$

ج) $(s^2)^3 \times (s^2)^7 =$

د) $s^{11} \times s^8 =$

هـ) $s^3 \times s \times s^2 =$

و) $(s^2 \text{ ص } s^3) \times (s^7 \text{ ص } s^4) =$

ز) $(s^3 \text{ ب } s^2) \times (s^2 \text{ ب } s^2) \times (s^2 \text{ ب } s^2) =$

ح) $(s^2 \text{ ص } s^2) \times (s^3 \text{ ص } s^2) =$

ط) $(s^9)^2 \times (s^2 \text{ ب } s^2) =$

ي) $(s^2 \text{ ص } s^2) =$

٣) يقدر حجم الأرض بنحو 10^6 كم^٣ ، ويقدر حجم كوكب المشتري بنحو 18×10^3

مرة من حجم الأرض ، ما حجم المشتري ؟





HOSAMBAYOUMI199

٣-٩

جمع كثيرات الحدود وطرحها

لجمع كثيرات الحدود نقوم بجمع الحدود المتشابهة معًا .

ل طرح كثيرات الحدود نضيف المعكوس الجمعي للمطروح .

تمرّن :

١) اجمع كثيرات الحدود التالية :

أ) $٢س^٣ + ٥س - ٢$ ، $٣س^٣ - ٢س + ١٠$

ب) $٤س^٥ + ٢س^٣ + ٦$ ، $٧ - ٤س^٥ + ٣س$

ج) $٣س^٣ + ٦س - ٥$ ، $٧س - ٢س^٢ - ٣$ ، $٨ + ٢س$



HOSAM BAYOUMI199

د) $4س - 2س + 1س - 3س$ ، $3س + 5س - 2س - 3س$ ، $س - 1س - 4س$

٢) اكتب المعكوس الجمعي لكثيرات الحدود التالية :

المعكوس الجمعي	كثيرة الحدود
$..... = (.....) -$	$2س - 3س - 1س - 2س$
$..... = (.....) -$	$3س - 5س - 3س + 2س$
$..... = (.....) -$	$س - 5س + 1س - 3س$
$..... = (.....) -$	$7س + 4س - 2س - 6س$

٣) أوجد ناتج ما يلي :

أ) $3س - 2س + 7س - (2س - 3س + 5س)$

ب) $6س - 5س + 10س - (15س - 1س - 5س)$



أ. حسام بيومي



HOSAM BAYOUMI199

٤

أ) اطرح (٥ س^٢ + ٦ س^٤ - ١) من (٤ س^٤ - ١٤ س^٢ + س)

ب) من (٣ س - ٩ + س^٢ - ٤ س^٣) اطرح (٢ س + ٩ س^٣ - س^٢ + ٩)

قسمة كثيرة حدود على حد جبري

إذا أردنا أن **نقسم** كثيرة حدود على حد جبري ، نقسم كل **حد** من كثيرة الحدود على هذا الحد الجبري .

تمرّن :

١ اختصر ما يلي :

$$\begin{array}{l} \text{أ} \quad \frac{س^٥}{س^٣} = \dots\dots\dots \\ \text{ب} \quad \frac{س^٦}{س^٢} = \dots\dots\dots \\ \text{ج} \quad \frac{س^٨}{س^٣} - \frac{س^٨}{س^٨} = \dots\dots\dots \\ \text{د} \quad \frac{س^{١٠}}{س^{٢٥}} = \dots\dots\dots \end{array}$$

٢ اقسم : $س^٦ ص^٢ + س^{١٢} ص^٤ - س^{١٨} ص^٥$ على $س^٦ ص^٢$

$$\begin{array}{l} = \dots\dots\dots \\ = \dots\dots\dots \\ = \dots\dots\dots \end{array}$$

٣ أوجد ناتج $\frac{س^٥ ص^٢ + س^٣ ص^٦ - س^٥}{س^{١٥}}$

$$\begin{array}{l} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{array}$$

٤ **مساحة** مستطيل هي ($س^٣ - س^٢$) متراً مربّعاً ، عرض هذا المستطيل س متراً ، أوجد طول هذا المستطيل .

$$\begin{array}{l} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{array}$$



HOSSAM BAYOUMI199

٣-١٠

تحليل الفرق بين مربعين

$$(س^٢ - ص^٢) = (س - ص)(س + ص)$$

الفرق بين مربعين يساوي حاصل ضرب مجموع الكمية في الفرق بينهما .
أي أن : $س^٢ - ب^٢ = (س - ب)(س + ب)$.

تمرّن :

١) أكمل ما يلي لتصبح العبارة صحيحة :

أ) $س^٢ - (١٠ + \dots) = (س - ١٠)(س + \dots)$

ب) $٤ص^٢ - (٧ + \dots) = (٧ - \dots)(٧ + \dots)$

ج) $٢٥س^٢ - \dots = (س - ٣)(س + ٣)$

د) $١٦ - ٩ = (س - ٤)(س + ٤)$

٢) حلّل ما يلي تحليلًا تامًّا ثم تحقق من صحة إجابتك :

ب) $١٠٠هـ^٢ - ل^٢$

أ) $٢٥س^٢ - ٢٥$

٣) حلّل ما يلي تحليلًا تامًّا :

ب) $٣٦م^٢ - ٤٤م$

أ) $١ص - ١ص^٢$





HOSAM BAYOUMI199

د) $٤٩٠٢ - ٨١٠٢$

ج) $٤٠٢ - ٩٠٢$

و) $٣٦٠٢ - ٩٠٢$

هـ) $١٠٠٠٢ - ٤٠٢$

ح) $٢٠٢ - ١٨٠٣$

ز) $٧٥٠٣ - ٣٠٢$

٤) **حلّل** ما يلي تحليلًا تامًّا :

ب) $(٠, ١٦) - (٠, ٤)٢$

أ) $(١ + م)٢ - ٤٩$

٥) **أوجد** قيمة ما يلي **بالتحليل** :

ب) $١ - (٩٩)٢$

أ) $(١١٤)٢ - (١١٥)٢$



HOSSAMBAYOUMI199

د) ${}^2(٤٢, ٣) - {}^2(٥٧, ٧)$

ج) ${}^2(٢٠٩) - {}^2(٢١٠)$

٦ حلّ ما يلي تحليلًا تامًا :

ب) ${}^2ع - \frac{١}{٢٥ص}$

أ) $\frac{٤س}{٢ب} - \frac{٢ج}{٩}$

د) $\frac{١}{٤}هـ - ٢٥ع$

ج) $١٢١ - {}^2(٥ - ٤م)$



HOSSAMBAYOUMI199

التمارين الموضوعية

أولاً: في البنود (١-٢) ظلّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة، وظلّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة.

١	ناتج جمع $٣س^٢$ ، $٥س^٣$ هو $٨س^٥$	أ	ب
٢	ناتج $\left(\frac{٥س^٥}{٢س^٥}\right) = ١$ ، حيث $س \neq ٠$	أ	ب

ثانياً: لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :

- ٥) مجموعة حل المعادلة : $٢س = ٤ - ٤$ ، (حيث $س \in \mathbb{R}$) هو :
- أ) ٢ أو -٢ ب) ٤ أو -٤ ج) مجموعة خالية د) كل الأعداد النسبية الأكبر من -٤

- ٦) المعكوس الجمعي لكثيرة الحدود $-٢س^٢ + ٣س - ٤$ هو :
- أ) $-٢س^٢ - ٣س - ٤$ ب) $-٢س^٢ - ٣س + ٤$ ج) $-٢س^٢ - ٣س + ٤$ د) $-٢س^٢ + ٣س - ٤$

- ٧) $\frac{٦س^٣ - ٣س}{٣س} =$
- أ) $٢س^٢$ ب) $٢س^٢ - س$ ج) $٢س^٢ - ١$ د) $\frac{١}{٢س^٢}$

- ٨) ناتج جمع $٤س^٣ + ٤س^٢ - ٢س - ٢$ ، $٢س^٢ + ٣س^٣ - ٤س - ١$ هو :
- أ) $٧س^٣ + ٢س^٢ - ٥س + ٢$ ب) $٧س^٣ + ٦س^٢ - ٦س - ٣$ ج) $٤س^٣ - ٢س^٢ - ٥س + ٢$ د) $٦س^٣ + ٧س^٢ + ٦س - ٣$

- ٩) $(٣س + ٤ص) - (٣س - ٤ص) =$
- أ) $٦س - ٨ص$ ب) $٦س + ٨ص$ ج) $٨ص$ د) $٦س$

