

## إجابات التمارين والمسائل

### قوانين الأسس (1)

#### السؤال الأول

جد قيمة كل مما يأتي :

$$(أ) \frac{٤٢٠ \times ٢٠٥}{٧٢} \quad (ب) \frac{١}{٣}(٦٤) \times \frac{١}{٣}(٦٤) \quad (ج) \frac{\sqrt{٢}}{\frac{١}{٨}١٦}$$

$$(د) \frac{٢(٢٤)}{٢-٩ \times ٥} \quad (هـ) \frac{\sqrt{١٢٦}}{\sqrt{٦}} \quad (و) \sqrt{١٩٦} \times \sqrt{٩٠٠}$$

الحل :

$$(أ) \frac{٤+٤٢ \times ٤+٢٠٥}{٧٢} = \frac{٤٢ \times ٤٢ \times ٤٥ \times ٢٠٥}{٧٢} = \frac{٤(٢ \times ٢ \times ٥) \times ٢٠٥}{٧٢} = \frac{٤٢٠ \times ٢٠٥}{٧٢}$$

$$٥٠ = ٢ \times ٢٥ = ٧-٨٢ \times ٢٥ = \frac{٨٢ \times ٢٥}{٧٢} =$$

$$(ب) ٣٢ = ٤ \times ٨ = \sqrt{٦٤} \times \sqrt{٦٤} = \frac{١}{٣}(٦٤) \times \frac{١}{٣}(٦٤)$$

$$(ج) ١ = \frac{\sqrt{٢}}{\sqrt{٢}} = \frac{\sqrt{٢}}{\frac{١}{٢٢}} = \frac{\sqrt{٢}}{\frac{١}{٨}(٤٢)} = \frac{\sqrt{٢}}{\frac{١}{٨}١٦}$$

$$(د) ٢٩ \times ٢٤ \times ٥-٢٦ = \frac{٢٤ \times ٢٦}{٢-٩ \times ٥} = \frac{٢(٤ \times ٦)}{٢-٩ \times ٥} = \frac{٢(٢٤)}{٢-٩ \times ٥}$$

$$١٤٤ = \frac{٨١ \times ٦٤}{٣٦} = ٢٩ \times ٢٤ \times \frac{١}{٢٦} = ٢٩ \times ٢٤ \times ٢-٦ =$$

$$(هـ) \sqrt{٢١} = \frac{\sqrt{٣ \times ٣ \times ٢ \times ٧}}{\sqrt{٣ \times ٢}} = \frac{\sqrt{١٢٦}}{\sqrt{٦}} = \frac{\sqrt{١٢٦}}{\sqrt{٦}}$$

$$(و) ٤٢٠ = ١٤ \times ٣٠ = \sqrt{١٩٦} \times \sqrt{٩٠٠}$$

السؤال الثاني

(أ)  ${}^2(-\sqrt{7}|^3)$  (ب)  $\frac{{}^0(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|)}{{}^0(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|)}$  (ج)  ${}^2\left(\frac{1}{\sqrt[3]{-\sqrt{6}|}}\right)$  (د)  ${}^{12}\left(\frac{\sqrt[3]{3}^3 \times \sqrt{2}|}{\sqrt[5]{3}^3}\right)$  (هـ)  ${}^1(1 + \sqrt{2}|) \cdot {}^1(1 - \sqrt{2}|)$  (و)  $\frac{1}{4}\left(-\frac{256}{625}\right)$

الحل :

(أ)  $\frac{1}{\sqrt{7}} = {}^1-\sqrt{7} = {}^3-\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right) = {}^2(-\sqrt{7}|^3)$

(ب)  ${}^1(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|) = {}^0-\left(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|)\right) = \frac{{}^0(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|)}{{}^0(\sqrt{2}| - \sqrt{3}|)}$

لفهم إجابات أسئلة درس قوانين الأسس (1) ، شاهد الفيديو التالي

(ج)  $216 = {}^36 = {}^6\left(\frac{1}{\sqrt[3]{6}}\right) = {}^6(\sqrt[3]{6}|) = {}^2\left(\left(\sqrt[3]{6}|^3\right)\right) = {}^2\left(\frac{1}{\sqrt[3]{-\sqrt{6}|}}\right)$

(د)  ${}^{12}\left(\frac{1}{\sqrt[3]{\left(-\frac{3}{5}\right)}}\right) \times {}^{12}\left(\frac{1}{\sqrt[3]{2}}\right) = {}^{12}\left(\frac{1}{\sqrt[3]{\left(-\frac{3}{5}\right) \times 2}}\right) = {}^{12}\left(\frac{\sqrt[3]{3}^3 \times \sqrt{2}|}{\sqrt[5]{3}^3}\right)$

$\frac{5184}{625} = \frac{81}{625} \times 64 = {}^4\left(-\frac{3}{5}\right) \times {}^62 =$

(هـ)  ${}^1((1 + \sqrt{2}|)(1 - \sqrt{2}|)) = {}^1(1 + \sqrt{2}|) \cdot {}^1(1 - \sqrt{2}|)$

$1 = {}^11 = {}^1(1 - 2) = {}^1(1 - \sqrt[2]{2}|) = {}^1(1 - \sqrt{2}| - \sqrt{2}| + \sqrt{2}| \times \sqrt{2}|) =$

$\frac{5}{4} = \frac{1}{4}\left(-\frac{5}{4}\right) = \frac{1}{4}\left(-\frac{45}{4}\right) = \frac{1}{4}\left(-\frac{625}{256}\right) = \frac{1}{4}\left(-\frac{256}{625}\right)$  (و)

### السؤال الثالث

برهن أنه إذا كان أ ، ب عددين حقيقيين بحيث أ ، ب ≠ صفرا ، وكان ن عددا نسبيا على

$$\text{فرض أن } \left(\frac{أ}{ب}\right)^ن \text{ معرف ، فإن : } \left(\frac{أ}{ب}\right)^ن = \left(\frac{ب}{أ}\right)^{-ن}$$

**الحل :**

$$\left(\frac{أ}{ب}\right)^ن = \frac{أ^ن}{ب^ن} = \frac{أ^ن}{ب^{-ن} \times ب^ن} = \frac{أ^ن}{ب^{-ن}} = \left(\frac{ب}{أ}\right)^{-ن}$$

### السؤال الرابع

حديقتان مربعتا الشكل ، طول ضلع الأولى (س) م ، وطول ضلع الثانية (ص) م ، اكتب على صورة أسس كلا من :

(١) حاصل ضرب مساحتيهما .

(٢) ناتج قسمة مساحتيهما .

هل يمكن كتابة :-

(١) ناتج جمع مساحتيهما على صورة أسس؟

(٢) ناتج طرح مساحتيهما على صورة أسس؟

**الحل :**

مساحة الحديقة الأولى =  $س^٢$  ، مساحة الحديقة الثانية =  $ص^٢$

(١) حاصل ضرب مساحتيهما = مساحة الحديقة الأولى × مساحة الحديقة الثانية =  $س^٢ \times ص^٢ = (س ص)^٢$

(٢) ناتج قسمة مساحتيهما =  $\frac{\text{مساحة الحديقة الأولى}}{\text{مساحة الحديقة الثانية}} = \frac{س^٢}{ص^٢} = \left(\frac{س}{ص}\right)^٢$

\*\*ناتج جمع مساحتيهما =  $س^٢ + ص^٢$  وهي لا تساوي  $(س + ص)^٢$

\*\*ناتج طرح مساحتيهما =  $س^٢ - ص^٢$  وهي لا تساوي  $(س - ص)^٢$