

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### قواعد الاشتقاق 1 - إجابات دليل المعلم

(١) جد المشتقة الأولى لكلٍّ من الاقترانات الآتية :

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ق) (س) &= \sqrt{30} & \text{ب) } ص &= ٤ س^{١٠} \\ \text{ج) } ص &= \pi ٤^٢ & \text{د) } (ق) (س) &= \left(\frac{١}{٢} س\right)^٤ \end{aligned}$$

الحل

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ص) &= ٠ & \text{ب) } (ص) &= ٤٠ س^٩ \\ \text{ج) } (ص) &= ٠ & \text{د) } (ق) &= \frac{١}{٤} س^٣ \end{aligned}$$

منهاجي

(٢) جد  $\frac{ص}{س}$  لكلٍّ من الاقترانات الآتية :

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ص) &= ٤ س^٢ + ٣ س - ٤ & \text{ب) } (ص) &= \frac{١}{٤} (س^٢ + ٨) \\ \text{ج) } (ص) &= \frac{٤}{٣} \pi س^٢ & \text{د) } (ص) &= \frac{١}{٤} س^٤ + \frac{١}{٣} س^٣ - س \end{aligned}$$

الحل

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ص) &= ٢ س + ٣ & \text{ب) } (ص) &= \frac{١}{٢} س \\ \text{ج) } (ص) &= \frac{٤}{٣} \pi س^٢ & \text{د) } (ص) &= ٢ س^٢ + ١ \end{aligned}$$

منهاجي

(٣) جد ق(س) لكلٍّ من الاقترانات الآتية عند قيمة س المبينة إزاء كلٍّ منها :

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ق) (س) &= \frac{١}{٢} س & \text{ب) } (ق) (س) &= ١ - س \\ \text{ب) } (ق) (س) &= |٦ - ٣ س| + ٢ س & \text{ج) } (ق) (س) &= \frac{١}{٢} [٥ + س] - ٤ س^٢ \\ \text{د) } (ق) (س) &= ٣ س + [١ + ٠ س] - |س| & \text{هـ) } (ق) (س) &= ٢ س^٢ + ٤ س \end{aligned}$$

الحل

$$\begin{aligned} \text{أ) } (ق) &= ٢ & \text{ب) } (ق) &= ٩ \\ \text{ج) } (ق) &= ٢, ١٩ & \text{د) } (ق) &= ٤ \end{aligned}$$

منهاجي

منهاجي

٤) إذا كان ل، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان ل (٢-) = ٤ ، هـ (٢-) = ٣- ، فجد ق (٢-) في كلٍّ مما يأتي:

أ) ق (س) = ٦ ل (س) - ٢ هـ (س) منهاجي

ب) ق (س) =  $\frac{1}{٢}$  ل (س) + هـ (س) + س<sup>٢</sup>

الحل  
أ) ٣٠ ، ب) ١١ منهاجي

٥) إذا كان ق (س) =  $\left. \begin{array}{l} \text{أس}^٢ + \text{ب س} \\ \text{ب س}^٢ + \text{أس} \end{array} \right\}$  ،  $\left. \begin{array}{l} \text{س} \geq ١ \\ \text{س} < ١ \end{array} \right\}$  منهاجي

وكانت ق (١) موجودة ، فجد قيمة كلٍّ من الثابتين أ ، ب.

الحل  
أ = -٦ ، ب = ٢ منهاجي

٦) إذا كان ق (س) =  $\left. \begin{array}{l} \text{ل (س)} \\ \text{ل (ج) (س-ج)} \end{array} \right\}$  ،  $\left. \begin{array}{l} \text{س} \geq \text{ج} \\ \text{س} < \text{ج} \end{array} \right\}$  منهاجي

وكان ق (س) اقتراناً متصلًا عند س = ج ، وكان ل (س) اقتراناً قابلاً للاشتقاق عند س = ج . فأثبت أن الاقتران ق قابل للاشتقاق عند س = ج ، ثم جد ق (ج) .

الحل  
اشتق جزأي الاقتران ثم جد ق<sub>+</sub> (ج) ، ق<sub>-</sub> (ج) ، ق (ج) = ل (ج) منهاجي