

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### الاقتران الأسّي الطبيعي - إجابات دليل المعلم

(١) جد  $\frac{ص}{وس}$  لكل من الاقترانات الآتية:

(ب)  $ص = س^٣ + هـ^{-٦} س^٤$

(أ)  $ص = س + هـ^٩$

(د)  $ص = \sqrt[١٧]{هـ^٢ س}$

(ج)  $ص = جاه^٢ س$

(و)  $ص = هـ^٥ + لوهـ قاس$

(هـ)  $ص = هـ^{\frac{١}{س}} + لوهـ س$

(ح)  $ص = \frac{هـ^٢ س + ١}{هـ^٥ س}$



(ز)  $ص = هـ^٤ لوهـ س^{٢+٢}$

(ط)  $ص = هـ^٢ + س^٢ هـ جاس$

الحل

(ب)  $\frac{ص}{وس} = \frac{س^٣ - ٢ س^٢٠ - ٣ هـ^{-٦} س^٤}{وس}$



(أ)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٩ + ١ + هـ^٩}{وس}$

(د)  $\frac{ص}{وس} = \frac{هـ^٢ س}{وس \sqrt[١٧]{هـ^٢ س}}$

(ج)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٢ هـ^٢ س جتاه^٢ س}{وس}$

(و)  $\frac{ص}{وس} = \frac{ظاس}{وس}$

(هـ)  $\frac{ص}{وس} = \frac{١ - هـ^{\frac{١}{س}} + \frac{١}{س^٢}}{وس}$

(ح)  $\frac{ص}{وس} = \frac{- هـ^٥ س^٥ - ٣ هـ^٣ س^٣}{وس}$

(ز)  $\frac{ص}{وس} = \frac{١٢ س^٢ (س + ٢)^٢}{وس}$

(ي)  $\frac{ص}{وس} = \frac{٢٤ هـ^{٢٤} س^{٣٠}}{وس}$

(ط)  $\frac{ص}{وس} = \frac{س^٢ هـ جاس (س جتاس + ٣)}{وس}$

(٢) إذا كان  $ص = هـ ظاس + أ لوهـ جتاس + \sqrt[٣]{\frac{ص}{وس}}$  وكان  $\frac{ص}{وس} = \frac{١ + هـ^٢}{س^{\frac{\pi}{٤}}}$ ، فجد قيمة الثابت أ.



الحل

أ = ١ -

(٣) إذا كان  $ق (س) = جاس + هـ^٢ س$ ،  $ق (٠) = \frac{١}{٤}$ ،  $ق (٠) = \frac{١}{٢}$ ، فجد قاعدة الاقتران ق.



الحل

ق (س) = جاس - جاس +  $\frac{هـ^٢ س}{٤} + س$

(٤) إذا كان  $هـ = ص - س$ ، فأثبت أن  $\frac{ص - ٢ص + ١}{ص + ١} = \frac{كص}{كس}$

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في الدليل

منهاجي

$$هـ = ص - س \quad \cdot \quad \text{نشتق الطرفين}$$

$$هـ = (ص + ص) - ١ = ٢ص - ١$$

$$ص - ١ = هـ + ص$$

$$ص - ١ = هـ + ص$$

منهاجي

$$ص - ١ = (١ + هـ)ص$$

$$\frac{ص - ١}{١ + هـ} = ١$$

منهاجي

$$\frac{ص(ص - ١) - ١}{١ + (ص - س)} =$$

$$\frac{ص^2 - ص - ١}{١ + ص - س} =$$

(٥) إذا كان  $ص = هـ + س$ ، فجد قيمة (قيم) الثابت أ التي تحقق المعادلة الآتية:  $ص^٥ - ٦ص + ٦ = ص$  صفرًا

الحل  
أ = ٢، ٣

٦) إذا كان  $q(s) = 3s^2 + 2s + 1$ ، حيث  $l(s)$  قابل للاشتقاق؛ فأثبت أن:  $q(s) = 3l(s) \times l'(s) + 3$

الحل

ملاحظة: الحل غير موجود في دليل المعلم

$$q(s) = 3s^2 + 2s + 1 \quad (\text{نأخذ اللوغاريتم})$$

$$l(s) = 3s^2 + 2s + 1 \quad \text{منهاجي}$$

$$l'(s) = 6s + 2 \quad \text{نشتق}$$

$$l(s) \times l'(s) = (3s^2 + 2s + 1)(6s + 2)$$

$$= 18s^3 + 12s^2 + 12s^2 + 4s + 6s + 2 = 18s^3 + 24s^2 + 10s + 2$$

$$3l(s) \times l'(s) = 3(3s^2 + 2s + 1)(6s + 2)$$

٧) إذا كان  $q(s) = 4s^2 + 2s + 1$ ،  $q(b) = -2b$ ،  $b \neq 0$  فجد قيمة  $(\text{قيم})$  الثابت  $b$ .

الحل

$$q(b) = -2b \quad \text{منهاجي}$$

$$4b^2 + 2b + 1 = -2b$$

٨) جد كلاً من التكاملات الآتية:

(أ) $\int \frac{e^{7x}}{e^{3x}} dx$	منهاجي	(ب) $\int \frac{e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ج) $\int \frac{e^{2x}}{e^{4x}} dx$		(د) $\int \frac{e^{4x} - e^{3x}}{e^{3x} - e^{4x}} dx$
(هـ) $\int \frac{e^{2x} - 27}{e^{3x} - 3} dx$	منهاجي	(و) $\int \frac{e^{5x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{1 - e^x} dx$		(ح) $\int \frac{e^{2x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{6x} + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^{5x})^2 dx$

الحل

(أ) $\int \frac{e^{7x}}{e^{3x}} dx$	منهاجي	(ب) $\int \frac{e^{3x}}{e^{3x}} dx$
(ج) $\int \frac{e^{2x}}{e^{4x}} dx$		(د) $\int \frac{e^{4x} - e^{3x}}{e^{3x} - e^{4x}} dx$
(هـ) $\int \frac{e^{2x} - 27}{e^{3x} - 3} dx$		(و) $\int \frac{e^{5x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ز) $\int \frac{e^x}{1 - e^x} dx$	منهاجي	(ح) $\int \frac{e^{2x} + \ln x}{e^{3x}} dx$
(ط) $\int \frac{e^{5x}}{\sqrt{e^{2x} + e^{4x} + e^{6x} + 4}} dx$		(ي) $\int (e^{2x} + e^{5x})^2 dx$