

إجابات تمارين ومسائل الدرس

التكامل بالتعويض - إجابات دليل المعلم

(١) جد كلاً من التكاملات الآتية:

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \int (س + ٣) \sqrt{س^٢ + ٦س} \, دس \\ \text{ب) } & \int \frac{س^٢ - ٣}{س^٢ س^٢ - ٦س - ٥} \, دس \\ \text{ج) } & \int \frac{٢}{س(٤س^٢ - ٢س + ٥)} \, دس \\ \text{د) } & \int \frac{٧}{س(س^٢ - ٤س + ٤)} \, دس \\ \text{هـ) } & \int \frac{\sqrt[٢]{س}}{س^٢} \, دس \\ \text{و) } & \int \frac{٥ + \sqrt{س}}{\sqrt{س}} \, دس \\ \text{ز) } & \int \frac{١}{س^٢} \sqrt{س^٢ + ١} \, دس \\ \text{ح) } & \int \frac{١}{س \sqrt{١ + لو}} \, دس \\ \text{ط) } & \int \frac{س^٢ + ٢لو}{س} \, دس \\ \text{ي) } & \int \frac{س^٢}{(س + ١)^٥} \, دس \\ \text{ك) } & \int \sqrt[٢]{س^{\frac{٣}{٤}} + ١} \, دس \end{aligned}$$

الحل

$$\begin{aligned} \text{أ) } & \frac{٦٤}{٣} \\ \text{ب) } & \frac{١}{٢} لو | س^٢ - ٦س - ٥ - ٥ + ج \\ \text{ج) } & \frac{١ - ١٣(س^٢ - ٥)}{١٣} + ج \\ \text{د) } & \frac{٧}{٢} \\ \text{هـ) } & \frac{١}{٣} \sqrt[٢]{س} + \frac{١}{س} + ج \\ \text{و) } & \frac{١}{٤} (٥ + \sqrt{س})^٨ + ج \\ \text{ز) } & \frac{٢}{٣} - \sqrt[٢]{\frac{س^٢ + ١}{س}} + ج \\ \text{ح) } & ٢ \\ \text{ط) } & \frac{١}{٣} هـ + ج \\ \text{ي) } & \frac{١}{٤} \left(\frac{س}{س + ١} \right)^٤ + ج \\ \text{ك) } & \frac{١}{٢} \sqrt[٢]{\left(س^{\frac{٣}{٤}} + ١ \right)^٤} + ج \\ \text{ل) } & \frac{٢(جاس + ١)^٩}{٩} - \frac{(جاس + ١)^{١٠}}{١٠} + ج \end{aligned}$$

(٢) إذا كان $\int ق(س) دس = ١٨$ ؛ فجد قيمة $\int س^٢ ق(س) دس$

الحل
٦

(٣) إذا كان $\left| \frac{1}{\sqrt{s}} \right|$ ق (س) وس = ٨ ؛ فجد قيمة $\left| \frac{\pi}{4} \right|$ ٣ جتا (٢ س) ق (جا ٢ س) وس

الحل
١٢
منهاجي

(٤) جد كلاً من التكاملات الآتية:

- أ) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ هـ جاس + لـو جتس وس
ب) $\int \frac{s^2}{\sqrt{s(9+s)}} ds$ (ب)
ج) $\int \frac{1 - \sqrt{s}}{s} ds$ (ج)
د) $\int \frac{\sqrt{s} \ln s + 4}{s} ds$ (د)
هـ) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ قتا ٦ س ظتا ٦ س وس
و) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (و)
ز) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ز)
ح) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ح)
ط) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ط)
ي) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ي)
ك) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ك)
ل) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ل)
م) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (م)
ن) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ن)
س) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (س)
ع) $\int \frac{1}{\sqrt{s}} ds$ (ع)

الحل

أ (هـ جاس + جـ

منهاجي

$$٦ - \frac{٩}{١٣\sqrt{}} + \sqrt{١٣}$$

$$\text{جـ} \frac{\text{ظا}^٣ \text{س}}{٣} - \text{ظاس} + \text{جـ}$$

$$\text{د (} \frac{١}{٣} \sqrt{(\text{جا}^٢ \text{س} + ٤)} + \text{جـ}$$

$$\text{هـ} \left(\frac{\text{ظتا}^٦ \text{س}}{٣٦} - \frac{\text{ظتا}^٤ \text{س}}{٢٤} + \text{جـ} \right)$$

$$\text{و (} \frac{١}{٤} (\text{س} + \text{جا}^٢ \text{س} + \frac{١}{٢} (\text{س} + \frac{١}{٤} \text{جا}^٤ \text{س})) + \text{جـ}$$

$$\text{ز (} \frac{١}{٤ (\text{جتا}^٢ \text{س} + ١)} + \text{جـ}$$

$$\text{ح (} \frac{١}{٢} \text{هـجتا}^٢ \text{س} + \text{جـ}$$

$$\text{ط (} \frac{٣}{٤} \text{لو}^٣ \text{س} - ٥ \text{س} \sqrt[٣]{\text{س}} + \text{جـ}$$

$$\text{ي (} \frac{\text{ظا}^٣ \text{س}}{٣} + \text{ظاس} + \text{جـ}$$

$$\text{ل (} \frac{٣}{٨} \sqrt[٣]{(\text{ظتاس} + ٣)} + \text{جـ}$$

$$\text{ك (} ٢ \text{لو}^٢ \text{س} + ٢ \sqrt{\text{س}} + \text{جـ}$$

$$\text{ن (} \frac{٢}{٣}$$

منهاجي

$$\text{م (} \frac{٣٢ - \text{جتا}^١ \text{س}}{١١} + \text{جـ}$$

$$\text{ع (} - \frac{(\text{جاس} - \text{جتاس})}{١٠} + \text{جـ}$$

$$\text{س (} \frac{٢}{٣} \sqrt[٣]{\left(\frac{١ + \text{س}^٢}{\text{س}} \right)} + \text{جـ}$$

٦) اكتب الفرض المناسب لإيجاد كلٍّ من التكاملات الآتية؛ بطريقة التكامل بالتعويض (دون إجراء التكامل):

$$\text{ب (} \int \text{جتا}^٥ \text{س جا}^٧ \text{س دس}$$

$$\text{أ (} \int \text{جتا}^١٠ \text{س جا}^٧ \text{س دس}$$

$$\text{د (} \int \text{ظا}^٣ \text{س قاس دس}$$

$$\text{جـ (} \int \text{ظا}^٥ \text{س قاس دس}$$

$$\text{و (} \int \text{ظتا}^٧ \text{س قتا}^٥ \text{س دس}$$

$$\text{هـ (} \int \text{ظتا}^٥ \text{س قتا}^٥ \text{س دس}$$

الحل

منهاجي

$$\text{ب (ص = جاس}$$

$$\text{أ (ص = جتاس}$$

$$\text{د (ص = قاس}$$

$$\text{جـ (ص = ظاس}$$

$$\text{و (ص = ظتاس}$$

$$\text{هـ (ص = ظتاس}$$