

ورقة عمل (٢) في مادة الرياضيات للفرع العلمي / م٤

إعداد المعلم : عمر المصري

التكامل (التعويض ، الأجزاء ، اللوغاريتم ، الأسّي)

٠٧٩٩٣٣٣٠٨٨ 

تطلب من مركز الرومي الثقافى / المنصورة

جد قيمة كل من التكاملات التالية :

- (١) $\int \frac{ج^٢س - جاس}{جاس} دس$ الجواب : $\frac{١}{٤} ج^٢س + ج$
- (٢) $\int \frac{ظاس}{١ + ج^٢س} دس$ الجواب : $\frac{١}{٤} ظاس + ج$
- (٣) $\int \frac{ظاس + ١}{ج^٢س} دس$ الجواب : $\frac{٢}{٣} (١ + ظاس)^{\frac{٢}{٣}} + ج$
- (٤) $\int \frac{قتاس^٢}{قتاس^٣} دس$ الجواب : $قتاس - جاس + ج$
- (٥) $\int \frac{١}{جاس (١ + جاس)^{\frac{١}{٢}}} دس$ الجواب : $\frac{١}{٣}$
- (٦) $\int \frac{١}{جاس + ١} دس$ الجواب : $\frac{١}{٤} جاس + ١$
- (٧) $\int \frac{ج^٢س}{١ + ج^٢س} دس$ الجواب : $\frac{٢}{٣} (١ + ج^٢س)^{\frac{٢}{٣}} - \frac{٢}{٣} (١ + ج^٢س)^{\frac{٢}{٣}} + ج$
- (٨) $\int \frac{جاس - ج^٣س}{ج^٤س} دس$ الجواب : $\frac{٣-}{٨} (ج - ج^٢س)^{\frac{٤}{٣}} + ج$
- (٩) $\int \frac{١}{ج^٢ (١/ج)^٢} دس$ الجواب : $ظنا (١/ج) + ج$
- (١٠) $\int \frac{٢جاس - ٥}{ج^٢س} دس$ الجواب : $\frac{١-}{٣} (٢جاس - ٥)^{\frac{٢}{٣}} + ج$

$$(11) \quad \left[\sqrt{s^3 + s^2 s} \right] \leftarrow 0$$

$$(12) \quad \left[s \sqrt{1 - \text{جنا}^2 s} \right] \frac{\pi}{4} \text{ : الجواب}$$

$$(13) \quad \left[\frac{\text{جا}^3 s}{\text{جنا}^2 s} \right] \text{ : الجواب : جاس (ظاس - س) + س جاس + 2 جتاس + ج}$$

$$(14) \quad \left[\text{جنا}^2 s \right] \text{ : الجواب } \frac{1}{4} (س + \sqrt{s} \text{جا}^2 \sqrt{s} + \sqrt{s} \text{جنا}^2 \sqrt{s}) + ج$$

$$(15) \quad \left[\frac{s^3 + s^2}{s - 1} \right] \text{ : الجواب : } \frac{s^2}{2} + س + \sqrt{s} - 1 + ج$$

$$(16) \quad \left[\frac{1}{s + 1} \right] \text{ : الجواب : } \left(\sqrt{s} + \sqrt{s + 1} \right)^2 + ج$$

$$(17) \quad \left[\frac{1 - \sqrt{s}}{s + 1} \right] \text{ : الجواب : } 4 \sqrt{s} - س - 4 \sqrt{s + 1} + ج$$

$$(18) \quad \left[\frac{1 + \sqrt{s}}{1 - \sqrt{s}} \right] \text{ : الجواب : } س + 1 + 4 \sqrt{s + 1} + 4 \sqrt{s - 1} + ج$$

$$(19) \quad \left[\frac{1}{s + \sqrt{s}} \right] \text{ : الجواب : } 2 \sqrt{s} - 3 \sqrt{s} + 6 \sqrt{s} - 6 \sqrt{s} + 1 + ج$$

$$(20) \quad \left[\frac{1 - \sqrt{s}}{s + 4} \right] \text{ : الجواب : } \frac{1}{8}$$

$$(21) \quad \left[\frac{s}{(s + 1) \sqrt{s + 1}} \right] \text{ : الجواب : } \sqrt{s} \left(\sqrt{s + 1} + 1 \right) + ج$$

$$(22) \quad \left[\frac{1 + \sqrt{s} \times \sqrt{s}}{s} \right] \text{ : الجواب : } \frac{2}{5} \left(1 + \sqrt{s} \right) - \frac{2}{3} \left(1 + \sqrt{s} \right) + ج$$

$$(23) \quad \left[\frac{\text{جنا}^2 s}{\text{جاس جتاس}} \right] \text{ : الجواب : } \sqrt{s} \text{جا}^2 s + ج$$

$$\text{الجواب : } \frac{1}{4} (1 + \text{جا}^2 \text{س} + \text{لو} + 1 | \text{جا}^2 \text{س} |) + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } \text{لو} | \text{ظاس} | + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } - \text{لو} | \text{س} - \text{ظاس} | + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : ه}^2$$

$$\text{الجواب : ه}^4$$

$$\text{الجواب : } 4 | \text{راس} + 1 | \text{لو} | \text{راس} + 1 | - 1 + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } - 2 | \text{راس} \text{ظتا} \text{راس} + 2 | \text{لو} | \text{جا} \text{راس} | + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } \text{ظاس} + \text{ه}^{\text{جاس}} + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } \text{س} - 2 \text{ه} - \frac{1}{4} \text{ه}^{\text{س}^2} + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : ه}^4 | \text{راس}^2 + 1 | + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } \frac{\text{س}^3}{\text{لو}^3} + \text{ج}$$

$$\text{الجواب : } \frac{\text{س}^3 (\text{ه}^3)}{\text{لو}^3 + 1} + \text{ج}$$

$$(24) \left[\frac{\text{جا}^2 \text{س} \text{جتاس}}{\text{س} | \text{جا}^2 \text{س} |} \right]$$

$$(25) \left[\frac{\text{لو} + \text{ظاس}}{\text{ظاس}} \right]$$

$$(26) \left[\frac{\text{ظاس}}{\text{س} - \text{ظاس}} \right]$$

$$(27) \left[\frac{\text{لو}^2 \text{س}}{\text{ه}} \right]$$

$$(28) \left[\frac{\text{ه}^2 | \text{لو} + 2 |}{\text{س}} \times \text{لو}^2 \text{س} \right]$$

$$(29) \left[\frac{\text{لو} (\text{س} + 1)}{\text{س} | \text{راس} + 1 |} \right]$$

$$(30) \left[\text{قتا}^2 \text{راس} \right]$$

$$(31) \left[\frac{\text{قاس}^3 + \text{ه}^{\text{جاس}}}{\text{قاس}} \right]$$

$$(32) \left[\frac{\text{ه}^2 (1 + \text{س}^2)}{\text{ه}^{\text{س}^2}} \right]$$

$$(33) \left[\frac{\text{ه}^4 \text{س} | \text{راس}^2 + 1 |}{\text{س} | \text{راس}^2 + 1 |} \right]$$

$$(34) \left[\text{س}^3 \right]$$

$$(35) \left[\text{س}^3 \times \text{ه}^{\text{س}} \right]$$

$$(36) \quad \left[\text{ه}^2 \sqrt{\text{س} + 1} \right] \text{س} \quad \text{الجواب: } \frac{2}{5} (\text{س} + 1)^{\frac{5}{2}} - \frac{2}{4} (\text{س} + 1)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{2} (\text{س} + 1)^{\frac{1}{2}}$$

$$(37) \quad \left[2 \text{ا} \text{جاس} \text{جتاس} \times \text{ه}^{-7-2\text{جتاس}} \right] \text{س} \quad \text{الجواب: } \text{ه}^3 \text{جاس}^{-7} + \text{ج}$$

$$(38) \quad \left[\text{ه}^{\text{اس}} \right] \text{س} \quad \text{الجواب: } 2 (\text{اس} - 1) \text{ه}^{\text{اس}} + \text{ج}$$

$$(39) \quad \left[\frac{2\text{س}^2}{\text{ه}} \right] \text{س} \quad \text{الجواب: } - \text{ع}^2 \text{ه}^{-2} - \text{س}^{-2} \text{ه}^8 - \text{س}^{-2} \text{ه}^8 + \text{ج}$$

$$(40) \quad \left[\text{س} \times \text{ه}^{\text{س} + \text{لو}(\text{س})} \right] \text{س} \quad \text{الجواب: } (\text{س} - 2 + \text{س} - 1) \text{ه}^{\text{س}} + \text{ج}$$

$$(41) \quad \text{إذا كان } \text{ص} = \text{ه}^{\text{لو}(\text{س})}, \text{ فأثبت أن } \text{ص} = \text{ه}(\text{س}) \quad ?$$

$$(42) \quad \text{ص} = \text{س}^2 \times \text{لوس}^{\frac{2}{\text{ه}}}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=\text{ه}} \quad ? \quad \text{الجواب: } (2\text{ه}^5)$$

$$(43) \quad \text{ص} = 2^{\text{س}+2} \text{ه}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=1} \quad ? \quad \text{الجواب: } (2^3 \text{لو}^2)$$

$$(44) \quad \text{ص} = (\text{س}^2 + 1)^{\text{س}^3}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=1} \quad ? \quad \text{الجواب: } 2^4 (2\text{لو} + 1)$$

$$(45) \quad \text{ص} = (\text{س}^2 + 3)^2 \times 2^{\text{س}^2}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=1} \quad ? \quad \text{الجواب: } 3^2 (2\text{لو}^3 + 1)$$

$$(46) \quad \text{ص} = \text{لوجا}^{\text{س}^2} \text{س}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=\frac{\pi}{12}} \quad ? \quad \text{الجواب: } (6)$$

$$(47) \quad \text{ص} = \text{ه}^{\text{قاس}^2}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=\frac{\pi}{4}} \quad ? \quad \text{الجواب: } 2\text{ه}^4$$

$$(48) \quad \text{ص} = \text{ه}^{\text{اس}} \times \text{لوس}^{\frac{2}{\text{ه}}}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=1} \quad ? \quad \text{الجواب: } (\text{ه})$$

$$(49) \quad \text{ص} = \frac{\text{لو}^{\text{س}}}{\text{اس}^{\frac{2}{\text{ه}}}}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=2} \quad ? \quad \text{الجواب: } \frac{3}{4}$$

$$(50) \quad \text{ص} = \text{ه}^{\text{س} + \text{لوجتاس}^2}, \text{ فجد } \frac{\text{ص}}{\text{س}} \downarrow_{\text{س}=1} \quad ? \quad \text{الجواب: } (1)$$