اجابات امتحان الرياضيات
العلمي المستوى الرابع
صيفية ٢٠١٨

س١ أ) جد التكاملات الآتية

١) $\int \frac{\text{س}^3 + 2\text{س} - 6}{\text{س}^2 - 4} \, \text{دس}$

$$\begin{array}{r} \text{س} \\ \text{س}^2 - 4 \;\big)\; \text{س}^3 + 2\text{س} - 6 \\ -\text{س}^3 + 4\text{س} \\ \hline 6\text{س} - 6 \end{array}$$

$= \int \text{س} \, \text{دس} + 6\int \frac{\text{س} - 1}{\text{س}^2 - 4} \, \text{دس}$

$= \int \text{س} \, \text{دس} + \int \frac{\frac{6}{4}}{\text{س} - 2} \, \text{دس} + \int \frac{\frac{18}{4}}{\text{س} + 2} \, \text{دس}$

$= \frac{\text{س}^2}{2} + \frac{3}{2} \text{لوهـ}|\text{س} - 2| + \frac{9}{2} \text{لوهـ}|\text{س} + 2| + \text{جـ}$

$\frac{\text{س} - 1}{\text{س}^2 - 4} = \frac{\text{أ}}{\text{س} - 2} + \frac{\text{ب}}{\text{س} + 2}$

$\text{س} - 1 = \text{أ}(\text{س} + 2) + \text{ب}(\text{س} - 2)$

$\text{س} = -2 \Leftarrow -3 = -4\text{ب}$

$\boxed{\text{ب} = \frac{3}{4}}$

$\text{س} = 2 \Leftarrow 1 = 4\text{أ} \Leftarrow$

$\boxed{\text{أ} = \frac{1}{4}}$

محمود الجزار
٠٧٩٠١٠٠١٦٢

س١ أ) ٢) $\int_0^1 \frac{2\text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}}}{(\text{س} + 1)^2} \, \text{دس}$

$\text{ق} = 2\text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}} \longrightarrow \text{دق} = 2\text{هـ}^{\text{س}} + 2\text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}} \, \text{دس}$

$\text{دهـ} = (\text{س} + 1)^{-2} \, \text{دس} \longrightarrow \text{هـ} = \frac{(\text{س} + 1)^{-1}}{-1}$

$= \left[\frac{-2\text{س}\,\text{هـ}^{\text{س}}}{(\text{س} + 1)} \right]_0^1 + \int_0^1 \frac{2\text{هـ}^{\text{س}}(1 + \text{س})}{(1 + \text{س})} \, \text{دس}$

$= -\text{هـ} + \left[2\text{هـ}^{\text{س}} \right]_0^1 = -\text{هـ} + 2\text{هـ} - 2$

$= \text{هـ} - 2$

س٢ ب) ١) جـ

٢) أ

٣) جـ

س٣ أ) ١) $\int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جتا س $(2-2(1-2$ جا^{2}س$))^4$. دس

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}}$ جتا س $(2-2+4$ جا^{2}س$)^4$. دس

$= \int_{0}^{\frac{\pi}{4}} 256$ جتا س جا^8 س . دس

ص = جا س

$\frac{دص}{دس}$ = جتا س

$\frac{\pi}{4} \Leftarrow \frac{1}{\sqrt{2}}$

$= \int_{0}^{\frac{1}{\sqrt{2}}} 256$ جتا س ص^8 . $\frac{دص}{جتا س}$

$= \frac{256\ ص^9}{9} \Big]_{0}^{\frac{1}{\sqrt{2}}}$

$= \frac{256}{9} \left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^9$

محمود الجزار

٠٧٩٠١٥٥١٦٢

س٣ أ) ٢) $\frac{دص}{دس} = \frac{1 + لو_{هـ} س}{هـ + س\ لو_{هـ} س}$

ع = س لو$_{هـ}$ س

$\frac{دع}{دس}$ = لو$_{هـ}$ س + $\frac{1}{س}$ + س

$\frac{دع}{دس}$ = ١ + لو$_{هـ}$ س

$\int$ دص = $\int \frac{1 + لو_{هـ} س}{هـ + س\ لو_{هـ} س}$. دس

ص = $\int \frac{1 + لو_{هـ} س}{هـ + ع} \cdot \frac{دع}{1 + لو_{هـ} س}$

ص = لو$_{هـ}$|هـ + ع| + جـ ⇐ (١، ٢) ⇐ ٢ = لو$_{هـ}$|هـ + لو$_{هـ}$١| + جـ

٢ = ١ + جـ

جـ = ١

ص = لو$_{هـ}$|هـ + س لو$_{هـ}$ س| + ١

٢

محمود الجزار
٠٧٩٠١٥٥١٦٢

س٢ ب) ١) د
٢) ب
٣) أ

س٣ أ) ق(س) = $\sqrt{٢ - س}$ ، هـ(س) = |س|

-س | س (على خط الأعداد عند ٠)

س = -س
٢س = ٠
س = ٠

$\sqrt{٢ - س}$ = س
٢ - س = س²
س² + س - ٢
(س + ٢) (س - ١)
س = -٢ ، س = ١

ق = هـ | هـ = ق
-٢ ، ٠ ، ١

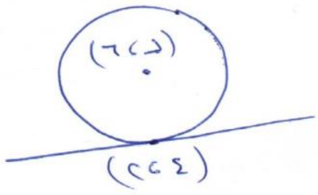
م = $\int_{-٢}^{٠} (\sqrt{٢ - س} + س)\ دس + \int_{٠}^{١} (\sqrt{٢ - س} - س)\ دس$

$= \left[\frac{-٢(٢ - س)^{٣/٢}}{٣} + \frac{س^٢}{٢} \right]_{-٢}^{٠} + \left[\frac{٢(٢ - س)^{٣/٢}}{-٣} - \frac{س^٢}{٢} \right]_{٠}^{١}$

التكملة تعويض فقط

س٣ ب) ١) ب
٢) جـ
٣) د

س٤ أ) ١)



(ص - ٦)² + (س - د)² = نق²

١٦ + (٤ - د)² = نق² ← ①

المركز (د، ٦)

نق² = ١٦ + ٤

نق² = ٢٠

(ص - ٦)² + (س - ٢)² = ٢٠

ص̄ الدائرة = ص̄ المستقيم

٢(ص - ٦)ص̄ + ٢(س - د) = ٠

ص̄ = -(س - د) / (ص - ٦)

ص̄ |(٤، ٢) = -(٤ - د) / -٤

ص̄ = (٤ - د) / ٤

ص̄ المستقيم = ١/٢

١/٢ = (٤ - د) / ٤

٤ - د = ٢

د = ٢

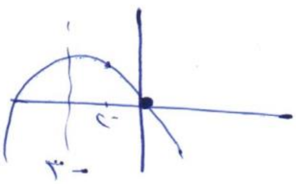
محمود الجزار

٠٧٩٠١٥٥١٦٢

س٤ أ) ٢) (س + ٣)² = -٤جـ(ص - هـ)

(٠، ٠) ⇐ ٩ = ٤جـهـ ← ①

(-٢، ٢) ⇐ ١ = -٤جـ(٢ - هـ) ← ②



① ÷ ② هـ / (هـ - ٢) = ٩

هـ = ١٨/١٠

٩ = ٤جـ × ١٨/١٠ ⇐ جـ = ٥/٤

(س + ٣)² = -٥(ص - ١٨/١٠)

س٤ ب) ١) أ

٢) د

٣) جـ

محمود الجزار
٠٧٩٠٣٥٥٠١٦٢

س٥ أ) م = ١/٢ × القاعدة × الارتفاع

م = ١/٢ × جـ × ب = ٦

جـ × ب = ١٢

جـ = ١٢/ب ← (١)

٢أ − ٢ب = ٤ ⟸ أ − ب = ٢ ← (٢)

أ² = ب² + جـ²

(ب + ٢)² = ب² + (١٢/ب)²

ب² + ٤ب + ٤ = ب² + ١٤٤/ب²

٤ب³ + ٤ب² − ١٤٤ = ٠

ب³ + ب² − ٣٦ = ٠

ب = ٣

ب = ٣

أ = ٥

جـ = ٤

(س − د)²/أ² + (ص − هـ)²/ب² = ١

س²/٢٥ + ص²/٩ = ١

س٥ ب) ١) ب

٢) جـ

٣) أ

انتهت الأسئلة