مدرسة راهبات الوردية / العقبة
الصف : الثاني الثانوي العلمي

اسم المعلم : نبيل معمر

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان الفصل الدراسي الثاني
الرياضيات

التاريخ : ١١ / ٣ / ٢٠١٧

السؤال الاول :

أ) أوجد كلا من التكملات التالية : (٢٠علامة)

١- $\int \frac{\text{جتا}٢\text{س}}{\text{جا}^{٢}\text{س} - \text{جا}^{٤}\text{س}}$ دس

٢- $\int_{\cdot}^{\pi} \sqrt{\frac{١ + \text{جتا س}}{٢}}$ دس

٣- $\int \frac{\text{ط}^{٢}\text{س} - ١ - \text{قا}^{٢}\text{س}}{١ - \text{جتاس}}$ دس

٤- $\int_{\frac{١}{٢}\text{س}}^{٣} \frac{|\text{س} - ٤|}{[\ \frac{١}{٢}\text{س}\ ]}$ دس

ب) اذا علمت ان م $\geq \int_{\cdot}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{١}{٢ + ٣\ \text{جاس}}$ دس $\geq$ ل (٥علامات)

دون اجراء عملية التكامل اللاقتران $\int_{\cdot}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{١}{٢ + ٣\ \text{جاس}}$ دس اوجد قيمة م ، ل .

السؤال الثاني :

أ) اذا كان $\int_{\cdot}^{٢} (٢\text{س} + [\ \text{س}\ ])$ دس = ٣ اوجد قيمة ٢ . (٥علامات)

ب) اذا كان $\int_{-٣}^{٢} (\frac{\text{ق(س)}}{٤} - ٦\ \text{س})$دس = ٣ ، $\int_{\cdot}^{٢} (٢ - \text{ق(س)}$ دس = ٨ ،

اوجد $\int_{\cdot}^{-٣} (٢\text{س} + ٣\text{ق(س)})$ دس . (٥علامات)

جـ) من نقطة على ارتفاع ٢٢٥م عن سطح الارض ، قذف جسم راسيا الى اعلى بسرعة ابتدائية مقدارها ف م/ث ، وبتسارع ثابت قدره −١٠ م/ث^{٢} . فاذا وصل الجسم اقصى ارتفاع له عن الارض وهو ٤٠٥ م اوجد قيمة الثابت ف . (٥علامات)

السـؤال الثالث :

أ) حل المعادلة التفاضلية :

$$\frac{\text{ص}}{\text{دس}} = \frac{\text{قا}^{٦}\text{س حا}^{٤}\text{س}}{\text{دص}}$$ (٥علامات)

ب) اوجد $\int \sqrt{\frac{\text{ظا س} + ١}{\text{س}}}$ دس (٥علامات)

انتهت الاسئلة معلم المادة : نبيل معمر

$$\frac{\text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}{\text{جا}^2 س (1 - \text{جا}^2 س)}$$

$$\frac{\text{جتا}^2 س - \text{جا}^2 س}{\text{جا}^2 س \text{جتا}^2 س}$$

$$\text{قتا}^2 س - \text{قا}^2 س$$

$$-\text{ظتا}^2 س - \text{ظا}^2 س + 0$$

$$-(\text{ظا}^2 س + \text{ظتا}^2 س) + 0$$

$$-2 - \text{ظا}^2 س - \text{ظتا}^2 س + 0$$

$$-\text{قا}^2 س - \text{قتا}^2 س$$

$$\frac{-2}{1 - \text{جتا}^2 س}$$

$$\frac{-2}{1 - (2\text{جتا}^2 س - 1)}$$

$$\frac{-2}{2 - 2\text{جتا}^2 س}$$

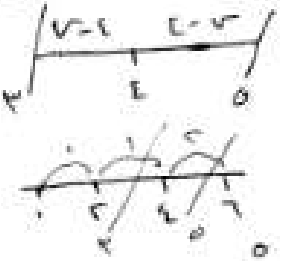
$$-\text{قتا}^2 س$$

$$\frac{\text{جا}^2 س}{\text{جتا}^2 س} - \frac{1}{\text{جتا}^2 س}$$

$$\text{ظا}^2 س - \text{قا}^2 س$$

$$-1 + 0$$

$$-1$$



$$\frac{1 + 2\text{جتا}^2 س - 1}{2}$$

$$\text{جتا}^2 س$$

$$|\text{جتا} س| = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\text{جتا} س = \frac{\sqrt{2}}{2} \text{ أو } -\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$س = \frac{\pi}{4} \text{ أو } \frac{3\pi}{4} \text{ أو } \frac{5\pi}{4} \text{ أو } \frac{7\pi}{4}$$

$$2(\text{جا}^2 س - \text{جا} س) = 1$$

$$2\text{جا}^2 س - 2\text{جا} س - 1 = 0$$

$$\text{جا} س = \frac{2 \pm \sqrt{4 + 8}}{4} = \frac{2 \pm 2\sqrt{3}}{4} = \frac{1 \pm \sqrt{3}}{2}$$

$$\text{جا} س = \frac{1 + \sqrt{3}}{2} \text{ أو } \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

$$\text{جا} س = \frac{1 - \sqrt{3}}{2}$$

$$س = \frac{5\pi}{3} \text{ أو } \frac{4\pi}{3}$$

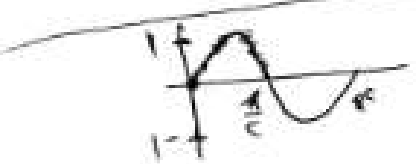
$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} |\text{جتا} س| \, د س$$

$$= \int_0^{\frac{\pi}{2}} \text{جتا} س \, د س + \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} -\text{جتا} س \, د س + \int_{\pi}^{\frac{3\pi}{2}} \text{جتا} س \, د س + \int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} -\text{جتا} س \, د س$$

$$= [\text{جا} س]_0^{\frac{\pi}{2}} + [-\text{جا} س]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} + [\text{جا} س]_{\pi}^{\frac{3\pi}{2}} + [-\text{جا} س]_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi}$$

$$= (1 - 0) - (0 - 1) + (-1 - 0) - (0 - (-1))$$

$$= 4$$



$$0 \leq \text{جا}^2 س \leq 1$$

$$0 \leq 2\text{جا}^2 س \leq 2$$

$$2 \leq 2\text{جا}^2 س + 2 \leq 4$$

$$\frac{1}{4} \leq \frac{1}{2\text{جا}^2 س + 2} \leq \frac{1}{2}$$

$$\frac{\pi}{4} \leq \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{2\text{جا}^2 س + 2} \, د س \leq \frac{\pi}{8}$$

عندما ع = ٠ ، ف = ٤٠٥

$$ع(٠) = ٢٢٥$$
$$ع(٠) = ب$$
$$ب = -١٠$$
$$\frac{دع}{دز} = -١٠ ز$$
$$ع = -١٠ ز + ج$$
$$ع = -١٠ ز + ب$$
$$ب = ب$$
$$ع = -١٠ ز + ب$$
$$\frac{دف}{دز} = -١٠ ز + ب$$
$$ف = \int (-١٠ ز + ب) دز$$
$$ف = -٥ ز^٢ + ب ز + د$$

$$ف = -٥ ز^٢ + ٩٠ ز + ٢٢٥$$

$$ف = ٠ \Leftarrow ز = ٩$$
$$٤٠٥ = -٤٥ + ٨١٠ + ٢٢٥$$
$$٤٠٥ = -٥ ج^٢ + ١٠ ج + ٢٢٥$$
$$-١٨٠ = -٥ ج^٢$$
$$ج^٢ = ٣٦$$
$$ج = ٦$$
$$ب = ٦٠$$

السؤال الثالث

(أ)

$$\frac{صا}{صز} = ظا^٢ س \, قا^٢ س$$
$$\frac{صا}{صظا س} = ظا^٢ س$$
$$= \int ظا^٢ س \, قا^٢ س \, دس$$
$$ظا س = ع$$
$$قا^٢ س = \frac{دع}{دس}$$
$$دس = \frac{دع}{قا^٢ س}$$
$$\frac{صا}{صع} = \int ع^٢ \, دع$$
$$\frac{صا}{صع} = \frac{ع^٣}{٣} + د$$

$$\frac{صا}{صز} = \frac{ظا^٣ س}{٣} + د$$

$$ا = \frac{١}{٣} ظا^٣ س + د$$

$$ص = \frac{١}{٣ + ٢ن} س^{٣ + ٢ن}$$
$$\frac{دص}{دس} = \frac{١}{٣ + ٢ن} (٣ + ٢ن) س^{٢ + ٢ن}$$
$$\frac{دص}{دس} = س^{٢ + ٢ن}$$
$$\int ص \, دس = \int س^{٢ + ٢ن} \, دس$$
$$\int ص \, دس = \frac{س^{٣ + ٢ن}}{٣ + ٢ن} + د$$

$$\int ص \, دس = \frac{ص \times س}{٣ + ٢ن} + د$$

$$\int ص \, دس = \frac{ص \times س}{٣ + ٢ن} + د$$