إجابة الامتحان التجريبى

التفاضل والتكامل

الصف الثالث الثانوى

منتدى توجيه الرياضيات

أ/ عادل إدوار

وزارة التربية والتعليم

مديرية التربية والتعليم بمحافظة : .....

امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

المـــادة : التفاضل والتكامل

التاريخ : / / ٢٠١

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج ثانوية عامة

١

عدد أوراق الإجابة (٦) ورقة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسؤلية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع المقدر	توقيع المراجع

مجموع الدرجات

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : .....

إمضاءات المراجعين : .....

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم
امتحان تجريبى شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
المـــادة : التفاضل والتكامل
التاريخ : / / ٢٠١
زمن الإجابة : ساعتان

عدد أوراق الإجابة (٦) ورقة بخلاف الغلاف
وعلى الطالب مسؤلية المراجعة والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ثانوية عامة

١

اسم الطالب (رباعيًا) / .....

المدرسة : ..... الإدارة : .....

رقم الجلوس : ..... المحافظة : .....

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد أوراق كراسة الإجابة عند استلامها من الطالب .

١- .....

٢- .....

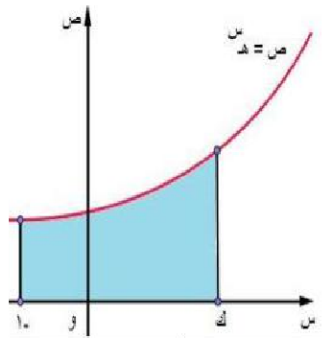
أجب عن الأسئلة التالية:

١. اذا كان ص = لو$_{هـ}$ س فإن $\frac{د^{١٠} ص}{د س^{١٠}}$ = ...

(أ) $\frac{\lfloor ٩}{س^{١٠}}$ (ب) $\frac{\lfloor ١٠}{س^{٩}}$

(جـ) $\frac{\lfloor ٩}{س^{١٠}}$ (د) $\frac{\lfloor ١٠}{س^{٩}}$

٢. في الشكل المقابل :



اذا كان حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المظللة دورة كاملة حول محور السينات والمستقيم س = ـ ١ ، س = ك تساوي $\frac{\pi}{٢}$ (هـ^{١٠} ـ هـ$^{-٢}$) وحدة مكعبة

أوجد قيمة ك .

(١) ص$'$ = س$^{-١}$ ⟸ ص$''$ = ـ ١ س$^{-٢}$

ص$'''$ = ٢ س$^{-٣}$ ⟸ ص$''''$ = ٢×ـ٣ س$^{-٤}$

$\frac{د^{١٠} ص}{د س^{١٠}}$ = ـ١×٢×ـ٦×٤٨ × ..... = ـ $\frac{\lfloor ٩}{س^{١٠}}$ = ـ $\lfloor ٩$ س$^{-١٠}$

(٢) $\pi \int_{-١}^{ك}$ ص^{٢} د س = $\pi \int_{-١}^{ك}$ هـ^{٢س} د س

= [$\frac{١}{٢}$ π هـ^{٢س}]$_{-١}^{ك}$ = $\frac{\pi}{٢}$ (هـ^{٢ك} ـ هـ$^{-٢}$)

= $\frac{\pi}{٢}$ (هـ^{١٠} ـ هـ$^{-٢}$) ∴ ٢ك = ١٠

∴ ك = ٥

منتدى توجيه الرياضيات أ عاول إدوار

٣. اذا كان د (س) = هـ^(لو(س^٣ - ٢س + ١)) فإن د/ (٠) = ...

(أ) - ٤ (جـ) ٠

(ب) -٢ (د) ٢

٤. أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س^٢ والمستقيم ص = ٢س دورة كاملة حول محور السينات.

٥. اذا كان د (س) = (جتاس)^(جتاس) فإن د/ (صفر) = ...

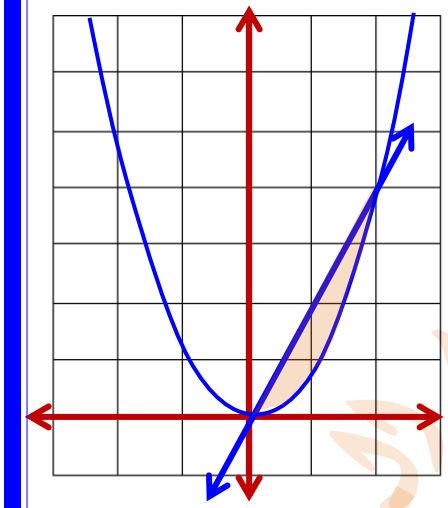
(أ) - ٣ (جـ) -١

(ب) -٢ (د) صفر

(٣) د(س) = (س^٣ - ٢س + ١) لو_هـ

د/ (س) = ٣س^٢ - ٢

د/ (٠) = ٣(٠)^٢ - ٢ = -٢



(٤) س^٢ = ٢س

س^٢ - ٢س = س(س - ٢) = ٠

∴ س = صفر أ، س = ٢

ع = π ∫ ص^٢ د س

= π ∫ (س^٢ - ٢س)^٢ د س

= π ∫ (س^٤ - ٤س^٣ + ٤س^٢) د س = π [س^٥/٥ - س^٤ + ٤س^٣/٣]

= π (٣٢/٥ - ١٦ + ٨) = ٨/١٥ π

(٥) ص = (جتا س)^(جتا س) ∴ لو_هـ ص = جتا س لو_هـ جتا س

ص^-١ × ص/ = - حا س لو_هـ جتاس + جتا س × (- جا س / جتا س)

∴ د/ (٠) = - ٠ - ٠ = صفر

٦. اذا كان د : $\left[\frac{1}{هـ} ، هـ\right]$ ← ح وكان د (س) = س − لو$_{هـ}$ س

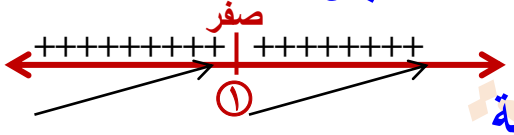
ابحث فترات التزايد والتناقص ثم

أوجد القيم العظمي والصغرى المطلقة للدالة .

(٦) د(س) = س − لو$_{هـ}$ س

د′(س) = ١ − س$^{-١}$ بوضع د′(س) = صفر

س$^{-١}$ = ١ ∴ س = ١ ∈ مجال الدالة



ليس للدالة نهاية عظمى ولا صغرى محلية

القيم المطلقة فى الفترة $\left[\frac{1}{هـ} ، هـ\right]$

عند س = $\frac{1}{هـ}$ د ($\frac{1}{هـ}$) = $\frac{1}{هـ}$ + ١

عند س = هـ د (هـ) = هـ + ١ عظمك مطلقة

عند س = ١ د (١) = ١ + لو$_{هـ}$ ١ = ١ صغرى مطلقة

٧. مثلث متساوي الاضلاع ضلعه يتزايد بمعدل $\frac{1}{3}$ سم / ث

فإن معدل تغير محيطه عند هذه اللحظة يساوي .....سم

(أ) ١ (جـ) ٣

(ب) ٢ (د) ٤

(٧) نفرض محيط المثلث هو ع وطول ضلعه هو ل

فإن ع = ٣ ل بأخذ المشتقة الأولى بالنسبة للزمن

$\frac{د ع}{د ن} = ٣ \times \frac{د س}{د ن} = ٣ \times \frac{1}{3} = ١$ سم/ث

منتدى توجيه الرياضيات أ عادل إدوار

٨. باستخدام احد طرق التكامل أوجد

$$\int_{0}^{\text{لو}_{\text{هـ}}3} \left(\text{هـ}^{2\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}} \right) \text{د س}$$

٩. اذا كان د (س) = س – س لو$_{\text{هـ}}$ س فإن ميل المماس للمنحني عند س = هـ يساوي....

(أ) ٠ (جـ) ١

(ب) –١ (د) هـ

١٠. باستخدام احد طرق التكامل أوجد

$$\int \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س} \, \text{د س}$$

(٨) $\int_{0}^{\text{لو}_{\text{هـ}}3} \left(\text{هـ}^{2\text{س}} + \text{هـ}^{\text{س}} \right) \text{د س}$

$$= \left[\frac{\text{هـ}^{2\text{س}}}{2} \right]_{0}^{\text{لو}_{\text{هـ}}3} + \left[\text{هـ}^{\text{س}} \right]_{0}^{\text{لو}_{\text{هـ}}3}$$

$$= \left[\frac{\text{هـ}^{2 \text{ لو}_{\text{هـ}}3}}{2} - \frac{\text{هـ}^{0}}{2} \right] + \left(\text{هـ}^{3} - \text{هـ}^{0} \right) = ٤ + ٢ = ٦$$

(٩) د(س) = س – س لو$_{\text{هـ}}$ س

ميل المماس = د$'$ (س) = ١ – لو$_{\text{هـ}}$ س – ١ = لو$_{\text{هـ}}$ س

عندما س = ٠ ميل المماس = لو$_{\text{هـ}}$ ١ = ١

(١٠) $\int \text{لو}_{\text{هـ}} \text{س} \, \text{د س}$

لو$_{\text{هـ}}$ س ← $\frac{١}{\text{س}}$

١ ← س

= س لو$_{\text{هـ}}$ س – $\int$ (١) د س = س لو$_{\text{هـ}}$ س – س + ث

منتدى توجيه الرياضيات أ عادل إدوار

١١. اذا كان د (س) = لو$_{هـ}$ جاس - لو$_{هـ}$ جتاس فإن د$'$ ($\frac{\pi}{٤}$) = ...

(أ) ٢ (جـ) ١

(ب) -٢ (د) -١

١٢. اذا كان د (س) = هـ$^{\text{ظاس}}$ فإن

نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٤}}$ $\frac{\text{د}(س) - \text{د}(\frac{\pi}{٤})}{س - \frac{\pi}{٤}}$ = ...

(أ) هـ (جـ) هـ^{٢}

(ب) ٢ هـ (د) ٢هـ^{٢}

١٣. نهـــا$_{س \to \infty}$ $\left(\frac{س + ٥}{س + ٣}\right)^{س}$ = ...

(أ) هـ (جـ) $\frac{١}{هـ}$

(ب) هـ^{٢} (د) $\frac{٢}{هـ}$

(١١) د(س) = لو$_{هـ}$ جا س - لو$_{هـ}$ جتا س = لو$_{هـ}$ $\frac{\text{جا س}}{\text{جتا س}}$

د(س) = لو$_{هـ}$ ظا س

∴ د$'$(س) = $\frac{\text{قا}^{٢}\text{ س}}{\text{ظا س}}$ ∴ د$'$($\frac{\pi}{٤}$) = $\frac{\text{قا}^{٢}\ ٤٥}{\text{ظا}\ ٤٥}$ = ٢

(١٢) نهـــا$_{س \to \frac{\pi}{٤}}$ $\frac{\text{د}(س) - \text{د}(\frac{\pi}{٤})}{س - \frac{\pi}{٤}}$ = د$'$(س)

د(س) = (هـ)$^{\text{ظا س}}$ ∴ د$'$(س) = (هـ)$^{\text{ظا س}}$ × قا^{٢} س

عندما س = $\frac{\pi}{٤}$ = ٤٥° ∴ د$'$($\frac{\pi}{٤}$) = هـ^{٠} × ٢ = ٢

(١٣) نهـــا$_{س \to \infty}$ $\left(\frac{س + ٥}{س + ٣}\right)^{س}$ = نهـــا$_{س \to \infty}$ $\left(١ + \frac{٢}{س + ٣}\right)^{س}$

بفرض $\frac{٢}{س + ٣}$ = ص ⟸ س = $\frac{٢}{ص}$ - ٣

= نهـــا$_{ص \to ٠}$ $(١ + ص)^{\frac{٢}{ص} - ٣}$ = هـ^{٢} × (١)$^{-٣}$ = هـ^{٢}

١٤) $\int_{-1}^{1} \frac{س^3}{س^4 + جتا س}$ د س = ...

أ) ١- ب) صفر ج) ١ د) ٤

١٥) $\int_{0}^{2} \sqrt{٤ - س^2}$ د س = ...

أ) صفر ب) ٢ ج) π د) $\frac{\pi}{2}$

١٦) $\int_{0}^{\pi} |جا س|$ د س = ...

أ) ١٠ ب) π ١٠ ج) ٢٠ د) π ٢٠

(١٤) $\int_{-1}^{1} \frac{س^3}{س^4 + جتا س}$ د س

∵ د(س) = $\frac{س^3}{س^4 + جتا س}$ ،

د(- س) = $\frac{(- س)^3}{(- س)^4 + جتا (- س)}$ = - د(س)

الدالة فردية

∴ $\int_{-1}^{1}$ د(س) د س = صفر

(١٥) $\int_{0}^{2} \sqrt{٤ - س^2}$ د س

بفرض ص = $\sqrt{٤ - س^2}$

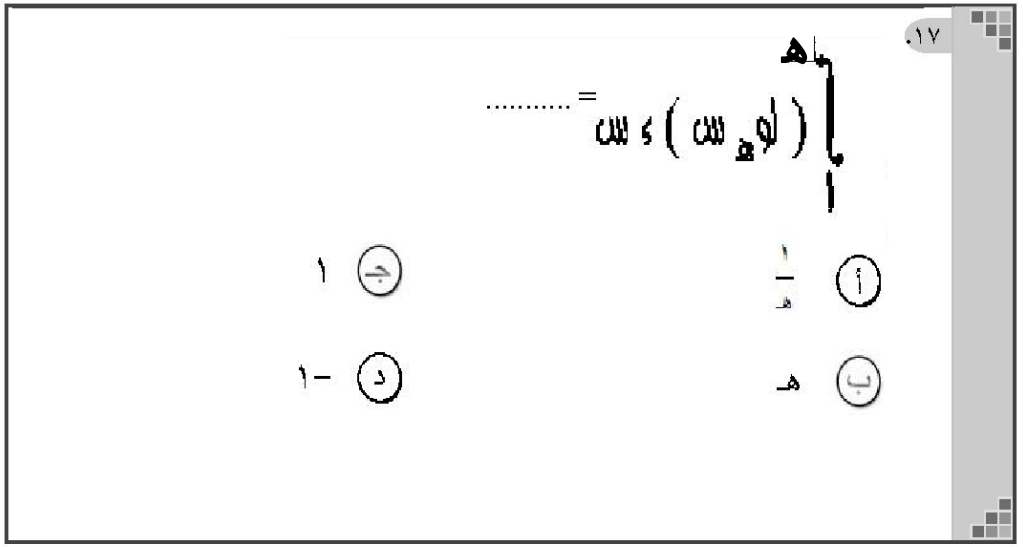
$\frac{د ص}{د س}$ = $\frac{- ٢ س}{٢\sqrt{٤ - س^2}}$ ⟸ د س = $\frac{د ص}{-ص}$ $\sqrt{٤ - ص^2}$

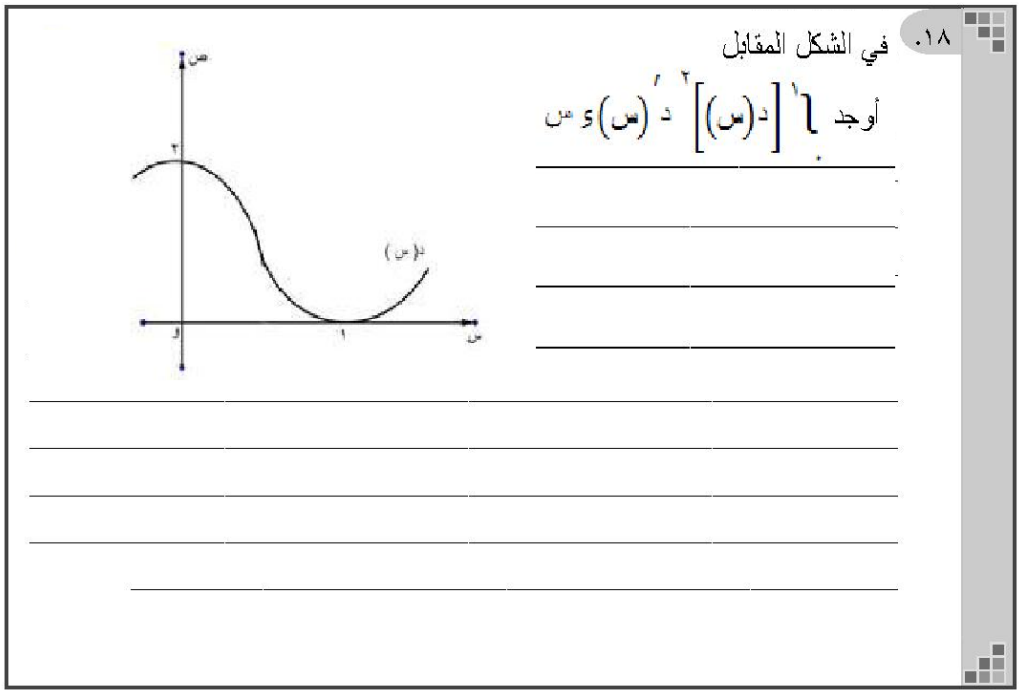
وتربيع الطرفين: ص^2 + س^2 = ٤

معادلة دائرة مركزها (و) ونصف قطرها = ٢

مساحة الدائرة = $\frac{١}{٤}$ $\int_{2}^{0}$ ٢ص × $\frac{-ص}{\sqrt{٤ - ص^2}}$ د ص

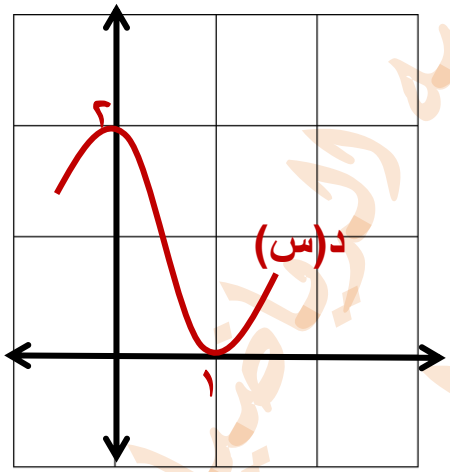
= $\frac{١}{٤}$ (٤ π - ٠) = π





(١٧) ∫ أ^هـ (لو_هـ س) ءس = [س لو_هـ س – س]_١^هـ

(هـ – هـ) – (٠ – ١) = ١



(١٨) ∫ أ^١ [د(س)]^٢ د'(س) ءس

= [١/٣ [د (س)]^٣]_١^٠

= ١/٣ د(١)^٣ – ١/٣ د(٠)^٣

= ١/٣ (٠)^٣ – ١/٣ (٢)^٣

= صفر – ٨/٣ = –٨/٣

.١٩ اوجد معادلة المماس والعمودي للمنحني

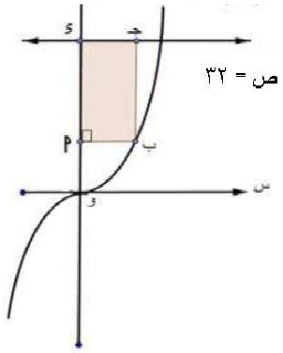
٢ + لو$_{هـ}$ ص . لو$_{هـ}$ س = س^{٢} + ص

عند النقطة التي احداثيها السيني = ١

.٢٠ في الشكل المقابل :

د(س) = س^{٣}

أوجد اكبر مساحة للمستطيل أ ب جـ ء



(١٩) ٢ + لو$_{هـ}$ ص . لو$_{هـ}$ س = س^{٢} + ص

بالاشتقاق بالنسبة الى س

$\frac{ص'}{ص}$ لو$_{هـ}$ س + $\frac{١}{س}$ لو$_{هـ}$ ص = ٢س + ص'

عندما س = ١ فإن ٢ + ٠ = ١ + ص ∴ ص = ١

صفر = ٢ + ص' ∴ الميل = ص' = ـ٢

معادلة المماس: (ص ـ ١) = ـ ٢ (س ـ ١)

ص ـ ١ = ـ٢س + ٢ المعادلة : ص+٢س ـ٣=٠

معادلة العمودى: (ص ـ ١) = $\frac{١}{٢}$(س ـ ١)

٢ص ـ ٢ = س ـ١ المعادلة: ٢ص ـ س ـ١ = ٠

(٢٠) بفرض أن: ب (س ، ص)

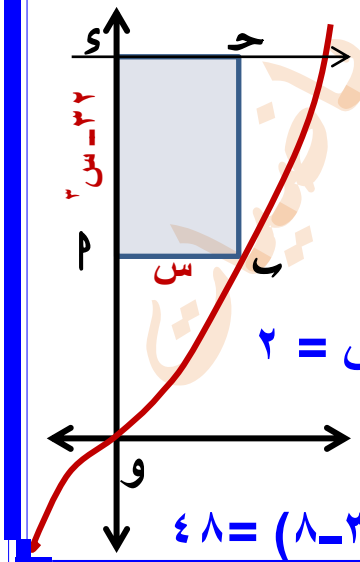
م المستطيل = س(٣٢ ـ س^{٣})

م = ٣٢ س ـ س^{٤}

$\frac{ء م}{ء س}$ = م' = ٣٢ ـ ٤ س^{٣}

بوضع م' = ٠ س^{٣} = ٨ ∴ س = ٢

م'' = ١٢ س^{٢} = ٠ ∴ س = ٠



اكبر مساحة عندما س=٢ م = ٢(٣٢ـ٨) =٤٨

مع أطيب التمنيات بالتوفيق

تصميم
د/ سهير عبدربه