الأمتحان الثاني

التفاضل والتكامل
(باللغة العربية)

نموذج أسئلة

(النموذج «أ»)

نـمـوذج للـتـدريـب

نـمـوذج للـتـدريـب

تعليمات مهمة

- عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤالاً.
- عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- زمن الاختبار (**ساعتان**).
- الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.

عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :

١ اقرأ التعليمات جيدًا سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.

٢ اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

٣ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .

٤ عند إجابتك للأسئلة المقالية، أجب في المساحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

٥ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(أ) أو (ب) فقط** .

٦ **عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:**

ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.

مثال: الإجابة الصحيحة (جـ) مثلاً

الإجابة الصحيحة مثلاً	أ ب **جـ** د

- في حالة ما إذا أجبت إجابة خطأ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبت إجابة صحيحة ، ثم قمت بالشطب وأجبت إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.

ملحوظة :

في حالة الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة ؛ تعتبر الإجابة خطأ.

٧ يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

نموذج للتدريب

١ منحنى الدالة د حيث د (س) = س^{٣} - ٦ س^{٢} يكون له نقطة انقلاب عند النقطة .....

(أ) (٠ ، ٠)　　(ب) (٤ ، -٣٢)

(جـ) (-٢ ، -٣٢)　　(د) (٢ ، -١٦)

نـمـوذج للـتـدريـب

٢ إذا كانت ص = $\frac{\text{قا س}}{\text{١ + قا س}}$ فإن $\frac{\text{ء ص}}{\text{ء س}}$ = ...

(أ) $\frac{\text{٢ قا س ظا س}}{(\text{١ + قا س})^{٢}}$

(ب) $\frac{\text{قا س ظا س}}{(\text{١ + قا س})^{٢}}$

(جـ) $\frac{\text{٢ قا}^{٢}\text{ س ظا س}}{(\text{١ + قا س})^{٢}}$

(د) $\frac{\text{قا}^{٢}\text{ س ظا س}}{(\text{١ + قا س})^{٢}}$

نـمـوذج للـتـدريـب

٣ أوجد معادلتي المماس والعمودي للمنحنى

س = جا θ ، ص = ظا θ جا θ عند $\theta = \frac{\pi}{٤}$

نـمـوذج للـتـدريـب

٤ أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = ٤ - س^{٢} والمستقيم ص = ٢ - س

نـمـوذج للـتـدريـب

٥ إذا كان س = قتا^{٢} θ + ١ ، ص = ظتا θ فإن $\frac{د ص}{د س}$ = ...

(أ) ٢ ظا θ　　(ب) ٢ ظتا θ　　(جـ) $\frac{١}{٢}$ ظتا θ　　(د) $\frac{١}{٢}$ ظا θ

نـمـوذج للـتـدريـب

٦ تتحرك نقطة على محور السينات بحيث كانت سرعتها عند زمن ن تعطي بالعلاقة ع = $\frac{\text{لو}_{هـ}\ ن}{ن}$. فإن قيمة ن التى عندها تحقق ع قيمتها العظمى هي .....

(أ) ١ (ب) هـ$^{\frac{١}{٢}}$ (جـ) هـ (د) هـ$^{\frac{٣}{٢}}$

نموذج للتدريب

٧ إذا كان س ص = جا ٢س فأثبت أن: س $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ + ٢ $\frac{د ص}{د س}$ + ٤ س ص = ٠

حيث ٤ ثابت

نموذج للتدريب

٨ أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = $\sqrt{٧ س}$ ومحور السينات والمستقيم س = ٩ دورة كاملة حول محور السينات.

نـمـوذج للـتـدريـب

٩ $\lim_{س \to 0} \frac{٩^{س} - ١}{٢ س}$ = ...

(أ) لو ٩ هـ (ب) لو $\frac{٩}{٢}$ هـ (جـ) لو ٣ هـ (د) $\frac{٩}{٢}$

نموذج للتدريب

١٠ الدالة د: د (س) = س^{٣} + ٣ س - ٥ تكون متزايدة لكل س ∈ .....

أ) ع - {-١}　　ب) ع　　جـ) ع$^{+}$　　د) ع$^{-}$

نموذج للتدريب

١١ إذا كان جتا $(\pi$ ص$) + ٢$ س $+$ ص$^{٢} = ٢$ ، $\frac{\text{د س}}{\text{د ص}} = \frac{-\pi}{٢}$ ، ص $= ١$

فأوجد $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$

نموذج للتدريب

١٢ أوجد أكبر مساحة ممكنة لمثلث متساوي الساقين محيطه ٢٤ سم.

نـمـوذج للـتـدريـب

١٣ إذا كان ص = س$^{جا س}$ فإن $\frac{د ص}{د س}$ = ...

(أ) س$^{جا س}$ [$\frac{جا س}{س}$ + جتا س لـو$_{هـ}$ س] (ب) س$^{جا س}$ [جا س + جتا س]

(جـ) س$^{جا س}$ [$\frac{١}{س}$ + لـو$_{هـ}$ س] (د) س$^{جا س}$ [جا س + جتا س لـو$_{هـ}$ س]

نـمـوذج للـتـدريـب

١٤ $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{\text{جتا س}}{\text{جا س}}$ ى س = ...

أ) لو$_{هـ}$ ٢ ب) لو$_{هـ}$ ٣ جـ) لو$_{هـ}$ $\frac{٣}{٢}$ د) لو $\frac{\pi}{٤}$

نموذج للتدريب

١٥ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية ونقط الانقلاب «إن وجدت» للدالة د حيث د(س) = $س^{٣}$ - ١٢ س + ١٢

(ب) أثبت أن قياس زاوية ميل المماس لمنحنى الدالة د: د(س) = $\frac{س}{١ - س^{٢}}$ مع الاتجاه الموجب لمحور السينات عند نقطة الانقلاب لمنحنى الدالة يساوى $\frac{\pi}{٤}$

نـمـوذج للـتـدريـب

نـمـوذج للـتـدريـب

١٦ $\int (1 + \text{ظا}^2\theta)\,d\theta$ = ...

(أ) $\text{قا}^2\theta + \text{ث}$ (ب) $\text{ظا}\theta + \text{ث}$

(جـ) $\text{ظا}^2\theta + \text{ث}$ (د) $\text{قا}\theta\,\text{ظا}\theta + \text{ث}$

نموذج للتدريب

١٧ إذا كان منحنى الدالة ص = د (س) يمر بالنقطة (٠ ، $\frac{٣}{٢}$) وكان $\frac{ى ص}{ى س} = \frac{- س}{هـ^{س^٢}}$

وكانت د (س) > ٠ لجميع قيم س فإن د (س) = ...

(أ) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^٢ + ٢}$

(ب) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^٢ + ٢}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^٢ + ١}$

(د) $\frac{١}{٢}$ هـ$^{س^٢ + ١}$

نموذج للتدريب

١٨ أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد $\int س^{٢} (س + ١)^{٨}$ د س

(ب) أوجد $\int س^{٣} هـ^{س^{٢}}$ د س