

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 :**

اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوءها أجب عن الأسئلة.

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

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، ولا تستخدم مزيل الكتابة.

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:

.....

.....

.....

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

عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:

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

مثال: الإجابة الصحيحة (ج) مثلاً

أ
ب
ج
د

الإجابة الصحيحة مثلاً

- في حالة ما إذا أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.

- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا 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.

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

١) الدالة $D(s) = s^4 - s^2$ لها

أ) قيمة صغرى محلية وقيمتان عظمى محلية.

ب) قيمة صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

ج) قيمتان صغرى محلية وليس لها قيم عظمى محلية.

د) قيمتان صغرى محلية وقيمة عظمى محلية.

٢) إذا كانت د دالة حيث :

د (س) = $\frac{س}{لوس ه}$ فإن القيمة الصغرى المطلقة للدالة د تساوي

أ) هـ

ب) لو هـ

ج) لو هـ

د) هـ

٣) أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط:

(أ) أوجد: قيم كل من p ، b إذا كان لمنحني الدالة $v = s^3 + ps^2 + b$ س

نقطة انقلاب عند النقطة $(3, -9)$

ثم عيّن القيم العظمى والصغرى المحلية للدالة.

(ب) أوجد: القيم القصوى المطلقة للدالة d حيث:

$$d(s) = 2s^2 - 3s^3, \quad s \in [-1, 3]$$

٤ إذا كانت $v = \frac{1}{u}$ فإن $\frac{dv}{du} = \dots\dots\dots$

أ $v = \frac{1}{u}$ $\frac{dv}{du} = -\frac{1}{u^2}$ $\frac{dv}{du} = -\frac{1}{u^2}$

ب $v = \frac{1}{u}$ $\frac{dv}{du} = -\frac{1}{u^2}$ $\frac{dv}{du} = -\frac{1}{u^2}$

٥ ميل المماس للمنحنى جتا $(\sqrt{\pi} \text{ ص}) = ٣ \text{ س} + ١$

عند النقطة $(\frac{\pi}{٤}, \frac{١}{٣})$ يساوي

أ $\frac{\pi ٣ -}{٤}$

ب صفر

د $٣ -$

ج ٣

٦ تسقط قطرة مطر كروية وتصل إلى طبقة هواء جاف وتبدأ في التبخر بمعدل يتناسب مع مساحة سطحها ($m = \pi r^2$ نق ٢)
أثبت: أن نصف قطر قطرة المطر يتناقص بمعدل ثابت .

٧ إذا كانت $v = \frac{10 - \text{جتاس}}{س}$ أثبت أن:

$$س = \frac{ص^2}{س} + \frac{ص}{س} = \text{جتاس}$$

$$\textcircled{8} \quad \left. \begin{array}{l} \text{لوس} \\ \text{هـ} \\ \text{لوس} \\ \text{هـ} \end{array} \right\} \gamma \text{س} = \dots\dots\dots$$

٣
٣
٣
٣

١) ٣س + ث ٢) ٣س + ث ٣) ٣س + ث ٤) ٣س + ث

٩ إذا كانت د دالة حيث:

$$د(س) = \frac{س^٤ + ١}{س^٢}$$

فإن الدالة تكون تناقصية في

أ [١ - ، -∞] فقط

ب [١ - ، ١] ، صفر [١ ، ∞]

ج [١ ، صفر] فقط

د [١ - ، -∞] ، [١ ، صفر]

١٠) إذا كان ميل المماس لمنحني عند أي نقطة عليه (س ، ص)

يساوي (٢ قتا^٢س) حيث μ ثابت أوجد معادلة المنحني إذا علم أنه يمر بالنقطتين

$$\left(1, \frac{\pi^3}{4}\right), \left(0, \frac{\pi}{4}\right)$$

١١ أوجد: $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{x} dx$ | س - ٤ | س
(اكتب خطوات الحل)

١٢) حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحني ص = ٢س^٢،
والمستقيم ص = ٨س دورة كاملة حول محور السينات
يساوي

أ) $\int_0^8 \pi (8 - s^2) ds$ ب) $\int_0^8 \pi (s^2 - 8) ds$

ج) $\int_0^8 \pi (64 - s^2) ds$ د) $\int_0^8 \pi (s^2 - 64) ds$

١٣

مساحة المنطقة المحصورة بين المنحني $y = \sin x$ ، $y = \cos x$ ، والمستقيمان $x = 0$ ، $x = \frac{\pi}{2}$ تساوي وحدة مساحة .

أ) ٨

ب) ٤

ج) ٢

د) ١

١٤) أجب عن أحد السؤالين التاليين فقط :

(أ) استخدم التكامل بالتجزئ لإيجاد:

$$\int \sqrt[3]{s-4} \cdot s \, ds$$

(ب) أوجد: $\int \frac{1}{s} \, ds$

١٥) نها
س ← صفر

..... =

٢٢ (ب)

٢ لو ٢ (د)

٢٢ (أ)

٢ لو ٢ (ج)

١٦) إذا كانت $v = (h - s \text{ لوس})$

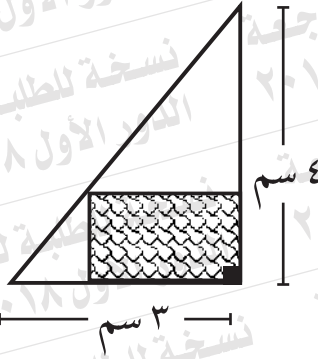
فإن $\frac{v}{s} = \dots\dots\dots$

أ) $\frac{h - s}{s}$ ب) $\frac{h - 1}{s}$ لوس

ج) $\frac{h - s}{s} - \text{لوس}$ د) $\frac{h - 1}{s} + \text{لوس}$

١٧) أوجد معادلة المماس للمنحنى

ص = ٣س - ٢لوس عند النقطة (١، ٣) عليه.



١٨ أوجد: أبعاد المستطيل
المرسوم داخل المثلث
الموضح بالشكل
بحيث تكون مساحته أكبر ما يمكن.