

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 ضوئها أجب عن الأسئلة. اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.

إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.

استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام 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 (A) أو (B) 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 (C) مثلاً

(a)

(b)

(c)

(d)

الإجابة الصحيحة مثلاً

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

- وفي حالة ما إذا أُجبت 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.

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة.

1

Si $f(x) = \sin 2x \cos 2x$, alors $f''\left(\frac{\pi}{3}\right)$

est égale à

(a) 8

(b) $4\sqrt{3}$

(c) zéro

(d) $-4\sqrt{3}$

إذا كان: د (س) = جا ٢ س جتا ٢ س

فإن د'' $\left(\frac{\pi}{3}\right)$ تساوي

٨

(ب)

٨

(أ)

-٨

(د)

صفر

(ج)

②

Si $y = 2t^3 + 7$; $z = t^2 - 4$; alors le
taux de variation de y par rapport à z est
égal à

(a) 12

(b) 6

(c) $2t$

(d) $3t$

إذا كان

ص = $2t^3 + 7$ ، ع = $t^2 - 4$

فإن معدل تغير ص بالنسبة إلى ع
يساوي.....

(ب) 6

(أ) 12

(د) $3t$

(ج) $2t$

③

Si $xy = \sin x \cos x$,

démontrez que

$$x \frac{d^2y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} + 4xy = \text{zéro.}$$

إذا كان $s = \cos x$ و $c = \sin x$

أثبت أن

$$x \frac{d^2y}{dx^2} + 2 \frac{dy}{dx} + 4xy = \text{صفر}$$

- ④ Une échelle de 4 mètres de longueur repose par l'une des extrémités sur un mur vertical et par l'autre extrémité sur un sol horizontal. Si l'extrémité inférieure se glisse en s'éloignant du mur avec un taux de 20 cm/sec. Déterminez le taux d'abaissement de son extrémité supérieure quand l'échelle est inclinée au sol à un angle de mesure $\frac{\pi}{3}$.

سلم طوله 4 أمتار يرتكز بأحد طرفيه على حائط رأسي وبطرفه الآخر على أرض أفقية، فإذا انزلق الطرف الملامس للأرض مبتعداً عن الحائط بمعدل 20 سم/ث. احسب معدل هبوط الطرف العلوي للسلم عندما يكون السلم مائلاً على الأرض بزاوية قياسها $(\frac{\pi}{3})$.

5

$\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{1}{5x}}$ est égale à

- (a) $\frac{1}{5}$
- (c) $e^{\frac{1}{5}}$

- (b) e^5
- (d) $\frac{e}{5}$

نهيا (س+ ١) $\frac{1}{5}$ تساوي

- (أ) $\frac{1}{5}$
- (ب) $\frac{e}{5}$

6 Si $y = 5 \times 6^x$;

alors $\frac{dy}{dx} = \dots\dots$

- (a) 5×6^x
- (b) $5 \times 6^x \ln 6$
- (c) $5 \times 6^x \log_5 6$
- (d) $5 \times 6^x \log_6 5$

إذا كان $v = 5 \times 6^x$

فإن $\frac{dv}{dx} = \dots\dots$

- (أ) 5×6^x
- (ب) $5 \times 6^x \ln 6$
- (ج) $5 \times 6^x \log_5 6$
- (د) $5 \times 6^x \log_6 5$

7

$\int \tan x \, dx$ est égale à

- (a) $\ln|\sec x| + c$
- (b) $\ln|\cos x| + c$
- (c) $-\ln|\sec x| + c$
- (d) $\ln \frac{\sin x}{\cos x}$

ظاس و س تساوي.....

- (أ) لو | قاس | + ث
- (ب) لو | جتا س | + ث
- (ج) - لو | قاس | + ث
- (د) لو $\frac{\sin}{\cos}$

8

Si la pente de la tangente à un point $(x; y)$ de la courbe de fonction f est inversement proportionnelle avec (x) et la pente de la tangente est égale à 2 quand $x = 4; y = 2$; trouvez y en fonction de x .

إذا كان ميل المماس عند أي نقطة (x, y) على منحنى الدالة f يتناسب عكسياً مع x وكان ميل المماس يساوي 2 عند $x = 4, y = 2$ ؛ أوجد y بدلالة x .

9

La courbe de la fonction f où
 $f(x) = x^3 - 6x^2$ est convexe vers le bas
dans l'intervalle

- (a) $]0; 2[$ (b) $]-1; 3[$
(c) $] -\infty; 2[$ (d) $] 2; \infty[$

منحنى الدالة f حيث

$f(x) = x^3 - 6x^2$ (س) = $x^3 - 6x^2$

يكون محدباً لأسفل في الفترة

- (أ) $] 2, 0[$ (ب) $] 3, 1[$
(ج) $] 2, \infty[$ (د) $] \infty, 2[$

10

Si $f(2)$ est la valeur minimale absolue de la fonction $f(x) = x^2 - kx + 5$ dans l'intervalle $[-1 ; 5]$, alors $k = \dots\dots$

(a) 4

(b) -4

(c) 2

(d) -2

إذا كانت د (2) قيمة صغرى مطلقة

للدالة د(س) = س² - ك س + 5

على الفترة [-1, 5] فإن ك =

(ب) 4-

(أ) 4

(د) 2-

(ج) 2

11

La fonction f où $f(x) = x|x|$ est

- (a) Croissante dans \mathbb{R}
- (b) Croissante dans $]0; \infty[$ et
décroissante dans $] -\infty; 0[$
- (c) décroissante dans \mathbb{R}
- (d) Croissante dans $] -\infty; 0[$ et
décroissante dans $]0; \infty[$

الدالة f حيث

$f(x) = x|x|$ تكون

- (أ) متزايدة على \mathbb{R}
- (ب) متزايدة على $]0, \infty[$
ومتناقصة على $] -\infty, 0[$
- (ج) متناقصة على \mathbb{R}
- (د) متزايدة على $] -\infty, 0[$
ومتناقصة على $]0, \infty[$

12

Répondez à une question seulement (a) ou (b) :

(a) Déterminez les intervalles de convexité de la fonction f ainsi que les points d'inflexion (s'ils existent) où la fonction $f(x) = 6x^3 - x^4$.

(b) Déterminez les valeurs extrémales absolues de la fonction f où $f(x) = xe^{-x}$ où $x \in [0; 2]$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) ابحث فترات تحدب الدالة f ثم أوجد إحداثيات نقط الانقلاب (إن وجدت) حيث $f(x) = 6x^3 - x^4$.

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة f حيث $f(x) = xe^{-x}$ ، $x \in [0; 2]$.

13

$$\int (4 - \csc x \cot x) dx = \dots\dots\dots$$

- (a) $4x - \csc x + c$
- (b) $4x + \csc x + c$
- (c) $4x - \cot x + c$
- (d) $4x + \cot x + c$

(٤- قئاس ظئاس) ء س ==

- (أ) ء س - قئاس + ث
- (ب) ء س + قئاس + ث
- (ج) ء س - ظئاس + ث
- (د) ء س + ظئاس + ث

14

une cour sous la forme d'un rectangle
se terminent par deux demi-cercles.
Si le périmètre de la cour est 420 mètres.
Trouvez la plus grande aire de la cour.

ملعب على شكل مستطيل ينتهي بنصفي

دائرتين فإذا كان محيط الملعب

٤٢٠ متراً فأوجد أكبر مساحة له .

15

$$\text{Si } \int_2^5 f(x) dx = 4 ;$$

$$\text{alors } \int_2^5 [3 f(x) - 1] dx \dots\dots$$

- (a) 9 (b) 11
(c) 12 (d) -8

إذا كان $\int_2^5 f(x) dx = 4$ (س) د

فإن $\int_2^5 [3 f(x) - 1] dx = \dots\dots$ (س) د

- (أ) 9 (ب) 11
(ج) 12 (د) -8

16

Trouvez l'aire de la région comprise entre les deux courbes $y = x^2$; $y = 3x$.

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y = x^2$ ، $y = 3x$.

- 17 Trouvez le volume du solide engendré par la rotation limitée par les deux courbes $y = x$; $y = \frac{1}{3}x^2$ au cours d'une révolution autour de l'axe des abscisses .

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين $y = x$ ، $y = \frac{1}{3}x^2$ حول محور السينات دورة كاملة.

18

Répondez à une question seulement (a) ou (b) : أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين :

(a) Trouvez : $\int x\sqrt{x+3} dx$

(أ) أوجد $\int x\sqrt{x+3} dx$.

(b) Trouvez $\int 6x e^{2x} dx$

(ب) أوجد $\int 6x e^{2x} dx$.