امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول

المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)

التاريخ : ٢١ /٦/ ٢٠١٨

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج

ج

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع
١ ← ٤			
٥ ← ٧			
٨ ← ١٠			
١١ ← ١٤			
١٥ ← ١٨			

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : _____

إمضاءات المراجعين : _____

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٨/٢٠١٧ - الدور الأول
المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)
التاريخ : ٢٠١٨/٦/٢١
زمن الإجابة : ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج ج

اسم الطالب (رباعيًا) / _____

المدرسة: _____ الإدارة : _____

رقم الجلوس: _____ المحافظة : _____

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

١- _____

٢- _____

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٨/٢٠١٧

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

٤ استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .
عند إجابتك للأســئلة المقالية، أجب في المســاحة المخصصة للإجابة وفي حالة الحاجة لمساحة أخرى يمكن اســتكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشــارة إليها ، وإن إجابتك بأكثر من إجابة سوف يتم تقديرها .

مثال:

.....

.....

.....

٥ عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن **(A) أو (B) 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 (C) مثلاً

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ	**الإجابة الصحيحة مثلاً**

- 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.

1 $\lim_{x\to 0} \frac{2^x-1}{3x} = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $3ln\,2$ ⓑ $\frac{1}{3}\,ln\,2$

ⓒ $ln\,\frac{2}{3}$ ⓓ $2ln\,3$

نهـــا $\frac{٢^{س}-١}{٣\,س}$ = ... $س \leftarrow ٠$

(أ) ٣ لو$_{هـ}$ ٢ (ب) $\frac{١}{٣}$ لو$_{هـ}$ ٢

(جـ) $\frac{٢}{٣}$ لو$_{هـ}$ (د) ٢ لو$_{هـ}$ ٣

2 If $f(x) = x(a - ln\, x)$ such that a is constant, the curve of the function has a critical point at $x = e$,then a = ...

ⓐ 1 ⓑ 0

ⓒ e ⓓ 2

إذا كان د (س) = س (ا - لـو س)
حيث ا ثابت وكان لمنحنى الدالة
نقطة حرجة عند س = هـ فإن ا = ...

(أ) ١ (ب) صفر

(جـ) هـ (د) ٢

3 A circular sector - like coin whose area is 4 cm^2. Find the radius length of the sector's circle which makes its perimeter as minimum as possible. What is the measure of its angle then?

قطعة معدنية على شكل قطاع دائري مساحته ٤ سم^2 أوجد طول نصف قطر دائرة القطاع الذى يجعل محيطه أقل ما يمكن ، وما قياس زاويته عندئذ؟

4 Find the area of the region bounded by the curve $y = 4 - x^2$ and the straight line $y = x + 2$

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

5 If $a^y = b^x$ such that $a,b \in R^+$, $a \neq b$, then $\frac{dy}{dx}$ = ...

ⓐ $\log \frac{a}{b}$

ⓑ $\log_a b$

ⓒ $\log_b a$

ⓓ $\log \frac{b}{a}$

إذا كان $أ^{ص} = ب^{س}$ حيث $أ، ب \in ع^+$

، $أ \neq ب$ فإن $\frac{د ص}{د س}$ = ...

(أ) $لو \frac{أ}{ب}$

(ب) $لو_{أ} ب$

(جـ) $لو_{ب} أ$

(د) $لو \frac{ب}{أ}$

6 If $\int_{-2}^{3} f(x)\ dx = 12, \int_{-2}^{5} f(x)\ dx = 16$, then $\int_{3}^{5} f(x)\ dx =$ .....

ⓐ -28 ⓑ - 4

ⓒ 4 ⓓ 28

إذا كان $\int_{-٢}^{٣}$ د(س) ىس = ١٢ ،

$\int_{-٢}^{٥}$ د(س) ىس = ١٦

فإن $\int_{٣}^{٥}$ د(س) ىس = ...

أ -٢٨ ب -٤

جـ ٤ د ٢٨

7 **Answer one of the following items :**

(A) Find : $\int x^3 \, (x^2 + 1)^6 \, dx$

(B) Find : $\int (x - 3) \, e^{2x} \, dx$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد ⌠ س^{٣} (س^{٢} + ١)^{٦} ء س ⌡

(ب) أوجد ⌠ (س - ٣) هـ^{٢س} ء س ⌡

8 $\int \tan\theta \, d\theta = \ldots\ldots\ldots$

ⓐ $-\ln|\cos\theta| + c$

ⓑ $-\ln\cos\theta + c$

ⓒ $\ln\cos\theta + c$

ⓓ $|\ln\cos\theta| + c$

تـ ظا θ ءθ = ...

(أ) - لـو |جتا θ| + ث

(ب) - لـو جتا θ + ث

(جـ) لـو جتا θ + ث

(د) |لـو جتا θ| + ث

9 $\int_{-\pi}^{\pi} \frac{2x-\sin x}{x^2+\cos x}\, dx = \ldots\ldots$

ⓐ $-\pi$ ⓑ $zero$

ⓒ π ⓓ 2π

$\int_{\pi-}^{\pi} \frac{٢ س - جا س}{س^{٢} + جتا س}$ ى س يساوي....

(أ) $-\pi$ (ب) صفر

(جـ) π (د) ٢π

10 **Answer one of the following items :**

(A) Find the local maximum values and the local minimum values of the function $f(x) = x^3 - 3x - 2$, and the inflection points of the curve of the function (if exists)

(B) Find the absolute extrema values of the function $f: f(x) = x(x^2 - 12)$ in the interval $[-1, 4]$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد القيم العظمى المحلية والصغرى المحلية للدالة د حيث د(س) = س^3 - ٣ س - ٢ وكذلك نقط الانقلاب لمنحنى الدالة «إن وجدت».

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة د حيث د(س) = س (س^2 -١٢) فى الفترة [-١،٤]

11 If $f'(x) = x\, f(x)$ and $f(3) = -5$, then $f''(3) =$ ……..

ⓐ - 50 ⓑ 4

ⓒ 15 ⓓ 27

إذا كانت دَ (س) = س د (س)

وكانت د (٣) = -٥ فإن دَ (٣) = ...

(أ) -٥٠ (ب) ٤

(جـ) ١٥ (د) ٢٧

12 The curve of the function $f: f(x) = (x - 2)e^{x}$, is convex upwards in the interval .....

ⓐ] -1 ، 2 [

ⓑ] -∞ ، 0 [

ⓒ] 0 ، ∞ [

ⓓ] 0 ، 2 [

منحنى الدالة د حيث
د (س) = (س - ٢) هـ^{س}
يكون محدبًا لأعلى في الفترة .....

(أ)] -١ ، ٢ [

(ب)] -∞ ، ٠ [

(جـ)] ٠ ، ∞ [

(د)] ٠ ، ٢ [

13 Find the equations of the tangent and the normal to the curve: $x = sec\ \theta, y = tan\ \theta$ at $\theta = \frac{\pi}{6}$

أوجد معادلتي المماس والعمودي للمنحنى س = قا θ ، ص = ظا θ عند $\theta = \frac{\pi}{٦}$

14 If $sin\ y + cos\ 2x = 0$, prove that :
$\frac{d^2y}{dx^2} - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 tan\ y = 4\ cos\ 2x\ sec\ y$

إذا كان جا ص + جتا ٢ س = .
فأثبت أن:
$\frac{د^2 ص}{د س^2} - \left(\frac{د ص}{د س}\right)^2$ ظا ص= ٤ جتا ٢ س قا ص

15 If $x = 2t^3 - 15t^2 + 36t + 1$, $y = t^2 - 8t + 11$, then this curve has a vertical tangent at $t =$ .....

ⓐ 4 ⓑ $3 or 2$

ⓒ 6 ⓓ 8

إذا كان
س = ٢ ن^{٣} - ١٥ ن^{٢} + ٣٦ ن + ١ ،
ص = ن^{٢} - ٨ ن + ١١ فإن هذا المنحنى له مماس رأسي عندما ن = ..

(أ) ٤ (ب) ٣ أ، ٢

(جـ) ٦ (د) ٨

16 For the function f such that $f'(x) = -2x+6$, then all of the following statements are correct **except** .....

ⓐ The curve of the function f convex upwards in the interval $]-\infty, \infty[$

ⓑ The function f has a local minimum value at $x = 3$

ⓒ The curve of the function f has no inflection points

ⓓ $f(x)$ is decreasing in the interval $]3, \infty[$

إذا كانت د دالة بحيث
د` (س) = -٢ س + ٦
فإن جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا .....

(أ) منحنى الدالة د يكون محدبًا لأعلى فى الفترة]-∞ ، ∞[

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند س = ٣

(جـ) منحنى الدالة د ليس له نقط انقلاب

(د) الدالة د تناقصية فى الفترة]٣ ، ∞[

17 If $y = ax^b$ such that a and b are constants,
Prove that: $\frac{1}{y} \times \frac{dy}{dt} = \frac{b}{x} \times \frac{dx}{dt}$

إذا كانت ص = أ س^{ب}
حيث أ ، ب ثابتان فأثبت أن
$\frac{١}{ص} \times \frac{د ص}{د ن} = \frac{ب}{س} \times \frac{د س}{د ن}$

18 Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the curve $y = x^2 + 2$, the $x - axis$ and the two straight lines $x = -2$, $x = 2$ a complete revolution about the $x - axis$.

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحددة بالمنحنى ص = س^{٢} + ٢، ومحور السينات والمستقيمين س = - ٢ ، س = ٢ دورة كاملة حول محور السينات.