

# امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول

المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)

التاريخ: ٢٠١٨/٦/٢١

زمن الإجابة: ساعتان

نموذج



مجموع الدرجات

٣٠

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

توزيع		الدرجة	الأسئلة من ..... إلى .....
المراجع	المقدر		
			١ ← ٤
			٥ ← ٨
			٩ ← ١٢
			١٣ ← ١٥
			١٦ ← ١٨

رقم المراقبة

--

مجموع الدرجات بالحروف:

إمضاءات المراجعين:

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



نموذج

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني  
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨ - الدور الأول  
المادة: التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)

التاريخ: ٢٠١٨/٦/٢١

زمن الإجابة: ساعتان

رقم المراقبة

--

اسم الطالب (رباعيًا) /

المدرسة:

رقم الجلوس:

الإدارة:

المحافظة:

١ -

٢ -

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

نسخة للطلبة للمراجعة - الدور الأول ٢٠١٧/٢٠١٨

### تعليمات مهمة

- ١ - عدد أسئلة كراسة الامتحان (١٨) سؤالاً.
- ٢ - عدد صفحات كراسة الامتحان (٢٨) صفحة.
- ٣ - تأكد من ترقيم الأسئلة، ومن عدد صفحات كراسة الامتحان، فهي مسئوليتك.
- ٤ - زمن الاختبار (ساعتان).
- ٥ - الدرجة الكلية للاختبار (٣٠) درجة.
- ٦ - عزيزي الطالب .. اقرأ هذه التعليمات بعناية :
- ٧ - اقرأ التعليمات جيداً سواء في مقدمة كراسة الامتحان أو مقدمة الأسئلة، وفي ضوئها أجب عن الأسئلة.
- ٨ - اقرأ السؤال بعناية، وفكر فيه جيداً قبل البدء في إجابته.
- ٩ - إن الأسئلة مترجمة للإيضاح ، والمطلوب الإجابة بلغة واحدة فقط عن كل سؤال.
- ١٠ - استخدم القلم الجاف الأزرق للإجابة ، والقلم الرصاص في الرسومات، وعدم استخدام مزيل الكتابة .
- ١١ - 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 .
- ١٢ - مثال:

.....

.....

.....

- ١٣ - عند إجابتك عن الأسئلة المقالية الاختيارية أجب عن (A) أو (B) فقط.
- ١٤ - عند إجابتك عن أسئلة الاختيار من متعدد إن وجدت:
- ١٥ - ظلل الدائرة ذات الرمز الدال على الإجابة الصحيحة تظليلاً كاملاً لكل سؤال.
- ١٦ - مثال: الإجابة الصحيحة (C) مثلاً

- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

الإجابة الصحيحة مثلاً

- ١٧ - في حالة ما إذا أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- ١٨ - وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة خطأ تحسب الإجابة خطأ.
- ١٩ - 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** If  $f'(x) = x f(x)$  and  $f(3) = -5$ ,  
then  $f''(3) = \dots\dots\dots$

- (a) -50                      (b) 4  
(c) 15                         (d) 27

إذا كانت  $f'(x) = x f(x)$  و  $f(3) = -5$   
فإن  $f''(3) = \dots\dots\dots$   
(أ) -٥٠                      (ب) ٤  
(ج) ١٥                         (د) ٢٧

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

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

(a)  $] -1, 2 [$

(b)  $] -\infty, 0 [$

(c)  $] 0, \infty [$

(d)  $] 0, 2 [$

منحنى الدالة د حيث  
 $d(s) = (s - 2)e^s$   
 يكون محدباً لأعلى في الفترة .....

(أ)  $] -1, 2 [$

(ب)  $] 0, \infty [$

(ج)  $] \infty, 0 [$

(د)  $] 2, 0 [$



4 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 جاص + جتا ٢ س = .

فأثبت أن:

$$\frac{d^2y}{dx^2} - \left(\frac{dy}{dx}\right)^2 \tan y = 4 \cos 2x \sec y$$

**5** If  $x = 2t^3 - 15t^2 + 36t + 1$ ,  
 $y = t^2 - 8t + 11$ , then this curve has a ver-  
tical tangent at  $t = \dots\dots\dots$

- (a) 4                      (b) 3 or 2  
(c) 6                      (d) 8

إذا كان  
 $x = 2t^3 - 15t^2 + 36t + 1$  ،  
 $y = t^2 - 8t + 11$  فإن هذا المنحني  
له مماس رأسي عندما  $t = \dots\dots\dots$

(أ) ٤                      (ب) ٣ ، ٢  
(ج) ٦                      (د) ٨

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

- (a) The curve of the function  $f$  convex upwards in the interval  $]-\infty, \infty[$
- (b) The function  $f$  has a local minimum value at  $x = 3$
- (c) The curve of the function  $f$  has no inflection points
- (d)  $f(x)$  is decreasing in the interval  $]3, \infty[$

إذا كانت دالة بحيث

$$d'(x) = -2x + 6$$

فإن جميع العبارات الآتية صحيحة ما عدا .....

(أ) منحنى الدالة د يكون محدباً لأعلى في الفترة  $]-\infty, \infty[$

(ب) الدالة د لها قيمة صغرى محلية عند  $x = 3$

(ج) منحنى الدالة د ليس له نقط انقلاب

(د) الدالة د تناقصية في الفترة  $]3, \infty[$





**8** 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  $y = x^2 + 2$ ، ومحور السينات والمستقيمين  $x = -2$ ،  $x = 2$ ، دورة كاملة حول محور السينات.



**10** 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  $a = \dots\dots\dots$

- (a) 1                      (b) 0  
(c)  $e$                       (d) 2

إذا كان د (س) = س (٢ - ليو س) حيث ٢ ثابت وكان لمنحنى الدالة نقطة حرجة عند س = هـ فإن ٢ = .....  
نقطة حرجة عند س = هـ فإن ٢ = .....  
.....

- (أ) ١                      (ب) صفر  
(ج) هـ                      (د) ٢

- 11** A circular sector - like coin whose area is  $4 \text{ cm}^2$ . 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  $4 \text{ سم}^2$  أوجد طول نصف قطر دائرة القطاع الذي يجعل محيطه أقل ما يمكن ، وما قياس زاويته عندئذ؟

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- 12** 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  $y = 4 - x^2$   
والمستقيم  $y = x + 2$



**14** If  $\int_{-2}^3 f(x) dx = 12$ ,  $\int_{-2}^5 f(x) dx = 16$ ,  
then  $\int_3^5 f(x) dx = \dots\dots\dots$

(a) -28

(b) - 4

(c) 4

(d) 28

إذا كان  $\int_{-2}^3 f(x) dx = 12$  ،

$\int_{-2}^5 f(x) dx = 16$  د (س) وس = ١٦

فإن  $\int_3^5 f(x) dx = \dots\dots\dots$  د (س) وس =

(ب) -٤

(أ) -٢٨

(د) ٢٨

(ج) ٤



**15** 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  $\int x^3 (x^2 + 1)^6 dx$

(ب) أوجد  $\int (x - 3) e^{2x} dx$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....





**18** 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  $f$

حيث  $f(x) = x^3 - 3x - 2$

وكذلك نقط الانقلاب لمنحنى

الدالة «إن وجدت».

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة

للدالة  $f$  حيث

$f: f(x) = x(x^2 - 12)$  في الفترة  $[-1, 4]$