

امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة  
للعام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الثاني

**المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)**

نموذج

التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٧

زمن الإجابة : ساعتان

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

مجموع الدرجات

٣٠

الأسئلة من ..... إلى .....	الدرجة	توقيع	
		المقدر	المراجع

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 ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الثاني

**المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)**

التاريخ : ٢٠١٧/٨/١٧

زمن الإجابة : ساعتان

رقم المراقبة

اسم الطالب (رباعياً) /

المدرسة :

رقم الجلوس :

الإدارة :

المحافظة :

١ -

٢ -

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

1

$$\int \sec^4 x \tan x \, dx = \dots\dots$$

- (a)  $\frac{1}{5} \sec^5 x + c$
- (b)  $\frac{1}{4} \sec^4 x + c$
- (c)  $\frac{1}{3} \tan x + c$
- (d)  $-\frac{1}{3} \tan^3 x + c$

} قاء س ظاس ك س =.....

- (أ)  $\frac{1}{5} \sec^5 x + c$
- (ب)  $\frac{1}{4} \sec^4 x + c$
- (ج)  $\frac{1}{3} \tan x + c$
- (د)  $-\frac{1}{3} \tan^3 x + c$

2

2

Find the maximum area for the isosceles triangle that could be drawn inscribed in a circle whose radius equals 12 cm.

أوجد أكبر مساحة لمثلث متساوي الساقين يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ١٢ سم.





3

If  $f(x) = \sin^3 x$ , then

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} f(x) dx = \dots\dots\dots$$

- (a) 4                      (b) 2  
(c) Zero                      (d) -1

إذا كانت د (س) = جا<sup>٣</sup> س فإن

$$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} د (س) ds = \dots\dots\dots$$

- (أ) ٤                      (ب) ٢  
(ج) صفر                      (د) -١

4

Find the area of the region bounded by the two curves:  $y = x^2$ ,  $y = 4x$ .

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين  $y = x^2$ ،  $y = 4x$ .

6

5

Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the two curves :  
 $y = x^2$ ,  $y = 2x$  a complete revolution about the  $x$ -axis .

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين  $y = x^2$  ،  $y = 2x$  حول محور السينات دورة كاملة.

## 6 Answer one of the following items

(a) Find :  $\int \frac{x}{3x^2+1} dx$

(b) Find :  $\int \frac{x}{e^{2x}} dx$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد  $\int \frac{س}{س^٣+١} دس$

(ب) أوجد  $\int \frac{س}{هـ^{٢س}} دس$





7

If  $y = \sec x$ , then  $y'' \left( \frac{\pi}{3} \right)$  equals .....

(a)  $2\sqrt{3}$

(c) 8

(b) 6

(d) 14

إذا كانت  $D = (S)$  = قاس

فإن  $D \left( \frac{\pi}{3} \right)$  تساوي .....

(أ) ٦ ٣ ٢

(ب) ١٤ ٨

8

$$\text{If } x = 2t^2 + 3, y = \sqrt{t^3},$$

then  $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{t=1}$  equals .....

(a)  $\frac{3}{8}$

(c)  $\frac{8}{3}$

(b) 5

(d) 6

إذا كان  $s = 2n^2 + 3$  ،  
ص  $\sqrt[3]{n} =$  فإن  $\frac{ds}{dn}$  (كص) =

تساوي .....

(أ)  $\frac{3}{8}$

(ج)  $\frac{8}{3}$

(ب) 5

(د) 6

9

If  $y = x \sin x$ ,

prove that :

$$x \frac{d^3 y}{dx^3} + x \frac{dy}{dx} + 2y = 0$$

إذا كان  $v = x \sin x$  أثبت أن:

$$x \frac{d^3 v}{dx^3} + x \frac{dv}{dx} + 2v = 0$$



10

A rectangle of length 24 cm and width 10 cm ,If its length shrinks at a rate of 2 cm/sec .while its width increases at a rate of 1.5 cm/sec .find the rate of change of its area at the end of 4 seconds ,After how many seconds does the area stop increasing?

مستطيل طوله ٢٤ سم وعرضه ١٠ سم  
يتناقص طوله بمعدل ٢ سم/ث بينما  
يتزايد عرضه بمعدل ١,٥ سم / ث  
أوجد معدل تغير مساحته بعد مضي  
٤ ثوان ثم أوجد الزمن الذي تتوقف  
فيه المساحة عن التزايد.



11

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{3x} \text{ equals } \dots\dots$$

(a)  $3 \ln 2$

(c)  $\ln \frac{2}{3}$

(b)  $\frac{1}{3} \ln 2$

(d)  $2 \ln 3$

نہا ۱-۲ سے ۳ تساوي .....

(ا)  $\frac{3}{2} \ln 2$

(ج)  $\frac{2}{3} \ln 2$

12

 $\int 4x e^{x^2+1} dx$  equals .....

- (a)  $e^{x^2+1} + c$
- (b)  $4e^{x^2+1} + c$
- (c)  $\frac{1}{2}e^{x^2+1} + c$
- (d)  $2e^{x^2+1} + c$

 $\int 4x e^{x^2+1} dx$  يساوي .....

- (أ)  $e^{x^2+1} + c$
- (ب)  $4e^{x^2+1} + c$
- (ج)  $\frac{1}{2}e^{x^2+1} + c$
- (د)  $2e^{x^2+1} + c$

16



13

$\int \frac{\ln x^2}{x \ln x^3} dx$  equals .....

- (a)  $x \ln \frac{1}{x} + c$
- (b)  $\frac{2}{3 \ln x} + c$
- (c)  $\frac{2}{3} \ln |x| + c$
- (d)  $\frac{2}{3x \ln x} + c$

لو هـ س<sup>٢</sup> س<sup>٣</sup> يساوي .....

- (أ) س لو س + ث
- (ب) س<sup>٣</sup> لو س + ث
- (ج) ث لو س + ث
- (د) س<sup>٣</sup> لو س + ث

14

$$\text{If } y = (x^3 + 5)^x, \text{ find } \frac{dy}{dx}$$

إذا كانت  $v = (s^3 + 5)^s$   
أوجد  $\frac{dv}{ds}$

15

If  $f: ]-1,4[ \rightarrow R, f(x) = x^3 - 3x$ , then the number of the critical points for the function  $f$  equals .....

- (a) zero (b) 1  
(c) 2 (d) 3

إذا كانت  $d: ]-1,4[ \rightarrow R, f(x) = x^3 - 3x$ ، فإن عدد النقاط الحرجة للدالة  $d$  يساوي .....

- (أ) صفر (ب) ١  
(ج) ٢ (د) ٣

16

If the curve  $y = x^3 + ax^2 + bx$  has an inflection point at  $(3, -9)$ , then  $a + b = \dots\dots$

(a) 15

(b) 6

(c) -9

(d) -12

إذا كان للمنحنى  
ص = س<sup>٣</sup> + س<sup>٢</sup> + ب س  
نقطة انقلاب عند (٣ ، -٩)

فإن ب + ا = .....

(ب) ٦

(أ) ١٥

(د) -١٢

(ج) -٩



17

The maximum value for the expression:

 $4x - x^2$ , where  $x \in R$  is .....

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

أكبر قيمة للمقدار  $4x - x^2$  حيث  $x \in R$  هي .....

- (أ) ٤                      (ب) ٢  
(ج) ٣                      (د) ٦

18

Answer one of the following items

(a) Determine the maximum and the minimum local values for the function  $f$  such that:  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ , then determine the inflection point (if exists) for the function  $f$ .

(b) Find the absolute extrema values of the function  $f$  such that:

$$f(x) = 10xe^{-x}, x \in [0,4]$$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد القيم العظمى والصغرى

المحلية للدالة  $f$  حيث

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$$

وأوجد كذلك نقط الانقلاب (إن

وجدت) للدالة  $f$ .

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة

للدالة  $f$  حيث:

$$f(x) = 10xe^{-x}, x \in [0,4]$$



