

تعليمات مهمة

- عدد صفحات كراسة الامتحان : (٢٢) صفحة .
- عدد أسئلة كراسة الامتحان : (١٨) سؤالاً .
- زمن الاختبار : ساعتان .
- الدرجة الكلية للامتحان : (٣٠) درجة .
- تأكد جيداً من عدد صفحات كراسة الامتحان ، و ترقيم الأسئلة ، فهي مسؤوليتك .

عزيزي الطالب:

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

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

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

٤. تعتبر الإجابة ملغاة إذا تم التظليل على أكثر من رمز أو تم تكرار الإجابة في الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) ، وفي حالة حدوث ذلك يجب عليك أيها الطالب أن تكتب كلمة (ملغاة)

أمام أى اختيار زائد عن المطلوب حتى لا تفقد درجة السؤال في حال كانت الإجابة صحيحة .

أ

ب

ملغاة

د

٥. عند إجابتك عن الأسئلة المقالية ، أجب في المساحة المخصصة للإجابة ، وفي حالة الحاجة

لمساحة أخرى ، يمكن استكمال الإجابة في صفحات المسودة مع الإشارة إليها في المكان المخصص للإجابة عن السؤال الأصلي.

٦. بالنسبة للأسئلة المقالية فإن إجابتك عنها بإجابتين سوف يتم تقديرها ، وفي الأسئلة الاختيارية

منها أجب عن (١) أو (٢) فقط .

٧. يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

2.	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(3+x) - \ln(3-x)}{x} =$	نهاية لـ $(3+x)$ لـ $(3-x)$ لـ s ← s =	٢.
(a)	$-\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	(أ)
(b)	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	(ب)
(c)	$-\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3}$	(ج)
(d)	0	صفر	(د)

3.	$\int \frac{e^x}{e^x + 1} dx =$	$\ln e^x + 1 + c$	٣.
(a)	$1 + e^x$	$\ln 1 + e^x + c$	(أ)
(b)	$\ln 1 + x + c$	$\ln 1 + x + c$	(ب)
(c)	$\ln 1 + e^x + c$	$\ln 1 + e^x + c$	(ج)
(d)	$\ln 1 + e^{-x} + c$	$\ln 1 + e^{-x} + c$	(د)

4.	The area enclosed between the curve $y = \frac{2}{x}$ and x - axis and the lines $x = 1$, $x = 2$	المساحة المحصورة بين المنحنى $y = \frac{2}{x}$ ومحور السينات في الفترة $[1, 2]$ تساوي	٤.
(a)	Ln 2 unit area	٢ لوهر وحدة مساحة	(أ)
(b)	2 Ln 2 unit area	٢ لوهر ٢ وحدة مساحة	(ب)
(c)	$4 \text{ Ln } \frac{1}{4}$ unit area	٤ لوهر $\frac{1}{4}$ وحدة مساحة	(ج)
(d)	4 unit area	٤ وحدة مساحة	(د)

5.	$\int_0^2 (x+6)^2 e^{x^2} dx - \int_0^2 (x-6)^2 e^{x^2} dx =$	$\int_0^2 (6+x)^2 e^{x^2} dx - \int_0^2 (6-x)^2 e^{x^2} dx$ $= \int_0^2 (6-x)^2 e^{x^2} dx$		٥.
(a)	$12e^4$	$12e^4$	(أ)	
(b)	$12e^4 - 1$	$12e^4 - 1$	(ب)	
(c)	$6e^4 - 6$	$6e^4 - 6$	(ج)	
(d)	$12(e^4 - 1)$	$12(e^4 - 1)$	(د)	

7.	$3 \int \sin 2x \sin^4 x \, dx =$	$3 \int \sin^2 x \cos^2 x \, dx =$	
(a)	$\sin^4 x \cos^2 x + c$	جاءت جتا ^٢ س + ت	Ⓐ
(b)	$\cos^4 x \sin^2 x + c$	جاءت س جتا ^٢ س + ت	Ⓑ
(c)	$\sin^6 x + c$	جاءت س + ت	Ⓒ
(d)	$\cos^6 x + c$	جاءت س + ت	Ⓓ

11.

Answer one of the two following questions only

Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the curve $y = \sqrt{x}$, x - axis

① and the tangent to the curve at $x = 3$

② and the normal to the tangent to the curve at $x = 3$

أجب عن أحد المطلوبين فقط في السؤال التالي:

أوجد حجم الجسم الناشئ من الدوران دورة واحدة كاملة حول محور السينات للمنطقة المحددة بالمنحنى $y = \sqrt{x}$ والمحور السينات

① والمماس للمنحنى عند $x = 3$

② والعمودي على المنحنى عند $x = 3$

12.

Find the shortest distance between the origin point and the curve

$$x = 2 \sin t - \sin 2t$$

$$y = 2 \cos t - \cos 2t$$

أوجد أصغر بعد بين نقطة

الأصل والمنحنى

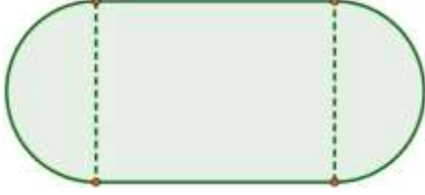
$$س = ٢ ج ا ن - ج ا ٢ ن ،$$

$$ص = ٢ ج ت ا ن - ج ت ا ٢ ن$$

.١٢

13.

A playground consists of a rectangle and two semicircles, as shown in the diagram below.



If the perimeter of the playground is 400 meter, then find the maximum area of the rectangle.

ملعب على شكل مستطيل ونصفي دائرتين
مرسومتين على ضلعين متقابلين للمستطيل

كما في الشكل



إذا كان محيط الملعب ٤٠٠ متر ، فأوجد

أكبر مساحة للمستطيل

14.

Answer one of the two following questions only

Find the area of the region bounded by two curves $y = 9 - x^2$, $y = x^2 + 1$

- ① and the two straight lines $x = 0$ and $x = 3$
 ② and the two straight lines $x = 0$ and $x = 3$ and x - axis

أجب عن أحد المطلوبين فقط في

السؤال التالي:

أوجد مساحة المنطقة المحددة

بالمنحنيين $ص = 9 - س^٢$ ، $ص = س^٢ + ١$ ① والمستقيمين $س = ٠$ ، $س = ٣$ ② والمستقيمين $س = ٠$ ، $س = ٣$ ،

ومحور السينات

١٥.

15.

Evaluate the value of the following integral over

$$[1+\sqrt{2}, 10+\sqrt{101}]$$

$$\int \frac{1+x^2}{x^3-x} dx$$

أحسب قيمة التكامل الآتي على الفترة

$$[1+\sqrt{2}, 10+\sqrt{101}]$$

$$\int \frac{1+x^2}{x^3-x} dx$$

16.

Find the equation of the tangent
to the curve $y = x^{\sec x}$ at $x = \pi$

أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة $y = x^{\sec x}$ عند $x = \pi$

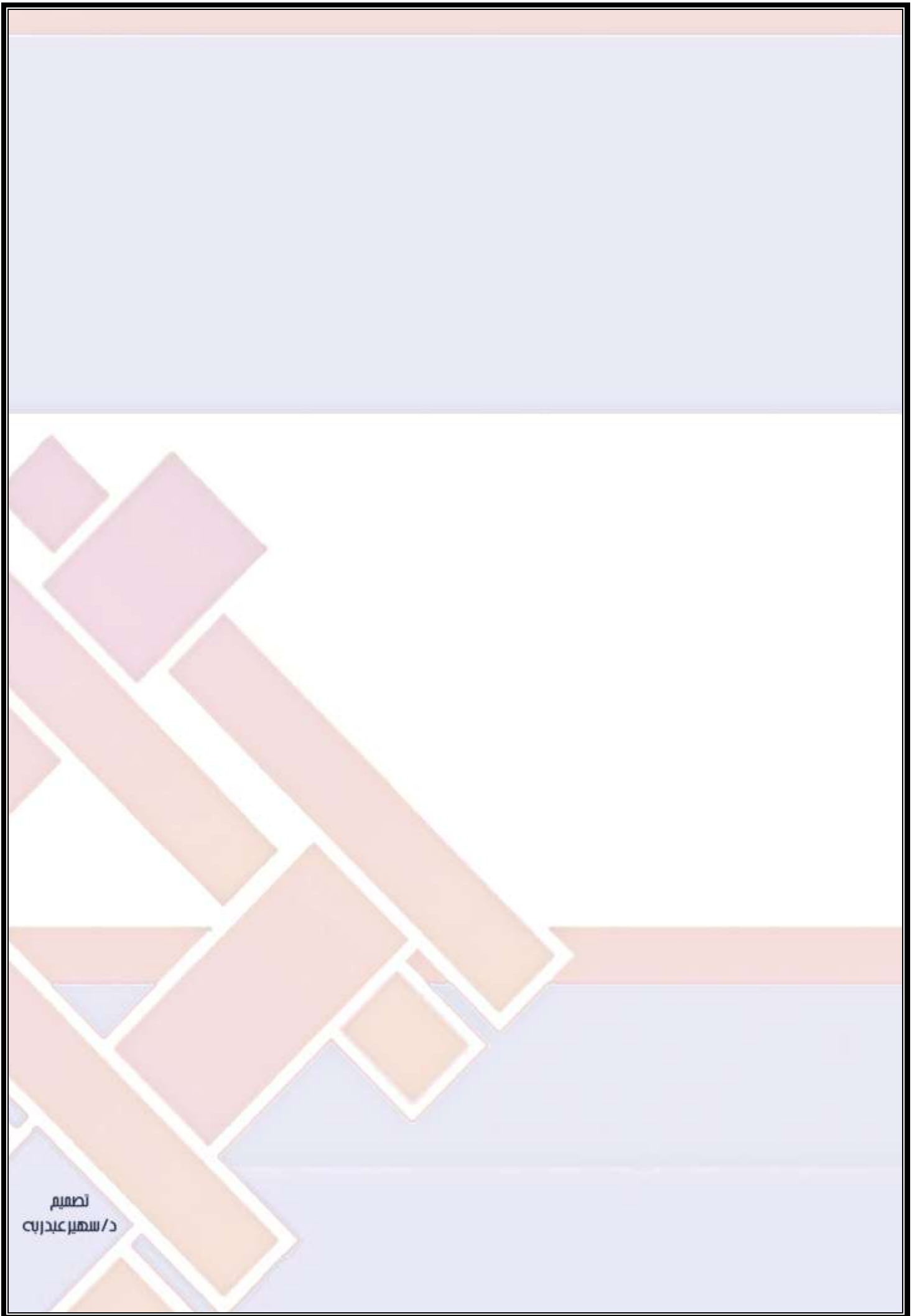
.١٦

17.

A point moves on the circle
 $x^2 + y^2 + 4x - 8y = 108$

Determine the coordinates of the point at the moment which the rate of change of its x-coordinates with respect to time is equal to the rate of change of its y-coordinates with respect to time

تتحرك نقطة (س ، ص) على منحنى الدائرة
 $s^2 + v^2 + 4s - 8v = 108$
 عين موضع النقطة (س ، ص) على منحنى
 الدائرة عند اللحظة التي يكون فيها
 معدل تغير الإحداثى السيني بالنسبة للزمن
 يساوى معدل تغير الإحداثى الصادي بالنسبة
 للزمن



חברת /מפתח
למסמך