



## 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.
- 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 أجبنا إجابة خطأ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا إجابة صحيحة تحسب الإجابة صحيحة.
- وفي حالة ما إذا أجبنا إجابة صحيحة ، ثم قمنا بالشطب وأجبنا 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.



**2** 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  $]3, \infty[$



4 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.









**8** 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  $y = x + 2$



10 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







**14** 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  $f(x) = x^3 - 3x - 2$  حيث  $x \in [-1, 4]$  وكذلك نقط الانقلاب لمنحنى الدالة «إن وجدت».

(ب) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة  $f: f(x) = x(x^2 - 12)$  في الفترة  $[-1, 4]$









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

أوجد معادلتَي المماس والعمودي  
للمنحني  $x = \sec \theta$  ،  $y = \tan \theta$   
عند  $\theta = \frac{\pi}{6}$

