الرياضيات: الصف 12 – 100 دقيقة

دائـرة التـعـلـيـم والـمـعـرفـة
DEPARTMENT OF EDUCATION
AND KNOWLEDGE

اختبارات الفصل الدراسي الثالث
2018-2017

اقرأ التعليمات أولاً:

1. سجل بياناتك داخل مثلث البيانات قبل البدء بالاختبار.
2. اكتب بقلم الحبر الأزرق.
3. تتكون الورقة الاختبارية من (10) صفحات متضمنة (22) سؤالا.
4. اقرأ السؤال بدقة واكتب إجابة واحدة فقط.
5. تشير الدرجات التي بين القوسين [ ] إلى درجة السؤال.
6. الرسومات والأشكال البيانية المعطاة تقريبية.
7. ارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في أسئلة الاختيار من متعدد، وإذا أردت تغيير إجابتك فقم بشطب الإجابة الخطأ وارسم دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.
8. للأسئلة ذات النهايات المفتوحة، اكتب إجابتك على السطور أو في المساحة المتاحة لك.

www.almanahj.com

20

السؤال الأول:

أجب عن الأسئلة (1 – 10) بوضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة .

1) أوجد $\lim_{x \to 3} \frac{x^2-9}{x^2-3x}$. [2]

$a)\ 0$

$b)\ 1$

$c)\ 2$

$d)$ غيرموجودة

2) ما مقدار السعة للعدد المركب $\sqrt{2}\ [\sin 30° + i\ cos30°]$ ؟ [2]

$a)\ \sqrt{2}$

$b)\ 2$

$c)\ 30°$

$d)\ 60°$

www.almanahj.com

3) إذا كانت $f(1) = 2$ ، $f'(1) = 4$ فما قيمة $\lim_{h \to 0} \frac{f(1)-f(1+h)}{2h}$ ؟ [2]

$a)\ -4$

$b)\ -2$

$c)\ 2$

$d)\ 3$

4) إذا كانت $\lim_{x \to \infty} \frac{2x^5 - a\,x^5 + 6\,x^4 - 1}{2x^5 + 1} = 0$ ، فما قيمة الثابت $\boldsymbol{a}$ ؟ [2]

$a)\ -2$

$b)\ 1$

$c)\ 2$

$d)\ 3$

[2] 5) يعطى ارتفاع كرة $\boldsymbol{h}$ بالأقدام بعد $\boldsymbol{t}$ ثانية بالمعادلة $\boldsymbol{h(t) = -16t^2 + 64t + 2}$ ، حيث $\boldsymbol{0 \le t \le 3}$. ما أقصى ارتفاع تصل إليه الكرة ؟

$a)$ 2

$b)$ 50

$c)$ 64

$d)$ 66

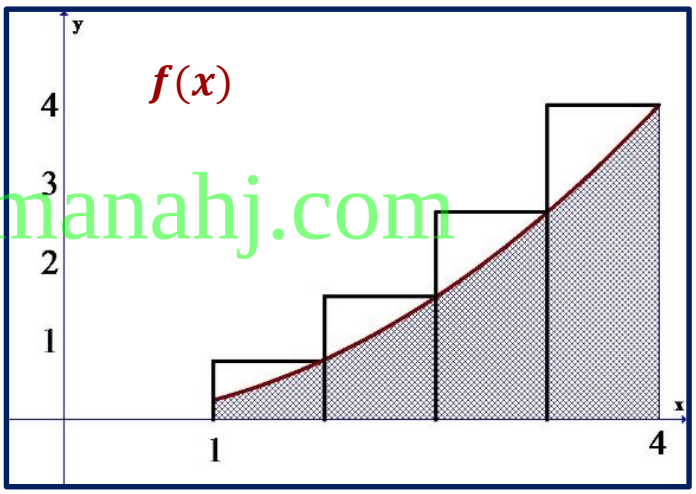
[2] 6) عند استعمال أربعة مستطيلات متساوية العرض لتقريب المساحة تحت منحنى الدالة $f(x)$ كما يظهر في الشكل التالي حيث $4 \le x \le 1$ ، أوجد **عرض** كل مستطيل .

$a)$ $\frac{1}{4}$

$b)$ $\frac{1}{2}$

$c)$ $\frac{3}{4}$

$d)$ 1



www.almanahj.com

[2] 7) إذا كان $\int_4^1 3a\, dx + 27 = 0$ ، فما قيمة الثابت $\boldsymbol{a}$ ؟

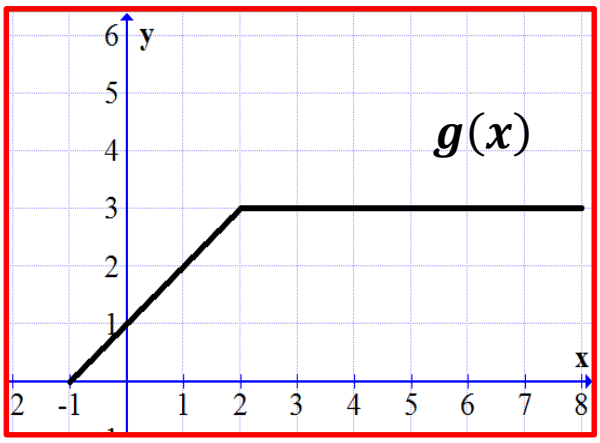
$a)$ 9

$b)$ 3

$c)$ -3

$d)$ -9

8) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الدالة $g(x)$ ، أوجد $\int_0^5 g(x)\,dx$. [2]



$a)\ 22.5$

$b)\ 13.5$

$c)\ 13$

$d)\ 8$

9) أكتب المعادلة الديكارتية $y = x$ بالصورة القطبية. [2]

$a)\ \theta = \frac{\pi}{4}$

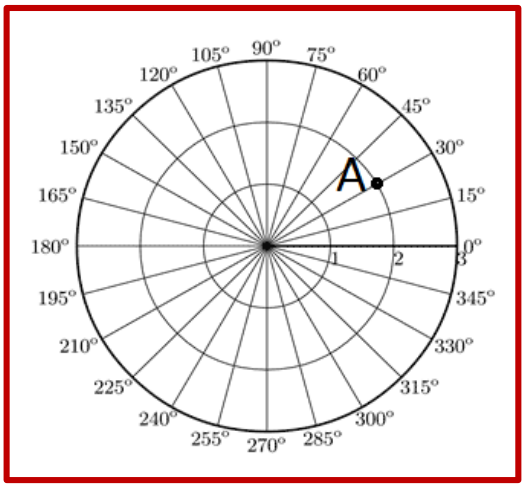
$b)\ \theta = \frac{3\pi}{4}$

www.almanahj.com

$c)\ r = tan\ \theta$

$d)\ r = cot\ \theta$

10) أي من النقاط التالية **لا تمثل** صورة قطبية للنقطة A الممثلة في الشكل التالي ؟ [2]



$a)\ (-2, 210^\circ)$

$b)\ (2, -330^\circ)$

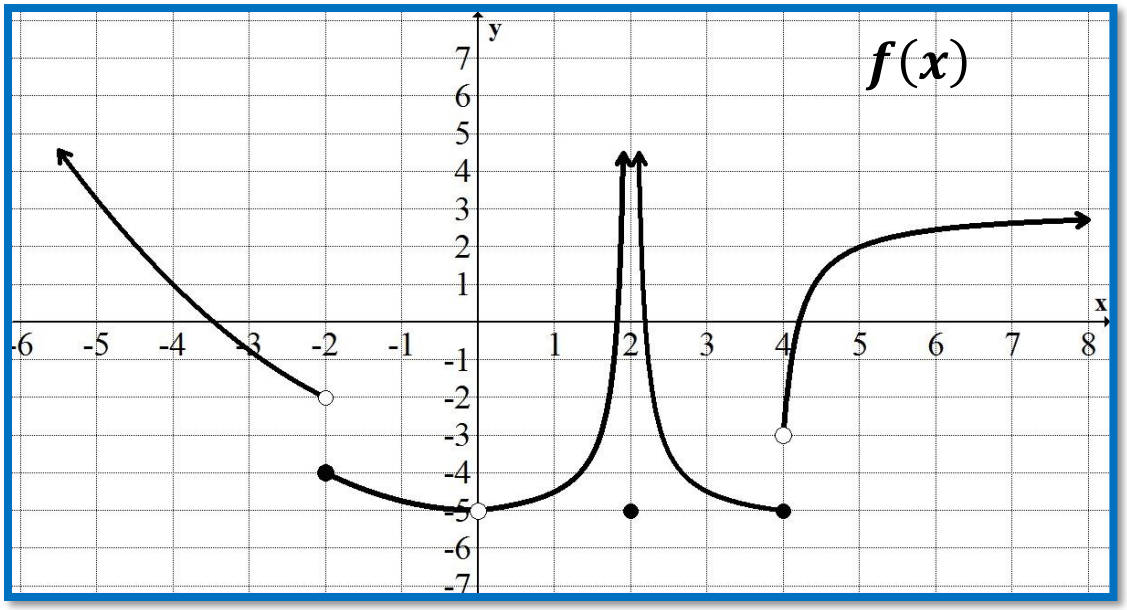
$c)\ (2, 30^\circ)$

$d)\ (2, 210^\circ)$

25

السؤال الثاني:

معتمداً على الرسم التالي الذي يمثل منحنى الدالة $f(x)$ ، أجب عن السؤالين 11 و 12.



11) قدّر كل من النهايات التالية إن كانت موجودة. [6]

www.almanahj.com

(a $\lim_{x\to 2} f(x)$ .....

(b $\lim_{x\to \infty} (-4 + f(x))$ .....

(c $\lim_{x\to 0} f(x)$ .....

(d $\lim_{x\to -2} f(x)$ ..... مع ذكر السبب: .....

12) أوجد مجموعة قيم a التي تجعل $\lim_{x\to a^-} f(x) = -5$ ..... [2]

13) احسب كل نهاية مما يأتي:

[8] $a)\ \lim_{x\to 5} \frac{3-\sqrt{2x-1}}{2x-10}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

[3] $b)\ \lim_{x\to 1} \frac{x^{2n}-1}{x^n-1}\ ,\ n \in \mathcal{N}$

.....

.....

www.almanahj.com

.....

[6] 14) استخدم الصيغة $\lim_{h\to 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ في إيجاد ميل مماس منحنى الدالة $f(x)=\frac{12}{x}$ عند $(2,6)$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

27

السؤال الثالث:

15) يمكن وصف ارتفاع مظلي بالأقدام عن سطح الأرض بعد t ثانية من قفزه بالدالة :

$f(t) = 12000 - 16\,t^2$.

[5] a) أوجد السرعة المتوسطة المتجهة بين الثانيتين **الثالثة والخامسة** من القفز ؟

.....

.....

.....

.....

[4] b) كم بلغت السرعة اللحظية المتجهة للمظلي عند الثانية الرابعة ؟

.....

.....

.....

.....

[4] 16) إذا كانت $f(5) = 3$ ، $f'(5) = 6$. فأوجد $g'(5)$ في كل مما يلي:

www.almanahj.com

$a)\ g(x) = x^2 f(x)$

.....

.....

.....

.....

[5] $b)\ g(x) = \dfrac{\pi^2}{f(x)}$

.....

.....

.....

.....

17) اوجد ناتج $6\left(cos\frac{5\pi}{3}+i\,sin\frac{5\pi}{3}\right) \div \left(cos\frac{7\pi}{6}+i\,sin\frac{7\pi}{6}\right)$ [4]

على الصورة القطبية ثم عبر عنه بالصورة الديكارتية.

.....

.....

.....

.....

18) مستخدماً نظرية ديموافر، أوجد $\left(\sqrt{2}+\sqrt{2}\,i\right)^5$ بالصورة القطبية . [5]

.....

.....

.....

.....

28

www.almanahj.com

السؤال الرابع:

19) استعمل النهايات؛ لإيجاد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $g(x)=2x$ ومحور x ، المعطاة بالتكامل المحدد الآتي $\int_0^3 2x\,dx$ ؟ [7]

.....

.....

.....

مساعدة

$$\sum_{i=1}^{n} i = \frac{n\,(n+1)}{2}$$

.....

.....

.....

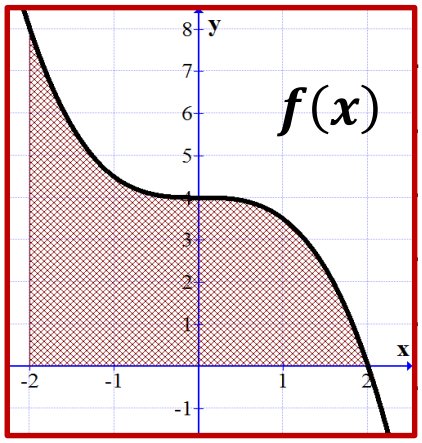
.....

.....

20) يُمثّل الشكل المجاور منحنى الدالة $f(x) = 4 - 0.5x^3$ ، قرّبْ مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة f والمحور x على الفترة $[-2, 2]$ ، باستخدام مستطيلات عرض كل منها وحدة واحدة.

[7]

استعمل **الطرف الأيمن** لقاعدة كل مستطيل لتحديد ارتفاعه.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

21) أوجد قيمة التكاملات التالية:

www.almanahj.com

[4] $a) \int \left(4x^3 - 2x^{-\frac{1}{2}} + 3\right) dx$

.....

.....

.....

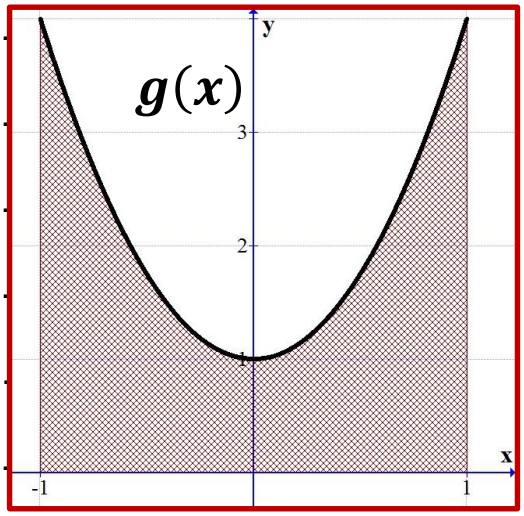
[5] $b) \int_{\sqrt{x}}^{4} \frac{-2}{t^3}\, dt$

.....

.....

.....

22) استعمل التكامل لحساب مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $g(x) = x^2 + 1$ ومحور x على الفترة $[-1 , 1]$. [5]



www.almanahj.com

انتهت الأسئلة