



K (5 (L (ف)

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣ / التكميلي

(وثيقة محمية / محدود)

س د

مدة الامتحان: ٠٠ : ٣

رقم المبحث: 337

المبحث : الرياضيات

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ١/٠٢/٢٠٢٤
رقم الجلوس:الفرع: الفندقية والسياحي / مسار التعليم الثانوي المهني الشامل
رقم المبحث: (١) اسم الطالب:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (4) بحيث تكون إجابتك عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علماً أن عدد صفحات الامتحان (7).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علماً بأن عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أن رمز الإجابة (a) على ورقة الأسئلة يقابله (أ) على ورقة القارئ الضوئي، و (b) يقابله (ب)، و (c) يقابله (ج)، و (d) يقابله (د).

1- قيمة الاقتران: $f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^x$ عند $x = -3$ هي:

a) 64

b) 16

c) $\frac{1}{64}$ d) $\frac{1}{16}$

2- الاقتران الأسّي المتناقص من بين الاقترانات الآتية هو:

a) $f(x) = 3^x$ b) $f(x) = \left(\frac{2}{3}\right)^x$ c) $f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^x$ d) $f(x) = (3.3)^x$

3- الصورة الأسية للمعادلة اللوغارتمية $\log_b x = a$ هي:

a) $b^x = a$ b) $b^a = x$ c) $x^b = a$ d) $x^a = b$

يتبع الصفحة الثانية

4- قيمة: $\log_{16} \sqrt[3]{16}$ هي:

- a) $\frac{1}{3}$
- b) 3
- c) $\frac{4}{3}$
- d) 1

5- مجال الاقتران: $f(x) = \log_4(\frac{1}{2}x + 2)$ هو:

- a) $(4, \infty)$
- b) $(-\infty, 4)$
- c) $(-4, \infty)$
- d) $(-\infty, -4)$

6- قيمة x التي تكون عندها قيمة الاقتران: $f(x) = 50(2)^x$ تساوي 800 هي:

- a) 3
- b) 4
- c) 5
- d) 16

7- إذا كان: $f(x) = (1 - x)^{-4}$ ، فإن قيمة $f'(x)$ هي:

- a) $4(1 - x)^{-5}$
- b) $-4(1 - x)^{-5}$
- c) $3(1 - x)^{-3}$
- d) $-3(1 - x)^{-3}$

8- إذا كان $f(x) = \frac{1-3x}{3}$ ، فإن قيمة $f'(2)$ هي:

- a) 3
- b) -3
- c) 1
- d) -1

الصفحة الثالثة

9- إذا كان $f(x) = \sqrt{x^2 + 3}$ ، فإن قيمة $f'(1)$ هي:

- a) 2
- b) $\frac{-1}{2}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) -2

10- إذا كان $f(x) = \ln e^{1-x^3}$ ، فإن قيمة $f'(-1)$ هي:

- a) $3e^2$
- b) 3
- c) $\frac{3}{e^2}$
- d) -3

** إذا كان: $f(x)$ و $g(x)$ اقرانين قابلين للاشتقاق عند $x = 2$ ، وكان: $f(2) = -1, f'(2) = 1, g(2) = 2, g'(2) = 3$ ، فأجب عن الفقرتين 11, 12 الآتيتين:

11- قيمة: $(fg)'(2)$ هي:

- a) 3
- b) 2
- c) 0
- d) -1

12- قيمة: $(3f - g)'(2)$ هي:

- a) -5
- b) -1
- c) 0
- d) -4

13- ميل المماس لمنحنى الاقتران: $f(x) = \ln(x - 1)$ عند النقطة $(2, 0)$ هو:

- a) 1
- b) -1
- c) 2
- d) -2

الصفحة الرابعة

14- الإحداثي x للنقطة الواقعة على منحنى الاقتران: $f(x) = 4x^2 - 6x + 10$ التي يكون عندها ميل المماس لمنحنى f يساوي 10 هو:

- a) 2
- b) -2
- c) 0
- d) 1

15- إذا كان: $f(x) = e^{\ln(2e+1)}$ ، فإن $f'(1)$ هي:

- a) $2e + 1$
- b) 2
- c) $3e$
- d) 0

16- ناتج: $\int \frac{1}{x^2} dx$ هو:

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



17- قيمة: $\int_1^3 (8x + 3) dx$ هي:

- a) 11
- b) 20
- c) 23
- d) 38

18- إذا كان: $\int_{-1}^5 k dx = -36$ ، فإن قيمة الثابت k هي:

- a) 9
- b) -9
- c) -6
- d) 6

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

19- إذا كان: $\int_b^a g(x) dx = -15$ ، فإنّ قيمة $\int_a^b \frac{g(x)}{3} dx$ هي:

- a) -5
- b) 5
- c) 45
- d) -45

20- قيمة: $\int_0^1 (2x - 2)^3 dx$ هي:

- a) 2
- b) -2
- c) 4
- d) -4

21- ناتج: $\int \frac{2x^2}{x^3-4} dx$ هو:

- a) $2 \ln|x^3 - 4| + c$
- b) $\frac{2}{3} \ln|x^3 - 4| + c$
- c) $\frac{1}{2} \ln|x^3 - 4| + c$
- d) $\frac{3}{2} \ln|x^3 - 4| + c$



22- إذا كان الاقتران: $C'(x) = 6x^2 - 20x + 20$ يُمثل التكلفة الحدية لإنتاج إحدى الشركات من الألعاب الإلكترونية، حيث x عدد الألعاب الإلكترونية المُنتجة، وكانت تكلفة إنتاج اللعبة الإلكترونية الواحدة JD35 ، فإنّ اقتران التكلفة $C(x)$ لإنتاج x لعبة إلكترونية هو:

- a) $C(x) = 6x^3 - 20x^2 + 20x + 23$
- b) $C(x) = 6x^3 - 20x^2 + 20x - 23$
- c) $C(x) = 2x^3 - 10x^2 + 20x + 23$
- d) $C(x) = 2x^3 - 10x^2 + 20x - 23$

23- إذا كان: $\int_{-2}^2 f'(x) dx = 7$ ، وكان $f(2) = -7$ ، فإنّ قيمة $f(-2)$ هي:

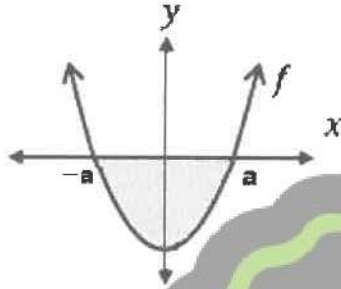
- a) -14
- b) 14
- c) -7
- d) 7

24- ناتج $\int (3e^{3x} + \frac{x^2-1}{x}) dx$ هو:

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

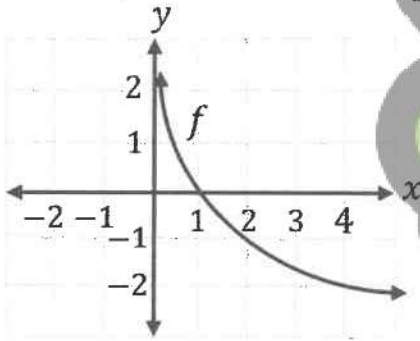
25- إذا علمت أن مساحة المنطقة المظللة في الشكل أدناه تساوي (6) وحدات مربعة، فإن قيمة $\int_{-a}^a 3f(x)dx$ هي:

- a) -9
 b) 9
 c) 18
 d) -18



السؤال الثاني: (30 علامة)

(8 علامات)



- (a) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران f ، أجب عن كلّ ممّا يأتي:
- 1) بيّن إذا كان $f(x)$ اقترانًا أسّي أم لوغاريتمي.
 - 2) جد مجال ومدى الاقتران f
 - 3) جد خطوط التقارب للاقتران (إن وجدت).
 - 4) بيّن إذا كان الاقتران f متزايدًا أم متناقصًا.

(10 علامات)

(b) إذا كان: $f(x) = 2^{-x}$ ، فأجب عن كلّ ممّا يأتي:

(1) أكمل جدول القيم الآتي:

x	-2		0	1	
$y = f(x)$		2			$\frac{1}{4}$

(2) مثلّ الاقتران f بيانيًا مستعينًا بالجدول أعلاه.

(12 علامة)

(c) إذا كان: $\log_a x = 4$ ، $\log_a y = 3$ ، فجد كلّ ممّا يأتي:

- 1) $\log_a xy$ 2) $\log_a x^3$ 3) $\log_a \sqrt{y}$ 4) $\log_a \left(\frac{y}{x}\right)^2$

(a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند قيمة x المعطاة إزاء كل منها: (17 علامة)

1) $y = \sqrt[3]{x^2 + x + 1} + 2x \ln(x + 1)$, $x = 0$

2) $y = 5u^7 + 5u$, $u = 3x^2 + 4x$, $x = -1$

(b) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران: $f(x) = e^{x^2-1}$ عند $x = 1$ (9 علامات)

(c) يمثل الاقتران: $S(t) = \frac{1000t}{0.4t+6}$ إجمالي المبيعات بآلاف الدنانير لإحدى شركات الملابس ، حيث t عدد السنوات بعد عام 2020 م (10 علامات)

- (1) جد معدل تغير إجمالي مبيعات الشركة بالنسبة إلى الزمن t .
 (2) جد معدل تغير إجمالي مبيعات الشركة عام 2030 م ، مفسراً معنى الناتج.

(a) جد كلاً من التكاملات الآتية: (14 علامة)

1) $\int 4(3x + 4)(2x - 1) dx$

2) $\int x^2(4x^3 - 1)^9 dx$

(b) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران: $f(x) = 8 - 2x^2$ والمحور x . (9 علامات)

(c) إذا كان: $\int_2^8 f(x) dx = 4$, $\int_2^8 g(x) dx = 12$, $\int_2^5 f(x) dx = -4$ (11 علامة)

فجد قيمة كل مما يأتي:

1) $\int_2^8 (2f(x) - \frac{1}{4}g(x)) dx$

2) $\int_5^2 (2 - f(x)) dx$

3) $\int_5^8 f(x) dx$

هذه الصفحة



مجموعة للايجابية