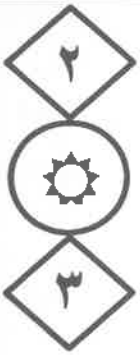


المنهاج القديم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٦

(وثيقة محمية/محدود)

د : س

المبحث: الرياضيات | رقم المبحث: 320 | مدّة الامتحان: ٠٠ : ٣

الفرع: الفندقي والسياحي/مسار التعليم الثانوي المهني الشامل | اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٦/٧/٢م

اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

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، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (7).

السـؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (25)، وانتبه عند تظليل إجابتك أنّ 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: $f(x) = 5^x$ ، عند $x = -1$ هي:

a) $\frac{1}{5}$

b) $-\frac{1}{5}$

c) 5

d) -5

2) إذا كان: $f(x) = \log_3 x$ ، فإنّ المقطع x لمُنحنى الاقتران $f(x)$ هو:

a) 0

b) 3

c) 1

d) 2

3) إذا كان الاقتران: $f(t) = 4\left(\frac{3}{4}\right)^t$ يُمثِّل كميّة الماء المُتبقية في خزان (بالمتر المُكعّب) بعد t ساعة، نتيجة ثقب فيه، فإنّ كميّة الماء المُتبقية في الخزان (بالمتر المُكعّب) بعد ساعة واحدة هي:

a) 3

b) 2

c) 4

d) 1.3

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

4) الصيغة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية: $\log_2 y = 6$ هي:

a) $y^6 = 2$

b) $6^2 = y$

c) $2^6 = y$

d) $6^y = 2$

5) قيمة المقدار: $\log_4 64 + \log_2 2$ هي:

a) 4

b) 3

c) 7

d) 6

6) المجال للاقتران: $f(x) = \log_{10}(6 - 3x)$ هو:

a) $(-\infty, 2)$

b) $(2, \infty)$

c) $(3, \infty)$

d) $(-\infty, 3)$

7) إذا كان: $f(x) = \sqrt{6x}$ ، فإنَّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) $\frac{6}{\sqrt{6x}}$

b) $\frac{6}{\sqrt{x}}$

c) $\frac{3}{\sqrt{x}}$

d) $\frac{3}{\sqrt{6x}}$

8) إذا كان: $f(x) = 10 - \frac{1}{x}$, $x \neq 0$ ، فإنَّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) $-\frac{1}{x^2}$

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

c) $\frac{9}{x^2}$

d) $-\frac{9}{x^2}$

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

9) إذا كان: $f(x) = 3e^{1-x}$ ، فإنَّ قيمة $f'(0)$ هي:

a) e

b) $-e$

c) $3e$

d) $-3e$

10) إذا كان: $f(x) = \ln\left(\frac{e}{x}\right)$, $x > 0$ ، فإنَّ ناتج $f'(x)$ هو:

a) $1 + \frac{1}{x}$

b) $1 - \frac{1}{x}$

c) $\frac{1}{x}$

d) $-\frac{1}{x}$

11) إذا كان: $f(x) = x^2e^{-1}$ ، فإنَّ قيمة $f'(1)$ هي:

a) 0

b) -2

c) $-2e^{-1}$

d) $2e^{-1}$

12) ميل العمودي على المماس لمُنحنى العلاقة: $5y - 3x = 7$ عند النقطة $(1\,,2)$ هو:

a) $\frac{5}{3}$

b) $\frac{3}{5}$

c) $-\frac{5}{3}$

d) $-\frac{3}{5}$

13) إذا كان: $f(x) = x^2 - 4x$ ، فإنَّ قيمة الإحداثي x للنقطة الواقعة على مُنحنى $f(x)$ التي يكون عندها ميل المماس يساوي 2 هي:

a) 6

b) 2

c) 3

d) 4

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

❖ إذا كان: $f,\ g$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x = 1$ ، وكان: $f(1) = -1$ ، $f'(1) = 1$ ، $g(1) = 2$ ، $g'(1) = 3$ ، فأجب عن كلٍّ من الفقرتين **(14)** وَ **(15)** الآتيتين:

14) قيمة: $5f'(1) - 2g'(1)$ هي:

a) -3

b) 3

c) 1

d) -1

15) قيمة: $(fg)'(1)$ هي:

a) 2

b) -1

c) -3

d) 5

16) إذا كان: $\int_{-3}^{n} 6\ dx = 12$ ، فإنَّ قيمة الثابت n هي:

a) 5

b) -5

c) -1

d) 1

17) ناتج: $\int 3\sqrt{x}\ dx$ هو:

a) $2x^{\frac{2}{3}} + c$

b) $2x^{\frac{3}{2}} + c$

c) $\frac{9}{2}x^{\frac{2}{3}} + c$

d) $\frac{9}{2}x^{\frac{3}{2}} + c$

18) قيمة: $\int_{-1}^{2} 3x^2\ dx$ هي:

a) 7

b) 9

c) -7

d) -9

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

19) قيمة: $\int_0^1 6(x-1)^2\ dx$ هي:

a) 2

b) 12

c) -2

d) -12

20) إذا كان: $f'(x) = 2x^3(5x-6)$ ، وكان مُنحنى الاقتران $f(x)$ يمرّ بالنقطة $(-1\ ,0)$ ،
فإنّ قاعدة الاقتران $f(x)$ هي:

a) $2x^5 - 3x^4 + 5$

b) $10x^4 + 12x^3 + 2$

c) $2x^5 + 3x^4 - 1$

d) $10x^4 - 12x^3 - 22$

❖ إذا كان: $\int_1^3 \mathrm{g}(x)\ dx = 4$ ، $\int_5^3 f(x)\ dx = 7$ ، $\int_1^3 f(x)\ dx = -2$ ،
فأجب عن كلٍّ من الفقرات **(21)** وَ **(22)** وَ **(23)** الآتية:

21) قيمة: $\int_1^3 (\mathrm{g}(x) + 3)\ dx$ هي:

a) 10

b) 7

c) 14

d) 13

22) قيمة: $\int_1^3 (2\mathrm{g}(x) - f(x))\ dx$ هي:

a) -6

b) 10

c) -8

d) 6

23) قيمة: $\int_1^5 f(x)\ dx$ هي:

a) 9

b) 5

c) -5

d) -9

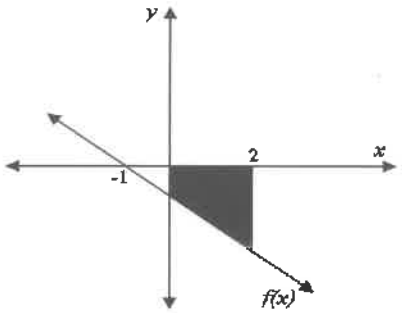
يتبع الصفحة السادسة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

24) إذا كان: $f(x) = \begin{cases} x+1 & , \ x \geq 2 \\ 5-x & , \ x < 2 \end{cases}$ ، فإنَّ قيمة $\int_2^4 f(x)\ dx$ هي:

a) 12
b) 8
c) 2
d) 4

25) التكامل الذي يُعبّر عن مساحة المنطقة المُظلّلة في الشكل الآتي هو:



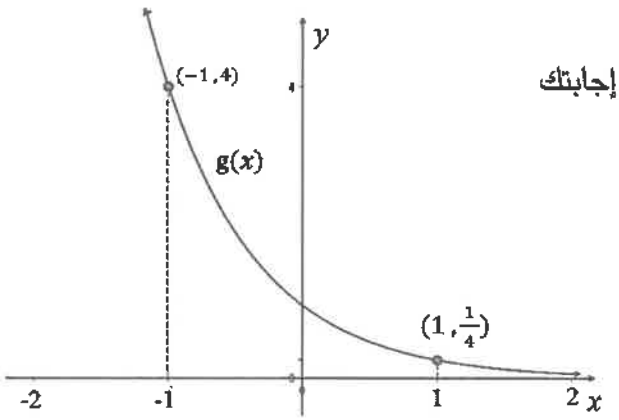
a) $\int_{-1}^{2} f(x)\ dx$
b) $\int_{0}^{2} f(x)\ dx$
c) $-\int_{-1}^{2} f(x)\ dx$
d) $-\int_{0}^{2} f(x)\ dx$

عزيزي الطالب: أجب عن الأسئلة (الثاني والثالث والرابع) على دفتر إجابتك فهو المعتمد فقط لاحتساب علامتك في هذه الأسئلة.

السـؤال الثاني: (30 علامة)

a) الشكل المُجاور يُمثِّل التمثيل البياني لمُنحنى الاقتران الأسي: $g(x) = b^x \ , \ b \neq 1 \ , b > 0$.

أجب عن كلٍّ ممّا يأتي: (12 علامة)



1) جد مجال الاقتران $g(x)$ ، ومداه
2) بيّن إذا كان الاقتران $g(x)$ متزايدًا أو متناقصًا، مُبرِّرًا إجابتك
3) جد معادلة خطّ التقارب الأفقي للاقتران $g(x)$
4) جد إحداثيّي نقطة تقاطع الاقتران مع محور y
5) جد قيمة الثابت b (الأساس للاقتران الأسي $g(x)$)

b) إذا كان: $f(x) = \log_2 x$ ، فأجب عن كلٍّ ممّا يأتي: (9 علامات)

1) أكمل جدول القِيَم الآتي:

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

2) مَثِّل الاقتران $f(x)$ بيانيًّا مُستعينًا بالجدول أعلاه

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

c) إذا كان: $\log_a x = 0.36$ ، $\log_a y = 0.94$ ، فجد قيمة كلٍّ ممّا يأتي: (9 علامات)

1) $\log_a xy$

2) $\log_a \sqrt{x}$

3) $\log_a \frac{a}{x}$

السـؤال الثالث: (36 علامة)

a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكلٍّ ممّا يأتي عند قيمة x المُعطاة إزاء كلٍّ منها: (18 علامة)

1) $y = xe^{2x} - \frac{\ln x}{x} + \sqrt[3]{x}$, $x = 1$

2) $y = (1 + u^2)^3$, $u = 2x - 1$, $x = 0$

b) جد معادلة المماس لمُنحنى الاقتران: $f(x) = 2x(x - 5)$ ، عند $x = 6$ (10 علامات)

c) يُمثِّل الاقتران: $P(t) = \left(t^{\frac{1}{2}} + 4\right)^3$ مقدار التّلوّث في إحدى البحيرات، حيث t الزمن بالسنوات مُنذُ الآن،

وَ P يُقاس بأجزاء من المليون: (8 علامات)

1) جد معدّل تغيُّر مقدار التّلوّث في البحيرة بالنسبة إلى الزمن t في أبسط صورة

2) جد معدّل تغيُّر مقدار التّلوّث في البحيرة عندما $t = 16$

السـؤال الرابع: (34 علامة)

a) جد كلًّا من التكاملات الآتية في أبسط صورة: (14 علامة)

1) $\int e^{-x}(4 + 2e^x)\, dx$

2) $\int_0^1 (3 - 2x)(x^2 - 3x)^5\, dx$

b) جد مساحة المنطقة المحصورة بَيْن مُنحنى الاقتران: $f(x) = x^2 - 9$ ، والمحور x (10 علامات)

c) إذا كان: $\int_0^a \frac{x}{x^2+4} dx = \frac{1}{2}\ln 2$ ، جد القيمة الموجبة للثابت a (10 علامات)

﴿انتهت الأسئلة﴾