ن	Q	r	↑

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

٢ ٣

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤ التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات/ مسار كليات المجتمع | رقم المبحث: 323 | مدّة الامتحان: ٠٠ : ٣
الفرع: الصناعي + الفندقي والسياحي | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٥/١/٢
اسم الطالب: | | رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5)؛ 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).

السؤال 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) إذا كان: $f(x) = x^5 + 5$ ، فإنّ قيمة $f'(-2)$ تساوي:

a) -27
b) 80
c) 85
d) -37

2) إذا كان: $f(x) = \frac{-2}{x^2}$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

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

3) إذا كان: $f(x) = 3\sqrt[5]{x^2}$ ، فإنّ قيمة $f'(-1)$ تساوي:

a) $\frac{-6}{5}$
b) $\frac{6}{5}$
c) $\frac{2}{5}$
d) $\frac{-2}{5}$

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

4) إذا كان $f(x)$ وَ $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x = 8$ ، وكان $f'(8) = 2$ ، $g'(8) = -4$ ، فإنّ قيمة $(5f + 2g)'(8)$ تساوي:

a) 2

b) -2

c) 0

d) 6

* إذا كان $f(x)$ وَ $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x = 3$ ، وكان $f'(3) = 2$, $f(3) = -1$,
$g'(3) = 1$, $g(3) = -2$ ، فأجب عن الفقرتين (5 ، 6) الآتيتين:

5) قيمة $(fg)'(3)$ هي:

a) 2

b) 3

c) -4

d) -5

6) قيمة $\left(\frac{g}{f}\right)'(3)$ هي:

a) $\frac{-3}{4}$

b) $\frac{5}{4}$

c) 3

d) -3

7) إذا كان: $f(x) = \frac{4}{x^2+3}$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

a) $\frac{8x}{(x^2+3)^2}$

b) $\frac{-8x}{(x^2+3)^2}$

c) $\frac{8x}{(x^2+3)}$

d) $\frac{-8x}{(x^2+3)}$

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

8) يُمثِّل الاقتران $S(t) = \frac{1000t}{1+0.2t}$ إجمالي المبيعات (بآلاف الدنانير) لمُنتَج ما في شركة، حيث t عدد السنوات بعد 2021. ما مُعدّل تغير إجمالي المبيعات للشركة $S'(t)$ بالنسبة إلى الزمن t ؟

a) $\frac{1000}{1+0.2t}$

b) $\frac{1000+400t}{1+0.2t}$

c) $\frac{1000+400t}{(1+0.2t)^2}$

d) $\frac{1000}{(1+0.2t)^2}$

9) إذا كان: $f(x) = 3x^2 - 12x + 1$ ، فما قيمة x عندما $f'(x) = 0$ ؟

a) 4

b) -4

c) 2

d) -2

10) إذا كان: $G(x) = \int(5x^4 + 7)dx$ ، فإنّ $G'(x)$ هي:

a) $5x^4 + 7$

b) $20x^3$

c) $x^5 + 7x$

d) x^5

11) إذا كان: $\int f(x)dx = \frac{6}{x+5}$ ، فإنّ $f(1)$ يساوي:

a) $-\frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{6}$

c) -1

d) 1

12) $\int x(x+4)dx$ هو:

a) $x^2 + 4x + C$

b) $\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + C$

c) $x^3 + x^2 + C$

d) $\frac{1}{2}x^2 + 4x + C$

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

13) $\int \frac{2x^2+x}{x} dx$ هو:

a) $\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C$

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

c) $x^2 + x + C$

d) $2x^3 + x^2 + C$

14) إذا كان: $f'(x) = 12x^5 + 8x + 1$ ، فإنّ قاعدة الاقتران $f(x)$ الذي يمر منحناه بالنقطة $(1, 0)$ هي:

a) $f(x) = 12x^6 + 8x^2 + x - 21$

b) $f(x) = 2x^6 + 4x^2 + x - 7$

c) $f(x) = 12x^6 + 8x^2 + x + 1$

d) $f(x) = 2x^6 + 4x^2 + x + 1$

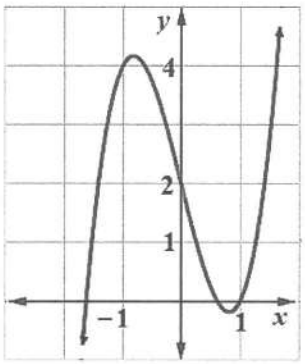
15) يُبين الشكل الآتي منحنى الاقتران $f(x)$ ، حيث $f'(x) = 6x^2 - 4$. فما قاعدة الاقتران $f(x)$ ؟

a) $f(x) = 2x^3 - 4x + 2$

b) $f(x) = 6x^3 - 4x + 2$

c) $f(x) = 6x^3 - 4x - 2$

d) $f(x) = 2x^3 - 4x - 2$



16) إذا كان: $f'(x) = \frac{1}{x^2}$ ، وكان: $f(1) = 3$ ، فإنّ قيمة $f(-1)$ هي:

a) 1

b) -1

c) 5

d) -5

17) إذا كان: $\int \left(\frac{k}{x^2} + 4\right) dx = -\frac{3}{x} + 4x + C$ ، فإنّ قيمة الثابت k هي:

a) 3

b) -3

c) 9

d) -9

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

الصفحة الخامسة

* إذا كان: $\int_2^5 f(x)dx = 7$ ، $\int_1^2 f(x)dx = 3$ ، $\int_2^1 g(x)dx = -4$ فأجب عن الفقرتين (18 ، 19) الآتيتين:

18) $\int_1^2 (3f(x) - g(x))\,dx$ يساوي:

a) 13

b) 1

c) 7

d) 5

19) $\int_5^1 (f(x) + 2)dx$ يساوي:

a) -8

b) -18

c) 10

d) 12

20) $\int_4^4 (3\sqrt{x} + 4)dx$ يساوي:

a) 8

b) 7

c) 18

d) 0

21) إذا كان: $\int_1^k \frac{2}{\sqrt{x}}\,dx = 12$ ، $k > 0$ ، فإنّ قيمة الثابت k هي:

a) 2

b) 8

c) 16

d) 4

22) إذا كان: $f'(x) = 4x - 1$ مُتصلًا على الفترة $[2, 6]$ ، فإنّ قيمة $f(6) - f(2)$ تساوي:

a) 60

b) 66

c) 16

d) 6

23) $\int (\cos x - 2)\,dx$ يساوي:

a) $-\sin x + 2x + C$

b) $\sin x - 2x + C$

c) $-\sin x + C$

d) $\sin x + C$

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ،،،،

24) $\int_{-1}^{1}(3x-2)\,(3x+2)dx$ يساوي:

a) -6

b) 6

c) -2

d) 2

25) $\int_{2}^{4}\frac{3+6x}{1+2x}\,dx$ يساوي:

a) 2

b) 6

c) 4

d) 3

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

السـؤال الثاني: (17 علامة)

a) جد $\frac{dy}{dx}$ في كل ممّا يأتي: (11 علامة)

1) $y=\frac{3}{x^{-5}}+\sqrt[7]{x^2}+4$

2) $y=\frac{x^2+4x}{x^3+1}$

b) يُمثِّل عدد سكان قرية بالاقتران: $P(t)=\frac{3}{4t^2+5}$ ، حيث t الزمن بالسنوات منذ الآن، و P عدد السكان بالآلاف.
جد مُعدّل تَغيُّر عدد السكان $P'(t)$ في القرية بالنسبة إلى الزمن t . (6 علامات)

السـؤال الثالث: (20 علامة)

a) جد $\frac{dy}{dx}$ في كل ممّا يأتي عند قيمة x المُعطاة. (13 علامة)

1) $y=(x+2)(x-3)$, $x=6$

2) $y=\frac{x^2-9}{x+3}$, $x=-1$

b) إذا كان: $f(x)=px^2+x+8$ ، $f'(2)=13$ ، فما قيمة الثابت p ؟ (7 علامات)

يتبع الصفحة السابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الرابع: (24 علامة)

a) إذا كان: $\int_{-1}^{1}(5kx^4+2x)dx=20$ ، فما قيمة الثابت k ؟ (14 علامة)

b) إذا كان: $f'(x)=5-2x$ ، فما مقدار التَّغيُّر $f(10)-f(5)$ ؟ (10 علامات)

السـؤال الخامس: (39 علامة)

a) جد كلًا من التكاملات الآتية: (19 علامة)

1) $\int\left(\sin x+\frac{3}{x^2}\right)dx$

2) $\int\frac{x^2+5x+6}{x+2}dx$

b) جد قيمة كلًا ممّا يأتي: (20 علامة)

1) $\int_0^3(4-x)^2\,dx$

2) $\int_1^4\frac{x^3+8}{x+2}\,dx$

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف