إدارة الامتحانات والاختبارات
قسـم الامتحانات العامّة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٤

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ (مسار كليات المجتمع) | رقم المبحث: 340 | مدّة الامتحان: ٠٠ : ٣ | د س
الفرع: الصناعي + الفندقي والسياحي | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/٦/٢٩
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

ملحوظة مهمّة: 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 أن عدد صفحات الامتحان (6).

السؤال الأول: (100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا 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 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) إذا كان $f(x) = x^6$ فإنّ قيمة $f'(-1)$ تساوي:

a) 1

b) 6

c) -6

d) -1

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

a) $\frac{2}{x^{-3}}$

b) $6x$

c) $\frac{-4}{x^{-3}}$

d) x^3

3) إذا كان $f(x) = \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ ، فإنّ $f'(8)$ تساوي:

a) $\frac{-1}{48}$

b) $\frac{1}{16}$

c) $\frac{1}{12}$

d) $\frac{-1}{3}$

يتبع الصفحة الثانية ....

4) إذا كان $f(x) = 5x^4 - 2x^3 - 1$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

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

b) $20x^3 - 6x^2$

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

d) $20x^3 - 6x^2 - 1$

5) إذا كان $f(x) = x^5 + 3$ ، $g(x) = x$ ، فإنّ قيمة $(f - g)'(-1)$ تساوي:

a) 0

b) 7

c) 6

d) 4

* إذا كان $f(x)$ وَ $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عندما $x = 9$ ، $f'(9) = -1$ ، $f(9) = 3$
وكان $g'(9) = 1$ ، $g(9) = -2$ ، فأجب عن الفقرات (6 ، 7 ، 8) الآتية:

6) قيمة $(2f + 5g)'(9)$ هي:

a) -7

b) -4

c) 3

d) 0

7) قيمة $(fg)'(9)$ هي:

a) 1

b) -5

c) -1

d) 5

8) قيمة $\left(\frac{f}{g}\right)'(9)$ هي:

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

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

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

d) $\frac{-1}{2}$

يتبع الصفحة الثالثة ....

9) إذا كان $f'(3) = -10\ ,\ f(3) = 5$ ، فإنّ قيمة $\left(\frac{10}{f}\right)'(3)$ هي:

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

10) إذا كان $f(x) = x^5$، فإنّ قيمة $3f'(1)$ تساوي:

a) 1
b) 15
c) 3
d) 0

11) إذا كان $f(x) = x(8x^2 - 2)$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

a) $24x^2 - 2$
b) $2x^4 - x^2$
c) $16x - 2$
d) $8x^3 - 2x$

12) إذا كان $f(x) = \frac{5x^5 - 9x^2}{x}$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

a) $5x^4 - 9x$
b) $20x^3 - 9$
c) $x^5 - x$
d) $25x^4 - 18x$

13) إذا كان $f(x) = \frac{1}{x^2+3x}$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

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

14) إذا كان $f(x) = \int(2x+1)dx$ ، فإنّ $f'(x)$ هي:

a) 2
b) $x^2 + x$
c) $2x + 1$
d) $2x^2 + x$

يتبع الصفحة الرابعة ....

15) إذا كان $f(x) = \int \frac{3x+1}{x^2+1}\, dx$ ، فإنّ قيمة $f'(-1)$ تساوي:

a) -1

b) 1

c) $\frac{3}{2}$

d) $\frac{-3}{2}$

16) $\int x(3x-2)\, dx$ هو:

a) $3x^3 - 2x^2 + C$

b) $x^3 - x^2 + C$

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

d) $x^2 - x + C$

17) $\int \frac{2x^2+3x}{x}\, dx$ هو:

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

b) $x^2 - 3x + C$

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

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

18) $\int \sin x\, dx$ هو:

a) $\sin x + C$

b) $\cos x + C$

c) $-\sin x + C$

d) $-\cos x + C$

19) إذا كان $\int_0^k 9x^2 dx = 3$ ، فإنّ قيمة الثابت k تساوي:

a) 1

b) -1

c) 3

d) -3

20) قيمة $\int_5^5 8x\, dx$ تساوي:

a) 4

b) 25

c) 20

d) 0

يتبع الصفحة الخامسة ....

21) قيمة $\int_0^1 \sqrt{x^3}\, dx$ تساوي:

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

b) $\frac{2}{5}$

c) $\frac{3}{2}$

d) $\frac{2}{3}$

22) قيمة $\int_1^2 \frac{1}{x^2}\, dx$ تساوي:

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

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

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

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

* إذا كان $\int_4^1 f(x)dx = -3$, $\int_1^4 g(x)dx = 5$, $\int_4^5 f(x)dx = -2$ ،
فأجب عن الفقرات (23 ، 24 ، 25) الآتية:

23) قيمة $\int_1^4 (f(x) - 2g(x))dx$ تساوي:

a) 7

b) 2

c) -2

d) -7

24) قيمة $\int_1^5 f(x)dx$ تساوي:

a) -5

b) 5

c) 1

d) -1

25) قيمة $\int_1^4 (f(x) + 2)\, dx$ تساوي:

a) 9

b) 3

c) 6

d) 5

يتبع الصفحة السادسة ....

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

السـؤال الثاني: (28 علامة)

جد $\frac{dy}{dx}$ في كلّ ممّا يأتي:

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

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

3) $y = (x^7 + 1)(x^4 - x^2 + 4)$

السـؤال الثالث: (32 علامة)

جد $\frac{dy}{dx}$ لكلّ ممّا يأتي عند قيمة x المعطاة:

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

2) $y = \frac{-5}{x+1} + x^4$, $x = 0$

3) $y = (x^{-5} + 1)(x^3 + x + 4)$, $x = 1$

السـؤال الرابع: (16 علامة)

a) إذا كان $f(x)$ اقترانًا قابلًا للاشتقاق وكان $f'(x) = 4x^3 - 8x + 5$ ، وكان $f(1) = 4$ ، فجد قاعدة الاقتران $f(x)$. (9 علامات)

b) إذا كان $f'(x) = 10x^4 + 6x^2 + 5$ ، فجد قيمة $f(1) - f(0)$ (7 علامات)

السـؤال الخامس: (24 علامة)

a) جد كل من التكاملات الآتية: (11 علامة)

1) $\int (\cos x + 5x^4 - 4)\, dx$

2) $\int \frac{x^3-27}{x-3}\, dx$

b) جد قيمة كل من التكاملات الآتية: (13 علامة)

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

2) $\int_1^4 \frac{x+1}{\sqrt{x}}\, dx$

﴿انتهت الأسئلة﴾