L6

مديرية التربية والتعليم لواء قصبة اربد

الامتحان التجريبي لمبحث الرياضيات للصف الثاني عشر الفرع الأدبي

للعام الدراسي 2024/2023

اسم الطالب ---------- مدة الامتحان: $\frac{\text{د}}{30}$: $\frac{\text{س}}{2}$

الشعبـــــة: اليوم والتـــاريخ: الاثنين 2023/12/18

ملحوظة مهمه: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (5) بحيث تكون الإجابة عن السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) ، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على أوراق الإجابة المخصصه علماً بان عدد صفحات الامتحان (4).

السـؤال الأول :(100 علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إليها في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، علماً أن عدد فروع السؤال الأول (25).

1) إذا كانت $f(x) = -(4)^{x-1}$ فإن قيمة $f(3)$

$a)\ 16$ $b)\ -16$ $c)\ -256$ $d)\ 256$

2) إذا كان $A(t) = 400\ (1 - 0.27)^8$ فإن عامل الإضمحلال هو:

$a)\ 0.73$ $b)\ 1.27$ $c)\ 0.27$ $d)\ 400$

3) مجال الإقتران $f(x) = 3 - \log(5 - x)$

$a)\ (5, \infty)$ $b)\ (3, \infty)$ $c)\ (-\infty, 5)$ $d)\ (-\infty, 3)$

4) إذا كان $f(x) = (2)^{1-x} + 3$ فإن معادلة خط التقارب الأفقي هي.

$a)\ y = -3$ $b)\ x = -3$ $c)\ y = 3$ $d)\ x = 3$

5) قيمة a التي تجعل الإقتران $f(x) = \log_a(x+1)^3$ يمر بالنقطة $(1, 3)$

$a)\ 64$ $b)\ 8$ $c)\ 3$ $d)\ 2$

6) أي من الاقترانات الآتية متناقصاً:

$a)\ f(x) = (2)^{x-1}$ $b)\ f(x) = (2)^{1+x}$

$c)\ f(x) = (\frac{1}{2})^{x-1}$ $d)\ f(x) = \log_2(x-1)$

7) قيمة المقدار $\log_8 (\frac{\sqrt{64}}{(8)^{-3}})$ هي

$a) 1$ $b) -1$ $c) 4$ $d) 2$

8) حل المعادلة $(4)^{2x-1} = (2)^{(x+1)}$ هو

$a) \{3\}$ $b) \{2\}$ $c) \{1\}$ $d) \{-1\}$

9) إذا كان $f(x) = \log_2(x-1)$ فإن معادلة التقارب الرأسي هي

$a) y = 1$ $b) y = 0$ $c) x = 0$ $d) x = 1$

10) إذا كانت $\log_a 5 \approx 0.82$ ، $\log_a 6 \approx 1.05$ فإن قيمة $\log_a 5a^2$ هي

$a) 5.82$ $b) 1.82$ $c) 2.82$ $d) 3.05$

11) أي من المقادير التالية تكافيء المقدار $\log \frac{x^5}{c^7 y^6}$

$a) 5 \log x - 7\log c + 6\text{Log } y$ $b) 5\log x - 7\log c - 6 \log y$

$c) 5\log x + 7\log c - 6 \log y$ $d) 5\log x - \log c - 6 \log y$

12) إذا كان f , h إقترانين قابلين للاشتقاق وكان $f(x) \times h(x) = 2$ و $h(3) = -2$, $h'(3) = 4$,
$f(3) = -1, 4$ فإن $f'(3)$ يساوي:

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

13) إذا كان $f(x) = x \cos x$ فإن $f'(x)$

$a) \cos x - x \sin x$ $b) \cos x + x \sin x$

$c) \sin x$ $d) - \sin x$

14) إذا كان $f(x) = x^3 + 3x^2 + 4$ فإن قيمة x (قيم) التي تجعل $f'(x) = -3$ هي

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

15) إذا كان $f(x) = 5 \ln x$ فإن $f''(x)$

$a) \frac{5}{x}$ $b) \frac{5}{x^2}$ $c) \frac{-5}{x^2}$ $d) \frac{1}{x^2}$

16) إذا كان $f(x) = xe^{2x}$ فإن $f'(0)$ يساوي:

$a) 0$ $b) 1$ $c) e$ $d) 2e$

17) إذا كان $f(x) = 3a x^2 - 5x$ وكان $f'(1) = 7$ فإن قيمة a هي:

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

18) إذا كان $y=\frac{u+1}{u-1}$ ، $u=\sqrt{x}$ فإن قيمة $\frac{dy}{dx}$ عندما $x=4$

$a)\ 0$ $\quad b)\ \frac{-1}{2}$ $\quad c)\ -2$ $\quad d)\ -1$

19) إذا كان $f(x)=\frac{1}{(5-2x)^2}$ فإن $f'(2)$ يساوي

$a)\ 4$ $\quad b)\ -4$ $\quad c)\ 2$ $\quad d)\ -2$

20) إذا كان $f(x)=3x^2+12x$ فإن قيمة x التي يكون للإقتران عندها مماس أفقي هي

$a)\ 1$ $\quad b)\ 2$ $\quad c)\ -1$ $\quad d)\ -2$

21) إذا كان $s(t)=5t^3-4t+2, t\geq 0$ فإن تسارع الجسم عند $t=2$ هي

$a)\ 15$ $\quad b)\ 30$ $\quad c)\ 60$ $\quad d)\ 56$

22) إذا كان $f(x)=2x^3-6x+1$ فإن القيمة العظمى المحلية للإقتران $f(x)$ هي

$a)\ -3$ $\quad b)\ 5$ $\quad c)\ 1$ $\quad d)\ -1$

23) إذا كان $f(x)=5+sin(3x)$ فإن $f''(x)$

$a)\ 5+3\ cos\ (3x)$ $\quad b)3\ cos\ (3x)$

$c)\ 9\ sin\ (3x)$ $\quad d)\ -9\ sin\ (3x)$

24) إذا كان $x^2-y^2=15$ فإن ميل العمودي للعلاقة عند النقطة $(4, 1)$ يساوي

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

25) تتناقص أطوال أضلاع مكعب بمعدل $(2\ cm/s)$ فإن معدل التغيير في حجم المكعب عندما يكون طول ضلعه $(5cm)$، علماً بأن العلاقة التي تربط حجم المكعب (V) وطول ضلعه (x) هي $V=x^3$

$a)\ 150cm^3/s$ $\quad b)\ 60cm^3/s$ $\quad c)\ -150cm^3/s$ $\quad d)\ -60cm^3/s$

السـؤال الثاني: (20 علامة)

$a)$ أودعت سعاد مبلغ مقداره 42000 دينار في حساب بنكي بنسبة ربح مركب مستمر مقداره 3.5% ، أوجد قيمة المبلغ بعد (7 سنوات). (11 علامة)

b) حل المعادلة الأسية التالية: (9 علامات)

$$(4)^x-3(2)^x-28=0$$

السـؤال الثالث: (38 علامة)

a) أوجد المشتقة الاولى لكل من الإقترانات التالية: (20 علامة)

1) $f(x) = sin\,(2x)\; ln\,(cos\,x)$

2) $f(x) = (\sqrt{x} + x) + e^{3-x}$

b) إذا كان $y = \frac{x^4 - 5\,ln\,x}{2e^{4x}}$ ، أثبت أنَّ: $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{x=1} = \frac{-5}{2e^4}$ (18 علامة)

السـؤال الرابع: (18 علامة)

a) جد معادلة المماس لمنحنى الإقتران $f(x) = 3x^2 + 7$ عندما $x = 2$. (10 علامات)

b) يمثل الإقتران $S(t) = t^3 - 9t^2 + 15\,t, t \geq 0$ موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم حيث S الموقع بالأمتار و t الزمن بالثواني ، أوجد تسارع الجسم عندما يكون في حالة السكون اللحظي؟ (8 علامات)

السـؤال الخامس: (24 علامة)

a) قطعة أرض مستطيلة الشكل محيطها (1000 m) أوجد أبعاد قطعة الأرض لتكون مساحتها أكبر ما يمكن.

(12 علامة)

b) نفخ شخص بالوناً على شكل كرة فازداد نصف قطره بمعدّل 2cm/s ، أوجد معدّل تغير حجم البالون عندما يكون نصف قطره 3cm.

((علماً بأن العلاقـة التي تربط بين حجم البالون (V) ونصف قطره (r) هي ($V = \frac{4}{3}\,\pi\,r^3$)) (12 علامة)

﴿انتهت الاسئلة﴾