أسئلة مقترحة للفصل الدراسي الأول

"يجب عليك إجابة أسئلة وزارية سابقة"

لأي استفسار التواصل على الرقم :
07 8811 8727

الســؤال الأوّل :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1) قيمة الاقتران $f(x) = 5(2)^{x-1}$ عندما $x = 3$ هي :

$a)\frac{1}{4}$ $b)\frac{5}{4}$ $c)\frac{4}{5}$ $d)20$

2) مدى الاقتران $f(x) = -2(4)^x - 2$ هو :

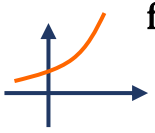
$a)(-\infty, 2)$ $b)(-\infty, -2)$

$c)(2, \infty)$ $d)(-2, \infty)$

3) المقطع y للاقتران $f(x) = (10)^x - 3$ هو:

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

4) يمثل الشكل الاتي التمثل البياني لمنحنى الاقتران f(x) واحدة يمثل قاعدة f(x)



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

$c)f(x) = \left(\frac{1}{4}\right)^{-x}$ $d)f(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^{x}$

4) يبلغ عدد المشاركين في مؤتمر طبي 150 شخص هذه السنة وبتوقع زيادة هذا العدد بنسبة 8 ٪ كل سنة: اكتب اقتران النمو الأسي الذي يمثل عدد المشاركين بعد 5 سنة

$a)$ 4.5 $b)$ 220.4

$c)$ 18.1 $d)16.3$

5) يمثل الاقتران $A(t) = 200(0.3)^t$ اقتران النمو الأسي لعدد الدجاج في مزرعة دواجن حيث t الزمن بالسنوات , نسبة الاضمحلال تساوي :

$a)$ 0.3 $b)$ 1.3

$c)$ 1.7 $d)$ 0.7

6) قيمة هو $f(x) = \log_{10}(1 \times 10^{-9}) + \log_{10} 100$:

$a)-7$ $b)7$

$c)9$ $d)-9$

7) مدى الاقتران $f(x) = \log_7 x$ هو :

$a)(0, \infty)$ $b)(-\infty, 0)$

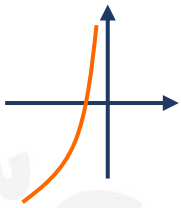
$c)R - \{0\}$ $d)R$

8) مجال الاقتران $f(x) = \log 5 - x$ هو :

$a)(0, \infty)$ $b)(-\infty, 5)$

$c)(0, 5)$ $d)(5, \infty)$

9) يمثل الشكل الاتي التمثل البياني لمنحنى الاقتران f(x) واحدة يمثل قاعدة f(x)



$a)\ f(x) = -log_2 x$

$b)\ f(x) = \log_2(-x)$

$c)\ f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

$d)\ f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(-x)$

- اذا كان $\log_b 3 = 0.71$

$\log_b 2 = 0.41$،فإجب عن الفقرتين الآتيتين:

10. قيمة $\log_b 6$ هي:

$a)1.12$ $b)\ 0.2911$

$c)1.73$ $d)4.76$

11. قيمة $\log_b\left(\frac{b}{4}\right)$ هي :

$a)\ 1.82$ $b)-1.82$

$c)0.18$ $d)-0.18$

12) أحد التالية يكافئ المقدار $\log_a \frac{ax^5}{y^3}$:

$a)5\log_a x - 3\log_a y + 1$

$b)a\log_a x^5 - \log_a y^3 + 1$

$c)5a\log_a x - 3\log_a y - 1$

$d)1 - 5\log_a x - 3$

---

13) حل المعادلة الأسية

$-5e^{-2x} = 15$ هو:

$a) -\ln 5$ $\quad$ $b)\ \ln 3$

$c) -\frac{\ln 3}{2}$ $\quad$ $d)\frac{\ln 3}{2}$

---

14) حل المعادلة الأسية $5^x = 4$ هو:

$a)\ \frac{log\,4}{log\,5}$ $\quad$ $b)\frac{log\,5}{log\,4}$

$c)\ log\frac{4}{5}$ $\quad$ $d)\ log\frac{5}{4}$

---

15) اذا كان $S(x) = 400\sqrt{x^2+7}$ ، فإن

معدل تغير الاقتران S بالنسبة إلى x هو :

$a)\frac{-400x}{\sqrt{x^2+7}}$ $\quad$ $b)\frac{400x}{\sqrt{x^2+7}}$

$c)\frac{-x}{\sqrt{x^2+7}}$ $\quad$ $d)\frac{x}{\sqrt{x^2+7}}$

---

16) إذا كان $f\ ,\ g$ قابلين للاشتقاق , وكان :

$f(2) = -4, f'(2) = 3, g(2) = 5$,

$g'(2) = 1$ فإن قيمة $(fg)'(2)$ تساوي :

$a)11$ $\quad$ $b)3$ $\quad$ $c)4$ $\quad$ $d)19$

- إذا كانت : $g(-2) = 8$,

$h'(5) = 6$, $h(5) = -2$, $g'(-2) = 4$

احسب $f'(5)$ فإجب عن الفقرتين الآتيتين:

17) $f(x) = g(h(x))$

$a)24$ $\quad$ $b)4$ $\quad$ $c)-24$ $\quad$ $d)12$

18) $f = 4(h(x))^2$

$a)91$ $\quad$ $b)-96$ $\quad$ $c)9$ $\quad$ $d)6$

---

19) إذا كانت $f(x) = e^{ln(2e+1)}$, فإن $f'(1)$ تساوي :

$a)2e+1$ $\quad$ $b)2$

$c)3e$ $\quad$ $d)0$

---

20) إذا كانت : $f(x) = (1-x)^{-4}$

فإن $f'(2)$ تساوي :

$a) -4(1-x)^{-5}$ $\quad$ $b)4(1-x)^{-5}$

$c) -3(1-x)^{-3}$ $\quad$ $d)3(1-x)^{-3}$

---

21) إذا كانت $f(x) = sin^7 4x$,

فإن $f'(x)$ تساوي :

$a)7sin^6 4x\cos 4x$

$b) -7sin^6 4x\cos 4x$

$c)28sin^6 4x\cos 4x$

$d) -28sin^6 4x\cos 4x$

---

22) احسب ميل المماس لمنحنى

$f(x) = \frac{7}{2x+3}\ , (x=-1)$

$a) -4$ $\quad$ $b) -14$

$c)8$ $\quad$ $d) -3$

23) الاحداثي x لنقطة الواقعة على المنحنى الاقتران $f(x) = 4x^2 - 6x + 10$ التي ميل المماس عندها يساوي 10 :

$a)2 \qquad b)-2 \qquad c)0 \qquad d)1$

- يتحرك جسم حسب العلاقة :

$$s(t) = 6t^2 - 2t^3$$

فأجب عن الأسئلة (24 , 25 , 26) :

24) سرعة الجسم المتجهة بعد $t = 1$:

$a)1 \qquad b)6 \qquad c)3 \qquad d)4$

25) أوجد اتجاه الحركة عند $t = 5$:

$a)$ الاتجاه نحو اليمين $\qquad b)$ الاتجاه نحو اليسار

$c)$ سكون $\qquad d)$ ثابت اتجاه

26) احسب التسارع عندما $t = 3$:

$a)24 \qquad b)-24 \qquad c)12 \qquad d)2$

الســـؤال الثّاني :

① بكتيريا : يمثل الاقتران $f(x) = 7000\ (1.2)^{\frac{x}{2}}$ عدد الخلايا البكتيرية في تجربة مخبرية, حيث x الزمن بالساعات :

أ) جد عدد الخلايا البكتيرية في بداية التجربة

ب) جد عدد الخلايا البكتيرية بعد 12 ساعة :

ج) بعد كم ساعة يصبح عدد الخلايا البكتيرية 10080 خلية ؟

② استثمر معاذ مبلغ $7000JD$ في شركة بنسبة ربح مركب تبلغ 1.5% وتضاف كل يوم , جد جملة المبلغ بعد 5 سنوات ؟

③ حل المعادلة الأسية التالية :

$$5e^{3x-1} = 125$$

$$5^{3+2x} = 3^{x-3}$$

الســـؤال الثّالث :

①جد المشتقة $\frac{dy}{dx}$ عند قيمة x المعطاه :

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

$$y = 5u^7 + u^3\ \ , u = 3x^2 + 9x\,, x = -1$$

② جد المشتقة $\frac{dy}{dx}$ كل مما يأتي :

$$1)\ f(x) = (5x-1)^6(e^{2x} - x)$$

$$2)\ f(x) = \frac{3x-1}{x^2} + \frac{1}{cosx} + sin^3x$$

$$3)\ f(x) = (cos2x)\sqrt[5]{(x^3 + 2x)^6}$$

الســـؤال الرّابع :

① احسب معادلة المماس لمنحنى $f(x) = \frac{4}{x+2}$ عندما $(x = 0)$

② قطعة أرض مستطيلة الشكل تقع بجانب نهر ولا يحاط من جهته , وكان طول السياج 600 m , فما أبعاد القطعة التي تجعل المساحة أكبر ما يمكن

③ لدى حداد صفيحة معدنية مساحتها $54\ m^2$. أراد الحداد أن يصنع منها خزان ماء على شكل متوازي مستطيلات مغلق وأن يكون الخزان مفتوحًا من الأعلى , وقاعدته مربعة الشكل . جد أبعاد الخزان التي تجعل حجمه أكبر ما يُمكن

السؤال الخامس :

① يُمثل الاقتران $S(x) = 150 - 0.5x$ سعر البذلة الرجالية الذي حددته شركة لإنتاج الملابس , حيث x عدد البدلات المبيعة . ويُمثل الاقتران : $C(x) = 4000 + 0.25x^2$ تكلفة إنتاج x بدلة :

a) جد اقتران الإيراد

b) جد اقتران الربح

c) جد عدد البدلات اللازم بيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن , ثم جد أكبر ربح ممكن

d) جد سعر البدلة الواحدة الذي يحقق أكبر ربح ممكن

② عند رمي حجر في مسطح مائي , تتكون موجات دائرية متحدة المركز . إذا كان نصف قطر دائرة يزداد بمعدل $8\ cm/s$, فأجد معدل تغيّر مساحة هذه الدائرة عندما يكون نصف قطرها $10\ cm$,علمًا بأنّ العلاقة التي تربط بين مساحة الدائرة (A) ونصف قطرها (r) هي: $A = \pi r^2$

الإجابات:

1	d
2	b
3	b
4	c
4	b
5	d
6	d
7	d
8	b
9	d
10	a
11	c
12	a
13	c
14	a
15	b
16	a
17	a
18	b
19	d
20	b
21	c
22	a
23	a
24	b
25	b
26	b

@math_mohdawwad YouTube
@mohdawwwad Instagram

الســؤال الأوّل :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1) أحد التالية هو اقتران أسي :

$a) f(x) = 3x^3$ $b) f(x) = \frac{1}{5^x}$

$c) f(x) = \sqrt{x}$ $d) f(x) = x^{\frac{1}{3}}$

2) معادلة خط التقارب الأفقي للاقتران $f(x) = 2^{-x} + 3$ هي :

$a) y = 2$ $b) y = 3$

$c) y = 0$ $d) y = -3$

3) أحد الاقترانات التالية هو متناقص على مجاله:

$a) f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x}$ $b) f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{-2x}$

$c) f(x) = (5)^{x+1}$ $d) f(x) = \left(\frac{3}{2}\right)^{-x}$

4) يمثل الشكل الاتي التمثيل البياني لمنحنى الاقتران f(x) واحدة يمثل قاعدة f(x)

$a) f(x) = \left(\frac{1}{5}\right)^{-x}$ $b) f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{x}$

$c) f(x) = (5)^x$ $d) f(x) = -\left(\frac{1}{2}\right)^{-x}$

5) تلوث : في دراسة علمية تناولت درجة تأثير التلوث في عدد الأسماك التي تعيش في إحدى البحيرات , توصّل العلماء إلى أنّ عدد الأسماك في البحيرة يقل بنسبة 20 % كل سنة :اكتب اقتران الاضمحلال الأسي الذي يمثل عدد الأسماك في البحيرة بعد 3 سنة , علمًا بأن عددها عند بدء الدراسة هو 12000 سمكة

$a) 6144$ $b) 8416$

$c) 1802$ $d) 2612$

6) يمثل الاقتران $A(t) = 900(1.23)^t$ اقتران النمو الأسي لعدد الدجاج في مزرعة دواجن حيث t الزمن بالسنوات,قيمة عامل النمو تساوي :

$a) 0.23$ $b) 1.23$

$c) 123$ $d) 23$

7) تكتب الاقتران $\log_4 256 = 4$ بالصورة الأسية :

$a) 4 = 2^{256}$ $b) 256^4 = 4$

$c) 4^2 = 256$ $d) 4^4 = 256$

8) قيمة اللوغاريتم $f(x) = \log_2 \frac{1}{\sqrt[3]{(2)^4}} + \log_a 1$ هو :

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

9) مجال الاقتران $f(x) = \log(x+3)$ هو :

$a) (3, \infty)$ $b) (-\infty, 3)$

$c) R - \{3\}$ $d) R$

10) اي الاقترانات التالية هو متناقص $f(x)$؟

$a) f(x) = -log_{\frac{2}{5}} x$

$b) f(x) = \log_2(x)$

$c) f(x) = \log_{\frac{1}{2}} x$

$d) f(x) = \log_{\frac{1}{2}}(-x)$

11) مقطع x للاقتران $f(x) = \log_7 x$ هو :

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

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

12) أحد التالية يكافئ المقدار $\log_a 64 - \log_a 16 + \log_a 4$:

$a)\ \log_a 4$ $b)\ \log_a 32$
$c)\ \log_a 16$ $d)\ \log_a 64$

13) يمثل الاقتران $M(t) = 92 - 28\,log_{10}(t+1)$ النسبة المئوية للموضوعات التي يتذكرها الطالب من ماده معينه بعد t شهرا من انهائه دراستها .جد النسبة المئوية للموضوعات التي يتذكرها هذا الطالب بعد 29 شهرا من انهائه دراسة المادة مقربا الإجابة الى أقرب عدد صحيح :

$a)\ 63$ $b)62.5$ $c)\ 63.5$ $d)\ 64.5$

14) إذا كانت $\log_a 4 = k$, احسب $\log_a 16$ بدلالة k :

$a)\ \frac{k}{4}$ $b)2k$ $c)k$ $d)4k$

15) إذا كانت $e^{x^2} = 1$ فإن قيمة x هي :

$a)0$ $b)2$ $c)4$ $d)1$

16) حل المعادلة الاسية $2^{x+4} = 5^{3x}$ هو :

$a)\ \frac{4\log 2}{3\log 5 + \log 2}$

$b)\ \frac{-4\log 2}{\log 2 + 3\log 5}$

$c)\ \frac{4\log 2}{3\log 5 - \log 2}$

$d)\ \frac{-4\log 2}{-3\log 5 - \log 2}$

17) إذا كانت $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + 12$ فإن $f'(1)$ تساوي :

$a)1$ $b)\frac{2}{3}$ $c)\frac{3}{2}$ $d)\frac{5}{2}$

18) إذا كان $f(x)$ اقتران قابلًا للاشتقاق عند $f'(3) = 4, f(3) = -5\ ,\ x = 3$

فإن $g'(3)$, $g(x) = x^3 f(x)$ تساوي :

$a) -27$ $b)27$ $c) -243$ $d)243$

19) إذا كان $f\ ,\ g$ قابلين للاشتقاق , وكان $f(2) = 2\ ,f'(2) = -3$

$g(2) = 6\ ,\ g'(2) = 9$, فإن : ما قيمة مشتقة $\left(\left(\frac{f}{g}\right)'(2)\right)$ ؟

$a)36$ $b) -36$ $c) -3$ $d) -1$

20) إذا كان $f(x) = e^{x^3} \ln x + 1$, فإن $f'(1)$ تساوي :

$a)2$ $b)7$ $c)\ln 2$ $d)e$

21) فإن $f(x) = sin\ e^{2x}$ $f'(x)$ تساوي :

$a)\ 2e^{2x}\ cos\ e^{2x}$ $b)\ e^{2x}\ cos\ e^{2x}$
$c)\ 2e^{2x}\ sin\ e^{2x}$ $d)\ e^{2x}\ cos\ e^{x}$

22) فإن $f(x) = \ln sin\ 3x$ $f'(x)$ تساوي :

$a)\ \frac{3\ cos\ 3x}{sin\ 3x}$ $b)\ \ln cos\ 3x$

$c)\ \frac{cos\ 3x}{sin\ 3x}$ $d)\ \frac{3\ sin\ 3x}{cos\ 3x}$

23) احسب ميل العمودي على المماس لمنحنى :

$f'(x) = ln\,(x^2+3)\ ,\ \ (x=1)$

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

24) إذا كان $f(x)$ اقترانا متصلا , حيث

$f(0)=1\ ,\quad f'(0)=0\ ,$

فإن معادلة المماس عندما $x=0$

$a)y=1\qquad b)y=-1$

$a)x=1\qquad b)x=-1$

25) إذا علمت أن $f(x)=x^2-16x$, فما قيمة x التي يكون فيها للمنحنى مماس موازيًا لمحور x :

$a)0\qquad b)16\qquad c)-8\qquad d)8$

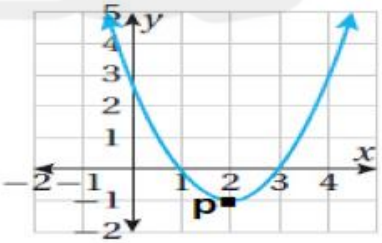
26) استعمل اختبار المشتقة الثانية لإيجاد القيم القصوى المحلية (ان وجدت):

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

$a)\ f(0)=-5\qquad b)f(-1)=-5$

$c)\ f(1)=2\qquad d)f(1)=-5$

27) يبين الشكل المجاور منحنى الاقتران : $f(x)=x^2-5x+3$ فإن معادلة المماس عند النقطة p تساوي :



$a)\ y=1-x$

$b)\ y=x-1$

$c)\ y=x-2$

$b)\ y=2-x$

28) إذا كان اقتران الايراد الكلي للمبيعات في احدى الشركات هو : $R(x)=x^2+50x$ دينارًا , حيث x عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما , فإن الايراد الحدي الناتج من بيع x وحدة يساوي :

$a)\ 2x+50x\qquad b)50+x^2$

$c)\ 50x+2x^2\qquad d)50+2x$

• إذا كان $f(x)=x^3-3x^2-1$ أجب عن الفرعين $29+30$:

29) قيمة x التي عندها قيمة عظمى محلية للاقتران f هي :

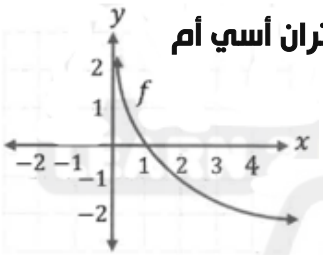
$a)-5\qquad b)-1\qquad c)0\qquad d)2$

30) القيمة الصغرى المحلية للاقتران f هي :

$a)-5\qquad b)-1\qquad c)0\qquad d)2$

السـؤال الثّاني :

$a)$ معتمدا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران f , أجب عن كل مما يأتي :



① بين إذا كان $f(x)$ اقتران أسي أم لوغاريتمي

② جد مجال ومدى الاقتران f

③ جد خطوط التقارب للاقتران (إن وجدت)

④ بين إذا كان الاقتران f متزايدا أم متناقصا

$b)$ إذا كان : $f(x)=2^{-x}$ فأجب عن كل مما يأتي :

① أكمل جدول القيم الآتية :

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

② مثل الاقتران f بيانيا مستعينا بالجدول أعلاه

c) إذا كان : $log_a x = 4$, $log_a y = 3$,

فجد كلا مما يأتي :

① $log_a xy$ ② $log_a x^3$

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

d) استثمر خالد مبلغ 3500 دينار بربح مركب بفائدة 2.5 ٪ تضاف كل شهرين , أوجد جملة المبلغ بعد 4 سنوات

e) حل المعادلات الأسية الآتية :

$11^{3+2x} = 5^x$

$49^x + 7^x - 72 = 0$

السـؤال الثّالث :

① جد المشتقة $\frac{dy}{dx}$ عند قيمة x المعطاه :

1. $p(t) = \left(t^{\frac{1}{4}} + 3\right)^3$, $x = 16$

2. $y = 4\sqrt[3]{(x^2+7)} + 2xe^{2-2x}, x = 1$

② جد المشتقة $\frac{dy}{dx}$ كل مما يأتي :

1) $y = e^{1-2x} + cos^6 2x$

2) $y = \sqrt{u-1}, u = 6\ sinx$

3. $f(x) = sin^2 3x - \frac{5}{cos\, x}$

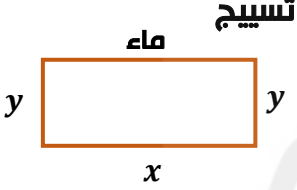
4. $f(x) = sin\left(\frac{1}{x}\right) + ln(3x^2 + 2x)$

السـؤال الرّابع :

① يمثل الاقتران $S(t) = 2t^3 - 6t^2 + 8t\ , t \geq 0$ موقع جسيم يتحرك في مسار مستقيم, حيث S الموقع بالأمتار ، و t الزمن بالثواني ، فإن سرعة الجسيم المتجهة عندما يكون تسارعه صفرا؟

②أرادت إحدى الشركات أن تصنع خزانات من الفولاذ الرقيق المقاوم للصدأ على شكل متوازي مستطيلات بحيث يكون كل منهما مفتوحًا من الأعلى , وحجمه $500\ m^3$, وقاعدته مربعة الشكل . جد الأبعاد التي تجعل مساحة سطح الخزان أقل ما يمكن

3) خطّط مزارع لتسييج حظيرة مستطيلة الشكل قرب نهر كما في الشكل التالي , وحدّد مساحة الحظيرة بـ 245,000 m2 لتوفير كمية عشب كافية لأغنامه . جد أبعاد الحظيرة التي تجعل طول السياج أقل ما يُمكن , علمًا بأن الجزء المقابل للنهر لا يحتاج إلى تسييج



الـسـؤال الخامس :

① نفخت هديل بالونًا على شكل كرة , فازداد نصف قطرها بمعدّل $3\ \mathrm{cm/s}$ أجد معدل تغير البالون عندما يكون نصف قطره $4\ \mathrm{cm}$, علمًا بأن العلاقة التي تربط بين حجم البالون (v) ونصف قطره (r) هي : $v = \frac{4}{3}\pi r^3$

② احسب $\frac{dy}{dx}$, $5x^2 - 7xy + 3y^2 = 1$, عند $(1, 1)$

الـإجـابـات:

1	b
2	b
3	d
4	d
5	a
6	b
7	d
8	d
9	a
10	c
11	c
12	c
13	a
14	b
15	a
16	c
17	b
18	a
19	c
20	d
21	a
22	d
23	c
24	a
25	d
26	b
27	a
28	d
29	d
30	b

@math_mohdawwad YouTube

@mohdawwwad Instagram

الســـؤال الأوّل :

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1) مجال الاقتران $f(x) = -2(4)^x - 2$ هو :

$a)(-\infty, 0)$ $b)\ R$
$c)(0, \infty)$ $d)(-2, \infty)$

2) أحد الاقترانات التالية يعد اقتران متزايد :

$a) f(x) = \frac{1}{2}(2)^{-x} - 5$
$b) f(x) = \frac{1}{2}(2)^{-x} + 5$
$c) f(x) = 2\left(\frac{1}{4}\right)^x$
$d) f(x) = -2\left(\frac{1}{2}\right)^{x+13}$

3) مدى الاقتران للاقتران $f(x) = 2^{-x} + 3$ هو :

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

4) إذا كانت $f(x) = ab^x$ فإن قيمة $\frac{f(x+1)}{f(x-1)}$ هو :

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

5) أودع شخص مبلغ 2000 دينار في حساب بنكي بنسبة ربح مركب ستمر 2 ٪ , احسب جملة المبلغ بعد 6 سنوات :

$a)2000e^{0.02}$ $b)2000e^6$
$c)2000e^{\frac{0.02}{0}}$ $d)2000e^{0.12}$

6) استثمرت تهاني مبلغ JD 15000 في شركة , بنسبة ربح مركب تبلغ 2.25 ٪ , وتضاف كل 6 أشهر , جد جملة المبلغ بعد 5 سنوات

$a)16775.5$ $b)1676$
$c)16755$ $d)1678$

7) المعادلة الأسية $5^{-3} = 0.008$ تكتب بصورة اللوغاريتم :

$a)\log_5 0.008 = -3$
$b)\log_5 -3 = 0.008$
$c)\log_5 0.0008 = -3$
$d)\log_3 5 = 0.008$

8) خط التقارب الرأسي للاقتران $f(x) = \log_{\frac{2}{7}} x$ هو :

$a)x = 0$ $b)x = 7$
$c)x = -2$ $d)x = 2$

9) $\log_7 \sqrt{7} + 2\log 1 + \log_2 2$ يساوي:

$a)\frac{1}{2}$ $b)\frac{5}{2}$ $c)\frac{7}{2}$ $d)\frac{3}{2}$

10) الاقترانات الأسية في صورة $f(x) = \log_a b$ حيث a, b عدد حقيقي , $a \neq 1, b, a > 0$ تمر جميع منحنياتها بالنقطة :

$a)(0, 1)$ $b)\ (0, 0)$
$c)(1, 1)$ $d)(1, 0)$

11) مجال الاقتران $f(x) = \log_7(x^2 - x - 2)$ هو :

$a)(-\infty, -1)(2, \infty)$ $b)(-1, 2)$
$c)(-\infty, 1)(-2, \infty)$ $d)(1, -2)$

- اذا كان $\log_b y = 3$

$\log_b x = 4$.فإجب عن الفقرتين الآتيتين:

12. قيمة $\log_b xy$ هي:

$a)12$ $b)\ 7$ $c)1$ $d)\frac{4}{3}$

13. قيمة $\log_b\left(\frac{y}{x}\right)$ هي :

$a)12 \quad b)-1 \quad c)1 \quad d)\frac{4}{3}$

14) أحد التالية يكافئ المقدار $\log_a\sqrt{\frac{x^{12}y^2}{m^3a^2}}$:

$a)6\log_a x+\log_a y-\frac{3}{2}\log_a m-1$

$b)\ 6\log_a x+\log_a y-\frac{3}{2}\log_a m+1$

$c)\ 6\log_a x+\log_a y+\frac{3}{2}\log_a m-1$

$d)\ 6\log_a x-\log_a y-\frac{3}{2}\log_a m-1$

15) حل المعادلة الأسية

$9^{2x}-2(9^x)=0$ هو :

$a)\frac{ln\,2}{ln\,9} \quad b)\frac{ln\,9}{ln\,2} \quad c)\ \frac{ln\,9}{ln\,2} \quad d)\ \frac{ln\,2}{ln\,9}$

16) المقدار $\log_4 100$ يكافئ :

$a)-2\log 4 \quad b)\ 2\log 4$

$c)\ \frac{2}{log\,4} \quad d)-\frac{2}{\log 4}$

17) إذا كانت $f(x)=b^3x$ بحيث b عدد ثابت فإن $f'(x)$ تساوي :

$a)3b^3x \quad b)3b^3x$

$c)b^3 \quad d)3b^2$

18) إذا كان $f(x)=g(x)h(x)$, وكان $g(x),h(x)$ قابلين للاشتقاق , فان $f'(x)$ تساوي :

$a)g'(x)h'(x) \quad b)g(x)h'(x)-g'(x)h(x)$

$c)g'(x)+h'(x) \quad d)g(x)h'(x)+g'(x)h(x)$

19) إذا كانت $f(x)=\frac{7x}{2x-3}$, فإن $f'(x)$ تساوي :

$a)\frac{-21}{(2x-3)^2} \quad b)\frac{21}{(6x-3)^2}$

$c)\frac{21}{2x-3} \quad d)\frac{-21}{(2x-3)}$

20) إذا كانت $f(x)=sin^5 3x$, فإن $f'(x)$ تساوي :

$a)5sin^4 3x\,cos\,3x$

$b)-5sin^4 3x\,cos\,3x$

$c)15sin^4 3x\,cos\,3x$

$d)-15sin^4 3x\,cos\,3x$

21) إذا كان h (x) = f (g (x)) حيث

$g'(2)=-1$ وكان f (u) = u² – 1

$h'(2)$ فجد $g(2)=3$

$a)-3 \quad b)3 \quad c)6 \quad d)-6$

22) إذا كان $f(x)=e^{x^3}$, فإن $f'(x)$ تساوي:

$a)3x^2e^x \quad b)3x^2e^{x^3}$

$c)e^{x^3} \quad d)3x^2$

23) $f(x)=\frac{cos\,x}{1-sin\,x}$ فإن $f'(x)$ تساوي :

$a)\frac{1}{1-sin\,x} \quad b)\frac{cos\,x}{(1-sin\,x)^2}$

$c)sin\,x-1 \quad d)\frac{3-cos\,x}{(1-sinx)^2}$

24) إذا علمت أن الاقتران $f(x) = x^2 - 12x$, فما قيمة x التي يكون منحنى الاقتران f عندها مماسًا موازيا لمحور السينات (افقياً) ؟

$a)0$ $b)12$
$c)6$ $d)-6$

25) إذا كانت $f(x) = e^{3x} + \ln x$ فإن $f''(x)$ تساوي :

$a)f''(x) = 9e^{3x} - \frac{1}{x^2}$
$b)f''(x) = 6e^{3x} - \frac{1}{x}$
$c)\ f''(x) = 9e^{3x} - \ln x$
$d)f''(x) = 6e^{3x} - \frac{1}{x^2}$

26) إذا كان $c(x) = 40 + 3x^2$ اقتران التكلفة الكلية لإنتاج x قطعة من سلعة ما هو , فإن التكلفة الحدية لإنتاج 20 قطعة من السلعة نفسها هي :

$a)400$ $b)160$
$c)120$ $d)46$

27) إذا كانت $f(x) = ax^2 + x^3 - 8$ وكان المماس عندما $x = 2$ أفقيًا , فما قيمة a ؟

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

السـؤال الثّاني :

$a)$ إذا كان الاقتران : $f(x) = 3(2)^{x-1} + 5$ فأجب عن كل مما يأتي :

① جد مجال ومدى الاقتران f

② جد خط التقارب الأفقي للاقتران

③ بين إذا كان الاقتران f متزايدا أم متناقصا

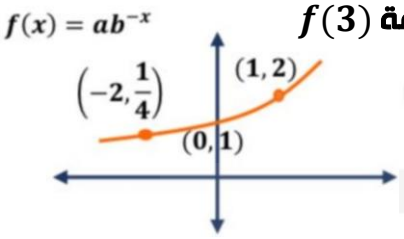
$b)$ إذا كان : $f(x) = log_3 x$ فأجب عن كل مما يأتي :

① أكمل جدول القيم الآتي :

x	____	$\frac{1}{3}$	____	3	9
$y = f(x)$	-2	____	0	____	____

② مثل الاقتران f بيانيا مستعينا بالجدول أعلاه

$c)$ يبين الشكل المجاور التمثيل البياني للمنحنى , فما قيمة $f(3)$



$d)$ قيمة الثابت a التي تجعل $f(x) = log_a x$ يمر $(\sqrt{3}, 2)$

السـؤال الثّالث :

① جد النقطة التي على منحنى $f(x) = x^2 - 5x + 3$ التي يكون المماس يوازي للمستقيم: $y = 3x + 4$

② تحدٍّ : إذا مثل الاقتران $s(t) = 2t^3 - 24t - 10, t \geq 0$ موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم حيث s الموقع بالأمتار , و t الزمن بالثواني , فما تسارع الجسم عندما تكون سرعته صفرًا ؟

الســؤال الرّابع :

① صندوقًا على شكل متوازي مستطيلات. إذا كانت قاعدة الصندوق مربعة الشكل وطول ضلع القاعدة $x\ cm$ ومجموع أطوال أحرفه $144\ cm$ فجد كلًا مما يأتي :

a) الاقتران الذي يُمثل حجم الصندوق بدلالة x

b) قيمة x التي تجعل حجم الصندوق أكبر ما يُمكن

② قطعة ورق مستطيلة الشكل , طولها $8\ cm$, عرضها $8\ cm$, قُص من زوايا القطعة مربعات متطابقة , طول ضلع كلّ منها $x\ cm$, كما في الشكل المجاور , ثم ثُنيت لتشكيل علبة :

a) جد الاقتران الذي يُمثل حجم العلبة بدلالة x

b) جد قيمة x التي تجعل حجم العلبة أكبر ما يُمكن

الســؤال الخامس :

① احسب معادلة المماس والعمودي لمنحنى $y^3 - 2x^2 = 6x$ عندما $x = 1$

② بالونات : نفخت ماجدة بالونًا على شكل كرة , فازداد حجمه بمعدل $800cm^3/s$. أجد معدل زيادة نصف قطر البالون عندما يكون طول نصف قطره $60cm$, علمًا بأن العلاقة بين حجم البالون (v) ونصف قطره (r) هي : $v = \frac{4}{3}\pi r^3$

الـإجــابــــات:

1	b
2	d
3	a
4	c
5	d
6	a
7	a
8	d
9	a
10	a
11	a
12	b
13	a
14	d
15	c
16	c
17	d
18	a
19	c
20	d
21	b
22	a
23	c
24	a
25	c
26	a

@math_mohdawwad YouTube
@mohdawwwad Instagram