الفرع
الادبي

المستوى
الثالث

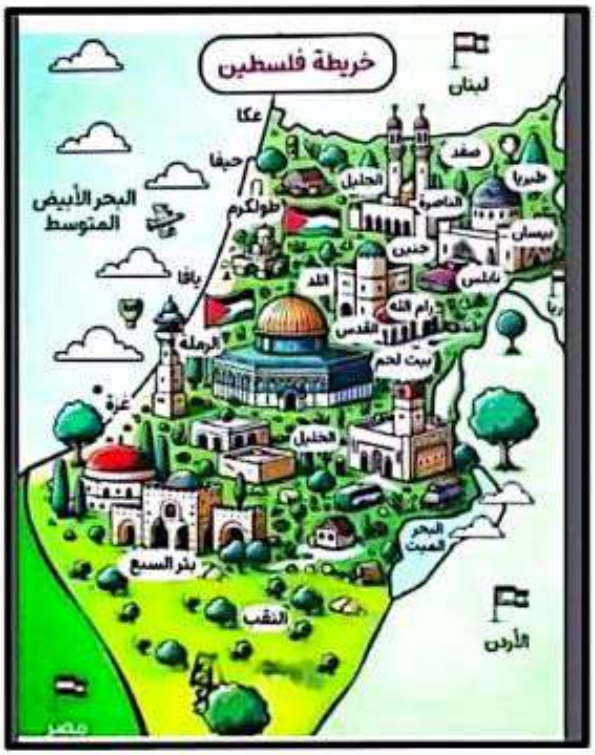
الاسئلة الوزارية حسب المنهاج الجديد
مع الاجابات

موضوعي + مقالي

رافت صافي

0785824464

مدرسة سمر الثانوية



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

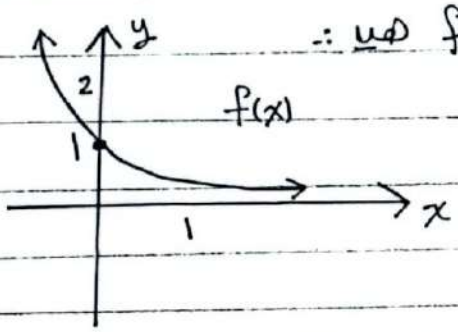
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (1)	الأسئلة الموضوعية	وزاري جديد

1) قيمة الاقتران $f(x) = -3(2)^x$ عند $x = 3$ هي :

a) -24 b) 24 c) -18 d) 18

2) يمثل الشكل الآتي التمثيل البياني لاحد الاقترانات $f(x)$ واحدة مما يأتي تمثل قاعدة $f(x)$ هي :



a) $f(x) = 3^x$

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

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

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

3) مدى الاقتران $f(x) = 5^x - 1$ هو :

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

4) خط التقارب الأفقي للاقتران $f(x) = 4^{x-3} + 7$ هو :

a) $x = 7$ b) $x = -7$ c) $y = 7$ d) $y = -7$

5) قيمة الاقتران $f(x) = 5^x$ عند $x = -2$ هي :

a) 10 b) $\frac{1}{10}$ c) 25 d) $\frac{1}{25}$

6) الاقتران الأسي المتزايد هو :

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

الفقرة	1	2	3	4	5	6	رافت صافي
الاجابة	a	b	d	C	d	C	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7) متى الاقتران $f(x)=\left(\frac{1}{4}\right)^x$ عند $x=-3$ هي:

a) 64 b) 16 c) $\frac{1}{64}$ d) $\frac{1}{16}$

---

8) الاقتران الأسي الطبيعي من بين الاقترانات الآتية

a) $f(x)=3^x$ b) $f(x)=\left(\frac{2}{3}\right)^x$ c) $f(x)=\left(\frac{3}{2}\right)^x$ d) $f(x)=(3.3)^x$

---

9) اذا كان $f(x)=\left(\frac{1}{2}\right)^x$ فان $f(-3)$ تساوي:

a) $\frac{1}{8}$ b) $\frac{-1}{8}$ c) 8 d) -8

---

10) خط التقارب الافقي للاقتران $f(x)=5^{x+1}-3$ هو:

a) $y=3$ b) $y=-3$ c) $y=1$ d) $y=-1$

---

11) يبلغ عدد المشاركين في جمعية خيرية 40 شخصاً هذه السنة، ويتوقع زيادة هذا العدد بنسبة 7% كل سنة. ما اقتران النمو الاسي الذي يمثل عدد المشاركين بعد t سنة

a) $A(t)=40(0.93)^t$ b) $A(t)=40(1.07)^t$

c) $A(t)=40(0.07)^t$ d) $A(t)=40(1.7)^t$

---

12) اودع تاجر مبلغ JD 5000 في حساب بنكي بنسبة ربح مركب مستمر مقدارها 2.5% المقدار الذي يعبر عن جملة المبلغ بعد 4 سنوات هو:

a) $5000(1.025)^{0.1}$ b) $5000(1.025)^{10}$ c) $5000e^{10}$ d) $5000e^{0.1}$

الفقرة							
الاجابة	d	b	b	10	C	b	a
رافت صافي	12	11	10	9	8	7	

0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13) يمثل الاقتران $A(t)=200(1.43)^t$ اقتران النمو الأسي لعدد الدجاج في مزرعة دواجن حيث t الزمن بالسنوات متى عامل النمو تساوي :

a) 0.43 b) 1.43 c) 143 d) 43

14) قيمة x التي تكون عندها قيمة الاقتران $f(x)=50(2)^x$ تساوي 800 هي :

a) 3 b) 4 c) 5 d) 16

15) اذا كان $f(t)=100(2)^t$ يمثل عدد الاسماك في بركة احدى المزارع، حيث t الزمن بالأسابيع فان عدد الاسابيع بعد 3 أسابيع هو :

a) 600 b) 900 c) 800 d) 1400

16) الصورة الاسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_2 y=8$ هي :

a) $y^8=2$ b) $8^2=y$ c) $2^8=y$ d) $8^y=2$

17) قيمة $\log_3 9^5$ هي :

a) 9 b) 7 c) 5 d) 10

18) مجال الاقتران $f(x)=\log_7(x-3)$ هو :

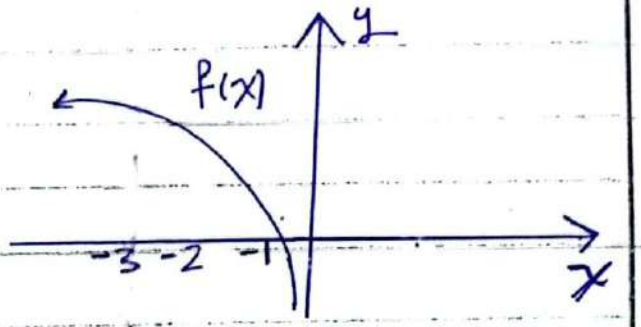
a) $(-3,\infty)$ b) $(3,\infty)$ c) $(-\infty,-3)$ d) $(-\infty,3)$

الفقرة		18	17	16	15	14	13	رافت صافي
الاجابة		b	d	c	c	b	b	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

19) يمثل الشكل الآتي التمثيل البياني لمنحنى الاقتران $f(x)$
أي الآتية يمثل قاعدة الاقتران $f(x)$

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



20) الصورة الأسية للمعادلة اللوغاريتمية $\log_b x = a$ هي

a) $b^x = a$ b) $b^a = x$ c) $x^b = a$ d) $x^a = b$

21) قيمة $\log_{16} \sqrt[3]{16}$ هي :

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

22) مجال الاقتران $f(x) = \log_4(\frac{1}{2}x + 2)$ هو :

a) $(4, \infty)$ b) $(-\infty, 4)$ c) $(-4, \infty)$ d) $(-\infty, -4)$

23) الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $2^x = 32$

a) $\log_2 x = 32$ b) $\log_x 2 = 32$ c) $\log_2 32 = x$ d) $\log_x 32 = 2$

الفقرة							
الاجابة			c	a	b	b	19
			c	a	b	b	رافت صافي
			c	a	b	b	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

24) متعة $\log_3 3^2 + 3^{\log_3 12} - \log_3 1$ هي :

a) 13 b) 14 c) 5 d) 6

25) مجال اقتران $f(x) = \log_{10}(4-2x)$ هو

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

26) الصورة اللوغاريتمية للمعادلة الأسية $x = 5^y$ هي

a) $x = \log_y 5$ b) $x = \log_5 y$ c) $y = \log_x 5$ d) $y = \log_5 x$

27) متعة $\log_5 1 - \log_5 \sqrt[3]{5}$ هي :

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

28) متعة $7^{\log_7 14}$

a) 7 b) 49 c) 2 d) 14

29) مجال اقتران $f(x) = -2\log(5-x)$ هو :

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

30) أي المقادير الآتية يكافئ المقدار $3\log a + \log b - \log c$

a) $\log\left(\frac{a^3 b}{c}\right)$ b) $\log(a^3 + b - c)$ c) $\log\left(\frac{ab}{c}\right)^3$ d) $\log\left(\frac{3ab}{c}\right)$

رافت صافي	24	25	26	27	28	29	30	الفقرة
0785824464	b	a	d	b	d	b	a	الاجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اذا كان $\log_a 7 \simeq 1.21$ ، $\log_a 3 \simeq 0.68$ أجب عن الفقرتين

31) قيمة $\log_a 21$ هي :

a) 0.53 b) 1.89 c) 3.63 d) 4.76

32) قيمة $\log_a \left(\frac{a}{7}\right)$

a) 0.21 b) -0.21 c) 0.83 d) -0.83

اذا كان $\log_a 5 \simeq 1.46$ ، $\log_a 2 \simeq 0.63$ اجب عن الفقرتين

33) قيمة $\log_a \frac{5}{2}$

a) 0.83 b) 2.09 c) 2.32 d) 0.73

34) قيمة $\log_a (5a)$

a) -2.46 b) 0.46 c) 2.46 d) -0.46

35) أي العبارات الآتية تكافئ المقدار $\log_2 x^3 y^4$

a) $3\log_2 x + \log_2 y$ b) $3\log_2 x + 4\log_2 y$

c) $4\log_2 x + 3\log_2 y$ d) $\log_2 x + 4\log_2 y$

36) المقدار $\log_3 10$ تكافئ

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

الفقرة	31	32	33	34	35	36		رافت صافي
الاجابة	b	b	a	c	b	c		0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

37) اذا كان $\log 12 \approx \frac{11}{10}$ ، $\log 5 \approx \frac{7}{10}$ فان قيمة $\log_5 12$

a) $\frac{11}{7}$ b) $\frac{7}{11}$ c) $\frac{4}{10}$ d) $\frac{18}{10}$

38) حل المعادلة الاسية $4e^{-2x} = 24$ هو:

a) $-\ln 3$ b) $\ln 3$ c) $-\frac{\ln 6}{2}$ d) $\frac{\ln 6}{2}$

39) حل المعادلة الاسية $2^x = 3$

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

40) يمثل الاقتران $N(t) = 50 + 10e^{0.2t}$ عدد ذباب الفاكهة بعد t ساعة من بدء دراسة عليها. العدد الاصلي للذباب عند بدء الدراسة هو:

a) 70 b) 10 c) 50 d) 60

41) حل المعادلة الاسية $5^{2x} - 3(5^x) = 0$ هو:

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

رائف صافي	37	38	39	40	41	الفقرة
0785824464	a	c	a	d	a	الاجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزاري جديد	الاسئلة الموضوعية	الوحدة (2)

1) اذا كان $S(x) = 200\sqrt{5x^2+100}$ فان معدل تغير الاقتران S بالنسبة الى x هو:-

a) $S'(x) = \frac{5x}{\sqrt{5x^2+100}}$ b) $S'(x) = \frac{1000x}{\sqrt{5x^2+100}}$

c) $S'(x) = \frac{2000x}{\sqrt{5x^2+100}}$ d) $S'(x) = \frac{10x}{\sqrt{5x^2+100}}$

2) اذا كان $h(x)$ و $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان $f(x) = g(h(x))$ حيث $h'(2)=5$ و $h(2)=-1$ و $g'(-1)=3$ ، $g(-1)=2$ فان $f'(2)$

a) 10 b) 0 c) 3 d) 15

3) اذا كان V و U اقترانين قابلين للاشتقاق حيث $V'(1)=2$ ، $V(1)=3$ ، $U'(1)=1$ و $U(1)=-1$ فان $\left(\frac{V}{U}\right)'(1)$

a) 2 b) -5 c) 1 d) -3

4) اذا كان $f(x) = e^3 + 2e^{-x}$ فان $f'(x)$

a) $-2e^{-x}$ b) $3e^2-2e^{-x}$ c) $2e^{-x}$ d) $3e^2+2e^{-x}$

5) اذا كان $f(x) = x^3 - e^{2x}$ فان $f'(1)$

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

رافت صافي	1	2	3	4	5	الفقرة
0785824464	b	d	b	a	d	الاجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

6) اذا كان $f(x)=\ln(7x)$ فان $f'(x)$

a) $\frac{x}{7}$ b) $\frac{7}{x}$ c) $\frac{1}{7x}$ d) $\frac{1}{x}$

7) اذا كان $f(x)=x\ln x$ فان $f'(e)$

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

8) اذا كان $f(x)=e^{2x}+\ln(4x)$ فان $f'(x)$

a) $e^{2x}+\frac{4}{x}$ b) $2e^{2x}+\frac{1}{4x}$ c) $2e^{2x}+\frac{1}{x}$ d) $e^{2x}+\frac{1}{x}$

9) اذا كان $f(x)=\ln(\frac{e}{x})$ فان $f'(x)$

a) $\frac{e}{x}$ b) $\frac{x}{e}$ c) $\frac{1}{x}$ d) $-\frac{1}{x}$

10) اذا كان $f(t)=\cos 4t$ فان $f'(t)$

a) $\sin 4t$ b) $-\sin 4t$ c) $4\sin 4t$ d) $-4\sin 4t$

11) اذا كان $f(x)=4-\frac{1}{x}$ فان $f'(x)$

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

12) اذا كان $f(x)$ و $g(x)$ قابلين للاشتقاق عند $x=1$

وكان $g'(1)=2$ ، $g(1)=1$ ، $f'(1)=5$ ، $f(1)=-1$

فان $(fg)'(1)$

a) 3 b) -7 c) 10 d) 3

رافت صافي	6	7	8	9	10	11	12	الفقرة
0785824464	d	a	c	d	d	c	a	الاجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

13) اذا كان $f(x) = e^{\sqrt[3]{x}}$ فان $f'(x)$

a) $2\sqrt[3]{x}\, e^{\sqrt[3]{x}}$ b) $\frac{1}{2\sqrt[3]{x}} e^{\sqrt[3]{x}}$

c) $3\sqrt[3]{x^2}\, e^{\sqrt[3]{x}}$ d) $\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} e^{\sqrt[3]{x}}$

14) اذا كان $f(x) = (x-1)\cos x$ فان $f'(x)$

a) $\cos x + (1-x)\sin x$ b) $\cos x(x-1) + \sin x$

c) $(x-1)\sin x + \cos x$ d) $(1-x)\sin x - \cos x$

15) اذا كان $g(x) = \frac{4x-1}{x}$ فان $g'(x)$

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

16) اذا كان $f(x) = (5-4x)^3$ فان متى $f'(1)$

a) 12 b) 15 c) -12 d) -15

17) اذا كان $f(x) = \frac{2x}{x-3}$ فان متى $f'(2)$

a) -6 b) 2 c) -2 d) 6

18) اذا كان $f(x) = \ln e^x$ فان $f'(x)$

a) e^x b) 1 c) e^{-x} d) -1

19) اذا كان $f(x) = xe^{2x}$ فان $f'(x)$

a) e^{2x} b) $2e^{2x}$ c) $2xe^{2x}+1$ d) $e^{2x}(2x+1)$

رافت صافي	13	14	15	16	17	18	19	الفقرة
0785824464	d	a	b	c	a	b	d	الاجابة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اذا كان $f(x)$ ، $g(x)$ قابلين للاشتقاق وكان
$f(1)=4$ ، $f'(1)=2$ ، $g(1)=1$ ، $g'(1)=-3$ أجب
عن الفقرتين :

20) متمة $(fg)'(1)$ هي :

a) -10 b) 10 c) -14 d) 14

21) متمة $(f+2g)'(1)$ هي :

a) 4 b) -4 c) 12 d) -12

---

22) اذا كان $f(x)=(1-x)^{-4}$ فان $f'(x)$ هي :

a) $4(1-x)^{-5}$ b) $-4(1-x)^{-5}$ c) $3(1-x)^{-3}$ d) $-3(1-x)^{-3}$

---

23) اذا كان $f(x)=\frac{1-3x}{3}$ فان متمة $f'(2)$

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

---

24) اذا كان $f(x)=\sqrt{x^2+3}$ فان متمة $f'(1)$ هي :

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

اذا كان $f(x)$ و $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x=2$ وكان
$g'(2)=3$ ، $g(2)=2$ ، $f'(2)=1$ ، $f(2)=-1$ اجب عن الفقرتين

25) متمة $(fg)'(2)$:

a) 3 b) 2 c) 0 d) -1

26) متمة $(3f-g)'(2)$

a) -5 b) -1 c) 0 d) -4

الفقرة	20	21	22	23	24	25	26	رافت صافي
الاجابة	a	b	a	d	c	d	c	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

27) اذا كان $f(x)=\ln e^{1-x^3}$ فان $f'(-1)$ هي :

a) $3e^2$ b) 3 c) $\frac{3}{e^2}$ d) -3

28) اذا كان $f(x)=e^{\ln(2e+1)}$ فان $f'(1)$ هي :

a) $2e+1$ b) 2 c) $3e$ d) 0

29) اذا كان $f(x)=(7-2x)^5$ فان $f'(x)$ هي :

a) $-10(7-2x)^4$ b) $10(7-2x)^4$ c) $5(7-2x)^4$ d) $-5(7-2x)^4$

30) اذا كان $g(x)=20\left(1-\frac{4}{1+x^2}\right)$ فان معدل تغير الاقتران g بالنسبة الى x

a) $\frac{80}{(1+x^2)^2}$ b) $\frac{-80}{(1+x^2)^2}$ c) $\frac{160x}{(1+x^2)^2}$ d) $\frac{-160x}{(1+x^2)^2}$

31) اذا كان $f(x)$ و $g(x)$ اقترانين قابلين للاشتقاق عند $x=1$ وكان $f'(1)=5$ و $f(1)=4$ و $g(1)=3$ و $g'(1)=-2$ فان $(4f+fg)'(1)$ يساوي

a) 27 b) 10 c) 28 d) 0

32) اذا كان u اقتران قابل للاشتقاق حيث $u'(5)=7$ و $u(5)=3$ فان $\left(\frac{12}{u}\right)'(5)$

a) -2 b) 2 c) -8 d) 8

33) اذا كان $f(x)=e^{x^3}+\ln x$ فان $f'(1)$ يساوي

a) e b) $3e$ c) $e+1$ d) $3e+1$

النقرة	27	28	29	30	31	32	33	رائف صافي
الاجابة	d	d	a	c	a	d	d	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزاري جديد	الاسئلة الموضوعية	الوحدة (3)

1) اذا كان $f(x)=\frac{16}{x^2+3}$ فان ميل المماس لمنحنى الاقتران $f(x)$ عندما $x=1$ هو:

a) 8 b) -8 c) -2 d) 2

2) اذا كان الاقتران $s(t)=5t^2-t+3, t\geq 0$ يمثل موضع جسم يتحرك في مسار مستقيم فان سرعة الجسم عندما $t=2$

a) 21 m/s b) 22 m/s c) 20 m/s d) 19 m/s

3) اذا كان $f(x)=x^3-3x^2$ فان للاقتران $f(x)$ قيمة صغرى محلية عندما x تساوي:

a) 0 b) 2 c) 3 d) 1

4) اذا كان $y^2+\cos x=5$ فان $\frac{dy}{dx}$ هي:

a) $\frac{\sin x}{2}$ b) $-\frac{\sin x}{2y}$ c) $\frac{\sin x}{2y}$ d) $-\frac{\sin x}{2}$

5) ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $f(x)=x^2+3x+2$ عند النقطة $(2,12)$ هو:

a) 7 b) $\frac{1}{7}$ c) -7 d) $-\frac{1}{7}$

6) الاحداثي x للنقطة على منحنى الاقتران $f(x)=3x^2-12x+1$ التي يكون عندها المماس أفقيا هو:

a) 2 b) -2 c) 0 d) -11

الفقرة	1	2	3	4	5	6	رافت صافي
الاجابة	c	d	b	c	d	a	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7) ميل العمودي على المماس لمنحنى $f(x)=2x^3-x-1$ عند النقطة $(-1,-2)$

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

8) اذا كان $f(x)=x^2+\sin 2x$ فان $f''(x)$

a) $2+2\sin 2x$ b) $2-4\sin 2x$ c) $2-4\cos 2x$ d) $2+2\cos 2x$

9) اذا كان $f(x)=6x-x^2$ فان القيمة العظمى للاقتران $f(x)$ هي

a) 9 b) -9 c) 3 d) -3

10) يمثل الاقتران $A(x)=40x-2x^2$ مساحة حديقة مستطيلة الشكل بالامتار المربعة، حيث x أحد بعدي الحديقة. اكبر مساحة ممكنة لهذه الحديقة تساوي:

a) 800 b) 600 c) 400 d) 200

11) اذا كان $3x^2-y^3=13$ فان قيمة $\frac{dy}{dx}$ عند النقطة $(2,-1)$

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

12) ميل المماس لمنحنى الاقتران $f(x)=\ln(x-1)$ عند النقطة $(2,0)$

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

13) الاحداثي x للنقطة الواقعة على منحنى الاقتران $f(x)=4x^2-6x+10$ التي يكون عندها ميل المماس لمنحنى f يساوي 10 هو:

a) 2 b) -2 c) 0 d) 1

النقرة	7	8	9	10	11	12	13	رائف صافي
الاجابة	b	b	a	d	d	a	a	0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (1)	الأسئلة المقالية	وزاريات جديد

1 1) يمثل الاقتران $f(x)=300(2)^{\frac{x}{3}}$ عدد الخلايا البكتيرية بعد x ساعة من تجربة مخبرية، بعد كم ساعة يصبح عدد الخلايا البكتيرية 1200 خلية

2) استثمر معاذ مبلغ JD 7000 في شركة بنسبة ربح مركب تبلغ 1.5% وتضاف كل 4 أشهر جد جملة المبلغ بعد 5 سنوات

2 اذا كان $f(x)=3(2)^{x-1}+5$ اجب عن كل مما يأتي:

1) جد مجال ومدى الاقتران $f(x)$

2) جد خط التقارب الأفقي للاقتران

3) بيّن اذا كان الاقتران f متزايداً أم متناقصاً

3 اذا كان الاقتران $f(x)=\log_3 x$ فاجب عن كل مما يلي

1) اكمل الجدول الآتي:

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

2) مثّل الاقتران f بيانياً مستعيناً بالجدول أعلاه

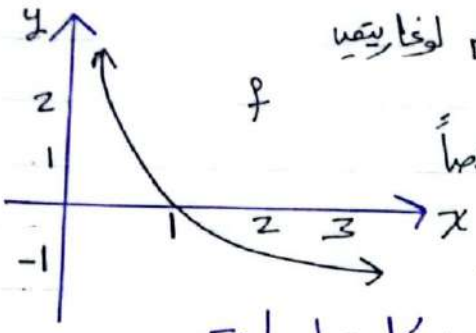
4 اذا كان $\log_a 3\simeq 0.68$ و $\log_a 2\simeq 0.43$ جد كلاً مما يأتي:

1) $\log_a 6$ 2) $\log_a 8$ 3) $\log_a \frac{1}{3}$ 4) $\log_a \frac{15}{10}$

رأفت صافي 0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران f أجب عما يلي



a) بيّن اذا كان $f(x)$ اقتران أحادي أم لا وعلل إجابتك

b) جد مجال ومدى الاقتران f

c) بيّن اذا كان الاقتران f متزايداً أم متناقصاً

---

6) اذا كان $f(x)=2^{-x}$ فاجب عن كل مما يأتي

a) اكمل جدول القيم الآتي:

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

b) مثل الاقتران f بيانياً مستعيناً بالجدول أعلاه

---

7) اذا كان $\log_a x = 4$ ، $\log_a y = 3$ فجد كلاً مما يأتي

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

---

8) اشترى شخص جهاز حاسوب بمبلغ JD 550 اذا كان ثمن الحاسوب يتناقص بنسبة 10% سنوياً فما ثمن جهاز الحاسوب بعد 5 سنوات

---

9) استثمر تاجر مبلغ JD 20000 في شركة بنسبة ربح مركب تبلغ 16% وتضاف كل 6 أشهر. ما جملة المبلغ بعد نصف سنة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزاري جديد

الوحدة (2) | الأسئلة المقالية

1

a) جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند قيمة x المعطاة

1) $y = \sqrt[3]{x^2+7}$ ، $x=1$

2) $y = u^2-3u+1$ ، $u = x^3+1$ ، $x=2$

b) جد مشتقة كل اقتران مما يأتي:

1) $f(x) = (4x-3)^6(7-2x)$

2) $f(x) = \sin 4x + \frac{5}{\cos x}$

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

2

جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند قيمة x المعطاة ازاء كل منها

1) $y = x \ln x + \sqrt{5-x^2}$ ، $x=1$

2) $y = 2u^3 - 4u$ ، $u = x^2-3$ ، $x=2$

3

يمثل الاقتران $N(t) = 4(3t^2+20)(t+10)$ عدد سكان احدى القرى (بالآلاف) حيث t الزمن بالسنوات

a) جد معدل تغير عدد السكان بالنسبة الى الزمن t

b) جد معدل تغير عدد السكان عندما $t=2$ مفسراً معنى الناتج

4

جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند قيمة x المعطاة

1) $y = 4(5-x)^3 + 2x$ ، $x=3$

2) $y = 2u^3 + 8u + 1$ ، $u = \sqrt{x}$ ، $x=4$

رأفت راهيم صيام

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

5) جد مشتقة كل اقتران مما يأتي :

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

2) $f(x) = 2e^{x^2} \ln x + \cos 5x \quad ، x>0$

3) $f(x) = \frac{xe^6}{x-1} \quad ، x \neq 1$

6) جد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي عند قيمة x المعطاة إزاء كل منها :

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

2) $y = 5u^7 + 5u \quad ، u = 3x^2+4x \quad ، x=-1$

7) يمثل الاقتران $S(t) = \frac{1000t}{0.4t+6}$ اجمالي المبيعات بآلاف الدنانير لاحدى شركات الملابس ، حيث t عدد السنوات بعد عام 2020

1) جد معدل تغير اجمالي مبيعات الشركة بالنسبة الى الزمن t

2) جد معدل تغير اجمالي مبيعات الشركة عام 2030 .

مقراً معنى الناتج.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (3)	الاسئلة المقالية	وزاري جديد

1) جد معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $f(x) = x^2 - 10$ عندما $x = 4$

---

2) يمثل الاقتران: $s(t) = 2t^3 - 6t^2 + 8t$ ، $t \geq 0$ موقع جسم يتحرك في مسار مستقيم. فما سرعة الجسم عندما تكون تسارعه صفراً

---

3) حديقة منزلية على شكل مستطيل، أنشئت مقابل جدار، اذا كان محيط الحديقة من دون الجدار 400 m فجد بعدي الحديقة اللذين يجعلان مساحتها اكبر ما يمكن

---

4) يمثل الاقتران $s(x) = 1500 - 2x$ سعر القطعة الواحدة (بالدينار) من منتج معين حيث x عدد القطع المبيعة ويمثل الاقتران $C(x) = 3000 + 0.5x^2$ تكلفة انتاج x قطعة من المنتج بالدينار. جد عدد القطع اللازم بيعها من المنتج لتحقيق اكبر ربح ممكن.

---

5) خزان ماء اسطواني الشكل، طول قطر قاعدته 1 m اذا ملئ الخزان بالماء بمعدل $0.2\ m^3/s$ جد معدل تغير ارتفاع الماء فيه. علماً بان العلاقة التي تربط بين حجم الخزان V وارتفاعه h هي $V = \pi r^2 h$

---

6) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $f(x) = e^{2x} - 4$ عند $x = 0$

0785824464 رأفت صافي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7) جد احداثيي النقطة (النقاط) الواقعة على منحنى الاقتران $f(x)=x^3-3x$ التي يكون عندها المماس أفقياً.

8) يمثل الاقتران: $s(t)=t^4-32t$ ، $t\geq 0$ موقع جسم يتحرك على خط مستقيم. ما تسارع الجسم عندما تكون سرعته صفراً

9) ارادت احدى الشركات ان تصنع خزانات معدنية على شكل متوازي مستطيلات مفتوح من الاعلى. بحيث يكون حجم كل منها $32\ m^3$ وقاعدته مربعة. جد ابعاد الخزان الواحد التي تجعل مساحة سطحه اقل ما يمكن

10) يمثل الاقتران $s(x)=300-0.2x$ سعر القطعة الواحدة من منتج لاحدى الشركات، حيث x عدد القطع المنتجة ويمثل الاقتران $C(x)=100+2x$ تكلفة انتاج x قطعة من المنتج. ما عدد القطع اللازم بيعها من المنتج لتحقيق اكبر ربح ممكن.

11) تتغير حجم بالون كروي الشكل عند نفخه، فاذا ازداد نصف قطره بمعدل $2\ cm/s$ فما معدل تغير حجم البالون عندما يكون قطره $6\ cm$ علماً بان العلاقة التي تربط بين حجم البالون V ونصف قطره r هي: $V=\frac{4}{3}\pi r^3$

12) جد معادلة المماس لمنحنى $f(x)=e^{x^2-1}$ عند $x=1$

رأفت صافي 0785824464

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الاجابات

رافت صافي

0785824464

مدرسة سمر الثانوية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (1) | المسألة الموضوعية (الاجابات) | وزاري جديد

① $f(3) = -3(2)^3 = -3)(8) = -24$

② (d) و (b) الدالتان متناظرتان وعليه نفكر في (b) هنا ناخذ نقطة على المنحنى (1 و 0) لتعويضها $f(0) = (\frac{1}{3})^0 = 1$ وعليه هو b

③ المدى $(-1, \infty)$

④ $y = k \longrightarrow y = 7$

⑤ $f(-2) = 5^{-2} = \frac{1}{5^2} = \frac{1}{25}$

⑥ $(\frac{3}{2})^x$ ← اكبر من (1) c

⑦ $f(-3) = (\frac{1}{4})^{-3} = 4^3 = 64$

⑧ $f = (\frac{2}{3})^x$ ← b متزايدة

⑨ $f(-3) = (\frac{1}{2})^{-3} = 2^3 = 8$

⑩ $y = -3$

⑪ $A(t) = a(1+r)^t$
$= 40(1+0.07)^t = 40(1.07)^t$

⑫ $A = Pe^{rt} = 500e^{(0.025)(4)}$
$A = 500e^{0.1}$

⑬ $1 + r = 1.43$

⑭ $800 = 50(2)^x$ نقسم على 50
$16 = 2^x$
$2^4 = 2^x \longrightarrow x = 4$

⑮ $f(3) = 100(2)^3 = 100(8) = 800$

⑯ $2^8 = y$

⑰ $\log_3 (3^2)^5 = \log_3 3^{10} = 10$

⑱ $x - 3 = 0$
$x = 3$
$-\infty \quad 3 \quad \infty$
المجال $(3, \infty)$

⑲ متناظرة ← قوي b

⑳ $b^a = x$

㉑ $\log_{16} 16^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}$

㉒ $\frac{1}{2}x + 2 = 0$
$\frac{1}{2}x = -2 \longrightarrow x = -4$
$-\infty \quad -4 \quad \infty$
المجال $(-4, \infty)$

㉓ $\log_2 32 = x$

㉔ $2 + 12 - 0 = 14$

㉕ $4 - 2x = 0$
$2x = 4 \longrightarrow x = 2$
$-\infty \quad 2 \quad \infty$
المجال $(-\infty, 2)$

㉖ $\log_x y$

㉗ $0 - \log_5 5^{\frac{1}{3}} = 0 - \frac{1}{3} = -\frac{1}{3}$

㉘ 14

㉙ $5 - x = 0$
$x = 5$
$-\infty \quad 5 \quad \infty$
المجال $(-\infty, 5)$

㉚ $3\log a + \log b - \log c$
$\log a^3 + \log b - \log c$
$\log a^3 b - \log c = \log \frac{a^3 b}{c}$

㉛ $\log_a 21 = \log_a 7 \times 3 = \log_a 7 + \log_a 3 = 1.21 + 0.68$
$= 1.89$

㉜ $\log_a \frac{a}{7} = \log_a a - \log_a 7$
$= 1 - 1.21 = -0.21$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(33) $\log_a \frac{5}{2} = \log_a 5 - \log_a 2 = 1.46 - 0.63$
$= 0.83$

(34) $\log_a 5a = \log_a 5 + \log_a a = 1.46 + 1$
$= 2.46$

(35) $\log_2 x^3 + \log_2 y^4$ ضرب نحول الجمع نتزل القوة
$3\log_2 x + 4\log_2 y$

(36) $\frac{\log 10}{\log 3} = \frac{1}{\log 3}$

(37) $\frac{\log 12}{\log 5} = \frac{\frac{11}{10}}{\frac{7}{10}} = \frac{11}{10} \times \frac{10}{7} = \frac{11}{7}$

(38) $e^{-2x} = 6$ نعم ln
$\ln e^{-2x} = \ln 6$
$-2x = \ln 6 \longrightarrow x = -\frac{\ln 6}{2}$

(39) $2^x = 3$ لونا بيتم العمليات
$\log_2 x = \log 3$
$x \log 2 = \log 3 \longrightarrow x = \frac{\log 3}{\log 2}$
$\log_2 3$ ممكن انا تابي بالصيغة

(40) $t=0$ العدد الابتدائي عوض
$N(0) = 50 + 10e^{(0.2)(0)}$
$= 50 + (10)(1) = 50 + 10 = 60$

(41) $u^2 - 3u = 0$ $u = 5^x$
$u(u-3) = 0$
$u = 0$ $\quad u = 3$
$5^x = 0$ $\quad 5^x = 3 \longrightarrow$ ناخد لوغاريتم اي ln
مستحيل
$\ln 5^x = \ln 3$
$x \ln 5 = \ln 3$
$x = \frac{\ln 3}{\ln 5}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1) $s'(x) = 200 \dfrac{5}{2\sqrt{5x^2+100}} 10x$

$= \dfrac{1000x}{\sqrt{5x^2+100}}$

2) $f'(x) = g'(h(x))\, h'(x)$

$x=2$ نعوض

$f'(2) = g'(h(2))\, h'(2)$ جد داخل $h(2)$

$f'(2) = g'(-1)\, h'(2)$ نعوض

$= (3)(5) = 15$

3) $\dfrac{u(1)v'(1) - v(1)u'(1)}{(u(1))^2}$ قاعدة القسمة

$\dfrac{(-1)(2)-(3)(1)}{(-1)^2} = -2-3 = 5$

4) $f'(x) = 0 + (2)(-1)e^{-x}$

$= -2e^{-x}$

ثابت e^3 لما

5) $f'(x) = 3x^2 - 2e^{2x}$

$f'(1) = 3 - 2e^2$

6) $f'(x) = \dfrac{7}{7x} = \dfrac{1}{x}$

7) $f'(x) = (x)\left(\dfrac{1}{x}\right) + \ln x$ قاعدة الجداء

$= 1 + \ln x$

$f'(e) = 1 + \ln e = 1 + 1 = 2$

8) $f'(x) = 2e^{2x} + \dfrac{4}{4x}$

$f'(x) = 2e^{2x} + \dfrac{1}{x}$

9) حل الوضعية الطبية

$f(x) = \ln e - \ln x$ نعوض

$f'(x) = 0 - \dfrac{1}{x} = -\dfrac{1}{x}$

10) $f'(t) = -4\sin 4t$

11) $f'(x) = 0 - \dfrac{-1}{x^2} = \dfrac{1}{x^2}$

12) قاعدة الجداء

$(fg)'(1) = f(1)g'(1) + g(1)f'(1)$

$= (-1)(2) + (1)(5) = 3$

13) $x^{\frac{1}{3}} = \frac{1}{3}x^{-\frac{2}{3}}$ نعيد كتابة الجذر

$= \dfrac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$

$f'(x) = \dfrac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}\, e^{\sqrt[3]{x}}$

14) $f' = (x-1)\cos x + \sin x$

$= (1-x)\cos x + \sin x$

15) $g'(x) = \dfrac{(x)(4)-(4x-1)}{x^2}$

$= \dfrac{4x-4x+1}{x^2} = \dfrac{1}{x^2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

16) $f'(x) = 3(5-4x)^2(-4)$

$f'(1) = 3(5-4)^2(-4) = 3(1)^2(-4) = -12$

17) $f' = \frac{(x-3)(2) - 2x}{(x-3)^2} = \frac{2x-6-2x}{(x-3)^2}$

$f'(2) = \frac{-6}{(2-3)^2} = -6$

18) $f(x) = x \longrightarrow f'(x) = 1$

19) $f = (x)e^{2x}$ (قاعدة الضرب)

$f' = (x)2e^{2x} + e^{2x} = 2xe^{2x} + e^{2x}$ (عامل مشترك)

$= e^{2x}(2x+1)$

20) $f(1)g'(1) + g(1)f'(1)$

$(4)(-3) + (1)(2) = -12+2 = -10$

21) $f'(1) + 2g'(1)$ (توزيع وبسط)

$2 + (2)(-3) = 2-6 = -4$

22) $f'(x) = -4(1-x)^{-5}(-1) = 4(1-x)^{-5}$

23) $f'(x) = \frac{-3}{3} = -1$

24) $f' = \frac{2x}{2\sqrt{x^2+3}} \longrightarrow f'(1) = \frac{1}{\sqrt{1+3}}$

$= \frac{1}{2}$

25) $f(2)g'(2) + g(2)f'(2)$

$(-1)(3) + (2)(1)$

$-3 + 2 = -1$

26) $3f'(2) - g'(2)$

$3(1) - 3 = 3 - 3 = 0$

27) $f = 1 - x^3$

$f' = -3x^2 \longrightarrow f'(-1) = -3(-1)^2$

$= -3$

28) $f'(x) = 0 \longrightarrow f'(1) = 0$

29) $f'(x) = 5(7-2x)^4(-2) = 10(7-2x)^4$

30) $g'(x) = 20\left(0 - \frac{-4(2x)}{(1+x^2)^2}\right)$

$g'(x) = (20)\left(\frac{8x}{(1+x^2)^2}\right) = \frac{160x}{(1+x^2)^2}$

31) $4f'(1) + f(1)g'(1) + g(1)f'(1)$ (توزيع)

$4(5) + (4)(-2) + (3)(5)$

$20 - 8 + 15 = 27$

32) $\frac{(-12)u'(5)}{(u(5))^2} = \frac{(-12)(-6)}{9} = 8$

33) $f'(x) = 3x^2e^{x^3} + \frac{1}{x}$

$f'(1) = 3e + \frac{1}{1} = 3e+1$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1) $f' = \frac{(-16)(2x)}{(x^2+3)^2} = \frac{-32x}{(x^2+3)^2}$ ميل

$m = \frac{-32}{(1+3)^2} = \frac{-32}{16} = -2$

2) $V = S' = 10t - 1$

$V(2) = 20 - 1 = 19$ m/s

3) $f' = 3x^2 - 6x = 0$

$3x(x-2) = 0$

$x = 0$ $\quad x = 2$

$f'' = 6x - 6$

$f''(0) = -6 < 0$ عظمى عند

$f''(2) = 12 - 6 = 6 > 0$ صغرى

$x = 2$ عند

4) $2y\frac{dy}{dx} - \sin x = 0$

$2y\frac{dy}{dx} = \sin x \rightarrow \frac{dy}{dx} = \frac{\sin x}{2y}$

5) $f' = 2x + 3 \rightarrow f'(2) = 4 + 3 = 7$

$\frac{-1}{m} = \frac{-1}{7}$ مقلوب ونقيض

6) $f' = 6x - 12$

$6x - 12 = 0$

$6x = 12$

$x = 2$

7) $f' = 6x^2 - 1 \rightarrow f'(-1) = 6 - 1 = 5$

$\frac{-1}{5}$ ميل العمودي

8) $f' = 2x + 2\cos 2x$

$f'' = 2 - 4\sin 2x$

9) طالب الفقة ـ هنا نبحث عن x عند صغرى

$f' = 6 - 2x = 0 \rightarrow x = 3$

$f'' = -2 \rightarrow f''(3) = -2 < 0$ عظمى عند $x = 3$

$f(3) = 18 - 9 = 9$ وقيمة

10) $A' = 40 - 4x = 0$

$40 = 4x \rightarrow x = 10$

$A'' = -4 \rightarrow A''(10) = -4 < 0$ عظمى

المعلب أكبر ما يمكن هنا تعويض في $A(x)$

$A(10) = 400 - 200 = 200$

11) $6x - 3y^2y' = 0$

$3y^2y' = 6x \rightarrow y' = \frac{6x}{3y^2}$ تعويض

$y' = \frac{6(2)}{3} = 4$

12) $f' = \frac{1}{x-1} \rightarrow m = \frac{1}{2-1} = 1$

13) $f' = 8x - 6$

$8x - 6 = 10 \rightarrow 8x = 16$

$x = 2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (1) الأسئلة المقالية (تجارب) وزارية جديدة

1) $300(2)^{\frac{x}{3}} = 1200$

1) $(2)^{\frac{x}{3}} = 4 \rightarrow 2^{\frac{x}{3}} = 2^2 \rightarrow \frac{x}{3} = 2 \rightarrow x = 6$

2) $P = 7000 / r = 0.015 / n = \frac{12}{4} = 3$

$A = P(1 + \frac{r}{n})^{nt} = 7000(1 + \frac{0.015}{3})^{(3)(3)}$

$= 7543.7$

2) المجال: مجموعة الأعداد الحقيقية R

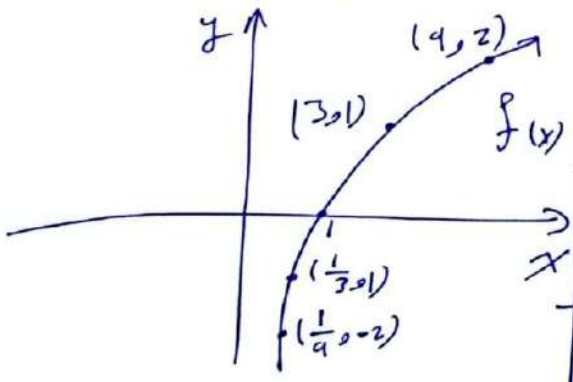
المدى $(5, \infty)$ $\neq$ $(-\infty, \infty)$

$y = 5$

1) 1
2) 2
3) متباينة

3)

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



4) $\log_a 3x2 = \log_a 3 + \log_a 2$

1) $= 0.68 + 0.43$
$= 1.11$

2) $\log_a 2^3 = 3\log_a 2 = 3(0.43)$
$= 1.29$

3) $\log_a 1 - \log_a 3 = 0 - 0.68 = -0.68$

4) $\log_a \frac{3}{2} = \log_a 3 - \log_a 2$

$= 0.68 - 0.43 = 0.25$

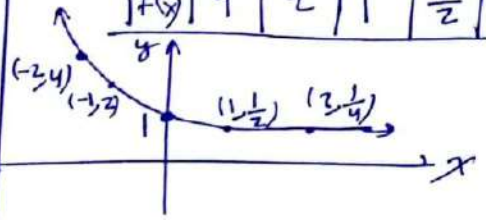
5) a) لوغاريتمية متزايدة تقطع محور x

b) المجال R^+ $(0, \infty)$ والمدى R $(-\infty, \infty)$

c) متناقصة

6)

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



7)

1) $\log_a xy = \log_a x + \log_a y = 4 + 3 = 7$
2) $3\log_a x = (3)(4) = 12$
3) $\frac{1}{2}\log_a y = \frac{1}{2}(3) = \frac{3}{2}$
4) $2\log_a \frac{y}{x} = 2(\log_a y - \log_a x)$
$= 2(3 - 4) = -2$

8) $A(t) = P(1 - r)^t$ انتاج الوصفاري

$A(5) = 550(1 - 0.1)^5 \approx 324.77$

9) $A = P(1 + \frac{r}{n})^{nt}$ $n = \frac{12}{6} = 2$

$A(\frac{1}{2}) = 20000(1 + \frac{0.16}{2})^{2(\frac{1}{2})}$

$= 20000(1.08)^1$

$= 21600$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (2) — المشتقة (التطبيقات) — ورقة جديد

1) a) $y = (x^2+7)^{\frac{1}{3}}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{3}(x^2+7)^{\frac{-2}{3}}(2x)$

$= \frac{2x}{3\sqrt[3]{(x^2+7)^2}}$ عوض $x=1$

$= \frac{2}{3\sqrt[3]{8}^2} = \frac{2}{(3)(4)} = \frac{1}{6}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$

$= (2u-3)(3x^2)$

$= (18-3)(3(1)) = (15)(12) = 180$

$x=2$
$u = 8+1 = 9$

b) $= \underbrace{(4x-3)^6}_{1}\underbrace{(7-2x)}_{2}$ مشتقة الجزء الثاني

$= (4x-3)^6(-2) + (7-2x)\,6(4x-3)^5(4)$

$= -2(4x-3)^6 + 24(7-2x)(4x-3)^5$

$f'(x) = 4\cos 4x + \frac{(-5)\sin x}{(\cos x)^2}$

$= 4\cos 4x + \frac{5\sin x}{(\cos x)^2}$

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

2) $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$

$= (6u^2-4)(2x)$

$= (6-4)(4)$

$= (2)(4) = 8$

$x=2$
$u = 4-3 = 1$

3) $N(t) = \underbrace{4(3t^2+20)}_{1}\underbrace{(t+10)}_{2}$

a) $N'(t) = 4(3t^2+20)(1) + (t+10)(4(6t))$

$= 12t^2 + 80 + (t+10)(24t)$

$= 12t^2 + 80 + 24t^2 + 240t$

$= 36t^2 + 240t + 80$

b) $N'(t) = 36(4) + 240(2) + 80$

$= 144 + 480 + 80$

$= 704$

عندما يكون $t=2$ فإن عدد السكان يزداد بمقدار 704 بالتقريب

2) 1) $\frac{dy}{dx} = (x)(\frac{1}{x}) + \ln x + \frac{-2x}{2\sqrt{5-x^2}}$

$\frac{dy}{dx} = 1 + \ln x - \frac{x}{\sqrt{5-x^2}}$

عوض $x=1$

$= 1 + \ln 1 - \frac{1}{\sqrt{5-1}}$

$= 1 + 0 - \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4) ① $y' = 12(5-x)^2(-1) + 2$ — كوبي $x=3$

$y' = 12(5-3)^2(-1)+2$

$= (12)(4)(-1)+2 = -48+2 = -46$

---

② $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$

$= (6u^2+8)\left(\frac{1}{2\sqrt{x}}\right)$

$= (6(2)^2+8)\left(\frac{1}{2\sqrt{4}}\right)$

$= (24+8)\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{32}{4} = 8$

$x=4$

$u = \sqrt{4} = 2$

---

5) 1) $f' = \frac{2x+2}{x^2+2x+3} + 2\sin x \cos x$

2) $f' = (2e^{x^2})\frac{1}{x} + (\ln x)(2)(2x)e^{x^2} - 5\sin 5x$

3) $f' = \frac{(x-1)e^6 - xe^6}{(x-1)^2} = \frac{\cancel{xe^6} - e^6 - \cancel{xe^6}}{(x-1)^2}$

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

---

6) 1) $y = (x^2+x+1)^{\frac{1}{3}} + \underbrace{2x}_{1}\underbrace{\ln(x+1)}_{2}$

$\frac{dy}{dx} = \frac{1}{3}(x^2+x+1)^{\frac{-2}{3}}(2x+1) + (2x)\frac{1}{x+1} + 2\ln(x+1)$

$= \frac{1}{3}(1)^{\frac{-2}{3}}(1) + \frac{0}{1} + 2\ln 1 = \frac{1}{3} + 0 + 0$ — كوبي

$= \frac{1}{3}$

2) $\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{du} \times \frac{du}{dx}$

$= (35u^6+5)(6x+4)$

$= (35+5)(-6+4)$

$(40)(-2) = -80$

$x=-1$

$u = 3-4 = -1$

---

⑦

1) $S'(t) = \frac{(0.4t+6)(1000) - (1000t)(0.4)}{(0.4t+6)^2}$

$= \frac{400t + 6000 - 400t}{(0.4t+6)^2}$

$= \frac{6000}{(0.4t+6)^2}$

2) $S'(10) = \frac{6000}{(4+6)^2}$ — $2030 - 2020 = 10$

$= \frac{6000}{100} = 60$

اجمالي المبيعات تزيد بمعدل 60 خلال 10 سنوات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة (3)

الاستلة المقالية

اجابات

وزاري جديد

1) $x_1 = 4$

$y_1 = f(4) = 16 - 10 = 6$

$f' = 2x \rightarrow m = 2(4) = 8$

$y - y_1 = \frac{-1}{m}(x - x_1)$

$y - 6 = \frac{-1}{8}(x - 4)$

$y - 6 = -\frac{1}{8}x + \frac{1}{2}$

$y = -\frac{1}{8}x + \frac{13}{2}$

---

2) $V = 6t^2 - 12t + 8$

$a = 12t - 12$

نتابع الى الزمن

$a = 0$

$12t - 12 = 0$

$12t = 12$

$t = 1$

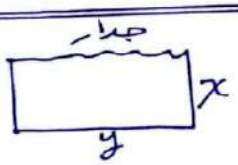
$V(1) = 6(1)^2 - 12(1) + 8$

$= 6 - 12 + 8$

$= 2 \text{ m/s}$

---

3)



الاقتران المطلوب مساحة المستطيل

$A = xy$

علاقة مساعدة تحتوي

$2x + y = 400$

اجعل y موضوع قانون

$y = 400 - 2x$

وعليه

$A = x(400 - 2x)$

$A = 400x - 2x^2$

$A' = 400 - 4x = 0$

$400 - 4x = 0$

$4x = 400 \rightarrow x = 100$

$A'' = -4$

$A''(100) = -4 < 0$

حسب اختبار المشتقة الثانية عند $x = 100$ عظمى عليه وعليه

$y = 400 - 2x$

$= 400 - 2(100) = 400 - 200$

$= 200$

---

4) الاقتران المطلوب هو الربح

$P = R - C$

$= x(1500 - 2x) - (3000 + 0.5x^2)$

$= 1500x - 2x^2 - 3000 - 0.5x^2$

$P' = 1500 - 4x - x$

$P' = 1500 - 5x$

$1500 - 5x = 0$

$5x = 1500$

$x = 300$

$P'' = -5 \rightarrow P''(300) = -5 < 0$

عظمى عليه عند $x = 300$

عند انتاج 300 وحدة الربح اكبر ما يمكن

5) في الاسطوانة ذهبت القطر ثابت لا تتغير

المعدل المعطى $\frac{dv}{dt} = 0.2 \text{ m}^3/\text{s}$

المعدل المطلوب $\frac{dh}{dt}$

العلاقة

$V = \pi r^2 h$

$V = \pi(\frac{1}{2})^2 h = \frac{1}{4}\pi h$

نشتق

$\frac{dv}{dt} = \frac{1}{4}\pi \frac{dh}{dt}$

$0.2 = \frac{1}{4}\pi \frac{dh}{dt} \rightarrow \frac{dh}{dt} = \frac{0.2}{\frac{1}{4}\pi}$

$= \frac{0.8}{\pi} \text{ m/s}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

⑥ $x_1=0$, $y_1=e^0-4=1-4=-3$

$f'=2e^{2x} \rightarrow m=2e^0=2$

$y-y_1=m(x-x_1)$

$y+3=2(x-0) \rightarrow y=2x-3$

⑦ $f'=3x^2-3$

$3x^2-3=0 \rightarrow 3x^2=3$

$x^2=1 \rightarrow x=1,-1$

عند $x=1$ فان $f(1)=1-3=-2$

عند $x=-1$ فان $f(-1)=-1+3=2$

النقط $(1,-2),(-1,2)$

⑧ هنا لايوجد عنصر موجود

$V=4t^3-32$

$a=12t^2$

نشكل معادلة للزمن

$V=0$

$4t^3-32=0$

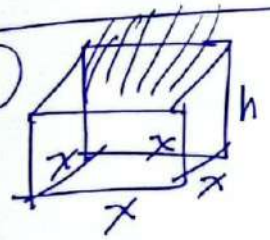
$4t^3=32$

$t^3=8$

$t=2$ ← عوض بالتسارع

$a(2)=12(4)=48$

⑨



المقدار المطلوب اقصاه

$A=4xh+x^2$

علاقة مساحة الحجم

$x^2h=32$

$h=\frac{32}{x^2}$

نعوض بالمساحة

$A=4x(\frac{32}{x^2})+x^2$

$A=\frac{128}{x}+x^2$

$A'=\frac{-128}{x^2}+2x=0$

بالتبسيط

$\frac{-128}{x^2}=-2x$

$-2x^3=-128$

$x^3=64$

$x=4$

$A''=\frac{(128)(2x)}{x^4}+2$

$\frac{256}{x^3}+2$

$A''(4)=\frac{256}{64}+2>0$

$=6$

عند $x=4$ صغرى محلية

$h=\frac{32}{16}=2$

الأبعاد

x, x, h

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$

$4 \quad 4 \quad 2$

⑩ $C(x)=100+2x$

$R(x)=xS=x(300-0.2x)$

$R(x)=300x-0.2x^2$

$P=R-C$

$=300x-0.2x^2-(100+2x)$

$=300x-0.2x^2-100-2x$

$=298x-0.2x^2-100$

$P'=298-0.4x=0$

$0.4x=298 \rightarrow x=\frac{298}{0.4}$

$=745$

$P''=-0.4$

$P''(745)=-0.4<0$

عند انتاج وبيع 745 وحدة

عندها يحقق ربح أعظمي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(11)

$\frac{dr}{dt} = 2$ cm/s المعطى

$\left.\frac{dv}{dt}\right|_{r=3}$ المطلوب

العلاقة

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

بتفاضل

$\frac{dv}{dt} = 4\pi r^2 \frac{dr}{dt}$

بالتعويض

$\frac{dv}{dt} = (4\pi)(9)(2)$

$= 72\pi$ cm^3/s

(12) $x_1 = 1$, $y_1 = e^{1-1} = 1$

$f' = 2xe^{x^2-1}$

$m = 2e^0 = 2$

$y - y_1 = m(x - x_1)$

$y - 1 = 2(x-1)$

$y - 1 = 2x - 2$

$y = 2x - 1$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner