$f(x)=\begin{cases} x+7 & -1\le x\le 4 \\ 3x-5 & -4<x\le 2 \end{cases}$ مجال الدالة (1)

$[1,8]$ أ
$\mathbb{R}$ ب
$[1,8[$ ج
$]1,8[$ د

مجال الدالة $f(x)=\frac{3x+8}{x-1}$ هو (2)

$\mathbb{R}-\{1\}$ أ
$[1,+\infty[$ ب
$\mathbb{R}$ ج
$]1,+\infty[$ د

(3) يمكن الحصول على منحنى الدالة $g:x\mapsto f(x)+4$ بإزاحة منحنى الدالة $f:x\mapsto|x|$

أ) 4 وحدات إلى اليسار
ب) 4 وحدات إلى اليمين
ج) 4 وحدات إلى أسفل
د) 4 وحدات إلى أعلى

(4) يمكن الحصول على منحنى الدالة $f(x)=-x-3$ بـ ...

أ) انعكاس منحنى الدالة $f(x)=x^2$ على محور x ثم إزاحته ثلاث وحدات إلى ال
ب) انعكاس منحنى الدالة $f(x)=x^2$ على محور x ثم إزاحته ثلاث وحدات إلى
ج) انعكاس منحنى الدالة $f(x)=x^2$ على محور x ثم إزاحته ثلاث وحدات إلى
د) انعكاس منحنى الدالة $f(x)=x^2$ على محور x ثم إزاحته ثلاث وحدات إلى

$\frac{\ln 2}{3x}$ (ب)

$\frac{3}{x \ln 2}$ (ج)

$\frac{1}{x \ln 2}$ (د)

(8) إذا كان $y = \frac{9}{x^3}$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

$\frac{-27}{x^3}$ (أ)

$\frac{-27}{x^4}$ (ب)

$\frac{-27}{x^6}$ (ج)

$\frac{-27}{x^9}$ (د)

(9) إذا كان $y = \tan^2 x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

$2 \tan x \sec^2 x$ (أ)

$2 \tan x$ (ب)

$2 \sec^2 x$ (ج)

$\sec^2 x$ (د)

(10) إذا كان $z=3x^2+5xy-6y^2$ فإن $\frac{\partial z}{\partial y}$ يساوي:

(أ) $4y$
(ب) $6x+5y$
(ج) $3x+12y$
(د) $3x^2+5x-12y$

(11) إذا كان $x^2+y^2=49$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(أ) $\frac{x}{y}$
(ب) $\frac{y}{x}$
(ج) $-\frac{x}{y}$
(د) $-\frac{y}{x}$

(12) إذا كان $y=x^4+5x^3-4x+5$ فإن y''' تساوي:

(أ) $24x+30$
(ب) $12x^2+30x$
(ج) $12x^2+11$
(د) $4x^3+15x-4$

(13) حل المعادلة التفاضلية $\frac{dz}{dx}=4x^3y^{-1}$ هي:

(أ) $\frac{y^2}{4}=x^4$
(ب) $\frac{y^2}{4}=x^4+c$
(ج) $\frac{y^{-1}}{2}=x^4+c$
(د) $y^2=4x^4$

$\frac{1}{2}kx^2+c$

$\sin^{-1}x+c$

$\frac{1}{2}\ln|x|+c$

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

0

2

3

4

$\int (3x^2+2x+1)\,dx =$

x^3+x^2+1+c

x^3+x^2+x

x^3+x^2+x+c

x^3+x^2+1

$\int_1^4 (3x^2+5)\,dx =$

58

100

48

78

$\int \frac{1}{x}\,dx =$

$x^{-2}+c$

$\ln|x|+c$

أجب عن الفقرات 19 - 20

إذا كان $f(x) = x^3 - kx^2 + 2x + 5$ فإن $f'(x) = 3x^2 - 2kx + 2$

(19) إذا كان للاقتران قيمة حدية عند $x = 1$ فإن قيمة k تساوي:

أ	-5
ب	-3
ج	3
د	5

(20) إذا كان للاقتران قيمة حدية عند $x = -1$ فإن قيمة k تساوي:

أ	-5
ب	-3
ج	3
د	5

إذا علمت أن دالة الطلب على سلعة معينة هي $Q_D = 3600 - 2P^2$ ودالة العرض لنفس السلعة هي $Q_S = 3P^2 - 400$ أجب عن الفقرتين 21، 22

(21) سعر التوازن يساوي:

أ	60
ب	1800
ج	400
د	3600

(22) الكمية التي يحدث عندها التوازن هي:

أ	60
ب	1800
ج	400
د	3600

(23) ميل (m) والمقطع الصادي (b) للمستقيم الذي معادلته $y = -x + 2$ هما:

أ	$m = 2 \ , \ b = -1$
ب	$m = -1 \ , \ b = 2$
ج	$m = 1 \ , \ b = -2$
د	$m = -2 \ , \ b = 1$

(ب)

درجة دالة كثيرة الحدود $f(x)=2-3x+x^3$ هي:

(ب) $x^3(3)$

(أ) 0

(ج) 1

(د) 2

(هـ) 3

(26) إذا كانت $f(x)=x^2+2x-3$ ، أوجد $f(2c-3)$

(أ) $4c^2-12c-18$

(ب) $4c^2-8c$

(ج) $4c^2-12c$

(د) $4c^2-16c$

(27) إذا كانت $f(x)=\frac{x-4}{3}$ فإن معكوسها هو:

(أ) $f^{-1}(x)=3x-4$

(ب) $f^{-1}(x)=4x-3$

(ج) $f^{-1}(x)=4x+3$

(د) $f^{-1}(x)=3x+4$

(28) أوجد قيم x و y التي تحقق المعادلة $\left(x+1\ ,\ y-\frac{1}{4}\right)=\left(3\ ,\ \frac{3}{4}\right)$

(أ) $x=2\ ,\ y=1$

(ب) $x=4\ ,\ y=1$

(ج) $x=2\ ,\ y=4$

(د) $x=3\ ,\ y=2$

$\sin\theta =$ (08)

(أ) $\frac{12}{13}$

(ب) $\frac{13}{12}$

(ج) $\frac{5}{13}$

(د) $\frac{5}{12}$

$\cos\theta =$ (09)

(أ) $\frac{12}{13}$

(ب) $\frac{13}{12}$

(ج) $\frac{5}{13}$

(د) $\frac{5}{12}$

(01) $f(x) = x^3 - 3x^2$ في أي نقطة المنحنى الذي هي:

(أ) $(1,-3)$

(ب) $(1,-4)$

(ج) $(3,0)$

(د) $(3,-2)$

$A \cap C =$ (33)

$[2,3] \cup [3,4] \cup [4,5] \cup [5,6] - [1,3] \cup [3,5] \cup [5,7] =$ (1)

$[2,3] \cup [3,4] \cup [4,5] \cup [5,6] \cup [6,7] - [1,3] \cup [3,5] \cup [5,7] =$ (2)

$[2,3] \cup [3,4] \cup [4,5] \cup [5,6] \cup [6,7] - [1,2] \cup [2,4] \cup [4,6] \cup [6,7] =$ (3)

$[2,3] \cup [3,4] \cup [4,5] \cup [5,6] \cup [6,7] - [1,3] \cup [3,5] \cup [5,7] \cup [7,9] =$ (4)

$B \cap C =$ (35)

$(-1,1,2,4,6]$ (1)

$(1,2,4,6]$ (2)

$[2]$ (3)

ϕ (4)

$\bar{B} =$ (34)

$[-1,1,2,4,6]$ (1)

$[0,2,4,5,6]$ (2)

$[2]$ (3)

ϕ (4)

$$\lim_{x \to \infty} \frac{x^2 - 2x + 3}{6 - 4x^2 + 3x^2} =$$ (35)

$\frac{1}{3}$ (1)

$\frac{1}{6}$ (2)

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

3 (4)

$$\lim_{x \to 2} (3x^3 + 5x^2 - 7) =$$ (36)

20 (1)

44 (2)

37 (3)

-37 (4)

$$\lim_{x \to 4} \frac{x^2 - 16}{x + 4} =$$ (35)

A) 0
B) −4
C) 16
D) 8

$\lim_{x \to 2} h(x) = 18.5$ و $\lim_{x \to 2} g(x) = -8$ ، $\lim_{x \to 2} f(x) = 5$ فإن $\lim_{x \to 2} [f(x) \cdot g(x) + h(x)]$ تساوي: (36)

A) 58.5
B) −58.5
C) 18.5
D) −18.5

$$\lim_{x \to 2} \left[\frac{1}{2} g(x) + h(x) \right] =$$ (38)

A) 8.5
B) −4.2
C) 18.5
D) −8.5

$$\lim_{x \to 2} \frac{h(x)}{2f(x)} =$$ (38)

A) 1.85
B) −1.5
C) 18.5
D) 1.05

$$\lim_{x \to 2} [f(x) + 2h(x) + 3g(x) - 2] =$$ (40)

A) 8
B) −16
C) 26
D) 52

في متوسط التغير لدالة عندما تتغير x من 1 إلى 1.5 يساوي: $f(x) = x^2 + 2$ فإن (41)

A) 4.25
B) 1.25
C) 0.5
D) 2.5

إذا كان $f(x)=x^2-7x+2$ ، $g(x)=x+4$ فإن $(f-g)(x)=$ (47)

(أ) x^2-6x+6

(ب) x^2-8x-2

(ج) x^2-8x+2

(د) x^2-6x-2

إذا كان $(f\circ g)(x)=$ (48)

(أ) x^2+x-30

(ب) x^2+x+30

(ج) x^2+x+12

(د) x^2-7x+6

معادلة المستقيم الذي يمر بنقطة الأصل وميله يساوي 2 هي: (49)

(أ) $y=2x+2$

(ب) $y=2x+1$

(ج) $y=x$

(د) $y=2x$

معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(2,1)$ وعمودي على المستقيم $y=-3x+4$ هي: (50)

(أ) $y=\frac{1}{3}x+1$

(ب) $y=3x-7$

(ج) $y=\frac{1}{3}x+3$

(د) $y=\frac{1}{3}x-1$