إذا كان $f(x)=x^3-9x^2+24x$ أجب عن الفقرات 1 ، 2 ، 3، 4

(1) $f'(x)=$

(أ) $3x^2-18x+24$

(ب) $6x-18$

(ج) $6x+18$

(د) x^3-6x^2+8

---

(2) القيم الحرجة هي:

(أ) 1 , 2

(ب) 2 , 4

(ج) 2 , 3

(د) 3 , 4

---

(3) $f''(x)=$

(أ) $3x^2-18x+24$

(ب) x^3-6x^2+8

(ج) $6x-18$

(د) $6x+18$

---

(4) توجد قيمة عظمى محلية للدالة عند x تساوي :

(أ) -2

(ب) 4

(ج) -6

(د) 2

---

(5) أوجد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $(1,1)$ وميله يساوي 2

(أ) $y=2x-3$

(ب) $y=2x-1$

(ج) $y=2x-2$

(د) $y=2x+1$

---

(6) أوجد معادلة المستقيم الذي ميله $m=3$ ومقطوعه الصادي

(أ) $y=2x+3$

(ب) $y=3x-2$

(ج) $y=3x+2$

(د) $y=2x-3$

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

أ) x^2+x+c
ب) x^2+x
ج) $x+c$
د) $2x^2+x+c$

(8) أوجد المشتقة الثالثة (y''') للدالة $y=3x^4-5x^3+7x^2-1$

أ) $72x-30$
ب) $12x^3-15x^2+14x$
ج) $12x^2+11$
د) $36x^2-30x+14$

(9) حل المتباينة $5 \le 2x+3 \le 7$ هو:

أ) $[1,2]$
ب) $[1,2)$
ج) $(1,2)$
د) $(1,2]$

(10) حل المتباينة $3x-2<1$ هو:

أ) $(-\infty,3)$
ب) $(1,\infty)$
ج) $(-\infty,1)$
د) $[-1,1]$

(11) حل المتباينة $4 \le |2x-2|$ هو:

أ) $(-1\ 3)$
ب) $(-\infty,3)$
ج) $[-1,3]$
د) $(-1,\infty)$

(12) إذا كان $y = \frac{2}{x^3}$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(أ) $\frac{-6}{x^3}$

(ب) $\frac{-6}{x^4}$

(ج) $\frac{-6}{x^6}$

(د) $\frac{-6}{x^9}$

(13) إذا كان $y = \cos x$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(أ) $\sin x$

(ب) $\cos x$

(ج) $-\sin x$

(د) $\sec x$

(14) إذا كان $\int_2^3 f(x)\,dx = 5$ ، $\int_3^4 f(x)\,dx = 10$ فإن $\int_2^4 f(x)\,dx$ =

(أ) 0

(ب) 5

(ج) 10

(د) 15

(15) $\int_1^2 \frac{1}{x}\,dx$ =

(أ) 0

(ب) $\ln 2$

(ج) 2

(د) $\ln 3$

إذا كان $y = e^{\cos x}$ فان $\frac{dy}{dx}$ تساوي:

(16)
(أ) $e^{-\sin x}$
(ب) $e^{\cos x}.(-\sin x)$
(ج) $e^{\cos x}$
(د) $-\sin x$

$\int (\sec^2 x - 1)dx =$

(17)
(أ) $2\sec x + c$
(ب) $\tan x + c$
(ج) $\tan x - x + c$
(د) $\sec^2 x - x + c$

الدالة $f(x) = \frac{x^2 - 9}{x - 3}$ غير متصلة في $x=3$ لان :

(18)
(أ) $f(3)$ غير معرفة
(ب) $\lim_{x \to 3} f(x)$ غير موجودة
(ج) $\lim_{x \to 3} f(x) = f(3)$
(د) $\lim_{x \to 3} f(x) \neq f(3)$

$\int 7\,dx =$

(19)
(أ) $7x$
(ب) 7
(ج) $7x^2 + c$
(د) $7x + c$

(20) $\int \csc x \cot x \, dx =$

(أ) $\csc x + c$
(ب) $-\csc x + c$
(ج) $\cot x + c$
(د) $-\cot x + c$

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

(أ) $x^3 + x^2 + 1 + c$
(ب) $x^3 + x^2 + x$
(ج) $x^3 + x^2 + x + c$
(د) $x^3 + x^2 + 1$

(22) $\int_0^4 (x+6)\,dx =$

(أ) 8
(ب) 16
(ج) 32
(د) 24

(23) يمكن الحصول على منحنى الدالة $f(x) = |x-3|$ بإزاحة منحنى الدالة $f(x) = |x|$

(أ) 3 وحدات إلى اليسار
(ب) 3 وحدات إلى اليمين
(ج) 3 وحدات إلى أسفل
(د) 3 وحدات إلى أعلى

(24) يمكن الحصول على منحنى الدالة $f(x) = x^2 + 3$ بإزاحة منحنى الدالة x^2

(أ) 3 وحدات إلى اليسار
(ب) 3 وحدات إلى اليمين
(ج) 3 وحدات إلى أسفل
(د) 3 وحدات إلى أعلى

(25) المجموعة $\left\{\frac{a}{b}: a,b \in Z; b \neq 0\right\}$ هي:
(أ) مجموعة الاعداد المنجحة
(ب) مجموعة الاعداد الطبيعية
(ج) مجموعة الاعداد النسبية
(د) مجموعة الاعداد غير النسبية

(26) اذا كانت $A = \{1,2\}$ و $B = \{4,5,6\}$ فاوجد $A \times B$:
(أ) $\{(1,4),(1,5),(1,6),(2,4),(2,5),(2,6)\}$
(ب) ϕ
(ج) $\{4,5,6\}$
(د) $\{(4,1),(4,2),(5,1),(5,2),(6,1),(6,2)\}$

(27) اذا كانت $A = \{2,4,6,8\}$ و $B = \{3,5,7\}$ فاوجد $A \cap B$:
(أ) $\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$
(ب) $\{3,5,7\}$
(ج) $\{2,3,4,5,6,7,8\}$
(د) ϕ

(28) اذا كانت $U = \{1,2,3,\ldots,10\}$ و $B = \{1,3,5,7,9\}$ أوجد $\overline{B}$:
(أ) $\{2,4,6,8,10\}$
(ب) $\{1,2,3\}$
(ج) $\{1,3,5,7,9\}$
(د) $\{4,5,6,7,8,9\}$

(29) اذا كانت $A = \{2,4,6\}$ و $B = \{a,b,c\}$ فإن :
(أ) $A \subset B$
(ب) $A = B$
(ج) $A \equiv B$
(د) $B \subset A$

(30) $\lim_{x \to 5} \left(x^2 + 4x + 3\right) =$
(أ) 37
(ب) 42
(ج) 48
(د) 33