(1) $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & a_2 & a_3 \\ b_1 & b_2 & b_2 \\ c_1 & c_2 & c_3 \end{vmatrix}$ નિશ્ચાયક નક્કી કરો.

M_{ij} = i મી હાર અને j માં સ્તંભના ઘટકનો ઉપનિશ્ચાયક
C_{ij} = i મી હાર અને j માં સ્તંભના ઘટકનો સહ અવયવ
આપેલ માહિતિના આધારે $a_2.C_{12} + b_2C_{22} + C_2.C_{32}$ બરાબર શું થાય?

(A) 0 (B) Δ (C) 2Δ (D) Δ^2

(2) $\tan^{-1}\left(\tan\frac{2\pi}{3}\right) = ...$

(A) $\frac{\pi}{3}$ (B) $\frac{2\pi}{3}$ (C) $-\frac{\pi}{3}$ (D) $-\frac{2\pi}{3}$

(3) જો $i = \sqrt{-1}$ તો $4 + 5\left(-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)^{334} + 3\left(-\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}\right)^{365} = ...$

(A) $1 - i\sqrt{3}$ (B) $-1 + i\sqrt{3}$ (C) $i\sqrt{3}$ (D) $-i\sqrt{3}$

(4) ΔABC માટે $\frac{\sin(A-B)}{\sin(A+B)} = ...$

(A) $\frac{a^2 - b^2}{c^2}$ (B) $\frac{a^2 + b^2}{c^2}$ (C) $\frac{c^2}{a^2 - b^2}$ (D) $\frac{c^2}{a^2 + b^2}$

(5) જો A અને B બે ગણો હોય, તો $A \cap (A \cup B)'$ બરાબર શું થાય ?

(A) A (B) B (C) ϕ (D) આપેલ એક પણ નહિ

(6) $3\sin x - 4\sin^3 x$ એ જે મહત્તમ લંબાઈના અંતરાલમાં વધતુ વિધેય છે તે અંતરાલની લંબાઈ...... છે.

(A) $\pi/3$ (B) $\pi/2$ (C) $3\pi/2$ (D) π

(7) બિંદુ (2, 3, -1) માંથી પસાર થતા અને સદિશ $3\hat{i} - 4\hat{j} + 7\hat{k}$ ને લંબ સમતલનું ઉગમબિંદુથી અંતર :

(A) $\frac{13}{\sqrt{74}}$ (B) $\frac{-13}{\sqrt{74}}$ (C) 13 (D) આપેલ એકપણ નહિ

(8) જો સમીકરણ $12x^2 + mx + 5 = 0$ ના બીજ 3 : 2 ના ગુણોત્તરમાં હોય, તો m = ...(Numerical value base)

(A) $5\sqrt{10}$ (B) $3\sqrt{10}$ (C) $2\sqrt{10}$ (D) આપેલ એકપણ નહિ.

(9) સંકર સંખ્યાઓ z_1, z_2, z_3, એ સમાંત, બાજુ ચતુષ્કોણ ABCD ના શિરોબિંદુઓ A, B, C છે તો ચોથું શિરોબિંદુ D કયું હશે ?

(A) $\frac{1}{2}(z_1 + z_2)$ (B) $\frac{1}{4}(z_1 + z_2 + z_3 + z_4)$

(C) $\frac{1}{2}(z_1 + z_2 + z_3)$ (D) $z_1 + z_3 - z_2$

(10) જો વક્ર $y = a\sqrt{x} + bx$ એ બિંદુ (1, 2) માંથી પસાર થતો હોય તથા આ વક્ર *x*-અક્ષ અને રેખા x = 4 વડે આંતરેલ ભાગનું ક્ષેત્રફળ 8 ચોરસ એકમ હોય તો,....

(A) a = 3, b = -1 (B) a = 3, b = 1
(C) a = -3, b = 1 (D) a = -3, b = -1

(11) જો સમીકરણ $x^2 + px + q = 0$ ના બીજ α, β હોય, તો કયા સમીકરણના બીજ $q/\alpha, q/\beta$ હશે ?

(A) $x^2 - qx + p = 0$ (B) $x^2 + px + q = 0$
(C) $x^2 - px - q = 0$ (D) $qx^2 + px + q = 0$

(12) $\sin^{-1}\left(\log_3\left(\frac{x}{3}\right)\right)$ નો પ્રદેશ શું થાય?

(A) [1, 9] (B) [-1, 9] (C) [-9, 1] (D) [-9, -1]

(13) મધ્યસ્થ એ કોના ફેરફારથી નિરપેક્ષ છે ?

(A) માત્ર ઉગમબિંદુ (B) માત્ર માપન
(C) ઉગમબિંદુ અને માપન બંને
(D) ના ઉગમબિંદુ કે ના માપન

(14) રેખા $x = my + \frac{a}{m}$ પરવલય $x^2 = 4ay$ ને કયા બિંદુ આગળ સ્પર્શે છે.

(A) $(2am, am^2)$ (B) $(am^2, 2am)$

(C) $\left(\frac{a}{m^2}, \frac{2a}{m}\right)$ (D) $\left(\frac{2a}{m}, \frac{a}{m^2}\right)$

(15) વિધેય $f(x) = \sin x - \cos x$ એ ક્યારે એકસૂત્રી વધતું થાય ?

(A) $x \in (0, \pi/2)$ (B) $x \in (-\pi/4, \pi/4)$
(C) $x \in (-\pi/4, 3\pi/4)$ (D) ક્યાં પણ નહિ

(16) જો બિંદુઓ D, E, F એ ΔABC માં BC, CA, AB નું 1 : 4, 3 : 2, 3 : 7 ગુણોત્તરમાં વિભાજન કરે અને બિંદુ K એ AB નું ગુણોત્તર વિભાજન કરે તો $(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{BE} + \overrightarrow{CF}) : \overrightarrow{CK} = ...$

(A) 1 : 1 (B) 2 : 5 (C) 5 : 2 (D) આમાંથી એકેય નહિ.

(17) બે સંખ્યાઓ b અને c વચ્ચેનો સમાંતર મધ્યક a અને તેમની વચ્ચેના બે સમગુણોત્તર મધ્યકો g_1 અને g_2 છે. જો $g_1^3 + g_2^3 = kabc$, હોય, તો k =......
(Numerical value base)
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

(18) જો બે સદિશો i + k અને i - j + ak વચ્ચેનો ખૂણો π/3 હોય, તો a નું મૂલ્ય શોધો.
(A) 2 (B) 4 (C) -2 (D) 0

(19) એક પાસો 5 વખત ઉછાળવામાં આવે છે. જો એકી સંખ્યા આવે તો તે સફળતા ગણાય છે. તો સફળતા વિતરણમાં ભિન્નતા કેટલી?
(A) $\frac{8}{3}$ (B) $\frac{3}{8}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{5}{4}$

(21) 53 રવિવાર અથવા 53 સોમવાર ધરાવતા લિપ વર્ષનો યાદચ્છિક રીતે પસંદ કરવામાં આવે તો કેટલી સંભાવના મળે ? (Numerical value base)
(A) 2/7 (B) 4/7 (C) 3/7 (D) 1/7

(22) $\lim_{x \to \infty} \frac{(3x-1)(2x+5)}{(x-3)(3x+7)}$ is = ...
(A) 1/2 (B) 2 (C) 0 (D) આપેલ પૈકી એકપણ નહિં

(23) પરવલય $y = x^2 + 6$ ના કોઇ બિંદુ P (1,7) આગળનો સ્પર્શક જે વર્તુળ $x^2 + y^2 + 16x + 12y + c = 0$ ને Q બિંદુ આગળ છેદે છે, તો Q શું થાય ?
(A) (-6, -7) (B) (-10, -15)
(C) (-9, -7) (D) (-6, -3)

(24) સદિશનો યામાક્ષો પરનો પ્રક્ષેપ 6, -3, 2. દિક્કોસાઇન અને લંબાઇ શોધો.
(A) $m = -\frac{3}{7}, n = \frac{2}{7}$ (B) $m = -\frac{3}{5}, n = \frac{3}{7}$
(C) $m = \frac{1}{6}, n = -\frac{3}{7}$ (D) $m = \frac{2}{7}, n = \frac{3}{8}$

(25) આર્ગન્ડ આકૃતિમાં જો *z* એ સંકર સંખ્યા હોય તો | z - 2 | + | z + 2| = 8 નું સમીકરણ શું દર્શાવે?
(A) પરવલય (B) ઉપવલય (C) અતિવલય (D) વર્તુળ

(26) $\lim_{x \to \infty} \left\{ x - \sqrt{(x^2 + x)} \right\}$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય?
(A) 1/2 (B) -1/2 (C) 1 (D) -1

(27) 3 પુરૂષો, 2 સ્ત્રી 4 બાળકો પૈકી યાદચ્છિક રીતે ચાર વ્યક્તિને પસંદ કરતા ચોક્કસ 2 બાળકો પસંદ થવાની સંભાવના કેટલી થાય છે. (Numerical value base)
(A) 11/21 (B) 9/21
(C) 10/21 (D) આપેલ એક પણ નહિ

(28) સંકલીત $\int_3^6 \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{9-x} + \sqrt{x}} dx$ નું મૂલ્ય કેટલું થાય ?
(A) 3/2 (B) 2 (C) 1 (D) 1/2

(29) સમીકરણ $\cos\theta = \frac{1}{\sqrt{2}}$ અને $\tan\theta = -1$ ને

સ્વીકારેતેવા θ નું અતિવ્યાપકમૂલ્ય = ...

(A) $n\pi + \frac{7\pi}{4};\ n \in I$ (B) $n\pi + (-1)^n \frac{7\pi}{4};\ n \in I$
(C) $2n\pi + \frac{7\pi}{4};\ n \in I$ (D) આપેલ એકપણ નહિ

(30) પ્રથમ n પ્રાકૃતિક સંખ્યાઓનું પ્રમાણિત વિચલન = ...
(A) $\sqrt{\frac{n^2-1}{2}}$ (B) $\sqrt{\frac{n^2-1}{3}}$ (C) $\sqrt{\frac{n^2-1}{4}}$ (D) $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$

Answers

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