QB365 Question Bank Software Study Material

முக்கோணவியல் & சேர்ப்பியல் மற்றும் கணிதத் தொகுத்தறிதல் முக்கியமான 1 மதிப்பெண் வினா விடை

11ம் வகுப்பு

கணிதம்

மொத்த மதிப்பெண் : 50

சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

50 x 1 = 50

1) $\frac{1}{\cos 80^o} - \frac{\sqrt{3}}{\sin 80^o} =$ ______.

(அ) $\sqrt{2}$ (ஆ) $\sqrt{3}$ (இ) 2 **(ஈ) 4**

2) $\cos 28^o + \sin 28^o = k^3$ எனில், cos 17° இன் மதிப்பு ______.

(அ) $\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (ஆ) $-\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (இ) $\pm\frac{k^3}{\sqrt{2}}$ (ஈ) $-\frac{k^3}{\sqrt{3}}$

3) $4\sin^2 x + 3\cos^2 x + \sin\frac{x}{2} + \cos\frac{x}{2}$ இன் மீப்பெரு மதிப்பு ______.

(அ) 4 + $\sqrt{2}$ (ஆ) 3 + $\sqrt{2}$ (இ) 9 (ஈ) 4

4) $\left(1+\cos\frac{\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{3\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{5\pi}{8}\right)\left(1+\cos\frac{7\pi}{8}\right) =$ ______.

(அ) $\frac{1}{8}$ (ஆ) $\frac{1}{2}$ (இ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ஈ) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

5) $\pi < 2\theta < \frac{3\pi}{2}$ எனில், $\sqrt{2+\sqrt{2+2\cos 4\theta}}$ இன் மதிப்பு ______.

(அ) $-2cos\theta$ (ஆ) $-2sin\theta$ (இ) $2cos\theta$ **(ஈ)** $2sin\theta$

6) $\tan 40^o = \lambda$ எனில், $\frac{\tan 140^o - \tan 130^o}{1+\tan 140^o \tan 130^o} =$ ______.

(அ) $\frac{1-\lambda^2}{\lambda}$ (ஆ) $\frac{1+\lambda^2}{\lambda}$ (இ) $\frac{1+\lambda^2}{2\lambda}$ **(ஈ)** $\frac{1-\lambda^2}{2\lambda}$

7) cos 1° + cos2^o + cos 3° + ... + cos 179° = ______.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) -1 (ஈ) 89

8) $f_k(x) = \frac{1}{k}\left[\sin^k x + \sin^k x\right]$ என்க. இங்கு, $x \in R$ மற்றும் $k \geq 1$ எனில், f_4 (x) - f_6 (x) = ______.

(அ) $\frac{1}{4}$ **(ஆ)** $\frac{1}{12}$ (இ) $\frac{1}{6}$ (ஈ) $\frac{1}{3}$

9) பின்வருவனவற்றில் எது சரியானதல்ல?

(அ) $\sin\theta = -\frac{3}{4}$ (ஆ) $\cos\theta = -1$ (இ) $\tan\theta = 25$ **(ஈ)** $\sec\theta = \frac{1}{4}$

10) cos2θ cos2ϕ + sin2(θ - ϕ) - $\sin^2$(θ + ϕ) இன் மதிப்பு ______.

(அ) sin2(θ + ϕ) **(ஆ) cos2(θ + ϕ)** (இ) sin2(θ - ϕ) (ஈ) cos2(θ - ϕ)

11) $\frac{\sin(A-B)}{\cos A\cos B} + \frac{\sin(B-C)}{\cos B\cos C} + \frac{\sin(C-A)}{\cos C\cos A} =$ ______.

(அ) sinA + sinB + sinC (ஆ) 1 **(இ) 0** (ஈ) cosA + cosB + cosC

12) cos pθ + cos qθ = 0, p $\neq$ q, n ஏதேனும் ஒரு முழு எண் n எனில் q-வின் மதிப்பு ______.

(அ) $\frac{\pi(3n+1)}{p-q}$ **(ஆ)** $\frac{\pi(2n+1)}{p\pm q}$ (இ) $\frac{\pi(n\pm1)}{p\pm q}$ (ஈ) $\frac{\pi(n+2)}{p+q}$

13) x^2 + ax + b = 0 இன் மூலங்கள் tan α மற்றும் tan β எனில், $\frac{\sin(\alpha+\beta)}{\sin\alpha\sin\beta}$ இன் மதிப்பு ______.

(அ) $\frac{b}{a}$ (ஆ) $\frac{a}{b}$ **(இ)** $-\frac{a}{b}$ (ஈ) $-\frac{b}{a}$

14) ΔABC இல் $\sin^2$A + $\sin^2$B + $\sin^2$C = 2 எனில், அந்த முக்கோணமானது ______.

(அ) சமபக்க முக்கோணம் (ஆ) இரு சமபக்க முக்கோணம் **(இ) செங்கோண முக்கோணம்**

(ஈ) அசமபக்க முக்கோணம்

15) f (θ) = | sin θ |+ | cos θ |, $\theta \in$ R எனில், f (θ) அமையும் இடைவெளி, ______.

(அ) [0, 2] **(ஆ) $[1, \sqrt{2}]$** (இ) [1, 2] (ஈ) [0, 1]

16) $\frac{\cos 6x+6\cos 4x+15\cos 2x+10}{\cos 5x+5\cos 3x+10\cos x} =$ ______.

(அ) cos2x (ஆ) cos x (இ) cos 3x **(ஈ) 2cos x**

17) மாறாத சுற்றளவு 12 மீ கொண்ட முக்கோணத்தின் அதிகபட்ச பரப்பளவானது ______.

(அ) 4 மீ பக்கத்தினைக் கொண்ட சமபக்க முக்கோணமாக அமையும்.

(ஆ) 2 மீ, 5 மீ மற்றும் 5 மீ பக்கங்களைக் கொண்ட இரு சமபக்க முக்கோணமாக அமையும்.

(இ) 3 மீ, 4 மீ மற்றும் 5 மீ பக்கங்களைக் கொண்ட ஒரு முக்கோணமாக அமையும். (ஈ) முக்கோணம் அமையாது.

18) ஒரு சக்கரமானது 2 ஆரையன்கள் அளவில் / விகலைகள் சுழல்கிறது. எனில், 10 முழு சுற்று சுற்றுவதற்கு எத்தனை விகலைகள் எடுத்துக் கொள்ளும்?

(அ) 10π விகலைகள் (ஆ) 20π விகலைகள் (இ) 5π விகலைகள் (ஈ) 15π விகலைகள்

19) sinα + cosα = b எனில், sin2α இன் மதிப்பு ______.

(அ) $b \leq \sqrt{2}$ எனில், b^2 - 1 (ஆ) b > $\sqrt{2}$ எனில், b^2 - 1 (இ) $b \geq 1$ எனில், b^2 - 1 (ஈ) $b \geq \sqrt{2}$ எனில், b^2 - 1

20) ΔABC இல் (i) $\sin\frac{A}{2}\sin\frac{B}{2}\sin\frac{C}{2} > 0$ (ii) sinA sinB sinC > 0

(அ) (i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும் உண்மை. (ஆ) (i) மட்டுமே உண்மை (இ) (ii) மட்டுமே உண்மை.

(ஈ) (i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும் உண்மையில்லை.

21) 2,4,5,7 ஆகிய அனைத்து எண்களையும் பயன்படுத்தி உருவாக்கப்படும் நான்கு இலக்க எண்களில் 10 -ஆவது இடத்திலுள்ள அனைத்து எண்களின் கூடுதல்______.

(அ) 432 **(ஆ) 108** (இ) 36 (ஈ) 18

22) ஒரு தேர்வில் 5 வாய்ப்புகளையுடைய மூன்று பல்வாய்ப்பு வினாக்கள் உள்ளன. ஒரு மாணவன் எல்லா வினாக்களுக்கும் சரியாக விடையளிக்கத் தவறிய வழிகளின் எண்ணிக்கை______.

(அ) 125 **(ஆ) 124** (இ) 64 (ஈ) 63

23) 30 மாணவர்களைக் கொண்ட வகுப்பில் கணிதத்தில் முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது, இயற்பியலில் முதலாவது மற்றும் இரண்டாவது, வேதியியலில் முதலாவது மற்றும் ஆங்கிலத்தில் முதலாவது என பரிசுகளை வழங்கும் மொத்த வழிகளின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) $30^4 \times 29^2$ (ஆ) $30^3 \times 29^3$ (இ) $30^2 \times 29^4$ (ஈ) 30×29^5

24) எல்லாம் ஒற்றை எண்களாகக் கொண்ட 5 இலக்க எண்களின் எண்ணிக்கை______.

(அ) 25 **(ஆ) 5^5** (இ) 5^6 (ஈ) 625

25) 3 விரல்களில், 4 மோதிரங்களை அணியும் வழிகளின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 4^3-1 (ஆ) 3^4 (இ) 68 **(ஈ) 64**

26) ${}^{(n+5)}P_{(n+1)} = \left(\frac{11(n-1)}{2}\right)^{(n+3)} P_n$ எனில்,n-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 7 மற்றும் 11 **(ஆ) 6 மற்றும்7** (இ) 2 மற்றும் 11 (ஈ) 2 மற்றும் 6

27) அடுத்தடுத்த r மிகை முழு எண்களின் பெருகற்பலன் எதனால் வகுபடும்.

(அ) r! (ஆ) (r-1)! (இ) (r+1)! (ஈ) r^r

28) குறைந்தபட்சம் ஒரு இலக்கம் மீண்டும் வருமாறு 5 இலக்க தொலைபேசி எண்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 90000 (ஆ) 10000 (இ) 30240 **(ஈ) 69760**

29) ${}^{a^2-a}C_2 = {}^{a^2-a}C_4$ எனில் a-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 2 **(ஆ) 3** (இ) 4 (ஈ) 5

30) ஒரு தளத்தில் 10 புள்ளிகள் உள்ளன. அவற்றில் 4 ஒரே கோடமைவன. ஏதேனும் இரு புள்ளிகளை இணைத்து கிடைக்கும் கோடுகளின் எண்ணிக்கை.

(அ) 45 **(ஆ) 40** (இ) 39 (ஈ) 38

31) ஒரு விழாவிற்கு 12 நபர்களில் 8 நபர்களை ஒரு பெண் அழைக்கிறார். இதில் இருவர் ஒன்றாக விழாவிற்கு வரமாட்டார்கள் எனில், அவர்களை அழைக்கும் வழிகளின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) $2 \times {}^{11}C_7 + {}^{10}C_8$ (ஆ) ${}^{11}C_7 + {}^{10}C_8$ **(இ) ${}^{12}C_8 - {}^{10}C_6$** (ஈ) ${}^{10}C_6 + 2!$

32) நான்கு இணையான கோடுகளின் தொகுப்பானது மூன்று இணையான கோடுகளைக் கொண்ட மற்றொரு தொகுப்பை வெட்டும்போது உருவாகும் இணைகரங்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 6 (ஆ) 9 (இ) 12 **(ஈ) 18**

33) ஓர் அறையில் உள்ள ஒவ்வொருவரும் மற்றவருடன் கைக்குலுக்குகிறார்கள். 66 கைக்குலுக்கல் நிகழ்கின்றது எனில், அந்த அறையில் உள்ள நபர்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 11 **(ஆ) 12** (இ) 10 (ஈ) 6

34) 44 மூலைவிட்டங்கள் உள்ள ஒரு பலகோணத்தின் பக்கங்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 4 (ஆ) 4! **(இ) 11** (ஈ) 22

35) எந்த இரண்டு கோடுகளும் இணையாக இல்லாமலும் மற்றும் எந்த மூன்று கோடுகளும் ஒரு புள்ளியில் வெட்டிக்கொள்ளாமலும் இருக்குமாறு ஒரு தளத்தின் மீது 10 நேர்க்கோடுகள் வரையப்பட்டால், கோடுகள் வெட்வெட்டிக்கொள்ளும் புள்ளிகளின் மொத்த எண்ணிக்கை ______.

(அ) 45 (ஆ) 40 (இ) 10! (ஈ) 2^{10}

36) ஒரு தளத்தில் உள்ள 10 புள்ளிகளில் 4 புள்ளிகள் ஒரு கோடமைவன எனில், அவற்றை கொண்டு உருவாக்கும் முக்கோணங்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 110 (ஆ) ${}^{10}C_3$ (இ) 120 **(ஈ) 116**

37) ${}^{2n}C_3 : {}^{n}C_3 = 11:1$ எனில் n-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 5 **(ஆ) 6** (இ) 11 (ஈ) 7

38) ${}^{(n-1)}C_r + {}^{(n-1)}C_{(r-1)}$ என்பது ______.

(அ) ${}^{(n+1)}C_r$ (ஆ) ${}^{(n-1)}C_r$ **(இ) ${}^{n}C_r$** (ஈ) ${}^{n}C_{r-1}$

39) 52 சீட்டுகள் உள்ள ஒரு சீட்டுக்கட்டிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்படும் 5 சீட்டுகளில் குறைந்தபட்சம் ஒரு இராஜா சீட்டு இருக்குமாறு உள்ள வழிகளின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) ${}^{52}C_5$ (ஆ) ${}^{48}C_5$ (இ) ${}^{52}C_5 + {}^{48}C_5$ **(ஈ) ${}^{52}C_5 - {}^{48}C_5$**

40) ஒரு சதுரங்க அட்டையில் உள்ள செவ்வகங்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) 81 (ஆ) 9^9 **(இ) 1296** (ஈ) 6561

41) 2 மற்றும் 3 என்ற இலக்கங்களை கொண்டு உருவாக்கப்படும் 10 இலக்க எண்களின் எண்ணிக்கை ______.

(அ) ${}^{10}C_2 + {}^{9}C_2$ **(ஆ) 9^9** (இ) $2^{10}-2$ (ஈ) 10!

42) P_r என்பது ${}^{r}P_r$ ஐ குறித்தால் $1+P_1+2P_2+3P_3+..+nP_n$ என்ற தொடரின் கூடுதல் ______.

(அ) P_{n+1} **(ஆ) $P_{n+1}-1$** (இ) $P_{n-1}+1$ (ஈ) ${}^{(n+1)}P_{(n-1)}$

43) முதல் n ஒற்றை இயல் எண்களின் பெருக்கலின் மதிப்பு ______.

(அ) ${}^{2n}C_n \times {}^{n}P_n$ **(ஆ) $\left(\frac{1}{2}^n\right) \times {}^{2n}C_n \times {}^{n}P_n$** (இ) $\left(\frac{1}{4}^n\right) \times {}^{2n}C_n \times {}^{2n}P_n$ (ஈ) ${}^{n}C_n \times {}^{n}P_n$

44) ${}^{n}C_4, {}^{n}C_5, {}^{n}C_6$ ஆகியவை AP யில் (கூட்டுத் தொடரில்) உள்ளன எனில், n-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 14 (ஆ) 11 (இ) 9 (ஈ) 5

45) 1+3+5+7+....+ 17-ன் மதிப்பு ______.

(அ) 101 **(ஆ) 81** (இ) 71 (ஈ) 61

46) $\cos 1^o + \cos 2^o + xos 3^o + \ldots + \cos 179$=_________.

(அ) 0 (ஆ) 1 (இ) -1 (ஈ) 89

47) $\sin\left(cos^{-1}\frac{5}{13}\right)$ன் மதிப்பு

(அ) $\frac{12}{13}$ (ஆ) $\frac{5}{13}$ (இ) $\frac{5}{12}$ (ஈ) 1

48) தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க

(அ) sin x[-1,1] இடைவெளியில் அமைந்துள்ளது (ஆ) cos x[-1,1] இடைவெளியில் அமைந்துள்ளது

(இ) tan x[-∞,∞] இடைவெளியில் அமைந்துள்ளது **(ஈ) cos x[-1,∞]இடைவெளியில் அமைந்துள்ளது**

49) 3,4,5 மற்றும் 6 இலக்கங்களை கொண்டு உருவாக்கப்படும் 4 இலக்க எண்களின் ஒன்றாம் இடத்திலுள்ள எண்களின் கூடுதல்

(அ) 432 **(ஆ) 108** (இ) 36 (ஈ) 72

50) பொருந்தாத இணையை தேர்ந்தெடுக்க:

(அ) $^{10}C_1$ - $^{10}C_9$ (ஆ) $^{10}C_3$ - $^{10}C_7$ (இ) $^{10}C_4$ - $^{10}C_6$ **(ஈ) $^{10}C_5$ - $^{10}C_2$**