1. 25 विद्यार्थियों की एक कक्षा में, 12 विद्यार्थियों ने गणित विषय लिया है और 8 ने गणित और कंप्यूटर विज्ञान दोनों लिये हैं। साथ ही प्रत्येक विद्यार्थी ने गणीत और कंप्यूटर विज्ञान में से कम से कम एक विषय लिया है। उन विद्यार्थियों की संख्या जिन्होनें कंप्यूटर विज्ञान लिया है, परन्तु गणित नहीं, होगी :
   (1) 8
   (2) 13
   (3) 4
   (4) 17

2. यदि A तथा B पूर्णांक समुच्चय के उपसमुच्चय इस प्रकार हैं कि $A = \{x : -4 \le x \le 10\}$ और $B = \{x : -3 < x < 9\}$ है, तो $A \cap B$ बराबर है :
   (1) A
   (2) $A - B$
   (3) $B - A$
   (4) B

3. फलन $f(x) = \dfrac{1}{4 - \sin 2x}$, $(x \in R)$ का परिसर है :
   (1) $\left[\frac{1}{2}, \frac{1}{3}\right]$
   (2) $\left[\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\right]$
   (3) $\left[\frac{1}{5}, \frac{1}{3}\right]$
   (4) $[5, 3]$

4. यदि फलन $f : R \to R$, $f(x) = x^2 + x$ से परिभाषित है, तो फलन f है :
   (1) एकैकी पर आच्छादक नहीं
   (2) आच्छादक पर एकैकी नहीं
   (3) एकैकी और आच्छादक दोनों
   (4) न तो एकैकी, न ही आच्छादक

5. फलन $f(x) = \dfrac{\log_2 (x + 3)}{x^2 + 3x + 2}$ का प्रान्त है :
   (1) $(-3, \infty) - \{-1, -2\}$
   (2) $R - \{-1, -2\}$
   (3) $(-2, \infty)$
   (4) $R - \{-1, -2, -3\}$

6. सभी $n \geqslant 1$ के लिए , $\frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)}$ बराबर है :

(1) $\frac{1}{n+1}$

(2) $\frac{n}{n+1}$

(3) $\frac{2n}{n+1}$

(4) $\frac{n}{2n+1}$

7. BALLOON शब्द के अक्षरों को कितने तरीके से व्यवस्थित किया जा सकता है ताकि दो L एक साथ न आयें ?

(1) 1260
(2) 360
(3) 900
(4) 1060

8. 9 अंकों वाली संख्याएँ कितने प्रकार से बनाई जा सकती हैं, जिनमें प्रत्येक अंक अलग-अलग हों ?

(1) 10!
(2) 9!
(3) $9 \times 9!$
(4) $10 \times 10!$

9. यदि एक वृत्त पर बिंदुओं की संख्या 'n' है और इन बिंदुओं को जोड़ने वाले भिन्न-भिन्न त्रिभुजों की संख्या 84 है, तो 'n' का मान है :

(1) 9
(2) 7
(3) 8
(4) 6

10. यदि w इकाई का सम्मिश्र घन मूल है, तो $1 + w + w^2 + \ldots + w^{100}$ बराबर है :

(1) 0
(2) $1 + w$
(3) $1 - w$
(4) w

11. यदि $|z+5| \leq 2$, $z = x + iy$, तो $|z+2|$ का अधिकतम मान है :

(1) 2
(2) 4
(3) 5
(4) 6

12. यदि $(1+\sqrt{3}\,i)^{12} = x + iy$ तब $y^{\frac{1}{12}}$ बराबर है :

(1) 1

(2) 2

(3) $\sqrt{3}$

(4) 0

13. θ का ऐसा वास्तविक मान ज्ञात कीजिए कि $\frac{3+2i\sin\theta}{1-2i\sin\theta}$ पूर्ण रूप से वास्तविक हो जाए।

(1) $\theta = n\pi,\ n\epsilon z$

(2) $\theta = (n+1)\pi,\ n\epsilon z$

(3) $\theta = \frac{n\pi}{2},\ n\epsilon z$

(4) $\theta = \frac{(n+1)\pi}{2},\ n\epsilon z$

14. $\lim\limits_{x\to 0} \frac{e^x - \sin x - 1}{x}$ का मान है :

(1) 1

(2) ∞

(3) 0

(4) -1

15. यदि $f: R \to R,\ f(x) = \left(3 - x^3\right)^{1/3}$ से परिभाषित है, तब $(f \circ f)(x)$ बराबर है :

(1) $x^{1/3}$

(2) x^3

(3) x

(4) $(3-x^3)$

16. असमिकाओं $3x-7 < 5+x$

$11-5x \leq 1$ को संतुष्ट करने वाले 'x' का मान हैं :

(1) $2 \leq x \leq 8$

(2) $2 \leq x < 6$

(3) $2 < x \leq 6$

(4) $2 < x < 8$

TELEGRAM - @TEACHINGEXAM FOR UPSC DSSSB KVS AND OTHER EXAM

17. यदि $(1+x)^n = C_0 + C_1x + C_2x^2 + \cdots + C_nx^n$ हो, तो $\frac{C_0}{2} + \frac{C_1}{3} + \frac{C_2}{4} + \cdots + \frac{C_n}{n+2}$ का मान होगा :

(1) $\frac{2^n + 1}{n\,(n+1)}$

(2) $\frac{2^n + 1}{(n+1)\,(n+2)}$

(3) $\frac{n\,.\,2^{n+1} + 1}{(n+1)\,(n+2)}$

(4) $\frac{(n-1)\,2^n}{n\,(n+1)}$

18. $\left(\frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}\right)^9$ के प्रसार में, x से स्वतंत्र पद है :

(1) ${}^9C_3 \,.\, \frac{1}{6^3}$

(2) ${}^9C_3 \left(\frac{3}{2}\right)^3$

(3) ${}^9C_3 \,.\, \frac{-1}{6^3}$

(4) ${}^9C_3 \left(\frac{-3}{2}\right)^3$

19. यदि A एक वर्ग आव्यूह ऐसा है कि $A^2 = I$ है, तो $(A-I)^3 + (A+I)^3 - 7A$ बराबर है :

(1) A

(2) $I - A$

(3) $I + A$

(4) 3A

20. यदि A एक सम्मिश्र हर्मिशियन आव्यूह है, जो ऐकिक है, तो A के विभिन्न आयगेन मूल्य है :

(1) $\pm i$

(2) $1 \pm i$

(3) ± 1

(4) $\frac{1}{2}\,(1 \pm i)$

21. यदि $2x - y + 2z = 2$

$x - 2y + z = -4$

$x + y + \lambda z = 4,$

दिया गया है। दिये गये समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है, तो λ का मान है :

(1) 3

(2) −3

(3) 0

(4) 1

22. एक बंटन की माध्यिका और मानक विचलन क्रमशः 20 और 4 हैं। यदि बंटन के प्रत्येक मद में 2 की वृद्धि कर दी जाये, तब :

(1) माध्यिका और मानक विचलन में 2 की बढ़ोत्तरी हो जाएगी।

(2) माध्यिका के मान में 2 की बढोत्तरी होगी परन्तु मानक विचलन वही रहेगी।

(3) माध्यिका में 2 की बढ़ोत्तरी हो जायेगी परन्तु मानक विचलन में $\sqrt{2}$ की कटौती हो जायेगी।

(4) माध्यिका वही रहेगी परन्तु मानक विचलन में 2 की बढ़ोत्तरी हो जायेगा।

23. निम्नलिखित में से क्या गलत है?

(1) $\sin^{-1} x = \frac{\pi}{2} - \cos^{-1} x$

(2) $2\sin^{-1} x = \sin^{-1} 2x\sqrt{1 - x^2}$

(3) $3\sin^{-1} x = \sin^{-1} \left(4x^3 - 3x\right)$

(4) $\sec^{-1} x = \frac{\pi}{2} - \text{cosec}^{-1} x$

24. $0 \leq x \leq 4$ के लिए, $y = |x - 2|$ निरूपित करता है :

(1) एक सरल रेखा

(2) एक वृत्त जिसकी त्रिज्या $= 2$ है

(3) एक अतिपरवलय

(4) सरल रेखा खंडों का एक युग्म

25. वृत्तों $x^2 + y^2 - x = 0$ और $x^2 + y^2 + x = 0$ की उभयनिष्ठ स्पर्शरेखाओं की संख्या है :

(1) 2

(2) 1

(3) 4

(4) 3

26. प्रतिलोम त्रिकोणमितीय फलनों का उनके परिसर से मिलान कीजिए :

	फलन		परिसर
1.	$\sin^{-1}x$	(a)	$[0, \pi] - \left\{\frac{\pi}{2}\right\}$
2.	$\operatorname{cosec}^{-1}x$	(b)	$(0, \pi)$
3.	$\sec^{-1}x$	(c)	$\left[-\pi/2, \pi/2\right] - \{0\}$
4.	$\cos^{-1}x$	(d)	$\left[-\pi/2, \pi/2\right]$

(1) 1 − (d), 4 − (c), 3 − (b), 2 − (a)
(2) 1 − (d), 4 − (b), 3 − (a), 2 − (c)
(3) 1 − (c), 4 − (b), 3 − (a), 2 − (d)
(4) 1 − (a), 4 − (b), 3 − (d), 2 − (c)

27. यदि आव्यूह A की घात $= 4 \times 3$, आव्यूह B की घात $= 4 \times 5$ और आव्यूह C की घात $= 7 \times 3$ हैं, तो $(A^t \times B)^t \times C^t$ घात होगी :

(1) 4×5
(2) 3×7
(3) 4×3
(4) 5×7

28. एक समांतर श्रेणी के पहले चार पद $p, q, 3p - q$ और $3p + q$ हैं। इस श्रेणी का 2010वाँ पद है :

(1) 8041
(2) 8043
(3) 8045
(4) 8047

29. 'n' का न्यूनतम मान जिसके लिए $1 + 3 + 3^2 + \cdots + 3^{n-1} > 700$ संभव है :

(1) 4
(2) 5
(3) 6
(4) 7

30. यदि A और B कोटि 3 के वर्ग आव्यूह ऐसे हैं कि $\det A = -1$ और $\det B = 3$ है, तो $\det(3AB)$ बराबर है :

(1) −9
(2) −27
(3) −81
(4) 81

31. समीकरण $|x^2|+|x|-6=20$ के मूल :

(1) एक और केवल एक वास्तविक संख्या है

(2) वास्तविक हैं जिनका योग एक है

(3) वास्तविक हैं जिनका योग शून्य है

(4) वास्तविक हैं जिनका गुणन शून्य है

32. वक्र $y=4-x^2$ तथा $y=x^2$ के बीच का प्रतिच्छेदन कोण है :

(1) $\tan^{-1}\left[\frac{4\sqrt{2}}{7}\right]$

(2) $\tan^{-1}\left[\frac{2}{7}\right]$

(3) $\tan^{-1}\left[\frac{3\sqrt{2}}{7}\right]$

(4) $\pi/2$

33. शांकव $x^2+xy+y^2+x+y=1$ है :

(1) एक दीर्घवृत्त

(2) एक अतिपरवलय

(3) एक परवलय

(4) एक सरल रेखा युग्म

34. उस अतिपरवलय का समीकरण जिसकी नाभियाँ $(0, \pm 12)$ और नाभिलंब जीवा की लंबाई 36 है, है :

(1) $x^2-3y^2=108$

(2) $x^2-y^2=54$

(3) $y^2-x^2=54$

(4) $3y^2-x^2=108$

35. एक समतल $ax+by=0$ को α कोण से घुमा दिया जाता है। नयी स्थिति में समतल का समीकरण है :

(1) $ax + by \pm z\sqrt{a^2+b^2}\tan\alpha = 0$

(2) $ax + by \pm z\sqrt{a^2-b^2}\tan\alpha = 0$

(3) $ax + by \pm z\sqrt{a^2-b^2}\cos\alpha = 0$

(4) $ax + by \pm z\sqrt{a^2+b^2}\cos\alpha = 0$

36. उस बिन्दु के निर्देशांक जहाँ रेखा $\frac{x-2}{-1} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-1}{6}$, समतल $2x+y+z=7$ का प्रतिच्छेदन करती है :

(1) (2, 1, −7)
(2) (7, −1, 2)
(3) (1, −2, 7)
(4) (2, −7, 1)

37. एक चतुष्फलक जिसके फलक $x=0, y=0, z=0$ तथा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$ है, के परिगत गोले का समीकरण है :

(1) $x^2+y^2+z^2 = a^2+b^2+c^2$
(2) $x^2+y^2+z^2 + 2ax+2by+2cz=0$
(3) $x^2+y^2+z^2+ax+by+cz=0$
(4) $x^2+y^2+z^2-ax-by-cz=0$

38. बिन्दु (1, 0, 0), (0, 1, 0) तथा (0, 0, 1) से गुजरने वाले सबसे छोटे गोले की त्रिज्या होगी :

(1) $\sqrt{\frac{2}{3}}$
(2) $\frac{2}{3}$
(3) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(4) $\sqrt{\frac{3}{2}}$

39. तीन दिये गये बिन्दुओं (a, 0, 0), (0, a, 0) और (0, 0, a) से जाते हुए, गोलों की संख्या है :

(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) अनंत

40. दो विद्यार्थी अनिल और राशि एक परीक्षा में प्रविष्ट हुए। अनिल के परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता 0.05 है और राशि के परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता 0.10 है। दोनों के परीक्षा में उत्तीर्ण होने की प्रायिकता 0.02 है। दोनों के परीक्षा में उत्तीर्ण नहीं होने की प्रायिकता है :

(1) 0.13
(2) 0.98
(3) 0.87
(4) 0.11

41. एक रिले दौड़ में पाँच टीमों A, B, C, D और E ने भाग लिया। A, B और C के पहले तीन स्थानों (किसी भी क्रम में) पर रहने की प्रायिकता है :

(1) $\frac{1}{10}$

(2) $\frac{1}{60}$

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

(4) $\frac{3}{10}$

42. यदि $-2 \leq x \leq 2$ में $f(x) = x^3$ और $g(x) = x^3 - 4x$ है, तो निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

(A) $f(x)$ और $g(x)$, दोनों माध्य मान प्रमेय का पालन करते हैं।

(B) $f(x)$ और $g(x)$, दोनों रोले के प्रमेय का पालन करते हैं।

(C) केवल $g(x)$ रोले के प्रमेय का पालन करता है।

निम्नलिखित में से कौन सा सही है :

(1) कथन (A) और (B) सत्य हैं।

(2) केवल कथन (A) सत्य है।

(3) कोई भी कथन सत्य नहीं है।

(4) केवल कथन (A) और (C) सत्य है।

43. फलन $f(x) = \sin x + \cos 2x$, $(x > 0)$ x के जिस मान के लिए निम्नतम है, वह है :

(1) $\frac{n\pi}{2}$

(2) $\frac{3(n+1)\pi}{2}$

(3) $\frac{(2n+1)\pi}{2}$

(4) $n\pi$

44. अंतराल जिसमें फलन $f(x) = 4x^3 - 6x^2 - 72x + 30$, ह्रासमान है, है :

(1) $(-\infty, -2)$

(2) $(-2, 3)$

(3) $(3, \infty)$

(4) $(-2, -3)$

45. x मीटर भुजा वाले घन की भुजा में 2% की वृद्धि के कारण से घन V के आयतन में सन्निकट परिवर्तन है :

(1) $0.08\ x^3\ m^3$

(2) $0.04\ x^3\ m^3$

(3) $0.06\ x^3\ m^3$

(4) $0.008\ x^3\ m^3$

46. निम्न में से कौन सा कथन सही नहीं है?

(1) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - a^2}} = \log \left| x + \sqrt{x^2 - a^2} \right| + C$

(2) $\int \sqrt{x^2 - a^2}\, dx = \frac{x}{2} \sqrt{x^2 - a^2} - \frac{a^2}{2} \log \left| x + \sqrt{x^2 - a^2} \right| + C$

(3) $\int \sqrt{a^2 - x^2}\, dx = \frac{x}{2} \sqrt{a^2 - x^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{x}{a} + C$

(4) $\int \frac{dx}{x^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \log \left| \frac{x + a}{x - a} \right| + C$

47. $\int \frac{\sin^2 x}{\cos^6 x}\, dx$, है :

(1) $\sin x$ में घात 5 का एक बहुपद

(2) e^x में घात 4 का एक बहुपद

(3) $\cos x$ में घात 5 का एक बहुपद

(4) $\tan x$ में घात 5 का एक बहुपद

48. समाकल $\int_0^{100\pi} |\sin x|\, dx$ का मान है :

(1) 100
(2) 1
(3) 200
(4) 100π

49. वक्र $y = x^2$ तथा $y = 2|x|$ से परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है :

(1) $4/3$

(2) $2/3$

(3) $8/3$

(4) $1/3$

50. फलन $f(z) = z^3 \cos \frac{1}{Z}$ का $z = \infty$ पर अवशेष है :

(1) $-\frac{1}{24}$

(2) -1

(3) 0

(4) $1/12$

51. निम्न में से कौन सा रैखिक अवकल समीकरण है ?

(1) $(y + x)\, y' + y = 1$

(2) $3y' + (x+4)\, y = x^2 + y''$

(3) $y''' = \cos (2y)$

(4) $y^{(4)} + \sqrt{x}\, y''' + \cos x = e^y$

52. $\int_c \frac{z^2 - z + 1}{z - 1}\, dz$, का मूल्य जहाँ c वृत्त $|z| = 1$ है :

(1) 0

(2) $2\pi i$

(3) $-2\pi i$

(4) πi

53. वह वैश्लेषिक फलन जिसका वास्तविक भाग $e^x \cos y$ है :

(1) $ze^{2z} + ci$

(2) $ze^{z} + ci$

(3) $e^{2z} + ci$

(4) $e^{z} + ci$

54. फलन $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$, का अंतराल $\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ में उच्चतम मान, x के इस मान के लिए होगा :

(1) $\pi/12$

(2) $\pi/6$

(3) $\pi/3$

(4) $\pi/4$

55. $3^{4n+2}+5^{2n+1}$ पूर्णरूप से विभाजित होता है :

(1) 15
(2) 14
(3) 13
(4) 12

56. अवकल समीकरण $(x + y + 1)\dfrac{dy}{dx} = 1$ का हल है :

(1) $x = ce^{y} + y + 2$
(2) $x = ce^{y} - y + 2$
(3) $x = ce^{y} - y - 2$
(4) $x = ce^{y} + y - 2$

57. मिलान कीजिए :

श्रेणी		अभिसरण त्रिज्या	
(i)	$\sum\limits_{n=0}^{\infty} n z^{n}$	(a)	2
(ii)	$\sum\limits_{n=0}^{\infty} \left(\dfrac{n+2}{3n+1}\right)^{n} (z-4)^{n}$	(b)	1
(iii)	$\sum\limits_{n=0}^{\infty} \dfrac{z^{n}}{2^{n}}$	(c)	3

(1) (i) - (c), (ii) - (a), (iii) - (b)
(2) (i) - (b), (ii) - (c), (iii) - (a)
(3) (i) - (b), (ii) - (a), (iii) - (c)
(4) (i) - (a), (ii) - (c), (iii) - (b)

58. अवकल समीकरण $y = x\dfrac{dy}{dx} + \dfrac{2}{dy/dx}$ की कोटि और घात है :

(1) 1, 2
(2) 1, 3
(3) 2, 1
(4) 1, 1

59. यदि $\hat{i} \times (\hat{i} \times \vec{a}) + \hat{j} \times (\hat{j} \times \vec{a}) + \hat{k} \times (\hat{k} \times \vec{a}) = m.\vec{a}$ है, तो m का मान बराबर है :

(1) 0
(2) -2
(3) 2
(4) 1

60. यदि $|\vec{a}| + |\vec{b}| = |\vec{c}|$ और $\vec{a} + \vec{b} = \vec{c}$ है, तो $\vec{a}$ और $\vec{b}$ के बीच के कोण का मान होगा :

(1) $0°$

(2) $45°$

(3) $90°$

(4) $180°$

61. दिया है :

कथन A : $T : R^3 \rightarrow R^2$ जो $T(a, b, c) = (|a|, 0)$ से परिभाषित है, रैखिक है।

कथन B : $T : R^3 \rightarrow R^3$ जो $T(a, b, c) = (a+1, b+c, 0)$ से परिभाषित है, रैखिक है।

निम्न में से कौन सही है ?

(1) **A** सत्य है और **B** असत्य है।

(2) **B** सत्य है और **A** असत्य है।

(3) **A** और **B** दोनों सत्य हैं।

(4) **A** और **B** दोनों असत्य हैं।

62. मान लिजिए $T(x, y, z) = (x-y+2z, 2x+y, -x-2y+2z)$ से परिभाषित T, R^3 से R^3 पर एक रैखिक रूपांतरण है, तो T की कोटि तथा शून्यता क्रमशः हैं :

(1) 3, 0

(2) 0, 3

(3) 2, 1

(4) 1, 2

63. यदि सदिश समष्टि $R^3(R)$ के सदिश $(0, 1, x)$, $(x, 1, 0)$ और $(1, x, 1)$ रैखिकीय स्वतंत्र हैं, तो x का मान होगा :

(1) $\pm\sqrt{2}$

(2) $+1$

(3) -1

(4) ± 2

64. यदि $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ इकाई सदिश हैं, तो $|\hat{a} - \hat{b}|^2 + |\hat{b} - \hat{c}|^2 + |\hat{c} - \hat{a}|^2$ का मान, ________ से अधिक नहीं होगा।

(1) 4

(2) 9

(3) 8

(4) 6

TELEGRAM - @TEACHINGEXAM FOR UPSSSC DSSSB KVS AND OTHER EXAM

65. यदि $x = 2 + 2^{2/3} + 2^{1/3}$ है, तब $x^3 - 6x^2 + 6x$ का मान होगा :

(1) 3

(2) 2

(3) 1

(4) 0

66. समुच्चय $S = \{a, \{b, c\}, d, \{\phi\}\}$ के घात समुच्चय के अवयवों की संख्या है :

(1) 4

(2) 5

(3) 8

(4) 16

67. यदि n एक धनात्मक पूर्णांक है, तो $3^{2n} - 8n - 1$ विभाजित होगा :

(1) 84

(2) 64

(3) 81

(4) 49

68. एक त्रिभुज की सबसे बड़ी भुजा की लंबाई सबसे छोटी भुजा की 4 गुना है और तीसरी भुजा सबसे बड़ी भुजा से 3 cm छोटी है। यदि त्रिभुज का परिमाप कम से कम 42 cm है, तो सबसे छोटी भुजा की न्यूनतम लंबाई है :

(1) 6 cm

(2) 5 cm

(3) 9 cm

(4) 7 cm

69. $\left(x^2 - \frac{1}{x}\right)^9$ में 'x' से स्वतन्त्र पद है :

(1) 84

(2) −84

(3) 126

(4) −126

70. तीन संख्याएँ G.P. में हैं। यदि हम मध्य पद को दुगुना कर दें तो हमें A.P. प्राप्त हो जाती हैं। G.P. का सार्व अनुपात है :

(1) $2 \pm \sqrt{3}$

(2) $3 \pm \sqrt{2}$

(3) $\sqrt{2} \pm 3$

(4) $\sqrt{3} \pm 2$

71. यदि $x, 3x+2, 6x+4$ G.P. के प्रथम तीन पद हैं, तो G.P. का पाँचवा पद है :

(1) -16

(2) $+16$

(3) -32

(4) $+32$

72. यदि $2x^{1/4} + 3x^{-1/4} = 7$ है, तो x बराबर है :

(1) 16 या 81

(2) $\frac{1}{16}$ या 81

(3) $-\frac{1}{16}$ या $\frac{1}{81}$

(4) -16 या -81

73. यदि समीकरण $(x-4)(x-6)=p$, का एक मूल दूसरे मूल का चार गुना है, तो p बराबर है :

(1) 6

(2) 8

(3) -6

(4) -8

74. एक त्रिभुज के कोण A.P. में है और सबसे बड़ा कोण 75° है। सबसे छोटा कोण है :

(1) 55°

(2) 50°

(3) 45°

(4) 40°

75. $\frac{\cos 30° - \sin 30°}{\cos 30° + \sin 30°}$ बराबर है :

(1) tan 15°

(2) tan 30°

(3) tan 45°

(4) tan 60°

76. समीकरण $\cos^2\theta - 2\sin\theta + \frac{1}{4} = 0$ को संतुष्ट करने वाला सबसे छोटा धनात्मक कोण है :

(1) 30°

(2) 45°

(3) 60°

(4) 90°

77. प्रेक्षणों 13, 17, 10, 20, 16 और 14 का प्रसरण है :

(1) 8
(2) 9
(3) 10
(4) 11

78. प्रथम 3 प्रेक्षणों का माध्य 23, अगले 2 प्रेक्षणों का 18 और अंतिम 3 प्रेक्षणों का 21 है। सभी 8 प्रेक्षणों का माध्य है :

(1) 20
(2) 20.6
(3) 21
(4) 22

79. एक डिब्बे में 8 लाल गेंदें, 12 नीली गेंदें और 5 पीली गेंदें हैं। डिब्बे में से 3 गेंदों को यादृच्छया निकाला गया। प्रायिकता कि निकाली गई तीनों गेंद नीली हैं, है :

(1) $\frac{3}{25}$
(2) $\frac{12}{25}$
(3) $\frac{12}{115}$
(4) $\frac{11}{115}$

80. संख्या 5040 को दो गुणनखण्डों में कितने प्रकार से हल किया जा सकता है?

(1) 12
(2) 20
(3) 30
(4) 60