

I. مندرجہ ذیل سوالات/ نامکمل بیانات میں سے ہر ایک کے لیے چار متبادل دیے گئے ہیں۔ ان میں سے صرف ایک صحیح یا مناسب

ترین ہے۔ صحیح متبادل چُنیں اور حرف تہجی کے ساتھ مکمل جواب لکھیں۔
 $8 \times 1 = 8$

1. اگر $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ، $A = \{1, 2, 3\}$ اور $B = \{2, 3, 4, 5\}$ ہو تو
 $(A \cup B)'$ ہوگا۔

{ 5, 6, 7 } (A)

{ 6, 7, 8 } (B)

{ 3, 4, 5 } (C)

{ 1, 2, 3 } (D)

2. 18 اور 45 کا ذواضعاف اقل (LCM) ہوگا۔

9 (A)

45 (B)

90 (C)

81 (D)

3. چند اسکورس کا میانہ یعنی حسابی اوسط (\bar{X}) اور معیاری انحراف (σ) بالترتیب 60 اور 3 ہیں۔ ان اسکورس کے تغیر پذیرگی کا عددی سر (c.v.) ہوگا۔

6 (B)

5 (A)

8 (D)

7 (C)

4. $\sqrt{x-y}$ کا معقولی جڑ ہوگا

(A) $x - y$

(B) \sqrt{x}

(C) $\sqrt{x+y}$

(D) $\sqrt{x-y}$

5. اگر $f(x) = x^2 - 2x + 15$ ہو تو $f(-1)$ ہوگا۔

(A) 14

(B) 18

(C) 15

(D) 13

6. دائرے میں وتر کے ذریعہ قطعہ دائرہ اکبر (Major segment) میں بننے والا زاویہ ہوتا ہے۔

(A) زاویہ مستقیم

(B) زاویہ قائمہ

(C) زاویہ حادہ

(D) زاویہ منفرجہ

7. 12 cm ضلع رکھنے والے مربع کے وتر کی لمبائی ہوگی

(A) $5\sqrt{2}$ cm

(B) 144 cm

(C) 24 cm

(D) $12\sqrt{2}$ cm

8. مبدأ اور نقطہ (5, -12) کا درمیانی فاصلہ ہوگا۔

(A) 13 اکائیاں

(B) -12 اکائیاں

(C) 10 اکائیاں

(D) 5 اکائیاں

$6 \times 1 = 6$

.II درج ذیل سوالات حل کیجئے :

9. ${}^{100}P_0$ کی قیمت لکھئے۔

10. یقینی وقوعہ (Certain event) کا امکان کیا ہوتا ہے ؟

11. گروہی وقفہ 5 - 15 کا وسطی نقطہ معلوم کیجئے۔

12. $\cos 48^\circ - \sin 42^\circ$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

13. خط $y = 3x$ کی ڈھلان (Slope) اور y -مقطع (y-intercept) لکھئے۔

14. ٹھوس نصف کرہ (solid hemi-sphere) کا کل سطحی رقبہ (T.S.A) معلوم کرنے کا ضابطہ لکھئے۔

15. III. اگر A اور B دو سیٹس اس طرح ہوں کہ $n(A) = 37$ ، $n(B) = 26$ اور $n(A \cup B) = 51$ ہیں۔ $n(A \cap B)$ معلوم کیجئے۔

16. اگر a اور b دو اعداد ہوں اور $a > b$ ہو تو

(a) a اور b کے درمیان حسابی اوسط (A.M.) معلوم کرنے کا ضابطہ لکھئے۔

(b) a اور b کے درمیان ہارمونی اوسط (H.M.) معلوم کرنے کا ضابطہ لکھئے۔

17. ہندسوی سلسلہ (G.S.) $2 + \frac{2}{3} + \frac{2}{9} + \dots$ کے لامحدود ارکان کا مجموعہ (S_∞) معلوم کیجئے۔

18. ثابت کیجئے کہ $3 + \sqrt{5}$ ایک غیر معقول عدد ہے۔

19. دائرے پر موجود 8 نقاط سے کتنے مثلثات بنائے جاسکتے ہیں؟

20. اگر $\frac{1}{8!} + \frac{1}{9!} = \frac{x}{10!}$ ہو تو x معلوم کیجئے۔

21. ایک ڈبہ میں 4 سُرخ اور 3 سیاہ گولیاں ہیں۔ بے تکی طور پر اگر 4 گولیاں اٹھالی جائیں تو 2 سُرخ گولیوں کے اٹھائے جانے کا امکان معلوم کیجئے۔

22. اسکورس 9, 8, 7, 6, 5 کا معیاری انحراف (standard deviation) محسوب کیجئے۔

23. ضابطہ کی مدد سے مساوات $x^2 - 2x - 4 = 0$ حل کیجئے۔

یا

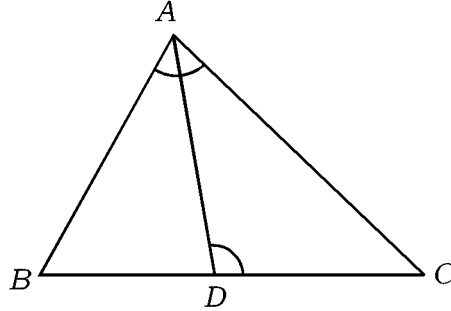
مساوات $x^2 - 2x - 3 = 0$ کے جذور کی نوعیت معلوم کیجئے۔

24. 3.5 نصف قطر کے دائرے میں دو نصف قطر اس طرح کھینچئے کہ ان کا درمیانی زاویہ 80° ہو۔ ان دونوں نصف قطر کے

2 نقاطِ خاتمہ پر دائرہ کو خطوطِ مماس ساخت کیجئے۔

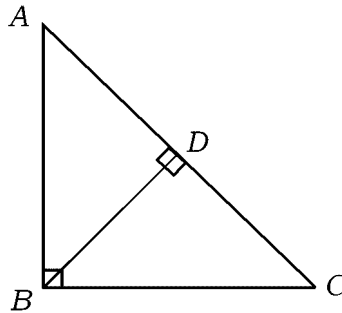
25. ΔABC کے ضلع BC پر نقطہ D اس طرح لیا گیا ہے کہ $\hat{BAC} = \hat{ADC}$ ہے۔

2 ثابت کیجئے کہ $AC^2 = BC \times DC$ ہوتا ہے۔



یا

ΔABC میں اگر $\hat{ABC} = 90^\circ$ اور $BD \perp AC$ ہو تو ثابت کیجئے کہ $\frac{AB^2}{BC^2} = \frac{AD}{CD}$ ہوتا ہے۔



2 .26 $\sin 30^\circ \cdot \cos 60^\circ - \tan^2 45^\circ$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

2 .27 دائرے کے مرکز (- 5, 4) اور نقطہ (- 7, 1) سے گزرنے والے دائرہ کا نصف قطر معلوم کیجئے۔

2 .28 دو قائم مدور استوانوں کے نصف قطر 3 : 2 کی نسبت میں ہیں۔ اگر ان کے بغلی سطحی رقبوں (C.S.A^s) کی نسبت

2 5 : 6 ہو تو ان استوانوں کی بلندیوں کی نسبت معلوم کیجئے۔

2 .29 10 cm نصف قطر رکھنے والے ایک ٹھوس دھاتی کرہ کو پگھلا کر 10 cm بلندی اور 5 cm نصف قطر رکھنے والے

2 چھوٹے مخروطوں میں ڈھالا گیا ہے۔ بننے والے مخروطوں کی تعداد معلوم کیجئے۔

30 . درج ذیل اندراجات کی مدد سے میدان کا خاکہ بنائیے :

[پیمانہ : 25 m = 1 cm]

	(میٹر میں) D تک	
	200	
	125	C 75 تک
E 100 تک	75	
	50	B 25 تک
	A سے	

2

31 . اگر A اور B دو غیر بے ربط (non-disjoint) سیٹس یعنی مشترک عناصر رکھنے والے سیٹس ہوں تو $A \cup B$ کو

2 وین خاکہ کے ذریعہ ظاہر کیجئے۔

2 .32 ہندسوی تصاعد کا پہلا رکن 1 اور عام نسبت 2 ہو تو ضابطہ کا استعمال کرتے ہوئے 5 واں رکن معلوم کیجئے۔

2 .33 $(2\sqrt{3} - 4\sqrt{2}) (3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$ کو مختصر کیجئے۔

Turn over]

PR-N-12014

34. سیر و تفریح کے مقامات کے نام اور چنے گئے طلبہ کی تعداد ذیل میں دی گئی ہے۔ اس مفروضہ کو ظاہر کرنے والا

2

پائے چارٹ (pie chart) بنائیے:

مقامات	میسورو	وجیاپور	گوکرنا	چتردرگہ
طلبہ کی تعداد	14	6	2	18

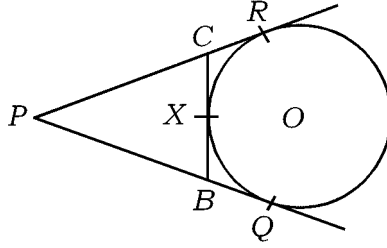
2

35. مساوات $ax^2 + bx + c = 0$ کے جذور کا حاصل جمع اور حاصل ضرب لکھئے۔

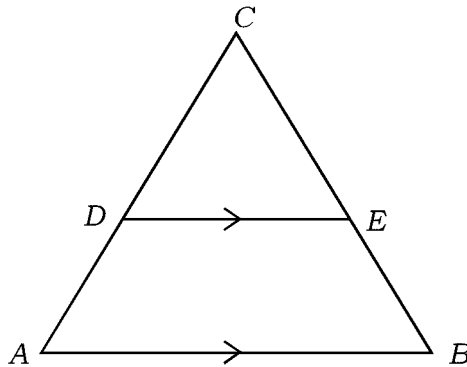
36. شکل میں $PQ = 7$ cm اگر PQ اور PR دائرے کو مماس ہیں۔ BC دائرے کو نقطہ X پر مس کرتا ہے۔ اگر $PQ = 7$ cm ہو تو

2

ΔPBC کا احاطہ معلوم کیجئے۔



37. شکل میں $DE \parallel AB$ ہے اگر $AD = 7$ cm، $CD = 5$ cm اور $BC = 18$ cm ہو تو CE معلوم کیجئے۔



2

38. پیمائشات $1, 2, \sqrt{3}$ قائمہ الزاویہ مثلث کے ضلعوں کو ظاہر کرتی ہیں یا نہیں معلوم کیجئے۔

2 .39 اگر $\tan A = \frac{3}{4}$ ہو تو $\sin A$ اور $\cos A$ کی قیمت معلوم کیجئے۔

40 ایک قائم مدور استوانہ کا بغلی سطحی رقبہ (CSA) معلوم کیجئے جس کی بلندی 30 cm اور قاعدے کا نصف قطر 3.5 cm ہو۔

3 .41 .IV کے نسب نما کو معقول بناتے ہوئے مختصر کیجئے۔ $\frac{\sqrt{6} + \sqrt{3}}{\sqrt{6} - \sqrt{3}}$

42 .42 $p(x) = x^3 + 4x^2 - 5x + 6$ کی $g(x) = x + 1$ سے تقسیم پر خارج قسمت $q(x)$ اور باقی $r(x)$ معلوم کرتے ہوئے مساوات $p(x) = [g(x) \times q(x)] + r(x)$ کی تصدیق کیجئے۔

یا

ترکیبی تقسیم کے ذریعہ ذیل کی تقسیم میں خارج قسمت اور باقی معلوم کیجئے۔

$$(4x^3 - 16x^2 - 9x - 36) \div (x + 2)$$

43 .43 تین متواتر مثبت صحیح اعداد میں اگر پہلے عدد کا مربع اور باقی دو اعداد کے حاصل ضرب کا مجموعہ 92 ہو تو اعداد معلوم کیجئے۔

یا

دو اعداد کے مربعوں کا مجموعہ 180 ہے۔ اگر چھوٹے عدد کا مربع بڑے عدد کا 8 گنا ہو تو اعداد معلوم کیجئے۔

Turn over]

PR-N-12014

44. ”اگر دو دائرے ایک دوسرے کو بیرونی طور پر مس کرتے ہوں تو ان کے مراکز اور نقطہ تماس ہم خط ہوتے ہیں۔“
ثابت کیجئے۔
3

45. مساوی الاضلاع مثلث ABC میں اگر $AN \perp BC$ ہو تو ثابت کیجئے کہ $4AN^2 = 3AB^2$ ہوتا ہے۔
3

یا

ΔABC میں $AD \perp BC$ ہے۔ ثابت کیجئے کہ $AB^2 + CD^2 = AC^2 + BD^2$ ہوتا ہے۔

46. ثابت کیجئے کہ $\tan^2 A - \sin^2 A = \tan^2 A \cdot \sin^2 A$ ہوتا ہے۔
3

یا

$50\sqrt{3}$ میٹر بلند عمارت کے بالائی نقطہ سے زمین پر موجود جسم کے مشاہدے پر بننے والا نزولی زاویہ (angle of depression) اگر 30° ہو تو جسم اور عمارت کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

47. V. حسابی تصاعد (A.P.) کے تیسرے رکن (3rd term) اور 5 ویں رکن (5th term) کا مجموعہ 30 ہے۔ جبکہ چوتھے رکن (4th term) اور 8 ویں رکن (8th term) کا مجموعہ 46 ہے۔ حسابی تصاعد معلوم کیجئے۔
4

یا

ہندسوی تصاعد کا چوتھا رکن 8 اور 8 واں رکن 128 ہو تو ہندسوی تصاعد کے ابتدائی 10 ارکان کا مجموعہ معلوم کیجئے۔

4 .48 ترسیم کے ذریعہ مساوات $x^2 - 2x - 3 = 0$ حل کیجئے۔

49 .49 2 cm اور 4 cm نصف قطر کے دو دائروں کو راست مشترک خطوط مماس (direct common tangents)

4 ساخت کیجئے جن کے مراکز کا درمیانی فاصلہ 8 cm ہو۔ خطوط مماس کی لمبائی ناپئے اور لکھئے۔

4 .50 ”دو مثلثات اگر مساوی الزاویہ ہوں تو ان کے متناظر ضلع متناسب ہوتے ہیں“ ثابت کیجئے۔

