Mathematics 8th Class Guess

Multiple Choice Questions (MCQ's)

1- A set can be expressed in: ایک سیٹ کو بیان کیا جاتا ہے:

(a) One way ایک طریقہ سے (b) Two ways دو طریقوں سے
(c) Three ways تین طریقوں سے (d) Four ways چار طریقوں سے

2- If the price of 12 eggs is Rs 180, how many eggs can be bought with Rs 270?
اگر 12 انڈوں کی قیمت 180 روپے ہے 270 روپے میں کتنے انڈے خریدے جا سکتے ہیں؟

(a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 18

3- Number of subset in {+, – , ×, +} {+, – , ×, +} میں تحتی سیٹوں کی تعداد ہے:

(a) 12 (b) 14 (c) 16 (d) 18

4- Which of the following is true about $\sqrt{8}$? $\sqrt{8}$ کے لیے درج ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟

(a) Natural number قدرتی عدد (b) Whole number مکمل عدد
(c) Rational number ناطق عدد (d) Irrational number غیر ناطق عدد

5- Which of the following has finite number of digits in its decimal part?
درج ذیل میں سے کس کے اعشاری حصے میں محدود اعداد کے ہندسے ہیں؟

(a) Whole number مکمل اعداد (b) Terminating decimal مختتم کسر اعشاریہ
(c) Rational numbers ناطق اعداد (d) Non-terminating decimals غیر مختتم کسر اعشاریہ

6- Simplest form of 56 : 64 is: 56 : 64 کی سادہ ترین شکل ہے:

(a) 7 : 8 (b) 8 : 7 (c) 1 : 7 (d) 1 : 8

7- Simplest form of 75:100 is: 75:100 کی سادہ ترین شکل ہے؟

(a) 2 : 3 (b) 3 : 4 (c) 4 : 5 (d) 5 : 6

8- Set of integers is denoted by: صحیح اعداد کے سیٹ کو ظاہر کرتے ہیں:

(a) N (b) Z (c) 0 (d) E

9- If $x+\frac{1}{x}=9$, then $x^2+\frac{1}{x^2}=?$ اگر $x+\frac{1}{x}=9$ ہو تو $x^2+\frac{1}{x^2}=?$ ہوگا:

(a) 81 (b) 18 (c) 27 (d) 79

10- Which term of the an arithmetic sequence 3, 8, 13, ___________ is 83?
حسابی ترتیب 3, 8, 13, ______ میں 83 کونسی ٹرم ہے؟

(a) 15^{th} (b) 16^{th} (c) 17^{th} (d) 18^{th}

11- Factorization of $16a^2 - 400b^2$. $16a^2 - 400b^2$ کی تجزی ہے:

(a) $2(a+5b)(a-5b)$ (b) $4(a+5b)(a-5b)$ (c) $6(a+5b)(a-5b)$ (d) $16(a-5b)(a+5b)$

CamScanner

12- If $U = \{1, 2, 3, \ldots\ldots 10\}$ and $A = \{2, 4, 6, \ldots 10\}$ and $B = \{1, 3, 5, \ldots\ldots 9\}$ then $(A - B)^c = ?$

اگر $U = \{1, 2, 3, \ldots\ldots 10\}$، $A = \{2, 4, 6, \ldots 10\}$ اور $B = \{1, 3, 5, \ldots\ldots 9\}$ تو $(A - B)^c$ ہوگا؟

(a) U (b) B (c) A (d) ϕ

13- The mass of 72 books is 9kg. What will be the mass of 80 such books?

72 کتابوں کا وزن 9kg ہے 80 کتابوں کا وزن کیا ہوگا؟

(a) 15kg (b) 12kg (c) 14kg (d) 10kg

14- The value of x in $8 : x :: x : 8$ is:

$8 : x :: x : 8$ میں x کی قیمت ہے:

(a) $+12$ (b) -12 (c) ± 12 (d) ± 8

15- Degree of polynomial $x^3 - xy + 1$ is:

$x^3 - xy + 1$ کثیر رقمی کا درجہ ہے:

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

16- Product of extremes is equal to:

اطراف کی ضرب برابر ہوتی ہے:

(a) Direct proportion تناسب راست
(b) Inverse proportion تناسب معکوس
(c) Product of means وسطین کی ضرب
(d) Division of means وسطین کی تقسیم

17- The next term in the sequence 11, 8, 5, __________ is:

سلسلے 11, 8, 5, ______ میں اگلی رقم ہے۔

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

18- Simplify: $(64)^{-2/3}$

مختصر کرنے سے:

(a) 16 (b) $\frac{1}{16}$ (c) 14 (d) $\frac{1}{64}$

19- Find the value of $x^2 + \frac{1}{x^2}$, when $x - \frac{1}{x} = 3$

$x^2 + \frac{1}{x^2}$ کی قیمت کیا ہوگی جب $x - \frac{1}{x} = 3$ ہو۔

(a) 11 (b) 13 (c) 15 (d) 17

20- In 25 minutes a train travels 20km, how far will it travel in 5 minutes?

25 منٹ میں ایک ٹرین 20 کلومیٹر کا فاصلہ طے کرتی ہے۔ 5 منٹ میں کتنا فاصلہ طے کرے گی؟

(a) 4 km (b) 5 km (c) 5 km (d) 6 km

21- The comparison of the quantities of same kind is called:

ایک ہی قسم کی مقداروں کا موازنہ کہلاتا ہے:

(a) Proportion تناسب
(b) Ratio نسبت
(c) Compound proportion مرکب تناسب
(d) Inverse Proportion تناسب معکوس

22- Which of the following fraction is terminating?

درج ذیل میں سے کون سی کسر مختتم ہے؟

(a) $\frac{5}{12}$ (b) $\frac{5}{7}$ (c) $\frac{1}{8}$ (d) $\frac{11}{12}$

23- $A \cup (B \cap C) = ?$

(a) $A \cup (B \cup C)$ (b) $A \cap (B \cup C)$ (c) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ (d) $(A \cap B) \cup (A \cap C)$

24- $A \cap (B \cap C) = ?$

(a) $(A \cap B) \cap C$ (b) $A \cap (B \cup C)$ (c) $(A \cup B) \cap (A \cup C)$ (d) $A \cup (B \cup C)$

25- Which of the following is not polynomial?

درج ذیل میں سے کونسی کثیر رقمی نہیں ہے؟

(a) $y^4 + 2y - 7$ (b) $3x^2 + 9x - 2$ (c) $x^{-2} - 4y + 7$ (d) $a^2 b + 2ab - b^2 c^4$

CamScanner

26- The sum of the measures of any two sides of a triangle is always ______ the measure of its third side.
مثلث کے کسی بھی دو اضلاع کی پیمائشوں کا مجموعہ ہمیشہ اس کے ضلع کی پیمائش سے ______ ہوتا ہے۔

(a) less than کم (b) greater than زیادہ (c) Equal برابر (d) less than or equal کم یا برابر

27- Sum of interior angles of a quadrilateral is equal to:
چوکور کے اندرونی زاویوں کا مجموعہ ہوتا ہے:

(a) 180° (b) 360° (c) 270° (d) 90°

28- The value that occurs most frequently in the data is called:
مواد میں کثرت سے پائی جانے والی قدر کو کہتے ہیں:

(a) Mean اوسط (b) Mode عادہ (c) Median وسطانیہ (d) Frequency فریکوئنسی

29- Which of the following is not measure of central tendency?
درج ذیل سے کون سی مرکزی رجحان کی پیمائش نہیں ہے؟

(a) Mean اوسط (b) Median وسطانیہ (c) Mode عادہ (d) Frequency تعدد

30- Perpendicular bisectors of sides of a triangle are:
ایک مثلث کے اضلاع کے عمودی ناصف ہوتے ہیں:

(a) Similar متشاکل (b) Congruent متماثل (c) Concurrent یکساں متوازی (d) Negative منفی

31- Angle between tangent and radius is:
مماس اور دائرے کے درمیان زاویہ ہے:

(a) 90° (b) 120° (c) 160° (d) 180°

32- If data is even the formula to find median:
اگر مواد جفت ہو تو وسطانیہ معلوم کرنے کا فارمولا ہوگا:

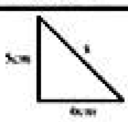
(a) $\left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$ (b) $\left(\frac{n+2}{2}\right)^{th}$ (c) $\left(\frac{n+2}{2}\right)^{th}$ (d) $(n+1)^{th}$

33- A continuous part of the boundary of a circle is called:
دائرے کی حدود کا ایک مسلسل حصہ ہے:

(a) Sector سیکٹر (b) Segment قطعہ (c) Arc قوس (d) Tangent مماس

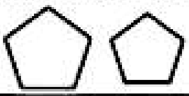
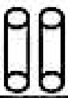
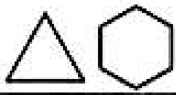
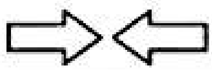
34- An arc whose measure is less than 180° is called:
ایک قوس جس کی پیمائش 180° ڈگری سے کم ہو کہلاتی ہے:

(a) Minor arc قوس صغیرہ (b) Major arc قوس کبیرہ (c) Arc lengths قوس کی لمبائی (d) Section area سیکٹر کا رقبہ

35- Find the length of the third side:

تیسرے ضلع کی لمبائی معلوم کریں۔

(a) 5cm (b) 10cm (c) 15cm (d) 20cm

36- Which shapes are similar?
کون سی اشکال متشاکل ہیں؟

(a)  (b)  (c)  (d) 

37- When scale factor is between 0 and 1, then the image is resized to make image:
جب پیمانے کا عنصر 0 اور 1 کے درمیان ہو تو تصویر کو تبدیل کر کے بنایا جاتا ہے:

(a) Equal برابر (b) Smaller چھوٹا (c) Larger بڑا (d) Revers الٹا

38- Surface area of square pyramid is:
مربعی مخروط کا سطحی رقبہ ہے:

(a) Area of base + 4 (area of face) — (سطح کا رقبہ) 4 + قاعدے کا رقبہ
(b) base area + 3 (area of each face) — (سطح کا رقبہ) 3 + قاعدے کا رقبہ
(c) $\frac{1}{3}$ base area × height of pyramid — $\frac{1}{3}$ مخروط کی اونچائی × قاعدے کا رقبہ
(d) base area + height of pyramid — ابرام کی اونچائی + قاعدے کا رقبہ

CamScanner

39- A line segment joining two points on a circle is called: ایسا قطعہ خط جو دائرے کے دو نقاط کو ملائے کہلاتا ہے:

(a) Chord وتر (b) Diameter قطر (c) Radius رداس (d) Arc قوس

40- Every Triangle is congruent to: ہر مثلث ______ کے متماثل ہوتی ہے۔

(a) Congruent متماثل (b) Similar متشاکل (c) Rotation گردش (d) Itself خود

41- ________ makes a shape larger or smaller. ______ ایک شکل کو بڑا یا چھوٹا کرتی ہے۔

(a) Triangle مثلث (b) Congruent متماثل (c) Rotation گردش (d) Enlargement توسیع

42- An arrangement of the values that one or more variables take in data is called:

مواد میں ایک یا ایک سے زیادہ متغیرات سے قدروں کی ایک ترتیب کہلاتی ہے:

(a) Frequency تعدد (b) Frequency distribution تعددی پھیلاؤ

(c) Median وسطانیہ (d) Mode عادہ

43- Scale factor is usually denoted by: پیمانے کے عنصر کو عام طور پر ______ سے ظاہر کرتے ہیں۔

(a) L (b) M (c) N (d) K

44- The arc length of a sector subtended by the angle of 45° of a circle with a radius of 14cm is:

14cm کے رداس کے ساتھ دائرے کے 45° کے زاویہ سے پھیلا ہوا سیکٹر کی قوس کی لمبائی ہے:

(a) 11 cm (b) 12 cm (c) 13 cm (d) 14 cm

45- In data 10, 11, 12, 15, 14, 14, 10, 9, 10 frequency of 10 is:

مواد 10, 11, 12, 15, 14, 14, 10, 9, 10 کا تعدد ہے:

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

46- The collection of information in the form of facts and figures is called:

حقائق اور اعداد و شمار کی شکل میں معلومات کا مجموعہ کہلاتا ہے:

(a) Set سیٹ (b) Data ڈیٹا (c) Store سٹور (d) Graph گراف

47- Volume of any pyramid is always ________ of the volume of prism.

اہرام کا حجم ہمیشہ پرزم کے حجم کے ______ ہوتا ہے۔

(a) half آدھا (b) One-third ایک تہائی (c) One-fourth ایک چوتھائی (d) Equal برابر

48- Surface area of sphere: کرہ کا سطحی رقبہ ہے:

(a) $4\pi r^2$ (b) $4\pi r$ (c) $\frac{4}{3}\pi r^3$ (d) $3\pi r^2$

49- Which of the following sides make a triangle? درج ذیل میں سے کون سی لمبائی مثلث بناتی ہیں؟

(a) 6.7cm, 4.5cm, 3.4cm (b) 6cm, 3.5cm, 2cm

(c) 8cm, 5cm, 2cm (d) 9cm, 5.4cm, 3.5cm

50- Mean of 54, 52, 59, 55 is: 54،52،59،55 کا اوسط ہے:

(a) 44 (b) 55 (c) 65 (d) 75

51- The length and width of a rectangle are 8cm and 6cm respectively then length of its diagonals:

مستطیل کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 8cm اور 6cm ہے۔ اس کے وتر کی لمبائی ہوگی:

(a) 8cm (b) 10cm (c) 12cm (d) 14cm

CS CamScanner

52- $(a-b)^2 = ?$

(a) $a^2 + 2ab + b^2$ (b) $(a + b)(a - b)$ (c) $a^2 - 2ab + b^2$ (d) $(a + b)(a + b)$

53- 8, 16, 24, ___________

(a) 32 (b) 64 (c) 34 (d) 50

54- Factorization of $x^2 + 3x - 40$ is: $x^2 + 3x - 40$ کی تجزی ہے۔

(a) $(x - 7)(x - 8)$ (b) $(x + 8)(x - 5)$ (c) $(2x + 1)(2x + 3)$ (d) $(x + 3)(x + 2)$

55- If U = {1, 2, 3, ..., 10} and A = {2, 4, 6, ..., 10} and B = {1, 3, 5, ..., 9} then $(A - B)' = ?$

اگر U = {1, 2, 3, ..., 10} اور A = {2, 4, 6, ..., 10} اور B = {1, 3, 5, ..., 9} تو $(A - B)'$ برابر ہوگا۔

(a) U (b) B (c) A (d) ϕ

56- Additive inverse of $\frac{7}{2}$ is: $\frac{7}{2}$ کا جمعی معکوس ہے:

(a) $\frac{2}{7}$ (b) $\frac{7}{2}$ (c) $\frac{-7}{2}$ (d) $\frac{-2}{7}$

57- Proportion means: تناسب کا مطلب ہے:

(a) Equality of two ratios دو نسبتوں کی برابری (b) Equality of quantities قیمتوں کی برابری

(c) inequality of two ratios دو نسبتوں کی غیر برابری (d) Inequality of quantities مقداروں کی غیر برابری

58- The next term in the sequence 11, 8, 5, ___________ is: سلسلے 11, 8, 5, ______ میں اگلی رقم ہے۔

(a) 2 (b) 3 (c) 3 (d) 1

59- The symbol "v" is used for: "v" علامت استعمال ہوتی ہے:

(a) and اور (b) or یا (c) belong to تعلق ہے (d) such that جیسا کہ

60- " ~ " indicates _________ sign. " ~ " ____________ علامت کو ظاہر کرتی ہے۔

(a) equal برابر (b) Approximate تقریباً (c) Equivalent مترادف (d) Such that جیسا کہ

61- Hameed bought a piece of land worth Rs.300000 and sold it for Rs.240000. Find his profit/loss percentage. حمید نے ایک زمین کا ٹکڑا 300000 روپے میں خریدا اور 240000 روپے میں فروخت کر دیا۔ اس کا نفع/نقصان فیصد معلوم کریں۔

(a) 10% (b) 15% (c) 20% (d) 25%

62- $5x^2 + 4$ is an example of polynomial. $5x^2 + 4$ __________ کثیر رقمی کی مثال ہے۔

(a) Linear یک درجی (b) Quadratic دو درجی (c) Cubic تین درجی (d) Biquadratic سہ درجی

63- Formula of area of sector of circle is: دائرے کے سیکٹر کے رقبے کا فارمولا ہے:

(a) $\frac{x}{360} \times 2\pi r^2$ (b) $\frac{x}{360} \times \pi r^2$ (c) $\frac{x}{360} \times 2\pi r$ (d) $\frac{x}{180} \times 2\pi r$

64- A line segment that passes through the centre of circle and touches its two edges is called:

ایک قطعہ خط جو دائرے کے مرکز سے گزرے اور اس کے دو کناروں کو چھوئے کہلاتا ہے:

(a) Diameter قطر (b) Radius رداس (c) Segment قطعہ (d) Arc قوس

65- Mode is represented by: عادہ کو ظاہر کیا جاتا ہے:

(a) $\bar{x}$ (b) $\tilde{x}$ (c) $\hat{x}$ (d) x^1

CS CamScanner

66-	$9x - 7$ is an example of ______ polynomial. 9x − 7 ______ کثیررقمی کی مثال ہے۔ (a) Linear یک درجی (b) Quadratic دو درجی (c) Cubic تین درجی (d) Biquadratic سہ درجی
67-	Enlarging or shortening shape is called: ایک شکل کو بڑا یا چھوٹا کرنا کہلاتا ہے: (a) Congruent shape متماثل اشکال (b) Similar shape متشاکل شکل (c) Scaling shape شکل ماپنا (d) Enlargement توسیع
68-	If the objects and figures have exactly the same shapes and sizes then they are called: اگر جسم اور اشکال ایک ہی جسامت اور سائز کی ہوں تو کہلاتی ہیں: (a) Similar shapes متشاکل اشکال (b) Congruent objects متماثل اجسام (a) Transformation تغیر (d) Rotation گردش
69-	Round 0.0234589 to the 4 significant figures: 0.0234589 کو 4 اہم ہندسوں تک محدود کریں: (a) 0.02346 (b) 0.02345 (c) 2346 (d) 0.0235
70-	To reduce the price of an article from its marked price is called: کسی چیز کی قیمت کو اس کی درج شدہ قیمت سے کم کرنے کو کہتے ہیں: (a) Discount چھوٹ (b) Profit منافع (c) Period مدت (d) Insurance بیمہ
71-	$\sqrt{2}$ is: $\sqrt{2}$ ہے: (a) Rational number ناطق عدد (b) Irrational number غیر ناطق عدد (c) Natural number ناطق عدد (d) Integer صحیح عدد
72-	The percentage means: فیصد سے مراد ہے: (a) Per hundred سو میں سے (b) Per thousand ہزار میں سے (c) Per ten 10 میں سے (d) None کوئی نہیں
73-	Irrational numbers are non-terminating and _____ numbers. غیر ناطق اعداد غیر مختتم اور _____ اعداد ہیں۔ (a) Rational number ناطق عدد (b) Non - recurring غیر متوالی (c) Recurring متوالی (d) Decimal اعشاریہ
74-	$(A \cup B)^c = ?$ (a) $(A \cap B)^c$ (b) $A^c \cup B^c$ (c) $A^c \cap B^c$ (d) $A^c \cap B$
75-	Factorization of $3x^2 - 6xy$ is: $3x^2 - 6xy$ کی تجزی ہے: (a) $3x(x + 2y)$ (b) $3x(3x + y)$ (c) $3x(x - 2y)$ (d) $2x(x - 3y)$
76-	Identify which property is used: $7 > z$ and $z > 5 \Rightarrow 7 > 5$. ترتیب کی شناخت کریں: (a) Transitive property خاصیت ترسیل (b) Addition property خاصیت جمع (c) Multiplication property خاصیت ضرب (d) None کوئی نہیں
77-	The cost price of a toy car is Rs 100. If it is sold at 10% discount then the selling price of toy car is: ایک کھلونا کار کی قیمت 100 روپے ہے، اگر اسے 10% چھوٹ پر فروخت کیا جائے تو کھلونا کار کی قیمت فروخت ہوگی: (a) 90 (b) 110 (c) 80 (d) 120
78-	If 12 men take 72 days to build a wall, how long would it take for 8 men? اگر 12 آدمیوں کو دیوار بنانے میں 72 دن لگیں تو 8 آدمیوں کو کتنا وقت لگے گا؟ (a) 128 (b) 108 (c) 132 (d) 34

CamScanner

79- **The relation between two or more proportions is called:** دو یا دو سے زیادہ تناسب کے درمیان تعلق کو کہا جاتا ہے:

(a) Compound proportion مرکب تناسب (b) Direct Proportion تناسب راست
(c) Proportion تناسب (d) Inverse Proportion تناسب معکوس

80- **Factorization of $-9 + 9a^2$ is:** $-9 + 9a^2$ کی تجزی ہے:

(a) $-9(1 + a)$ (b) $-9(1 + a)(1 - a)$ (c) $-9(1 - a)$ (d) $9(1 - a)(1 + a)$

81- **Factorization of $x^2 + 7x + 12$ is:** $x^2 + 7x + 2$ کی تجزی ہے:

(a) $(x + 4)(x + 3)$ (b) $(x - 4)(x + 3)$ (c) $(x - 4)(x - 3)$ (d) $(x + 4)(x - 3)$

82- **The fixed point of the circle is called:** دائرے کا مخصوص نقطہ کہلاتا ہے:

(a) Radius رداس (b) Centre مرکز (c) Chord وتر (d) Circumference محیط

83- **The range of 25, 35, 60, 48, 38, 15, 55 is:** 25:35:60:48:38:15:55 کی رینج ہے:

(a) 30 (b) 35 (c) 40 (d) 45

84- **Formula of variance is:** تغیر کا فارمولا ہے:

(a) $S^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})}{n}$ (b) $S^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})^2}{n}$ (c) $S^2 = \frac{\Sigma(x - \bar{x})}{n^2}$ (d) $S^2 = \frac{\Sigma(x + \bar{x})}{n^2}$

85- **The value that occurs most frequently in the data is called:** مواد میں کثرت سے پائی جانے والی قدر کو کہتے ہیں:

(a) Mean اوسط (b) Mode عادہ (c) Median وسطانیہ (d) Frequency فریکوئنسی

86- **The number of times a value occurs in data is called:** مواد میں قدر کے رونمائی تعدد کو کہا جاتا ہے:

(a) Frequency تعدد (b) Cumulative frequency مجموعہ تعدد
(c) Class boundaries جماعتی حدود (d) Distribution پھیلاؤ

87- **Angle between tangent and radius is:** مماس اور دائرے کے درمیان زاویہ ہے:

(a) 90° (b) 120° (c) 180° (d) 160°

88- **Base in t^9 is:** t^9 میں اساس ہے:

(a) 1 (b) 9 (c) t^9 (d) 9t

89- **A straight line on which numbers are placed at equal intervals is:**

ایک خط مستقیم جس پر اعداد برابر فاصلے پر لکھے جائیں، کہلاتا ہے:

(a) Pattern پیٹرن (b) Number line نمبر لائن (c) Ray شعاع (d) Equation مساوات

90- **If A = {a, b, c} and B = { } then A∩B = ?** اگر A={a,b,c} اور B = { } تو A∩B ہوگا؟

(a) {a, b, c} (b) {a} (c) {a, b} (d) { }

91- **If the selling price is higher than the cost price, then occurs.** اگر قیمت فروخت، قیمت خرید سے زیادہ ہو تو ہوگا:

(a) Profit نفع (b) Loss نقصان (c) Discount بچت (d) None کوئی نہیں

CamScanner

92-	A process in which we round the number to the actual value or required degree of accuracy is ایسا عمل جس میں ہم اعداد کو اصل مقدار یا درستگی کی مطلوبہ حد تک محدود کریں کہلاتا ہے: (a) Significant figure اہم ہندسے (b) Decimal point نقطہ اعشاریہ (c) Round off محدود کرنا (d) Estimation تخمینہ لگانا
93-	Scientific notation of 0.000000027 is: 0.000000027 کی سائنسی ترقیم ہے: (a) 2.7×10^{-8} (b) 2.7×10^{-6} (c) 2.7×10^{8} (d) 2.7×10^{8}
94-	The distance around the circle is called: دائرے کے اردگرد کے فاصلے کو کہا جاتا ہے: (a) Diameter قطر (b) Chord وتر (c) Radius رداس (d) circumference محیط
95-	A rotation of 90° clockwise about origin changes the point (x, y). مبداء کے گرد 90° کلاک وائز گردش میں ایک نقطہ (x, y) تبدیل ہوتا ہے: (a) (y, x) (b) (y, – x) (c) (x, y) (d) (0, 0)
96-	Factorize: 6ab – 14ac: تجزی کریں: (a) 2a(3b – 7a) (b) 2a(3b – 4c) (c) a(3b + 7c) (d) 2(3b – 4c)
97-	If C = {a, b, c} and D = {x, y, z} then CUD=? اگر C = {a, b, c} اور D = {x, y, z} تو CUD= ? (a) {a, b, c} (b) {x, y, z} (c) {a, b, c, x, y, z} (d) { }
98-	Round 548735 to 3- significant figures: 548735 کو 3 اہم ہندسوں تک محدود کریں۔ (a) 548733 (b) 548740 (c) 502000 (d) 549000
99-	Which is the Pythagorean theorem? مسئلہ فیثا غورث کون سا ہے؟ (a) $a^2 = b^2 - c^2$ (b) $a^2 + b^2 = c^2$ (c) $a + b + c = 180$ (d) $a^2 + b^2 + c^3 = 180°$
100-	Standard deviation: معیاری انحراف: (a) variance^3 (تغیر)^2 (b) $\sqrt{\text{variance}}$ تغیر (c) 2 × variance تغیر (d) None کوئی نہیں

Answers

1-	(c)	2-	(d)	3-	(c)	4-	(d)	5-	(b)	6-	(a)	7-	(b)	8-	(b)	9-	(d)	10-	(c)
11-	(d)	12-	(b)	13-	(d)	14-	(d)	15-	(c)	16-	(c)	17-	(a)	18-	(b)	19-	(a)	20-	(c)
21-	(b)	22-	(c)	23-	(c)	24-	(a)	25-	(c)	26-	(b)	27-	(b)	28-	(b)	29-	(d)	30-	(c)
31-	(a)	32-	(a)	33-	(c)	34-	(a)	35-	(b)	36-	(a)	37-	(b)	38-	(a)	39-	(a)	40-	(d)
41-	(d)	42-	(b)	43-	(d)	44-	(a)	45-	(b)	46-	(b)	47-	(b)	48-	(a)	49-	(a)	50-	(b)
51-	(b)	52-	(c)	53-	(a)	54-	(b)	55-	(b)	56-	(c)	57-	(a)	58-	(a)	59-	(b)	60-	(c)
61-	(c)	62-	(b)	63-	(b)	64-	(a)	65-	(c)	66-	(a)	67-	(d)	68-	(b)	69-	(a)	70-	(a)
71-	(b)	72-	(a)	73-	(b)	74-	(c)	75-	(c)	76-	(a)	77-	(a)	78-	(b)	79-	(a)	80-	(b)
81-	(a)	82-	(b)	83-	(d)	84-	(b)	85-	(b)	86-	(a)	87-	(a)	88-	(a)	89-	(b)	90-	(d)
91-	(a)	92-	(d)	93-	(a)	94-	(d)	95-	(b)	96-	(a)	97-	(c)	98-	(d)	99-	(b)	100-	(b)

CS CamScanner

Short Questions

Q1. Solve: $(3x^2 - 7x + 5)(4x^2 - 2x + 1)$ حل کریں:

Sol. $= 3x^2(4x^2 - 2x + 1) - 7x(4x^2 - 2x + 1)$
$+ 5(4x^2 - 2x + 1)$
$= 12x^4 - 6x^3 + 3x^2 - 28x^3 + 14x^2 - 7x$
$+ 20x^2 - 10 + 5$
$= 12x^4 - 6x^3 - 28x^3 + 3x^2 + 14x^2 + 20x^2$
$- 7x - 10x + 5$
$= 12x^4 - 34x^3 + 37x^2 - 17x + 5$

Q2. Verify: $A \cup B = B \cup A$ پڑتال کریں:

If $A = \{1, 2, 3, ..., 15\}$ and $B = \{6, 8, 10, ..., 20\}$

Sol. $A \cup B = \{1, 2, 3, ..., 15\} \cup \{6, 8, 10, ...20\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ..., 16, 18, 20\}$
$B \cup A = \{6, 8, 10, ...20\} \cup \{1, 2, 3, ..., 15\}$
$= \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, ..., 16, 18, 20\}$

So. $A \cup B = B \cup A$

Q3. Find the general term of 5, 7, 9, 11, ______

5, 7, 9, 11, ______ کی عمومی رقم معلوم کریں۔

Sol. Here $a_1 = 5$, $d = 2$
$a_n = a_1 + (n-1)d$
$a_n = 5 + (n-1)2$
$= 5 + 2n - 2$
$= 3 + 2n$

Q4. Write power set of {a,b,c}.

{a,b,c} کے پاور سیٹ لکھیں۔

Sol. $\{\phi, \{a\}, \{b\}, \{c\}, \{a, b\}, \{a, c\}, \{b, c\}, \{a, b, c\}\}$

Q5. Evaluate the square of 509. 509 کے مربع کی تحویل کریں۔

Sol. $(509)^2 = (500 + 9)^2$
$= (500)^2 + 2(500)(9) + (9)^2$
$= 250000 + 2(4500) + 81$
$= 250000 + 9000 + 81$
$= 259081$

Q6. Write $\frac{1}{99} : \frac{1}{66} : \frac{2}{33}$ **into simplest form?**

$\frac{1}{99} : \frac{1}{66} : \frac{2}{33}$ سادہ ترین شکل میں لکھیں۔

Sol. $198 \times \frac{1}{99} : 198 \times \frac{1}{66} : 198 \times \frac{2}{33}$

$2 : 3 : 6 \times 2 \quad \Rightarrow \quad 2 : 3 : 12$

Q7. Simplify: $(81a^4)^{\frac{3}{2}}$ مختصر کیجئے:

Sol. $= (9 \times 9 \times a^4)^{\frac{3}{2}}$
$= (9^2 \times a^4)^{\frac{3}{2}}$
$= 9^{2 \times \frac{3}{2}} \times a^{4 \times \frac{3}{2}}$
$= 9^3 . a^{2 \times 3}$
$= 9^3 . a^6$
$= 729a^6$

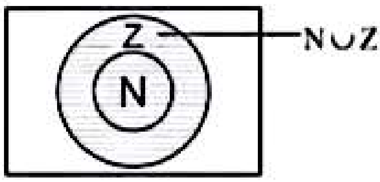
Q8. Verify the commutative law of union through venn diagram.

وین ڈایا گرام کے ذریعے خاصیت مبادلہ لحاظ یونین کی پڑتال کریں۔

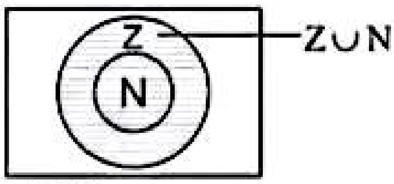
The sets N and Z N اور Z کا سیٹ ہے

Sol. Commutative law of union. خاصیت مبادلہ لحاظ یونین
$N \cup Z = Z \cup N$

L.H.S
$N \cup Z = Z$



R.H.S
$Z \cup N = Z$



So L.H.S = R.H.S

Q9. Factorize: $\left(x - \frac{9}{5}\right)^2 - \frac{36y^2}{25}$ تجزی کریں:

Sol. $\left(x - \frac{9}{5}\right)^2 - \frac{36}{25}y^2$
$= \left(x - \frac{9}{5}\right)^2 - \left(\frac{6}{5}y\right)^2$
$= \left(x - \frac{9}{5} - \frac{6}{5}y\right)\left(x - \frac{9}{5} + \frac{6}{5}y\right)$

Q10. If $a = 20$, $r = 10$, $a_4 = ?$

Sol. $a_n = a_1 r^{n-1}$
$a_4 = a_1 r^{n-1}$
$a_4 = (20)(10)^3$

CamScanner

$= 20 \times 1000 = 20000$

$\boxed{a_4 = 20000}$

Q11. Round 0.0785229 to give 3 significant figures. 0.0785229 کو 3 اہم ہندسوں تک محدود کریں۔

Sol. 0.0785

Q12. Round $\frac{17}{3}$ to the 5 significant figure.

$\frac{17}{3}$ کو 5 اہم ہندسوں تک محدود کریں۔

Sol. $\frac{17}{3} = 5.666666 = 5.6667$ (5.st)

Q13. Factorize: $(x^2 - 8x + 15)$ تجزی کریں:

Sol: $(x^2 - 8x + 15)$

$= x^2 - 5x - 3x + 15$

$= x(x - 5) - 3(x - 5)$

$\Rightarrow (x - 5)(x - 3)$

Q14. Check the type of decimal fractions of $\frac{2}{5}$.

$\frac{2}{5}$ کی کسر اعشاریہ کی قسم معلوم کریں۔

Sol.

$$\begin{array}{r|l} & 4 \\ 5) & 20 \\ & -20 \\ \hline & 0 \end{array}$$

$\frac{2}{5} = 0.4$ which is terminating decimal fraction.

جو کہ مختتم کسر اعشاریہ ہے۔

Q15. Add: $a^3+2a^2-6a+7,\ a^3+2a+5,\ 2a^3 + 2a - a^2 - 8.$

$a^3 + 2a^2 - 6a + 7,\ a^3 + 2a+5,\ 2a^3 + 2a - a^2 - 8$: جمع کریں

Sol.

$$\begin{array}{r} a^3 + 2a^2 - 6a + 7 \\ a^3 + 0a^2 + 2a + 8 \\ +2a^3 - a^2 + 2a - 8 \\ \hline 4a^3 + a^2 - 2a + 4 \end{array}$$

Q16. State Pythagoras theorem. مسئلہ فیثا غورث بیان کریں۔

Ans. $(\text{Base})^2 + (\text{Altitude})^2 = (\text{Hypotenose})^2$

(قاعدہ)² + (ارتفاع)² = (وتر)²

Q17. Find the radius of a sphere if its area is 154m² کرہ کا رداس معلوم کریں جبکہ کرہ کی سطح کا رقبہ 154m² ہے۔

Sol. Let the area of curved surface فرض کیا کرہ کی سطح کا رقبہ = A

Surface area کرہ کا سطحی رقبہ $= 4\pi r^2$

$A = 4\pi r^2$

$154 = 4 \times \frac{22}{7} \times r^2$

$\frac{154 \times 7}{88} = r^2$

$r^2 = \frac{1078}{88}$

$r^2 = 12.25$

Taking sq-root on both sides. طرفین کا جذر المربع لینے سے

$\sqrt{r^2} = \sqrt{12.25}$

$\boxed{r = 3.5m}$

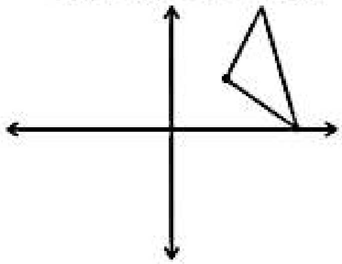
Q18. Find cube of 5x – 1. 5x – 1 کا مکعب معلوم کریں۔

Sol. $(5x - 1)^3 = (5x)^3 - 3(5x)(1)(5x - 1) - (1)^3$

$= 125x^3 - 15x(5x - 1) - 1$

$= 125x^3 - 75x^2 + 15x - 1$

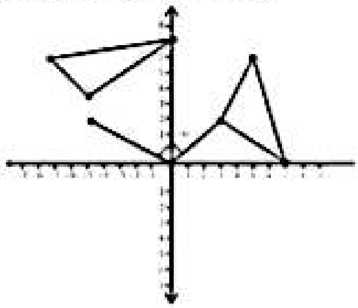
Q19. Rotate 90° counterclockwise about the origin. مبداء کے گرد 90° گھڑی کی مخالف سمت میں گھمائیں۔



Sol. Here A(7, 0), B(3, 3) and C(5, 7) 90° counterclockwise rotation will be:

90° گھڑی کی مخالف سمت میں گردش ہوگی۔

$\Rightarrow$ A'(0, 7), B'(−3, 3), C'(−7, 5)



Q20. Draw a triangle: مثلث بنائیں:

Hypotenuse وتر = 7.6cm base قاعدہ = 5.4cm

Sol. (i) Draw a base AB of measure 5.4cm

5.4cm کی پیمائش کا قاعدہ AB کھینچیں۔

(ii) Construct an angle of measure ∠A = 90°

(iii) Draw an arc of radius 7.6cm on the ray AL.

شعاع AL پر رداس 7.6cm کی ایک قوس بنائیں AL.

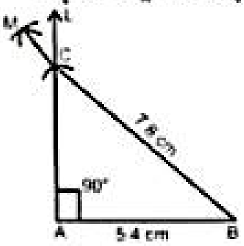
(iv) Join the point B to the C on ray AL.

CamScanner

شعاع AL پر نقطہ C کو B سے ملائیں۔

(v) Thus ΔABC is the required right-angled triangle.

پس ΔABC مطلوبہ قائمۃ الزاویہ مثلث ہے۔



Q21. Find mean: 1,3,5,3,5,3,7,5,7,5,7 اوسط معلوم کریں:

Sol. $\overline{X} = \frac{x_1 + x_2 + ...x_n}{N}$

$= \frac{1+3+3+3+5+5+5+5+7+7+7}{11}$

$= \frac{51}{11} = 4.64$

Q22. A spherical tank is of radius 7.7m. How many litres of water can it contain?

ایک کروی ٹینک کا رداس 7.7m ہے۔ اس میں کتنے لیٹر پانی آسکتا ہے؟

Sol. Radius of spherical tank = r = 7.7 m

کروی ٹینک کا رداس

$r = 7.7 \times 100$

$= 770$ cm

Tank contain water = Volume of tank

ٹینک میں پانی = ٹینک کا حجم

$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (770)^3$

$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 770 \times 770 \times 770$

$= \frac{88}{21} \times 456533000$

$= 19130906567 cm^3$

$\because 1l = 1000 cm^3$

Total litres کل لیٹرز $= \frac{1913090667}{1000}$

$= 1913000.667l$

Q23. Calculate mean:

If D = x − 140, ΣD = 500 and n = 10 اوسط معلوم کریں:

Sol. D = x − 140, ΣD = 500 and n = 10

As D = x − 4

$\Rightarrow$ A = 140

Mean اوسط $= x = A + \frac{\Sigma D}{n}$

$= 140 + \frac{500}{10}$

$= 140 + 50$

$= 190$ Ans

Q24. Find the mode of the data: مواد کا عادہ معلوم کریں:

12, 5, 7, 8, 2, 2, 4, 3, 5, 7, 2

Sol. Mode is 2. عادہ 2 ہے۔

Q25. Find mean: 5, 4, 1, 4, 0, 3, 4, 11, 9: اوسط معلوم کریں:

Sol. Mean اوسط $= \frac{3+4+1+4+0+3+4+11+9}{9}$

$= \frac{41}{9} = 4.556$

Q26. Write the formula of volume of sphere.

کرے کے حجم کا فارمولا لکھیں۔

Ans. $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Q27. Define standard deviation. معیاری انحراف کی تعریف کریں۔

Ans. Standard deviation is the square root of the average of squared deviation from the mean.

معیاری انحراف اوسط سے مربع انحراف کی اوسط کا جذر المربع ہے۔

Q28. Define mode. عادہ کی تعریف کریں۔

Ans. Mode is the value that occurs most frequently in a data. کسی مواد میں سب سے زیادہ مرتبہ آنے والی قیمت عادہ کہلاتی ہے۔

Q29. Find medion: 29, 32, 45, 27, 30, 47, 35, 37, 33

وسطانیہ معلوم کریں:

Sol. Arranging these values in descending order

دیے گئے مواد کو ترتیب نزولی میں لکھنے سے

47 , 45 , 37 , 35 , 33 , 32 , 30 , 29 , 27

(47 , 45) , (37 , 35) , 33 , (32 , 30) , (29 , 27)

Median وسطانیہ = 33

Q30. Which term of the arithmetic sequence 2, 5, 8, ... is 62? حسابی تسلسل 2, 5, 8, ... کی کون سی رقم 62 ہے؟

Sol. $a_n = a_1 + (n - 1)d$

$62 = 2 + (n - 1)3$

$62 = 2 + 3n - 3$

$62 = 3n - 1$

$62 + 1 = 3n$

CamScanner

$$\frac{63^{21}}{3} = n$$

$\boxed{n = 21}$

Q31. Write formula of mode for grouped data.

گروہی مواد کے لیے عادہ کا فارمولا لکھیں۔

Ans. $\hat{X} = \frac{l + f_m - f_1}{(f_m - f_1) + (f_m - f_2)} \times h$

Q32. Find the absolute difference between 8 and -3

8 اور 3- میں مطلق فرق معلوم کریں۔

Sol. $= |8 - (-3)|$

$= |8 + 3| = |11| \quad \Rightarrow 11$

Q33. Verify A∩B = B∩A, if A = {1, 2, 3, ... 15}, B = {6, 8, 10, ... 20}

جانچ کریں A∩B = B∩A اگر:

Sol. $A \cap B = B \cap A$

$\{1, 2, 3, ..., 15\} \cap \{6, 8, 10, ..., 20\}$

$= \{6, 8, 10, ..., 20\} \cap \{1, 2, 3, ..., 15\}$

$\{6, 8, 10, 12, 14\} = \{6, 8, 10, 12, 14\}$ **Proved**

Q34. If A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} and B = {2, 4, 6, 8} then find B – A.

اگر A = {1, 2, 3, 4, 5, 6} اور B = {2, 4, 6, 8} ہو تو B – A معلوم کریں۔

Sol. $B - A = \{2, 4, 6, 8\} - \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$= \{8\}$

Q35. Define variance. تغیر کی تعریف کریں۔

Ans. Variance is a single value, obtained by dividing the sum of square of the deviations taken from the mean by the number of observation in the data.

تغیر ایک ایسی واحد قدر ہے جو ڈیٹا میں موجود مشاہدات کی تعداد پر، حسابی اوسط سے لیے گئے انحرافات کے مربعوں کے مجموعے کو تقسیم کرنے سے حاصل کی جاتی ہے۔

Q36. Find the value of m: 7 : m :: m : 28

m کی قیمت معلوم کریں:

Sol. Product of means = Product of extremes

وسطین کا حاصل ضرب = طرفین کا حاصل ضرب

$m \times m = 7 \times 28$

$m^2 = 196$

$\sqrt{m^2} = \sqrt{196}$

$\boxed{m = 14}$

Q37. Find the 5th term of geometric sequence 1, 2, 4, 8, ...

جیومیٹرک ترتیب ... 1, 2, 4, 8 کی پانچویں رقم معلوم کریں۔

Sol. $a_n = a_1 r^{n-1}$

$a_5 = (1)(2)^{5-1}$

$a_4 = 2^4$

$\boxed{a_n = 16}$

Q38. Write the subsets of {x,y}. {x,y} کے تحتی سیٹ معلوم کریں۔

Sol. $\phi, \{x\}, \{y\}, \{x, y\}$

Q39. Simplify: $(2x - 3)(5x + 6)$ مختصر کریں:

Sol. $(2x - 3)(5x + 6)$

$= (2x)(5x + 6) - 3(5x + 6)$

$= 10x^2 + 12x - 15x - 18$

$= 10x^2 - 3x - 18$

Q40. Factorize: $2x - 4y + 6z$ تجزی کریں:

Sol. $2x - 4y + 6z$

$= 2(x - 2y + 3z)$

Q41. Simplify: $\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}$ مختصر کریں:

Sol. $\frac{3^{-2}}{4^{-2}} = \frac{4^2}{3^2}$

$= \frac{4 \times 4}{3 \times 3} = \frac{16}{9}$

Q42. Define major arc. قوس کبیرہ کی تعریف کریں۔

Ans. The arc which is greater than 180° is called major arc.

وہ قوس جو 180° سے زیادہ ہو قوس کبیرہ کہلاتی ہے۔

Q43. Find the range of the data:

25, 35, 60, 48, 38, 15, 55 مواد کی رینج معلوم کریں:

Sol. $R = X_m - X_o$

$X_m = 60, X_o = 15$

$R = 60 - 15$

$R = 45$

Q44. Find the surface area of a sphere whose radius is 21cm. کرہ کا سطحی رقبہ معلوم کریں جس کا رداس 21 سم ہو۔

Sol. $S = 4\pi r^2$

$r = 21cm \quad \therefore \quad \left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

$S = 4 \times \frac{22}{7} \times (21)^2$

$= 4 \times \frac{22}{7} \times 21 \times 21$

$\boxed{S = 5544\ cm^2}$

CS CamScanner

Q45. Find the range: 25, 35, 60, 48, 38, 15, 55

رینج معلوم کریں:

Ans. Highest value سب سے بڑی عدد = 60

Lowest value سب سے چھوٹی عدد = 15

Range حدِ وسعت = Highest – Lowest

Range = 60 – 15 = 45

Q46. Find the absolute value of –36 and 9.

-36 اور 9 کی مطلق قیمت معلوم کریں۔

Sol. |–36| , |9|

= 36 , 9

Q47. Round $\frac{235}{28}$ to 3 decimal places.

$\frac{235}{28}$ کو 3 نقطہ اعشاریہ تک محدود کریں۔

Sol. $\frac{235}{28} = 8.392857 = 8.393$ (3 d.p.)

Q48. Verify: $X \cap (Y \cap Z) = (X \cap Y) \cap Z$ جانچ کریں:

If X = {1, 2, 3, ...10} , Y = {2, 4, 6, 7, 8} Z = {5, 6, 7, 8}

Sol. L.H.S = $X \cap (Y \cap Z)$

$X \cap (Y \cap Z)$ = {–1, 0, 2, 4, 5} ∩ ({1, 2, 3, 4, 7} ∩ {4, 6, 8, 10})

= {–1, 0, 2, 4, 5} ∩ {4}

= { }

R.H.S $(X \cap Y) \cap Z$ = ({–1, 0, 2, 4, 5} ∩ {1, 2, 3, 4}) ∩ {4, 6, 8, 10}

= {2, 4,} ∩ {4, 6, 8, 10}

= {4}

So L.H.S = R.H.S

Q49. If A = {0} , B = {0 , 1} and C = { } then prove

اگر A = {0} ، B = {0 , 1} اور C = { } ہو تو ثابت کریں:

$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

Sol. $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

{0} ∪ ({0,1} ∩ { }) = [{0} ∪ {0,1}] ∩ [{0} ∪ { }]

{0} ∪ { } = {0,1} ∩ {0}

{0} = {0} Proved

Q50. Find cube of 5x – 1. 5x – 1 کا کعب معلوم کریں۔

Sol. $(5x - 1)^3 = (5x)^3 - 3(5x)(1)(5x - 1) - (1)^3$

$= 125x^3 - 15x(5x - 1) - 1$

$= 125x^3 - 75x^2 + 15x - 1$

Q51. Shayan takes 200 steps for walking a distance of 160m. Find the distance covered by him in 350 steps.

شایان 160 میٹر کا فاصلہ طے کرنے کے لیے 200 قدم چلتا ہے۔ 350 قدموں میں اس کا طے کردہ فاصلہ معلوم کریں۔

Sol. Let distance covered by him = x

فرض کریں اس کا طے کردہ فاصلہ

Steps قدم	:	Distance فاصلہ
↑ 200	:	160 ↓
350	:	x

$\Rightarrow \frac{x}{160} = \frac{350}{200}$

$200 \times x = 350 \times 160$

$x = \frac{160 \times 160}{200}$

x = 280m

Q52. Factorize: $a^2 - b^2 - 4b - 4$ تجزی کریں:

Sol. $\Rightarrow a^2 - (b^2 + ab + 4)$

$= a^2 - (b^2 + 2(2)(b)) + 2^2)$

$= a^2 - (b + 2)^2$

$= (a + b + 2)(a - (b + 2)$

$\because x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$

$= (a + b + 2)(a - b - 2)$

Q53. Factorize: $4x^2 + 13xy + 9y^2$ تجزی کریں:

Sol. $4x^2 + 13xy + 9y^2$

$= 4x^2 + 4xy + 9xy + 9y^2$

$= 4x(x + y) + 9y(x + y)$

$= (x + y)(4x + 9y)$

Q54. The mean of 50 numbers in 75. Find their sum.

50 اعداد کا اوسط 75 ہو تو مجموعہ معلوم کریں۔

Sol. Mean = $\frac{\text{sum of values}}{\text{number of values}}$

اوسط = قیمتوں کا مجموعہ / قیمتوں کی تعداد

$75 = \frac{\text{sum}}{50}$

75 × 50 = Sum مجموعہ

3750 = Sum مجموعہ

CamScanner

Q55. Define Tangent. مماس کی تعریف کریں۔

Ans. A straight line that touches the circle at a single point externally is called a tangent.

وہ خط جو دائرے کو بیرونی طور پر ایک نقطہ سے مس کرے، مماس کہلاتا ہے۔

Q56. Solve: $(x^3 - 19x - 30) \div (x + 3)$ حل کریں:

Sol.

$$\begin{array}{r|l} & x^2 - 3x - 10 \\ x + 3 & x^3 - 19x - 30 \\ & \pm x^3 \pm 3x^2 \\ \hline & -3x^2 - 19x - 30 \\ & \mp 3x^2 \mp 9x \\ \hline & -10x - 30 \\ & \mp 10x \mp 30 \\ \hline & 0 \end{array}$$

Q57. Find the volume of a sphere if r is 8.7cm.

کرہ کا حجم معلوم کریں جب کہ رداس 8.7 سم ہے۔

Sol. $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

$\Rightarrow \quad V = \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times (8.7)^3$

$V = \frac{88}{21} \times 658.503$

$V = \frac{57948.264}{21}$

$\boxed{V = 2759.44cm^3}$

Q58. Find the arithmetic sequence of $a_n = 3n+6$.

$a_n = 3n + 6$ کا حسابی تسلسل معلوم کریں۔

Sol. $a_n = 3n + 6$

If n = 1 $\quad a_1 = 3(1) + 6$

$a_1 = 3 + 6$

$\boxed{a_1 = 9}$

If n = 2 $\quad a_2 = 3(2) + 6$

$a_2 = 6 + 6$

$\boxed{a_2 = 12}$

If n = 3 $\quad a_3 = 3(3) + 6$

$a_3 = 9 + 6$

$\boxed{a_3 = 15}$

So sequence is: لہٰذا ترتیب ہے:

9, 12, 15, ...

Q59. Write the formula of scale factor.

سکیل فیکٹر کا فارمولا لکھیں۔

Sol. $\text{Scale factor} = \frac{\text{Distance of image from centre}}{\text{Distance of object from centre}}$

سکیل فیکٹر = امیج کا مرکز سے فاصلہ / چیز کا مرکز سے فاصلہ

Q60. Calculate the mean: 55, 52, 53, 55, 54, 59

اوسط معلوم کریں:

Sol. $\text{Mean} = \frac{55 + 52 + 53 + 55 + 54 + 59}{6}$

$= \frac{328}{6} = 54.67$

Long Questions

1. If x and y are in direct proportion, then complete the table and draw its graph.

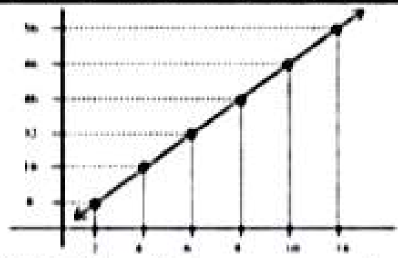
ایک x اور y تناسب راست میں ہوں تو جدول مکمل کریں اور گراف کھینچیں۔

x	2	6	8	10	12	14
y	8		32		48	

Sol.

For x	For y
2 × 3 = 6	8 × 3 = 24
2 × 4 = 8	8 × 4 = 32
2 × 5 = 10	8 × 5 = 40
2 × 6 = 12	8 × 6 = 48
2 × 7 = 14	8 × 7 = 56

x	2	6	8	10	12	14
y	8	24	32	40	48	56



2. If 230.75 kg of jaggery powder is to be packed equally in the packets, each packet contains 2.5 kg of jaggery powder. Find the number of required packets. Also find how much jaggery powder will be there in 15 packets of mass 2.5kg?

اگر 230.75 کلوگرام شکر کو یکساں بنڈلوں میں پیک کیا جاتا ہو اور ہر ایک بنڈل 2.5 کلوگرام کی گنجائش رکھتا ہو تو درکار بنڈلوں کی تعداد معلوم کریں اور مزید یہ بھی معلوم کریں کہ 2.5 کلوگرام وزن کے 15 بنڈل میں کتنی شکر آئے گی؟

Sol. Total jaggery powder کل شکر = 230.75 kg

Jaggery in each packet ہر ایک بنڈل میں شکر = 2.5 kg

CamScanner

No of required packets مطلوبہ بنڈلوں کی تعداد $= \frac{230.75}{2.5}$

$= 92.3 \approx 93$

Total Jaggery powder in 15 packets of mass

2.5 kg = 15 × 2.5 kg

2.5 کلوگرام کے 15 بنڈلوں میں شکر = 37.5 kg

3. If 150 shirts can be stitched on 6 Sewing machine in a day, how many machines are required to stitch 225 shirts in a day?

اگر ایک دن میں 6 سلائی مشینوں پر 150 شرٹیں سلائی کی جا سکتی ہیں تو ایک دن میں 225 شرٹیں سلائی کرنے کے لیے کتنی مشینوں کی ضرورت ہوگی؟

Machines مشینیں	:	Shirts شرٹس
6	:	150
x	:	225

$\frac{x}{6} = \frac{225}{150}$

$\Rightarrow \quad x \times 150 = 6 \times 225$

$x = \frac{6 \times 225}{150}$

$\boxed{x = 9}$

So 9 machines are required پس 9 مشینوں کی ضرورت ہوگی

4. If 15 labourers earn Rs 67,500 in 9 days, how much money will 10 labourers earn in 12 days?

اگر 15 مزدور 9 دنوں میں 67,500 روپے کما لیتے ہیں۔ معلوم کیجیے کہ 10 مزدور 12 دنوں میں کتنی رقم کما لیں گے؟

Sol.

Labour مزدور	Days دن	Money رقم
15	9	67500
10	12	x

$\frac{x}{67500} = \frac{10}{15} \times \frac{12}{9}$

$x = \frac{12}{9} \times \frac{10}{15} \times 67500$

$= \frac{8100000}{135}$

x = 60.000 Rs روپے

Thus labourers will earn Rs. 60,000

پس مزدور 60,000 روپے کما لیں گے۔

5. $50\frac{3}{4}$ kilograms of rice is to be packed equally in $5\frac{1}{2}$ kilograms packets. How many packets of rice will be packed?

$50\frac{3}{4}$ کلوگرام چاول $5\frac{1}{2}$ کلوگرام بنڈل میں پیک کیے جاتے ہیں تو چاولوں کے کتنے بنڈل پیک ہوں گے؟

Sol. Total weight of rice چاولوں کا کُل وزن $= 50\frac{3}{4}$ kg

Weight of rice in one packet $= 5\frac{1}{2}$ kg

ایک بنڈل میں چاولوں کا وزن

Total packets کل پیکٹس $= \frac{50.75}{5.5}$

$= 9.2 \times 10$

So, total 10 packets of rice will be packed.

پس کل 10 چاولوں کے بنڈل پیک ہوں گے۔

6. Ten men can assemble 4100 cycles in 8 days. How many cycles will 5 men assemble of they work for 16 days.

10 آدمی 8 دنوں میں 400 سائیکلیں تیار کر سکتے ہیں۔ بتائیے 15 آدمی 16 دنوں میں کتنی سائیکلیں تیار کریں گے؟

Sol.

Days دن	Man آدمی	Cycles سائیکلیں
8	10	400
16	5	x

$\frac{x}{400} = \frac{5}{10} \times \frac{16}{8}$

$x = \frac{5}{10} \times \frac{16}{8} \times 400$

$x = \frac{32000}{80}$

x = 400 Cycles سائیکلیں

Thus 400 cycles will be assembled.

پس 16 دنوں میں 400 سائیکلیں تیار ہوں گی۔

7. Find the first four terms of $a_n = 5.\left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$.

$a_n = 5.\left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$ کی پہلی چار رقوم معلوم کریں۔

CS CamScanner

Sol. $a_n = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{n-1}$

Putting n = 1, 2, 3, 4.

$a_1 = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{1-1} = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^0 = 5 \times 1 = 5$

$\boxed{a_1 = 5}$

$a_2 = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{2-1}$

$= 5 \times \left(\frac{1}{5}\right) = \frac{5}{5} = 1$

$\boxed{a_2 = 1}$

$a_3 = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{3-1}$

$= 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^2 = 5 \times \frac{1}{25} = \frac{1}{5}$

$\boxed{a_3 = \frac{1}{5}}$

$a_4 = 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^{4-1}$

$= 5 \times \left(\frac{1}{5}\right)^3 = 5 \times \frac{1}{25}$

$\boxed{a_4 = \frac{1}{25}}$

8. If $x + \frac{1}{x} = 7$, then find value of $x^3 + \frac{1}{x^3}$.

اگر $x + \frac{1}{x} = 7$ ہو تو $x^3 + \frac{1}{x^3}$ کی قیمت معلوم کریں۔

Sol. $x + \frac{1}{x} = 7$

Taking cube of both sides — طرفین کا کعب لینے سے

$\left(x + \frac{1}{x}\right)^3 = (7)^3$

$x^3 + 3(x)\left(\frac{1}{x}\right)\left(x + \frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x}\right)^3 = 343$

$x^3 + \frac{1}{x^3} + 3(7) = 343$

$x^3 + \frac{1}{x^3} + 21 = 343$

$x^3 + \frac{1}{x^3} = 343 - 21$

$x^3 + \frac{1}{x^3} = 322$

9. Find the mean, median and mode of the following frequency table.

درج ذیل تعددی جدول کا اوسط، وسطانیہ اور عادہ معلوم کریں۔

Class limits جماعتی وقفہ	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 20
Frequency تعدد	19	24	18	21
Class limits جماعتی وقفہ	21 - 25	26 - 30	31 - 35	36 - 40
Frequency تعدد	23	20	16	15

Sol.

Class Interval جماعتی وقفہ	Frequency تعدد	Class Mark (x)	f(x)	Cf
1 - 5	19	3	57	19
6 - 10	24	8	192	19 + 24 = 43
11 - 15	18	13	234	43 + 18 = 61
16 - 20	21	18	378	61 + 21 = 82
21 - 25	23	23	529	82 + 23 = 105
26 - 30	20	28	560	105 + 20 = 125
31 - 35	16	33	528	125 + 16 = 141
36 - 40	15	38	570	141 + 15 = 156
	$\Sigma f = 156$		$\Sigma fx = 3048$	

Mean اوسط $= \bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f}$

$= \frac{3048}{156} = 19.54$

$l = 15.5, = \frac{\sum f}{2} = \frac{156}{2} = 78$

$h = 4, c = 61, f = 21$

$\tilde{x} = 15.5 + \frac{4}{21}(78 - 61)$

$\tilde{x} = 15.5 + 3.24$

$\tilde{x} = 18.74$

Mode عادہ $= \hat{X} = l + \frac{f_m - f_1}{(f_m - f_1) + (f_m - f_2)} \times h$

$l = 5.5,\ f_m = 24, f_1 = 19, f_2 = 18, h = 4$

$\hat{x} = 5.5 + \frac{24 - 19}{(24 - 19) + (24 - 18)} \times 4$

CamScanner

$$= 5.5 + \frac{5}{5+6} \times 4$$

$$= 5.5 + 1.82$$

$$= 7.32$$

10. Find the value of $x^4 + \frac{1}{x^4}$, where $x - \frac{1}{x} = 1$.

$x^4 + \frac{1}{x^4}$ کی قیمت معلوم کریں جبکہ $x - \frac{1}{x} = 1$ ۔

Sol. $x - \frac{1}{x} = 1$

Taking square on both sides طرفین کا مربع لینے سے

$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = (1)^2$$

$$x^2 - 2(x)\left(\frac{1}{x}\right) + \left(\frac{1}{x}\right)^2 = 1$$

$$x^2 - 2 + \frac{1}{x^2} = 1$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 1 + 2$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = 3$$

Again taking square of both sides دوبارہ طرفین کا مربع لینے سے

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 = (3)^2$$

$$(x^2)^2 + 2(x^2)\left(\frac{1}{x^2}\right) + \left(\frac{1}{x^2}\right)^2 = 9$$

$$x^4 + \frac{1}{x^2} + 2 = 9$$

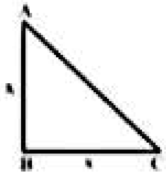
$$x^4 + \frac{1}{x^2} = 9 - 2$$

$$\boxed{x^4 + \frac{1}{x^4} = 7}$$

11. In an isosceles right angled triangle, the square of the hypotenuse is 98cm². Find the lengths of the equal sides.

ایک مساوی الساقین قائمۃ الزاویہ مثلث میں وتر کی لمبائی 98 مربع سینٹی میٹر ہے۔ متماثل اضلاع میں سے ہر ایک کی لمبائی معلوم کریں۔

Sol.



Length of first congruent side = x cm
پہلے متماثل ضلع کی لمبائی

Length of second congruent side = x cm
دوسرے متماثل ضلع کی لمبائی

Length of hypotenuse وتر کی لمبائی = 98 cm²

By Pythagoras theorem: مسئلہ فیثاغورث سے:

$(\text{hypo } وتر)^2 = (\text{base } قاعدہ)^2 + (\text{Altitude } ارتفاع)^2$

$$98 = x^2 + x^2$$

$$98 = 2x^2$$

$$x^2 = \frac{98}{2}$$

$$x^2 = 49$$

$$\boxed{x = 7cm}$$

So, length of congruent sides is 7cm

پس متماثل اضلاع کی لمبائی 7cm ہے۔

12. Jamal uses a compass to draw an arc of lengths 11cm and a radius of 7cm. Find the angle of this arc?

جمال 11 سینٹی میٹر کی لمبائی اور 7 سینٹی میٹر کا رداس کھینچنے کے لیے پرکار کا استعمال کرتا ہے۔ اس قوس کا زاویہ معلوم کریں۔

Sol. Arc length قوس کی لمبائی = 11cm

r = 7cm

Angle زاویہ = x = ?

$$L = \frac{x}{360°} \times 2\pi r$$

$$\frac{360°L}{2\pi r} \times x \quad \Rightarrow \quad x = \frac{360° \times (11)}{2 \times \frac{22}{7} \times 7}$$

$$x = \frac{360°}{4}$$

13. Find the surface area of square pyramid whose base is 5cm and slant height is 10cm.

ایک مربع نما ہرم کا رقبہ سطح معلوم کریں جس کے قاعدے کی لمبائی 5 سینٹی میٹر اور ترچھی اونچائی 10 سینٹی میٹر ہے۔

Sol. Base length قاعدے کی لمبائی = 5cm

Slant height ترچھی اونچائی = 10cm

$\because$ Surface area of pyramid = Area of base + 4 $\left(\frac{1}{2} \text{base} \times \text{slant height}\right)$

$\therefore$ Surface area of pyramid = Area of base + 4

CamScanner

(ترچھی اونچائی × قاعدہ × $\frac{1}{2}$) 4 + قاعدے کا رقبہ = مربع نما ہرم کا سطحی رقبہ

$$= 5\times5+4\left(\frac{1}{2}\times5\times10\right)$$

$= 25 + 4(25)$

$= 25 + 100 = 125\ cm^2$

14. Construct a square PQRS, when its diagonal is 4cm more than its side.

مربع PQRS بنائیں جبکہ وتر کی لمبائی ضلع کی لمبائی سے 4cm زیادہ ہو۔

Sol. Steps of construction: مدارج عمل:

(i) Draw $\overline{AB}$ and mark a point P on it.

$\overline{AB}$ کھینچیں اور اس پر نقطہ P لگایا۔

(ii) Construct $m\angle P = 90°$ at P.

(iii) Draw two arcs of radius 4cm and centre at P which intersects $\overline{AB}$ at M and $\overline{PN}$ at L.

نقطہ P کو مرکز مان کر 4cm رداس کی دو قوسیں لگائیں جو $\overline{AB}$ کو M اور $\overline{PN}$ کو L پر قطع کریں گی۔

(iv) Draw an arc of radius 4cm at M which intersects $\overline{AB}$ at Q.

نقطہ M کو مرکز مان کر رداس 4cm کی ایک قوس کھینچیں جو $\overline{AB}$ کو Q پر قطع کرے۔

(v) Draw an arc of radius $\overline{LM}$ and centre at A which intersects $\overline{PN}$ at S.

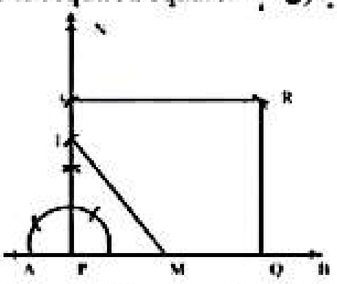
مرکز A پر رداس $\overline{LM}$ کی قوس کھینچیں جو $\overline{PN}$ کو S پر قطع کرے۔

(vi) Draw two arcs each of radius $\overline{LM}$, one centre at Q and second at S. These arcs intersects at R .

رداس $\overline{LM}$ میں سے ہر ایک میں سے دو قوسیں کھینچیں ایک مرکز Q پر اور دوسرا مرکز S پر۔ یہ دونوں قوسیں R پر ایک دوسرے کو قطع کرتی ہیں۔

(vii) Join R with S and Q.

Hence PQRS is required square. لہٰذا PQRS مطلوبہ مربع ہے۔



15. Factorize: $3x + cx + 3c + c^2$ تجزی کریں:

Sol. $3x + cx + 3x + c^2$

$= (3x + cx) + (3c + c^2)$

$= x (3 + c) + c(3 + c)$

$= (3 + c)(x + c)$

16. Construct a triangle with the help of compass and ruler. 45°, 90°, 5.4cm.

پرکار اور پیمانے کی مدد سے درج ذیل مثلث بنائیں۔

Sol. Steps of construction: مدارج عمل:

(i) Draw a line segment AB of measure 5.4 cm.

5.4 سینٹی میٹر کی پیمائش کا ایک قطعہ خط AB کھینچیں۔

(ii) Construct an angle BAZ of measure 45° at A.

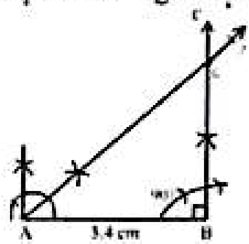
A پر 45° پیمائش کا زاویہ BAZ بنائیں۔

(iii) Construct an angle ABM of measure 90° at B.

B پر 90° پیمائش کا زاویہ ABM بنائیں۔

(iv) Ray $\overline{AZ}$ and $\overline{BM}$ intersect each other at point C. $\overline{AZ}$ اور $\overline{BM}$ نقطہ C پر ایک دوسرے کو قطع کریں۔

Thus ΔABC is required triangle. پس ΔABC مطلوبہ مثلث ہے۔



17. Factorize: $36\left(x-\frac{1}{4}\right)^2-64\left(x-\frac{5}{4}\right)^2$ تجزی کریں:

Sol.

$$=36\left(x-\frac{1}{4}\right)^2-64\left(x-\frac{5}{4}\right)^2$$

$$=(6)^2\left(x-\frac{1}{4}\right)^2-(8)^2\left(x-\frac{5}{4}\right)^2$$

$$=\left[6\left(x-\frac{1}{4}\right)\right]^2-\left[8\left(x-\frac{5}{4}\right)\right]^2$$

$$=\left[6x-\frac{6}{4}\right]^2-\left[8x-\frac{40}{40}\right]^2$$

$$=\left[6x-\frac{6}{4}-\left(8x-\frac{40}{4}\right)\right]\left[6x\frac{-6}{4}+8x-\frac{40}{40}\right]$$ S کو R

$$=\left[6x-\frac{6}{4}-8x+\frac{40}{4}\right]\left[6x+8x\frac{-6}{4}-\frac{40}{4}\right]$$

$$=\left[6x-8x+\frac{40}{4}-\frac{6}{4}\right]\left[6x+8x\frac{-40-6}{4}\right]$$

$$=\left(-2x+\frac{40-6}{4}\right)\left(14x-\frac{46}{4}\right)$$

$$=\left(\frac{34^{17}}{4^2}-2x\right)\left(14x-\frac{46^{23}}{4^2}\right)$$

$= \left(\frac{17}{2} - 2x\right)\left(14x - \frac{23}{2}\right)$

18. In a data n = 5, Σx^2 = 10400 and Σx = 50. Find variance and standard deviation.

مواد میں n = 5، $\Sigma x^2 = 10400$ اور $\Sigma x = 50$ تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کریں۔

Sol. $n = 5, \Sigma x^2 = 10400, \Sigma x = 50$

$$\text{variance تغیریت } (S^2) = \frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2$$

$$= \frac{10400}{5} - \left(\frac{50}{5}\right)^2$$

$$= 2080 - 100$$

$$= 1980$$

$$S.D = \sqrt{\text{variance}} \text{ تغیر}$$

$$= \sqrt{1980} = 44.5$$

19. Find mean, median and mode of the number of calories is nine different beverages of 250mm bottles:

اوسط، وسطانیہ اور عادہ معلوم کریں۔ 250 ملی میٹر کی بوتلوں کے 9 مختلف مشروبات میں کیلوریز کی تعداد:

90, 106, 101, 103, 108, 107, 107, 106, 108

Sol. Arrange the data in ascending order

مواد کو ترتیب صعودی میں ترتیب دینے سے

99, 101, 103, 106, 106, 107, 107, 108, 108

Mean اوسط $= \bar{X} = \frac{945}{9} = 105$

Median وسطانیہ $= \bar{X} = \left(\frac{n+1}{2}\right)^{th}$

$= \left(\frac{9+1}{2}\right)^{th} = 5^{th}$

$\boxed{\bar{X} = 106}$

Mode عادہ = 106, 107, 108

20. Draw a trapezium PQRS so, that $\overline{PQ}$ = 7cm, $m\overline{QR} = m\overline{RS}$ = 5cm, $m\overline{PS}$ = 6cm.

PQRS ذوذنقہ بنائیں جس میں PQ = 7cm، mQR = mRS = 5cm اور mPS = 6cm ہو۔

Sol. Steps of construction: مدارج عمل:

(i) Draw a line segment $m\overline{PQ}$ = 7cm.

(i) ایک قطع خط mPQ = 7cm کھینچیں۔

(ii) Mark a point E on PQ such that PE = SR = 5cm. Draw an arc of 5cm with center E.

(ii) PQ پر نقطہ E ایسے لگائیں کہ PE = SR = 5cm ہو۔ اس نقطے سے 5cm کی ایک قوس لگائیں۔

(iii) Draw another arc with Q as centre and radius 5cm cutting the previous arc at R.

(iii) Q کو مرکز مان کر 5cm کی ایک اور قوس لگائیں جو پچھلی قوس کو R پر قطع کرے۔

(iv) Draw an arc of 5cm with centre at R.

(iv) R کو مرکز مان کر 5cm کی قوس لگائیں۔

(v) Draw another arc with P as centre and radius 6cm cutting the previous arc at S.

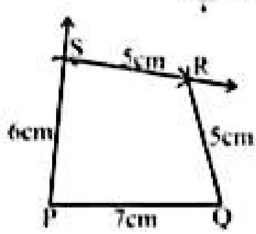
(v) P کو مرکز مان کر 6cm کی ایک قوس لگائیں جو پچھلی قوس کو S پر قطع کرے۔

(vi) Join Q with R and R with S and S with P.

(vi) Q کو R، R کو S اور S کو P سے ملائیں۔

Thus, PQRS is the required trapezium.

لہٰذا PQRS مطلوبہ ذوذنقہ ہے۔



21. To decorate a birthday party, Zara used ribbons of two colours. The length of blue ribbon is $15\frac{2}{3}$ metres. The length of green ribbon is $\frac{4}{5}$ times the length of blue ribbon.

سارہ نے ایک سالگرہ کی پارٹی کو سجانے کے لیے دو رنگ کے ربن استعمال کیے۔ نیلے ربن کی لمبائی $15\frac{2}{3}$ میٹر ہے اور سبز ربن کی لمبائی نیلے ربن کی لمبائی سے $\frac{4}{5}$ گنا ہے۔

What is the length of green ribbon? سبز ربن کی لمبائی کیا ہے؟

Sol. Length of blue ribbon نیلے ربن کی لمبائی $= 15\frac{2}{3}$ m میٹر

$= \frac{47}{3}$ m میٹر

Length of green ribbon $= \frac{4}{5}$ times of blue ribbon length

سبز ربن کی لمبائی $= \frac{4}{3}$ نیلے کی گنا

The length of green ribbon سبز ربن کی لمبائی $= \frac{47}{3} \times \frac{4}{5}$

$= \frac{188}{15}$

$= 12\frac{8}{15}$ m میٹر

22. If the mean of the following distribution is 3.78 find the value of a.

اگر درج ذیل پھیلاؤ کا اوسط 3.78 ہے تو a کی قدر معلوم کریں۔

x	2	3	4	5	6
f	10	a	11	9	8

Sol.

x	f	fx
2	10	20
3	a	3a
4	11	44
5	9	45
6	8	48
$\Sigma f = a + 38$		$\Sigma fx = 3a + 157$

Here $\overline{X} = 3.78$

$$\overline{X} = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$3.78 = \frac{\Sigma fx}{\Sigma f}$$

$$3.78 = \frac{39+157}{a+38}$$

$3.78 (a + 38) = 3a + 157$

$3.78a + 143 , 64 = 3a + 157$

$3.78 a - 3a = 157 - 143 . 64$

$6.78a = 13.36$

$$\Rightarrow a = \frac{13.36}{0.78}$$

$\boxed{a = 17.13}$

23. Verify De - Morgan's law if: U = N , A = ϕ and B = P

ڈی مارگن کے قوانین کی پڑتال کریں اگر:

If U = {1,2, 3, ...} , A = { }, B = {2, 3, 5, 7, 11, ...}

Sol. De Morgan's law ڈی مارگن لاء

$(A \cup B)^c = U - A \cup B$

L.H.S

$A \cup B = \{ \} \cup \{2, 3, 5, 7, ...\}$

$= \{2, 3, 5, 7, ...\}$

$U - A \cup B = \{1, 2, 3, ...\} - \{2, 3, 5, 7, ...\}$

$= \{1, 4, 6, 8, ...\}$

R.H.S

$A^c \cap B^c$

$A^c = U - A$

$= \{1, 2, 3, ...\} - \{ \}$

$= \{1, 2, 3, ...\}$

$B^c = U - B$

$= \{1, 2, 3, ...\} - \{2, 3, 5, 7, ...\}$

$= \{1, 4, 6, 8, ...\}$

$A^c \cap B^c = \{1, 2, 3, ...\} \cap \{1, 4, 6, ...\}$

$= \{1, 4, 6, ...\}$

So. L.H.S = R.H.S

24. The total length of the Great Wall of China is 21196.18 km. Round the number to 1 decimal place and 5 significant figures.

عظیم دیوار چین کی کل لمبائی 21196.18 کلومیٹر ہے۔ عدد کو 1 اعشاری مقام (1 d.p.) اور 5 ہندسوں (5 s.f.) تک محدود کریں۔

Sol. Total length of the Great Wall of China

عظیم دیوار چین کی کل لمبائی

= 21196.18 km کلومیٹر

The number of 1 d.p. 1 اعشاری مقام تک ہندسہ

= 21196.2 km کلومیٹر

The number of 5 significant figures (5 s.f.) اہم 5 ہندسوں تک

= 21196 (5s.f.)

25. 14 masons can build a wall of 12 meters high in 12 days. How many masons will be needed to build a wall of 120 meters high in 7 days?

اگر 14 معمار 12 میٹر اونچی دیوار کو 12 دنوں میں مکمل کر لیتے ہیں تو بتایئے 120 میٹر اونچی دیوار 7 دنوں میں کتنے معمار مکمل کریں گے:

Sol.

Height of wall : دیوار کی اونچائی		Days : دن		Masons معمار
12 ↑	:	12 ↓	:	14 ↑
120	:	7	:	x

$$\Rightarrow \frac{x}{14} = \frac{12}{7} \times \frac{120}{12}$$

CS CamScanner

(i) Draw $m\overline{DE} = 4cm$ کھینچیں $m\overline{DE} = 4cm$

(ii) Draw an arc with centre at E and radius 8cm.

نقطہ E کو مرکز مان کر 8cm کی قوس کھینچیں

(iii) Draw an arc with centre at D and radius 13cm. It intersects the previous arc at point F.

نقطہ D کو مرکز مان کر 13cm رداس کی ایک قوس کھینچیں اس نے پہلی قوس کو نقطہ F پر قطع کیا۔

(iv) Draw an arc with centre D and radius 4cm above D. مرکز D اور رداس 4cm کے ساتھ ایک قوس کھینچیں۔

(v) Draw an arc with centre at E and radius 5cm which intersect the arc drawn from D at F.

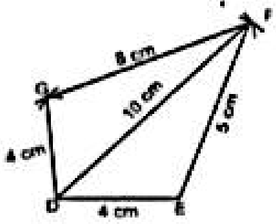
مرکز E کے ساتھ ایک قوس بنائیں اور رداس 8cm، جو کہ D سے کھینچی گئی قوس کو F پر قطع کرے۔

(vi) Join F with E and F with G and G with D.

F کو E اور F کو G اور G کو D سے ملائیں۔

Hence DEFG is required kite

پس DEFG مطلوبہ پتنگ ہے۔



30. $50\frac{3}{4}$ kilograms of rice is to be packed equally in $5\frac{1}{2}$ kilograms packets. Find:

$50\frac{3}{4}$ کلوگرام چاول $5\frac{1}{2}$ کلوگرام بنڈل میں پیک کیے جاتے ہیں معلوم کریں:

(i) how many packets of rice will be packed?

چاولوں کے کتنے بنڈل پیک ہوں گے؟

(ii) how much rice will be there in 8 packets of mass $5\frac{1}{2}$ kilograms?

$5\frac{1}{2}$ کلوگرام وزن کے 8 بنڈلوں میں کتنے چاول ہوں گے؟

Sol. Total weight of rice = $50\frac{3}{4}kg$ کلوگرام

چاولوں کا کل وزن = 50.75 kg کلوگرام

Weight of rice in one packet = $50\frac{1}{2}kg$ کلوگرام

چاولوں کے ایک بنڈل میں وزن = $\frac{11}{3}$ kg = 5.5 kg کلوگرام

(i) Total packets of rice will be = $\frac{50.75kg}{5.5kg}$ کلوگرام

So, Total 10 packets of rice will be packed.

پس کل 10 چاولوں کے بنڈل بنیں گے۔

(ii) Weight of rice in one packet = $5\frac{1}{2}kg$ کلوگرام

چاولوں کے ایک بنڈل کا وزن = 5.5 kg کلوگرام

Mass of rice in 8 packets = 5.5 kg کلوگرام × 8

8 بنڈلوں میں چاولوں کا وزن = 44 kg کلوگرام

So, 44 kg mass of rice will be there in 8 packets of mass $5\frac{1}{2}kg$.

پس، $5\frac{1}{2}kg$ کلوگرام وزن کے 8 بنڈلوں میں 44 کلوگرام چاول ہوں گے۔

31. The sum of two polynomials is $x^2 + 2x - y^2$. If one polynomial is $x^2 - 2xy + 3$, then find the other polynomial.

دو کثیر رقمیوں کا مجموعہ $x^2 + 2x - y^2$ اگر ایک کثیر رقمی $x^2 - 2xy + 3$ ہو تو دوسری کثیر رقمی معلوم کریں۔

Sol. $x^2 + 2x - y^2$

$x^2 - 2xy + 3$

$$\text{2nd Polynomial دوسری رقم} = \begin{array}{r} \cancel{x^2} + 2x - y^2 \qquad\qquad \\ \cancel{\pm x^2} \qquad\quad \mp 2xy \pm \\ \hline 2x - y^2 + 2xy - 3 \end{array}$$

32. The total length of the Great Wall of China is 21196.18 km. Round the number to 1 decimal place and 5-significant figures.

عظیم دیوار چین کی کل لمبائی 21196.18 کلومیٹر ہے۔ عدد کو 1 اعشاری مقام اور 5 اہم ہندسوں (5 s.f) تک محدود کریں۔

Sol. Total length of the Great Wall of China

عظیم دیوار چین کی کل لمبائی = 21196.18 km کلومیٹر

The number to 1 d.p. ایک اعشاری مقام تک ہندسہ = 21196.2 km کلومیٹر

The number to 5-significant figures (5.s.f) = 21196 km

CS CamScanner

اہم ہندسوں تک = 51196 (5.s.f)

33. If A = {a, b, c}, B = {b, d, f} and C = {a, f, c}, then show that A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C).

اگر A = {a, b, c}، B = {b, d, f} اور C = {a, f, c} تو A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

Sol. A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

L.H.S = A∪(B∩C)

A∪(B∩C) = {a, b, c} ∩ ({b,d,f} ∩ {a, f, c})

A∪(B∩C) = {a, b, c} ∩ {f}

A∪(B∩C) = {a, b, c, f} ________(i)

R.H.S = (A∪B) ∩ (A∪C)

A∪B = {a, b, c} ∪ {b, d, f}

A∪B = {a, b, c, d, f}

A∪C = {a, b, c, d, f} ∪ {a, f, c}

A∪C = {a, b, c, f}

(A∪B)∩(A∪C) = {a, b, c, d, f} ∩ {a, b, c, f}

(A∪B)∩(A∪C) = {a, b, c, d, f} ________(ii)

Thus, from (i) and (ii), we conclude that:

مساوات (i) اور (ii) سے ہم نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ

A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

34. Find the range, variance and standard deviation.

دی گئی مقداروں کے لیے وسعت، تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کریں۔

75, 88, 90, 80, 81, 87, 82, 89

Sol. Range وسعت $= X_m - X_o$

$= 90 - 7$

$R = 15$

Variance تغیریت $(S)^2 = \frac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n}$

$\bar{x} = \frac{75+88+90+88+91+87+82+89}{n}$

$= \frac{680}{8}$

$\bar{x} = 85$

x	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$
75	-10	100
88	3	9
90	3	25
88	3	9
81	-4	16
87	2	4
82	-3	9
89	4	16
		$\Sigma(x-\bar{x}) = 188$

$S^2 = \frac{188}{8} = 23.5$

S.D = $\sqrt{\text{variance}}$ تغیریت

$= \sqrt{23.5} = 4.85$

35. A manufacturer sells an article which cost him Rs. 2500 at 20% profit. The purchaser sells the article at 30% gain. Find the final sale price of the article.

ایک مینوفیکچرر ایک چیز، جس کی قیمت خرید اسے 2500 روپے پڑی، 20 فیصد منافع پر بیچتا ہے۔ خریدار اسی چیز کو 30 فیصد منافع پر آگے بیچ دیتا ہے۔ اس چیز کی آخری قیمت فروخت معلوم کریں۔

Sol. Cost price چیز کی لاگت = Rs. 2500 روپے

Profit of manufacture صنعت کار کا نفع = 20%

Profit of purchaser خریدار کا نفع = 30%

Profit of manufacture on articles = 20% × 2500

صنعت کار کا حاصل کردہ نفع

$= \frac{20}{100} \times 2500$

$= \frac{1}{8} \times 700,000$

= Rs. 500 روپے

Market price = Rs. 2500 روپے + Rs. 500 روپے

بازاری قیمت

= Rs. 3000 روپے

Profit of purchaser = 30% × 3000

خریدار کا حاصل کردہ نفع

$= \frac{30}{100} \times 3000$

$= \frac{30000}{100}$

Final sale price of the article = Rs. 3000 + Rs. 900

چیز کی حتمی قیمت = Rs. 3900 روپے

Hence, the final sale price of the article Rs. 3900.

پس چیز آخر کار 3900 روپے میں فروخت ہوئی۔

36. Construct a rectangle ABCD, when mAB = 4cm and mBC = 6cm.

CamScanner

اہم ہندسوں تک $= 51196$ (5.s.f)

33. If A = {a, b, c}, B = {b, d, f} and C = {a, f, c}, then show that A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C).

اگر A = {a, b, c}، B = {b, d, f} اور C = {a, f, c} تو A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

Sol. A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

L.H.S = A∪(B∩C)

A∪(B∩C) = {a, b, c} ∩ ({b,d,f} ∩ {a, f, c})

A∪(B∩C) = {a, b, c} ∩ {f}

A∪(B∩C) = {a, b, c, f} ________(i)

R.H.S = (A∪B) ∩ (A∪C)

A∪B = {a, b, c} ∪ {b, d, f}

A∪B = {a, b, c, d, f}

A∪C = {a, b, c, d, f} ∪ {a, f, c}

A∪C = {a, b, c, f}

(A∪B)∩(A∪C) = {a, b, c, d, f} ∩ {a, b, c, f}

(A∪B)∩(A∪C) = {a, b, c, d, f} ________(ii)

Thus, from (i) and (ii), we conclude that:

مساوات (i) اور (ii) سے ہم نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ

A∪(B∩C) = (A∪B)∩(A∪C)

34. Find the range, variance and standard deviation.

دی گئی مقداروں کے لیے وسعت، تغیریت اور معیاری انحراف معلوم کریں۔

75, 88, 90, 80, 81, 87, 82, 89

Sol. Range وسعت $= X_m - X_o$

$= 90 - 7$

$R = 15$

Variance تغیریت $(S)^2 = \dfrac{\Sigma(x-\bar{x})^2}{n}$

$\bar{x} = \dfrac{75+88+90+88+91+87+82+89}{n}$

$= \dfrac{680}{8}$

$\boxed{\bar{x} = 85}$

x	$x-\bar{x}$	$(x-\bar{x})^2$
75	-10	100
88	3	9
90	3	25
88	3	9
81	-4	16
87	2	4
82	-3	9
89	4	16
		$\Sigma(x-\bar{x}) = 188$

$S^2 = \dfrac{188}{8} = 23.5$

S.D $= \sqrt{\text{variance}}$ تغیریت

$= \sqrt{23.5} = 4.85$

35. A manufacturer sells an article which cost him Rs. 2500 at 20% profit. The purchaser sells the article at 30% gain. Find the final sale price of the article.

ایک مینوفیکچرر ایک چیز، جس کی قیمت خرید اسے 2500 روپے پڑی، 20 فیصد منافع پر بیچتا ہے۔ خریدار اسی چیز کو 30 فیصد منافع پر آگے بیچ دیتا ہے۔ اس چیز کی آخری قیمت فروخت معلوم کریں۔

Sol. Cost price چیز پر لاگت = Rs. 2500 روپے

Profit of manufacture صنعت کار کا نفع = 20%

Profit of purchaser خریدار کا نفع = 30%

Profit of manufacture on articles = 20% × 2500

صنعت کار کا حاصل کردہ منافع

$= \dfrac{20}{100} \times 2500$

$= \dfrac{1}{8} \times 700,000$

= Rs. 500 روپے

Market price = Rs. 2500 روپے + Rs. 500 روپے

بازاری قیمت

= Rs. 3000 روپے

Profit of purchaser = 30% × 3000

خریدار کا حاصل کردہ نفع

$= \dfrac{30}{100} \times 3000$

$= \dfrac{30000}{100}$

Final sale price of the article = Rs. 3000 + Rs. 900

چیز کی حتمی قیمت = Rs. 3900 روپے

Hence, the final sale price of the article Rs. 3900.

پس، چیز کو بک کو 3900 روپے میں فروخت ہوئی۔

36. Construct a rectangle ABCD, when mAB = 4cm and mBC = 6cm.

CamScanner

مستطیل ABCD بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 4cm$ اور $m\overline{BC} = 6cm$ ہے۔

Sol. Steps of construction: مدارج عمل

(i) Draw $m\overline{AB} = 4cm$ $m\overline{AB} = 4cm$ کھینچیں

(ii) Construct $m\angle A = m\angle B = 90^\circ$

$2m\angle A = m\angle B = 90^\circ$ اور بنائیں

(iii) Draw an arc with centre at A and of radius 6cm which intersects $\overline{AG}$ at point D.

مرکز A پر ایک قوس بنائیں اور رداس 6cm جو کہ $\overline{AG}$ کو نقطہ D پر قطع کرے۔

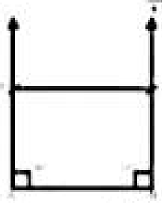
(iv) Draw an arc with centre at B and of radius 6cm which intersects the $\overline{BH}$ at point C.

مرکز B اور رداس 6cm کے ساتھ ایک قوس کھینچیں جو $\overline{BH}$ کو نقطہ C پر قطع کرے۔

(v) Join C with D C کو D سے ملائیں

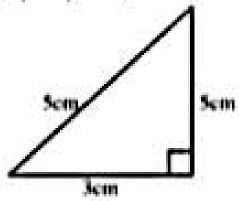
Hence ABCD is the required rectangle

لہٰذا ABCD مطلوبہ مستطیل ہے



37. The base of pyramid is a right angled triangle of sides 3cm, 4cm and 5cm. If height of pyramid is 7cm, find volume of the pyramid.

مخروطہ کے قاعدے ایک قائمۃ الزاویہ مثلث کے اضلاع 3cm، 4cm اور 5cm ہیں۔ اگر مخروطہ کی اونچائی 7cm ہو تو مخروطہ کا حجم معلوم کریں۔



Sol. base قاعدہ = 3cm

height of pyramid مخروطہ کی اونچائی = 7cm

As we know that ہم جانتے ہیں کہ

Volume of pyramid مخروطہ کا حجم $= \frac{1}{3} \times$ base area قاعدے کا رقبہ $\times$ height of pyramid مخروطہ کی اونچائی

$$= \frac{1}{3} \times \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4\right) \times 7$$

$$= 2 \times 7$$

$= 14\ cm^3$ مکعب سینٹی میٹر

38. What should be added to $4x^3 - 10x^2 + 12x + 6$ so that it becomes exactly divisible by $2x + 1$?

$4x^3 - 10x^2 + 12x + 6$ میں کیا جمع کیا جائے کہ $2x+1$ سے پورا پورا تقسیم کر دے؟

Sol.

$$
\begin{array}{r}
2x^2 - 6x + 9 \\
2x + 1 \overline{)\, 4x^3 - 10x^2 + 12x + 6} \\
\pm 4x^3 + 2x^2 \\
\hline
-12x^2 + 12x \\
+ 12x^2 \pm 6x \\
\hline
18x + 6 \\
+ 18x + 9 \\
\hline
-3
\end{array}
$$

So, -3 should be added to $4x^3 - 10x^2 + 12x + 6$

So that it becomes exactly divisible by $2x + 1$

لہٰذا -3 کو $4x^3-10x^2+12x+6$ میں جمع کرنے سے یہ $2x+1$ پر مکمل تقسیم ہو سکے گا۔

39. The following table gives the distribution of marks obtained by two classes. Which class is better on the average?

درج ذیل جدول میں دو کلاسز کے حاصل کردہ نمبروں کی تقسیم دی گئی ہے۔ اوسطاً کون سی کلاس کی بہتر ہے؟

Marks مارکس	30 - 40	40 - 50	50 - 60	60 - 70	70 - 80	80 - 90
Class A کلاس	20	32	35	40	15	8
Class B کلاس	15	30	40	42	20	10

Sol.

Marks	X	fa	$f_A x$	f_B	$f_B X$
30-40	35	20	700	15	525
40-50	45	32	1440	30	1250
50-60	55	35	1925	40	2200
60-70	65	40	2600	42	2730
70-80	75	15	1125	20	1500
80-90	85	8	680	10	850
		$\Sigma F_A = 150$	$\Sigma f_{AX} = 8470$	$\Sigma f_B = 157$	$\Sigma f_{BX} = 9155$

$$\bar{X}A = \frac{\Sigma f_{AX}}{\Sigma f_A} = \frac{8470}{150} = 56.47$$

$$\bar{X}B = \frac{\Sigma f_{BX}}{\Sigma f_B} = \frac{9155}{157} = 58.31$$

So $X_B > \times X_A$

So, class B is better on average. پس کلاس B اوسطاً بہتر ہے۔

40. The sum of interior angles of a triangle is

$$x = \frac{12}{7} \times \frac{120}{7} \times \frac{120}{12} \times 14$$

$$= \frac{20160}{84}$$

x = 240 masons معمار

So, 240 masons will be required

پس 120 میٹر اونچی دیوار 240 معمار مکمل کریں گے

26. Given a pyramid with a square base of side 7cm. If the total surface area of the pyramid is 161cm². Find its slant height.

ایک مربع کا قاعدے کا ہرم جس کا ضلع 7cm ہے۔ اگر اس ہرم کا کل سطحی رقبہ 161cm² ہو تو ترچھی اونچائی معلوم کریں۔

Sol. base قاعدہ = 7cm , T.A = 161 cm²

base area قاعدے کا رقبہ = 7 × 7 =cm²

slant height ترچھی اونچائی = ?

As we know جیسا کہ ہم جانتے ہیں

Total S.A of pyramid = base area +

$$4\left(\frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{slant height}\right)$$

ہرم کا کل سطحی رقبہ = قاعدے کا رقبہ + 4($\frac{1}{2}$ × قاعدہ × ترچھی اونچائی)

$$161cm^2 = 48cm^2 + 4\left(\frac{1}{x} \times 7 \times x\right)$$

$$161 - 49 = 14x$$

$$\frac{112}{14} = x$$

8cm = x = slant height ترچھی اونچائی

27. The market price of an article is Rs 3000. Discount on this article is 20%. Find the selling price of the article.

ایک چیز کی درج شدہ قیمت 3000 روپے ہے۔ اس چیز پر چھوٹ 20% ہے۔ اس کی قیمت فروخت معلوم کریں۔

Sol. Marked price درج شدہ قیمت = Rs 3000

Discount چھوٹ = 20%

$$\text{Discount} = \frac{20}{100} \times 300$$

= Rs 600

S.P = M.P – Discount چھوٹ

= 3000 – 600

= 2400 Ans

28. Verify De-Morgan's Laws if U = {1, 2, 3, ..., 15}, A ={1,3,5,7,9,11,13} and B= {2,4,6,8,10,12,14}.

اگر U = {1, 2, 3......15}، A = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13} اور B = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14} ڈی مارگن قوانین کی تصدیق کریں۔

Sol. De - Morgan law: $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$

L.H.S = $(A \cup B)^c = U - (A \cup B)$

$A \cup B$ = {1,3,5,7,9,11,13} ∪ {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}

$A \cup B$ = {1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14} ∪ {2,4,6, 8,10,12,14}

$(A \cup B)^c = U - A \cup B$

= {1, 2, 3, 4, 5, ...15} – {1, 2, 3, 4,......14}

$(A \cup B)^c$ = {15}

R.H.S = $A^c \cap B^c$

$A^c = U - A$ = {1,2,3,4,5,....15} – {1,3,5,7, 9, 11, 13}

A^c = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14,15}

$B^c = U - B$ = {1,2,3,4,5,.....15} – {2,4,6,8,10,12,14}

B^c = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15}

$A^c \cup B^c$= {2,4,6,8,10,12,14,15}∩{1,3,5,7,9,11,13,15}

$A^c \cap B^c$ = {15}

Hence, De-Morgan law proved. لہٰذا ڈی مارگن قانون ثابت ہوا

$(A \cap B)^c = A^c \cup B^c$

L.H.S = $(A \cap B)^c$

$(A \cap B)$ ={1, 3, 5, 7, 9, 11, 13} ∩ {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}

= { }

$(A \cap B)^c = U - (A \cap B)$

= {1, 2, 3, 4......15} – { }

= {1, 2, 3, 4......15}

$A^c = U - A$

= {1, 2, 3, 4......15} – {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13}

$B^c = U - B$

= {1, 2, 3, 4, 5.....15} – {2, 4, 6, 8, 10, 12,14}

= {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15}

R.H.S = $A^c \cup B^c$

= {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 15}

∪ {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15}

= {1, 2, 3, 4,....15}

29. Construct a kite DEFG where $m\overline{DE}$ = 4cm, mEF = 8cm and the length of the diagonal is mDE = 10cm mEF = 8cm, $m\overline{DE}$ = 4cm.

پتنگ DEFG بنائیں جبکہ mEF = 8cm, $m\overline{DE}$ = 4cm اور ترچھے وتر کی لمبائی $m\overline{DE}$ = 10cm ہے۔

Sol. Step of construction مدارج عمل

CS CamScanner