



**PUNJAB EXAMINATION COMMISSION  
EXAMINATION 2015, GRADE 8  
MATHEMATICS PART – B (Subjective Type)**

**Model Paper 2**

**RUBRICS**

Part-A = 48 Marks, Part-B = 52 Marks, Total Marks = 100

**Q.No. 33 (a) If  $A = \{2,4,6,8,10\}$  and  $B=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$  then find  $A \cap B$**  (3)

معلوم کریں  $A \cap B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$  اور  $A = \{2,4,6,8,10\}$

$$A = \{2,4,6,8,10\}$$

$$B = \{1,2,3,4,5,6,7,8\}$$

$$A \cap B = \{2,4,6,8,10\} \cap \{1,2,3,4,5,6,7,8\} \quad 2 \text{ Marks}$$

$$A \cap B = \{2,4,6,8\} \quad 1 \text{ Mark}$$

Note: If students directly write  $A \cap B$  then award 3 marks

**(b): Find the square root of 2 up to 2 decimal places** (5)

کا دو مراتب اعشاریہ تک جذر معلوم کریں۔

|           |                 |
|-----------|-----------------|
|           | 1 . 4 1 4       |
| 1         | 2 . 0 0 0 0 0 0 |
|           | 1               |
| 2 . 4     | 1 . 0 0         |
|           | 0 . 9 6         |
| 2 . 8 1   | 0 . 0 4 0 0     |
|           | 0 . 0 2 8 1     |
| 2 . 8 2 4 | 0 . 0 1 1 9 0 0 |
|           | 0 . 0 1 1 2 9 6 |
|           | 0 . 0 0 0 6 0 4 |

$\sqrt{2} = 1.41$       1 mark

**(c) Find the cube root of 125** (2)

125 کا جذر المکعب معلوم کریں۔

$$\begin{aligned} & \sqrt[3]{125} && 0.5 \text{ Mark} \\ & = \sqrt[3]{5 \times 5 \times 5} && 0.5 \text{ Mark} \\ & = (5^3)^{\frac{1}{3}} && 0.5 \text{ Mark} \\ & = 5 && 0.5 \text{ Mark} \end{aligned}$$

**Q.No. 34 (a) Convert  $(1432)_5$  into decimal system.**

$$\begin{aligned}(1432)_5 &= 1 \times 5^3 + 4 \times 5^2 + 3 \times 5^1 + 2 \times 5^0 \\&= (1 \times 125) + (4 \times 25) + (3 \times 5) + (2 \times 1) \\&= 125 + 100 + 15 + 2 \\&= 242\end{aligned}$$

0.5 Mark  
0.5 Mark  
0.5 Mark  
0.5 Mark

(2)  $(1432)_5$  کو اعشاری نظام میں تبدیل کریں۔

**(b) The annual income of Khalid is Rs. 2346000. The amount of rebate in tax is Rs. 400000. Calculate the amount of income tax at the rate of 17.5%.** (4)

خالد کی سالانہ آمدنی 2346000 روپے ہے۔ ٹکس میں ریبیٹ 400000 روپے ہے۔ 17.5% کے حساب سے اکم ٹکس کی رقم معلوم کریں۔

$$\begin{aligned}\text{Annual income} &= \text{Rs } 2346000 \\ \text{Taxable income} &= 2346000 - 400000 \\ &= \text{Rs } 1946000\end{aligned}$$

1 Mark

$$\begin{aligned}\text{Amount of Income Tax @ 17.5\%} &= \frac{17.5}{100} \times 1946000 \\&= \frac{175}{10 \times 100} \times 1,946,000 \\&= \text{Rs } 340,550\end{aligned}$$

2 Marks (1 mark for unit)

سالانہ آمدنی = Rs 2346000

$$\begin{aligned}&= 2346000 - 400000 \\&= \text{Rs } 1946000\end{aligned}$$

نمبر 1

$$17.5\% \text{ کے حساب سے اکم ٹکس کی رقم} = \frac{17.5}{100} \times 1946000$$

نمبر 1

$$\begin{aligned}&= \frac{175}{10 \times 100} \times 1,946,000 \\&= \text{Rs } 340,550\end{aligned}$$

(اکائی کا ایک نمبر) نمبر 2

**(c) If the price of 12 metre long and 6 metre wide carpet is Rs.4716, then find the price of 8 metre long and 3 metre wide such carpet.** (4)

اگر 12 میٹر لمبے اور 6 میٹر چوڑے قالین کی قیمت 4716 روپے ہو تو یہ 8 میٹر لمبے اور 3 میٹر چوڑے قالین کی قیمت کیا ہو گی؟

Length(in metre)      Width(in metre)      Price (in Rs.)

لمبائی (میٹر میں)

چوڑائی (میٹر میں)

قیمت (روپے میں)

↑ 12  
8

↑ 6  
3

↑ 4716  
x

1 mark

Identifying correct proportion by arrow sign or by statement

1 Mark

تناسب کی صحیح شناخت بذریعہ تیر کا نشان یا رد و کا جملہ

$$\frac{x}{4716} = \frac{3}{6} \times \frac{8}{12}$$

**1 mark**

$$x = \frac{24}{72} \times 4716$$

$$x = \text{Rs. } 1572$$

**1 mark**

**Q.No. 35: (a) Solve**

$$(2x^2 + 2x + 3) - (x - 2)$$

**حل کریں۔**

**(2)**

$$(2x^2 + 2x + 3) - (x - 2)$$

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

**1 Mark**

$$= 2x^2 + x + 5$$

**1 Mark**

**(b) Factorize  $x^2 - 14x + 49$**

$$x^2 - 14x + 49$$

**(3)**

$$x^2 - 14x + 49$$

$$= x^2 - 7x - 7x + 49$$

**1 Mark**

$$= x(x-7) - 7(x-7)$$

**1 Mark**

$$= (x-7)(x-7)$$

**1 Mark**

Note: If student solve this by any other method of factorization, he / she will be awarded full marks.

**(c) Solve the given simultaneous linear equations by equating coefficient.**

**(5)**

دی گئی یک درجی مساواتوں کو عددی سروں کو برابر کرنے کے طریقے سے حل کریں۔

$$2x + y = 6$$

$$x + 2y = 9$$

$$\begin{aligned} 2x + y &= 6 \\ x + 2y &= 9 \end{aligned}$$

**(1)**

**(2)**

**1 Mark**

**1 Mark**

$$4x + 2y = 12$$

$$\underline{+x + 2y = +9}$$

$$3x = 3$$

$$x = \frac{3}{3}$$

$$x = 1$$

**1 Mark**

By putting value of  $x$  in equation (2), we get  $y$  کی قیمت مساوات (2) میں راجح کرنے سے

$$1 + 2y = 9$$

**0.5 Mark**

$$2y = 9 - 1$$

**0.5 Mark**

$$2y = 8$$

$$y = \frac{8}{2}$$

$$y = 4$$

$$\text{so } x=1, y=4$$

**1 Mark**

Note: Student will be awarded marks for equating the coefficients of any variable.

**Q.No.36 (a) By using Hero's formula, find the area of a triangle when the lengths of its sides are 6 cm, 8 cm and 10cm. (4)**

ہیرو کے کلیے کی مدد سے مثلث کا رقبہ معلوم کریں جبکہ اس کے اضلاع کی لمبائیاں 8 cm , 6 cm اور 10 cm ہیں۔

$$a=6 \quad b=8 \quad c=10$$

$$s = \frac{a+b+c}{2}$$

$$s = \frac{6+8+10}{2}$$

$$s = \frac{24}{2} = 12$$

**1 Mark**

$$\text{Area of triangle} = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

$$= \sqrt{12(12-6)(12-8)(12-10)}$$

$$= \sqrt{12(6)(4)(2)}$$

$$= \sqrt{576}$$

$$= 24\text{cm}^2$$

**1 Mark**

**2 Marks** (1 mark for correct square root + 1mark for unit)

(درست جذر لینے پر 1 نمبر + اکائی کا 1 نمبر)

**(b) Construct a regular hexagon with each side measuring 4 cm. (6)**

ایک منظم مسدس بنائیے جس کے ہر ضلع کی پیمائش 4 سم ہو۔

For,

- Drawing a circle of radius 4cm 1 Mark
- Taking a point A on the circle 1 Mark
- Starting from point A , drawing six arcs of radius 4cm at points of the circle at B, C, D, E, F with centre at A,B,C,D and E respectively. 2 Marks
- Joining A to B, B to C, C to D, D to E, E to F and F to A. 2 Marks

1 نمبر

1 نمبر

2 نمبر

2 نمبر

4 سینٹی میٹر دا س کا دائرہ بنانے پر

دائرے پر ایک نقطہ A لینے پر

نقطہ A سے شروع کرتے ہوئے نقاط F, E, D, C, B , A پر (باتریتیب D,C,B,A,F,E) اور

کو مرکزمان کر 4 سینٹی میٹر دا س کی چھ قوسیں بنانے پر

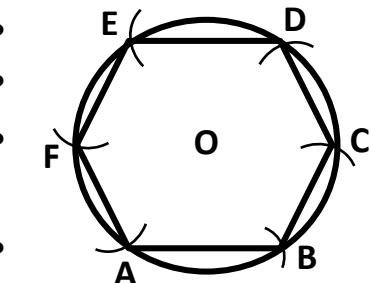
کو F اور E کو D, C, B, A کو A سے ملانے پر

•

•

•

•



Note: If students make hexagon by any other correct method, then he will be awarded full marks.

اگر طلبہ کسی بھی اور درست طریقے سے مسدس بناتے ہیں تو اسے پورے نمبر دیے جائیں۔

**Q.No. 37(a) Prove that: If two lines intersect each other, then the opposite vertical angles are congruent. (7 )**

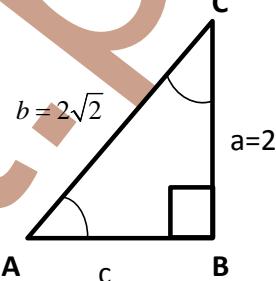
ثابت کریں: اگر دو خطوط ایک دوسرے کو قطع کریں تو راسی مقابلہ زاویے متماثل ہوتے ہیں۔

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Diagram تصویر     | 1 Mark  |
| Given معلوم       | 1 Mark  |
| To prove مطلوب    | 1 Mark  |
| Construction عمل  | 1 Mark  |
| Statements بیانات | 2 Marks |
| Reasons، لائل     | 1 Mark  |

**(b) Find the value of angle A from the given triangle. (3 )**

دی گئی مثلث میں زاویہ A کی تیزت معلوم کریں۔

|  |          |
|--|----------|
| $\sin m\angle A = \frac{a}{b}$         | 0.5 mark |
| $\sin m\angle A = \frac{2}{2\sqrt{2}}$ | 1 mark   |
| $\sin m\angle A = \frac{1}{\sqrt{2}}$  | 0.5 mark |
| $m\angle A = 45^\circ$                 | 1 mark   |



**(c) Find the mode of data 3, 5, 4, 2, 4, 6, 5, 4, 3, 7 (2 )**

مواد 3، 5، 4، 2، 4، 6، 5، 4، 3، 7 کا عادہ معلوم کریں۔

Correct answer Mode= 4 2 Marks