



**PUNJAB EXAMINATION COMMISSION
EXAMINATION 2018, GRADE 8
MATHEMATICS PART – B (Subjective Type)**

RUBRICS

Note: If students use any other correct method then they will be awarded full marks.

نوت: اگر طلبہ کوئی اور درست طریقہ استعمال کرتے ہیں تو بھی پورے نمبر دیے جائیں گے۔

<p>Q.No.33.(a) If $A=\{1,2,3,4,5\}$, $B=\{1,2,4,6,8\}$ and $C=\{1,2,6,7,8\}$ then show that</p> <p style="text-align: center;">$C=\{1,2,6,7,8\}$ اور $B=\{1,2,4,6,8\}$، $A=\{1,2,3,4,5\}$ اور $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">B \cap C = {1,2,6,8}</td> <td style="width: 60%;">1 mark</td> </tr> <tr> <td>A \cap (B \cap C) = {1,2}</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>A \cap B = {1,2,4}</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>(A \cap B) \cap C = {1,2}</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C</td> <td>1 mark</td> </tr> </table>	B \cap C = {1,2,6,8}	1 mark	A \cap (B \cap C) = {1,2}	1 mark	A \cap B = {1,2,4}	1 mark	(A \cap B) \cap C = {1,2}	1 mark	A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C	1 mark	(5)		
B \cap C = {1,2,6,8}	1 mark												
A \cap (B \cap C) = {1,2}	1 mark												
A \cap B = {1,2,4}	1 mark												
(A \cap B) \cap C = {1,2}	1 mark												
A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C	1 mark												
<p>(b) If $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A=\{2,4,6,8\}$ and $B=\{2,3,5,7\}$ then show that</p> <p style="text-align: center;">$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$</p> <p style="text-align: center;">$(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ کا تاثیت کریں کہ $B=\{2,3,5,7\}$ اور $A=\{2,4,6,8\}$، $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ اور</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 40%;">A \cup B = {2,3,4,5,6,7,8}</td> <td style="width: 60%;">1 mark</td> </tr> <tr> <td>$(A \cup B)^c = \{1,9,10\}$</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>$A^c = \{1,3,5,7,9,10\}$</td> <td>0.5 mark</td> </tr> <tr> <td>$B^c = \{1,4,6,8,9,10\}$</td> <td>0.5 mark</td> </tr> <tr> <td>$A^c \cap B^c = \{1,9,10\}$</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>So, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$</td> <td>1 mark</td> </tr> </table>	A \cup B = {2,3,4,5,6,7,8}	1 mark	$(A \cup B)^c = \{1,9,10\}$	1 mark	$A^c = \{1,3,5,7,9,10\}$	0.5 mark	$B^c = \{1,4,6,8,9,10\}$	0.5 mark	$A^c \cap B^c = \{1,9,10\}$	1 mark	So, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$	1 mark	(5)
A \cup B = {2,3,4,5,6,7,8}	1 mark												
$(A \cup B)^c = \{1,9,10\}$	1 mark												
$A^c = \{1,3,5,7,9,10\}$	0.5 mark												
$B^c = \{1,4,6,8,9,10\}$	0.5 mark												
$A^c \cap B^c = \{1,9,10\}$	1 mark												
So, $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$	1 mark												
<p>Q.No.34. (a) Salman got loan from a bank at a rate of 10% markup per year for some period. In how much period his loan of Rs. 20000 will become Rs. 24000?</p> <p>سلمان نے پینک سے 20000 روپے کی رقم 10% شرح سالانہ اپ کچھ مدت کے لیے قرض لی۔ بتائیے قرض کی یہ رقم کتنی مدت میں 24000 روپے ہو جائے گی؟</p> <p>Total amount = Rs. 24000</p> <p>Principal amount = اصل نہر = Rs. 20000</p> <p>Markup اپ = 24000 – 20000 = 4000 (1 mark)</p> <p>Rate شرح = 10 %</p> $\text{Time مدت} = \frac{\text{Markup اپ}}{\text{Principal اصل نہر} \times \text{Rate شرح}} \quad (1 \text{ mark})$ $= \frac{4000 \times 100}{20000 \times 10} \quad (2 \text{ mark})$ <p>So, Time مدت = 2 Years سال (1 mark)</p>	(5)												

(b) Hamid invested some amount in a business. He receives a profit of Rs. 28000 at the rate of 7% per year for 2 years. Find his original investment.

(5)

حامد نے کچھ سرمایہ کاروبار میں لگایا۔ اُس نے 2 سال میں 7% سالانہ شرح سے 28000 روپے نفع حاصل کیا۔ کاروبار میں لگائی گئی رقم معلوم کریں۔

Noun = Rs. 28000

Time، وقت = $T = 2$ years

Rate شرح = $R = 7\%$

Principal amount اصل مبلغ = $P = ?$

$$P = \frac{\text{Profit}}{R \times T} \quad 1 \text{ mark}$$

$$= \frac{28000 \times 100}{7 \times 2} \quad 2 \text{ marks}$$

$$= \text{Rs. } 200000 \quad 2 \text{ marks}$$

Q.No.35.(a) Eliminate x from $x + \frac{1}{x} = l$ and $x^4 + \frac{1}{x^4} = m^4$

(4)

میں سے x کو ساقط کریں۔ $x^4 + \frac{1}{x^4} = m^4$ اور $x + \frac{1}{x} = l$

$$\left(x + \frac{1}{x} \right)^2 = l^2 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = l^2 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$x^2 + \frac{1}{x^2} = l^2 - 2 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$\left(x^2 + \frac{1}{x^2} \right)^2 = (l^2 - 2)^2 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$x^4 + \frac{1}{x^4} + 2 = l^2 + 4l - 4 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$x^4 + \frac{1}{x^4} = l^2 + 4l - 6 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$m^4 = l^2 + 4l - 6 \quad 0.5 \text{ mark}$$

$$m^4 - l^2 = -4l + 6 \quad 0.5 \text{ mark}$$

(b) If we add 4 to quarter of a number, we get the same result as we subtract 2 from the half of the number. Find the number.

(8)

اگر ہم ایک عدد کے چوتھائی میں 4 جمع کرنے سے وہی نتیجہ حاصل کریں جو ہم اس عدد کے آٹھ میں سے 2 تفریق کرنے سے حاصل کرتے ہیں تو عدد معلوم کریں۔

Suppose that required number x فرض کیا کہ مطلوبہ عدد

1mark

By given condition سوال کی شرط کے مطابق

$$\frac{x}{4} + 4 = \frac{x}{2} - 2 \quad 2 \text{ mark}$$

$$\frac{x}{4} - \frac{x}{2} = -2 - 4 \quad 1 \text{ mark}$$

$\frac{x-2x}{4} = -2-4$	1Mark	
$\frac{-x}{4} = -6$	1Mark	
$x = 6 \times 4$	1Mark	
$x = 24$	1Mark	
required number مطلوبہ عدد = $x = 24$		

Q.No.36. (a) Draw a square ABCD when the sum of the lengths of its diagonal and a side is 6cm. (5)

مربع ABCD بنائیں جبکہ اس کے وتر اور ایک ضلع کی لمبائیوں کا مجموع 6cm ہے۔

For drawing the correct line	0.5 mark
For drawing the correct angle of 90°	0.5mark
For drawing correct arcs	$6 \times 0.5 = 3$ marks
For drawing correct perpendicular	0.5mark
For correct labelling of square	0.5mark

نمبر 0.5	درست خط کھینچنے پر
نمبر 0.5	90° کا درست زاویہ بنانے پر
نمبر $6 \times 0.5 = 3$	ہر درست قوس کھینچنے پر
نمبر 0.5	درست عمود کھینچنے پر
نمبر 0.5	مربع کو درست لیبل کرنے پر

(b) The height of a conical tent is 6 metre and radius of its base is 8 metre. Find the area of the canvas used to make this tent. (5)

ایک خروطی خیچے کی بلندی 6 میٹر اور قاعدے کا رادیوس 8 میٹر ہے۔ نیمہ بنانے کے لیے استعمال ہونے والے کیوس کارپے معلوم کریں۔

$$h = 6m$$

$$r = 8m$$

$$\ell = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{(8)^2 + (6)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10m \quad 2 \text{ Marks}$$

$$\text{Curved surface area} = \pi r \ell$$

$$= \frac{22}{7} \times 8 \times 10 \quad 2 \text{ Marks}$$

$$= 251.43m^2 \quad 1 \text{ Mark}$$

Q.No.37 (a) Rabia purchased the following fruit. What is the average price of fruit per kilogram? (5)

رابعہ نے درج ذیل پھل خریدے۔ پھلوں کی اوسط قیمت فی کلوگرام کیا ہے؟

Fruit	پھل	Quantity(in kg)	Price per kg (in Rs.)
		مقدار (کلوگرام میں)	قیمت فی کلوگرام (روپیہ میں)
Mango	آم	3	80
Grapes	انگور	1	100
Orange	ماٹا	2	70
Peach	آڑو	5	50
Apple	سیب	2	90

Fruit	پھل	f	x	$f \times x$	
Mango	مango	3	80	240	0.5 mark
Grapes	انگور	1	100	100	0.5 mark
Orange	آبی	2	70	140	0.5 mark
Peach	آڑو	5	50	250	0.5 mark
Apple	سیب	2	90	180	0.5 mark
		$\sum f = 13$		$\sum fx = 910$	0.5 mark

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{910}{13}$$

1 mark

$$\bar{x} = 70$$

1 mark

(b) Construct a histogram of the following data.

نیچے دیے گئے مواد کا کالی نقشہ بنائیں۔

(5)

Class boundaries	تینی جماعتی حدود	5 -10	10-15	15-20	20-25
Frequency	تعداد	10	15	20	25

For drawing and correct labelling of X-Axis 0.5 mark

X-Axis کھینچ پر اور درست لیبل کرنے پر

For drawing and correct labelling of Y-Axis 0.5 mark

Y-Axis کھینچ پر اور درست لیبل کرنے پر

For the construction of each correct bar of histogram 1 \times 4 = 4 marks

کالی نقشہ کا ہر درست بار بنانے پر