



**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.

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

<p><b>Q.No.33.(a) If <math>A=\{1,2,3,4,5\}</math>, <math>B=\{1,2,4,6,8\}</math> and <math>C=\{1,2,6,7,8\}</math> then show that</b></p> <p style="text-align: center;">اگر <math>A=\{1,2,3,4,5\}</math>، <math>B=\{1,2,4,6,8\}</math> اور <math>C=\{1,2,6,7,8\}</math> تو ثابت کریں کہ</p> <p style="text-align: center;"><math>A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C</math></p> <p style="text-align: center;"><math>B \cap C = \{1,2,6,8\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>A \cap (B \cap C) = \{1,2\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>A \cap B = \{1,2,4\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>(A \cap B) \cap C = \{1,2\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p>	<b>(5)</b>
<p><b>(b) If <math>U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}</math>, <math>A=\{2,4,6,8\}</math> and <math>B=\{2,3,5,7\}</math> then show that</b></p> <p style="text-align: center;"><math>(A \cup B)^c = A^c \cap B^c</math></p> <p style="text-align: center;">اگر <math>U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}</math>، <math>A=\{2,4,6,8\}</math> اور <math>B=\{2,3,5,7\}</math> تو ثابت کریں کہ <math>(A \cup B)^c = A^c \cap B^c</math></p> <p style="text-align: center;"><math>A \cup B = \{2,3,4,5,6,7,8\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>(A \cup B)^c = \{1,9,10\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>A^c = \{1,3,5,7,9,10\}</math> <span style="float: right;">0.5 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>B^c = \{1,4,6,8,9,10\}</math> <span style="float: right;">0.5 mark</span></p> <p style="text-align: center;"><math>A^c \cap B^c = \{1,9,10\}</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p> <p style="text-align: center;">So, <math>(A \cup B)^c = A^c \cap B^c</math> <span style="float: right;">1 mark</span></p>	<b>(5)</b>
<p><b>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?</b></p> <p style="text-align: center;">سلمان نے بینک سے 20000 روپے کی رقم 10% شرح سالانہ مارک اپ پر کچھ مدت کے لیے قرض لی۔ بتائیے قرض کی یہ رقم کتنی مدت میں 24000 روپے ہو جائے گی؟</p> <p style="text-align: center;">Total amount زر کل = Rs. 24000</p> <p style="text-align: center;">Principal amount زر اصل = Rs. 20000</p> <p style="text-align: center;">Markup مارک اپ = <math>24000 - 20000 = 4000</math> <span style="float: right;">(1 mark)</span></p> <p style="text-align: center;">Rate شرح = 10 %</p> <p style="text-align: center;">Time مدت = <math>\frac{\text{Markup مارک اپ}}{\text{Principal زر اصل} \times \text{Rate شرح}}</math> <span style="float: right;">(1 mark)</span></p> <p style="text-align: center;"><math>= \frac{4000 \times 100}{20000 \times 10}</math> <span style="float: right;">(2 mark)</span></p> <p style="text-align: center;">So, Time مدت = 2 Years سال <span style="float: right;">(1 mark)</span></p>	<b>(5)</b>

<p>(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.</p> <p>PDF Compressor on Free Version</p> <p>حامد نے کچھ سرمایہ کاروبار میں لگایا۔ اس نے 2 سال میں 7% سالانہ شرح سے 28000 روپے کا منافع حاصل کیا۔ اس کے اصل سرمایہ کی رقم معلوم کریں۔</p> <p>Profit نفع = Rs. 28000</p> <p>Time وقت = T = 2 years</p> <p>Rate شرح = R = 7%</p> <p>Principal amount اصل زر = P = ?</p> <p><math>P = \frac{\text{Profit}}{R \times T}</math> 1 mark</p> <p><math>= \frac{28000 \times 100}{7 \times 2}</math> 2 marks</p> <p>= Rs. 200000 2 marks</p>	(5)
<p>Q.No.35.(a) Eliminate <math>x</math> from <math>x + \frac{1}{x} = l</math> and <math>x^4 + \frac{1}{x^4} = m^4</math></p> <p><math>x + \frac{1}{x} = l</math> اور <math>x^4 + \frac{1}{x^4} = m^4</math> میں سے <math>x</math> کو ساقط کریں۔</p> <p><math>\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = l^2</math> 0.5 mark</p> <p><math>x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = l^2</math> 0.5 mark</p> <p><math>x^2 + \frac{1}{x^2} = l^2 - 2</math> 0.5 mark</p> <p><math>\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)^2 = (l^2 - 2)^2</math> 0.5 mark</p> <p><math>x^4 + \frac{1}{x^4} + 2 = l^2 - 4l + 4</math> 0.5 mark</p> <p><math>x^4 + \frac{1}{x^4} = l^2 - 4l - 2</math> 0.5 mark</p> <p><math>m^4 = l^2 - 4l - 2</math> 0.5 mark</p> <p><math>m^4 - l^2 = -4l - 2</math> 0.5 mark</p>	(4)
<p>(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.</p> <p>اگر ہم ایک عدد کے چوتھائی میں 4 جمع کرنے سے وہی نتیجہ حاصل کریں جو ہم اس عدد کے آدھے میں سے 2 تفریق کرنے سے حاصل کرتے ہیں تو عدد معلوم کریں۔</p> <p>Suppose that required number = <math>x</math> فرض کیا کہ مطلوبہ عدد 1 mark</p> <p>By given condition سوال کی شرط کے مطابق</p> <p><math>\frac{x}{4} + 4 = \frac{x}{2} - 2</math> 2 mark</p> <p><math>\frac{x}{4} - \frac{x}{2} = -2 - 4</math> 1Mark</p>	(8)

$\frac{x-2x}{4} = -2-4$ <p style="text-align: center;"><b>PDF Compressor Free Version</b></p> $\frac{x-2x}{4} = -6$ $x = 6 \times 4$ $x = 24$ <p style="text-align: center;">required number      پس مطلوبہ عدد      <math>x = 24</math></p>	<p style="text-align: right;">1Mark</p> <p style="text-align: right;">1Mark</p> <p style="text-align: right;">1Mark</p> <p style="text-align: right;">1Mark</p>																		
<p><b>Q.No.36. (a) Draw a square ABCD when the sum of the lengths of its diagonal and a side is 6cm.</b></p> <p style="text-align: center;">مربع ABCD بنائیں جبکہ اس کے وتر اور ایک ضلع کی لمبائیوں کا مجموعہ 6cm ہے۔</p> <p>For drawing the correct line      0.5 mark  For drawing the correct angle of 90°      0.5mark  For drawing correct arcs      6x0.5 = 3marks  For drawing correct perpendicular      0.5mark  For correct labelling of square      0.5mark</p> <p style="text-align: right;">نمبر 0.5      درست خط کھینچنے پر  نمبر 0.5      90° کا درست زاویہ بنانے پر  نمبر 6x0.5=3      ہر درست قوس کھینچنے پر  نمبر 0.5      درست عمود کھینچنے پر  نمبر 0.5      مربع کو درست لیبل کرنے پر</p>	<p style="text-align: right;">(5)</p>																		
<p><b>(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.</b></p> <p style="text-align: center;">ایک مخروطی خیمے کی بلندی 6 میٹر اور قاعدے کا رداس 8 میٹر ہے۔ خیمہ بنانے کے لیے استعمال ہونے والے کیٹنوس کا رقبہ معلوم کریں۔</p> <p><math>h = 6m</math>  <math>r = 8m</math>  <math>\ell = \sqrt{r^2 + h^2} = \sqrt{(8)^2 + (6)^2} = \sqrt{64 + 36} = \sqrt{100} = 10m</math>      2 Marks  Curved surface area = <math>\pi r \ell</math>  <math>= \frac{22}{7} \times 8 \times 10</math>      2 Marks  <math>= 251.43m^2</math>      1 Mark</p>	<p style="text-align: right;">(5)</p>																		
<p><b>Q.No.37 (a) Rabia purchased the following fruit. What is the average price of fruit per kilogram?</b></p> <p style="text-align: center;">رابیہ نے درج ذیل پھل خریدے۔ پھلوں کی اوسط قیمت فی کلوگرام کیا ہے؟</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Fruit      پھل</th> <th style="text-align: center;">Quantity (in kg) مقدار (کلوگرام میں)</th> <th style="text-align: center;">Price per kg (in Rs.) قیمت فی کلوگرام (روپوں میں)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mango      آم</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td>Grapes      انگور</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td>Orange      مانا</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td>Peach      آڑو</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> <tr> <td>Apple      سیب</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">90</td> </tr> </tbody> </table>	Fruit      پھل	Quantity (in kg) مقدار (کلوگرام میں)	Price per kg (in Rs.) قیمت فی کلوگرام (روپوں میں)	Mango      آم	3	80	Grapes      انگور	1	100	Orange      مانا	2	70	Peach      آڑو	5	50	Apple      سیب	2	90	<p style="text-align: right;">(5)</p>
Fruit      پھل	Quantity (in kg) مقدار (کلوگرام میں)	Price per kg (in Rs.) قیمت فی کلوگرام (روپوں میں)																	
Mango      آم	3	80																	
Grapes      انگور	1	100																	
Orange      مانا	2	70																	
Peach      آڑو	5	50																	
Apple      سیب	2	90																	

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

0.5 mark

0.5 mark

0.5 mark

0.5 mark

0.5 mark

0.5 mark

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

1 mark

$$\bar{x} = 70$$

1 mark

(b) Construct a histogram of the following data.

نیچے دیے گئے مواد کا کالمی نقشہ بنائیں۔

(5)

Class boundaries	حقیقی 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 کھینچنے پر اور درست لیبل کرنے پر

For drawing and correct labelling of Y-Axis 0.5 mark

Y-Axis کھینچنے پر اور درست لیبل کرنے پر

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

کالمی نقشے کا ہر درست بار بنانے پر