



PUNJAB EXAMINATION COMMISSION
EXAMINATION 2017, GRADE 8
MATHEMATICS PART – B (Subjective Type)

Version 1
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>Q.No.33.(a) If $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$, $A=\{1,3,4,5,6\}$ and $B=\{6,7,8,9,10\}$ then show that $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$</p> <p>اگر $U=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ اور $A=\{1,3,4,5,6\}$, $B=\{6,7,8,9,10\}$ تو ثابت کریں کہ $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$</p> <p>$A \cup B = \{1,3,4,5,6,7,8,9,10\}$ 0.5 mark $(A \cup B)^c = U - (A \cup B) = \{2\}$ 1 mark $A^c = U - A = \{2,7,8,9,10\}$ 1 mark $B^c = U - B = \{1,2,3,4,5\}$ 1 mark $A^c \cap B^c = \{2\}$ 0.5 mark Hence $(A \cup B)^c = A^c \cap B^c$ 1 mark</p>	(5)									
<p>(b) The area of a square shaped park is 28561 square metres. Find the length of a side of the park.</p> <p>ایک مربعی شکل کے پارک کا رقبہ 28561 مربع میٹر ہے۔ پارک کے ایک ضلع کی لمبائی معلوم کریں۔</p> <table style="margin-left: 20px;"><tbody><tr><td style="padding-right: 10px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\begin{array}{r} 169 \\ \hline 28561 \\ \hline -1 \\ \hline \end{array}$</td><td style="padding-left: 10px;">1 Mark</td></tr><tr><td style="padding-right: 10px;">26</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\begin{array}{r} 185 \\ \hline -156 \\ \hline \end{array}$</td><td style="padding-left: 10px;">1 Mark</td></tr><tr><td style="padding-right: 10px;">329</td><td style="border: 1px solid black; padding: 5px;">$\begin{array}{r} 2961 \\ \hline -2961 \\ \hline 0 \end{array}$</td><td style="padding-left: 10px;">1 Mark</td></tr></tbody></table> <p>Length of a side = ایک ضلع کی لمبائی = 169 metre میٹر 1 Mark</p> <p>Note: If unit is not mentioned, 0.5 mark will be deducted. نوٹ: اگر اکائی نہیں لکھی تو 0.5 نمبر کاٹ لیں۔</p>	1	$\begin{array}{r} 169 \\ \hline 28561 \\ \hline -1 \\ \hline \end{array}$	1 Mark	26	$\begin{array}{r} 185 \\ \hline -156 \\ \hline \end{array}$	1 Mark	329	$\begin{array}{r} 2961 \\ \hline -2961 \\ \hline 0 \end{array}$	1 Mark	(5)
1	$\begin{array}{r} 169 \\ \hline 28561 \\ \hline -1 \\ \hline \end{array}$	1 Mark								
26	$\begin{array}{r} 185 \\ \hline -156 \\ \hline \end{array}$	1 Mark								
329	$\begin{array}{r} 2961 \\ \hline -2961 \\ \hline 0 \end{array}$	1 Mark								
<p>Q.No.34. (a) Evaluate the following and express the answer into decimal number system.</p> <p>مندرجہ ذیل کو حل کریں اور جواب کو اعشاری عددی نظام میں لکھیں۔</p> <p>$(146)_8 - \{ (234)_5 - (44)_5 \}$</p> <p>$(146)_8 - \{ (234)_5 - (44)_5 \}$ 1 Mark $= (146)_8 - (140)_5$ 0.5 Mark $(146)_8 = 1 \times 8^2 + 4 \times 8^1 + 6 \times 8^0$ 0.5 Mark $= 64 + 32 + 6$ 0.5 Mark $= 102$ 0.5 Mark $(140)_5 = 1 \times 5^2 + 4 \times 5^1 + 0 \times 5^0$ 0.5 Mark $= 25 + 20$ 0.5 Mark $= 45$ 0.5 Mark $(146)_8 - (140)_5 = 102 - 45$ 0.5 Mark $= 57$ Answer 0.5 Mark</p>	(5)									

<p>(b) A man left Rs. 300000 as inheritance. His heirs are a widow, one daughter and a son. Find share of widow, daughter and son in inheritance according to the Islamic rule.</p> <p>ایک آدمی نے 300000 روپے کا ترکہ چھوڑا۔ اس کے ورثہ میں ایک بیوہ، ایک بیٹی اور ایک بیٹا ہے۔ اسلامی قانون کے مطابق ترکہ میں بیوہ، بیٹی اور بیٹے کا حصہ معلوم کریں۔</p> <p>Amount of property جائیداد کی مالیت = Rs. 300000</p> <p>Widow's share بیوہ کا حصہ = $\frac{1}{8} \times 300000$ 0.5 Mark</p> <p>= Rs. 37500 0.5 Mark</p> <p>Remaining Inheritance باقیادراشت = 300000 - 37500 0.5 Mark</p> <p>= Rs. 262500 0.5 Mark</p> <p>Son بیٹا : Daughter بیٹی</p> <p>2 : 1</p> <p>Sum of ratios نسبتوں کا مجموعہ = 2+1 = 3 1 Mark</p> <p>Share of son بیٹے کا حصہ = $\frac{2}{3} \times 262500 = \text{Rs.}175000$ 1 Mark</p> <p>Share of daughter بیٹی کا حصہ = $\frac{1}{3} \times 262500 = \text{Rs.} 87500$ 1 Mark</p>	(5)
<p>Q.No. 35. (a) Solve $(3x^3 - 4x^2 - x + 15) \times (x - 3)$ حل کریں۔</p> $\begin{array}{r} 3x^3 - 4x^2 - x + 15 \\ \times \quad x - 3 \\ \hline 3x^4 - 4x^3 - x^2 + 15x \\ - 9x^3 + 12x^2 + 3x - 45 \\ \hline 3x^4 - 13x^3 + 11x^2 + 18x - 45 \end{array}$ <p>1.5 marks</p> <p>1.5 marks</p> <p>1 mark</p>	(4)
<p>(b) Fatima bought 4 notebooks and 3 pens for Rs. 150 while Ahmad bought 2 such notebooks and 3 pens for Rs. 90. Find the price of one notebook and one pen.</p> <p>فاطمہ نے 4 کاپیاں اور 3 پین 150 روپے میں خریدے جبکہ احمد نے ایسی 2 کاپیاں اور 3 پین 90 روپے میں خریدے۔ ایک کاپی اور ایک پین کی قیمت معلوم کریں۔</p> <p>Suppose cost of 1 notebook فرض کیا ایک کاپی کی قیمت = Rs. x 0.5 Mark</p> <p>Suppose cost of 1 pen فرض کیا ایک پین کی قیمت = Rs. y 0.5 Mark</p> <p>Then by given conditions سوال کی شرط کے مطابق</p> <p>$4x + 3y = 150$ ----- (1) 1 Mark</p> <p>$2x + 3y = 90$ ----- (2) 1 Mark</p> <p>Equation (1) – equation (2) =></p> $\left. \begin{array}{r} 4x + 3y = 150 \quad \text{----- (1)} \\ - 2x + 3y = -90 \quad \text{----- (2)} \\ \hline 2x = 60 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{مساوات (1) - مساوات (2)} \\ \\ 2 \text{ Marks} \end{array}$ <p>x = 30</p>	(8)

Now put $x=30$ in equation (2) مساوات (2) میں $x=30$ درج کرنے سے

$$2(30) + 3y = 90$$

$$60 + 3y = 90$$

$$3y = 90-60$$

$$3y = 30$$

$$\frac{3y}{3} = \frac{30}{3}$$

$$y = 10$$

2 Marks

Cost of one notebook ایک کاپی کی قیمت = Rs. 30

0.5 Marks

Cost of one pen ایک پین کی قیمت = Rs. 10

0.5 Mark

Q. No. 36. (a) Construct a regular hexagon ABCDEF where $m\overline{AB} = 2.5\text{cm}$.

(5)

ایک منظم سدس ABCDEF بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 2.5\text{cm}$

For,

- Drawing a circle of radius 2.5 cm 1 Mark
- Taking a point A on the circle 1 Mark
- Starting from point A, drawing six arcs of radius 2.5 cm at points of the circle at B, C, D, E, F with centre at A, B, C, D and E respectively. 1.5 Marks
- Joining A to B, B to C, C to D, D to E, E to F and F to A. 1.5 Marks

نمبر 1

2.5 سینٹی میٹر داس کا دائرہ بنانے پر

نمبر 1

دائرے پر نقطہ A لینے پر

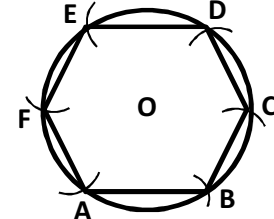
نمبر 1.5

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

کو مرکز مان کر) 2.5 سینٹی میٹر داس کی چھ قوسیں کھینچنے پر

نمبر 1.5

A کو B, B کو C, C کو D, D کو E, E کو F اور F 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 سدس بناتے ہیں تو اسے پورے نمبر دیے جائیں۔

(b) Construct a rectangle ABCD when $m\overline{AB} = 6\text{cm}$ and $m\overline{BC} = 5\text{cm}$.

(5)

مستطیل ABCD بنائیں جبکہ $m\overline{AB} = 6\text{cm}$ اور $m\overline{BC} = 5\text{cm}$

For drawing line segment, \overline{AB} of given length 1 mark

For making angle of 90° at each end point 2 marks

For drawing two arcs 1 mark

For construction of correct rectangle 1 mark

نمبر 1

دی ہوئی لمبائی کا قطعہ خط، \overline{AB} کھینچنے پر

نمبر 2

قطعہ خط کے ہر سرے پر 90° کا زاویہ بنانے پر

نمبر 1

دو قوسیں کھینچنے پر

نمبر 1

درست مستطیل کی تکمیل پر

Q.No: 37. (a) By using Hero's formula, find the area of a triangular region when the lengths of its sides are 15m, 20m and 25m.

(5)

ہیرو کے کھیلے کی مدد سے ایک مثلثی علاقے کا رقبہ معلوم کریں جبکہ اس کے اضلاع کی لمبائیاں 15m، 20m اور 25m ہیں۔

$$\left. \begin{array}{l} a = 15m \\ b = 20m \\ c = 25m \end{array} \right\}$$

0.5 Mark

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

0.5 Mark

$$s = \frac{15+20+25}{2} = 30m$$

0.5 Mark

$$\text{Area of } \Delta = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)} \quad 0.5 \text{ Mark}$$

$$\text{Area of } \Delta = \sqrt{30(30-15)(30-20)(30-25)} \quad 0.5 \text{ Mark}$$

$$= \sqrt{30(15)(10)(5)} \quad 0.5 \text{ Mark}$$

$$= \sqrt{22500} \quad 1 \text{ Mark}$$

$$= 150m^2 \quad 1 \text{ Mark}$$

Note: If unit is not mentioned, 0.5 mark will be deducted. نوٹ: اگر اکائی نہیں لکھی تو 0.5 نمبر کاٹ لیں۔

(b) The number of units of electricity consumed by 22 houses are given below. Construct a frequency distribution table by taking size of class interval 10.

(5)

22 گھروں کے بجلی کے استعمال شدہ یونٹ کی تعداد حسب ذیل ہے۔ 10 کا جماعتی وقفہ لے کر تعددی تقسیم کا جدول بنائیں۔

70,31,55,61,62,31,69,72,44,50,47,25,24,25,43,64,33,55,36,45,57,73

Class Interval	Tally mark	Frequency (f)
24 --- 33		6
34 --- 43		2
44 --- 53		4
54 --- 63		5
64 --- 73		5
		22

(Column-wise Marks:

Class Interval=2 Marks, Tally mark= 2 Marks, Frequency= 1 Mark)