



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

Version 2
RUBRICS

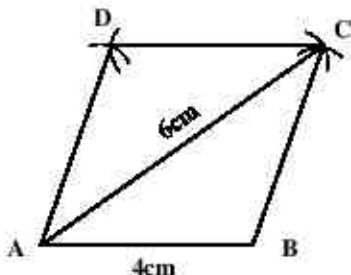
Note: If students use any other correct method then they will be awarded full marks.

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

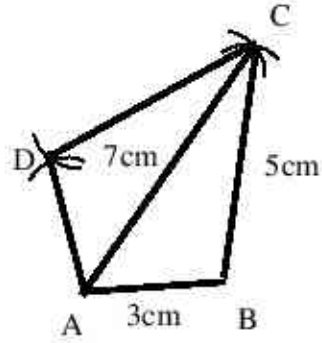
<p>Q.No.33. (a) If $A=\{1,2,4,5,6\}$, $B=\{3,4,5,6\}$ and $C=\{6,7,8,9,10\}$ then show that $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$</p> <p style="text-align: center;">اگر $A=\{1,2,4,5,6\}$, $B=\{3,4,5,6\}$, $C=\{6,7,8,9,10\}$ تو ثابت کریں کہ $A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$</p> <p>$B \cap C = \{6\}$ 1 Mark</p> <p>$A \cap (B \cap C) = \{6\}$ 1 Mark</p> <p>$A \cap B = \{4,5,6\}$ 1 Mark</p> <p>$(A \cap B) \cap C = \{6\}$ 1 Mark</p> <p>$A \cap (B \cap C) = (A \cap B) \cap C$ 1 Mark</p>	(5)
<p>(b) Find the square root of 10 upto 2 decimal places. 10 کا 2 مراتب اعشاریہ تک جذر معلوم کریں۔</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>3</p> <p>6.1</p> <p>6.26</p> <p>6.322</p> </div> <div style="border-left: 1px solid black; padding-left: 10px;"> <p style="text-align: center;">3.162</p> <p style="text-align: center;">$\overline{10.000000}$</p> <p style="text-align: center;">- 9</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">1.00</p> <p style="text-align: center;">- 0.61</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">0.3900</p> <p style="text-align: center;">- 0.3756</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">0.014400</p> <p style="text-align: center;">- 0.012644</p> <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> <p style="text-align: center;">0.001756</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"> <p>1 Mark</p> <p>1 Mark</p> <p>1 Mark</p> <p>1 Mark</p> </div> </div> <p>$\sqrt{10} \approx 3.16$ 1 Mark</p>	(5)
<p>Q.No.34.(a) Evaluate the following and express the answer into decimal number system. مندرجہ ذیل کو حل کریں اور جواب کو اعشاری عددی نظام میں لکھیں۔</p> <p style="text-align: center;">$(1234)_5 + \{335 - (1011)_2\}$</p> <p>$(1234)_5 = 1 \times 5^3 + 2 \times 5^2 + 3 \times 5^1 + 4 \times 5^0$ 0.5 Mark</p> <p>$= 125 + 50 + 15 + 4$ 0.5 Mark</p> <p>$= 194$ 0.5 Mark</p> <p>$(1011)_2 = 1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$ 0.5 Mark</p> <p>$= 8 + 2 + 1$ 0.5 Mark</p> <p>$= 11$ 0.5 Mark</p> <p>$(1234)_5 + \{335 - (1011)_2\}$</p> <p>$= 194 + \{335 - 11\}$ 0.5 Mark</p> <p>$= 194 + 324$ 0.5 Mark</p> <p>$= 518$ Answer 1 Mark</p>	(5)

<p>(b) Ayesha and Meerab started a business with Rs.150000 and Rs.180000 respectively. After one year they earned profit of Rs.55000. Find the share of each one in the profit.</p> <p>عائشہ اور میرب نے ایک کاروبار بالترتیب 150000 روپے اور 180000 روپے سے شروع کیا۔ ایک سال بعد انہیں 55000 روپے منافع ہوا۔ منافع میں ہر ایک کا حصہ معلوم کریں۔</p> <p>Ratios of capitals سرمایوں میں نسبت Ayesha's share : Meerab's share</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">عائشہ کا حصہ</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">میرب کا حصہ</td> <td style="text-align: right;">0.5 mark</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">150000</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">180000</td> <td style="text-align: right;">0.5 mark</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">18</td> <td style="text-align: right;">0.5 mark</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">:</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: right;">0.5 mark</td> </tr> </table> <p>Sum of ratios نسبتوں کا مجموعہ = 5+6=11 0.5 mark</p> <p>Total profit کل منافع = Rs. 55000 0.5 mark</p> <p>Ayesha's profit عائشہ کا منافع = $\frac{5}{11} \times 55000$ 0.5 mark = Rs. 25000 0.5 mark</p> <p>Meerab's profit میرب کا منافع = $\frac{6}{11} \times 55000$ 0.5 mark = Rs. 30000 0.5 mark</p>	عائشہ کا حصہ	:	میرب کا حصہ	0.5 mark	150000	:	180000	0.5 mark	15	:	18	0.5 mark	5	:	6	0.5 mark	<p>(5)</p>
عائشہ کا حصہ	:	میرب کا حصہ	0.5 mark														
150000	:	180000	0.5 mark														
15	:	18	0.5 mark														
5	:	6	0.5 mark														
<p>Q.No. 35. (a) Find two solutions for the equation $x+5y=6$</p> <p>مسوات، $x+5y=6$ کے دو حل معلوم کریں۔</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">If $y = 0$ then</td> <td style="width: 50%; text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>$x + 5(0) = 6$</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>$x = 6$</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>If $y = 1$ then</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>$x + 5 = 6$</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>$x = 6 - 5$</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> <tr> <td>$x = 1$</td> <td style="text-align: right;">0.5 Mark</td> </tr> </table> <p>The two solutions of given equation are (6,0), (1,1) 0.5 Mark دی گئی مساوات کے دو حل ہیں۔</p>	If $y = 0$ then	0.5 Mark	$x + 5(0) = 6$	0.5 Mark	$x = 6$	0.5 Mark	If $y = 1$ then	0.5 Mark	$x + 5 = 6$	0.5 Mark	$x = 6 - 5$	0.5 Mark	$x = 1$	0.5 Mark	<p>(4)</p>		
If $y = 0$ then	0.5 Mark																
$x + 5(0) = 6$	0.5 Mark																
$x = 6$	0.5 Mark																
If $y = 1$ then	0.5 Mark																
$x + 5 = 6$	0.5 Mark																
$x = 6 - 5$	0.5 Mark																
$x = 1$	0.5 Mark																
<p>(b) The price of 2 books and 4 pencils is Rs.160 while the price of 4 such books and 1 pencil is Rs.215. Find the price of one book and one pencil.</p> <p>2 کتابوں اور 4 پنسلوں کی قیمت 160 روپے ہے جبکہ ایسی 4 کتابوں اور 1 پنسل کی قیمت 215 روپے ہے۔ ایک کتاب اور ایک پنسل کی قیمت معلوم کریں۔</p> <p>Suppose cost of 1 book = Rs. x 0.5 Mark فرض کیا ایک کتاب کی قیمت</p> <p>Suppose cost of 1 pencil = Rs. y 0.5 Mark فرض کیا ایک پنسل کی قیمت</p> <p>Then by given conditions سوال کی شرط کے مطابق</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>$2x+4y = 160$ ----- (1)</td> <td style="text-align: right;">1 Mark</td> </tr> <tr> <td>$4x+ y = 215$ ----- (2)</td> <td style="text-align: right;">1 Mark</td> </tr> </table> <p>Multiplying equation (1) by 2 مساوات نمبر (1) کو 2 سے ضرب دینے سے</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>$4x+8y = 320$ ----- (3)</td> <td style="text-align: right;">1 Mark</td> </tr> </table> <p>Equation (3) – equation (2) => مساوات (2) – مساوات (3)</p>	$2x+4y = 160$ ----- (1)	1 Mark	$4x+ y = 215$ ----- (2)	1 Mark	$4x+8y = 320$ ----- (3)	1 Mark	<p>(8)</p>										
$2x+4y = 160$ ----- (1)	1 Mark																
$4x+ y = 215$ ----- (2)	1 Mark																
$4x+8y = 320$ ----- (3)	1 Mark																

$\begin{array}{r} 4x+8y = 320 \\ -4x+ y = -215 \\ \hline 7y = 105 \\ y = 15 \end{array}$ <p>Cost of one pencil قیمت کی قیمت = Rs. 15</p>	<p>----- (1) ----- (2)</p> <p>1.5 Mark</p>
<p>Now put $y=15$ in equation (2) مساوات (2) میں $y=15$ درج کرنے سے</p> $\begin{array}{r} 4x + 15 = 215 \\ 4x = 215 - 15 \\ 4x = 200 \\ x = 50 \end{array}$ <p>Cost of one book قیمت کی قیمت = Rs. 50</p>	<p>0.5 Mark 0.5 Mark 1.5 Marks</p>

<p>Q. No.36 (a) Construct a rhombus ABCD when $m\overline{AB}=4\text{cm}$ and $m\overline{AC}=6\text{cm}$.</p> <p>ایک معین ABCD بنائیں جبکہ $m\overline{AB}=4\text{cm}$ اور $m\overline{AC}=6\text{cm}$</p> <p>For drawing a line segment \overline{AB} of given length 1 mark For drawing four correct arcs 2 marks For the correct construction of rhombus 2 mark</p> <p>1 نمبر دی ہوئی لمبائی کا قطعہ خط \overline{AB} کھینچنے پر 2 نمبر چار درست قوسیں کھینچنے پر 2 نمبر درست معین کی تکمیل پر</p> 	<p>(5)</p>
---	------------

<p>(b) Construct a kite ABCD where $m\overline{AB}=3\text{cm}$, $m\overline{BC}=5\text{cm}$ and length of its longer diagonal = $m\overline{AC}=7\text{cm}$.</p> <p>ایک پتنگ ABCD بنائیں جبکہ $m\overline{AB}=3\text{cm}$, $m\overline{BC}=5\text{cm}$ اور بڑے وتر کی لمبائی = $m\overline{AC}=7\text{cm}$</p>	<p>(5)</p>																		
<table border="1"> <tr> <td>For drawing \overline{AB} of length 3cm</td> <td>3 سینٹی میٹر لمبائی کا قطعہ خط \overline{AB} کھینچنے پر</td> <td>0.5 mark</td> </tr> <tr> <td>For drawing an arc with centre at B and radius 5cm</td> <td>B کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>For drawing an arc with centre at A and radius 7cm which intersects the previous arc at C.</td> <td>A کو مرکز کرنا 7 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو پہلی قوس کو نقطہ C پر قطع کرتی ہے۔</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>For drawing an arc with centre at A and radius 3cm above A</td> <td>A کو مرکز کرنا 3 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>For drawing an arc with centre at C and radius 5cm which intersects the arc drawn from A at D</td> <td>C کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو کہ A سے کھینچی گئی قوس کو نقطہ D پر قطع کرتی ہے۔</td> <td>1 mark</td> </tr> <tr> <td>Joining C with B and D and A with D</td> <td>C کو B اور D سے اور A کو D سے ملانے پر</td> <td>0.5 mark</td> </tr> </table>	For drawing \overline{AB} of length 3cm	3 سینٹی میٹر لمبائی کا قطعہ خط \overline{AB} کھینچنے پر	0.5 mark	For drawing an arc with centre at B and radius 5cm	B کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر	1 mark	For drawing an arc with centre at A and radius 7cm which intersects the previous arc at C.	A کو مرکز کرنا 7 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو پہلی قوس کو نقطہ C پر قطع کرتی ہے۔	1 mark	For drawing an arc with centre at A and radius 3cm above A	A کو مرکز کرنا 3 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر	1 mark	For drawing an arc with centre at C and radius 5cm which intersects the arc drawn from A at D	C کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو کہ A سے کھینچی گئی قوس کو نقطہ D پر قطع کرتی ہے۔	1 mark	Joining C with B and D and A with D	C کو B اور D سے اور A کو D سے ملانے پر	0.5 mark	
For drawing \overline{AB} of length 3cm	3 سینٹی میٹر لمبائی کا قطعہ خط \overline{AB} کھینچنے پر	0.5 mark																	
For drawing an arc with centre at B and radius 5cm	B کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر	1 mark																	
For drawing an arc with centre at A and radius 7cm which intersects the previous arc at C.	A کو مرکز کرنا 7 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو پہلی قوس کو نقطہ C پر قطع کرتی ہے۔	1 mark																	
For drawing an arc with centre at A and radius 3cm above A	A کو مرکز کرنا 3 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر	1 mark																	
For drawing an arc with centre at C and radius 5cm which intersects the arc drawn from A at D	C کو مرکز کرنا 5 سینٹی میٹر رداس کی قوس لگانے پر جو کہ A سے کھینچی گئی قوس کو نقطہ D پر قطع کرتی ہے۔	1 mark																	
Joining C with B and D and A with D	C کو B اور D سے اور A کو D سے ملانے پر	0.5 mark																	



Q.No: 37. (a) The height of a conical tent is 7 metre and radius of its base is 6 metre. Find the volume of air present in it. ($\pi = \frac{22}{7}$) (5)

ایک مخروطی ٹینے کی بلندی 7 میٹر اور قاعدے کا رداس 6 میٹر ہے۔ ٹینے میں ہوا کا حجم معلوم کریں۔ ($\pi = \frac{22}{7}$)

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \quad 1 \text{ Mark}$$

$$= \frac{1}{3} \left(\frac{22}{7} \right) (6)^2 (7) \quad 2 \text{ Mark}$$

$$= 22 \times 12 \quad 1 \text{ Mark}$$

Volume of air ہوا کا حجم = 264m^3 1 Mark

b) Find the mean of the following frequency table.

نیچے دیے گئے جماعتی تعدد کے جدول کی حسابی اوسط معلوم کریں۔

Class interval جماعتی وقفہ	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25
Frequency تعدد	2	3	5	4	1

Class interval جماعتی وقفہ	Frequency (f)	Mid values (x)	fx
1—5	2	3	6
6—10	3	8	24
11—15	5	13	65
16—20	4	18	72
21—25	1	23	23
	$\sum f = 15$		$\sum fx = 190$

$$\bar{x} = \frac{\sum fx}{\sum f} = \frac{190}{15} \quad 1 \text{ mark}$$

$$\bar{x} = 12.67 \quad 1 \text{ mark}$$

Column-wise marks:

Frequency (f)=1 Mark, Mid values (x)=1 Mark, fx = 1 Mark