Series WX1YZ/4

SET-2

رول نمبر

Roll No.

کیو۔پی کوڈ

Q. P. Code **46/4/2**

امیدوار اپنی جواب کی کاپی کے سرورق پر کیو۔پی۔کوڈ ضرور لکھیں

Candidates must write the Q. P. Code on the title page of the answer-book.

ریاضی (معیاری)۔تھیوری

MATHEMATICS (STANDARD) - Theory

(Urdu Version)

#

حاصل وقت : 3 گھنٹے — کل نمبر: 80

Time allowed : 3 hours — *Maximum Marks : 80*

نوٹ:

- برائے مہربانی جانچ لیں کہ اس پرچہ سوالات میں **15** چھپے ہوئے صفحات ہیں۔
- پرچہ سوالات کے دائیں جانب دیے ہوئے کیو۔پی۔کوڈ کو امیدوار جواب کی کاپی کے سرورق پر ضرور لکھیں۔
- برائے مہربانی جانچ لیں کہ اس پرچہ سوالات میں **38** سوال ہیں۔
- **برائے مہربانی سوال کا سلسلہ نمبر، اپنی جواب کی کاپی میں، سوال کا جواب لکھنا شروع کرنے سے پہلے لکھیں۔**
- اِس پرچہ سوالات کو پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ پرچہ سوالات 10.15 بجے (صبح) تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 بجے تک طالب علم صرف پرچہ سوالات پڑھیں گے اور اس دوران اپنی جواب کی کاپی میں کوئی جواب نہیں لکھیں گے۔

NOTE:

- Please check that this question paper contains **15** printed pages.
- Q. P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.
- Please check that this question paper contains **38** questions.
- **Please write down the Serial Number of the question in the answer-book before attempting it.**
- 15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10. 15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

عمومی ہدایات :

مندرجہ ذیل ہدایات غور سے پڑھیں اور ان پر عمل کریں :

(i) اس پرچہ سوالات میں 38 سوال ہیں۔ تمام سوالات لازمی ہیں۔

(ii) اس پرچہ سوالات کو 5 حصّوں میں تقسیم کیا گیا ہے۔ حصّہ A، B، C، D اور E

(iii) حصّہ A میں سوال نمبر 1 تا سوال نمبر 18 کثیر متبادل والے سوالات ہیں اور سوال نمبر 19 و سوال نمبر 20 اڈعا۔ سبب مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کا ایک نمبر ہے۔

(iv) حصّہ B میں سوال نمبر 21 تا سوال نمبر 25 بہت مختصر جواب قسم کے دو۔دو نمبروں کے سوال ہیں۔

(v) حصّہ C میں سوال نمبر 26 تا سوال نمبر 31 مختصر جواب قسم کے تین۔تین نمبروں کے سوال ہیں۔

(vi) حصّہ D میں سوال نمبر 32 تا سوال نمبر 35 طویل جواب قسم کے پانچ۔پانچ نمبروں کے سوال ہیں۔

(vii) حصّہ E میں سوال نمبر 36 تا سوال نمبر 38 کیس/موضوع اکائی مبنی چار۔چار نمبروں کے سوال ہیں دو۔دو نمبروں کے سوال میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(viii) پرچہ سوالات میں کوئی مجموعی اختیار نہیں مہیا کیا گیا ہے۔ حالانکہ حصّہ B کے 2 سوالوں میں حصّہ C کے 2 سوالوں میں حصّہ D کے 2 سوالوں میں اور حصّہ E کے 3 سوالوں میں اندرونی اختیار مہیا کیا گیا ہے۔

(ix) جہاں درکار ہو، صاف ستھری ڈائیگرام کھینچیے۔ اگر درج نہیں ہو تو جہاں ضرورت ہو، $\pi = \frac{22}{7}$ لیجیے۔

(x) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

حصّہ۔A

حصّہ۔A میں کثیر متبادل والے سوالات ہیں۔ ہر ایک سوال ایک نمبر کا ہے۔

1. مندرجہ ذیل میں سے کون تمام اقدار $\theta (0^\circ \le \theta \le 90^\circ)$ کے لیے صادق ہے؟ 1

(a) $\cos^2\theta - \sin^2\theta = 1$ (b) $\csc^2\theta - \sec^2\theta = 1$

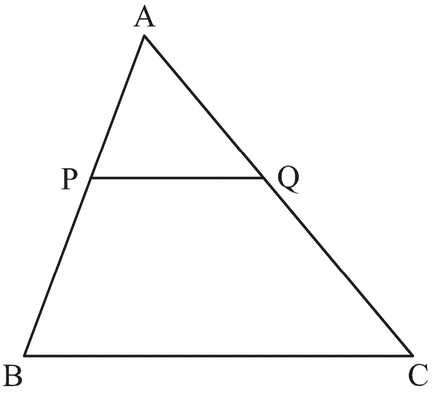
(c) $\sec^2\theta - \tan^2\theta = 1$ (d) $\cot^2\theta - \tan^2\theta = 1$

2. اگر $k + 2$ ‘ $4k - 6$ اور $3k - 2$ کسی A.P. کی تین لگاتار رکن ہیں تو k کی قدر ہے 1

(a) 3 (b) – 3

(c) 4 (d) – 4

3. ΔABC میں‘ $PQ \parallel BC$ ہے‘ اگر $PB = 6$ cm ‘ $AP = 4$ cm اور $AQ = 8$ cm ہے تو AC کی لمبائی معلوم کیجئے۔ 1



(a) 12 cm (b) 20 cm

(c) 6 cm (d) 14 cm

4. کم ترین مخلوط عدد (Least Composite Number) اور کم ترین مفرد عدد کے عادِ اعظم (HCF) کی

ان کے ذواضعاف اقل (LCM) سے نسبت ہے۔ 1

(a) 1:2 (b) 2:1

(c) 1:1 (d) 1:3

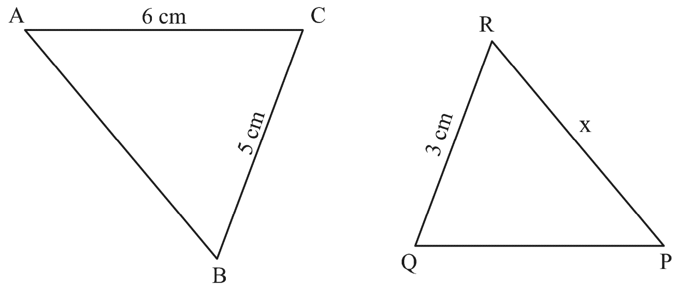
5. 52 پتوں کی اچھی طرح سے پھینٹی گئی گڈی میں سے ایک پتہ، بنا کسی ترتیب کے نکالا گیا۔ یہ پتہ اکّا نہ ہو،

اس کا احتمال ہے۔ 1

(a) $\frac{1}{13}$ (b) $\frac{9}{13}$

(c) $\frac{4}{13}$ (d) $\frac{12}{13}$

6.



دی ہوئی شکل میں، $\Delta ABC \sim \Delta QPR$، اگر AC = 6 cm، BC = 5 cm، QR = 3 cm

اور PR = x ہے، تو x کی قدر ہے۔ 1

(a) 3.6 cm

(b) 2.5 cm

(c) 10 cm

(d) 3.2 cm

7. مساوات : $x^2 + 3x - 10 = 0$ کے جذر ہیں : 1

(a) 2, –5 (b) –2, 5

(c) 2, 5 (d) –2, –5

8. اگر کوئی 6 m اونچا کھمبا زمین پر $2\sqrt{3}$ m لمبا سایہ بناتا ہے تو سورج کا ارتفاع ہے۔ 1

(a) 60° (b) 45°

(c) 30° (d) 90°

9. نقطہ (8 ,6 –) کا اصل نقطے سے فاصلہ ہے : 1

(a) 6 (b) – 6

(c) 8 (d) 10

10. قطر 'd' کے نصف دائرہ کا رقبہ کتنا ہوگا؟ 1

(a) $\frac{1}{16}\pi d^2$ (b) $\frac{1}{4}\pi d^2$ (c) $\frac{1}{8}\pi d^2$ (d) $\frac{1}{2}\pi d^2$

11. مندرجہ ذیل تقسیم کے لیے

20-25	15-20	10-15	5-10	0-5	کلاس
9	20	12	15	10	تعداد

وسطانیہ کلاس اور بہتاتیہ کلاس کی نچلی حدود کا حاصل جمع ہے۔ 1

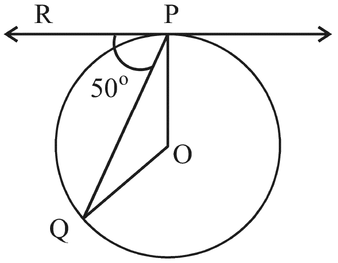
(a) 15 (b) 25 (c) 30 (d) 35

12. 9 cm قطر کے دائرے پر اس کے مرکز سے 41 cm کے فاصلے پر کسی نقطے سے کھینچے گئے مماس کی لمبائی ہے۔ 1

(a) 40 cm (b) 9 cm

(c) 41 cm (d) 50 cm

13. دی ہوئی شکل میں، O دائرہ کا مرکز ہے اور PQ وتر ہے۔ اگر P پر کھینچی گئی مماس PR، وتر PQ کے ساتھ 50° کا زاویہ بناتی ہے تو ∠POQ کا ناپ ہے۔ 1



(a) 50°

(b) 40°

(c) 100°

(d) 130°

14. کسی تھیلے میں 5 لال گیندیں اور 'n' ہری گیندیں ہیں۔ اگر ہری گیند نکالنے کا احتمال، لال گیند نکالنے کے احتمال کا 3 گنا ہے تو 'n' کی قدر ہے۔ 1

(a) 18 (b) 15

(c) 10 (d) 20

15. اگر α اور β، دو درجی کثیر رکنی : x^2-1 کے صفر ہیں تو $(\alpha + \beta)$ کی قدر ہے۔ 1

(a) 2 (b) 1

(c) –1 (d) 0

16. اگر α اور β، کثیر رکنی : $p(x) = 4x^2 - 3x - 7$ کے صفر ہیں، تو $(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta})$ کی قدر ہے۔ 1

(a) $\frac{7}{3}$

(b) $\frac{-7}{3}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{-3}{7}$

17. خطّی مساواتوں : $2x = 5y + 6$ اور $15y = 6x - 18$ کا جوڑا جن دو خطوط کی

نمائندگی کرتا ہے وہ ہیں۔ 1

(a) ایک دوسرے کے قاطع

(b) متوازی

(c) منطبق

(d) قاطع یا متوازی

18. نقطہ $(-1, 7)$ کا محور - x سے فاصلہ ہے۔ 1

(a) -1

(b) 7

(c) 6

(d) $\sqrt{50}$

ہدایات : سوال نمبر **19** اور سوال نمبر **20** میں اڈّعا **(A)** کے بیان کے بعد، سبب **(R)** کا بیان دیا گیا ہے۔
مندرجہ ذیل میں سے درست اختیار منتخب کیجیے۔

19. اڈّعا **(A)** : a، b، c ایک A.P. کے رکن ہوں گے، اگر اور صرف اگر، $2b = a + c$

1 سبب **(R)** : پہلے 'n' طاق فطری اعداد کا حاصل جمع n^2 ہے۔

(a) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں صادق ہیں اور سبب (R)، اڈّعا (A) کی درست وضاحت ہے۔

(b) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں صادق ہیں لیکن سبب (R) اڈّعا (A) کی درست وضاحت نہیں ہے۔

(c) اڈّعا (A) صادق ہے لیکن سبب (R) صادق نہیں ہے۔

(d) اڈّعا (A) صادق نہیں ہے لیکن سبب (R) صادق ہے۔

20. اڈّعا **(A)** : احتمال، کہ ایک لوند کے سال (Leap Year) میں 53 اتوار ہوں، $\frac{2}{7}$ ہے۔

1 سبب **(R)** : ایک غیر لوند کے سال میں 53 اتوار ہونے کا احتمال $\frac{5}{7}$ ہے

(a) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں صادق ہیں اور سبب (R)، اڈّعا (A) کی درست وضاحت ہے۔

(b) اڈّعا (A) اور سبب (R) دونوں صادق ہیں لیکن سبب (R) اڈّعا (A) کی درست وضاحت نہیں ہے۔

(c) اڈّعا (A) صادق ہے لیکن سبب (R) صادق نہیں ہے۔

(d) اڈّعا (A) صادق نہیں ہے لیکن سبب (R) صادق ہے۔

حصّہ-B

حصّہ-B میں بہت مختصر جواب والے دو-دو نمبروں کے سوالات ہیں۔

21. **(A)** قدر معلوم کیجئے : $\dfrac{5}{\cot^2 30°} + \dfrac{1}{\sin^2 60°} - \cot^2 45° + 2\sin^2 90°$ 2

یا

(B) اگر θ ایک زاویہ حاویہ ہے اور $\sin\theta = \cos\theta$ تو $\tan^2\theta + \cot^2\theta - 2$ کی قدر معلوم کیجئے۔ 2

22. اگر کسی غیر جانبدار سکہ کو 2 مرتبہ اچھالا جائے تو 'زیادہ سے زیادہ ایک بار ہیڈ' آنے کا احتمال معلوم کیجئے۔ 2

23. دو اعداد 2 : 3 کی نسبت میں ہیں اور ان کا L.C.M. 180 ہے۔ ان اعداد کا H.C.F. کیا ہوگا؟ 2

24. **(A)** دو درجی مساوات : $2x^2 - 9x + 4 = 0$. کے جذروں کا حاصلِ جمع اور حاصلِ ضرب معلوم کیجئے۔ 2

یا

(B) دو درجی مساوات : $4x^2 - 5 = 0$ کا ممیّز (Discriminant) معلوم کیجئے اور پھر اِس مساوات کے جذروں کی طبع لکھیے۔ 2

25. اگر کثیر رکنی $p(x) = 6x^2 + 37x - (k-2)$ کا ایک صفر' دوسرے صفر کا مقلوب ہے ' تو k کی قدر معلوم کیجئے۔ 2

حصّہ-C

حصّہ-C، تین تین نمبروں کے مختصر جواب والے سوالات پر مشتمل ہے۔

26. دو ہم مرکز دائرے ہیں، جن کے نصف قطر 5 cm اور 3 cm ہیں۔ مقابلتاً بڑے دائرے کے اس وتر کی لمبائی معلوم کیجیے جو مقابلتاً چھوٹے دائرے کو تمس کرتا ہے۔ 3

27. ثابت کیجیے کہ کسی دائرے پر باہری نقطے سے کھینچے گئے دو مماسوں کا درمیانی زاویہ نقاطِ تماس کو ملانے والے قطعہ خط کے ذریعے مرکز پر بنائے گئے زاویہ کا زاویہ تکملہ ہوتا ہے۔ 3

28. 'p' کی وہ قدر معلوم کیجیے جس کے لیے دو درجی مساوات : $px(x-2)+6=0$ کے دو مساوی حقیقی جذر ہوں۔ 3

29. (A) کسی A.P. کے پہلے 15 ارکان کا حاصلِ جمع 750 ہے اور اس کا پہلا رکن 15 ہے۔ اس کا 20^{th} رکن معلوم کیجیے۔ 3

یا

(B) روہن اپنے قرضے کی Rs.1,18,000 کی کل رقم پہلے مہینے میں Rs. 1,000 سے شروع کرتے ہوئے ادا کرتا ہے۔ اگر وہ ہر مہینے قسط میں Rs.100 کا اضافہ کرتا ہے تو وہ 30^{th} قسط میں کتنی رقم ادا کرے گا۔ وہ 30^{th} قسطوں کے بعد قرضے کی کتنی رقم ادا ہو جائے گی۔ 3

30. ثابت کیجیے کہ $\sqrt{3}$ ایک غیر ناطق عدد ہے۔ 3

31. **(A)** ثابت کیجیے: $\frac{\sin A - 2\sin^3 A}{2\cos^3 A - \cos A} = \tan A$ 3

یا

(B) ثابت کیجیے: sec A (1 – sin A) (sec A + tan A) = 1 3

حصّہ-D

حصّہ-D پانچ۔پانچ نمبروں کے طویل جواب والے سوالات پر مشتمل ہے۔

32. 20 cm اونچائی کے ٹھوس استوانے سے جس کا قطر 12 cm ہے ایک مخروط نما جوف جس کی اونچائی 8 cm اور نصف قطر 6 cm ہے باہر نکالی گئی۔ بچے ہوئے ٹھوس کا کُل سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔ 5

33. کسی رہائشی سوسائٹی کے 200 خاندانوں کا دودھ کا ماہانہ خرچہ ذیل میں دیا گیا ہے۔

ماہانہ خرچہ (Rs. میں)	1000-1500	1500-2000	2000-2500	2500-3000	3000-3500	3500-4000	4000-4500	4500-5000
خاندانوں کی تعداد	24	40	33	x	30	22	16	7

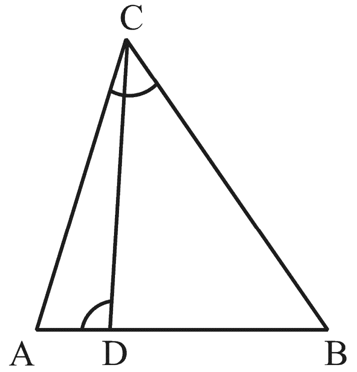
x کی قدر معلوم کیجیے اور دودھ کے خرچے کا وسطانیہ اور درمیانیہ بھی معلوم کیجیے۔ 5

34. (A) ایک مستقیم شاہ راہ کسی مینار کے پائیدان تک پہونچتی ہے۔ایک شخص جو 75 m اونچے مینار کی چوٹی پر کھڑا ہے دیکھتا ہے کہ دو کاریں جن کے زاویہ نشیب 30° اور 60° ہیں، مینار کے پائیدان کی جانب جارہی ہیں۔اگر ایک کار مینار کے اُسی طرف دوسری کار کے بالکل پیچھے ہے، تو دونوں کاروں کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔ (استعمال کیجئے $\sqrt{3} = 1.73$) 5

یا

(B) 7 m اونچی عمارت کی چوٹی سے کسی کیبل ٹاور کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 60° ہے اور اس کے پائے کا زاویہ نشیب 30° ہے۔ٹاور کی اونچائی معلوم کیجئے۔ 5

35. (A) دی ہوئی شکل میں، $\angle ADC = \angle BCA$ ثابت کیجئے : $\Delta ACB \sim \Delta ADC$
پھر BD معلوم کیجئے اگر AC = 8 cm اور AD = 3 cm 5



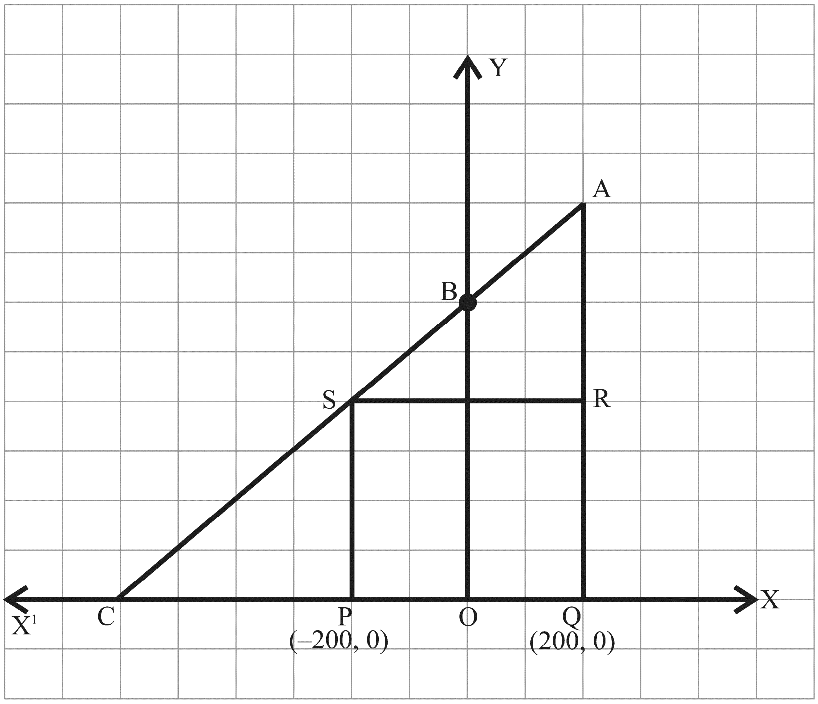
یا

(B) اگر کسی مثلث کے کسی ایک ضلع کے متوازی ایسا خط کھینچا جائے جو اس کے دیگر دو اضلاع کو دو الگ الگ نقاط پر قطع کرے تو ثابت کیجئے کہ دیگر دونوں اضلاع یکساں نسبت میں تقسیم ہوتے ہیں۔ 5

حصّہ-E

حصّہ-E میں مطالعہ کیس مبنی تین سوالات ہیں۔ ہر سوال کے چار نمبر ہیں۔

36. جگدیش کا ایک کھیت ہے جو قائم زاوئی مثلث AQC کی شکل کا ہے۔ وہ کھیت کے اندر مربع PQRS کی شکل کی جگہ گیہوں کی پیداوار کے لیے چھوڑنا چاہتا ہے۔ اور باقی جگہ میں سبزیاں اُگانا چاہتا ہے۔ (جیسا کہ شکل میں دکھایا گیا ہے) کھیت میں ایک کھمبا O سے نشان زد ہے۔



دی گئی اطلاعات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب لکھیے۔

(i) O کو مبدا لیتے ہوئے نقاط P اور Q کے کوآرڈی نیٹس بالترتیب (200, 0 –) اور (200, 0) ہیں۔ PQRS مربع ہے تو R اور S کے کوآرڈی نیٹس کیا ہوں گے۔ 1

(ii) (a) مربع PQRS کا رقبہ کیا ہوگا؟ 2

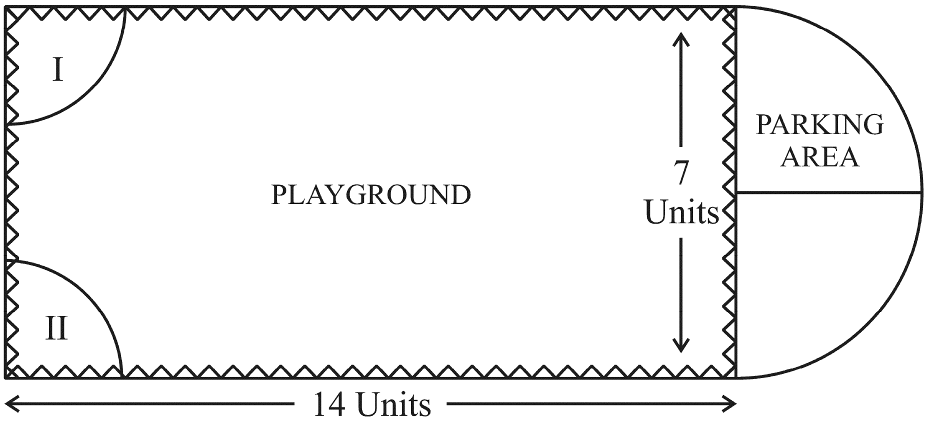
یا

(b) مربع PQRS میں وتر PR کی لمبائی کیا ہوگی؟ 2

(iii) اگر نقطہ S، قطعہ خط CA کو K : 1 کی نسبت میں تقسیم کرتا ہے تو K کی قدر کیا ہوگی جبکہ

نقطہ A کے کوآرڈی نیٹس (200, 800) ہیں 1

37. دہرادون کی ایک مقامی عوامی ترقی اتھارٹی کی گورننگ کونسل نے ایک پہاڑ کی چوٹی پر دلیرانہ کھیل کا میدان بنانے کا فیصلہ کیا۔ جس میں گاڑیوں کو کھڑا کرنے کی وافر جگہ بھی ہو۔



سروے کے بعد یہ فیصلہ کیا گیا کہ مستطیل نما کھیل کا میدان بنایا جائے اور میدان کے ایک سرے پر نصف دائری رقبہ گاڑیوں کے کھڑے کرنے کی جگہ کے لیے رکھا جائے۔ مستطیل نما کھیل کے میدان کی لمبائی اور چوڑائی بالترتیب 14 اکائی اور 7 اکائی ہیں۔ اس میدان کے ایک طرف 2 اکائی نصف قطر کے دو ربعات مخصوص نشستوں کے لیے ہیں۔

مندرجہ بالا اطلاعات کی بنیاد پر، مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے۔

(i) گاڑیوں کے کھڑے کرنے کی جگہ کا کل احاطہ کتنا ہے؟ 1

(ii) (a) گاڑیوں کے کھڑے کرنے کی جگہ اور دونوں ربعات کا کل رقبہ کتنا ہے۔ 2

یا

(b) کھیل کے میدان کے رقبہ کی گاڑیوں کے کھڑے کرنے کی جگہ کے رقبے سے کیا نسبت ہے۔ 2

(iii) Rs.2 فی اکائی کی شرح سے کھیل کے میدان اور گاڑیاں کھڑی کرنے کی جگہ کے چاروں طرف تار لگانے کا خرچہ معلوم کیجیے۔ 1

38. دو اسکولوں 'P' اور 'Q' نے اپنے طالب علموں کو ہاکی Rs. x ہر طالب علم اور کرکٹ Rs. y ہر طالب علم کے 2 کھیلوں کے لیے انعام دینے کا فیصلہ کیا۔ اسکول 'P' نے دونوں کھیلوں کے لیے بالترتیب 5 اور 4 طالب علموں کو انعام دینے کا فیصلہ کیا جبکہ انعامات کی کل رقم Rs. 9,500 رکھّی۔ جبکہ اسکول 'Q' نے ان دونوں کھیلوں کے لیے کل رقم Rs.7,370 رکھّی اور بالترتیب 4 اور 3 طالب علموں کو انعام دیے۔

مندرجہ بالا اطلاعات کی بنیاد پر مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے۔

(i) مندرجہ بالا اطلاعات کو الجبرائی شکل میں x اور y کا استعمال کر کے ظاہر کیجیے۔ 1

(ii) (a) ہاکی کے لیے انعام کی رقم کتنی ہے؟ 2

یا

(b) کس کھیل کے لیے انعام کی رقم زیادہ ہے اور کتنی زیادہ ہے؟ 2

(iii) انعام کی کل رقم کتنی ہوگی اگر ہر کھیل سے 2 طالب علموں کو انعام دیا جائے؟ 1