Series ωZWYX **Set-5**

Q.P. Code 46(B)

Roll No.

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

ریاضی (معیاری)

(صرف بصارتی طور پر معذور طلبا کے لیے)

MATHEMATICS (STANDARD) (Urdu Version)

(FOR VISUALLY IMPAIRED CANDIDATES ONLY)

وقت: ۳ گھنٹے **کل نمبر: ۸۰**

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 80*

- آپ جانچ لیجیے کہ اس سوال نامہ میں چھپے صفحات کی تعداد **16** ہے۔
- پرچہ کے داہنی طرف چھپا Q.P. کوڈ نمبر طالب علم کو اپنی جواب کاپی کے ٹائٹل صفحہ پر لکھنا ہوگا۔
- آپ دیکھ لیجیے کہ پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد **38** ہے۔
- **کسی بھی سوال کا جواب لکھنے سے پہلے سوال کا سیریل نمبر ضرور جواب کاپی میں لکھیں۔**
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 منٹ پر تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 منٹ تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقفے کے دوران وہ جواب کاپی پر کچھ نہیں لکھیں گے۔

- Please check that this question paper contains **16** 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 کو بہت غور سے پڑھیے اور اُن پر سختی سے **عمل کیجیے** :

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

(ii) یہ پرچہ سوالات پانچ حصّوں **D,C,B,A** اور **E** میں تقسیم کیا گیا ہے۔

(iii) حصّہ **A** – ، میں سوال ***1*** تا ***18*** کثیر متبادل والے سوالات (MCQ) ہیں۔اور سوال ***19*** اور ***20*** اِدّعٰی۔سبب مبنی ہیں۔ ہر ایک سوال کا ***1*** نمبر ہے۔

(iv) حصّہ **B** – میں، سوال ***21*** تا سوال ***25***، بہت مختصر جواب (VSA) قسم کے سوال ہیں۔ ہر سوال کے ***2*** نمبر ہیں ۔

(v) حصّہ **C** – میں، سوال ***26*** تا سوال ***31***، مختصر جواب (SA) قسم کے سوال ہیں۔ ہر سوال کے *3* نمبر ہیں ۔

(vi) حصّہ **D** – میں، سوال ***32*** تا سوال ***35***، طویل جواب (LA) قسم کے سوال ہیں۔ ہر سوال کے ***5*** نمبر ہیں ۔

(vii) حصّہ **E** – میں، سوال ***36*** تا سوال ***38***، 3 کیس مبنی، جائزہ سوالات کی تکمیلی اکائیاں ہیں۔ ہر سوال کے ***4*** نمبر ہیں ۔ ہر مطالعہ احوال میں 2 نمبر کے سوال میں اندرونی اختیار دیا گیا ہے۔

(viii) پرچہ سوالات میں کوئی مجموعی اختیار نہیں دیا گیا ہے۔ حالانکہ حصہ B کے 2 سوالوں میں، حصہ C کے 2 سوالوں میں اور حصہ D کے 2 سوالوں میں اور حصہ E کے 3 سوالوں میں اندرونی اختیار فراہم کیا گیا ہے۔اس قسم کے سوالات میں صرف ایک ہی اختیار کو چنیے۔

(ix) اگر ضرورت ہو $\pi = \frac{22}{7}$ لیجیے ۔

(x) کیلکولیٹر کے استعمال کی اجازت **نہیں** ہے۔

حصّہ۔ A

اس حصہ میں **20** کثیر متبادل والے سوالات ہیں، ہر سوال **1** نمبر کا ہے۔

1. وہ بڑے سے بڑا عدد جس سے 30 اور 80 دونوں کو اس طرح تقسیم کرتا ہے کہ، بالترتیب، 2 اور 3 باقی بچتے ہیں، ہے :

(a) 10

(b) 7

(c) 11

(d) 14

2. کم ترین مفرد عدد اور کم ترین مخلوط عدد (composite number) کے HCF اور LCM کی نسبت ہے :

(a) 1 : 2

(b) 2 : 1

(c) 1 : 3

(d) 1 : 1

3. t کی وہ قدر جس کے لیے مندرجہ ذیل مساواتوں کے جوڑے $(t + 3)\,x - 3y = t;\ \ tx + ty + 12 = 0$ کے لاتعداد حل ہوں گے، ہے :

(a) 6

(b) 0

(c) – 6

(d) 12

4. اس دو درجی کثیر رکنی کے صفروں کی تعداد، جس کا گراف محور-y کو ایک اور صرف ایک نقطے پر قطع کرتا ہے، لیکن محور -x کو قطع نہیں کرتا، ہے :

(a) 0

(b) 1

(c) 2

(d) 3

.5 اگر $ax^2 + bx + c = 0$ کے جذر مساوی ہیں، تو a کی قدر ہے :

(a) $-\frac{b}{4c}$

(b) $\frac{b^2}{4c}$

(c) $-\frac{b^2}{4c}$

(d) $\frac{b^2}{4ac}$

.6 محور-y پر وہ نقطہ P جو نقاط $(-2, 7)$ اور $(3, 6)$ سے مساوی فاصلے پر ہے، ہے :

(a) $(0, 1)$

(b) $(4, 0)$

(c) $(0, 4)$

(d) $(0, -1)$

.7 نقاط $A(-6, 5)$ اور $B(-4, -1)$ کو ملانے والے قطعہ خط کو محور-x جس نسبت میں قطع کرتا ہے، وہ ہے :

(a) 1 : 5

(b) 1 : 7

(c) 5 : 1

(d) 7 : 1

8. نقاط $A(-3, -4)$ اور $B(3, 4)$ کو ملانے والے قطعہ خط کے عمودی ناصف پر جو نقطہ واقع ہے :

(a) $(0, 0)$

(b) $(0, 3)$

(c) $(3, 0)$

(d) $(-3, 0)$

9. دو مثلثوں PQR اور مثلث LMN میں، اگر $\frac{PQ}{MN} = \frac{QR}{LN} = \frac{PR}{LM}$ ہے، تو :

(a) $\Delta LMN \sim \Delta RPQ$

(b) $\Delta LMN \sim \Delta PQR$

(c) $\Delta RQP \sim \Delta LMN$

(d) $\Delta QRP \sim \Delta LMN$

10. اگر $\Delta ABC \sim \Delta DEF$، $AB = 6$ cm، $DE = 9$ cm، $EF = 6$ cm اور $FD = 12$ cm تو ΔABC کا احاطہ ہے :

(a) 28 cm

(b) 28·5 cm

(c) 18 cm

(d) 23 cm

11. چار ضلعی ABCD کسی دائرہ کا حیطہ کرتا ہے۔ اگر CD = 4 cm, BC = 7 cm اور AD = 3 cm ، تو AB کی لمبائی ہے :

(a) 3 cm

(b) 4 cm

(c) 7 cm

(d) 6 cm

12. اگر $\sqrt{3}\tan 2\theta = 3$ ، $0° < 2\theta < 90°$ ہے،تو $\sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta$ کی قدر ہے :

(a) 2

(b) $\sqrt{3}$

(c) $\dfrac{\sqrt{3}+1}{\sqrt{2}}$

(d) 1

13. اگر $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$ ہے، تو $\cos\theta - \sin\theta$ مساوی ہے :

(a) $\dfrac{1}{\sqrt{2}}\sin\theta$

(b) $\sqrt{2}\sin\theta$

(c) $2\sin\theta$

(d) $\dfrac{1}{2}\sin\theta$

.14 اگر $\tan (A + B) = \sqrt{3}$ اور $\tan (A - B) = \dfrac{1}{\sqrt{3}}$، $0° < A + B < 90°$، $A > B$

تو A اور B کی، بالترتیب، قدریں ہیں :

(a) $60°, 30°$

(b) $60°, 45°$

(c) $45°, 15°$

(d) $60°, 15°$

.15 5 cm نصف قطر کے دائرے کے اس وتر کے ذریعے بننے والے مقطوعات کے رقبوں (cm^2 میں) کا فرق ہوگا، جو دائرے کے مرکز پر 90° کا زاویہ بناتا ہے :

(a) $\left(\dfrac{25\pi}{4} - \dfrac{25}{2}\right)$

(b) $\left(\dfrac{25\pi}{2} + 25\right)$

(c) $\left(\dfrac{15\pi}{4} - \dfrac{7}{2}\right)$

(d) $\left(\dfrac{7\pi}{4} - \dfrac{3}{2}\right)$

.16 21 cm نصف قطر کے اس مقطوعہ کا رقبہ، جو 22 cm لمبائی کے قوس کے ذریعے قطع کیا گیا ہے، (cm^2 میں) ہے :

(a) 441 (b) 321

(c) 231 (d) 221

17. ایک 'لٹّو' ایک نصف کرّے پر جڑے ہوئے اسی نصف قطر کے مخروط کی شکل کا ہے۔ نصف کرّے کا نصف قطر 3·5 cm ہے اور 'لٹّو' کی اونچائی 15·5 cm ہے۔ لٹّو کا کل سطحی رقبہ (cm^2 میں) ہے :

(a) 2145

(b) 21·45

(c) 215·4

(d) 214·5

18. مندرجہ ذیل تعدد تقسیم میں :

لمبائی (cm میں)	طلباء کی تعداد
100 – 115	15
115 – 130	13
130 – 145	11
145 – 160	10
160 – 175	11

بہتانیہ کلاس کی نچلی حد اور وسطانیہ کلاس کی بالائی حد کا حاصلِ جمع ہے :

(a) 230 (b) 260

(c) 245 (d) 275

سوال 19 اور سوال 20 ادّعیٰ اور سبب پر مبنی سوال ہیں, دو بیان دیے گئے ہیں جن میں ایک کو ادّعیٰ-(A) اور دوسرے کو سبب-(R) کے ذریعہ دکھایا گیا ہے۔ ان سوالوں کے صحیح جواب نیچے دیے گئے کوڈوں (a) , (b) (c) اور (d) میں سے منتخب کر کے دیجیے۔

(a) ادّعیٰ (A) کا بیان اور سبب (R) کا بیان دونوں بیانات صادق ہیں اور بیان(R)، بیان(A) کی درست وضاحت کرتا ہے۔

(b) ادّعیٰ (A) کا بیان اور سبب (R) کا بیان دونوں بیانات صادق ہیں اور بیان(R)، بیان(A) کی درست وضاحت نہیں کرتا۔

(c) ادّعیٰ (A) کا بیان صادق ہے، لیکن سبب (R) صادق بیان نہیں ہے۔

(d) ادّعیٰ (A) کا بیان صادق نہیں ہے، لیکن سبب (R) صادق بیان ہے۔

.19 ادّعیٰ (A) : اگر کسی تقسیم کے درمیانیہ اور وسطانیہ، بالترتیب 169 اور 170 ہیں، تو اس کا بہتانیہ 172 ہے۔

سبب (R) : درمیانیہ، وسطانیہ اور بہتانیہ کے مابین رشتہ ہے :

بہتانیہ = 3 وسطانیہ − 2 درمیانیہ

(Mode = 3 Median – 2 Mean.)

.20 ادّعیٰ (A) : ایک بکس جس میں کارڈوں پر 1 سے 100 تک کے نمبر پڑے ہیں، اس میں سے، نیا کسی ترتیب کے جفت عدد کا کارڈ نکالنے کا احتمال $\frac{1}{2}$ ہے۔

سبب (R) :

P (ایک وقوعہ) = ان نتائج کی تعداد جو وقوع کے حق میں ہیں / ممکنہ نتائج کی کل تعداد

حصّہ-B

اس حصّہ میں بہت مختصر جواب (VSA) والے سوال ہیں۔ ہر سوال 2 نمبر کا ہے۔

21. (a) k کی کس قدر کے لیے، مساواتوں کے مندرجہ ذیل جوڑے کا یکتا حل ہوگا ؟

$$6x + ky + 9 = 0; \quad 2x + 3y + 4 = 0$$

یا

(b) مندرجہ ذیل خطّی مساواتوں کے جوڑے کا حل، اخراج کے طریقے سے، معلوم کیجیے :

$$7x - 2y = 3; \quad 11x - \frac{3}{2}y = 8$$

22. P اور Q, Δ ABC کے اضلاع، بالترتیب، AB اور AC پر واقع ہیں، اسطرح کہ AQ - CQ = 6 cm, اور AP = 5 cm, AB = 12·5 cm کی وہ لمبائی معلوم کیجیے کہ PQ || BC ہو۔

23. اگر ایک شش ضلعی ABCDEF (hexagon) کسی دائرہ کا حائط کرتا ہے، تو دکھایئے کہ

AB + CD + EF = BC + DE + FA.

24. (a) قدر معلوم کیجیے :

$$\frac{5\cos^2 60^\circ + 4\sec^2 30^\circ - \tan^2 45^\circ}{\sin^2 30^\circ + \sin^2 60^\circ}$$

یا

(b) ثابت کیجیے :

$$\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2\sec A$$

25. ایک گھڑی کی منٹ کی سوئی کی لمبائی 14 cm ہے، اِس منٹ والی سوئی کے ذریعے 20 منٹ میں طے کیا گیا رقبہ معلوم کیجیے۔

حصّہ۔ C

اس حصّہ میں مختصر جواب (SA) قسم والے سوال ہیں۔ ہر سوال 3 نمبر کا ہے۔

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

.27 اگر α اور β کثیر رکنی $3x^2 + 5x + k$ کے صفر ہیں، اس طرح کہ $\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta = \frac{19}{9}$ تو k کی قدر معلوم کیجیے۔

.28 (a) ایک دو ہندسی عدد اپنے ہندسوں کے حاصل جمع کا 4 گنا ہے اور اپنے ہندسوں کے حاصل ضرب کا دوگنا ہے۔ عدد معلوم کیجیے۔

یا

(b) x اور y لیے حل کیجیے :

$$\frac{ax}{b} + \frac{by}{a} = a - b$$

$$ax - by = 2ab$$

.29 (a) O مرکز والے دائرے پر، ایک باہری نقطے P سے، دو مماس PA اور PB کھینچے گئے۔ ثابت کیجیے :

$\angle APB = 2 \angle OAB.$

یا

(b) اگر AP اور DQ، بالترتیب ΔABC: اور ΔDEF کے وسطی خطوط ہیں، جہاں $\Delta ABC \sim \Delta DEF$، تو ثابت کیجیے $\frac{AB}{DE} = \frac{AP}{DQ}$

30. ثابت کیجیے کہ $\frac{\tan A}{1-\cot A} + \frac{\cot A}{1-\tan A} = 1 + \sec A \operatorname{cosec} A.$

31. 20 کارڈ ہیں، جن پر 1 سے 20 تک نمبر پڑے ہیں، ان کارڈوں کو آپس میں اچھی طرح سے ملا کر، بنا کسی ترتیب کے، ایک کارڈ کھینچا گیا۔ احتمال معلوم کیجیے کہ کھینچے گئے کارڈ کا نمبر 3 یا 5 کا ضعف ہے۔

حصّہ۔ D

اس حصّہ میں طویل جواب (LA) والے سوال ہیں۔ ہر سوال 5 نمبر کا ہے۔

32. (a) اگر دودرجی مساوات $3x^2 + 14x + p = 0$ کا ایک جذر -3 ہے، تو p کی قدر معلوم کیجیے۔ اس لئے k کی وہ قدر معلوم کیجیے، جس سے دودرجی مساوات $x^2 + k(4x + k - 4) + p = 0$ کے جذر مساوی ہوں۔

یا

(b) تین لگاتار فطری عدد اس طرح ہیں کہ بیچ کے عدد کا مربع، دیگر دونوں عددوں کے مربعوں کے فرق سے 60 زیادہ ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

33. ثابت کیجیے کہ کسی باہری نقطے سے دائرے پر کھینچے گئے مماسوں کی لمبائی مساوی ہوتی ہے۔ اس نتیجے کا استعمال کرتے ہوئے قائم زاوئی مثلث ABC کے اندرون دائرہ کا نصف قطر معلوم کیجیے۔ جبکہ $\angle B = 90°$، $AB = 8$ cm اور $BC = 6$ cm۔

34. (a) ایک ٹھوس مخروط سے، جس کی اونچائی 16 cm اور قاعدے کا نصف قطر 12 cm ہے، ایک قائم دائری استوانی جوف نکالی گئی، جس کی اونچائی 3 cm اور نصف قطر 4 cm ہے، اس طرح کہ مخروط اور استوانے کے قاعدے ہم مرکز دائرے تشکیل کرتے ہیں، باقی بچے ٹھوس کا حجم معلوم کیجیے۔

یا

(b) کسی مکعب نما لکڑی کے گٹکے کی ایک سطح سے اندر کی جانب سے ایک نصف کرّہ کاٹا گیا، اس طرح کہ نصف کرّہ کا قطر 14 cm، مکعب کے ایک ضلع کے مساوی ہے۔ باقی بچے ٹھوس کا سطحی رقبہ معلوم کیجیے۔

35. مندرجہ ذیل جدول میں کسی محلّے کے 25 گھروں کا کھانے کا یومیہ خرچہ دکھایا گیا ہے :

یومیہ خرچہ (₹ میں)	گھروں کی تعداد
100 – 150	4
150 – 200	5
200 – 250	12
250 – 300	2
300 – 350	2

کھانے پر یومیہ خرچہ کا درمیانیہ معلوم کیجیے۔

حصّہ۔ E

اس حصّہ میں 3 مطالعہ احوال/پیرا گراف مبنی سوالات ہیں۔ ہر سوال کے 4 نمبر ہیں۔

مطالعہ احوال۔1

36. روبیندر نے کار خریدنے کے لیے ایک بینک سے ₹ 3,45,000 قرض لیے اور پہلے مہینے کے آخر میں ₹ 2,000 اور اس کے بعد ہر مہینے قسط میں ₹ 200 بڑھانے کا فیصلہ کیا۔

مندرجہ بالا پر مبنی، مندرجہ ذیل سوالات کے جواب دیجیے :

(a) اس کے ذریعے 10 ویں قسط میں ادا کی گئی رقم معلوم کیجیے۔ 1

(b) اس کے ذریعے پہلی 10 قسطوں میں ادا کی گئی کل رقم معلوم کیجیے۔ 1

(c) پورا قرض ادا کرنے کے لیے اُسے کتنی قسطیں دینی ہوں گی؟ 2

یا

(c) پہلی 45 قسطوں میں وہ کتنی رقم ادا کرے گا۔ 2

مطالعہ احوال ۔ 2

37. کسی کمرہ جماعت میں 4 دوست، روی، ونود، راگھو اور وِڈّھل، بالترتیب، A(2, 3) , B(7, 8) , C(10, 5) اور D(5, 0) نقاط پر بیٹھے ہیں۔

مندرجہ بالا پر مبنی، مندرجہ ذیل سوالات کے جواب لکھیے :

(a) روی اور راگھو کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے۔ 1

(b) ونود اور وِڈّھل کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے۔ 1

(c) دکھائیے کہ ABCD ایک مستطیل تشکیل کرتا ہے۔ 2

یا

(c) ABCD کا احاطہ معلوم کیجیے۔ 2

مطالعہ احوال - 3

38. دو بجلی کے کھمبے مساوی اونچائی کے ہیں۔ایک بچے نے بجلی کے کھمبوں کے پائدانوں کو ملانے والے خط کے وسطی نقطے سے دونوں بجلی کے کھمبوں کے اوپری سرے کے زاویہ ارتفاع 30° ناپے۔اس کے بعد کسی ایک کھمبے کی جانب 15 m چل کر، قریب والے کھمبے کا زاویہ ارتفاع، اس نقطے سے، 60° ہو جاتا ہے۔

مندرجہ بالا پر مبنی، مندرجہ ذیل سوالوں کے جواب دیجیے :

(a) ہر بجلی کے کھمبے کی اونچائی کو h میٹر اور دونوں کھمبوں کے پائدانوں کے درمیانی فاصلے کو x میٹر مانتے ہوئے، x اور h کے مابین رشتہ معلوم کیجیے۔ 1

(b) کسی ایک بجلی کے کھمبے کی جانب 15 m چلنے پر، x اور h کے درمیان رشتہ کیا ہو جائے گا؟ 1

(c) ہر ایک بجلی کے کھمبے کی اونچائی معلوم کیجیے۔ 2

یا

(c) دونوں بجلی کے کھمبوں کے درمیان فاصلہ معلوم کیجیے۔ 2