Series ωZWYX

Set-5

Q.P. Code 446(B)

Roll No. ☐☐☐☐☐☐☐☐

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

ریاضی (بنیادی)

(صرف بصارتی طور پر معذور طلبا کے لیے)

MATHEMATICS (BASIC) (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** اِدّعا۔ 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**، کیس مبنی، جائزہ سوالات کی تکمیلی اکائیاں ہیں۔ ہر سوال کے **4** نمبر ہیں ۔

(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۔

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

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

حصّہ-A

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

.1 اگر دو مثبت صحیح اعداد x اور y کو $x = a^3b^2$ اور $y = ab^3$ کی شکل میں لکھا جاتا ہے ، جہاں a اور b مفرد اعداد ہیں، تو ان کا HCF (x, y) ہے :

(a) ab

(b) ab^2

(c) a^3b^3

(d) a^2b^2

.2 دو اعداد 50 اور 20 کا HCF اور LCM کا حاصلِ ضرب ہے ؟

(a) 10

(b) 100

(c) 1000

(d) 20

.3 کسی غیر صفر ناطق عدد اور ایک غیر ناطق عدد کا حاصلِ ضرب ہوتا ہے

(a) ہمیشہ غیر ناطق

(b) ہمیشہ ناطق

(c) ناطق یا غیر ناطق

(d) ہمیشہ مثبت

.4 وہ دو درجی کثیر رکنی، جس کے صفر 2 اور 3 ہیں، ہے :

(a) $x^2 + 5x + 6$

(b) $x^2 - 5x - 6$

(c) $x^2 + x - 6$

(d) $x^2 - 5x + 6$

.5 مساواتوں $3x - 5y - 2 = 0$ اور $-9x + 15y - 5 = 0$ کے جوڑے کا :

(a) ایک یکتا حل ہے

(b) صرف 2 حل ہیں

(c) لاتعداد حل ہیں

(d) کوئی حل نہیں ہے

.6 اگر مساوات $9x^2 + 12x + k = 0$ کے جذر مساوی ہیں، تو دونوں جذر ہیں :

(a) $\frac{2}{3}$

(b) $-\frac{2}{3}$

(c) $\frac{3}{2}$

(d) $-\frac{3}{2}$

.7 نقطہ $(3, -5)$ کا محور-x سے فاصلہ ہے :

(a) 3

(b) -3

(c) -5

(d) 5

.8 اگر $(-3, a)$، $P(-5, 7)$ اور $Q(-1, 5)$ کو ملانے والے قطعہ خط کا وسطی نقطہ ہے، تو 'a' کی قدر ہے :

(a) 1

(b) 6

(c) 12

(d) -3

.9 دو مشابہہ مثلثوں کے احاطے، بالترتیب 28 cm اور 35 cm ہیں۔ اگر پہلے مثلث کا ایک ضلع 8 cm ہے تو دوسرے مثلث کا متطابق ضلع ہے :

(a) 10 cm

(b) 8 cm

(c) 16 cm

(d) 5 cm

.10 اگر مثلث ABC اور مثلث PQR میں، $\angle B = \angle Q$، $\angle R = \angle C$ اور $AB = 2PQ$ ہیں، تو دونوں مثلث ہیں :

(a) متماثل لیکن متشابہہ نہیں

(b) متشابہہ لیکن متماثل نہیں

(c) متماثل اور نہ ہی متشابہہ

(d) متماثل بھی اور متشابہہ بھی

.11 اگر ایک متوازی الاضلاع کسی دائرے کو حائط کرتا ہے تو متوازی الاضلاع ہے۔

(a) مربع

(b) مستطیل

(c) معین

(d) منحرف

.12 اگر $\tan\theta = \frac{3}{4}$ ہے، تو $\cos\theta$ کی قدر ہے :

(a) $\frac{3}{5}$

(b) $\frac{4}{5}$

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

(d) $\frac{4}{7}$

.13 اگر $2 \sin A = \text{cosec}\, A$ ہے، تو $\angle A$ مساوی ہے :

(a) 30°

(b) 60°

(c) 45°

(d) 90°

.14 اگر کسی مینار کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع، اس کے پائیدان سے 75 m کے فاصلے پر واقع نقطہ سے، 60° ہے، تو مینار کی اونچائی ہے :

(a) $75\sqrt{2}$ m

(b) $50\sqrt{3}$ m

(c) $25\sqrt{3}$ m

(d) $75\sqrt{3}$ m

.15 اگر دو ہم مرکز دائروں کے نصف قطر 15 m اور 13 m ہیں، تو دورانی چھلّے (ان کے درمیانی چھلّے circulating ring) کا رقبہ (مربع میٹر میں) ہے :

(a) 176

(b) 178

(c) 180

(d) 200

.16 1 سے 20 تک عدد، بنا کسی ترتیب کے، منتخب کیا گیا۔ احتمال کہ منتخب کیا گیا عدد مفرد عدد ہے، ہے :

(a) $\frac{7}{20}$

(b) $\frac{3}{10}$

(c) $\frac{1}{2}$

(d) $\frac{2}{5}$

.17 اگر کسی تقسیم کی کلاسیں، 9 – 1، 18 – 10، 27 – 19، ... وغیرہ ہیں، تو کلاس سائز ہے :

(a) 8

(b) 9

(c) 10

(d) 7

.18 اگرکسی تعدد تقسیم کے وسطانیہ اور بہتانیہ، بالترتیب 26 اور 29 ہیں تو اس کا درمیانیہ ہے :

(a) 23·5

(b) 24

(c) 24·5

(d) 27·5

سوال 19 اور سوال 20 ادّعیٰ اور سبب پر مبنی سوال ہیں اور ہر ایک سوال کا 1 نمبر ہے۔ 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 کرکے 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) : 14 cm نصف قطر اور مرکزی زاویے $90°$ کے قطاعِ دائرہ کا رقبہ 154 cm^2 ہے۔

سبب (R) : نصف قطر r اور مرکزی زاویے θ کے قطاعِ دائرہ کا رقبہ $\frac{\theta}{360} \pi r^2$ ہے :

.20 ادّعا (A) : اس کرہ کا نصف قطر، جس کا سطحی رقبہ $616\ cm^2$ ہے، $7\ cm$ ہے۔

سبب (R) : نصف قطر r کے دائرہ کا سطحی رقبہ $4\pi r^2$ ہے۔

حصّہ-B

اس حصّہ میں بہت مختصر جواب (VSA) والے سوالات ہیں جن کے 2 نمبر ہیں۔

.21 ایسے دو اعداد معلوم کیجیے جن کا حاصل جمع 75 اور فرق 25 ہے۔

.22 $30\ m$ اونچا انتصابی کھمبا زمین پر $15\ m$ لمبا سایہ بناتا ہے، جبکہ اسی وقت ایک مینار زمین پر $70\ m$ لمبا سایہ بناتا ہے۔ مینار کی اونچائی معلوم کیجیے۔

.23 ثابت کیجیے کہ دو ہم مرکز دائروں میں، مقابلتاً بڑے دائرہ کا وتر، جو مقابلتاً چھوٹے دائرہ کو لمس کرتا ہے، اس کی نقطہ تماس پر تنصیب ہوتی ہے۔

.24 (a) $18\ cm$ نصف قطر کے دائرے کے ایک قوس کی لمبائی $10\pi\ cm$ ہے۔ اس قوس کے ذریعے دائرے کے مرکز پر بنایا گیا زاویہ معلوم کیجیے۔

یا

(b) کسی بس کے پہیے کا قطر $140\ cm$ ہے۔ بس کی رفتار $66\ km/h$ رکھنے کے لیے، پہیہ ایک منٹ میں کتنے چکر لگائے گا؟ معلوم کیجیے۔

.25 (a) اگر $\tan\theta = \frac{8}{7}$ ہے، تو قدر معلوم کیجیے۔

$$\frac{(1-\sin\theta)(1+\sin\theta)}{(1-\cos\theta)(1+\cos\theta)}$$

یا

(b) کسی قائم زاویہ مثلث ABC، جس میں قائم زاویٔ C ∠ ہے، اگر $\tan A = \sqrt{3}$ تو

$\sin A \cos B + \cos A \sin B$ کی قدر معلوم کیجیے۔

حصّہ-C

اس حصّہ میں مختصر جواب (SA) والے سوالات ہیں جن کے 3 نمبر ہیں۔

.26 دکھائیے کہ $5 + 2\sqrt{3}$ ایک غیر ناطق عدد ہے، دیا گیا ہے کہ $\sqrt{3}$ ایک غیر ناطق عدد ہے۔

.27 دودرجی کثیر رکنی $x^2 - 5x - 6$ کے صفر معلوم کیجیے اور صفروں اور ضربیوں کے مابین رشتہ کی تصدیق کیجیے۔

.28 (a) مندرجہ ذیل خطّی مساوات کے جوڑے کو حل کیجیے:

$8x + 5y = 9;\ \ 3x + 2y = 4$

یا

(b) دو اشخاص کی آمدنی کی نسبت 7 : 9 ہے اور ان کے خرچوں کی نسبت 3 : 4 ہے۔ اگر ان میں سے ہر ایک سالانہ ₹ 2,000 کی بچت کرتا ہے، تو ان کی سالانہ آمدنیاں معلوم کیجیے۔

.29 (a) ایک دائرہ کسی چار ضلعی ABCD کے چاروں اضلاع کو لمس کرتا ہے۔ثابت کیجیے

AB + CD = BC + AD.

یا

(b) ثابت کیجیے کہ کسی دائرہ کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

.30 ثابت کیجیے :

$$(\text{cosec } A - \sin A)(\sec A - \cos A)(\tan A + \cot A) = 1$$

.31 دو پانسوں کو ایک ساتھ پھینکا گیا۔احتمال معلوم کیجیے کہ دونوں پانسوں کی اوپری سطحوں پر آنے والے اعداد کا حاصل جمع 10 یا 10 سے کم ہو۔

حصّہ-D

اس حصّہ میں طویل جواب (LA) والے سوالات ہیں جن کے 5 نمبر ہیں۔

.32 (a) کسی .A.P کے پہلے 9 ارکان کا حاصل جمع 171 ہے اور اس کے پہلے 24 ارکان کا حاصل جمع 996 ہے۔اس .A.P کا 20 واں رکن معلوم کیجیے۔

یا

(b) تین لگاتار فطری اعداد ایسے ہیں کہ پہلے عدد کے مربع اور دیگر دونوں اعداد کے حاصلِ ضرب کا حاصل جمع 154 ہے۔ اعداد معلوم کیجیے۔

33. اگر کسی مثلث کے کسی ایک ضلع کے متوازی ایسا خط کھینچا جائے جو مثلث کے دیگر دونوں اضلاع کو الگ الگ نقاط پر قطع کرے تو، ثابت کیجیے کہ دیگر دونوں اضلاع یکساں نسبت میں تقسیم ہوتے ہیں۔

34. (a) ایک دوڑ کا میدان، دو ہم مرکز دائروں سے گھرے، چھلّے کی شکل کا ہے۔ باہری اور اندرونی محیط، بالترتیب، 616 m اور 528 m ہیں۔ دوڑ کے میدان کی چوڑائی اور اس کا رقبہ معلوم کیجیے۔

یا

(b) ایک ٹھوس کھلونے میں نصف کرہ کے اوپر قائم دائری مخروط جڑا ہے۔ نصف کرہ اور مخروط دونوں کا قطر 14 cm ہے اور مخروط کی اونچائی 24 cm ہے۔ کھلونے کا کل سطحی رقبہ اور حجم معلوم کیجیے۔

35. مندرجہ ذیل تقسیم کا بہتانیہ معلوم کیجیے :

طالب علموں کی تعداد	حاصل کردہ نمبر
15	0 – 20
18	20 – 40
21	40 – 60
29	60 – 80
17	80 – 100

دیا ہے کہ مندرجہ بالا تقسیم کا درمیانیہ 53 ہے، تو تجربی فارمولا استعمال کرتے ہوئے اس کا وسطانیہ 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. ایک فیکٹری بڑے پیمانے پر کاریں تیار کر رہی ہے اور ہر سال اپنی پیداوار میں ایک متعین تعداد کا اضافہ کرتی ہے۔ فیکٹری نے چوتھے سال میں 80,000 کاریں تیار کیں اور ساتویں سال میں 1,10,000 کاریں تیار کیں۔

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

(a) پہلے برس میں تیار کی گئی کاروں کی تعداد کو 'a' اور 'd' کو وہ متعین عدد جس کا اضافہ ہر سال ہوتا ہے۔ مانتے ہوئے، چوتھے برس کے لیے 'a' اور 'd' کے مابین رشتہ لکھیے۔ 1

(b) ساتویں برس کے لیے 'a' اور 'd' کے مابین رشتہ لکھیے۔ 1

(c) مندرجہ بالا دونوں مساوات کو حل کر کے 'a' معلوم کیجیے۔ 2

یا

(c) مندرجہ بالا دونوں مساوات کو حل کر کے 'd' معلوم کیجیے۔ 2

مطالعہ احوال-2

.37 ایک جھنڈے کا ڈنڈا $5\ m$ اونچے مینار کی چوٹی پر لگا ہے۔ زمین کے ایک نقطے سے جھنڈے کے ڈنڈے کے اوپری سرے کا زاویہ ارتفاع 60° ہے اور اسی نقطے سے مینار کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 45° ہے۔

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

(a) اس نقطے کا مینار کے پائیدان سے کیا فاصلہ ہے؟ 1

(b) جھنڈے کے ڈنڈے کی اونچائی کتنی ہے؟ 1

(c) اگر کسی اور نقطے پر، مینار کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 30° ہے، تو اس نئے نقطے کا مینار کے پائیدان سے فاصلہ معلوم کیجیے۔ 2

یا

(c) مینار کی چوٹی اور اس نقطے کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجیے، جس سے مینار کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 30° ہے۔ 2

مطالعہ احوال-3

.38 ایک چار ضلعی ABCD کی راسوں کے کوارڈی نیٹ ہیں : $A(3, -1)$, $B(4, 4)$, $C(-1, 3)$

اور $D(-2, -2)$۔ مندرجہ ذیل کو معلوم کر کے جانیے کہ یہ چار ضلعی کس قسم کا ہے:

(a) AB اور CD کی لمبائیاں معلوم کیجیے۔ 1

(b) BC اور AD کی لمبائیاں معلوم کیجیے۔ 1

(c) AC اور BD کی لمبائیاں معلوم کیجیے۔ 2

یا

(c) AC اور BD کے وسطی نقاط معلوم کیجیے۔ 2