Series HRK/1

SET-2

کوڈ نمبر

Code No. **46/1/2**

رول نمبر

Roll No. | | | | | | | |

Candidates must write the Code No. on the title page of the answer-book.

- جانچ لیجئے کہ اس سوال کے پرچے میں چھپے ہوئے صفحات کی تعداد 7 ہے۔
- طالب علم کو پرچہ کے اوپر دائیں طرف چھپا کوڈ نمبر جوابی کاپی کے اوپری صفحہ پر لکھنا ہے۔
- جانچ لیجئے کہ اس پرچہ میں چھپے سوالات کی تعداد 31 ہے۔
- **کسی سوال کا جواب لکھنا شروع کرنے سے پہلے پرچہ کے مطابق سوال کا سلسلہ نمبر جوابی کاپی میں لکھیے۔**
- سوال کا پرچہ پڑھنے کے لیے 15 منٹ کا وقت دیا گیا ہے۔ سوال کے پرچہ کو صبح 10.15 بجے تقسیم کیا جائے گا۔ 10.15 سے 10.30 بجے تک طلباء صرف پرچہ پڑھیں گے اور اس وقت کے دوران طلباء پرچہ کے سوالوں کے جواب لکھنا شروع نہیں کر سکتے۔

- Please check that this question paper contains **7** printed pages.
- Code number 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 **31** questions.
- **Please write down the serial number of the question 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.

مجموعی امتحان -II

SUMMATIVE ASSESSMENT-II

رِیاضی

MATHEMATICS

(Urdu Version)

حاصل وقت : 3 گھنٹے

بیش ترین کل نمبر : 90

Time allowed : 3 hours]

[Maximum marks : 90

[P.T.O.

عام ہدایات :

(i) سبھی سوال **لازمی** قسم کے ہیں۔

(ii) اس سوالی پرچہ میں کل **31** سوال ہیں جنھیں چار سیکشنوں **A, B, C** اور **D** میں بانٹا گیا ہے۔

(iii) سیکشن **A** میں **ایک ایک** نمبر کے **4** سوال ہیں۔ سیکشن **B** میں **دو دو** نمبروں کے **6** سوال ہیں۔ سیکشن **C** میں **تین تین** نمبروں کے **10** سوال ہیں۔ اور سیکشن **D** میں **چار چار** نمبروں کے **11** سوال ہیں۔

(iv) کیلکو لیٹروں کے استعمال کی اجازت نہیں ہے۔

سیکشن-A

سوال نمبر 1 سے 4 تک ہر سوال کا ایک نمبر ہے۔

1. اعداد $-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3$ میں سے کوئی ایک عدد بنا کسی ترتیب کے منتخب کیا گیا۔ اس کا کیا احتمال ہے کہ منتخب کیے گئے عدد کا مربع 1 سے کم یا 1 کے مساوی ہے؟

2. اگر نقاط $(4, k)$ اور $(1, 0)$ کا درمیانی فاصلہ 5 ہے تو k کی ممکنہ اقدار کیا ہو سکتی ہیں؟

3. کسی مینار کی اونچائی اور زمین پر پڑ رہے اس کے سایہ کی لمبائی کی نسبت $\sqrt{3}:1$ ہے۔ سورج کا زاویہ ارتفاع کیا ہے؟

4. کسی ٹھوس نصف کرہ کے حجم اور سطحی رقبہ کی عددی قدریں مساوی ہیں۔ نصف کرہ کا قطر کتنا ہے؟

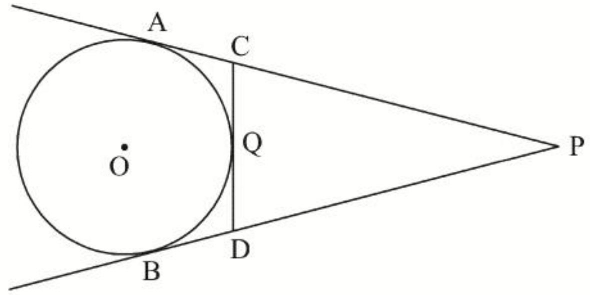
سیکشن-B

سوال نمبر 5 سے 10 تک ہر سوال کے 2 نمبر ہیں۔

5. ثابت کیجئے کہ کسی دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

6. مندرجہ ذیل شکل میں، PA اور PB دائرہ پر باہری نقطہ P سے کھینچے گئے مماس ہیں۔ CD ایک دوسرا مماس ہے جو دائرہ سے نقطہ Q پر تماس میں ہے۔

اگر $PA = 12$ cm اور $QC = QD = 3$ cm ہو، تو $PC + PD$ کی قدر معلوم کیجئے۔



7. دو درجی مساوات $\sqrt{2}x^2 + 7x + 5\sqrt{2} = 0$ کے جذر معلوم کیجئے۔

8. 200 اور 500 کے درمیان کتنے صحیح اعداد ایسے ہیں جو 8 سے قابل تقسیم ہیں؟

9. k کی وہ قدر معلوم کیجئے جس کے لیے مساوات $x^2 + k(2x + k - 1) + 2 = 0$ کے جذر حقیقی اور مساوی ہوں گے۔

10. 7 cm لمبا ایک قطعہ خط کھینچئے اور اسے 3 : 2 کی نسبت میں اندرونی تقسیم کیجئے۔

سیکشن۔C

سوال نمبر **11** سے **20** تک ہر سوال کے **3** نمبر ہیں۔

11. کسی مثلث کا رقبہ 5 مربع اکائی ہے۔ اس کی دوراسیں (2, 1) اور (2– ,3) ہیں۔
اگر تیسری راس $(\frac{7}{2}, y)$ ہے، تو y کی قدر معلوم کیجئے۔

12. دکھائیے کہ Δ ABC جہاں (0 ,2–)A، (0 ,2)B، (2 ,0)C اور Δ PQR
جہاں (0 ,4–)P، (0 ,4)Q اور (4 ,0)R ہیں، متشابہ مثلث ہیں۔

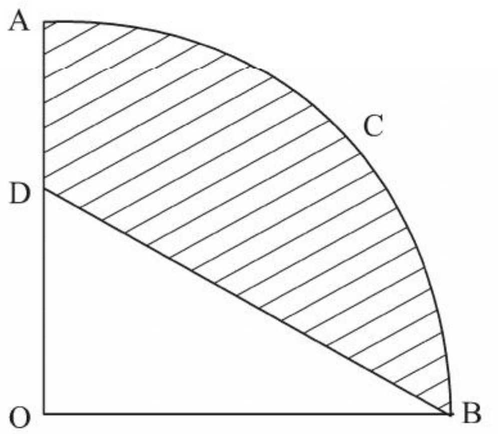
13. دو مختلف پانسوں کو ایک ساتھ پھینکا گیا۔ احتمال معلوم کیجئے کہ حاصل کردہ اعداد
(i) کا حاصل جمع 7 سے کم ہو (ii) کا حاصل ضرب 16 سے کم ہو
(iii) یکساں طاق اعداد کے جوڑے (doublet of odd numbers) ہوں۔

14. مرکز O والے دائرے پر باہری نقطہ T سے دو مماس TP اور TQ کھینچے گئے۔ ثابت کیجئے :
$\angle PTQ = 2 \angle OPQ$

15. سلسلے $\left(4-\frac{1}{n}\right)+\left(4-\frac{2}{n}\right)+\left(4-\frac{3}{n}\right)+......$ کے n ارکان کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

16. اگر مساوات $(1+m^2)x^2 + 2mcx + c^2 - a^2 = 0$ کے جذر مساوی ہوں تو دکھائیے :
$c^2 = a^2(1+m^2)$

17. دی ہوئی شکل میں، OACB مرکز O اور نصف قطر 3.5 cm کے دائرہ کا ربع ہے۔ اگر OD = 2 cm ہو تو سایہ دار علاقے کا رقبہ معلوم کیجیے۔



18. اگر کسی .A.P کا mواں رکن $\frac{1}{n}$ ہے اور nواں رکن $\frac{1}{m}$ ہے تو دکھایئے کہ اس کا (mn) واں رکن 1 ہے۔

19. کسی دھات کے بنے 10.5 cm نصف قطر کے دائرہ کو پگھلا کر مقابلتاً چھوٹے ٹھوس مخروطوں میں ڈھالا گیا۔ اگر ہر مخروط کا نصف قطر 3.5 cm اور اونچائی 3 cm ہو تو کل کتنے مخروط بنیں گے۔

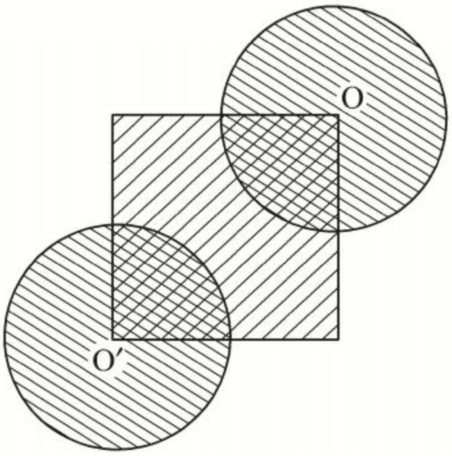
20. 7 m اونچی عمارت کے اوپری سرے سے کسی مینار کی چوٹی کا زاویہ ارتفاع 60° ہے اور مینار کے پایہ کا زاویہ جھکاؤ 45° ہے۔ مینار کی اونچائی معلوم کیجیے۔

سیکشن-D

سوال نمبر **21** سے **31** تک ہر سوال کے **4** نمبر ہیں۔

21. کسی اسپتال میں استعمال شدہ پانی کو 2 m قطر اور 5 m اونچائی کی اسطوانی ٹنکی میں جمع کیا گیا۔ باز دورانی (recycling) کے بعد اِس پانی کو اسپتال کے پارک کی سنچائی کے لیے استعمال کیا گیا۔ پارک کی لمبائی 25 m اور چوڑائی 20 m ہے۔ اگر ٹنکی پوری بھری ہو تو اس سے پارک میں سنچائی کے لئے ٹھہرے پانی کی اونچائی کیا ہوگی؟ پانی کی باز دورانی کے بارے میں اپنے نظریات بیان کیجیے۔

22. دی ہوئی شکل میں، مربع کا اضلاع 28 cm ہے اور ہر ایک دائرہ کا نصف قطر مربع کے ضلع کا نصف ہے جبکہ O اور O' دائرہ کے مراکز ہیں۔ سایہ کیے گئے علاقہ کا رقبہ معلوم کیجئے۔



23. پیٹر دو مختلف پانسوں کو ایک ساتھ پھینکتا ہے اور حاصل کردہ دونوں اعداد کا حاصل ضرب معلوم کرتا ہے۔ رینا ایک پانسہ پھینکتی ہے اور حاصل کردہ عدد کا مربع کرتی ہے۔ 25 کا عدد حاصل کرنے کا کس کا احتمال زیادہ ہے۔

24. 10 cm نصف قطر کے دائرہ کا وتر PQ دائرہ کے مرکز پر 60° کا زاویہ بناتا ہے۔ دائرہ کے اکبر اور اصغر قطعات کے رقبے معلوم کیجئے۔

25. ثابت کیجئے کہ کسی باہری نقطے سے کسی دائرہ پر کھینچے گئے مماسوں کی لمبائیاں مساوی ہوتی ہیں۔

26. ساکن پانی میں کسی کشتی کی چال 15 km/h ہے۔ یہ کشتی 30 km دھارے کی مخالف سمت میں جا کر دوبارہ اُسی جگہ 4 گھنٹے 30 منٹ میں واپس لوٹ آتی ہے۔ دھارے کی رفتار معلوم کیجئے۔

27. اگر $a \neq b \neq 0$ ہو تو ثابت کیجئے کہ نقاط (a, a^2)، (b, b^2)، $(0, 0)$ ہم خط نہیں ہوں گے۔

28. ایک قائمہ مثلث تشکیل کیجئے جس کے اضلاع (وتر hypotenuse کے علاوہ) کی لمبائیاں 4 cm اور 3 cm ہیں۔اب ایک دوسرا مثلث تشکیل کیجئے جس کے اضلاع پہلے مثلث کے متطابق اضلاع کے $\frac{3}{5}$ گنے ہیں۔

29. اگر کسی A.P. کے پہلے m ارکان کا حاصل جمع اور اس کے پہلے n ارکان کا حاصلِ جمع یکساں ہے، تو دکھایئے کہ اس کے پہلے $(m + n)$ ارکان کا حاصل جمع صفر ہوگا۔

30. دو نقاط A اور B کسی مینار کی ایک ہی جانب ہیں اوراس کے قاعدے سے یکساں خطِ مستقیم میں ہیں۔ان نقاط کے مینار کی چوٹی سے زاویہ جھکاؤ بالترتیب 60° اور 45° ہیں۔اگر مینار کی بلندی 15 m ہے تو ان نقاط کا درمیانی فاصلہ معلوم کیجئے۔

31. کسی مخروط کی اونچائی 30 cm ہے۔اس کی چوٹی کی جانب سے ایک چھوٹا مخروط اس کے قاعدے کے متوازی ایک مستوی کے ذریعے کاٹا گیا۔اگر چھوٹے مخروط کا حجم دئے ہوئے مخروط کے حجم کا $\frac{1}{27}$ حصّہ ہے، تو اسے قاعدے سے کتنی اونچائی پر کاٹا گیا ہے۔