Series HRK/1

SET-3

کوڈ نمبر

Code No. **46/1/3**

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 لکھئے۔**
- 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

ریاضی

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

2. 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؟

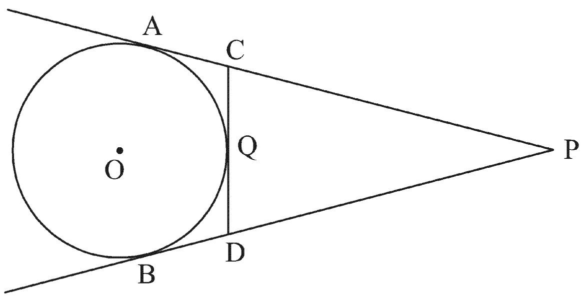
3. کسی ٹھوس نصف کرہ کے حجم اور سطحی رقبہ کی عددی قدریں مساوی ہیں۔ نصف کرہ کا قطر کتنا ہے؟

4. 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؟

سیکشن-B

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

5. 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۔



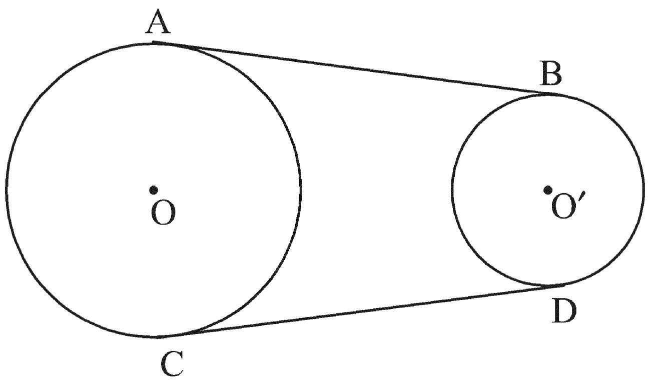
6. 8 cm لمبائی کا ایک قطعہ خط کھینچئے اور اسے اندرونی طور پر 5 : 4 کی نسبت میں تقسیم کیجئے۔

7. دودرجی 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. دی ہوئی شکل میں، AB اور CD دو غیر مساوی نصف قطر والے دائروں پر مشترک مماس ہیں۔
ثابت کیجئے کہ AB = CD



سیکشن۔C

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

11. 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۔

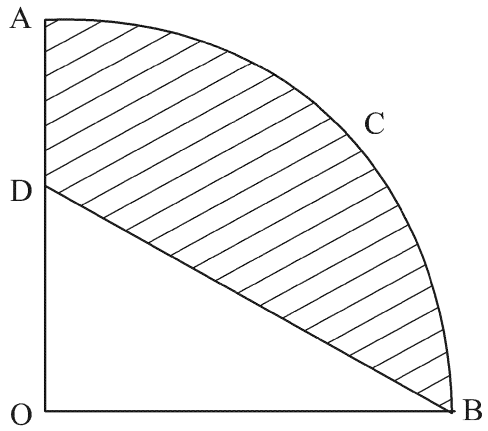
12. مرکز O والے دائرے پر باہری نقطہ T سے دو مماس TP اور TQ کھینچے گئے۔ ثابت کیجئے :
$\angle PTQ = 2 \angle OPQ$

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

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

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

16. 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۔



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

18. اگر کسی A.P. کا p واں رکن q ہے اور q واں رکن p ہے، تو دکھائیے
کہ اس کا n واں رکن $(p+q-n)$ ہے۔

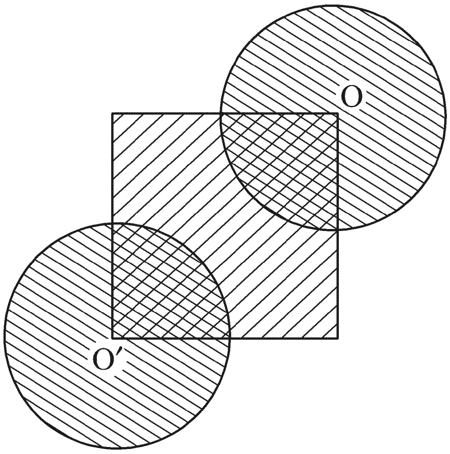
19. 16 cm قطر کے دھات کے بنے ٹھوس کرہ کو پگھلا کر چھوٹے ٹھوس مخروطوں میں ڈھالا گیا۔ اگر ہر چھوٹے مخروط کا نصف قطر 4 cm اور اونچائی 8 cm ہے، تو اس طرح بنے چھوٹے مخروطوں کی تعداد معلوم کیجیے۔

20. کسی پہاڑی کی چوٹی کا کسی مینار کے پائے سے زاویہ ارتفاع 60° ہے اور مینار کی چوٹی کا پہاڑی کے پائے سے زاویہ ارتفاع 30° ہے۔ مینار کی اونچائی 50 m ہے، تو پہاڑی کی اونچائی معلوم کیجیے۔

سیکشن-D

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

21. 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۔



22. 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 کیجئے۔

23. 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۔

24. 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۔

25. ثابت کیجیے 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 کیجیے۔

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

28. ضلع $BC = 7$ cm، $\angle B = 45°$ اور $\angle A = 105°$ والا مثلث ABC تشکیل کیجیے۔ پھر ایک ایسا مثلث تشکیل کیجیے جس کے اضلاع Δ ABC کے متطابق اضلاع کے $\frac{3}{4}$ گنا ہوں۔

29. اگر کسی A.P. کا p واں رکن $\frac{1}{q}$ اور q واں رکن $\frac{1}{p}$ ہے، تو ثابت کیجیے کہ اس کے پہلے pq ارکان کا حاصل جمع $\left(\frac{pq+1}{2}\right)$ ہے۔

30. کوئی مشاہد مشاہدہ کرتا ہے کہ کسی مینار کی چوٹی کا سطح زمین کے ایک نقطہ سے زاویہ ارتفاع 30° ہے۔ مشاہد مینار کے پائے کی سمت میں 20 m حرکت کرنے کے بعد پاتا ہے کہ اس زاویہ ارتفاع میں 15° کا اضافہ ہو گیا ہے۔ مینار کی بلندی معلوم کیجیے۔

31. 10 cm نصف قطر کے ایک مخروط کو اس کے قاعدے کے متوازی ایک مستوی کے ذریعے اس کی اونچائی کے وسطی نقطے سے دو حصّوں میں تقسیم کیا گیا۔ دونوں حصّوں کے حجم کا مقابلہ کیجیے۔