Series HRK/1

SET-1

کوڈ نمبر

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

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

رِیاضی

MATHEMATICS

(Urdu Version)

حاصل وقت : 3 گھنٹے

Time allowed : 3 hours]

بیش ترین کل نمبر : 90

[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. 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؟

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

3. 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؟

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

سیکشن-B

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

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

6. 200 اور 500 کے درمیان کتنے صحیح اعداد ایسے ہیں جو 8 سے قابل تقسیم ہیں؟

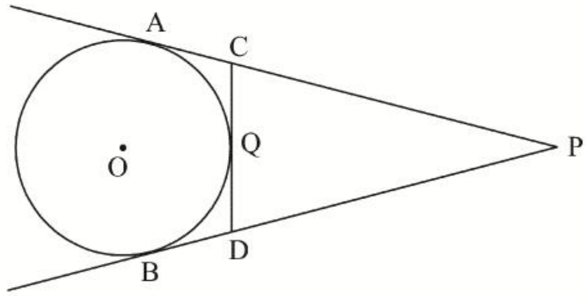
7. ثابت کیجیے کہ کسی دائرے کے قطر کے سروں پر کھینچے گئے مماس ایک دوسرے کے متوازی ہوتے ہیں۔

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

9. 8 cm لمبائی کا ایک قطعہ خط کھینچیے اور اسے اندرونی طور پر $4 : 5$ کی نسبت میں تقسیم کیجیے۔

10. 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۔



سیکشن۔C

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

11. اگر کسی .A.P کا mواں رکن $\frac{1}{n}$ اور nواں رکن $\frac{1}{m}$ ہے، تو اس کے پہلے mn ارکان کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

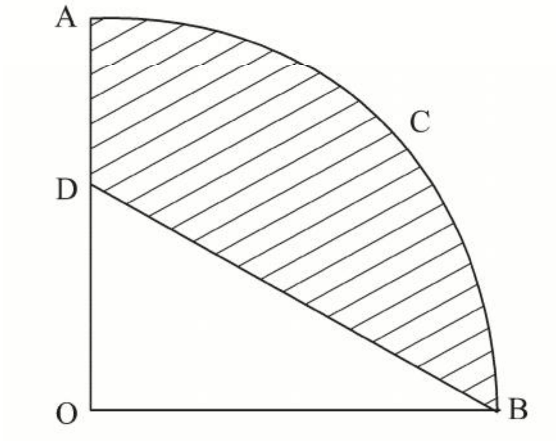
12. سلسلے $\left(4-\frac{1}{n}\right)+\left(4-\frac{2}{n}\right)+\left(4-\frac{3}{n}\right)+......$ کے n ارکان کا حاصل جمع معلوم کیجئے۔

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

$$c^2=a^2(1+m^2)$$

14. اندرونی نصف قطر 5 cm اور اونچائی 24 cm کے مخروطی برتن کا $\frac{3}{4}$ حصّہ پانی سے بھرا ہوا ہے۔ پانی کو ایک اسطوانی برتن میں خالی کیا جاتا ہے۔ اسطوانی برتن کا اندرونی نصف قطر اگر 10 cm ہو تو اس میں پانی کی اونچائی معلوم کیجئے۔

15. 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۔



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

17. دکھائیے کہ ΔABC جہاں $A(-2, 0)$، $B(2, 0)$، $C(0, 2)$ اور ΔPQR
جہاں $P(-4, 0)$، $Q(4, 0)$ اور $R(0, 4)$ ہیں، متشابہ مثلث ہیں۔

18. 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 کیجیے۔

19. دو مختلف پانسوں کو ایک ساتھ پھینکا گیا۔ احتمال معلوم کیجیے 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۔

20. کسی متحرک کشتی کا 150 m اونچی چٹان کے اوپری سرے سے مشاہدہ کیا گیا۔ کشتی چٹان سے دور جا رہی ہے۔
کشتی کا زاویہ جھکاؤ 2 منٹ میں $60°$ سے $45°$ ہو جاتا ہے۔ کشتی کی رفتار m/h میں معلوم کیجیے۔

سیکشن-D

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

21. ایک ایسا مساوی الثا قین مثلث تشکیل کیجئے جس کا قاعدہ 8 cm اور اونچائی 4 cm ہو۔ایک دوسرا مثلث تشکیل کیجئے جس کے اضلاع پہلے کھینچے گئے مساوی الثا قین مثلث کے مطابق اضلاع کے $\frac{2}{3}$ گنا ہوں۔

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

23. کسی .A.P کے پہلے m اور پہلے n ارکانوں کے حاصل جمع کی نسبت $m^2 : n^2$ ہے۔دکھایئے کہ اس .A.P کے mویں اور nویں ارکانوں کی نسبت $(2m-1) : (2n-1)$ ہوگی۔

24. 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۔

25. 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۔

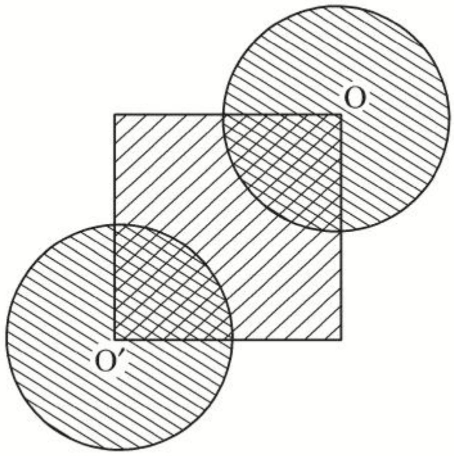
26. کسی مخروط کی اونچائی 10 cm ہے۔مخروط کو اس کے قائدے کے متوازی مستوی کے ذریعے اس کی اونچائی کے وسط سے کاٹ کر دو حصّوں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔دونوں حصّوں کے حجم کی نسبت معلوم کیجئے۔

27. 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۔

28. 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۔

29. کسی بادل کا کسی جھیل کے پانی کی سطح سے 60 m اوپر ایک نقطہ سے زاویہ ارتفاع 30° ہے اور جھیل کے پانی میں بادل کی پرچھائیں کا زاویہ جھکاؤ 60° ہے۔پانی کی سطح سے بادل کی اونچائی معلوم کیجئے۔

30. 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 کیجیے۔



31. 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۔