झारखण्ड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, रॉची

Project Rail

(Regular Assessment for improved learning)

General School

विषय :– गणित | कक्षा :– 10

समय :– 1 घण्टा | पूर्णांक :– 20

RAIL 04.11.2025

सामान्य निर्देश :–

1. इस प्रश्न पत्र में कुल 12 प्रश्न हैं। सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य है।
2. प्रश्न के प्रकार एवं अंक प्रश्न 1 से 6 वस्तुनिष्ठ प्रश्न 6×1=6 , प्रश्न 7 से 10 लघु उत्तरीय प्रश्न 4×2=8 और प्रश्न 11 एवं 12 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 2×3=6
3. प्रश्न संख्या 1 से 6 बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न हैं। 6 बहुविकल्पीय प्रश्न में से दो प्रश्न योग्यता आधारित प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न एक अंक के है। बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न 1 से 6 के लिए चार विकल्प दिए गये हैं। सही विकल्पों (a, b, c, d) का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखना है।
4. परीक्षा के समाप्ति के पहले किसी भी परीक्षार्थी का परीक्षा कक्ष से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।

SECTION - A (1x6=6) (वस्तुनिष्ठ प्रश्न)

1. 7 मीटर त्रिज्या और 8 मीटर ऊँचाई वाले एक बेलन का कुल पृष्ठ क्षेत्रफल क्या है?
   (A) $609\ m^2$
   (B) $660\ m^2$
   (C) $650\ m^2$
   (D) $690\ m^2$
2. एक लंब वृत्तीय शंकु के आयतन का सूत्र क्या है?
   (A) $\frac{1}{3}\pi r^3 h$
   (B) $\frac{1}{2}\pi r^2 h$
   (C) $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
   (D) $\frac{1}{2}\pi r^3 h$
3. यदि किसी अर्ध गोले की त्रिज्या 3 मीटर है तो उसका आयतन क्या है?
   (A) $135.4\ m^3$
   (B) $56.52\ m^3$

(C) 120.23 m^3

(D) 105.5 m^3

4. दिए गए ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जो एक अर्ध गोले पर रखे शंकु के आकार का है। शंकु की त्रिज्या और ऊँचाई 5 सेमी और 12 सेमी हैं।

(A) 214.4 cm^2

(B) 279.53 cm^2

(C) 70 cm^2

(D) 72.5 cm^2

5. एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे से एक अर्ध गोला खोदकर बनाई गई वस्तु के कुल पृष्ठ क्षेत्रफल (TSA) के लिए उपयोग किए जाने वाले सूत्र है।

(A) बेलन का CSA - 2 (अर्धगोला का CSA)

(B) बेलन का CSA + (अर्धगोला का CSA)

(C) बेलन का CSA +2 (अर्धगोला का CSA)

(D) बेलन का CSA – (अर्धगोला का CSA)
जहाँ CSA (वक्रपृष्ठीय क्षेत्रफल)

6. यदि 7 सेंटीमीटर भुजा वाले दो समान घनों को अंत से अंत तक जोड़ा जाए तो परिणामी ठोस की लंबाई क्या होगी?

(A) 26 cm (B) 16 cm (C) 21 cm (D) 14 cm

SECTION - B (4x2=8) (लघुउत्तरीय प्रश्न)

7. दो घनों, जिनमें से प्रत्येक का आयतन 64 $cm3$ है, के संलग्न फलकों को मिलाकर एक ठोस बनाया जाता है। इससे प्राप्त घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

8. भुजा 7 सेंटीमीटर वाले एक घनाकार ब्लॉक के ऊपर एक अर्ध गोला रखा हुआ है। अर्ध गोले का अधिकतम व्यास क्या हो सकता है? इस प्रकार बने ठोस का पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

9. एक ठोस एक अर्धगोले पर खड़े एक शंकु के आकार का है जिनकी त्रिज्या 1 सेमी हैं तथा शंकु की ऊँचाई उसकी त्रिज्या के बराबर है। इस ठोस का आयतन π के पदों में ज्ञात कीजिए।

10. 5 सेंटीमीटर भुजा की लंबाई वाल घन से काटे जा सकने वाले सबसे बड़े लंब वृत्तीय शंकु का आयतन ज्ञात कीजिए।

SECTION - C (2x3=6) (दीर्घउत्तरीय प्रश्न)

11. ऊँचाई 220 सेमी और आधार व्यास 24 सेमी वाले एक बेलन, जिस पर ऊँचाई 60 सेंटीमीटर और त्रिज्या 8 सेंटीमीटर वाला एक अन्य बेलन आरोपित है, से लोहे का एक स्तंभ बना है। इस स्तंभ का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, जबकि दिया है 1 cm3 लोहे का द्रव्यमान लगभग 8 ग्राम होता है। (π का मान 3.14 लीजिए)

12. दवा का एक कैप्सूल एक बेलन के आकार का है जिसके दोनों सिरों पर एक–एक अर्ध गोला लगा हुआ है। पूरे कैप्सूल की लंबाई 14 mm है और उसका व्यास 5 mm है। इसका पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

****

RAL 04.11.2025