

झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची (झारखंड)

वार्षिक परीक्षा -2022-2023

मॉडल प्रश्न-पत्र.

सेट-1 (विषयनिष्ठ)

वर्ग- 10	विषय- गणित	पूर्णांक- 40	समय - 1 घंटा 30 मिनट
----------	---------------	--------------	----------------------

सामान्य निर्देश- (General Instruction)

- परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।
- कुल प्रश्नों की संख्या 19 है।
- प्रश्न 1 से प्रश्न 7 तक अतिलघूत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किसी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 2 अंक निर्धारित है।
- प्रश्न 8 से प्रश्न 14 तक लघूत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है।
- प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।

Sec-A (2×5=10)

निम्न में से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

1. यदि $HCF(657,306)=9$ हो, तो $LCM(657,306)$ ज्ञात कीजिए।
2. वह द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः 4 और 1 है।
3. ΔABC में यदि कोण B समकोण है तथा $AB=BC$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $AC^2 = 2AB^2$.
4. बिन्दुओं (a, b) तथा (-a, -b) के बीच की दूरी ज्ञात करें।
5. मान निकालिए: $2\tan^2 45^\circ + \sin^2 30^\circ - \cos^2 60^\circ$
6. सिद्ध करें कि बाह्य बिंदु से वृत्त पर खींची गई स्पर्श रेखाओं की लंबाई बराबर होती है।
7. 20 बल्बों के एक समूह में 4 बल्ब खराब हैं। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी क्या प्रायिकता है कि

- (a) यह बल्ल खराब हो?
 (b) यह बल्ल खराब नहीं हो?

Sec- B (3×5=15)

निम्न में से किन्ही 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

8. दर्शाइए कि एक धनात्मक विषम पूर्णांक $4q+1$ या $4q+3$ के रूप का होता है, q जहाँ एक पूर्णांक है।
9. समीकरण युग्म $2x - y = 2$ और $4x-y=4$ को ग्राफीय विधि से हल कीजिए |
10. उस A.P. का 31वाँ पद ज्ञात कीजिए, जिसका 11वाँ पद 38 है और 16वाँ पद 73 है।
11. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(1, -1)$, $(-4, 6)$ और $(-3,-5)$ है।
12. सिद्ध कीजिए :
 $(\sin A + \operatorname{cosec} A)^2 + (\cos A + \sec A)^2 = 7 + \tan^2 A + \cot^2 A$
13. 6 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए | केंद्र से 10cm दूर स्थित एक बिंदु से वृत्त पर स्पर्श रेखा युग्म की रचना कीजिए |
14. एक घड़ी को मिनट की सुई जिसकी लंबाई 14 cm है। इस सुई द्वारा 5 मिनट में रचित क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

Sec- D (5×3=15)

निम्न में से किन्ही 3 प्रश्नों के उत्तर दीजिए :-

15. द्विघात समीकरण $4x^2 - 4\sqrt{3}x + 3 = 0$ का (a) विविक्तकर ज्ञात करें (b) मूल की प्रकृति बताए (c) यदि मूल का अस्तित्व हो, तो उन्हें ज्ञात करें |
16. सिद्ध कीजिए कि यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न भिन्न बिंदुओं पर प्रति छेद करने वाली रेखा उन्हें समान अनुपात में विभाजित करती है।
17. 7m ऊँचे भवन के शिखर से एक केवल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अपनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।
18. पानी पीने वाला एक गिलास 14 cm ऊँचाई वाले एक शंकु के छिलक के आकार का है। दोनों वृताकार सिरों के व्यास 14 cm और 2 cm है। इस गिलास की धारिता ज्ञात कीजिए।
19. निम्न आँकड़ों से माध्य ज्ञात कीजिए :

वर्ग अन्तराल	100-150	150-200	200-250	250-300	300-350
बारंबारता	4	5	12	2	2

