प्रश्नों की संख्या-26 विद्या भारती शिक्षा संस्थान पृष्ठ - 4

अर्द्ध वार्षिक परीक्षा – 2017–2018

नामांक | | | | | | कक्षा – दशमी

विषय – गणित

समय : 3.15 घण्टे पूर्णांक – 70

आलोक :– कार्य स्वच्छता से सुलेख में कीजिए। सभी प्रश्न करने अनिवार्य है?

खण्ड – अ (सभी प्रश्न 1–1 अंक के है।)

1. सूत्र एक न्यूनेन पूर्वेण से गुणन कीजिये –

$$46 \times 99$$

2. लम्बी विभाजन प्रक्रिया का उपयोग न करते हुए बताइये कि निम्नलिखित परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती है –

$$\frac{13}{125}$$

3. निम्न रिक्त स्थान की पूर्ति कीजिये –

$$x+2y=8$$

x	0	2	4
$y=\frac{8-x}{2}$	4	....	....

4. यदि 3, 4, 8, 5, x, 3, 2, 1 अंकों का समान्तर माध्य 4 हो तो, x का मान ज्ञात कीजिये। rbseonline.com

5. निम्न का मान ज्ञात कीजिये –

$\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$

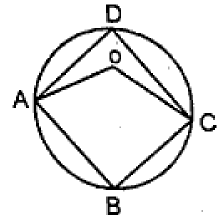
6. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिये –

$$\frac{\tan 10^\circ}{\cot 80^\circ}$$

7. एक वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिये जबकि वृत्त की परिधि 220 सेमी. है।

8. बिन्दु (3, 4) की Y अक्ष से दूरी कितनी होगी।

9. निम्न आकृति में ABCD एक चक्रीय चतुर्भुज है यदि $\angle AOC = 136^\circ$ हो तो $\angle ADC$ ज्ञात कीजिये।



खण्ड – ब (सभी प्रश्न 3–3 अंक के है।)

10. द्वन्द्व योग विधि से वर्गमूल ज्ञात कीजिये।

389376

11. सिद्ध कीजिये कि $3+2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।

12. विभाजन एल्गोरिथ्म का प्रयोग करके f (x) को g (x) से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिये और जाँच भी कीजिये।

$f(x) = x^3 - 6x^2 + 11x - 6, \quad g(x) = x+2$

13. निम्न रैखिक समीकरण युग्म का आलेखीय विधि से हल कीजिये –

$$2x+3y=8$$
$$x-2y=-3$$

14. 52 पत्तों की अच्छी प्रकार से फेंटी गई एक ताश की गड्डी में से एक पत्ता निकाला जाता है। निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिये–

(क) लाल रंग का पत्ता (ख) हुकुम का पत्ता

15. 250 से 1000 तक की 3 से भाज्य प्राकृत संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिये।

16. सिद्ध कीजिये –

$$(1-\sin 45^\circ+\sin 30^\circ)(1+\cos 45^\circ+\cos 60^\circ)=\frac{7}{4}$$

17. निम्न को सिद्ध कीजिये –

$$\frac{1+\sin\theta}{\cos\theta}+\frac{\cos\theta}{1+\sin\theta}=2\sec\theta$$

18. समुद्र तल से 60 मीटर ऊँचे लाइट हाऊस के शिखर से देखने पर दो समुद्री जहाजों के अवनमन कोण 30° व 45° है। यदि लाइट हाऊस के एक ही ओर एक जहाज दूसरे जहाज के ठीक पीछे हो, तो दोनों जहाजों के मध्य की दूरी ज्ञात कीजिये।

19. Δ ABC के माध्यिकायें AD, BE और CF बिन्दु G से गुजरती है –

(क) यदि GF=4 सेमी हो तो GC का मान ज्ञात कीजिये।

(ख) यदि AD=7.5 सेमी हो तो GD का मान ज्ञात कीजिये।

20. एक घड़ी की मिनट की सुई 10.5 सेमी. लम्बी है। मिनट की सुई द्वारा 10 मिनट में बनाये गये त्रिज्य खण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये। $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$

21. एक सन्दूक की माप 50 सेमी. x 36 सेमी x 25 सेमी. है। इस सन्दूक का कवर बनाने के लिये कितने वर्ग सेमी. कपड़े की आवश्यकता होगी।

22. (क) सिद्ध कीजिये कि बिन्दु (2, −2), (−2, 1) और (5, 2) एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष है। 2½

(ख) यदि बिन्दु A (2, 5) और B को मिलाने वाले रेखा खण्ड को बिन्दु P (-1, 2), 3 : 4 के अनुपात में अन्त: विभाजित करता है तो बिन्दु B के निर्देशांक ज्ञात कीजिये। 2½

23. (क) सिद्ध कीजिये वृत्त के बाहर स्थित किसी बिन्दु से खींची गई दो स्पर्श रेखायें परस्पर समान होती है। 2½

(ख) दो संकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्यायें 5 सेमी. तथा 3 सेमी. है। बड़े वृत्त की उस जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिये जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है? 2½

24. सिद्ध कीजिये एक चाप द्वारा वृत्त के केन्द्र पर अन्तरित कोण वृत्त के शेष भाग के किसी बिन्दु पर अंतरित कोण का दुगुना होता है। 5

अथवा

सिद्ध कीजिये कि चक्रीय चतुर्भुज के सम्मुख कोण सम्पूरक या उनका योग 180° होता है।

25. सीसे के एक गोले की त्रिज्या 5 सेमी. है। इससे 5 मि. मि. त्रिज्या की कितनी गोलियाँ बनाई जा सकती है। 5

अथवा

एक शंकु के आकार के बर्तन की त्रिज्या 10 सेमी. और ऊँचाई 18 सेमी. है। बर्तन पानी से पूरा भरा हुआ है। इसे 5 सेमी त्रिज्या के एक बेलनाकार बर्तन में उड़ेला जाता है। बेलनाकार बर्तन में पानी की ऊँचाई ज्ञात कीजिये।

26. (क) निम्न बारम्बारता बंटन का माध्यक ज्ञात कीजिये – 2½

प्राप्तांक	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
छात्रों की संख्या	4	28	42	20	6

(ख) निम्न बारम्बारता बंटन का बहुलक ज्ञात कीजिये – 2½

प्राप्तांक	20–30	30–40	40–50	50–60	60–70
छात्रों की संख्या	4	28	42	20	6

अथवा

(क) यदि बंटन का माध्य 7.5 हो, तो P का मान ज्ञात कीजिये – 2½

x	3	5	7	9	11	13
f	6	8	15	P	8	4

(ख) कल्पित माध्य 25 मानकर निम्न बंटन का माध्य ज्ञात कीजिये– 2½

वर्ग	0–10	10–20	20–30	30–40	40–50
f	6	10	13	7	4

+++++