a2zpapers.com

Roll No. ....

04/B

Total No. of Questions : 17]

[Total No. of Printed Pages : 11

X

2037

ਸਲਾਨਾ ਪਰੀਖਿਆ ਪ੍ਰਨਾਲੀ

MATHEMATICS

(Punjabi, Hindi and English Versions)

(Morning Session)

Time allowed : Three hours

Maximum marks : 50

(Punjabi Version)

ਨੋਟ : (i) ਆਪਣੀ ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਦੇ ਟਾਈਟਲ ਪੰਨੇ 'ਤੇ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ ਵਾਲ਼ੇ ਖ਼ਾਨੇ ਵਿੱਚ ਵਿਸ਼ਾ-ਕੋਡ/ਪੇਪਰ-ਕੋਡ **04/B** ਜ਼ਰੂਰ ਦਰਜ ਕਰੋ ਜੀ ।

(ii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਲੈਂਦੇ ਹੀ ਇਸ ਦੇ ਪੰਨੇ ਗਿਣ ਕੇ ਦੇਖ ਲਓ ਕਿ ਇਸ ਵਿੱਚ ਟਾਈਟਲ ਸਹਿਤ 26 ਪੰਨੇ ਹਨ ਅਤੇ ਠੀਕ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹਨ ।

(iii) ਉੱਤਰ-ਪੱਤਰੀ ਵਿੱਚ ਖ਼ਾਲੀ ਪੰਨਾ/ਪੰਨੇ ਛੱਡਣ ਤੋਂ ਬਾਅਦ ਹੱਲ ਕੀਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ/ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦਾ ਮੁਲਾਂਕਣ ਨਹੀਂ ਕੀਤਾ ਜਾਵੇਗਾ ।

(iv) **ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜ਼ਰੂਰੀ ਹਨ ।**

(v) ਰਚਨਾ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਵਿੱਚ ਚਿੱਤਰ ਸਾਫ ਅਤੇ ਸਹੀ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਮਾਪਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਰੇਖਾਗਣਿਤ ਔਜ਼ਾਰਾਂ ਨਾਲ਼ ਬਣਾਓ ।

(vi) ਗਣਨਯੰਤਰ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਨ ਦੀ ਆਗਿਆ ਨਹੀਂ ਹੈ ।

(vii) ਜ਼ਰੂਰਤ ਸਮੇਂ ਲਾਗ ਟੇਬਲਜ਼ ਕੇਂਦਰ ਸੁਪਰਡੈਂਟ ਤੋਂ ਲੈ ਲਏ ਜਾਣ ।

(viii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **1** ਦਾ ਹਰੇਕ ਭਾਗ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲਾ, **2** ਤੋਂ **8** ਤੱਕ ਹਰੇਕ 2-2 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ, **9** ਤੋਂ **15** ਤੱਕ ਹਰੇਕ 3-3 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਅਤੇ **16** ਤੋਂ **17** ਤੱਕ ਹਰੇਕ 5-5 ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਹਨ । ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਨੰਬਰ **5, 6, 7, 11, 14, 15, 16** ਅਤੇ **17** ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ ।

ਭਾਗ–ੳ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਇੱਕ-ਇੱਕ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

1. (i) k ਦੇ ਕਿਹੜੇ ਮੁੱਲਾਂ ਨਾਲ਼ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਸਮੀਕਰਣ ਜੋੜੇ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਲੱਖਣ ਹੱਲ ਹੈ ?

$$2kx + 3y + 3 = 0$$

$$4x + y + 4 = 0$$ 1

(ii) AP : 6, 9, 12, 15, ... ਦੇ ਲਈ ਪਹਿਲਾ ਪਦ 'a' ਅਤੇ ਸਾਂਝਾ ਅੰਤਰ 'd' ਲਿਖੋ । 1

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(iii) ਥੈਲਸ ਥਿਉਰਮ ਦੀ ਪਰਿਭਾਸ਼ਾ ਲਿਖੋ । 1

(iv) ਖਾਲੀ ਥਾਂ ਭਰੋ :

$\sin^2\theta + ... = 1$ 1

(v) 21 ਸਮ. ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਗੋਲੇ ਦਾ ਆਇਤਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 1

ਭਾਗ–ਅ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦੋ-ਦੋ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

2. ਜੇਕਰ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 306 ਅਤੇ 657 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. (H.C.F) 9 ਹੈ ਤਾਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ 306 ਅਤੇ 657 ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. (L.C.M.) ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

3. ਬਹੁਪਦ $p(x) = x^4 - 5x + 6$ ਨੂੰ $g(x) = -x^2 + 2$ ਨਾਲ਼ ਭਾਗ ਕਰਕੇ ਭਾਗਫਲ ਅਤੇ ਬਾਕੀ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

4. ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਣ $px^2 - 3x + 5 = 0$ ਵਿੱਚ p ਦਾ ਅਜਿਹਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਕਿ ਉਸ ਦੇ ਦੋ ਬਰਾਬਰ ਮੂਲ ਹੋਣ । 2

5. AP : 11, 8, 5, 2, ... ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਪਦ −151 ਹੈ ? 2

ਜਾਂ

AP : $-5, +(-8)+(-11)+\cdots\cdots+(-230)$ ਵਿੱਚ 76 ਪਦਾਂ ਦਾ ਜੋੜਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

6. ਬਿੰਦੂ P ਤੋਂ, ਜੋ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਦੇ ਕੇਂਦਰ ਤੋਂ 13 ਸਮ ਦੂਰੀ 'ਤੇ ਹੈ, ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ 12 ਸਮ. ਹੈ । ਚੱਕਰ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ । 2

ਜਾਂ

ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਦੋ ਸਮਕੇਂਦਰੀ ਚੱਕਰਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਡੇ ਚੱਕਰ ਦੀ ਜੀਵਾ ਜੋ ਛੋਟੇ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਸਪਰਸ਼ ਕਰਦੀ ਹੈ ਸਪਰਸ਼ ਬਿੰਦੂ 'ਤੇ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ । 2

7. 4.5 ਸਮ. ਲੰਮਾ ਇੱਕ ਰੇਖਾਖੰਡ ਖਿੱਚੋ ਅਤੇ ਉਸ ਨੂੰ 1:2 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੋ । 2

ਜਾਂ

4 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸ ਦੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ 'ਤੇ ਅਜਿਹੀਆਂ ਦੋ ਸਪਰਸ਼ ਰੇਖਾਵਾਂ ਖਿੱਚੋ ਜੋ ਆਪਸ ਵਿੱਚ 60° ਦੇ ਕੋਣ 'ਤੇ ਝੁਕੀਆਂ ਹੋਣ । 2

8. 20 ਬਲਬਾਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚੋਂ 4 ਬਲਬ ਖਰਾਬ ਹਨ । ਇਸ ਸਮੂਹ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਬਲਬ ਅਚਾਨਕ ਬਾਹਰ ਕੱਢਿਆ ਗਿਆ । ਖਰਾਬ ਬਲਬ ਦੇ ਆਉਣ ਦੀ ਸੰਭਾਵਨਾ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

ਭਾਗ–ੲ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਤਿੰਨ-ਤਿੰਨ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

9. ਇੱਕ ਭਿੰਨ ਦੇ ਸਿਰਫ ਅੰਸ਼ ਵਿੱਚੋਂ 1 ਘਟਾਉਣ ਨਾਲ਼ ਉਹ $\frac{1}{3}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ ਅਤੇ ਹਰ ਵਿੱਚੋਂ 8 ਜੋੜਨ ਨਾਲ਼ ਉਹ $\frac{1}{4}$ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ । ਭਿੰਨ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

10. ਉਸ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ $(-4,-2)$, $(-3,-5)$, $(3,-2)$ ਅਤੇ $(2,3)$ ਹਨ । 3

11. ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ :

$$\frac{\sin^2 63° + \sin^2 27°}{\cos^2 17° + \cos^2 73°}$$ 3

ਜਾਂ

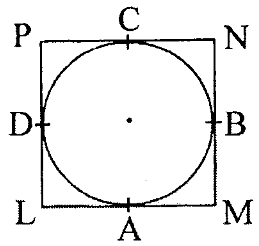
ਸਿੱਧ ਕਰੋ

$$(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}; \theta < 90°$$ 3

12. ਇੱਕ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਇੱਕ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 30° ਹੈ ਅਤੇ ਇਮਾਰਤ ਦੇ ਆਧਾਰ ਬਿੰਦੂ ਤੋਂ ਮੀਨਾਰ ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ ਦਾ ਉਚਾਣ ਕੋਣ 60° ਹੈ । ਜੇਕਰ ਮੀਨਾਰ 50 ਮੀਟਰ ਉੱਚੀ ਹੋਵੇ ਤਾਂ ਇਮਾਰਤ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

13. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਨੂੰ ਬਾਹਰਲੇ ਪਾਸਿਆਂ ਤੋਂ ਛੂੰਹਦਾ ਚਤੁਰਭੁਜ LMNP ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।

ਸਿੱਧ ਕਰੋ : $LM + NP = LP + MN$



3

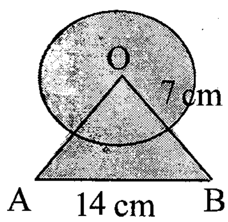
14. ਅਰਧ ਵਿਆਸ 7 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਇੱਕ ਚਾਪ ਕੇਂਦਰ 'ਤੇ 60° ਦਾ ਕੋਣ ਬਣਾਉਂਦਾ ਹੈ । ਪਤਾ ਕਰੋ

(i) ਚਾਪ ਦੀ ਲੰਬਾਈ

(ii) ਚਾਪ ਦੁਆਰਾ ਬਣਾਏ ਗਏ ਅਰਧ ਵਿਆਸੀ ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ । 3

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਦਿਖਾਏ ਰੰਗੀਨ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿੱਥੇ 14 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ OAB ਦੇ ਸ਼ਿਖਰ O ਨੂੰ ਕੇਂਦਰ ਮੰਨ ਕੇ 7 ਸਮ. ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚੱਕਰੀ ਚਾਪ ਖਿੱਚਿਆ ਗਿਆ ਹੈ ।



3

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

15. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਾ ਵੰਡ ਕਿਸੇ ਫੈਕਟਰੀ ਦੇ 50 ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਰੋਜ਼ਾਨਾਂ ਆਮਦਨ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ ।

ਰੋਜ਼ਾਨਾ ਆਮਦਨ (₹ ਵਿੱਚ)	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
ਮਜ਼ਦੂਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	10	12	16	8	4

ਉਪਰੋਕਤ ਵੰਡ ਨੂੰ ਇੱਕ ਘੱਟ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਸੰਚਵੀਂ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਵਿੱਚ ਬਦਲੋ ਅਤੇ ਉਸਦਾ ਤੋਰਣ ਖਿੱਚੋ । 3

ਜਾਂ

ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਇੱਕ ਸਮੂਹ ਦੁਆਰਾ ਇੱਕ ਮੁਹੱਲੇ ਦੇ 20 ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਉੱਪਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਸਰਵੇਖਣ ਦੇ ਨਤੀਜੇ ਵਜੋਂ ਅਲੱਗ-ਅਲੱਗ ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੇ ਮੈਂਬਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਨਾਲ਼ ਸੰਬੰਧਿਤ ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਅਨੁਸਾਰ ਅੰਕੜੇ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਏ

ਪਰਿਵਾਰ ਮਾਪ	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 19
ਪਰਿਵਾਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	4	5	9	1	1

ਇਹਨਾਂ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਬਹੁਲਕ ਪਤਾ ਕਰੋ । 3

ਭਾਗ–ਸ

ਇਸ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੰਜ-ਪੰਜ ਅੰਕਾਂ ਵਾਲੇ ਹਨ ।

16. ਜੇਕਰ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੇ ਸਮਾਂਤਰ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਨੂੰ ਭਿੰਨ-ਭਿੰਨ ਬਿੰਦੂਆਂ 'ਤੇ ਕੱਟਦੀ ਹੋਈ ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਖਿੱਚੀ ਜਾਵੇ, ਤਾਂ ਬਾਕੀ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ ਇੱਕ ਹੀ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਵੰਡੀਆਂ ਜਾਂਦੀਆਂ ਹਨ । 5

ਜਾਂ

ਦੋ ਸਮਰੂਪ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਦੇ ਖੇਤਰਫਲਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ ਇਹਨਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਗਤ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਦੇ ਵਰਗ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦਾ ਹੈ । 5

17. ਵਿਆਸ 7 ਮੀਟਰ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਖੂਹ 20 ਮੀਟਰ ਡੂੰਘਾ ਪੁਟਿਆਂ ਜਾਂਦਾ ਹੈ । ਪੁੱਟਣ ਨਾਲ਼ ਨਿਕਲੀ ਮਿੱਟੀ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਜਿਹੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਫੈਲਾ ਕੇ 22 ਮੀਟਰ × 14 ਮੀਟਰ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਚਬੂਤਰਾ ਬਣਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਚਬੂਤਰੇ ਦੀ ਉਚਾਈ ਪਤਾ ਕਰੋ । 5

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਖਿਡੌਣਾ ਅਰਧਵਿਆਸ 7.0 ਸਮ. ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਸ਼ੰਕੂ ਦੇ ਅਕਾਰ ਦਾ ਹੈ, ਜੋ ਉਸੇ ਅਰਧਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਇੱਕ ਅਰਧ ਗੋਲੇ 'ਤੇ ਟਿਕਿਆ ਹੈ । ਇਸ ਖਿਡੌਣੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਉਚਾਈ 15.5 ਸਮ. ਹੈ । ਇਸ ਖਿਡੌਣੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ । 5

(Hindi Version)

नोट : *(i)* *अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ पर विषय-कोड/पेपर-कोड वाले खाने में विषय-कोड/पेपर-कोड* **04/B** *अवश्य लिखें।*

(ii) *उत्तर-पुस्तिका लेते ही इसके पृष्ठ गिनकर देख लें कि इसमें टाइटल सहित 26 पृष्ठ हैं एवं सही क्रम में हैं।*

(iii) *उत्तर-पुस्तिका में खाली छोड़े गये पृष्ठ/पृष्ठों के पश्चात् हल किए गए प्रश्न/प्रश्नों का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।*

(iv) ***सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।***

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(v) *रचना वाले प्रश्न में आरेखन स्वच्छ हो तथा दिए गए मापन के सर्वथा अनुरूप रेखागणित औज़ारों से बनायें।*

(vi) *गणनयंत्र के प्रयोग की अनुमति नहीं है।*

(vii) *ज़रूरत पड़ने पर लॉग टेबल केन्द्र अधीक्षक से माँग लें।*

(viii) *प्रश्न-संख्या* **1** *का प्रत्येक भाग 1-1 अंक का,* **2** *से* **8** *तक प्रत्येक 2-2 अंकों वाले,* **9** *से* **15** *तक प्रत्येक 3-3 अंकों के तथा* **16** *से* **17** *तक प्रत्येक 5-5 अंकों के प्रश्न हैं। इनमें से प्रश्न संख्या* **5, 6, 7, 11, 14, 15, 16** *और* **17** *में आन्तरिक छूट है।*

भाग–क

इस भाग में दिए गए प्रश्न एक-एक अंक वाले हैं।

1. (i) k के किन मानों के लिए, निम्न समीकरणों के युग्म का एक अद्वितीय हल है ?

$$2kx + 3y + 3 = 0$$

$$4x + y + 4 = 0$$ 1

(ii) AP : 6, 9, 12, 15, ... के लिए प्रथम पद 'a' और सार्व अंतर 'd' लिखिए। 1

(iii) थेल्स प्रमेय की परिभाषा लिखिए। 1

(iv) खाली स्थान भरो

$\sin^2\theta + \ldots\ldots\ldots = 1$ 1

(v) 21 cm त्रिज्या के गोले का आयतन पता करो। 1

भाग–ख

इस भाग में दिए गए प्रश्न दो-दो अंकों वाले हैं।

2. यदि संख्याओं 306 और 657 का म.स.व. (H.C.F) 9 है तो संख्याओं 306 और 657 का ल.स.व. (L.C.M.) पता करो। 2

3. बहुपद $p(x) = x^4 - 5x + 6$ को $g(x) = -x^2 + 2$ से भाग करके भागफल और शेषफल ज्ञात कीजिए। 2

4. द्विघाती समीकरण $px^2 - 3x + 5 = 0$ में p का ऐसा मान ज्ञात कीजिए कि उसके दो बराबर मूल हों। 2

5. AP : 11, 8, 5, 2, ... में –151 कौन सा पद है ? 2

अथवा

AP : $-5, +(-8) + (-11) + \cdots\cdots + (-230)$ में 76 पदों का योगफल ज्ञात कीजिए। 2

6. एक बिंदु P से, जो एक वृत्त के केन्द्र से 13 cm दूरी पर है, वृत्त पर स्पर्श रेखा की लम्बाई 12 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 2

अथवा

सिद्ध कीजिए कि दो सकेंद्रीय वृत्तों में बड़े वृत्त की जीवा जो छोटे वृत्त को स्पर्श करती है, स्पर्श बिन्दु पर समद्विभाजित होती है। 2

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

7. 4.5 cm लंबा एक रेखाखंड खींचिए और उसे 1:2 के अनुपात में विभाजित कीजिए। 2

अथवा

4 cm त्रिज्या के एक वृत्त पर ऐसी दो स्पर्श रेखाएँ खींचिए जो परस्पर 60° के कोण पर झुकी हों। 2

8. 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 यह बल्ब खराब होगा ? 2

भाग–ग

इस भाग में दिए गए प्रश्न तीन-तीन अंकों के हैं।

9. एक भिन्न $\frac{1}{3}$ हो जाती है जब उसके अंश से 1 घटाया जाता है और वह $\frac{1}{4}$ हो जाती है जब हर में 8 जोड़ दिया जाता है। वह भिन्न ज्ञात करो। 3

10. उस चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष, इसी क्रम में $(-4,-2)$, $(-3,-5)$, $(3,-2)$ और $(2,3)$ हैं। 3

11. मान निकालिए :

$$\frac{\sin^2 63^\circ + \sin^2 27^\circ}{\cos^2 17^\circ + \cos^2 73^\circ}$$ 3

अथवा

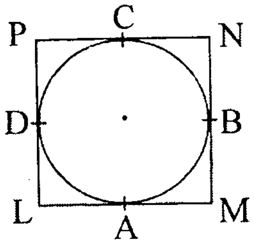
सिद्ध कीजिए

$$(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}; \theta < 90^\circ$$ 3

12. एक मीनार के पाद-बिंदु से एक भवन के शिखर का उन्नयन कोण 30° है और भवन के पाद-बिंदु से मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 60° है। यदि मीनार 50 m ऊँची हो तो भवन की ऊँचाई ज्ञात करो। 3

13. नीचे दी गई आकृति में एक वृत्त के परिगत एक चतुर्भुज LMNP खींचा गया है।

सिद्ध कीजिए : LM + NP = LP + MN



3

14. त्रिज्या 7 cm वाले वृत्त का एक-चाप केंद्र पर 60° का कोण अंतरित करता है। ज्ञात कीजिए

(i) चाप की लंबाई

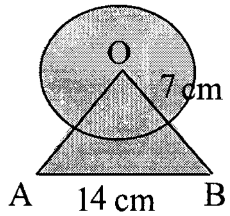
(ii) चाप द्वारा बनाए गए त्रिज्याखंड का क्षेत्रफल। 3

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

अथवा

नीचे दी गई आकृति में छायाँकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जहाँ भुजा 14 cm वाले एक समबाहु त्रिभुज OAB के शीर्ष O को केंद्र मान कर 7 cm त्रिज्या वाला एक वृत्तीय चाप खींचा गया है। 3



15. निम्नलिखित बंटन किसी फैक्ट्री के 50 श्रमिकों की दैनिक आय दर्शाता है।

दैनिक आय (₹ में)	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
श्रमिकों की संख्या	10	12	16	8	4

उपरोक्त बंटन को एक कम प्रकार के संचयी बारंबारता बंटन में बदलिए और उसका तोरण खींचिए। 3

अथवा

विद्यार्थियों के एक समूह द्वारा एक मोहल्ले के 20 परिवारों पर किए गए सर्वेक्षण के परिणामस्वरूप विभिन्न परिवारों के सदस्यों की संख्या से संबन्धित निम्नलिखित आँकड़े प्राप्त हुए :

परिवार का आकार	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 19
परिवारों की संख्या	4	5	9	1	1

इन आँकड़ों का बहुलक ज्ञात कीजिए। 3

भाग–घ

इस भाग में दिए गए प्रश्न पाँच-पाँच अंकों के हैं।

16. यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं। 5

अथवा

दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात उनकी संगत भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है। 5

17. व्यास 7 m वाला 20 m गहरा एक कुआँ खोदा जाता है और खोदने से निकली हुई मिट्टी को समान रूप से फैलाकर $22\,m \times 14\,m$ वाला एक चबूतरा बनाया गया है। इस चबूतरे की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

अथवा

एक खिलौना त्रिज्या 7 cm वाले एक शंकु के आकार का है, जो उसी त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर अध्यारोपित है। इस खिलौने की संपूर्ण ऊँचाई 15.5 cm है। इस खिलौने का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

(English Version)

Note : *(i) You must write the subject-code/paper-code* **04/B** *in the box provided on the title page of your answer-book.*

(ii) Make sure that the answer-book contains 26 pages (including title page) and are properly serialed as soon as you receive it.

(iii) Question/s attempted after leaving blank page/s in the answer-book would not b evaluated.

(iv) ***All questions are compulsory.***

(v) In question on construction, make drawing neatly and exactly as per given measurements using geometrical instruments.

(vi) Use of calculator is not allowed.

(vii) Log tables can be had from the Centre Superintendent.

(viii) Question No. **1** *each part is of 1 mark each,* **2** *to* **8** *are of 2 marks each,* **9** *to* **15** *are of 3 marks each and* **16** *to* **17** *are of 5 marks each. Out of these there is internal choice in Question Number* **5, 6, 7, 11, 14, 15, 16** *and* **17.**

Part–A

This part has questions of 1-1 mark.

1. (i) For which value of k does the pair of equation given below has unique solution ?

$2kx + 3y + 3 = 0$

$4x + y + 4 = 0$ 1

(ii) For AP : 6, 9, 12, 15, ... write the first term 'a' and common difference 'd'. 1

(iii) Write the definition of Thalis theorem. 1

(iv) Fill in the blank :

$\sin^2\theta +$ .... $= 1$ 1

(v) Find the volume of sphere whose radius is 21 cm. 1

Part–B

This part has questions of 2-2 marks.

2. If H.C.F. of 306 and 657 is 9 then find L.C.M. of 306 and 657. 2

3. Divide the polynomial p (x) by g (x) and find quotient and remainder

$p(x) = x^4 - 5x + 6$ and $g(x) = -x^2 + 2$ 2

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

4. Find such value of p for quadratic equation $p x^2 - 3x + 5 = 0$ that has two equal roots. 2

5. For AP : 11, 8, 5, 2, ... check -151 is which term of the AP ? 2

or

Find the sum of 76 terms of AP $-5, +(-8)+(-11)+ \cdots\cdots +(-230)$ 2

6. The length of a tangent from point P at distance 13 cm from the centre of the circle is 12 cm. Find the radius of the circle. 2

or

Prove that in two concentric circles the chord of the larger circle, which touches the smaller circle is bisected at the point of contact. 2

7. Draw a line segment of length 4.5 cm and divide it in the ratio 1:2 2

or

Draw a pair of tangents to a circle of radius 4 cm which are inclined to each other at an angle 60°. 2

8. A lot of 20 bulbs contain 4 defective ones. One bulb is drawn at random from a lot. What is the probability that this bulb is defective ? 2

Part–C

This part has questions of 3-3 marks.

9. A fraction becomes $\frac{1}{3}$ when 1 is subtracted from numerator and it becomes $\frac{1}{4}$ when 8 is added to its denominator. Find the fraction. 3

10. Find the area of quadrilateral whose vertices, taken in order are $(-4, -2)$, $(-3, -5)$, $(3, -2)$ and $(2, 3)$. 3

11. Find the value of :

$$\frac{\sin^2 63° + \sin^2 27°}{\cos^2 17° + \cos^2 73°}$$ 3

or

Prove that :

$$(\operatorname{cosec}\theta - \cot\theta)^2 = \frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}; \ \theta < 90°$$ 3

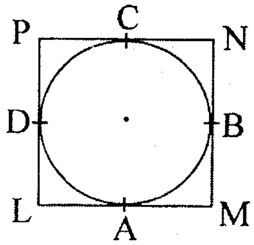
12. The angle of elevation of the top of a building from the foot of the tower is 30° and the angle of elevation of the top of the tower from the foot of the building is 60°. If the tower is 50 m high, find the height of the building. 3

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

13. In the figure given below a quadrilateral LMNP is drawn to circumscribe a circle.

Prove that : LM + NP = LP + MN



3

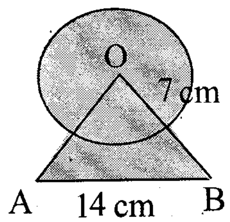
14. In a circle of radius 7 cm, an arc subtends an angle of 60° at the centre. Find

(i) The length of the arc

(ii) Area of sector. 3

or

In the figure given below find the area of the shaded region where a circular arc of radius 7 cm has been drawn with vertex O of an equilateral triangle OAB of side 14 cm as centre.



3

15. The following distribution gives the daily income of 50 workers of a factory.

Daily Income (In ₹)	50 – 60	60 – 70	70 – 80	80 – 90	90 – 100
No. of Workers	10	12	16	8	4

Convert the above distribution to a less than type cumulative frequency distribution and draw its ogive. 3

or

A survey conducted on 20 households in a locality by a group of students resulted in the following frequency table for the number of family members in household.

Family Size	4 – 7	7 – 10	10 – 13	13 – 16	16 – 19
No. of family	4	5	9	1	1

Find the mode of this data. 3

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board

a2zpapers.com

Part–D

This part has questions of 5-5 marks.

16. Prove that if a line drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio. 5

or

The ratio of areas of two similar triangles is equal to the squares of the ratio of their corresponding sides. 5

17. A 20 m deep well with diameter 7 m is dug and the soil from digging is evenly spread out to form a platform 22 m × 14 m. Find the height of the platform. 5

or

A toy is in the form of a cone of radius 7 cm mounted on a hemisphere of same radius. The total height of the toy is 15.5 cm. Find the total surface area of the toy. 5

www.a2zpapers.com www.a2zpapers.com
Download free old Question papers gndu, ptu hp board, punjab board