ਰਾਜ ਵਿਦਿਅਕ ਖ਼ੋਜ 'ਤੇ ਸਿਖਲਾਈ ਪ੍ਰੀਸ਼ਦ ਪੰਜਾਬ

ਪੀ.ਐਸ.ਈ.ਬੀ. ਕੰਪਲੈਕਸ, ਵਿੱਦਿਆ ਭਵਨ, ਬਲਾਕ-ਈ, ਛੇਵੀਂ ਮੰਜਿਲ, ਫੇਜ਼-8, ਮੋਹਾਲੀ,
ਈਮੇਲ: directorscert@punjabeducation.gov.in, ਫੋਨ ਨੰ: 0172-2212221

Azadi Ka Amrit Mahotsav

ਵੱਲ

ਸਮੂਹ ਜਿਲ੍ਹਾ ਸਿਖਿਆ ਅਫਸਰ (ਸੈ.ਸਿੱ.),
ਸਮੂਹ ਸਕੂਲ ਮੁੱਖੀ (ਵੈਬਸਾਈਟ ਰਾਹੀਂ),
ਸਬੰਧਤ ਅਧਿਆਪਕ,
ਪੰਜਾਬ।

ਮੀਮੋ ਨੰ: SCERT/GP/OP/2023-261013
ਮਿਤੀ: 18.09.2023

ਵਿਸ਼ਾ: ਸੈਸ਼ਨ 2023-24, ਨਾਨ-ਬਾਰਡ ਜਮਾਤਾਂ(6ਵੀਂ, 7ਵੀਂ, 9ਵੀਂ ਅਤੇ 11ਵੀਂ) ਲਈ ਗਣਿਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਸਬੰਧੀ।

1.0 ਉਪਰੋਕਤ ਵਿਸ਼ੇ ਵੱਲ ਧਿਆਨ ਦੇਣ ਦੀ ਖੇਚਲ ਕੀਤੀ ਜਾਵੇ ਜੀ।

2.0 ਸਕੂਲ ਸਿੱਖਿਆ ਵਿਭਾਗ, ਪੰਜਾਬ ਵੱਲੋਂ ਨਾਨ-ਬਾਰਡ ਜਮਾਤਾਂ(6ਵੀਂ, 7ਵੀਂ, 9ਵੀਂ ਅਤੇ 11ਵੀਂ) ਦੇ ਗਣਿਤ ਵਿਸ਼ੇ ਦੇ ਸੈਸ਼ਨ 2023-24 ਲਈ ਸਲਾਨਾ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਲਈ ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਤਿਆਰ ਕੀਤੇ ਗਏ ਹਨ। ਇਸ ਨੂੰ ਅਧਿਆਪਕ ਵਰਗ ਅਤੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੀ ਸਹੂਲਤ ਲਈ ssapunjab.org ਦੀ website ਤੇ ਅਪਲੋਡ ਕੀਤਾ ਜਾ ਰਿਹਾ ਹੈ।

ਨੱਥੀ:- ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ-ਪੱਤਰ ਨਾਨ-ਬਾਰਡ ਜਮਾਤਾਂ(6ਵੀਂ, 7ਵੀਂ, 9ਵੀਂ ਅਤੇ 11ਵੀਂ) ਵਿਸ਼ਾ ਗਣਿਤ।

ਸਹਾਇਕ ਡਾਇਰੈਕਟਰ
ਐਸ.ਸੀ.ਈ.ਆਰ.ਟੀ, ਪੰਜਾਬ

ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ (2023-24)

ਗਣਿਤ

ਜਮਾਤ: 6ਵੀਂ M.M. 80

1. ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਜਰੂਰੀ ਹਨ।
2. ਭਾਗ-ੳ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹੋਣਗੇ।
   i. ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲ਼ੇ ਹੋਣਗੇ।
   ii. ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
   iii. ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
3. ਭਾਗ-ਅ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਤੋਂ 7 ਤੱਕ ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।
4. ਭਾਗ-ੲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8 ਤੋਂ 13 ਤੱਕ ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਲੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।
5. ਭਾਗ-ਸ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ ਛੇ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਭਾਗ-ੳ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1. ਬਹੁ ਵਿਕਲਪੀ ਪ੍ਰਸ਼ਨ

1. 4123 ਵਿੱਚ ਅੰਕ 2 ਦਾ ਸਥਾਨਕ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

a) 23 b) 2 c) 20 d) 200

2. −3 ਅਤੇ 3 ਵਿਚਕਾਰ ਕਿੰਨੀਆਂ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ?

a) 0 b) 6 c) 7 d) 5

3. $7\frac{2}{3}$ ਦਾ ਅਣਉਚਿਤ ਭਿੰਨ ਰੂਪ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

a) $\frac{17}{3}$ b) $\frac{23}{3}$ c) $\frac{13}{3}$ d) $\frac{42}{3}$

4. ਬਗੈਰ ਦੁਹਰਾਉਂਦੇ ਹੋਏ ਅੰਕਾਂ 6,4,3,2 ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਦੇ ਹੋਏ ਚਾਰ ਅੰਕਾਂ ਦੀ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ?

a) 6432 b) 4362 c) 4236 d) 2346

5. ਉਹ ਪ੍ਰਾਕ੍ਰਿਤਿਕ ਸੰਖਿਆ ਜਿਸਦਾ ਕੋਈ ਪਿਛੇਤਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦਾ:

a) 1 b) 0 c) 3 d) 2

6. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ -3 ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਹੈ?

a) 5 b) −28 c) −68 d) −36

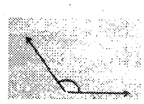
7. ਸੰਖਿਆਵਾਂ 18,48 ਦਾ ਮ.ਸ.ਵ. ਹੈ:

a) 0 b) 4 c) 6 d) 8

8. ਇੱਕ ਬਿੰਦੂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿੰਨੀਆਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਲੰਘ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ?

a) 0 b) 1 c) 2 d) ਅਣਗਿਣਤ

9. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਕੋਣ ਦੀ ਕਿਸਮ ਕੀ ਹੈ?

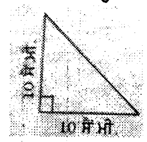


a) ਨਿਊਨ ਕੋਣ b) ਅਧਿਕ ਕੋਣ c) ਸਮਕੋਣ d) ਸਰਲ ਕੋਣ

10. ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਇਕਸਾਰ ਲੇਟਵੇਂ ਜਾਂ ਖੜਵੇਂ ਛੜਾਂ ਰਾਹੀਂ, ਜ਼ਿਹਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚ ਬਰਾਬਰ ਦੂਰੀ ਹੋਵੇ, ... ਰਾਹੀਂ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।

a) ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ b) ਛੜ ਗ੍ਰਾਫ c) ਚਿੱਤਰ ਆਲੇਖ d) ਮਿਲਾਣ ਚਿੰਨ੍ਹ

11. ਦਿੱਤਾ ਚਿੱਤਰ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਕਿਹੜੀ ਕਿਸਮ ਦਰਸਾ ਰਿਹਾ ਹੈ?



a) ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ b) ਸਮਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ

c) ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਤ੍ਰਿਭੁਜ d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀ

12. $\frac{13}{2}$ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਰੂਪ ਹੈ:

a) 6 b) 6.1 c) 1.3 d) 6.5

13. ਵਰਗ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਹੈ:

a) ਭੁਜਾ×ਭੁਜਾ b) 3×ਭੁਜਾ c) 4×ਭੁਜਾ d) 2×ਭੁਜਾ

14. 2 ਮੀਟਰ ਦਾ 75 ਸੈ.ਮੀ. ਨਾਲ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ:

a) 2:75 b) 75:2 c) 8:3 d) 3:8

15. "p ਵਿੱਚ 10 ਜੋੜਨਾ" ਦਾ ਵਿਅੰਜਕ ਹੋਵੇਗਾ:

a) p-10 b) p+10 c) 10-p d) 10p

16. ਹੇਠ ਲਿੱਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ 4:1 ਤੇ ਤੁੱਲ ਹੈ:

a) 16: 8 b) 16:2 c) 16:4 d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀ

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2. ਖਾਲੀ ਥਾਵਾਂ ਭਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

1. 1 ਕਰੋੜ = ...ਦਸ ਲੱਖ
2. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ .... ਸਿਖਰ ਹਨ।
3. $\frac{3}{10}+\frac{4}{10}=$ ....
4. ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ = ... × ਇੱਕ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ।
5. $23+(-12)=$ ....
6. 2:7 ਅਤੇ 6:21 ....ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ।
7. 2.5 = ...(ਭਿੰਨ ਦੇ ਨਿਊਨਤਮ ਰੂਪ ਵਿੱਚ)

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3. ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਈ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

1. " p ਨੂੰ −2 ਨਾਲ ਗੁਣਾ ਕਰਨਾ " ਦਾ ਵਿਅੰਜਕ $2p$ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)
2. ਸਭ ਤੋਂ ਛੋਟੀ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ 1 ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

3) $\frac{2}{3}>\frac{5}{6}$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

4) 75 ਗ੍ਰਾਮ = 0.75 ਕਿ.ਗ੍ਰਾ. (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

5) ਅੰਕੜੇ ਕੁਝ ਸੂਚਨਾ ਦੇਣ ਲਈ ਇੱਕਠੀਆਂ ਕੀਤੀਆਂ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਦੇ ਸੰਮੂਹ ਹੁੰਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

6) 400, ਸੰਖਿਆ 399 ਦੀ ਪਿਛੇਤਰ ਸੰਖਿਆ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

7) ਦੋ ਸਮਕੋਣਾ ਦਾ ਜੋੜ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇੱਕ ਸਰਲ ਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਭਾਗ-ਅ

4. ਚੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸਫਲ ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੂੰ 6317 ਵੋਟਾਂ ਮਿਲੀਆਂ ਜਦੋਂ ਕਿ ਨੇੜਲੇ ਵਿਰੋਧੀ ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੂੰ 3761 ਵੋਟਾਂ ਮਿਲੀਆਂ। ਸਫਲ ਉਮੀਦਵਾਰ ਨੇ ਆਪਣੇ ਵਿਰੋਧੀ ਨੂੰ ਕਿੰਨੇ ਫਰਕ ਨਾਲ ਹਰਾਇਆ?

5. ਸੰਖਿਆਵਾਂ 2,0,7 ਨੂੰ ਸੰਖਿਆ ਰੇਖਾ 'ਤੇ ਦਰਸਾਓ।

6. ਕੋਈ ਵੀ ਬਹੁਭੁਜ ਬਣਾਓ ਅਤੇ ਉਸਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਾਗ ਨੂੰ ਛਾਇਆ ਅੰਕਿਤ ਕਰੋ।

7. ਉਸ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਕਿਸਮ ਲਿਖੋ, ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 5 ਸਮ, 7 ਸਮ ਅਤੇ 5 ਸਮ ਹਨ।

ਭਾਗ-ੲ

8. 24 ਕਿਤਾਬਾਂ ਦਾ ਭਾਰ 6 ਕਿ.ਗ੍ਰਾ. ਹੈ। ਅਜਿਹੀਆਂ 36 ਕਿਤਾਬਾਂ ਦਾ ਭਾਰ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?

ਜਾਂ

x ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ: $25:x :: 15:6$

9. ਇੱਕ $3\frac{3}{4}$ ਮੀਟਰ ਤਾਰ ਦਾ ਟੁੱਕੜਾ ਦੋ ਹਿੱਸਿਆਂ ਵਿੱਚ ਕੱਟਿਆ ਗਿਆ ਹੈ। ਦੋਣਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਟੁੱਕੜਾ $2\frac{5}{6}$ ਮੀਟਰ ਲੰਬਾ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਟੁੱਕੜਾ ਕਿੰਨਾ ਲੰਬਾ ਹੈ?

ਜਾਂ

ਸਰਲ ਕਰੋ: $2\frac{1}{8}+1\frac{1}{2}-\frac{7}{16}$

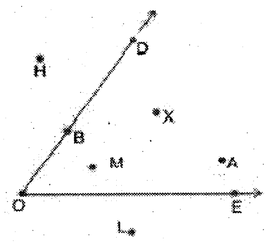
10. ਖਾਨ ਨੇ 63.25 ਰੁਪਏ ਦੀ ਗਣਿਤ ਦੀ ਕਿਤਾਬ ਲਈ ਅਤੇ 48.99 ਰੁਪਏ ਇੰਗਲਿਸ਼ ਦੀ ਕਿਤਾਬ ਲਈ ਖਰਚ ਕੀਤੇ। ਖਾਨ ਦੁਆਰਾ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਕੁੱਲ ਖਰਚ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ: $24.25 - 13.12$

11. ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜੋ y ਦੇ 5 ਗੁਣਾ ਤੋਂ 7 ਘੱਟ ਹੋਵੇ।

12. ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਆਕ੍ਰਿਤੀ ਵਿੱਚ, ਉਹਨਾਂ ਬਿੰਦੂਆਂ ਦੇ ਨਾਮ ਦੱਸੋ, ਜੋ ਸਥਿਤ ਹਨ:



ੳ) $\angle DOE$ ਦੇ ਅੰਦਰੂਨੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।

ਅ) $\angle DOE$ ਦੇ ਬਾਹਰੀ ਭਾਗ ਵਿੱਚ ਹੋਣ।

ੲ) $\angle DOE$ ਦੇ ਉੱਤੇ ਹੋਣ।

13. ਹੱਲ ਕਰੋ: $(-7)+(-19)+(-7)$

ਭਾਗ-ਸ

14. ਇੱਕ ਸਮਛੇਭੁਜ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੀ ਭੁਜਾ 15 ਸਮ ਹੋਵੇ।

ਜਾਂ

ਉਸ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦੀ ਭੁਜਾ 5 ਸਮ ਹੋਵੇ।

15. ਇੱਕ ਗਣਿਤ ਟੈਸਟ ਵਿੱਚ, 40 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਨੰਬਰ ਹੇਠਾਂ ਅਨੁਸਾਰ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਨੰਬਰਾਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਣ ਚਿੰਨ੍ਹ ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਨਾਲ ਸਾਰਣੀ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਉ।

8	1	3	7	6	5	5	4	4	2
4	9	5	3	7	1	6	5	2	7
7	3	8	4	2	8	9	5	8	6
7	4	5	6	9	6	4	4	6	6

(i) ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਨੰਬਰ 7 ਜਾਂ 7 ਤੋਂ ਵੱਧ ਹੁਨ?

(ii) ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਨੰਬਰ 4 ਤੋਂ ਘੱਟ ਹਨ?

ਜਾਂ

6ਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ ਗਣਿਤ ਟੈਸਟ ਦੇ 10 ਅੰਕਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਅੰਕਾਂ ਦਾ ਵੇਰਵਾ ਇਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਹੈ:

3	7	6	2	5	9	10	8	7	1
8	4	3	5	6	7	8	7	6	5
3	6	9	8	7	5	9	6	7	8

(i) ਅੰਕੜਿਆਂ ਨੂੰ ਮਿਲਾਣ ਚਿੰਨ੍ਹ ਨਾਲ ਸੰਗਠਿਤ ਕਰੋ।

(ii) ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ 6 ਜਾਂ 6 ਤੋਂ ਘੱਟ ਅੰਕ ਹਨ?

(iii) ਕਿੰਨੇ ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੇ 7 ਤੋਂ ਵੱਧ ਅੰਕ ਹਨ?

16. ਉਹ ਵੱਡੀ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਨਾਲ 245 ਅਤੇ 1029 ਨੂੰ ਭਾਗ ਦੇਣ ਤੇ ਹਰੇਕ ਹਾਲਤ ਵਿੱਚ ਬਾਕੀ 5 ਬਚੇ।

ਜਾਂ

ਦੋ ਸਹਿ ਅਭਾਜ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਲ.ਸ.ਵ. 195 ਹੈ ਜੇਕਰ ਇੱਕ ਸੰਖਿਆ 15 ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਜੀ ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ (ਗਣਿਤ)
ਜਮਾਤ - ਸੱਤਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ : 80 **ਸਮਾਂ : 3 ਘੰਟੇ**

ਜ਼ਰੂਰੀ ਨੋਟ:

(1) ਭਾਗ ੳ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 3 ਹਨ।
- (i) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹੋਣਗੇ।
- (ii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।
- (iii) ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

(2) ਭਾਗ-ਅ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਤੋਂ 7 ਦੋ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

(3) ਭਾਗ-ੲ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8 ਤੋਂ 13 ਚਾਰ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੈ।

(4) ਭਾਗ-ਸ ਵਿਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14 ਤੋਂ 16 ਛੇ ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ। ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੂਟ ਹੈ।

ਭਾਗ-ੳ

1. ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿਚੋਂ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

(i) 17 + (−18) ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੀ ਹੈ?
(a) 35 (b) −1 (c) 1 (d) −35

(ii) 8 ਘੰਟੇ, ਦਿਨ ਦਾ ਕਿੰਨਵਾਂ ਹਿੱਸਾ ਦਰਸਾਉਂਦੇ ਹਨ?
(a) $\frac{1}{2}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{8}{60}$ (d) $\frac{2}{3}$

(iii) 3, 1, 5, 7, 9 ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ ਹੈ
(a) 6 (b) 4 (c) 5 (d) 0

(iv) ਜੇਕਰ $7x + 4 = 39$ ਤਾਂ $x =$ _______
(a) 6 (b) −4 (c) 5 (d) 8

(v) ਪੂਰਕ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜਾ .... ਹੈ।
(a) $130^\circ, 50^\circ$ (b) $35^\circ, 55^\circ$ (c) $25^\circ, 75^\circ$ (d) $27^\circ, 53^\circ$

(vi) ਜੇਕਰ ਰੇਖੀ ਜੋੜੇ ਦਾ ਇੱਕ ਕੋਣ ਨਿਊਨ ਕੋਣ ਹੈ ਤਾਂ ਦੂਸਰਾ ਕੋਣ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।
(a) ਨਿਊਨ ਕੋਣ (b) ਅਧਿਕ ਕੋਣ (c) ਸਮਕੋਣ (d) ਸਰਲ ਕੋਣ

(vii) ਹੇਠ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਕੋਣ ਕਿਸੇ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਨਹੀਂ ਹੋ ਸਕਦੇ।
(a) $40^\circ, 65^\circ, 75^\circ$ (b) $50^\circ, 56^\circ, 74^\circ$ (c) $72^\circ, 63^\circ, 45^\circ$ (d) $67^\circ, 40^\circ, 71^\circ$

(viii) 120 ਦਾ 25% ਬਰਾਬਰ ਹੈ
(a) 30 (b) 40 (c) 60 (d) 20

(ix) $\frac{2}{-5} \times \frac{-5}{2} =$ _______
(a) 1 (b) −1 (c) 2 (d) −5

(x) 14 ਸਮ ਵਿਆਸ ਵਾਲੇ ਚੱਕਰ ਦਾ ਘੇਰਾ ਹੈ:
(a) 88 cm (b) 44 cm (c) 22 cm (d) 85 cm

(xi) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜੇ ਸਮਾਨ ਪਦ ਹਨ:
(a) 7x, 12y (b) 15x, 12x (c) 3xy, 3x (d) 2y, –2yx

(xii) $(5^2)^3$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:
(a) 5^6 (b) 5^5 (c) 5^9 (d) 10^3

(xiii) $2^7 \times 2^4$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ..........
(a) 2^{28} (b) 4^{28} (c) 2^{11} (d) 2^3

(xiv) $13^6 \div 13^4$ ਬਰਾਬਰ ਹੈ..........
(a) 13^{10} (b) 13^2 (c) 13^{24} (d) 1^{10}

(xv) ਕਿਹੜੇ ਅੱਖਰ ਦੀ ਕੋਈ ਸਮਮਿਤੀ ਰੇਖਾ ਨਹੀਂ ਹੈ?
(a) A (b) B (c) P (d) O

(xvi) ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰਾਂ ਵਿਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਠੋਸ ਚਿੱਤਰ ਨਹੀਂ ਹੈ?
(a) ਘਣਾਵ (b) ਗੋਲਾ (c) ਚਤੁਰਭੁਜ (d) ਪਿਰਾਮਿਡ

2. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਅੰਕ 1 ਹੈ।

(i) ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਰਿਣਾਤਮਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ .... ਹੈ।

(ii) $\frac{3}{4}$ ਦਾ ਉਲਟਕ੍ਰਮ .... ਹੈ।

(iii) ਦੋ ਕੋਣਾਂ ਜਿਹਨਾਂ ਦਾ ਜੋੜ 180° ਹੋਵੇ ਉਹਨਾਂ ਨੂੰ .... ਕੋਣ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

(iv) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ .... ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

(v) $\frac{7}{12} - \frac{11}{36} =$ ....

(vi) 2 m ਭੁਜਾ ਵਾਲੇ ਵਰਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਬਰਾਬਰ ਹੈ...............

(vii) $8\,mn^2 - 3\,mn^2 =$ ....

3. ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਲਈ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

(i) ਦੋ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦਾ ਭਾਗਫਲ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਕ ਸੰਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(ii) ਇਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਉਲਟਕ੍ਰਮ ਹਮੇਸ਼ਾ ਇਕ ਪੂਰਨ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(iii) ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿਚ 2 ਅਧਿਕ ਕੋਣ ਹੋ ਸਕਦੇ ਹਨ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(iv) $\frac{3}{7} > \frac{4}{5}$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(v) $7xyz - 3xyz = 5xyz$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(vi) $a \times a \times a \times b \times b \times b = (ab)^3$ (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

(vii) ਸਮਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਵਿਚ ਘੁੰਮਣ ਕੋਣ 70° ਹੁੰਦਾ ਹੈ। (ਸਹੀ/ਗਲਤ)

ਭਾਗ-ਅ

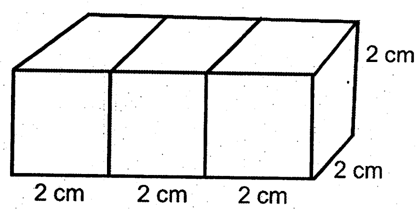
ਨੋਟ: ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ:

4. ਗੁਣਾਂ (Properties) ਦੀ ਵਰਤੋਂ ਕਰਕੇ ਗੁਣਨਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ:
$15 \times (-20) + (-20) \times (-5)$

5. ਇੱਕ ਸ਼ਹਿਰ ਦੀ ਜਨਸੰਖਿਆ 25,000 ਤੋਂ ਘੱਟ ਕੇ 24500 ਰਹਿ ਗਈ। ਕਿੰਨੇ ਪ੍ਰਤੀਸ਼ਤ ਜਨਸੰਖਿਆ ਘਟ ਗਈ ?

6. ਸਰਲ ਕਰੋ: $\dfrac{(2^5)^2 \times 7^3}{8^3 \times 7}$

7. ਜੇ ਤਿਨ ਘਣ, ਜਿੰਨਾਂ ਵਿਚ ਹਰੇਕ ਦੀ ਭੁਜਾ 2 ਸਮ ਹੈ, ਨੂੰ ਇਕ ਪਾਸੇ ਤੋਂ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ ਤਾਂ ਬਣੇ ਘਣਾਵ ਦਾ ਮਾਪ ਦੱਸੋ।



ਭਾਗ-ੲ

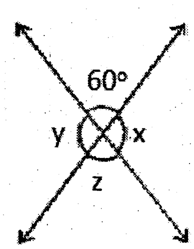
ਨੋਟ: ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਅੰਕ ਦਾ ਹੈ।

8. ਇਕ ਕਿਤਾਬ ਦੀ ਕੀਮਤ $117\frac{1}{2}$ ਹੈ। 8 ਕਿਤਾਬਾਂ ਦੀ ਕੀਮਤ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਇਕ ਆਇਤਾਕਾਰ ਪਲਾਟ ਦੀ ਲੰਬਾਈ $29\frac{3}{7}m$ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਪਲਾਟ ਦੀ ਚੌੜਾਈ $12\frac{8}{11}m$ ਹੈ ਤਾਂ ਪਲਾਟ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

9. ਦਿੱਤੇ ਚਿੱਤਰ ਵਿਚ x, y ਅਤੇ z ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਜਾਂ

ਦੋ ਪੂਰਕ ਕੋਣ 4:5 ਵਿਚ ਹਨ, ਕੋਣ ਪਤਾ ਕਰੋ।

10. ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਅਨੁਪਾਤ 5 : 6 : 7 ਹੈ। ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਦਾ ਮਾਪ ਪਤਾ ਕਰੋ।

11. ਅਨੀਤਾ ਨੇ ਰੁਪਏ 500 ਦਾ ਕਰਜਾ 15% ਦਰ 'ਤੇ ਲਿਆ। ਉਸ ਨੂੰ ਇਕ ਸਾਲ ਬਾਅਦ ਕਿੰਨੇ ਪੈਸੇ ਦੇਣੇ ਪਏ?

ਜਾਂ

ਵਿਆਜ ਦੀ ਦਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਦੋਂ ਕਿ ਰੁ: 1560 'ਤੇ 3 ਸਾਲ ਦਾ ਸਧਾਰਨ ਵਿਆਜ ਰੁ: 585 ਹੈ।

12. ਜੇਕਰ $b = 2$ ਭਰਨ 'ਤੇ $2a + b^2 = 10$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ a ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

13. ਹੇਠ ਲਿਖੀਆਂ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੇ ਵਿਚਕਾਰ ਪੰਜ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਲਿਖੋ।
−2 ਅਤੇ −1

ਭਾਗ-ਸ

14. ਗਣਿਤ ਦੀ ਇਕ ਪ੍ਰੀਖਿਆ ਵਿਚ 15 ਵਿਦਿਆਰਥੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੇ ਅੰਕ (25 ਵਿਚੋਂ) ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਹਨ:
19, 25, 23, 20, 9, 20, 15, 10, 5, 16, 25, 20, 24, 12, 20
ਦਿਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਦਾ ਮੱਧਮਾਨ, ਬਹੁਲਕ ਅਤੇ ਮੱਧਿਕਾ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਸਾਰਣੀ ਵਿੱਚ ਸੱਤਵੀਂ ਜਮਾਤ ਦੇ ਇਕ ਵਿਦਿਆਰਥੀ ਦੁਆਰਾ ਇਕ ਦਿਨ ਵਿਚ ਕੀਤੇ ਗਏ ਵੱਖ-ਵੱਖ ਕੰਮਾਂ 'ਤੇ ਬਿਤਾਇਆ ਗਿਆ ਸਮਾਂ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿਚ) ਦਿੱਤਾ ਗਿਆ ਹੈ।

ਕਿਰਿਆ (ਕੰਮ)	ਸਕੂਲ	ਸੋਣਾ	ਖੇਡਣਾ	ਟੀ.ਵੀ. ਦੇਖਣਾ	ਪੜ੍ਹਨਾ	ਹੋਰ
ਸਮਾਂ (ਘੰਟਿਆਂ ਵਿਚ)	8	8	1	3	2	2

ਉਪਰ ਦਿੱਤੇ ਅੰਕੜਿਆਂ ਲਈ ਛੜ ਗ੍ਰਾਫ਼ ਖਿੱਚੋ।

15. ਇਕ ਸੰਖਿਆ ਦੇ ਪੰਜ ਗੁਣਾ ਵਿਚ 7 ਜੋੜਨ 'ਤੇ 57 ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਸੰਖਿਆ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਸ਼ਾਮ ਦੇ ਪਿਤਾ ਦੀ ਉਮਰ, ਸ਼ਾਮ ਦੀ ਉਮਰ ਦੇ ਤਿਗੁਣੇ ਤੋਂ 5 ਸਾਲ ਵੱਧ ਹੈ। ਜੇਕਰ ਉਸ ਦੇ ਪਿਤਾ ਦੀ ਉਮਰ 44 ਸਾਲ ਹੈ ਤਾਂ ਸ਼ਾਮ ਦੀ ਉਮਰ ਪਤਾ ਕਰੋ।

16. ਵਰਗਾਕਾਰ ਪਾਰਕ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 148 m ਹੈ। ਇਸਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਚੱਕਰ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸਦਾ ਘੇਰਾ 88 cm ਹੈ।

ਮਾਡਲ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਪੱਤਰ (ਗਣਿਤ)-2023-24

ਜਮਾਤ-ਨੌਵੀਂ

ਕੁੱਲ ਅੰਕ :80 ਸਮਾਂ: 3 ਘੰਟੇ

ਜਰੂਰੀ ਨੋਟ:-

ਭਾਗ-ੳ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਤੋਂ 3 ਤੱਕ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1 ਵਿੱਚ 16 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਬਹੁ-ਵਿਕਲਪੀ ਉੱਤਰ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 2 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰਨ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

ਪ੍ਰਸ਼ਨ 3 ਵਿੱਚ 7 ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਸਹੀ/ਗਲਤ ਉੱਤਰਾਂ ਵਾਲੇ 1-1 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

ਭਾਗ – ਅ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 4 ਤੋਂ 7 ਤੱਕ 2 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।

ਭਾਗ-ੲ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 8 ਤੋਂ 13 ਤੱਕ 4 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ।ਇਹਨਾਂ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਵੀ ਤਿੰਨ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ। ਪ੍ਰਸ਼ਨ 12 ਦਾ ਛੋਟ ਵਾਲਾ ਭਾਗ ਕੇਸ ਸਟੱਡੀ ਵਾਲਾ ਹੈ।

ਭਾਗ-ਸ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਸ਼ਨ 14 ਤੋਂ 16 ਤੱਕ 6 ਅੰਕ ਵਾਲੇ ਹਨ , ਇਹਨਾਂ ਸਾਰੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਦਰੂਨੀ ਛੋਟ ਹੋਵੇਗੀ।

ਭਾਗ-ੳ

1.ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਦੇ ਸਹੀ ਵਿਕਲਪ ਚੁਣੋ। ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ।

(i) ਹੇਠਾਂ ਦਰਸਾਈਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜੀ ਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆਂ ਹੈ ?

(a) π (b) 0 (c) $1+\sqrt{3}$ (d) $2\sqrt{2}$

(ii) $125^{\frac{1}{3}}$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਹੈ –

(a) 250 (b) 15 (c) 5 (d) $\frac{1}{5}$

(iii) ਬਹੁਪਦ $x^2 - x + 6$ ਵਿੱਚ x ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ ਹੈ ?

(a) 1 (b) -1 (c) -x (d) x

(iv) Y-ਧੁਰੇ ਤੇ ਸਥਿਤ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੇ ਨਿਰਦੇਸ਼ ਅੰਕ ਕਿਸ ਪ੍ਰਕਾਰ ਦੇ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ?

(a) (x,0) (b) (0,y) (c) (0,0) (d) (2,2)

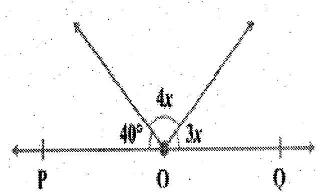
(v) ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋ ਕਿਹੜਾ ਸਮੀਕਰਣ x + y = 4 ਦਾ ਹੱਲ ਹੈ।

(a) (0,0) (b) (-2,-2) (c) (-6,2) (d) (0,4).

(vi) ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ ਜੋ ਇੱਕ ਹੀ ਵਸਤੂ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੋਣ,ਉਹ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ _____________ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

(a) ਬਰਾਬਰ (b) ਅੱਧੀਆਂ (c) ਅਸਮਾਨ (d) ਦੁਗਣੀਆਂ

(vii) POQ ਇੱਕ ਸਰਲ ਰੇਖਾ ਹੈ। x ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



(a) 20^0 (b) 25^0 (c) 30^0 (d) 35^0

(viii) ਹੇਠ ਦਿੱਤੇ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਤਿਕੋਣਾਂ ਦੀ ਸਰਬੰਗਸਮਤਾ ਲਈ ਮਾਪਦੰਡ ਨਹੀਂ ਹੈ?

(a) SAS (b) ASA (c) SSA (d) SSS

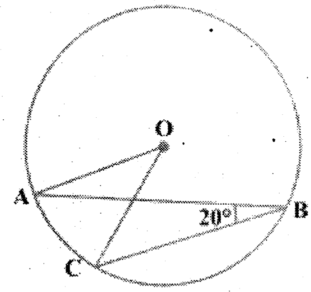
(ix) ਜੇਕਰ AB = QR, BC = PR ਅਤੇ CA = PQ, ਤਾਂ

(a) Δ ABC $\cong$ Δ PQR (b) Δ CBA $\cong$ Δ PRQ (c) Δ BAC $\cong$ Δ RPQ (d) Δ PQR $\cong$ Δ BCA

(x) ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਤਿੰਨ ਕੋਣ 75°, 90° ਅਤੇ 75° ਹਨ। ਚੌਥਾ ਕੋਣ ਹੈ

(a) 90° (b) 95° (c) 105° (d) 120°

(xi) ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ਜੇਕਰ $\angle ABC = 20^0$, ਤਾਂ $\angle AOC$ ਇਸਦੇ ਬਰਾਬਰ ਹੈ:



(a) 20^0 (b) 40^0 (c) 60^0 (d) 10^0

(xii) ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀ ਤੀਜੀ ਭੁਜਾ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਦੀਆਂ ਦੋ ਭੁਜਾਵਾਂ 8 ਸਮ ਅਤੇ 11 ਸਮ ਹਨ ਅਤੇ ਪਰਿਮਾਪ 32 ਸਮ ਹੈ।

(a) 8 cm (b) 13 cm (c) 11 cm (d) 88 cm

(xiii) ਲੰਬ ਚੱਕਰੀ ਸੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਰਤਰਫਲ ਹੈ-

(a) $\pi r(r+l)$ (b) πrl (c) $3\pi r^2$ (d) $\frac{1}{3}\pi r^2$h

(xiv) ਅਰਧ ਗੋਲੇ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਹੈ-

(a) $2\pi r^2$ (b) $4\pi r^2$ (c) $3\pi r^2$ (d) $\frac{2}{3}\pi r^3$

(xv) ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ 90-120 ਦਾ ਵਰਗ -ਚਿੰਨ੍ਹ ਹੈ :

(a) 90 (b) 105 (c) 115 (d) 120

(xvi) ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ 10-20, 20-30,ਵਿੱਚ ਸੰਖਿਆ 20 ਨੂੰ ਕਿਸ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਲ ਕੀਤ ਜਾਵੇਗਾ ?

(a) 10-20 (b) 20-30 (c) ਦੋਵਾਂ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲਾਂ ਵਿੱਚ (d) ਇਨ੍ਹਾਂ ਵਿੱਚੋ ਕੋਈ ਨਹੀ ।

2. ਖਾਲੀ ਸਥਾਨ ਭਰੋ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ ।

(i) ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਦਾ ਦਸ਼ਮਲਵ ਵਿਸਤਾਰ __________ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(ii) ਜੇਕਰ x + y + z = 0 ਹੋਵੇ ਤਾਂ $x^3 + y^3 + z^3$ =____________ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(iii) ਦੋ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਣ ਦੇ ________________ ਹੱਲ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

(iv) ਦੋ ਸਮਾਂਤਰ ਰੇਖਾਵਾਂ ਵਿੱਚ ਇਹਨਾਂ ਦੇ ਕਾਟਵੀ ਰੇਖਾ ਦੇ ਇੱਕ ਪਾਸੇ ਦੇ ਅੰਦਰਲੇ ਕੋਣਾਂ ਦਾ ਜੋੜ __________ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ।

(v) ਜੇਕਰ $\Delta ABC \cong \Delta PQR$ ਤਾਂ AC =_______.

(vi) ਕਿਸੇ ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦਾ ਇੱਕ ਵਿਕਰਣ ਉਸ ਨੂੰ ਦੋ ______________ ਤ੍ਰਿਭੁਜਾਂ ਵਿੱਚ ਵੰਡਦਾ ਹੈ ।

(vii) ਗੋਲੇ ਦੇ ਆਇਤਨ ਦਾ ਸੂਤਰ =________________

3. ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਲਈ ਸਹੀ / ਗਲਤ ਉੱਤਰ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ । ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 1 ਅੰਕ ਹੈ ।

(i) ਹਰੇਕ ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆ ਇੱਕ ਅਪਰਿਮੇਯ ਸੰਖਿਆ ਹੁੰਦੀ ਹੈ ।

(ii) ਬਹੁਪਦ $x^5-x^4-2x^6+7$ ਦੀ ਘਾਤ 6 ਹੈ ।

(iii) ਉਹ ਵਸਤੂਆਂ ਜੋ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਸੰਪਾਤੀ ਹੋਣ ,ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਦੇ ਬਰਾਬਰ ਨਹੀਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ।

(iv) ਸਮਾਂਤਰ ਚਤੁਰਭੁਜ ਦੇ ਵਿਕਰਣ ਇੱਕ ਦੂਸਰੇ ਤੇ ਲੰਬ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

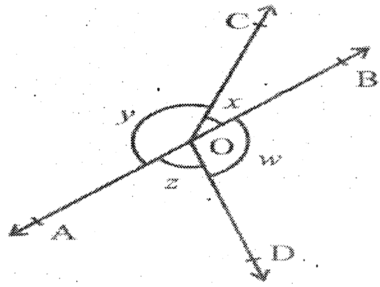
(v) ਇੱਕ ਚੱਕਰ ਵਿੱਚ ਸਮਾਨ ਲੰਬਾਈ ਦੀਆਂ ਸੀਮਿਤ ਜੀਵਾਵਾਂ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ ।

(vi) ਜੇਕਰ a, b, c ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਤਿੰਨ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਹੈ, ਤਾਂ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ ਜਿੱਥੇ s = ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦਾ ਅਰਧ ਪਰਿਮਾਪ ਹੈ ।

(vii). ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਲੇਟਵੀਂ ਅਤੇ ਖੜਵੀਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਜਿੱਥੇ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ ਉਸਨੂੰ ਮੂਲ ਬਿੰਦੂ ਕਹਿੰਦੇ ਹਨ।

ਭਾਗ-ਅ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 2 ਅੰਕ ਹੈ।



4. ਸਰਲ ਕਰੋ :$(5+\sqrt{7})(2+\sqrt{5})$

5. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ ਜੇ x+y = w + z ਹੈ ਤਾਂ ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ AOB ਇੱਕ ਰੇਖਾ ਹੈ।

6.ਦਰਸਾਓ ਕਿ ਆਇਤ ਦਾ ਹਰੇਕ ਕੋਣ ਇੱਕ ਸਮਕੋਣ ਹੁੰਦਾ ਹੈ।

7.ਇੱਕ ਗੋਲੇ ਦਾ ਅਰਧ ਵਿਆਸ ਪਤਾ ਕਰੋ ਜਿਸ ਦੀ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 154 ਸਮ^2 ਹੈ।

ਭਾਗ-ੲ

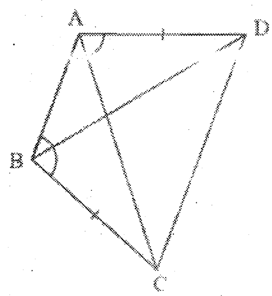
ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 4 ਅੰਕ ਹੈ।

8. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਪ੍ਰਸ਼ਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ ਉੱਤਰ ਦਿਉ:

(i) ਕਾਰਟੀਜ਼ਨ ਸਮਤਲ ਵਿੱਚ ਕਿਸੇ ਬਿੰਦੂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਨਿਰਧਾਰਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲੀਆਂ ਲੇਟਵੀਂ ਅਤੇ ਖੜਵੀਂ ਰੇਖਾਵਾਂ ਦੇ ਨਾਂ ਕੀ ਹਨ?

(ii) ਇਹਨਾਂ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਤੋਂ ਬਣੇ ਸਮਤਲ ਦੇ ਹਰੇਕ ਭਾਗ ਦੇ ਨਾਂ ਦੱਸੋ।

9. ਸਮੀਕਰਣ $2x + y = 7$ ਦੇ ਕੋਈ ਚਾਰ ਹੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

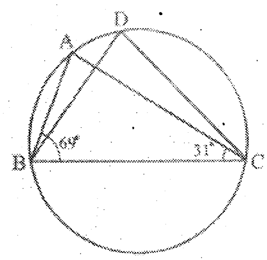


10. ABCD ਇੱਕ ਚਤੁਰਭੁਜ ਹੈ ਜਿਸ ਵਿੱਚ AD = BC ਅਤੇ ∠ DAB = ∠ CBA (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ) । ਸਿੱਧ ਕਰੋ

(i) Δ ABD ≅ Δ BAC (ii) BD = AC

ਜਾਂ

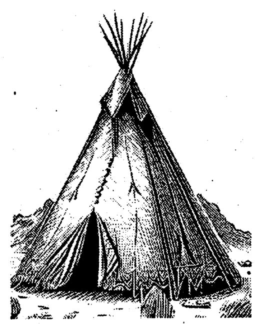
ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਕਿ ਸਮਦੋਭੁਜੀ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਦੀਆਂ ਬਰਾਬਰ ਭੁਜਾਵਾਂ ਦੇ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਬਰਾਬਰ ਹੁੰਦੇ ਹਨ।



11. ਚਿੱਤਰ ਵਿੱਚ, ∠ ABC = 69° ਅਤੇ ∠ ACB = 31° ਹੋਵੇ ਤਾਂ ∠ BDC ਪਤਾ ਕਰੋ।

12. ਇੱਕ ਸੰਕੂ ਦੀ ਵਕਰ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ 308 cm^2 ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੀ ਤਿਰਛੀ ਉਚਾਈ 14 cm ਹੈ। ਸੰਕੂ ਦੀ ਕੁੱਲ ਸਤ੍ਹਾ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ



ਇੱਕ ਹੜ੍ਹ ਪੀੜਤ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ NSS ਦੇ ਵਲੰਟੀਅਰ ਨੇ ਲੋਕਾਂ ਨੂੰ ਲੋੜੀਂਦਾਂ ਰਾਸ਼ਨ ਵੰਡਣ ਲਈ ਤਰਪਾਲ ਦੇ ਸੰਕੂ ਅਕਾਰ ਟੈਂਟ ਨੂੰ ਬਣਾਇਆ ਹੈ। ਸੰਕੂ ਅਕਾਰ ਟੈਂਟ ਦੀ ਲੰਬਕਾਰੀ ਉਚਾਈ 4 ਮੀਟਰ ਅਤੇ ਅਧਾਰ ਦਾ ਵਿਆਸ 6 ਮੀਟਰ ਹੈ।ਜੇਕਰ ਤਰਪਾਲ ਦੀ ਚੌੜਾਈ 1.5 ਮੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ

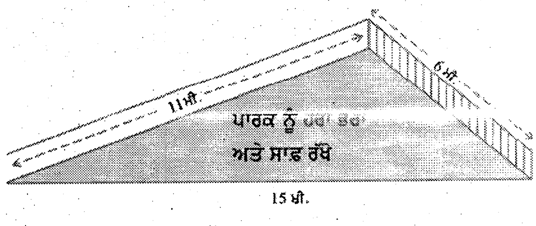
(i) ਵਰਤੀ ਗਈ ਤਰਪਾਲ ਦੀ ਲੰਬਾਈ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਓ , ਜੇਕਰ ਕਟਿੰਗ ਅਤੇ ਸਿਲਾਈ ਵਿੱਚ 10% ਵਾਧੂ ਸਮੱਗਰੀ ਦੀ ਲੋੜ ਹੋਵੇ । (π =3.14 ਲਓ)

(ii) ਇਸ ਘਟਨਾਂ ਵਿੱਚ ਵਲੰਟੀਅਰ ਦੁਆਰਾ ਨੈਤਿਕਤਾ ਦਾ ਕਿਹੜਾ ਮੁੱਲ ਦਰਸਾਇਆ ਹੈ।

13. ਇੱਕ ਤ੍ਰਿਭੁਜ ਅਕਾਰ ਦੇ ਭੂ-ਖੰਡ ਦੀਆਂ ਭੁਜਾਵਾਂ 3 : 5 : 7 ਦੇ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸ ਦਾ ਪਰਿਮਾਪ 300 ਮੀ. ਹੈ। ਇਸ ਭੂ-ਖੰਡ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਪਾਰਕ ਵਿੱਚ ਇੱਕ ਫਿਸਲਣ ਪੱਟੀ (slide) ਬਣੀ ਹੋਈ ਹੈ ਇਸ ਦੀਆਂ ਪਾਸਵੀਂ ਦੀਵਾਰਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਇੱਕ ਦੀਵਾਰ 'ਤੇ ਕਿਸੇ ਰੰਗ ਨਾਲ ਰੰਗ ਰੋਗਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਹੈ ਅਤੇ ਉਸ 'ਤੇ "ਪਾਰਕ ਨੂੰ ਹਰਾ ਭਰਾ ਅਤੇ ਸਾਫ਼ ਰੱਖੋ" ਲਿਖਿਆ ਹੋਇਆ ਹੈ। (ਦੇਖੋ ਚਿੱਤਰ)। ਜੇਕਰ ਇਸ ਦੇ ਦੀਵਾਰ ਦੇ ਪਸਾਰ 15 ਮੀਟਰ, 11 ਮੀਟਰ ਅਤੇ 6 ਮੀਟਰ ਹੈ ਤਾਂ ਰੰਗ ਰੋਗਨ ਕੀਤੇ ਭਾਗ ਦਾ ਖੇਤਰਫਲ ਪਤਾ ਕਰੋ।



ਭਾਗ-ਸ

ਹਰੇਕ ਪ੍ਰਸ਼ਨ ਦਾ 6 ਅੰਕ ਹੈ ।

14. ਜਾਂਚ ਕਰੋ : $x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + xy + y^2)$

ਜਾਂ

$64a^3 - 27b^3 - 144a^2b + 108ab^2$ ਦਾ ਗੁਣਨਖੰਡੀਕਰਣ ਕਰੋ ।

15. ਸਿੱਧ ਕਰੋ ਜੇ ਦੋ ਰੇਖਾਵਾਂ ਇੱਕ ਦੂਜੇ ਨੂੰ ਕੱਟਦੀਆਂ ਹਨ, ਤਾਂ ਸਿਖਰ ਸਨਮੁੱਖ ਕੋਣ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ ।

ਜਾਂ

ਦਿੱਤਾ ਹੈ ਕਿ $\angle XYZ = 64°$ ਅਤੇ XY ਨੂੰ ਬਿੰਦੂ P ਤੱਕ ਵਧਾਇਆ ਗਿਆ ਹੈ । ਦਿੱਤੀ ਹੋਈ ਸੂਚਨਾਂ ਤੋ ਇੱਕ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ । ਜੇਕਰ ਕਿਰਣ YQ , $\angle ZYP$ ਨੂੰ ਸਮਦੁਭਾਜਿਤ ਕਰਦੀ ਹੈ ਤਾਂ $\angle XYQ$ ਅਤੇ ਰਿਫਲੈਕਸ $\angle QYP$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਪਤਾ ਕਰੋ ।

16. ਇੱਕ ਰਾਜ ਦੀ ਵਿਧਾਨ ਸਭਾ ਦੀਆ ਚੋਣਾਂ ਵਿੱਚ ਵੱਕ-ਵੱਖ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀਆਂ ਦੁਆਰਾ ਜਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸੀਟਾਂ ਦਾ ਪਰਿਣਾਮ /ਨਤੀਜਾਂ ਹੇਠਾ ਦਿੱਤੇ ਗਏ ਹਨ :

ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀ	A	B	C	D	E	F
ਜਿੱਤੀਆਂ ਸੀਟਾਂ	75	55	37	29	10	37

(i) ਮਤਦਾਨ ਦੇ ਨਤੀਜਿਆਂ ਨੂੰ ਨਿਰੂਪਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਛੜ ਗ੍ਰਾਫ ਖਿੱਚੋ ।

(ii) ਕਿਸ ਰਾਜਨੀਤਿਕ ਪਾਰਟੀ ਨੇ ਸਭ ਤੋਂ ਜਿਆਦਾ ਸੀਟਾਂ ਜਿੱਤੀਆਂ ?

ਜਾਂ

ਇੱਕ ਲੋਕਲ ਟੈਲੀਫੋਨ ਨਿਰਦੇਸ਼ਿਕਾ ਵਿੱਚ 100 ਉਪਨਾਮ (Surname) ਅਚਨਚੇਤ ਲਏ ਗਏ ਅਤੇ ਉਹਨਾਂ ਵਿੱਚ ਅੰਗਰੇਜ਼ੀ ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਦੀ ਹੇਠ ਦਿੱਤੀ ਬਾਰੰਬਾਰਤਾ ਵੰਡ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕੀਤੀ ਗਈ :

ਵਰਣਮਾਲਾ ਦੇ ਅੱਖਰਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ	ਉਪਨਾਮਾਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ
1-4	6
4-6	30
6-8	44
8-12	16
12-20	4

(i) ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸੂਚਨਾਵਾਂ ਨੂੰ ਨਿਰੂਪਿਤ ਕਰਨ ਵਾਲਾ ਇੱਕ ਆਇਤ ਚਿੱਤਰ ਬਣਾਓ ।

(ii) ਉਹ ਵਰਗ ਅੰਤਰਾਲ ਦੱਸੋ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕਤਮ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਉਪਨਾਮ ਹਨ ।

SAMPLE PAPER (FULL SYLLABUS) 2023-24

Class: XI

Time: 3 hours **Subject: MATHEMATICS** **M.M. 80**

Section-A (1 mark each)

1. **Choose the correct options in the following questions:**

(i) If $A = \{x : x \in N, -3 < x \leq 1\}$ then which of these is correct:

(A) $-4 \in A$ (B) $1 \in A$ (C) $2 \notin A$ (D) $2 \in A$

(ii) Radian measure of sum of angles of a quadrilateral is:

(A) π (B) 2π (C) 4π (D) $\frac{3\pi}{2}$

(iii) $\text{cosec}(\frac{3\pi}{2} + x)$ is equal to:

(A) $\text{cosec}\, x$ (B) $-\text{cosec}\, x$ (C) $-\sec x$ (D) $\sec x$

(iv) $\tan 240^\circ$ is equal to:

(A) $-\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{3}$ (C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (D) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$

(v) Which of the following is not a measure of dispersion?

(A) Range (B) Mean deviation (C) Mode (D) Standard deviation

(vi) $x + iy = 2 - 7i$ then $x + y =$

(A) 5 (B) -7 (C) -5 (D) 9

(vii) Value of i^{2023} is equal to:

(A) 1 (B) -1 (C) i (D) $-i$

(viii) If A = {3,5,a} then number of elements in the power set of A:

(A) 8 (B) 9 (C) 27 (D) 6

(ix) Total number of ways in which "TREE" can be arranged are:

(A) 6 (B) 12 (C) 48 (D) 24

(x) Number of chords that can be drawn through 20 points on a circle are:

(A) 40 (B) 200 (C) 190 (D) 210

(xi) The derivative of $\sqrt{x}$ at $x = 9$ is:

(A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{6}$ (C) 6 (D) $\frac{1}{3}$

(xii) Number of elements in the sample space when a die is thrown thrice are:

(A)6 (B)12 (C)36 (D)216

(xiii) Slope of line perpendicular to the line $2x - 6y = -1$ is:

(A) $\frac{1}{3}$ (B) 3 (C) -3 (D) $-\frac{1}{3}$

(xiv) Three coins are tossed. Probability of getting at least 2 heads is:

(A)$\frac{1}{2}$ (B)$\frac{7}{8}$ (C)$\frac{1}{8}$ (D)$\frac{3}{8}$

(xv) Range of $f(x) = [x]$ is:

(A)[0,1] (B)$\mathbb{N}$ (C)$\mathbb{Z}$ (D)$\mathbb{R}$

(xvi) In a G.P. having third term 24 and common ratio 2, Second term is equal to:

(A)6 (B)12 (C)24 (D)48

2. Fill in the blanks from the given options:

(i) If the numbers $-\frac{3}{7}, x, -\frac{7}{3}$ are in G.P., then value of x is equal to ...

(ii) If $A = \{1,2\}$ then the total number of subsets of A is ...

(iii) The distance of origin from the line $15x - 8y = -56$ is ...

(iv) Length of the major axis of the ellipse $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{16} = 1$ is ...

(v) Distance between the points $(2, 1, -2)$ and $(-2, 1, -3)$ is ...

(vi) $\frac{d}{dx}(x^a + a^a) = \cdots$

(vii) $\frac{d}{dt}(3\sin t + 4\cos t) = \cdots$

(viii) Derivative of $\sin x$ w.r.t. x when $x = \frac{\pi}{4}$ is ...

3. State true or false for the following statements:

(i) Number of terms in the expansion of $(1 - x^2)^5$ is 6.

(ii) The set of all second elements in a relation R from a set A to a set B is called Range of the relation R.

(iii) $\frac{7!}{5!} = 2!$

(iv) The point $(-3, 1, -9)$ lies in VII octant.

(v) Cos x is always an increasing function in first quadrant.

(vi) $\lim_{x\to 0}\frac{3x}{\sin 8x}=\frac{8}{3}$

(vii) The solution set of $4x+3>8x+7$ is $(-\infty,-1)$.

(viii) If $A=\{x : x\in N, 1<x<3\}$ and $B=\{0,1,2\}$, then $B-A=\{1,2\}$.

Section-B (2 marks each)

4. Which term of the sequence $\frac{1}{2},\frac{1}{4},\frac{1}{8},\ldots$is $(4096)^{-1}$?

5. Expand $\left(x-\frac{3}{x}\right)^5, x\neq 0$ using binomial theorem.

Or

Commute $(99)^6$ using binomial theorem.

6. How many 4-digit even numbers can be formed using the digits 2,3,4,6,7,8,9, if no digit is repeated?

7. Find the coordinates of the focus, axis of the parabola, the equation of the directrix and the length of the latus rectum for the parabola $x^2=-16y$

Or

Find the equation of the ellipse whose vertices are (± 13, 0) and foci are (± 5, 0).

8. A die has two faces each with number '1', three faces each with number '2' and one face with number '3'. If die is rolled once, determine (i) P(2) (ii) P(not 3).

Or

Find the probability that when a hand of 8 cards is drawn from a well shuffled deck of 52 cards, it contains all Kings.

Section-C (4 marks each)

9. (a) Find the value of $\sin 150^\circ-\cos 180^\circ$

(b) In a circle of diameter 60 cm, the length of a chord is 30 cm. Find the length of minor arc of the chord.

10. Insert two numbers between 3 and 81 so that the resulting sequence is G.P.

Or

The sum of first three terms of a G.P. is $\frac{13}{12}$ and their product is - 1. Find the common ratio and the terms.

11. Find the conjugate of $\frac{2(3+i)}{1-i}$.

Or

Find the real numbers x and y if $(x - iy)(3 + 5i)$ is the conjugate of $-6 - 24i$.

12. Find the equation of the line passing through $(-3, 5)$ and perpendicular to the line through the points $(2, 5)$ and $(-3, 6)$.

Or

A line perpendicular to the line segment joining the points (1, 0) and (2, 3) divides it in the ratio 1: 3. Find the equation of the line.

13. Calculate mean and variance for the following distribution:

Classes	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100
Frequency	3	7	12	15	8	3	2

Section-D (6 marks each)

14. **(a)** Solve $5(2x - 7) - 3(2x + 3) \leq 0, 2x + 19 \leq 6x + 47$

(b) Find the number of permutations of the letters of the word 'MATHEMATICS'.

Or

(a) The longest side of a triangle is 3 times the shortest side and the third side is 2 cm shorter than the longest side. If the perimeter of the triangle is at least 61 cm, find the minimum length of the shortest side.

(b) How many numbers greater than 10000000 can be formed by using the digits 1, 2, 0, 2,4, 4, 2, 4?

15. (a) Prove that $cos^2x + cos^2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + cos^2\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{3}{2}$

(b) Prove that $\sin\left(\frac{7\pi}{4} + x\right) + \sin\left(\frac{7\pi}{4} - x\right) = -\sqrt{2}\cos x$

Or

Find $\sin\frac{x}{2}, \cos\frac{x}{2}$ *and* $\tan\frac{x}{2}$ when $\tan x = -\frac{24}{7}$, x lies in 4th quadrant.

16. Find derivative of $\cos x$ using first principle.

Or

(a) Find $\lim_{x \to -3} \frac{4x^2+7x-15}{x^3+27}$

(b) Differentiate $(4x + 3)\sin x$ w.r.t. x