

राज्य स्तरीय आकलन-2018-19
विषय-गणित
कक्षा-7
(आदर्श उत्तर)

समय - 02:30 घंटे

पूर्णांक 100

हल 1. (क)

- (i) (ब) 40° (2 अंक)
(ii) (द) 360° (2 अंक)
(iii) (स) πr^2 (2 अंक)
(iv) (स) $\frac{1}{4}$ (2 अंक)
(v) (द) 6 (2 अंक)

(ख)

- (i) समान/बराबर (2 अंक)
(ii) समलम्ब (2 अंक)
(iii) मध्य (2 अंक)
(iv) वर्ग (2 अंक)
(v) लाभ (2 अंक)

हल 2. माना कि रैखिक युग्म का दूसरा कोण x° का है। (1 अंक)

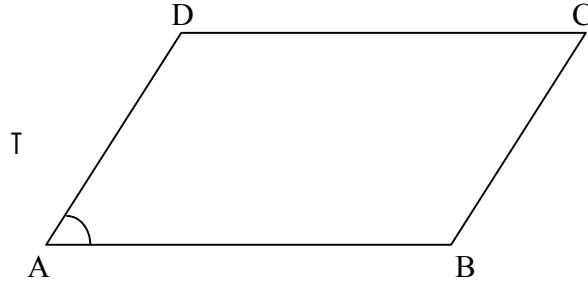
$$105^\circ + x = 180^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\Rightarrow x = 180^\circ - 105^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\Rightarrow x = 75^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

अतः रैखिक युग्म का दूसरा कोण 75° का होगा।

हल 3.



रचना = (2 अंक)

नामांकन = (1 अंक)

समान्तर चतुर्भुज

समांतर रेखाओं के जोड़े

(i) AB एवं DC (1 अंक)

(ii) AD एवं BC

हल 4. वृत्त की त्रिज्या (r) = 14 सेमी.

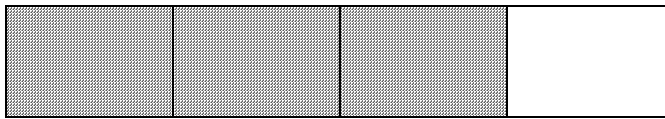
वृत्त का क्षेत्रफल (A) = πr^2 (1 अंक)

$$= \frac{22}{7} \times 14 \times 14 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= 44 \times 14 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= 616 \text{ वर्ग सेमी.} \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 5. चित्र का छायांकित भाग = $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ (2 अंक)



(2 अंक)

हल 6. वस्तु का क्रय मूल्य = 120 रुपये

वस्तु का विक्रय मूल्य = 150 रुपये

लाभ = विक्रय मूल्य - क्रय मूल्य (1 अंक)

$$= 150 - 120$$

$$= 30 \text{ रुपये} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{लाभ का प्रतिशत} = \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100\% \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{30}{120} \times 100\% = 25\% \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 7. जैसे :- (i) कील या छड़ (1 अंक)

(ii) पानी का ड्रम (1 अंक)

(iii) पाइप (1 अंक)

(iv) ट्यूब लाईट की रॉड (1 अंक)

नोट – बच्चे इनके अतिरिक्त अन्य बेलनाकार वस्तुओं के नाम भी लिखें तो अंक दिये जा सकते हैं।

हल 8. दिया है $l \parallel m \parallel n$ तथा $p \parallel q$

चित्र में इच्छित कोणों को

$\angle 1, \angle 2, \angle 3, \angle 4, \angle 5$ नामांकित किया।

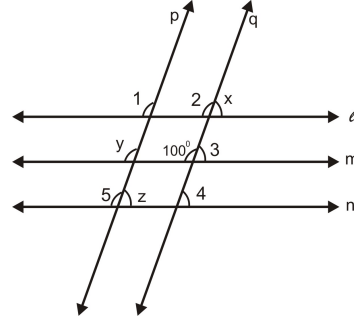
जब $p \parallel q$ तब m तिर्यक रेखा है।

$$\angle y = 100^\circ \text{ (संगत कोण हैं)}$$

$$\angle 3 + 100^\circ = 180^\circ \text{ (रैखिक युग्म)}$$

$$\angle 3 = 180^\circ - 100^\circ$$

$$\angle 3 = 80^\circ$$



(1 अंक)

(1 अंक)

(1 अंक)

जब $l \parallel m \parallel n$ तब p तथा q तिर्यक रेखायें हैं।

$$\angle x = \angle 3 = 80^\circ \text{ (संगत कोण हैं)}$$

(1 अंक)

पुनः $\angle 3 = \angle 4 = 80^\circ$ (संगत कोण हैं)

(1 अंक)

पुनः $p \parallel q$ तथा n तिर्यक रेखा है।

$$\angle z = \angle 4 = 80^\circ \text{ (संगत कोण हैं)}$$

(1 अंक)

$$\angle x = 80^\circ, \quad \angle y = 100^\circ, \quad \angle z = 80^\circ$$

हल 9. माना कि मैदान की लम्बाई x मीटर है।

प्रश्नानुसार :-

$$\text{लम्बाई : चौड़ाई} = 5 : 2 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\underbrace{x : 40 = 5 : 2}_{\text{मध्यपदों का गुणनफल = बाह्य पदों का गुणनफल}} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{मध्यपदों का गुणनफल} = \text{बाह्य पदों का गुणनफल} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$40 \times 5 = x \times 2 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\frac{40 \times 5}{2} = x \quad (1 \text{ अंक})$$

$$100 = x$$

$$\text{अतः मैदान की लम्बाई } 100 \text{ मीटर है।} \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 10.

$$(i) \text{ घनाभ} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$(ii) \text{ गोला} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$(iii) \text{ बेलन} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$(iv) \text{ शंकु} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$(v) \text{ घन} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$(vi) \text{ घन / घनाभ} \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 11. दिया है कि चतुर्भुज के कोण $1 : 2 : 3 : 4$ के अनुपात में हैं।

अतः माना कि चतुर्भुज के कोण क्रमशः $x, 2x, 3x, 4x$ हैं। (1 अंक)

चतुर्भुज के चारों कोणों का योग $= 360^\circ$ (1 अंक)

$$x + 2x + 3x + 4x = 360^\circ$$

$$10x = 360^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x = \frac{360^\circ}{10}$$

$$x = 36^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{चतुर्भुज का पहला कोण} = x = 36^\circ$$

$$\text{दूसरा कोण} = 2x = 2 \times 36^\circ = 72^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{तीसरा कोण} = 3x = 3 \times 36^\circ = 108^\circ$$

$$\text{चौथा कोण} = 4x = 4 \times 36^\circ = 144^\circ \quad (1 \text{ अंक})$$

अथवा

माना कि चौथा कोण x° है तथा शेष कोण $\angle 1, \angle 2$ व $\angle 3$ कोण हैं। (1 अंक)

दिया है कि दो कोण संपूरक हैं तथा $\angle 3 = 65^\circ$ (1 अंक)

चतुर्भुज के चारों कोणों का योग $= 360^\circ$ (1 अंक)

$$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 360^\circ$$

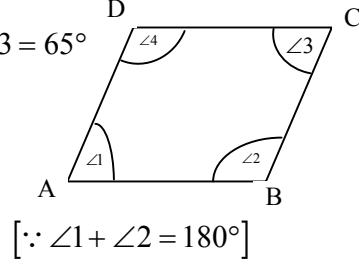
$$\Rightarrow 180^\circ + 65^\circ + x^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 180^\circ + 65^\circ + x^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 245^\circ + x^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow x^\circ = 360^\circ - 245^\circ$$

$$\Rightarrow x^\circ = 115^\circ$$



$$[\because \angle 1 + \angle 2 = 180^\circ] \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 12. मूलधन = P = 2000 रुपये

दर = R = 24% (1 अंक)

समय = T = 2 वर्ष

साधारण ब्याज = ?, मिश्रधन = ?

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{P \times R \times T}{100} \quad \text{या} \quad \left\{ \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100} \right\} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= \frac{2000 \times 24 \times 2}{100}$$

(2 अंक)

$$= 960 \text{ रुपये}$$

मिश्रधन = मूलधन + साधारण ब्याज (1 अंक)

$$= 2000 + 960 \text{ रुपये}$$

$$= 2960 \text{ रुपये}$$

(1 अंक)

साधारण ब्याज = 960 रुपये, मिश्रधन = 2960 रुपये

अथवा

हल :- माना कि दर $R\%$ है।

मूलधन = 600 रु, दर = $R=?$, समय = 3 वर्ष, मिश्रधन = 744 रुपये (1 अंक)

साधारण ब्याज = मिश्रधन - मूलधन (1 अंक)

$$= 744 - 600$$

$$= 144 \text{ रुपये} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{दर} = \frac{\text{साधारण ब्याज} \times 100}{\text{मूलधन} \times \text{समय}} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{दर} = \frac{144 \times 100}{600 \times 3} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{दर} = 8\% \quad (1 \text{ अंक})$$

हल 13. माना कि 30 दिनों की आय x रुपये है।

दिन : आय = दिन : आय (1 अंक)

$$25 : 1500 = 30 : x \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\underbrace{\hspace{10em}}$$

बाह्य पदों का गुणनफल = मध्य पदों का गुणनफल (1 अंक)

$$25 \times x = 1500 \times 30 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$x = \frac{1500 \times 30}{25} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$x = 1800 \text{ रुपये}$$

अतः 30 दिनों की आय 1800 रुपये है। (2 अंक)

वैकल्पिक विधि –

$$25 \text{ दिनों की आय} = 1500 \text{ रुपये} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$\text{तो 1 दिन की आय} = \frac{1500}{25} \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= 60 \text{ रुपये} \quad (2 \text{ अंक})$$

अब 1 दिन की आय 60 रुपये है। (1 अंक)

$$\text{तो 30 दिनों की आय} = 60 \times 30 \quad (1 \text{ अंक})$$

$$= 1800 \text{ रुपये} \quad (1 \text{ अंक})$$

मजदूर की 30 दिनों की आय 1800 रुपये है। (1 अंक)

अथवा

माना कि 20 मीटर कपड़े का मूल्य x रुपये है।

कपड़े की लम्बाई : मूल्य = कपड़े की लम्बाई : मूल्य

$$22 : 704 = 20 : x \quad (2 \text{ अंक})$$

बाह्य पदों का गुणनफल = मध्य पदों का गुणनफल (2 अंक)

$$22 \times x = 704 \times 20$$

$$x = \frac{704 \times 20}{22} \quad (2 \text{ अंक})$$

$$x = 640 \text{ रुपये}$$

अतः 20 मीटर कपड़े का मूल्य 640 रुपये है। (2 अंक)

वैकल्पिक विधि –

22 मीटर कपड़े का मूल्य 704 रुपये है।

$$\text{तो 1 मीटर कपड़े का मूल्य} = \frac{704}{22} \quad (3 \text{ अंक})$$

$$= 32 \text{ रुपये}$$

अब 1 मीटर कपड़े का मूल्य 32 रुपये है। (2 अंक)

$$\text{तो 20 मीटर कपड़े का मूल्य} = 20 \times 32 \quad (3 \text{ अंक})$$

$$= 640 \text{ रुपये}$$

20 मीटर कपड़े का मूल्य 640 रुपये है।

हल 14. आयताकार तल का क्षेत्रफल = लम्बाई x चौड़ाई (1 अंक)
= 200 सेमी. x 50 सेमी. (1 अंक)
= 10, 000 वर्ग सेमी. (1 अंक)

सनमाइका से ढँकने का खर्च

∴ 1 वर्ग सेमी. सनमाइका की कीमत 25 पैसे है। (1 अंक)

∴ 10,000 वर्ग सेमी. सनमाइका की कीमत 10,000 x 25 (1 अंक)

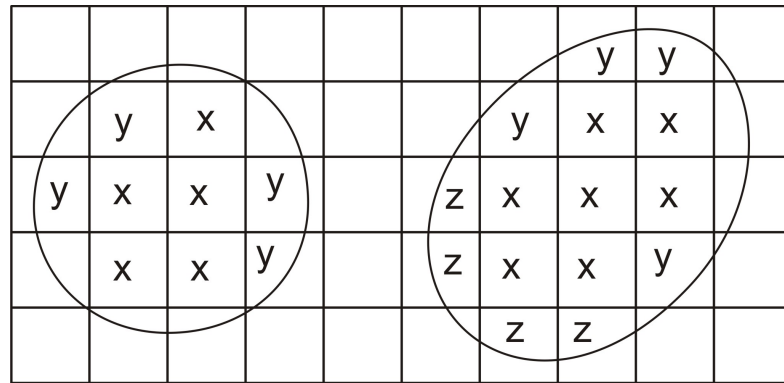
= 2,50,000 पैसे (1 अंक)

= $\frac{2,50,000}{100}$ रुपये (1 अंक)

= 2500 रुपये (1 अंक)

सनमाइका से ढँकने का खर्च 2500 रुपये है।

अथवा



आकृति (a)

आकृति (b)

आकृति (a)

आकृति (b)

पूर्ण वर्गाकार खाने (x माना) = 5 (1 अंक)

आधे से बड़े वर्गाकार खाने (y माना) = 4 (1 अंक)

ठीक आधे वर्गाकार खाने (z माना) = 0 (1 अंक)

आकृति (a) का क्षेत्रफल = $x + y + \frac{z}{2}$ (1 अंक)
= $5 + 4 + \frac{0}{2}$
= 9 वर्ग सेमी.

पूर्ण वर्गाकार खाने (x माना) = 7 (1 अंक)

आधे से बड़े वर्गाकार खाने (y माना) = 4 (1 अंक)

ठीक आधे वर्गाकार खाने (z माना) = 4 (1 अंक)

आकृति (b) का क्षेत्रफल = $x + y + \frac{z}{2}$ (1 अंक)
= $7 + 4 + \frac{4}{2}$
= 13 वर्ग सेमी.

हल 15. पैमाना :-

x अक्ष पर :- 1 सेमी. = 1 विषय

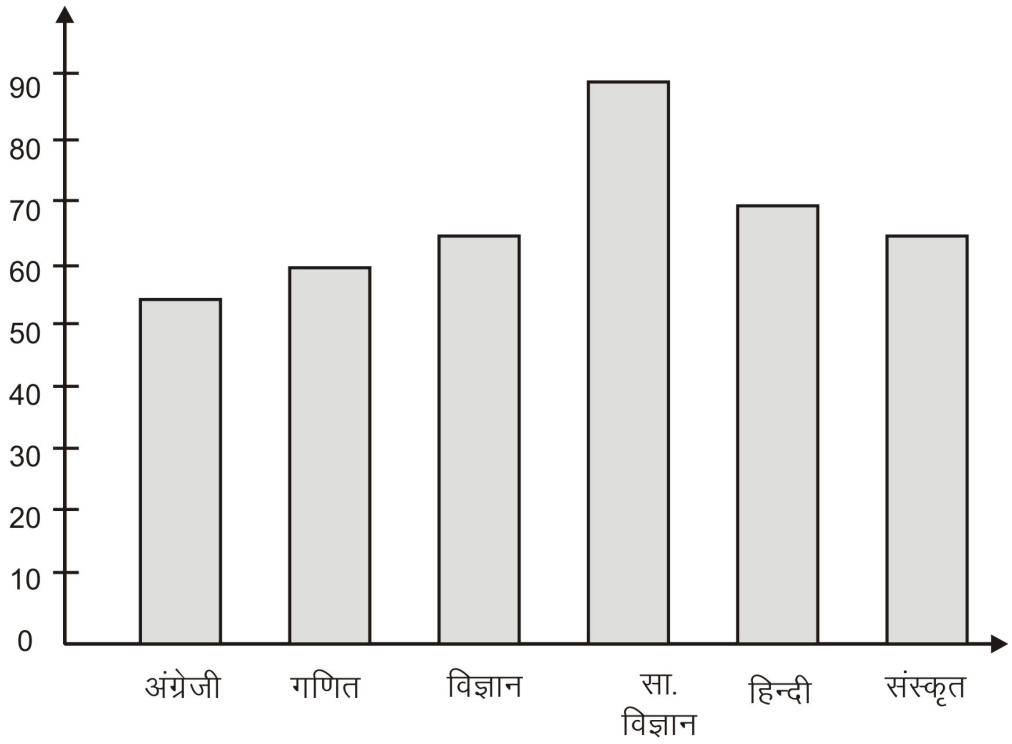
y अक्ष पर :- 1 सेमी. = 10 प्राप्तांक

पैमाना चुनना - 2 अंक

x अक्ष पर प्रदर्शन - 1 अंक

y अक्ष पर प्रदर्शन - 1 अंक

प्रत्येक दण्ड आरेख पर - 1-1 अंक



अथवा

- | | |
|--------------|---------|
| (a) निश्चित | (1 अंक) |
| (b) अनिश्चित | (1 अंक) |
| (c) निश्चित | (1 अंक) |
| (d) अनिश्चित | (1 अंक) |
| (e) अनिश्चित | (1 अंक) |
| (f) निश्चित | (1 अंक) |
| (g) निश्चित | (1 अंक) |
| (h) निश्चित | (1 अंक) |
| (i) अनिश्चित | (1 अंक) |
| (j) अनिश्चित | (1 अंक) |