

प्रारंभिक शिक्षा (कक्षा-8) पूर्णता प्रमाण-पत्र परीक्षा 2019

विषय – गणित

समय – 02.30 घंटे

पूर्णांक – 100

(आदर्श उत्तर)

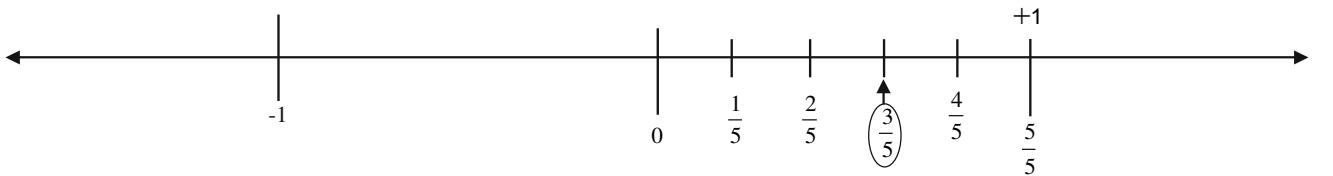
उत्तर 1 (क) सही विकल्प चुनकर लिखिए – (अंक – 10)

- (i) (ब)  $x = 2$   
(ii) (अ)  $42 - x$   
(iii) (स) 32 रुपये  
(iv) (स) 60 वर्ग सेमी  
(v) (ब)  $\frac{5}{7}$

उत्तर 1 (ख) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए – (अंक – 10)

- (i)  $\frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$  अथवा मिश्रधन – मूलधन  
(ii) ऊँचाई  
(iii) 5  
(iv) वर्ग  
(v) 9

उत्तर 2 (अंक –4)



(i) संख्या रेखा में 0, +1, -1 दिखाने पर (1)

(ii)  $\frac{1}{5}$  से  $\frac{5}{5}$  दिखाने पर (2)

(iii)  $\frac{3}{5}$  को अंकित करने पर (1)

उत्तर 3  $\frac{2}{9} + \frac{1}{3} - \frac{5}{9}$  (अंक - 4)

3, 9 का लघुतम समापवर्त्य = 9 (1)

$\frac{2 \times 1 + 1 \times 3 - 5 \times 1}{9}$  (1)

$\frac{2 + 3 - 5}{9}$  (1)

$\frac{5 - 5}{9}$

$\frac{0}{9} = 0$  (1)

उत्तर 4 दिया है - (अंक - 4)

समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = 75 वर्ग सेमी

आधार = ?

ऊँचाई = 5 सेमी

समान्तर चतुर्भुज का क्षेत्रफल = आधार × ऊँचाई (1)

आधार × 5 = 75

आधार =  $\frac{75}{5}$  (1)

आधार = 15 सेमी (1)

उत्तर 5 दिया है- (अंक - 4)

बेलन का या बेलन के आधार का व्यास = 20 मी

ऊँचाई = 21 मी

वक्रपृष्ठ = ?

त्रिज्या =  $\frac{\text{व्यास}}{2} = \frac{20}{2} = 10$  मीटर (1)

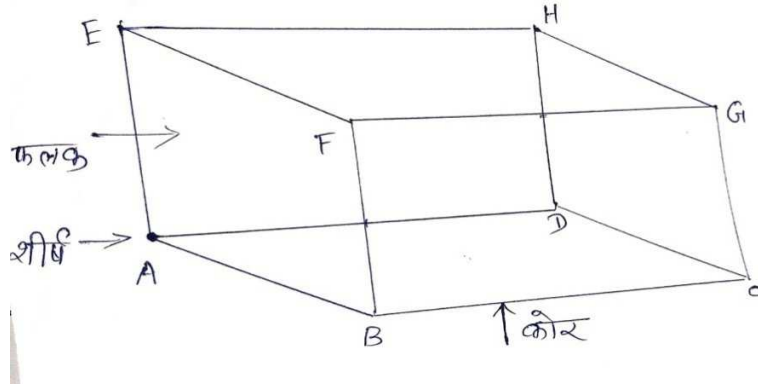
$$\text{बेलन का वक्रपृष्ठ} = 2\pi rh \quad (1)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 10 \times 21$$

$$= 1320 \text{ वर्ग मीटर} \quad (1)$$

उत्तर 6 घनाभ का नामांकित चित्र

(अंक - 4)



चित्र-3 अंक  
नामांकन-1 अंक

उत्तर 7 दिया है -

(अंक - 4)

$$\text{बेलन के आधार का क्षेत्रफल} = 154 \text{ वर्ग सेमी}$$

$$\text{ऊँचाई} = 8 \text{ सेमी}$$

$$\text{आयतन} = ?$$

}

(1)

$$\text{बेलन का आयतन} = \text{आधार का क्षेत्रफल} \times \text{ऊँचाई} \quad (1)$$

$$= 154 \times 8 \quad (1)$$

$$= 1232 \text{ घन सेमी या सेमी}^3 \quad (1)$$

उत्तर 8

(अंक – 6)

$$\text{अंकित मूल्य} = 40 \text{ रुपये, छूट या बढ़े की दर} = 12\% \quad (1)$$

$$\text{चूंकि 100 रु अंकित मूल्य पर बढ़ा है} = 12\%$$

$$\therefore 1 \text{ रु अंकित मूल्य पर बढ़ा होगा} = \frac{12}{100} \text{ रुपये}$$

$$\therefore 40 \text{ रु अंकित मूल्य पर बढ़ा होगा} = \frac{12}{100} \times 40 = \frac{48}{10} \text{ रुपये} \quad (2)$$

$$\therefore \text{बढ़ा} = 4.80 \text{ रुपये} \quad (1)$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} - \text{बढ़ा} \quad (1)$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 40.00 - 4.80 \text{ रुपये} \\ = 35.20 \text{ रुपये} \quad (1)$$

अथवा

$$\text{अंकित मूल्य} = 40 \text{ रुपये, बट्टे (छूट की दर)} = 12\% \quad (1)$$

$$\text{बट्टा} = 40 \text{ रुपये का } 12\%$$

$$= 40 \times \frac{12}{100} = \frac{48}{10} = 4.80 \text{ रुपये} \quad (3)$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = \text{अंकित मूल्य} - \text{बट्टा} \quad (1)$$

$$= 40.00 - 4.80$$

$$\text{विक्रय मूल्य} = 35.20 \text{ रुपये} \quad (1)$$

उत्तर 9

(अंक – 6)

$$\frac{7m + 6}{4m + 2} = \frac{2}{1}$$

$$\text{(तिर्यक गुणा करने पर)} \quad (1)$$

$$1 \times (7m + 6) = 2 \times (4m + 2) \quad (1)$$

$$7m + 6 = 8m + 4 \quad (2)$$

(पक्षांतर करने पर)

$$6 - 4 = 8m - 7m \quad (1)$$

$$2 = m \quad (1)$$

$$m = 2$$

उत्तर 10 दिया है -

(अंक - 6)

$$\left. \begin{aligned} b_1 &= 20 \text{ मीटर} \\ b_2 &= 8 \text{ मीटर} \\ \text{ऊँचाई } h &= 12 \text{ मीटर} \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

$$\text{समलंब चतुर्भुज का क्षेत्रफल} = \frac{1}{2} \times (b_1 + b_2) \times h \quad (1)$$

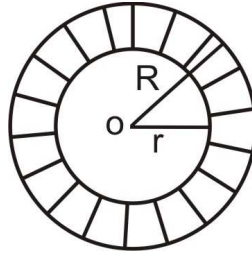
$$= \frac{1}{2} \times (20 + 8) \times 12 \quad (1)$$

$$= \frac{1}{2} \times 28 \times 12 \quad (2)$$

$$= 168 \text{ वर्ग मीटर} \quad (1)$$

उत्तर 11 दिया है -

(अंक - 6)



(1)

$$\text{बड़े वृत्त की त्रिज्या } R = 12 \text{ सेमी}$$

$$\text{छोटे वृत्त की त्रिज्या } r = 9 \text{ सेमी} \quad (1)$$

वृत्ताकार मार्ग का क्षेत्रफल = ?

$$\text{वृत्ताकार मार्ग का क्षेत्रफल} = \pi(R^2 - r^2) \quad (1)$$

$$= \frac{22}{7}(12^2 - 9^2)$$

$$= \frac{22}{7}(12 + 9)(12 - 9) \quad (1)$$

$$= \frac{22}{7} \times 21 \times 3 \quad (1)$$

$$= 22 \times 3 \times 3$$

$$= 198 \text{ वर्ग सेमी} \quad (1)$$

अथवा

दिया है—

$$\text{बास्केट बॉल मैदान की लंबाई} = 28 \text{ मीटर}$$

$$\text{चौड़ाई} = 15 \text{ मी.}$$

$$\text{मैदान का क्षेत्रफल} = \text{लम्बाई} \times \text{चौड़ाई}$$

$$= 28 \times 15$$

$$= 420 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$\text{दर्शकदीर्घा की चौड़ाई} = 5 \text{ मीटर}$$

$$\text{दर्शकदीर्घा का क्षेत्रफल} = ?$$

$$\text{बड़े आयत की लंबाई} = 5 + 28 + 5 = 38 \text{ मीटर}$$

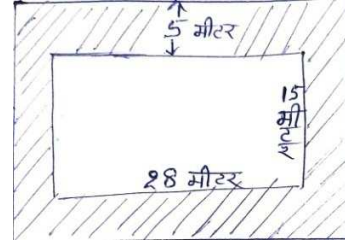
$$\text{बड़े आयत की चौड़ाई} = 5 + 15 + 5 = 25 \text{ मीटर}$$

$$\text{बड़े आयत का क्षेत्रफल} = 38 \times 25 = 950 \text{ वर्ग मीटर}$$

$$\text{दर्शकदीर्घा का क्षेत्रफल} = \text{बड़े आयत का क्षेत्रफल} - \text{मैदान का क्षेत्रफल} \quad (1)$$

$$= 950 - 420$$

$$= 530 \text{ वर्ग मीटर}$$



(1)

(1)

उत्तर 12 दिया है —

(अंक — 6)

$$\text{वृत्ताकार कुएँ की त्रिज्या (r)} = 3.5 \text{ मीटर}$$

$$\text{कुएँ की गहराई (h)} = 20 \text{ मीटर}$$

$$\text{खुदाई से प्राप्त मिट्टी का आयतन} = ?$$

$$\text{खुदाई से प्राप्त मिट्टी का आयतन} = \text{बेलन का आयतन} \quad (1)$$

$$= \pi r^2 h \quad (1)$$

$$= \frac{22}{7} \times (3.5)^2 \times 20 \quad (1)$$

$$= \frac{22}{7} \times 3.5 \times 3.5 \times 20 \quad \text{या} \quad \left( \frac{22}{7} \times \frac{35}{10} \times \frac{35}{10} \times 20 \right) \quad (1)$$

$$= 11.0 \times 3.5 \times 20$$

$$= 11 \times 70.0$$

$$= 770 \text{ घन मीटर}$$

(1)

अथवा

उत्तर दिया है –

$$\left. \begin{array}{l} \text{बेलनाकार डिब्बे की त्रिज्या } r = 7 \text{ सेमी} \\ \text{बेलनाकार डिब्बे की ऊँचाई } h = 15 \text{ सेमी} \end{array} \right\} \quad (1)$$

टिन की चादर का क्षेत्रफल = ?

$$\text{टिन की चादर का क्षेत्रफल} = \text{बेलनाकार डिब्बे का संपूर्ण पृष्ठ} \quad (1)$$

$$= 2\pi r(r+h) \quad (1)$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 7 \times (7+15) \quad (1)$$

$$= 44 \times 22 \quad (1)$$

$$= 968 \text{ वर्ग सेमी} \quad (1)$$

उत्तर 13

(अंक – 8)

माना कि परिमेय संख्या का अंश  $x$  है।

$$\text{प्रश्नानुसार हर} = x + 2 \quad (1)$$

$$\text{मूल परिमेय संख्या} = \frac{x}{x+2} \quad (1)$$

$$\text{अंश का 4 गुना करने पर} = 4x$$

$$\text{तथा हर में 8 जोड़ने पर} = x+2+8 = x+10$$

$$\text{नवीन परिमेय संख्या} = \frac{4x}{x+10} \quad (1)$$

$$\text{प्रश्नानुसार} \quad \frac{4x}{x+10} = \frac{4}{3} \quad (1)$$

(तिर्यक गुणा करने पर)

$$\Rightarrow 3 \times 4x = 4 \times (x+10) \quad (1)$$

$$\Rightarrow 12x = 4x + 40$$

$$\Rightarrow 12x - 4x = 40$$

$$\Rightarrow 8x = 40 \quad (1)$$

$$\Rightarrow x = \frac{40}{8} \quad (1)$$

$$\Rightarrow x = 5$$

$$\text{मूल परिमेय संख्या} = \frac{x}{x+2} = \frac{5}{5+2} = \frac{5}{7} \quad (1)$$

$$\text{मूल परिमेय संख्या} = \frac{5}{7}$$

अथवा

(अंक - 8)

माना कि मनीषा की वर्तमान आयु  $x$  वर्ष है।

प्रश्नानुसार माँ की वर्तमान आयु  $= 3x$  (1)

चार वर्ष बाद

$$\left. \begin{aligned} \text{मनीषा की आयु} &= x+4 \\ \text{माँ की आयु} &= 3x+4 \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

$$\text{माँ की आयु} = 2\frac{1}{2} \times \text{मनीषा की आयु} \quad (1)$$

$$3x+4 = 2\frac{1}{2} \times (x+4)$$

$$3x+4 = \frac{5}{2} \times (x+4) \quad (1)$$

$$2 \times (3x+4) = 5 \times (x+4)$$

$$6x+8 = 5x+20 \quad (1)$$

(पक्षांतर करने पर)

$$6x-5x = 20-8 \quad (1)$$

$$x = 12 \text{ वर्ष}$$

$$\text{माँ की वर्तमान आयु} = 3 \times 12 = 36 \text{ वर्ष} \quad (1)$$

उत्तर- मनीषा की वर्तमान आयु  $= 12$  वर्ष

$$\text{माँ की वर्तमान आयु} = 36 \text{ वर्ष} \quad (1)$$



उत्तर 14 दिया है-

(अंक - 8)

$$\left. \begin{aligned} \text{मूलधन (P)} &= 2000 \text{ रु.} \\ \text{दर (R)} &= 20\% \text{ वार्षिक} \\ \text{(r)} &= 10\% \text{ छःमाही} \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

$$\text{समय (t)} = 1\frac{1}{2} \text{ वर्ष}$$

$$\text{परिवर्तन कालों की संख्या } n = \frac{3}{2} \times 2 = 3 \text{ छःमाही} \quad (1)$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} \left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}} \quad (1)$$

$$= 2000 \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 \quad (1)$$

$$= 2000 \left(\frac{10+1}{10}\right)^3 \quad (1)$$

$$= 2000 \left(\frac{11}{10}\right)^3 \quad (1)$$

$$= \frac{2000 \times 11 \times 11 \times 11}{10 \times 10 \times 10}$$

$$= 2 \times 11 \times 11 \times 11 \quad (2)$$

$$= 2662 \text{ रु} \quad (1)$$

अतः उर्वशी को कुल 2662 रु चुकाना होगा।

अथवा

उत्तर 14 दिया है

(अंक - 8)

$$\text{मूलधन (P)} = ?$$

$$\text{दर (R)} = 10\% \text{ वार्षिक}$$

$$\text{समय (t)} = 3 \text{ वर्ष} \quad (1)$$

$$\text{मिश्रधन} = 1331 \text{ रु}$$

$$\text{मिश्रधन} = \text{मूलधन} \left(1 + \frac{\text{दर}}{100}\right)^{\text{समय}} \quad (1)$$

$$1331 = P \left(1 + \frac{10}{100}\right)^3 \quad (1)$$

$$1331 = P \left(\frac{10+1}{10}\right)^3 \quad (1)$$

$$1331 = P \left(\frac{11}{10}\right)^3 \quad (1)$$

$$1331 = P \times \frac{1331}{1000} \quad (1)$$

$$\frac{1331 \times 1000}{1331} = P \quad (1)$$

$$P = 1000 \quad (1)$$

अतः वह धन 1000 रु है।

उत्तर 15 दिया है एक बावड़ी की लंबाई	= 8 मीटर	}	(अंक – 10)
चौड़ाई	= 6 मीटर		(1)
ऊँचाई	= 9 मीटर		
बावड़ी में भरे हुए पानी की ऊँचाई	= 6 मीटर		
बावड़ी की धारिता	= ?		(1)
बावड़ी में भरे हुए पानी का आयतन	= ?		
बावड़ी की धारिता	= घनाभ का आयतन		(1)
	= लंबाई × चौड़ाई × ऊँचाई		(1)
	= 8 × 6 × 9		(1)
	= 432 घनमीटर		(1)
बावड़ी में भरे हुए पानी का आयतन	= लंबाई × चौड़ाई × ऊँचाई		(1)
	= 8 × 6 × 6		(1)
	= 288 घनमीटर		(1)
उत्तर:- बावड़ी की धारिता	= 432 घनमीटर		(1)
	बावड़ी में भरे हुए पानी का आयतन = 288 घनमीटर		

**अथवा**

उत्तर 15 दिया है – घनाभाकार लकड़ी का आयतन	= 36 घन सेमी	(अंक – 10)
लंबाई	= 4 सेमी	(1)
चौड़ाई	= 3 सेमी	
ऊँचाई	= ?	
संपूर्ण पृष्ठ	= ?	(1)
ऊँचाई	= $\frac{\text{घनाभ का आयतन}}{\text{लंबाई} \times \text{चौड़ाई}}$	(1)
	= $\frac{36}{4 \times 3}$	(1)
	= 3 सेमी	(1)

$$\text{घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ} = 2 \times (\text{ल.} \times \text{चौ.} + \text{चौ.} \times \text{ऊँ.} + \text{ऊँ.} \times \text{लं.}) \quad (1)$$

$$= 2 \times (4 \times 3 + 3 \times 3 + 3 \times 4) \quad (1)$$

$$= 2 \times (12 + 9 + 12) \quad (1)$$

$$= 2 \times (33)$$

$$= 66 \text{ वर्ग सेमी} \quad (1)$$

$$\text{उत्तर:— घनाभ की ऊँचाई} = 3 \text{ सेमी} \quad \left. \vphantom{\text{उत्तर:— घनाभ की ऊँचाई}} \right\} \quad (1)$$

$$\text{घनाभ का संपूर्ण पृष्ठ} = 66 \text{ वर्ग सेमी}$$