# কন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (সিজিডিএফ) (জুনিয়র অডিটর)- গণিত

একটি বিজোড় পূর্ণসংখ্যার পাঁচগুণের সাথে পরবর্তী বিজোড সংখ্যার তিনগুণ যোগ করলে ৬২ হয়। প্রথম বিজোড় পূর্ণসংখ্যাটি কত?

[কন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. ৫

খ. ৭

গ. ৩

ঘ. ৯

উত্তর: খ

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

প্রথম বিজোড় পূর্ণসংখ্যা = x

পরবর্তী বিজোড় পূর্ণসংখ্যা = x + ২

প্রশ্নমতে,

(x + 9)(x + 3) = 93

বা, ৫x + ৩x + ৬ = ৬২

বা, bx + b = ৬২

বা. bx = b - b

বা. ৮x = ৫৬

বা,  $x = \frac{\&\&}{\&}$ 

 $\therefore x = 9$ 

∴ প্রথম বিজোড় পূর্ণসংখ্যাটি = ৭।

পাঁচ বাহুবিশিষ্ট বহুভূজের কতটি কর্ণ আছে?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. 8

খ. ৩

গ. ৫

ঘ. ৬

উত্তর: গ

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি,

n বাহুবিশিষ্ট বহুভূজের কর্ণের সংখ্যা =  $^nc_2-n$ 

দেওয়া আছে, বাহুর সংখ্যা n=5

∴ 5 বাহুবিশিষ্ট বহুভুজের কর্ণের সংখ্যা

$$={}^5\mathbf{c}_2-5$$

$$= {}^{5}c_{2} - 5$$

$$= {}^{5!} {}_{2! (5-2)!} - 5 [:: {}^{n}c_{r} = {}^{n!} {}_{r! (n-r)!}]$$

$$=\frac{5!}{2! \ 3!} - 5$$

$$=\frac{5.4.!3}{2.1!3}-5$$

$$=\frac{20}{2}-5$$

$$= 10 - 5 = 5$$

∴ কর্ণের সংখ্যা = 5

দুটি সংখ্যার গ.সা.গু ১১ এবং ল.সা.গু ৭৭০০। একটি সংখ্যা ২৭৫ হলে অপর সংখ্যাটি কত?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. **৩**০৮

খ. ৩১৮ ঘ. ৭০০

গ. ২৯৮

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

দুটি সংখ্যার গ.সা.গু = ১১

দুটি সংখ্যার ল.সা.গু = ৭৭০০

এবং একটি সংখ্যা = ২৭৫

অপর সংখ্যাটি = ?

আমরা জানি,

দুইটি সংখ্যার গুণফল = ল.সা.গু × গ.সা.গু

বা, ২৭৫  $\times$  অপর সংখ্যা = ৭৭০০  $\times$  ১১

বা, অপর সংখ্যা =  $\frac{9900 \times 33}{390}$ 

∴ অপর সংখ্যাটি = ৩০৮

তিনটি স্বাভাবিক ক্রমিক সংখ্যার গুণফল সর্বদাই কোন সংখ্যা দ্বারা বিভাজ্য হবে?

[কন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. ২

খ. ৩

গ. 8

ঘ. ৬

উত্তর: ঘ

উত্তর: ক

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি.

তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্যে কমপক্ষে একটি জোড় সংখ্যা থাকবে।

∴ তিনটি স্বাভাবিক সংখ্যার গুণফল অবশ্যই ২ দ্বারা বিভাজ্য হবে।

মনে করি.

তিনটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যা = ৩. ৪. ৫

- $\sim$   $\sim$  সংখ্যা তিনটির গুণফল = ৩ imes 8 imes ৫ = ৬০
  - ∴ ৬০ সংখ্যাটি সর্বদাই ২ দ্বারা বিভাজ্য।
- c. 2x = 3y + 5 হলে 4x 6y = ?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. 20

খ. 14

গ. 12

ঘ. 10

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$2x = 3y + 5$$

বা,  $2 \times 2x = 2 \times (3y+5)$  [উভয়পক্ষে 2 দারা গুণ করে]

বা, 
$$4x = 6y + 10$$

$$\therefore 4x - 6y = 10$$

৬. ABCD রম্বসের A কোণের মান  $60^\circ$  হলে Dকোণের মান কত? কন্টোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$ABCD$$
 রম্বসের  $\angle A = 60^{\circ}$ 

আমরা জানি. ABCD রম্বসের ক্ষেত্রে.

$$\angle A + \angle D = 180^{\circ}$$

বা, 
$$60^{\circ} + \angle D = 180^{\circ}$$

বা, 
$$\angle D = 180^{\circ} - 60^{\circ}$$

(a + b) = 4 হলে  $(a + b)^3$  কত?

[কন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে.

$$a+b=4$$

প্রদত্ত রাশি, 
$$(a+b)^3$$
  
=  $(4)^3$ 

$$= 4 \times 4 \times 4$$
  
 $= 64$ 

$$= 64$$

৮. 
$$x + \frac{1}{x} = 2$$
 হলে  $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$  এর মান কত?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যাঃ VOUV

দেওয়া আছে.

$$x + \frac{1}{x} = 2$$

প্রদান্তরাশি, 
$$\left(x - \frac{1}{x}\right)^2$$

$$= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 4 \cdot x \cdot \frac{1}{x}$$

$$= (2)^2 - 4$$

$$= 4 - 4 = 0$$

১ একরের ৫% সমান কত বর্গগজ?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. ১৭৬

গ. ৪৮৪

উত্তর: খ

#### বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি, ১ একর = ৪৮৪০ বর্গগজ

$$=8890\times\frac{200}{6}$$

∴ ১ একরের ৫% = ২৪২ বর্গগজ

১০. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্তের দ্বিগুণ। ক্ষেত্রফল ৩২ বর্গমিটার হলে বড় বাহুটির দৈর্ঘ্য কত?

কিন্টোলার জেনারেল ডিফেস ফাইন্যাস (ডিজিডিএফ)-২০২২]

- ক. ৮ মিটার
- খ. ১০ মিটার
- গ. ১২ মিটার
- ঘ. ১৬ মিটার
- উত্তর: ক

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ = x মিটার

- ∴ আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য = ২x মিটার
- আমরা জানি.

আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য × প্রস্ত = ক্ষেত্রফল

বা, 
$$x \times x = 0$$

বা, 
$$x^2 = \frac{92}{5}$$

- ∴ আয়তক্ষেত্রের বড় বাহুটির দৈর্ঘ্য
- $= 2x = (2 \times 8)$  মিটার
- = ৮ মিটার
- ১১. দাঁড় বেয়ে একটি নৌকা স্রোতের অনুকূলে ঘণ্টায় ১৫ কি.মি. এবং স্রোতের প্রতিকৃলে ঘণ্টায় যায় ৫ কি.মি। শ্রোতের বেগ কত?/কন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স

(ডিজিডিএফ)-২০২২]

- ক. ৫ কি.মি/ঘণ্টা
- খ. ৬ কি.মি/ঘণ্টা
- গ. ১০ কি.মি/ঘণ্টা
- ঘ. ৮ কি.মি/ঘণ্টা উত্তর: ক

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে.

- শ্রোতের অনুকূলে বেগ = ১৫ কি.মি./ঘন্টা
- শ্রোতের প্রতিকূলে বেগ = ৫ কি.মি./ঘন্টা

আমরা জানি.

শ্রোতের বেগ =

স্রোতের অনুকূলে বেগ — স্রোতের প্রতিকূলে বেগ

$$= \frac{3e - e}{2} \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$
$$= \frac{3o}{2} \text{ কি.মি./ঘন্টা}$$

১২. 
$$x^2 + y^2 = 25$$
 এবং  $xy = 12$  হলে  $x + y = ?$  কিন্টোলার জেনারেল ডিফেস ফাইন্যাস (ডিজিডিএফ)-২০২২)

= ৫ কি.মি./ঘন্টা

ক. 6

খ. 7 ঘ. 9

গ. 8

উত্তর: খ

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এবং 
$$x^2 + y^2 = 25$$

বা, 
$$(x + y)^2 - 2xy = 25$$

বা, 
$$(x + y)^2 - 2.12 = 25$$

বা, 
$$(x + y)^2 - 24 = 25$$

বা, 
$$(x + y)^2 = 25 + 24$$

বা, 
$$(x + y)^2 = 49$$

বা, 
$$(x + y)^2 = (7)^2$$

$$\therefore x + y = 7$$

### ১৩. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত ৩ : ৪ : ৫ হলে কোণ তিনটিকে ডিগ্রিতে প্রকাশ করুন।

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

ক. ৪৫°, ৬০°, ৭৫°

খ. ৩০°, ৪০°, ৫০°

গ. ৫০°, ৬০°, ৭০°

ঘ. ৪৮°, ৬৪°, ৮০°

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত = ৩ : 8 : ৫

∴ অনুপাত গুলোর যোগফল = ৩ + 8 + ৫ = ১২ আমরা জানি.

ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি = ১৮০°

$$\therefore$$
 ১ম কোণের অনুপাত = ১৮০ $^{\circ}$   $\times$   $\frac{\circ}{52}$  = ৪৫ $^{\circ}$ 

২য় কোণের অনুপাত = ১৮০° 
$$\times \frac{8}{52}$$
 = ৬০°

৩য় কোণের অনুপাত = ১৮০
$$^\circ$$
  $imes rac{@}{$1$}$  = ৭ $e^\circ$ 

∴ ত্রিভুজের তিনটি কোণের ডিগ্রিতে প্রকাশিত রূপ = 86°, ७०°, 96°।

# ১৪. $125(\sqrt{5})^{2x} = 1$ হলে x এর মান কত?

কিন্ট্রোলার জেনারেল ডিফেন্স ফাইন্যান্স (ডিজিডিএফ)-২০২২]

গ. 7

খ. —3 ঘ. 9

উত্তর: খ

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$125\left(\sqrt{5}\right)^{2x}=1$$

বা, 
$$(\sqrt{5})^{2x} = \frac{1}{125}$$

বা, 
$$(\sqrt{5})^{2x} = (5)^{-3}$$

বা, 
$$(\sqrt{5})^{2x} = (\sqrt{5})^{-6}$$

বা, 2x = -6 [বাম ও ডানপক্ষের ভিত্তি সমান]

বা, 
$$x = \frac{-6}{2}$$

# বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন ও মানবসম্পদ)- গণিত

x-y= 2 এবং xy=15 হলে, (x+y) এর মান কত? বিংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার প্রেশাসন / মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. 4

খ. 8

গ. 10

ঘ. 12

উত্তর: খ

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে, x-y=2 এবং xy=15আমরা জানি,

$$(x + y)^2 = (x - y)^2 + 4xy$$

$$41, (x + y)^2 = (2)^2 + 4.15$$

বা, 
$$(x + y)^2 = 4 + 60$$

বা, 
$$(x + y)^2 = 64$$

বা, 
$$(x + y)^2 = (8)^2$$

$$\therefore x + y = 8$$

একটি পাত্রে দুধ ও পানির অনুপাত ৫ : ১। দুধের পরিমাণ যদি পানি অপেক্ষা ৮ লিটার বেশী হয় তবে পানির পরিমাণ কত্র্গবাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ১ লি.

খ. ২ লি.

গ. ৩ লি.

घ. 8 लि. উত্তর: খ

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

দুধ ও পানির অনুপাত = ৫: ১

ধরি.

দুধের পরিমাণ = ৫x লিটার

পানির পরিমাণ = x লিটার

শর্ত অনুসারে,

 $\mathcal{E}\mathbf{x} - \mathbf{x} = \mathbf{b}$ 

বা. 8x = ৮

বা, 
$$x = \frac{b}{8}$$

 $\therefore x = 3$ 

∴ পানির পরিমাণ ২ লিটার।

নিচের কোন পূর্ণ সংখ্যাটিকে ৩, ৪, ৫ এবং ৬ দ্বারা ভাগ করলে যথাক্রমে ১, ২, ৩ ও ৪ অবশিষ্ট থাকে? বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ৪৮

খ. ৫৪

গ. ৫৮

ঘ. ৬০

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে ৩. ৪. ৫ এবং ৬ এর ল.সা.গু = ৬০

এবং সাধারণ বিয়োগফল:

৩ – ১ = ২, ৪ – ২ = ২, ৫ – ৩ = ২ এবং ৬ – ৪ = ২

∴ সংখ্যাটি হবে = ৬০ – ২ = ৫৮

১ থেকে ৪৪০ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর একটি দৈবচয়ন পদ্ধতিতে নেওয়া হলে সংখ্যাটি বর্গ সংখ্যা হওয়ার সম্ভাবনা কত? বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

উত্তর: গ

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে.

১ থেকে ৪৪০ পর্যন্ত মোট সংখ্যা = ৪৪০টি এবং ১ থেকে ৪৪০ পর্যন্ত পূর্ণবর্গ সংখ্যা আছে = ২০টি যেহেতু (২০)<sup>২</sup> = ৪০০ এবং (২১)<sup>২</sup> = ৪৪১

∴ ১ থেকে ৪৪০ পর্যন্ত পূর্ণবর্গ হবে = ২০টি

∴ নির্ণেয় সম্ভাবনা = 
$$\frac{20}{880} = \frac{3}{22}$$

২০০২ সংখ্যাটি কোন সংখ্যাগুচ্ছের ল.সা.গু নয়? বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ১৩, ৭৭, ৯১, ১৪৩

খ. ৭, ২২,২৬, ৯১

গ. ২৬, ৭৭, ১৪৩, ১৫৪

ঘ. ২, ৭, ১১, ১৩

উত্তর: ক

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে.

১৩, ৭৭, ৯১, ১৪৩ এর ল.সা.গু = ১০০১

৭, ২২, ২৬, ৯১ এর ল.সা.গু = ২০০২ ২৬, ৭৭, ১৪৩, ১৫৪ এর ল.সা.গু = ২০০২

২, ৭, ১১, ১৩ এর ল.সা.গু = ২০০২

একটি রম্বসের কর্ণদ্বয় যথাক্রমে ৪ সেমি ও ৬ সেমি হলে রম্বসের ক্ষেত্রফল কত? বিংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ৬

খ. ৮

গ. ১২

ঘ. ২৪

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে.

রম্বসের কর্ণদ্বয় যথাক্রমে ৪ সেমি ও ৬ সেমি।

আমরা জানি.

রম্বসের ক্ষেত্রফল 
$$= \frac{1}{2} \times$$
 কর্ণদ্বয়ের গুণফল  $= \frac{1}{2} \times 8 \times 9$   $= \frac{8}{2}$   $= 59$ 

একটি সংখ্যা ৬৫০ থেকে যত বড় ৮২০ থেকে তত ছোট। সংখ্যাটি কত? বিংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ৭৩০

খ. ৭৩৫

গ. ৮০০

ঘ. ৭৮০

উত্তর: খ

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

ধরি, সংখ্যাটি = ক

দেওয়া আছে, সংখ্যাটি ৬৫০, থেকে যত বড় ৮২০ থেকে তত ছোট।

শর্তানুসারে,

 $\overline{\Phi}$  –  $\underline{\Psi}$ 00 =  $\underline{\Psi}$ 20 –  $\overline{\Phi}$ 

বা, ক + ক = ৮২০ + ৬৫০

বা, ২ক = ১৪৭০

বা, ক = 
$$\frac{$890}{$}$$

∴ ক = ৭৩৫

∴ সংখ্যাটি ৭৩৫।

৮. কোন সংখ্যার ৬০% হতে ৬০ বিয়োগ করলে ফলাফল হবে ৬০?[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ১০০

খ. ২০০

গ. ২৫০

ঘ. ৩০০

উত্তর: খ

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

সংখ্যাটি = ক

শর্তানুসারে,

ক এর ৬০% – ৬০ = ৬০

বা, ক
$$\times \frac{60}{200} = 60 + 60$$

বা, 
$$\frac{600}{200} = 220$$

বা, ৬০ক = ১২০ × ১০০

বা, ক = 
$$\frac{320 \times 300}{50}$$

∴ ক = ২০০

∴ সংখ্যাটি ২০০।

যদি তেলের মূল্য ২৫% বৃদ্ধি পায় তাহলে তেলের ব্যবহার শতকরা কত কমালে তেল বাবদ খরচ বৃদ্ধি পাবে না? [বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-২০২২]

ক. ৯%

গ. ১৬%

ঘ. ২০%

উত্তর: ঘ

#### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

তেলের মূল্য = ১০০ টাকা

২৫% বৃদ্ধি পেয়ে তেলের বর্তমান মূল্য = ১২৫ টাকা

∴ ১২৫ টাকায় কমাতে হবে ২৫ টাকা

১ টাকায় কমাতে হবে <u>২৫</u> টাকা

∴ ১০০ টাকায় কমাতে হবে = 
$$\frac{২৫ \times 200}{220}$$
 = ২০%

∴ ২০% কমালে তেল বাবদ খরচ বৃদ্ধি পাবে না।

১০. A={1, 2}, B= { } হলে A × B = কত?/বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (জেনারেল ম্যানেজার (প্রশাসন/মানবসম্পদ)-२०२२]

ক. {1}

খ. {2}

গ. {1, 2}

ঘ. { }

উত্তর: ঘ

# বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

$$A = \{1, 2\}$$
 এবং  $B = \{\}$ 

প্রদত্ত রাশি.

 $= \{1, 2\} \times \{\}$ 

এখানে দ্বিতীয় সেটের কোনো উপাদান না থাকার কারণে প্রথম ও দিতীয় সেটের গুণফল = ফাঁকা সেট বা { }।

# বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারি সচিব, সহকারি পরিচালক) (প্রশাসন)- গণিত

০১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর গড় কত? বিংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. ২৫

খ. ৩০

গ. ৩৫

ঘ. ৪৯

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

আমরা জানি.

- n তম স্বাভাবিক সংখ্যার যোগফল  $=rac{n(n+1)}{2}$
- ০১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর যোগফল

$$=\frac{8 \vartheta (8 \vartheta + 2)}{2}$$

- $= 85 \times 26$
- = \$226
- ∴ ০১ থেকে ৪৯ পর্যন্ত সংখ্যাণ্ডলোর গড় =  $\frac{5226}{85}$
- ২. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৫% বৃদ্ধি করলে তার

ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি পাবে? বিংলাদেশ বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. ৫%

খ. ১০%

গ. ২০%

ঘ. ২৫%

উত্তর: ক

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য = ১০০ মিটার

প্রস্থ = ৮০ মিটার

সুতরাং আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল

- = দৈৰ্ঘ্য × প্ৰস্থ
- = (১০০ × ৮০) বর্গমিটার
- = ৮০০০ বর্গমিটার

দৈর্ঘ্য ৫% বৃদ্ধি করলে,

দৈর্ঘ্য = (১০০ + ৫) = ১০৫ মিটার

সুতরাং ক্ষেত্রফল দাড়ায়,

- = (১০৫ × ৮০) [প্রস্থ অপরিবর্তীত থাকবে]
- = ৮৪০০ বর্গমিটার

সুতরাং ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি

- = b800 b000
- = ৪০০ বর্গমিটার

সুতরাং,

৮০০০ বর্গমিটারে ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি = ৪০০ বর্গমিটার

১ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি =  $\frac{800}{\text{troop}}$  বর্গমিটার

১০০ বর্গমিটার ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি.

 $=\frac{800}{\text{kggg}} \times 200$  বর্গমিটার

= ৫ বর্গমিটার

∴ ক্ষেত্রফল বৃদ্ধি = ৫%।

১০০ থেকে ২০০ এর মধ্যে ৩ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা ক্মটি?্রবাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. ৩১টি

খ. ৩২টি

গ. ৩৩টি

ঘ. ৩৪টি

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

১০০ থেকে ২০০ পর্যন্ত মোট সংখ্যা = (২০০ – ১০০) = ১००ि

উক্ত সংখ্যাগুলোকে ৩ দ্বারা ভাগ করে পাই,

**20)002(0** 

৯

সুতরাং ২০০ থেকে ১০০ পর্যন্ত ৩ দারা বিভাজ্য সংখ্যা

8. বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৮০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী

ক. ৯৪০ টাকা

পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

খ. ৯৬০ টাকা

গ. ৯৬৮ টাকা

ঘ. ৯৮০ টাকা

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যাঃ

আমরা জানি,

চক্রবৃদ্ধি মূলধন,

 $C = p (3 + r)^n$ 

যেখানে.

p =আসল = ৮০০

 $_{\rm T}=$  সুদের হার = ১০% =  $\frac{50}{200}$ 

n = সময় = ২ বছর

$$= \emptyset \rho \rho \underline{\rho}$$

$$= \rho \circ \circ \times \frac{20}{22} \times \frac{20}{22}$$

$$= \rho \circ \circ \times \frac{20}{220} \times \frac{20}{220}$$

$$= \rho \circ \circ \times \frac{20}{220} \times \frac{20}{220}$$

$$= \rho \circ \circ \times \frac{20}{220} \times \frac{20}{220}$$

$$= \rho \circ \circ \times \frac{20}{220} \times \frac{20}{220} \times \frac{20}{220}$$

€. 0.3 × ৩.৩৩ × ٩.১ = ?[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যাতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. ৭.১৫

খ. ৫.১৮

গ. ২.৩৬

ঘ. ১.১৮

উত্তর: গ

### বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এইক্ষেত্রে ০.১ × ৩.৩৩ × ৭.১ সংখ্যাগুলোকে গুণ করে পাই.

0.5

0.00

۹.১

২.৩৬ (প্রায়)

৬. দুইটি সংখ্যার অনুপাত ২ : ৩ এবং গ.সা.গু ৪ হলে বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. ৬

খ. ১২

গ. ৮

ঘ. ১৬

উত্তর: খ

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

সংখ্যা দুটি 2x ও 3x

যেহেতু সংখ্যাগুলোর কমন উপাদান নিয়ে গ.সা.গু হয়. তাই, x = 8 [প্রশ্নমতে]

∴ সুতরাং বৃহত্তম সংখ্যা = ৩.৪ = ১২

১৭ সেমি, ১৫ সেমি ও ৮ সে.মি বাহু বিশিষ্ট ত্রিভুজটি হবে-[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. সমবাহু ত্রিভুজ

খ. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

গ. সমকোণী ত্রিভুজ

ঘ. স্থলকোণী ত্রিভুজ **উত্তরঃ** গ

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

ত্রিভুজের যেকোন দুই বাহুর যোগফল তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তম হলে ত্রিভুজটি হবে সমকোণী ত্রিভুজ। এখানে, ১৫ + ৮ = ২৩ যা তৃতীয় বাহু ১৭ অপেক্ষা বৃহত্তম।

b. যদি a + b = 2 এবং ab = 1 হয়, তবে  $a \cdot b$  এর

মান কত?[বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. 0, 2

খ. 1. 1

গ. -1.3

ঘ. –3. –4

উত্তর: খ

#### বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

দেওয়া আছে,

a + b = 2, ab = 1

আমরা জানি,

$$(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$$

a - b = 0

$$(a-b)^2 = (2)^2 - 4.1 [a+b=2$$
 এবং  $ab=1$ ]  
=  $4-4=0$ 

$$a + b = 2$$

$$\underline{\mathbf{a} - \mathbf{b} = 0}$$

$$2a = 2$$
$$a = 1$$

a ও b এর মান 1.1.

৯. দুটি সংখ্যার যোগফল 48 এবং তাদের গুণফল 432 হলে বড় সংখ্যাটি কত?বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড

(সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

খ. 37

গ. 38

ঘ. 40

উত্তর: ক

# বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

সংখ্যা দুটি x ও y

সুতরাং, যোগফল x + y = 48

গুণফল xy = 432

$$(x-y)^2 = (x+y)^2 - 4xy$$

$$= (48)^2 - 4.432$$

$$= 2304 - 1728 = 576$$

$$= (24)^2$$

$$x-y=24$$

(i) ও (ii) যোগ করে,

$$x + y = 48$$

$$\underline{x - y = 24}$$

$$2x = 72$$

$$\therefore x = 36$$

x এর মান (i) বসিয়ে

$$36 + y = 48$$

$$\Rightarrow$$
 y = 48 - 36 = 12

১০. 0, 1, 2 ও 3 দারা গঠিত দারা গঠিত চার অঙ্কের বৃহত্তম ও ক্ষদ্রতম সংখ্যার বিয়োগফল কত? [বाःलाप्मम भन्नी বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. 3147

খ. 2287

গ. 2987

ঘ. 2187

উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

0, 1, 2 ও 3 এই সংখ্যাগুলো নিয়ে গঠিত বৃহত্তম সংখ্যা = 3210

এবং,

ক্ষুদ্রতম সংখ্যা = 1023

সংখ্যাগুলোর বিয়োগফল = 3210 - 1023 = 2187

১১. ক্রয় মূল্য বিক্রয় মূল্যের দিগুণ হলে শতকরা লাভ বা ক্ষতির পরিমাণ কত?/বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩]

ক. লাভ ২৫%

খ. ক্ষতি ২৫%

গ. লাভ ১০%

ঘ. ক্ষতি ৫০% উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

মনেকরি.

ক্রয়মূল্য = ১০০ টাকা

∴ বিক্রয়মূল্য = ৫০ টাকা [যেহেতু ক্রয়মূল্য বিক্রয়মূল্যের দ্বিগুনী

ক্ষতি = (১০০ – ৫০) = ৫০ টাকা

∴ শতকরা ক্ষতি = ৫০%।

১২. ৩, ৯, ২৭, ৮১ ... ধারার শেষ সংখ্যাটি কত হবে? [বাংলাদেশ পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ড (সহকারী সচিব/সহকারী পরিচালক (প্রশাসন)-২০২৩

ক. ২৪১

খ. ২৪৩

গ. ২৪৫

ঘ. ২৪৭

উত্তরঃ খ

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

এটি একটি গুণোত্তর ধারা,

যার, ১ম পদ, a = ৩

সাধারণ অন্তর,  $q = \frac{\delta}{\sqrt{\bullet}} = 0$ 

আমরা জানি,

n তম সংখ্যাটি = aq<sup>n-১</sup>

∴ ৫ম সংখ্যা = ৩.(৩)<sup>৫ - ১</sup>

 $= 0.(0)^8$ 

= 0.63

= ২৪৩

# বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)- গণিত

Of the following which is the closest to  $(6.01 \times 501)/(25.05 \times 19.99)$ ?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ক. 6

খ. 8

গ. 10

ঘ. 15

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যাঃ Here  $(6.01 \times 501)/(25.05 \times$ 19.99)

 $=\frac{3011.01}{500.7495}$ 

= 6.01

= 6 (Approximately 6)

In a store, pens are sold for 25% less than the tag price. If a pen costs Tk. 48, what will be the tag price of the pen to make a 25% profit on its cost?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ক. 64

খ. 72

গ. 80

ঘ. None

উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা: Let, Cost price = 100

at 25% profit, sell price be = 100 + 25 = 125When,

Cost price Tk. 100 then Sell price = 125

" " 48 " "  $=\frac{125 \times 48}{100}$ 

 $\therefore$  Sell price be = Tk. 60

At 25% less,

If Sell price 75 tk then tag price be = 100

" " "  $=\frac{100}{75}$ 

SS" b"e"1 60 "1" a"1 k"

 $=\frac{100\times60}{75}$  = Tk. 80

A train traveled p kms in 40 minutes and completed the remaining 200 kms of the trip in q minutes. What was its average speed, in km per hour for the entire trip?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

= Tk. 60

ক. 
$$\frac{60 (p + 200)}{(40 + q)}$$
 খ.  $\frac{240}{(p + q)}$ 

ঘ. None

উত্তর: ক

#### বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

Total Distance = (p + 200) km

Total time = (40 + q) minutes

We know, 1 hour = 60 minutes

In (40 + q) minutes, the train goes = (p + q)

200) km

$$\frac{(p+200)}{(40+q)}\,km$$

$$\frac{60(p+200)}{(40+q)}$$
 km

8. In an essay competition, a winner gets a prize of Tk. 100 and a participant who does not win gets a prize of Tk. 25. The total prize money distributed is Tk. 3,000. Find the number of winners, if the total number of participants is 63.

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

উত্তর: গ

#### বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

Let the number of winner = x

 $\therefore$  The number who does not winner = (63)

-x)

According to question,

$$100x + (63 - x)25 = 3000$$

$$\Rightarrow$$
 100x + 1575 - 25x = 3000

$$\Rightarrow$$
 75x = 1425

$$\Rightarrow$$
 x =  $\frac{1425}{75}$ 

$$\therefore x = 19$$

 $\therefore$  The total number of winners = 19.

At 8 am two trains started traveling towards each other from stations 300 km apart. They passed each other at 12 noon, the same day. If the average speed of the faster train was 9 km more than that of the slower train, then what is the speed of the faster train in km/hr?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

উত্তর: খ

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

Let, speed of slower train = x.

Speed of faster train = x + 9

$$\frac{1}{(x+9)+x}$$



According to question,

$$\frac{300}{2x+9} = 4$$
 [Since they started journey at 8 am and met at 12 am]

$$\Rightarrow$$
 8x + 36 = 300

$$\Rightarrow 8x = 264$$

$$\therefore x = 33$$

 $\therefore$  The speed of slower train = 33

- $\therefore$  The speed of faster train = 33 + 9 = 42
- There are 8 marbles in a box 6 red and 2 black. If you randomly pick 2 marbles simultaneously what is the probability that you will get one red and 1 black marble? বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩

$$\overline{\Phi}$$
.  $\frac{3}{7}$ 

খ. 
$$\frac{3}{14}$$

গ. 
$$\frac{3}{8}$$

ঘ. None

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা: Total Box = 8

According to question,

P(probability of getting two different colours of ball)

$$=\frac{{}^{6}c_{1}\times{}^{2}C_{1}}{{}^{8}c_{2}}$$

$$= \frac{16 \times 2}{68} n c h n$$

$$2 \times 8-2$$

$$= \frac{6 \times 2 \times 2 \times 6}{8 \times 7 \times 6}$$

$$=\frac{6}{2\times7}$$

$$=\frac{3}{7}$$

Jashim and Imran start walking from A to B at 5 km and 3 km per hour respectively. Jashim reaches B and start back for A. How far from B will he meet Imran if the distance between A and B is 32 km? [বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ক. 6 গ. 9

খ. 8

ঘ. 12

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

Total Distance = 32 km + 32 km= 64 km

[starting and returning distance]

Total speed of Jashim and Imran = 5 km +3 km

$$= 8 \text{ km}$$

 $\therefore$  They will meet =  $\frac{64}{8}$  = 8 km

ъ. Babu bought two varieties of pulse, costing Tk. 50 and Tk. 60 per kg. each, and mixed them in some ratio. He then sold the mixture at Tk. 70 per kg., making a profit of 20 percent. What was the ratio of the mixture? বিপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩

ক. 1:10

খ. 1:5

গ. 1:5 ঘ. 2:7 উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

Let, the ratio be x and y

Sum of ratios = x + y

 $\therefore$  costing cost of two varieties be = 50x and 60y

costing cost of varieties = 70(x + y)

At, 20 percent profit,

If Sull price 120 then cost price = 100

" " 
$$1$$
 " "  $\frac{100}{120}$  "  $70(x+y)$  " "  $\frac{1}{20}$ 

" " 
$$70(x+y)$$
" "

$$= \frac{100 \times 70(x+y)}{120}$$

$$=\frac{175(x+y)}{3}$$

According to question

$$\frac{175 (x+y)}{3} = 50x + 60y$$

$$\Rightarrow 150x + 180y = 175x + 175y$$

$$\Rightarrow 25x = 5y$$

 $\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{5}{25}$ 

 $\therefore x: y = 1:5$ 

**a**.  $\frac{3}{8}$  of all applicants for a job are male.  $\frac{3}{4}$  of all applicants are rejected in the first round including  $\frac{2}{3}$  of all male applicants.

What fraction of applicants remaining after the first round are male?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ঘ. None

উত্তর: ক

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যাঃ

Let, Total Applicant = 100

According to, question male =  $100 \times \frac{3}{8}$ 

$$=\frac{75}{2}$$

Female =  $100 - \frac{75}{2} = \frac{125}{2}$ 

If  $\frac{3}{4}$  of all applicants are rejected, then total

rejected applicant =  $\frac{3}{4} \times 100 = 75$ .

According to question,

$$\frac{2}{3}$$
 of  $\frac{75}{2} = 25$ 

- ∴ so, 25 males are rejected.
- $\therefore$  number of Female rejected = (75 25) = 50
- $\therefore$  Total Remaining in first hour = 25.

Total remaining male =  $\frac{75}{2} - 25 = \frac{25}{2}$ 

:. Fraction of Male Applicants remaining

after the first round =  $\frac{2}{25} = \frac{1}{2}$ 

So. x, y are positive integers. When x is divided by y, the remainder is 5. If x/y =5.20, then what is the value of x?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

- ক. 130
- খ. 155
- গ. 330
- ঘ. 425

উত্তর: ক

বিদ্যাবাডি ব্যাখ্যা:

According to question,

$$\frac{x}{y} = 5.20 = 5 + 0.20$$

$$\therefore x = 5y + 0.20y$$
 .....(i)

Again,

Quotient = (Dividend - Remainder) ÷

$$5 = \frac{x-5}{y},$$

$$x = 5y + 5$$
 ......(ii)

Where x = Dividend

v = Divisor

From (i) and (ii)

$$5y + 5 = 5y + 0.20y$$

$$0.20y = 5$$

$$y = \frac{5}{0.2} = 25$$

$$\therefore x = (5 \times 25) + 5 = 130$$

#### **Question 56–60**

In a talk show, there are 7 chairs in a row-opposite to the host of the program. Seven discussants- A, B, C, D, X, Y, and Z will participate in the talk show. The chairs are numbered 1 to 7 from left to right. The sitting plan must be done according to the following conditions:

A must occupy 1st, 2nd, or 3rd chair. C must sit immediately before B.

D cannot site in the 1st or last chair.

X must sit either in the 1st or last chair.

Y must be on one of the last three chairs.

33. Which of the following is an acceptable order for the sitting arrangement?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

क. A, Z, C, D, Y, B and X.

₹. C, B, A, D, Z, Y and X.

গ. D, Z, A, C, B, X and Y.

ঘ. X, A, Y, C, D, B and Z.

উত্তর: খ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

এখানে,

A এর অবস্থান (১, ২ বা ৩ এর মধ্যে)

C এর অবস্থান B এর ঠিক পূর্বে

D এর অবস্থান ১ বা ৭ হতে পার না

X এর অবস্থান ১ম বা ৭ম স্থানে হবে

Y এর অবস্থান অবশ্যই শেষ ৩ এর মধ্যে শর্ত অনুযায়ী,

C যদি প্রথমে থাকে. তাহলে এরপর আসে B

যেহেতু, A (১, ২ বা ৩ এর মধ্যে অবস্থান করবে) তাই A এর অবস্থান ৩ এ।

আবার X অবশ্যই প্রথম বা শেষ চেয়ারে বসবে। যেহেতু ১ম অবস্থানে C বসে তাই X বসবে ৭ নম্বর অবস্থানে।

D যেহেতু ১ম বা শেষে বসতে পারে, তাই তার অবস্থান হবে ৪ এ।

আবার. Y এর অবস্থান শেষ এর যেকোন চেয়ারে। সূতরাং Y এর অবস্থান ৬ নম্বরে হলে Z এর অবস্থান আসে ৫ নম্বরে। সূতরাং আমরা পাই.

C, B, A, D, Z, Y এবং X.

١٤. If Z, D and A occupy three consecutive chairs- in the same order, then C must occupy. বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩

খ. 3<sup>rd</sup> ক. 2<sup>nd</sup>

গ. 4<sup>th</sup>

ঘ 5<sup>th</sup> উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা: যদি Z, D ও A পর্যায়ক্রমে বসে তাহলে С এর অবস্থান ৪ নম্বরে হয়।

কারণ A শর্তনুসারে (১ থেকে ৩ এর মধ্যে বসবে)। সে অনুযায়ী ৭ নম্বরে বসবে X. Y এর অবস্থান হবে শেষ ৩ এর মধ্যে। আর C এর পরে যেহেতু B তাই অবস্থান ৫ এ। উপযুক্ত শর্তের আলোকে C এর অবস্থান ৪ এ।

30. If C occupies the 1st char, who could occupy the fourth chair?

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ক. A

গ. D

ঘ. Y উত্তর: গ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা: যদি C ১ম অবস্থানে থাকে, X অবশ্যই শেষে থাকবে।

খ. B

তাহলে B থাকে ২য় অবস্থানে এবং A ৩য় অবস্থানে (শর্তানুসারে)।

যেহেতু Y এর অবস্থান শেষ ৩ এ।

আর D যেহেতু ১ম ও শেষে বসতে পারে না তাই তার অবস্থান ৪ এ হয়।

খ. 2<sup>nd</sup>

38. If Y occupies the sixth chair, C could occupy any chair except.

[বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩]

ক. 1<sup>st</sup>

গ. 4<sup>th</sup>

ঘ. 5<sup>th</sup> উত্তর: ঘ

বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যাঃ

Y যদি ৬ নং অবস্থানে থাকে.

তাই শর্তমতে,

X শেষ অবস্থানে বা ১ম এ থাকে। A-(১, ২ বা ৩ এর মধ্যে অবস্থান করবে) আবার, C এর পর অবশ্যই B বসবে। তাই, C পঞ্চম অবস্থান ব্যতীত যেকোন স্থানে বসবে।

ኔሮ. If X occupies the last chair and A occupies the 2<sup>nd</sup> chair, who must occupy chair no 1? [বাপেক্স (সহকারী ব্যবস্থাপক)-২০২৩] ক. Y

খ. Z

গ. B বিদ্যাবাড়ি ব্যাখ্যা:

যদি X শেষে থাকলে এবং A ২য় অবস্থানে থাকবে। তাহলে ১ নং অবস্থানে C বসতে পারবেনা, কারণ এর পরে B বসে। এখানে ২য় অবস্থানে A.

ঘ. D

উত্তর: খ

∴ আবার Y বসবে শেষ তিন অবস্থানে। সুতরাং ১ম অবস্থানে অবশ্যই Z বসবে।

