

সূচিপত্র

ক্রমিক নং	বিষয়	পৃষ্ঠা	ক্রমিক নং	বিষয়	পৃষ্ঠা
i.	প্রাথমিক মূল্যায়ন	০১	অধ্যায় ০৪: যান্ত্রিক দক্ষতা		
অধ্যায় ০১: ভাষাগত যৌক্তিক বিচার			১৬	দর্পণে প্রতিবিম্ব	১৬৩
০১	সাংকেতিক বিন্যাস, শব্দ ও বাক্য গঠন	০৫	১৭	পানিতে প্রতিচ্ছবি	১৭৩
০২	ভাবার্থ অনুধাবন ও সঠিক শব্দ প্রয়োগ	২৬	১৮	যন্ত্র, যন্ত্রাংশ ও বল বিভাজন	১৭৭
০৩	সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য বিচার	৩৩	অধ্যায় ০৫: স্থানাঙ্ক সম্পর্ক		
০৪	রক্তের সম্পর্ক, বিশেষত্ব নির্ণয় ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ	৫৮	১৯	স্থানাঙ্ক ব্যবস্থা	১৯১
অধ্যায় ০২: সমস্যা সমাধান			২০	চিত্রে গণনা	২০৬
০৫	ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা	৭৩	২১	প্রাসঙ্গিক চিত্র বাছাই	২১৬
০৬	বার ও তারিখ নির্ণয়	৮১	অধ্যায় ০৬: সংখ্যাগত ক্ষমতা		
০৭	সময় ও কাজ বিষয়ক সমস্যা	৮৫	২২	সংখ্যা সম্পর্কিত সমস্যা	২৩৫
০৮	নল ও টোবাচা বিষয়ক সমস্যা	৯২	২৩	ভগ্নাংশ ও দশমিক সংখ্যার সমস্যাবলি	২৪৬
০৯	দূরত্ব, গতি ও সময় বিষয়ক সমস্যা	৯৫	২৪	সমীকরণ সম্পর্কিত সমস্যা	২৫৩
১০	নৌকা ও শ্রোত বিষয়ক সমস্যা	৯৮	২৫	অনুক্রেম সম্পর্কিত সমস্যা	২৫৭
১১	শতকরা, মুনাফা, ঐকিক ও লাভ-ক্ষতি সংক্রান্ত সমস্যা	১০১	২৬	চিত্রে সংখ্যার যৌক্তিক অবস্থান নির্ণয়	২৬৯
১২	জ্যামিতিক সমস্যা	১১০	অধ্যায় ০৭: বানান ও ভাষা		
১৩	গড়, বয়স ও অন্যান্য সমস্যাবলি	১২২	বিবিধ		২৮০
অধ্যায় ০৩: বানান ও ভাষা			মডেল টেস্ট (০১ - ০৫)		
১৪	বানান ও বাক্য শুদ্ধি	১৩১	২৯৬		
১৫	শব্দ	১৪৩			

অধ্যায় ০২

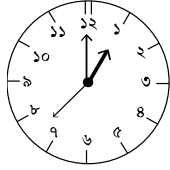
সমস্যা সমাধান

পরিচ্ছেদ	টপিক	Type	বিসিএস পরীক্ষা
২.১	ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা	১) কাঁটাদায়ের মধ্যবর্তী কোণ সংক্রান্ত সমস্যা	৫০, ৪৭, ৪৬, ৪৩(২টি), ৪১, ৪০, ৩৮, ৩৭, ৩৬ ও ৩৫ তম
		২) ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার পরস্পর অবস্থান সংক্রান্ত সমস্যা	৪৫, ৩৪ ও ৩১ তম
		৩) ঘড়িতে সময়ের হ্রাস-বৃদ্ধি সংক্রান্ত সমস্যা	৪৫, ৪৪ ও ৩৫ তম
		৪) ঘড়ি বিষয়ক বিবিধ সমস্যা	৩৪ তম
২.২	বার ও তারিখ নির্ণয়	১) বার থেকে বার নির্ণয়	৪৭, ৪৫, ৩২ ও ৩০ তম
		২) বার বিষয়ক Critical Reasoning	৫০, ৪৩, ৪০, ৩৮, ৩০ ও ২৯ তম
২.৩	সময় ও কাজ বিষয়ক সমস্যা	১) সম্পূর্ণ কাজ একত্রে/ একা শেষ করার প্রয়োজনীয় সময় নির্ণয় সম্পর্কিত সমস্যা	৩৭ তম
		২) সর্বোচ্চ/ সর্বনিম্ন ক্ষমতায় কাজ বিষয়ক সমস্যা	৪৫ ও ৩৬ তম
		৩) কাজের কিছু অংশ একত্রে এবং অবশিষ্ট অংশ একা সম্পন্ন করা সম্পর্কিত সমস্যা	-
		৪) ঘণ্টা, দিন ও শ্রমিক সংখ্যার সম্পর্ক	৪৬, ৩৮ ও ৩২ তম
২.৪	নল ও চৌবাচ্চা বিষয়ক সমস্যা		৩৫ তম
২.৫	দূরত্ব, গতি ও সময় বিষয়ক সমস্যা	১) গতিবেগ ও দূরত্ব সংক্রান্ত সমস্যা	৪৬ তম
		২) সময় সংক্রান্ত সমস্যা	-
২.৬	নৌকা ও স্রোত বিষয়ক সমস্যা	১) নৌকা ও স্রোতের বেগ নির্ণয়	৪৪(২টি) ও ৩৫ তম
		২) ভ্রমণের সময় নির্ণয়	৩৬ তম
২.৭	শতকরা, মুনাফা, ঐকিক ও লাভ- ক্ষতি সংক্রান্ত সমস্যা	১) ঐকিক নিয়ম	৩৩(২টি) তম
		২) শতকরা সংক্রান্ত সমস্যা	৫০(২টি), ৪৭(৩টি), ৪৬, ৪১(২টি), ৪০, ৩৮(২টি), ৩৬, ৩৪, ৩৩, ৩২ ও ২৮ তম
		৩) লাভ-ক্ষতি সংক্রান্ত সমস্যা	৪১, ৩৭(২টি), ৩৫ ও ৩৪ তম
		৪) মুনাফা সংক্রান্ত সমস্যা	৪৪ তম
২.৮	জ্যামিতিক সমস্যা	১) কোণ সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৫ তম
		২) ত্রিভুজ সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৭(২টি), ৪৫, ৪৪, ৩৪(৩টি), ৩১(৪টি) ও ২৯ তম
		৩) বর্গ সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৬, ৪১, ২৯, ২৮ ও ২০ তম
		৪) আয়ত সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৬, ৪০, ৩০(২টি) ও ২৮ তম
		৫) বৃত্ত সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৫, ৪৪(২টি), ৩৮, ৩১(২টি) ও ১৬ তম
২.৯	গড়, বয়স ও অন্যান্য সমস্যাবলি	১) গড় সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৪৬, ৪৩, ৩৮, ৩৪(২টি) ও ৩১ তম
		২) বয়স সংক্রান্ত সমস্যাবলি	৫০ তম
		৩) Climbing & Slipping	২৯ তম
		৪) অন্যান্য সমস্যাবলি	৪৭(২টি), ৪৬(৩টি), ৪৫, ৩৮, ৩৬ ও ৩৪(২টি) তম

মানবজাতি তাদের সৃষ্টির সূচনালগ্ন থেকেই বিভিন্ন ভাবে প্রকৃতির সাথে মানিয়ে নিতে শিখেছে। সময়ের সাথে সাথে আগুন, চাকা থেকে শুরু করে আধুনিক রকেটযান পর্যন্ত যা-ই উদ্ভাবন হয়েছে, তার সবই এসেছে বিভিন্ন প্রয়োজনের তাগিদে। প্রয়োজনীয়তা তৈরি হয় নতুন নতুন সমস্যার সম্মুখীন হয়ে অথবা প্রকৃতির স্বাভাবিক নিয়মে। প্রতিটি ক্ষেত্রেই নানান উপায়ে সমস্যার একটি সমাধানও পাওয়া যায়। আমরা দৈনন্দিন জীবনে চলার পথে ছোট-খাটো নানাবিধ সমস্যার সম্মুখীন হই, যার অনেকক্ষেত্রেই আমরা আমাদের উপস্থিত জ্ঞান অথবা বুদ্ধিমত্তা কাজে লাগিয়ে কোনো সমাধানে পৌঁছাতে পারি আবার কখনও পারি না। আমরা মানসিক দক্ষতার এই অধ্যায়ে ভাষাগত বিশ্লেষণের মাধ্যমে জীবনের নানামুখী সমস্যার কথা গাণিতিক যুক্তি থেকে শিখে আসা কতিপয় নিয়মের সাহায্যে সমাধানের উপায় সংক্রান্ত জ্ঞান লাভ করব।

২.১

ঘড়ি বিষয়ক অভীক্ষা



- ঘড়িতে ৩ ধরনের কাঁটা থাকে। ঘণ্টার কাঁটা, মিনিটের কাঁটা ও সেকেন্ডের কাঁটা।
- ঘণ্টার কাঁটাটি 360° কৌণিক দূরত্ব অতিক্রম করে 12 ঘণ্টায়। অর্থাৎ প্রতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটা প্রাথমিক অবস্থানের সঙ্গে $\frac{360}{12} = 30^\circ$ কোণ উৎপন্ন করে।
- মিনিটের কাঁটাটি 360° কৌণিক দূরত্ব অতিক্রম করে 60° মিনিটে (এক ঘণ্টায়)। ফলে প্রতি মিনিটে উৎপন্ন কোণ = $\frac{360}{60} = 6^\circ$ । ঘড়ির দুটি কাঁটার মধ্যে 1 মিনিট ঘরের ব্যবধান হলে, তাদের মধ্যে অর্থাৎ দুটি মিনিট ঘর ঘড়ির কেন্দ্রে 6° কোণ উৎপন্ন করে।
- প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটাটি 6° কোণে অগ্রসর হয় এবং প্রতি মিনিটে ঘণ্টার কাঁটাটি $\frac{1}{2}^\circ$ কোণে ($\frac{30}{60} = \frac{1}{2}$) অগ্রসর হয়। অর্থাৎ প্রতি মিনিটে মিনিটের কাঁটা, ঘণ্টার কাঁটা থেকে ($6^\circ - \frac{1}{2}^\circ$) = $5\frac{1}{2}^\circ$ বেশি অগ্রসর হয়।
- ঘড়ির দুটি কাঁটা সমকোণে অবস্থান করলে, তাদের মধ্যে ব্যবধান হয় = $\frac{90}{6} = 15$ মিনিট ঘর।
- ঘড়ির দুটি কাঁটা পরস্পরের বিপরীতে অবস্থান করলে, তাদের মধ্যে ব্যবধান হয় = $\frac{180}{6} = 30$ মিনিট ঘর।

Type: 01

কাঁটাঘূর্ণনের মধ্যবর্তী কোণ সংক্রান্ত সমস্যা

ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ = $\left| \frac{11 \times M - 60 \times H}{2} \right|^\circ$

এখানে, M = প্রশ্নে উল্লিখিত মিনিট

H = প্রশ্নে উল্লিখিত ঘণ্টা

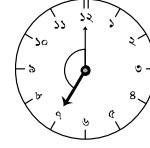
প্রশ্নে যদি শুধু ঘণ্টা উল্লেখ থাকে তাহলে নির্ণেয় কোণ = $\frac{60H}{2}$
= $30H$

কোণের মান 180° থেকে বেশি হলে,

∴ নির্ণেয় কোণ = $360^\circ -$ নির্ণীত কোণ (সূত্র দ্বারা)।

উদাহরণ-১: ঘড়িতে যখন ৭টা বাজে তখন ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুটির মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রি?

সমাধান :

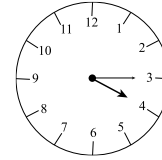


$$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 7}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{-420}{2} \right|^\circ = 210^\circ \end{aligned}$$

∴ মধ্যবর্তী কোণ = $360^\circ - 210^\circ = 150^\circ$

উদাহরণ-২: ৪টা ১৫ মিনিটের সময় ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন হয়?

সমাধান :



$$\begin{aligned} \left| \frac{11M - 60H}{2} \right|^\circ &= \left| \frac{11 \times 15 - 60 \times 4}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{165 - 240}{2} \right|^\circ = 37.5^\circ \end{aligned}$$

বিগত BCS লিখিত পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধান

- ০১। ঘড়িতে ৪টা বাজার সময়ে ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটা পরস্পর কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন করে? [৫০তম বিসিএস]
- (ক) 105° (খ) 90°
(গ) 120° (ঘ) 60°

সমাধান : ঘড়িতে ৪.০০ টা বাজে; M = ০, H = ৪

$$\begin{aligned} \text{মধ্যবর্তী কোণ} &= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right|^\circ \\ &= \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 4}{2} \right|^\circ \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$

উত্তর: (গ)

০২। ঘড়িতে যখন ভোর ৪:৩০ মিনিট তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রি কোণ উৎপন্ন হয়?

[৪৭তম বিসিএস]

- (ক) ৪০° (খ) ৪৫°
(গ) ৫০° (ঘ) ৬০°

সমাধান : দেওয়া আছে, ৪:৩০ মিনিট।

অর্থাৎ, H = ৪; M = ৩০

$$\therefore \text{নির্ণেয় কোণ} = \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 30 - 60 \times 4}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{330 - 240}{2} \right| = \left| \frac{90}{2} \right| = 45^\circ$$

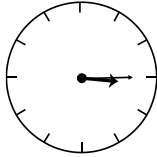
উত্তর : (খ)

০৩। ৩ টা ১৫ মিনিটে ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ কত?

[৪৬তম বিসিএস]

- (ক) ৭.৫° (খ) ১৫.৫°
(গ) ৩৭.৫° (ঘ) ৪৫.৫°

সমাধান :



$$\text{মধ্যবর্তী কোণ} = \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 15 - 60 \times 3}{2} \right|$$

$$= 7.5^\circ$$

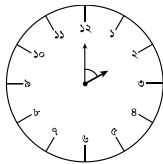
উত্তর: (ক)

০৪। বেলা ২টার সময় ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা পরপর কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে?

[৪৩তম বিসিএস]

- (ক) ৪৫ (খ) ৫০
(গ) ৬০ (ঘ) ৭৫

সমাধান :



বেলা ২টায়, ঘড়ির ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবর্তী কোণ-

$$\left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 2}{2} \right| = 60^\circ$$

উত্তর: (গ)

বিকল্প : মধ্যবর্তী কোণের মান = ২ × ৩০° = ৬০°

∴ নির্ণেয় কোণ = ৬০°

০৫। যখন ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার মধ্যে ১২০° কোণ উৎপন্ন হয় তখন ঘড়িতে কটা বাজে?

[৪৩তম বিসিএস]

- (ক) ৮:০০ (খ) ৮:২০
(গ) ৯:০০ (ঘ) ৭:৪০

সমাধান : ঘড়ির ঘণ্টার ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য $\left| \frac{11M - 60H}{2} \right|$

যেহেতু দেওয়া আছে ঘণ্টার কাঁটা এবং মিনিটের কাঁটার পার্থক্য ১২০°

$$\therefore \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = 120^\circ$$

অপশনে যার মান ১২০° আসবে সেটিই হবে উত্তর।

উল্লেখ্য, H = ঘণ্টার কাঁটা, M = মিনিটের কাঁটা।

ঘণ্টার ও মিনিটের কাঁটা দুইটি কোণ উৎপন্ন করে। সূত্র থেকে একটি পাওয়া যায় এবং ৩৬০° থেকে বিয়োগ করে আরেকটি পাওয়া যায়।

$$(ক) \left| \frac{60 \times 8 - 11 \times 0}{2} \right| = \frac{480}{2} = 240^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 240)^\circ = 120^\circ$$

$$(খ) \left| \frac{60 \times 8 - 11 \times 20}{2} \right| = \left| \frac{480 - 220}{2} \right| = 130^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 130)^\circ = 230^\circ$$

$$(গ) \left| \frac{60 \times 9 - 11 \times 0}{2} \right| = \left| \frac{540}{2} \right| = 270^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 270)^\circ = 90^\circ$$

$$(ঘ) \left| \frac{60 \times 9 - 11 \times 80}{2} \right| = \left| \frac{540 - 880}{2} \right| = 10^\circ$$

$$\text{এবং } (360 - 10)^\circ = 350^\circ$$

∴ সঠিক উত্তর হবে ৮.০০ টা।

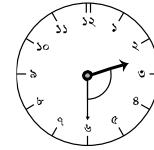
উত্তর: (ক)

০৬। দুপুর আড়াইটায় ঘড়ির ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য কত ডিগ্রি হবে?

[৪১তম ও ৩৮তম বিসিএস]

- (ক) ১০৫° (খ) ৯৫°
(গ) ১১৫° (ঘ) ১১০°

সমাধান :



দুপুর ২:৩০ টায় ঘড়ির ঘণ্টার ও মিনিটের কাঁটার পার্থক্য

$$= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 30 - 60 \times 2}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{330 - 120}{2} \right| = \left| \frac{210}{2} \right| = 105^\circ$$

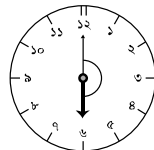
উত্তর: (ক)

০৭। দেওয়াল ঘড়িতে সন্ধ্যা ৬টা বাজে। ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি কত ডিগ্রী?

[৪০তম বিসিএস]

- (ক) ৯০° (খ) ১২০°
(গ) ১৮০° (ঘ) ৩৬০°

সমাধান :



$$\text{মধ্যবর্তী কোণ} = \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 6}{2} \right|$$

$$= \left| \frac{360}{2} \right| = 180^\circ$$

উত্তর : (গ)

বিকল্প : নির্ণেয় মধ্যবর্তী কোণের মান = ৬ × ৩০° = ১৮০°

ব্যাখ্যা : প্ৰশ্নে শুধুমাত্ৰ ঘণ্টা উল্লেখ থাকলে মিনিট দেওয়া না থাকলে নিম্নের সূত্ৰ অনুসারে মধ্যবৰ্তী কোণ নিৰ্ণয় করা যায়।

$$\text{মধ্যবৰ্তী কোণ} = \text{প্ৰদত্ত ঘণ্টা} \times 30^\circ$$

যেহেতু, প্ৰতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটাটি 30° কোণ উৎপন্ন করে।

কোণের মান 180° থেকে বেশি হলে,

\therefore নিৰ্ণয় কোণ = $360^\circ -$ নিৰ্ণীত কোণ।

০৮। ঘড়িতে যখন ৮ টা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যবৰ্তী কোণ কত ডিগ্রি হবে?

[৩৭ তম, ৩৫তম বিসিএস]

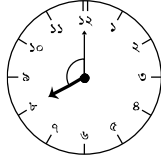
(ক) 90°

(খ) 95°

(গ) 105°

(ঘ) 110°

সমাধান :



[সঠিক উত্তর হবে 120°]

$$\begin{aligned} \text{মধ্যবৰ্তী কোণ} &= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 10 - 60 \times 10}{2} \right| \\ &= \left| \frac{-890}{2} \right| = |-280| \\ &= 280^\circ \end{aligned}$$

\therefore নিৰ্ণয় কোণ = $360^\circ - 280^\circ = 120^\circ$

উত্তর : (সঠিক উত্তর নেই)

বিকল্প : মধ্যবৰ্তী কোণের মান = $8 \times 30^\circ = 240^\circ$

\therefore নিৰ্ণয় কোণ = $360^\circ - 240^\circ = 120^\circ$

ব্যাখ্যা : প্ৰশ্নে শুধুমাত্ৰ ঘণ্টা উল্লেখ থাকলে মিনিট দেওয়া না থাকলে নিম্নের সূত্ৰ অনুসারে মধ্যবৰ্তী কোণ নিৰ্ণয় করা যায়।

$$\text{মধ্যবৰ্তী কোণ} = \text{প্ৰদত্ত ঘণ্টা} \times 30^\circ$$

যেহেতু, প্ৰতি ঘণ্টায় ঘণ্টার কাঁটাটি 30° কোণ উৎপন্ন করে।

কোণের মান 180° থেকে বেশি হলে,

\therefore নিৰ্ণয় কোণ = $360^\circ -$ নিৰ্ণীত কোণ।

০৯। ঘড়িতে যখন সাড়ে চারটা বাজে তখন ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়?

[৩৬তম বিসিএস]

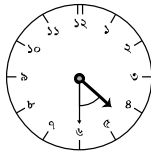
(ক) 80°

(খ) 85°

(গ) 50°

(ঘ) 60°

সমাধান :



$$\begin{aligned} \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| &= \left| \frac{11 \times 30 - 60 \times 4}{2} \right| \\ &= \left| \frac{330 - 240}{2} \right| = \left| \frac{90}{2} \right| = 45^\circ \end{aligned}$$

উত্তর : (খ)

নমুনা প্ৰশ্ন ও সমাধান

০১। ২টা ১৫ মিনিটের সময় ঘণ্টার কাঁটা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়?

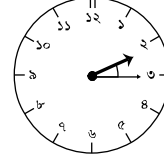
(ক) 20°

(খ) $22\frac{1}{2}^\circ$

(গ) 20°

(ঘ) $20\frac{1}{2}^\circ$

সমাধান :



$$\begin{aligned} \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| &= \left| \frac{11 \times 15 - 60 \times 2}{2} \right| \\ &= \left| \frac{165 - 120}{2} \right| = 22\frac{1}{2}^\circ \end{aligned}$$

উত্তর : (খ)

০২। ঘড়িতে যখন ৭টা বাজে তখন ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটা দুটির মধ্যবৰ্তী কোণ কত ডিগ্রি?

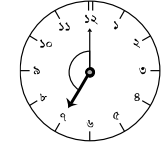
(ক) 90°

(খ) 120°

(গ) 150°

(ঘ) 180°

সমাধান :



$$\text{মধ্যবৰ্তী কোণ} = \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 7}{2} \right| = \left| \frac{-840}{2} \right| = 210^\circ$$

\therefore মধ্যবৰ্তী কোণ = $360^\circ - 210^\circ = 150^\circ$

উত্তর : (গ)

বিকল্প : মধ্যবৰ্তী কোণের মান = প্ৰদত্ত ঘণ্টা $\times 30^\circ$
 $= 7 \times 30^\circ = 210^\circ$

\therefore নিৰ্ণয় মধ্যবৰ্তী কোণ = $360^\circ - 210^\circ = 150^\circ$

০৩। দেয়াল ঘড়িতে রাত ৯টা বাজে; ঘণ্টা ও মিনিটের কাঁটার মধ্যকার কোণটি কত ডিগ্রি?

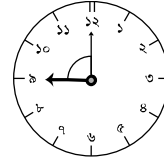
(ক) 60°

(খ) 90°

(গ) 80°

(ঘ) 90°

সমাধান :



$$\begin{aligned} \text{মধ্যবৰ্তী কোণ} &= \left| \frac{11M - 60H}{2} \right| = \left| \frac{11 \times 0 - 60 \times 9}{2} \right| \\ &= \left| \frac{-540}{2} \right| = 270^\circ \end{aligned}$$

\therefore মধ্যবৰ্তী কোণ = $360^\circ - 270^\circ = 90^\circ$

উত্তর : (ঘ)

বিকল্প : মধ্যবৰ্তী কোণের মান = প্ৰদত্ত ঘণ্টা $\times 30^\circ$
 $= 9 \times 30^\circ = 270^\circ$

\therefore নিৰ্ণয় মধ্যবৰ্তী কোণ = $360^\circ - 270^\circ = 90^\circ$

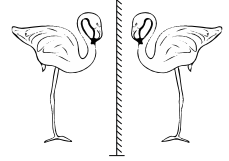
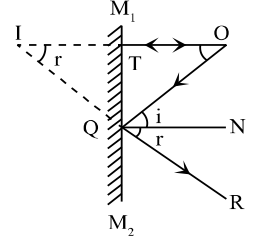
৪.১

দৰ্পণে প্ৰতিবিম্ব

Type: 01

আয়নায় বস্তুৰ প্ৰতিবিম্ব

যে মসৃণ তলে আলোৰ প্ৰতিফলনৰ নিয়মানুযায়ী নিয়মিত প্ৰতিফলন ঘটে তাকে দৰ্পণ বা আয়না বলে। সমতল দৰ্পণেৰ ক্ষেত্ৰে মসৃণ পৃষ্ঠ থাকায় আপতন কোণ সৰ্বদা প্ৰতিফলন কোণেৰ সমান হয়। অভিলম্বৰ সৈতে আপতিত রশ্মি যে কোণ উৎপন্ন করে, তাকে আপতন কোণ বলে। প্ৰতিফলিত রশ্মি অভিলম্বৰ সৈতে যে কোণ উৎপন্ন করে, তাকে প্ৰতিফলন কোণ বলে। চিত্ৰে $\angle OQN$ হলো আপতন কোণ = i এবং $\angle NQR$ হলো প্ৰতিফলন কোণ = r । সমতল দৰ্পণে প্ৰতিবিম্ব দৰ্পণেৰ পিছনে গঠিত হয় বলে বস্তুৰ সোজা ও অবাস্তব প্ৰতিবিম্ব গঠিত হয়।



বাস্তব চিত্ৰ প্ৰতিবিম্ব

সমতল দৰ্পণে গঠিত প্ৰতিবিম্বৰ কিছু গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য:

- ◆ দৰ্পণ থেকে বস্তুৰ দূৰত্ব (OM_1) = দৰ্পণ থেকে বিম্বৰ দূৰত্ব (IM_1)
- ◆ দৰ্পণে গঠিত বিম্ব সোজা অৰ্থাৎ শীৰ্ষবিন্দু ও পাদবিন্দু অপরিবৰ্তিত থাকে।
- ◆ বিম্বৰ দৈৰ্ঘ্য = বস্তুৰ দৈৰ্ঘ্য
- ◆ বিম্বৰ পাৰ্শ্ব পৰিবৰ্তন হয় অৰ্থাৎ ডান পাশ বাম পাশে এবং বাম পাশ ডান পাশে দেখা যায়।
- ◆ সমতল দৰ্পণে কোনো ব্যক্তি বা বস্তুৰ পূৰ্ণ প্ৰতিবিম্ব দেখতে হলে, দৰ্পণেৰ দৈৰ্ঘ্য বস্তুৰ দৈৰ্ঘ্যেৰ ন্যূনতম অৰ্ধেক হতে হবে। অৰ্থাৎ বস্তুৰ প্ৰতিবিম্বৰ দৈৰ্ঘ্য = $\frac{1}{2} \times$ দৰ্পণেৰ দৈৰ্ঘ্য।

উদাহৰণ-১: আয়না থেকে ৩ ফুট দূৰত্বে একটি বস্তু আছে, আয়না হতে বস্তুটিৰ প্ৰতিবিম্ব কতদূৰে দেখা যাবে?

- (ক) ৬ ফুট (খ) ৪ ফুট (গ) ৩ ফুট (ঘ) ১.৫ ফুট

সমাধান : সমতল দৰ্পণেৰ ক্ষেত্ৰে দৰ্পণ থেকে বস্তুৰ দূৰত্ব = দৰ্পণ থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব। সুতরাং বস্তুটিৰ প্ৰতিবিম্ব ৩ ফুট দূৰে দেখা যাবে।

উত্তৰ : (গ)

উদাহৰণ-২: একটি বস্তু আয়না থেকে ৫ ফুট দূৰত্বে আছে, বস্তু থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব কত?

- (ক) ৫ ফুট (খ) ২.৫ ফুট (গ) ১৫ ফুট (ঘ) ১০ ফুট

সমাধান : সমতল দৰ্পণেৰ ক্ষেত্ৰে দৰ্পণ থেকে বস্তুৰ দূৰত্ব = দৰ্পণ থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব। আয়না থেকে বস্তুৰ দূৰত্ব ৫ ফুট এবং আয়না থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব ৫ ফুট। সুতরাং আয়নাতে বস্তুৰ প্ৰতিবিম্ব $৫ + ৫ = ১০$ ফুট দূৰত্বে দেখা যাবে।

উত্তৰ : (ঘ)

নমুনা প্ৰশ্ন ও সমাধান

০১। আয়না থেকে ২ ফুট দূৰত্বে দাঁড়িয়ে, আয়নাতে আপনাৰ প্ৰতিবিম্ব কতদূৰে দেখা যাবে?

- (ক) ৫ ফুট (খ) ৪ ফুট
(গ) ৩ ফুট (ঘ) ২ ফুট

সমাধান : আমরা জানি, সমতল দৰ্পণেৰ ক্ষেত্ৰে দৰ্পণ থেকে বস্তুৰ দূৰত্ব = দৰ্পণ থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব। সুতরাং আয়না থেকে প্ৰতিবিম্বৰ দূৰত্ব ২ ফুট।

উত্তৰ : (ঘ)

০২। সমতল দৰ্পণ থেকে ৫ ফুট দূৰত্বে দাঁড়ানো ১৭০ সে.মি.

লম্বা এক ব্যক্তিৰ প্ৰতিবিম্বৰ আকাৰ কত হবে?

- (ক) ৫ ফুট (খ) ১৭০ সে.মি.
(গ) ৩৪০ সে.মি. (ঘ) ৮৫ সে.মি.

সমাধান : দৰ্পণ থেকে বস্তু/ব্যক্তিৰ দূৰত্বেৰ উপৰ তার প্ৰতিবিম্বৰ আকাৰ নিৰ্ভৰশীল না। আমরা জানি, প্ৰতিবিম্বৰ দৈৰ্ঘ্য = ব্যক্তিৰ দৈৰ্ঘ্য। অতএব প্ৰতিবিম্বৰ আকাৰ হবে ১৭০ সে.মি.।

উত্তৰ : (খ)

০৩। ১২ ফুট একটি বস্তু দেখাৰ জন্য দৰ্পণেৰ দৈৰ্ঘ্য ন্যূনতম কত হতে হবে?

- (ক) ১২ ফুট (খ) ৫ ফুট
(গ) ৬ ফুট (ঘ) ১০ ফুট

সমাধান : সমতল দৰ্পণে কোনো বস্তুৰ প্ৰতিবিম্ব দেখাৰ জন্য দৰ্পণেৰ দৈৰ্ঘ্য বস্তুৰ দৈৰ্ঘ্যেৰ ন্যূনতম অৰ্ধেক হতে হয়। তাই ১২ ফুটেৰ বস্তুটি দেখতে দৰ্পণেৰ দৈৰ্ঘ্য ন্যূনতম ৬ ফুট হতে হবে। [সূত্র: দৰ্পণেৰ ন্যূনতম দৈৰ্ঘ্য = $\frac{1}{2} \times$ বস্তুৰ দৈৰ্ঘ্য]

উত্তৰ : (গ)

০৪। ৪২ ইঞ্চি দীর্ঘ, ১৪ ইঞ্চি প্রস্থ বিশিষ্ট একটি বাক্স অঙ্ককারে আছে, এই বাক্সের আয়নাতে প্রতিবিম্বের আকার কত হবে?

- (ক) ৪২ ইঞ্চি
(খ) ১৪ ইঞ্চি
(গ) ১২ ইঞ্চি
(ঘ) কোনো প্রতিবিম্ব গঠিত হবে না

সমাধান : কোনো বস্তুর প্রতিবিম্ব হলো দর্পণে ঐ বস্তু থেকে আগত আলোর প্রতিফলন। যেহেতু বাক্সটি অঙ্ককারে তাই এটির কোনো প্রতিবিম্ব দর্পণে গঠিত হবে না।

উত্তর : (ঘ)

Type: 02

ইংরেজি শব্দের প্রতিবিম্ব

সাধারণত দর্পণ বা আয়না দ্বারা সমতল দর্পণ নির্দেশ করে। এক্ষেত্রে সমতল দর্পণের সকল নিয়ম মেনে প্রতিবিম্ব গঠিত হবে। কোনো বস্তুর দর্পণ প্রতিবিম্ব বলতে বুঝায় বস্তুর ডানপাশে দর্পণ বা আয়না রাখলে যে প্রতিবিম্ব গঠিত হয় তা। তবে কোথাও সুনির্দিষ্ট করে দর্পণের অবস্থান বামে দেয়া থাকলে তখন সে অনুযায়ী প্রতিবিম্ব গঠিত হয়। দর্পণ বা আয়নার অবস্থান বামে হলে সাধারণ প্রতিবিম্ব গঠনের নিয়মের বিপরীত নিয়মে হয়।

T-2 Case: 01

ইংরেজি বড় হাতের ও ছোট হাতের বর্ণদ্বারা গঠিত শব্দের প্রতিবিম্ব

ইংরেজি শব্দ থেকে তার দর্পণ চিত্র নির্ণয় করতে নিম্নোক্ত বিষয়গুলো লক্ষ রাখতে হবে:

- দর্পণে প্রতিফলন হলে বর্ণের বাম পাশের অংশ ডানে এবং ডান পাশের অংশ বাম পাশে হবে।
- শব্দটির বর্ণগুলো উল্টা করে ডান থেকে বাম দিকে লিখতে হবে।
- উপরিভাগ ও পাদদেশ একই থাকবে।

উদাহরণ-১: UNION শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?

- (ক) NOIUU (খ) UNION
(গ) IOIUU (ঘ) NIIOIU

সমাধান : এর আয়নায় প্রতিবিম্ব হবে IOIUU

উত্তর : (গ)

উদাহরণ-২: HARDISK শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?


- (ক) KSIDRAH (খ) XSIDRAH
(গ) KSIDRAH (ঘ) XSIDRAH

সমাধান : HARDISK 

উত্তর : (গ)

উদাহরণ-৩: XEROX শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?

- (ক) XOREX (খ) XOREX
(গ) XOREX (ঘ) XOREX

সমাধান : XEROX 

উত্তর : (খ)

ইংরেজি বড় হাতের বর্ণ			
বাস্তব	প্রতিবিম্ব	বাস্তব	প্রতিবিম্ব
A	A	N	N
B	B	O	O
C	C	P	P
D	D	Q	Q
E	E	R	R
F	F	S	S
G	G	T	T
H	H	U	U
I	I	V	V
J	J	W	W
K	K	X	X
L	L	Y	Y
M	M	Z	Z

ইংরেজি ছোট হাতের বর্ণ			
বাস্তব	প্রতিবিম্ব	বাস্তব	প্রতিবিম্ব
a	a	n	n
b	b	o	o
c	c	p	p
d	d	q	q
e	e	r	r
f	f	s	s
g	g	t	t
h	h	u	u
i	i	v	v
j	j	w	w
k	k	x	x
l	l	y	y
m	m	z	z



বিগত BCS লিখিত পরীক্ষার প্রশ্ন ও সমাধান

০১। JUDGEMENT শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?

[৪৭তম বিসিএস]

- (ক) JUDGEMENT
(খ) JUDGEMENT
(গ) JUDGEMENT
(ঘ) JUDGEMENT

সমাধান : JUDGEMENT 

আয়না অনুভূমিকভাবে প্রতিফলন করে, তাই শব্দটি ডান থেকে বাম দিকে উল্টো দেখা যাবে।

[নোট: পরীক্ষার হলে প্রশ্নটি বিপরীত পার্শ্ব থেকে দেখলে সহজে মেলানো সম্ভব।]

উত্তর : (গ)

০২। আয়নায় 'QUALITY'-এর প্রতিবিম্ব কোনটি?

[৪৪তম বিসিএস]

- (ক) YLAIUOQ (খ) YLAIUOQ
(গ) YLAIUOQ (ঘ) YLAIUOQ

সমাধান : QUALITY 

উত্তর: (গ)

- ০৩। আয়নায় 'INFORMATION' -এর সঠিক প্রতিবিশ্ব কোনটি?
[৪১তম বিসিএস]
(ক) INIÖBMAIION
(খ) INIÖRÖMATION
(গ) NOITAMRÖNI
(ঘ) NOITAMRÖNI

সমাধান : INFORMATION
উত্তর : (গ)

- ০৪। আয়নায় WILDERNESS এর সঠিক প্রতিবিশ্ব কোনটি?
[৪০তম বিসিএস]
(ক) WILDERNESS (খ) WILDERNESS
(গ) WILDERNESS (ঘ) WILDERNESS

সমাধান : WILDERNESS
উত্তর : (ক)

- ০৫। JUDGEMENT শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
[৩৬তম বিসিএস]
(ক) JUDGEMENT (খ) JUDGEMENT
(গ) JUDGEMENT (ঘ) JUDGEMENT

সমাধান : JUDGEMENT
উত্তর : (খ)

- ০৬। UNFARE শব্দটি আয়নায় দেখলে তার সঠিক প্রতিবিশ্ব হবে?
[৩৫তম বিসিএস]
(ক) UNFARE (খ) UNFARE
(গ) UNFARE (ঘ) UNFARE

সমাধান : UNFARE
উত্তর : (ক)

আয়নায় প্রতিবিশ্ব নির্ণয়ের বিকল্প পদ্ধতি

প্রশ্নে প্রদত্ত শব্দটি একটি সাদা কাগজে লিখতে হবে এবং আলোর বিপরীতে ধরতে হবে। যে পৃষ্ঠায় শব্দটি লেখা হবে তার অপর পৃষ্ঠায় লেখাটির যে ছাপ ওঠে সেই ছাপটি হলো প্রদত্ত শব্দটির আয়নার প্রতিবিশ্ব।

নমুনা প্রশ্ন ও সমাধান

- ০১। 'MEMORY' শব্দটির আয়নার প্রতিবিশ্ব কোনটি?
(ক) YRÖMÖM (খ) MEMÖRY
(গ) MEMÖRY (ঘ) YRÖMÖM

সমাধান : MEMORY
উত্তর : (খ)

- ০২। 'RELATION' - এর আয়নায় প্রতিবিশ্ব কোনটি হবে?
(ক) NOITARE (খ) NOITARE
(গ) NOITARE (ঘ) NOITARE

সমাধান : RELATION
উত্তর : (ক)

- ০৩। 'UNICEF' - এর আয়নায় প্রতিবিশ্ব কোনটি হবে?
(ক) FEÖIÖN (খ) UNICEF
(গ) UNICEF (ঘ) UNICEF

সমাধান : UNICEF
উত্তর : (খ)

- ০৪। 'INDUSTRIÖUS' শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) IÖDÖTÖÖN (খ) IÖDÖTÖÖN
(গ) IÖDÖTÖÖN (ঘ) IÖDÖTÖÖN

সমাধান : INDUSTRIÖUS
উত্তর : (ক)

- ০৫। RESPIRATION শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) NOITAREP (খ) NOITAREP
(গ) RESPIRATION (ঘ) RESPIRATION

সমাধান : RESPIRATION
উত্তর : (গ)

- ০৬। PRÖNÖNCIATION শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) NOITACIÖN (খ) PRÖNÖNCIATION
(গ) PRÖNÖNCIATION (ঘ) PRÖNÖNCIATION

সমাধান : PRÖNÖNCIATION
উত্তর : (ক)

- ০৭। BRIDEGROOM শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) MOÖRÖGÖÖM (খ) MOÖRÖGÖÖM
(গ) MOÖRÖGÖÖM (ঘ) MOÖRÖGÖÖM

সমাধান : BRIDEGROOM
উত্তর : (ঘ)

- ০৮। disturb শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) dtuötib (খ) dtuötib
(গ) dtuötib (ঘ) dtuötib

সমাধান : disturb
উত্তর : (ক)

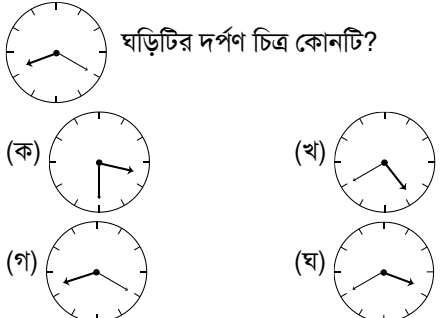
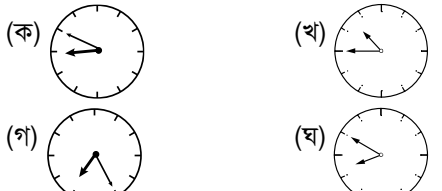
- ০৯। puality শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
(ক) ytilauq (খ) ytilauq
(গ) ytilauq (ঘ) কোনোটিই নয়

সমাধান : puality
উত্তর : (খ)

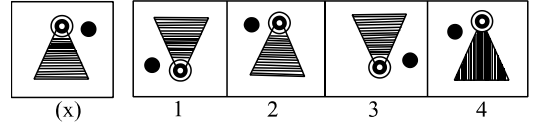
- ১০। ROSE এর আয়নায় প্রতিবিশ্ব কোনটি হবে?
(ক) ESÖR (খ) ESÖR
(গ) ROSE (ঘ) কোনোটিই নয়

সমাধান : ROSE
উত্তর : (গ)

প্ৰ্যাক্টিস প্ৰবলেম

- ০১। HOMOSAPIENS শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
 (ক) 2N1E1P4S0M0H (খ) 2N1E1P4S0M0H
 (গ) 2N1E1P4S0M0H (ঘ) 2N1E1P4S0M0H
- ০২। XEROX শব্দটি আয়নায় কেমন দেখাবে?
 (ক) XOREX (খ) XOREX
 (গ) XOREX (ঘ) XOREX
- ০৩। কোন শব্দ আয়নায় দেখলে আকৃতি একই থাকবে?
 (ক) TOOT (খ) TUT
 (গ) WOW (ঘ) সবগুলো
- ০৪। একটি শব্দ দুটি আয়নায় পর পর দুইবার প্রতিফলিত হচ্ছে। প্রথম আয়নায় প্রতিফলনের পূর্বে শব্দটি WAYOUT হলে দ্বিতীয় আয়নায় শব্দটির রূপ –
 (ক) WA0YUT (খ) TU0YAW
 (গ) M4YU0L (ঘ) WAY0UT
- ০৫। আয়নায় প্রতিফলিত 'DN31P7' এর আসল রূপ কোনটি?
 (ক) FR13ND (খ) FR1E1ND
 (গ) DN41P7 (ঘ) DN1E1P7
- ০৬। ঘড়িটির দর্পণ চিত্র কোনটি?

- ০৭। আয়নাতে দেখা গেল ঘড়িতে ৭:৩০ বাজে। প্রকৃতপক্ষে সময় কত?
 (ক) ৪:৩০ (খ) ৫:৩০
 (গ) ৬:৩০ (ঘ) ৭:৩০
- ০৮। Overhorizon এর পানিতে প্রতিচ্ছবি কোনটি?
 (ক) 04e1p0120u (খ) 04e1p0120u
 (গ) 04e1p0120u (ঘ) 04e1p0120u
- ০৯। দেয়াল ঘড়িতে সময় ৯:৪০ হলে, পানিতে প্রতিচ্ছবি কেমন হবে?


- ১০। Choose the correct water image of the figure (x).

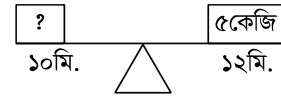


- (ক) 1 (খ) 3
 (গ) 2 (ঘ) 4

- ১১। HAHEEN নামটিতে মোট কয়টি বর্ণ পানিতে দেখলে বাস্তবের মতই দেখা যাবে?

- (ক) ২টি (খ) ১টি
 (গ) ৩টি (ঘ) ৪টি

- ১২। ভারসাম্য রক্ষা করতে নিচের চিত্রের বামদিকে কত ওজন রাখতে হবে?

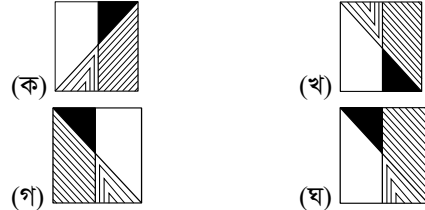


- (ক) ৪ কেজি (খ) ৬ কেজি
 (গ) ৮ কেজি (ঘ) ১০ কেজি

- ১৩। Choose the correct water image of the figure(A).



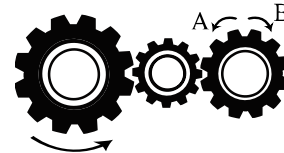
(A)



- ১৪। কোনো ঘড়ির পানির প্রতিচ্ছবিতে সময় ১:১৫ হলে, প্রকৃত সময় কত?

- (ক) ৭:১৫ (খ) ১০:১৫
 (গ) ৪:১৫ (ঘ) ৫:১৫

- ১৫। When the left-hand gear turns in the shown direction, which way does the right-hand one turn?

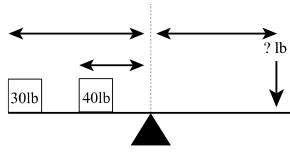


- (ক) A (খ) B
 (গ) Direction A & B (ঘ) Neither direction

- ১৬। আয়নাতে দেখা গেল সময় ৪:২৫ হলে, সেই ঘড়ির পানির প্রতিচ্ছবিতে সময় কত দেখাবে?

- (ক) ১০:৫৫ (খ) ০৭:৪০
 (গ) ০৮:২৫ (ঘ) ০৯:৪০

১৭। লিভাৰ (Lever)-এর ভারসাম্য ঠিক রাখতে প্রশ্নবোধক স্থানে কত পাউন্ড ওজন স্থাপন করতে হবে?



- (ক) 60 পাউন্ড (খ) 45 পাউন্ড
(গ) 40 পাউন্ড (ঘ) 50 পাউন্ড

১৮। CVbIfgFISW নিচের কোনটির পানিতে প্রতিচ্ছবি?

- (ক) CAPItaLiSm (খ) CAPItaLi2m
(গ) CAPItaiLSm (ঘ) কোনোটিই নয়

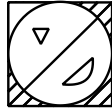
১৯। Choose the alternative which is closely resembles the water-image of the given combination. MUNDANE

- (ক) EUNDANM (খ) EUMDANM
(গ) MUNDVNE (ঘ) ENVDNVM

২০। IT21S:30 এর দর্পণ চিত্র কোনটি?

- (ক) 0E:S1STI (খ) 0E:21STI
(গ) 03:21STI (ঘ) 0E:212TI

২১। Choose the correct mirror image of the question figure.



Question figure

- (ক) (খ)
(গ) (ঘ)

২২। চারটি ঘড়ির দর্পণ প্রতিবিম্ব দেয়া আছে। কোন ঘড়িতে আগে ৫ টা বাজবে?

- (ক) (খ)
(গ) (ঘ)

২৩। DEX13B এর পানিতে প্রতিচ্ছবি কোনটি?

- (ক) DEXTER (খ) DEXT3R
(গ) DEX13R (ঘ) DEXT3R

২৪। নিচের কোনটি বাস্তব ও প্রতিবিম্ব একই?

- (ক) 861 (খ) 808
(গ) 810 (ঘ) 818

২৫। কেজি

৩মি. ৪মি.

ভারসাম্য রক্ষা করতে

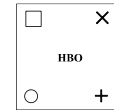
নিচের চিত্রে বাম দিকে কত ওজন রাখতে হবে?

- (ক) ১৪ কেজি (খ) ৬ কেজি
(গ) ১২ কেজি (ঘ) ১০ কেজি

২৬। নিচের কোনটির দর্পণ প্রতিবিম্ব কলতীকাকাক ?

- (ক) অলকাতিলক (খ) অলকাতিলক
(গ) অলকাতিলক (ঘ) অলকাতিলক

২৭। Choose the correct water image of the question figure.



Question figure

- (ক) (খ)
(গ) (ঘ)

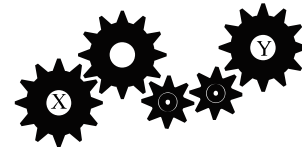
২৮। দ্রুত গতির বুলেট ট্রেনে কোনটি ব্যবহৃত হয়?

- (ক) বিদ্যুৎ (খ) বাতাস
(গ) গ্যাসোলিন (ঘ) অক্টেন

২৯। দু'টি স্ক্রু ড্রাইভার এর একটি হাতল চিকন, আরেকটির মোটা হলে, কোন ড্রাইভারটি দ্বারা স্ক্রু ঢুকাতে বেশি বল লাগবে?

- (ক) চিকন হাতলের (খ) মোটা হাতলের
(গ) দুটিতেই সমান (ঘ) নির্ণয় করা সম্ভব নয়

৩০। If gear X turns clockwise at a constant speed of 10 rpm. How does gear Y turn?



- (ক) Anti Clock Wise 10 rpm (খ) c/w 10 rpm
(গ) anti c/w 5 rpm (ঘ) c/w 5 rpm

উত্তরমালা									
০১	গ	০২	খ	০৩	ঘ	০৪	ঘ	০৫	খ
০৬	ঘ	০৭	ক	০৮	ঘ	০৯	ঘ	১০	খ
১১	ঘ	১২	খ	১৩	গ	১৪	ঘ	১৫	ক
১৬	ক	১৭	ঘ	১৮	খ	১৯	গ	২০	খ
২১	ঘ	২২	ঘ	২৩	ঘ	২৪	খ	২৫	গ
২৬	গ	২৭	গ	২৮	ক	২৯	ক	৩০	খ

মডেল টেস্ট - ০১

মানসিক দক্ষতা

গোলাপ

সেট কোড: ০০৯

সেট ৩

সময়: ১ ঘণ্টা

পূর্ণমান: ৫০

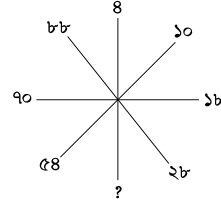
[দ্রষ্টব্য: প্রতিটি সঠিক উত্তরের জন্য ০১(এক) নম্বর পাবেন। তবে প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য মোট নম্বর হতে ০.৫০ নম্বর কাটা যাবে।]

- ০১। কোনটি ভিন্ন?
(ক) অশ্ম (খ) শিখরী
(গ) শৃঙ্গী (ঘ) অদ্রি
- ০২। কোন বানানটি ভুল?
(ক) উনিশ (খ) দ্বন্দ্ব
(গ) অধ্যায়ন (ঘ) সহযোগিতা
- ০৩। Which one is misspelled?
(ক) Manoeuvre (খ) Guillotine
(গ) Misalliance (ঘ) Paraphernelia
- ০৪। Subsidy : Support :: ?
(ক) Funds : Fellowship
(খ) Assistance : Endowment
(গ) Sycophant : Flattery
(ঘ) Debt : Obligation
- ০৫। What is the antonym of EQUANIMITY?
(ক) Equality (খ) Disparity
(গ) Propensity (ঘ) Agitation
- ০৬। What is the meaning of 'C S I I M N O E T' re-arranged word?
(ক) Knows everything (খ) Loves mankind
(গ) Loves wisdom (ঘ) Most powerful
- ০৭। প্রশ্নবোধক স্থানে কোন সংখ্যাটি বসবে?
১৬ : ২৪ :: ৩৬ : ?
(ক) ৫৬ (খ) ৫০
(গ) ৫২ (ঘ) ৫৪
- ০৮। একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৩ মিটার, প্রস্থ ২ মিটার ও উচ্চতা ৪ মিটার। এতে কত লিটার বিশুদ্ধ পানি ধরবে?
(ক) ২৪০০লিটার (খ) ২৪০০০লিটার
(গ) ২৪০লিটার (ঘ) ২৪০০০০লিটার
- ০৯। ২০২৩ সালের ৩১ ডিসেম্বর যদি রবিবার হয় তবে ২০২৫ সালের ১ জানুয়ারি কি বার?
(ক) সোমবার (খ) মঙ্গলবার
(গ) বুধবার (ঘ) বৃহস্পতিবার
- ১০। চার বন্ধু ক, খ, গ, ঘ একই এলাকায় তাদের ঘর। খ'র ঘর ক'র ঘরের পূর্বে কিন্তু গ'র ঘরের উত্তরে। গ'র ঘর আবার ঘ'র ঘরের পশ্চিমে। তাহলে ঘ'র ঘর ক'র ঘরের কোনদিকে অবস্থিত?
(ক) দক্ষিণ-পূর্ব (খ) পশ্চিম
(গ) উত্তর (ঘ) দক্ষিণ
- ১১। D, E থেকে লম্বা; C, E থেকে খাটো; A, C থেকে খাটো; A, B থেকে লম্বা। সবচেয়ে লম্বা কে?
(ক) B (খ) D
(গ) C (ঘ) E
- ১২। দেওয়াল ঘড়িতে কখন দর্পন চিত্র ও বাস্তব সময় একই দেখায়?
(ক) ১২:১৫ (খ) ৩:৩০
(গ) ৯:০০ (ঘ) ৬:০০
- ১৩। 'COMMISSION' শব্দটির আয়নায় দেখানো প্রতিবিম্ব নিচের কোনটি?
(১) M I O 2 2 I M M O C (২) M I O 2 2 I M M O C
(৩) O M I 2 2 I M M O C (৪) M I O I M M I 2 2 O C
(ক) 1 (খ) 2
(গ) 3 (ঘ) 4
- ১৪। Corruption in many offices is an open —.
(ক) subject (খ) matter
(গ) question (ঘ) secret
- ১৫। রূপক একটি ছবি দেখিয়ে বলল "এটি আমার কোনো ভাই-বোনের ছবি না। এটি আমার নানার একমাত্র নাতির ছবি" ছবিটি কার?
(ক) রূপকের মামা (খ) রূপকের খালাত ভাই
(গ) রূপক নিজে (ঘ) রূপকের ভাই
- ১৬। B, A- এর চেয়ে খাটো এবং C, B এর চেয়ে লম্বা। D, E এর চেয়ে লম্বা কিন্তু B- এর চেয়ে খাটো। সবচেয়ে খাটো কে?
(ক) E (খ) D
(গ) B (ঘ) C

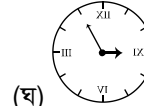
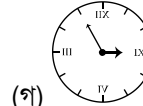
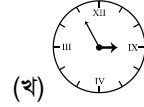
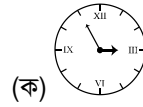
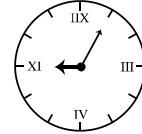


- ১৭। ১০ টি জিনিস থেকে একসাথে ৪ টি জিনিস কত উপায়ে নেয়া যায়?
 (ক) ৫০০০ (খ) ৩০১০
 (গ) ২১০ (ঘ) ৫০৪০
- ১৮। স্কুল : শৃঙ্খলা :: মসজিদ : ?
 (ক) পবিত্রতা (খ) প্রশান্তি
 (গ) প্রার্থনা (ঘ) নীরবতা
- ১৯। Fly : Eagle :: Creep : ?
 (ক) Rabbit (খ) Crocodile
 (গ) Frog (ঘ) Fish
- ২০। A এর অবস্থান ৫ম। B এর অবস্থান শেষ দিক থেকে ৮ম। যদি C এর অবস্থান A এর পরে ৬ষ্ঠ এবং A ও B এর ঠিক মাঝখানে হয়, তবে ক্লাসে কতজন শিক্ষার্থী আছে?
 (ক) ২৩ জন (খ) ২৪ জন
 (গ) ২৫ জন (ঘ) ২৬ জন
- ২১। ১, ৩, ৬, ১০, ১৫, ২১ ধারাটির দশম পদ—
 (ক) ৪৫ (খ) ৫৫
 (গ) ৬২ (ঘ) ৬৫
- ২২। ৫ জন ছাত্র যদি ৫০ মিনিটে ২ কি.মি. যায়, তবে ২ জন ছাত্র ৫০ মিনিটে কত কি.মি. যাবে?
 (ক) ১ কি.মি. (খ) ২ কি.মি.
 (গ) ৫ কি.মি. (ঘ) ৪ কি.মি.
- ২৩। যদি যোগ অর্থ গুণ, বিয়োগ অর্থ ভাগ, ভাগ অর্থ বিয়োগ এবং গুণ অর্থ ভাগ হয় তবে, $৭ + ৭ \times ৭ - ৭ \div ৭ = ?$
 (ক) ০ (খ) ৭
 (গ) ১৪ (ঘ) ৪৯
- ২৪। Which one is different?
 (ক) Violin (খ) Harmonium
 (গ) Gramophone (ঘ) Piano
- ২৫। The man — malaria.
 (ক) died of (খ) died off
 (গ) died from (ঘ) died by
- ২৬। মিম একটি শ্রেণিতে সামনে থেকে ৯ম এবং পিছন থেকে ৩৬তম হলে, শ্রেণিতে শিক্ষার্থী সংখ্যা কত?
 (ক) ৫০ জন (খ) ৪৮ জন
 (গ) ৪৬ জন (ঘ) ৪৪ জন

- ২৭। ‘?’ স্থানে কত বসবে?



- (ক) ৩৬ (খ) ৪০
 (গ) ৪২ (ঘ) ৪৪
- ২৮। যদি $P = \frac{96}{95 \times 97}$, $Q = \frac{97}{96 \times 98}$ এবং $R = \frac{1}{97}$ হয়, তাহলে নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) $P < Q < R$ (খ) $R < Q < P$
 (গ) $Q < P < R$ (ঘ) $R < P < Q$
- ২৯। ২, ৮, ৩২, ৯২ উক্ত ধারায় কোন সংখ্যাটি সঠিক নয়?
 (ক) ২ (খ) ৮
 (গ) ৩২ (ঘ) ৯২
- ৩০। ‘ইরা’ শব্দের সমার্থক শব্দ কোনটি?
 (ক) পানি (খ) শিলা
 (গ) আকাশ (ঘ) বিহঙ্গ
- ৩১। একটি সংখ্যার ৭৫% এর সাথে ৭৫ যোগ করলে ফলাফল হিসেবে পূর্বের সংখ্যাটি পাওয়া যায়। সংখ্যাটি কত?
 (ক) ১০০ (খ) ১২৫
 (গ) ২৭৫ (ঘ) ৩০০
- ৩২। প্রদত্ত চিত্রটির সঠিক দর্পণ প্রতিবিম্ব নিচের কোনটি?



- ৩৩। A farmer had 27 ducks. All but 8 died. How many alive ducks are left?
 (ক) 0 (খ) 8
 (গ) 19 (ঘ) 27
- ৩৪। পাঁচজন মেয়ে একটি গোল টেবিলে বসে আছে। মিমের বামে রিমা এবং ডানে নিশা বসে আছে। নিশা ও মিম এর মাঝে তিশা বসে আছে। রিমার পাশে সুমি বসে আছে। তাহলে রিমা ও নিশার মাঝে কে বসে আছে?
 (ক) সমি (খ) তিশা
 (গ) মিম (ঘ) সুমি

৩৫।

1	2	3
2	1	4
5	6	?

- (ক) 3 (খ) 6
(গ) 8 (ঘ) 9

৩৬। Diesel Engine is to pump; Search Engine is to?

- (ক) Motor (খ) Dianamo
(গ) Telescope (ঘ) Internet

৩৭। আহসান প্ৰথমে ২৪ কি.মি. উত্তরে যায়। পরে ২৪ কি.মি. পশ্চিমে যায়। সেখান থেকে ১২ কি.মি. দক্ষিণে যায়। অবশেষে ৬ কি.মি. পশ্চিমে যায়। যাত্রাস্থান থেকে ঐ স্থানের সোজাসুজি দূরত্ব কত?

- (ক) $6\sqrt{2}$ (খ) $8\sqrt{2}$
(গ) $6\sqrt{2}$ (ঘ) $6\sqrt{2}$

৩৮। একটি পরিবারে, প্রতিটি মেয়ের সমান সংখ্যক ভাই এবং বোন আছে এবং প্রতিটি ছেলের ভাইয়ের তুলনায় দ্বিগুণ বোন আছে। পরিবারে কয়টি ছেলে আছে?

- (ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 5

৩৯। If SOMETHING is 123456789, then MIGHT is?

- (ক) 37965 (খ) 36798
(গ) 32596 (ঘ) 37659

৪০। দৰ্পণ থেকে ৫ ফুট দূরত্বে দাঁড়ানো ১৫০ সে.মি. লম্বা এক ব্যক্তির প্রতিবিম্বের আকার কত হবে?

- (ক) ৫ ফুট (খ) ১৫০ সে.মি.
(গ) ৩০০ সে.মি. (ঘ) ৭৫ সে.মি.

৪১। হৃদয় এর সমার্থক শব্দ—

- (ক) সন্তুষ্ট (খ) ঘৃণ্য
(গ) আন্তরিক (ঘ) নিষ্ঠুর

৪২। আয়নাতে ৬:২০ বাজলে প্রকৃত সময় কত?

- (ক) ৫:২০ (খ) ৭:২০
(গ) ৫:৪০ (ঘ) ৭:৪০

৪৩। নিচের কোনটি আলাদা?

- (ক) RTP (খ) HIF
(গ) FAM (ঘ) WOL

৪৪। $x^{-3} - 0.001 = 0$ হলে, x^2 এর মান কত?

- (ক) 110 (খ) 100
(গ) $\frac{1}{100}$ (ঘ) $\frac{1}{10}$

৪৫। যদি একটি বৃত্তের ব্যাস তিনগুণ বৃদ্ধি পায় তাহলে বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত গুণ বৃদ্ধি পাবে?

- (ক) ৯ (খ) ১২
(গ) ১৬ (ঘ) ১৮

৪৬। What is the antonym of 'Approached'?

- (ক) Disapproached (খ) Antiapproached
(গ) Misapproached (ঘ) Departed

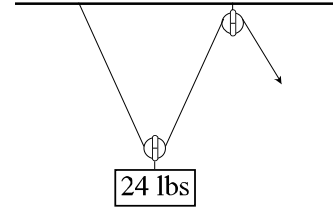
৪৭। একটি আয়তাকার ঘরে একটি বাচ্চা খেলছে। যার দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ যথাক্রমে ১২মি. ও ৫মি.। বাচ্চাটি একপাশের দেওয়াল ধরে দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর গেল। পরে সে কর্ণ বরাবর অপর প্রান্তে গেল। সে মোট কত দূরত্ব অতিক্রম করল?

- (ক) ১৭মি. (খ) ১৩মি.
(গ) ৩০মি. (ঘ) ৪২মি.

৪৮। 'শুক্রি' শব্দের অর্থ কোনটি?

- (ক) মাছ (খ) ঝিনুক
(গ) স্বচ্ছ (ঘ) কাঁকড়া

৪৯। Approximately how much force is needed to lift the weight?



- (ক) 24 lbs (খ) 10 lbs
(গ) 48 lbs (ঘ) 12 lbs

৫০। ১৫০মি. লম্বা ট্রেন ৪৫০মি. লম্বা একটি প্লাটফর্মকে ৩০ সেকেন্ডে অতিক্রম করে। ট্রেনটির ঘন্টায় গতিবেগ কত কি.মি.?

- (ক) ৬০কি.মি./ঘণ্টা (খ) ৭২কি.মি./ঘণ্টা
(গ) ৮৪কি.মি./ঘণ্টা (ঘ) ৯০কি.মি./ঘণ্টা

উত্তরমালা

০১	ক	০২	গ	০৩	ঘ	০৪	খ	০৫	ঘ
০৬	ক	০৭	ঘ	০৮	খ	০৯	গ	১০	ক
১১	খ	১২	ঘ	১৩	খ	১৪	গ	১৫	গ
১৬	ক	১৭	গ	১৮	ক	১৯	খ	২০	খ
২১	খ	২২	খ	২৩	খ	২৪	গ	২৫	ক
২৬	ঘ	২৭	খ	২৮	খ	২৯	ঘ	৩০	ক
৩১	ঘ	৩২	ঘ	৩৩	খ	৩৪	ঘ	৩৫	ক
৩৬	ঘ	৩৭	ঘ	৩৮	খ	৩৯	ক	৪০	খ
৪১	গ	৪২	গ	৪৩	ক	৪৪	খ	৪৫	ক
৪৬	ঘ	৪৭	গ	৪৮	খ	৪৯	ঘ	৫০	খ