



স্পন্দন-বি মেধা বৃত্তি পরীক্ষা
(অষ্টম শ্রেণী)

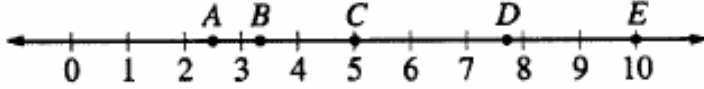
মোট প্রশ্ন : ৩৫টি
মোট নম্বর: ৩৫০
সময় সীমা: ২:৩০ ঘন্টা

ছাত্র/ছাত্রী-র নাম : _____ রোল নং: _____

বিদ্যালয়-এর নাম: _____

(নির্দেশনাঃ প্রতিটি প্রশ্নের মান সমান। উত্তর সম্পর্কিত সকল লেখা প্রশ্নপত্রের মধ্যেই করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের উত্তর কিভাবে পেলে তা প্রতিটি প্রশ্নের নীচের প্রদত্ত জায়গায় দেখাও। অতিরিক্ত জায়গার প্রয়োজন হলে প্রশ্নপত্রের বিপরীত দিকে লিখ।)

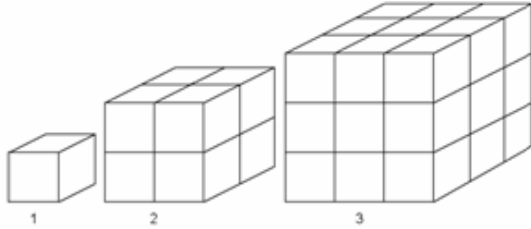
১।



উপরের রেখা বরাবর কোন বিন্দুটি আনুমানিক ভাবে $\sqrt{10}$ -কে প্রকাশ করে?

উত্তর: ক A খ B গ C ঘ D

২। নীচে ছোট ছোট ব্লক দিয়ে তৈরি তিনটি ঘন বস্তুর ছবি দেয়া আছে। এই ছবীর ধারা অনুযায়ী ৫ম ছবীটিতে কয়টি ব্লক থাকবে?



উত্তর: ক ১৫টি খ ২৫টি গ ৭৫টি ঘ ১২৫টি

৩। একটি বিজ্ঞান ক্লাবে মোট সদস্য সংখ্যা ৩৬। মোট সদস্য সংখ্যার তিন চতুর্থাংশ একদিন একটি সভায় যোগদান করে। যারা সভায় যোগদান করেছে তাদের মধ্যে ১০ জন মহিলা। নীচের প্রশ্নগুলোর মধ্য থেকে কোনটি উপরোক্ত তথ্যাবলী থেকে বলা সম্ভব?

- ক বিজ্ঞান ক্লাবে পুরুষ সদস্য সংখ্যা
খ বিজ্ঞান ক্লাবের মহিলা সদস্য সংখ্যা
গ সভায় ঐদিন বিজ্ঞান ক্লাবের কতজন পুরুষ সদস্য যোগদান করেছে
ঘ বিজ্ঞান ক্লাবের কতজন মহিলা সদস্য ঐদিন সভায় যোগদান করে নাই

৪। তানিয়া একটি শাড়ীর দোকানে কাজ করে। তার বিক্রির শতকরা ১২ ভাগ তানিয়া বেতন ভাতা পায়। জানুয়ারী মাসে তার মোট বিক্রি হয়েছে ৩৭৪০ টাকা। তাহলে জানুয়ারী মাসে তানিয়ার বেতন ভাতা পূর্ণ সংখ্যায় মোটামুটি ভাবে কত?

উত্তর: ক ৩১২ টাকা খ ৪৪৯ টাকা গ ৩২৯১ টাকা ঘ ৪১৮৯ টাকা

৫। বাদল একটি নৌকা ভাড়া করে ঝিলে বেড়াতে যেতে চায়। নৌকা ভাড়া করতে বাদলকে ২০০ টাকা এবং তার উপর ঘন্টা প্রতি ১৫০ টাকা দিতে হবে।

ক) একটি গাণিতিক সূত্রে প্রকাশ কর 'X' ঘন্টার জন্য নৌকা ভাড়া করতে কত খরচ হবে।

উত্তর: _____

খ) বাদলের কাছে আছে সর্বমোট ১৪০০ টাকা। তাহলে সে সর্বোচ্চ কত ঘন্টা নৌকা ভাড়া করতে পারবে?

উত্তর: _____

৬। মতিনের ব্যাগে ১৪টি সবুজ মার্বেল, ৮টি সাদা মার্বেল, ৪টি লাল মার্বেল এবং ৪টি কাল মার্বেল আছে। ব্যাগ থেকে একটি সবুজ মার্বেল তোলার সম্ভাবনা $\frac{1}{2}$ করতে চাইলে মতিনকে কি করতে হবে?

উত্তর:

- ক ২ টি সবুজ মার্বেল ব্যাগে যোগ করতে হবে
খ ব্যাগ থেকে ২টি সাদা, ২ টি লাল এবং ২টি কাল মার্বেল সরিয়ে ফেলতে হবে
গ ব্যাগ থেকে ২ টি সবুজ মার্বেল সরিয়ে ফেলতে হবে
ঘ ২টি সাদা, ২ টি লাল এবং ২টি কাল মার্বেল ব্যাগে যোগ করতে হবে

৭। নীচের ছকটিতে 'ব্যাকটেরিয়া'-র ক্রমবৃদ্ধি দেখানো হয়েছে। নীচের গাণিতিক সূত্রের কোনটি 't' সময়ে ব্যাকটেরিয়ার সর্বমোট সংখ্যা 'y' কে সঠিক ভাবে তুলে ধরেছে?

'ব্যাকটেরিয়া'-র ক্রমবৃদ্ধি	
সময় (t)	সংখ্যা (y)
0	100
1	200
2	400

- ক $y = 100 + 2^t$
 খ $y = (100)(2^t)$
 গ $y = 2^t$
 ঘ $y = (200)(2^t)$

৮। M,N,P এবং Q চারটি পূর্ণ সংখ্যা। যদি
 $M < N$
 $N < P$
 $Q > P$
 তবে নিচের কোনটি সবসময় সঠিক হবে ?

- উত্তর: ক $Q - P > Q - N$
 খ $Q - P < N - M$
 গ $Q - N > Q - M$
 ঘ $Q - N < Q - M$

৯। নীচের সমীকরণ ৩টি থেকে x,y এবং z-এর মান বের কর।

$$2x - y + 3z = 8$$

$$x - 6y - z = 0$$

$$-6x + 3y - 9z = 24$$

- ক (0,4,4)
 খ (1,4,10/3)
 গ কোন সমাধান সম্ভব না
 ঘ অসীম সংখ্যক সমাধান সম্ভব

১০। সরল কর -

$$\frac{x+3}{x+5} + \frac{6}{x^2+3x-10} =$$

উত্তর: ক $\frac{x^2+x}{x^2+3x-10}$ খ $\frac{7x-9}{x^2+3x-10}$ গ $\frac{x^2+x+12}{x^2+3x-10}$ ঘ $\frac{x^2+x+1}{x^2+3x-10}$

১১) জরি, মিনা, শামিম এবং বিজয়-কে তাদের শিক্ষক একটি গনিত প্রশ্নের সমাধান করতে দিল। তাদের প্রত্যেকের সমাধান নীচে দেখান হোল। শিক্ষক জানালো যে যদিও দুইজনের উত্তর সঠিক হয়েছে, কিন্তু শুধুমাত্র একজনই সঠিক ধাপ প্রয়োগ করে সঠিক সিদ্ধান্তে উপনীত হতে পেরেছে। কার উত্তরটি সম্পূর্ণ সঠিক বলে তুমি মনে কর?

জরী-র সমাধান

$$x^3x^{-7} = \frac{x^3}{x^{-7}} = x^{10}, x \neq 0$$

মিনা-র সমাধান

$$x^3x^{-7} = \frac{x^3}{x^7} = \frac{1}{x^4}, x \neq 0$$

শামিম-এর সমাধান

$$x^3x^{-7} = \frac{x^3}{x^{-7}} = x^{-4}, x \neq 0$$

বিজয়-এর সমাধান

$$x^3x^{-7} = \frac{x^3}{x^7} = x^{-4}, x \neq 0$$

উত্তর: ক জরী খ মিনা গ শামিম ঘ বিজয়

১২। নীচের সমীকরণটিকে আর কোন ভাবে প্রকাশ করা যায় ?

$$4x^2 - 5y^2 - 16x - 30y - 9 = 0$$

উত্তর:

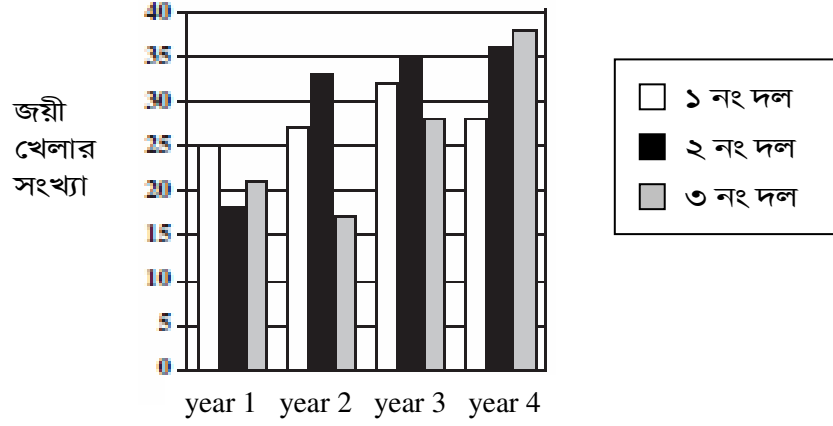
ক $\frac{(x-4)^2}{11} - \frac{(y-3)^2}{4} = 1$

খ $\frac{(y+3)^2}{4} - \frac{(x-2)^2}{5} = 1$

গ $\frac{(y-3)^2}{6} - \frac{(x+2)^2}{9} = 1$

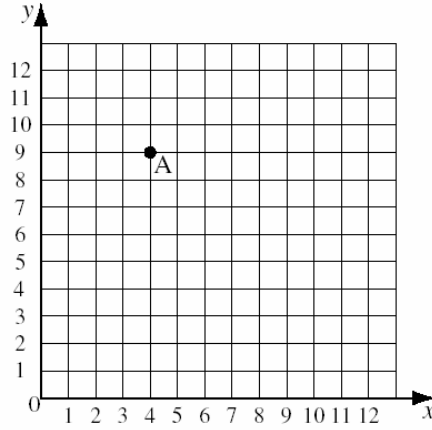
ঘ $\frac{(x-4)^2}{11} + \frac{(y-3)^2}{4} = 1$

১৩। নীচের লেখচিত্রটিতে ৩টি দলের গত ৪ বছরের খেলার ফলাফল দেখানো হয়েছে। ছকের ভিত্তিতে নীচের কোন তথ্যটি সঠিক বলে মনে কর ?



- ক ৩নং দলটি সবসময় দ্বিতীয় হয়েছে
 খ ১ নং দলটি গড়ে সবচাইতে ভালো
 গ ১ নং দলটি সবসময় ৩ নং দলের চাইতে বেশী খেলা জিতেছে
 ঘ ২ নং দলটি প্রতি বছরই আগের বছরের চাইতে বেশী খেলা জিতেছে

১৪। নীচের ছকটি দেখে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও -



ক) বিন্দু 'A' এর স্থানাংক কত?

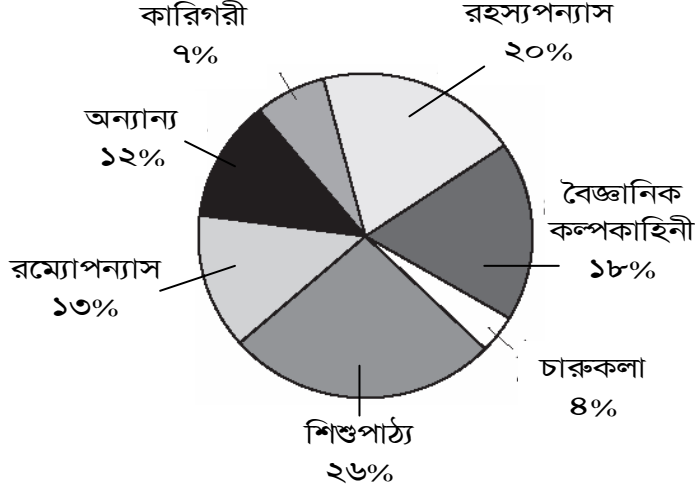
খ) উপরের ছক-টিতে একটি বিন্দু 'C' বসাও যার স্থানাংক (7,4)

(প্রশ্ন গ এবং ঘ-এর একাধিক উত্তর সম্ভব। যে কোন একটি উত্তর-ই যথেষ্ট।)

গ) আরেকটি বিন্দু 'B' বসাও যাতে $\angle ABC$ সমকোন হয়। B বিন্দুর স্থানাংক কত হবে?

ঘ) আরেকটি বিন্দু 'D' আঁকো যাতে চতুর্ভুজ ABCD একটি ট্র্যাপিজয়েড হয়। D বিন্দুর স্থানাংক কত?

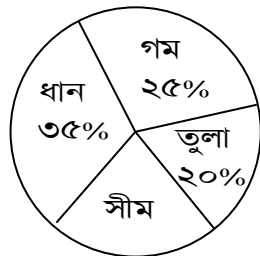
১৫। বৃত্তাকার লেখচিত্রে স্কুলের লাইব্রেরীর বিভিন্ন ধরনের বই তোলার শতকরা হার দেখানো হয়েছে।



লেখচিত্রে দেখে নীচের কোন তথ্যটি সঠিক বল -

- ক শিশুপাঠ্য বই তোলার হার বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনী এবং রম্যোপন্যাস এর মিলিত হার অপেক্ষায় বেশী
- খ শিশুপাঠ্য, রহস্যপন্যাস এবং চারুকলার সম্মিলিত বই তোলার হার লাইব্রেরী থেকে সর্বমোট যে পরিমাণ বই তোলা হয় তার অর্ধেকের বেশী
- গ রহস্যপন্যাস তোলার হার চারুকলা এবং বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীর সম্মিলিত বই তোলার হার অপেক্ষা অধিক
- ঘ রম্যোপন্যাস, রহস্যপন্যাস এবং বৈজ্ঞানিক কল্পকাহিনীর সম্মিলিত বই তোলার হার লাইব্রেরী থেকে সর্বমোট যে পরিমাণ বই তোলা হয় তার অর্ধেকের বেশী

১৬। রহমান তার ৩০০ একর জমিতে ৪ ধরনের শস্য উৎপাদন করে। প্রতি একর জমিতে সমসংখ্যক শস্য হয়। নীচের বৃত্তাকার লেখচিত্রে রহমানের সর্বমোট জমিতে বিভিন্ন ধরনের শস্যের শতকরা হার দেখানো হয়েছে। লেখচিত্রের ভিত্তিতে নীচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

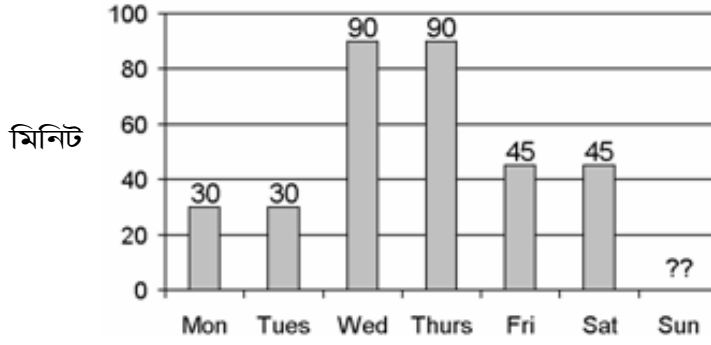


ক) রহমানের জমির শতকরা কত ভাগে সীম বোনা হয়েছে?

খ) কত একর জমিতে গম বোনা হয়েছে?

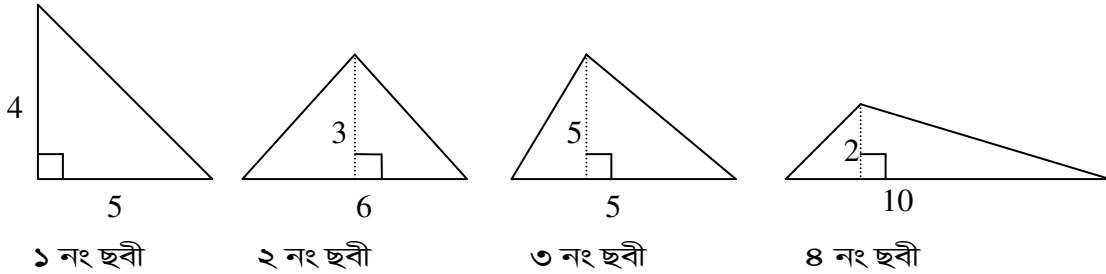
গ) রহমান চিন্তা করলো সে যদি তার সীমের জমিতে গম বোনে, তাহলে তার সর্বমোট জমির অর্ধেকের বেশী জমিতে গম হবে। তুমি কি মনে কর, রহমানের চিন্তাধারাটি সঠিক? কেন অথবা কেন নয়, ব্যাখ্যা কর।

১৭। লিমা সপ্তাহের প্রতিদিন টেলিভিশন দেখে। তার গড়ে প্রতিদিন টেলিভিশন দেখার সময় হচ্ছে ৫০ মিনিট। নীচের স্তম্ভচিত্র দেখে বল রবিবারে (Sunday) লিমা কত মিনিট টেলিভিশন দেখে।



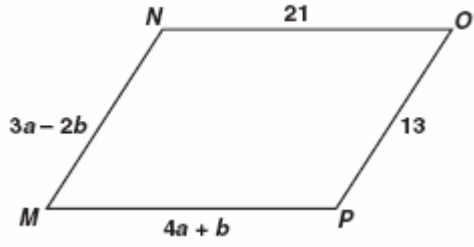
উত্তর: ক ২০ মিনিট খ ৩০ মিনিট গ ৪৫ মিনিট ঘ ৫০ মিনিট

১৮। নীচের ছবি ৪টির মধ্যে কোন ২টির ক্ষেত্রফল সমান?



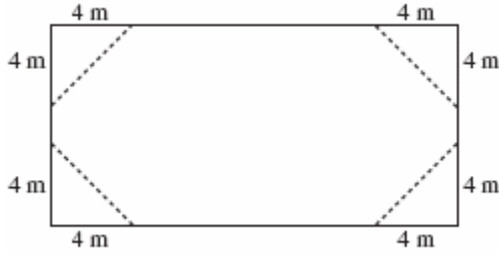
ক ১ নং এবং ৪ নং ছবি দুটি
 খ ১ নং এবং ২ নং ছবি দুটি
 গ ২ নং এবং ৩ নং ছবি দুটি
 ঘ ২ নং এবং ৪ নং ছবি দুটি

১৯। a এবং b -এর মান কত হলে চতুর্ভুজ MNOP একটি সামান্তরিকে পরিবর্তিত হবে?



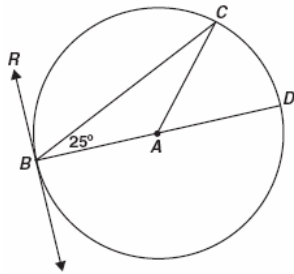
- ক $a=1, b=5$
 খ $a=5, b=1$
 গ $a=\frac{11}{7}, b=\frac{34}{7}$
 ঘ $a=\frac{34}{7}, b=\frac{11}{7}$

২০। নীচের আয়তক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য 20 মিটার এবং প্রস্থ 10 মিটার। যদি ছবি অনুযায়ী 8টি ত্রিভুজ আয়তক্ষেত্রটি থেকে সরিয়ে ফেলা হয়, তাহলে অবশিষ্ট বহুভুজটির ক্ষেত্রফল কত হবে?



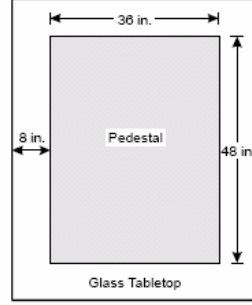
- ক 136 বর্গ মিটার
 খ 144 বর্গ মিটার
 গ 168 বর্গ মিটার
 ঘ 184 বর্গ মিটার

২১। RB একটি বৃত্তের B বিন্দুতে স্পর্শক, যার কেন্দ্রবিন্দু হচ্ছে A। BD একটি ব্যাস। $\angle CBR$ কোণের মান কত?



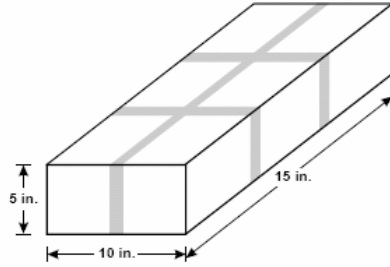
- উত্তর: ক 50° খ 65° গ 90° ঘ 130°

২২। একটি কাঁচের টেবিল আয়তকার কাঠের স্তম্ভের ওপর বসানো আছে। কাঁচের টেবিলটি প্রতি পাশে কাঠের স্তম্ভের চেয়ে ৮ ইঞ্চি প্রসস্থ। কাঠের স্তম্ভটি দৈর্ঘ্য-এ ৪৮ ইঞ্চি এবং প্রস্থে ৩৬ ইঞ্চি। তাহলে কাঁচের টেবিলটির পরিসীমা কত ?



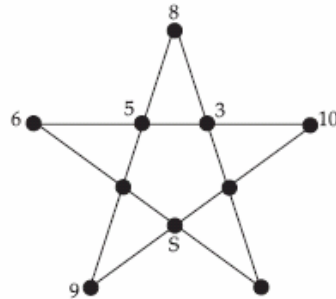
উত্তর: ক ৯২ ইঞ্চি খ ১১৬ ইঞ্চি গ ১৭৪ ইঞ্চি ঘ ২৩২ ইঞ্চি

২৩। নীচে ছবী অনুযায়ী একটি বাক্সকে দড়ি দিয়ে পেঁচিয়ে বাঁধা হয়েছে। যদি গিট বাঁধার জন্য ১০% অতিরিক্ত দড়ি ব্যবহৃত হয়, তবে সর্বমোট কতটুকু দড়ির প্রয়োজন পরবে?



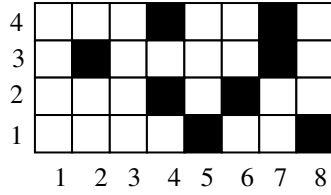
উত্তর: ক ৪০ ইঞ্চি খ ১০০ ইঞ্চি গ ১১০ ইঞ্চি ঘ ১৭৬ ইঞ্চি

২৪। কতগুলো সরলরেখা দিয়ে নীচের তারকা আকৃতির ছবীটি আঁকা হোল। সরলরেখা গুলোর পারস্পরিক ছেদবিন্দু গুলোতে ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৮, ৯, ১০ এবং ১২ - এই সংখ্যা গুলো কেবল মাত্র একবার ব্যবহার করে এমন ভাবে বসানো হয়েছে যেন প্রতিটি সরলরেখা বরাবর সংখ্যাগুলোর যোগফল সমান হয়। এই ছবীটিতে ৪ -টি সংখ্যা বসানো হয়নি। 'S' বিন্দুতে কোন সংখ্যাটি বসবে বলে তুমি মন কর?

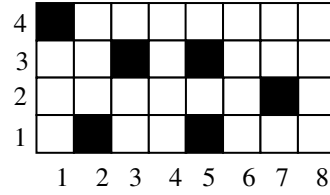


উত্তর: ক 1 খ 2 গ 4 ঘ 12

২৫। নীচের ১নং ছবির নকশা হুবহু অনুকরণ করে হাবিব ২নং নকশাটি তৈরী করছে। নীচের ছবিতে ২নং নকশাটি অর্ধেক ঘুরিয়ে দেখানো হয়েছে। নকশাটি শেষ করতে হাবিবের কেবল মাত্র ২টি ঘড় কাল রং করা বাকি। কোন দুইটি ঘড় রং করা বাকি - এর সঠিক উত্তরটি নীচের প্রদত্ত উত্তরগুলো থেকে বাছাই করে নাও।



১নং ছবি

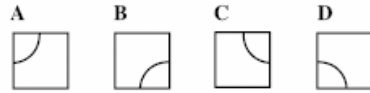
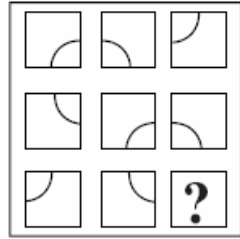


২নং ছবি

উত্তর:

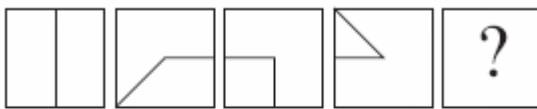
- ক (row 2, column 3) এবং (row 4, column 4)
 খ (row 2, column 2) এবং (row 4, column 7)
 গ (row 2, column 2) এবং (row 4, column 4)
 ঘ (row 2, column 4) এবং (row 3, column 8)

২৬। নীচের ছবির ধারাটির শূন্যস্থানে কোন ছবিটি বসবে?



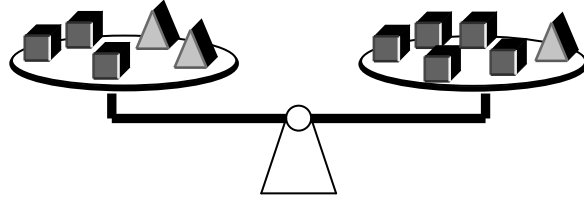
উত্তর: ক A খ B গ C ঘ D

২৭। নীচের ছবির ধারাটির শূন্যস্থানে কোন ছবিটি বসবে?



উত্তর: ক A খ B গ C ঘ D

২৮। পাল্লার ছবি দেখে বল নীচের কোন বাক্যটি সঠিক -



উত্তর:

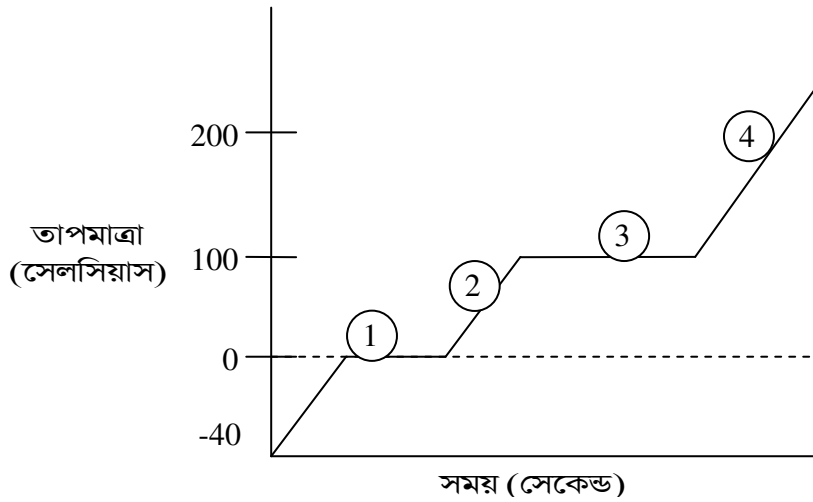
ক ৩ ওজন ৩ ওজনের সমান

খ ২ ওজন ৩ ওজনের সমান

গ ৩ ওজন ৩ ওজনের সমান

ঘ ২ ওজন ৩ ওজনের সমান

২৯। এক টুকরো বরফকে আস্তে আস্তে গরম করা হচ্ছে। নীচের ছবিটিতে সময়ের সাথে তাপমাত্রার পরিবর্তন দেখানো হয়েছে। সময় ① -এ কি ঘটছে বলে তুমি মনে কর?



ক তরল পদার্থ বাষ্পীভূত হচ্ছে

খ তরল পদার্থ জমাট বাঁধছে

গ কঠিন পদার্থ জমাট বাঁধছে

ঘ কঠিন পদার্থ গলে যাচ্ছে

৩০। একটি ক্লাসের ছাত্র-ছাত্রীরা একটি 'ঘন্টা' -কে বিভিন্ন জায়গায় রেখে একটি পরীক্ষা করছে। নীচের ছকটিতে পরীক্ষার ফলাফল দেখানো হোল -

ঘন্টাটির অবস্থান	শব্দের প্রবলতা
রেললাইনের পাথের সাথে আটকানো	খুব পরিষ্কার ভাবে শোনা যায়
বায়ুহীন বোতলের ভিতর	কোনো শব্দ শোনা যায় না
বাতাসের ভিতর	খুব আস্তে শব্দ শোনা যায়
পানির নীচে	ভালোভাবে শোনা যায়

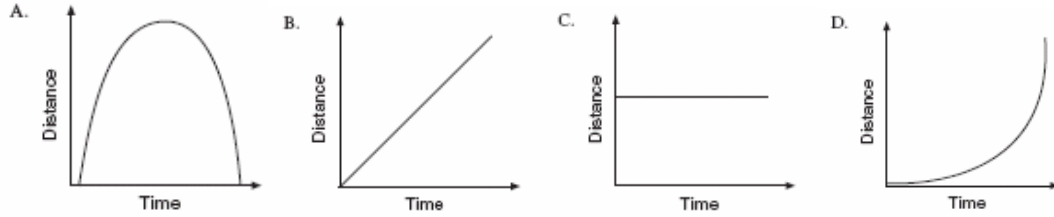
এই পরীক্ষাটি দ্বারা কি নির্ণয় করার চেষ্টা করা হয়েছে ?

- ক ঘন্টাধ্বনির সাথে স্বরগ্রামের উত্থান-পতন
 খ আলোর গতিবেগ শব্দের গতিবেগের চাইতে বেশী
 গ কোন পদার্থের মধ্য দিয়ে শব্দ সবচাইতে ভালো চলাচল করতে পারে
 ঘ বাদ্যযন্ত্রের জন্য কোন পদার্থটি সবচাইতে উপযুক্ত

৩১। নীচের কোন বাক্যটি মিয়োসিস কোষ বিভাজনকে ব্যাখ্যা করে -

- ক প্রতিটি কোষে যেখানে প্রতিস্থাপন দরকার, সেখানেই মিয়োসিস সংঘটিত হয়
 খ এই প্রক্রিয়াটি শুধুমাত্র জনন মাতৃকোষে সংঘটিত হয়
 গ শুধুমাত্র মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ড ব্যতীত সকল কোষেই এটি সংঘটিত হয়
 ঘ এটি মাইটোসিস প্রক্রিয়ার প্রথম ধাপ

৩২। একটি রেলগাড়ী একই গতিতে ঢাকা থেকে ময়মনসিংহ যাচ্ছে। নীচের কোন গ্রাফটি থেকে তা প্রমানিত হয় ?



- উত্তর: ক A খ B গ C ঘ D

(Read the following passage and answer questions 33,34 and 35)

Popular Sports Around The World - *by Kathy Mormile*

For centuries, people have been playing kicking games with a ball. The game of soccer developed from some of these early games. The English probably gave soccer its name and its first set of rules. In European countries, soccer is called football or association football. Some people believe that the name “soccer” came from “assoc.,” an abbreviation for the word association. Others believe that the name came from the high socks that the players wear.

Organized soccer games began in 1863. In soccer, two teams of eleven players try to kick or head the ball into their opponent’s goal. The goalie, who tries to keep the ball out of the goal, is the only player on the field who is allowed to touch the ball with his or her hands. The other players must use their feet, heads, and bodies to control the ball. Every four years, soccer teams around the world compete for the World Cup. The World Cup competition started in 1930. Brazil is the home of many great soccer players, including the most famous player of all, Pele. With his fast footwork, dazzling speed, and great scoring ability, Pele played for many years in Brazil and then in New York. During his 22 years in soccer, he scored 1,281 goals and held every major record for the sport.

People in more than 140 countries around the world play soccer. It is the national sport of most European and Latin American countries. Soccer is definitely the world’s most popular sport!

James Naismith, a physical education teacher in Massachusetts, invented basketball in 1891. Naismith’s boss asked him to invent a game that students could play indoor during bad weather. He wanted to find a game that wasn’t as physically rough as soccer, football, or wrestling.

Naismith attached peach baskets to a railing ten feet above the floor at either end of the gym. The players used a soccer ball.

A person sat on a ladder next to each basket at the either end of the gym, and threw out the balls that landed in the baskets. Naismith decided that having only five players on each team would keep the game from getting too rough.

Two years later, metal hoops with net bags replaced the peach baskets. Official pulled a string on the nets to release the balls that went in. In 1894, Naismith added the backboard behind each net and changed to a larger ball. In 1913, people began using the bottomless nets that are used today.

During a basketball game, two teams of five players each throw the ball into two baskets at opposite ends of a court. Players bounce, or dribble the ball to the basket or pass the ball to teammates. A team scored points by getting the ball into their opponent’s basket. The team with the highest score wins.

By the 1900s, basketball was the most popular indoor sport. Athletes in approximately 130 countries play the game. Basketball is especially popular in the United States, China, and Puerto Rico.

Baseball began in the United States in the early 1800s. Some people believe that Abner Doubleday invented the game. Others think that baseball came from an old British sport called rounders. Baseball and rounders are very similar. However, in rounders the field players throw the ball right at the runner. If the ball hits the runner, he or she is out. In

baseball, a field player just touches the ball to the base or the running player to get the player out.

Today's baseball players use special equipment to help prevent injuries. Field players wear baseball gloves to protect their hands. The catcher wears a metal mask, a chest protector, and shin guards. Batters wear plastic helmets to protect their heads.

Every spring in the United States, people of all ages play baseball at local baseball fields. It's no wonder that baseball is called the national pastime of the United States.

33. Which of the following events happened first?

- A basketball was invented
- B World Cup competition was invented
- C baseball began in the United States
- D organized soccer games began

34. What conclusion can you draw from this article?

- A Sports are more popular in Brazil than in the United States.
- B Most sports involve kicking a ball.
- C Sports can be very dangerous.
- D Sports are popular in many different countries.

35. Which of the following is an opinion?

- A The rules of soccer state that goalies are allowed to touch the ball with their hands.
- B Basketball was first played with peach baskets attached to railings.
- C Because it is popular in so many countries, soccer is the sport that is the most fun to play.
- D In baseball, a player can touch the ball to the base or to the runner to get the runner out.