স্পন্দন-বি মেধা বৃত্তি পরীক্ষা ২০১২

(অষ্টম শ্রেনী)

মোট প্রশ্নঃ ৬০টি, মোট নম্বরঃ ৭০০, সময় সীমাঃ ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট

ছাত্র/ছাত্রীর নামঃ ______________________________ রোল নম্বরঃ ______________

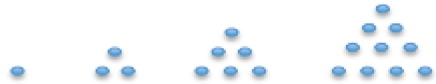
বিদ্যালয়ের নামঃ ____

নির্দেশনাঃ এই প্রশ্নপত্রে বিভিন্ন মানের ৬০টি প্রশ্ন আছে। প্রশ্নের মান প্রতিটি প্রশ্নের নম্বরের পাশে দেওয়া আছে। প্রশ্ন সম্পর্কিত সকল লেখা প্রতিটি প্রশ্নের জন্য প্রদত্য জায়গায় করতে হবে। সরাসরি উত্তর না লিখে উত্তরের জন্য প্রয়োজনীয় প্রতিটি ধাপ দেখাতে হবে।

১। (প্রশ্নমান ১০) যোগফল বের কর –

$$56\frac{7}{8}+\frac{3}{5}+\frac{1}{8}+4\frac{2}{5}=?$$

২। (প্রশ্নমান ১০) নিচের ছবিগুলো লক্ষ্য কর। এই ছবি অনুসরনে সপ্তম ছবিটিতে কতগুলি বিন্দু হবে?



১ ২ ৩ ৪

৩। (প্রশ্নমান ১০) একটি পানির ট্যাংকে 5 দিনে পানির পরিমানের তারতম্য নিম্নরুপ-

প্রথম দিনে 375 লিটার পানি বৃদ্ধি পেয়েছে। দ্বিতীয় দিনে 240 লিটার পানি হ্রাস পেয়েছে। তৃতীয় দিনে 93 লিটার পানি বৃদ্ধি পেয়েছে। চতুর্থ দিনে 164 লিটার হ্রাস পেয়েছে। পঞ্চম দিনে 157 লিটার হ্রাস পেয়েছে।

পঞ্চম দিনের পর ট্যাংকে 54 লিটার পানি আছে। তবে গত পাঁচ দিনের শুরুতে পানির পরিমান কত ছিল?

৪। (প্রশ্নমান ১০) আসলামের কাছে 22 টাকা আছে। বদরুল এর কাছে 29 টাকা আছে। করিম এর কাছে 2 টাকা আছে। দবির এর কাছে 13 টাকা আছে। আসলাম বদরুলকে 15 টাকা এবং করিমকে 3 টাকা দিল। বদরুল করিমকে 18 টাকা এব্বং দবিরকে 7 টাকা দিল। দবির করিমকে 11 টাকা এবং আসলামকে 5 টাকা দিল। সব শেষে কার কাছে কত টাকা আছে বের কর।

৫। (প্রশ্নমান ১০) a,b,c এবং d চারটি ধনাত্তক (positive) সংখ্যা। $\frac{a-b}{c-d} < 0$ হতে হলে নিচের কোনটি সত্য হতে হবে?

ক) $a > b$ এবং $c > d$ খ) $a < b$ এবং $c < d$ গ) $a > b$ এবং $c < d$

ঘ) $|a - b| > 0$ এবং $|c - d| > 0$ ঙ) $|a - b| > 0$ এবং $|c - d| < 0$

৬। (প্রশ্নমান ১০) সরলীকরন কর

$$\left(\frac{x^2 + 2xy + y^2 - 16}{16x^4 - 16y^4} \div \frac{x + y - 4}{4x^2 + 4y^2}\right)\left(\frac{x + y}{x + y + 4}\right)$$

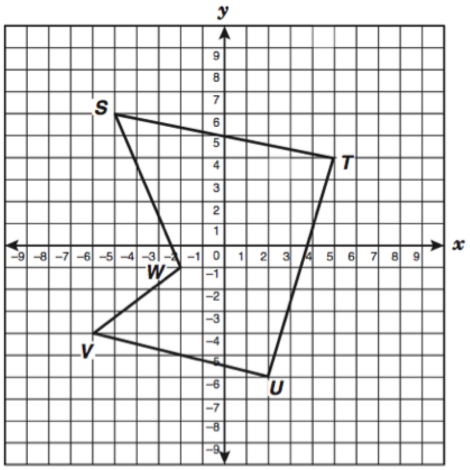
৭। (প্রশ্নমান ১০) সর্বনিম্ন এমন একটি সংখ্যা বের কর যা -

ক) 2 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 1(one) খ) 3 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 2 গ) 4 দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ থাকে 3

৮। (প্রশ্নমান ১০) যদি $a = \frac{1-c}{1+c}$ হয় এবং $c = \frac{1+b}{1-b}$ তবে প্রমাণ কর $a + b = 0$

৯। (প্রশ্নমান ১০) এমিলি 25 মিনিটে সাইকেলে চড়ে তার বাসা থেকে একটি দোকানে যায়। ফেরার সময় সে পায়ে হেটে 1 ঘন্টা 15 মিনিটে বাসায় ফিরে আসে। এমিলির সাইকেলের গতিবেগ তার হাটার গতিবেগের চাইতে ঘন্টায় 8 (eight) মাইল বেশি। এমিলির বাসা থেকে দোকানের দূরত্ব কত?

১০। (প্রশ্নমান ১০) নিচের STUVW বহুভুজটি 5 একক ডানে এবং 7 একক উপরে সরানো হল। S,T,U,V এবং W এর নতুন স্থানাংক কত?



১১। (প্রশ্নমান ১০) $6x^3 + 29x^2 - 7x - 10$–এর তিনটি সম্ভাব্য বিভাজক নিচে দেয়া হল –

I. $3x - 1$ II. $2x + 2$ III. $x + 5$

কোনটি অথবা কোনগুলো আসল বিভাজক তা বের কর।

১২। (প্রশ্নমান ১০) নিচের কোন সংখ্যাটি অথবা সংখ্যাগুলো -1.075 চাইতে বড়?

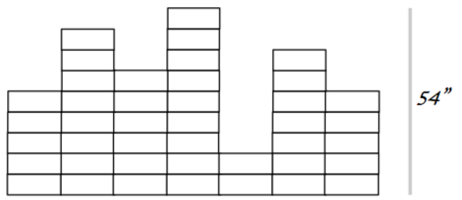
I. -2.125 II. 0.012 III. -0.075 IV. -1/5 V. -6/5

১৩। (প্রশ্নমান ১০) বিপাশার চেয়ে কামিনি বয়সে বড়। বিপাশা রাহিমা এবং দিয়ার চেয়ে বয়সে ছোট। দিয়া কামিনির চেয়ে বয়সে বড় এবং আলিয়ার চেয়েও বয়সে বড়। কামিনি এবং আলিয়া উভয়ে রাহিমার চেয়ে বয়সে বড়। কামিনি এবং আলিয়া যমজ বোন হলে বয়সে সবচেয়ে বড় কে?

১৪। (প্রশ্নমান ১০) একটি থলিতে কিছু মার্বেল আছে। মার্বেলের দুটি ছাড়া সবগুলিই নিল রঙের। দুটি ছাড়া সবগুলিই সবুজ রঙের। দুটি ছাড়া সবগুলিই লাল রঙের। থলিতে কতগুলো মার্বেল আছে?

১৫। (প্রশ্নমান ১০) 110 কে এমন দুইটি ভাগে ভাগ কর যেন একটি অংশ অপরটির 150% হয়।

১৬। (প্রশ্নমান ১০) নিচে একটি উঁচুনিচু ইটের দেয়ালের ছবি আছে। যদি দেয়ালের দৈর্ঘ্য সমান রেখে ইট গুলো পুনরায় সাজানো হয় তবে সেই দেয়ালের উচ্চতা কত হবে?



১৭। (প্রশ্নমান ১০) মুনার কাছে 175টি আম আছে। তিথীর কাছে 271টি কমলা আছে। সোমার কাছে 422টি লিচু আছে। যদি প্রতিটি ব্যাগে একটি আম, দুটি কমলা আর তিনটি লিচু ভরানো হয়, তবে এইভাবে কতগুলো ব্যাগ ভরানো যাবে?

১৮। (প্রশ্নমান ১০) যদি একটি বস্তুকে উপর থেকে আস্তে করে ছেড়ে দেয়া হয় তবে সে t সেকেন্ডে কত দূরত্ব S (মিটার এককে) অতিক্রম করবে তা নিচের সমীকরণ দিয়ে প্রকাশ করা যায় –

$$S = 4.9t^2$$

তাহলে বের কর কত সেকেন্ডে বস্তুটি 705.6 মিটার দূরত্ব অতক্রম করবে।

১৯। (প্রশ্নমান ১০) একটি সংকর ধাতুতে 8(eight) ভাগ লোহা, 3 ভাগ দস্তা এবং 1 (one) ভাগ টাংস্টেন আছে। 420 ঘন মিটার সংকরে কতটুকু লোহা, দস্তা এবং টাংস্টেন আছে?

২০। (প্রশ্নমান ১০) একটি সার-এ পানি মিশিয়ে 1% দ্রবন তৈরি করা হোল। তোমার কাছে যদি 5 ঘন সেন্টিমিটার সার থাকে তবে দ্রবন তৈরি করতে কতটুকু পানি লাগবে?

২১। (প্রশ্নমান ১০) যদি (A/B) + (4/3) + (9/2) = (A/B)(4/3)(9/2) হয়, তবে (A/B)-এর মান কত?

২২। (প্রশ্নমান ১০) 5263 এই সংখ্যায় 5-এর মুল্যমান যত তা 456 এই সংখ্যায় 5-এর মুল্যমানের চাইতে কতগুন বড়?

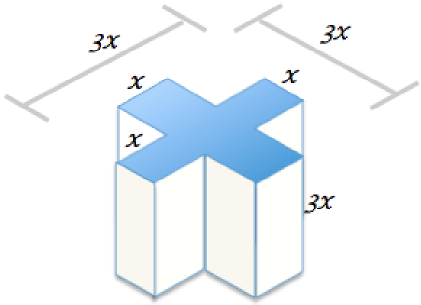
২৩। (প্রশ্নমান ১০) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3 গুন বৃদ্ধি পেল। তার পরিসিমা কতগুন বৃদ্ধি পেল?

২৪। (প্রশ্নমান ১০) আবির একজন মুড়ি বিক্রেতা। সে কাচামালের জন্য 215 টাকা খরচ করল। সে প্রতি ঠোঙ্গা মুড়ি 15 টাকা দিয়ে বক্রি করে। লোকসান ঠেকাতে আবিরের কতগুলো ঠোঙ্গা মুড়ি বিক্রি করতে হবে?

২৫। (প্রশ্নমান ১০) জরি একটি কম্পপিউটার শেখার ক্লাসে ভর্তি হয়েছে। এই ক্লাসে সে 300 টাকার বেশী খরচ করতে চায় না। এই ক্লাসের জন্য তার 42 টাকা দিয়ে একটি খাতা কিনতে হবে। 56 টাকা দিয়ে একটি কলম কিনতে হবে। প্রতি ঘন্টা অনুশীলন করতে তার 7.50 টাকা খরচ করতে হবে। জরি সর্বোচ্চ কত ঘন্টা অনুশীলন করতে পারবে?

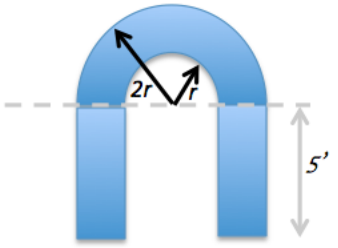
২৬। (প্রশ্নমান ১৫) তিনটি দড়ির দৈর্ঘ্য 3-এর ক্রমিক গুনীতক। যদি প্রতিটি দড়ির দৈর্ঘ্য 4 ফুট কমানো হয়, তবে তাদের দৈর্ঘ্যের যোগফল হয় 33 ফুট। দড়ি তিনটির প্রকৃত দৈর্ঘ্য কত?

২৭। (প্রশ্নমান ১৫) নিচের ছবিটির প্রতিটি তলের সর্বমোট ক্ষেত্রফল কত? উত্তর x-এর মাধ্যমে প্রকাশ কর।



২৮। (প্রশ্নমান ১৫) মামুন একটি সাইকেলে চড়ে 2.5 ঘন্টায় একটি পাহাড়ের চুড়ায় উঠে। সেখানে 30 মিনিট বিশ্রাম করার পর সে একই পথে 1.5 ঘন্টায় নেমে আসে। পাহাড়ে আরোহন করার সময়ে তার গতি অবতরন করার সময়ের চাইতে 3 মাইল/ঘন্টা কম। মামুন সর্বমোট কত পথ সাইকেল চালিয়েছে?

২৯। (প্রশ্নমান ১৫) একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ যদি r হয় তবে তার ক্ষেত্রফল πr^2 হয় যেখানে $\pi = \frac{22}{7}$। এই সূত্র ব্যবহার করে নিচের ছবিটির ক্ষেত্রফল বের কর। r -এর মান 7 ফুট।



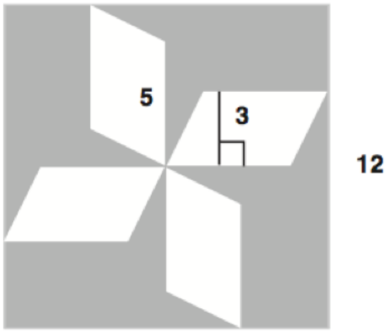
৩০। (প্রশ্নমান ১৫) বেলা 3 টার সময় মতিন নীলগঞ্জ থেকে 150 মাইল দূরের সখীপুরের উদ্দেশ্যে একটি গাড়িতে যাত্রা শুরু করল। বেলা 3.30 টার সময় করিম সখীপুর থেকে নীলগঞ্জের উদ্দেশ্যে আরেকটি গাড়িতে একই গতিবেগে যাত্রা শুরু করল। যদি তারা বিকাল 4.30 টার সময় একে অপরকে অতিক্রম করে তবে তাদের গাড়ি দুটির গতিবেগ কত ছিল?

৩১। (প্রশ্নমান ১৫) তুমি কয়েকটি ফুল 50 টাকা দিয়ে ক্রয় করেছিলে। যদি প্রতিটি ফুলের দাম 10 টাকা হ্রাস পায় তবে 50 টাকায় এখন তুমি 16 টি বেশি ফুল ক্রয় করতে পারলে। মূল্যহ্রাসের পূর্বে তুমি কতগুলো ফুল কিনেছিলে?

৩২। (প্রশ্নমান ১৫) দুটি ধনাত্মক পূর্ণ সংখ্যার যোগফল এবং বিয়োগফলের অনুপাত 7:5 যদি সংখ্যাদুটির যোগফল সর্বোচ্চ 21 হতে পারে, তবে সম্ভাব্য সকল প্রকার সংখ্যা জোড়া বের কর।

৩৩। (প্রশ্নমান ১৫) একটি থলিতে 4-টি টিকেট আছে যাতে একটি করে নম্বর লেখা আছে। নম্বর গুলো হচ্ছে 2,2,3 এবং 4। আরেকটি থলিতে 4-টি টিকেট আছে যাতে 1,5,5 এবং 6 লেখা আছে। করিম না দেখে প্রতিটি থলি থেকে একটি করে টিকেট তুলল। করিম প্রাপ্ত নম্বরগুলো গুন করল। গুনফল ২০ বা ২০-এর কম হওয়ার সম্ভাবনা কত?

৩৪। (প্রশ্নমান ১৫) 144 বর্গফুট ক্ষেত্রফলের একটি বর্গাকৃতি কাগজ থেকে নিচের ছবির মত চারটি সামন্তরিক কেটে বাদ দেয়া হল। অবশিষ্ট কাগজটির ক্ষেত্রফল কত?



৩৫। (প্রশ্নমান ১৫) তোমার কাছে একটি ক্রটিযুক্ত ঘড়ি আছে। ঘড়িটি প্রতি ঘন্টায় 10 মিনিট সময় কম দেখায়। তুমি বেলা 12 টায় ঘড়ির সময় ঠিক করে চালু করলে। যখন ঘড়িটিতে বেলা 3:00 দেখায় তখন প্রকৃত সময় কত?

৩৬। (প্রশ্নমান ১৫) একটি ট্যাংক-এ দুটি পাইপ দিয়ে পানি ঢুকে, পাইপ ক এবং পাইপ খ। পাইপ গ দিয়ে পানি বের হয়। পাইপ ক দিয়ে ট্যাংকটি 3 ঘন্টায় সম্পুর্ন ভরানো যায়। পাইপ খ দিয়ে ট্যাংকটি 6 ঘন্টায় ভরানো যায়। পাইপ গ দিয়ে 9 ঘন্টায় ট্যাঙ্কটি সম্পুর্ন খালি করা যায়। যদি সবগুলো পাইপ খোলা থাকে তবে কতক্ষনে ট্যাংকটি ভরানো যাবে?

৩৭। (প্রশ্নমান ১৫) একটি বাগানের আগাছা পরিস্কার করতে পিয়ার 90 মিনিট লাগে। প্রেমার সময় লাগে 20 মিনিট বেশি। তারা একত্রে ঐ বাগানের আগাছা কতক্ষনে পরিস্কার করতে পারবে?

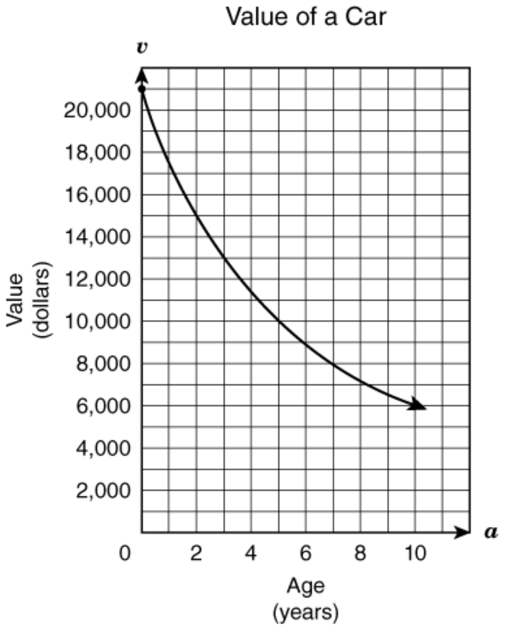
৩৮। (প্রশ্নমান ১৫) নিচের গ্রাফটিতে সময়ের সাথে গাড়ির বাজারদরের সম্পর্ক দেখানো হয়েছে।

এই গ্রাফ অনুসারে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও-

ক) এক বছর থেকে পরের বছরে গাড়ির মূল্যের সর্বোচ্চ হ্রাস পেয়েছে কোন বছর থেকে কোন বছরে ?

খ) আনুমানিক কত বছর পুরনো হলে একটি নতুন গাড়ির মূল্য প্রায় অর্ধেক হ্রাস পায়?

গ) তুমি একটি ৩-বছরের পুরাতন গাড়ি বাজারদরে কিনলে। ৫-বছর ব্যবহারের পর তা তুমি ৮০০০ ডলারে বিক্রি করলে। ব্যবহারের পরে বাজারদরের তুলনায় তোমার কত লাভ বা লোকসান হোল?



৩৯। (প্রশ্নমান ২০) তোমার কাছে এক বস্তা আলু আছে যার ওজন 100 পাউন্ড। ওজনের শতকরা 99 ভাগ আসলে পানির ওজন। বস্তাটিকে বাইরে রোদের মধ্যে কিছুক্ষন রাখার পরে আবার ওজন করা হোল। এইবার দেখা গেল বস্তাটির ওজনের শতকরা 98 ভাগ পানির ওজন। কিছু পানি বাষ্পীভূত হওয়ার ফলে ওজন হ্রাস পেল। বস্তাটির নতুন ওজন কত?

৪০। (প্রশ্নমান ২০) দুটি ঘোড়া 10 মাইল দূর থেকে একে অপরের দিকে চলতে শুরু করল। একটি ঘোড়ার গতিবেগ ঘন্টায় 5.5 মাইল এবং অপরটির গতিবেগ ঘন্টায় 4.5 মাইল। ঠিক একই সময়ে একটি পাখি ঘন্টায় 30 মাইল বেগে একটি ঘোড়া থেকে অপর ঘোড়ার দিকে উড়তে লাগল। পাখিটি অন্য ঘোড়াটি ছুয়েই আবার প্রথম ঘোড়াটির দিকে উড়তে লাগল। প্রথম ঘোড়াটি ছুয়ে সে আবার অপরটির দিকে উড়ে গেল। এইভাবে যতক্ষন পর্যন্ত্য ঘোড়াদুটি মিলিত না হল, পাখিটি ঘোড়াদুটির মধ্যে যাতায়াত করতে থাকল। পাখিটি সর্বমোট কত পথ উড়ল?

৪১। (প্রশ্নমান ১০) ভূমিকম্পের প্রধান কারন কি তা একটি বাক্য দিয়ে প্রকাশ কর ?

৪২। (প্রশ্নমান ১০) আমোনিয়া যে দু'টি পরমানু দিয়ে গঠিত, তাদের নাম কি?

৪৩। (প্রশ্নমান ১০) নিম্নের বিক্রিয়া টি কোন ধরনের বিক্রিয়া?

$$CaCo_3 \xrightarrow{\text{উত্তাপ}} CaO + CO_2$$

৪৪। (প্রশ্নমান ১০) আয়রন (III) সালফেটের রাসায়নিক সংকেত কোনটি?

৪৫। (প্রশ্নমান ১০) ক্ষারে'র দু'টি ধর্ম লিখ।

৪৬। (প্রশ্নমান ১০) কোন বস্তুর ভর ৫ কিলোগ্রাম হ'লে বস্তুটির ওজন কত?

৪৭। (প্রশ্নমান ১০) সূর্য্য হতে আলোক রশ্মী পৃথিবীতে পৌঁছাতে কত সময় লাগে?

৪৮। (প্রশ্নমান ১০) পৃথিবীর সর্বোচ্চ মুসলিম অধ্যুষিত দেশ কোনটি?

৪৯। (প্রশ্নমান ১০) লায়োনেল মেসি'র পেশা কি?

৫০। (প্রশ্নমান ১০) বাংলাদেশে প্লাস্টিক ব্যাগ নিষিদ্ধ করার প্রধান কারণ কি?

Read the following passage and answer the questions following it:

Rabindranath Tagore became the first non-European to win a Nobel when he was awarded the Literature prize in 1913. The judges had more or less decided to give the prize to French literary historian Emile Faguet, when one of the judges, Verner von Heidenstam happened to read the Gitanjali in translation. This was the only collection of Tagore's poetry in English. Heidenstam was very excited; he could not “recall having seen for decades anything comparable in such poetry”, and urged the other judges to read the book also. There was a problem though, none of the other judges knew English. A Swedish professor, who knew Bangla, was entrusted with the responsibility of translating it into Swedish, and he in turn was so moved that he suggested the judges should learn Bangla to enjoy Tagore’s original writing in Bangla. The judges did try to learn, but the task was difficult. The problem was solved once the professor's translation was completed; Tagore was an easy winner. His Nobel citation stated that he was awarded the prize for his “deeply sensitive and beautiful verse”. The Nobel Prize for literature is generally given not for a single work, but, as TS Eliot put it, “for the entire corpus”. Tagore was considered and chosen on the basis of a single work, Gitanjali, which represents only a fraction of his literary output and genius. In 1929, Thomas Mann was awarded “principally for his great novel, Buddenbrooks”, and Hemingway got his prize in 1954 “for his mastery of the art of narrative, most recently demonstrated in The Old Man and the Sea”. If the three Bandhopadhays -- Manik, Bibhutibhusan and Tarashankar -- had been translated into English, one wonders whether one or more of them might not been a credible contender for the Nobel.

৫১) (প্রশ্নমান ১০) Who was the first among the judges to have read the Gitanjali?

৫২) (প্রশ্নমান ১০) How was the issue of reading Gitanjali by all the judges solved? Who solved it?

৫৩) (প্রশ্নমান ১০) What did Rabindranath Tagore's Nobel Price citation say?

৫৪) (প্রশ্নমান ১০) Who wrote the novel "The Old Man and the Sea" and in what year was he awarded the prize?

৫৫) (প্রশ্নমান ২৫) Translate the following into Bangla:

The Sinking of the Titanic, 1912

On April 10, 1912, the Titanic, left Southampton, England on her maiden voyage to New York City. She was claimed as the safest ship ever built. It was so safe that she carried only 20 lifeboats, enough to provide accommodation for only half of her 2,200 passengers and crew. Four days into her journey, at 11:40 P.M. on the night of April 14, she struck an iceberg. The collision was fatal and the great ship slowly sunk beneath the waters two hours and forty minutes after the collision. One thousand five hundred twenty-two passengers and crew were lost.

Correct the following sentences:

৫৬) (প্রশ্নমান ১০) Different types of animals and plants play a **spacific** role in the laws of nature.

৫৭) (প্রশ্নমান ১০) Dhaka city has many historic **place** such as the Ahsan Manjil

৫৮) (প্রশ্নমান ১০) Bangladesh **ganed** independence as a free country on December 16, 1971.

৫৯) (প্রশ্নমান ১০) “Be not afraid of greatness: some are born great, some **acheive** greatness, and some **has** greatness thrust upon them.”

৬০) (প্রশ্নমান ১০) Chittagong and Khulna **is** major port **city** of Bangladesh