

# কুমিল্লা বোর্ড-২০১৫

বিজ্ঞান

বিষয় কোড: ১ ২ ৭

সৃজনশীল প্রশ্ন

মান — ৬০

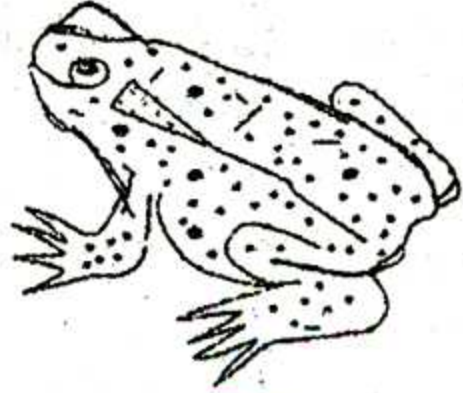
সময় — ২ ঘণ্টা ২০ মিনিট

দ্রষ্টব্য: জান পানের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ সহকারে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের উত্তর দাও। যেকোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. ▶



চিত্র-A



চিত্র-B

- ক. দ্বিপদ নামকরণ কী? ১
- খ. শ্রেণিবিন্যাস বিদ্যা বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. A প্রাণীটি কোন পর্বের? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. প্রাণী দুটির মধ্যে কোনটি অধিক উন্নত? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

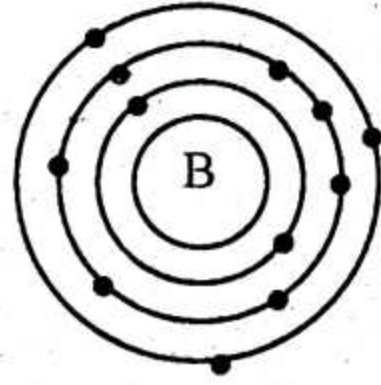
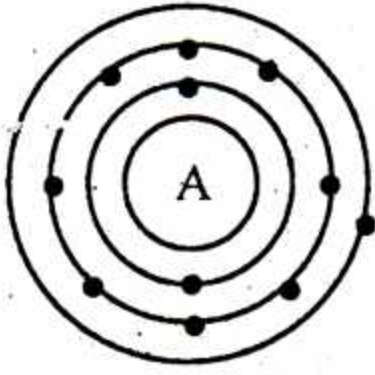
২. ▶ বিকাল বেলা হালকা ব্যায়াম করার জন্য রাফিক তাদের বিল্ডিং-এর ছাদে উঠে। সে ছাদে ২৫০ গ্রাম ভরের একটি পরিত্যক্ত টিনের অংশ দেখতে পেয়ে সেটিকে মাটিতে ফেলে দেয়। এরপর ব্যায়াম করার ফাঁকে সে ছাদ থেকে একটি ইট মাটিতে ফেলে দেয়। ইটের উপর পৃথিবীর প্রযুক্ত বলের পরিমাণ ২৪.৫ নিউটন।

- ক. মহাকর্ষ কাকে বলে? ১
- খ. লিফটে উপরে উঠার সময় ভারী অনুভব হয় কেন? ২
- গ. ইটটির ভর নির্ণয় কর। ৩
- ঘ. রাফিকের ফেলা বস্তু দুইটি একই সাথে মাটিতে পড়বে কিনা? বিশ্লেষণ কর। ৪

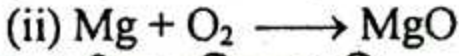
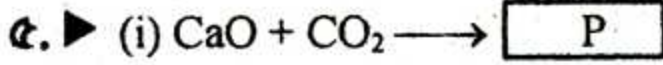
৩. ▶ দিনমজুর বেলাল হোসনের অর্থনৈতিক অভাব থাকায় তার সন্তানদের পুষ্টিসমৃদ্ধ খাবার ঠিকমতো খাওয়াতে পারেনা। তার দুই ছেলে সন্তান সাদিক ও সাঈদ পুষ্টির অভাবজনিত সমস্যায় ভোগে। ডাক্তার তাদেরকে পরীক্ষা-নিরীক্ষার মাধ্যমে বলেন যে, সাদিক ভিটামিন এ এবং সাঈদ ভিটামিন কে এর অভাবজনিত সমস্যায় আক্রান্ত।

- ক. ভিটামিন কাকে বলে? ১
- খ. বহু শর্করা পরিপাকের প্রয়োজন হয় কেন? ২
- গ. সাদিক ও সাঈদের কী ধরনের খাদ্য গ্রহণ করা উচিত ছিল? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. দুই ভাইয়ের মধ্যকার সমস্যা তুলনামূলক বেশি ভয়ংকর? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

8. ▶

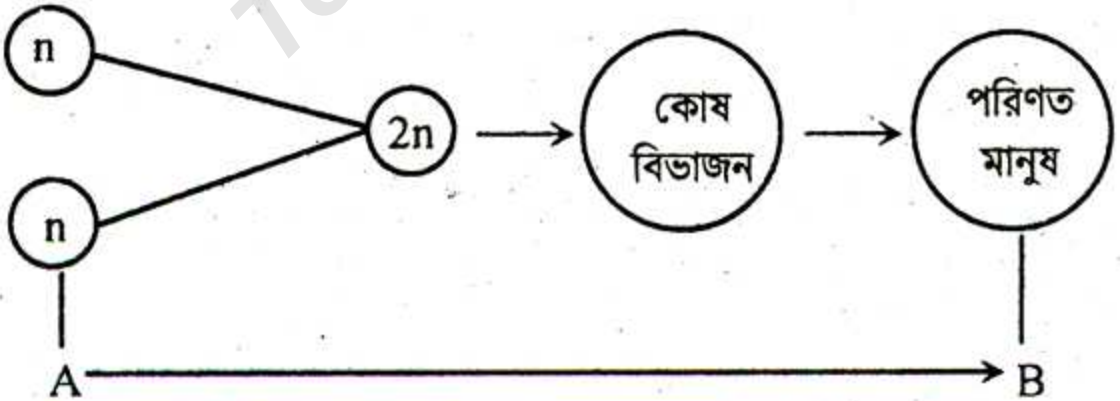


- ক. পারমাণবিক সংখ্যা কী? ১  
 খ. একই মৌলের ভরসংখ্যা ভিন্ন হওয়ার কারণ ব্যাখ্যা কর। ২  
 গ. B মৌলটির নিউট্রন সংখ্যা ১৫ হলে এর ভরসংখ্যা কত? ৩  
 ঘ. A মৌলের সাথে ১৭ ইলেকট্রনবিশিষ্ট মৌলের যৌগ গঠনপ্রক্রিয়া বিশ্লেষণ কর। ৪



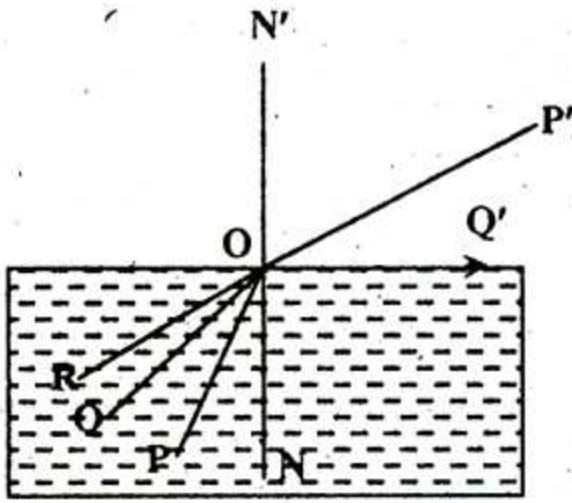
- ক. রাসায়নিক সমীকরণ কী? ১  
 খ. যৌগমূলক বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. (ii) নং বিক্রিয়াটির সমতাकरण পদ্ধতি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. P যৌগটিকে বিক্রিয়ক হিসেবে ব্যবহার করলে কী ধরনের বিক্রিয়া ঘটবে? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৬. ▶



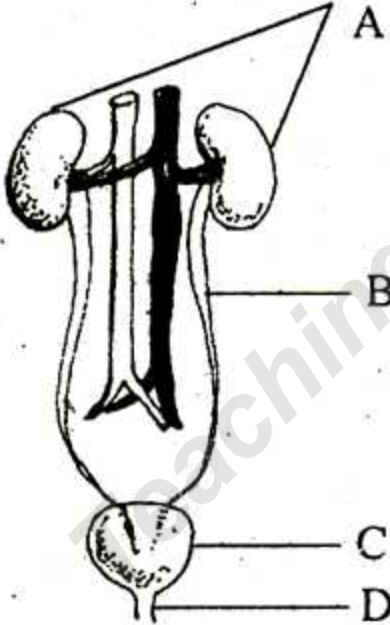
- ক. ক্যারিওকাইনেসিস কাকে বলে? ১  
 খ. হ্রাসমূলক বিভাজন বলতে কী বুঝায়? ২  
 গ. A থেকে B পর্যন্ত সংঘটিত ঘটনাবলি ব্যাখ্যা কর। ৩  
 ঘ. উদ্ভিদকে উৎপন্ন জীবটির দেহকোষগুলো  $2n$  হওয়ার কারণ বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ▶



- ক. রেটিনা কী? ১  
খ. আলোকরশ্মি ঘন স্বচ্ছ মাধ্যম থেকে হালকা স্বচ্ছ মাধ্যমে প্রবেশ করলে কী ঘটবে? ২  
গ. চিত্রে কোনটি সংকট কোণ? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. RO রশ্মিটি প্রতিফলিত হবে কি? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ কর। ৪

৮. ▶



- ক. নিউরন কী? ১  
খ. রেচন বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. চিত্রের তন্ত্রটি কীভাবে রেচনকার্য সম্পন্ন করে? ৩  
ঘ. A, B, C-ও D অংশের মধ্যে কোনটি অধিক গুরুত্বপূর্ণ – কারণ উল্লেখপূর্বক বিশ্লেষণ কর। ৪

৯. ▶ ক্ষুদ্র ভাসমান উদ্ভিদ → কীট পতঙ্গ → ব্যাঙ → সাপ।

- ক. খাদ্যশৃঙ্খল কাকে বলে? ১  
খ. তৃণভোজী প্রাণী বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. খাদ্যশৃঙ্খলটির মাধ্যমে শক্তিপ্রবাহ ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. কীভাবে বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য রক্ষা হয়? একটি খাদ্যশৃঙ্খলের সাহায্যে বিশ্লেষণ কর। ৪

বি: দ্র: সরবরাহকৃত উত্তরপত্রে বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।

১. কোন জীবটি বিয়োজক?

- ক) ছাগল                      খ) কুমির  
গ) ছত্রাক                    ঘ) ঈগল

২. ভিটামিন 'ই' এর সবচেয়ে ভালো উৎস কোনটি?

- ক) যকৃত                        খ) ফুলকপি  
গ) ভোজ্য তেল                ঘ) মাছের তেল

৩. কোন ধরনের খাদ্য উপাদান জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়ায় উদ্দীপনা যোগায়?

- ক) পানি                        খ) শর্করা  
গ) আমিষ                      ঘ) ভিটামিন

৪. কোনটি বিশুদ্ধ খাদ্য?

- ক) দুধ                         খ) ডিম  
গ) চিনি                        ঘ) পেয়ারা

৫. কোন ধরনের খাদ্যের অভাবে মেরাসমাস রোগ হয়?

- ক) স্নেহ                        খ) আমিষ  
গ) শর্করা                      ঘ) ভিটামিন

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রাফিদ দাঁত ব্রাশ করার সময় লক্ষ্য করল তার মুখ থেকে রক্ত বের হচ্ছে। কিছুদিন পর তার দাঁতের মাড়ি বেশ ফুলে উঠে। এরপর তার দাঁতের গোড়া আলগা হয়ে যেতে থাকে।

৬. রাফিদের কোন ধরনের ভিটামিনের অভাব হয়েছে?

- ক) ভিটামিন-এ                খ) ভিটামিন-সি  
গ) ভিটামিন-ডি                ঘ) ভিটামিন-কে

৭. রাফিদের রোগ প্রতিরোধে যেসব খাবার প্রয়োজন সেগুলো হলো—

- i. যকৃত, ভোজ্যতেল, গাজর  
ii. লেবু, ফুলকপি, পেয়ারা  
iii. টমেটো, আমড়া, আনারস

- নিচের কোন সঠিক?  
ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                        ঘ) i, ii ও iii

৮. ইউরেনাস গ্রহের কতটি উপগ্রহ আছে?

- ক) ২টি                         খ) ১৩টি  
গ) ২৭টি                        ঘ) ৩৪টি

৯. দূর অনুধাবনের জন্য ল্যান্ডসেট-১ কৃত্রিম উপগ্রহ কত সালে পাঠানো হয়?

- ক) ১৯৫৭                        খ) ১৯৬৩  
গ) ১৯৭২                        ঘ) ১৯৭৫

১০. অতি বৃহৎ ও ছোট নক্ষত্রের রং হলো—

- i. লাল-হলুদ                    ii. লাল-নীল  
iii. হলুদ-নীল  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i                                খ) ii  
গ) iii                                ঘ) i ও ii

১১. চোখের শ্বেতমণ্ডলের সামনের অংশকে কী বলা হয়?

- ক) রেটিনা                        খ) কর্ণিয়া  
গ) আইরিস                      ঘ) উত্তল লেন্স

১২. আলোকরশ্মি তির্যকভাবে ঘন স্বচ্ছ মাধ্যম থেকে হালকা স্বচ্ছ মাধ্যমে প্রবেশ করলে কী ঘটে?

- ক) প্রতিসরণ কোণ আপতন কোণের সমান হয়  
খ) আপতন কোণ অপেক্ষা প্রতিসরণ কোণ বড় হয়  
গ) আপতন কোণ অপেক্ষা প্রতিসরণ কোণ ছোট হয়  
ঘ) প্রতিসরিত রশ্মি অভিলম্বের দিকে সরে আসে

১৩. কোন ফলে টারটারিক এসিড পাওয়া যায়?

- ক) আপেল                      খ) কমলা  
গ) আঙ্গুর                      ঘ) তেঁতুল

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১৪ ও ১৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।  
লাবিব ল্যাবরেটরিতে তিনটি বীকারে তিন ধরনের পদার্থ নিলো। প্রথম বীকারটিতে দুই ধরনের লিটমাস কাগজ ডুবালে এদের রং এর কোনো পরিবর্তন হলো না। অপরদিকে ২য় বীকারে লাল লিটমাস কাগজ নীল হলো এবং ৩য় বীকারে নীল লিটমাস কাগজ লাল হলো।

১৪. কোনটি ২য় বীকারের পদার্থ?

- ক) HCl                         খ) NaOH  
গ) NaCl                        ঘ) CH<sub>3</sub>COOH

১৫. ৩য় বীকারের পদার্থের বৈশিষ্ট্য হলো—

- i. পানিতে OH<sup>-</sup> তৈরি করে  
ii. পানিতে H<sup>+</sup> তৈরি করে  
iii. টক স্বাদযুক্ত হয়  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                        ঘ) i, ii ও iii

১৬. অপরিহার্যবৃত্ত প্রবাহের উৎস—

- i. তড়িৎ কোষ  
ii. জেনারেটর  
iii. ডিসি জেনারেটর  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i ও ii                        খ) i ও iii  
গ) ii ও iii                        ঘ) i, ii ও iii

১৭. শুষ্ক কোষ তৈরিতে কোন ধরনের উপাদান ব্যবহার করা হয়?

- ক) NaCl                         খ) H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>  
গ) NH<sub>4</sub>Cl                        ঘ) CaCO<sub>3</sub>

১৮. শিহাব একটি বীকারে কিছু চুন নিয়ে তাতে ছপার দিয়ে ভিনেগার যোগ করে। বীকারে কী ধরনের বিক্রিয়া ঘটবে?

- ক) দহন                         খ) প্রশমন  
গ) সংযোজন                ঘ) প্রতিস্থাপন

১৯. কোনটি কুইক লাইম পরিচিত?

- ক) CuCO<sub>3</sub>                        খ) Ca(OH)<sub>2</sub>  
গ) KClO<sub>3</sub>                        ঘ) CaCO<sub>3</sub>

২০. চাঁদে ১৬.৩০ নিউটন ওজনের বস্তুর পৃথিবীতে ভর কত কিলোগ্রাম?

- ক) ১                                খ) ১০  
গ) ৯৮                                ঘ) ১০০

২১. কোন মৌলটি অধাতু?

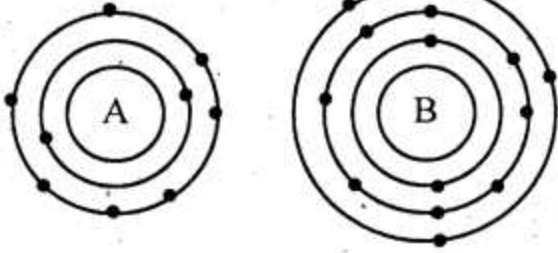
- ক) সোডিয়াম                      ঘ) আয়রণ  
গ) সিলভার                      ঘ) আয়োডিন

২২. মেরু অঞ্চলে 'g' এর মান কত?

- ক) ৯.৭৮ মি./সে.<sup>২</sup>                      ঘ) ৯.৮০ মি./সে.<sup>২</sup>  
গ) ৯.৭৯ মি./সে.<sup>২</sup>                      ঘ) ৯.৮৩ মি./সে.<sup>২</sup>

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য করে ২৩ ও ২৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও

৪-



২৩. A মৌলটির নাম কী?

- ক) নিয়ন                                      ঘ) ফ্লোরিন  
গ) কার্বন                                      ঘ) অক্সিজেন

২৪. B মৌলটির-

- i. ইলেকট্রন বিন্যাস ২, ৮, ৩  
ii. পারমাণবিক সংখ্যা ১৩  
iii. সবকটি শক্তিস্তর পূর্ণ থাকে  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i ও ii                                      ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii                                      ঘ) i, ii ও iii

২৫. সালফার পরমাণুর মোট ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- ক) ১২    ঘ) ১৩  
গ) ১৫    ঘ) ১৬

২৬. নিয়নের তৃতীয় কক্ষপথে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- ক) ০    ঘ) ১  
গ) ২    ঘ) ৩

২৭. মস্তিস্কের কোন অংশটি হৃদস্পন্দন ও খাদ্য গ্রহণ করে?

- ক) পনস    ঘ) মেডুলা  
গ) সেরিব্রাম                                      ঘ) থ্যালামাস

২৮. কোন হরমোনটি পত্র মুকুলকে পুষ্প মুকুলে পরিণত করে?

- ক) অক্সিন    ঘ) ইথিলিন  
গ) জিবেরেলিন                                      ঘ) ফ্লোরিজেন

২৯. কোন অঙ্গটি রেচনতন্ত্রের কারখানা হিসেবে কাজ করে?

- ক) বৃক্ক    ঘ) মূত্রথলি  
গ) মূত্রনালি    ঘ) ইউরেটার

৩০. কোনটি গুচ্ছ ফল?

- ক) আম    ঘ) চম্পা  
গ) কাঁঠাল    ঘ) আনারস

৩১. গর্ভমুণ্ড আঁঠাল, শাখারিত, ফুল বর্ণ ও গন্ধহীন। এই

বৈশিষ্ট্যগুলো কোন ফুলে বিদ্যমান?

- ক) জবা    ঘ) ধান  
গ) শিমুল    ঘ) সরিষা

৩২. কোন উদ্ভিদে পর-পরোগায়ণ ঘটে?

- ক) সরিষা    ঘ) কুমড়া  
গ) শিমুল    ঘ) ধুতুরা

৩৩. কোনটি স্ট্রোলনের মাধ্যমে বংশ বৃদ্ধি করে?

- ক) আদা    ঘ) আলু  
গ) রসুন    ঘ) পুদিনা

৩৪. কোন পর্দা দিয়ে শুধু দ্রাবক চলাচল করতে পারে?

- ক) পলিথিন    ঘ) কোষপর্দা  
গ) কোষ প্রাচীর    ঘ) মাছের পটকার পর্দা  
[বি.দ্র.: সঠিক উত্তর খ ও ঘ]

৩৫. মাইটোসিসের কোন ধাপে নতুন ক্রোমোজোম সৃষ্টি হয়?

- ক) প্রোফেজ    ঘ) মেটাফেজ  
গ) অ্যানাফেজ    ঘ) টেলোফেজ

৩৬. মিয়োসিস বিভাজনের মাধ্যমে-

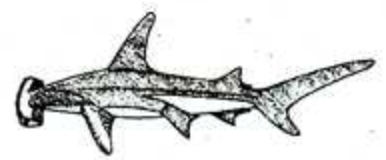
- i. ক্রোমোজোম একবার বিভাজিত হয়  
ii. জননকোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক হয়  
iii. ক্রোমোজোম সংখ্যার ধুবতা বজায় থাকে  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i ও ii    ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii    ঘ) i, ii ও iii

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ্য করে ৩৭ ও ৩৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



চিত্র-A



চিত্র-B

৩৭. চিত্র-B প্রাণীটির শ্রেণিভুক্ত কোনটি?

- ক) হাজার    ঘ) ইলিশ  
গ) কুমির    ঘ) সি-হর্স

৩৮. A প্রাণীটির শ্রেণিগত বৈশিষ্ট্য হলো-

- i. এরা উষ্ণ রক্তের প্রাণী  
ii. এদের ডানা ও চঞ্চু বিদ্যমান  
iii. শিশুরা মাতৃদুগ্ধ পান করে  
নিচের কোন সঠিক?

- ক) i ও ii    ঘ) i ও iii  
গ) ii ও iii    ঘ) i, ii ও iii

৩৯. কোন পর্বের সকল প্রাণী সামুদ্রিক?

- ক) নেমাটোডা    ঘ) অ্যানেলিডা  
গ) আর্থ্রোপোডা    ঘ) একাইনোডার্মাটা

৪০. কোন প্রাণীর দেহ নলাকার ও খণ্ডায়িত?

- ক) কেঁচো    ঘ) চিংড়ি  
গ) ঝিনুক    ঘ) গোলকুমি

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০