

# কুমিল্লা বোর্ড-২০১৬

সময় — ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

বিজ্ঞান  
সৃজনশীল প্রশ্ন

বিষয় কোড : 

১	২	৭
---	---	---

পূর্ণমান — ৬০

*দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্দীপকগুলো মনোযোগ দিয়ে লক্ষ করো এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। যে কোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।।*

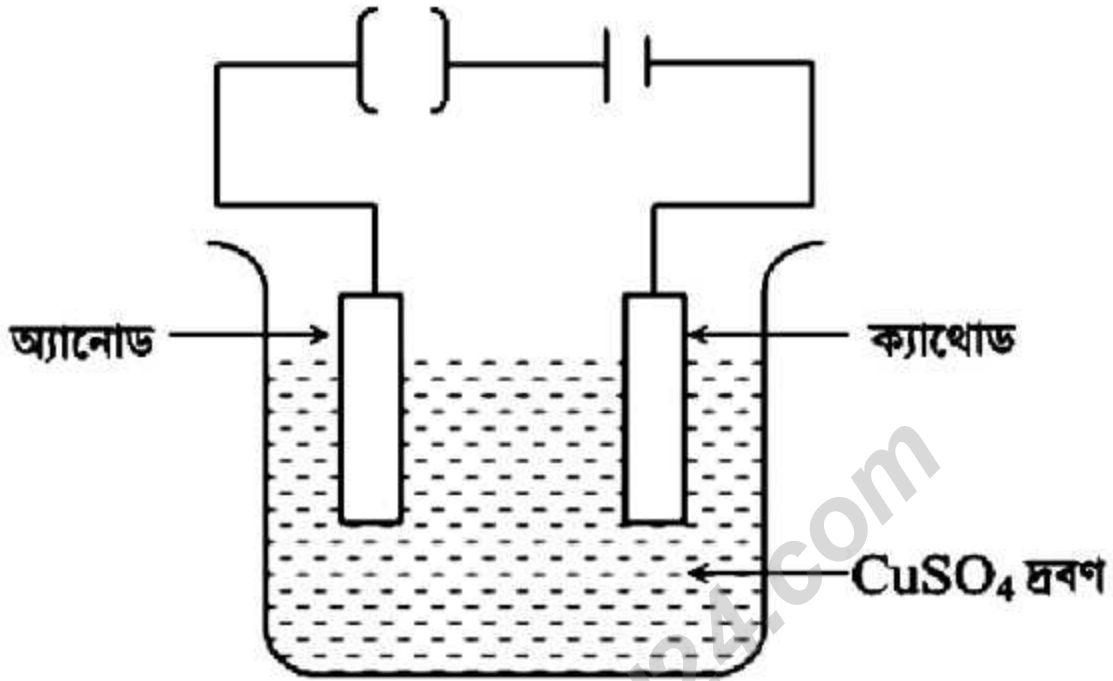
১.► ফারজানাদের বাড়ি রাজশাহী বিভাগের লালপুরে। বর্ষাকালেও একটানা অনেকদিন এলাকায় কোন বৃষ্টিপাত না হওয়ায় আবহাওয়া চরম শুষ্ক হয়ে যায়। এ সময়কালে ফারজানা একদিন সন্ধ্যায় খাটের উপর বসে টেলিভিশন দেখছিল। হঠাৎ আলমারীর উপরে থাকা জিনিসপত্রগুলো কেঁপে উঠলো এবং কিছু কিছু জিনিস নিচে পড়ে গিয়ে ভেঙে গেল।

- ক. সুনামি অর্ধ কী? ১  
খ. এসিড বৃষ্টি কেন হয়? ২  
গ. উদ্দীপকে উল্লিখিত প্রথম প্রাকৃতিক দুর্যোগটি কী? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. উদ্দীপকে উল্লিখিত দ্বিতীয় প্রাকৃতিক দুর্যোগের হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার কোনো উপায় আছে কী? বিশ্লেষণ কর। ৪

২.► সড়ক দুর্ঘটনায় রহিম সাহেব মারাত্মকভাবে আঘাতপ্রাপ্ত হলেন। তার মেরুদণ্ড সাংঘাতিকভাবে জখম হলো। হাসপাতালে নেয়া হলে ডাক্তার তাৎক্ষণিকভাবে একটি পরীক্ষা করতে বললেন যাত চৌম্বকক্ষেত্রকে কাজে লাগানো হয়। অন্যদিকে তার বোন পেটে প্রচণ্ড ব্যথা নিয়ে ডাক্তারের কাছে গেলেন। ডাক্তার তাকে এন্ডোস্কোপি করতে বললেন।

- ক. এক্সরে কাকে বলে? ১  
খ. কেমোথেরাপি বলতে কী বুঝায়? ২  
গ. ডাক্তার রহিম সাহেবকে উল্লিখিত পরীক্ষা কেন করতে বললেন? ব্যাখ্যা কর। ৩  
ঘ. রহিম সাহেবের বোনের চিকিৎসায় এন্ডোস্কোপি কতটুকু কার্যকর? বিশ্লেষণ কর। ৪

৩.▶



চিত্র : 'X' প্রক্রিয়া

- ক. ক্ষমতা কাকে বলে? ১
- খ. লোডশেডিং বলতে কী বুঝায়? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. উদ্দীপকের তড়িৎদ্বারের সংঘটিত বিক্রিয়াসমূহ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকের প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর। ৪
- ৪.▶ ল্যাবরেটরিতে শৈলী একটি বিকারে কিছু পরিমাণ সোডিয়াম হাইড্রোক্সাইড নিয়ে তাতে একটি লাল লিটমাস কাগজ ডুবিয়ে দিলে কাগজটি নীল বর্ণ ধারণ করলো। এরপর সে ড্রপারের সাহায্যে বিকারে অল্প অল্প করে হাইড্রোক্লোরিক এসিড যোগ করলো। কিন্তু পরবর্তীতে লিটমাস কাগজের রং আর পরিবর্তন হলো না।
- ক. মানবদেহের ধমনীর রক্তের pH এর মান কত? ১
- খ. কার্বোনিক এসিড জৈব এসিড না হলেও এটি একটি দুর্বল এসিড —  
ব্যাখ্যা কর। ২

- গ. শৈলী প্রথমে বিকারে যে যৌগ রেখেছিল তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে উৎপন্ন যৌগ শিল্প কারখানার বিভিন্ন কাজের জন্য অপরিহার্য —  
তোমার মতামত দাও। ৪
৫. ► জারিনের কিছুদিন ধরে বই পড়তে সমস্যা হচ্ছে। অন্যদিকে তার বড় বোন রিফা দূরের কোন বস্তু ভালোভাবে দেখতে পায়না। এ অবস্থায় তারা ডাক্তারের শরণাপন্ন হলো। ডাক্তার জারিনের জন্য এক ধরনের লেন্স দিলেও রিফার জন্য ভিন্ন ধরনের লেন্স ব্যবহারের পরামর্শ দিলেন।
- ক. আলোর প্রতিসরণ কাকে বলে? ১
- খ. লেন্সের ক্ষমতা বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. জারিন চোখের কোন ধরনের ত্রুটিতে আক্রান্ত? ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. জারিন ও রিফার জন্য ভিন্ন ভিন্ন লেন্স ব্যবহারের পরামর্শের যৌক্তিকতা বিশ্লেষণ কর। ৪
৬. ► রহমান সাহেবের বাসায় ব্যবহৃত ভাঙ্গা মগ, বালতি, মেলামাইনের খালাবাসন বাড়ির আশেপাশে যত্রতত্র ফেলে দেন। অন্যদিকে তার ভাই মাহবুব সাহেব পুরাতন গাড়ির টায়ার, টিউব ইত্যাদি যত্ন করে লেখেছেন যা পরবর্তীতে বিক্রি করেন।
- ক. কাকে তন্তুর রাণী বলে? ১
- খ. বাকেলাইটকে পলিমার বলা হয় কেন? ২
- গ. মাহবুব সাহেবের ব্যবহৃত সামগ্রীগুলোর রাসায়নিক ধর্ম ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্দীপকে ব্যবহৃত সামগ্রীগুলো পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট করে — বিশ্লেষণ কর। ৪

৭. ►

খাদ্যের মুখ্য উপাদানসমূহ





- ক. BMI এর পূর্ণনাম কী? ১
- খ. জেরপ্খ্যালমিয়া বলতে কী বুঝায়? ২
- গ. উদ্ভীপকে 'P' নির্দেশিত উপাদানের কাজ ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকে 'Q' নির্দেশিত উপাদান প্রাণীদেহ গঠনের জন্য অপরিহার্য —  
মতামত দাও। ৪

৮. ▶ ছুটিতে রূপক গ্রামের বাড়িতে নৌকায় যাচ্ছিল। সে পানিতে স্কুদিপানা, কচুরিপানা, টোপাপানা ইত্যাদি উদ্ভিদ প্রত্যক্ষ করলো। কিছুদূর যেতেই সে লক্ষ করলো নদীর পাশে একটি শিল্প কারখানা তৈরি হচ্ছে, যার বর্জ্য নিষ্কাশনের নলটি নদীর সঙ্গে যুক্ত করেছে।

- ক. গলনাঙ্ক কাকে বলে? ১
- খ. ইঙ্গিশ মাছ কেন নদীতে আসে? ব্যাখ্যা কর। ২
- গ. রূপকের পর্যবেক্ষণকৃত উদ্ভিদের জন্য পানির প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর। ৩
- ঘ. কারখানাটি চালু হলে তা নদীর উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর কী ধরনের প্রভাব ফেলবে? বিশ্লেষণ কর। ৪

৯. ▶



চিত্র-১



চিত্র-২

উপরের চিত্রের ভিত্তিতে নিচের প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

- ক. রক্ত কী? ১
- খ. শ্বেত রক্তকণিকাকে দেহের প্রহরী বলা হয় কেন? ২

দ্রষ্টব্য: সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্মিলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি (●) বল পয়েন্ট ক্রম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. মানুষের স্বাভাবিক রক্তচাপ কত?  
 ক) ১২০/৮০ mmHg      খ) ১৩০/৯০ mmHg  
 গ) ১৪০/৯০ mmHg      ঘ) ১৫০/১২০ mmHg
২. একজন শিশুর স্পষ্ট দৃষ্টির ন্যূনতম দূরত্ব কত পর্যন্ত?  
 ক) ৫ সে.মি.      খ) ১০ সে.মি.  
 গ) ১৫ সে.মি.      ঘ) ২০ সে.মি.

৩. নিচের কোনটি তৈরিতে বাকেলাইট ব্যবহৃত নয়?  
 ক) পিভিসি পাইপ      খ) বাচ্চাদের খেলনা  
 গ) বৈদ্যুতিক সকেট      ঘ) অপারেশনে ব্যবহৃত সূতা

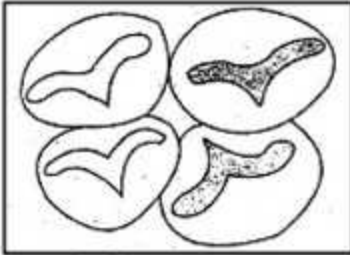
৪. ফেনলফথ্যালিন একটি —  
 ক) অম্ল      খ) ক্ষার  
 গ) লবণ      ঘ) নির্দেশক

৫. থার্মোপ্লাস্টিককে —  
 i. তাপ দিলে নরম ও ঠাণ্ডা করলে শক্ত হয়  
 ii. একবারের বেশি নির্দিষ্ট আকারে দেওয়া যায় না  
 iii. পলিথিন তৈরিতে ব্যবহৃত হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
৬. এন্টাসিড ঔষধে নিচের কোন উপাদানটি থাকে?  
 ক) Mg(OH)<sub>2</sub>      খ) NaHCO<sub>3</sub>  
 গ) MgCl<sub>2</sub>      ঘ) CaSO<sub>4</sub>

৭. বিটুমিনাস কয়লায় শতকরা কতভাগ কার্বন থাকে?  
 ক) ৩০-৬০ভাগ      খ) ৪০-৭০ ভাগ  
 গ) ৫০-৮০ ভাগ      ঘ) ৬০-৯০ ভাগ
৮.  $Ca(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow CaSO_4 + 2H_2O$   
 বিক্রিয়াটির মাধ্যমে —  
 ক) মাটির এসিডিটি দূর হয়  
 খ) মাটির ক্ষারীয়ভাব প্রশমিত হয়  
 গ) পেটের ব্যথা সেরে যায়  
 ঘ) পেটের বদহজম দূর হয়

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ৯ এবং ১০ প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—



৯. ওপরের চিত্রটি—  
 ক) DNA      খ) RNA  
 গ) অটোজোম      ঘ) সেক্সক্রোমোজোম
১০. চিত্রের উপাদান —  
 i. মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ করে  
 ii. টিস্যু কালচারের ব্যবহৃত হয়  
 iii. নারী ও পুরুষে ভিন্ন হয়  
 নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১১. রামসার কনভেনশন কোন বিষয়ের সিদ্ধান্ত?  
 ক) বৈশ্বিক উষ্ণতা      খ) জলবায়ু পরিবর্তন  
 গ) জলভূমি সংক্রান্ত      ঘ) আকাশসীমা নির্ধারণ
১২. রাফেজ এর প্রধান উপাদান কোনগুলো?  
 ক) চাল, আটা, চিনি  
 খ) ডাল, আটা, শাক-সবজি  
 গ) আম, জাম, মিষ্টিকুমড়া  
 ঘ) মাখন, মাছের তেল, কলিজা
১৩. HIV নিচের কোনটিকে আক্রমণ করে?  
 ক) লোহিত রক্তকণিকা      খ) শ্বেত রক্তকণিকা  
 গ) অনুচক্রিকা      ঘ) রক্তরস
১৪. দেহে এলার্জি প্রতিরোধ করে কোনটি?  
 ক) হিস্টামিন      খ) হিস্টামিন  
 গ) হেপারিন      ঘ) নিউট্রোফিল
১৫. ফুসফুস হতে O<sub>2</sub> যুক্ত রক্ত হৃৎপিণ্ডে নিয়ে আসে কোনটি?  
 ক) শিরা      খ) ধমনী  
 গ) পালমোনারি ধমনী      ঘ) পালমোনারি শিরা
১৬. কোনো ব্যক্তির রক্তের গ্রুপ 'O' হলে, তিনি —  
 i. A, B, AB গ্রুপকে রক্ত দিতে পারবেন  
 ii. শুধু O হতে গ্রহণ করতে পারবেন  
 iii. উক্ত গ্রুপের অধিকারী মানুষের সংখ্যা প্রায় ৪২%  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii
১৭. প্রাকৃতিক প্রাণিজ তন্তুর মধ্যে সবচেয়ে শক্ত ও দীর্ঘ কোনটি?  
 ক) নাইলন      খ) রেয়ন  
 গ) পশম      ঘ) রেশম
১৮. নিচের কোনটি জীবও নয়, জড়ও নয়?  
 ক) ব্যাকটেরিয়া      খ) ভাইরাস  
 গ) ছত্রাক      ঘ) স্পঞ্জ

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ১৯ এবং ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

দশম শ্রেণির ছাত্রী লিপি বইয়ের লেখাগুলো বেশ দেখতে পায় কিন্তু বোর্ডের স্যারের লেখাগুলো স্পষ্ট দেখতে পায় না।

১৯. লিপির চোখে কি সমস্যা হয়েছে?  
 ক) হ্রস্বদৃষ্টি      খ) দীর্ঘদৃষ্টি  
 গ) বার্বক্য দৃষ্টি      ঘ) বিষম দৃষ্টি
২০. লিপির চোখের এই সমস্যাটি হওয়ার কারণ —  
 i. চোখের লেন্সের অভিসারী ক্ষমতা হ্রাস পেয়েছে  
 ii. চোখের লেন্সের অভিসারী ক্ষমতা বৃদ্ধি পেয়েছে  
 iii. অক্ষিগোলকের ব্যাসার্ধ বৃদ্ধি পেয়েছে  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 ক) i ও ii      খ) i ও iii  
 গ) ii ও iii      ঘ) i, ii ও iii



২১. হ্যানটিংটন'স রোগের ফলে কোনটি ঘটে?

- ক) দেহ খর্বাকৃতির হয়  
খ) কণ্ঠস্বর খুব কর্কশ হয়  
গ) চোখের পাতা ফুলে যায়  
ঘ) মানসিক ভারসাম্য নষ্ট হয়

২২. পানিতে রোগজীবাণু ধ্বংসের জন্য কোনটি করা হয়?

- ক) পরিস্রাবণ  
খ) ক্লোরিনেশন  
গ) স্ফুটন  
ঘ) পাতন

২৩. এক ঘনমিটার পানির ভর কত?

- ক) ১০ কেজি  
খ)  $10^2$  কেজি  
গ)  $10^0$  কেজি  
ঘ)  $10^8$  কেজি

২৪. শব্দ শক্তিতে তড়িৎ সংকেত রূপান্তরিত করে কোনটি?

- ক) রেডিও  
খ) স্পিকার  
গ) টেলিভিশন  
ঘ) মাইক্রোফোন

২৫. চামড়া কুলে যায় কোনটিতে?

- ক) কেমোথেরাপি  
খ) এনিজিওগ্রাফি  
গ) রেডিওথেরাপি  
ঘ) এমআরআই

২৬. প্রয়োজনীয় উপদ্রব কোনটি?

- ক) ঘর্ষণ  
খ) জড়তা  
গ) অভিকর্ষ বল  
ঘ) ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া বল

২৭. টেলিভিশন পর্দা কোনটি দিয়ে তৈরি?

- ক) ফসফরাস  
খ) সালফার  
গ) ম্যাগনেসিয়াম  
ঘ) হিলিয়াম

২৮. পানি বিশুদ্ধকরণে জীবাণুনাশক হিসেবে ব্যবহৃত হয় —

- i.  $Cl_2$   
ii.  $Ca(OCl)Cl$   
iii.  $NaOCl$

নিচের কোনটি সঠিক?

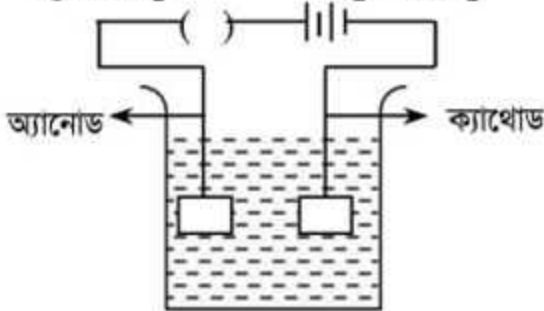
- ক) i ও ii  
খ) i ও iii  
গ) ii ও iii  
ঘ) i, ii ও iii

২৯. কোন রাসায়নিক দ্রব্য বাতাসে ছড়িয়ে ঘূর্ণিঝড়ের গতিবেগ কমানো যায়?

- ক) সিলভার আয়োডাইড  
খ) সিলভার ক্লোরাইড  
গ) সিলভার ফ্লোরাইড  
ঘ) সিলভার ব্রোমাইড

৩০. কোনো বস্তুর উপর 100 নিউটন বল প্রয়োগ করে 2 মি./সে.<sup>২</sup> ত্বরণ সৃষ্টি করা হল। বস্তুটির ভর কত?

- ক) 50 kg  
খ) 100 kg  
গ) 150kg  
ঘ) 200kg



চিত্রটি দেখ এবং ৩১ ও ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

৩১. ওপরের প্রক্রিয়াটি চালানোর জন্য কোনটি ব্যবহার করা হয়?

- ক)  $CaCO_3$   
খ)  $FeSO_4$   
গ)  $AgNO_3$   
ঘ)  $Mg(OH)_2$

৩২. ওপরের প্রক্রিয়াটি দ্বারা করা হয় —

- i. গ্যালভানাইজিং  
ii. ইলেক্ট্রোপ্লেটিং  
iii. ধাতু নিষ্কাশন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৩. জৈব বিবর্তনের জনক কে?

- ক) গ্রেগর জোহান মেন্ডেল  
খ) চার্লস ডারউইন  
গ) জেমস ওয়াটসন  
ঘ) ল্যামার্ক

৩৪. তড়িৎের সিস্টেম লসের কারণ কোনটি?

- ক) অপরিপূর্ণ উৎপাদন  
খ) সরবরাহ পদ্ধতির ত্রুটি  
গ) তড়িৎের অপচয়  
ঘ) লোড শেডিং

নিচের তথ্যের আলোকে ৩৫ ও ৩৬নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ—

আজমল সাহেব বুক প্রচণ্ড ব্যথা নিয়ে ডাক্তারের কাছে এলেন। ডাক্তার তাঁকে একটি পরীক্ষা করতে দিলেন।

৩৫. ডাক্তার আজমল সাহেবকে কোন পরীক্ষাটি করতে দিলেন?

- ক) এক্স-রে  
খ) ইসিজি  
গ) এন্ডোসকপি  
ঘ) আন্ট্রাসনোগ্রাফি

৩৬. পরীক্ষাটি তথ্য দিতে পারে—

- ক) হাড়ভাঙ্গা  
খ) রক্তক্ষরণ  
গ) বুক অবাঞ্ছিত বস্তুর উপস্থিতি  
ঘ) রক্ত চলাচল সঠিক কি না

৩৭. নিচের কোনটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ?

- ক) পটাশিয়াম  
খ) সিজিয়াম  
গ) ক্রোমিয়াম  
ঘ) স্কেন্ডেসিয়াম

৩৮. খনিজ সম্পর্কিত তথ্যগুলো হল —

- i. সবচেয়ে নরম খনিজ ট্যালক  
ii. সবচেয়ে শক্ত খনিজ ডায়মন্ড  
iii. বেশিরভাগ খনিজের আপেক্ষিক গুরুত্ব ১.৫-২.৫ মধ্যে হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৯. ২১০০ সালের মধ্যে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা বাড়তে পারে—

- ক)  $0.5-0.98^\circ C$   
খ)  $1.1-3.80^\circ C$   
গ)  $1.1-6.80^\circ C$   
ঘ)  $1.2-5.50^\circ C$

৪০. নিচের কোন সূত্রটি সঠিক?

- ক) বল = ওজন × ত্বরণ  
খ) বল = ভর × ত্বরণ  
গ) ত্বরণ = ভর × বল  
ঘ) ভর = বল × ত্বরণ

উত্তর	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০