

বিজ্ঞান- ২য় অংশ

শ্রেণি: ৮ম- ২০২৩

লিখিত: ৭০ নম্বর, বহুনির্বাচনি: ৩০ নম্বর

৫ম অধ্যায়

১. আমাদের দেহ থেকে বৃক্কের মাধ্যমে মূত্রের সাথে ক্ষতিকারক পদার্থ নির্গত হওয়ার প্রক্রিয়াকে রেচনতন্ত্র বলে। ঘামের সাথেও দেহের দূষিত পদার্থ বের হয় বলে ঘামের কাপড় পরিষ্কার করা উচিত। নিঃশ্বাস বায়ুতেও বর্জ্য নিঃসরণ হয়।

ক. নিউরন কাকে বলে?

খ. স্নায়ুতন্ত্রের প্রধান কাজ কী কী?

গ. উল্লিখিত তন্ত্রের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকের শেষ লাইনটি বিশ্লেষণ কর।

২. চিত্রটি লক্ষ্য করো:

(ক) সেরিবেলাম কাকে বলে?

(খ) ইথিলিন কী ধরনের হরমোন ব্যাখ্যা করো?

(গ) উদ্দীপকের চিত্রের গঠন বর্ণনা করো?

(ঘ) উদ্দীপকের কোষের গঠনটি অন্যান্য কোষের গঠন অপেক্ষা ভিন্নতর। যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো?

৩.

বৃক্ক	নিউরন
Q	R

(ক) মস্তিষ্ক কী?

(খ) ট্রাফিক চলন বলতে কী বোঝায়?

(গ) উদ্দীপকের Q অঙ্গটির মূত্র তৈরির কারখানা - ব্যাখ্যা করো।

(ঘ) উদ্দীপকের R অঙ্গটি ঠিকমতো কাজ না করলে মানবদেহে কি কি সমস্যা হতে পারে মতামত দাও।

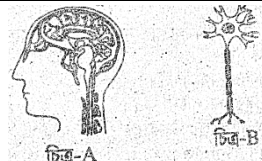
৪। চিত্রগুলো লক্ষ্য করো:

ক. ডেনড্রন কী?

খ. অক্সিন ও জিবেরেলিনের কাজ উল্লিখ কর।

গ. দেহকোষ ও B কোষের মধ্যে কী কী সাদৃশ্য ও বৈসাদৃশ্য দেখা যায়।

ঘ. মানবদেহে A - চিত্র গঠনে B চিত্রের প্রয়োজনীয়তা ব্যাখ্যা কর।



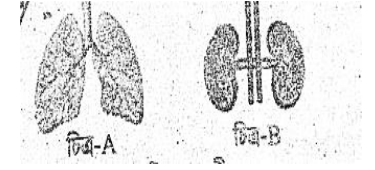
৫। চিত্রগুলো লক্ষ্য করো:

ক. পনস কী?

খ. হরমোনের প্রয়োজনীয়তা আলোচনা কর।

গ. চিত্র A ও B এর মধ্যকার পার্থক্য লেখ।

ঘ. A ও B অঙ্গ দুটির গুরুত্ব আলোচনা কর।



৬. ইতু বাজার থেকে একটি খাসির মাথা নিয়ে এলো। খুলির হাড় সম্বন্ধে তোলার পর দুই খন্ডে বিভক্ত ধূসর বর্ণের পদার্থ দেখতে পেল। প্রাণিবিদ্যা পড়ুয়া ইতুর বড় ভাই বললেন, এটি স্নায়ুতন্ত্রের প্রধান অংশ ও কার্যকারী একক এবং মানুষের মস্তিষ্কের চিত্রে চার্ট দেখিয়ে তার গঠন বুঝিয়ে দিলেন।

ক. অ্যাবসিসিক এসিড কী?

খ. প্রতিবর্ত চক্র বলতে কি বুঝায়?

গ. উল্লিখিত কোষের চিহ্নিত চিত্র অঙ্কন কর।

ঘ. উদ্দীপকে আলোচ্য অঙ্গটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ কর।

বহুনির্বাচনি:

১. কোন হরমোন উদ্ভিদের বৃদ্ধি প্রতিবন্ধক হিসাবে কাজ করে?

ক. অক্সিন

খ. অ্যাবসাইসিক এসিড

গ. সাইটোকাইলিন

ঘ. জিবেরেলিন

২. ফলের অকাল বারে পড়া রোধ হয় নিচের কোনটির প্রভাবে?

ক. ইথিলিন

খ. সাইটোকাইলিন

গ. অক্সিন

ঘ. জিবেরেলিন

৩. মানব মস্তিষ্কের প্রধান অংশের নিচের অংশ গুলো কী কী?

ক. থ্যালামাস ও পনস

খ. মেডুলা ও পনস

গ. থ্যালামাস ও হাইপোথ্যালামাস

ঘ. হাইপোথ্যালামাস ও মেডুলা

৪. আমাদের নিঃশ্বাসের বায়ুতে শতকরা কতভাগ কার্ব ডাইঅক্সাইড থাকে?

ক) ৮

খ) ৪

গ) ৬

ঘ) ২

৫. ফলের অকাল ঝড়ে পড়া রোধ করে কোনটি?

(ক) ফ্লোরিজেন

(খ) জিবেরেলিন

(গ) অক্সিন

(ঘ) ইথিলিন

৬. কোনটি মস্তিষ্কের বোটা বলা হয়?

(ক) লঘু মস্তিষ্ক

(খ) গুরু মস্তিষ্ক

(গ) সেরিবেলাম

(ঘ) মেডুলা

৭. গাছের কলমে মূল গজাতে কোন হরমোনটি প্রয়োগ করা হয়?

(ক) ফ্লোরিজেন

(খ) অক্সিন

(গ) জিবেরেলিন

(ঘ) সাইটোকাইলিন

৮. উদ্ভিদে ফুল উৎপন্ন করে নিচের কোনটি?

(ক) ফাইটোহরমোন

(খ) ফ্লোরিজেন

(গ) ইথিলিন

(ঘ) অ্যাবসাইসিক এসিড

৯. মস্তিষ্কের কোন অংশটি হৃদস্পন্দন ও খাদ্য গ্রহণ করে?

ক) পনস

খ) মেডুলা

গ) সেরিব্রাম

ঘ) থ্যালামাস

১০. কোন হরমোনটি পত্রমুকুলকে পুষ্প মুকুলে পরিণত করে?

ক) অক্সিন

খ) ইথিলিন

গ) জিবেরেলিন

ঘ) ফ্লোরিজেন

১১. কোনটি মস্তিষ্কের যোজক বলা হয়?

- ক. মেডুলা খ. পনস গ. সেরিবেলাম ঘ. সেরিব্রাম
১২. স্নায়ু তাড়না এক স্নায়ুকোষ থেকে অন্য স্নায়ুকোষে কোনটির মাধ্যমে পরিবাহিত হয়?
(ক) সিন্যাপস (খ) অ্যাক্সন (গ) ডেনড্রন (ঘ) ডেনড্রাইট
১৩. আম গাছ থেকে ফল অকালে বারে পড়া রোধ করতে কোনটি ব্যবহার করতে হবে?
(ক) ইথিলিন (খ) অক্সিন (গ) জিবেরেলিন (ঘ) সাইটোকোইনিন
১৪. দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে কোনটি?
(ক) গুরু মস্তিষ্ক (খ) মধ্য মস্তিষ্ক (গ) লঘু মস্তিষ্ক (ঘ) মেডুলা
১৫. গুরু মস্তিষ্কের বহিঃস্তরের বর্ণ কেমন?
(ক) সাদা (খ) নীল (গ) বেগুনি (ঘ) ধূসর
১৬. মস্তিষ্কের কোন অংশ আমাদের খাদ্য গ্রহণ ও শ্বসন নিয়ন্ত্রণ করে?
ক. সেরিবেলাম খ. পনস গ. মেডুসা ঘ. সেরিব্রাম
১৭. মেরুর জ্বর কোনটির ভিতর দিয়ে অনুভূতিবাহী স্নায়ুতন্ত্র একস্থান থেকে অন্যস্থানে যায়?
ক) লোহিত পদার্থ খ) মেডুলা গ) শ্বেত পদার্থ ঘ) ধূসর পদার্থ
১৮. নিচের কোন সেটের উপাদানগুলো উদ্ভিদের বৃদ্ধিরাধক?
ক) ইথিলিন ও অক্সিন খ) জিবেরেলিন ও সাইটোকোইনিন
গ) অ্যাবসাইটিক এসিড ও ইথিলিন ঘ) অক্সিন ও সাইটোকোইনিন
১৯. ইথিলিন হরমোনটি কোন ধরনের পদার্থ?
ক) কঠিন খ) গ্যাসীয় গ) তরল ঘ) জেলি
২০. কে প্রথম 'অক্সিন' হরমোন আবিষ্কার করেন?
ক) চার্লস ডারউইন খ) ডেভিড পেইন গ) এরিস্টটল ঘ) হ্যাক্সেল
২১. নাইট্রোজেনঘটিত বর্জ্য পদার্থ কিডনীর মাধ্যমে বের হয়-
i. অ্যামোনিয়া ii. ইউরিয়া iii. ইউরিক এসিড
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
২২. কোষ দেহ হতে উৎপন্ন লম্বা সুতার মতো অংশকে কী বলে?
ক) ডেনড্রন খ) অ্যাক্সন গ) সিন্যাপস ঘ) থ্যালালিন সিখ
২৩. মানব মস্তিষ্কের সবচেয়ে উন্নত অংশ -
ক) লঘু মস্তিষ্ক খ) মধ্য মস্তিষ্ক গ) গুরু মস্তিষ্ক ঘ) পনস
২৪. কোনটি মস্তিষ্কের দর্শনের অনুভূতি জাগায়?
ক) অক্ষিপট (খ) কর্নিয়া (গ) আইরিস (ঘ) চোখের মনি
২৫. কোনটিকে মস্তিষ্কের যোজক বলা হয়?
ক) মেডুলা খ) পনস গ) মেরুর জ্বু ঘ) মধ্য মস্তিষ্ক

৬ষ্ঠ অধ্যায়

১. ছকটি লক্ষ করো:

মৌল	পারমাণবিক সংখ্যা
X	11
Y	17
Z	18

- ক) পরমাণু কাকে বলে?
খ) একই মৌলের ভিন্ন ভিন্ন ভরসংখ্যা বিশিষ্ট পরমাণুর ব্যবহার লিখ?
গ) Y মৌলের নিউট্রন সংখ্যা ১৮ হলে ভর সংখ্যা নির্ণয় করো।

- ঘ) উদ্ভিদের কোন মৌল দুইটি যৌগ গঠন করতে সক্ষম ইলেকট্রন বিন্যাস উল্লেখপূর্বক মতামত দাও?

২. A নামক একটি মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা ১২ ও ভরসংখ্যা ২৪। অন্যদিকে B নামক মৌলের ইলেকট্রন সংখ্যা ১৭ এবং ভরসংখ্যা ৩৭।

- (ক) তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ কাকে বলে?
(খ) $2n^2$ সূত্রটি ব্যাখ্যা করো।

- (গ) A মৌল নিউট্রন সংখ্যা নির্ণয় করো।
(ঘ) A ও B দ্বারা গঠিত যৌগের আয়নিক গঠন ব্যাখ্যা করো।

৩. X, Y ও Z তিনটি মৌল। যাদের পারমাণবিক সংখ্যা যথাক্রমে ৫, ৩ ও ৯
(ক) ক্যাটায়ন কী?

- (খ) Ar মৌলদ্বয় স্থিতিশীল ব্যাখ্যা কর।

- (গ) X মৌলটি ইলেকট্রন বিন্যাস চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো।

- (ঘ) Y ও Z মৌল কী যৌগ গঠনে সক্ষম যুক্তিসহ ব্যাখ্যা করো।

৪. ছকটি লক্ষ করো:

মৌল	A	B	D
প্রোটন	8	12	8
ভরসংখ্যা	16	24	18

- (ক) আইসোটোপ কাকে বলে?

- (খ) নিয়ন একটি নিষ্ক্রিয় গ্যাস কেন?

- (গ) উদ্ভিদকে কোনগুলো আইসোটোপ ব্যাখ্যা করো?

- (ঘ) B এবং A কীভাবে যৌগ গঠন করে ব্যাখ্যা করো?

৫. চিত্রটি লক্ষ করো:

- (ক) ভরসংখ্যা কী?

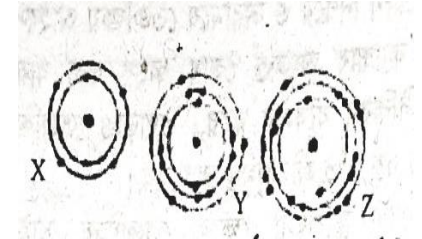
- (খ) প্রোটন ও ইলেকট্রনের আধানের পরিমাণ

- একই ধরা হয় কেন?

- (গ) X এর আইসোটোপ ব্যাখ্যা করো।

- (ঘ) Y ও Z মৌল দুইটি কিভাবে স্থিতিশীলতা

- অর্জন করবে ব্যাখ্যা করো।



- ৬.

মৌল	পারমাণবিক সংখ্যা	ভর সংখ্যা
A	১১	২৩
B	৯	১৯
C	১৭	৩৫

- ক. স্থিতিশীলতা কাকে বলে?

- খ. আইসোটোপ এর কয়েকটি ব্যবহার লিখ।

- গ. মৌলগুলোর নিউট্রন সংখ্যা হিসাব কর।

- ঘ. A ও B এর মধ্যে বন্ধন গঠন কিভাবে হয়- চিত্রসহ ব্যাখ্যা কর।

৭.

1_1H	2_1H	3_1H	${}^{23}_{11}Na^+$
-----------	-----------	-----------	--------------------

- ক. অণু কী?
 খ. আয়ন বলতে কী বোঝায়?
 গ. শেষ পরমাণুটির ইলেকট্রন বিন্যাসের ডায়াগ্রাম দাও।
 ঘ. প্রথম তিনটি পরমাণু পরস্পরের আইসোটোপ বিশ্লেষণ করো।

৬ষ্ঠ অধ্যায়-পরমাণু গঠন

১. $2n^2$ সূত্রানুসারে কোনো পরমাণুর তৃতীয় শক্তিস্তরে কয়টি ইলেকট্রন থাকে?
 ক) ২ খ) ৮ গ) ১৮ ঘ) ৩২
২. একটিন অক্সিজেন পরমাণু কয়টি হাইড্রোজেন পরমাণুর সাথে যুক্ত হয়?
 ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
৩. সিলিকনের একটি পরমাণুতে প্রোটন সংখ্যা ১৪ হলে পারমাণবিক সংখ্যা কত হবে?
 ক) ১৪ খ) ১১ গ) ৬ ঘ) ৫
৪. অ্যামোনিয়ার একটি অণুতে কয়টি পরমাণু বিদ্যমান?
 ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
৫. একের অধিক পরমাণু যুক্ত হয়ে গঠন করে-
 ক) অণু খ) আয়ন গ) পরমাণু ঘ) অ্যানায়ন
৬. ক্লোরিনের ইলেকট্রন বিন্যাস কোনটি?
 ক. ২, ৮, ৮ খ. ২, ৮, ৭ গ. ২, ৮, ৫ ঘ. ২, ৮, ৭
৭. নিয়ন মৌলটিতে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
 ক. ১৮ খ. ১০ গ. ১১ ঘ. ১০
৮. নাইট্রোজেন পরমাণুতে মোট ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
 ক) ২ খ) ১৩ গ) ৭ ঘ) ৮
৯. নিচের কোনটি ইলেকট্রন বিন্যাসের সূত্র?
 ক. $2n$ খ. $2n^2$ গ. n^2 ঘ. $4n^2$
১০. $n = 3$ হলে ৩য় কক্ষপথে কয়টি ইলেকট্রন আছে?
 ক. ৮ খ. ১৬ গ. ১৮ ঘ. ৩২
১১. ফসফরাস পারমাণবিক সংখ্যা কত?
 ক. ১১ খ. ১২ গ. ১৩ ঘ. ১৫
১২. Ca^{2+} এর ইলেকট্রনবিন্যাস কোনটি?
 ক. ২, ৮ খ. ২, ৮, ১ গ. ২, ৮, ২ ঘ. ২, ৮, ৮
১৩. কোন মৌলগুলোর যোজনী এক?
 ক) ফ্লোরিন, অক্সিজেন খ) সোডিয়াম, পটাশিয়াম
 গ) ক্যালসিয়াম, কার্বন ঘ) নাইট্রোজেন, কার্বন
১৪. ২, ৮, ৩ ইলেকট্রন বিন্যাসটি কোন মৌলের?
 ক. Na খ. K গ. Al ঘ. Mg
১৫. প্রতীক কোনটি?
 ক. N_2 খ. Cl^- গ. F ঘ. K^+
১৬. অ্যালুমিনিয়াম-এর সর্বশেষ শক্তিস্তরে কয়টি ইলেকট্রন থাকে?
 ক. ১ খ. ২ গ. ৩ ঘ. ৫

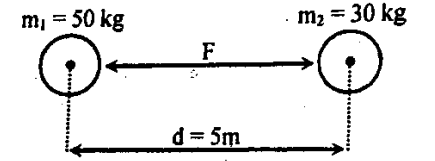
১৭. কোনো মৌলের ভরসংখ্যা ৩১ এবং প্রোটন সংখ্যা ১৫ হলে তার নিউট্রন সংখ্যা কত?

- ক. ৪৬ খ. ৩৫ গ. ১৭ ঘ. ১৬
১৮. ২, ৮, ২ ইলেকট্রন বিন্যাসটি কোন মৌলের?
 ক. Na খ. K গ. Al ঘ. Mg
১৯. প্রতীক কোনটি?
 ক. $2H$ খ. O^- গ. K ঘ. Na^+
২০. ট্রিটিয়াম কোন মৌলের আইসোটোপ?
 ক. হাইড্রোজেন খ. অক্সিজেন গ. সিলিকন ঘ. কার্বন
২১. একটি মৌল যার ভরসংখ্যা ১৬। এর পারমাণবিক সংখ্যা কত?
 ক) ৮ খ) ১৬ গ) ২ ঘ) ১
২২. প্রোট্রিয়ামের ভরসংখ্যা কত?
 ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
২৩. কোন মৌলটি ধাতু?
 ক) কার্বন খ) লিথিয়াম গ) সালফার ঘ) অক্সিজেন
২৪. একটি মৌলের পারমাণবিক সংখ্যা ১১ এবং ভরসংখ্যা ২৩। এই মৌলের নিউট্রন সংখ্যা কত?
 ক. ১৫ খ. ১৬ গ. ২৪ ঘ. ১২
২৫. হিলিয়াম ২য় কক্ষপথে ইলেকট্রন সংখ্যা কত?
 ক) ০ খ) ১ গ) ২ ঘ) ৩

৭ম অধ্যায়:

১. চিত্রটি লক্ষ করো :

- (ক) নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রটি লিখ।
 (খ) পৃথিবীর সব স্থানে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান সমান নয় কেন?
 (গ) চিত্রে m_1 বস্তুটির চাঁদে ওজন কত।
 (ঘ) d এর মান $50m$ হলে আকর্ষণ বলের মান উদ্দীপকের তুলনায় কত গুণ হবে? গাণিতিক বিশ্লেষণের মাধ্যমে দেখাও।



২. ১০০ কেজি ভরের একটি বস্তুকে পৃথিবী থেকে চাঁদে নিয়ে যাওয়া হলো।

- (ক) ভর কাকে বলে?
 (খ) ওজনহীনতা বলতে কী বুঝায়।
 (গ) চাঁদে বস্তুটির ওজন নির্ণয় করো।
 (ঘ) উদ্দীপকের বস্তুটির ওজন পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে তারতম্যের কারণ গাণিতিক ভাবে বিশ্লেষণ করো।

৩. ৪০ কেজি ও ৬০ কেজি ভরের দুইটি বস্তু একটি উঁচু দালানের ছাদ থেকে ভূ-পৃষ্ঠের দিকে ছেড়ে দেওয়া হলো। বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব ২০ সেন্টিমিটার।

- (ক) মাধ্যাকর্ষণজনিত ত্বরণ কাকে বলে?
 (খ) লিফট যখন নিচে নামতে শুরু করে তখন লিফটযাত্রী নিজেকে হালকা অনুভব করে কেন? ব্যাখ্যা করো।

(গ) মহাকর্ষ বল নির্ণয় করো।

(ঘ) বস্তুদ্বয়কে চাঁদে নিয়ে যাওয়া হলে তাদের পূর্বে ও পরের ওজনের সমষ্টি ভিন্ন হবে কিনা তা গাণিতিকভাবে বিশ্লেষণ করো।

৪. ১০০ কেজি ভর বিশিষ্ট বস্তুকে চাঁদে নিয়ে যাওয়া হলো।

(ক) মহাকর্ষ কাকে বলে?

(খ) ভর ও ওজনের মধ্যে পার্থক্য কী?

(গ) পৃথিবীতে বিভিন্ন স্থানে বস্তুটির ওজন নির্ণয় করো।

(ঘ) উদ্দীপকে উল্লেখিত বস্তুর ওজন চাঁদে ভিন্ন হয় কী? যুক্তিসহ বিশ্লেষণ করো।

৫. চিত্রটি লক্ষ করো :

A বস্তু	B বস্তু
পৃথিবীতে ওজন 196N	চাঁদে ওজন 24.5N

ক. ভর কাকে বলে?

খ. পৃথিবীর সব স্থানে অভিকর্ষজ ত্বরণের মান সমান নয় কেন?

গ. বস্তুদ্বয়ের ভর কত?

ঘ. বস্তুদ্বয়কে পর্যায়ক্রমে মেরু ও বিষুব অঞ্চলে নিয়ে গেলে তাদের ওজনের কোনো পার্থক্য থাকবে কিনা গাণিতিক ভাবে যাচাই করো।

৬. দুইটি বস্তুর ভর যথাক্রমে ১৫ কিলোগ্রাম ও ২০ কিলোগ্রাম। তাদের মধ্যকার দূরত্ব d মিটার।

(ক) অভিকর্ষণ ত্বরণ কাকে বলে?

(খ) পৃথিবীর মেরু অঞ্চল ও বিষুব অঞ্চলে একই বস্তুর ওজনে পার্থক্য দেখা যায় কেন?

(গ) চাঁদে প্রথম বস্তুটির ওজন কত হবে?

(ঘ) d এর মানের পরিবর্তনের সাথে বস্তুদ্বয়ের মধ্যকার আকর্ষণ বলের মান পরিবর্তন হবে বিশ্লেষণ করো।

৭. দুটি বস্তুর ভর যথাক্রমে ৪০ কেজি ও ৭৫ কেজি। এদের মধ্যবর্তী দূরত্ব ১০মিটার।

ক. অভিকর্ষ বল কাকে বলে?

খ. ভর ও ওজনের মধ্যে ৪টি পার্থক্য লিখ।

গ. বস্তুদ্বয়ের মেরু অঞ্চলে ওজন নির্ণয় করো।

ঘ. বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব এক-চতুর্থাংশ করা হলে, পূর্বের আকর্ষণ বল পরের আকর্ষণ বলের কতগুণ হবে-গাণিতিক ভাবে বিশ্লেষণ করো।

১. ২৫ কেজি ও ৩০ কেজি ভরের দুটি বস্তু পরস্পর হতে ১০ মিটার দূরে আছে। এদের মধ্যবর্তী ক্রিয়াশীল আকর্ষণ বলের মান কত?

ক. ০.৫৫ G নিউটন

খ. ৫.৫০ G নিউটন

গ. ৭.৫০ G নিউটন

ঘ. ৭৫.০০ G নিউটন

২. দুইটি বস্তুর ভর দ্বিগুণ করা হলে আকর্ষণ বল কত হবে?

ক) চারগুণ

খ) তিনগুণ

গ) অর্ধেক

ঘ) এক-তৃতীয়াংশ

৩. নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রের ক্ষেত্রে -

i. মহাবিশ্বের প্রতিটি কণা একে অপরকে নিজের দিকে আকর্ষণ করে

ii. আকর্ষণ বলের মান বস্তু কণাদ্বয়ের ভরের গুণফলের সমানুপাতিক

iii. আকর্ষণ বলের মান বস্তুর দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. পৃথিবীপৃষ্ঠে ১ কেজি ভরের বস্তুর ওজন কত হবে?

ক) ৯.৮ নিউটন খ) ৯৮ নিউটন গ) ৯৮০ কেজি ঘ) ৯ নিউটন

৫. বস্তুর ওজন কোথায় সবচেয়ে কম?

ক) মেরু অঞ্চলে খ) ভূ-পৃষ্ঠে গ) পাহাড়ে ঘ) বিষুবীয় অঞ্চলে

৬. লিফট যদি মুক্তভাবে নিচে পড়ে তবে লিফটের সাপেক্ষে আমাদের ত্বরণ হবে-

ক. অসীম খ. শূন্য গ. ৯.৫ মি/সে. ঘ. ৯.৮ মি/সে.

৭. ১০ কেজি ভরের বস্তুর ওজন পৃথিবীর কেন্দ্রে কত?

ক) ৯.৮ নিউটন খ) ৯৮ নিউটন গ) ১০ নিউটন ঘ) ০ নিউটন

৮. $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$ এখানে-

i. G -মহাকর্ষীয় ধ্রুবক ii. m_1 ও m_2 বস্তুদ্বয়ের ভর

iii. d^2 বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯. নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রের ক্ষেত্রে -

i. মহাবিশ্বের প্রতিটি কণা একে অপরকে নিজের দিকে আকর্ষণ করে

ii. আকর্ষণ বলের মান বস্তু কণাদ্বয়ের ভরের গুণফলের ব্যস্তানুপাতিক

iii. আকর্ষণ বলের মান বস্তুর দূরত্বের বর্গের সমানুপাতিক ব্যস্তানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i খ) ii গ) iii ঘ) i, ii ও iii

১০. পৃথিবীপৃষ্ঠে ১ কেজি ভরের বস্তুর ওজন কত হবে?

ক) ৯৮ নিউটন খ) ৯৮০ নিউটন গ) ৯৮০ কেজি ঘ) ৯.৮ নিউটন

১১. চাঁদের ও পৃথিবীর মহাকর্ষণজনিত ত্বরণের অনুপাত কোনটি?

ক) ১ঃ৮

খ) ৩ঃ১

গ) ১ঃ৬

ঘ) ৬ঃ১

১২. পৃথিবী ও একটি বস্তুর মধ্যে যে আকর্ষণ তাকে কি বলে?

ক) মহাকর্ষ খ) অভিকর্ষ গ) মহাকর্ষীয় ধ্রুবক ঘ) অভিকর্ষজ ত্বরণ

১৩. $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$ এখানে-

i. G -অভিকর্ষজ ত্বরণ ii. m_1 ও m_2 বস্তুদ্বয়ের ভর

iii. d বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রের ক্ষেত্রে -

i. মহাবিশ্বের প্রতিটি কণা একে অপরকে নিজের দিকে আকর্ষণ করে

ii. আকর্ষণ বলের মান বস্তু কণাদ্বয়ের ভরের গুণফলের ব্যস্তানুপাতিক

iii. আকর্ষণ বলের মান বস্তুদ্বয়ের দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i খ) i ও iii গ) iii ঘ) i, ii ও iii

১৫. বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব তিনগুণ হলে, বলের কি পরিবর্তন হবে?

ক) অর্ধেক হবে

খ) চারগুণ হবে

গ) এক চতুর্থাংশ হবে

ঘ) নয় ভাগের একভাগ হবে

১৬. মেরু অঞ্চলে 'g' -এর মান কত?

ক) ৯.৭৮ মি/সে

খ) ৯৮০মি/সে

গ) ৯.৭৮মি/সে

ঘ) ৯.৮৩মি/সে

১৭. বস্তুর ভর বৃদ্ধির সাথে মহাকর্ষ বলের কেমন পরিবর্তন ঘটে?

ক) বৃদ্ধি পায় খ) সমান থাকে গ) সমানুপাতে ঘ) ব্যস্তানুপাতে

১৮. নির্দিষ্ট ভরের দুইটি বস্তুর মধ্যকার দূরত্ব ৪ গুণ করলে বল কত গুণ হবে?

ক) $\frac{1}{4}$ খ) $\frac{1}{9}$ গ) $\frac{1}{12}$ ঘ) $\frac{1}{16}$

১৯. নিচের কোনটি সঠিক?

ক. $d^2 = \frac{GM}{g}$ খ. $FG = \frac{m_1m_2}{d^2}$

গ. $d^2 = \frac{Fm_1m_2}{G}$ ঘ. $Gd^2 = gM$

২০. চাঁদের তোমার ওজন ভূ-পৃষ্ঠের তুলনায় কেমন হবে?

ক. বেশি খ. কম গ. সমান ঘ. ওজনহীন

২১. লিফট যখন সমবেগে উপরের দিকে উঠে তখন লিফটের আরোহীর ওজন কেমন হবে?

ক. হ্রাস পায় খ. বৃদ্ধি পায় গ. শূন্য ঘ. অপরিবর্তিত হয়

২২. একজন মহাকাশচারীর ওজন চাঁদের ৯৮ নিউটন হলে তার ভর কত?

ক. ১০ কেজি খ. ৬০ কেজি গ. ৯৮ কেজি ঘ. ৫৮৮ কেজি

২৩. ৫ কিলোগ্রাম ভরের একটি বস্তুকে চাঁদে নিয়ে গেলে এর ভর কত হবে?

ক. ৪.৮ কেজি খ. ৫ কেজি গ. ১৪.৮ কেজি ঘ. ৪৯ কেজি

২৪. কোথায় 'g' এর মান শূন্য?

ক. মেরু অঞ্চলে খ. বিষুব অঞ্চলে

গ. পৃথিবীর পৃষ্ঠে ঘ. পৃথিবীর কেন্দ্রে

২৫. নির্দিষ্ট ভরের দুটি বস্তুর মধ্যবর্তী দূরত্ব দ্বিগুণ হলে বলের কী পরিবর্তন হবে?

ক) চারগুণ খ) একতৃতীয়াংশ গ) অর্ধেক ঘ) এক-চতুথাংশ