

পঞ্চম অধ্যায়

পদার্থের অবস্থা ও চাপ

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

- কোনো বস্তুর একক ক্ষেত্রফলের ওপর লম্বভাবে প্রযুক্ত বলের মানকে কী বলে? (জ্ঞান)
 - ঘনত্ব
 - একক বল
 - চাপ
 - লব্ধি বল
- চাপের একক কোনটি? (জ্ঞান)
 - জুল
 - ওয়াট
 - নিউটন
 - প্যাসকেল
- এক প্যাসকেল (1 Pa) = কত? (জ্ঞান)
 - 1Nm^{-2}
 - 1Nm^{-1}
 - 1Nm
 - $1\text{Nm}^{-2}\text{kg}^{-1}$
- কোনটি চাপের মাত্রা? (অনুধাবন)
 - $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-1}$
 - ML^{-3}T
 - ML^{-3}
 - $\text{ML}^{-1}\text{T}^{-2}$
- প্রতি 1m^2 ক্ষেত্রফলের ওপর 1N বল লম্বভাবে ক্রিয়া করলে যে চাপ হয় তাকে কী বলে? (অনুধাবন)
 - 1Pa
 - 1Nm
 - 1Nm^{-2}
 - 1N
- A ক্ষেত্রফলের ওপর ক্রিয়ারত লম্বভাবে প্রযুক্ত বল F হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (অনুধাবন)
 - $P = \frac{A}{F}$
 - $A = \frac{P}{F}$
 - $P = \frac{F}{A}$
 - $P = \frac{A}{W}$
- $P = \frac{F}{A}$ সমীকরণে F এর মান বেশি হলে P এর মান কেমন হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
 - P বেশি হবে
 - P কমে যাবে
 - P এর মান স্থির থাকবে
 - সর্বনিম্ন হবে
- একটি পেরেকের সুচালো মুখটি সহজেই কোনো বস্তুর মধ্যে ঢুকে যায় কেন? (অনুধাবন)
 - সুচালো প্রান্তের ক্ষেত্রফল বেশি
 - সুচালো প্রান্তের ক্ষেত্রফল কম
 - পেরেকটি শক্ত বলে
 - পেরেকটি লম্বা বলে
- একটি ধারালো ছুরি দ্বারা সহজেই কোনো বস্তু কাটা যায় কেন? (অনুধাবন)
 - ধারালো প্রান্তের ক্ষেত্রফল কম বলে
 - ধারালো প্রান্তের ক্ষেত্রফল বেশি বলে
 - ছুরি লম্বা বলে
 - ধাতব পদার্থের তৈরি বলে
- 10 N বল 2m^2 ক্ষেত্রে প্রযুক্ত হলে চাপ কত হবে? (প্রয়োগ)
 - 0.2 Pa
 - 20 Pa
 - 5 Pa
 - 0.5 Pa
- 100 N বল 1m^2 ক্ষেত্রের ওপর ক্রিয়া করলে, চাপ কত হবে? (প্রয়োগ)
 - 100 Pa
 - 10 Pa
 - 1000 Pa
 - 200 Pa
- প্রযুক্ত বল স্থির থাকলে ও ক্ষেত্রফল যত কম হয় চাপ তত কী হয়? (অনুধাবন)
 - কম হয়
 - বেশি হয়
 - স্থির থাকে
 - পরিবর্তিত হয়
- জুতা পায়ে তোমার ওজন 490 N। জুতার তলার ক্ষেত্রফল $200 \times 10^{-4}\text{m}^2$ হলে তোমার চাপ কত? (প্রয়োগ)
 - $2.45 \times 10^3\text{Pa}$
 - $2.45 \times 10^4\text{Pa}$
 - $2.45 \times 10^5\text{Pa}$
 - $2.45 \times 10^6\text{Pa}$
- বুনার ভর 50 kg এবং পায়ে ব্যবহৃত জুতার হিলের ক্ষেত্রফল 10cm^2 । বুন্য কর্তৃক মাটির উপর প্রযুক্ত চাপ কত? (প্রয়োগ)
 - $5 \times 10^3\text{Pa}$
 - $1.63 \times 10^4\text{Pa}$
 - $4.9 \times 10^4\text{Pa}$
 - $4.9 \times 10^5\text{Pa}$
- পাত্রে আবদ্ধ স্থির তরলের কোনো বিন্দুতে চাপের মান কোনটির ওপর নির্ভর করে না? (অনুধাবন)
 - তরলের ঘনত্ব
 - তরলের মুক্ত তল হতে বিন্দুর গভীরতা
 - অভিকর্ষজ ত্বরণ
 - পাত্রে ক্ষেত্রফল
- প্রযুক্ত বলের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)
 - ভূমির ক্ষেত্রফল \times গভীরতা
 - ভূমির ক্ষেত্রফল \times ঘনত্ব
 - ভূমির ক্ষেত্রফল \times গভীরতা \times g
 - ভূমির ক্ষেত্রফল \times গভীরতা \times ঘনত্ব \times g
- স্থির তরলের অভ্যন্তরে কোনো বিন্দুতে চাপের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)
 - $P \propto hp$
 - $P \propto gp$

গ) $P \propto A\rho$

ঘ) $P \propto \rho_A$

১৮. ρ ঘনত্বের তরলের অভ্যন্তরে h গভীরতায় কোনো বিন্দুতে চাপের মান কত হবে? (জ্ঞান)

ক) $h\rho^2g$

খ) $h\rho$

● $h\rho g$

ঘ) $\frac{hg}{\rho}$

১৯. গভীরতা বৃদ্ধির সাথে সাথে তরলের অভ্যন্তরে কোনো বিন্দুতে চাপের মানের কী ঘটে? (অনুধাবন)

ক) হ্রাস পায়

● বৃদ্ধি পায়

গ) অপরিবর্তিত থাকে

ঘ) বৃদ্ধি পেয়ে আবার কমতে থাকে

২০. নির্দিষ্ট জায়গায় তরলের অভ্যন্তরে কোনো বিন্দুতে চাপ কিসের ওপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)

ক) ভূমির ক্ষেত্রফলের

খ) বিন্দুর গভীরতার

গ) তরলের ঘনত্বের

● তরলের ঘনত্ব ও বিন্দুর গভীরতার

২১. একটি পাত্রে কেরোসিন আছে। কেরোসিনের উপরিতল থেকে 75 cm গভীরে কোনো বিন্দুতে চাপের মান কত? [এক্ষেত্রে, $\rho = 800 \text{ kgm}^{-3}$] (প্রয়োগ)

● 5880 Pa

খ) 6880 Pa

গ) 5808 Pa

ঘ) 5088 Pa

২২. পাত্রে আবদ্ধ তরল পদার্থের কোনো অংশে চাপ প্রয়োগ করলে নিচের কোনটি ঘটে? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) তরল পদার্থের ঐ অংশে চাপ স্থির থাকে

খ) তরল পদার্থের চারদিকে চাপ কমে যায়

● তরল পদার্থের সবদিকে চাপ সমানভাবে সঞ্চালিত হয়

ঘ) তরল পদার্থের সবদিকে চাপ বৃদ্ধি পায়

২৩. নিচের চিত্র অনুযায়ী চারটি পাত্রে একই পরিমাণ পানি রাখা হলো। কোন পাত্রের তলায় প্রযুক্ত চাপের পরিমাণ বেশি? (উচ্চতর দক্ষতা)

●



খ)



গ)



ঘ)



২৪. পাত্রে আবদ্ধ তরলের পৃষ্ঠের 0.5m^2 ক্ষেত্রফলে 5N বল প্রয়োগ করলে 1.5m^2 ক্ষেত্রফলে কত বল অনুভূত হবে? (প্রয়োগ)

ক) 2.5 N

খ) 5 N

গ) 10 N

● 15 N

২৫. স্থির তরলের গভীরতা বৃদ্ধি পেলে— (অনুধাবন)

i. তরলের ঘনত্ব হ্রাস পায়

ii. তরলের ওপর প্রযুক্ত চাপ বৃদ্ধি পায়

iii. কোনো বস্তুর প্লবতা অপরিবর্তিত থাকে নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

● ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৬. তরল পদার্থের অভ্যন্তরে কোনো বিন্দুতে চাপ নির্ভর করে— (অনুধাবন)

i. ঐ বিন্দুর গভীরতার ওপর

ii. তরল পদার্থের ঘনত্বের ওপর

iii. তরল পদার্থের ক্ষেত্রফলের ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

● i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৭. তরলের অভ্যন্তরে চাপ বাড়ে যখন— (অনুধাবন)

i. গভীরতা বাড়ে

ii. আয়তন বাড়ে

iii. ঘনত্ব বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii

● i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

২৮. স্থির তরলের অভ্যন্তরে কোনো বিন্দুতে চাপ ঐ বিন্দুর— (অনুধাবন)

i. গভীরতার সমানুপাতিক

ii. ঘনত্বের সমানুপাতিক

iii. গভীরতার ব্যস্তানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) ii ও iii

২৯. চাপ বেশি পাওয়ার জন্য— (অনুধাবন)

i. বেশি বল প্রয়োগ করতে হয়

ii. প্রয়োগতলের ক্ষেত্রফল কমাতে হয়

iii. বল ও প্রয়োগতলের ক্ষেত্রফল বাড়াতে হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii

খ) i ও iii

গ) ii ও iii

ঘ) i, ii ও iii

৩০. কয় শ্রেণির পদার্থ প্রবাহীর অন্তর্ভুক্ত? (জ্ঞান)

● দুই

খ) তিন

গ) চার

ঘ) পাঁচ

৩১. প্রবাহীর অন্তর্ভুক্ত নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

ক) কঠিন ও তরল

● তরল ও বায়বীয়

গ) কঠিন ও বায়বীয়

ঘ) কঠিন, তরল ও বায়বীয়

৩২. কোনো তলে স্থির অবস্থায় থেকে প্রবাহী তার প্রতি একক ক্ষেত্রফলে লম্বভাবে যে বল প্রয়োগ করে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- প্রবাহীর চাপ (খ) প্রবাহীর ঘনত্ব
গ) প্রবাহী (ঘ) পুৰতা

৩৩. কোনো বস্তুকে স্থির তরলে নিমজ্জিত করলে বস্তু উপরের দিকে যে লম্বি বল অনুভব করে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) তাপ (খ) ঘনত্ব
● পুৰতা (ঘ) আপেক্ষিক গুরুত্ব

৩৪. তরলে নিমজ্জিত কোনো বস্তু তার ওজন হারায় কেন? (অনুধাবন)

- উর্ধ্বমুখী বলের জন্য (খ) নিম্নমুখী বলের জন্য
গ) বায়ুচাপের জন্য (ঘ) ঘনত্বের জন্য

৩৫. একটি মাপচোঙে 40 cm^3 পানি আছে। একটি বস্তু নিমজ্জিত করায় পানির উপরিতল 50 cm^3 হলো। পুৰতার মান কত? (প্রয়োগ)

- ক) 980 N (খ) 9.8 N
গ) 98 N ● 0.098 N

৩৬. কোনো বস্তুকে কোনো স্থির তরল অথবা বায়বীয় পদার্থে আংশিক বা সম্পূর্ণ নিমজ্জিত করলে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. বস্তুটি কিছু ওজন হারায় বলে মনে হয়
ii. বস্তুটির কোনো পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয় না
iii. বস্তুটি তার সমান আয়তনের তরল অপসারিত করে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii (খ) ii ও iii
● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩৭. তরলে নিমজ্জিত বস্তুর ওপর ক্রিয়াশীল তরলের উর্ধ্বমুখী লম্বি বলকে— (জ্ঞান)

- i. অভিকর্ষ বল বলে
ii. উর্ধ্বমুখী বল বলে
iii. পুৰতা বলে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i (খ) ii
● iii (ঘ) i ও iii

৩৮. পুৰতার মান নির্ভর করে— (অনুধাবন)

- i. বস্তুর আয়তনের ওপর
ii. তরলের ঘনত্বের ওপর
iii. অভিকর্ষজ ত্বরণের ওপর
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii (খ) ii ও iii
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৩৯. প্রবাহীর বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)

- i. এটি চাপ প্রদান করে

ii. সহজে প্রবাহিত হতে পারে

iii. এটি মূলত তরল ও কঠিন পদার্থ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪০. তরলের ক্ষেত্রে ধাক্কা বা বল ক্রিয়া করে— (অনুধাবন)

i. সমান্তরালভাবে

ii. লম্বভাবে

iii. সবদিকে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪১. পাত্রে আবদ্ধ তরল পদার্থের কোনো অংশের উপর চাপ প্রয়োগ করলে কী ঘটে? (প্রয়োগ)

ক) পদার্থের সবদিকে চাপ কমে যায়

খ) পদার্থের ঐ অংশে চাপ স্থির থাকে

গ) পদার্থের সবদিকে চাপ বৃদ্ধি পায়

● পদার্থের সবদিকে চাপ সমানভাবে সঞ্চালিত হয়

৪২. বল বৃদ্ধিকরণ নীতিটি নিচের কোন সূত্র থেকে প্রতিপাদিত হয়েছে? (জ্ঞান)

ক) কুলম্বের সূত্র

● প্যাসকেলের সূত্র

গ) নিউটনের গতি সূত্র (ঘ) আর্কিমিডিসের সূত্র

৪৩. বল বৃদ্ধিকরণ নীতির ওপর ভিত্তি করে প্রতিষ্ঠিত কোনো হাইড্রোলিক প্রেসের ছোট পিস্টন অপেক্ষা বড় পিস্টনের ব্যাস 4 গুণ বৃদ্ধি করা হলে বড় পিস্টনে কত গুণ বল অনুভূত হবে? (প্রয়োগ)

ক) 2 গুণ

(খ) 8 গুণ

গ) 12 গুণ

● 16 গুণ

৪৪. একটি হাইড্রোলিক প্রেসের বড় ও ছোট পিস্টনের ব্যাসের অনুপাত 3 : 1। বড় পিস্টনে 1800 N বল পেতে হলে ছোট পিস্টনে কত বল প্রয়োগ করতে হবে? (প্রয়োগ)

ক) 100 N

● 200 N

গ) 300 N

(ঘ) 400 N

৪৫. ছোট ও বড় পিস্টনের ব্যাসের অনুপাত 1 : 5, ছোট পিস্টনে 2 N বল প্রয়োগ করলে বড় পিস্টনে প্রযুক্ত বল কত হবে? (প্রয়োগ)

ক) 10 N

(খ) 40 N

● 50 N

(ঘ) 80 N

৪৬. একটি হাইড্রোলিক প্রেসার মেশিনের বড় পিস্টনের ক্ষেত্রফল ছোট পিস্টনের ক্ষেত্রফলের 50 গুণ। ছোট পিস্টনে কোনো বল প্রয়োগ করলে বড় পিস্টনে তার কতগুণ বেশি বল অনুভূত হবে? (প্রয়োগ)

ক) 25 গুণ

(খ) 49 গুণ

● 50 গুণ

(ঘ) 64 গুণ

৪৭. প্যাসকেলের সূত্র প্রযোজ্য হলো— (অনুধাবন)

- i. তরল পদার্থের ক্ষেত্রে
ii. বায়বীয় পদার্থের ক্ষেত্রে
iii. কঠিন পদার্থের ক্ষেত্রে
নিচের কোনোটি সঠিক?

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

৪৮. প্যাসকেলের সূত্রের সাহায্যে— (প্রয়োগ)

- i. বল বৃদ্ধিকরণ নীতি পাওয়া যায়
ii. বস্তুর সঞ্চরণ ও নিমজ্ঞনের শর্ত পাওয়া যায়
iii. তরল পদার্থের ভিতর চাপ সঞ্চরণের ধারণা পাওয়া যায়
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪৯. আর্কিমিডিস কোন দেশের অধিবাসী ছিলেন? (জ্ঞান)

- (ক) রোম (খ) ইংল্যান্ড
● গ্রিক (ঘ) জার্মানি

৫০. আর্কিমিডিস ছিলেন— (অনুধাবন)

- (ক) ধর্মযাজক (খ) আইনজীবী
● দার্শনিক (ঘ) চিকিৎসক

৫১. তরল বা গ্যাসে নিমজ্ঞিত বস্তুর প্লবতা সম্পর্কে ধারণা দেন কে? (জ্ঞান)

- (ক) আইনস্টাইন (খ) প্যাসকেল
(গ) গ্যালিলিও ● আর্কিমিডিস

৫২. “বস্তু কর্তৃক হারানো ওজন বস্তুটি দ্বারা অপসারিত তরল বা বায়বীয় পদার্থের ওজনের সমান”— এটি কার নীতি? (জ্ঞান)

- আর্কিমিডিস (খ) প্যাসকেল
(গ) গ্যালিলিও (ঘ) আইনস্টাইন

৫৩. কোনো বস্তুকে পানিতে ডুবালে— (প্রয়োগ)

- বস্তুর ওজন কমে যায় বলে মনে হয়
(খ) বস্তুর ভর কমে যায়
(গ) বস্তুর আয়তন কমে যায়
(ঘ) বস্তুর ঘনত্ব কমে যায়

৫৪. আর্কিমিডিসের সূত্রের সাহায্যে— (প্রয়োগ)

- i. কোনো বস্তুর ভর নির্ণয় করা যায়
ii. কোনো বস্তুর আয়তন নির্ণয় করা যায়
iii. কোনো বস্তুর আপেক্ষিক গুরুত্ব নির্ণয় করা যায়
নিচের কোনোটি সঠিক?

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

৫৫. আর্কিমিডিসের নীতি বিবৃত করে— (অনুধাবন)

- i. কোনো বস্তুকে স্থির তরল বা বায়বীয় পদার্থে ডুবানো যায়

- ii. তরল বা বায়বীয় পদার্থে বস্তুকে আংশিক বা সম্পূর্ণ ডুবালে
বস্তু কিছু ওজন হারায়
iii. বস্তুটির হারানো ওজন অপসারিত তরল বা বায়বীয় পদার্থের
ওজনের সমান

নিচের কোনোটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৫৬. বস্তুর একক আয়তনের ভরকে তার উপাদানের কী বলে? (জ্ঞান)

- (ক) চাপ (খ) আয়তন
(গ) প্লবতা ● ঘনত্ব

৫৭. কোনো বস্তুর ঘনত্ব কিসের ওপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)

- (ক) উপাদানের (খ) তাপমাত্রার
(গ) আয়তন ● উপাদান ও তাপমাত্রার

৫৮. ঘনত্বের মাত্রা কোনটি? (অনুধাবন)

- ML^{-3} (খ) LT^{-2}
(গ) ML^3 (ঘ) MLT^{-2}

৫৯. বস্তুর আয়তনের সাথে কী গুণ করলে বস্তুর ভর পাওয়া যায়? (অনুধাবন)

- (ক) আপেক্ষিক গুরুত্ব (খ) 1000
(গ) ক্ষেত্রফল ● ঘনত্ব

৬০. একই আয়তনের এক টুকরা কাঠ ও লোহার মধ্যে কার ঘনত্ব বেশি? (অনুধাবন)

- (ক) কাঠের (খ) কাঠ ও লোহার ঘনত্ব সমান
● লোহার (ঘ) পিতলের

৬১. নিচের কোনটি গ্লিসারিনে সম্পূর্ণ ডুবে যাবে? (জ্ঞান)

- (ক) পানি ● সোনা
(গ) বরফ (ঘ) কর্ক

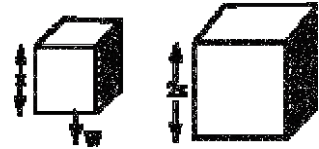
৬২. $40^{\circ}C$ তাপমাত্রায় পানির ঘনত্ব কত? (জ্ঞান)

- (ক) 900 kgm^{-3} ● 1000 kgm^{-3}
(গ) 10000 kgm^{-3} (ঘ) 100 kgm^{-3}

৬৩. রূপার ঘনত্ব কত? (জ্ঞান)

- (ক) 1000 kgm^{-3} (খ) 1500 kgm^{-3}
● 10500 kgm^{-3} (ঘ) 10050 kgm^{-3}

৬৪. একই পদার্থের দুটি ঘনক চিত্রে প্রদর্শিত হলো। একটি ঘনকের পার্শ্ব অন্য ঘনকের দ্বিগুণ। (উচ্চতর দক্ষতা)



ছোট ঘনকের ঘনত্ব ρ হলে বড়টির ঘনত্ব কত?

- ρ (খ) 4ρ
(গ) 2ρ (ঘ) 8ρ

৬৫. কোনটির ঘনত্ব সবচেয়ে কম? (জ্ঞান)

- বায়ু (খ) কর্ক
গ) পানি (ঘ) বরফ

৬৬. বায়ুর ঘনত্ব কত? (জ্ঞান)

- 129 kgm^{-3} (খ) 1.34 kgm^{-3}
গ) 1.39 kgm^{-3} (ঘ) 1.43 kgm^{-3}

৬৭. কোনটি ঘনত্ব মাপক যন্ত্র? (জ্ঞান)

- ক) হাইগ্রোমিটার ● হাইড্রোমিটার
গ) স্পিডোমিটার (ঘ) ব্যারোমিটার

৬৮. দুই ঘনমিটার আয়তনের তরলের ভর 2000 kg হলে তরলের ঘনত্ব কত? (প্রয়োগ)

- 1000 kgm^{-3} (খ) 100 kgm^{-3}
গ) 50 kgm^{-3} (ঘ) 10 kgm^{-3}

৬৯. সঞ্চয়ী কোষে সালফিউরিক এসিডের ঘনত্ব বেশি হলে কী ঘটবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) কোষটি ধীরে চার্জ নিবে (খ) কোষটি দ্রুত চার্জ নিবে

- গ) কোষটি দীর্ঘদিন টিকবে ● কোষটি নষ্ট হয়ে যাবে

৭০. একটি অসম বস্তুর আয়তন 3 cm^3 ও ভর 10.3 g হলে ঐ বস্তুর ঘনত্ব কত? (উচ্চতর দক্ষতা)

- $3.43 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ (খ) $3.43 \times 10^4 \text{ kgm}^{-3}$
গ) $3.43 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ (ঘ) $3.43 \times 10^6 \text{ kgm}^{-3}$

৭১. ঘনত্বের ক্ষেত্রে— (জ্ঞান)

- i. এটি পদার্থের একটি সাধারণ ধর্ম
ii. একে ρ দ্বারা প্রকাশ করা হয়
iii. এর একক kg/m^2

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭২. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর— (অনুধাবন)

- i. বায়ুর ঘনত্ব 1.27 kgm^{-3}
ii. হাইড্রোজেন গ্যাসের ঘনত্ব বায়ুর ঘনত্বের চেয়ে কম
iii. সঞ্চয়ী কোষে ব্যবহৃত সালফিউরিক এসিডের

ঘনত্ব $1.5 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ থেকে $1.3 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i (খ) i ও ii
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৭৩. পচা ডিম পানিতে ভাসে কারণ— (অনুধাবন)

- i. পচা ডিমের ঘনত্ব পানির চেয়ে বেশি বলে
ii. পচা ডিমের ঘনত্ব পানির চেয়ে কম বলে

iii. পচা ডিমের ঘনত্ব পানির সমান বলে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ● ii
গ) iii (ঘ) ii ও iii

৭৪. বস্তুর ঘনত্ব নির্ণয় করতে হলে— (অনুধাবন)

- i. একক আয়তনের ভর নির্ণয় করতে হবে
ii. বস্তুর ভরকে তার আয়তন দ্বারা গুণ করতে হবে
iii. বস্তুর ভরকে তার আয়তন দ্বারা ভাগ করতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i (খ) ii
গ) iii ● i ও iii

৭৫. কঠিন বস্তুর ঘনত্ব হিসাব করা যায়— (অনুধাবন)

- i. বস্তুর ভর ও আয়তন মেপে
ii. বায়ু ও পানিতে বস্তুর ভর মেপে
iii. হাইড্রোমিটার ব্যবহার করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭৬. স্থির তরলে কোনো বস্তুকে ছেড়ে দিলে বস্তুটির উপর একই সাথে কয়টি বল ক্রিয়া করে? (অনুধাবন)

- ক) একটি ● দুটি
গ) তিনটি (ঘ) চারটি

৭৭. বস্তুর ভাসন ও নিমজ্জনের ক্ষেত্রে কয়টি অবস্থার সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)

- ক) একটি (খ) দুটি
● তিনটি (ঘ) চারটি

৭৮. কখন বস্তু সম্পূর্ণ পানিতে ডুবে যাবে? (অনুধাবন)

- ক) বস্তুর ঘনত্ব পানির ঘনত্বের কম হলে
খ) বস্তুর ওজন বস্তুর সমআয়তনের পানির ওজনের চেয়ে কম হলে
● বস্তুর ওজন বস্তুর সমআয়তন পানির ওজনের চেয়ে বেশি হলে
ঘ) বস্তুর ওজন সমআয়তন পানির ওজনের সমান হলে

৭৯. বস্তুর ওজনের চেয়ে বস্তুটি দ্বারা অপসারিত তরলের ওজন বেশি হলে বস্তুটি ঐ তরলে কী অবস্থায় থাকবে? (অনুধাবন)

- ক) ডুবে যাবে
● ভেসে থাকবে
গ) সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
ঘ) আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে

৮০. বস্তুর ওজন, বস্তু কর্তৃক অপসারিত তরলের ওজনের সমান হলে নিচের কোনটি ঘটবে? (অনুধাবন)

- ক) বস্তু তরলে ভাসবে

- খ) বস্তু তরলে ডুবে যাবে
 ● বস্তু তরলে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
 ঘ) বস্তু আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
৮১. যদি বস্তুর ওজন তরলের প্লবতার চেয়ে কম হয় তবে নিচের কোনটি সঠিক? (অনুধাবন)

- ক) বস্তু তরলে ডুবে যাবে
 খ) বস্তু তরলে ভাসবে
 ● বস্তু তরলে আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
 ঘ) বস্তু তরলে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
৮২. লোহা পানিতে ডোবে কেন? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) অপসারিত পানির ওজন নিজ ওজনের সমান বলে
 ● অপসারিত পানির ওজন নিজ ওজনের কম বলে
 গ) অপসারিত পানির ওজন নিজ ওজনের বেশি বলে
 ঘ) লোহার ঘনত্ব পানির ঘনত্বের কম বলে
৮৩. বস্তুর ওজন W_1 এবং প্লবতা W_2 হলে কখন বস্তুটি ডুবে যাবে? (প্রয়োগ)

- ক) $W_1 < W_2$ ● $W_1 > W_2$
 গ) $W_1 = W_2$ ঘ) $W_1 \leq W_2$
৮৪. 250 g ভরের 250 cm³ আয়তনের বস্তুকে পানিতে ছেড়ে দিলে কী হবে? (প্রয়োগ)
- ক) বস্তুটি ডুবে যাবে খ) বস্তুটি ভেসে থাকবে
 গ) বস্তুটি গলে যাবে ● বস্তুটি নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
৮৫. একটি বস্তুকে তরলে ছেড়ে দেওয়া হলো। তরলের ঘনত্ব 800 kgm⁻³ এবং বস্তুর ঘনত্ব 2700 kgm⁻³ হলে বস্তুটি পানিতে— (প্রয়োগ)

- ক) ভাসবে ● ডুবে যাবে
 গ) আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে ঘ) সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
৮৬. বস্তুর ওজন বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজনের চেয়ে বেশি হলে বস্তু— (প্রয়োগ)

- i. তরলের ওপর ভাসবে
 ii. তরলের অর্ধেক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসবে
 iii. তরলে ডুবে যাবে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i খ) ii
 ● iii ঘ) ii ও iii

৮৭. বস্তুর ভাসন ও নিমজ্জনের ক্ষেত্রে নিচের কোন অবস্থার সৃষ্টি হতে পারে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. বস্তুটি তরলে একেবারে ডুবে যেতে পারে
 ii. সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসতে পারে
 iii. বস্তু আংশিক নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮৮. কোনো কঠিন বস্তু যখন কোনো তরল পদার্থে ডুবানো হয় তখন বস্তুর ওজন (W) তার ওপর তরলের উর্ধ্বমুখী লব্ধি বলের (W_1) সমান হলে— (অনুধাবন)

- i. বস্তুটি তরলে সম্পূর্ণ ডুবে যাবে
 ii. বস্তুটি তরলের ওপরে ভাসবে
 iii. এক্ষেত্রে বস্তুর ঘনত্ব তরলের ঘনত্বের সমান হবে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ● iii
 গ) i ও ii ঘ) ii ও iii

৮৯. কোনো বস্তুর ভাসন ও নিমজ্জনের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)
- i. বস্তুটি তরলে একেবারে ডুবে যেতে পারে
 ii. বস্তুটি সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভাসতে পারে
 iii. বস্তুটিকে তরলে ওজনহীন মনে হতে পারে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯০. একটি কঠিন বস্তু কোনো তরলে সম্পূর্ণ নিমজ্জিত অবস্থায় ভেসে থাকলে— (অনুধাবন)
- i. বস্তুর ওপর প্লবতা ক্রিয়া করে না
 ii. বস্তুর ঘনত্ব তরলের ঘনত্বের সমান
 iii. বস্তুর ওজন বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজনের সমান
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯১. বস্তুর ওজন W_1 , প্লবতা W_2 এবং বস্তু তরলে ভাসলে— (অনুধাবন)

- i. $W_1 > W_2$ হতে পারে
 ii. $W_2 > W_1$ হতে পারে
 iii. $W_1 = W_2$ হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯২. বরফ পানিতে ভাসে, কারণ— (অনুধাবন)

- i. বরফের ঘনত্ব পানির চেয়ে বেশি
 ii. পানি বরফ হলে আয়তনে বাড়ে
 iii. পানির সমআয়তন বরফে পদার্থের পরিমাণ কম
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯৩. মৃত সাগরে মানুষ না ডোবার কারণ— (অনুধাবন)

- পানি ও লবণের মিশ্রণ
- পানি ও বিভিন্ন অপদ্রব্যের মিশ্রণ
- সাগরের গভীরতা কম

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৯৪. পৃথিবীপৃষ্ঠে প্রতি বর্গমিটার বায়ুমন্ডলের চাপ কত? (জ্ঞান)

- (ক) $10^3 N$ (খ) $10^4 N$
● $10^5 N$ (ঘ) $10^6 N$

৯৫. বায়ুমন্ডলীয় চাপ নির্ণয়ের পরীক্ষা করেন কে? (জ্ঞান)

- (ক) আর্কিমিডিস ● টরিসেলি
(গ) নিউটন (ঘ) গ্যালিলিও

৯৬. বায়ুর চাপ পরিমাপক যন্ত্রের নাম কী? (জ্ঞান)

- (ক) থার্মোমিটার (খ) পাইরোমিটার
(গ) স্পিডোমিটার ● ব্যারোমিটার

৯৭. টরিসেলির পরীক্ষার সাহায্যে কী পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)

- (ক) চাপ (খ) ঘনত্ব
(গ) ওজন ● বায়ুমন্ডলীয় চাপ

৯৮. বায়ুমন্ডলীয় চাপ নির্ভর করে— (অনুধাবন)

- বায়ুমন্ডলের উচ্চতার ওপর
- বায়ুর আয়তনের ওপর
- বায়ুর ঘনত্বের ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৯৯. টরিসেলির পরীক্ষায় ব্যবহৃত কাচের নলের বৈশিষ্ট্য হলো— (অনুধাবন)

- নলাটি পুরু
- একমুখ খোলা
- মধ্যপ্রান্ত অপেক্ষাকৃত মোটা

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i (খ) ii (গ) iii ● i ও ii

১০০. বায়ুমন্ডলীয় চাপ কিসের ওপর নির্ভর করে? (অনুধাবন)

- (ক) বায়ুমন্ডলের তাপমাত্রা
(খ) বায়ুমন্ডলের উচ্চতা
(গ) বায়ুর ঘনত্ব
● বায়ুমন্ডলের উচ্চতা এবং বায়ুর ঘনত্ব

১০১. সমুদ্র সমতলে বায়ুর সাধারণ চাপ কত পারদস্তম্ভের চাপের সমান? (জ্ঞান)

- (ক) 75 cm ● 76 cm
(গ) 75 m (ঘ) 76 m

১০২. উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে বায়ুমন্ডলীয় চাপের কিরূপ পরিবর্তন হয়? (অনুধাবন)

- হ্রাস পায় (খ) বৃদ্ধি পায়
(গ) অপরিবর্তিত থাকে (ঘ) হ্রাস বা বৃদ্ধি উভয়ই ঘটে

১০৩. এভারেস্ট পর্বতশৃঙ্গের উপরে বায়ুমন্ডলীয় চাপ ভূপৃষ্ঠের চাপের কত ভাগ? (জ্ঞান)

- 30% (খ) 35%
(গ) 37% (ঘ) 40%

১০৪. ভূপৃষ্ঠে বায়ুর চাপ $10^5 Pa$ হলে এভারেস্ট পর্বতশৃঙ্গে বায়ুমন্ডলীয় চাপ কত? (প্রয়োগ)

- $3 \times 10^4 Pa$ (খ) $3 \times 10^5 Pa$
(গ) $3 \times 10^4 Pa$ (ঘ) $3 \times 10^2 Pa$

১০৫. ভূপৃষ্ঠের সমুদ্র সমতল থেকে যত উপরে ওঠা যায় ততই বায়ুস্তম্ভের কী ধরনের পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)

- (ক) শুধুই বায়ুমন্ডলের ঘনত্ব হ্রাস পায়
(খ) বায়ুস্তম্ভের ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়
(গ) বায়ুস্তম্ভের ওজন ও ঘনত্ব বৃদ্ধি পায়
● বায়ুস্তম্ভের ওজন ও ঘনত্ব হ্রাস পায়

১০৬. বায়ুমন্ডলের চাপ নির্ভর করে— (অনুধাবন)

- বায়ুমন্ডলের উচ্চতার ওপর
- বায়ুর ঘনত্বের ওপর
- বায়ুমন্ডলের ব্যাসার্ধের ওপর

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০৭. ভূপৃষ্ঠের সমুদ্র সমতল থেকে যত উপরে ওঠা যায়— (অনুধাবন)

- বায়ুর ঘনত্ব তত হ্রাস পায়
- বায়ুস্তম্ভের ওজন তত বৃদ্ধি পায়
- বায়ুর চাপ তত হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii
● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১০৮. বায়ুমন্ডলের চাপ— (অনুধাবন)

- ভূপৃষ্ঠ থেকে উপরের উচ্চতায় কম থাকে
- বায়ুর ঘনত্বের বৃদ্ধির সাথে হ্রাস পায়
- বায়ুস্তম্ভের ওজনের বৃদ্ধির সাথে সাথে বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১০৯. ব্যারোমিটারের পারদস্তম্ভের উচ্চতার পরিবর্তনে আমরা কী বুঝতে পারি?

(অনুধাবন)

- ক) তাপমাত্রার পরিবর্তন ● বায়ুমণ্ডলীয় চাপের পরিবর্তন
গ) তাপের পরিবর্তন ঘ) বায়ুর পরিবর্তন

১১০. ব্যারোমিটারের পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে কমতে থাকলে নিচের কোনটি বাড়তে থাকে? (অনুধাবন)

- ক) তাপমাত্রা খ) তাপ
গ) পানি ● জলীয় বাষ্প

১১১. ব্যারোমিটারে পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে কমতে থাকলে কী সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যাবে? (অনুধাবন)

- ক) জলীয় বাষ্প ধীরে ধীরে হ্রাস পাচ্ছে
খ) জলীয় বাষ্প দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে
গ) জলীয় বাষ্প দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে
● জলীয় বাষ্প আস্তে আস্তে বৃদ্ধি পাচ্ছে

১১২. ব্যারোমিটারের পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে কমতে থাকলে কোনটির সম্ভাবনা আছে? (অনুধাবন)

- বৃষ্টিপাতের খ) খরার
গ) প্রখর রোদের ঘ) ঝড়ের

১১৩. ব্যারোমিটার পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পেলে কী সিদ্ধান্তে উপনীত হওয়া যাবে? (অনুধাবন)

- ক) জলীয় বাষ্প দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে
খ) জলীয় বাষ্প আস্তে আস্তে বৃদ্ধি পাচ্ছে
গ) জলীয় বাষ্প দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে
● জলীয় বাষ্প ধীরে ধীরে হ্রাস পাচ্ছে

১১৪. ব্যারোমিটারের পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে বাড়তে থাকলে কী বুঝতে হবে? (অনুধাবন)

- ক) ঝড় হবে
খ) বৃষ্টিপাত হবে
গ) আকাশ মেঘলা থাকবে
● আবহাওয়া শুষ্ক ও পরিষ্কার থাকবে

১১৫. কখন ঝড়ের সম্ভাবনা থাকে? (অনুধাবন)

- বায়ুমণ্ডলের চাপ কমে গেলে
খ) বায়ুমণ্ডলের চাপ বেড়ে গেলে
গ) বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা বেড়ে গেলে
ঘ) বায়ুমণ্ডলের তাপমাত্রা কমে গেলে

১১৬. একটি ব্যারোমিটারের পারদস্তম্ভের উচ্চতা ধীরে ধীরে কমতে থাকলে বোঝা যায় যে— (অনুধাবন)

- i. বায়ুতে জলীয় বাষ্পের পরিমাণ ধীরে ধীরে বাড়ছে
ii. বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা রয়েছে
iii. ঝড়ের সম্ভাবনা রয়েছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১৭. ব্যারোমিটার দ্বারা নির্ণয় করা যায়— (অনুধাবন)

- i. বায়ুচাপের পরিবর্তন
ii. আবহাওয়ার পূর্বাভাস
iii. জলবায়ুর স্থায়ী পরিবর্তন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১৮. হঠাৎ ব্যারোমিটারে পারদস্তম্ভের উচ্চতা খুব কমে গেলে— (অনুধাবন)

- i. ঝড়ের সম্ভাবনা আছে
ii. নিম্নচাপের সৃষ্টি হবে
iii. বায়ুমণ্ডলের চাপ ধীরে ধীরে কমবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১১৯. বাইরে থেকে প্রযুক্ত বল সরিয়ে নিলে যে ধর্মের ফলে বিকৃত বস্তু আগের আকার ও আয়তন ফিরে পায় সেই ধর্মকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) বিকৃতি খ) পীড়ন
● স্থিতিস্থাপকতা ঘ) স্থিতিস্থাপক সীমা

১২০. বলের নির্দিষ্ট সীমার বেশি বল প্রয়োগ করলে বস্তু আর পূর্বের আকার ফিরে পায় না। এই সীমাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) বিকৃতি সীমা খ) পীড়ন সীমা
● স্থিতিস্থাপক সীমা ঘ) স্থিতিস্থাপকতা

১২১. সর্বাপেক্ষা বেশি যে বল প্রয়োগ করে বল অপসারণ করলে বস্তুটি পূর্বাবস্থায় ফিরে আসে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) স্থিতিস্থাপকতা ● স্থিতিস্থাপক সীমা
গ) পীড়ন সীমা ঘ) বিকৃতি সীমা

১২২. যেসব পদার্থের মধ্যে স্থিতিস্থাপকতা ধর্ম আছে, তাদেরকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) নমনীয় পদার্থ খ) কঠিন পদার্থ
গ) গ্যাসীয় পদার্থ ● স্থিতিস্থাপক পদার্থ

১২৩. বাইরে থেকে বল প্রয়োগের ফলে কোনো বস্তুর একক দৈর্ঘ্যের বা একক আয়তনের যে পরিবর্তন হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- বিকৃতি খ) পীড়ন
গ) স্থিতিস্থাপকতা ঘ) ঘনত্ব

১২৪. স্থিতিস্থাপকতার জন্য বস্তুর ভেতর একক ক্ষেত্রফলে লম্বভাবে উদ্ভূত প্রতিরোধকারী বলকে কী বলে? (জ্ঞান)

- ক) বিকৃতি ● পীড়ন
গ) স্থিতিস্থাপকতা ঘ) স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক

১২৫. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে পীড়ন বিকৃতির সমানুপাতিক। এটি কার সূত্র? (জ্ঞান)

- ক) প্যাসকেল খ) আর্কিমিডিস
গ) নিউটন ● রবার্ট হুক

১২৬. হুকের সূত্র নিচের কোনটি? (জ্ঞান)

- পীড়ন \propto বিকৃতি খ) পীড়ন = বিকৃতি
গ) পীড়ন \div বিকৃতি ঘ) পীড়ন \times বিকৃতি = ধ্রুবক

১২৭. পীড়ন ও বিকৃতির অনুপাতকে কী বলা হয়? (অনুধাবন)

- ক) হুকের সূত্র খ) আয়তন বিকৃতি
গ) স্থিতিস্থাপকতা ● স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক

১২৮. বিকৃতির একক নিচের কোনটি? (জ্ঞান)

- ক) m খ) Nm^{-2}
গ) Pa ● কোনো একক নেই

১২৯. স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কের একক কোনটি? (জ্ঞান)

- Nm^{-2} খ) Nm^{-1}
গ) Nm^{-3} ঘ) Nm

১৩০. একটি বর্গাকার স্থিতিস্থাপক বস্তুর উপর 15 N বল প্রয়োগ করা হলো। বস্তুর প্রত্যেক পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 3 m^2 হলে পীড়ন কত? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক) 45 Nm^{-2} খ) 25 Nm^{-2}
গ) 15 Nm^{-2} ● 5 Nm^{-2}

১৩১. একটি 1 mm ব্যাসের তারে 98 N টানা বল প্রয়োগ করলে পীড়ন কত হবে? (প্রয়োগ)

- ক) $1.25 \times 10^{10}\text{ Nm}^{-2}$ ● $1.25 \times 10^8\text{ Nm}^{-2}$
গ) $1.5 \times 10^6\text{ Nm}^{-2}$ ঘ) $1.25 \times 10^4\text{ Nm}^{-2}$

১৩২. একটি পদার্থের উপর প্রযুক্ত আয়তন পীড়ন $3 \times 10^8\text{ Nm}^{-2}$ ও আয়তন বিকৃতি 1.5×10^{-3} হলে ঐ পদার্থের উপাদানের আয়তন গুণাঙ্ক কত? (প্রয়োগ)

- $2 \times 10^{11}\text{ Nm}^{-2}$ খ) $3 \times 10^{11}\text{ Nm}^{-2}$
গ) $3.75 \times 10^{11}\text{ Nm}^{-2}$ ঘ) $4.5 \times 10^{11}\text{ Nm}^{-2}$

১৩৩. কোনো স্থিতিস্থাপক বস্তুর ওপর বাহ্যিক বল প্রয়োগ করলে বস্তুর অণুগুলো পরস্পর থেকে সরে যায় ফলে বস্তুর— (অনুধাবন)

- i. দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন ঘটে
ii. আয়তনের পরিবর্তন ঘটে
iii. আকৃতির পরিবর্তন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩৪. কোনো বস্তুর আকার বা আকৃতির পরিবর্তন ঘটিয়ে প্রযুক্ত বল সরিয়ে নিলে এটি— (অনুধাবন)

- i. পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসতে প্রয়াস পায়

ii. একই অবস্থাতেই থেকে যায়

iii. স্থিতিস্থাপকতা ধর্ম প্রদর্শন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩৫. স্থিতিস্থাপক সীমার— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. মধ্যে বস্তু পূর্ণ স্থিতিস্থাপক থাকে

ii. বাইরে গেলে প্রযুক্ত বল অপসারণ করলেও বস্তু আর আগের অবস্থায় ফিরে আসে না

iii. বাইরেও বস্তু পূর্ণ স্থিতিস্থাপকরূপে আচরণ করতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩৬. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে— (অনুধাবন)

i. পীড়ন বিকৃতির সমানুপাতিক

ii. পীড়ন ও বিকৃতির অনুপাত ধ্রুব

iii. পীড়ন বিকৃতির ব্যস্তানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩৭. পদার্থের আণবিক গতিতত্ত্বের মূল বিষয় কোনটি? (উচ্চতর দক্ষতা)

ক) অণুগুলোর আন্তঃআণবিক শক্তি

● অণুগুলোর গতিশীলতা

গ) অণুগুলোর ঘনত্ব

ঘ) অণুগুলোর আকার

১৩৮. পদার্থের আণবিক গতিতত্ত্ব কয়টি স্বীকার্যের ওপর প্রতিষ্ঠিত? (জ্ঞান)

- ক) ৩ খ) ৪
● ৫ ঘ) ৬

১৩৯. যেকোনো পদার্থ অসংখ্য ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কণার সমন্বয়ে গঠিত। আণবিক গতিতত্ত্ব অনুসারে এই কণাগুলোকে কী বলে? (অনুধাবন)

- অণু খ) পরমাণু
গ) আয়ন ঘ) ইলেকট্রন

১৪০. আণবিক তত্ত্ব অনুসারে পদার্থের কণাগুলো সর্বদা কেমন? (অনুধাবন)

- ক) স্থিতিশীল ● গতিশীল
গ) মাঝে মাঝে গতিশীল ঘ) স্থিতিস্থাপক

১৪১. কোন পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে আকর্ষণ-বিকর্ষণ বল কাজ করে না?

(অনুধাবন)

- কি কঠিন ● গ্যাসীয়
গি তরল ঘি খুব কঠিন

১৪২. পদার্থের অণুগুলোর পারস্পরিক দূরত্ব বেশি কোথায়?(অনুধাবন)

- গ্যাসীয় পদার্থে খি কঠিন পদার্থে
গি তরল পদার্থে ঘি সুপরিবাহী পদার্থে

১৪৩. কোন পদার্থের কণাগুলোর মধ্যে তীব্র আকর্ষণ বল বিদ্যমান?

(অনুধাবন)

- কঠিন খি তরল
গি গ্যাসীয় ঘি বায়বীয়

১৪৪. কোন পদার্থের কণাগুলো এলোমেলো ছোটাছুটি করে?(অনুধাবন)

- কি কঠিন খি তরল
গি গ্যাসীয় ● গ্যাসীয় ও তরল

১৪৫. আণবিক গতিতত্ত্ব অনুসারে— (অনুধাবন)

- i. কঠিন পদার্থের ক্ষেত্রে অণুগুলো খুব কাছাকাছি থাকে
ii. গ্যাস ও তরলের ক্ষেত্রে কণাগুলো এলোমেলো ছোটাছুটি করে
iii. গ্যাসের ক্ষেত্রে অণুগুলো বেশ দূরে দূরে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii খি ii ও iii
গি i ও iii ● i, ii ও iii

১৪৬. পদার্থের কণাগুলো পরস্পরের সাথে এবং পাত্রের দেয়ালের সাথে সংঘর্ষে লিপ্ত হয়— (অনুধাবন)

- i. কঠিন পদার্থের ক্ষেত্রে
ii. তরল পদার্থের ক্ষেত্রে
iii. বায়বীয় পদার্থের ক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii ● ii ও iii
গি i ও iii ঘি i, ii ও iii

১৪৭. পদার্থের চতুর্থ অবস্থার নাম কী? (জ্ঞান)

- কি কঠিন খি তরল
গি গ্যাসীয় ● প্লাজমা

১৪৮. অতি উচ্চ তাপমাত্রায় আয়নিত গ্যাসকে কী বলে? (জ্ঞান)

- কি এক্সরে খি গামা রশ্মি
গি কুয়েলি ● প্লাজমা

১৪৯. সূর্য ছাড়াও প্লাজমার অন্য উৎস কী আছে? (অনুধাবন)

- কি পৃথিবী খি চন্দ্র
● নক্ষত্র ঘি বৃথ

১৫০. প্লাজমার তাপমাত্রা কত ডিগ্রি সেলসিয়াস? (জ্ঞান)

- কি কয়েক শত ● কয়েক হাজার
গি কয়েক লক্ষ ঘি কয়েক কোটি

১৫১. প্লাজমা কী হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)

- তড়িৎ পরিবাহী খি তড়িৎ অপরিবাহী
গি তাপ অপরিবাহী ঘি তাপ কুপরিবাহী

১৫২. শিল্প কারখানায় ধাতব পদার্থ কাটতে কী ব্যবহার করা হয়? (প্রয়োগ)

- কি করাত খি ছুরি
গি গ্যাস ● প্লাজমা

১৫৩. শিল্প কারখানায় প্লাজমা টর্চ দিয়ে কী করা হয়? (অনুধাবন)

- ধাতব পদার্থ কাটা হয় খি ইলেকট্রোপ্লেটিং করা হয়
গি আলো জ্বালানো হয় ঘি ধাতব পদার্থে রং করা হয়