১. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে দৈর্ঘ্য প্রসারণ বনাম ভার এর সঠিক লেখচিত্র কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

Image 1.webp

২. কোন ধর্মের কারণে পানির ফোঁটা গোলাকৃতি হয়?

(ক) তলটান

(খ) সান্দ্রতা

(গ) কৈশিকতা

(ঘ) স্থিতিস্থাপকতা

উত্তরঃ ক

৩. যেসব তরর কাচকে ভেজায় না তাদের ক্ষেত্রে স্পর্শ কোণের মান হবে –

(ক) 0°

(খ) 90°

(গ) 90° অপেক্ষা কম

(ঘ) 90° অপেক্ষা বেশি

উত্তরঃ ঘ

৪. লম্বা ও ব্যাসের তারকে বল প্রয়োগে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করা হলো। ব্যাস হ্রাস কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৫. কোনো তারকে কেটে সমান দুই টুকরা করা হলো। এতে তারের অসহ ভার হবে –

(ক) পূর্বের অর্ধেক

(খ) পূর্বের সমান

(গ) পূর্বের দ্বিগুণ

(ঘ) পূর্বের এক চতুর্থাংশ

উত্তরঃ খ

৬. η সান্দ্রতা গুণাঙ্কবিশিষ্ট মাধ্যমে R ব্যাসার্ধের একটি গোলাকার বল v প্রান্তিক বেগে পড়লে ক্রিয়াশীল সান্দ্র বল F হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৭. বাহুবিশিষ্ট বর্গাকার ফ্রেম তরলে নিমজ্জিত করে তোলা হলো। এর এক বাহু দূরত্ব সরাতে কৃতকাজ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

৮. , , , হলে কোন লেখচিত্রটি সঠিক?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

Image 8.webp

৯. কোনো তারের অসহপীড়ন নির্ভর করে তারের –

(ক) ব্যাসার্ধের উপর

(খ) দৈর্ঘ্যের উপর

(গ) উপাদানের উপর

(ঘ) প্রস্থচ্ছেদের উপর

উত্তরঃ গ

১০. ইয়ং এর গুণাঙ্কের মাত্রা –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১১. লম্বা ও ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হলে তারটির ব্যাসার্ধ কত হ্রাস পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১২. নিচের কোন রাশিটি মাত্রাবিহনি?

(ক) বিকৃতি

(খ) পীড়ন

(গ) ইয়ং গুণাঙ্ক

(ঘ) দৃঢ়তার গুণাঙ্ক

উত্তরঃ ক

১৩. দীর্ঘ একটি তারে বল প্রয়োগে এর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেল । তারটির ইয়ং গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১৪. পানির পৃষ্ঠটান হলে তার পৃষ্ঠশক্তি –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১৫. সান্দ্রতা গুণাঙ্কের মাত্রা কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৬. আয়তন গুণাঙ্কের অন্য নাম কি?

(ক) অসংনম্যতা

(খ) সংনম্যতা

(গ) কাঠিন্যের গুণাঙ্ক

(ঘ) ইয়ং এর গুণাঙ্ক

উত্তরঃ ক

১৭. একটি তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল এবং অসহ ভর । তারের অসহ পীড়ন –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১৮. একটি তারের দৈর্ঘ্য বিকৃতি এবং পার্শ্ব বিকৃতি হলে এর পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৯. পৃষ্ঠটান এবং পৃষ্ঠশক্তি এর মধ্যে সম্পর্ক কিরূপ?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

২০. কোন অবস্থায় অণুসমূহের মধ্যে আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বল সর্বনিন্ম হয়?

(ক) তরল

(খ) প্লাজমা

(গ) কঠিন

(ঘ) বায়বীয়

উত্তরঃ ঘ

২১. পানির উপরিতল হতে লম্বা একটি অনুভূমিক তারকে টেনে তুলতে তারের ওজনসহ সর্বাধিক বলের প্রয়োজন হয়। পানির পৃষ্ঠটান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

২২. কঠিনের ঘনত্ব তরলের ঘনত্ব এবং স্পর্শকোণ θ হলে কোনটি সঠিক?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

২৩. আয়তন গুণাঙ্কের বিপরীত রাশি কোনটি?

(ক) পয়সনের অনুপাত

(খ) সংনম্যতা

(গ) ইয়ং গুণাংক

(ঘ) দৃঢ়তার গুণাংক

উত্তরঃ খ

২৪. কোনো পদার্থের অসহপীড়ন । ঐ পদার্থের তৈরি একটি তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল হলে তারটিতে সর্বনিন্ম কত ভর ঝুলালে তারটি ছিড়ে যাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

২৫. গ্যাসের সান্দ্রতা গুণাঙ্ক তাপমাত্রার –

(ক) সমানুপাতিক

(খ) ব্যস্তানুপাতিক

(গ) বর্গমূলের সমানুপাতিক

(ঘ) বর্গমূলের ব্যস্তানুপাতিক

উত্তরঃ গ

২৬. কোনো তরলের পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল এক একক বৃদ্ধি করতে কৃতকাজকে বলা হয় –

(ক) পৃষ্ঠটান

(খ) সান্দ্রতা

(গ) পৃষ্ঠশক্তি

(ঘ) আয়তন পীড়ন

উত্তরঃ গ

২৭. ব্যাসার্ধের বুদবুদ সৃষ্টি করতে কৃতকাজ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

২৮. দৈর্ঘ্য ও প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত বল নিচের কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

২৯. হুকের সূত্র নিন্মরূপঃ

(ক)

(খ) পীড়ন ∝ বিকৃতি

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৩০. যদি স্পর্শ কোণ 90° এর বেশি হয় তবে তরলের পৃষ্ঠ হবে –

(ক) উত্তল

(খ) অবতল

(গ) সমতলাবতল

(ঘ) সমতলোত্তল

উত্তরঃ ক

৩১. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে আকার পীড়ন ও আকার বিকৃতির অনুপাত হচ্ছে –

(ক) ইয়াং এর গুণাঙ্ক

(খ) আয়তন গুণাঙ্ক

(গ) দৃঢ়তার গুণাঙ্ক

(ঘ) পয়সনের অনুপাত

উত্তরঃ গ

৩২. কোনো পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে নিট বল শূন্য হয় তখন –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৩৩. আন্তঃআণবিক আকর্ষণ ও বিকর্ষণ বল সমান হয় যখন –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

৩৪. একটি তারের দৈর্ঘ্য বরাবর বল প্রয়োগ করা হলে এর দৈর্ঘ্য হতে হয় এবং ব্যাস হতে হয়। পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৩৫. কোন পদার্থের সান্দ্রতা সবচেয়ে বেশি?

(ক) তেল

(খ) দুধ

(গ) মধু

(ঘ) পানি

উত্তরঃ গ

৩৬. একটি তারে দৈর্ঘ্য বিকৃতিতে পার্শ্ব বিকৃতি হলে, তারের উপাদানের পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৩৭. পৃষ্ঠটানের একক –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৩৮. যখন পানিতে কিছু ডিটারজেন্ট মিশানো হয় তখন এর পৃষ্ঠটান –

(ক) বৃদি্ধ পায়

(খ) হ্রাস পায়

(গ) অপরিবর্তিত থাকে

(ঘ) শূন্য হয়

উত্তরঃ খ

৩৯. যেসব তরল কাচকে ভেজায় না তাদের স্পর্শ কোণ –

(ক) প্রায় শূন্য

(খ) প্রয় 90°

(গ) 90°এর চেয়ে ছোট

(ঘ) 90°এর চেয়ে বড়

উত্তরঃ ঘ

৪০. কোন পদার্থটির ইয়ং এর গুণাঙ্ক সবচেয়ে বেশি?

(ক) তামা

(খ) রাবার

(গ) ইস্পাত

(ঘ) সোনা

উত্তরঃ গ

৪১. স্পর্শ কোণ হলে-

i. কাচ ও পানির ক্ষেত্রে 0°<θ<90°

ii. পারদ ও কাচের ক্ষেত্রে 0°<θ<180°

iii. কাচ ও কেরোসিনের ক্ষেত্রে 0°<θ<90°

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

৪২. অভিন্ন একক ও মাত্রার জোড়া হচ্ছে –

i. কাজ ও পৃষ্ঠশক্তি

ii. পৃষ্ঠটান ও পৃষ্ঠশক্তি

iii. অনুভূমিক পাল্লা ও সরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

৪৩. স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে বলা হয়, ইহা –

i. তাপমাত্রার সাথে পরিবর্তন হয়

ii. ভেজালের উপস্থিতিতে পরিবর্তন হয়

iii. পদার্থের আকৃতির উপর নির্ভর করে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ক

৪৪. পয়সনের অনুপাতের –

i. একক নেই

ii. মান -1 হতে 0.5 এর মধ্যে

iii. মান নির্দিষ্ট উপাদানের জন্য নির্দিষ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

৪৫. স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে কোনটি সবসময় ধ্র্রুবক থাকে?

i.

ii.

iii.

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ক

৪৬. তরলের পৃষ্ঠটান নির্ভর করে –

i. কৈশিক নলের ব্যাসার্ধ

ii. সংশক্তি বল

iii. তরলের ঘনত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

৪৭. স্পর্শ কোণ নির্ভর করে –

i. কঠিন ও তরলের প্রকৃতির উপর

ii. তরলের উচ্চতার উপর

iii. কঠিন ও তরলের বিশুদ্ধতার উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

৪৮. মধুর অন্যতম ধর্ম হচ্ছে-

i. দৃঢ়তা

ii. সান্দ্রতা

iii. পৃষ্ঠটান

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

৪৯. অভিন্ন একক ও মাত্রার জোড়া হচ্ছে –

i. কাজ ও পৃষ্ঠশক্তি

ii. পৃষ্ঠটান ও পৃষ্ঠশক্তি

iii. অনুভূমিক পাল্লা ও সরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

৫০. একটি কৈশিক নলকে গ্লিসারিনে ডুবালে –

i. কাচ ও গ্লিসারিনের স্পর্শক কোণ সুক্ষ্ম কোণ হয়

ii. তরল পৃষ্ঠ অবতর আকার ধারণ করে

iii. কাচ ও গ্লিসারিনের স্পর্শ কোণ স্থূল কোণ হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

৫১. পানির পৃষ্ঠটান হ্রাস পায় –

i. তাপমাত্রা হ্রাসি পেলে

ii. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে

iii. সাবানের ফেনা মিশালে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

**একটি কৈশিক নলের ব্যাস । একে পৃষ্ঠটান এবং ঘনত্বের পানিতে ডুবানো হলো ।**

**তথ্যের আলোকে ৫২ ও ৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

৫২. নলের কত উচ্চতায় পানি উঠাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

৫৩. ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ হলে নলের কত উচ্চতায় পানি উঠবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

**চিত্রে একটি ধাতব তারের জন্য দৈর্ঘ্য পীড়ন-দৈর্ঘ্য বিকৃতি লেখ দেখানো হলোঃ**

**উদ্দীপক অনুসারে নিচের ৫৪ ও ৫৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

৫৪. তারটির উপাদানের ইয়ং এর গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

Image 54.webp

৫৫. তারটির উপর পীড়ন –

i. এর চেয়ে বেশি হলে তারটি ছিড়ে যাবে

ii. হলে তারটির স্থায়ী বিকৃতি হবে

iii. এর চেয়ে কম হলে কোনো বিকৃতি ঘটবে না

নিচেরে কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ক

**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৬ ও ৫৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

**দীর্ঘ প্রস্থবিশিষ্ট একটি তারের ইয়ং এর গুণাঙ্ক একে টেনে বৃদ্ধি করা হলো।**

৫৬. কতটুকু কাজ সম্পন্ন হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

৫৭. এ ক্ষেত্রে –

i.

ii.

iii. পীড়ন ∝ বিকৃতি

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

**D ব্যাস ও L দৈর্ঘ্যর একটি তার এক প্রান্তে দৃঢ়ভাবে আটকানো আছে। তারটির নিচের প্রান্তে একটি ভর ঝুলানোতে এর দৈর্ঘ্য x পরিমাণ বৃদ্ধি পেল । x,L এর অর্ধেক ।**

৫৮. হলে পীড়ন কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

৫৯. একই উপাদানের 2D ব্যাস এবং 3L দৈর্ঘ্যর অপর একটি তারে সমপরিমাণ ভর ঝুলালে –

i. পয়সনের অনুপাত অপরিবর্তিত থাকবে

ii. দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হবে

iii. পীড়নের পরিবর্তন হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

**নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ৬০ ও ৬১ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

**দৈর্ঘ্য এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট তারে ভর ঝুলালে তারটি প্রসারিত হয়।**

৬০. তারটির পীড়ন কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৬১. উক্ত তারটির –

i. দৈর্ঘ্য বিকৃতি

ii. ইয়ং এর গুণাঙ্ক

iii. কৃতকাজের পরিমাণ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

৬২. অণু সৃষ্টিকারী চার্জিত মৌলিক কণাসমূহের মিথস্ক্রিয়ার ফলে সৃষ্টি হয় –

(ক) মহাকর্ষ বল

(খ) চৌম্বক বল

(গ) আণবিক বল

(ঘ) বৈদ্যুতিক বল

উত্তরঃ ঘ

৬৩. নিচের কোন পদার্থের আন্তঃআণবিক বল সবচাইতে বেশি?

(ক) তরল পদার্থ

(খ) গ্যাসীয় পদার্থ

(গ) মিশ্র পদার্থ

(ঘ) কঠিন পদার্থ

উত্তরঃ ঘ

৬৪. ক্যাটায়ন ও অ্যানায়ন যথাক্রমে –

(ক) ধনাত্মক ও ধনাত্মক চার্জযুক্ত

(খ) ধনাত্মক ও ঋণাত্মক চার্জযুক্ত

(গ) ঋণাত্মক ও ধনাত্মক চার্জযুক্ত

(ঘ) ঋণাত্মক ও ঋণাত্মক চার্জযুক্ত

উত্তরঃ খ

৬৫. পরমাণু অ্যানায়নে পরিণত হয় যখন –

(ক) ইলেকট্রন হারায়

(খ) ইলেকট্রন গ্রহন করে

(গ) ইলেকট্রন স্থির থাকে

(ঘ) প্রোটন বৃদ্ধি পায়

উত্তরঃ খ

৬৬. নিচের কোনটি অ্যানায়ন?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

৬৭. নিচের কোনটিকে পদার্থের ভিত্তি প্রস্তর বলা হয়?

(ক) অণু

(খ) পরমাণু

(গ) ইলেকট্রন

(ঘ) প্রোটন

উত্তরঃ ক

৬৮. আন্তঃআণবিক স্থানের দূরত্বের পরিমাণ –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৬৯. কোনটি আয়নিক যৌগ?

(ক) পানি

(খ) অ্যামোনিয়া

(গ) লবণ

(ঘ) মিথেন

উত্তরঃ গ

৭০. কোন যৌগটি পোলার ধরনের?

(ক) পেট্রোল

(খ) বেনজিন

(গ) অ্যালকোহল

(ঘ) ইথার

উত্তরঃ গ

৭১. নিচের কোনটি এর সর্বশেষ কক্ষপথের ইলেকট্রন বিন্যাস প্রকাশ করে-

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৭২. সোডিয়াম ক্লোরাইড যৌগ গঠনের সময় সোডিয়াম নিচের কোনটির ইলেকট্রন বিন্যাস অর্জন করে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৭৩. এর ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) পানিতে অদ্রবণীয়

(খ) রেনজিনে দ্রবণীয়

(গ) স্ফুটনাঙ্ক

(ঘ) সমযোজী যৌগ

উত্তরঃ গ

৭৪. আয়নিক বন্ধন গঠনের ফলে গঠিত আয়নিক যৌগের ল্যাটিস শক্তি কেমন হবে?

(ক) মধ্যম মানের

(খ) উচ্চ

(গ) নিন্ম

(ঘ) ল্যাটিস শক্তি হবে খুবই কম

উত্তরঃ খ

৭৫. বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের তীব্রতা হ্রাসের প্রবণতাকে নিচের কোনটি দ্বারা পরিমাপ করা হয়?

(ক) ক্ষেত্রের আয়তন

(খ) ক্ষেত্রের তাপমাত্রা

(গ) ডাই ইলেকট্রিক ধ্র্রুবক

(ঘ) সবগুলো

উত্তরঃ গ

৭৬. ভ্যানডার ওয়ালস আকর্ষণ বলের মান কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

৭৭. অনুর সাম্যাবস্থানের সামান্য বেশি বা কম দূরত্বের জন্য স্থিতিস্থাপক বল সরণের –

(ক) সমানুপাতিক

(খ) বর্গের সমানুপাতিক

(গ) ব্যস্তানুপাতিক

(ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

উত্তরঃ ক

৭৮. কোনো বস্তুর উপর প্রযুক্ত বল অপসারণ করলে – বস্তুটি পূর্বের অস্থায় ফিরে আসে নিচের কোনটির কারণে?

(ক) বস্তুর ভর

(খ) বস্তুর ওজন

(গ) মহাকর্ষ বল

(ঘ) স্থিতিস্থাপক বল

উত্তরঃ ঘ

৭৯. প্রকৃতি নিয়মে কোনো বস্তু তখনই সাম্য বা সুস্থির হবে যখন –

(ক) স্থিতিশক্তি সর্বোচ্চ হবে

(খ) স্থিতিশক্তি সর্বনিন্ম হবে

(গ) আন্তঃআণবিক বল সর্বনিন্ম হবে

(ঘ) স্থিতিশক্তি অসীম হবে

উত্তরঃ খ

৮০. নিচের কোনটির স্থিতিস্থাপক সীমা সবচেয়ে কম?

(ক) ইস্পাত

(খ) হীরা

(গ) দস্তা

(ঘ) লোহা

উত্তরঃ গ

৮১. কোনো একটি কঠিন বস্তুর একক ক্ষেত্রফলের উপর প্রযুক্ত বলকে কী বলা হয়?

(ক) চাপ

(খ) পীড়ন

(গ) কৃন্তন

(ঘ) পয়সন

উত্তরঃ খ

৮২. বাইরে থেকে বল প্রয়োগের ফলে কোনো বস্তুর একক মাতায় যে পরিবর্তন হয় তাকে বলা হয় –

(ক) স্থিতিস্থাপকতা

(খ) স্থিতিস্থাপক সীমা

(গ) পীড়ন

(ঘ) বিকৃতি

উত্তরঃ ঘ

৮৩. তামার তৈরি কোনো বস্তুর প্রতি বর্গমিটার ক্ষেত্রফলের উপর সর্বনিন্ম কত বলে প্রয়োগ করলে বস্তুটি ভেঙে বা ছিড়ে পরে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৮৪. কোনো বস্তুর আদিমাত্রা এবং বল প্রযুক্ত হওয়ার পর মাত্রা হলে বিকৃতি হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

৮৫. হুকের সূত্রের গাণিতিক রূপ নিচের কোনটি?

(ক) পীড়ন ∝ বিকৃতি

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৮৬. কোনো বিন্দুতে পীড়নের মান শূন্য হলে বিকৃতির মান হবে –

(ক) শূন্য

(খ) 1

(গ) 100

(ঘ) অসীম

উত্তরঃ ক

৮৭. অসহ পীড়নকে নিচের কোনটি দ্বারা গুণ করলে অসহ ভার পাওয়া যায়?

(ক) দৈর্ঘ্য

(খ) প্রস্থ

(গ) আয়তন

(ঘ) ক্ষেত্রফল

উত্তরঃ ঘ

৮৮. প্রতি একক প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফলে ন্যূনতম যে বলের ক্রিয়ার তারটি ছিড়ে যায় তাকে বলা হয় –

(ক) অসহ বল

(খ) অসহ ভার

(গ) অসহ পীড়ন

(ঘ) অসহ ওজন

উত্তরঃ গ

৮৯. একটি তারের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল ও দৈর্ঘ্য এবং ইয়ং গুণাঙ্ক হলে এর বল ধ্র্রুবক হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৯০. একটি তারকে ছিড়তে বলের প্রয়োজন হয়। দ্বিগুণ দৈর্ঘ্যের ঐ তারকে ছিড়তে কত বলের প্রয়োজন?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৯১. একটি তারের উপাদানের ইয়ং এর গুণাঙ্ক । তারটির দৈর্ঘ্য 15% বৃদ্ধি করতে হলে প্রযুক্ত পীড়ন নির্ণয় কর।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) 0.5

উত্তরঃ ক

৯২. ব্যাসযুক্ত একটি তারের দৈর্ঘ্য বাড়াতে ভর ঝুলাতে হয়। তারটির স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক হলে তারের আদি দৈর্ঘ্য বের কর?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৯৩. Y, η ও σ এর মধ্যে সম্পর্কযুক্ত সমীকরণ কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৯৪. একটি পদার্থের উপর প্রযুক্ত আয়তন পীড়ন এবং আয়তন বিকৃতি হলে ঐ পদার্থের উপাদানের আয়তন গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৯৫. একটি নির্দিষ্ট বল দ্বারা কোনো তারকে টানা হলে বৃদ্ধি পায়। একই উপাদান দ্বারা তৈরি দ্বিগুণ দৈর্ঘ্য ও ব্যাস বিশিষ্টি আরেকটি তারকে উক্ত বল দ্বারা টানলে এর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

৯৬. কোনো একটি উল্লম্ব তারে ভর ঝুলালে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়। ঐ তারে ভর ঝুলালে দৈর্ঘ্য কত বৃদ্ধি পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৯৭. লম্বা ও ব্যাসবিশিষ্ট একটি তারকে বল দ্বারা টানা হল। তারটির দৈর্ঘ্য কতটুকু বৃদ্ধি পাবে বের কর। []

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

৯৮. পারদের আয়তনের স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক হলে এর সংনম্যতা কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

৯৯. দীর্ঘ একটি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেলে তারটির অনুদৈর্ঘ্য বিকৃত হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

১০০. একটি তারে 0.01 দৈর্ঘ্য বিকৃতিতে পার্শ্ব বিকৃতি 0.0024 হলে তারের উপাদানের পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

১০১. তামার পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১০২. একটি তারের ব্যাস এবং দৈর্ঘ্য তারটির দৈর্ঘ্য বরাবর বল প্রয়োগ করার ফলে দৈর্ঘ্য বৃ্দ্ধি পায়, কিন্তু ব্যাস হ্রাস পায়। তারের উপাদানের পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১০৩. ব্যাস এবং দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট একটি তারের প্রান্তে বল প্রয়োগ করার ফলে এর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়। তারটির পয়সনের অনুপাত 0.1 হলে এর ব্যাস কত হ্রাস পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১০৪. সংকট বেগের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) বেগ সর্বনিন্ম

(খ) বেগ সর্বোচ্চ

(গ) বেগ শূন্য

(ঘ) বেগ অসীম

উত্তরঃ খ

১০৫. দূরত্বের সাথে বেগের পরিবর্তনের ভারকে কি বলে?

(ক) বেগ

(খ) বেগ অবক্রম

(গ) দ্রুতি

(ঘ) সরণ

উত্তরঃ খ

১০৬. নিচের কোনটি সংকোচনীয় প্রবাহী?

(ক) অ্যালকোহল

(খ) পানি

(গ) পারদ

(ঘ) হাইড্রোজেন

উত্তরঃ ঘ

১০৭. পৃষ্ঠটান নিচের কোনটির বিশেষ ধর্ম?

(ক) কঠিন

(খ) তরল

(গ) গ্যাসীয়

(ঘ) জলীয় বাষ্প

উত্তরঃ খ

১০৮. সান্দ্র তরলের মধ্যে গতিশীল কোনো বস্তু অন্তঃবেগ প্রাপ্ত হলে এর ত্বরণ –

(ক) শূন্য হয়

(খ) ঋণাত্মক হয়

(গ) ধনাত্মক হয়

(ঘ) সময়ের সাথে হ্রাস পায়

উত্তরঃ ক

১০৯. কত সান্দ্রতা গুণাঙ্কের গ্লিসারিনের ব্যাসের একটি ধাতব গোলক প্রান্তবেগ পড়বে?

(ক) 6.3 পয়েজ

(খ) 7.3 পয়েজ

(গ) 8.3 পয়েজ

(ঘ) 9.3 পয়েজ

উত্তরঃ গ

১১০. সান্দ্র তরলের মধ্য দিয়ে অভিকর্ষের প্রভাবে কোন নিট ত্বরণ শূন্য হলে –

(ক) বস্তুটির বেগ শূন্য হয়

(খ) বস্তুটি ধ্র্রুববেগে উপরে উঠে

(গ) বস্তুটি ধ্র্রুব বেগে নিচে নামে

(ঘ) বস্তুটি স্থির হয়ে যায়

উত্তরঃ গ

১১১. ভূ-পৃষ্ঠ থেকে উচ্চতা হতে একই উপাদানের তৈরি ও ব্যাসার্ধের তিনটি গোলককে একই সাথে দেওয়া হলো। হলে কোনটি সবার শেষে ভূ-পৃষ্ঠে পৌছাবে?

(ক) প্রথম গোলক

(খ) দ্বিতীয় গোলক

(গ) তৃতীয় গোলক

(ঘ) গোলক তিনটি একত্রে পৌছাবে

উত্তরঃ খ

১১২. সান্দ্রতা কার ধর্ম?

(ক) শুধু তরল পদার্থের

(খ) শুধু বায়বীয় পদার্থের

(গ) শুধু কঠিন পদার্থের

(ঘ) তরল ও বায়বীয় পদার্থের

উত্তরঃ ঘ

১১৩. বেনজিনের সান্দ্রতা গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১১৪. নিচের কোনটি অনিউটনীয় তরল?

(ক) পানি

(খ) দুধ

(গ) মধু

(ঘ) তেল রং

উত্তরঃ ঘ

১১৫. যে ধর্মের দরুন কোন প্রবাহীর বিভিন্ন স্তরের আপেক্ষিক গতিতে বাধার সৃষ্টি হয় তাকে বলা হয় ঐ প্রবাহীর –

(ক) পৃষ্ঠটান

(খ) স্থিতিস্থাপকতা

(গ) সান্দ্রতা

(ঘ) কোনটিই নয়

উত্তরঃ গ

১১৬. সান্দ্রতা প্রবাহী স্তরের নিচের কোনটির উপর নির্ভর করে?

(ক) ত্বরণ

(খ) বেগ

(গ) সরণ

(ঘ) আপেক্ষিক বেগ

উত্তরঃ ঘ

১১৭. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি পাত পুরু গ্লিসারিনের একটি স্তরের উপর রাখা হয়েছে। পাতটিকে বেগে চালনা করতে অনুভূমিক বল প্রয়োজন হলে সান্দ্রতা গুণাঙ্ক নিচের কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১১৮. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি পাত পুরু একটি তরলের উপর স্থাপিত। ঐ প্লেটকে বেগে চালনা করতে অনুভূমিক বলের প্রয়োজন হলে তরলের সান্দ্রতাঙ্ক নির্ণয় কর।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১১৯. গভীরতার স্থির তরল পৃষ্ঠের উপর ক্ষেত্রফলের একটি ধাতব প্লেট রক্ষিত আছে। ঐ ধাতব প্লেটকে তরলের উপর বেগে সরাতে অনুভূমিকভাবে কত বল প্রয়োগ করতে হবে? []

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

১২০. সান্দ্রতার সাথে তাপমাত্রার সম্পর্কের সঠিক সমীকরণ কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১২১. একটি গোলাকার তেলের ফোঁটার ঘনত্ব ও ব্যাসার্ধ । তেলের ফোঁটাটি সান্দ্রতা গুণাঙ্ক বিশিষ্ট বায়ুর ভিতর দিয়ে পড়তে থাকলে চূড়ান্ত গতিবেগ কত হবে? [

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১২২. কোনো তরলের পৃষ্ঠশক্তি সংখ্যাগতভাবে পৃষ্ঠটানের –

(ক) অর্ধেক

(খ) সমান

(গ) দ্বিগুণ

(ঘ) তিনগুণ

উত্তরঃ খ

১২৩. 200℃ তাপমাত্রার পানির উপরিতল হতে লম্বা একটি অনুভূমিক তারকে টেনে তুলতে যে সর্বাধিক বলের প্রয়োজন হয় তার মান হলে পানির পৃষ্ঠটান কত? (তারের ওজন নগন্য)

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১২৪. একটি সাবানের বুদবুদের ব্যাসার্ধ । ব্যাসার্ধ দ্বিগুণ করার জন্য কাজের প্রয়োজন হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১২৫. তরলের মুক্ততলের একক ক্ষেত্রফল সঞ্চিত বিভব শক্তিকে বলা হয় তরলের –

(ক) পৃষ্ঠটান

(খ) সান্দ্রতা

(গ) পৃষ্ঠশক্তি

(ঘ) সান্দ্রতাঙ্ক

উত্তরঃ গ

১২৬. পানির উপরিতলে রাখা দীর্ঘ একটি সূঁচকে টেনে তুলতে সর্বাধিক যে বলের প্রয়োজন –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১২৭. একটি কৈশিক নলের ব্যাস । এর এক প্রান্ত পানিতে ডুবালে পানি নলের ভিতর উপরে ওঠে। পানির তলটান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১২৮. ব্যাস বিশিষ্ট একটি কৈশিক নলকে ঘনত্বের পানিতে ডুবালে নলের কত উচ্চতায় পানি উঠবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১২৯. ব্যাসার্ধের কোনো পানির ফোঁটায় চাপের পার্থক্য কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১৩০. ব্যাসার্ধের একটি কাচের নলে কোনো তরলের স্পর্শ কোণ 135° এবং তলের পৃষ্ঠটান হলে নলে তরলের অবনমন নির্ণয় কর।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৩১. কৌশিক নল বা দুই মুখ খোলাবিশিষ্ট একটি কাচের নলকে পানিতে ডুবালে নলের ভেতরের পানির আকার কী ধারণ করবে?

(ক) উত্তল

(খ) অবতল

(গ) কোন পরিবর্তন হবে না

(ঘ) গোলাকার

উত্তরঃ খ

১৩২. একটি কৈশিক নলের তরলে উচ্চতা এর ব্যাসার্ধের –

(ক) সমানুপাতিক

(খ) ব্যস্তানুপাতিক

(গ) বর্গের সমানুপাতিক

(ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

উত্তরঃ ক

১৩৩. সান্দ্র তরলের মধ্যে গতিশীল কোনো বস্তু অন্তঃবেগে প্রাপ্ত হলে এর ত্বরণ-

(ক) শূন্য হয়

(খ) ধনাত্মক হয়

(গ) ঋণাত্মক হয়

(ঘ) অন্যান্য বিষয়ের উপর নির্ভর করে

উত্তরঃ ক

১৩৪. ব্যাসার্ধের একটি কৈশিক কাচ নল পারদে ডুবালে নলের মধ্যে পারদের অবনমন হয়। পারদের পৃষ্ঠটান এবং ঘনত্ব হলে কাচ ও পারদের স্পর্শ কোণ কত?

(ক) 40°

(খ) 60°

(গ) 120°

(ঘ) 140°

উত্তরঃ ঘ

১৩৫. পানির মুক্ত পৃষ্ঠে একটি গ্রীজ বা তেল মাখানো সুইকে পাতলা কাগজের উপর আলতোভাবে রাখলে –

(ক) কাগজ পানিতে ডুবে যাবে

(খ) সুই পানিতে ডুবে যাবে

(গ) কাগজ পানিতে ভাসবে

(ঘ) কাগজ স্থির হয়ে যাবে

উত্তরঃ ক

১৩৬. পানির তলে পোকামাকড়ের চলাচলে নিচের কোনটির ব্যবহার রয়েছে?

(ক) জলাশয়ের গভীরতা

(খ) পানির রং

(গ) পানির স্বচ্ছতা

(ঘ) পৃষ্ঠটান

উত্তরঃ ঘ

১৩৭. কৈশিক নলের পানির উর্ধ্বারোহণের কারণ –

(ক) তরলের ভর

(খ) তরলের ওজন

(গ) তরলের সান্দ্রতা

(ঘ) তরলের পৃষ্ঠটান

উত্তরঃ ঘ

১৩৮. আয়ণিক যৌগসমূহ –

i. পোলার তরলে অদ্রবণীয়

ii. কঠিন অবস্থায় বিদ্যুৎ অপরিবাহী

iii. অপোলার দ্রবণে অদ্রবণীয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

১৩৯. আয়ণিক যৌগসমূহের –

i. বিগলিত বা দ্রবীভূত অবস্থায় বিদ্যুৎ পরিবহন করে

ii. গলনাঙ্ক ও স্ফুটনাঙ্ক কম

iii. ইলেকট্রনিক গঠন একই রকম হলে সমরূপী হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

১৪০. পোলরিটি –

i. আয়নিক যৌগের ক্ষেত্রে উচ্চ

ii. সমযোজী যৌগের ক্ষেত্রে নিম্ন

iii. ডাই-ইলেকট্রনিক ধ্র্রুবক দ্বারা পরিমাপ করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

১৪১. বস্তুর স্ফটিক ল্যাটিসে প্রতিটি পরমাণু বেষ্টিত থাকে –

i. 4 টি পরমাণু দিয়ে

ii. 8 টি পরমাণু দিয়ে

iii. 12 টি পরমাণু দিয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

১৪২. ভ্যানডার ওয়ালস আকর্ষণ বল যে বলগুলোর সমন্বয়ে গঠিত সেগুলো হচ্ছে –

i. ডাইপোল-ডাইপোল আকর্ষণ

ii. ডাইপোল আবিষ্ট ডাইপোল আকর্ষণ

iii. লন্ডন বিচ্ছুরণ বল

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

১৪৩. তরল পদার্থকে উত্তপ্ত করলে যথেষ্ট পরিমাণে বৃদ্ধি পায় অণুগুলোর –

i. স্থানান্তর গতি

ii. ঘূর্ণন গতি

iii. কম্পন গতি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

১৪৪. গঠনের প্রকৃতি অনুসারে রাসায়নিক বন্ধন হচ্ছে –

i. আয়নিক বন্ধন

ii. সমযোজী বন্ধন

iii. ধাতব বন্ধন

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

১৪৫. লন্ডন বিচ্ছুরণ বল লক্ষ করা যায় –

i. নিস্ক্রিয় গ্যাসের মধ্যে

ii. পোলার এক পারমাণবিক অণুর ক্ষেত্রে

iii. অপোলার দ্বি-পারমাণবিক অণুর ক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

১৪৬. চাপ প্রয়োগে-

i. কঠিন পদার্থের আয়তনের পরিবর্তন ঘটে না

ii. তরল পদার্থের আয়তনের পরিবর্তন ঘটে

iii. গ্যাসীয় পদার্থের আয়তনের পরিবর্তন ঘটে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

১৪৭. সান্দ্রতা ধর্ম রয়েছে –

i. কঠিনের

ii. তরলের

iii. বায়বীয়ের

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

১৪৮. প্রবাহীর প্রকারভেদগুলো হলো –

i. উষ্ণ প্রবাহী

ii. সংকোচনীয় প্রবাহী

iii. অসংকোনচনীয় প্রবাহী

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ গ

১৪৯. সান্দ্রতার ক্ষেত্রে নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর –

i. প্রবাহীর অভ্যন্তরীণ ঘর্ষণ

ii. স্থির প্রবাহীর ক্ষেত্রে ক্রিয়া করে না

iii. প্রবাহী গতিশীল হলেই সান্দ্রতার ‍উদ্ভব হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

১৫০. পৃষ্ঠটান সম্পর্কিত ঘটনা –

i. সূচ পানিতে ভাসা

ii. কর্পূরের পানিতে নাচা

iii. ছাতার কাপড়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ঘ

১৫১. দুটি অণুর মধ্যে দূরত্বের পরিবর্তনের সঙ্গে যে যে পরিবর্তন পরিলক্ষিত হয় তা হচ্ছে –

i. আন্তঃআণবিক বল

ii. আণবিক ভর

iii. স্থিতিশক্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

**নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৫২ ও ১৫৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

**r ব্যাসার্ধের একটি বুদবুদের পৃষ্ঠটান T যার মধ্যে P চাপের বাতাস আছে। এর মধ্যে আরও বাতাস প্রবেশ করানোর ফলে এর ব্যাসার্ধ হলো 2r।**

১৫২. দ্বিতীয় বুদবুদের ক্ষেত্রে পৃষ্ঠটান কত হবে?

(ক) T এর চেয়ে সামান্য কম

(খ) T এর সমান

(গ) T এর চেয়ে সামান্য বেশি

(ঘ) 2T এর সমান

উত্তরঃ ঘ

১৫৩. দুই ক্ষেত্রে পৃষ্ঠশক্তির অনুপাত হবে-

(ক) 4

(খ) 2

(গ) 1

(ঘ)

উত্তরঃ গ

**চিত্রে, AB একটি তার । এটির A পান্ত একটি দৃঢ় অবলম্বনে বেঁধে খাড়াভাবে ঝুলানো হলো এর ব্যাস 0.6 mm । তারটির উপাদানের ইয়ং-এর গুণাঙ্ক**

**উপরের চিত্র ও তথ্যের আলোকে নিচের ১৫৪ ও ১৫৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

১৫৪. উদ্দীপকের তারটির -

i. AC অংশের উপর প্রযুক্ত বল

ii. AC অংশের দৈর্ঘ্য প্রসারণ

iii. CB অংশের দৈর্ঘ্য প্রসারণ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ ক

Image 154.webp

১৫৫. B বিন্দুর অবনমন কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

**চিত্রে, তারটির এক প্রান্ত আবদ্ধ এবং অপর প্রান্তে ভরের একটি বস্তু যুক্ত আছে। বস্তুটিকে একটি অনুভূমিক বৃত্ত পথে সমুদ্রটিতে ঘুরানো হচ্ছে। তারটির ব্যাসার্ধ এবং উপাদানের ।**

**উপরের চিত্র ও তথ্য অবলম্বনে নিচের ১৫৬-১৫৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

১৫৬. টান,

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

Image 156.webp

১৫৭. তারটির –

i. AO অংশের দৈর্ঘ্য

ii. পীড়ন

iii. বিকৃতি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

উত্তরঃ খ

১৫৮. তারটির দৈর্ঘ্য প্রসারণ হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

**একটি ধাতব দন্ডের দৈর্ঘ্য হলো ও ক্ষেত্রফল । দন্ডটিকে এক প্রান্ত বেধে অপর প্রান্তে ভরের একটি বস্তু ঝুলিয়ে দিলে দন্ডটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায়।**

**উপরের তথ্যের আলোকে ১৫৯ ও ১৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ**

১৫৯. দন্ডটির দৈর্ঘ্য পীড়ন কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৬০. দন্ডটির ইয়ং গুণাঙ্কের মান নিচের কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৬১. আন্তঃআণবিক বল হলো –

(ক) চৌম্বক বল

(খ) তড়িৎ বল

(গ) মহাকর্ষ বল

(ঘ) ঘর্ষণ বল

উত্তরঃ খ

১৬২. নিচের কোনটির আন্তঃআণবিক দূরত্ব সবচেয়ে কম?

(ক) পানি

(খ) কেরোসিন

(গ) অক্সিজেন

(ঘ) চিনি

উত্তরঃ ঘ

১৬৩. আন্তঃআণবিক আকর্ষণ বলকে কী বলে?

(ক) মহাকর্ষ বল

(খ) কুলম্ব বল

(গ) স্থিতিস্থাপক বল

(ঘ) সান্দ্র বল

উত্তরঃ গ

১৬৪. নিচের কোন পদার্থের অণুগুলোর অবস্থানের কম্পনের গতিশক্তিই অভ্যন্তরীণ শক্তি?

(ক) কঠিন

(খ) তরল

(গ) গ্যাসীয়

(ঘ) তরল ও গ্যাসীয়

উত্তরঃ ক

১৬৫.যখন কোনো বায়বীয় পদার্থ সমান সংখ্যক ধন ও ঋণ আয়ন সৃষ্টি করে পদার্থের এ অব্স্থাকে কী বলে?

(ক) প্লাজমা অবস্থা

(খ) আয়নিক অবস্থা

(গ) বায়বীয় অবস্থা

(ঘ) কেলাসীয় অবস্থা

উত্তরঃ ক

১৬৬. কোনটির বাষ্পায়ন দ্রুত হয়?

(ক) পানি

(খ) ক্লোরোফরম

(গ) গ্লিসারিন

(ঘ) বেনজিন

উত্তরঃ খ

১৬৭. বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের তীব্রতা হ্রাসের প্রবণতাকে নিচের কোনটি দ্বারা পরিমাপ করা হয়?

(ক) ক্ষেত্রের আয়তন

(খ) ক্ষেত্রের তাপমাত্রা

(গ) ডাই ইলেকট্রিক ধ্র্রুবক

(ঘ) উপরের সবগুলো

উত্তরঃ গ

১৬৮. সমযোজী বন্ধনের অপর নাম কী?

(ক) প্রোটন জোড় বন্ধন

(খ) মুক্ত জোড় বন্ধন

(গ) আপেক্ষিক ইলেকট্রন বন্ধন

(ঘ) ইলেকট্রন জোড় বন্ধন

উত্তরঃ ঘ

১৬৯. বায়ু কত তাপমাত্রায় তরলে পরিণত হয়?

(ক) -174℃

(খ) -184℃

(গ) -194℃

(ঘ) -204℃

উত্তরঃ গ

১৭০. লন্ডন বিস্তরণ বল কোনটিকে বলা হয়?

(ক) ডাইপোল-ডাইপোল আকর্ষণ

(খ) ডাইপোল-আবিষ্ট ডাইপোল আকর্ষণ

(গ) আবিষ্ট ডাইপোল-ডাইপোল আকর্ষণ

(ঘ) আবিষ্ট ডাইপোল-আবিষ্ট ডাইপোল আকর্ষণ

উত্তরঃ খ

১৭১. উষ্ণতা বৃদ্ধি পেলে স্থিতিস্থাপকতা বৃদ্ধি পায় –

(ক) ইস্পাত

(খ) লোহা

(গ) রূপা

(ঘ) তামা

উত্তরঃ ক

১৭২. প্যান্ট বা মোজার স্থিতিস্থাপক ফিতা নষ্ট হয়ে যাওয়ার কারণ নিচের কোনটি?

(ক) অসহভার

(খ) অসহ পীড়ন

(গ) স্থিতিস্থাপক ক্লান্তি

(ঘ) ওজন

উত্তরঃ গ

১৭৩. পদার্থের অণুগুলোর স্থিতিশক্তি সর্বনিম্ন হয় যখন আন্তঃআণবিক –

(ক) আকর্ষণ বল বেশি হয়

(খ) বিকর্ষণ বল বেশি হয়

(গ) আকর্ষণ ও বিকর্ষণ বল শূন্য হয়

(ঘ) দূরত্ব এর বেশি হয়

উত্তরঃ ক

১৭৪. নিচের কোনটি ভেক্টর রাশি?

(ক) পীড়ন

(খ) বিকৃতি

(গ) সান্দ্রতা

(ঘ) পৃষ্ঠশক্তি

উত্তরঃ ক

১৭৫. আয়তন গুণাঙ্কের বিপরীত রাশি কোনটি?

(ক) পীড়ন

(খ) সংনম্যতা

(গ) সান্দ্রতা

(ঘ) পৃষ্ঠশক্তি

উত্তরঃ খ

১৭৬. দৈর্ঘ্য বিকৃতি বনাম পার্শ্ব বিকৃতির লেখচিত্রের প্রকৃতি কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

Image 176.webp

১৭৭. যদি কোনো তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করা হয় তবে এর বিকৃতি কিরূপ হবে?

(ক) 1

(খ) 0

(গ) 2

(ঘ) 0.5

উত্তরঃ ক

১৭৮. নিচের কোনটির স্থিতিস্থাপকতা সবচেয়ে বেশি?

(ক) স্পঞ্জ

(খ) রাবার

(গ) তামা

(ঘ) পানি

উত্তরঃ গ

১৭৯. কোনো তরলের দৃঢ়তার গুণাঙ্ক –

(ক) 0

(খ) 1

(গ) 2

(ঘ) α

উত্তরঃ ক

১৮০. বলধ্র্রুবক সম্পন্ন একটি স্প্রিং এর দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করলে স্প্রিং এর স্থিতি কতটুকু বৃদ্ধি পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৮১. স্প্রিং ধ্র্রুবকের একটি স্প্রিং এর বিভব শক্তি কত বৃদ্ধি পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৮২. হুকের সূত্র হলো –

(ক) পীড়ন = ধ্র্রুবক × বিকৃতি

(খ) বিকৃতি = ধ্র্রুবক × পীড়ন

(গ) পীড়ন × বিকৃতি

(ঘ) পীড়ন = বিকৃতি × ধ্র্রুবক

উত্তরঃ ক

১৮৩. পীড়ন ও বিকৃতির মধ্যে সম্পর্ককারী সমীকরণটি হুক কত সালে দেন?

(ক) 1678 খ্রিস্টাব্দে

(খ) 1778 খ্রিস্টাব্দে

(গ) 1662 খ্রিস্টাব্দে

(ঘ) 1621 খ্রিস্টাব্দে

উত্তরঃ ক

১৮৪. একটি তারের উপাদানের ইয়ং এর গুণফল, তারটির দৈর্ঘ্য 15% বৃদ্ধি করতে হলে প্রযুক্ত পীড়ন নির্ণয় কর।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

১৮৫. দৈর্ঘ্য ও প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট তারে ভর ঝুলালে তারটি প্রসারিত হয়। তারটির পীড়ন কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৮৬. পীড়ন বনাম বিকৃতির লেখচিত্র কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ খ

Image 186.webp

১৮৭. পীড়ন ও বিকৃতির মধ্যে সম্পর্ক নির্ধারণকারী সূত্রের নাম কি?

(ক) হুকের সূত্র

(খ) ইয়ং এর সূত্র

(গ) পয়সনের সূত্র

(ঘ) নিউটনের সূত্র

উত্তরঃ ক

১৮৮. একটি ঝুলন্ত তারে ভর ঝুলালে যদি তারটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পায় তবে ঐ বৃদ্ধির জন্য কাজ কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৮৯. দৃঢ়তার গুণাঙ্ক নিচের কোন পদার্থের জন্য প্রযোজ্য?

(ক) কঠিন

(খ) তরল

(গ) বায়বীয়

(ঘ) সকল

উত্তরঃ ক

১৯০. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারে কত বল প্রয়োগ করলে এর দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

১৯১. চাপে 5 লিটার গ্লিসারিনের আয়তন কমে যাবে। গ্লিসারিনের আয়তন গুণাঙ্ক হবে –

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৯২. পীড়নের প্রয়োগে দীর্ঘ একটি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেল। ইয়ং এর গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৯৩. ইয়ং গুণাঙ্ক Y, আয়তন গুণাঙ্ক K এর দৃঢ়তার গুণাঙ্ক η হলে কোন সম্পর্কটি সঠিক?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ গ

১৯৪. একটি তারের উপাদানের ইয়ং এর গুণাঙ্ক । তারের দৈর্ঘ্য 15% বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত পীড়ন নির্ণয় কর।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৯৫. প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ইস্পাত তারের দৈর্ঘ্য 5% বৃদ্ধি করতে কত বল প্রয়োগ করতে হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৯৬. পয়সনের অনুপাতের সীমা কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৯৭. লম্বা ব্যাস বিশিষ্ট একটি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হলে তারটির ব্যাস কতটুকু হ্রাস পাবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ক

১৯৮. একটি তারের 0.01 দৈর্ঘ্য বিকৃতিতে পার্শ্ব বিকৃতি 0.0024 হলে, তারের উপাদানের পয়সনের অনুপাত কত?

(ক) 0.024

(খ) 0.24

(গ) 0.42

(ঘ) 2.40

উত্তরঃ খ

১৯৯. একটি তারের 0.01 দৈর্ঘ্য বিকৃতি হওয়ায় পার্শ্ব বিকৃতি হয় 0.002 । পয়সনের অনুপাত কত?

(ক) 0.00002

(খ) 0.2

(গ) 5

(ঘ) 0.04

উত্তরঃ খ

২০০. পয়সনের অনুপাতের সীমা –

(ক) -1 এবং 0.5

(খ) -1 এবং -2

(গ) -0.5 এবং +1

(ঘ) -1 এবং 0

উত্তরঃ ক

২০১. একটি তারের দৈর্ঘ্য বরাবর বল প্রয়োগ করা হলে এর দৈর্ঘ্য হতে হয় এবং ব্যাস থেকে হয় । পয়সনের অনুপাত কত?

(ক) 0.01

(খ) 1

(গ) 0.1

(ঘ) 1.0

উত্তরঃ গ

২০২. অনুপাতের ব্যাসবিশিষ্ট দুটি সাবান পানির বুদবুদের ভিতরকার অতিরিক্ত চাপের অনুপাত কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

উত্তরঃ ঘ

২০৩. বাতাসের মধ্য দিয়ে বৃষ্টির ফোঁটা পেড়তে থাকলে কোনটি বেগ বনাম সময় লেখচিত্র—

খ

Image 203.webp

২০৪. লোহার তৈরি দুটি গোলক A ও B । A এর আয়তন B এর আটগুণ। কোন নির্দিষ্ট তরল স্তম্ভে গোলকগুলোর অন্ত:বেগের সম্পর্ক নিজের কোনটি হবে?

(ক) উভয়গোলকের অন্ত:বেগ সমান হবে

(খ) A এর অন্ত:বেগ B এর অন্ত:বেগের দ্বিগুণ

(গ) A এর অন্ত:বেগ B এর অন্ত:বেগের চারগুণ

(ঘ) A এর অন্ত:বেগ B এর অন্ত:বেগের আটগুণ

গ

২০৫. প্রান্তিক বেগ প্রবাহীর সান্দ্রতা গুণাঙ্কের—

(ক) সমানুপাতিক

(খ) বর্গের সমানুপাতিক

(গ) ব্যস্তানুপাতিক

(ঘ) বর্গের ব্যস্তানুপাতিক

গ

২০৬. প্রবাহীর যে সর্বোচ্চ বেগ অতিক্রম করলে প্রবাহীর বেগ অশান্ত হয় তাকে বলে?

(ক) মুক্তিবেগ

(খ) সান্দ্র বেগ

(গ) প্রান্তিক বেগ

(ঘ) সংকট বেগ

ঘ

২০৭. দুটি বৃষ্টির ফোঁটার একটি ব্যসার্ধ অপরটির দ্বিগুণ। এদের প্রান্তবেগের অনুপাত কত হবে?

(ক) 8

(খ) 4

(গ) 2

(ঘ) 1

খ

২০৮. নিচের কোনটি তরলের সান্দ্রতা গুণাঙ্কের সাথে তাপমাত্রার লেখচিত্র?

ক

Image 208.webp

২০৯. কোনটির সান্দ্রতা বেশি?

(ক) মধু

(খ) দুধ

(গ) তৈল

(ঘ) পানি

ক

২১০. কোনটি সান্দ্রতা গুণাঙ্কের একক নয়?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২১১. সান্দ্রতাঙ্কের উপর মাপমাত্রা ও চাপের প্রভাবের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

(ক) তরল পদার্থের সান্দ্রতা তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে দ্রুত হ্রাস পায়

(খ) গ্যাসের সান্দ্রতা গ্যাস অণুসমূহের গড় বেগের সমানুপাতিক

(গ) গ্যাসের সান্দ্রতাঙ্ক চাপের উপর নির্ভরশীল

(ঘ) চাপ বৃদ্ধি পেলে তরল পদার্থের আন্দ্রতাঙ্ক বৃদ্ধি পায়

গ

২১২. সান্দ্রতা সহগ-এর মাত্রা সমীকরণ কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২১৩. পানির সান্দ্রতা গুণাংক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২১৪. সান্দ্রবল কোন মৌলিক বলের অন্তর্গত?

(ক) মহাকর্ষ বল

(খ) দুর্বল নিউক্লিয় বল

(গ) তড়িচুম্বকীয় বল

(ঘ) সবল নিউক্লিয় বল

গ

২১৫. সান্দ্রবল বাড়লে নিচের কোনটি বাড়বে?

(ক) প্লবতা

(খ) ঘনত্ব

(গ) প্রবাহিক ঘর্ষণবল

(ঘ) প্রবাহিক তাপমাত্রা

গ

২১৬. সান্দ্রতাকে প্রবাহীর ক্ষেত্রে কি বলা যায়?

(ক) বহির্মুখী রাধা

(খ) স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক

(গ) অভ্যন্তরীণ ঘর্ষণ

(ঘ) আপেক্ষিক গুরুত্বের পরিমাপক

গ

২১৭. আকাশে ঘুড়ি উড়ে কোন নীতিতে?

(ক) পৃষ্ঠটান

(খ) সান্দ্রতা

(গ) আর্ধাকর্ষণ

(ঘ) অসঞ্জন

খ

২১৮. কোনটি সান্দ্রতা বেশি?

(ক) পানি

(খ) আলকাতরা

(গ) মধু

(ঘ) কেরোসিন

গ

২১৯. স্টোকের সূত্র হতে পাই—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২২০. কৈশিক নলে তরলের মুক্ত তল অনুভূমিক থাকে যখন স্পর্শকোপ—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২২১. ব্যাসার্ধের একটি গোলক কোন তরলের ভেতর দিয়ে প্রান্তবেগে পড়ছে। তরলের সান্দ্রতাঙ্ক হলে সান্দ্র বল কত?

(ক)

(খ)

(গ) 3

(ঘ)

ক

২২২. কাচ ও বিশুদ্ধ পারদের ক্ষেত্রে স্পর্শ কোণের মান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২২৩. নিচের কোন সমীকরণে k একটি এককহীক ধ্রবক?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২২৪. তরলের ঘন্তব যদি তরলটি ব্যাসার্ধের কৈশিক নল বেয়ে উপরে উঠে আসে তবে তরলের পৃষ্ঠটান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২২৫. বায়ুমন্ডলের চাপ হঠাৎ করে কমে যাওয়ায় একটি সাবান বুদবুদের ব্যাস হতে বৃদ্ধি পেয়ে হয়। সাবান পানির পৃষ্ঠটান হলে পৃষ্ঠ শক্তির পরিবর্তন হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২২৬. বাড়ির দেয়ালে রং লেগে থাকে কোন বলের কারণে?

(ক) কুলম্ব বল

(খ) সংশক্তি বল

(গ) আসঞ্জন বল

(ঘ) সান্দ্র বল

গ

২২৭. পানির উপরিতলে রাখা দীর্ঘ একটি সূচকে টেনে তুলতে সর্বাধিক যে বলের প্রয়োজন তার মান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২২৮. ব্যাসের একটি গোলাকার সাবান বুদবুদ অভ্যন্তরীণ অতিরিক্ত চাপ নির্ণয় কর। সাবান পানির পৃষ্ঠটান

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২২৯. কী কারণে পানির ফোঁটা গোলাকার হয়?

(ক) সংশক্তি বল

(খ) স্থিতিস্থাপক বল

(গ) সান্দ্র বল

(ঘ) পৃষ্ঠটান

ঘ

২৩০. পানির পৃষ্ঠটান বৃদ্ধি পায়—

(ক) তাপমাত্রা বাড়লে

(খ) অজৈব লবণ দ্রবীভূত থাকলে

(গ) জৈব লবণ দ্রবীভূত থাকলে

(ঘ) পানিতে তেল মিশালে

খ

২৩১. পানির পৃষ্ঠটান হলে, ব্যাসের নলে পানির আরোহ—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৩২. তুলির সাথে রং লেগে তাকে নিচের কোন বলের কারণে?

(ক) সান্দ্র বল

(খ) সংসক্তি বল

(গ) আসঞ্জন বল

(ঘ) পৃষ্ঠটান

গ

২৩৩. R বাসার্ধের একটি গোলাকার তরল ফোঁটাকে 8 টি সমান আকারে ফোঁটায় বিভক্ত করলে কৃত কাজের পরিমাপ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৩৪. দুটো ভিন্ন পদার্থের অণুর মধ্যে আকর্ষণ করাকে কি বলে?

(ক) সংসক্তি

(খ) আসঞ্জন বল

(গ) পৃষ্ঠটান

(ঘ) পৃষ্ঠ শক্তি

খ

২৩৫. তরল ও কঠিন পদার্থের মধ্যকার স্পর্শকোণ নিচের কোনটি হলে তরল পদার্থ কঠিন পদার্থকে ভিজাবে না?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২৩৬. পারদের সাথে কাচের স্পর্শ কোণ—

(ক) সূক্ষ্মকোণ

(খ) স্থুলকোণ

(গ)

(ঘ) 0

খ

২৩৭. কৈশিক নলে তরলের অবক্ষেপ হয়—

(ক) সংশক্তি বল < আসঞ্জন বল

(খ) সংশক্তি বল = আসঞ্জন বল

(গ) সংশক্তি বল > আসঞ্জন বল

(ঘ) সংশক্তি বল শূণ্য হয়

গ

২৩৮. ব্যাসের একটি নলে পানির আরোহণ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৩৯. যদি স্পর্শ কোণ এর কম হয় তবে কৌণিক নলের ভিতরে তরলের পৃষ্ঠ কেম হবে?

(ক) উত্তল

(খ) অবতল

(গ) সমতলাবতল

(ঘ) সমতলোত্তল

খ

২৪০. যেসব তরল পদার্থ কাচ ভিজায় না তাদের ক্ষেত্রে স্পর্শ কোণ—

(ক) প্রায়

(খ) প্রায়

(গ) এর চেয়ে বড়

(ঘ) এর চেয়ে ছোট

গ

২৪১. নিচের কোনটি তরলে দ্রবীভূত থাকলে পৃষ্ঠটান হ্রাস পায়—

(ক)

(খ)

(গ) সাবান

(ঘ)

গ

২৪২. ও ব্যাসার্ধের দুটি গোলাকার বস্তু একই তরলের মধ্যে পতিত হচ্চে। কোনটি আগে পতিত হবে?

(ক) দুটি একই সময় পড়বে

(খ) ব্যসার্ধের বস্তুটি

(গ) ব্যাসার্ধের বস্তুটি

(ঘ) তথ্যের অপর্যাপ্ততা

ঘ

২৪৩. সান্দ্রতা নির্ভরশীল—

i. প্রবাহী স্তরদ্বয়ের ক্ষেত্রফল

ii. বেগের নতির উপর

iii. তরল পদার্থের ভিন্নতার উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) ii ও ii

(ঘ) i, ii ও iii

ঘ

২৪৪. সান্দ্রতা গুণাঙ্ক নির্ভর করে—

i. তাপমাত্রার উপর

ii. চাপের উপর

iii. ঘনত্বের উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ক

২৪৫. তরলের পৃষ্ঠটান নির্ভর করে—

i. কৈশিক নলের ব্যসার্ধ

ii. সংশক্তি বল

iii. তরলের ঘনত্ব

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

২৪৬. স্পর্শ কোণ নির্ভর করে—

i. কঠিন ও তরলের প্রকৃতির উপর

ii. তরলের উচ্চতার উপর

iii. কঠিন ও তরলের বিশুদ্ধতার উপর

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

খ

২৪৭. পয়সনের অনুপাত—

i. দৈর্ঘ্য বিকৃতি ও পার্শ্ব বিকৃতির অনুপাত

ii. এর কোনো একক নেই

iii. এর মান থেকে পর্যন্ত

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

২৪৮. তিনটি সূত্রের গাণিতিক রূপ—

i. হুকের সূত্র: পীড়ন ∝ বিকৃতি

ii. সান্দ্রতা সংক্রান্ত নিউটনের সূত্র:

iii. স্টোকসের সূত্র:

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ক

২৪৯. কোনো তরলের পৃষ্ঠটান তরলের—

i. অভ্যন্তরে ক্রিয়া করে

ii. পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল বাড়ায়

iii. পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কমায়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক iii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

খ

২৫০. তরল পদার্থের অন্যতম ধর্ম হচ্চে—

i. সান্দ্রতা

ii. দৃঢ়তা

iii. পৃষ্ঠটান

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

২৫১. পানির দুটি ফোঁটা মিলে একটি ফোঁটায় পরিণত হলে—

i. শক্তি নির্গত হয়

ii. শক্তি শোষিত হয়

iii. কিছু ভর শক্তিতে পরিণত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) iii

(ঘ) i ও iii

ক

২৫২. পৃষ্ঠটান সৃষ্টির কারণ হলো অণুগলোর মধ্যকার—

i. সংসক্তি বল

ii. আসঞ্জন বল

iii. মহাকর্ষ বল

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) iii

(ঘ) i, ii ও iii

ক

২৫৩. আয়নিক বন্ধনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য—

i. প্রথম মৌলের নিম্ন আয়নীকরণ শক্তি

ii. দ্বিতীয় মৌলের উচ্চ ইলেকট্রন আসক্তি

iii. গঠিত যৌগের উচ্চ ল্যাটিস শক্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) i, ii ও iii

(ঘ) i ও iii

গ

২৫৪. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সান্দ্রতা

i. গ্যাসের কমে তরলের বাড়ে

ii. গ্যাসের বাড়ে তরলের কমে

iii. উভয়ের বাড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) ii

(গ) iii

(ঘ) i ও iii

খ

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৫৫ ও ২৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ব্যসার্ধের একটি লোহার বল কোনো তরলের ভিতর দিয়ে কিছুক্ষণ পড়ার পর ধ্রব বেগ দিয়ে পড়তে থাকে। লোহা ও তরলের ঘনত্ব যথাক্রমে এবং

২৫৫. তরলের সান্দ্রতাংক হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৫৬. ঘনত্বের তরলের মধ্য দিয়ে লোহার বলটি একই বেগে পড়লে দ্বিতীয় তরলের সান্দ্রতা গুণাঙ্ক প্রথম তরলের কত গুণ হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) সমান

খ

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৫৭ ও ২৫৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দীর্ঘ প্রস্থচ্ছেদ বিশিষ্ট একটি তারের ইয়ং এর গুণাঙ্ক । একে টেনে বৃদ্ধি করা হলো।

২৫৭. দৈর্ঘ্য বৃদ্ধিতে কতটুকু কাজ সম্পন্ন হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৫৮. এক্ষেত্রে—

i. বিকৃতি

ii. পীড়ন

iii. পীড়ন বিকৃতি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও iii

(খ) ii ও iii

(গ) i, ii ও iii

(ঘ) i ও ii

ঘ

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৫৯ ও ২৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

নাসির একটি ধাতব পদার্থের তৈরি তার নিল যার দৈর্ঘ্য এবং ব্যাস । তারটির এক প্রান্ত ছাদের সাথে আটকে অপর প্রান্তে ভর ঝুলিয়ে দিল। এতে তারের দৈর্ঘ্য বেড়ে গেল এবং ব্যাস হলো 4 ।

২৫৯. তারটির পয়সনের অনুপাত—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৬০. তারটির ইয়ং এর গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৬১ ও ২৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দৈর্ঘ্য ও ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি তারে বল প্রয়োগের ফলে দৈর্ঘ্য হলে এবং ব্যাসার্ধ হলে—

২৬১. দৈর্ঘ্য বিকৃতি কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৬২. পয়সনের অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

■ নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৬৩ ও ২৬৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি সাবান বুদবুদের ব্যাসার্ধ 1 cm হতে বৃদ্ধি করে 10 cm করা হলো। সাবান দ্রবণের পৃষ্ঠটান

২৬৩. উল্লিখিত ক্ষেত্রে কী পরিমাণ কাজ হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৬৪. তরলের সাথে অজৈব যৌগ দ্রবীভূত থাকলে পৃষ্ঠটান—

(ক) কমে যায়

(খ) বেড়ে যায়

(গ) অপরিবর্তিত থাকে

(ঘ) শূণ্য হয়

ক

২৬৫. হাইড্রোজেন ও অক্সিজেনের সংযোগে পানি গঠিত হবার বন্ধনকে বলে—

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) ধাতব বন্ধন

(ঘ) ভ্যানডারওয়ালস বন্ধন

ক

২৬৬. তরল পদার্থের অন্যথম ধর্ম হচ্চে—

i. সান্দ্রতা

ii. দৃঢ়তা

iii. পৃষ্ঠটান

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

২৬৭. A ক্ষেত্রবিশিষ্ট কোনো বস্তুতে লম্বভাবে F বল প্রয়োগ করা হলে,

(ক) পীড়ন

(খ) পীড়ন

(গ) পীড়ন

(ঘ) পীড়ন

গ

২৬৮. একটি তারকে ছিড়তে বলের প্রয়োজন হয়। দ্বিগুণ দৈর্ঘ্যের ঐ তারকে ছিড়তে কত বল প্রয়োজন হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৬৯. পৃষ্ঠটানের উপর প্রভাব বিস্তার করে—

i. দূষিতকরণ

ii. চৌম্বকত্ব

iii. তড়িতাহিতকরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

■ প্রস্থচ্ছেদ বিশিষ্ট একটি তারের দৈর্ঘ্য । তারটিকে 1 kg ওজনের বল দ্বারা টানা হয়। এতে করে তাদের দৈর্ঘ্য বিকৃতি হয়।

উপরের তথ্য থেকে নিচের ২৭০ ও ২৭১ নং প্রশ্নেবর উত্তর দাও:

২৭০. উদ্দীপকের তারের দৈর্ঘ্য কতটুকু বৃদ্ধি করতে হয়েছে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৭১. উক্ত তারটির—

i. দৈর্ঘ্য বিকৃতি

ii.ইয়ং-এর গুণাঙ্ক

iii. প্রতি একক আয়তনে স্থিতিশক্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) ii ও iii

(গ) i ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

ঘ

২৭২. বল প্রয়োগের ফলে একটি তারের দৈর্ঘ্য 1% পরিবর্তন হলে ব্যাস শতকরা কত পরিবর্তন হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৭৩. কোনটির স্থিতিস্থাপকতা বেশি?

(ক) রাবার

(খ) কাচ

(গ) ইস্পাত

(ঘ) তামা

গ

২৭৪. Y ইয়ং এর গুণাঙ্ক বিশিষ্টি একক প্রস্থচ্ছেদের তারের দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ করতে কত বলের প্রয়োজন?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৭৫. একই ধাতুর এবং একই ব্যসার্থের দুটি তারের দৈর্ঘ্যের অনুপাত । এদেরে একই পরিমাণ বল দ্বারা টানা দেওয়া হলো, তার দুটিতে বিকৃতির অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৭৬. বল ধ্রবক বিশিষ্ট একটি স্প্রিংকে কেটে দুইটি সমান অংশে বিভক্ত করা হলো। প্রত্যেক অংশের বল ধ্রবক হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৭৭. মধুর অন্যতম ধর্ম হচ্ছে—

i. দৃঢতা

ii. সান্দ্রতা

iii. পৃষ্ঠটান

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii

(খ) i ও iii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

গ

২৭৮. আন্ত:আণবিক বল সবচেয় বেশি?

(ক) তরলের অণুর মধ্যে

(খ) গ্যাসের অণুর মধ্যে

(গ) কঠিক পদার্থের অণুর মধ্যে

(ঘ) কঠিন, তরল ও গ্যাসের মধ্যে একই মানের হয়

গ

২৭৯. বিভিন্ন পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বলকে কি বল বেলে?

(ক) আসঞ্জন বল

(খ) সংসক্তি বল

(গ) পৃষ্ঠ টান

(ঘ) পৃষ্ঠ শক্তি

ক

২৮০. নিষ্ক্রিয় গ্যাসের অণূর মধ্যকার বন্ধন—

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) ভ্যানডার ওয়ালস বন্ধন

(ঘ) ধাতব বন্ধন

গ

২৮১. সিলিকন অণুর মধ্যে কী ধরনের বন্ধন রয়েছে?

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) ধাতব বন্ধন

(ঘ) ভ্যানডার ওয়ালস বন্ধন

খ

■ একটি তারের দৈর্ঘ্য , প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল এবং অসহ পীড়ন

নিচের ২৮২ ও ২৮৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাওঃ

২৮২. তারটির অসহ ওজন কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২৮৩. একই উপাদানের তৈরি ২য় তারের দৈর্ঘ্য ১ম তারের দৈর্ঘ্যের দ্বিগুণ কিন্তু ব্যাসার্ধ ১ম তারের অর্ধেক হলে ও সমান তার প্রয়োগ করলে ২য় তার ১ম তারের দৈর্ঘ্য প্রসারণের অনুপাত হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৮৪. সান্দ্রতা গুণাঙ্কের ক্ষেত্রে—

i.

ii. *এককনিউটনসে./*

iii.

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i

(খ) i ও ii

(গ) ii ও iii

(ঘ) i, ii ও iii

খ

২৮৫. স্থিতিস্থাপক সীমা হচ্ছে—

(ক) প্রযুক্ত বল সরিয়ে নিলে যে ধর্মের জন্য বিকৃত বস্তু আগের আকার ও আয়তন ফিরে পায়

(খ) বাইরে থেকে বল প্রয়োগের ফলে কোনো বস্তুর একক মাত্রায় যে পরিবর্তন হয়

(গ) যে মানের বল পর্যন্ত কোনো বস্তু পূর্ণ স্থিতিস্থাপক থাকে

(ঘ) সর্বাপেক্ষা কম যে বলের ক্রিয়ায় কোনো বস্তু ছিড়ে বা ভেঙে যায়

গ

২৮৬. এস.আই পদ্ধতিতে পীড়নের একক—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৮৭. অসহ বল কোনটি?

(ক) বস্তুর একক ক্ষেত্রফলের উপর লম্বভাবে উদ্ভত বল

(খ) বাইরে থেকে বল প্রয়োগের ফলে কোনো বস্তুর যে পরিবর্তন হয়

(গ) সর্বাপেক্ষা কম যে বলের ক্রিয়ায় বস্তু ছিঁড়ে বা বেঙে যায়

(ঘ) সর্বাপেক্ষা বেশি যে বল প্রয়োগ করে বল অপসারণ করলে বস্তুটি পূর্বাবস্থায় ফিরে যায়

গ

২৮৮. পীড়নের মাত্রা হচ্ছে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৮৯. L দৈর্ঘ্যের কোনো বস্তুর উপর দৈর্ঘ্য বরাবর বল প্রয়োগ করলে যদি এর দৈর্ঘ্যের পরিবর্তন হয় তাহলে দৈর্ঘ্য বিকৃতি হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৯০. পয়সনের অনুপাত হচ্ছে স্থিতিস্থাপক সীমার মধ্যে—

(ক) দৈর্ঘ্য পীড়ন ও দৈর্ঘ্য বিকৃতির অনুপাত

(খ) আয়তন পীড়ন ও আয়তন বিকৃতির অনুপাত

(গ) ব্যবর্তন পীড়ন ও ব্যবর্তন বিকৃতির অনুপাত

(ঘ) পার্শ্ব বিকৃতি ও দৈর্ঘ্য বিকৃতির অনুপাত

ঘ

২৯১. নিচের কোন রাশিটির কোনো মাত্রা নেই?

(ক) ইয়ং গুণাঙ্ক

(খ) আয়তন গুণাঙ্ক

(গ) দৃঢ়তার গুণাঙ্ক

(ঘ) পয়সনের অনুপাত

ঘ

২৯২. নিচের কোনটির স্থিতিস্থাপকতা সর্বাপেক্ষা বেশি?

(ক) ইস্পাত

(খ) রবার

(গ) তামা

(ঘ) স্পঞ্জ

ক

২৯৩. পীড়নের প্রয়োগ দীর্ঘ একটি তারের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি পেল । তারটির ইয়ং গুণাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৯৪. নিচের কোনটি স্থিতিস্থাপকতার জন্য সঠিক সমীকরণ?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২৯৫. পৃষ্ঠটানের মাত্রা কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৯৬. পৃষ্ঠটানের একক কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৯৭. সংসক্তি বল হচ্ছে—

(ক) বিভিন্ন পদার্থের অণুর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বল

(খ) একই পদার্থের বিভিন্ন অণুর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বল

(গ) একই পদার্থের বিভিন্ন অণুর মধ্যে পারস্পরিক বিকর্ষণ বল

(ঘ) বিভিন্ন পদার্থের অণুর মধ্যে পারস্পরিক বিকর্ষণ

খ

২৯৮. নিচের কোনটি কঠিক পদার্থের বৈশিষ্ট্য নয়?

(ক) কঠিন পদার্থের অণুগুগলো খুব কাছকিাছি থাকে।

(খ) কঠিক পদার্থের অণুগুলো এদের গড় অবস্থানকে ঘিরে স্পন্দিত হয়

(গ) কঠিন পদার্থের অণুগুলোর মধ্যবর্তী বল তত প্রবল নয়

(ঘ) কঠিন পদার্থের

গ

২৯৯. অ-পোলার অণুগুলোর মধ্যকার বন্ধনকে কী বলে?

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) দ্বিপোল-দ্বিপোল

(ঘ) ভ্যান্ডার ওয়ালস বন্ধন

ঘ

৩০০. পানির অণুর মধ্যকার বন্ধনকে কী বলে?

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) দ্বিপোল-দ্বিপোল বন্ধন

(ঘ) ধাতব বন্ধন

গ

৩০১. পদার্থের স্থিতিস্থাপকতা ধর্মের কারণ কী?

(ক) তড়িৎ বল

(খ) চৌম্বক বল

(গ) মহাকর্ষ বল

(ঘ) অভিকর্ষ বল

ক

৩০২. কোন বস্তুর একক মাত্রার পরিবর্তন কী বলে?

(ক) পীড়ন

(খ) বিকৃতি

(গ) অসহ পীড়ন

(ঘ) ক্লান্তি

খ

৩০৩. একটি তারের ক্ষেত্রফলের উপর বল প্রয়োগ করা হলে তারের উপর প্রযুক্ত পীড়ন কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

৩০৪. একটি তারের অসহ পীড়ন এবং প্রস্থচ্ছদ হলে এর অসহ ভার কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩০৫. লোহার ইয়ং এর গুণাঙ্কের মান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩০৬. পারদের আয়তনের স্থিতিস্থাপকতা গুণাঙ্ক হলে এর সংনম্যতা কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩০৭. কোনো তারের ইয়ংয়ের গুণাঙ্ক নিচের কোনটির উপর নির্ভর করে?

(ক) ব্যসার্ধের উপর

(খ) দৈর্ঘ্যের উপর

(গ) উপাদানের উপর

(ঘ) প্রযুক্ত বলের উপর

গ

৩০৮. প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট ইস্পাতের তারে কত বল প্রয়োগ করলে এর দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৩০৯. পয়সনের অনুপাতের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৩১০. সান্দ্র বল কী?

(ক) কঠিনের বিভিন্ন তলের মধ্যে বাঁধা

(খ) তরলের ধর্ম

(গ) পরিবাহীর বিভিন্ন স্তরের গতে বাঁধা

(ঘ) ঘর্ষণ বল

গ

৩১১. ব্যসার্ধের একটি ধাতব গোলক একটি তরলের মধ্যে দিয়ে প্রান্ত বেগে পড়ছে। তরলের সান্দ্রতাঙ্ক হলে তরলের সান্দ্র বল কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩১২. বেগ অবক্রম কী?

(ক) সময়ের সাপেক্ষে বেগের পরিবর্তনের হার

(খ) ত্বরণ

(গ) দূরত্বের সাপেক্ষে বেগের পরিবর্তনের হার

(ঘ) বেগ হ্রাস

গ

৩১৩. তরলের পৃষ্ঠ সর্বদা সংকৃচিত হয়ে আসতে চায় কেন?

(ক) সান্দ্র ধর্মের জন্য

(খ) পৃষ্ঠটানের জন্য

(গ) চাপের জন্য

(ঘ) দাপমাত্রার জন্য

খ

৩১৪. পানির উপরিতলে দীর্ঘ তারকে টেনে তুলতে সর্বাধিক কত বলের প্রয়োজন হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

১৬. একটি বৃষ্টির ফোঁটার পরার সময় সমবেগ সম্পন্ন হয় কারণ—

(ক) পৃষ্ঠটান

(খ) বায়ুর ঊর্ধ্বমুখী ধাক্কা

(গ) বায়ুর সান্দ্র বল

(ঘ) বায়ু প্রবাহ

গ

১৭. দৈর্ঘ্যের একটি বর্গাকার কাঠামোকে সাবানের পানিতে ডুবানো হলো। যখন কাঠামোটিকে বাইরে আনা হলো যখন তার উপর একটি সাবানের ফিল্ম পাওয়া যায়। সাবানের দ্রবণের পৃষ্ঠটান হলে কাঠামোটির উপর বলের মান হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

১৮. একই পদার্থ ও ব্যাসার্ধের দুইটি তারের দৈর্ঘ্যের অনুপাত । যদি সমান বল দ্বারা তার দুইটিকে টানা হয়, তাহলে তার দুইটির বিকৃতির অনুপাত হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

১৯.ভরের একটি লিফট একটি ইস্পাতের তারের সাহায্যে ঝুলানো আছে। উহার উঠার সময় লিফটের সর্বোচ্চ এবং অসহপীড়ন হলে তারের সর্বনিম্ন ব্যসার্ধ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) কোনোটিই নয়

খ

২০. কোন ধর্মের কারণে পানির ফোঁটা গোলাকৃতি হয়?

(ক) সান্দ্রতা

(খ) স্থিতিস্থাপকতা

(গ) পৃষ্ঠটান

(ঘ) কৌশিকত

গ

২১. সান্দ্রতা গুণাঙ্কের (Co-efficient of Viscosity) মাত্রা কী?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

২২. স্থিতিস্থাপক বিভব-এর সমীকরণ—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৩. একই পুরুত্বের দুটি তামার তারের দৈর্ঘ্যে । একই বলে প্রসারিত করলে তার দুটির বিকৃতিরি অনুপাত কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

২৪. বিশুদ্ধ পারদের স্পর্শকোণ কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২৫. পানির উপরিতলে রাখা দীর্ঘ সুইকে টেনে তুলতে সর্বাধিক কত বল দরকার?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

২৬. সমান দৈর্ঘ্যের তিনটি তার A, B এবং C- তে পীড়নের মান সমান এবং দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হলে নিচের কোনটি সঠিক? [যেখানে ইয়ং এর গুণাঙ্ক ]

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) ও C

খ

২৭. ব্যাসার্ধের বুদবুদ তৈরি করতে কী পরিমাপ কাজ করতে হবে যখন ঐ দ্রবণের পৃষ্ঠটান ?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২৮. পয়সন অনুপাতের সীমা কী?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

২৯. সর্বাপেক্ষা স্থিতিস্থাপক কোনটি?

(ক) লোহা

(খ) তামা

(গ) কোয়ার্টজ

(ঘ) কাঠ

ক

৩০. তরলের পৃষ্ঠটানের একক কোনটি?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

(ঙ)

গ

৩১. একটি তরল ও একটি কঠিক পদার্থের মধ্যকার স্পর্শকোণ কোনটি হলে তরল পদার্থটি কঠিন পদার্থটিকে ভেজাবে না?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

(ঙ)

ঙ

৩২. অ্যালুমিনিয়ামের ইয়ং এর গুণাঙ্ক—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩৩. ইস্পাতের দৃঢ়তার গুণাঙ্ক গুণিতক হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৩৪. ব্যসার্ধের একটি গোলক কোনো তরলের ভেতর দিয়ে প্রান্তবেগ নিয়ে পড়েছে। এ তরলের সান্দ্রতাঙ্ক হলে সান্দ্রবলের মান কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৩৫. প্রস্থচ্ছেদের একটি তারের সাথে ভর ঝুলে আছে। ভর ঝুলানো অবস্থায় তারটির দৈর্ঘ্য । তারের উপাদানের ইয়ং এর গুণাঙ্ক । ভর সরিয়ে নিলে তারটির দৈর্ঘ্য কি পরিমাপ সংকুচিত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৩৬. একটি কৈশিক নলের ব্যাস । এর এক প্রান্ত পানিতে ডুবালে পানি নলের ভিতর উপরে উঠে। পানির তল টান কত? দেওয়া আছে, স্পর্শ কোণ= এবং পানির ঘনত্ব

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৩৭. দীর্ঘ ও প্রস্থচ্ছেদ একটি তারকে ওজন দ্বারা টানা হলো। তারটির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি নির্ণয় কর (ইয়ং এর গুণাঙ্ক

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

৩৮. একটি তারের উপাদানের ইয়ং-এর গুণাঙ্ক । তারটির দৈর্ঘ্য 15% বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত পীড়ন কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

৩৯. পদার্থের রাসায়নিক বন্ধনের মাঝে সবচেয়ে দুর্বল বন্ধন—

(ক) আয়নিক বন্ধন

(খ) সমযোজী বন্ধন

(গ) ভ্যানডারওয়ালস বন্ধন

(ঘ) ধাতব বন্ধন

গ

৪০. পাপমাত্রার পানির উপরিতল হতে লম্বা একটি অনুভূমিক তারকে টেনে তুলতে যে সর্বাধিক তলের প্রয়োজন তার মান পানির পৃষ্ঠটান বের কর? [তারের ওজন নগণ্য]

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৪১. দৈর্ঘ্য এবং । তাদের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত বল হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৪২. একটি তারের উপাদানের ইয়ং-এর গুণাঙ্ক এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল । তাদের দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি করতে প্রযুক্ত বল হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) কোনোটিই নয়

খ

৪৩. পারদের উপর কি পরিমাপ চাপ প্রয়োগ করলে এর আয়তন হবে? পারদের গুণাঙ্ক ।

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৪৪. সান্দ্রতা গুণাঙ্কের মাত্রা কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ঘ

৪৫. একটি গ্রানাইট পাথরের প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল , অসহ পীড়ন । অসহ ভার কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

৪৬. সান্দ্রতার গুণাঙ্ক হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

৪৭. বিভিন্ন পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বলকে হবে—

(ক) সংসক্তি বল

(খ) আণবিক বল

(গ) পারমাণবিক বল

(ঘ) আসঞ্জন বল

ঘ

৪৮. কোনো একটি তরল তলের একক দৈর্ঘ্যৈর উপর লম্বভাবে তরল স্পর্শক বরাবর যে পরিমাপ বল ক্রিয়ামীল তাকে বলে—

(ক) সান্দ্রতা

(খ) আসঞ্জন

(গ) সংশক্তি

(ঘ) পৃষ্ঠ টান

ঘ

৪৯. একই পদার্থের তৈরি দুটি তারের ব্যাসার্ধের অনুপাত । যদি তার দুটোকে সমান বল দ্বারা টানা হয় তবে তাদের পীড়নের অনপাত কত হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৫০. প্রস্থচ্ছেদ বিশিষ্ট একটি তারের ইয়ং এর গুণাঙ্ক । তারটিতে কত বল প্রয়োগ করলে এর দের্ঘ্য বৃদ্ধি আদি দৈর্ঘ্যের 10% হবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

ক

৫১. কোন বন্ধনটি বেশি শক্তিশালী হয়?

(ক)

(খ) আয়নিক

(গ) ধাতব

(ঘ) ভ্যানডারওয়ালস

খ

৫২. কৈশিক নল পদ্ধতিতে ব্যাসের কৈশিক নল দিয়ে পানির পৃষ্ঠটান বের হলো। যদি পরীক্ষাটি ব্যাসের কৈশিক নল নিয়ে করা হতো, তবে পানির পৃষ্ঠটান কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ) কোনোটিই নয়

ক

৫৩. ইয়ং এর গুণাঙ্কের মাত্রা সমীকরণ—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

(ঙ)

গ

৫৪.একটি প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট পাতের পুরুত্ব । ঐ প্লেটকে বেগে চালনা করতে অনভূমিক বলের প্রয়োজন হলে তরলের সান্দ্রতাঙ্ক কত?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

খ

৫৪. একটি সাবানের বুদবুদের ব্যাসার্ধ এবং সাবানের দ্রবণের পৃষ্ঠটান । বুদবুদের বাইরের এবং ভিতরের তলের মদ্যে অতিরিক্ত চাপের পরিমাপ কত ?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

(ঙ)

খ

৫৬. একটি কৈশিক নলের ব্যাস । একে পৃষ্ঠটান এবং ঘনত্বের পানিতে ডুবালে নলের কত উচ্চতায় পানি উঠবে?

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

(ঙ)

ক

৫৭. একটি সম্পূর্ণ দৃঢ়বস্তুর আয়তন গুণাঙ্ক—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

৫৮. একটি গোলক কোনো তরলের ভেতর দিয়ে অন্ত্যবেগে পড়ছে। গোলকটির উপর ক্রিয়াশীল নিট বল কী?

(ক) তরলের প্লবতা

(খ) সান্দ্র বল

(গ) শূণ্য

(ঘ) গোলকের ওজন

গ

৫৯. যদি স্পর্শকোণ 90° এর কম হয়, তবে তরলের পৃষ্ঠ কেমন হবে?

(ক) উত্তল

(খ) অবতল

(গ) সমতলাবতল

(ঘ) সমতলোত্তল

খ

৬০. বিভিন্ন পদার্থের অণুগলোর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বলকে বলে—

(ক) সংসক্তি বল

(খ) আণবিক পাল্লা

(গ) আসঞ্জণ বল

(ঘ) আসঞ্জণা শক্তি

গ

৬১. একটি স্টিলের তারের তাপমাত্রা বাড়ালে ইয়ং এর গুণাঙ্ক—

(ক) ক্রমে বৃদ্ধি পেয়ে পরে কমবে

(খ) বৃদ্ধি পাবে

(গ) হ্রাস পাবে

(ঘ) একই থাকবে

খ

৬২. 4m দৈর্ঘ্য এবং ব্যাসের একটি স্টিলের তারের উপর ভর প্রয়োগ করলে দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি হবে—

(ক)

(খ)

(গ)

(ঘ)

গ

৬৩. কোনটি রাসায়নিক বন্ধনের প্রকারভেদে পড়ে না?

(ক) সন্নিবেশ আয়নিক বন্ধন

(খ) আয়নিক বন্ধন

(গ) সমযোজী বন্ধন

(ঘ) সন্নিবেশ সমযোজী বন্ধন

ক

৬৪. সান্দ্রতাঙ্গের উপর তাপমাত্রা ও চাপের প্রভাবে ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?

(ক) তরল পদার্থের সান্দ্রতা তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে

(খ) গ্যাসের সান্দ্রতা গ্যাস অণুসমূহের গড় বেগের সমানুপাতিক

(গ) গ্যাসের সান্দ্রতাঙ্গে চাপের উপর নির্ভরশীল

(ঘ) চাপ বৃদ্ধি পেলে তরল পদার্থের সান্দ্রতাংক বৃদ্ধি পায়

গ

৬৫. যেসব বস্তুর স্থিতিস্থাপক ধর্ম বিভিন্ন দিকে বিভিন্ন তাকে বলে—

(ক) পূর্ণ দৃঢ় বস্তু

(খ) অসম দিকধর্মী বস্তু

(গ) সম দিকধর্মী বস্তু

(ঘ) পূর্ণ স্থিতিস্থাপক বস্তু

খ

৬৬. স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কে নিম্নের কোন উক্তিটি সত্য নয়?

(ক) স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক = পীড়ন/বিকৃতি

(খ) স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক=বিকৃতি/পীড়ন

(গ) অসহ পীড়ন =

(ঘ) স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্কের একক

খ