

(1)

An astronaut has a mass of 80 kg on Earth. He can jump 10 cm high off the surface of the Earth. When he is on the Moon he can jump higher than this.

This is because, on the Moon, (পৃথিবীতে একজন নভোচারীর ভর 800 Kg. তিনি পৃথিবী পৃষ্ঠে লাফ দিয়ে 10cm উঠতে পারেন। যখন তিনি চাঁদে ঐ সময় তিনি লাফ দিয়ে বেশী উপরে উঠতে পারেন। চাঁদে এটি হওয়ার কারণ)

A his mass is smaller than on Earth. (তার ভর পৃথিবী অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর)

B his weight is greater than on Earth. (তার ওজন পৃথিবী অপেক্ষা বৃহত্তর)

C his weight is smaller than on Earth. (তার ওজন পৃথিবী অপেক্ষা ক্ষুদ্রতর)

D his weight is the same as on Earth. (তার ওজন পৃথিবীর ওজনের সমান)

(2)

A stone of mass 400 g is lowered into a measuring cylinder containing water.

The water level rises from 300 cm³ to 500 cm³.

What is the density of the stone? (400g ভরের একটি পাথর পানিভর্তি একটি সিলিন্ডারে নিমোজ্জিত করা হল। পানির উচ্চতার 300 cm³ থেকে 500 cm³ এ উন্নীত হল। পাথরটির ঘনত্ব কত?)

A 0.50 g /cm³

B 0.80 g /cm³

C 1.33 g /cm³

D 2.0 g /cm³

(3)

Which one of the following can be used to measure density? (নিচের কোনটি ঘনত্ব পরিমাপে ব্যবহৃত হয়?)

A Measuring cylinder

B Micrometer

C Hydrometer

D Spring balance

(4)

We say that the density of iron is 7.9 g cm⁻³

What will be the density in kg m⁻³? (আমরা বলি লোহার ঘনত্ব 7.9gcm⁻³। এক্ষেত্রে kgm⁻³ এ ঘনত্ব কত হবে?)

A .0079 kg m⁻³

B 7900 kg m⁻³

C 790000 kg m⁻³

D 7.9 kg m⁻³

(5)

The velocity of a car changes steadily from 10 ms^{-1} to 30 ms^{-1} in 10 s. What is the acceleration of the car? (একটি গাড়ির বেগ ধীরে ধীরে 10 ms^{-1} থেকে 30 ms^{-1} হয় 10s। গাড়ীর ত্বরণ কত?)

- A 1 ms^{-2}
- B 2 ms^{-2}
- C 3 ms^{-2}
- D 4 ms^{-2}

(6)

When a force is applied to a body, several effects are possible. Which one of the following effects cannot occur? (একটি বস্তুর উপর যখন একটি বল প্রয়োগ করা হয়, অনেকগুলো ঘটনা ঘটতে পারে। নীচের কোনটি এক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়?)

- A The body rotates (বস্তুটি ঘূর্ণায়মান)
- B The body changes direction (বস্তুটি তার দিক পরিবর্তন করে)
- C The body increases its mass (বস্তুটির ভর বৃদ্ধি পায়)
- D The body changes shape (বস্তুটির আকার পরিবর্তন হয়)

(7)

At room temperature the particles in a solid are best described as (কক্ষ তাপমাত্রায় কোন কঠিন পদার্থের কণাগুলো -নীচের কোনটি সবচেয়ে সঠিক বর্ণনা?)

- A stationary and far apart (স্থির এবং একটি থেকে অপরটি অনেক দূরে)
- B stationary and close together (স্থির এবং খুব কাছাকাছি)
- C vibrating and close together (কম্পনরত এবং খুব কাছাকাছি)
- D moving randomly and far apart (পর্যায়ক্রমে চলমান এবং একটি থেকে অপরটি অনেক দূরে)

(8)

Liquids have a definite volume because (তরলে নির্দিষ্ট আয়তন আছে কারণ)

- A the molecules are held in fixed positions. (অনেক অণুগুলো নির্দিষ্ট জায়গায় অবস্থিত)
- B forces between the molecules do not allow them to leave the liquid (অণুগুলোর মধ্যবর্তী শক্তি তরল হতে আলাদা হতে দেয় না)
- C the molecules do not vibrate (অণুগুলি নড়াচড়া করে না)
- D the molecules are packed close together in a regular pattern (অণুগুলি নির্দিষ্ট আকারে খুব শক্তভাবে একত্রে আবদ্ধ)

(9)

The volume of a certain gas in a piston is reduced to $\frac{2}{3}$ of its original value. What happens to the pressure of gas? (পিষ্টনে একটি গ্যাসের আয়তন তার আদি আয়তনের $\frac{2}{3}$ কমে গেল। গ্যাসের চাপের কী অবস্থা?)

A Increases by $\frac{2}{3}$ ($\frac{2}{3}$ বেড়ে গেল)

B Increase by $\frac{3}{2}$ ($\frac{3}{2}$ বেড়ে গেল)

C Decreases by $\frac{2}{3}$ ($\frac{2}{3}$ কমে গেল)

D Decreases by $\frac{1}{3}$ ($\frac{1}{3}$ কমে গেল)

(10)

The reason for the bursting of water pipes during very cold weather is that (শীত কালে পানি পাইপ বিধ্বংসিত হওয়ার কারণ)

A water pipes contract when cooled (পানির পাইপগুলো সংকোচিত হয়ে যায় শীতের কারণে)

B water expands on melting (পানির আয়তন বেড়ে যায়, যখন গলতে থাকে)

C ice expands on melting (বরফ আয়তন বেড়ে যায়, যখন গলতে শুরু করে)

D the structure of the material for the pipe is weakened at low temperature (পাইপ লাইনগুলোর কাঠামোগত পরিবর্তন হয় নিম্ন তাপমাত্রার কারণে)

(11)

The expansion of a substance depends on its state. Which statement below shows

the expansion in increasing order? (একটি বস্তুর অবস্থা বস্তুটির প্রসারের উপর নির্ভরশীল। নীচের কোনটি পর্যায়ক্রমিক বিবর্ধিত প্রসারের প্রক্রিয়া সমর্থন করে?)

A Solid, liquid, gas (কঠিন, তরল, বায়বীয়)

B Solid, gas, liquid (কঠিন, বায়বীয়, তরল)

C Gas, liquid, solid (বায়বীয়, তরল, কঠিন)

D Gas, solid liquid (বায়বীয়, কঠিন, তরল)

(12)

The volume of gases when heated increases much more than for a solid or liquid because (গ্যাসীয় আয়তন কঠিন ও তরলের তুলনায় বেশী প্রসার হয়, যখন তাপ প্রবাহ বৃদ্ধি পায়, কারণ)

A the particles of a gas expand more (একটি গ্যাসের কণাগুলো বেশী বিবর্ধিত হয়)

B the attractive forces between particles of a gas negligible (গ্যাসীয় কণাগুলোর মধ্যবর্তী আকর্ষণ বল খুবই কম)

C the particles of solids and liquids cannot move (কঠিন ও তরল পদার্থের কণাগুলো নড়াচড়া করতে পারে না)

D the molecules of a gas are lighter (গ্যাসীয় পরমাণুগুলো হালকা হয়ে যায়)

(13)

The density of a solid decreases when it is heated because (কঠিন পদার্থের ঘনত্ব কমতে থাকে, যখন তাপ দেওয়া হয়, কারণ)

- A its mass decreases (ইহার ভর কমে যায়)
- B its mass increases (ইহার ভর বেড়ে যায়)
- C its volume decreases (ইহার আয়তন কমে যায়)
- D its volume increases (ইহার আয়তন বেড়ে যায়)

(14)

The specific heat capacities of 1 kg of lead and 3 kg of lead are in the ratio (1kg সীসার আপেক্ষিক তাপ এবং 3kg সীসার আপেক্ষিক তাপের অনুতাপ)

- A 1:2
- B 1:1
- C 3:1
- D 1:3

(15)

Heat energy supplied at the same rate to 100 g of paraffin and 100 g of water in similar containers. The temperature of the paraffin rises faster' This is because the paraffin (একই পরিমাণ তাপ শক্তি প্রয়োগ করা হলে, 100 g প্যারাফিন এবং 100 g পানির কন্টেনারে প্যারাফিনের তাপমাত্রা খুব দ্রুত বৃদ্ধি পেতে থাকে, ইহা হওয়ার কারণ, প্যারাফিন)

- A is more dense than water. (পানি অপেক্ষা অনেক ঘন)
- B is less dense than water. (পানি অপেক্ষা অনেক হালকা)
- C has a smaller specific heat capacity than water. (অপেক্ষা পানির আপেক্ষিক তাপ ধারণ ক্ষমতা কম)
- D has a larger specific heat capacity than water (অপেক্ষা পানির আপেক্ষিক তাপ ধারণ ক্ষমতা বেশী)

(16)

Water boils at a lower temperature on a mountain than at sea level because (পানি কম তাপমাত্রায় পর্বতে উত্তপ্ত হয়, সমুদ্র পৃষ্ঠের তুলনায়, কারণ)

- A the temperature of the air falls as we go higher.(উপরে উঠার কারণে বাতাসের তাপমাত্রা কমে যায়)
- B the temperature of the air rises as we go higher. (উপরে উঠার কারণে বাতাসের তাপমাত্রা বেড়ে যায়)
- C the atmospheric pressure is higher as we go higher.(উপরে উঠার কারণে বায়বীয় চাপ বেড়ে যায়)
- D the atmospheric pressure is lower as we go higher.(উপরে উঠার কারণে বায়বীয় চাপ কমে যায়)

(17)

A pressure cooker works on the principle that (প্রেসার কুকার এই নীতির উপর কাজ করে, যা হল)

A boiling point increases as pressure increases (স্ফুটনাংক বেড়ে যায় চাপ বাড়ার সাথে সাথে)

B boiling point decreases as pressure increases (স্ফুটনাংক কমে যায় চাপ বাড়ার সাথে সাথে)

C freezing point increases as pressure increases (গলনাংক বেড়ে যায় চাপ বাড়ার সাথে সাথে)

D freezing point decreases as pressure increases (গলনাংক কমে যায় চাপ বাড়ার সাথে সাথে)

(18)

When one end of a conducting rod is heated, heat energy is transferred down the rod by (কোন পরিবাহী দণ্ডের এক প্রান্তে তাপ প্রয়োগ করা হলে, তাপ দণ্ডের অপর প্রান্তে পৌঁছে যায়)

A hot particles moving along the rod (উত্তপ্ত কণাগুলো দণ্ডের ভিতর চলাচল করে)

B hot particles changing places with cool ones (উত্তপ্ত কণাগুলো কম তাপমাত্রার কণার সাথে জায়গা পরিবর্তন করে)

C the transfer of energy from one particle to the next. (একটি কণা হতে পরের কণায় শক্তি স্থানান্তর হয়)

D the circulation of hot particles from one end to the other (উত্তপ্ত কণাগুলো একদিক থেকে অন্য দিকে বিচরণ করে)

(19)

A silver spoon and a wooden spoon are both at room temperature. The silver spoon is colder to the touch because silver (একটি সিলভার চামচ ও একটি কাঠের চামচ কক্ষ তাপমাত্রায় আছে। সিলভার চামচ অপরটি অপেক্ষা অধিকতর শীতল, কারণ সিলভার)

A has greater density (ঘনত্ব খুব বেশী)

B is a better conductor of heat (খুব ভাল তাপসুপরিবাহী)

C is a good insulator of heat (খুব ভাল তাপ কুপরিবাহী)

D is a good radiator of heat (খুব ভাল তাপ বিকিরণকারী)

(20)

The heat from the sun transferred into a room through the window by (জানালা দিয়ে সূর্যের তাপ ঘরে প্রবেশ করে, কারণ)

A conduction (পরিবহন)

B convection (পরিচলন)

C radiation (বিকিরণ)

D absorption (শোষণ)

(21)

Two plane mirrors are arranged with their reflecting faces perpendicular to each other. If a small object is placed between them, how many images of the object can be seen in the mirrors altogether? (দুটি সমতল দর্পন সমকোণে তাদের প্রতিফলক পৃষ্ঠের দিকে বিন্যস্ত করা হয়। যদি একটি ছোট বস্তু এর মাঝে রাখা হয়, দর্পন দুটি দিয়ে কতগুলো প্রতিবিম্ব দেখা যাবে)

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

(22)

If a light ray does not go under refraction at a boundary between two media, what is the angle of incidence? (দুটি মাধ্যমের প্রতিফলক পৃষ্ঠ দিয়ে প্রতিসরণ প্রক্রিয়া যদি আলো রেখা না যায়, তাহলে আপতন কোণ এইক্ষেত্রে কত?)

- A 0°
- B 45°
- C 60°
- D 90°

(23)

In which of the following circumstances could light be totally internally reflected? (নিচের কোনক্ষেত্রে আলো পুরোপুরি আভ্যন্তরিন প্রতিফলন হয়)

- A passing from a dark room to a bright room (যখন অন্ধকার কক্ষ থেকে উজ্জ্বল কক্ষে গমন করে)
- B passing from air to water (যখন বায়ু থেকে পানিতে গমন করে)
- C passing from air to glass (যখন বায়ু থেকে কাচ দিয়ে গমন করে)
- D passing from water to air (যখন পানি থেকে বায়ুতে গমন করে)

(24)

The range of audible frequencies is (শ্রবণযোগ্য শব্দের সীমা কত?)

- A from 10 Hz to 500 Hz
- B from 10 Hz to 10 kHz
- C from 20 Hz to 2 kHz
- D from 20 Hz to 20 kHz

(25) It can be confirmed that a metal bar is already magnetized if (একটি দণ্ড পুরোপুরি চুম্বকত্ব প্রাপ্ত হল, তা বুঝা যায়)

A a magnet is attracted to it (চুম্বক দ্বারা আকর্ষিত হলে)

B an aluminium bar is attracted to it (এ্যালুমিনিয়াম দণ্ড দ্বারা আকর্ষিত হলে)

C both ends of a compass needle are attracted to the same end of the bar (কম্পাস কাটার উভয় প্রান্ত যদি দণ্ডের একই প্রান্ত দ্বারা আকর্ষিত হয়)

D one end of a compass needle is repelled by one end of the bar (কম্পাস কাটার এক প্রান্ত যদি দণ্ডের যেকোন একটি প্রান্ত দ্বারা বিকর্ষিত হয়)

(26) Which one of the following is a unit of potential difference? (নিচের কোন একক দ্বারা বিভব পার্থক্য বুঝায়?)

A Watt

B Ohm

C Ampere

D Volt

(27) A wave transfers (একটি তরঙ্গ সঞ্চারিত করে)

A molecules

B energy

C matter

D force

(28) Which one of the following sets of descriptions gives the correct characteristics of a plane mirror image? (নিচের কোনটি সমতল দর্পনের বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করে?)

A upright, diminished, virtual, inverted front-to-back (উর্ধ্বমুখী, ক্ষুদ্রাকার, অবাস্তব ও উল্টানো প্রতিবিম্ব)

B upright, same size, virtual, inverted front-to-back (উর্ধ্বমুখী, সমআকার, অবাস্তব ও উল্টানো প্রতিবিম্ব)

C inverted front-to-back, same size, real, upright (উর্ধ্বমুখী, সমআকার, বাস্তব ও উল্টানো প্রতিবিম্ব)

D inverted front-to-back, magnified, virtual, upright (উর্ধ্বমুখী, বিবর্ধিত, অবাস্তব ও উল্টানো প্রতিবিম্ব)

(29) In a vacuum flask, the vacuum prevents thermal energy transfer by (একটি বায়ুশূন্য ফ্ল্যাস্কে, তাপশক্তি বায়ুশূন্য প্রক্রিয়া দ্বারা বাধা প্রাপ্ত হয়, কারণ)

A radiation only (বিকিরণের জন্য)

B conduction only (পরিবহনের জন্য)

C convection only (পরিচলনের জন্য)

D conduction and convection (পরিবহন ও পরিচলনের জন্য)

(30) The name of the largest constellation is (সবচেয়ে বড় তারকা গুচ্ছের নাম কি?)

A jelly fish

B hydra

C orion

D hercules

MARK SCHEME OF QUESTION PAPER OF 7-8

1. C
2. D
3. C
4. B
5. B
6. C
7. C
8. B
9. B
10. B
11. A
12. B
13. D
14. B
15. A
16. D
17. A
18. C
19. B
20. C
21. C
22. A
23. D
24. D
25. D
26. D
27. B
28. B
29. D
30. B