

2026
(Regular)
Physics (IDC)
Paper Code : PY-ID-2113
Paper Name : Physics for all - Part 2

Time : 2 hours

Full Marks : 45

The figures in the margin indicate full marks for the questions

Answer either in English or in Assamese

1. Choose the correct answer :

1×4=4

গুৰু উত্তৰটো বাছি উলিওৱা :

a) The process by which a solid changes directly into a gas is called _____.

কঠিন পদাৰ্থ এটা পোনপটীয়া গেছলৈ পৰিণত হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোক _____ বোলে।

i) Evaporation (বাস্পীভৱন)

ii) Melting (গলন)

iii) Sublimation (উৰ্বপাতন)

iv) Condensation (ঘনীভৱন)

b) The power of a lens is calculated in _____ unit.

লেণ্স এটাৰ ক্ষমতা _____ এককত গণনা কৰা হয়।

i) Meter (মিটাৰ)

ii) Diopter (ডায়প্তাৰ)

iii) Second (ছেকেণ্ড)

iv) Watt (ৱাট)

c) A hydraulic lift works on the principle of transmitting pressure

through a fluid, which is known as _____.

হাইড্রলিক লিফট এটাই তৰল পদাৰ্থৰ জৰিয়তে চাপ সৰবৰাহ কৰাৰ নীতিৰ ওপৰত কাম কৰে, যিটো _____ বুলি জনা যায় ।

i) Archimedes' Principle (আৰ্কিমিডিছৰ নীতি)

ii) Bernoulli's Principle (বাৰ্নুলীৰ নীতি)

iii) Pascal's Law (পাষ্কেলৰ সূত্র)

iv) Newton's Law of cooling (নিউটনৰ শীতলীকৰণ সূত্র)

d) Which gas is the most abundant in Earth's atmosphere ?

পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলত কোনটো গেঠ সৰ্বাধিক পৰিমাণে পোৱা যায় ?

i) Oxygen (অক্সিজেন)

ii) Argon (আৰ্গন)

iii) Nitrogen (নাইট্ৰ'জেন)

iv) Carbon Dioxide (কাৰ্বন ডাই অক্সাইড)

2. Answer the following questions very shortly :

2×3=6

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ অতি চমুকৈ উত্তৰ লিখা :

a) What are the factors that affect the rate of evaporation ?

বাষ্পীভৱনৰ হাৰ প্ৰভাৱিত কৰা কাৰকসমূহ কি কি ?

b) Write the difference in between dew and frost.

শিশিৰ আৰু হিমৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা ।

c) Write two uses of bio materials.

জৈৱ পদাৰ্থৰ দুটা ব্যৱহাৰ লিখা ।

3. Answer *any three* from the following questions :

5×3=15

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

a) What is reflection of light ? Provide two real life examples of reflection phenomenon. State the laws of reflection.

1+2+2=5

পোহৰৰ প্ৰতিফলন কি ? প্ৰতিফলনৰ পৰিঘটনাৰ দুটা বাস্তৱ উদাহৰণ দিয়া ।

প্ৰতিফলনৰ সূত্রবোৰ উল্লেখ কৰা ।

b) Draw a simple labelled diagram showing the five main layers

of the earth's atmosphere. Which layer is usefull for flying aeroplanes ? Name the layer where ozone layer is found.

$$3+1=5$$

পৃথিৱীৰ বায়ুমণ্ডলৰ পাঁচটা মূল স্তৰ দেখুওৱা এটা সৰল নামাংকিত চিত্ৰ অংকন কৰা। উৰাজাহাজ চলোৱাৰ বাবে কোনটো স্তৰ উপযোগী ? অজোন স্তৰটো কোনটো স্তৰত পোৱা যায় নাম লিখা।

- c) Differentiate between traslational and rational motion with examples. Explain with an example how an object can possess both types of motion simultaneously.

$$1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+2=5$$

উদাহৰণসহ স্থানান্তৰক গতি আৰু ঘূৰ্ণন গতিৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা। উদাহৰণসহ ব্যাখ্যা কৰা যে কেনেকৈ এটা বস্তুৱে একেলগে দুয়োটা প্ৰকাৰৰ গতি প্ৰদৰ্শন কৰিব পাৰে।

- d) Differentiate between evaporation and boiling. Why evaporation is called a surface phenomenon ? Name the process which converts a gas into solid without conversion into liquid state.

$$2+2+1=5$$

বাষ্পীভৱন আৰু উতলাৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা। বাষ্পীভৱনক কিয় পৃষ্ঠ পৰিঘটনা বোলা হয় ? গেঠীয় অৱস্থাৰ পৰা তৰল অৱস্থালৈ ৰূপান্তৰ নোহোৱাকৈ কঠিন অৱস্থালৈ পৰিবৰ্তন হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোৰ নাম লিখা।

- e) Why do state or phase changes occur in matter ? Draw a diagram to show the effect of temperature to change the states of matter.

$$2+3=5$$

পদাৰ্থৰ অৱস্থা বা দশা পৰিবৰ্তন কিয় ঘটে ? পদাৰ্থৰ অৱস্থা পৰিবৰ্তনৰ ওপৰত তাপমাত্ৰাৰ প্ৰভাৱ দেখুৱাবলৈ এটা চিত্ৰ অংকন কৰা।

- f) Explain the phenomenon of scattering of light. Discuss its importance in explaining the blue colour of the sky as well as ocean.

$$2+3=5$$

পোহৰৰ বিক্ষেপণ পৰিঘটনা ব্যাখ্যা কৰা। আকাশৰ নীলা বৰ্ণ আৰু সাগৰৰ নীলা বৰ্ণ ব্যাখ্যা কৰাত ইয়াৰ গুৰুত্ব আলোচনা কৰা।

4. Answer *any two* questions :

10×2=20

যিকোনো দুটাৰ উত্তৰ দিয়া :

- a) What are alloys ? Why are they considered more useful than pure metals in many applications ? Which alloy is also known as bearing metal ? Describe the composition, properties, and uses of any two important alloys from the following :

$$1+2+1+3+3=10$$

সংকৰ ধাতুবোৰ কি ? বহু ক্ষেত্ৰত বিশুদ্ধ ধাতুতকৈ সংকৰ ধাতুবোৰ কিয় বেছি উপযোগী বুলি গণ্য কৰা হয় ? কোনটো সংকৰ ধাতুক 'বেৰিং মেটেল' বুলিও জনা যায় ? তলৰ পৰা যিকোনো দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ সংকৰ ধাতুৰ গঠন, ধৰ্ম আৰু ব্যৱহাৰৰ বৰ্ণনা দিয়া :

i) Nichrome (নাইক্ৰম)

ii) Bronze (ব্ৰঞ্জ)

iii) Stainless steel (ষ্টেইনলেছ ষ্টীল)

- b) What is dispersion of light ? Explain with necessary diagram the formation of a spectrum by a glass prism and the arrangement of colours in VIBGYOR. Discuss how dispersion, along with refraction and total internal reflection, leads to the formation of a rainbow. Does the cloud formation take place due to dispersion phenomenon ?

$$2+4+3+1=10$$

পোহৰৰ বিচ্ছুৰণ কি ? কাঁচৰ প্ৰিজমৰ দ্বাৰা বৰ্ণালী গঠন আৰু বংবোৰৰ VIBGYOR ত সজ্জা প্ৰয়োজনীয় চিত্ৰৰ সহায়ত বুজাই দিয়া । বিচ্ছুৰণ, প্ৰতিসৰণ আৰু পূৰ্ণ আভ্যন্তৰীণ প্ৰতিফলনে কেনেকৈ বামধেনু গঠনত অৰিহণা যোগায় আলোচনা কৰা । বিচ্ছুৰণ পৰিঘটনাৰ কাৰণে মেঘ গঠন হয়নে ?

- c) i) Differentiate between metals and non-metals based on their physical properties.

3

ধাতু আৰু অধাতুৰ মাজত তেওঁলোকৰ ভৌতিক ধৰ্মৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি পাৰ্থক্য লিখা ।

- ii) What are metalloids ? Give two examples.

$$1+1=2$$

উপধাতু বুলিলে কি বুজা ? দুটা উদাহৰণ দিয়া ।

iii) What are polymers ? Distinguish between natural and synthetic polymers, giving one example of each. $1+2+2=5$

পলিমাৰবোৰ কি ? প্ৰাকৃতিক আৰু কৃত্ৰিম পলিমাৰৰ মাজৰ পাৰ্থক্য উল্লেখ কৰি, প্ৰত্যেকৰে এটাকৈ উদাহৰণ দিয়া ।

d) Explain the reasons behind the following statements :

তলৰ উক্তি-সমূহৰ আঁৰৰ কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰা : $2\frac{1}{2} \times 4 = 10$

i) A sharp knife cuts well than a blunt knife in terms of pressure.
চোকা ছুৰীয়ে চাপৰ হিচাপত ভোঁতা ছুৰীতকৈ ভাল কাটে ।

ii) Evaporation causes cooling.
বাষ্পীভৱনে শীতলতাৰ সৃষ্টি কৰে ।

iii) Pressure cooker cook food faster than an open pot.
প্ৰেচাৰ কুকাৰে মুকলি পাত্ৰতকৈ সোনকালে খাদ্য ৰান্ধে ।

iv) An underwater earthquake generates a tsunami.
সমুদ্ৰগৰ্ভৰ ভূইকম্পৰ ফলত চুনামিৰ সৃষ্টি হয় ।

