

2023

FYUGP 1ST SEMESTER EXAMINATION

Paper Code: MDC0100103

Paper Name: Introduction to Natural and Physical Sciences

Full Marks : 45

Time: 2 Hours

1. Answer the following questions. 1x5=5

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ উত্তৰ লিখা।

- (a) Name the acid present in lemon.
নেমুত থকা এচিডৰ নাম লিখা।
- (b) Which element is present in diamond?
হীৰাত কোনটো মৌল থাকে?
- (c) What is the SI unit of temperature?
উষ্ণতাৰ এছ আই একক কি?
- (d) What is the main principle of calorimetry?
কেলৰিমিতিৰ মূল সূত্ৰটো কি?
- (e) What is Simple Harmonic Motion?
সৰল পৰ্য্যাবৃত্ত গতি কি ?

2. Answer the any five of following questions 2x5 = 10

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো পাচটাৰ উত্তৰ লিখা।

- (a) Write about Bronsted-Lowry theory of acids and bases.
ব্ৰনষ্টেড-ল'ৰী এচিড আৰু ক্ষাৰকৰ তত্ত্বৰ বিষয়ে লিখা।
- (b) What is neutralisation reaction? Give examples.
প্ৰশমন বিক্ৰিয়া কি? উদাহৰণ দিয়া।

(2)

- (c) Define isotope. Write the isotopes of hydrogen.
সমস্থানিকৰ সংজ্ঞা দিয়া। হাইড্ৰ'জেনৰ সমস্থানিক কেইটা লিখা।
- (d) What are the common states of matter? At what temperatures water freezes and evaporates?
পদাৰ্থৰ সাধাৰণ অৱস্থাবোৰ কি কি? কিমান উষ্ণতাত পানী গোট মাৰে আৰু বাষ্পীভৱন হয়?
- (e) Write molecular formula of following molecules: Water, ammonia, hydrochloric acid, and sodium hydroxide.
তলত দিয়া অণুৰ আণৱিক সূত্ৰ লিখা: পানী, এম'নিয়া, হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এচিড আৰু ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড।
- (f) At which point of a body executing simple harmonic motion
i) acceleration is zero; ii) velocity of a body is maximum?
সৰল পৰ্য্যাবৃত্ত গতিত গতি কৰা বস্তু এটাৰ কোন স্থানত
i) ত্বৰণ শূন্য হব? ; ii) বেগ সৰ্ব্বোচ্চ হব?
- (g) Write two differences of Interference and Diffraction of light.
পোহৰৰ সমাৰোপন আৰু অপৱৰ্তনৰ মাজত থকা দুটা পাৰ্থক্য লিখা।
- (h) What are the differences between heat and temperature?
তাপ আৰু উষ্ণতাৰ পাৰ্থক্য কি?
- (i) State Zeroth law and First law of thermodynamics.
তাপ গতি বিজ্ঞানৰ শূন্যতম আৰু প্ৰথম সূত্ৰটো লিখা।
- (j) Write the differences between Real and Ideal gases.
বাস্তৱ আৰু আদৰ্শ গেছৰ পাৰ্থক্য লিখা।

3. Answer any four of following questions.

5x4 = 20

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো চাৰিটাৰ উত্তৰ লিখা।

- (a) Give three examples of essential elements present in human body and write about their functions.

মানুহৰ শৰীৰত উপস্থিত থকা অত্যাবশ্যকীয় উপাদানসমূহৰ তিনিটা উদাহৰণ দিয়া আৰু ইয়াৰ কাৰ্য্যৰ বিষয়ে লিখা।

- (b) What are ionic and covalent compounds? Write about the properties.

আয়নীয় আৰু সহযোজী যৌগবোৰ কি ? সিহঁতৰ বৈশিষ্ট্য বোৰৰ বিষয়ে লিখা।

P.T.O.

(3)

- (c) Define acids and bases according to Arrhenius theory. What are the drawbacks of Arrhenius theory of acids and bases?

আৰ্হেনিয়াছ তত্ত্ব অনুসৰি এচিড আৰু ক্ষাৰকৰ সংজ্ঞা দিয়া। আৰ্হেনিয়াছৰ এচিড আৰু ক্ষাৰকৰ তত্ত্বৰ আসোৱাহ সমূহ কি কি?

- (d) Write characteristics of cathode and anode rays. Who discovered X-rays?

কেথ'ড আৰু এন'ড ৰশ্মিৰ বৈশিষ্ট্য লিখা। এক্স-ৰে কোনে আৱিষ্কাৰ কৰিছিল?

- (e) What is friction? What are the different types of friction? Write two advantages of friction.

ঘৰ্ষণ বুলিলে কি বুজা? ঘৰ্ষণ কেই প্ৰকাৰৰ? ঘৰ্ষণৰ দুটা সুবিধা লিখা।

- (f) Define nanomaterial. Describe its classification.

নেন' পদাৰ্থৰ সংজ্ঞা দিয়া। ইয়াৰ বিভিন্ন শ্ৰেণী বিভাজন ব্যাখ্যা কৰা।

- (g) What do you mean by co-efficient of linear, superficial and volume expansion?

দৈৰ্ঘ্যপ্ৰসাৰণ, ক্ষেত্ৰপ্ৰসাৰণ আৰু আয়তনপ্ৰসাৰণ গুণাংক বুলিলে কি বুজা?

- (h) What is interference of light? Mention the conditions to obtain interference of light.

পোহৰৰ সমাৰোপন কি? পোহৰৰ সমাৰোপন পাবলৈ চৰ্ত সমূহ উল্লেখ কৰা।

4. Answer any one of following questions.

10x1=10

তলৰ প্ৰশ্নবোৰৰ যিকোনো এটাৰ উত্তৰ লিখা।

- (a) Discuss about the absorption and emission properties of matter.

পদাৰ্থৰ অৱশোষণ আৰু নিৰ্গমন ধৰ্মৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (b) Discuss about the chemical bonding with one example of each ionic and covalent compound.

আয়নীয় আৰু সহযোজী যৌগৰ প্ৰতিটোৰ এটাকৈ উদাহৰণসহ আলোচনা কৰা।

(4)

- (c) (i) Explain the three modes of transmission of heat. 5

তাপ সঞ্চালনৰ পদ্ধতি তিনিটা বৰ্ণনা কৰা।

- (ii) What do you mean by unpolarised and plane polarized light ? Name the various methods by which ordinary light can be polarised. 5

অসমবৰ্তিত আৰু সমতলত সমবৰ্তিত পোহৰ বুলিলে কি বুজা ? সাধাৰণ পোহৰ সমবৰ্তিত হিচাবে পাবলৈ ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন পদ্ধতিৰ নাম উল্লেখ কৰা।

- (d) (i) What do you mean by natural force? Describe different types of natural forces. 5

বুনিয়াদী বল বুলিলে কি বুজা ? বিভিন্ন ধৰণৰ বুনিয়াদী বলসমূহৰ বিষয়ে বৰ্ণনা কৰা।

- (ii) Write down characteristics of simple harmonic motion. Define Amplitude, Velocity and Frequency of a simple harmonic motion. সৰল পৰ্য্যাবৃত্ত গতিৰ বৈশিষ্ট্য সমূহ লিখা। সৰল পৰ্য্যাবৃত্ত গতিৰ ক্ষেত্ৰত বিস্তাৰ, বেগ আৰু কম্পনাংকৰ সংজ্ঞা দিয়া। 5
