

Total number of printed pages-20

3 (Sem-5/CBCS) PHY SE

2022

PHYSICS

(Skill Enhancement Course)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION-A

(Weather Forecasting)

Paper : PHY-SE-5014

OPTION-B

(Applied Optics)

Paper : PHY-SE-5024

OPTION-C

(Page Maker)

Paper : PHY-SE-5044

Full Marks : 50

Time : Two hours

The figures in the margin indicate full marks for the questions.

Contd.

(Weather Forecasting)

Paper : PHY-SE-5014

Answer either in English or in Assamese.

1. Select the correct answer : (any four) 1×4=4

শুদ্ধ উত্তৰটো বাচি উলিওৱা : (যিকোনো চাৰিটা)

(a) Ocean covered surface of the earth is

পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ মহাসাগৰে আবৰি থকা অংশৰ পৰিমাণ হ'ল _____

(i) 50%

(ii) 80%

(iii) 70%

(iv) 65%

(b) Atmospheric layers are classified on the basis of _____.

বায়ুমণ্ডলীয় তৰপবোৰ _____ ৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হৈছে।

(i) density

ঘনত্ব

(ii) temperature

উষ্ণতা

(iii) wind

বতাহ

(iv) radiation

বিকিৰণ

(c) Meteorologist commonly uses millibar unit for measurement of pressure.

1 millibar is equal to _____.

বতৰ বিজ্ঞানীয়ে সাধাৰণতে চাপ জুখিবলৈ মিলিবাৰ একক ব্যৱহাৰ কৰে। 1 মিলিবাৰ সমান _____।

(i) $10^2 Pa$

10^2 পাস্কেল

(ii) 10 Pa

10 পাস্কেল

(iii) $10^3 Pa$

10^3 পাস্কেল

(iv) 1 Pa

1 পাস্কেল

(d) Percentage of nitrogen in atmosphere is _____.

বায়ুমণ্ডলত নাইট্ৰজেনৰ শতাংশ পৰিমাণ হ'ল—

(i) 68

(ii) 78

(iii) 88

(iv) 58

(e) Rayleigh scattering occurs in all directions and is proportional to _____.

বেলীৰ বিচ্ছৰণ সকলো দিশত ঘটে আৰুই ——— ৰ সমানুপাতিক।

(i) λ^{-1}

(ii) λ^{-3}

(iii) λ^{-4}

(iv) λ^{-5}

(f) Wind direction is determined by _____
———— ৰ সহায়ত বতাহৰ দিশ নিৰ্ণয় কৰা হয়।

(i) anemometer

এনেমোমিটাৰ

(ii) hygrometer

হাইগ্ৰমিটাৰ

(iii) wind vane

উইন্দ ভেন

(iv) thermometer

থার্মোমিটাৰ

(g) Dry air, by volume is more than 99 per cent composed of _____

আয়তনৰ হিচাবত, শুকান বায়ু 99 শতাংশতকৈ বেছি
———— ৰ মিশ্ৰণ।

(i) nitrogen and oxygen

নাইট্ৰজেন আৰু অক্সিজেন

(ii) nitrogen and hydrogen

নাইট্ৰজেন আৰু হাইড্ৰজেন

(iii) oxygen and carbon dioxide

অক্সিজেন আৰু কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড

(iv) hydrogen and oxygen

হাইড্ৰজেন আৰু অক্সিজেন

- (h) Ozone layer protects us
অ'জন তৰপে আমাক সুৰক্ষিত কৰি ৰাখে
- (i) from heat
তাপৰ পৰা
- (ii) from blue radiation
নীলা বিকিৰণৰ পৰা
- (iii) from UV radiation
অতিবেগুনী ৰশ্মিৰ পৰা
- (iv) from electromagnetic radiation
বিদ্যুতচুম্বকীয় তৰংগৰ পৰা

2. Answer **any three** questions : $2 \times 3 = 6$

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

- (a) What is hyetograph ?
হাইটোগ্ৰাফ কি ?
- (b) How relative humidity is determined ?
আপেক্ষিক আৰ্দ্ৰতা কেনেকৈ নিৰ্ণয় কৰা হয় ?
- (c) What are the differences between
tornadoes and hurricanes ?
ট'ৰ্নেডো আৰু হাৰিকেনৰ মাজত পাৰ্থক্য কি কি ?

- (d) Atmospheric gases obey few simple laws in response to changes in pressure and temperature. Write *two* laws.

বায়ুমণ্ডলীয় গেছবোৰে চাপ আৰু উষ্ণতা পৰিবৰ্তনত
সৰল সূত্র মানি চলে। দুটা সূত্র লিখা।

- (e) Write *two* lines about Indian summer monsoon.

ভাৰতীয় গ্ৰীষ্ম মৌচুমীৰ বিষয়ে দুশাৰী লিখা।

- (f) How wind speed and direction are measured ?

বতাহৰ দ্ৰুতি আৰু দিশ কেনেকৈ পৰিমাণ কৰা হয় ?

3. Answer **any two** questions : $5 \times 2 = 10$

যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

- (a) What are the factors that affect wind motion ? Briefly explain them.

বতাহৰ গতিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাৱা কাৰকবোৰ কি
কি? সেইবোৰ চমুকৈ বৰ্ণনা কৰা।

(b) "Modern weather forecasting did not become possible until weather information could be collected, assembled and processed rapidly." Explain it.

“আধুনিক বতৰ পূৰ্বানুমান সম্ভৱ হোৱা নাছিল যেতিয়ালৈকে বিভিন্ন তথ্য সংগ্ৰহ, জমাৰখা আৰু তাৎক্ষণিক বিশ্লেষণ সম্ভৱ নাছিল।” ইয়াৰ ব্যাখ্যা দিয়া।

(c) What are the most important parameters to forecast weather? Briefly discuss about them.

বতৰৰ পূৰ্বানুমানৰ বাবে আটাইতকৈ বেছি প্ৰয়োজনীয় বাৰ্শিবোৰ কি? সেইবোৰৰ বিষয়ে চমুকৈ আলোচনা কৰা।

(d) Discuss about general circulation model (GCM).

সাধাৰণ ঘূৰ্ণায়মান আৰ্হি (GCM) ৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(e) What types of information are essential to forecast flood and erosion?

বানপানী আৰু গৰাখহনীয়াৰ পূৰ্বানুমান কৰিবলৈ কি ধৰনৰ তথ্যক অতি প্ৰয়োজন?

(f) How variation of rainfall amount and intensity depend on wind direction?

বতাহৰ দিশৰ ওপৰত বৰষুণৰ পৰিমাণ আৰু তীব্ৰতা কেনেকৈ নিৰ্ভৰ কৰে?

4. Answer **any three** questions : 10×3=30

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখা :

(a) What are the different layers of atmosphere? Discuss the characteristics of these layers.

বায়ুমণ্ডলৰ বিভিন্ন তৰপবোৰ কি কি? এই তৰপবোৰৰ বৈশিষ্ট্য আলোচনা কৰা।

(b) Cloud is the main source of rain. What are the different types of cloud? Explain one by one.

বৰষুণৰ মুখ্য উৎস হ'ল মেঘ। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ মেঘ কি কি? এটা এটাকৈ ব্যাখ্যা কৰা।

(c) What is precipitation? Describe the forms of precipitation. Mention the precipitation characteristics.

অধঃক্ষেপণ কি? বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ অধঃক্ষেপণৰ বৰ্ণনা দিয়া। অধঃক্ষেপণৰ বৈশিষ্ট্য উল্লেখ কৰা।

- (d) Discuss about short and medium-range forecast of weather.

হুস্ব আৰু মধ্যমীয়া পৰিসৰত বতৰৰ আগজাননীৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

- (e) Discuss solar radiation energy distribution mechanism in atmosphere.

বায়ুমন্ডলত সৌৰ বিকিৰণ শক্তি বিতৰণ পদ্ধতি আলোচনা কৰা।

- (f) Weather and climate are different. How? What is climate change?

বতৰ আৰু জলবায়ু বেলেগ। কেনেকৈ? জলবায়ু পৰিবৰ্তন কি?

- (g) Give detailed explanation about absorption, emission and scattering of radiation in atmosphere.

বায়ুমণ্ডলত বিকিৰণৰ বাবে ঘটা শোষণ, নিৰ্গমন আৰু বিচ্ছুৰণৰ বিষয়ে বিতং ব্যাখ্যা দিয়া।

- (h) Write a short essay on global warming and its outcomes.

গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি আৰু ফলাফলৰ বিষয়ে চুটি ৰচনা লিখা।