

মেঘৰ কেনেকৈ শ্ৰেণীবিন্যাস কৰা হয়? বিভিন্ন মেঘৰ বৈশিষ্ট্য বাখ্যা কৰা।

(c) Discuss about short and medium-range forecasting.

হুস আৰু মধ্যমীয়া পৰিসৰত বতৰৰ আগজাননী বিষয়ে আলোচনা কৰা।

(d) In spite of their relative scarcity, the so called greenhouse gases play a crucial role in the thermodynamics of atmosphere. What are these gases? What are the sources and negative effect?
3+3+4=10

আপেক্ষিকভাৱে কম হলেও তথাকথিত সেউজগৃহ গেছবোৰে বায়ুমণ্ডলীয় তাপগতিবিজ্ঞানত নিৰ্ণয়ক ভূমিকা গ্ৰহণ কৰে। এই গেছবোৰ কি কি? এইবোৰৰ উৎস আৰু ঋণাত্মক প্ৰভাৱ কেনেকুৱা?

(e) Describe the different layers of atmosphere.

বায়ুমণ্ডলৰ বিভিন্ন তৰপবোৰৰ বৰ্ণনা দিয়া।

(f) Discuss about climate change.
জলবায়ু পৰিবৰ্তনৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/14/6/7/9/0 24

(b) Define and explain the term V-number in an optical fibre.

এটা অপটিকেল ফাইবাৰৰ লগত জড়িত V সংখ্যা শব্দটো বাখ্যা কৰা।

(c) Write two requirements for LASER action.

লেজাৰ ক্ৰিয়াৰ দুটা আৱশ্যকীয় চৰ্ত লিখা।

3. Answer **any two** of the following questions :
5×2=10

তলৰ যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Explain stimulated emission. Explain why the radiation given out by a source in spontaneous emission process is incoherent.
2+3=5

প্ৰসংগত প্ৰদৰ্শিত বিকিৰণ বাখ্যা আগবঢ়োৱা। স্বতঃস্ফূৰ্ত নিৰ্গমন প্ৰক্ৰিয়াত কোনো উৎসৰ দ্বাৰা দিয়া বিকিৰণ কিয় অসংলগ্ন বাখ্যা কৰা।

(b) What is Fibre Bragg Gratings? Explain the importance of metastable state in working of a LASER.
2+3=5

ফাইবাৰ ব্ৰেগ গ্ৰেটিং কাক বোলে? লেজাৰ ক্ৰিয়াত মেটাষ্টেবল অৱস্থাৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ বিষয়ে বাখ্যা কৰা।

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/14/6/7/9/0 26

OPTION - E

Paper : PHY-SE-3074

(Applied Optics)

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following questions : 1×4=4
তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is the physical meaning of Refractive index?
প্ৰতিসৰণাংকৰ ভৌতিক অৰ্থ কি?

(b) Write two properties of LASER.
লেজাৰৰ দুটা ধৰ্ম দিয়া।

(c) A He-Ne LASER has a coherence length of 10m. What is its coherence time?
এটা He-Ne লেজাৰৰ সু-সংগত দৈৰ্ঘ্য 10m. ইয়াৰ সু-সংগত সময় কিমান?

(d) Define Metastable state.
মেটাষ্টেবল অৱস্থাৰ সংজ্ঞা দিয়া।

2. Answer the following questions : 2×3=6
তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) What is Holography?
হ'ল'গ্ৰাফী মানে কি বুজা?

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/14/6/7/9/0 25

Contd.

(c) Define Coherence. If wavelength of a LASER beam is 6550Å. Calculate the energy and momentum of photon.
1+4=5

সু-সংহতিৰ সংজ্ঞা দিয়া। যদি এটা লেজাৰ ৰশ্মিৰ তৰংগদৈৰ্ঘ্য 6550Å হয়, তেন্তে ফ'টনৰ শক্তি আৰু ভৰবেগ গণনা কৰা।

(d) Explain the working of a semiconductor LASER.
অৰ্ধপৰিবাহী লেজাৰৰ কামৰ বিষয়ে বাখ্যা কৰা।

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

তলৰ যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write a short note on basic principle of Holography. Write two differences between Photography and Holography.
8+2=10

হ'ল'গ্ৰাফীৰ মৌলিক নীতিৰ ওপৰত এটা চমু টোকা লিখা। ফটোগ্ৰাফী আৰু হ'ল'গ্ৰাফীৰ মাজত দুটা পাৰ্থক্য লিখা।

(b) Give a qualitative description of three level and four level scheme in the production of LASER. 5+5=10
লেজাৰৰ উৎপাদনত তিনি স্তৰীয় আৰু চাৰি স্তৰীয় আঁচনিৰ গুণগত বৰ্ণনা দিয়া।

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/14/6/7/9/0 27

Contd.

(c) Give the mathematical theory of Holography. Write *three* applications.
 $7+3=10$
হলোগ্রাফীৰ গাণিতিক তত্ত্বটো দিয়া। ইল'গ্ৰাফীৰ তিনিটা প্ৰয়োগ লিখা।

(d) What are Einstein co-efficients? Derive a relation between them and explain.
 $3+7=10$
আইনষ্টাইনৰ সহ-সংকত কি কি? ইহঁৰ মাজত এটা সম্পৰ্ক স্থাপন কৰা আৰু ব্যাখ্যা কৰা।

(e) What do you mean by acceptance angle and numerical aperture of an optical fibre? Obtain an expression for numerical aperture of an optical fibre.
 $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}+7=10$

অপটিকেল ফাইবাৰৰ গ্ৰহণ কোণ আৰু সংখ্যাগত এপাৰাচাৰ বুলিলে কি বুজা? অপটিকেল ফাইবাৰ এটাৰ সাংখ্যিক এপাৰাচাৰৰ প্ৰকাশ বাশি নিৰ্ণয় কৰা।

(f) Write a note on optical fibre sensors. With the help of a block diagram explain the working of a fibre optic communication system.
 $5+5=10$

অপটিকেল ফাইবাৰ সেন্সৰৰ ওপৰত এটা টেকা লিখা। ব্লক ডায়াগ্ৰামৰ সহায়ত অপটিক যোগাযোগ ব্যৱস্থাৰ কাম কাজৰ বিষয়ে ব্যাখ্যা কৰা।

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 28

OPTION - F

Paper : PHY-SE-3094

(PageMaker)

1. Answer the following questions: $3 \times 1 \times 4 = 12$

- (i) What is 'leading'?
- (ii) What is full form of DTP?
- (iii) What is keyboard shortcut for 'Character Specification' menu?
- (iv) What is the first step of the page layout for desktop publishing?

2. Answer the following questions: $2 \times 3 = 6$

- (i) What is Master page?
- (ii) What is the default Font size in PageMaker?
- (iii) Define 'Layout' menu in PageMaker.

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 29

Contd.

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

- (i) Describe about features of the 'Tools'.
- (ii) How to apply colour to text and graphics?
- (iii) What is the use of 'Document Setup'? Explain briefly.
- (iv) What are 'cut', 'copy' and 'paste'? How these terms are used in PageMaker?

4. Answer *any three* of the following questions :
 $10 \times 3 = 30$

- (i) Write a descriptive note on 'Arrange' in PageMaker.
- (ii) Explain
(a) Adding text and lines
(b) Formatting Text
(c) Saving and printing a publication.
- (iii) What are Rulers & Guides? How these are used? Explain.

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 30

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 31

3500

PHYSICS

(Skill Enhancement Course)

Answer the Questions from any one Option.

OPTION - A

Paper : PHY-SE-3014

(*Physics Workshop Skills*)

OPTION - B

Paper : PHY-SE-3024

(*Computational Physics Skills*)

OPTION - C

Paper : PHY-SE-3044

(*Digital Photography and Editing*)

OPTION - D

Paper : PHY-SE-3064

(*Weather Forecasting*)

OPTION - E

Paper : PHY-SE-3074

(*Applied Optics*)

OPTION - F

Paper : PHY-SE-3094

(*PageMaker*)

Full Marks : 50

Time : Two hours

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

Contd.

OPTION - A

Paper : PHY-SE-3014

(*Physics Workshop Skills*)

Answer either in English or in Assamese.

1. Answer the following objective-type questions:
1 x 4 = 4

তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ বহুনিষ্ঠ উত্তৰ দিয়া :

(a) Which one given below is not under the scope of enhancement of mechanical skills?

- (i) Machining
- (ii) Electrical wiring
- (iii) Carpentry
- (iv) Drilling

যান্ত্ৰিক দক্ষতা বৃদ্ধিৰ বাবে তলৰ কোনটো ক্ষেত্ৰ নহয়?

- (i) মেশিনিং
- (ii) ইলেকট্ৰিকেল ওৰাৰিং
- (iii) কাঠৰ কাম
- (iv) ড্ৰিলিং

Contd.

তলৰ কেনটো জোৰালগোৱা পদ্ধতি নহয়?

- (i) মেশিনিং
- (ii) চন্ডাৰিং
- (iii) ব্ৰেজিং
- (iv) ওবেল্ডিং

(d) Steel used for cutting tools is an alloy of

- (i) Iron and Copper
- (ii) Iron and Carbon
- (iii) Iron and Aluminium
- (iv) Iron and Nickel

“কাটিং টুলত” ব্যবহৃত ষ্টিল শংকৰ ধাতু হৈছে

- (i) লোহা আৰু তাম
- (ii) লোহা আৰু কাৰ্বন
- (iii) লোহা আৰু এলুমিনিয়াম
- (iv) লোহা আৰু নিকেল

2. Answer the following questions in very short:
 $2 \times 3 = 6$

তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ খুঁজ চমুকৈ দিয়া :

(a) Write the names of four tools used in Wood Works.

কাঠৰ কামত ব্যবহৃত চাৰিটা সজুলিৰ নাম লিখা।

3 (Sem-3/CBGS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 4

(b) You have given to make a circuit of 5 volt (DC) power supply by using soldering. Name four tools used in soldering process.

তোমাক 5 ভল্টৰ (ডি.চি) বিদ্যুৎ সৰবৰাহ বতৰী এটা চ'ল্ডাৰিং কৰিবলৈ দিয়া হৈছে। চ'ল্ডাৰিং প্ৰণালীটোত ব্যবহৃত চাৰিটা ইলেকট্ৰনিক সজুলিৰ নাম লিখা।

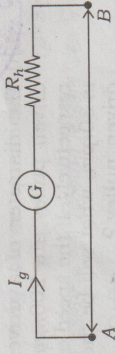
(c) Write the names of two safety electrical parts used in household electrical circuits (wiring).

ঘৰত ওৱেৰিং কাৰ্যত সৱধানতাৰ বাবে ব্যবহৃত দুটা সামগ্ৰীৰ নাম লিখা।

3. Answer any two questions from the following:
 $5 \times 2 = 10$

তলৰ যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) (i) Write down the name of the circuit diagram given below in one word:



where G is the galvanometer, I_g is the current passing through the galvanometer, R_g is the galvanometer resistance, R_h is the high resistance.

1

3 (Sem-3/CBGS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 5 Contd.

তলৰ কেনটো জোৰালগোৱা পদ্ধতি নহয়?

- (i) মেশিনিং
- (ii) চন্ডাৰিং
- (iii) ব্ৰেজিং
- (iv) ওবেল্ডিং

(d) Steel used for cutting tools is an alloy of

- (i) Iron and Copper
- (ii) Iron and Carbon
- (iii) Iron and Aluminium
- (iv) Iron and Nickel

“কাটিং টুলত” ব্যবহৃত ষ্টিল শংকৰ ধাতু হৈছে

- (i) লোহা আৰু তাম
- (ii) লোহা আৰু কাৰ্বন
- (iii) লোহা আৰু এলুমিনিয়াম
- (iv) লোহা আৰু নিকেল

2. Answer the following questions in very short:
 $2 \times 3 = 6$

তলৰ প্ৰশ্নকেইটাৰ উত্তৰ খুঁজ চমুকৈ দিয়া :

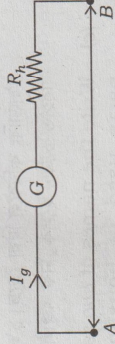
(a) Write the names of four tools used in Wood Works.

কাঠৰ কামত ব্যবহৃত চাৰিটা সজুলিৰ নাম লিখা।

3 (Sem-3/CBGS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 4

(ii) If V is the potential difference between the point A and B . Find out the value of R_h in terms of V and I_g .

(i) তলত দিয়া বতৰী চিত্ৰটো এটা শক্তি প্ৰকাশ কৰা :



য'ত, G হৈছে গেলভেন'মিটাৰ।

I_g হৈছে গেলভেন'মিটাৰৰ মাজেদি পাইহে

যোৱা বিদ্যুৎপ্ৰবাহ।

R_g হৈছে গেলভেন'মিটাৰৰ ৰোধক।

R_h হৈছে উচ্চ ৰোধক।

(ii) যদি A আৰু B বিন্দুৰ মাজত বৈদ্যুতিক বিভৱ V হয়, তেন্তে R_h -ৰ মান V আৰু I_g সাপেক্ষে উলিওৱা।

(b) The diameter of a driver pulley and driven pulley are 200mm and 300mm respectively. If the speed of driver pulley is 30rpm , what will be the speed of the driven pulley?

চালক কপিকল আৰু চালিত কপিকলৰ ব্যাস ক্ৰমান্বয়ে 200mm আৰু 300mm । যদি চালক কপিকলটোৰ দ্ৰুতি 30rpm হয়, তেন্তে চালিত কপিকলৰ দ্ৰুতিকি হ'ব?

3 (Sem-3/CBGS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 6

(c) What is the advantage of a lever? 1
State the lever principle. 1
Draw the diagram of three different lever. 3

ভাৰোত্তোলন দণ্ডৰ সুবিধা কি?

ভাৰোত্তোলন দণ্ডৰ কাৰ্যনীতি লিখা।

তিনিটা বেলেগ বেলেগ ধৰণৰ ভাৰোত্তোলন দণ্ডৰ ভিত্তি আঁকা।

(d) Discuss the working principle of a hydraulic brake system. 3
Discuss about two types of service brakes : disc and drum brake. 2

হাইড্ৰলিক ব্ৰেকৰ কাৰ্যনীতি আলোচনা কৰা।

ডিস্ক আৰু ড্ৰাম এই দুই ধৰণৰ চাৰ্ভিচ ব্ৰেকৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা।

4. Answer any three questions from the following:
 $10 \times 3 = 30$

তলত দিয়া প্ৰশ্নসমূহৰ পৰা যিকোনো তিনিটাৰ উত্তৰ লিখা :

(a) (i) Define :

(i) System of units in measurement.

(ii) Error in measurement.

(iii) One light year.

3 (Sem-3/CBGS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 7

Contd.

- (iv) Vernier constant of a vernier scale. 5
 (v) Least count of a screw gauge. 5

(ii) Write down the instrument used to measure :

- (i) A wire with diameter 1-005 mm
 (ii) A wire with diameter 0-05cm
 (iii) Two meter length cloth
 (iv) Volume of a beaker with 100 ml capacity
 (v) Height of a building. 5

(i) সজ্জা দিয়া :

- (i) জোখমাপত ব্যবহৃত একক তন্ত্র।
 (ii) জোখমাপত ভুল।
 (iii) এক আলোকবর্ষ।
 (iv) ভাৰ্ণিৰাৰ স্ক্লেৰ ভাৰ্ণিৰাৰ ধৰক।
 (v) স্ক্ৰুগজৰ লঘিষ্ঠ জোখ।

(ii) তলত দিয়া জোখমাপবোৰ ল'বলৈ ব্যবহৃত সজ্জাৰ নাম লিখা :

- (i) 1-005mm ব্যাসৰ এডাল তাঁৰ
 (ii) 0-05cm ব্যাসৰ এডাল তাঁৰ
 (iii) দুই মিটাৰ দৈৰ্ঘ্যৰ এখন কাপোৰ

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 8

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 9

Contd.

(ii) Using some of the following electrical/electronics components design one +5V regulated power supply. 6

Transformer (0-6), Transformer (9-0-9), IN4007 diodes, Zener diodes (5V),
 420 μ F/25V capacitor,
 1000 μ F/25V capacitor,
 connecting wires.

(i) নিয়ন্ত্ৰিত বিদ্যুৎ সৰবৰাহৰ বৰ্তনী এটাৰ ৰূপান্তৰক, ধাৰক, ডায়ড আৰু জেনাৰ ডায়ডৰ কাম কি?

(ii) তলত দিয়া ইলেকট্ৰনিকেল/ইলেকট্ৰনিকচ সজ্জাৰ সমূহৰ পৰা এটা +5Vৰ নিয়ন্ত্ৰিত বিদ্যুৎ সৰবৰাহ সাজি উলিওৱা।

ট্ৰেনজিট'ৰ (0-6), ট্ৰেনজিট'ৰ (9-0-9), IN4007 ডায়ড, জেনাৰ ডায়ড (5V),
 420 μ F/25Vৰ ধাৰক,
 1000 μ F/25Vৰ ধাৰক, সংযোগী তাঁৰ।

(d) (i) What is Lathe machine? Describe its principal parts and its functions. 5

(ii) How iron and its alloys are used in different mechanical manufacturing processes? 5

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 10

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 11

Contd.

- (iv) 100ml ধৰা এটা বীকাৰৰ আয়তন
 (v) এটা বিন্ধিৰ উচ্চতা

(b) (i) Why an oscilloscope is an important tool in electronics laboratory? 2

(ii) Write down names of six control knobs in the control panel of an oscilloscope and its function. 3

(iii) Draw a block diagram of an electronic switch using a transistor, a relay, resistors, and electrical power supply. 5

(i) ইলেকট্ৰনিক পৰীক্ষাগাৰ এটাত অচিন স্কোপ এটা কিয় প্ৰয়োজনীয়?

(ii) অচিন স্কোপ এটাৰ নিয়ন্ত্ৰণ পেনেলত থকা ছয়টা নিয়ন্ত্ৰণ চুইচৰ নাম লিখা আৰু কাৰ্যকাৰীতা লিখা।

(iii) এটা ট্ৰেনজিট'ৰ, এটা ৰিলে, ৰোধক আৰু স্থিৰ বিদ্যুৎ সৰবৰাহক ব্যৱহাৰ কৰি এটা ইলেকট্ৰনিক চুইচৰ বৰ্তনী চিত্ৰ আঁকা।

(c) (i) What is the function of a transformer capacitor, diodes and Zener diodes in a regulated power supply? 4

(i) লেখ মেচিন কি? লেখ মেচিন এটাৰ মুখ্য অংশসমূহ আৰু ইয়াৰ কাৰ্যসমূহ বৰ্ণনা কৰা।

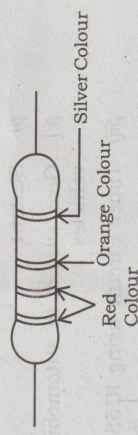
(ii) লোহা আৰু ইয়াৰ সংকৰ ধাতুসমূহ যান্ত্ৰিক কৰ্মশালা এটাৰ বেলেগ বেলেগ সামগ্ৰী নিৰ্মাণত কেনেকৈ ব্যৱহাৰ কৰা হয়?

(e) (i) How a digital multimeter can be used for following measurements?

DC Voltage (~1.5V), AC Voltage (240V), Diode testing, Transistor testing, Continuity testing of a wire. 5

(ii) What do you mean by "Colour Code" of a resistor? 1

(iii) Find out the resistance of a resistor as shown in figure given below : 3



(iv) What is the meaning of power rating of a resistor? 1

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 10

3 (Sem-3)(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 11

Contd.

OPTION - B

Paper : PHY-SE-3024

(Computational Physics Skills)

1. Answer the following questions: $1 \times 4 = 4$
 - (a) Which Linux server is best for data science?
 - (b) What do you mean by a%b?
 - (c) What is the use of a nested if-else?
 - (d) Draw the 2D GNUPLLOT for $\text{Sin}(x)$.
2. Answer the following questions in short: $2 \times 3 = 6$
 - I. Why do you use an operating system to run a computer?
 - II. What is the difference between compiler and interpreter?
 - III. Write the layout of a Do While loop.
3. Answer from the following group **either** (a & b) **or** (c & d): $5 \times 2 = 10$
 - (a) Write a note on flowchart. Draw a flowchart to find the surface area of a sphere.

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 14

- (b) Explain about the user defined variables and function in GNUPLLOT.
- (c) Write an algorithm for the Lissajous figure formed by the two functions $f(x)$ and $f(y)$ having phase difference $\pi/2$.
- (d) Discuss about the basic GNUPLLOT commands to plot data from a file.

4. Answer the following: $10 \times 3 = 30$

- (a) What is variable in a program and mentioned its types? Write the layout of a program for a straight line using different types of variables? $4+6=10$

OR

Discuss about the various operators used in a scientific programming. How do you differentiate operators and variables in a program? $8+2=10$

- (b) Describe about the executable and nonexecutable statements briefly and give one example for each. How do you format the program to find the roots of a quadratic equation? $4+6=10$

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 15 *Contd.*

OR

What are console I/O function and file I/O function? Write a note on function subprogram and subroutine. $2+8=10$

- (c) Write the details about the jumping statements. How do branching statements can be used with jumping statements in the same program, explain with an example. $5+5=10$

OR

Define arrays and its types. Discuss about the reading and writing arrays with examples. $4+6=10$

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 16

OPTION - C

Paper : PHY-SE-3044

(Digital Photography and Editing)

1. Choose the correct answer of the following questions:

(A) Kodak Camera was invented by

- (a) George Eastman
- (b) Edison
- (c) Lumiere brothers
- (d) None of the above

(B) Rules of third

- (a) camera handling rule
- (b) composition rule
- (c) rules of lighting
- (d) None of the above

(C) Software used for video is

- (a) CorelDraw
- (b) Dreamweaver
- (c) Adobe premiere pro
- (d) All of the above

3 (Sem-3/CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 17 *Contd.*

(D) If you are shooting a photo and want to go a greater depth of field in the image you would shoot at

- (a) F2.8
- (b) F16
- (c) F7.1
- (d) F4

2. Answer the following questions: 2×3=6

- (a) How does white balance affect an image?
- (b) What resolution is available in photography?
- (c) When shooting videos how does shutter work?

3. Answer the following questions: (any two)
5×2=10

- (a) How do you classify methods for abnormal event detection in video?
- (b) How digital video works?
- (c) Describe different types of light sources.
- (d) Explain charge-coupled device.

4. Answer any three of the following questions: 10×3=30

- (a) Describe various parts of digital videography.
- (b) Explain the function of shutter in digital video camera.
- (c) Describe three most important things in photography.
- (d) What is a wide angle lens and macro lens?
- (e) Describe how do you print your images.
- (f) Write Short notes on:
(i) DSLR
(ii) Digital Camera

OPTION - D

Paper : PHY-SE-3064

(Weather Forecasting)

Answer either in English or in Assamese.

1. Select the correct answer : 1×4=4

সুন্ধ উভবটৌ বাহি উলিওৰা :

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

বায়ুমন্ডলীয় তৰপবোৰ _____ ৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি শ্ৰেণীভুক্ত কৰা হৈছে।

(i) Density
ঘনত্ব

(ii) Temperature
উষ্ণতা

(iii) Wind
বতাহ

(iv) Radiation
বিকিৰণ

(b) Percentage of Nitrogen in atmosphere is _____

বায়ুমন্ডলত নাইট্ৰজেনৰ শতাংশ পৰিমাণ হ'ল —

(i) 68

(ii) 78

(iii) 88

(iv) 58

(c) Ocean covered surface of the earth is —
মহাসাগৰে আৰবি থকা পৃথিৱী পৃষ্ঠৰ পৰিমাণ হ'ল —

(i) 80%

(ii) 71%

(iii) 65%

(iv) 50%

(d) Hygrometer is used to measure _____
জুখিবলৈ হাইগ্ৰমিটাৰ ব্যৱহাৰ কৰা হয়।

(i) density of air
বায়ুৰ ঘনত্ব

(ii) humidity of air
বায়ুৰ আৰ্দ্ৰতা

(iii) density of water
পানীৰ ঘনত্ব

(iv) wind speed
বতাহৰ দ্ৰুতি

2. Answer the following questions : $2 \times 3 = 6$

তলৰ প্ৰশ্নসমূহৰ উত্তৰ দিয়া :

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

বায়ুমণ্ডলীয় গেছবোৰে চাপ আৰু উষ্ণতা পৰিবৰ্তনৰ বাবে সকল সূত্ৰ মানি চলে। এনে দুটা সূত্ৰ লিখ।

(b) How wind speed and directions are measured?

বতাহৰ ক্ৰতি আৰু দিশ কেনেকৈ পৰিমাপ কৰা হয়।

(c) Write two lines about Indian summer monsoon.

ভাৰতীয় গ্ৰীষ্ম মৌচুমীৰ বিষয়ে দুটা বাক্য লিখ।

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

যিকোনো দুটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ দিয়া :

(a) Write about precipitation characteristics and measurement.

অধঃক্ষেপণৰ বৈশিষ্ট্য আৰু ইয়াৰ পৰিমাপৰ বিষয়ে লিখ।

(b) What are the factors that affect wind motion?

বতাহৰ গতিৰ ওপৰত প্ৰভাৱ পেলাবোৰা কাৰক বোৰ বৰ্ণনা কৰ।

3 (Sem-3)/(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 22

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

আধুনিক বতৰ পূৰ্বানুমান সূত্ৰৰ হোৱা নাছিল, যেতিয়ালৈকে বিভিন্ন তথ্য সংগ্ৰহ, জমা-ৰখা আৰু তাৎক্ষণিক বিশ্লেষণ সূত্ৰৰ হোৱা নাছিল। ইয়াৰ ব্যাখ্যা দিয়া।

(d) What are the most important parameters to forecast weather at a place? Briefly discuss about them.

বতৰৰ পূৰ্বানুমানৰ বাবে আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ বাৰ্শিৰোৰ কি কি? আলোচনা কৰ।

4. Answer **any three** questions : $10 \times 3 = 30$

যিকোনো তিনিটা প্ৰশ্নৰ উত্তৰ লিখ :

(a) Discuss solar radiation energy distribution mechanism in atmosphere.

বায়ুমণ্ডলত সৌৰ বিকিৰণ শক্তি বিতৰণ পদ্ধতি আলোচনা কৰ।

(b) How clouds are classified? Describe characteristic of different clouds.

$4+6=10$

3 (Sem-3)/(CBCS) PHY SE 1/2/4/6/7/9/G 23

Contd.