



বিদ্যাসাগর বিশ্ববিদ্যালয়
VIDYASAGAR UNIVERSITY
Question Paper

B.Sc. General Examinations 2021
(Under CBCS Pattern)
Semester - III
Subject : PHYSICS
Paper : SEC 1 - T & P

Full Marks : 40 (Theory-40 + Practical-20)
Time : 3 Hours

*Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.
The figures in the margin indicate full marks.*

[PHYSICS WORKSHOP SKILL]

(Theory : Marks - 40)

Group - A

Answer any **three** of the following questions :

12×3=36

1. (a) State and explain five basic precautions that one should take in a workshop.
- (b) (i) A lever is used to lift 600 kg load with an effort of 60 Kg. Draw diagram showing the positions of the effort, load and fulcrum clearly. Assume lever of length 30 meters.
(ii) Which class of levers are you using?
- (c) What is soldering a circuit? Mention the steps in soldering.

4+3+1+4

2. (a) What do you understand by (i) Fixed, (ii) Movable and (iii) Compound pulleys? Explain with diagrams and give an example of each.
- (b) Describe in detail the working of a Timer circuit. 3×3+3
3. (a) Explain in detail how to use transistor as a switch.
- (b) Write down the differences between Relay and Transistor.
- (c) Describe the use of sextant for measuring the height of a building. 5+3+4
4. (a) How to attach Gears, Sprockets and Pulleys to Shafts?
- (b) Draw block diagram of a cathode ray oscilloscope and explain, in detail, the electron focusing and time-base generator. 6+6
5. (a) Describe the advantages and disadvantages of welding over soldering. Compare the applications of both the processes.
- (b) Explain (i) drilling process and (ii) milling process. Under what circumstances would you use each of them? 6+6
6. (a) What is the difference between welding joints and welding defects?
- (b) What are the components of lubricant oil? What are the types of lubricating oils?
- (c) Describe the working of a regulated power supply. 6+2+4

Group - B

Answer any *two* of the following questions : 2×2=4

7. What is mechanism of gear system?
8. What are the three most important quantities a multimeter can measure?
9. What is the least count of a screw gauge if the minimum linear scale division is 0.5 mm and circular scale markings are 200 divisions per 0.5 mm of the linear scale?
10. How we can make regulated power supply?

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

নীচের যেকোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

১২×৩=৩৬

- ১। (ক) একটি ওয়ার্কশপ এ কোন পাঁচটি মৌলিক সতর্কতা অবলম্বন করা উচিত, তা লেখ ও ব্যাখ্যা করো।
- (খ) একটি লিভার ৬০ কেজি বল প্রয়োগ করে ৬০০ কেজি ভার তুলতে ব্যবহৃত হয়। ৩০ মিটার দৈর্ঘ্যের লিভার ধরে নাও।
- (i) বল, ভার এবং আলস্ফের অবস্থানগুলি স্পষ্টভাবে দেখিয়ে ডায়াগ্রাম আঁকো।
- (ii) তুমি কোন শ্রেণীর লিভার ব্যবহার করছ?
- (গ) সার্কিট ঝালাই (soldering) কি? ঝালাই করার ধাপগুলি লেখো। ৪+৩+১+৪
- ২। (ক) (i) স্থির (Fixed), (ii) চলমান (Movable) এবং (iii) যৌগিক (Compound) কপিকল (pulley) গুলি ডায়াগ্রাম এবং প্রতিটির একটি উদাহরণ দিয়ে ব্যাখ্যা করো।
- (খ) টাইমার সার্কিটের কাজ বিস্তারিতভাবে বর্ণনা করো।
- ৩। (ক) কীভাবে ট্রানসিস্টারকে সুইচ হিসাবে ব্যবহার করা হয় তা বিশদে ব্যাখ্যা করো।
- (খ) রিলে এবং ট্রানসিস্টরের মধ্যে পার্থক্যগুলি লেখো।
- (গ) একটি বিল্ডিং উচ্চতা পরিমাপের জন্য সেক্সট্যান্ট (sextant) এর ব্যবহার বর্ণনা করো। ৫+৩+৪
- ৪। (ক) কীভাবে শ্যাফটগুলিতে গিয়ার, স্প্রকেট এবং পুলি সংযুক্ত করতে হয়?
- (খ) ক্যাথোড রে অসিলোস্কোপের ব্লক ডায়াগ্রাম আঁক এবং বিশদে ইলেকট্রন ফোকাসিং এবং টাইমবেস উৎপাদক (generator) ব্যাখ্যা করো। ৬+৬
- ৫। (ক) সোল্ডারিং এর সাথে ওয়েল্ডিং এর সুবিধা এবং অসুবিধা বর্ণনা করো। উভয় প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে প্রয়োগগত তুলনা করো।
- (খ) ড্রিলিং প্রক্রিয়া এবং মিলিং প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো। কোন কোন পরিস্থিতিতে এই প্রক্রিয়াগুলিকে ব্যবহার করা হয়? ৬+৬

৬। (ক) Welding joints এবং Welding defects এর মধ্যে পার্থক্য কী?

(খ) লুব্রিকেন্ট তেলের উপাদানগুলি কী কী? লুব্রিকেন্ট তেলের ধরণ কী কী?

(গ) একটি নিয়ন্ত্রিত বিদ্যুৎ সরবরাহের কাজ বর্ণনা করো।

৬+২+৪

বিভাগ-খ

নীচের যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও :

২×২=৪

৭। Gear system এর কার্যপদ্ধতি কি?

৮। একটি মাল্টিমিটার পরিমাপ করতে পারে, এমন তিনটি সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ রাশি কি কি?

৯। সর্বনিম্ন রৈখিক স্কেল বিভাগ ০.৫ মিমি এবং রৈখিক স্কেলের ঐ প্রতি ০.৫ মিমি দৈর্ঘ্যে বৃত্তাকার স্কেলের ২০০ ঘর থাকলে একটি স্ক্রু গেজের লঘিষ্ঠ ধ্রুবক কত?

১০। নিয়ন্ত্রিত শক্তি সরবরাহ কিভাবে আমরা করি?

VidyaSagar University

OR

[COMPUTATIONAL PHYSICS]

[Theory - 25 + Practical - 15]

(Theory)

Group - A

Answer any *one* of the following questions :

15×1=15

1. Explain the following statements in Fortran :

- (i) Input—output statement
- (ii) Change of control statement
- (iii) Conditional change of control statement
- (iv) Loop statement
- (v) Go To statement

15

2. Discuss about different internal function of FORTRAN.

15

Group - B

Answer any *two* of the following questions :

5×2=10

3. What is the usage of Linux as an Editor?

5

4. What is Flow Chart? Write different symbols and rules of Flow Chart?

5

5. What is Algorithm? Write down important characteristics of algorithm.

5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

নীচের যেকোনো *একটি* প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫×১=১৫

১। ফরট্রান-এ নিম্নলিখিত নির্দেশগুলি ব্যাখ্যা করো :

- (i) Input—output নির্দেশ
- (ii) স্থান পরিবর্তন নির্দেশ
- (iii) সিদ্ধান্ত নির্দেশ
- (iv) পুনরাবৃত্তি নির্দেশ
- (v) Go To নির্দেশ ১৫

২। ফরট্রানের বিভিন্ন অভ্যন্তরীণ অপেক্ষক সম্পর্কে আলোচনা করো। ১৫

বিভাগ-খ

নীচের যেকোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $৫ \times ২ = ১০$

- ৩। এডিটর হিসাবে লিনাক্সের (LINUX) ব্যবহার কী? ৫
- ৪। ফ্ল্যাচার্ট কি? ফ্ল্যাচার্ট এর বিভিন্ন চিহ্ন ও নিয়মাবলীগুলি লেখো। ৫
- ৫। অ্যালগরিদম (Algorithm) কি? অ্যালগরিদম এর প্রধান উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো। ৫

(Practical)

Group - A

Answer any *one* of the following questions : $10 \times 1 = 10$

1. Write a Fortran programming to plotting trajectory of a projectile projected horizontally.
2. Write a Computer programming to find the product of two matrices.

Group - B

3. Write down a possible steps to find a set of prime numbers and Fibanacei series. 5

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ-ক

নীচের যেকোনো **একটি** প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০×১=১০

- ১। অনুভূমিকভাবে প্রক্ষিপ্ত একটি কণার গতিপথ প্লটিং করার ফরট্রান প্রোগ্রামিং লেখো।
- ২। দুটি ম্যাট্রিক্সের গুণফল নির্ণয় করার কম্পিউটার প্রোগ্রামিং লেখো।

বিভাগ-খ

- ৩। Prime Number এবং Fibonacci series এর একটি সেট নির্ণয় করার সম্ভাব্য পদ্ধতিগুলি লেখো। ৫

Vidyasagar University

