

Sample Question Paper
Science
Physics and Chemistry
Theory

Class –X

Time : 2 Hours

Full Marks : 53

সাধারণ নির্দেশাবলী

- ১) এই প্রশ্নপত্রে দুটি বিভাগ - ক (পদার্থবিদ্যা) এবং খ (রসায়ন) রয়েছে । দুই বিভাগের প্রশ্নেরই উত্তর দিতে হবে ।
- ২) সবগুলি প্রশ্নই আবশ্যিক ।
- ৩) পরীক্ষায় ক্যালকুলেটর বা অন্য কোন ইলেকট্রনিক উপকরণের ব্যবহার নিষিদ্ধ ।

বিভাগ - ক
পদার্থবিদ্যা
পূর্ণ মান - 27

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও :

- ১) রোধকের একক কী ? 1
- ২) বায়োগ্যাসের প্রধান উপাদানটি কী ? 1
- ৩) সঠিক উত্তরটি নির্বাচন কর - 1
বার্লোচক্রের ঘূর্ণনের দিক নির্ণীত হয় -
ক) ফ্লেমিং-এর বামহস্ত নিয়ম দ্বারা ।
খ) ফ্লেমিং-এর ডানহস্ত নিয়ম দ্বারা ।
গ) অ্যাম্পিয়ার-এর সত্তরণ নিয়ম দ্বারা ।
ঘ) এদের কোনোটির দ্বারাই নয় ।
- ৪) তড়িৎচুম্বকীয় আবেশ কাকে বলে ? 2
- ৫) সমপ্রবাহী বিদ্যুৎপ্রবাহের তুলনায় পরিবর্তী বিদ্যুৎপ্রবাহের দুটি অতিরিক্ত সুবিধা লেখ । 2
- ৬) হ্রস্বদৃষ্টি কী ? একটি রশ্মিচিত্রের সাহায্যে এর প্রতিকারের উপায় দেখাও । (1+1)= 2
- ৭) সূর্যোদয় ও সূর্যাস্তের সময় সূর্যকে লাল দেখায় অথচ দুপুরের সূর্যকে সাদা দেখায় কেন ? 2
- ৮) নিউক্লীয় বিভাজন ও নিউক্লীয় সংযোজনের দুটি পার্থক্য লেখ । 2
- ৯) দুটি রোধকের শ্রেণি সমবায়ের ও সমান্তরাল সমবায়ের তুল্যরোধ যথাক্রমে 6 ওহম ও $\frac{5}{6}$ ওহম । 3
প্রতিটি রোধকের মান নির্ণয় কর ।
- ১০) তড়িৎপ্রবাহের তাপীয় ফল সংক্রান্ত জুলের সূত্রগুলি লেখ । 3
- ১১) একটি উত্তল লেন্সের সাহায্যে সদ ও বিবর্ধিত প্রতিবিম্ব পাওয়ার জন্য বস্তুর অবস্থান উল্লেখ করে (1+2)= 3
রশ্মিচিত্র অংকন কর ।
অথবা
একটি অবতল দর্পণের সাহায্যে অসদ ও বিবর্ধিত প্রতিবিম্ব পাওয়ার জন্য বস্তুর অবস্থান উল্লেখ করে (1+2)= 3
রশ্মিচিত্র অংকন কর ।
- ১২) i) একটি লেন্সের ক্ষমতা -2.5 ডায়প্টার (D) হলে লেন্সের ফোকাস দৈর্ঘ্য কত এবং লেন্সটি কোন প্রকৃতির লেখ ।
ii) মোটরগাড়ির ভিউফাইন্ডারে কোন প্রকৃতির দর্পণ ব্যবহৃত হয় এবং কেন ?
iii) একটি লেন্সের ক্ষেত্রে বিবর্ধন বলতে কী বোঝ ?

[(1+1)+($\frac{1}{2}$ +1 $\frac{1}{2}$)+1]=5

অথবা

- i) জলের প্রতিসরাঙ্ক 1.33 বলতে কী বোঝায় ?
ii) একটি অবতল দর্পণ থেকে 20 সেমি দূরত্বে 2 সেমি উচ্চতার একটি বস্তু রাখা আছে ।
দর্পণ থেকে 40 সেমি দূরে সদ্বিষ্ম গঠিত হলে দর্পণের ফোকাস দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর ।

(2+3) =5

বিভাগ - খ

রসায়ন

পূর্ণ মান - 26

১৩) নিম্নলিখিত লবণগুলোর কোনটি আম্লিক ?

ক) CaCl_2 খ) Na_2CO_3 গ) KHCO_3 ঘ) MgSO_4 1

১৪) স্টেইনলেস স্টিলের উপাদানগুলোর নাম লিখ । 1

১৫) কিটোন পরিবারের দ্বিতীয় সদস্যটির নাম লিখ । 1

১৬) দুটি গ্রীনহাউস গ্যাসের নাম লিখ । $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

১৭) নিম্নলিখিত সমীকরণগুলোর সমতা বিধান করো -

ক) $\text{Fe} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4 + \text{H}_2$
খ) $\text{NH}_3 + \text{O}_2 \longrightarrow \text{N}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O}$ 1+1=2

১৮) জারণ ও বিজারণ যুগপৎ ঘটে । উদাহরণসহ ব্যাখ্যা কর । 2

১৯) জিংক অক্সাইড একটি উভধর্মী অক্সাইড -- রাসায়নিক বিক্রিয়ার সাহায্যে ব্যাখ্যা করো । 2

অথবা

লঘু H_2SO_4 তামার পাত্রে রাখা যায় কিন্তু দস্তার পাত্রে রাখা যায় না কেন ? 2

২০) বন সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা কী ? 2

২১) ব্লিচিং পাউডারের রাসায়নিক নাম ও সংকেত, তৈরীর নীতি এবং দুটি ব্যবহার লিখ । 1+1+1=3

২২) ক) একটি ধাতুর নাম লেখ যা কার্বন বিজারণ পদ্ধতিতে ঐ ধাতুর আকরিক থেকে নিষ্কাশন করা যায় ।

খ) তড়িৎ বিশ্লেষণ পদ্ধতিতে অবিশুদ্ধ কপার থেকে বিশুদ্ধ কপার বিশোধনে ব্যবহৃত অ্যানোড, ক্যাথোড
এবং তড়িৎ বিশ্লেষ্যের নাম লেখ । 'অ্যানোড মাড' কী ? 1+2=3

২৩) ক) আধুনিক পর্যায় সূত্রটি বিবৃত করো ।

খ) একটি পর্যায় বরাবর পরমাণু ব্যাসার্ধ ক্রমান্বয়ে হ্রাস পায় -- ব্যাখ্যা করো ।

গ) পর্যায় সারণিতে সোডিয়াম কোন পর্যায় এবং কোন শ্রেণিতে অবস্থান করে ? 1+1+1=3

২৪) নিচের বিক্রিয়াটি সম্পূর্ণ করো -

ক) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{OH} + \text{Na} \longrightarrow$

খ) একটি রাসায়নিক পরীক্ষার সাহায্যে প্রমাণ করো - ইথিলিন একটি অসম্পৃক্ত হাইড্রোকার্বন ।

গ) নিচের যৌগগুলোর IUPAC পদ্ধতিতে নাম লিখ -

i) $\text{CH}_3\text{-COOH}$ ii) $\text{CH}_3\text{-CHOH-CH}_3$ 1+2+2=5

অথবা

ক) সাবান এবং ডিটারজেন্টের মধ্যে রাসায়নিক উপাদানগত পার্থক্য কী ?

খ) পরিষ্কারক হিসাবে সাবানের কার্যকরী ভূমিকা উল্লেখ কর ।

গ) খরজলে সাবান সহজে ফেনা তৈরী করতে পারে না কেন ? 1+2+2=5

Sample Question Paper

Science

Physics and Chemistry

Theory

Class –X

Time : 2 Hours

Full Marks : 53

General Instructions

1. This Question Paper comprises 2 Groups- A (Physics) and B (Chemistry). You are to answer questions from both the Groups.
2. All questions are compulsory.
3. Use of Calculator or any other electronic device in the examination hall is strictly prohibited.

Group- A

PHYSICS

Full Marks – 27

Answer the following questions :-

- 1) What is the unit of Resistivity ? 1
- 2) What is the main constituent of Biogas ? 1
- 3) Choose the correct answer – 1
The direction of rotation of Barlow's Wheel is determined by
 - a) Fleming's Left Hand Rule
 - b) Fleming's Right Hand Rule
 - c) Ampere's Swimming Rule
 - d) None of these
- 4) What is called Electromagnetic Induction ? 2
- 5) Write down two advantages of alternating current over direct current. 2
- 6) What is Myopia or Short-sight ? Show its remedy with the help of a ray diagram. (1+1)=2
- 7) During sunrise and sunset the Sun appears to be red while at noon it appears to be white – why ? 2
- 8) Write two differences between Nuclear Fission and Nuclear Fusion. 2
- 9) The equivalent resistances of two resistors connected in series and parallel are 6 ohms and $\frac{5}{6}$ ohm respectively. Calculate the value of each resistor. 3
- 10) Write Joule's Laws of heating effect of current. 3
- 11) For a convex lens where should an object be placed so as to get its real and magnified image ? Show drawing a ray diagram. (2+1)=3

Or

For a concave mirror where should an object be placed so as to get its virtual and magnified image ? Show drawing a ray diagram. (2+1)=3

12)i) Calculate the focal length of a lens having power -2.5 dioptre(D) and mention the nature of the lens.

ii) What kind of mirror is used in the view-finder of vehicles and why?

iii) What do you understand by magnification in case of a lens?

$$[(1+1)+(\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2})+1]=5$$

Or

i) Refractive index of water is 1.33 – what do you mean by this statement?

ii) An object of height 2 cm. is placed at a distance of 20 cm. from a concave mirror. If a real image is formed 40 cm. away from the mirror, determine the focal length of the mirror. (2+3) =5

Group - B
CHEMISTRY
Full Marks – 26

13. Which of the following is an acidic salt?

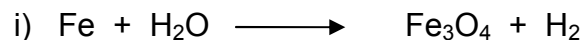
a) CaCl_2 b) Na_2CO_3 c) KHCO_3 d) MgSO_4 1

14. State the composition of stainless steel. 1

15. Name the second member of ketone. 1

16. Name two greenhouse gases. $\frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$

17. Balance the following equations:



18. Oxidation and reduction take place simultaneously – explain with one example. 2

19. Zinc oxide is an amphoteric oxide. Support your answer with equations. 2

Or

Dilute H_2SO_4 can be kept in copper container but not in Zinc container. Explain. 2

20. Why should we conserve forest? 2

21. i) Write the chemical name and formula of bleaching powder.

ii) How is it prepared?

iii) Write two uses of it. 1+1+1 = 3

22. i) Name a metal which can be extracted by carbon reduction process from its ore.

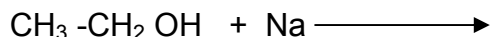
ii) Name the anode, the cathode and the electrolyte used in the electrolytic refining of impure copper. What is anode mud? 1+2 = 3

23. i) State the modern periodic law.

ii) Why does the size of the atom decrease across a period?

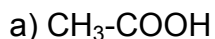
iii) Mention the position (period and group) of Sodium in the Periodic table. 1+1+1 = 3

24. i) Complete the equation:



ii) Show with one chemical test that ethylene is an unsaturated hydrocarbon.

iii) Write the IUPAC name of the following:



1+2+2 = 5

Or

i) What is the difference between soap and detergent chemically?

ii) Describe in brief the cleansing action of soap.

iii) Why do soaps not form lather easily in hard water?

1+2+2 = 5

CLASS - X

PHYSICS PRACTICAL EXAMINATION

(Full Marks : 07)

| Sl No. | Particulars | Marks |
|--|--|-------|
| a) Marks distribution for Experiments | | |
| 1. | Principle or working formula | ½ |
| 2. | Circuit Diagram/Ray Tracing | 1 |
| 3. | Recording of Data with graph if there be any | 1½ |
| 4. | Calculation | ½ |
| 5. | Result with accuracy | ½ |
| Total | | 4 |
| b) Laboratory Note Book with 3 experiments written and duly signed | | 2 |
| c) Viva voce | | 1 |
| Total | | 7 |

CHEMISTRY PRACTICAL EXAMINATION

(Full Marks : 07)

a) Marks distribution on experiment:

i) Procedure

ii) Observation

iii) Inference

2+1+1 = 4

b) Laboratory Note Book with at least three experiments written and duly signed:

2

c) Viva Voce:

1

Blueprint for Question Paper setting for Group A (Physics and Chemistry)

| Physics | Unit | Name | MCQ/Objective (1 mark) | SA (2marks) | LA-I (3 marks) | LA-II (5 marks) | Total Marks |
|---------------------------|----------------------|---------------------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|--------------------|----------------|
| | I) | Electricity | 1 | - | 3 x 2 | - | 7 |
| | II) | Magnetic effect of Current | 1 | 2 x 2 | - | - | 5 |
| | III) | Light – Reflection, Refraction | - | - | 3 x 1 | 5 x 1 | 8 |
| | IV) | Human Eye and Colorful World | - | 2 x 2 | - | - | 4 |
| | V) | Sources of Energy | 1 | 2 x 1 | - | - | 3 |
| | Total Marks → | | | | | | |
| No. of questions → | | | 3 | 5 | 3 | 1 | 12 |

| Chemistry | Unit | Name | MCQ/Objective (1 mark) | SA (2 marks) | LA-I (3 marks) | LA-II (5 marks) | Total Marks |
|---------------------------|----------------------|---|---------------------------|--------------------|-------------------|--------------------|----------------|
| | VI | Chemical Reaction | - | 2 x 2 | - | - | 4 |
| | VII | Acids, Bases and Salts | 1 x 1 | - | 3 x 1 | - | 4 |
| | VIII | Metals and Non-Metals | 1 x 1 | 2 x 1 | 3 x 1 | - | 6 |
| | IX | Carbon Compounds | 1 x 1 | - | - | 5 x 1 | 6 |
| | X | Periodic classification of elements | - | - | 3 x 1 | - | 3 |
| | XI | Conservation of natural resources | 1 x 1 | 2 x 1 | - | - | 3 |
| | Total Marks → | | | | | | |
| No. of questions → | | | 4 | 4 | 3 | 1 | 12 |

উপরে প্রশ্নপত্র তৈরীর একটি ছক দেওয়া হল। প্রশ্নসংখ্যা এবং প্রশ্নের মান (marks) অপরিবর্তিত রেখে এই ছক পরিবর্তন করা যেতে পারে। যেমন MCQ/Objective এবং LA-I এর প্রশ্ন Unit-I থেকে না নিয়ে অন্য Unit থেকেও নেওয়া যেতে পারে। অনুরূপভাবে LA-II এর প্রশ্নটি Unit-III থেকে না নিয়ে অন্য Unit থেকেও নেওয়া যেতে পারে।

Note : i) There should be approximately 30% knowledge based, 40% understanding based, 25% application based and 5% skill based questions.

ii) While framing question, alternative question for internal choice should be given from the same unit.

Sample Question Paper

Science
Biology
Theory

Class –X

Time : 1 Hour

Full Marks : 27

বিভাগ - ক

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (প্রতিটি একটি শব্দে বা একটি বাক্যে) : 1x3=3

- ১) আমাদের পৌষ্টিকনালীর কোন অংশ থেকে HCl ক্ষরিত হয় ? 1
- ২) আমাদের মস্তিষ্কের কোন অংশ দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে ? 1
- ৩) CFC-র সম্পূর্ণ নাম লেখো । 1

বিভাগ - খ

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (প্রতিটি ২০টি শব্দের মধ্যে) 2x5=10

- ৪) অ্যাড্রিনালিনকে জরুরীকালীন বা আপদকালীন হরমোন বলা হয় কেন ?
এটি কোন গ্রন্থি থেকে ক্ষরিত হয় ? 1+1=2
অথবা
আয়োডিনযুক্ত লবণ গ্রহণ করতে বলা হয় কেন ? 2
- ৫) সন্তানের লিঙ্গ নির্ধারিত হয় পিতার দ্বারা, মাতার দ্বারা নয় --উক্তিটির যথার্থতা ব্যাখ্যা কর । 2
- ৬) সমসংস্থ অঙ্গ ও সমবৃত্তীয় অঙ্গের মধ্যে দু'টি পার্থক্য লেখো । 2
- ৭) কোরক-উদগম পদ্ধতিতে জনন করে এমন একটি উদ্ভিদ ও একটি প্রাণীর নাম লেখো । 2
- ৮) বাস্তুতন্ত্রে বিয়োজকের ভূমিকা লেখো । 2

বিভাগ - গ

নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও (প্রতিটি ৫০টি শব্দের মধ্যে) 3x3=9

- ৯) প্রতিবর্ত ক্রিয়া কাকে বলে ? একটি অংশ নির্দেশনা চিত্রের সাহায্যে একটি প্রতিবর্ত চাপ দেখাও । 1+2=3
- ১০) ছকের মাধ্যমে মেম্বেলের একটি একক সংকল্প জনন দ্বিতীয় অপত্যজন্ম (F₂) পর্যন্ত দেখাও । 3
অথবা
জীবাশ্ম কী ? জৈববিবর্তনের প্রমাণ হিসেবে জীবাশ্মের গুরুত্ব লেখো । 1+2=3
- ১১) সপুষ্পক উদ্ভিদে দ্বিনিষেক কিভাবে ঘটে লেখো । 3

বিভাগ - ঘ

নিম্নলিখিত প্রশ্নটির উত্তর দাও (১০০টি শব্দের মধ্যে) 5x1=5

- ১২) মানুষের হৃৎপিণ্ডের দীর্ঘচ্ছেদের চিত্র ঐকে বিভিন্ন অংশ চিহ্নিত কর । তীর চিহ্নের সাহায্যে হৃৎপিণ্ডের মধ্য দিয়ে রক্ত সংবহন পথ দেখাও । হৃৎপিণ্ডের বাম নিলয়ের প্রাচীর ডান নিলয়ের প্রাচীর অপেক্ষা অধিকতর পুরু বা স্কুল হয় কেন ? 4+1=5
অথবা
চিহ্নিত চিত্র সহ একটি নেফ্রনের গঠন সংক্ষেপে লেখো ।

Sample Question Paper

Science

Biology

Theory

Class –X

Time : 1 Hour

Full Marks : 27

General Instructions

- i) There are a total of 12 questions in four sections in the question paper. All questions are compulsory.
- ii) Section A contains questions number 1 to 3 of very short answer type questions of 1 mark each.
- iii) Section B contains questions number 4- 8 of short answer type (SA- I) questions of 2 marks each.
- iv) Section C contains questions number 9- 11 of short answer type (SA- II) questions of 3 marks each.
- v) Section D contains question number 12 of long answer type question of 5 marks.

SECTION-A

Answer the following questions in a word or in a sentence :

1X3=3

1. Which part of our alimentary canal secretes HCl? **1**
2. Which part of our brain controls body balance? **1**
3. Write down the full form of CFC. **1**

SECTION-B

Answer the following questions within 20 words each :

2x5=10

4. Why is Adrenaline called an emergency hormone? Which gland secretes it? **1+1=2**
Or
Why is the intake of iodized salt advisable? **2**
5. Sex of a child is determined by father, not by mother -- Justify **2**
6. Write two differences between homologous and analogous organs. **2**
7. Name one plant and one animal that reproduce by budding. **2**
8. State the role of decomposers in ecosystem. **2**

SECTION-C

- Answer the following questions with in 50 words each :** **3x3=9**
9. What is reflex action? Represent a reflex arc with the help of a labeled diagram. **1+2=3**
10. Schematically represent Mendel's monohybrid cross up to F₂ generation. **3**
- Or
- What are fossils? State the importance of fossils as evidence of organic evolution. **1+2 =3**
11. How does double fertilization occur in flowering plants? **3**

SECTION-D

- Answer the following question with in 100 words.** **5x1=5**
28. Draw a labeled diagram of L.S. of human heart and show the circulation of blood through it with help of arrow marks. Why is the wall of left ventricle of heart thicker than that of right ventricle? **4+1=5**
- Or,
- Describe briefly the structure of nephron with the help of a labeled diagram. **3+2=5**
-

BIOLOGY (PRACTICAL) Full Marks- 06

1. Experiment (any one from the following) : 4 marks

- a) Experiment to demonstrate that light is necessary for photosynthesis
- b) Experiment to demonstrate that CO₂ is given out during respiration.

Marks distribution:

| | |
|------------------------|-----------|
| Aim of the experiment- | 01 |
| Procedure- | 02 |
| Inference- | 01 |
| Total- | 04 |

- c) Identify four different parts of a dicot seed (Pea/gram)

Marks distribution:

| | |
|-------------------------------|------------|
| Drawing- | 02 |
| Identification of four parts- | 1/2X 4= 02 |
| Total | 04 |
| 2.Lab. Note Book- | 01 |
| 3. Viva voce | 01 |