

14. किसी विद्यालय के छात्रों ने प्रातःकालीन सभा में यह समाचार सुना कि दिल्ली में कूड़े का कोई पर्वत अचानक फट गया और कई गाड़ियाँ उस मलबे में दब गयीं । कुछ लोग भी जखमी हो गए और हर ओर ट्रैफिक जाम हो गया । शिक्षक महोदय ने बौद्धिक सत्र में भी इसी विषय पर चर्चा की तथा छात्रों से कूड़े की समस्या का हल खोजने के लिए कहा । अन्ततः छात्रों ने दो बिन्दुओं का निष्कर्ष निकाला – पहला यह है कि जो कूड़ा हम उत्पन्न करते हैं उसका प्रबन्धन हम स्वयं करें, तथा दूसरा यह कि निजी स्तर पर हम कम कूड़ा उत्पन्न करें ।

3

- (a) जो कूड़ा हम उत्पन्न करते हैं उसके प्रबन्धन के दो उपाय सुझाइए ।
- (b) निजी तौर पर, कम से कम कूड़ा उत्पन्न करने के लिए हम क्या कर सकते हैं ? दो बिंदु दीजिए ।
- (c) इस प्रसंग में शिक्षक महोदय ने जिन मूल्यों के विषय में छात्रों को शिक्षा दी उनमें से दो मूल्यों की सूची बनाइए ।

Students in a school listened to the news read in the morning assembly that the mountain of garbage in Delhi, suddenly exploded and various vehicles got buried under it. Several people were also injured and there was traffic jam all around. In the brain storming session the teacher also discussed this issue and asked the students to find out a solution to the problem of garbage. Finally they arrived at two main points – one is self management of the garbage we produce and the second is to generate less garbage at individual level.

- (a) Suggest two measures to manage the garbage we produce.
- (b) As an individual, what can we do to generate the least garbage ? Give two points.
- (c) List two values the teacher instilled in his students in this episode.

15. बांध क्या होता है ? हम बड़े बांध क्यों बनाना चाहते हैं ? बड़े बांधों का निर्माण करते समय किन तीन समस्याओं का ध्यान रखना चाहिए, ताकि स्थानीय लोगों में शांति बनी रहे, उनका उल्लेख कीजिए ।

3

What is a dam ? Why do we seek to build large dams ? While building large dams, which three main problems should particularly be addressed to maintain peace among local people ? Mention them.

16. (a) सक्रियता श्रेणी के मध्य की धातु के कार्बोनेट अयस्कों से शुद्ध धातुओं के निष्कर्षण की विधि के चरणों को लिखिए ।

(b) कॉपर (तांबे) के सल्फाइड अयस्क से कॉपर का निष्कर्षण किस प्रकार किया जाता है ? निष्कर्षण के विभिन्न चरणों की व्याख्या रासायनिक समीकरणों सहित कीजिए । कॉपर के विद्युत अपघटनी परिष्करण का नामांकित आरेख खींचिए ।

5

(a) Write the steps involved in the extraction of pure metals in the middle of the activity series from their carbonate ores.

(b) How is copper extracted from its sulphide ore ? Explain the various steps supported by chemical equations. Draw labelled diagram for the electrolytic refining of copper.

17. (a) आधुनिक आवर्त सारणी का विकास डॉबेराइनर, न्यूलैण्ड तथा मेण्डेलीफ के प्रारंभिक प्रयासों के कारण हो पाया है । इन तीनों प्रयासों की एक-एक उपलब्धि और एक-एक सीमा की सूची बनाइए ।

(b) उस वैज्ञानिक का नाम लिखिए जिसने सर्वप्रथम यह दर्शाया कि किसी तत्व की परमाणु संख्या उसके परमाणु द्रव्यमान की तुलना में अधिक आधारभूत गुणधर्म है ।

(c) आधुनिक आवर्त नियम लिखिए ।

5

(a) The modern periodic table has been evolved through the early attempts of Dobereiner, Newland and Mendeleev. List one advantage and one limitation of all the three attempts.

(b) Name the scientist who first of all showed that atomic number of an element is a more fundamental property than its atomic mass.

(c) State Modern periodic law.

18. (a) रुधिर के किन्हीं दो अवयवों का उल्लेख कीजिए ।

(b) शरीर में ऑक्सीजन-प्रचुर रुधिर के गमन का पथ लिखिए ।

(c) आलिन्द और निलय के बीच वाल्वों का कार्य लिखिए ।

(d) धमनी और शिरा के संघटनों के बीच कोई एक संरचनात्मक अन्तर लिखिए ।

5

अथवा

- (a) उत्सर्जन की परिभाषा लिखिए ।
- (b) वृक्क में उपस्थित आधारी निस्पंदन एकक का नाम लिखिए ।
- (c) मानव के उत्सर्जन तंत्र का आरेख खींचिए और उस पर उत्सर्जन तंत्र के उस भाग का नामांकन कीजिए -
- (i) जो मूत्र तैयार करता है ।
- (ii) जो लम्बी नलिका है और वृक्क से मूत्र संचित करती है ।
- (iii) जिसमें मूत्र त्यागने तक मूत्र भण्डारित रहता है ।

- (a) Mention any two components of blood.
- (b) Trace the movement of oxygenated blood in the body.
- (c) Write the function of valves present in between atria and ventricles.
- (d) Write one structural difference between the composition of artery and veins.

OR

- (a) Define excretion.
- (b) Name the basic filtration unit present in the kidney.
- (c) Draw excretory system in human beings and label the following organs of excretory system which perform following functions :
- (i) form urine.
- (ii) is a long tube which collects urine from kidney.
- (iii) store urine until it is passed out.

19. (a) मानव मादा जनन तंत्र के नीचे दिए गए प्रत्येक भाग का कार्य लिखिए :

(i) अण्डाशय, (ii) अंडवाहिनी, (iii) गर्भाशय

(b) प्लैसेन्टा की संरचना और कार्य का संक्षेप में वर्णन कीजिए ।

5

(a) Write the function of following parts in human female reproductive system :

(i) Ovary (ii) Oviduct (iii) Uterus

(b) Describe in brief the structure and function of placenta.

20. (a) कोई छात्र लगभग 3 m दूरी पर स्थित श्यामपट्ट पर लिखे अक्षरों को स्पष्ट नहीं देख पाता। यह छात्र जिस दृष्टि-दोष से पीड़ित है उसका नाम लिखिए। इस दोष के संभावित कारण लिखिए और इसके संशोधन की विधि की व्याख्या कीजिए।
- (b) तारें क्यों टिमटिमाते हैं ? व्याख्या कीजिए।

5

अथवा

- (a) मानव नेत्र के नीचे दिए गए प्रत्येक भाग का कार्य लिखिए :
- (i) पुतली, (ii) परितारिका, (iii) क्रिस्टलीय लेंस, (iv) पक्ष्माभी पेशियाँ
- (b) प्रातःकाल सूर्य रक्ताभ क्यों प्रतीत होता है ? क्या कोई अंतरिक्षयात्री इस परिघटना का प्रेक्षण चन्द्रमा पर भी कर सकता है ? अपने उत्तर की पुष्टि के लिए कारण दीजिए।
- (a) A student is unable to see clearly the words written on the black board placed at a distance of approximately 3 m from him. Name the defect of vision the boy is suffering from. State the possible causes of this defect and explain the method of correcting it.
- (b) Why do stars twinkle ? Explain.

OR

- (a) Write the function of each of the following parts of human eye :
- (i) Cornea (ii) Iris (iii) Crystalline lens (iv) Ciliary muscles
- (b) Why does the sun appear reddish early in the morning ? Will this phenomenon be observed by an astronaut on the Moon ? Give reason to justify your answer.
21. (a) फ्लेमिंग का वाम हस्त नियम लिखिए।
- (b) विद्युत मोटर का कार्यकारी सिद्धान्त लिखिए।
- (c) विद्युत मोटर के नीचे दिए गए भागों का कार्य लिखिए।
- (i) आर्मेचर (ii) ब्रुश (iii) विभक्त वलय
- (a) State Fleming's left hand rule.
- (b) Write the principle of working of an electric motor.
- (c) Explain the function of the following parts of an electric motor.
- (i) Armature (ii) Brushes (iii) Split ring

5

भाग – ब

Section – B

22. किसी छात्र ने दो परखनलियों A और B में लिए गए आयरन सल्फेट तथा कॉपर सल्फेट के जलीय विलयनों में ऐलुमिनियम धातु के कुछ टुकड़े डाले। प्रयोग के दूसरे भाग में उसने C और D परखनलियों में क्रमशः लिए गए ऐलुमिनियम सल्फेट और कॉपर सल्फेट के जलीय विलयनों में आयरन धातु के टुकड़े डाले। किस अथवा किन परखनलियों में उस छात्र को रंग में परिवर्तन दिखाई देगा ? इस प्रयोग के आधार पर उल्लेख कीजिए की कौन सी धातु सर्वाधिक अभिक्रियाशील है और क्यों।

2

A student added few pieces of aluminium metal to two test tubes A and B containing aqueous solutions of iron sulphate and copper sulphate. In the second part of her experiment, she added iron metal to another test tubes C and D containing aqueous solutions of aluminium sulphate and copper sulphate.

In which test tube or test tubes will she observe colour change ? On the basis of this experiment, state which one is the most reactive metal and why.

23. क्या प्रेक्षण किया जाता है जब किसी परखनली में लिए गए बेरियम क्लोराइड के विलियन में सोडियम सल्फेट विलयन मिलाया जाता है ? सम्मिलित रासायनिक अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण तथा इस प्रकरण में होने वाली अभिक्रिया के प्रकार का नाम लिखिए।

2

What is observed when a solution of sodium sulphate is added to a solution of barium chloride taken in a test tube ? Write equation for the chemical reaction involved and name the type of reaction in this case.

24. किसी पत्ती के छिलके में रंध्रों का प्रेक्षण करने के लिए अस्थायी आरोपण तैयार करने की प्रक्रिया के चरणों की सूची बनाइए।

2

List the steps of preparation of temporary mount of a leaf peel to observe stomata.

25. अमीबा के जनन की प्रक्रिया का नाम लिखिए। इसके जनन की प्रक्रिया के विभिन्न चरणों को उचित क्रम में चित्रित कीजिए।

2

अथवा

कोई छात्र यीस्ट में मुकुलन द्वारा अलैंगिक जनन के विभिन्न चरणों की स्थायी स्लाइड का सूक्ष्मदर्शी द्वारा प्रेक्षण कर रहा है। वह स्लाइड में जो कुछ प्रेक्षण करता है उसे ओरख खींचकर (क्रमवार) दर्शाइए।

Name the process by which an amoeba reproduces. Draw the various stages of its reproduction in a proper sequence.

OR

A student is viewing under a microscope a permanent slide showing various stages of asexual reproduction by budding in yeast. Draw diagrams of what he observes. (in proper sequence)

26. 4.0 cm ऊँचाई का कोई बिम्ब 20 cm फोकस दूरी के किसी उत्तल लेंस के प्रकाशिक केन्द्र 'O' से 30 cm दूरी पर स्थित है। बनने वाले प्रतिबिम्ब की स्थिति और साइज़ ज्ञात करने के किरण आरेख खींचिए। इस आरेख में प्रकाशिक केन्द्र 'O' तथा मुख्य फोकस 'F' अंकित कीजिए। प्रतिबिम्ब की ऊँचाई और बिम्ब की ऊँचाई का लगभग अनुपात भी ज्ञात कीजिए।

2

An object of height 4.0 cm is placed at a distance of 30 cm from the optical centre 'O' of a convex lens of focal length 20 cm. Draw a ray diagram to find the position and size of the image formed. Mark optical centre 'O' and principal focus 'F' on the diagram. Also find the approximate ratio of size of the image to the size of the object.

27. किसी प्रतिरोधक, जिसका प्रतिरोध (R) है, से प्रवाहित विद्युत धारा (I) और उसके सिरों के बीच तदनुरूपी विभवान्तर (V) के मान नीचे दिए गए अनुसार हैं :

V (वोल्ट)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
I (एम्पियर)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0

धारा (I) और विभवान्तर (V) के बीच ग्राफ खींचिए और प्रतिरोधक का प्रतिरोध (R) ज्ञात कीजिए।

2

The values of current (I) flowing through a given resistor of resistance (R), for the corresponding values of potential difference (V) across the resistor are as given below :

V (volts)	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
I (amperes)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0

Plot a graph between current (I) and potential difference (V) and determine the resistance (R) of the resistor.