

Sample paper

Science Education
विज्ञानशिक्षा

Time : 3 Hours Maximum Marks : 75

समय : 3 घंटे अधिकतम अंक: 75

GENERAL INSTRUCTIONS:

- i) All questions are compulsory
- ii) This question paper has four sections A,B,C and D
 - Sections A has ten MCQs of 1 mark each
 - Section B has five Assertion /Reason questions of 2 marks each
 - Section C has eight questions of 3 marks each, attempt any 5 questions (word limit, about 100 words)
 - Section D has eight questions of 8 marks each, attempt any 5 questions (word limit, about 300 words)

सामान्यनिर्देश:

- i) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं
- ii) इस प्रश्नपत्र में चार खंड ए, बी, सी और डी हैं
 - खण्ड ए में प्रत्येक 1 अंक के दस एम.सी.क्यू हैं
 - खण्ड बी में 2 अंकों के पांच अभिकथन/तर्क प्रश्न हैं
 - खण्ड सी में आठ प्रश्न हैं जिनमें से प्रत्येक 3 अंक का है, किन्हीं 5 प्रश्नों को हल कीजिए (शब्द सीमा, लगभग 100 शब्द)
 - खण्ड डी में आठ प्रश्न हैं, प्रत्येक के 8 अंक हैं, किन्हीं 5 प्रश्नों को हल कीजिए (शब्द सीमा, लगभग 300 शब्द)

Section A: MCQ (Each question carries 1 mark)

1X10=10M

Q-1 On the basis of your experiences while learning and teaching science, which of the following is not a characteristic of science?

- a) Science is an ongoing process of knowledge construction.
- b) Science develops systematic learning.
- c) Science promotes recalling
- d) Science promotes a static body of knowledge.

Q-2 A student in your class asks you, "What should be done if a cat crosses the path?" As a science teacher, what would you suggest the child do?

- a) Turn around and walk back.
- b) Stay on the path and examine the cause and effect of everything that happens.
- c) Throw a stone and then cross.
- d) Will wait for someone else to cross the street.

Q-3- A teacher took the class on a field trip. What could be the reason for doing so?

- a) For the learning of abstract concepts
- b) For students' assessment
- c) For students' recreation
- d) For community service

Q4- Which methods among the following would you consider best for the development of scientific skills?

- a) Performing laboratory work
- b) Learning through science text books
- c) Conducting science Olympiads
- d) Through a science quiz competition.

Q5. While preparing a lesson plan on the topic "Agriculture" (Class 8) what will be your first step?

- a) Select teaching aids
- b) Go through the topic many times
- c) Frame objectives
- d) Prepare some opening questions

खंडए: एम.सी.क्यू. (प्रत्येकप्रश्नमें 1 अंकहोताहै)

1X10=10M

प्रश्न-1 विज्ञान सीखने और पढ़ाने के दौरान आपके अनुभवों के आधार पर निम्नलिखित में से कौन-सी विज्ञान की विशेषता नहीं है?

- ए) विज्ञान ज्ञान निर्माण की एक सतत प्रक्रिया है।
- बी) विज्ञान व्यवस्थित सीखने को विकसित करता है।
- सी) विज्ञान स्मरण को बढ़ावा देता है।
- डी) विज्ञान ज्ञान के एक स्थिर निकाय को बढ़ावा देता है।

प्रश्न-2 आपकी कक्षा का एक विद्यार्थी आपसे पूछता है, "यदि बिल्ली रास्ता काट दे तो क्या करना चाहिए?" एक विज्ञान शिक्षक के रूप में, आप बच्चे को क्या करने का सुझाव देंगे?

- ए) चारों ओर मुड़ें और वापस चलें।
- बी) रास्ते पर बने रहें और जो कुछ भी होता है उसके कारण और प्रभाव की जांच करें।
- सी) एक पत्थर फेंकें और फिर पार करें।
- डी) किसी और के सड़क पार करने का इंतजार करेंगे।

Q3- एक शिक्षक ने एक फील्ड ट्रिप पर क्लास ली। ऐसा करने की क्या वजह हो सकती है..

- ए) अमूर्त अवधारणाओं को सीखने के लिए
- बी) छात्रों के मूल्यांकन के लिए
- सी) छात्रों के मनोरंजन के लिए
- डी) सामुदायिक सेवा के लिए

Q4- वैज्ञानिक कौशल के विकास के लिए आप निम्नलिखित में से किन विधियों को सर्वोत्तम मानते हैं?

- ए) प्रयोगशाला कार्य करना
- बी) विज्ञान पाठ्यपुस्तकों के माध्यम से सीखना
- सी) विज्ञान ओलंपियाड का आयोजन
- डी) विज्ञान प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता के माध्यम से।

Q5- "कृषि" (कक्षा 8) विषय पर पाठ योजना तैयार करते समय आपका पहला कदम क्या होगा?

- ए) शिक्षण सहायक सामग्री का चयन करें
- बी) विषय को कई बार पढ़ें
- सी) प्रेम उद्देश्य
- डी) कुछ शुरू आती प्रश्न तैयार करें

Q6. Which of the following is a graphical tool for organising and representing knowledge?

- a) Summary
- b) Science essays
- c) Concept maps
- d) Lesson plan

Q7. What is the theme of the Science Congress in 2023?

- a) Science and Technology: Rural Development
- b) Science and Technology: Inclusive Development
- c) Science and technology for sustainable development with women's empowerment
- d) Science and technology for indigenous development in India

Q8. As a science teacher, which of the following activities will you consider involving after the seminar phase?

- a) Selecting the theme and sub-themes
- b) Scrutiny of papers
- c) Effective time management during the paper presentation
- d) Publication of seminar proceedings

Q9. If you had to choose a question for testing higher-order skills among your students, which question would you select?

- a) An athlete ran for half an hour, and her pulse rate increased. What could be the probable reason for this?
- b) Differentiate between inhalation and exhalation.
- c) Define respiration
- d) Draw a labelled diagram of the human heart.

Q10 According to you, which of the following is a part of summative assessment?

- a) Pre-class open ended questions
- b) Assignments
- c) Term end exam
- d) Anecdotal record

Q6 निम्नलिखित में से कौन सा ज्ञान को व्यवस्थित करने और प्रस्तुत करने के लिए एक ग्राफिकल टूल है?

- ए) सारांश
- बी) विज्ञान निबंध
- सी) संकल्पना मानचित्र
- डी) पाठ योजना

Q7. वर्ष 2023 में विज्ञान कांग्रेस का विषय क्या है?

- ए) विज्ञान और प्रौद्योगिकी: ग्रामीण विकास
- बी) विज्ञान और प्रौद्योगिकी: समावेशी विकास
- सी) महिला सशक्तिकरण के साथ सतत विकास के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी
- डी) भारत में स्वदेशी विकास के लिए विज्ञान और प्रौद्योगिकी

Q8. एक विज्ञान शिक्षक के रूप में, आप संगोष्ठी चरण के बाद निम्नलिखित में से कि स गतिविधि को शामिल करने पर विचार करेंगे?

- ए) विषय वस्तु और उपविषयों का चयन करना
- बी) कागजात की जांच
- सी) पेपर प्रस्तुतिके दौरान प्रभावी समय प्रबंधन
- डी) संगोष्ठी की कार्यवाही का प्रकाशन

Q9. यदि आपको अपने छात्रों के उच्च स्तर के कौशल का परीक्षण करने के लिए कोई प्रश्न चुनना हो, तो आप कौन सा प्रश्न चुनेंगे?

- ए) एक एथलीट आधे घंटे तक दौड़ी, और उसकी पल्स रेट बढ़ गई। इसका संभावित कारण क्या हो सकता है?
- बी) अंतःश्वसन और उच्छ्वसन में अंतर करें।
- सी) श्वसन को परिभाषित कीजिए
- डी) मानव हृदय काना मांकित चित्र बनाइए।

Q10 आपके अनुसार, निम्नलिखित में से कौन सा योगात्मक मूल्यांकन का एक हिस्सा है?

- ए) प्री-क्लास ओपन एंडेड प्रश्न
- बी) असाइनमेंट
- सी) सत्रांत परीक्षा
- डी) उपाख्यान आत्मक रिपोर्ट

Section B: Assertion Reason Questions (Each question carries 2 marks) 2X5=10M

Direction: In each of the following questions, a statement of Assertion (A) is followed by a corresponding statement of Reason (R) just below it. Find the correct answer of the statements.

Q11. Assertion (A): Scientific knowledge is dynamic and constantly evolving.

Reason (R): This is because new evidence and data can change our understanding of the natural world. As new information becomes available, scientific theories and explanations may be modified or even completely revised.

Choose the correct answer from the following code:

2M

- a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false.
- d) A is false but R is true.

Q12. Assertion (A): Conceptual approach is more effective in teaching science to elementary students compared to integrated approach.

Reason (R): Conceptual approach focuses on imparting a deep understanding of the concepts through hands-on activities and experiments, making it easier for students to remember and retain information.

Choose the correct answer from the following code:

2M

- a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false.
- d) A is false but R is true.

Q13. Assertion (A): Science encyclopaedias and other reference materials can be helpful for supplementing science lessons.

Reason (R): Science encyclopaedias and other reference materials distract pupils from grasping required science content and waste their time.

Choose the correct answer from the following code:

2M

- a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false.
- d) A is false but R is true.

खंडबी: अभिकथनकारणप्रश्न (प्रत्येकप्रश्नमें 2 अंकहैं) 2X5 = 10M

निर्देश: निम्नलिखितप्रत्येकप्रश्नमें,अभिकथन (A) केकथनकेठीकनीचेतर्क(R) केसंबंधितकथनकापालनकियागयाहै।कथनोंकासहीउत्तरज्ञातकीजिए।

Q11. अभिकथन (A): वैज्ञानिकज्ञानगतिशीलऔरनिरन्तरविकसितहोतारहताहै।

तर्क (R):

ऐसाइसलिएहैक्योंकिनएसबूतऔरडेटाप्राकृतिकदुनियाकीहमारीसमझकोबदलसकतेहैं।जैसेहीनई जानकारीउपलब्धहोतीहै, वैज्ञानिकसिद्धांतोंऔरव्याख्याओंकोसंशोधितकियाजासकताहैयापूरीतरहसेसंशोधितकियाजासकता है।

निम्नलिखितकूटसेसहीउत्तरचुनें:

2M

- a) A और R दोनोंसत्यहैंऔर R,A कीसहीव्याख्याहै।
- b) A और R दोनोंसहीहैंलेकिन R, A कीसहीव्याख्यानहीहै।
- c) A सत्यहैपरन्तु R असत्यहै।
- d) A असत्यहैलेकिन R सत्यहै।

Q 12. अभिकथन(A):

एकीकृतदृष्टिकोणकीतुलनामेंप्रारंभिकछात्रोंकोविज्ञानपढ़ानेमेंअवधारणात्मकदृष्टिकोणअधिकप्रभावी है।

तर्क

(R):यहदृष्टिकोणव्यावहारिकगतिविधियोंऔरप्रयोगोंकेमाध्यमसेअवधारणाओंकीगहरीसमझप्रदानकरनेपरकेंद्रितहै, जिससेछात्रोंकोजानकारीयादरखनाऔरबनाएरखनाआसानहोजाताहै।

निम्नलिखितकूटसेसहीउत्तरचुनें:2M

- a) A और R दोनोंसत्यहैंऔर R,A कीसहीव्याख्याहै।
- b) A और R दोनोंसहीहैंलेकिन R, A कीसहीव्याख्यानहीहै।
- c) A सत्यहैपरन्तु R असत्यहै।
- d) A असत्यहैलेकिन R सत्यहै।

Q 13. अभिकथन(A):

विज्ञानविश्वकोशऔरअन्यसंदर्भसामग्रीविज्ञानपाठोंकेपूरककेलिएसहायकहोसकतीहैं।

तर्क

(R):विज्ञानविश्वकोशऔरअन्यसंदर्भसामग्रीविद्यार्थियोंकोआवश्यकविज्ञानसामग्रीकोसमझनेसेविचलितकरतेहैंऔरउनकासमयबर्बादकरतेहैं।

निम्नलिखितकूटसेसहीउत्तरचुनें:2M

- a) A और R दोनोंसत्यहैंऔर R, A कीसहीव्याख्याहै।
- b) A और R दोनोंसहीहैंलेकिन R, A कीसहीव्याख्यानहीहै।

- c) A सत्य है परन्तु R असत्य है।
- d) A असत्य है लेकिन R सत्य है।

Q14. Assertion (A): Science projects can be an effective way to popularize science in schools.
Reason(R): Science projects allow students to actively engage with scientific concepts and apply what they have learned in real-world situations.
Choose the correct answer from the following code:2M

- a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false.
- d) A is false but R is true.

Q15. Assertion (A): Report writing is not a crucial component of assessment and evaluation.
Reason (R): Report writing allows educators to provide feedback and recommendations to students, and helps to ensure that assessment results are accurate and meaningful.
Choose the correct answer from the following code:2M

- a) Both A and R are true and R is the correct explanation of A.
- b) Both A and R are true but R is not the correct explanation of A.
- c) A is true but R is false.
- d) A is false but R is true.

Q14. अभिकथन (A): विज्ञानपरियोजनाएँ विद्यालयों में विज्ञान को लोकप्रिय बनाने का प्रभावी तरीका हो सकती हैं।
तर्क (R):
विज्ञानपरियोजनाएं छात्रों को सक्रिय रूप से वैज्ञानिक अवधारणाओं के साथ संलग्न करने और वास्तविक दुनिया स्थितियों में जो सीखा है उसे लागू करने की अनुमति देती हैं।
निम्नलिखित कूट से सही उत्तर चुनें:2M

- a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- b) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्यान नहीं है।
- c) A सत्य है परन्तु R असत्य है।
- d) A असत्य है लेकिन R सत्य है।

Q15. अभिकथन (A): रिपोर्ट लेखन मूल्यांकन और मूल्यांकन का एक महत्वपूर्ण घटक नहीं है।
तर्क(R): रिपोर्ट लेखन शिक्षकों को छात्रों को प्रतिक्रिया और सिफारिशें प्रदान करने की अनुमति देता है, और यह सुनिश्चित करने में मदद करता है कि मूल्यांकन के परिणाम सटीक और सार्थक हैं।

निम्नलिखित कूट से सही उत्तर चुनें:2M

- a) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- b) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्यान नहीं है।

- c) A सत्य है परन्तु R असत्य है।
d) A असत्य है लेकिन R सत्य है

Section C: Short Answer Questions (Each question carries 3 marks)

3X5=15M

Word limit – about 100 words

Attempt any five questions of 3 marks each

Q16. What are the main objectives of science education at the middle level .3M

Q17. Write an experiment on any topic of science at middle level. Discuss the importance of experiments in teaching science through the above example. 3M

Q18. How can you use science museum as a learning resource for science teaching at middle level? 3M

Q19. How would you prepare your students of class VII to take part in science exhibition? 3M

Q20. What is the purpose of making blue print? 3M

Q21. "According to reports of NAS 2021, the national average score in science for class 8 is 39%" 3M

Voice your opinion as a science teacher about the role of science kits in enhancing the national average score. Support your answer with examples.

Q22. Elaborate on the role of science fairs in achieving the aims and objectives of learning science at middle level. 3M

Q23. "Assessment has an important role in enhancing learning and achieving competencies among the learners of science." How would you use assessment in your science class to enhance learning of your students? 3M

खण्ड -सी लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं)

3X5=15M

(शब्द सीमा - लगभग 100 शब्द)

3 अंकों वाले किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए

Q16. उच्च प्राथमिक स्तर पर विज्ञान शिक्षा के मुख्य उद्देश्य क्या हैं? 3M

Q17. मध्य स्तर पर विज्ञान के किसी विषय पर एक प्रयोग लिखिए। उपर्युक्त उदाहरण के माध्यम से विज्ञान शिक्षण में प्रयोगों के महत्व की चर्चा कीजिए।

Q18. मध्य स्तर पर विज्ञान शिक्षण के लिए आप विज्ञान संग्रहालय को सीखने के साधन के रूप में कैसे उपयोग कर सकते हैं? 3M

Q19. आप कक्षा VII के अपने विद्यार्थियों को विज्ञान प्रदर्शनी में भाग लेने के लिए कैसे तैयार करेंगे? 3M

Q20. ब्लूप्रिंट बनाने का उद्देश्य क्या है? 3M

Q21. "NAS 2021 की रिपोर्ट के अनुसार, कक्षा 8 के लिए विज्ञान में राष्ट्रीय औसत स्कोर 39% है" राष्ट्रीय औसत स्कोर बढ़ाने में विज्ञान किट की भूमिका के बारे में एक विज्ञान शिक्षक के रूप में अपनी राय व्यक्त करें। उदाहरणों के साथ अपने उत्तर का समर्थन कीजिए। 3M

Q22. प्रारंभिक स्तर पर विज्ञान सीखने के लक्ष्यों और उद्देश्यों को प्राप्त करने में विज्ञान मेलों की भूमिका पर विस्तार से चर्चा करें। 3M

Q23. "विज्ञान के शिक्षार्थियों के बीच सीखने को बढ़ाने और दक्षताओं को प्राप्त करने में आकलन की महत्वपूर्ण भूमिका है।" अपने छात्रों की सीखने की क्षमता बढ़ाने के लिए आप अपनी विज्ञान की कक्षा में मूल्यांकन का उपयोग कैसे करेंगे? 3M

Section D: Long Answer Questions (Each question carries 8 marks)

8X5=40M

Word limit - About 300 words per question

Attempt any five questions of 08 marks each

Q24. State 4 characteristics of scientific knowledge. Describe in detail with examples the importance of deductive reasoning and inductive reasoning in attaining scientific knowledge. 8M

Q25. Describe the main steps of scientific method? Discuss with examples, how scientific method helps to develop scientific attitude among students? 8M

Q26. Discuss two important aspects of Information and Communication Technology (ICT) in science teaching. As a science teacher how will you utilise ICT in making your classroom teaching-learning process more interesting and informative? Illustrate your answer with suitable examples focussing on any two topics from the Science subject of class VII. 8M

Q27. Discuss the role of 'Eco Club' activities on development of scientific attitude among the students as well as awareness about the environment and its protection. Describe any two activities that would you plan for the students of your class to develop awareness about cleanliness and good habits. 8M

Q28. State four main objectives of evaluation. Analyse how it is different from assessment. Discuss how you will utilise the feedback analysis of evaluation of students of your class and take remedial measures for bringing improvement in the level of learning in them? 8M

Q29. There are 3 landfill sites in Delhi, namely Bhalswa, Ghazipur, and Okhla. 62 million metric tonnes of municipal solid waste are generated by urban India. Every day, Delhi generates approximately 10,000 metric tonnes of garbage. 8M

a) How will scientific knowledge assist us in resolving this problem?

b) Is the production and accumulation of garbage the only problem, or are there other problems associated with such landfill sites? Justify your answer.

Q30. Considering yourself in charge of science activities in your school, formulate a comprehensive proposal for conducting a science seminar to popularise science. 8M

Q31. "Aim of community resources is to empower teachers to overcome the challenges and barriers to teach science" Reflect on the role of community resources in facilitating science teaching- learning. 8M

खण्डदः दीर्घ उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक प्रश्न के 8 अंक हैं) 8X5=40

शब्द सीमा - प्रति प्रश्न लगभग 300 शब्द
8 अंकों के किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए

Q24. वैज्ञानिक ज्ञान की चार मुख्य विशेषताएँ लिखिए। वैज्ञानिक ज्ञान प्राप्त करने में 'निगमनात्मक विचार' एवं 'आगमनात्मक विचार' की भूमिका उदाहरण के साथ व्याख्या कीजिए। 8M

Q 25. वैज्ञानिक पद्धति के प्रमुख चरणों का वर्णन करें?
उदाहरण के साथ चर्चा करें कि वैज्ञानिक पद्धति छात्रों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण विकसित करने में कैसे मदद करती है? 8M

Q 26. विज्ञान शिक्षण में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आई.सी.टी.) के दो महत्वपूर्ण पहलुओं की चर्चा कीजिए। एक विज्ञान शिक्षक के रूप में आप अपनी कक्षा शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को अधिक रोचक और सूचनात्मक बनाने में आई.सी.टी. का उपयोग कैसे करेंगे? कक्षा VII के विज्ञान विषय के किन्हीं दो विषयों पर ध्यान केंद्रित करते हुए उपयुक्त उदाहरणों के साथ अपने उत्तर को स्पष्ट कीजिए। 8M

Q 27. छात्रों में वैज्ञानिक दृष्टिकोण के विकास के साथ-साथ पर्यावरण और इसके संरक्षण के बारे में जागरूकता के लिए 'इकोक्लब' गतिविधियों की भूमिका पर चर्चा करें। किन्हीं दो गतिविधियों का वर्णन करें जिन्हें आप अपनी कक्षा के विद्यार्थियों में स्वच्छता और अच्छी आदतों के बारे में जागरूकता विकसित करने के लिए नियोजित करेंगे। 8M

Q 28.

मूल्यांकन के चार प्रमुख उद्देश्य बताइए। विश्लेषण करें कि यह आकलन से किस प्रकार भिन्न है। चर्चा करें कि आप अपनी कक्षा के छात्रों के मूल्यांकन के प्रति पुष्टि विश्लेषण का उपयोग कैसे करेंगे और उन के सीखने के स्तर में सुधार लाने के लिए उपचारात्मक उपाय कैसे करेंगे?

8M

Q 29. दिल्ली में 3 लैंडफिल साइट हैं, भलस्वा, गाजीपुर और ओखला। शहरी भारत द्वारा 62 मिलियन मीट्रिक टन नगरपालिका ठोस अपशिष्ट उत्पन्न किया जाता है। दिल्ली में प्रति दिन लगभग 10,000 मीट्रिक टन कचरा उत्पन्न होता है।

a) इस समस्या के समाधान में वैज्ञानिक ज्ञान किस प्रकार हमारी सहायता करेगा?

b) क्या कचरे का उत्पादन और संचय ही एक मात्र समस्या है, या ऐसी लैंडफिल साइटों से जुड़ी अन्य समस्याएं हैं? आपने जवाब का औचित्य साबित करें। 8M

Q30. अपने विद्यालय में स्वयं को विज्ञान गतिविधियों का प्रभारी मानते हुए विज्ञान को लोकप्रिय बनाने के लिए एक विज्ञान संगोष्ठी आयोजित करने के लिए एक व्यापक प्रस्ताव तैयार करें। 8M

Q 31.

"सामुदायिक संसाधनों का उद्देश्य विज्ञान पढ़ाने की चुनौतियों और बाधाओं को दूर करने के लिए शिक्षकों को सशक्त बनाना है" विज्ञान शिक्षण-अधिगम को सुविधाजनक बनाने में सामुदायिक संसाधनों की भूमिका पर विचार करें। 8M
