D.El.Ed. II Year Annual Examination-2024

00049147

Paper Code: 211
(Set-1)

Roll No.................
Total Pages : 20
D.El.Ed.-II/11/24

Science Education
विज्ञान शिक्षा

Time : 3 Hours
समय : 3 घंटे

Maximum Marks : 75
अधिकतम अंक : 75

GENERAL INSTRUCTIONS:

- This Question Paper has four parts : **Part-I, Part-II, Part-III** and **Part-IV.**
- All parts are compulsory.
- In **Part-I**, there are 10 Objective Type Questions. All Questions are compulsory. Each question carries 1 mark.
- In **Part-II**, there are 5 Questions (related with Assertion & Reason)**.** All Questions are compulsory. Each question carries 2 marks.
- In **Part-III**, there are 8 Questions**.** Attempt any 5 Questions. Each Question carries 3 marks. (Answer in 100 words approximately).
- In **Part-IV**, there are 8 Questions**.** Attempt any 5 Questions. Each Question carries 8 marks. (Answer in 300 words approximately).
- In case of any discrepancy between the meanings of English and Hindi versions, the English version shall prevail accordingly.

सामान्य निर्देश:

- इस प्रश्नपत्र के चार भाग हैं : **भाग-I**, **भाग-II**, **भाग-III** और **भाग-IV**.
- प्रत्येक भाग के प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है।
- **भाग-I** में 10 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।
- **भाग-II** में 5 प्रश्न (अभिकथन एवं तर्क से संबंधित) हैं, सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है।
- **भाग-III** में 8 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। (उत्तर लगभग 100 शब्दों में दें।)
- **भाग-IV** में 8 प्रश्न हैं, जिनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न 8 अंक का है। (उत्तर लगभग 300 शब्दों में दें।)
- अंग्रेजी और हिंदी संस्करणों के अर्थ के बीच किसी भी विसंगति के मामले में अंग्रेजी संस्करण तदनुसार मान्य होगा।

****

PART-I

भाग–I

(1×10

There are 10 objective type questions in Part-I. All questions are compulsory. E question carries 1 mark.

भाग–I में 10 वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं, सभी प्रश्नों का उत्तर देना अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न अंक का है।

1. Which of the following is **NOT** the true nature of science?

   (a) Science is always process based

   (b) Science promotes superstitions

   (c) Science is the study of facts

   (d) Science is an interdisciplinary area of learning

   निम्नलिखित में से कौन–सा विज्ञान का वास्तविक स्वरूप **नहीं** है?

   (a) विज्ञान सदैव प्रक्रिया आधारित होता है

   (b) विज्ञान अंधविश्वास को बढ़ावा देता है

   (c) विज्ञान तथ्यों का अध्ययन है

   (d) विज्ञान सीखने का एक अन्त:विषयात्मक क्षेत्र है

2. Which of the following should be an objective of science education at the middle stage?

(a) Emphasizing the textbook definitions of concepts

(b) Accumulation of knowledge

(c) Inculcating the values of cooperation and concern for life

(d) Developing static growth mindset

मध्य स्तर पर विज्ञान शिक्षा का निम्नलिखित में से क्या उद्देश्य होना चाहिए?

(a) अवधारणाओं की पाठ्यपुस्तकीय परिभाषाओं पर जोर देना

(b) ज्ञान का संचय

(c) जीवन के प्रति सहयोग और चिंता के मूल्यों को विकसित करना

(d) स्थिर वृद्धि मानसिकता विकसित करना

3. Which of the following validity of a good science education curriculum is satisfied by group work and pair work?

(a) Process

(b) Cognitive

(c) Historical

(d) Environmental

एक अच्छी विज्ञान शिक्षा पाठ्यचर्या की निम्नलिखित में से कौन सी वैधता समूह क

और जोड़ी कार्य से सम्पन्न होती है?

(a) प्रक्रिया

(b) संज्ञानात्मक

(c) ऐतिहासिक

(d) पर्यावरण

4. Which of the following strategies can be the most appropriate to enhanc curiosity and critical thinking among students?

(a) Demonstration of experiments by the teacher

(b) Asking students to read science textbook in the class

(c) Asking students to read the extended learning given at the end of th textbook.

(d) Asking students to explore the solution of the problem and discu among themselves in groups followed by sharing in large groups.

विद्यार्थियों में जिज्ञासा और आलोचनात्मक चिंतन बढ़ाने के लिए निम्नलिखित में से क सी रणनीति सबसे उपयुक्त हो सकती है?

(a) शिक्षक द्वारा प्रयोगों का प्रदर्शन

(b) विद्यार्थियों को कक्षा में विज्ञान की पाठ्यपुस्तक पढ़ने के लिए कहना

(c) विद्यार्थियों को पाठ्यपुस्तक के अंत में दिए गए अधिगम अभ्यासों को पढ़ने के लिए कहना

(d) विद्यार्थियों को समूह में समस्या का हल खोजने और आपस में चर्चा करने, उसके बाद बड़े समूहों में साझा करने के लिए कहना।

5. Which of the following should be the correct sequence of planning and developing the lesson plan?

(a) Concept map, content analysis, unit plan and lesson plan.

(b) Content analysis, Unit plan, concept map and lesson plan.

(c) Content analysis, concept map, unit plan and lesson plan.

(d) Concept map, content analysis, unit plan and lesson plan

निम्नलिखित में से कौन-सा पाठ योजना बनाने और विकसित करने का सही क्रम होना चाहिए?

(a) अवधारणा मानचित्र, विषयवस्तु विश्लेषण, इकाई योजना और पाठ योजना।

(b) विषयवस्तु विश्लेषण, इकाई योजना, अवधारणा मानचित्र और पाठ योजना।

(c) विषयवस्तु विश्लेषण, अवधारणा मानचित्र, इकाई योजना और पाठ योजना।

(d) अवधारणा मानचित्र, विषयवस्तु विश्लेषण, इकाई योजना और पाठ योजना

6. You are a science teacher. Which of the following material/s will be the m important for you to prepare the Magnetic Compass?

(a) Glass tumbler, magnet, needle, water and cork

(b) Magnet, needle, water and cork

(c) Glass tumbler, magnet, water and cork

(d) Only tumbler, water and needle

आप विज्ञान विषय के शिक्षक हैं। चुंबकीय कम्पास तैयार करने के लिए निम्नलिखि से कौन-सी सामग्री आपके लिए सबसे महत्वपूर्ण होगी?

(a) काँच का गिलास, चुंबक, सुई, पानी और कॉर्क

(b) चुंबक, सुई, पानी और कॉर्क

(c) काँच का गिलास, चुंबक, पानी और कॉर्क

(d) केवल गिलास, पानी और सुई

7. Consider the following statements regarding the teaching of science us projects.

(a) Projects are based on a constructivist approach.

(b) Projects turn learners into knowledge constructors.

(c) Projects are entirely teacher centered.

(d) Projects promote experiential learning.

Choose the correct option:

(i) (a), (c) and (d)

(ii) (b), (c) and (d)

(iii) (a), (b) and (c)

(iv) (a), (b) and (d)

परियोजनाओं का उपयोग करके विज्ञान शिक्षण के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

(a) परियोजनाएँ रचनात्मक दृष्टिकोण पर आधारित हैं।

(b) परियोजनाएँ शिक्षार्थियों को ज्ञान निर्माता में बदल देती हैं।

(c) परियोजनाएँ पूरी तरह से शिक्षक केन्द्रित हैं।

(d) परियोजनाएँ अनुभवात्मक शिक्षा को बढ़ावा देती हैं।

सही विकल्प चुनें:

(i) (a), (c) और (d)

(ii) (b), (c) और (d)

(iii) (a), (b) और (c)

(iv) (a), (b) और (d)

8. The most appropriate objective/s of Science -Clubs in schools is/are to -

(a) Empower students to participate and take up meaningful environme activities and projects

(b) Engage parents and neighborhood communities to promote so environmental behavior

(c) Empower students to explore environmental concepts and act beyond the confines of a syllabus or curriculum

(d) Break the monotony of the classroom activities.

Choose the correct option:

(i) Only (d)

(ii) (a), (b) & (c)

(iii) (b), (c) & (d)

(iv) Only (a)

विद्यालयों में विज्ञान-क्लबों का सबसे उपयुक्त उद्देश्य है/हैं -

(a) विद्यार्थियों को सार्थक पर्यावरणीय गतिविधियों और परियोजनाओं में भाग लेने लिए सशक्त बनाना

(b) अच्छे पर्यावरणीय व्यवहार को बढ़ावा देने के लिए माता-पिता और पड़ोस समुदायों को शामिल करना

(c) विद्यार्थियों को पाठ्यक्रम या पाठ्यचर्या की सीमाओं से परे पर्यावरणीय अवधारणाओं और कार्यों का पता लगाने के लिए सशक्त करना

(d) कक्षा की गतिविधियों की एक-रसता को तोड़ना।

(i) केवल (d)

(ii) (a), (b) और (c)

(iii) (b), (c) और (d)

(iv) केवल (a)

9. When does formative assessment typically occur in the learning process?

(a) At the beginning of a course

(b) At the end of a course

(c) Throughout the instructional process to inform teaching

(d) During standardized testing procedure

सीखने की प्रक्रिया में रचनात्मक मूल्याँकन आमतौर पर कब होता है?

(a) पाठ्यक्रम के शुरूआत में

(b) पाठ्यक्रम के अंत में

(c) संपूर्ण शिक्षण प्रक्रिया के दौरान शिक्षण को सूचित करना

(c) मानकीकृत परीक्षण सत्रों के दौरान

10. Which of the following will be the most appropriate tool for assessing the learners using peer assessment techniques?

(a) Achievement test

(b) Unit test

(c) Rubrics based rating scale

(d) Diagnostic test

सहपाठी आकलन तकनीकों का उपयोग करके शिक्षार्थियों का आकलन करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा सबसे उपयुक्त उपकरण होगा?

(a) उपलब्धि परीक्षण

(b) यूनिट परीक्षण

(c) रूब्रिक्स आधारित रेटिंग स्केल

(d) नैदानिक परीक्षण

PART-II

भाग-II

(2x5=10)

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.

निर्देश: निम्नलिखित प्रत्येक प्रश्न में, अभिकथन (A) के ठीक नीचे तर्क (R) से संबंधित कथन दिया गया है। कथनों के सही उत्तर पर निशान लगाइए।

11. Assertion (A): Science is always tentative.

Reason (R): Science has a dynamic nature.

(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.

अभिकथन (A): विज्ञान हमेशा अस्थायी होता है।

तर्क (R): विज्ञान की प्रकृति गतिशील है।

(a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(b) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(d) (A) गलत है लेकिन (R) सही है।

12. Assertion (A): A child learns through social interaction and from peers, older children and adults who know more and have more experience.

Reason (R): Lev S. Vygotsky argued that learning is social in nature.

(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.

अभिकथन (A): बच्चे सामाजिक संपर्क और साथियों, अपने से बड़े बच्चों और वयस्कों से सीखते हैं, जो अपेक्षाकृत अधिक जानते हैं और जिनके पास अधिक अनुभव है।

तर्क (R): लेव एस. वायगोत्स्की ने तर्क दिया कि सीखने की प्रकृति सामाजिक है।

(a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(b) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(d) (A) गलत है लेकिन (R) सही है।

13. Assertion (A): Field visits promote exploration and inquiry skills of learners.

Reason (R): Learners get opportunity to discover the concept and their connection with their environment

(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.

अभिकथन (A): क्षेत्र भ्रमण शिक्षार्थियों के अन्वेषण और पूछताछ कौशल को बढ़ावा देते हैं।

तर्क (R): शिक्षार्थियों को अवधारणा और अपने पर्यावरण के साथ उनके संबंध की खोज करने का अवसर मिलता है।

(a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(b) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(d) (A) गलत है लेकिन (R) सही है।

14. Assertion (A) : Seminars and discussions are an out of class science education activity.

Reason (R): Seminars and discussions supplement the learning of science.

(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.

अभिकथन (A): सेमिनार और चर्चाएँ कक्षा से बाहर की विज्ञान शिक्षा गतिविधि है।

तर्क (R): सेमिनार और चर्चाएँ विज्ञान सीखने के पूरक हैं।

(a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(b) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(d) (A) गलत है लेकिन (R) सही है।

15. Assertion (A) : Learners should be assessed using various tools and techniques. Only one tool cannot assess all the learning aspects of the learners.

Reason (R): NEP 2020 focuses on 360 degree assessment of the child.

(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.

अभिकथन (A): शिक्षार्थियों का आकलन विभिन्न उपकरणों और तकनीकों का उपयोग करके किया जाना चाहिए। केवल एक उपकरण शिक्षार्थियों के सीखने के सभी पहलुओं का आकलन नहीं कर सकता है।

तर्क (R): एनईपी 2020, बच्चे के 360 डिग्री आकलन पर केंद्रित है।

(a) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(b) (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(d) (A) गलत है लेकिन (R) सही है।

PART III

भाग-III

Short Answer Questions (Each question carries 3 marks). Word limit - About 100 words per question. (3×5=15)

लघु उत्तरीय प्रश्न (प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं) शब्द सीमा प्रति प्रश्न लगभग 100 शब्द।

Attempt any five questions: -

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए: -

16. Define scientific attitude. How would you foster curiosity and inquisitiveness among students of sixth class? Explain with one example. (1+2)

    वैज्ञानिक दृष्टिकोण को परिभाषित कीजिए। आप छठी कक्षा के विद्यार्थियों में उत्सुकता और जिज्ञासा को कैसे बढ़ावा देंगे? एक उदाहरण से समझाइये।

17. Do you believe that the job of a science teacher is to teach the product and process of science without regard for social obligations? Discuss in the light of the relationship between science and the society. (3)

    क्या आप मानते हैं कि एक विज्ञान शिक्षक का काम सामाजिक दायित्वों की परवाह किए बिना विज्ञान के उत्पाद और प्रक्रिया को पढाना है? विज्ञान और समाज के बीच संबंधों के आलोक में चर्चा करें।

18. What strategies you would take to encourage learners to raise and ask questions. Elaborate with concrete examples. (3)

    आप विद्यार्थियों को सवाल उठाने और सवाल पूछने के लिए प्रोत्साहित करने के लिए कौन सी रणनीतियाँ अपनाएँगे। ठोस उदाहरणों के साथ विस्तार करें।

19. You have to teach 'Light' in Class VIth. Construct a concept map for developing lesson plan based on it. (3)

आप को, कक्षा-VI में 'प्रकाश' पाठ पढ़ाना है। इस पर एक पाठ योजना विकसित करने के लिए एक अवधारणा मानचित्र का निर्माण करें।

20. "Problems faced by a teacher in utilizing various learning resources can be solved by the teacher himself". Justify the above statement with two concrete examples taken from your SEP experience. (3)

"विभिन्न अधिगम संसाधनों के उपयोग में शिक्षक के सामने आने वाली समस्याओं का समाधान शिक्षक स्वयं कर सकते हैं।" अपने एसईपी अनुभव के आधार पर दो ठोस उदाहरणों के साथ उपरोक्त कथन की पुष्टि कीजिए।

21. Select one topic of your choice from any class of middle stage and depict a PowerPoint presentation. (3)

मध्य चरण की किसी एक कक्षा में से अपनी पसंद का एक विषय चुनें और उस पर एक पावरपॉइंट प्रेजेंटेशन का प्रारूप प्रस्तुत करें।

22. Mahesh, a science teacher of the 6th grade, conducted an activity on the measurement of the body temperature using a clinical thermometer. He asked her students to take the body temperatures of five students and record the data in the table. Write down any three learning objectives that can be assessed through this activity. (3)

छठी कक्षा के विज्ञान शिक्षक महेश ने क्लीनिकल थर्मामीटर का उपयोग करके शरीर के तापमान के मापन पर एक गतिविधि संचालित की। उसने अपने विद्यार्थियों से पाँच बच्चों के शरीर का तापमान लेने और डेटा को तालिका में दर्ज करने के लिए कहा। सीखने के किन्हीं तीन उद्देश्यों को लिखिए जिनका इस गतिविधि के माध्यम से आकलन किया जा सकता है।

23. Explain 'What', 'Why' and 'How' of assessment. (1x3)

आकलन के संदर्भ में 'क्या', 'क्यों' और 'कैसे' की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए।

PART-IV

भाग-IV

Word limit - About 300 words per question **(8×5=40)**

शब्द सीमा प्रति प्रश्न लगभग 300 शब्द।

Attempt any five questions:

किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

24. How will you develop reasoning skills among your students? Explain with two suitable examples. (4+4)

आप अपने विद्यार्थियों में तर्क कौशल कैसे विकसित करेंगे? किन्हीं दो उपयुक्त उदाहरण सहित समझाइये।

25. Science is a process and product. Explain this with two suitable examples. (4+4)

विज्ञान एक प्रक्रिया और उत्पाद है। इसे दो उपयुक्त उदाहरणों से समझाइए।

26. What should be the guiding principles for science education at the middle stage? Evaluate science education curriculum of the middle stage in the light of NEP 2020. (6+2)

मध्य स्तर पर विज्ञान शिक्षा के लिए मार्गदर्शक सिद्धांत क्या होने चाहिए? एनईपी 2020 के आलोक में मध्य चरण के विज्ञान शिक्षा पाठ्यचर्या का मूल्यांकन करें।

27. 'Air exerts pressure'. Write down the steps of the scientific method for teaching this concept at VII class. (8)

'वायु दबाव डालती है।' सातवीं कक्षा में इस अवधारणा को पढ़ाने की वैज्ञानिक पद्धति के चरण लिखिए।

28. How will you prepare an improvised electroscope? Write down all the steps with a suitable diagram for it. (8)

आप एक तात्कालिक इलेक्ट्रोस्कोप कैसे तैयार करेंगे? इसके लिए सभी चरणों और एक उपयुक्त आरेख सहित सभी चरण लिखिए।

29. Select one topic of your choice from the science text books of class VI to VIII and construct one lesson plan based on the following points. (3+1+1+1+1+1)

(i) Framing three learning objectives with appropriate action verbs on following cognitive domains: [Remembering (1), Applying (1) & Analyzing (1)]

(ii) Teaching-learning materials

(iii) Opening activity

(iv) Main activity

(v) Closing activity

(vi) Assessment tools & technique

कक्षा छठी से आठवीं तक की किसी कक्षा की विज्ञान की पाठ्य-पुस्तकों में से अपनी पसंद का एक विषय चुनें और निम्नलिखित बिंदुओं के आधार पर एक पाठ योजना बनाएँ।

(i) निम्नलिखित संज्ञानात्मक पक्षों पर उपयुक्त क्रियाओं का उपयोग करके तीन सीखने के उद्देश्य बनाना [याद करना (1), अनुप्रयोग करना (1) और विश्लेषण करना (1)]

(ii) शिक्षण-अधिगम सामग्री

(iii) परिचयात्मक गतिविधि

(iv) मुख्य गतिविधि

(v) समापन गतिविधि

(vi) आकलन उपकरण और तकनीक

30. You are teacher of class VII and would like to generate discussion through

(i) an activity and

(ii) learners report

Explain the generation of the discussion with suitable examples. (8)

आप सातवीं कक्षा के शिक्षक हैं और

(i) एक गतिविधि और

(ii) शिक्षार्थियों की रिपोर्ट

के माध्यम से चर्चा आरंभ करना चाहते हैं। उपयुक्त उदाहरणों के साथ लिखें कि चर्चा कैसे करवायी जाएगी?

31. Select one science unit of your choice from any class of middle stage and develop an achievement test in relation to the following points.

1. Objectives of the test
2. Blue print
3. Question paper of 20 marks (2+2+4)

मध्य स्तर की किसी कक्षा के विज्ञान इकाई को चुनते हुए निम्नलिखित बिंदुओं का ध्यान रखकर एक उपलब्धि परीक्षण बनाइए।

1. परीक्षण के उद्देश्य
2. ब्लू-प्रिंट
3. 20 अंक के प्रश्न पत्र