विषय-सूची

UNIT–I

1. भौतिक विज्ञान के शिक्षण का महत्त्व
[Importance of Teaching of Physical Science] 3

1. भौतिकीय विज्ञान का अर्थ व परिभाषा लिखिए। भौतिकीय विज्ञान की प्रकृति स्पष्ट कीजिए।
(Write the mea1ning and definition of Physical Science. Explain the nature of Physical Science.) 3
2. भौतिक विज्ञान के क्षेत्रों का विस्तारपूर्वक वर्णन कीजिए।
(Describe the various scope of physical science.).....7
3. भौतिक विज्ञान की मुख्य शाखाएँ कौन-कौन सी हैं?
(What are the main branches of Physics?).....9
4. स्वतंत्र भारत के भौतिक विज्ञान शिक्षण की ऐतिहासिक पृष्ठभूमि का वर्णन कीजिए।
(Describe the historical background of physical science in Independent India.) 11
5. प्रमुख भारतीय भौतिक वैज्ञानिकों के योगदान पर टिप्पणी करें।
(Write a note on the contribution of Major Indian Physicists.).....15
6. उच्चतर स्कूल स्तर पर भौतिक विज्ञान के विभिन्न लक्ष्यों तथा उद्देश्यों का वर्णन कीजिए।
(Discuss the varrious aims and objectives of teaching physical sciences at the secondary school stage.)

अथवा

माध्यमिक विद्यालयों में विज्ञान-शिक्षण के महत्त्व की विवेचना कीजिए।
(Discuss the importance of teaching of physical science in secondary schools.)

अथवा

उच्चतर स्कूल स्तर पर भौतिक विज्ञान के शिक्षण हेतु कौन-कौन से मुख्य लक्ष्य हैं? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।
(What are the broad objectives for teaching physical science at secondary school stage? Explain with examples.)

अथवा

आप भौतिक या विज्ञान की शिक्षा में विशिष्ट उद्देश्यों को व्यवहारात्मक शब्दों में कैसे सूचित करेंगे?
(How will you formulate specific objectives in behavioural terms in teaching of physical science ?)

अथवा

Scanned by CamScanner

उद्देश्यों के विशिष्टीकरण से क्या अभिप्राय है? उच्चतर स्तर पर निर्धारित भौतिक विज्ञान में विभिन्न शैक्षिक उद्देश्यों का किस तरह विशिष्टकरण किया जा सकता है, उल्लेख कीजिए।

(What do you mean by specification of objectives? How will you specify the objectives in teaching physical science at secondary level stage? Explain.)

अथवा

लक्ष्यों एवं उद्देश्यों में अन्तर स्पष्ट कीजिए। भौतिक विज्ञान के मुख्य उद्देश्य कौन से हैं? किन्हीं पाँच की विवेचना कीजिए।

(Differentiate between aims and objectives. What are the main objectives of teaching physical science? Discuss any five objectives.)

अथवा

स्कूलों में भौतिक विज्ञान पढ़ाने के सामान्य उद्देश्य कौन से हैं? विवेचना कीजिए।

(What are the general aims of teaching physical science in school. Discuss.)

अथवा

कक्षा नौवीं के किसी विषय के विशिष्ट उद्देश्यों की व्यवहारात्मक शब्दों में वर्णन कीजिए।

(Describe the specific objectives in behavioural terms on any topics of IXth Class.)

अथवा

माध्यमिक विद्यालयों भौतिक विज्ञान शिक्षण के सामान्य लक्ष्य एवं उद्देश्य बताइए।

(Explain central aims and objectives of teaching physical sciences at secondary school stage.).....24

7. शैक्षणिक उद्देश्यों के लिए ब्लूम टेक्सोनोमी के इस्तेमाल से स्पष्ट कीजिए कि व्यावहारिक तौर पर इन उद्देश्यों का क्या वर्णन होगा? भौतिक विज्ञान का कोई उदाहरण लेकर इसे समझाइये।

(Using Bloom's Taxonomy of Educational objectives explain how these objectives are stated in behavioural terms. Take any example from the Physical Science.)

अथवा

भौतिकीय विज्ञान के सामान्य उद्देश्य क्या हैं? तथा आप इनको निष्पादन-आधारित उद्देश्यों में किस प्रकार परिवर्तित करेंगे।

(What are the general objectives of teaching Physical Science and how will you translate these into performance-based objectives?)

अथवा

शैक्षिक उद्देश्यों के ब्लूम वर्गीकरण पर चर्चा कीजिएं। भौतिक विज्ञान के शिक्षण के व्यवहार उद्देश्यों के निर्माण में यह कैसे उपयोग किया जा सकता हैं?

(Discuss Bloom's Taxonomy of educational objectives. How it can be used in the formulation of behavioural objectives in teaching of physical science?)

अथवा

Scanned by CamScanner

ब्लूम के उद्देश्यों में ज्ञानात्मक क्षेत्र के उद्देश्यों को विस्तार से समझाएँ।
(Discuss the cognitive domain of Bloom's objectives in detail.)

अथवा

ब्लूम के अनुसार शैक्षिक उद्देश्यों के वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए।
(Discuss Bloom's taxonomy of education objectives.)

अथवा

शैक्षणिक उद्देश्यों पर ब्लूम के वर्गीकरण विज्ञान का वर्णन कीजिए। शिक्षण में यह किस प्रकार उपयोगी है?
(Explain Bloom's taxonomy of educational objectives. How it is useful in teaching.)

अथवा

ब्लूम की शिक्षा उद्देश्यों के वर्गीकरण प्रणाली की विवेचना कीजिए।
(Discuss Bloom's taxonomy of educational objectives.)

अथवा

ब्लूम द्वारा शिक्षा उद्देश्यों के वर्गीकरण का अन्य नवीन परिवर्तनों सहित वर्णन कीजिए।
(Describe Bloom's taxonomy of educational objectives with latest modifications.)

अथवा

ब्लूम द्वारा शिक्षा उद्देश्यों के वर्गीकरण पर एक निबन्ध लिखिए।
(Write an esay on Bloom's taxonomy of education.)

अथवा

ब्लूम द्वारा दी गई अनुदेशात्मक उद्देश्यों के वर्गीकरण की व्याख्या कीजिए।
(Discuss the taxonomy of industriational objectives of Bloom's.) 39

8. भौतिक विज्ञान शिक्षण के मुख्य उद्देश्य बताइए।
(Explain the main objectives of Physical Science Teaching.)

अथवा

भौतिक विज्ञान के विभिन्न पक्षों पर प्रकाश डालिए।
(Throw the light on the different aspects of Physical science.).....46

9. विज्ञान शिक्षण के प्राप्य तथा विशिष्ट उद्देश्य बताइए।
(Explain the general and specific objectives of science teaching.)

अथवा

ज्ञानात्मक भावात्मक तथा क्रियात्मक क्षेत्रों के स्तरों का तुलनात्मक अध्ययन कीजिए।
(Describe the comparative study of the levels of cognitive, affective and Psychomotor Domains).....51

10. ब्लूम द्वारा प्रतिपादित शैक्षिक उद्देश्यों का वर्गीकरण कीजिए।
(Classified the educational objectives of Bloom's.) 53

11. शैक्षिक उद्देश्यों के क्षेत्र में अन्य विद्वानों द्वारा किये गए उल्लेखनीय प्रयास बताइए। 55

12. सामान्य एवं विशिष्ट (प्राप्य) उद्देश्यों के अन्तर बताइए।
(Explain the difference between aims and objectives.) 56

13. विभिन्न आयोगों, समितियों एवं संस्थाओं द्वारा बताए गए विज्ञान शिक्षण के उद्देश्य बताइए।
(Describe the aims of science teaching suggested by various commissions and institutions.).....57

Scanned by CamScanner

14. अनुदेशनात्मक उद्देश्य क्या होते हैं? अनुदेशनात्मक उद्देश्यों का निष्पादन आधारित उद्देश्यों के रूप में विशिष्टीकरण स्पष्ट कीजिए।
(What are instructional objectives? Describe the specification of Instructional objectives into performance based objectives.) 64

15. भौतिक विज्ञान शिक्षक के मुख्य गुण बताइये।
(Explain the main qualities of Physical Science Teacher.) .68

16. भौतिक विज्ञान शिक्षक के मुख्य दायित्व बताइये।
(Explain the responsibilities of physical science teacher.) ..71

17. व्यावसायिक कार्यों में भौतिक विज्ञान के योगदान पर टिप्पणी करें?
(Write a note on the "Contribution of Physical science in professional Orientation.") 73

☞ **लघु-उत्तरात्मक प्रश्न (Short Answer Type Questions).....75**

UNIT–II

2. शारीरिक विज्ञान शिक्षण की पद्धतियाँ एवं प्रणालियाँ
[Approaches & Methods of teaching Physical Science].....85

1. शारीरिक विज्ञान के संदर्भ में प्रश्न पूछने के कौशल की व्याख्या कीजिए।
(Explain skill of questioning in context of physical science.) 85

2. भौतिक विज्ञान के शिक्षण में पाठ प्रस्तावना कौशल का वर्णन कीजिए।
(Describe the skill of introducing the lesson plan in teaching of physical sciences.) *अथवा*
सेट-इण्डक्शन (परिचय) कौशल का सूक्ष्म पाठ योजना तैयार कीजिए। इसके घटकों की विवेचना कीजिए।
(Prepare a micro lesson plan on set induction. Discuss its components.).....87

3. भौतिक विज्ञान शिक्षण के संदर्भ में चित्रण की दक्षता को समझाइए।
(Explain the skill of illustration in the context to teaching of physical sciences.)

अथवा

सूक्ष्म शिक्षण दक्षताएँ क्या हैं? शारीरिक विज्ञान शिक्षण के सन्दर्भ में चित्रण की दक्षता को समझाइए।
(What are micro-teaching skills? Explain the skill of illustration in the context of teaching of physical science.).....88

4. शारीरिक विज्ञान के संदर्भ में व्याख्या करने के कौशल की व्याख्या कीजिए।
(Explain skill of explaining in context of physical science.)

अथवा

भौतिक विज्ञान के शिक्षण में 'वर्णन' करने के कौशल का वर्णन कीजिए।
(Describe the skill of explaining in teaching physical science.)

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए। (Explain the following in brief.)
(A) व्याख्या कौशल (Skill of Explaining) 90

Scanned by CamScanner

5. "उद्दीपक परिवर्तन" कौशल क्या है? इसके घटकों तथा महत्त्व की विवेचना कीजिए तथा इस कौशल के किसी विषय पर सूक्ष्म पाठ-योजना बनाइए।
(What is skill of stimulus variation? Discuss its components and significance, and make a micro-lesson on any topic of this skill.)

अथवा

सूक्ष्म शिक्षण को परिभाषित कीजिए। उपर्युक्त उदाहरणों द्वारा "उद्दीपन परिवर्तन कौशल" की विस्तार से विवेचना कीजिए।
(Define micro eaching. Explain in detail the "skill of stimulas variation" by taking suitable. Example)

अथवा

सूक्ष्म शिक्षण में प्रेरणा विभिन्नता के कौशल तथा ब्लॉक शिक्षण तक इसके समन्वय को स्पष्ट कीजिए।
(Explain skill stimulation variation in macro teaching and coordinate it to block teaching.)

अथवा

कक्षा में प्रभावी शिक्षण के लिए उद्दीपन परिवर्तन कौशल का वर्णन कीजिए।
(Describe the skill of stimulus variation for effective classroom teaching.)

अथवा

कौशल क्या है? उद्दीपक परिवर्तन की सूक्ष्म पाठ योजना को इसके घटकों सहित बनाइए।
(What is skill? Prepare a micro lesson plan an stimulus variation with its components.)

अथवा

उद्दीपन परिवर्तन क्या है? इसके घटकों की विवेचना कीजिए।
(What is stimulus variation? Explain its vaious components.)

अथवा

भौतिक विज्ञान के शिक्षण में भ्रांति विकल्पना (पार्थक्य) की दक्षता की व्याख्या कीजिए।
(Explain skill of stimulation variation in teaching of physical science.).....93

6. श्यामपट्ट उपयोग कौशल की व्याख्या कीजिए।
(Explain the blackboard writing skill.)

अथवा

विभिन्न क्षेत्रों में श्यामपट्ट के उपयोग क्या हैं? स्पष्ट कीजिए।
(What is the use of blackboard in different ways? Explain.) ..
.....94

7. भाषण सहित प्रदर्शन विधि क्या है? इस विधि के गुण एवं दोषों की विवेचना कीजिए।
(What is lecture cum demonstration method? Discuss the merits and demerits of this method.)

अथवा

व्याख्यान एवं प्रदर्शन एवं प्रदर्शन विधि का उल्लेख भौतिक विज्ञान शिक्षण हेतु उदाहरण सहित समझाइये।
(Explain the lecture cum demonstration method teaching Physical Science with examples.)

Scanned by CamScanner

अथवा

व्याख्यान प्रदर्शन विधि से आप क्या समझते हैं? इसका भौतिकीय विज्ञान शिक्षण में क्या महत्त्व है? इस विधि के गुणों, अवगुणों तथा इसके संचालन का वर्णन करें।
(What do you mean by lecture cum demonstration method? What is its importance in the teaching of physical Science? Discuss the steps involved in this method with merits and demerits of this method.)

अथवा

व्याख्या प्रदर्शन विधि द्वारा भौतिकीय विज्ञान शिक्षण में कौन-कौन सी सामान्य त्रुटियाँ पाई जाती हैं? आप प्रश्न पूछकर जिज्ञासा उत्पन्न करके इन दोषों को किस प्रकार दूर करेंगे? अच्छे प्रदर्शन की विशेषताओं तथा आवश्यकताओं का वर्णन करें।
(Which are some of the common defects noticed in the teaching of Physical Science through the Lecture-Cum-Demonstration method? How would you overcome the defects by arousing curiosity thorugh questioning? Discuss the characteristics and requisites of a good demonstration.)

अथवा

प्रदर्शन विधि क्या है? आप इसको प्रभावशाली कैसे बनाएंगे।
(What is demonstration method. How will you make it effective.)

अथवा

आपके प्रान्त में व्याख्या "प्रदर्शन" विधि भौतिक विज्ञान पढ़ाने हेतु अत्यधिक उपयुक्त है क्यों? इसके गुणों और अवगुणों की परिवर्तन सहित यदि जरूरत है, विवेचना कीजिए।
(Lecture cum demonstration method is the most suitable method of teaching Physical Science in your state. Why? Discuss its merits and demerits suggesting modification, if any.)

अथवा

व्याख्या सह-प्रदर्शन विधि से आप क्या समझते हैं? कक्षा में छात्रों के शिक्षण के लिए यह अनिवार्य है?
(What do you mean by lecture cum demonstration method? Is it essential in class room situation to teach the students.)

अथवा

व्याख्या एवं प्रदर्शन विधि से आपका क्या आशय है? व्याख्या कीजिए।
(What do you mean by lecture cum demonstration method? Explain.)

अथवा

विज्ञान शिक्षण के लिए व्याख्या प्रदर्शन विधि का वर्णन कीजिए। इसके गुणों और अवगुणों की विवेचना कीजिए।
(Describe the lecture cum demonstration method for teaching science. Discuss its merits and demerits.)

अथवा

व्याख्या प्रदर्शन विधि से आप क्या समझते हैं? आप अपनी विज्ञान कक्षा में कैसे एक प्रभावशाली प्रदर्शन करके दिखाएँगे?
(What do you mean by lecture cum demonstration method? How would you conduct an effective demonstration in your science class? What are the merits of it?).....97

Scanned by CamScanner

8. माध्यमिक स्कूल स्तर पर भौतिक विज्ञान शिक्षण में प्रोजेक्ट विधि की उपयोगिता आप किस अर्थ में न्यायसंगत ठहरा सकते हैं? भौतिक विज्ञान से उपयुक्त विषय चुनते हुए, प्रोजेक्ट विधि का प्रयोग करके आप इस विषय को कैसे पढ़ा सकते हैं?
(To what extent can you justify the use of project method in the teaching of physical science at secondary school stage? Taking a suitable topic from physical science, describe, how would you teach that topic by using the project method.)

अथवा

परियोजना विधि के लक्षणों का वर्णन कीजिए? माध्यमिक स्तर पर भौतिक विज्ञान के शिक्षण में इसका उपयोग कैसे करेंगे?
(Explain the general characteristics of Project Method. How will you use it for teaching Physical Science at secondary school stage?)

अथवा

परियोजना विधि की प्रकृति क्या है? आप विद्यार्थियों को किसी परियोजना को हाथ में लेने के लिए किस प्रकार प्रेरित करेंगे।
(What is the nature of project method? How would you stimulate pupils to understand the projects?)

अथवा

प्रोजेक्ट विधि (परियोजना विधि) से आप क्या समझते हैं? इसके विभिन्न सोपानों का उदाहरण सहित वर्णन करें। इसकी लाभ तथा हानियों का भी उल्लेख कीजिए।
(What do you understand by Project Method? Discuss its step with help of suitable example. List out its merits and demerits.)

अथवा

शिक्षण की प्रोजेक्ट विधि के पदों की तथा इसके गुणों एवं अवगुणों की विवेचना कीजिए?
(Discuss the steps of project method. Describe its merits and demerits.)

अथवा

परियोजना विधि की सीमाओं पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए?
(Write short note on the "limitations of the Poject method.")

अथवा

भौतिक विज्ञान शिक्षण की प्रोजेक्ट विधि की व्याख्या कीजिए? माध्यमिक कक्षाओं के लिये इस विधि के गुण व दोषों का विवरण दीजिए?
(Explain the Project method of teaching physical sciences? Discuss the merits demerits of this method for secondary classes.).....101

9. समस्या समाधान विधि के नाम और हानियों पर संक्षिप्त चर्चा कीजिए। भौतिक विज्ञान से उपर्युक्त विषय लेते हुए इस विधि का प्रयोग करते हुए आप उस विषय को कैसे पढ़ाएंगे?
(Discuss briefly the advantages and disadvantages of 'Problem Solving' method. Taking a suitable topic from physical science, describe, how would you teach that topic by employing this method.).....106

Scanned by CamScanner

10. भौतिक विज्ञान की प्रयोगशाला की आवश्यकता क्या है? इस प्रयोगशाला का माध्यमिक स्कूल हेतु वर्णन कीजिए?
(What is the need of physical science laboratory? Describe this laboratory for secondary schools.)

अथवा

माध्यमिक स्कूलों में प्रभावशाली भौतिक विज्ञान प्रयोगशालाएँ कैसी होनी चाहिए, सुझाव दीजिए।
(Discuss the type of physical science laboratory you will suggest for an efficient teaching of physical science in secondary schools.)

अथवा

शारीरिक विज्ञान लैब का चित्र बनाइए तथा प्रत्येक वस्तु/बिन्दु के समझाइए। विज्ञान लैब में शिक्षक किस प्रकार पढ़ा सकता है?
(Make a diagram of physical science laboratory and explain every thingsèpoints. How can a teacher teach in science laboratory?) 109

11. भौतिक विज्ञान प्रयोगशाला पर एक संक्षिप्त नोट लिखो।
(Write a short note on Physics Laboratory.)

अथवा

भौतिक विज्ञान व रसायनशास्त्र प्रयोगशालाओं के लिए आवश्यक सामान की तुलना कीजिए।
(Compare and contrast the fittings required in a physics and a chemistry laboratories.).....113

12. माध्यमिक विद्यालयों के लिए भौतिक और रसायनिकी के किटों पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।
(Write a detailed note on Physics and Chemistry kit for secondary school.)

अथवा

विज्ञान प्रयोगशाला में प्राथमिक चिकित्सा पेटी तथा उसके उपयोग पर विस्तृत टिप्पणी लिखिए।
(Write a detailed note on first aid box and its use in science laboratory.)

अथवा

भौतिक विज्ञान की शिक्षा में रासायनिक किट्स की महता और उपयोगों का वर्णन कीजिए।
(Describe the importance and use of chemistry kits in the teaching of Physical Science.)

अथवा

भौतिक विज्ञान शिक्षण में किट्स क्यों आवश्यक बन रही है। व्याख्या कीजिए।116
(Why are the Kits becoming essential for teaching Physical Science? Explain.) 116

13. शिक्षण सहायक सामग्री की तैयारी व प्रयोग पर टिप्पणी कीजिए।
(Write a note on the "Preparation and uses of teaching aids.) 120

Scanned by CamScanner

14. इकाई योजना की व्याख्या कीजिए। इकाई योजना का क्या महत्त्व है?
(Explain unit planing. What is the importance of unit planning?)

अथवा

इकाई पाठ योजना का भौतिक विज्ञान में क्या महत्त्व है? इकाई पाठ योजना के गुण, अवगुण व इकाई पाठ योजना का निर्माण के बारे में संक्षिप्त में उदाहरण देकर समझाएं।
(What is the importance of unit lesson plan in physical Science? Give the merits and demerits of unit lesson plan and how is it developed? Describe in brief with examples.)

अथवा

इकाई पाठ योजना क्या है? इकाई पाठ योजना व दैनिक पाठ योजना में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
(What is unit lesson plan? Differentiate between unit lesson plan and daily lesson plan.)

अथवा

इकाई योजना का महत्व क्या है? इकाई योजना कम से कम एक उदाहरण की सहायता से व्याख्या कीजिए।
(What is the importance of unit planning? Explain unit planning with the help of at least one example.)

अथवा

पाठ योजना का महत्व व आवश्यकता क्या है? इकाई योजना के लाभ कौन से हैं?
(What is the need and importance of a Lesson Plan?)

अथवा

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए–
(Write short notes on the following)
इकाई योजना (Unit Planning)

अथवा

इकाई नियोजन तथा पाठ नियोजन में क्या फर्क हैं? कुछ उदाहरणों के साथ अपने दृष्टिकोण को सिद्ध कीजिए।
(What is the difference between unit planning and lesson planning? Justify your views by given certain examples.)

अथवा

भौतिक विज्ञान की पाठ योजना की विशेषताएं एवं महत्त्व के बारे में लिखिए।
(Write down characteristics and importance of lesson plan of physical science.)

अथवा

इकाई योजना तथा पाठ योजना के बीच क्या अन्तर है? स्पष्ट कीजिए।
(What is the difference between unit planning and lesson planning? Explain.).....126

15. माध्यमिक स्तर के विद्यार्थियों के लिए अपनी पसन्द के किसी विषय पाठ-योजना की रूपरेखा दीजिए। विषय शारीरिक विज्ञान से एवं प्रकृति में सामान्य होना चाहिए।
(Draw the outline of a lesson plan on any topic of your choice for secondary stage (any class) students. Topic should be from physical science and general in nature.)

Scanned by CamScanner

18. विज्ञान प्रदर्शनी या मेले का अर्थ लिखिए? विज्ञान प्रदर्शनी या मेले का आयोजन किस प्रकार किया जाता है? व्याख्या कीजिए।
(Write the meaning of science exhibition or Fair. How to organise the science exhibition or fairs. Explain it.).....152

19. निम्न पर टिप्पणी कीजिए :
(Write the short note on the following :
(i) विज्ञान भ्रमण (Science Trip)
(ii) विज्ञान पत्रिका (Science Magazine)
(iii) विज्ञान प्रतियोगिता (Science Quiz).....156

20. इकाई योजना किसे कहते हैं? इकाई योजना को उपइकाई योजना में विभाजित करें।
(What do you mean by unit plans. Divide unit plan into sub unit plan.).....159

21. इकाई योजना के निर्माण की प्रक्रिया बताइये।
(Explain the formation process of unit plan.)

अथवा

इकाई योजना के गुण व सीमाएँ बताइये।
(Explain the characteristics and demerits of unit plan.) ..164

22. विज्ञान शिक्षण में मल्टीमीडिया के उपयोग पर टिप्पणी कीजिए।
(Write a note on the uses of multimedia is science teaching.)

अथवा

बहुमाध्यम उपागम से क्या तात्पर्य है? अनुदेशनात्मक विकास में बहुमाध्यम के प्रयोग की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। इसके प्रयोग में आप किन-किन सिद्धांतों को ध्यान से रखेंगे?
(What do you mean by multimedia approach? How multimedia can be used in instructional development and what are the principles of using multimedia approach in teaching and learning?)

अथवा

बहु-माध्यम क्या है? शैक्षिक तकनीकों में बहु-माध्यम उपागम के उपयोगों की व्याख्या कीजिए।
(What is multimedia? Discuss the uses of multimedia approach to educational technology.).....166

23. कम्प्यूटर से आप क्या समझते हैं? कम्प्यूटर के शिक्षा में उपयोगों का वर्णन कीजिए।
(What do you mean by computer? Describe the uses of computer in education.)

अथवा

इन्टरनेट किसे कहते हैं? वर्णन कीजिए।
(What is Internet? Explain it.) 170

24. टेलीकॉन्फ्रेसिंग किसे कहते हैं? टेलीकॉन्फ्रेन्सिंग शिक्षा के उपयोग लिखिए।
(What is Teleconferencing? Write the uses of teleconferencing in education.).....172

☞ **लघु-उत्तरात्मक प्रश्न (Short Answer Type Questions).....175**

Scanned by CamScanner

UNIT–III

3. भौतिक विज्ञान में विषयवस्तु का शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण
[Pedagogical Analysis of Content in Physical Science].....181

1. शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण क्या है? विषय-वस्तु विश्लेषण तथा शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण में अन्तर स्पष्ट कीजिए।
(What is Pedagogical Analysis ? Distinguish between Content analysis and Pedagogical analysis.)

अथवा

शिक्षण विज्ञान या शिक्षाशास्त्र से क्या अभिप्राय है? एक अध्यापक के शिक्षण में भौतिक विज्ञान या शिक्षाशास्त्र की भूमिका बताइये। विषय-वस्तु विश्लेषण की व्याख्या कीजिए।
(What is Science of teaching or Pedagogy ? Explain the role played by Physical Science of teaching or Pedagogy in a Teacher's teaching. Explain content analysis.)

अथवा

शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण कार्य में निहित अवयव एवं संक्रियाओं को भौतिक विज्ञान शिक्षण के एक उदाहरण द्वारा समझाएँ।
(Give Pedagogical analysis components and operations involved in the task of Pedagogical Analysis with any one Example in Physical Science.)

अथवा

विभिन्न क्रियाओं को परिभाषित कीजिए तथा प्रयोगों में इसकी तुलना कीजिए।
(Define different activities and compares it to experiments.)

अथवा

शिक्षाशास्त्रीय विश्लेषण से आप क्या समझते हैं? इसके सोपानों (पत्रों), आवश्यकता एवं महत्त्व की व्याख्या कीजिए।
(What do you mean by pedagogical analysis? Explain its stags, need and importance.) 181

2. शिक्षण को परिभाषित करते हुए मुख्य आवश्यकताएँ बताइये।
(Define the teaching and give its main requirements.).....186

3. विभिन्न स्तरों पर अनुदेशनात्मक उद्देश्यों पर टिप्पणी करें।
("Instructional Objectives in different stages". Write a note.)

अथवा

अनुदेशनात्मक उद्देश्यों को लिखने की बेहतर विधि बताइये।
(Write better approach for writing Instructional objectives.)
.....189

4. शिक्षण नीतियों का अर्थ, परिभाषाएँ, विशेषताएँ व विधियाँ बताइये।
(Explain the meaning, definitions, characteristics and methods of teaching strategies.).....191

5. छात्रों के पूर्व ज्ञान परीक्षण के चरण बताइये।
(Explain the steps of previous knowledge testing.).....192

Scanned by CamScanner

6. कौशल आधारित ज्ञान पर टिप्पणी करें।
(Write a note on the Thought Provoking questions and criterion based tests.).....194

7. भौतिक विज्ञान में प्रदर्शन प्रयोगों की आवश्यकता पर प्रकाश डालिए व भौतिक विज्ञान में प्रदर्शन प्रयोगों को कैसे संगठित किया जाएगा, विस्तार से समझाइये।
(What is the need of demonstration Experiments in physical science. How is the development of demonstration of experiments made in physical science. Explain in detail.)

अथवा

निम्न पर टिप्पणी लिखिए—भौतिक विज्ञान में प्रदर्शन प्रयोगों का विकास।
(Write short note on the following—Development of Demonstration Experiments in Physical Science.)

अथवा

प्रदर्शन विधि क्या हैं? इस विधि के अध्यापन के लिए कौन-सी तकनीक आवश्यक है?
(What is demonstration method? Which technique is essential to teach this method?).....195

8. पर्यावरण प्रदूषण किसे कहते हैं? वायु प्रदूषण के विषय में वर्णन कीजिए।
(What is environment pollution? Describe the Air pollution.) 198

9. ध्वनि प्रदूषण किसे कहते हैं? इसके रोकथाम के उपाय बताइए?
(What do you mean by Noise pollution? Describe the measures to control of Noise pollution.)

अथवा

जल प्रदूषण के स्रोत लिखिए। जल प्रदूषण के प्रभाव बताइए?
(Write the source of water pollution. Describe the effects of water pollution.).....201

10. परमाणु संरचना से आप क्या समझते हैं? परमाणु की संरचना का वर्णन कीजिए।
(What do you understand by Atomic Structure? Describe the structure of an Atom.).....211

11. ऊर्जा क्या है? ऊर्जा के विभिन्न रूप बताइये।
(What is energy? Describe the various forms of Energy.).215

12. ऊष्मा का संरचण क्या है?
(What is transmission of heat?).....218

13. चुंबकत्व ;डंहदमजपेउद्ध नामक प्रकरण की विषय वस्तु बताइए।
(Describe the content material related to the topic "Magnetism".) 218

14. घर्षण किसे कहते हैं? घर्षण के रूप या प्रकार बताइए?
(What is friction. Describe the types of friction.)

अथवा

घर्षण नामक प्रकारण की विषय वस्तु का शिक्षा शास्त्रीय विश्लेषण कीजिए।
(Describe the pedagogical analysis of the content material related to the topic "friction".).....222

☞ **लघु-उत्तरात्मक प्रश्न (Short Answer Type Questions).....226**

Scanned by CamScanner

UNIT–IV

4. भौतिक विज्ञान शिक्षण द्वारा प्राप्त होने वाले मूल्यांकन
[Evaluating Outcomes of Physical Science Teaching].....235

1. कक्षा-कक्ष क्या है? छात्रों या अधिगमकर्ता से सम्बन्धित समस्याएँ बताइए।
(What is a classroom? Explain the problems related to the learners.).....235

2. विज्ञान कक्षाकक्ष व्यवस्था सम्बन्धी समस्याएं बताइए? व्यवस्था से सम्बन्धित समस्याएं सुलझाने के सुझाव दीजिए।
(Explain the problems related to science classes. Give the suggested solutions to classroom problems related to classroom management.).....239

3. विज्ञान कक्षा-कक्ष अथवा प्रयोगशालाओं के प्रकार बताइए। विज्ञान प्रयोगशाला के आधारभूत सिद्धान्त लिखिए।
(Explain the types of science classroom or laboratory. Write the basic factors or principles of science laboratory.) 240

4. पद-विश्लेषण की संकल्पना लिखिए? पद विश्लेषण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।
(Write the concept of item analysis. Discribe the process of item analysis.).....243

5. वस्तुनिष्ठ प्रश्न से आप क्या समझते हैं? इसके निर्माण के सिद्धांत व चरण बताइए।
(What do you understand by objective questions? Describe its principle and steps of construction.) 247

6. निदानात्मक परीक्षण एवं उपचारात्मक शिक्षण किसे कहते हैं? व्याख्या कीजिए।
(What is the Diagnostic test and Remedial teaching? Explain it.).....251

7. मूल्यांकन की एक सतत् एवं व्यापक प्रक्रिया के रूप में व्याख्या कीजिए।
(Explain the evaluation as a continuous and comprehensive process.) 252

8. मापन, मूल्यांकन तथा परीक्षण से आप क्या समझते हैं? मापन के आधार पर मूल्यांकन किस प्रकार किया जाता है? व्याख्या कीजिए।
(What do you mean by measurements evaluation and test? How to evaluation on the basis of measurement?).....257

9. मूल्यांकन की विभिन्न प्रविधियों एवं तकनीकों को संक्षिप्त में बताइये। परीक्षा प्रणाली में मूल्यांकन में सुधार लाने हेतु अपने सुझाव दीजिए।
(What are the various techniques of evaluation in Physical Science? Explain in brief. Give suggestion for the improvement in evaluation in examination system.)

अथवा

मापन एवं मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं? मापन एवं मूल्यांकन दोनों में अन्तर बताइए।
(What do you mean by measurement and Evaluation? Make the difference between both measurement and Evaluation.)

अथवा

Scanned by CamScanner

मूल्यांकन क्या है? इसकी प्रक्रिया के सोपानों का वर्णन कीजिए।
(What is evaluation? Discuss the steps involved in evaluation process.)

अथवा

मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं? परीक्षा व मूल्यांकन में अन्तर बताइए।
(What do you mean by evaluation? Explain the difference between examination and evaluation.).....260

10. एक अच्छे परीक्षण से आप क्या समझते हैं? एक अच्छे परीक्षण की विशेषताएं लिखिए।
(What do you mean by good test? Write the qualities of a good test.).....267

11. उपलब्धि परीक्षण या परीक्षाएँ क्या हैं?
(What are Achievement Tests?)

अथवा

उपलब्धि परीक्षण से आप क्या समझते हैं? भौतिक विज्ञान के किसी एक विषय पर वस्तुनिष्ठ प्रकार का उपलब्धि परीक्षण तैयार कीजिए।
(What do you mean by achievement test? Prepare on objective type-achievement test on any topic of physical science.)

अथवा

उपलब्धि परीक्षण वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली कक्षा नौवीं के लिए तीस मिनट की अवधि के लिए तैयार कीजिए।
(Prepare an achivement test objective types test for Class IX of 30 minutes Duration.)

अथवा

उपलब्धि परीक्षण क्या है? अच्छे उपलब्धि परीक्षण की विशेषताएँ बताइए?
(What is achievement test? Discuss the various attributes of good achievement test.)

अथवा

एक अच्छे परीक्षण की विशेषताओं पर संक्षिप्त टिप्पणी कीजिए?
(Write short Note on the "characteristics of a good test.")
.....273

12. प्रश्न-पत्र तथा ब्लू प्रिन्ट निर्माण के चरणों का वर्णन कीजिए।
(Describe the process of question paper and blue print.)..278

13. मूल्यांकन के विभिन्न प्रकारों के विषय में बताइए।
(Describe the various types of evaluation.)

अथवा

निर्माणात्मक तथा संकलनात्मक मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं? व्याख्या कीजिए।
(What do you mean by Formative and Summative assessment? Explain it.).....281

14. मापन व मूल्यांकन से आप क्या समझते हैं? ग्रेडिंग प्रणाली के विषय में व्याख्या कीजिए।
(What do you mean by measurement? Explain the Grading System.).....283

Scanned by CamScanner