

HTET PGT (PHYSICS)

(3)

A**भाग - I/PART - I****बाल विकास व शिक्षाशास्त्र/CHILD DEVELOPMENT AND PEDAGOGY**

निर्देश : निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर देने के लिए सबसे उचित विकल्प चुनिए :

1. वर्तमान शिक्षा व्यक्ति को जीवन से अलग करती है क्योंकि

- (1) यह जीवन का समग्र भाग नहीं है
- (2) यह व्यक्ति को दाना-पानी देने में असमर्थ है
- (3) यह व्यक्ति को नौकरी देने में असमर्थ है
- (4) यह व्यक्ति की मूलभूत आवश्यकताओं की पूर्ति नहीं करती है

2. शिक्षण की आधुनिक संकल्पना के अनुसार, एक अध्यापक को मुख्य भूमिका निभानी चाहिए

- (1) दार्शनिक की
- (2) मित्र की
- (3) कार्यसहभागी की
- (4) अनुदेशक की

3. एक विषय पर सर्वाधिक एवं आधुनिकीकृत सूचना किस स्रोत से प्राप्त होती है ?

- (1) विश्वकोश
- (2) इन्टरनेट
- (3) नवीनतम अकादमिक पत्रिकाएँ
- (4) अन्तर्राष्ट्रीय सम्मेलन

Directions : Answer the following questions by selecting the **most appropriate** option :

1. Present day education cuts off the man from life because

- (1) it is not an integral part of life
- (2) it is unable to provide bread and butter to man
- (3) it is unable to provide job to man
- (4) it is unable to fulfill the basic needs of a man

2. According to modern concept of teaching, teacher should play mainly the role of a

- (1) Philosopher
- (2) Friend
- (3) Working partner
- (4) Instructor

3. Which source will provide maximum and up-to-date information about a subject ?

- (1) Encyclopaedias
- (2) Internet
- (3) Latest academic journals
- (4) International conferences

A

(4)

4. आपकी कक्षा के कुछ छात्रों का ध्यान पढ़ने से हट गया है। आप उनका ध्यान पुनः केन्द्रित करने के लिए कौन-सा उपाय करेंगे ?

- (1) छोटी-सी शारीरिक क्रिया करवाना
- (2) थोड़ी देर के लिए कक्षा को निलंबित करना
- (3) बच्चों को ध्यान लगाने के लिए कहना
- (4) कक्षा को खेल के लिए भेजना

5. जब अध्यापक प्रथम बार कक्षा-कक्ष में प्रवेश करे तो उसे बात करनी चाहिए

- (1) विद्यालय भवन के बारे में
- (2) विद्यालय के प्रधानाध्यापक के बारे में
- (3) पाठ्यपुस्तक के बारे में
- (4) अपने एवं छात्रों के बारे में

6. महात्मा गांधी द्वारा चलाई गई शिक्षा की प्रणाली जानी जाती है

- (1) बुनियादी शिक्षा प्रणाली
- (2) व्यावसायिक शिक्षा प्रणाली
- (3) बाल केन्द्रित शिक्षा प्रणाली
- (4) हस्तकला शिक्षा प्रणाली

4. Some students of your class have become inattentive; which strategy would you use to regain their attention ?

- (1) A brief physical activity
- (2) Suspending the class for sometime
- (3) Asking children to be attentive
- (4) Sending the class out for games

5. When a teacher enters in the class room for the first time he should talk about

- (1) school building
- (2) school headmaster
- (3) textbook
- (4) himself and students

6. The education system developed by Mahatma Gandhi is known as

- (1) Basic education system
- (2) Vocational education system
- (3) Child centred education system
- (4) Handicraft education system

(5)

A

7. अध्यापक का कौन-सा कार्य उपयुक्त अधिगम वातावरण बनाने में मदद **नहीं** करता ?
- (1) बच्चों को सुरक्षा का भाव देना
 - (2) बच्चों को स्वतंत्रता का भाव देना
 - (3) बच्चों को अन्य बच्चों की आलोचना करने देना
 - (4) बच्चों को निर्भय बनाना
8. निम्न में से कौन-सा छात्रों के पलायन का कारण **नहीं** होता ?
- (1) अरुचिकर विद्यालयी कार्यक्रम
 - (2) अध्यापक का पक्षपातपूर्ण व्यवहार
 - (3) बहुत अधिक गृह कार्य
 - (4) बहुत अधिक छुट्टियाँ
9. जब अध्यापक एक छात्र को सफलता का अहसास कराता है तो वह उपयोग कर रहा होता है
- (1) तत्परता के नियम का
 - (2) अभ्यास के नियम का
 - (3) प्रभाव के नियम का
 - (4) मानसिक तत्परता के नियम का
10. प्रकृतिवाद के अनुसार शिक्षा का केन्द्र होना चाहिए
- (1) अध्यापक
 - (2) बालक
 - (3) पाठ्यक्रम
 - (4) उपरोक्त में से कोई नहीं

7. Which of the following acts of the teacher does **not** help in creating proper learning environment ?
- (1) Providing the children with feeling of security
 - (2) Giving the children sense of freedom
 - (3) Allowing children to criticize other children
 - (4) Making children fearless
8. Which of the following is **not** the cause of truancy of students ?
- (1) Uninteresting school programme
 - (2) Teacher's partial behaviour
 - (3) Too much home work
 - (4) Too many holidays
9. When a teacher gives the learner the sense of success, he is using
- (1) the law of readiness
 - (2) the law of practice
 - (3) the law of effect
 - (4) the law of mental set
10. According to Naturalism, the centre of education should be
- (1) Teacher
 - (2) Child
 - (3) Curriculum
 - (4) None of the above

A

(6)

11. आपकी कक्षा के एक विद्यार्थी में झूठ बोलने की आदत है। आप उसके साथ कैसा व्यवहार करेंगे ?
- (1) झूठ न बोलने के लिए कहेंगे
 - (2) उसे सजा देंगे
 - (3) उसकी उपेक्षा करेंगे
 - (4) उसे विश्वास में लेंगे एवं परामर्श देंगे
12. प्रतिभावान बच्चों की शिक्षा के लिए सर्वश्रेष्ठ प्रावधान है
- (1) योग्यता के आधार पर समूह बनाना
 - (2) दोहरी कक्षोन्नति देना
 - (3) कार्यक्रम को समृद्ध बनाना
 - (4) विशिष्ट विद्यालयों का प्रावधान करना
13. राष्ट्रीय शिक्षा नीति, 1986 के अनुसार शिक्षा पर निवेश कुल राष्ट्रीय उत्पादन का प्रतिशत होना चाहिए
- (1) 6% (2) 10%
 - (3) 4% (4) 3%
14. स्कूल प्रशासन कमजोर बच्चों के लिए आयोजित अतिरिक्त कक्षाओं में से कुछ आपको आवंटित करता है। एक अध्यापक के रूप में आपकी क्या प्रतिक्रिया होगी ?
- (1) प्रतिवाद करेंगे और कक्षा नहीं लेंगे
 - (2) निर्णय के पुनर्विचार का आग्रह करेंगे
 - (3) विद्यार्थियों से कहेंगे कि वे स्वयं तैयारी करें
 - (4) इसे अपने दायित्व के रूप में स्वीकार करेंगे
11. A student of your class is in the habit of telling a lie. How would you deal with him ?
- (1) tell him not to tell a lie
 - (2) punish him
 - (3) just ignore him
 - (4) will take him into confidence and counsel
12. The best provision for the education of the talented children is
- (1) Ability grouping
 - (2) Giving double promotion
 - (3) Enriching programme
 - (4) Providing special schools
13. As per National Policy on Education, 1986 percentage of national production must be invested on education
- (1) 6% (2) 10%
 - (3) 4% (4) 3%
14. School administration assigned you some extra classes which are meant for weak students. What will be your reaction as a teacher ?
- (1) Protest and not take classes
 - (2) Request reconsideration of decision
 - (3) Tell student to prepare on their own
 - (4) Accept it as your responsibility

15. अध्यापन की पद्धति के रूप में व्याख्यान प्रणाली के बारे में निम्नलिखित कथनों का अध्ययन करें :

- A. सूचना प्रदान करने की यह एक कुशल विधा है।
B. विद्यार्थियों को आलोचनात्मक दृष्टि से सोचने के लिए प्रेरित करने हेतु यह एक प्रभावपूर्ण प्रणाली है।

इनमें से कौन-सा कथन **सही** है ?

- (1) केवल A (2) केवल B
(3) A तथा B दोनों (4) न A न B

16. शिक्षण कार्य प्रारम्भ करने से पूर्व शिक्षक को

- (1) छात्रों को खड़ा करना चाहिए
(2) छात्रों को मानसिक रूप से तैयार करना चाहिए
(3) श्याम-पट को साफ करना चाहिए
(4) छात्रों को चुप रहने के लिए कहना चाहिए

17. शिक्षण करते समय आपको लगे कि जो कुछ आपने पढ़ाया है वह सही **नहीं** है तो आप

- (1) प्रकरण अधूरा छोड़ देंगे तथा दूसरा प्रकरण शुरू कर देंगे
(2) छात्रों से कहेंगे कि गलती हुई और उसे ठीक कर देंगे
(3) छात्रों का उससे ध्यान हटा देंगे
(4) छात्रों को डाँट पिलायेंगे

15. Study the following statements about lecturing as a method of teaching :

- A. It is an efficient method of giving information.
B. It is an efficient way of making students think critically.

Which of these statements is/are **correct** ?

- (1) A only (2) B only
(3) Both A & B (4) Neither A nor B

16. Before starting to teach a teacher must

- (1) make the students stand
(2) make the students mentally ready
(3) clean the black board
(4) ask the students to keep silence

17. While teaching if you realize that what you have taught is **not** correct, you would

- (1) leave the topic unfinished and shift to another
(2) tell the students that it was a mistake and correct it
(3) divert the attention of the students
(4) Scold students

A

(8)

18. सलीम संगीत में निष्णात है परन्तु गणित में अच्छा नहीं कर पाता। गणित के अध्यापक के रूप में आप सलीम को क्या कहेंगे ?

- (1) उससे कहेंगे कि संगीत का कोई भविष्य नहीं है
- (2) उससे संगीत छोड़कर गणित की पढ़ाई करने को कहेंगे
- (3) उसके अभिभावकों को बुलाकर बात करेंगे
- (4) उससे कहेंगे कि वह गणित में भी अच्छा प्रदर्शन कर सकता है और उसे गणितीय अवधारणाएँ समझावेंगे

19. प्रतिभावान बालक की पहचान अवलोकन द्वारा नहीं की जा सकती क्योंकि

- (1) अवलोकन वस्तुनिष्ठ तकनीक नहीं है
- (2) अवलोकन व्यक्तिनिष्ठ प्रविधि है
- (3) अवलोकन सिर्फ विशेषज्ञों द्वारा ही किया जा सकता है
- (4) उपरोक्त में से सभी

20. एक लंबे व्याख्यान को देते हुए अध्यापक को

- (1) बीच में विराम लेना चाहिए
- (2) लगातार बोलना चाहिए
- (3) बीच में प्रश्न पूछने चाहिए
- (4) अपनी भाव-भंगिमा बदलनी चाहिए

18. Salim is very good in Music but is not able to do well in Mathematics. As a teacher of Mathematics, how will you handle Salim ?

- (1) Tell him that Music does not have a future
- (2) Tell him to leave Music and study Maths
- (3) Call his parents and talk to them
- (4) Tell him that he can do well in Mathematics and explain the Mathematical concepts to him

19. A talented child can **not** be identified through observation because

- (1) observation is not an objective technique
- (2) observation is a subjective technique
- (3) observation is used by those who are expert
- (4) All of the above

20. While delivering a long lecture what a teacher should do ?

- (1) Should break in between
- (2) Should speak continuously
- (3) Should ask questions in between
- (4) Should change own posture

21. आपकी कक्षा की एक लड़की की रुचि स्पोर्ट्स में है और वह स्पोर्ट्स में अपने कैरियर को बढ़ाना चाहती है। आप उसे क्या परामर्श देंगे ?

- (1) लड़कियों का खेल जगत में कोई भविष्य नहीं है
- (2) उसे अपनी आकांक्षा की पूर्ति हेतु कठोर परिश्रम करना चाहिए
- (3) उसे सिर्फ पढ़ाई में ध्यान लगाने को कहेंगे
- (4) लड़कियाँ खेलों में उत्कृष्ट नहीं कर सकतीं क्योंकि वे शारीरिक रूप से कमजोर होती हैं

22. बुद्धि के लिए कौन-सा कथन सत्य *नहीं* है ?

- (1) बुद्धि सीखने की योग्यता है
- (2) बुद्धि समस्या हल करने की योग्यता है
- (3) बुद्धि परिश्रम करने की योग्यता है
- (4) बुद्धि नवीन परिस्थिति के साथ अनुकूलन करने की योग्यता है

23. सर्वाधिक प्रभावी मूल्यांकन पद्धति है

- (1) वार्षिक परीक्षा प्रणाली
- (2) सपुस्तक परीक्षा प्रणाली
- (3) सेमेस्टर प्रणाली
- (4) वस्तुनिष्ठ प्रश्नपत्र पद्धति

21. A girl of your class is interested in sports and wants to pursue her career in sports. What will you suggest her ?

- (1) Girls have no future in sports
- (2) She should put in hard work to achieve her ambition
- (3) Ask her to be focused only in academics
- (4) Girls can not excel in sports as they are not physically strong

22. Which is *not* true about intelligence ?

- (1) Intelligence is the ability to learn
- (2) Intelligence is the ability to solve problems
- (3) Intelligence is the ability to work hard
- (4) Intelligence is the ability to adapt to novel situation

23. The most effective evaluation method is

- (1) Annual examination method
- (2) Examination with book method
- (3) Semestral method
- (4) Objective question paper method

A

(10)

24. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

- A. स्लाइड प्रोजेक्टर (i) दृश्य साधन
 B. टी वी (ii) श्रव्य साधन
 C. चार्ट (iii) दृश्य-श्रव्य साधन
 D. आवाज रिकॉर्डर (iv) प्रक्षेपण साधन

	A	B	C	D
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

25. पद 'व्यापक मूल्यांकन' का तात्पर्य है

- (1) अलग-अलग समय किया जाने वाला मूल्यांकन
 (2) अध्यापकों के एक समूह द्वारा किया जाने वाला मूल्यांकन
 (3) लंबी अवधि के कई टेस्ट
 (4) विद्यार्थी की संवृद्धि के शैक्षणिक व सहशैक्षणिक आयामों का मूल्यांकन

26. वस्तुओं को क्रम से जमाने की क्षमता बालक में विकसित होती है जब वह

- (1) इन्द्रियगति अवस्था में हो
 (2) पूर्व क्रिया अवस्था में हो
 (3) मूर्त क्रिया अवस्था में हो
 (4) औपचारिक क्रिया अवस्था में हो

24. Match the following :

- A. Slide Projector (i) Visual mean
 B. TV (ii) Audio mean
 C. Chart (iii) Audio-visual mean
 D. Voice Recorder (iv) Projective mean

	A	B	C	D
(1)	(iv)	(iii)	(i)	(ii)
(2)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)
(3)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(4)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)

25. The term 'comprehensive evaluation' means

- (1) Evaluation conducted at several points of time
 (2) Evaluation by a group of teachers
 (3) Several test for long duration
 (4) Evaluation of curricular & co-curricular aspects of pupil growth

26. The capacity to arrange objects serially is developed in the child when he is in

- (1) Sensory motor stage
 (2) Pre-operational stage
 (3) Concrete operational stage
 (4) Formal operational stage

(11)

A

27. अधिगम स्थानान्तरण की योग्यता को बढ़ाने के लिए अध्यापक को **नहीं** करना चाहिए

- (1) स्व-क्रिया को प्रोत्साहित करना
- (2) रटने की प्रवृत्ति को प्रोत्साहित करना
- (3) सूझ द्वारा सीखने का विकास करना
- (4) सामान्यीकरण पर बल देना

28. जब कोई बच्चा किसी शब्द का गलत उच्चारण करता है तो आप क्या करेंगे ?

- (1) कहेंगे कि ऐसे मत बोलो
- (2) शुद्ध उच्चारण बतायेंगे
- (3) गलत उच्चारण के लिए उसे डांटेंगे
- (4) ध्यान नहीं देंगे

29. प्रभावी एवं सफल नेतृत्व का आधार है

- (1) प्रशंसा
- (2) सम्पूर्ण समूह का हित
- (3) समूह की सेवा
- (4) स्वयं का हित

30. छात्रों में अच्छे नागरिक के गुण कैसे समाहित किये जा सकते हैं ?

- (1) उन्हें अच्छी नागरिकता पर भाषण देकर
- (2) उन्हें राष्ट्रीय नायकों से परिचित कराकर
- (3) उन्हें कतिपय सामुदायिक सेवा कार्य आवंटित करके
- (4) उन्हें भारतीय संविधान से परिचित कराकर

27. For enhancing the ability of transfer of learning the teacher should **not**

- (1) encourage self activity
- (2) encourage the habit of rote learning
- (3) develop the habit of learning by insight
- (4) emphasise on generalization

28. When a child mispronounces a word, what will you do ?

- (1) Tell - don't say like this
- (2) Tell the correct pronunciation
- (3) Rebuke the child for wrong pronunciation
- (4) Ignore

29. The basis of effective and successful leadership is

- (1) Appreciation
- (2) The interest of entire group
- (3) Service of group
- (4) Self interest

30. How the virtue of good citizen can be inculcate among students ?

- (1) By lecturing them on good citizenship
- (2) By familiarising them with national heroes
- (3) By assigning them some community service work
- (4) By familiarising them with Indian Constitution

A

(12)

भाग - II/PART - II

भाषा - I (हिन्दी)/LANGUAGE-I (HINDI)

31. निम्न में से 'गंगा' के पर्यायवाची शब्दों का समूह है

- (1) मंदाकिनी, भागीरथी, त्रिपथगा
- (2) कृष्णा, त्रिपथगा, अर्कजा
- (3) मंदाकिनी, कालिन्दी, तरणि
- (4) सरिता, शैलजा, तरंगिणी

32. निम्न शब्दयुग्म का सही अर्थ चुनिए
'लग्न - लगन'

- (1) उत्साह - मुहूर्त
- (2) मुहूर्त - उत्साह
- (3) एक वैवाहिक अनुष्ठान - लगाव
- (4) एक तारा - निश्चित समय

33. 'पाथेय' का अर्थ है

- (1) मार्ग का भोजन (2) मार्ग
- (3) पथ प्रदर्शक (4) अनुचर

34. 'न' प्रत्यय से निर्मित शब्द चुनिए

- (1) खून (2) चलन
- (3) दातुन (4) पतलून

35. कौन-सा शब्द विशेषण नहीं है ?

- (1) सजल (2) जल
- (3) जलमय (4) जलीय

निर्देश: अधोलिखित गद्यांश को पढ़कर दिये गये प्रश्नों (प्रश्न सं० 36-39) के उत्तर सबसे उचित विकल्प चुनकर दीजिए :

मन फिर घूम गया कौसल्या की ओर, लाखों-करोड़ों कौसल्याओं की ओर और लाखों-करोड़ों कौसल्याओं के द्वारा मुखरित एक अनाम अरूप कौसल्या की ओर, इन सबके राम वन में निर्वासित हैं, परं क्या बात है कि

मुकुट अभी उनके माथे पर बँधा है और उसी के भीगने की इतनी चिंता है ? क्या बात है कि तुलसीदास ने 'कानन' को सत अवध समाना कहा और चित्रकूट में ही पहुँचने पर उन्हें 'कलि की कुटिल कुचाल' दीख पड़ी ?

इस देश की ही नहीं, पूरे विश्व की एक कौसल्या है, जो हर बारिश में विसूर रही है - 'मोरे राम के भीजै मुकुटवा' (मेरे राम का मुकुट भीग रहा होगा)। मेरी संतान, ऐश्वर्य की अधिकारिणी संतान वन में घूम रही है, उसका मुकुट, उसका ऐश्वर्य भीग रहा है, मेरे राम कब घर लौटेंगे ? मनुष्य की इस सनातन नियति से एक दम आतंकित हो उठता हूँ, ऐश्वर्य और निर्वासन दोनों साथ-साथ चलते हैं। जिसे ऐश्वर्य सौंपा जाने को है, उसको निर्वासन पहले से वदा है। जिन लोगों के बीच रहता हूँ, वे सभी मंगल नाना के नाती हैं, वे मुद मंगल में ही रहना चाहते हैं, पर मैं अशेष मंगलाकांक्षाओं के पीछे से झाँकती हुई दुर्निवार शंकाकुल आँखों में झाँकता हूँ तो मंगल का सारा उत्साह फीका पड़ जाता है और बंदनवार न दिखकर बटोरी हुई रस्सी की शक्ति में कुंडली मारे नागिन दिखती है।

36. 'दुर्निवार' का विलोम है

- (1) कठिन (2) सरल
- (3) आशंका युक्त (4) पीड़ा दायक

37. मनुष्य की नियति है

- (1) दुखों में निमग्न रहना
- (2) दुख व सुख दोनों की अपरिहार्यता
- (3) निरंतर भीगते रहना
- (4) षड्यंत्रों का शिकार होना

38. 'मंगल नाना के नाती' से लेखक का तात्पर्य है

- (1) बहुत आशावादी होना
- (2) बहुत निराशावादी होना
- (3) बहुत धैर्यवान होना
- (4) बहुत उत्साहित होना

39. 'सत अवध समाना' का भाव है

- (1) सौ युगों के समान
- (2) सात युगों के समान
- (3) अत्यन्त ऐश्वर्य युक्त
- (4) उपर्युक्त में से कोई नहीं

निर्देश : अधोलिखित गद्यांश को पढ़कर दिये गये प्रश्नों (प्रश्न सं० 40-44) के उत्तर सबसे उचित विकल्प चुनकर दीजिए :

शिरीष वसन्त के आगमन के साथ लहक उठता है, आषाढ़ तक तो निश्चित रूप से मस्त बना रहता है। मन रम गया तो भादों में भी निर्घात फूलता रहता है। इस प्रकार शिरीष कालजयी अवधूत की भाँति जीवन की अजेयता का मन्त्रप्रचार करता रहता है। शिरीष का फूल संस्कृत साहित्य में बहुत कोमल माना गया है। शिरीष के फूलों की कोमलता देखकर परवर्ती कवियों ने समझा कि उसका सब कुछ कोमल है। यह भूल है। इसके फल इतने मजबूत होते हैं कि नये फूलों के निकल आने पर भी स्थान नहीं छोड़ते। जब तक नये फल पत्ते मिलकर धकियाकर उन्हें बाहर नहीं कर देते तब तक वे डटे रहते हैं। वसन्त के आगमन के समय जब सारी वनस्थली पुष्प-पत्र से मर्मरित होती रहती है, शिरीष के पुराने फल बुरी तरह खड़खड़ाते रहते हैं। मुझे इनको देखकर उन नेताओं की बात याद आती है, जो किसी प्रकार जमाने का रुख नहीं पहचानते और जब तक नयी पौध के लोग उन्हें धक्का मारकर निकाल नहीं देते तब तक जमे रहते हैं।

मैं सोचता हूँ कि पुराने की यह अधिकार लिप्ता क्यों नहीं समय रहते सावधान हो जाती ? जरा और मृत्यु, ये दोनों ही जगत् के अतिपरिचित और अति प्रामाणिक सत्य हैं। तुलसीदास ने अफसोस के साथ इनकी सच्चाई पर मुहर लगायी थी — “धरा को प्रमान यही तुलसी जो फरा सो झरा, जो बरा सो बुताना।”

40. 'जो फरा सो झरा' में तुलसीदास ने किस ओर संकेत किया है ?

- (1) जीवन की शाश्वतता पर
- (2) जीवन की निस्सारता पर
- (3) जीवन की क्षणभंगुरता पर
- (4) उपर्युक्त सभी पर

41. संस्कृत साहित्य में किसे कोमल माना गया है ?

- (1) शिरीष के फलों को
- (2) शिरीष के फूलों को
- (3) शिरीष के पत्रों को
- (4) शिरीष की शाखाओं को

42. 'निर्घात' का विलोम है

- (1) अगाध
- (2) आघात
- (3) निगाध
- (4) प्रगाढ़

43. लेखक के अनुसार नेताओं के साथ तुलनीय है

- (1) शिरीष के फल
- (2) शिरीष के फूल
- (3) वसन्त की ऋतु
- (4) पतझड़ की ऋतु

44. शिरीष पुष्प का पल्लवन होता है

- (1) जेठ में
- (2) आषाढ़ में
- (3) भादों में
- (4) वसन्त में

A

(14)

45. हिन्दी शब्दकोश के अनुसार निम्न शब्दों का सही क्रम है

- ‘ज्ञानार्जन, ज्वाला, ज्येष्ठ, जौहरी’
 (1) ज्वाला, ज्ञानार्जन, ज्येष्ठ, जौहरी
 (2) जौहरी, ज्ञानार्जन, ज्येष्ठ, ज्वाला
 (3) ज्येष्ठ, ज्वाला, जौहरी, ज्ञानार्जन
 (4) जौहरी, ज्येष्ठ, ज्वाला, ज्ञानार्जन

46. हमारे स्कूल में कई सचिन तेंदुलकर हैं : इसलिए क्रिकेट में हम सदैव जीतते हैं। रेखांकित शब्द में संज्ञा है

- (1) व्यक्तिवाचक (2) भाववाचक
 (3) जातिवाचक (4) परिभाव वाचक

47. ‘अनु + इष्ट’ का संधि शब्द है

- (1) अनिष्ट (2) अन्विष्ट
 (3) अनुष्ट (4) अनीष्ट

48. संयुक्त व्यंजन ‘ज्ञ’ की ध्वनियाँ हैं

- (1) ज् + अ (2) ज् + ज् + अ
 (3) ज + न (4) ज् + न + अ

49. ‘प्रवचन’ में उपसर्ग है

- (1) प (2) पः
 (3) प्र (4) प्रव

50. निम्न में से वर्तनी की दृष्टि से शुद्ध शब्द चुनिए

- (1) एक्य (2) संग्रहीत
 (3) कोमलांगिनी (4) तदुपरान्त

51. ‘हरि’ शब्द के अर्थों का सही समूह है

- (1) विष्णु, सिंह, गज
 (2) विष्णु, सिंह, बंदर
 (3) अश्व, बादल, विष्णु
 (4) विष्णु, शिव, नारद

52. ‘गुरुद्वारा’ में समास है

- (1) तत्पुरुष (2) द्वन्द्व
 (3) बहुव्रीहि (4) अव्ययीभाव

53. दिये गये शब्द के लिए उचित पर्यायवाची चुनें ‘सरस्वती’

- (1) शारदा (2) वनिता
 (3) नलिनी (4) सुरसरि

54. ‘दौत काटी रोटी’ मुहावरे का अर्थ है

- (1) परस्पर घनिष्टता होना
 (2) परस्पर प्रतिस्पर्धा होना
 (3) परस्पर वैर होना
 (4) परस्पर ईर्ष्या होना

55. कौन-सा वाक्य मिश्र वाक्य नहीं है ?

- (1) शोभा मुझसे कहती है कि जाओ।
 (2) एक जोकर देखा जो भारी भरकम था।
 (3) तुम इसलिये अच्छे हो क्योंकि तुम मेहनती हो।
 (4) दरवाजा खुलने के कारण चोरी हो गई।

56. ‘सावन हरे न भादों सूखे’ लोकोक्ति का अर्थ है

- (1) परवाह ना करना
 (2) बेशर्म होना
 (3) हमेशा एक जैसा रहना
 (4) निर्लिप्त रहना

57. निम्न में से मूर्धन्य वर्ण है

- (1) अ (2) इ
 (3) ऋ (4) ए

58. ‘प्रोत्साहन’ का संधि-विच्छेद है

- (1) प्र + उत्साहन (2) प्रः + उत्साहन
 (3) प + उत्साहन (4) प्रो + साहन

59. ‘बन्ध्या’ शब्द का विलोम चुनिए

- (1) उर्वर (2) उपजाऊ
 (3) उर्वरा (4) बंजर

60. निम्न शब्दों में से तद्भव शब्द है

- (1) पाषाण (2) परख
 (3) प्रहरी (4) पृष्ठ

(15)

A A

भाग - III / PART - III

भाषा - II (अंग्रेजी) / LANGUAGE-II (ENGLISH)

61. 'He hardly works.'

The underlined word means

- (1) arduously (2) mostly
(3) scarcely (4) strenuously

62. Choose the correct word for the following **phrase** :

'Fear of foreigners'

- (1) Hydrophobia
(2) Xenophobia
(3) Homophobia
(4) Claustrophobia

63. Give **one word** for 'That which can be eaten.'

- (1) edible (2) chewable
(3) palatable (4) digestive

64. She had a headache; otherwise she with me.

- (1) would come
(2) would have come
(3) came
(4) will come

65. Which sentence is **incorrect** ?

- (1) I left without any one knowing.
(2) I hope you will excuse my leaving early.
(3) As he was going up the hill, he saw an old temple.
(4) I dislike your behaving in this way.

66. Complete the given sentence :

'The human body is like an engine. It requires fuel to

- (1) work (2) keep it going
(3) run from (4) keep it on action

67. He not oppose me.

- (1) dare (2) dares
(3) did dare (4) was dare

68. Choose the correct **Article** for the blank :

'Give me yellow teapot which is on the table.'

- (1) a (2) an
(3) the (4) Zero article

69. They told me that he in Jaipur.

- (1) were (2) was
(3) will be (4) can be

A

(16)

70. His score is higher than

- (1) you (2) yours
(3) your (4) yourself

71. Choose the correct **Pronoun** for the blank :

'He is the only person can help you.'

- (1) who (2) that
(3) he (4) which

72. Choose the correct **Preposition** for the blank :

'One must abide one's promise'.

- (1) in (2) by
(3) for (4) to

73. I have been here Monday.

- (1) from (2) since
(3) for (4) till

74. Change the **Voice** of the following sentence :

'We were let go.'

- (1) They let us go.
(2) We were let to go.
(3) They were let us to go.
(4) Let us go.

75. Which word is wrongly spelt ?

- (1) believe (2) relieve
(3) brief (4) decieve

Directions : Read the passage given below and answer the questions that follow (Q. Nos. 76 to 85) by selecting the **most appropriate** option :

Conversation is indeed the most easily teachable of all arts. All you need to do in order to become a good conversationalist is to find a subject that interests you and your listeners. There are, for example, numberless hobbies to tack about. But the important thing is that you must talk about the other fellow's hobby rather than your own. Therein lies the secret of your popularity. Talk to your friends about the things that interest them and you will make your reputation for good fellowship, charming wit and a brilliant mind. There is nothing that pleases people more than your interest in their interest.

It is as important to know what subject to avoid, as what subjects to select for good conversation. If you don't want to be set down as a wet blanket or a bore, be careful to avoid certain unpleasant topics. Avoid talking about yourself, unless you are asked to do so. People are interested in their problems, not in yours. Sickness and death bore everybody. The only one who willingly listens to such talk is a doctor, but he gets paid for it. To be a good conversationalist you must know not only what to say but how to say it. Be civil and modest. Don't overemphasize your own happiness. Be mentally quick and witty, but don't hurt others with your wit.

(17)

A

Finally, try to avoid mannerism in your conversation. Don't bite your lips, or click your tongue, or roll your eyes, or use your hands excessively as you speak.

76. The secret of your popularity lies in

- (1) cultivating good hobbies
- (2) being able to converse about what is of interest to the listener
- (3) having a knowledge about a large variety of hobbies
- (4) talking about your hobby

77. The secret of becoming a good conversationalist is

- (1) talking about problems
- (2) avoiding mannerism in conversation
- (3) using your wit
- (4) knowing what to say and how to say it

78. A doctor is the only one who readily listens to conversation about sickness because

- (1) it is his job and he earns from that
- (2) he is not interested in anything's else
- (3) sickness and death interest everybody
- (4) he is a kind person

79. Courtesy and politeness are recommended through which word in the passage

- (1) willingly
- (2) civil
- (3) overemphasize
- (4) None of the above

80. To become a good conversationalist, you need to

- (1) find a good teacher
- (2) find an interesting subject
- (3) practice the art of conversation
- (4) converse about what you and the listener find interesting

81. You should avoid talking about yourself because

- (1) you are a bore
- (2) it will make you appear unpleasant
- (3) you don't know how to choose the subject of a good conversation
- (4) people are not interested in you or your problems

82. 'Mannerism' in the passage means

- (1) not hurting others with your wit
- (2) having good manners
- (3) gesture or way of speaking typical to a person
- (4) using polite language

A

(18)

83. Which word in the passage is the **opposite** of 'arrogant' ?
- (1) witty
 - (2) mentally quick
 - (3) conversationalist
 - (4) modest
84. What pleases people most is
- (1) your reputation for good fellowship
 - (2) your clever use of language
 - (3) your taking interest in what is of interest to them
 - (4) your brilliant mind
85. Which word in the passage means to strongly stress that something is particularly important ?
- (1) overemphasize
 - (2) mentally
 - (3) excessively
 - (4) mannerism
86. I am after ten years in the business.
- (1) wise
 - (2) wisest
 - (3) more wise
 - (4) wiser
87. Choose the correct **Adverb** for the blank :
- 'The sun rises in the east'.
- (1) sometimes
 - (2) often
 - (3) always
 - (4) rarely
88. The dumb not speak.
- (1) has (2) does
 - (3) is (4) do
89. Choose the correct **Phrase** for the blank :
- 'The craft in which I sailed rapidly the open sea.'
- (1) made out
 - (2) made up
 - (3) made for
 - (4) made off
90. He is poor, he is satisfied with his situation.
- (1) yet (2) but
 - (3) so (4) while

भाग - IV/PART - IV
भौतिक विज्ञान/PHYSICS

91. β क्षय के सन्दर्भ में *सत्य* कथन है कि

- (1) β क्षय में नाभिक की द्रव्यमान संख्या इकाई से परिवर्तित होती है
- (2) β किरणों का ऊर्जा स्पेक्ट्रम सतत होता है
- (3) संवेग संरक्षित नहीं होता है
- (4) β किरणों का ऊर्जा स्पेक्ट्रम सतत नहीं होता क्योंकि न्यूट्रिनो अथवा एन्टीन्यूट्रिनो का उत्सर्जन होता है

92. धातु की दो प्लेटें जिनके मध्य पार्थक्य d है, एक C_0 धारिता के समान्तर प्लेट संधारित्र की रचना करती है। अब इन प्लेटों के मध्य धातु की एक प्लेट जिसकी मोटाई t व क्षेत्रफल समान हैं, पूरी तरह रख दी जाती है। निकाय की नई धारिता होगी

- (1) $C_0 \left(\frac{d+t}{d} \right)$
- (2) $C_0 \left(\frac{d}{d-t} \right)$
- (3) $C_0 \frac{d}{t}$
- (4) $C_0 \left(\frac{d-t}{d} \right)$

91. The *true* statement regarding β decay is that

- (1) in β decay mass number of the nucleus changes by unity
- (2) the energy spectrum for β rays is continuous
- (3) momentum is not conserved
- (4) β rays have discontinuous energy spectrum due to emission of neutrino or antineutrino

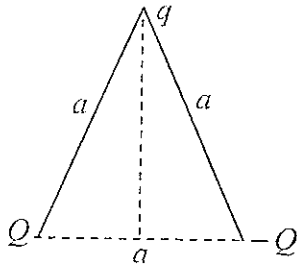
92. Two metal plates separated by a distance d forms a parallel plate capacitor of capacitance C_0 . A metal plate of thickness t and same area is now inserted completely between the plates. The new capacitance of the system will be

- (1) $C_0 \left(\frac{d+t}{d} \right)$
- (2) $C_0 \left(\frac{d}{d-t} \right)$
- (3) $C_0 \frac{d}{t}$
- (4) $C_0 \left(\frac{d-t}{d} \right)$

A

(20)

93. दो कण जिनके आवेश Q व $-Q$ हैं, एक समबाहु त्रिभुज जिसकी भुजाओं की लम्बाई a है, के दो शीर्षों पर स्थिर रखे हैं। यदि $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$, तो एक कण जिसका आवेश q है को त्रिभुज के तीसरे शीर्ष से Q व $-Q$ को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिन्दु तक लाने में आवश्यक कार्य होगा



- (1) 0 (2) $\frac{kQq}{a}$
(3) $\frac{2kQq}{a}$ (4) $\sqrt{2} \frac{kQq}{a}$

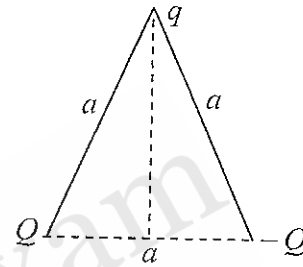
94. पलायन वेग V_e एवं कक्षीय वेग V_o में कौन-सा संबंध सत्य है ?

- (1) $V_e = 2V_o$
(2) $V_e = \sqrt{2} V_o$
(3) $V_o = \sqrt{2} V_e$
(4) $V_o = 2V_e$

95. एक गुब्बारे से, जो धरातल से 300 m ऊपर है एवं 5 m/s की चाल से गति कर रहा है, एक बैग गिराया जाता है। बैग द्वारा धरातल में पहुँचने का समय होगा

- (1) 7.82 sec. (2) 6.25 sec.
(3) 7.33 sec. (4) 8.36 sec.

93. Two particles with charge Q and $-Q$ are fixed at the vertices of an equilateral triangle with sides of length a . If $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$, the work required to move a particle with charge q from other vertex to the centre of line joining Q and $-Q$ is



- (1) 0 (2) $\frac{kQq}{a}$
(3) $\frac{2kQq}{a}$ (4) $\sqrt{2} \frac{kQq}{a}$

94. Which is the correct relation between escape velocity V_e and orbital velocity V_o ?

- (1) $V_e = 2V_o$
(2) $V_e = \sqrt{2} V_o$
(3) $V_o = \sqrt{2} V_e$
(4) $V_o = 2V_e$

95. A bag is dropped from a balloon that is 300 m above ground and moving up at a speed of 5 m/s. How long will the bag take to reach the ground ?

- (1) 7.82 sec. (2) 6.25 sec.
(3) 7.33 sec. (4) 8.36 sec.

96. यदि हम कल्पना करें कि पृथ्वी की समस्त ध्रुवीय बर्फ पिघल जाए, तो पृथ्वी से संबंधित निम्न राशि परिवर्तित नहीं होगी

- (1) जड़त्व आघूर्ण
- (2) पृथ्वी के घूर्णन का कोणीय वेग
- (3) पृथ्वी पर दिन की अवधि
- (4) पृथ्वी का जड़त्व

97. जब प्रकाश एक माध्यम से दूसरे माध्यम में संचरित होता है, तो निम्न में से कौन-सी राशि अपरिवर्तित रहती है ?

- (1) तरंग-दैर्घ्य
- (2) आयाम
- (3) वेग
- (4) आवृत्ति

98. किसी गैस अणु की माध्य गतिज ऊर्जा होती है

- (1) $\frac{3}{2} kT$
- (2) $\frac{1}{2} kT$
- (3) $\frac{3}{2} RT$
- (4) $\frac{1}{2} RT$

99. 3 किग्रा का एक ब्लॉक, एक स्प्रिंग से जुड़ा होकर $x = 2 \cos(50t)$ द्वारा व्यक्त सरल आवर्त गति करता है, जहाँ x मीटर में तथा t सेकण्ड में है। स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक है

- (1) 1 N/m
- (2) 100 N/m
- (3) 1500 N/m
- (4) 7500 N/m

100. एक श्रेणी प्रत्यावर्ती परिपथ का प्रतिरोध 4Ω तथा प्रतिघात 3Ω है। परिपथ का शक्ति गुणांक है

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$
- (2) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$
- (3) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
- (4) शून्य

96. If we assume that the entire polar ice of the earth melts, then the following quantity related with earth does **not** change

- (1) moment of inertia
- (2) angular velocity of rotation of earth
- (3) duration of day on earth
- (4) inertia of earth

97. Which of the following quantity remains unchanged when light travels from one medium to another ?

- (1) Wavelength
- (2) Amplitude
- (3) Velocity
- (4) Frequency

98. The average kinetic energy of a gas molecule is

- (1) $\frac{3}{2} kT$
- (2) $\frac{1}{2} kT$
- (3) $\frac{3}{2} RT$
- (4) $\frac{1}{2} RT$

99. A 3 kg block attached to a spring executes simple harmonic motion according to $x = 2 \cos(50t)$, where x is in meters and t is in seconds. The spring constant of the spring is

- (1) 1 N/m
- (2) 100 N/m
- (3) 1500 N/m
- (4) 7500 N/m

100. A series ac circuit has a resistance of 4Ω and reactance of 3Ω . The power factor of the circuit is

- (1) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$
- (2) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$
- (3) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$
- (4) Zero

A

(22)

101. चार सर्वसम तौंबे के बेलनों पर रंग पोता गया है, यदि ये सभी समान ताप तक गर्म करके निर्वात में रखे जाएँ, तो कौन-सा सबसे पहले ठंडा होगा ?

- (1) चमकदार श्वेत पोता गया
- (2) खुरदरा काला पोता गया
- (3) चमकदार काला पोता गया
- (4) खुरदरा श्वेत पोता गया

102. हाइड्रोजन परमाणु के रदरफोर्ड प्रतिरूप में नाभिक में एक प्रोटॉन (द्रव्यमान m_p , आवेश e) है, तथा एक इलेक्ट्रॉन (द्रव्यमान m_e , आवेश e) प्रोटॉन के चारों ओर R त्रिज्या के वृत्त में घूमता है। माना K कूलॉम बल नियतांक $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)$ है तथा G सार्वत्रिक गुरुत्वीय नियतांक है तब पद $[Ke^2/G m_e m_p]$ की विमाएँ हैं

- (1) $M^{-2} L^0 T^{-2} A^2$
- (2) $M^0 L^0 T^0 A^0$
- (3) $M^{-2} L^0 T^2 C^2$
- (4) $M^{-2} L^1 T^2 C^2$

103. रेडियोएक्टिवता का SI मात्रक है

- (1) बैकरेल
- (2) क्यूरी
- (3) रदरफोर्ड
- (4) रॉन्जेन

101. Four identical copper cylinders are painted, if they are all heated to the same temperature and left in vacuum, which will cool most rapidly ?

- (1) painted shiny white
- (2) painted rough black
- (3) painted shiny black
- (4) painted rough white

102. In Rutherford model of hydrogen atom, the nucleus contains a proton (mass m_p , charge e) and an electron (mass m_e , charge e) moves around the proton in a circle of radius R . Let K denotes the coulomb force constant $\left(\frac{1}{4\pi\epsilon_0}\right)$ and G the universal gravitational constant. Then the term $[Ke^2/G m_e m_p]$ has the dimensions

- (1) $M^{-2} L^0 T^{-2} A^2$
- (2) $M^0 L^0 T^0 A^0$
- (3) $M^{-2} L^0 T^2 C^2$
- (4) $M^{-2} L^1 T^2 C^2$

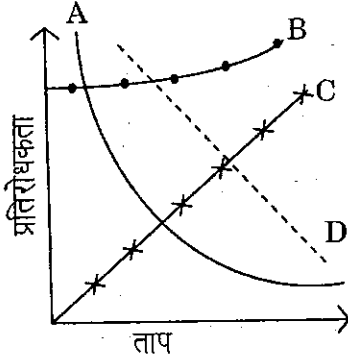
103. The SI unit of radioactivity is

- (1) Becquerel
- (2) Curie
- (3) Rutherford
- (4) Rontzen

(23)

A

104. चित्र में प्रदर्शित चार वक्रों में से कौन-सा किसी नैज अर्धचालक की प्रतिरोधकता में ताप के साथ होने वाले परिवर्तन को सही दर्शाता है

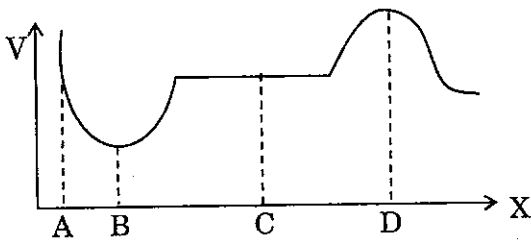


- (1) A (2) B
(3) C (4) D

105. एक छड़ चुम्बक जिसका चुम्बकीय आघूर्ण 5.0 Am^2 है, के ध्रुवों के मध्य दूरी 20 सेमी है। इसकी ध्रुव प्राबल्यता है

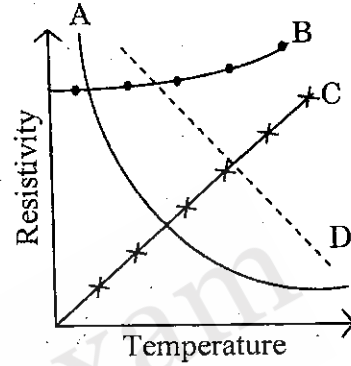
- (1) 25 Am (2) 50 Am
(3) 2.5 Am (4) 5.0 Am

106. चित्र, एक कण जो x अक्ष के अनुदिश गतिमान है, के लिए स्थितिज ऊर्जा को x के फलन के रूप में दर्शाता है। स्थायी साम्य की स्थितियाँ हैं



- (1) केवल A (2) केवल B
(3) केवल C (4) B, C व D

104. Out of the four curves shown in the given figure which one describe correctly the variation of resistivity of an intrinsic semiconductor with temperature

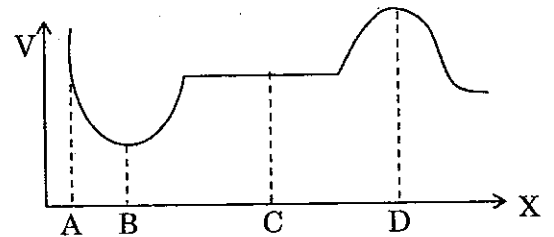


- (1) A (2) B
(3) C (4) D

105. The poles of a bar magnet of magnetic moment 5.0 Am^2 are 20 cm apart. Its pole strength is

- (1) 25 Am (2) 50 Am
(3) 2.5 Am (4) 5.0 Am

106. The diagram shows a plot of potential energy as a function of x for a particle moving along the x axis. The points of stable equilibrium are



- (1) Only A (2) Only B
(3) Only C (4) B, C & D

A

(24)

107. डिबाई सिद्धांत के अनुसार न्यून तापक्रमों पर जालक विशिष्ट ऊष्मा का परिवर्तन निम्नानुसार है
- (1) $C_{VL} \propto T$ (2) $C_{VL} \propto T^3$
 (3) $C_{VL} \propto T^0$ (4) $C_{VL} \propto T^2$
108. 10 keV के इलेक्ट्रॉन पुंज की तरंगदैर्घ्य 0.1227 \AA है। जब यह पुंज 0.55 \AA चौड़ाई की एक स्लिट से विवर्तित होता है तो प्रथम उच्चिष्ठ कोण θ पर प्राप्त होगा, जहाँ $\sin \theta$ है
- (1) 0.1116 (2) 0.2232
 (3) 0.4464 (4) 0.8928
109. हवा में ध्वनि का वेग 330 m/s है। श्रव्य परास 20 Hz से 20 KHz है। तो सामान्य मानव कर्ण द्वारा सुनी जा सकने वाली तरंग दैर्घ्य है
- (1) 0.001 m (2) 0.0001 m
 (3) 10.0 m (4) 100 m
110. एक β कण तथा एक α कण जिनके वेग समान हैं, एक नियत चुम्बकीय क्षेत्र में वृत्ताकार पथों पर गतिमान है। यदि r_β व r_α क्रमशः β कण व α कण के पथों की त्रिज्याएँ हैं, तो
- (1) $r_\beta > r_\alpha$ (2) $r_\alpha = r_\beta$
 (3) $r_\alpha > r_\beta$ (4) कुछ कहा नहीं जा सकता
111. द्रव्य तरंगें
- (1) विवर्तन दर्शाती हैं
 (2) प्रकाश की चाल से संचरण करती हैं
 (3) अनुदैर्घ्य प्रकृति की होती हैं
 (4) विद्युत चुम्बकीय प्रकृति की होती हैं

107. According to Debye theory, the lattice specific heat at low temperatures varies according to
- (1) $C_{VL} \propto T$ (2) $C_{VL} \propto T^3$
 (3) $C_{VL} \propto T^0$ (4) $C_{VL} \propto T^2$
108. The wave length of 10 keV electron beam is 0.1227 \AA . When this beam is diffracted by a slit of width 0.55 \AA , the first maximum would occur at angle θ , where $\sin \theta$ is
- (1) 0.1116 (2) 0.2232
 (3) 0.4464 (4) 0.8928
109. The velocity of sound in air is 330 m/s . The audible range is from 20 Hz to 20 KHz . Then the wavelength which can be heard by normal human ear is
- (1) 0.001 m (2) 0.0001 m
 (3) 10.0 m (4) 100 m
110. A β particle and an α particle having the same velocity are moving in circular trajectories in a constant magnetic field. If r_β and r_α denotes respectively the radii of the trajectories of β and α particles, then
- (1) $r_\beta > r_\alpha$ (2) $r_\alpha = r_\beta$
 (3) $r_\alpha > r_\beta$ (4) nothing can be said
111. Matter waves
- (1) exhibit diffraction
 (2) travel with speed of light
 (3) longitudinal in nature
 (4) electromagnetic in nature

(25)

A

112. एक गैस के अणुओं में प्रत्येक d व्यास का है।
गैस के अणु का माध्य मुक्त पथ समानुपाती है

- (1) d^2 के (2) d^{-2} के
(3) d^{-1} के (4) $d^{-1/2}$ के

113. यंग के द्विस्लिट प्रयोग में काम लिये जा रहे
एकवर्णीय प्रकाश स्रोत को समान तीव्रता के
परन्तु अपेक्षाकृत कम आवृत्ति के एक-दूसरे
एकवर्णीय प्रकाश स्रोत से प्रतिस्थापित कर दिये
जाने पर

- (1) फ्रिन्ज चौड़ाई घटेगी
(2) फ्रिन्ज चौड़ाई बढ़ेगी
(3) फ्रिन्ज चौड़ाई अपरिवर्तित रहेगी
(4) फ्रिन्ज कम तीव्रता की हो जाएगी

114. संबंध $Y = \overline{A + B}$ सत्य है

- (1) AND द्वार के लिए
(2) OR द्वार के लिए
(3) NAND द्वार के लिए
(4) NOR द्वार के लिए

115. एक दिष्टधारा (DC) मोटर

- (1) यांत्रिक ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलती है
(2) विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलती है
(3) विद्युत चुम्बकीय प्रेरण के सिद्धान्त पर आधारित है
(4) ऊष्मा ऊर्जा को विद्युत ऊर्जा में बदलती है

112. For a gas consisting of molecules of
diameter d each, the mean free path
of a gas molecule is proportional to

- (1) d^2 (2) d^{-2}
(3) d^{-1} (4) $d^{-1/2}$

113. A monochromatic light source used in
Young's double slit experiment is
replaced by another monochromatic
source of comparatively low frequency
but of same intensity, then the

- (1) fringe width will decrease
(2) fringe width will increase
(3) fringe width will remain
unchanged
(4) fringes will become less intense

114. The expression $Y = \overline{A + B}$ is true for

- (1) AND gate
(2) OR gate
(3) NAND gate
(4) NOR gate

115. A dc motor

- (1) converts mechanical energy into
electrical energy
(2) converts electrical energy into
mechanical energy
(3) is based on the principle of
electromagnetic induction
(4) converts heat energy into
electrical energy

A

(26)

116. 'प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ प्रकृति की होती हैं'। यह तथ्य जिस परिघटना से स्थापित होता है, वह है

- (1) विवर्तन
- (2) ध्रुवण
- (3) व्यतिकरण
- (4) पूर्ण आन्तरिक परावर्तन

117. पृथ्वी के लिए 'g' का मान

- (1) विषुवत् रेखा पर ध्रुवों की अपेक्षा अधिक है
- (2) ध्रुवों पर विषुवत् रेखा की अपेक्षा अधिक है
- (3) ध्रुवों पर शून्य है
- (4) विषुवत् रेखा एवं ध्रुवों पर बराबर है

118. तापमान बढ़ने के साथ यंग का गुणांक परिवर्तन किस प्रकार होता है ?

- (1) बढ़ता है
- (2) घटता है
- (3) एक समान रहता है
- (4) उपरोक्त कोई नहीं

119. ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम के अनुसार

- (1) ऊष्मा ऊर्जा को पूर्णतः कार्य में नहीं बदला जा सकता
- (2) कार्य को पूर्णतः ऊष्मा में नहीं बदला जा सकता
- (3) सभी चक्रीय प्रक्रमों हेतु $\frac{dQ}{T} < 0$ होता है
- (4) उपरोक्त सभी सत्य हैं

116. 'Light waves are of transverse nature'. This fact is established through the phenomenon of

- (1) diffraction
- (2) polarization
- (3) interference
- (4) total internal reflection

117. The value of 'g' for earth is

- (1) more at equator than poles
- (2) more at poles than equator
- (3) Zero at poles
- (4) same both at equator and poles

118. How does Young's modulus changes with rise in temperature ?

- (1) increases
- (2) decreases
- (3) remains same
- (4) none of the above

119. According to the second law of thermodynamics

- (1) heat energy cannot be completely converted into work
- (2) work cannot be completely converted into heat
- (3) for all cyclic process we have $\frac{dQ}{T} < 0$
- (4) All the above are true

120. m द्रव्यमान की एक वस्तु x अक्ष के समान्तर नियत वेग से गतिशील है। मूलबिन्दु के सापेक्ष इसका कोणीय संवेग

- (1) बढ़ता जाता है (2) घटता जाता है
(3) शून्य है (4) नियत है

121. एक पराबैंगनी फोटॉन की तरंगदैर्घ्य और एक अनापेक्षकीय इलेक्ट्रॉन की डी-ब्रॉग्ली तरंगदैर्घ्य समान है। तब फोटॉन की ऊर्जा, इलेक्ट्रॉन की गतिज ऊर्जा

- (1) से अधिक है
(2) से कम है
(3) के बराबर है
(4) से चार गुनी है

122. यदि पृथ्वी का द्रव्यमान नियत रखते हुए इसका व्यास दुगुना कर दिया जाए, तो पृथ्वी की सतह पर वस्तु का भार प्रारम्भिक भार की तुलना में हो जाएगा

- (1) दुगुना
(2) चार गुना
(3) एक चौथाई
(4) आठ गुना

120. A body of mass m is moving parallel to x -axis with constant velocity. Its angular momentum with respect to origin is

- (1) increasing (2) decreasing
(3) zero (4) constant

121. The wavelength of an ultraviolet photon and the de-Broglie wavelength of a non-relativistic electron are same. Then, the energy of photon is

- (1) greater than the kinetic energy of the electron
(2) less than the kinetic energy of the electron
(3) equal to kinetic energy of the electron
(4) four times greater than the kinetic energy of the electron

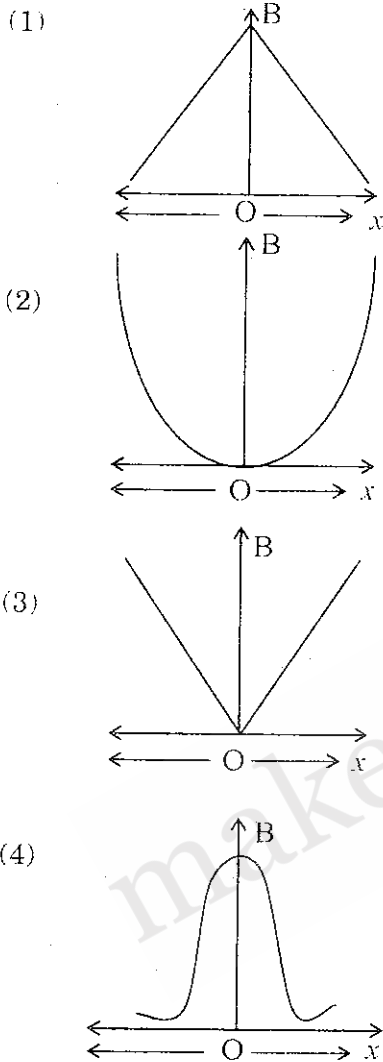
122. If the diameter of earth is doubled maintaining its mass, then the weight of the body as compared to initial weight on the earth's surface will become

- (1) double
(2) four times
(3) one fourth
(4) eight times

A

(28)

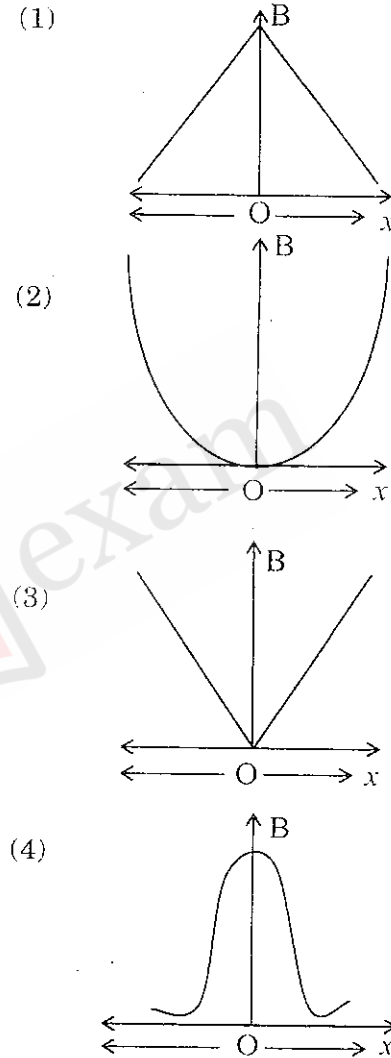
123. कौन-सा ग्राफ एक धारावाही वृत्ताकार कुंडली के अक्ष के अनुदिश चुम्बकीय क्षेत्र के परिमाण को इसके केन्द्र से दूरी x के फलन के रूप में सही व्यक्त करता है ?



124. एक खिलाड़ी 200g की एक गेंद, जो 20m/s की चाल से गति कर रही है, को कैच करता है। यदि कैच पूरा करने में लगा समय 0.5 सेकण्ड लगता है, तो खिलाड़ी के हाथ पर लगा बल है

- (1) 8 N (2) 4 N
(3) 2 N (4) 16 N

123. Which graph correctly gives the magnitude of the magnetic field along the axis of a circular loop as a function of the distance x from its centre ?



124. A player catches a ball of 200g moving with a speed of 20 m/s. If the time taken to complete the catch is 0.5 sec, the force exerted on the player's hand is

- (1) 8 N (2) 4 N
(3) 2 N (4) 16 N

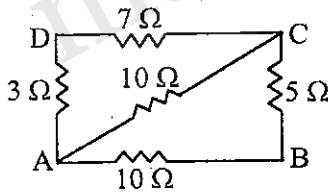
125. पानी ले जाने वाले धातु के पाइप सर्दियों में कभी-कभी फट जाते हैं क्योंकि

- (1) पाइप की बाहरी सतह आंतरिक सतह की तुलना में अधिक सिकुड़ती है
- (2) ठंडे होने पर धातु भंगुर हो जाती है
- (3) पिघलने पर बर्फ प्रसारित होती है
- (4) जमते समय पानी प्रसारित होता है

126. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है ?

- (1) एक वस्तु का तात्क्षणिक वेग शून्य लेकिन त्वरण परिमित हो सकता है
- (2) एक वस्तु का तात्क्षणिक त्वरण शून्य लेकिन वेग परिमित हो सकता है
- (3) तात्क्षणिक वेग का परिमाण तात्क्षणिक चाल के बराबर होता है
- (4) औसत वेग का परिमाण औसत चाल के बराबर होता है

127. नीचे दिए गए चित्र के परिपथ में बिन्दुओं 'A' व 'B' के मध्य तुल्य प्रतिरोध है



- (1) $10\ \Omega$
- (2) $5\ \Omega$
- (3) $10/3\ \Omega$
- (4) $2\ \Omega$

128. दो स्वर एक 'अष्टक' से पृथक् हैं। इनकी आवृत्तियों का अनुपात है

- (1) 8
- (2) 10
- (3) 2
- (4) $\sqrt{2}$

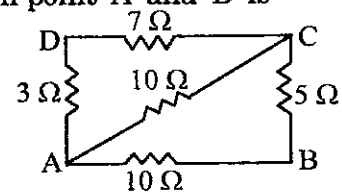
125. Metal pipes used to carry water some times burst in winter because

- (1) outside of the pipe contracts more than the inside
- (2) metal becomes brittle when cold
- (3) ice expands when it melts
- (4) water expands when it freezes

126. Which of the following statement is **not** correct ?

- (1) A body may have zero instantaneous velocity but finite acceleration
- (2) A body may have zero instantaneous acceleration but finite velocity
- (3) Magnitude of instantaneous velocity is equal to instantaneous speed
- (4) Magnitude of average velocity is equal to average speed

127. For the circuit shown in figure given below the equivalent resistance between point 'A' and 'B' is



- (1) $10\ \Omega$
- (2) $5\ \Omega$
- (3) $10/3\ \Omega$
- (4) $2\ \Omega$

128. Two notes are an 'octave' apart. The ratio of their frequencies is

- (1) 8
- (2) 10
- (3) 2
- (4) $\sqrt{2}$

A

(30)

129. वान्डरवाल्स अवस्था समीकरण है

- (1) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V + b) = RT$
- (2) $\left(P - \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$
- (3) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$
- (4) $\left(P - \frac{a}{V^2}\right)(V + b) = RT$

130. किसी समान विद्युत क्षेत्र में रखा एक विद्युत् द्विध्रुव, सामान्यतः अनुभव करता है

- (1) एक बल तथा एक बलाघूर्ण का
- (2) केवल बल का
- (3) केवल बलाघूर्ण का
- (4) न तो बल का न ही बलाघूर्ण का

131. यदि A व B क्रमशः रुद्धोष्म एवं समतापी वक्रों के ढाल हैं तथा माना $\gamma = C_p/C_v$ है, तो सही संबंध है

- (1) $A = \gamma/B$
- (2) $A = \gamma B$
- (3) $A = B^\gamma$
- (4) $B = A^\gamma$

132. एक गैस जिसका 10^5 N/m^2 दाब पर घनत्व 1.2 Kg/m^3 है, के अणुओं की वर्ग माध्यमूल चाल है (m/s में)

- (1) 5×10^2
- (2) 3.6×10^2
- (3) 0.5×10^2
- (4) 36×10^2

133. एक प्रतिचुम्बकीय पदार्थ पर चुम्बकीय क्षेत्र \vec{B}_0 आरोपित किया गया है। पदार्थ के चुम्बकीय द्विध्रुवों द्वारा इसके आन्तरिक भाग में उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र है

- (1) B_0 से अधिक एवं विपरीत दिशा में
- (2) B_0 से कम एवं विपरीत दिशा में
- (3) B_0 से कम एवं समान दिशा में
- (4) B_0 से अधिक एवं समान दिशा में

129. Vander Waals equation of state is

- (1) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V + b) = RT$
- (2) $\left(P - \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$
- (3) $\left(P + \frac{a}{V^2}\right)(V - b) = RT$
- (4) $\left(P - \frac{a}{V^2}\right)(V + b) = RT$

130. An electric dipole placed in a uniform electric field experiences, in general

- (1) a force and a torque
- (2) a force only
- (3) a torque only
- (4) neither a force nor a torque

131. If A and B be the slopes of adiabatic and isothermal curves respectively and let $\gamma = C_p/C_v$, then the correct relation is

- (1) $A = \gamma/B$
- (2) $A = \gamma B$
- (3) $A = B^\gamma$
- (4) $B = A^\gamma$

132. The root mean square speed of the molecules of a gas with density 1.2 Kg/m^3 at a pressure of 10^5 N/m^2 is (in m/s)

- (1) 5×10^2
- (2) 3.6×10^2
- (3) 0.5×10^2
- (4) 36×10^2

133. A magnetic field \vec{B}_0 is applied to a diamagnetic substance. In the interior the magnetic field produced by the magnetic dipoles of the substance is

- (1) greater than B_0 and in the opposite direction
- (2) less than B_0 and in the opposite direction
- (3) less than B_0 and in the same direction
- (4) greater than B_0 and in the same direction

134. जर्मेनियम के लिए वर्जित ऊर्जा अंतराल लगभग 0.72 eV है। प्रकाश की अधिकतम तरंगदैर्घ्य जिसे जर्मेनियम अवशोषित कर लेगा, लगभग है

- (1) 35000 Å (2) 17240 Å
(3) 25000 Å (4) 51600 Å

135. द्रव्यमान m तथा आवेश q का एक कण विरामावस्था से V वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित होता है तथा फिर एक चुम्बकीय क्षेत्र B जो इसके वेग के लम्बवत् है, द्वारा विक्षेपित होता है। कण के परिणामी पथ की त्रिज्या है

- (1) $\sqrt{\frac{2mV}{qB^2}}$ (2) $\sqrt{\frac{2mB}{qV^2}}$
(3) $\sqrt{\frac{mV}{qB^2}}$ (4) $\sqrt{\frac{2mV}{qB}}$

136. दोनों सिरों पर खुले एक पाइप की लम्बाई L है। यदि पाइप को एक सिरे पर बंद कर दिया जाये, तो अब मूल आवृत्ति हो जाएगी

- (1) दो गुनी
(2) आधी
(3) पूर्ववत् ही रहेगी
(4) प्रारंभिक मान की $1/4$ रह जाएगी

137. वेक्टर \vec{A} , \vec{B} और \vec{C} का मैग्नीट्यूड क्रमशः 12, 5 और 13 है। \vec{A} और \vec{B} के मध्य कोण होगा

- (1) 90° (2) 0°
(3) 180° (4) 45°

134. In Germanium, the energy gap is about 0.72 eV. The maximum wave length of light which the germanium starts absorbing is about

- (1) 35000 Å (2) 17240 Å
(3) 25000 Å (4) 51600 Å

135. A particle of mass m and charge q is accelerated from rest through a potential difference of V volt and then deflected by a magnetic field B that is perpendicular to its velocity. The radius of the resulting particle trajectory is

- (1) $\sqrt{\frac{2mV}{qB^2}}$ (2) $\sqrt{\frac{2mB}{qV^2}}$
(3) $\sqrt{\frac{mV}{qB^2}}$ (4) $\sqrt{\frac{2mV}{qB}}$

136. The length of an organ pipe open at both ends is L . If the pipe is closed at one end, the fundamental frequency now

- (1) gets doubled
(2) gets halved
(3) remains unchanged
(4) reduces to $1/4$ of its earlier value

137. The magnitude of vectors \vec{A} , \vec{B} & \vec{C} are 12, 5 and 13 units respectively. The angle between \vec{A} & \vec{B} is

- (1) 90° (2) 0°
(3) 180° (4) 45°

A

(32)

138. 8A धारायुक्त तार जो 0.15T के चुम्बकीय क्षेत्र से 30° कोण बना रहा है, की प्रति एकांक लम्बाई पर बल है
- (1) 1.6 Nm^{-1} (2) 0.6 Nm^{-1}
 (3) $\frac{0.15}{4} \text{ Nm}^{-1}$ (4) 0.16 Nm^{-1}
139. एक किलोवाट घण्टा तुल्य होता है
- (1) $3.6 \times 10^6 \text{ J}$ (2) $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
 (3) 746 J (4) $3.6 \times 10^5 \text{ J}$
140. एक संधारित्र के लघुपथित की तरह व्यवहार प्रदर्शन की सबसे अधिक संभावना है जब यह जोड़ा गया है
- (1) एक डेनियल सेल से
 (2) एक शुष्क सेल से
 (3) लघु आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से
 (4) उच्च आवृत्ति के प्रत्यावर्ती धारा स्रोत से
141. बोर हाइड्रोजन परमाणु प्रतिरूप के अनुसार सही कथन है
- (1) इलेक्ट्रॉन की कक्षीय चाल 'n' के व्युत्क्रमानुपाती होती है
 (2) किसी अनुमत कक्षा की त्रिज्या $\frac{1}{n^2}$ के समानुपाती होती है
 (3) कक्षा में इलेक्ट्रॉन की ऊर्जा n^2 के समानुपाती होती है
 (4) कक्षा में घूमते समय इलेक्ट्रॉन स्थिर वैद्युत बल का अनुभव नहीं करते हैं
142. न्यूटन का शीतलन नियम किससे व्युत्पन्न किया जा सकता है ?
- (1) वीन नियम से
 (2) किरचॉफ नियम से
 (3) प्लांक नियम से
 (4) स्टीफन नियम से

138. Magnetic force per unit length on a wire carrying current of 8A, making angle of 30° with magnetic field of 0.15T is
- (1) 1.6 Nm^{-1} (2) 0.6 Nm^{-1}
 (3) $\frac{0.15}{4} \text{ Nm}^{-1}$ (4) 0.16 Nm^{-1}
139. One kilowatt hour is equivalent to
- (1) $3.6 \times 10^6 \text{ J}$ (2) $1.6 \times 10^{-19} \text{ J}$
 (3) 746 J (4) $3.6 \times 10^5 \text{ J}$
140. A capacitor is most likely to behave as a short circuit when connected across
- (1) a Denial cell
 (2) a dry cell
 (3) an ac source of low frequency
 (4) an ac source of high frequency
141. The **true** statement according to Bohr's model of Hydrogen atom is
- (1) the speed of electron in the orbit is inversely proportional to 'n'
 (2) the radius of a permitted orbit is proportional to $\frac{1}{n^2}$
 (3) the energy of electron in the orbit is proportional to n^2
 (4) while revolving in orbit, electrons do not experience electrostatic force
142. Newton's law of cooling can be derived from
- (1) Wien's law
 (2) Kirchoff's law
 (3) Planck's law
 (4) Stefan's law

143. रेडियो तरंगों (r), दृश्य प्रकाश (v), अवरक्त प्रकाश (i), x-किरणों (x) तथा पराबैंगनी किरणों (u) पर विचार करें। आवृत्ति के बढ़ते क्रम में ये हैं

- (1) r, v, i, x, u (2) r, i, v, u, x
(3) i, r, v, u, x (4) i, v, r, u, x

144. प्रतिरोध R तथा प्रेरकत्व L वाली एक कुंडली को E वोल्ट विद्युत वाहक बल की बैटरी से जोड़ा गया है। कुंडली में बहने वाली अंतिम धारा है

- (1) E/R
(2) E/L
(3) $E/(R^2 + W^2 L^2)^{1/2}$
(4) $E/(R^2 + L^2)^{1/2}$

145. सही सुमेलित युग्म है

- (1) मेसनर प्रभाव — अति चालकता
(2) ब्रूस्टर नियम — विवर्तन
(3) मालस नियम — प्रकीर्णन
(4) स्टीफन नियम — विकिरण दाब

146. जब प्रकाश की एक किरण दो माध्यमों के अन्तः पृष्ठ पर टकराती है, तब संबंध $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ कहलाता है

- (1) गाउस नियम (2) स्नेल नियम
(3) कोल नियम (4) फैराडे नियम

147. विरामावस्था से प्रारंभ होकर एक कण नियत त्वरण से गति करता हुआ प्रथम 5 सेकण्ड में x मीटर दूरी तय करता है। अगले 5 सेकण्ड में यही कण निम्न दूरी तय करेगा

- (1) x मीटर (2) $2x$ मीटर
(3) $3x$ मीटर (4) $4x$ मीटर

143. Consider radio waves (r), visible light (v), infra red light (i), x-rays (x) and ultraviolet light (u). In order of increasing frequency they are

- (1) r, v, i, x, u (2) r, i, v, u, x
(3) i, r, v, u, x (4) i, v, r, u, x

144. A coil of resistance R and inductance L is connected to a battery of E volt emf. The final current flowing in the coil is

- (1) E/R
(2) E/L
(3) $E/(R^2 + W^2 L^2)^{1/2}$
(4) $E/(R^2 + L^2)^{1/2}$

145. The correctly matched pair is

- (1) Meissner Effect — Super conductivity
(2) Brewster's law — Diffraction
(3) Malus's law — Scattering
(4) Stefan's law — Radiation pressure

146. The relation $n_1 \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$ which applies as a ray of light strikes an interface between two mediums, is known as

- (1) Gauss's Law (2) Snell's Law
(3) Cole's Law (4) Faraday's Law

147. A particle, starting from rest, moves with a uniform acceleration and covers x meters in the first 5 seconds. The same particle will cover the following distance in the next 5 seconds

- (1) x meter (2) $2x$ meters
(3) $3x$ meters (4) $4x$ meters

A

(34)

148. ताँबे के तार की एक कुंडली एक समान चुंबकीय क्षेत्र के समांतर चलाई जाती है, कुंडली में प्रेरित विद्युत वाहक बल

- (1) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता पर निर्भर करेगा
- (2) कुंडली के वेग पर निर्भर करेगा
- (3) शून्य होगा
- (4) अनंत होगा

149. एक दोलित्र पर एक अवमंदक बल कार्यकारी है जो इसके वेग के समानुपाती है। इस पर एक ज्यावक्रीय बल आरोपित किया जाता है। लम्बे समय पश्चात्

- (1) इसका आयाम समय के साथ बढ़ेगा
- (2) इसका आयाम समय के साथ घटेगा
- (3) इसका आयाम नियत रहेगा
- (4) इसका आयाम समय के साथ घटेगा केवल यदि प्रारंभिक आयाम बड़ा है

150. साबुन के घोल के दो बुलबुलों में दाब आधिक्य का अनुपात 3 : 1 है। इनके आयतनों का अनुपात होगा

- (1) 1 : 3
- (2) 1 : 9
- (3) 1 : 27
- (4) 1 : 81

148. A coil of copper wire is moved parallel to a uniform magnetic field, the *emf* induced in the coil will

- (1) depend on the intensity of magnetic field
- (2) depend on the velocity of coil
- (3) be zero
- (4) be infinite

149. An oscillator is subjected to a damping force that is proportional to its velocity. A sinusoidal force is applied to it. After a long time

- (1) its amplitude is an increasing functions of time
- (2) its amplitude is a decreasing function of time
- (3) its amplitude is constant
- (4) its amplitude is a decreasing function of time only if initial amplitude is large

150. The excess pressure for two soap bubbles are in the ratio of 3 : 1. The ratio of their volume is

- (1) 1 : 3
- (2) 1 : 9
- (3) 1 : 27
- (4) 1 : 81