

# UP TET Level - II Exam 2018

## भाग-1 बाल विकास एवं शिक्षाशास्त्र

### 1. किंडरगार्टन विधि का प्रतिपादन किसने किया?

- (a) कुक
- (b) फ्रोबेल
- (c) मॉन्टेसरी
- (d) डाल्टन

[b]

#### व्याख्या:-

- किंडरगार्टन (Kindergarten) विधि का प्रतिपादन जर्मन शिक्षाशास्त्री फ्रेडरिक फ्रोबेल (Friedrich Froebel) ने किया था। यह विधि बालकों की प्रारंभिक शिक्षा के क्षेत्र में एक क्रांतिकारी कदम थी। किंडरगार्टन शब्द का अर्थ होता है- 'बच्चों का बगीचा' (Garden of Children)।
- फ्रोबेल का मानना था कि बच्चे प्रकृति की तरह बढ़ते हैं और उन्हें एक पोषक, स्वतंत्र और रचनात्मक वातावरण मिलना चाहिए जिसमें वे स्वयं की खोज कर सकें। उसने शिक्षा को एक प्राकृतिक विकास की प्रक्रिया माना।

### 2. संकलनात्मक परामर्श के जन्मदाता हैं-

- (a) विलियम्सन
- (b) थॉर्न
- (c) रोजर्स
- (d) इनमें से कोई नहीं

[b]

#### व्याख्या:-

- संकलनात्मक परामर्श के जन्मदाता एफ. सी. थॉर्न हैं।
- संकलनात्मक परामर्श (Cumulative Counseling) उस परामर्श प्रक्रिया को कहते हैं जिसमें किसी व्यक्ति से संबंधित लंबे समय तक एकत्र की गई जानकारी; जैसे- शैक्षणिक, व्यक्तिगत, सामाजिक, मनोवैज्ञानिक पहलू आदि के आधार पर उसे व्यक्तिगत, शैक्षणिक या व्यावसायिक मार्गदर्शन प्रदान किया जाता है।

### 3. छात्र के अवांछित व्यवहार के संशोधन हेतु सबसे प्रभावी विधि है-

- (a) उसके माता-पिता को सूचित करना
- (b) छात्र को दण्डित करना
- (c) उसे नजरअंदाज करना
- (d) अवांछित व्यवहार के कारणों का पता लगाना तथा उपचारों का सुझाव देना

[d]

#### व्याख्या:-

- अवांछित व्यवहार वह व्यवहार होता है जो कक्षा, समाज या विद्यालय के अनुशासन व मानदंडों के अनुसार अस्वीकार्य होता है; जैसे- अनुशासनहीनता, झूठ बोलना, मारपीट करना, ध्यान न देना आदि।
- छात्र के अवांछित व्यवहार के संशोधन हेतु सबसे प्रभावी विधि है अवांछित व्यवहार के कारणों का पता लगाना तथा उपचारों का सुझाव देना।

### 4. डिस्लेक्सिया संबंधित है-

- (a) लेखन संबंधी समस्या से
- (b) पढ़ने संबंधी समस्या से
- (c) गणितीय कौशल संबंधी समस्या से
- (d) वाक्-क्षमता संबंधी विकार से

[b]

#### व्याख्या:-

- यह एक पठन विकृति है, इस अधिगम अक्षमता के कारण बच्चों को पढ़ने में कठिनाई महसूस होती है। इस विकृति से ग्रसित बालक व्याकरण के क्रम को नहीं पहचान पाते हैं।

### डिसलेक्सिया से ग्रसित बच्चों की विशेषताएँ-

- वर्णमाला अधिगम में कठिनाई होना।
- अक्षरों व ध्वनियों को सीखने में कठिनाई होना।
- भाषा के अर्थपूर्ण प्रयोग का अभाव।
- समान उच्चारण वाली ध्वनियों को पहचानने में कठिनाई।

### 5. ब्रेल लिपि एवं टेप-रिकॉर्डिंग किसके लिए शैक्षिक प्रावधान के रूप में प्रयुक्त किये जा सकते हैं?

- (a) श्रवणबाधित विद्यार्थी
- (b) दृष्टिबाधित विद्यार्थी
- (c) अस्थिबाधित विद्यार्थी
- (d) शारीरिक रूप से विकलांग विद्यार्थी

[b]

#### व्याख्या:-

- दृष्टि दोष विकृति से ग्रसित बच्चों को वस्तुओं को देखने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है। इस अधिगम अक्षमता से ग्रसित बच्चों को ब्रेल लिपि से पढ़ाया जाता है।
- टेप-रिकॉर्डिंग उपकरण दृष्टिबाधित विद्यार्थियों को पढ़ाई के दौरान सुनने में सहायता करता है, जिससे वे ऑडियो के माध्यम से सामग्री को समझ सकते हैं।

### 6. सी. डब्ल्यू. एस. एन. का अर्थ है-

- (a) विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे
- (b) मजबूत आवश्यकता वाले बच्चे
- (c) एकांगी आवश्यकता वाले बच्चे
- (d) मृदु आवश्यकता वाले व्यक्ति

[a]

#### व्याख्या:-

- CWSN का पूर्ण रूप है- Children With Special Needs यानी विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे।
- विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे जो शारीरिक, मानसिक, संज्ञानात्मक, व्यवहारिक, संवेदी या किसी अन्य कारण से सामान्य बच्चों की तुलना में अतिरिक्त सहायता और संसाधनों के पात्र होते हैं।
- ऐसे बच्चे विभिन्न प्रकार की दिव्यांगताओं या विशेष शिक्षण आवश्यकताओं वाले हो सकते हैं; जैसे- दृष्टिबाधित, श्रवणबाधित, मानसिक रूप से मंद आदि।

7. निम्नलिखित में से कौन-सा परामर्श का एक तत्त्व नहीं है?

- (a) वृत्तिक वृद्धि (b) साक्षात्कार  
(c) विश्वास (d) सम्प्रेषण [a]

व्याख्या:-

- परामर्श एक संवादात्मक प्रक्रिया है जिसमें एक प्रशिक्षित व्यक्ति (परामर्शदाता) किसी परामर्शार्थी की समस्याओं को समझने, उनका विश्लेषण करने और समाधान निकालने में मदद करता है।

परामर्श के मुख्य तत्व-

- परामर्शदाता (Counselor)
- परामर्शार्थी (Counselee)
- विश्वास (Trust)
- संचार (Communication)
- साक्षात्कार (Interview)

8. मनोविज्ञानशाला, उत्तर प्रदेश में कहाँ स्थित है?

- (a) आगरा (b) लखनऊ  
(c) इलाहाबाद (d) वाराणसी [c]

व्याख्या:-

- मनोविज्ञानशाला (Psychology Laboratory) की स्थापना उत्तर प्रदेश के इलाहाबाद (प्रयागराज) शहर में हुई थी।
- प्रयागराज विश्वविद्यालय में मनोविज्ञान के अध्ययन और शोध के लिए यह एक प्रमुख केंद्र माना जाता है। यह विद्यालय जाने वाले बच्चों और किशोरों को मनोवैज्ञानिक सेवाएं प्रदान करती है।

9. जो सम्बन्ध स्किनर का चूहों से एवं थॉर्नडाइक का बिल्लियों से था, वही सम्बन्ध कोहलर का था-

- (a) बंदरों से (b) कुत्तों से  
(c) मृगियों से (d) वनमानुषों से [d]

व्याख्या:-

- जो सम्बन्ध स्किनर का चूहों से एवं थॉर्नडाइक का बिल्लियों से था, वही सम्बन्ध कोहलर का वनमानुषों से था।
- वोल्फगेंग कोहलर ने जर्मन भाषा में लिखी अपनी पुस्तक 'द मेंटालिटी ऑफ एप्स' (The Mentality of Apes) में वर्ष 1921 में अन्तर्दृष्टि या सूझ का सिद्धांत प्रस्तुत किया।
- कोहलर ने केनेरी द्वीप पर वर्ष 1913-18 तक वनमानुष पर प्रयोग कर यह सिद्ध किया कि सीखने की प्रक्रिया में सूझ का महत्वपूर्ण स्थान होता है।

10. अधिगम का पठार है-

- (a) अधिगम की समाप्ति (b) अधिगम में अवरूद्ध वर्द्धन  
(c) अधिगम में दोष (d) अधिगम में अवरोध [b]

व्याख्या:-

- अधिगम का पठार वह अवस्था होती है जब सीखने की प्रक्रिया में कुछ समय के लिए विकास या प्रगति रुक जाती है, अर्थात् सीखने की गति स्थिर हो जाती है इस समय न तो सुधार होता है, न ही गिरावट।
- अधिगम का पठार अधिगम में अवरूद्ध वर्द्धन है।

अधिगम पठार बनने के कारण-

- रुचि का अभाव
- अभिप्रेरणा की कमी
- सीखने की उचित विधियों का अभाव
- थकान
- शारीरिक एवं मानसिक अस्वस्थता

11. 'द बिहेवियर ऑफ ऑर्गेनिज्म' नामक पुस्तक के लेखक हैं -

- (a) पावलोव (b) स्किनर  
(c) हल (d) थॉर्नडाइक [b]

व्याख्या:-

- बी. एफ. स्किनर ने अपनी पुस्तक 'द बिहेवियर ऑफ ऑर्गेनिज्म' (The Behaviour of Organism) में क्रिया प्रसृत सिद्धांत का प्रतिपादन किया।
- स्किनर ने अपने सिद्धांत में क्रिया प्रसृत अनुक्रियाओं (Operant responses) के अधिगम की व्याख्या की गई है। क्रिया प्रसृत अनुकूलन का आधार पुनर्बलन है।

12. छात्रों में सही व्यवहार के प्रशिक्षण हेतु सर्वाधिक महत्वपूर्ण क्या है?

- (a) पुरस्कार  
(b) प्रशंसा  
(c) दण्ड  
(d) सही व्यवहार का प्रस्तुतीकरण [d]

व्याख्या:-

- सही व्यवहार को सिखाने का सर्वोत्तम तरीका बच्चों के सामने सही व्यवहार का प्रस्तुतीकरण करना है।
- बच्चों या छात्रों के सीखने का एक बड़ा स्रोत होता है अनुकरण (Imitation)। वे जैसा देखते हैं, वैसा ही करते हैं। अतः शिक्षक, अभिभावक या अन्य वयस्कों को चाहिए कि वे स्वयं सही व्यवहार का उदाहरण प्रस्तुत करें, ताकि छात्र उन्हें देखकर वैसा ही व्यवहार अपनाएं।

13. समस्या समाधान में 'लक्ष्य प्रवणता' के सम्प्रत्यय को किसने प्रस्तावित किया था ?

- (a) कोहलर (b) हल  
(c) केन्डलर (d) ब्रिंक [b]

व्याख्या:-

- 'लक्ष्य प्रवणता' की अवधारणा को व्यवहारवादी मनोवैज्ञानिक क्लार्क हल (Clark Hull) ने प्रस्तुत किया था।
- इस सिद्धांत के अनुसार, जब कोई व्यक्ति या जीव किसी लक्ष्य के निकट पहुँचता है, तो उस लक्ष्य को प्राप्त करने की उसकी प्रेरणा और प्रयास की तीव्रता में वृद्धि होने लगती है।

14. इनमें से कौन शिक्षण की विचारधारा से सम्बन्धित नहीं है?

- (a) डी. डब्ल्यू. एलेन (b) बुश  
(c) डेविड ह्यूम (d) एचीसन [c]

व्याख्या:-

- शिक्षण की विचारधारा से जुड़े व्यक्तियों में डी. डब्ल्यू. एलेन, बुश और एचीसन प्रमुख रूप से शामिल हैं।
- डी. डब्ल्यू. एलेन शिक्षाविद और शोधकर्ता हैं जिन्होंने सूक्ष्म-शिक्षण (Micro Teaching) जैसे शिक्षण के क्षेत्र में योगदान दिया है। बुश शिक्षा प्रबंधन और नीतिगत रणनीतियों के क्षेत्र में सक्रिय रहे हैं, जबकि एचीसन एक शिक्षक थे जिन्होंने शिक्षण सुधार के लिए मूल्यांकन और निरीक्षण की तकनीकों पर काम किया।

15. निम्नलिखित में से कौन-सा शिक्षण अधिगम का स्तर नहीं है ?

- (a) स्मृति स्तर (b) अवबोध स्तर  
(c) परावर्ती स्तर (d) दूरवर्ती स्तर [d]

व्याख्या:-

- शिक्षण-अधिगम के स्तर वह श्रेणीबद्ध ढांचा है जिसके माध्यम से यह निर्धारित किया जाता है कि छात्र किस मानसिक स्तर पर सीख रहे हैं।

**शिक्षण के स्तर-**

- **स्मृति स्तर-** यह सबसे आसान और बुनियादी स्तर होता है। इसमें छात्र सिर्फ बातें रटते हैं और याद करते हैं; जैसे- तारीखें, नाम या तथ्य।
  - **अवबोध स्तर-** इस स्तर पर छात्र चीजों को समझने लगते हैं। वे जानते हैं कि कोई बात क्यों या कैसे होती है।
  - **परावर्ती स्तर-** यह सबसे उच्च स्तर है, जहाँ छात्र गहराई से सोचते हैं और किसी समस्या का समाधान ढूँढ़ते हैं।
16. निम्नलिखित में से कौन-सी कक्षा शिक्षण में जनतांत्रिक शिक्षण नीति नहीं है ?
- (a) अन्वेषण (b) व्याख्यान [b]  
(c) योजना (d) मस्तिष्क उद्वेलन

**व्याख्या:-**

- जनतांत्रिक शिक्षण नीति वह शिक्षण पद्धति होती है जिसमें छात्रों की सक्रिय भागीदारी, सहयोग और विचारों का आदान-प्रदान होता है।
  - अन्वेषण (Exploration), योजना (Planning) और मस्तिष्क उद्वेलन (Brainstorming) जैसी विधियाँ छात्रों को स्वतंत्रता देती हैं और उनकी सोच व समझ को बढ़ावा देती हैं। ये सभी जनतांत्रिक शिक्षण नीति के अंतर्गत आती हैं।
  - व्याख्यान (Lecture) विधि में शिक्षक मुख्य रूप से जानकारी देता है और छात्र सुनने वाले होते हैं, जो एकतरफा संप्रेषण होता है। इसमें छात्र की सक्रिय भागीदारी कम होती है, इसलिए यह जनतांत्रिक शिक्षण नीति नहीं है।
17. निम्नलिखित में से कौन-सी समावेशी शिक्षा की एक विशेषता नहीं है?
- (a) समावेशी शिक्षा एक सतत प्रक्रिया है, यह कोई उपार्जित अवस्था या उत्पाद नहीं है।  
(b) यह केवल विशेष आवश्यकता वाले छात्रों के सीखने में अभिवृद्धि करती है।  
(c) यह दिव्यांग बालकों की देखभाल से उनकी शिक्षा और व्यक्तिगत विकास की ओर सेवा में बदलाव है।  
(d) यह सभी विद्यार्थियों की क्षमताओं को अधिकतम स्तर तक बढ़ाना चाहती है। [b]

**व्याख्या:-**

- समावेशी शिक्षा का उद्देश्य केवल विशेष आवश्यकता वाले बच्चों तक सीमित नहीं है। यह सभी छात्रों, चाहे वे सामान्य हो या विशेष आवश्यकता वाले, सभी की शिक्षा, विकास और प्रतिभा को बढ़ावा देती है।

**समावेशी शिक्षा की मुख्य विशेषताएँ-**

- सभी के लिए शिक्षा
  - एक सतत प्रक्रिया
  - व्यक्तिगत भेदों का सम्मान
  - समावेशी वातावरण
  - सामान्य विद्यालयों में विशेष आवश्यकता वाले बच्चों की भागीदारी
  - सहयोगात्मक शिक्षण
18. निम्नलिखित में से कौन-सा फ्लैण्डर की अन्तःक्रिया विश्लेषण प्रणाली से सम्बन्धित नहीं है?
- (a) शिक्षक कथन (b) छात्र कथन [c]  
(c) अभिभावक कथन (d) मौन

**व्याख्या:-**

- फ्लैण्डर की अन्तःक्रिया विश्लेषण प्रणाली केवल शिक्षक और छात्र के बीच कक्षा में होने वाली अंतःक्रिया को मापती है।
- फ्लैण्डर की अन्तःक्रिया विश्लेषण प्रणाली के मुख्य तत्व-**
- i. शिक्षक के कथन  
ii. छात्रों के कथन  
iii. मौन
19. सम्भाषण में अर्थ की लघुतम इकाई है -
- (a) ध्वनिग्राम (b) रूपग्राम [b]  
(c) पद (d) शब्द

**व्याख्या:-**

- सम्भाषण का अर्थ है बातचीत या संवाद, जिसमें दो या दो से अधिक व्यक्ति एक-दूसरे से बोलते और सुनते हैं। यह भाषा का वह रूप है जिससे हम अपनी बातें, विचार, भावनाएँ और जानकारीयों साझा करते हैं।
  - रूपग्राम सम्भाषण की सबसे छोटी इकाई होती है। यह अपने आप में या किसी अन्य रूप के साथ मिलकर अर्थ देता है।
20. "हम करके सीखते हैं।" किसने कहा था?
- (a) डॉ. मेस (b) योकम [a]  
(c) सिम्पसन (d) कोलेसनिक

**व्याख्या:-**

- डॉ. मेस के अनुसार- "हम करके सीखते हैं।"
  - यह कथन व्यावहारिक अधिगम, प्रयोगात्मक शिक्षण और गतिविधि आधारित शिक्षण की महत्ता को स्पष्ट करता है।
  - करके सीखना व्यक्ति के सीखने की सबसे प्रभावी विधि होती है, जिसमें व्यक्ति स्वयं गतिविधि में भाग लेकर अनुभव करता है।
21. निम्नलिखित में से कौन-सा शिक्षण का स्तर नहीं है?
- (a) स्मृति (b) बोध [d]  
(c) चिन्तन (d) वर्णन

**व्याख्या:-**

- शिक्षण एक सक्रिय, उद्देश्यपूर्ण और योजनाबद्ध प्रक्रिया है जिसके माध्यम से शिक्षक छात्रों को ज्ञान, कौशल, मूल्यों और व्यवहारों को सीखने, समझने और अपनाने में सहायता करते हैं।

**शिक्षण के स्तर (Levels of Teaching)**

- **स्मृति स्तर (Memory Level)** - यह सबसे बुनियादी स्तर है, जिसमें विद्यार्थी तथ्यों और जानकारीयों को याद करते हैं।
  - **बोध स्तर (Understanding Level)** - इसमें विद्यार्थी चीजों को समझते हैं और उनके पीछे के कारणों को जानते हैं।
  - **चिन्तन स्तर (Reflective Level)** - यह उच्चतम स्तर है, जिसमें विद्यार्थी विश्लेषण करते हैं, विचार करते हैं और समस्या-समाधान करते हैं।
22. शिक्षण की अन्तःक्रियात्मक अवस्था में मुख्य संक्रिया होती है -
- (a) क्रिया और प्रतिक्रिया की (b) निदान की [d]  
(c) प्रत्यक्षीकरण की (d) उपर्युक्त सभी

**व्याख्या:-**

- शिक्षण की अन्तःक्रियात्मक अवस्था वह चरण है जिसमें शिक्षक और छात्र के बीच प्रत्यक्ष संवाद और क्रिया-प्रतिक्रिया होती है। यह शिक्षण प्रक्रिया का दूसरा और सबसे सक्रिय चरण होता है, जिसमें वास्तविक अधिगम (Learning) घटित होता है।

अन्तःक्रियात्मक अवस्था की मुख्य संक्रियाएँ निम्नलिखित हैं-

- क्रिया और प्रतिक्रिया की प्रक्रिया (Stimulus-Response Interaction) - शिक्षक विद्यार्थियों को प्रश्न, उदाहरण या गतिविधि के माध्यम से उत्तेजना (Stimulus) प्रदान करता है।
  - निदान (Diagnosis) - शिक्षक विद्यार्थियों की समझ, शंका और कठिनाइयों का मूल्यांकन करता है।
  - प्रत्यक्षीकरण (Perception / Realization) - छात्र जो भी जानकारी पाता है, उसे अपने पिछले अनुभवों और ज्ञान से जोड़कर समझता और आत्मसात करता है।
23. एक बालक काली गाय, काला कुत्ता तथा काली वस्तुओं को देखकर डरने लगता है। इस प्रकार के अनुबंधन में निहित है-
- (a) अनुक्रिया सामान्यीकरण (b) अनुक्रिया अनुबंधन  
(c) उद्दीपक सामान्यीकरण (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं [c]

व्याख्या:-

- जब अनुबंधित उद्दीपक के समान मिलता-जुलता कोई दूसरा उद्दीपक प्रस्तुत किया जाए तो प्राणी उसमें अन्तर नहीं कर पाता है और वह अनुबंधित उद्दीपक के प्रति अनुबंधित अनुक्रिया करने लगता है। इसे पॉवलव ने सामान्यीकरण कहा; जैसे- एक बालक काली गाय, काला कुत्ता तथा काली वस्तुओं को देखकर डरने लगता है।
24. शिक्षण विधि का चयन करते समय निम्नलिखित में से किसको ध्यान में रखने की आवश्यकता नहीं है?
- (a) विद्यार्थियों का मानसिक स्तर  
(b) व्यक्तिगत भेद  
(c) अभिभावक की पृष्ठभूमि  
(d) विषय की विशिष्ट प्रकृति [c]

व्याख्या:-

- शिक्षण विधि (Teaching Method) का चयन करते समय शिक्षक को कई महत्वपूर्ण बातों पर ध्यान देना चाहिए, ताकि शिक्षा प्रभावशाली, व्यावहारिक और सभी छात्रों के अनुकूल हो।

शिक्षण विधि का चयन करते समय शिक्षक को निम्नलिखित बातों का ध्यान रखा जाना चाहिए-

- विद्यार्थियों का मानसिक स्तर
- विषय की प्रकृति
- उपलब्ध संसाधन और समय
- शिक्षण की शैली
- व्यक्तिगत भेद

25. निम्नलिखित में से कौन-सी बाल्यावस्था की एक विशेषता नहीं है?

- (a) अभिवृद्धि में स्थिरता  
(b) सामूहिकता की प्रबलता  
(c) जिज्ञासा की कमी  
(d) समूह एवं खेलों में सहभागिता [c]

व्याख्या:-

- बाल्यावस्था को जीवन का निर्माणकारी काल एवं स्वर्णकाल कहा जाता है क्योंकि इस अवस्था में बालक का सर्वांगीण विकास होता है तथा बालक के जीवन में स्थायित्व आने लगता है।
- शारीरिक एवं मानसिक विकास में स्थिरता, जिज्ञासा की तीव्रता, संग्रह/संचय की प्रवृत्ति, काम प्रवृत्ति की न्यूनता, रचनात्मक कार्यों के प्रति रुचि, स्वलैंगिक मित्रता/टोली अवस्था, बहिर्मुखी व्यक्तित्व का विकास, निरुद्देश्य भ्रमण करना, मिथ्या परिपक्वता, संवेगों की स्थिरता/संवेगों पर नियन्त्रण और भाषा विकास आदि बाल्यावस्था की प्रमुख विशेषताएँ हैं।

26. निम्नलिखित में से कौन-सा सृजनात्मक प्रक्रिया से सम्बन्धित नहीं है?

- (a) आयोजन (b) उद्भव  
(c) अभिप्रेरण (d) प्रबोधन [c]

व्याख्या:-

- सृजनात्मक प्रक्रिया (Creative Process) वह मानसिक प्रक्रिया है जिसके माध्यम से व्यक्ति नवीन विचारों, समाधानों या कलात्मक अभिव्यक्तियों को जन्म देता है।

सृजनात्मक प्रक्रिया के प्रमुख चरण-

- आयोजन/तैयारी (Preparation)
- उद्भव (Incubation)
- प्रदीपन/प्रबोधन (Illumination)
- सत्यापन/प्रमाणीकरण (Verification)

27. निम्नलिखित में से कौन-सा वृद्धि और विकास का प्रथम चरण है?

- (a) नैतिक विकास (b) शारीरिक विकास  
(c) सामाजिक विकास (d) मानसिक विकास [b]

व्याख्या:-

- वृद्धि (Growth) और विकास (Development) की प्रक्रिया मानव जीवन में क्रमबद्ध रूप से होती है।
- जन्म के बाद सबसे पहले शरीर में परिवर्तन दिखाई देता है; जैसे- लंबाई बढ़ना, वजन में वृद्धि, मांसपेशियों का विकास, इंद्रियों का कार्य करना आदि।
- शारीरिक विकास ही अन्य सभी विकासों; जैसे- मानसिक, सामाजिक, नैतिक विकास की आधारशिला होता है।

28. सीखना एक तरह के व्यवहार का-

- (a) संशोधन है (b) बचाव है  
(c) विस्तार है (d) प्रसार है [a]

व्याख्या:-

- अधिगम/सीखना प्राणीमात्र के व्यवहार में सुधार लाने की प्रक्रिया माना जाता है। सीखना किसी स्थिति के प्रति सक्रिय प्रतिक्रिया है। सीखने की यह प्रक्रिया सदैव और सर्वत्र चलती रहती है।
- मरफी के अनुसार- "व्यवहार तथा दृष्टिकोण का परिमार्जन ही अधिगम है।"

29. स्किनर बॉक्स का प्रयोग किया जाता है-

- (a) चालक अधिगम के लिए (b) शाब्दिक अधिगम के लिए  
(c) प्रसूत अनुबंधन के लिए (d) आकस्मिक अधिगम के लिए [c]

व्याख्या:-

- स्किनर ने अपने क्रिया-प्रसूत सिद्धांत में चूहे का प्रयोग किया। चूहे को एक पिंजरे में रखा। स्किनर ने चूहे को जिस पिंजरे में रखा उसे 'स्किनर बॉक्स' के नाम से जाना जाता है।
- इस स्किनर बॉक्स में प्रकाश के लिए पर्याप्त व्यवस्था थी तथा एक लीवर जिसे दबाने पर उसे भोजन मिलता था।

30. बुद्धिमापन की भाटिया बैटरी परीक्षण में है-

- (a) 4 उप-परीक्षण  
(b) 5 उप-परीक्षण  
(c) 8 उप-परीक्षण  
(d) 7 उप-परीक्षण [b]

**व्याख्या:-**

- भाटिया बैटरी परीक्षण का निर्माण चन्द्रमोहन भाटिया द्वारा किया गया था।
- यह परीक्षण शिक्षित और अशिक्षित दोनों प्रकार के बच्चों के लिए उपयोगी है। इस परीक्षण का प्रयोग छोटे बच्चों की बुद्धि मापन के लिए किया जाता है। यह परीक्षणों का एक समूह है।

**इस परीक्षण में पाँच उप-परीक्षण शामिल हैं-**

- कोह ब्लॉक डिजाइन परीक्षण
- अलेक्जेंडर का पास अलांग परीक्षण
- रेखा आकृति चित्र परीक्षण
- अंक तत्काल स्मृति परीक्षण
- चित्र-पूर्ति परीक्षण

**भाषा-I हिन्दी**

**निर्देश (प्रश्न सं. 31 और 32) : दिए गए अनुच्छेद को ध्यानपूर्वक पढ़कर निम्नलिखित प्रश्नों के सही विकल्प छाँटिए।**

“प्रारम्भ से ही प्रकृति और मनुष्य का अटूट संबंध रहा है। प्रकृति और मनुष्य का संबंध अन्योन्याश्रित और परस्पर सह-अस्तित्व पर निर्भर है। प्रकृति ने मानव के लिए जीवनदायक तत्वों को उत्पन्न किया। मनुष्य ने वृक्षों के फल, बीज, जड़ें आदि खाकर अपनी भूख मिटाई। पेड़-पौधे हमें केवल भोजन ही प्रदान नहीं करते अपितु जीवनदायिनी वायु, ऑक्सीजन भी प्रदान करते हैं। ये वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड को ग्रहण करते हैं और ऑक्सीजन बाहर निकालते हैं। पृथ्वी पर हरियाली के स्रोत पेड़-पौधे ही हैं। वर्षा के कारण यही पेड़-पौधे ही हैं। मनुष्य ने अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए वन-संपदा का अंधाधुंध दोहन किया है, जिसके कारण प्राकृतिक असंतुलन उत्पन्न हो गया है। पर्यावरण में ऑक्सीजन की कमी और कार्बन डाइऑक्साइड की बढ़ती तथा पर्यावरण प्रदूषण के कारण अनेक प्रकार की घातक बीमारियाँ फैल रही हैं। पेड़-पौधों की कमी के चलते अनावृष्टि, सूखा और भूमि-क्षरण की समस्या पैदा हो गई है।”

**31. पेड़-पौधे हमें क्या नहीं देते हैं?**

- |             |             |
|-------------|-------------|
| (a) भोजन    | (b) ऑक्सीजन |
| (c) हरियाली | (d) जल      |
- [d]**

**व्याख्या:-**

- अनुच्छेद में बताया गया है कि पेड़-पौधे हमें भोजन, फल, बीज, जड़ें और ऑक्सीजन प्रदान करते हैं।
- वे वातावरण से कार्बन डाइऑक्साइड ग्रहण कर ऑक्सीजन छोड़ते हैं, जिससे जीवन संभव होता है।
- हरियाली और वर्षा का प्रमुख कारण भी पेड़-पौधे ही हैं। परंतु उन्होंने सीधे जल उत्पन्न करने या देने का उल्लेख नहीं किया गया। अतः “जल” पेड़-पौधों द्वारा दिया गया तत्त्व नहीं है।

**32. पर्यावरण असंतुलन का दुष्परिणाम क्या नहीं है?**

- ऑक्सीजन की कमी के कारण कार्बन डाइऑक्साइड में बढ़ती
  - पर्यावरण प्रदूषण के चलते घातक बीमारियों का बढ़ना
  - पेड़-पौधों की कमी के कारण बाढ़, अनावृष्टि, सूखा और भूमि-क्षरण की समस्याएँ पैदा होना
  - छायादार वृक्षों में फल नहीं लग पाना
- [d]**

**व्याख्या:-**

- पर्यावरण असंतुलन से ऑक्सीजन की कमी और कार्बन डाइऑक्साइड में वृद्धि होती है।
- प्रदूषण बढ़ने से अनेक घातक बीमारियाँ फैलती हैं।

- पेड़-पौधों की कमी से अनावृष्टि, सूखा और भूमि-क्षरण जैसी समस्याएँ उत्पन्न होती हैं। अनुच्छेद में “छायादार वृक्षों में फल नहीं लग पाना” जैसी कोई बात नहीं कही गई।

**33. कविता शिक्षण की विधि है-**

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| (a) कौशल प्रणाली    | (b) लेखन प्रणाली     |
| (c) अर्थबोध प्रणाली | (d) अक्षरबोध प्रणाली |
- [c]**

**व्याख्या:-**

- कविता शिक्षण का उद्देश्य केवल पाठ करना नहीं, बल्कि उसका अर्थ समझाना है।
- अर्थबोध प्रणाली में शिक्षक कवि की भावना, शब्दों के भाव, प्रतीक और अर्थ स्पष्ट कराते हैं। इससे विद्यार्थियों में भाषा-सौंदर्य और कल्पना-शक्ति विकसित होती है।
- यह पद्धति कठस्थ कराने के बजाय भावानुभूति पर केंद्रित होती है। अतः कविता शिक्षण के लिए “अर्थबोध प्रणाली” सर्वोत्तम मानी जाती है।

**34. शब्द और विलोम की दृष्टि से निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है?**

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| (a) यौवन-वार्धक्य   | (b) लोलुप-संतुष्ट    |
| (c) विश्लेषण-विवेचन | (d) एकांगी-सर्वांगीण |
- [c]**

**व्याख्या:-**

- विश्लेषण और विवेचन दोनों का अर्थ समान है - किसी विषय का विस्तारपूर्वक विचार करना। अतः ये समानार्थी शब्द हैं, विलोम नहीं।
- विलोम शब्दों में अर्थ में विरोध होना चाहिए।

**35. निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प सही नहीं है?**

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| (a) अन्यान्य-और-और | (b) अन्योन्य-परस्पर    |
| (c) कृति-रचना      | (d) कृती-निकृष्ट पुरुष |
- [d]**

**व्याख्या:-**

- कृति का अर्थ है - रचना या कार्य।
  - कृती शब्द का प्रयोग ‘निकृष्ट पुरुष’ के लिए नहीं किया जाता।
  - ‘कृती’ सामान्य प्रयोग में अशुद्ध रूप है।
- 36. 'आये थे हरि भजन को ओटन लगे कपास' -मुहावरे का अर्थ क्या है?**

- हरि भक्ति का मार्ग कठिन होता है।
  - उद्देश्य की प्राप्ति में असफल होना
  - ईश्वर भक्ति को छोड़कर व्यापार में लग जाना
  - किसी कार्य विशेष की उपेक्षा कर दूसरे कार्य को करना
- [d]**

**व्याख्या:-**

- मूल उद्देश्य को छोड़कर दूसरा कार्य करना।
- इस मुहावरे से तात्पर्य है कि व्यक्ति अपने लक्ष्य से भटक गया।
- यह व्यंग्यात्मक रूप में प्रयोग होता है।
- धार्मिक या आध्यात्मिक प्रयोजन छोड़ सांसारिक कार्यों में लग जाना। इसलिए सही अर्थ है - किसी कार्य विशेष की उपेक्षा कर दूसरा कार्य करना।

**37. वाक्य और उसके भेद से संबंधित कौन-सा जोड़ा गलत है?**

- बच्चे नाश्ता करके विद्यालय गए-सरल वाक्य
  - जो प्रथम आएगा वह पुरस्कार पाएगा-मिश्रवाक्य
  - नेता ने भाषण दिया और चला गया - संयुक्त वाक्य
  - लक्ष्मी गई और सोफिया आ गई - सरल वाक्य
- [d]**

**व्याख्या:-**

- ‘लक्ष्मी गई और सोफिया आ गई’ - इसमें दो उपवाक्य हैं।
- संयोजक ‘और’ से जुड़ने के कारण यह संयुक्त वाक्य है।
- सरल वाक्य में केवल एक ही क्रिया या उपवाक्य होता है। अतः इसे ‘संयुक्त वाक्य’ कहना उचित है।

38. वाक्यांश के लिए एक शब्द से संबंधित कौन-सा जोड़ा गलत है?

- (a) जिसका इलाज कठिन हो - दुःसाध्य  
(b) जो मनुष्यता से दूर हो - अमानुषिक  
(c) जो कम खर्च करने वाला हो - अपव्ययी  
(d) जो इतिहास लिखे जाने के युग से पूर्व का हो - प्रागैतिहासिक

[c]

व्याख्या:-

- 'अप' (विपरीत) + 'व्यय' (खर्च) से बना शब्द है।
- अर्थ - जो बहुत खर्च करने वाला हो या फिजूलखर्ची करता हो। यह 'अपव्यय' शब्द से बना है, जिसका अर्थ होता है अनावश्यक व्यय या अपव्यय करना। अतः "अपव्ययी" का अर्थ 'कम खर्च करने वाला' नहीं बल्कि 'अधिक खर्च करने वाला' होता है।
- "जो कम खर्च करने वाला हो" के लिए सही शब्द 'मितव्ययी' है। इसलिए यह युग्म गलत है।

39. विराम-चिह्न की दृष्टि से कौन-सा वाक्य अशुद्ध है?

- (a) नहीं कल मैं तुम्हारे घर नहीं आ सकूँगा।  
(b) मैं क्या कहता?  
(c) महक, रागिनी, श्वेता, आदि भी आई हैं, ये सब अब गाना गाएँगी।  
(d) उसने पूछा, 'तुम कहाँ थे' ?

[a]

व्याख्या:-

- "नहीं कल मैं तुम्हारे घर नहीं आ सकूँगा।" में नहीं दो बार अनुचित रूप से प्रयुक्त है। यहाँ अल्पविराम या उचित विराम चिह्न होना चाहिए। सही वाक्य होगा - "नहीं, कल मैं तुम्हारे घर नहीं आ सकूँगा।"
- अन्य वाक्यों में विराम चिह्नों का प्रयोग सही है।

40. लोकोक्ति और उसके अभिप्राय का कौन-सा जोड़ा गलत है?

- (a) ओस चाटे प्यास नहीं बुझती - बड़े काम के लिए विशेष प्रयत्न की जरूरत होती है  
(b) कढ़ाही से गिरा, चूल्हे में पड़ा - एक आपत्ति से छूटकर दूसरी विपत्ति में पड़ना  
(c) घी भी खाओ और पगड़ी भी रक्खो - इतना खर्च करो कि इज्जत बनी रहे  
(d) काठ की हाँड़ी बार-बार चूल्हे पर नहीं चढ़ती - काठ की हाँड़ी बार-बार जल जाती है

[d]

व्याख्या:-

- "काठ की हाँड़ी बार-बार चूल्हे पर नहीं चढ़ती" का अर्थ है - एक ही चाल या धोखा बार-बार नहीं चलता। जबकि दिए गए अर्थ "काठ की हाँड़ी बार-बार जल जाती है" गलत है।
- यह लोकोक्ति सावधानी और अनुभव का संकेत देती है।

41. 'चिरंतन' शब्द का विलोम निम्नलिखित में से कौन-सा होगा?

- (a) शाश्वत (b) सनातन  
(c) अविच्छिन्न (d) नश्वर

[d]

व्याख्या:-

- 'चिरंतन' का अर्थ है - सदा रहने वाला।
- इसका विलोम होगा - 'नश्वर' अर्थात् न रहने वाला या नाशवान।
- शाश्वत, सनातन, अविच्छिन्न इसके समानार्थी हैं।

42. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा गलत है?

- (a) लोहा लेना- सामना करना  
(b) रास्ता नापना- आकलन करना  
(c) रग-रग जानना - अच्छी तरह से परिचित होना  
(d) शैतान के कान काटना - बहुत चतुर होना

[b]

व्याख्या:-

- "रास्ता नापना" का अर्थ है - यात्रा पर निकलना या दूर जाना।
- 'आकलन करना' इसका अर्थ नहीं होता।
- अन्य युग्म जैसे "लोहा लेना-सामना करना" सही हैं।

43. लोकोक्ति और उसके अर्थ के जोड़े में से कौन-सा जोड़ा गलत है?

- (a) उल्टा चोर कोतवाल को डाँटे-अपना दोष न मानकर - दूसरे पर मढ़ना  
(b) आँख का अंधा नाम नयनसुख-नाम के प्रतिकूल कार्य करना  
(c) अक्ल बड़ी या भैंस-बल की अपेक्षा बुद्धि अधिक शक्तिशाली होती है।  
(d) आ बैल मुझे मार-बैल को मारना

[d]

व्याख्या:-

- "आ बैल मुझे मार" का अर्थ है - स्वयं मुसीबत मोल लेना। जबकि "बैल को मारना" अर्थ गलत दिया गया है।
- यह लोकोक्ति आत्म-उत्पन्न संकट की ओर इंगित करती है।

44. 'उड्डयन' के संधि-विच्छेद का सही विकल्प कौन-सा है?

- (a) उत् + डयन (b) उड + डयन  
(c) उच्च + डयन (d) उड + डयन

[a]

व्याख्या:-

- 'उत्' उपसर्ग है और 'डयन' धातु से 'उड्डयन' शब्द बना है। इसका अर्थ है - उड़ान या आकाश में गमन।
- अन्य विकल्प व्याकरण की दृष्टि से अशुद्ध हैं।

45. निम्नलिखित में से शुद्ध वर्तनी वाले शब्द का चयन कीजिए-

- (a) शुसुप्त (b) द्रष्टा  
(c) रचइता (d) सृष्टा

[b]

व्याख्या:-

- 'द्रष्टा' संस्कृत मूल का शब्द है जिसका अर्थ है देखने वाला।
- अन्य रूप जैसे 'शुसुप्त', 'रचइता' अशुद्ध हैं।
- 'सृष्टा' भी सही होता, पर प्रश्नानुसार द्रष्टा विकल्प सही है।

46. 'चौराहा' में कौन-सा समास है?

- (a) द्विगु (b) तत्पुरुष  
(c) बहुव्रीहि (d) कर्मधारय

[a]

व्याख्या:-

- चार (संख्या सूचक शब्द) + राह = चौराहा।
- संख्या-सूचक शब्दों वाले समास को द्विगु कहते हैं।
- यह संख्यावाचक तत्पुरुष जैसा भी प्रतीत होता है पर वर्ग द्विगु है।

47. 'अंदर-अंदर कड़ाही में गुड़ पगना' का अर्थ है-

- (a) ज्ञान होना (b) गुप्त मंत्रणा होना  
(c) अपने में सीमित होना (d) काम न आना

[b]

व्याख्या:-

- "अंदर-अंदर कड़ाही में गुड़ पगना" का तात्पर्य है - गुप्त रूप से कोई योजना बनना।
- यह संकेत करता है कि किसी कार्य की तैयारी पर्दे के पीछे चल रही है।
- लोकप्रचलित अर्थ - गुप्त मंत्रणा होना।

48. किस समास में कोई पद प्रधान नहीं होता?

- (a) द्विगु (b) अव्ययीभाव  
(c) बहुव्रीहि (d) तत्पुरुष

[c]

व्याख्या:-

- बहुव्रीहि समास में दोनों पद गौण होते हैं और नया अर्थ बनता है। जैसे - पीताम्बर (जिसका अंबर पीला है)।
- अन्य समासों में एक पद प्रधान होता है।

49. 'स्वर' किसका भेद है?

- (a) संधि (b) समास  
(c) वर्ण (d) लिंग [a]

व्याख्या:-

- भाषा के मूल तत्व 'वर्ण' कहलाते हैं।
- वर्ण दो प्रकार के - स्वर और व्यंजन। अतः 'स्वर' वर्ण का भेद है।

50. 'अत्याचार' शब्द में उपसर्ग है-

- (a) अति (b) आ  
(c) अत् (d) अत्यु [a]

व्याख्या:-

- मूल शब्द 'आचार' है, जिसमें 'अति' उपसर्ग जुड़कर 'अत्याचार' बना।
- 'अति' का अर्थ है - अधिक या सीमा से बाहर।
- 'अत्याचार' का अर्थ - सीमा से बाहर आचरण (दुष्कर्म)।

51. जब छात्र शिक्षक की भाषा का अनुकरण करे, तो उसे कहते हैं-

- (a) प्रयत्न का सिद्धांत (b) अनुकरण का सिद्धांत  
(c) क्रियाशीलता का सिद्धांत (d) अभ्यास का सिद्धांत [b]

व्याख्या:-

- भाषा शिक्षण में यह अनुकरण का सिद्धांत कहलाता है।
- विद्यार्थी शिक्षक की बोलचाल, लहजा व उच्चारण की नकल करता है।
- यह सीखने की प्रारंभिक प्रक्रिया है।

52. 'अम्बर पनघट में डुबो रही ताराघट उषा नागरी' में कौन-सा अलंकार है?

- (a) उपमा (b) यमक  
(c) रूपक (d) उत्प्रेक्षा [c]

व्याख्या:-

- पंक्ति में उषा को नागरी, तारे को घट और अम्बर को पनघट कहा गया है।
- यहाँ प्रत्यक्ष उपमा शब्द नहीं है - इसलिए रूपक अलंकार है।
- सीधा रूपांतरण या प्रतीकात्मक कल्पना रूपक कहलाती है।

53. 'ऊष्म वर्ण' हैं-

- (a) य, र, ल, व (b) श, ष, स  
(c) च, छ, ज (d) ट, ठ, ड [b]

व्याख्या:-

- ये वर्ण उच्चारण में ऊष्णता (गर्म हवा) उत्पन्न करते हैं। इन्हें श्वास-संबंधी ध्वनि कहा जाता है। अतः ये ऊष्म वर्ण में आते हैं।

54. 'मेंढक का तत्सम रूप क्या है?

- (a) मंडूक (b) बंदूक  
(c) मुद्ग (d) मुष्टि [a]

व्याख्या:-

- 'मेंढक' तद्भव शब्द है, इसका तत्सम रूप 'मंडूक'।
- संस्कृत मूल से हिंदी में ध्वनि परिवर्तन से यह रूप बना।

55. 'दिग्गज' का संधि-विच्छेद क्या है?

- (a) दिग् + गज (b) दिक् + गज  
(c) दिः + गज (d) दिग् + अगज [b]

व्याख्या:-

- 'दिक्' (दिशा) + 'गज' (हाथी) = दिग्गज।
- अर्थ - विशालकाय व्यक्ति या महान व्यक्ति।

56. 'गुप्त' का विलोम क्या है?

- (a) मुक्त (b) भुक्त  
(c) प्रकट (d) लिप्त [c]

व्याख्या:-

- 'गुप्त' का अर्थ - छिपा हुआ।
- इसका विलोम 'प्रकट' अर्थात् खुला हुआ या ज्ञात।

57. 'गाँठ का पूरा' मुहावरे का क्या अर्थ है?

- (a) ईमानदार (b) दुकानदार  
(c) लापरवाह (d) मालदार [d]

व्याख्या:-

- मुहावरे का अर्थ - धनी या संपन्न व्यक्ति।
- 'गाँठ' का अर्थ यहाँ धन से है। अतः जो धन से भरा है, वह 'गाँठ का पूरा' कहलाता है।

58. 'लक्ष्य' का अनेकार्थक शब्द है-

- (a) निशाना, उद्देश्य (b) नाम, बल  
(c) गति, चाल (d) सही, गलत [a]

व्याख्या:-

- 'लक्ष्य' का अर्थ निशाना भी है और उद्देश्य भी।
- दोनों अर्थ संदर्भानुसार प्रयुक्त होते हैं।

59. 'सुधा' का अनेकार्थक शब्द क्या है?

- (a) बादल, बिजली (b) अमृत, पानी  
(c) प्राण, प्रियतम (d) सेना, शक्ति [b]

व्याख्या:-

- 'सुधा' का अर्थ - अमृत भी होता है और पानी भी।
- यह शब्द मधुर या जीवनदायिनी वस्तु के लिए प्रयुक्त होता है।

60. 'आँख का अंधा नाम नयनसुख' लोकोक्ति का क्या अर्थ है?

- (a) गुण के विरुद्ध नाम का होना (b) आँख की रोशनी जाना  
(c) नामकरण करना (d) संतुष्ट होना [a]

व्याख्या:-

- इस लोकोक्ति का अर्थ - गुण के विपरीत नाम होना।
- नाम 'नयनसुख' परंतु व्यक्ति अंधा - विरोधाभास।
- यह व्यंग्यात्मक लोकोक्ति है।

### Language-II English

Directions: Read the given passage carefully and answer the questions (Question No. 61 and 62) that follow by selecting the most appropriate option.

Among these adventures, in the year 1887, was a youth called Jacob who was then twenty-one years old. Although so young he had already lived a risky and dangerous life. He had been a seaman and crossed the Pacific, and been a pirate and a river patrol-man, a coal shoveller at a power plant, a landless man, and a 'hobo'. He had tramped the United States and Canada, switch rides on freight trains, and dodging and fighting railway men and police and knew. All about cold and hunger, and poverty and danger, and he had served a prison sentence of thirty days. Though he did little else, he had a great love for books and words, and though he had found no gold in the Klondike, these things were soon to earn him a fortune. He came back from Alaska after a year, suffering from scurvy and

without a penny in his pocket. He had, however, a great wealth of experience and he began to write stories about places he had seen and the people he had met. After months of hard work and hunger, he found success. Magazines began to accept his Alaskan stories, soon, he was famous. In the next sixteen years, he published fifty books and made and spent a million dollars. He died in 1916.

61. In the given passage, what do you understand by the word 'hobo'?

- (a) Someone who is brave
- (b) A hero
- (c) Someone who does not have a job or a house and moves from one place to other
- (d) Someone who fights with everyone and does not sit quietly ever

[c]

**Explanation:-**

- A hobo is a homeless person who travels from place to place, usually looking for work.

62. "Scurvy" means

- (a) a sea-sickness
- (b) a disease resulting from a lack of vitamin C
- (c) an injury caused to the body from freezing cold
- (d) a feeling of nausea

[b]

**Explanation:-**

- Scurvy occurs due to deficiency of Vitamin C, commonly seen in sailors and travelers in the past.

63. Identify the wrong collective noun-

- (a) Scissors
- (b) Army
- (c) Sheeps
- (d) Daughters-in-law

[c]

**Explanation:-**

- 'Sheeps' is an incorrect plural form; the correct plural of 'Sheep' is 'Sheep'. It is sometimes used as a collective noun.
- 'Scissors' is a plural noun for an object, not a collective noun.
- 'Army' is a correct collective noun (e.g., an army of soldiers).
- 'Daughters-in-law' is a correct plural form, not a collective noun.

64. Identify the correct sentence among the following:

- (a) Please see my certificates.
- (b) Please look at my certificates.
- (c) Please look into my certificates.
- (d) Please see into my certificates.

[b]

**Explanation:-**

- "Look at" means to direct your eyes toward something, often for inspection.
- "See" can be too general.

- "Look into" means to investigate or examine (a problem, a matter), which doesn't fit certificates.
- "See into" is not a standard phrase for this context.
- "Please look at my certificates" is the most natural and appropriate phrasing for asking someone to examine a document.

65. Complete the following sentence with the most appropriate word:

Let us not confuse liberty ..... license.

- (a) for
- (b) with
- (c) from
- (d) than

[b]

**Explanation:-**

- The verb "Confuse" when used with two separate things often takes the preposition with (confuse someone with something, meaning to mistake one for the other).

66. Which conjunction will be the most appropriate to join the following sentences?

He lost the prize. He tried his best.

- (a) though
- (b) as
- (c) because
- (d) for

[a]

**Explanation:-**

- These sentences express a contrast or concession: despite trying his best (the effort), the outcome was losing the prize. A concessive conjunction is needed.
- Though (concessive, indicating contrast) - Fits
- As (reason or time) - Does not fit the meaning.
- Because (reason) - Does not fit the meaning (He lost the prize because he tried his best? - No).
- For (reason) - Does not fit the meaning.
- The most appropriate is though: "He lost the prize, though he tried his best." or "Though he tried his best, he lost the prize."

67. Which part of the following sentence is predicate?

On Saturday morning my friends and I play football in the park.

- (a) My friends and I
- (b) with on Saturday morning
- (c) Play football in the park
- (d) On Saturday morning ..... I play football in the park.

[c]

**Explanation:-**

- Subject: My friends and I (Who performs the action)
- Predicate: play football in the park (The action and what follows)

- The phrase On Saturday morning is an adverbial phrase of time, modifying the verb "play", and is part of the predicate.
- Therefore, the predicate includes the verb and everything that follows.

68. What will be the feminine gender of 'wizard'?

- (a) Fairy (b) Witch  
(c) Lizard (d) Ghost [b]

Explanation:-

- The words which refer to male nouns are called Masculine Gender. eg. King, man, prince, boy, dog, husband, cock, man, drake etc.
- The words which refer to female nouns are called Feminine Gender. eg. Mother, daughter, girl, woman, lioness, wife, hen, actress, countess etc.
- Wizard - जादूगर  
Witch - जादूगरनी

69. The masculine gender of 'vixen' is

- (a) horse (b) ox  
(c) fox (d) deer [c]

Explanation:-

- The words which refer to male nouns are called Masculine Gender. eg. King, man, prince, boy, dog, husband, cock, man, drake etc.
- The words which refer to female nouns are called Feminine Gender. eg. Mother, daughter, girl, woman, lioness, wife, hen, actress, countess etc.
- Vixen - लोमड़ी (मादा)
- Fox - लोमड़ी (नर)

70. Which of the following sentences has the correct punctuation marks?

- (a) The minister said, elections will be held in M.P., Bihar and Orissa.  
(b) The minister said "elections will be held in MP, Bihar and Orissa".  
(c) The minister said, "Elections will be held in MP, Bihar and Orissa."  
(d) The Minister said "Elections will be held in MP, Bihar and Orissa." [c]

Explanation:-

- A comma (or colon) separates the introductory clause (The minister said) from the quotation.
- Quotation marks enclose the exact words spoken.
- The first word of the quotation is capitalized.
- Punctuation (like a period) goes inside the closing quotation mark.
- Abbreviations like M.P. are often written as MP without periods in modern usage, but M.P. is not wrong.

71. Which among the following suffixes is not suitable for the root word 'prevent'?

- (a) ive (b) able  
(c) ing (d) ious [d]

Explanation:-

- prevent + ive = preventive (Adjective - suitable)
- prevent + able = preventable (Adjective - suitable)
- prevent + ing = preventing (Present participle/Gerund - suitable)
- prevent + ious = preventious (Not an English word - not suitable)

72. Identify the phrasal verb in the following sentence:

"Thieves broke into the bank in the middle of the night."

- (a) Thieves broke (b) broke into  
(c) into the bank (d) middle of the night [b]

Explanation:-

- 'Break into' means 'to enter a building illegally, typically by force'.

73. Complete the following sentence with the most suitable option:

"I didn't know ..... in the party."

- (a) nobody (b) anybody  
(c) somebody (d) someone [b]

Explanation:-

- The sentence is negative (I didn't know). In English, typically, negative statements use any-words (anybody, anything, anywhere) rather than no-words (nobody, nothing, nowhere), to avoid a double negative. Somebody and someone are used in positive statements or questions expecting a positive answer.
- I didn't know anybody in the party. (Correct)
- I didn't know nobody in the party. (Double negative, incorrect)

74. Which of the following is not a homophonic pair?

- (a) Principal-Principle (b) Kite-Kit  
(c) Stare-Stair (d) Steel-Steal [b]

Explanation:-

- Kite (flying toy/ bird) - Kit (set of tools/ equipment): Not Homophones (They sound different).
- Principal (chief/head) - Principle (rule/belief): Homophones.
- Stare (look fixedly) - Stair (step): Homophones.
- Steel (metal) - Steal (to take): Homophones.

75. Which of the following words doesn't have a silent letter in the pronunciation?

- (a) Honest (b) Knock  
(c) Orange (d) Debt [c]

**Explanation:-**

- Orange (All letters are pronounced, pronounced /'ɒrɪndʒ/ or /'ɔːrɪndʒ/)
- Honest (The 'h' is silent, pronounced /'ɒnɪst/ or /'ɑːnɪst/)
- Knock (The 'k' is silent, pronounced /nɒk/ or /nɑːk/)
- Debt (The 'b' is silent, pronounced /det/)

76. Which part of speech is the word 'who' in the following sentence?

"God helps those who help themselves."

- (a) Noun (b) Adjective  
(c) Adverb (d) Pronoun [d]

**Explanation:-**

- The word who introduces the subordinate clause "who help themselves" and refers back to those. It functions as a relative pronoun.

77. Which part of speech is the word 'so' in the following sentence?

"Shruti wanted to work, so she went to her room."

- (a) Verb  
(b) Preposition  
(c) Interjection  
(d) Conjunction [d]

**Explanation:-**

- The word so connects two independent clauses (Shruti wanted to work and she went to her room), showing a result. This makes it a coordinating conjunction.

78. Which of the following sentences has a 'modal verb'?

- (a) Ram is an intelligent boy.  
(b) He is flying a kite.  
(c) His father knows me well.  
(d) Her mother ought to know what she is doing in Mumbai. [d]

**Explanation:-**

- Modal verbs (e.g., can, could, may, might, must, should, will, would, ought to) are auxiliary verbs that express necessity, possibility, permission, etc.
- 'ought to' is a modal verb (expressing duty or correctness).
- 'is' is an auxiliary/linking verb.
- 'is' is an auxiliary verb (helping 'flying').
- 'knows' is a main verb.

79. Which of the following sentences has a possessive pronoun?

- (a) He could not help me.  
(b) Ramesh who is my grandson is reading a poem.  
(c) Her sister is known to me.  
(d) Ours is a vast country. [d]

**Explanation:-**

- Possessive pronouns (e.g., mine, yours, his, hers, its, ours, theirs) stand alone and replace a possessive noun phrase.
- 'Ours' is a possessive pronoun. ('Ours' replaces a phrase like 'Our country').
- 'me' is an object pronoun.
- 'my' is a possessive adjective.
- 'Her' is a possessive adjective.

80. Which of the following sentences has a collective noun?

- (a) Cattle are grazing in the field.  
(b) He has a lot of milk.  
(c) Raka is a fool.  
(d) The air is cool here. [a]

**Explanation:-**

- A collective noun refers to a group of individuals (e.g., team, flock, herd, cattle).
- 'Cattle' is a collective noun (referring to a group of cows/bulls).
- 'milk' is a mass noun.
- 'Raka', 'fool' are common/proper nouns.
- 'air' is a mass noun.

81. Identify the sentence in passive voice:

- (a) He teaches Chemistry.  
(b) They live in this city.  
(c) He will be taken care of.  
(d) Ram is flying a kite. [c]

**Explanation:-**

- He will be taken care of.
- Simple Future Tense:  
Active Voice – Sub. + will/shall + V<sub>1</sub> + Obj.  
Passive Voice – Obj. + will/shall + be + V<sub>3</sub> + by agent
- He teaches Chemistry.
- They live in this city.
- Simple Present Tense:  
Active Voice – Sub + V<sub>1</sub>/V<sub>5</sub>(s/es) + Obj.  
Passive Voice – Obj. + is/am/are + V<sub>3</sub> + by agent
- Ram is flying a kite.
- Present Continuous Tense:  
Active Voice – Sub. + is/are/am + V<sub>1</sub> + ing + Obj.  
Passive Voice – Obj. + is/are/am + being + V<sub>3</sub> + by agent

**82. Identify the sentence in active voice:**

- (a) French is not taught in my college.
- (b) Their friends will be caught red handed.
- (c) I know nothing about western philosophy.
- (d) He was knocked down by a car. [c]

**Explanation:-**

- I know nothing about western philosophy.
- French is not taught in my college.
- Simple Present Tense:  
Active Voice – Sub + V<sub>1</sub>/V<sub>5</sub>(s/es) + Obj.  
Passive Voice – Obj. + is/am/are + V<sub>3</sub> + by agent
- He was knocked down by a car.
- Simple Past Tense:  
Active Voice – Sub. + V<sub>2</sub> + Obj.  
Passive Voice – Obj. + was/were + V<sub>3</sub> + by agent
- Their friends will be caught red handed.
- Simple Future Tense:  
Active Voice – Sub. + will/shall + V<sub>1</sub> + Obj.  
Passive Voice – Obj. + will/shall + be + V<sub>3</sub> + by agent

**83. Which of the following sentences is an exclamatory one?**

- (a) He cannot speak well.
- (b) You are really very kind.
- (c) She is a small creature.
- (d) How beautiful is the morning today! [d]

**Explanation:-**

- An exclamatory sentence expresses strong emotion and ends with an exclamation mark (!).
- How beautiful is the morning today! (Expresses a strong feeling/admiration and uses '!')
- Options (a), (b) and (c) are declarative (statement) sentences.

**84. Which of the following words has a silent letter in it?**

- (a) Calm (b) Fawn
- (c) Cure (d) But [a]

**Explanation:-**

- Calm (The 'l' is silent, pronounced /kɑ:m/)
- Fawn (All letters are pronounced, pronounced /fɑ:n/)
- Cure (All letters are pronounced, pronounced /kjʊər/)
- But (All letters are pronounced, pronounced /bʌt/)

**85. Which of the following sentences has a direct narration?**

- (a) He has told me that his father was a police officer.
- (b) My mother tells us that her uncle was a salesman.
- (c) He said to me, "Do not cross the limit."
- (d) Shyam said to me that he was not at ease yesterday. [c]

**Explanation:-**

- Direct narration (speech) reports the exact words spoken, enclosed in quotation marks.
- Options (a), (b), (d) are in indirect (reported) speech (using that).
- He said to me, "Do not cross the limit." (Exact words in quotes)

**86. Which of the following sentences has the antonym of 'narrow'?**

- (a) I admire his broad outlook.
- (b) He is a good boy.
- (c) She is utterly selfish.
- (d) I know him well enough. [a]

**Explanation:-**

- The antonym of 'narrow' is wide or 'broad'.
- I admire his broad outlook. ('Broad' is the antonym of 'Narrow').

**87. According to the NCF 2005, learning is ..... and ..... in its character.**

- (a) passive, simple (b) active, social
- (c) passive, social (d) active, simple [b]

**Explanation:-**

- The National Curriculum Framework (NCF) 2005 advocates for a constructivist approach to learning. Key characteristics are that learning is an active process and takes place in a social context.

**88. What does motivation do in the process of learning?**

- (a) It sharpens memory of the learner.
- (b) It differentiates new learning from old learning.
- (c) It makes learners think unidirectionally.
- (d) It creates interest for learning among young learners. [d]

**Explanation:-**

- Motivation in an educational context refers to the internal and external forces that stimulate enthusiasm and persistence to pursue a course of action. It is the "why" behind the learning.
- The most direct and fundamental effect of motivation on a learner is to spark curiosity and a desire to know or do something. When a learner is motivated (either intrinsically by enjoyment or extrinsically by rewards), they are more likely to engage with the material and find it interesting. This initial interest is what drives sustained effort in learning.

**89. Fill in the blanks with appropriate prepositions: Ashoka is worthy ..... remembrance.**

- (a) for (b) with
- (c) at (d) of [d]

**Explanation:-**

- Worthy of – deserve for something. (के योग्य होना)
- 90. What is the subject of the following sentence?  
No man can serve two masters.**

- (a) Two masters  
(b) No man can  
(c) Can serve two masters  
(d) No man [d]

**Explanation:-**

- The subject is 'who or what the sentence is about and performs the action'. The action is 'can serve'. The person/thing doing the action is 'No man'.

**गणित एवं विज्ञान**

- 91. यदि एक घन की प्रत्येक भुजा को दोगुना कर दिया जाए, तब इसके सम्पूर्ण पृष्ठ के क्षेत्रफल में कितने प्रतिशत की वृद्धि होगी?**
- (a) 150% (b) 200%  
(c) 300% (d) 600% [c]

**व्याख्या -**

माना घन की भुजा - 100 इकाई  
घन की प्रत्येक भुजा दुगुनी करने पर  $\Rightarrow$   
घन के पृष्ठीय क्षेत्रफल में प्रतिशत वृद्धि =  $\frac{200 \times 200}{100} - 100$   
= 400 - 100 = 300%

- 92. यदि  $\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{1}$  हो, तो  $\frac{a+b+2c}{b}$  है-**
- (a) 3.5 (b) 3.8  
(c) 4 (d) 5 [a]

**व्याख्या -**

$\frac{a}{3} = \frac{b}{2} = \frac{c}{1} = k$  (माना)  
a = 3k, b = 2k & c = k  
 $\frac{a+b+2c}{b} = \frac{3k+2k+2k}{2k} = \frac{7k}{2k} = 3.5$

- 93. K का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए समीकरण  $x-Ky=2, 3x+2y=-5$  का अद्वितीय हल हो।**
- (a)  $K \neq \frac{2}{3}$  (b)  $K \neq \frac{-2}{3}$   
(c)  $K = \frac{2}{3}$  (d)  $K = \frac{-2}{3}$  [b]

**व्याख्या -**

$x-ky=2$ $\Rightarrow x-ky-2=0 \dots(1)$ $a_1=1$ $b_1=-k$ $c_1=-2$	$3x+2y=-5$ $\Rightarrow 3x+2y+5=0 \dots(2)$ $a_2=3$ $b_2=2$ $c_2=5$
--	---

अद्वितीय हल के लिए -

$$= \frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{3} \neq \frac{-k}{2} \neq \frac{-2}{5}$$

I & II से

$$\frac{1}{3} \neq \frac{-k}{2} \Rightarrow k \neq \frac{-2}{3}$$

- 94. A किसी काम को 6 दिन में करता है। B उसी काम को 8 दिन में पूरा करता है। C उसी काम को पूरा करने उतना समय लेता है जितने समय में A और B मिलकर काम को पूरा करते हैं। B और C मिलकर उसी काम को कितने दिन में पूरा करेंगे?**
- (a) 5 दिन (b)  $1\frac{1}{2}$  दिन  
(c) 4 दिन (d)  $2\frac{2}{5}$  दिन [d]

**व्याख्या -**

माना कुल कार्य = ल.स. (6,8) = 24	
A $\rightarrow$ 6 दिन	4
A $\rightarrow$ 8 दिन	24
	3
$A + B \rightarrow 7$	

चूंकि C द्वारा कार्य को पूरा करने में लिया गया समय A तथा B द्वारा मिलकर कार्य को पूरा करने में लिए गए समय के बराबर है।

अतः C की कार्यक्षमता = (A+B) की कार्यक्षमता

$$\Rightarrow C \text{ की कार्यक्षमता} = 7$$

B तथा C द्वारा मिलकर कार्य को पूरा करने में लिया गया समय =  $\frac{24}{10} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$  दिन

- 95. एक परीक्षा में एक कक्षा के 30 छात्रों के द्वारा प्राप्त अंकों का माध्य 58.5 था। बाद में, यह ज्ञात हुआ कि त्रुटिवश एक छात्र का प्राप्तांक 75 के स्थान पर 57 अंकित हो गया था। सही माध्य ज्ञात कीजिए-**
- (a) 20.9  
(b) 51.9  
(c) 59.1  
(d) 28.9 [c]

**व्याख्या -**

30 छात्रों द्वारा प्राप्त अंकों का कुल योग =  $30 \times 58.5 = 1755$   
सही माध्य =  $\frac{1755 - 57 + 75}{30} = \frac{1773}{30} = 59.1$

- 96. यदि तीन निर्देशांक बिन्दु ज्ञात हो (3,5), (6, y) एवं (-3, 4) का केन्द्रक (x,y) हो, तो x एवं y का मान ज्ञात कीजिए।**
- (a)  $x = 2, y = 3$   
(b)  $x = 2, y = \frac{9}{2}$   
(c)  $x = \frac{9}{2}, y = 3$   
(d)  $x = 3, y = 2$  [b]

व्याख्या -

केन्द्रक (x,y) के निर्देशांक  $\Rightarrow$

$$\begin{aligned} x &= \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3} & y &= \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3} \\ \Rightarrow x &= \frac{3+6+(-3)}{3} & y &= \frac{5+y+4}{3} \\ \Rightarrow x &= \frac{6}{3} = 2 & \Rightarrow 3y &= y+9 \\ & & \Rightarrow y &= \frac{9}{2} \end{aligned}$$

अतः  $x = 2$ ,  $y = \frac{9}{2}$

97. बहुपद  $ax^3+bx^2+x-6$  का एक गुणनखण्ड  $(x+2)$  है और जब इस बहुपद में  $(x-2)$  से भाग करते हैं शेषफल 4 प्राप्त होता है।  $a$  और  $b$  का मान ज्ञात कीजिए।

- (a)  $a=0, b=2$                       (b)  $a=2, b=0$   
(c)  $a=1, b=1$                       (d)  $a=7, b=5$                       [a]

व्याख्या -

$ax^3+bx^2+x-6$  का एक गुणनखण्ड  $(x+2)$  है  
 $x = -2$  रखने पर  
 $a(-2)^3+b(-2)^2+(-2)-6=0$   
 $\Rightarrow -8a+4b-2-6=0$   
 $\Rightarrow -2a+b=2$                       ... (1)  
 $ax^3+bx^2+x-6$  में  $x-2$  से भाग देने पर शेष 4 बचता है

$x = 2$  रखने पर  
 $a(2)^3+b(2)^2+2-6=4$   
 $8a+4b-4=4$   
 $\Rightarrow 2a+b=2$                       ... (2)  
समी. (1) व (2) से  
 $-2a+b=2$   
 $2a+b=2$   
 $2b=4$   
 $\Rightarrow b=2$                       ... (3)

$b$  का मान समी. (2) में रखने पर  
 $2a+2=2$   
 $\Rightarrow 2a=0$   
 $\Rightarrow a=0$

98. एक अनवसानी किन्तु आवर्ती दशमलव संख्या होती है।

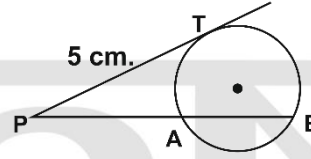
- (a) एक परिमेय संख्या  
(b) एक पूर्णांक  
(c) एक प्राकृतिक संख्या  
(d) एक अपरिमेय संख्या                      [a]

व्याख्या -

• अनवसानी आवर्ती दशमलव संख्या - ऐसी परिमेय संख्या जिसके दशमलव प्रसार की निरन्तर पुनरावृत्ति होने लगती है, अनवसानी आवर्ती दशमलव प्रसार वाली संख्या परिमेय संख्या कहलाती है।

जैसे -  $\frac{1}{3} = 0.3333\dots$   
 $\frac{1}{7} = 142857142857\dots$

99. दिए गए चित्र में, PAB वृत्त की छेदक रेखा और PT स्पर्श रेखा है। यदि  $PT = 5$  सेमी. और  $PA = 3$  सेमी. हो, तो AB का माप ज्ञात कीजिए -



- (a) 15 सेमी.                      (b)  $\frac{5}{3}$  सेमी.  
(c)  $\frac{16}{3}$  सेमी.                      (d)  $\frac{11}{3}$  सेमी.                      [c]

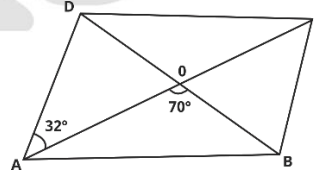
व्याख्या -

$PT = 5$  सेमी.  
 $PA = 3$  सेमी.  
 $PB = PA+AB$   
 $PB = (3+AB)$  सेमी.  
 $PT^2 = PA \times PB$   
 $(5)^2 = (3)(3+AB)$   
 $\Rightarrow 25 = 9 + 3AB$   
 $\Rightarrow 3AB = 16$   
 $\Rightarrow AB = \frac{16}{3}$  सेमी.

100. समान्तर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण AC और BD एक-दूसरे को O बिन्दु पर प्रतिच्छेदित करते हैं। यदि  $\angle DAC = 32^\circ$  और  $\angle AOB = 70^\circ$  हो, तो  $\angle DBC$  बराबर है-

- (a)  $24^\circ$                       (b)  $88^\circ$   
(c)  $38^\circ$                       (d)  $32^\circ$                       [c]

व्याख्या -



$\angle ACB = \angle DAC$  (एकान्तर कोण)  
 $\Rightarrow \angle ACB = 32^\circ$                       ... (1)  
 $\angle BOC = 180 - \angle AOB$  (रैखिक कोण युग्म)  
 $\Rightarrow \angle BOC = 180 - 70$   
 $\Rightarrow \angle BOC = 110^\circ$                       ... (2)  
 $\Delta OBC$  में  
 $\angle DBC + \angle BOC + \angle ACB = 180$   
 $\Rightarrow \angle DBC + 110 + 32 = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle DBC + 142 = 180$   
 $\Rightarrow \angle DBC = 38^\circ$

101. यदि  $a^{m^n} = (a^m)^n$  हो, तो  $m$  का मान है-

- (a)  $n-1$                       (b)  $\frac{1}{n-1}$   
(c)  $n^n$                       (d)  $n^{\frac{1}{n-1}}$                       [d]

व्याख्या -

$$a^{m^n} = (a^m)^n$$

$$a^{m^n} = a^{mn}$$

घातों की तुलना करने पर

$$m^n = mn$$

$$\frac{m^n}{m} = n$$

$$m^{n-1} = n$$

$$m = n^{\frac{1}{n-1}}$$

102.  $\left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{1}{7}\right) \dots \dots \left(1 - \frac{1}{100}\right)$  का मान है-

- (a) 0 (b)  $\frac{1}{25}$   
 (c)  $\frac{1}{50}$  (d)  $\frac{1}{100}$  [b]

व्याख्या -

$$\left(1 - \frac{1}{5}\right)\left(1 - \frac{1}{6}\right)\left(1 - \frac{1}{7}\right) \dots \dots \left(1 - \frac{1}{100}\right)$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{6}{7} \dots \dots \frac{98}{99} \times \frac{99}{100} = \frac{4}{100} = \frac{1}{25}$$

103. यदि  $0 < x < 1$  हो, तो यह सत्य है कि-

- (a)  $x^{100} < x^{101}$  (b)  $x^{100} > x^{101}$   
 (c)  $x^{100} > 1$  (d)  $x^{101} > 1$  [b]

व्याख्या -

यदि  $0 < x < 1$  हो तो सत्य होगा -

विकल्प (a), (c) तथा (d) सम्भव नहीं है।

अतः विकल्प (b)  $x^{100} > x^{101}$  ही सत्य होगा।

माना कोई संख्या  $0.5 = \frac{1}{2}$  लेते हैं जो 0 से बड़ी तथा 1 से छोटी है।

$$\text{तब } \left(\frac{1}{2}\right)^{100} > \left(\frac{1}{2}\right)^{101} \text{ सत्य है।}$$

104. कितने समय में 8% वार्षिक ब्याज की दर से साधारण ब्याज, मूलधन का  $\frac{2}{5}$  होगा?

- (a) 8 वर्ष (b) 7 वर्ष  
 (c) 5 वर्ष (d) 6 वर्ष [c]

व्याख्या -

माना मूलधन = 500

साधारण ब्याज = 200

$$\text{साधारण ब्याज} = \frac{\text{मूलधन} \times \text{दर} \times \text{समय}}{100}$$

$$200 = \frac{500 \times 8 \times T}{100}$$

$$\Rightarrow T = 5 \text{ वर्ष}$$

105. वह छोटी-से-छोटी संख्या, जिससे 33275 को गुणा करने पर प्राप्त गुणनफल एक पूर्ण घन हो, वह है-

- (a) 2 (b) 3  
 (c) 5 (d) 6 [c]

व्याख्या -

33275 के गुणनखण्ड करने पर

$$\begin{array}{r|l} 5 & 33275 \\ \hline 5 & 6655 \\ \hline 11 & 1331 \\ \hline 11 & 121 \\ \hline 11 & 11 \\ \hline & 1 \end{array}$$

$$33275 = 5 \times 5 \times 11 \times 11 \times 11$$

अतः स्पष्ट है कि 33275 को 5 गुणा करने पर गुणनफल एक पूर्ण घन होगा।

106. यदि  $(p^2 - 8p + 12)$  व  $(p^2 + 4p - 12)$  का महत्तम समापवर्तक  $(p - a)$  हो, तब a का मान होगा-

- (a) -2 (b) -6  
 (c) 2 (d) 6 [c]

व्याख्या -

$$\begin{array}{ll} p^2 - 8p + 12 & p^2 + 4p - 12 \\ = p^2 - 2p - 6p + 12 & = p^2 + 6p - 2p - 12 \\ = p(p-2) - 6(p-2) & = p(p+6) - 2(p+6) \\ = (p-2)(p-6) & = (p+6)(p-2) \end{array}$$

म.स. = दोनों factors में उभयनिष्ठ =  $(p-2)$

लेकिन दिया है म.स. =  $(p-a)$

तुलना करने पर -

$$a = 2$$

107. बहुपद  $x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  के गुणनखण्ड हैं-

- (a)  $(x-1)(x-2)(x-3)$   
 (b)  $(x+1)(x+2)(x-3)$   
 (c)  $(x-1)(x+2)(x-3)$   
 (d)  $(x-1)(x-2)(x+3)$  [a]

व्याख्या -

$x^3 - 6x^2 + 11x - 6$  के गुणनखण्ड करने पर

$$\begin{array}{l} = x^3 - x^2 - 5x^2 + 5x + 6x - 6 \\ = x^2(x-1) - 5x(x-1) + 6(x-1) \\ = (x-1)(x^2-5x+6) \\ = (x-1)(x^2-3x-2x+6) \\ = (x-1)[x(x-3)-2(x-3)] \\ = (x-1)(x-2)(x-3) \end{array}$$

108. समीकरण, जिसके मूल  $\frac{p-q}{p+q}$  और  $-\frac{p+q}{p-q}$  हैं, होगा-

- (a)  $(p^2 - q^2)x^2 + 4pqx - p^2 + q^2 = 0$   
 (b)  $(p^2 + q^2)x^2 + 8pqx - 2(p+q) = 0$   
 (c)  $p^2q^2x^2 + pqx + 2(p+q)^2 = 0$   
 (d)  $\frac{p^2}{q^2}x^2 + \frac{p}{q}x + (p+q)^2 = 0$  [a]

व्याख्या -

$$\text{माना मूल } \alpha = \frac{p-q}{p+q} \quad \beta = -\frac{p+q}{p-q}$$

$$(\alpha + \beta) = \frac{p-q}{p+q} - \frac{p+q}{p-q}$$

$$= \frac{(p-q)^2 - (p+q)^2}{p^2 - q^2} = \frac{-4pq}{p^2 - q^2}$$

$$\text{मूलों का गुणनफल } (\alpha\beta) = \frac{p-q}{p+q} \times \left(-\frac{p+q}{p-q}\right) = -1$$

$$\text{अतः द्विघात समीकरण } x^2 - (\alpha + \beta)x + (\alpha\beta) = 0$$

$$x^2 - \left(\frac{-4pq}{p^2 - q^2}\right)x - 1 = 0$$

$$(p^2 - q^2)x^2 + 4pqx - p^2 + q^2 = 0$$

109. एक मासिक परीक्षा में 16 विद्यार्थियों के गणित में प्राप्तांक 0, 0, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 8 हैं, तो बहुलक होगा-

- (a) 3 (b) 5  
(c) 6 (d) 7

[b]

व्याख्या -

नोट - जो अंक सबसे ज्यादा बार आता है वही बहुलक होता है।  
अतः बहुलक = 5

110. यदि  $3^{2x+1} - 3^x = 3^{x+3} - 3^2$  हो, तब  $x$  के मान हैं-

- (a) 0.1  
(b) 1.-2  
(c) -1,-2  
(d) 2.-1

[d]

व्याख्या -

$$3^{2x+1} - 3^x = 3^{x+3} - 3^2$$

$$3^x(3^{x+1} - 1) = 3^2(3^{x+1} - 1)$$

$$3^x(3^{x+1} - 1) - 3^2(3^{x+1} - 1) = 0$$

$$(3^{x+1} - 1)(3^x - 3^2) = 0$$

$$(3^x - 3^2) = 0$$

$$3^{x+1} - 1 = 0$$

$$\Rightarrow 3^x = 3^2$$

$$\Rightarrow 3^{x+1} = 1$$

$$\Rightarrow x = 2$$

$$\Rightarrow 3^{x+1} = 3^0$$

$$\text{पुनः}$$

$$\Rightarrow x+1 = 0$$

$$\Rightarrow x = -1$$

$$\text{अतः } x \text{ के मान } = 2, -1$$

111. एक अधिवर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता है-

- (a)  $\frac{1}{7}$  (b)  $\frac{2}{7}$   
(c)  $\frac{3}{7}$  (d)  $\frac{4}{7}$

[b]

व्याख्या -

एक लीप वर्ष (अधि वर्ष) = 366 दिन = 52 सप्ताह + 2 दिन

अतः एक अधिवर्ष में 53 रविवार होने की प्रायिकता

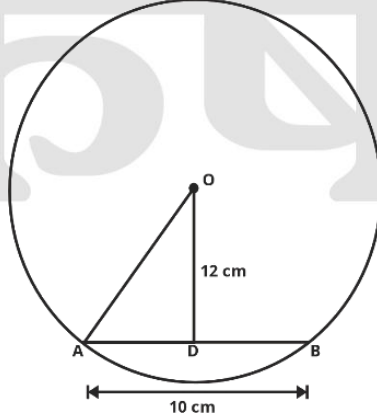
$$= \frac{\text{अनुकूल प्रकार}}{\text{कुल प्रकार}} = \frac{2}{7}$$

112. यदि किसी वृत्त के केन्द्र से 12 सेमी. की दूरी पर स्थित जीवा की लम्बाई 10 सेमी. हो, तो वृत्त का व्यास होगा-

- (a) 13 सेमी. (b) 26 सेमी.  
(c) 14 सेमी. (d) 30 सेमी.

[b]

व्याख्या -



$$OD = 12 \text{ CM, } AB = 10 \text{ CM}$$

$$AD = \frac{AB}{2}$$

$$AD = \frac{10}{2} = 5 \text{ CM}$$

$\Delta AOD$  समकोण त्रिभुज है।

$\therefore$  पाइथागोरस प्रमेय से,

$$OA^2 = AD^2 + OD^2$$

$$OA^2 = (5)^2 + (12)^2$$

$$OA^2 = 25 + 144$$

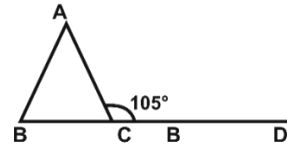
$$OA^2 = 25 + 144$$

$$OA = 13$$

OA वृत्त की त्रिज्या है।

$\therefore$  वृत्त का व्यास =  $2 \times OA = 2 \times 13 = 26$  सेमी.

113. दिए गए चित्र में  $AB = AC$  और  $\angle ACD = 105^\circ$  है, तब  $\angle BAC$  बराबर है-



$$(a) 30^\circ$$

$$(b) 60^\circ$$

$$(c) 105^\circ$$

$$(d) 75^\circ$$

[a]

व्याख्या -

चित्र से -  $\angle ACD + \angle ACB = 180^\circ$  (रैखिक युग्म कोण)

$$105^\circ + \angle ACB = 180^\circ$$

$$\angle ACB = 180^\circ - 105^\circ$$

$$\angle ACB = 75^\circ$$

$\Delta ABC$  में,

$$\angle BAC + \angle ACB + \angle ABC = 180^\circ$$

$$\angle BAC + 75^\circ + 75^\circ = 180^\circ$$

$$\angle BAC + 150^\circ = 180^\circ$$

$$\angle BAC = 180^\circ - 150^\circ$$

$$\angle BAC = 30^\circ$$

114. यदि (B - A) का 30% = (A + B) का 18% हो, तो अनुपात A : B होगा-

- (a) 1:4 (b) 4:1  
(c) 5:3 (d) 5:2 [a]

व्याख्या -

$$(B - A) \times \frac{30}{100} = (A + B) \times \frac{18}{100}$$

$$(B - A) \times 30 = (A + B) \times 18$$

$$(B - A) \times 5 = (A + B) \times 3$$

$$5B - 5A = 3A + 3B$$

$$5B - 3B = 3A + 5A$$

$$2B = 8A$$

$$B = 4A$$

$$\Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow A:B = 1:4$$

115. दो संख्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं। उनके म.स. तथा ल.स. का गुणनफल 2028 है। संख्याओं का योगफल होगा-

- (a) 68 (b) 72  
(c) 86 (d) 91 [d]

व्याख्या -

माना दो संख्याएँ क्रमशः 3x तथा 4x हैं।

म. स. = x, ल.स. = 12x

प्रश्नानुसार,

ल.स. × म.स. = 2028

$$12x \times x = 2028$$

$$x^2 = 169$$

$$x = 13$$

अतः संख्याएँ 3x = 3 × 13 = 39

$$4x = 4 \times 13 = 52$$

$$\text{संख्याओं का योगफल} = 52 + 39 = 91$$

116. यदि  $a * b = (axb) + b$  है, तो  $5 * 7$  बराबर है-

- (a) 12 (b) 35  
(c) 42 (d) 59 [c]

व्याख्या -

$$a * b = (a \times b) + b$$

इसी प्रकार

$$5 * 7 = (5 \times 7) + 7 = 35 + 7 = 42$$

117. निम्नलिखित में से कौन-सी रेखागणित शिक्षण की श्रेष्ठ विधि है?

- (a) सूत्र-आधारित विधि (b) खेलकूद विधि  
(c) अभ्यास विधि (d) प्रदर्शन विधि [d]

व्याख्या -

- ज्यामिति गणित की एक शाखा है जो अलग-अलग वस्तुओं के आकार, विभिन्न वस्तुओं के बीच स्थानिक संबंधों और आसपास के स्थान के गुणों से संबंधित होती है।
- रेखागणित की शुरुआत रेखाओं, रेखाखंडों और किरणों के परिचय से होती है।
- प्रदर्शन विधि ज्यामिति पढ़ाने की सबसे अच्छी विधि है।
- इस पद्धति में, ठोस वस्तुओं का उपयोग करके अवधारणा को समझाने के लिए शिक्षक का उपयोग किया जाता है तो इस विधि का उपयोग करके ज्यामिति की व्याख्या करना आसान है।

118. एक वस्तु को 20% लाभ पर बेचा गया। यदि उस वस्तु का क्रय रु. 50 बढ़ जाए और विक्रय मूल्य भी उसी समय रु. 30 बढ़ जाए तो लाभ  $3\frac{1}{3}\%$  कम हो जाता है, तो क्रय मूल्य होगा-

- (a) रु. 850 (b) रु. 851  
(c) रु. 852 (d) रु. 853 [a]

व्याख्या -

माना क्रय मूल्य = x

लाभ% = 20%

$$\text{विक्रय मूल्य} = x \times \frac{120}{100} = \frac{6x}{5}$$

नया क्रय मूल्य = (x+50)

$$\text{नया लाभ} = \left(20 - 3\frac{1}{3}\right)\% = \left(20 - \frac{10}{3}\right)\% = \frac{50}{3}\%$$

$$\text{अब नया विक्रय मूल्य} = (x + 50) \times \left(100 + \frac{50}{3}\right) \times \frac{1}{100}$$

$$= (x + 50) \times \frac{350}{300} = (x + 50) \times \frac{7}{6} = \left(\frac{7x + 350}{6}\right)$$

प्रश्नानुसार,

$$\frac{7x + 350}{6} - \frac{6x}{5} = 30$$

$$35 + 1750 - 36x = 900$$

$$-x = 900 - 1750 \Rightarrow x = 850$$

अतः क्रय मूल्य = रु. 850

119. (x-2)(x-9) का न्यूनतम मान है-

- (a)  $\frac{11}{4}$  (b)  $\frac{49}{4}$   
(c) 0 (d)  $-\frac{49}{4}$  [d]

व्याख्या -

$$(x-2)(x-9)$$

$$= x^2 - 2x - 9x + 18$$

$$= x^2 - 11x + 18$$

$$\text{अवकलन करने पर } \frac{dy}{dx} = 2x - 11 \quad \dots(i)$$

$$\text{महत्तम या न्यूनतम मान के लिए } \frac{dy}{dx} = 0$$

$$0 = 2x - 11 \Rightarrow x = \frac{11}{2}$$

समी. (i) का पुनः अवकलन करने पर

$$\frac{d^2y}{dx^2} = 2$$

जब  $\frac{d^2y}{dx^2} > 0$  तो मान न्यूनतम होगा।

अतः  $x = \frac{11}{2}$  पर (x-2)(x-9) का मान न्यूनतम होगा।

$$= \left(\frac{11}{2} - 2\right) \left(\frac{11}{2} - 9\right)$$

$$= \left(\frac{11-4}{2}\right) \left(\frac{11-18}{2}\right) \Rightarrow \frac{7}{2} \times \left(\frac{-7}{2}\right) = \frac{-49}{4}$$

120.  $(272)^2 - (128)^2$  का वर्गमूल ज्ञात कीजिए -

- (a) 256 (b) 200  
(c) 240 (d) 144 [c]

व्याख्या -

$$\begin{aligned} & \sqrt{(272)^2 - (128)^2} \\ & [a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)] \\ & = \sqrt{(272+128)(272-128)} \\ & = \sqrt{400 \times 144} \\ & = 20 \times 12 = 240 \end{aligned}$$

121. वर्षा की बूंदों के गोलीय आकार का उल्लेख करने के लिए जल के निम्नलिखित गुणों में से किसका प्रयोग किया जा सकता है?

- (a) श्यानता (b) पृष्ठ तनाव  
(c) क्रान्तिक परिघटना (d) दाब [b]

व्याख्या:-

- पानी की बूंदें गोलीय आकार इसलिए लेती हैं क्योंकि पृष्ठ तनाव उन्हें न्यूनतम सतह क्षेत्र लेने के लिए प्रेरित करता है। और एक निश्चित आयतन के लिए, गोला (sphere) सबसे कम सतह क्षेत्र रखता है। इसलिए, पानी की बूंदें स्वाभाविक रूप से गोल आकार ले लेती हैं।
- श्यानता (Viscosity):** यह द्रव के प्रवाह में प्रतिरोध को दर्शाता है, न कि बूंदों के आकार को।
- क्रान्तिक परिघटना (Critical phenomenon):** यह थर्मोडायनामिक अवस्था परिवर्तन से जुड़ा होता है, जैसे द्रव से गैस में परिवर्तन।
- दाब (Pressure):** यह बल से संबंधित है, परंतु अकेले बूंदों के आकार के निर्धारण में निर्णायक नहीं है।

122. निम्नलिखित में से कौन-सी ग्रीनहाउस गैस है?

- (a) आर्गन (b) नाइट्रोजन  
(c) कार्बन डाइ ऑक्साइड (d) ऑक्सीजन [c]

व्याख्या:-

- ग्रीनहाउस गैसों वे गैसों होती हैं जो पृथ्वी से उत्सर्जित अवरक्त (infrared) विकिरण को अवशोषित करती हैं और उसे पुनः पृथ्वी की सतह की ओर भेजती हैं, जिससे तापमान बढ़ता है। इस प्रभाव को ग्रीनहाउस प्रभाव कहते हैं।
- प्रमुख ग्रीनहाउस गैसों में शामिल हैं: कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) मीथेन (CH<sub>4</sub>) नाइट्रस ऑक्साइड (N<sub>2</sub>O) जल वाष्प (H<sub>2</sub>O vapor) क्लोरोफ्लोरोकार्बन (CFCs)

123. निम्नलिखित में से कौन-सी धातु खनिज नहीं है?

- (a) हेमाइट (b) बॉक्साइट  
(c) जिप्सम (d) लिमोनाइट [c]

व्याख्या:-

- धातु खनिज (Metallic Minerals) वे खनिज होते हैं जिनसे धातुएँ प्राप्त की जा सकती हैं।
- गैर-धातु खनिज (Non-metallic Minerals) वे होते हैं जिनसे कोई धातु नहीं प्राप्त होती।
- हेमाटाइट (Hematite, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) - लौह (Iron) का प्रमुख अयस्क है। अतः यह धातु खनिज है।

- बॉक्साइट (Bauxite, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>·xH<sub>2</sub>O) - एल्युमिनियम (Aluminium) का प्रमुख अयस्क है। आठ यह भी धातु खनिज है।

जिप्सम (Gypsum)

- रासायनिक नाम: CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O
- इसका उपयोग सीमेंट, प्लास्टर आदि में होता है।
- यह गैर-धात्विक खनिज है।
- लिमोनाइट (Limonite, FeO(OH)·nH<sub>2</sub>O) - लौह (Iron) का एक अयस्क है।
- यह भी धातु खनिज है।

124. निम्नलिखित अधातुओं में से कौन-सा द्रव है?

- (a) ब्रोमीन (b) आयोडीन  
(c) सल्फर (d) फॉस्फोरस [a]

व्याख्या:-

- अधातुओं (Non-metals) में अधिकांश कमरे के तापमान पर ठोस या गैस अवस्था में होते हैं। लेकिन केवल एक अधातु ऐसा है जो सामान्य तापमान (Room Temperature) पर द्रव (Liquid) अवस्था में पाया जाता है, और वह है:

ब्रोमीन (Bromine)

- रासायनिक प्रतीक: Br
- अवस्था: द्रव (लाल-भूरे रंग का विषैला तरल), यह एकमात्र अधातु है जो सामान्य तापमान पर तरल रूप में रहती है।

125. किस वैज्ञानिक ने रेडियोधर्मिता तत्व, रेडियम की खोज की?

- (a) आइज़ैक न्यूटन (b) अल्बर्ट आइंस्टीन  
(c) बेंजामिन फ्रैंकलिन (d) मैरी क्यूरी [d]

व्याख्या:-

- रेडियम (Radium) और पोलोनियम (Polonium) की खोज मैरी क्यूरी (Marie Curie) और उनके पति पियरे क्यूरी (Pierre Curie) ने 1898 में की थी।
- मैरी क्यूरी ने रेडियोधर्मिता (Radioactivity) पर गहन शोध किया।

126. किस कारण से 'स्टोन-कैंसर' होता है-

- (a) अम्ल वर्षा (b) विश्वव्यापी तापन  
(c) रेडियोधर्मिता (d) जीवाण्विक क्रिया [a]

व्याख्या:-

- 'स्टोन-कैंसर' (Stone Cancer) एक सामान्य शब्द है जिसका प्रयोग उन रासायनिक प्रक्रियाओं के लिए किया जाता है जिनके कारण इमारतों, मूर्तियों और पत्थर की अन्य संरचनाओं की सतह नष्ट होने लगती है।
- इसका मुख्य कारण होता है - अम्ल वर्षा (Acid Rain)।
- जब वायुमंडल में मौजूद सल्फर डाइऑक्साइड (SO<sub>2</sub>) और नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO<sub>x</sub>) जलवाष्प के साथ मिलते हैं, तो वे सल्फ्यूरिक अम्ल (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) और नाइट्रिक अम्ल (HNO<sub>3</sub>) बनाते हैं।
- ये अम्ल वर्षा के रूप में गिरते हैं और चूना पत्थर (Calcium Carbonate) या संगमरमर (Marble) जैसी संरचनाओं के साथ अभिक्रिया कर उन्हें क्षतिग्रस्त करते हैं।
- उदाहरण - ताजमहल की सफेदी में गिरावट - इसका कारण भी अम्ल वर्षा और प्रदूषण है।

127. 'ब्राइन' है-

- (a) NaCl का संतृप्त विलयन  
(b) विरंजक चूर्ण का सामान्य नाम  
(c) क्लोरीन का जलीय विलयन  
(d) Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> का जलीय विलयन [a]

**व्याख्या:-**

- ब्राइन (Brine) का अर्थ होता है - सोडियम क्लोराइड (NaCl) का संतृप्त जलीय विलयन — यानी नमक और पानी का अत्यधिक सान्द्र (concentrated) घोल।

**ब्राइन का उपयोग:**

- क्लोरीन और सोडियम हाइड्रॉक्साइड के उत्पादन में (Electrolysis of Brine)
- खाद्य संरक्षण में (जैसे अचार आदि में)
- रेफ्रिजरेशन प्रणालियों में
- जल शोधन।
- विरंजक चूर्ण - Bleaching Powder।
- क्लोरीन का जलीय विलयन - क्लोरीन वाटर।
- Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> का जलीय विलयन - सोडियम सल्फेट।

**128. हरे फलों को कृत्रिम ढंग से पकाने हेतु प्रयुक्त गैस है-**

- (a) ऐसीटिलीन (b) इथेन  
(c) हाइड्रोजन (d) नाइट्रोजन [a]

**व्याख्या:-**

- हरे फलों को कृत्रिम रूप से पकाने के लिए ऐसीटिलीन गैस का उपयोग किया जाता है। यह गैस एथीलीन की तरह कार्य करती है, जो प्राकृतिक रूप से फल पकने में सहायक होती है।
- ऐसीटिलीन आमतौर पर कैल्शियम कार्बाइड से उत्पन्न की जाती है। यह गैस फल की पकने की प्रक्रिया को तेज़ कर देती है। हालांकि, इसका अत्यधिक प्रयोग स्वास्थ्य के लिए हानिकारक हो सकता है।

**129. वायु में नाइट्रोजन गैस का प्रतिशत है**

- (a) 40% (b) 78%  
(c) 21.5% (d) 3% [b]

**व्याख्या:-**

- वायुमंडलीय हवा में सबसे अधिक मात्रा में पाई जाने वाली गैस है - नाइट्रोजन (Nitrogen)। इसका प्रतिशत होता है लगभग 78%। इसके बाद ऑक्सीजन लगभग 21%, और बाकी गैसों (आर्गन, CO<sub>2</sub>, आदि) लगभग 1% होती हैं।

**130. ओजोन है-**

- (a) ऑक्सीजन का एक यौगिक  
(b) ऑक्सीजन का एक अपररूप  
(c) ऑक्सीजन का एक समावयव  
(d) ऑक्सीजन का एक समस्थानिक [b]

**व्याख्या:-**

- ओजोन (O<sub>3</sub>) ऑक्सीजन का एक अपररूप (allotrope) है।
- सामान्य ऑक्सीजन अणु होता है O<sub>2</sub>, जबकि ओजोन में तीन ऑक्सीजन परमाणु होते हैं (O<sub>3</sub>)।
- यह दोनों एक ही तत्व के विभिन्न रूप होते हैं, इसलिए इन्हें अपररूप कहा जाता है।

**131. m द्रव्यमान के एक कण का संवेग p है। इसकी गतिज ऊर्जा होगी-**

- (a) mp (b) p<sup>2</sup>m  
(c) p<sup>2</sup>/m (d) p<sup>2</sup>/2m [d]

**व्याख्या:-**

- हमें दो भौतिक राशियाँ दी गई हैं:  
कण का द्रव्यमान = m  
संवेग (Momentum) = p

$$\text{संवेग } p = mv$$

$$v = \frac{p}{m}$$

$$\text{गतिज ऊर्जा के सूत्र में ये मान रखने पर } K.E. = \frac{1}{2}mv^2$$

$$= \frac{1}{2}m\left(\frac{p}{m}\right)^2 = \frac{p^2}{2m}$$

**132. 4, 10 और 20 ओम के प्रतिरोधों के समान्तर समूह को 15 वोल्ट की बैटरी से जोड़ा जाता है। परिपथ में धारा होगी (A = ऐम्पियर)**

- (a) 8A (b) 6A  
(c) 4A (d) 2A [b]

**व्याख्या:-**

तीन प्रतिरोध: R<sub>1</sub>=4Ω, R<sub>2</sub>=10Ω, R<sub>3</sub>=20Ω

इन्हें समान्तर (parallel) में जोड़ा गया है।

वोल्टेज V=15 V

$$\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} = \frac{1}{R_{TOTAL}}$$

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{10} + \frac{1}{20} = \frac{1}{R_{TOTAL}}$$

$$\frac{5+2+1}{20} = \frac{1}{R_{TOTAL}}$$

$$\frac{8}{20} \Omega = \frac{1}{R_{TOTAL}}$$

$$R_{TOTAL} = \frac{20}{8}$$

$$I = \frac{V}{R} = \frac{15}{\frac{20}{8}} = \frac{15}{2.5} = 6A$$

**133. निम्नलिखित पदार्थों में से कौन-सा एक लौह चुम्बकीय है?**

- (a) सोना (b) निकल  
(c) लकड़ी (d) मैंगनीज [b]

**व्याख्या:-**

- लौह चुम्बकीय पदार्थ वे होते हैं जो चुंबक से आकर्षित होते हैं।
- मुख्य लौह चुम्बकीय तत्व हैं: लौह (Iron), निकल (Nickel), और कोबाल्ट (Cobalt)।
- ये पदार्थ स्थायी या अस्थायी चुंबकत्व दिखाते हैं।

**134. ध्वनि की चाल अधिकतम है-**

- (a) वायु में (b) जल में  
(c) निर्वात में (d) इस्पात में [d]

**व्याख्या:-**

- ध्वनि की चाल माध्यम (medium) पर निर्भर करती है।
- ध्वनि तरंगों को गुजरने के लिए कणों की आवश्यकता होती है, इसलिए निर्वात में ध्वनि नहीं चल सकती।
- ठोस पदार्थों में कण अधिक सघन होते हैं, इसलिए ध्वनि की गति अधिक होती है।
- इस्पात जैसे ठोस में ध्वनि की गति सबसे अधिक होती है।  
निर्वात < वायु < जल < ठोस (इस्पात)

**135. जब काँच की एक छड़ को रेशम से रगड़ते हैं, तब इस पर किस प्रकार का आवेश उत्पन्न होता है?**

- (a) विद्युत आवेश (b) धन आवेश  
(c) ऋण आवेश (d) उपर्युक्त में से कोई नहीं [b]

**व्याख्या:-**

- जब काँच की छड़ को रेशम से रगड़ा जाता है, तो इलेक्ट्रॉन काँच से रेशम की ओर चले जाते हैं।
- इस कारण काँच की छड़ में इलेक्ट्रॉनों की कमी हो जाती है, जिससे वह धनात्मक आवेश (Positive charge) धारण करती है।
- वहीं, रेशम पर ऋणात्मक आवेश आता है।

136. एक घूमते हुए समतल दर्पण पर आपतित किरण 60° का कोण बनाती है, तो परावर्तन-कोण क्या होगा?  
 (a) 30° (b) 60°  
 (c) 90° (d) 120° [a]

व्याख्या:-

- किरण दर्पण की सतह से 60° का कोण बना रही है।

परावर्तन नियम:

- परावर्तन कोण (r) = आपतन कोण (i)
- परावर्तन कोण और आपतन कोण दोनों अभिलम्ब (normal) से मापे जाते हैं।
- आपतन कोण – सतह और अभिलम्ब के बीच का कोण 90° होता है।
- आपतन कोण (i) = 90° - 60° = 30°

137. निम्नलिखित में से कौन-सा ऊर्जा का नवीनीकरण संसाधन है?  
 (a) प्राकृतिक गैस (b) पेट्रोलियम  
 (c) भू-जल (d) कोयला [c]

व्याख्या:-

- ऊर्जा के नवीनीकरण संसाधन (Renewable energy resources) वे होते हैं जो प्रकृति में पुनः निर्मित हो जाते हैं और समाप्त नहीं होते।
- भू-जल (Groundwater) जल चक्र के द्वारा पुनः भरा जाता है, इसलिए इसे नवीनीकरण संसाधन माना जा सकता है।
- जबकि प्राकृतिक गैस, कोयला एवं पेट्रोलियम जीवाश्म इंधन है।

138. पदार्थ के संवेग और वेग के अनुपात से कौन-सी भौतिक राशि प्राप्त की जाती है?  
 (a) वेग (b) त्वरण  
 (c) द्रव्यमान (d) बल [c]

व्याख्या:-

- वेग (Momentum) p और वेग v के बीच संबंध है:  
 $p = m \times v$ ; जहाँ m = द्रव्यमान।
- अगर हम संवेग को वेग से भाग दें:  
 $\frac{p}{v} = m$
- अतः, संवेग और वेग के अनुपात से द्रव्यमान प्राप्त होता है।

139. एक नैनोमीटर बराबर होता है-  
 (a) 10 सेमी. (b) 10<sup>-7</sup> सेमी.  
 (c) 10 सेमी. (d) 10 सेमी. [d]

व्याख्या:-

- 1 नैनोमीटर (nm) = 1 × 10<sup>-9</sup> मीटर (m)
- 1 मीटर = 100 सेमी.
- इसलिए, 1 nm = 1 × 10<sup>-9</sup> मीटर = 10<sup>-9</sup> × 100 सेमी
- 1 nm = 10<sup>-7</sup> सेमी.

140. इनमें से किसने X-किरणों का आविष्कार किया?  
 (a) रदरफोर्ड (b) रॉन्टजेन  
 (c) मैक्सवेल (d) टॉरसेली [b]

व्याख्या:-

- विल्हेम कॉनराड रॉन्टजेन (Wilhelm Conrad Röntgen) ने 1895 में X-किरणों (X-rays) की खोज की थी।
- रदरफोर्ड – परमाणु संरचना पर कार्य किया।
- मैक्सवेल – विद्युतचुम्बकीय तरंगों के समीकरण दिए।
- टॉरसेली – वायुमंडल के दबाव की खोज की।

141. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्राकृतिक रेशा नहीं है?  
 (a) कॉटन  
 (b) सिल्क  
 (c) एक्रिलिक  
 (d) जूट [c]

व्याख्या:-

- प्राकृतिक रेशे (Natural Fibres) वे होते हैं जो प्राकृतिक स्रोतों जैसे पौधों या जानवरों से प्राप्त होते हैं। जैसे – जूट, सिल्क, कॉटन।
- एक्रिलिक (Acrylic) एक कृत्रिम (Synthetic) रेशा है, जो रसायनों से बनाया जाता है।

142. अदरक रूपान्तरण है-

- (a) तने का  
 (b) जड़ का  
 (c) पत्ती का  
 (d) फल का [a]

व्याख्या:-

- अदरक (Ginger) का वह भाग जिसे हम खाते हैं, वह वास्तव में एक राइजोम (Rhizome) होता है।
- राइजोम एक प्रकार का भूमिगत तना (Underground stem) होता है, जिसमें संधियाँ (nodes), पर्व (internodes) और कली (buds) पाए जाते हैं।
- यह पौधे के भंडारण और पुनरुत्पादन में सहायता करता है।

143. वास्तविक फल उत्पन्न होते हैं-

- (a) अंडाशय से  
 (b) थैलेमस से  
 (c) पंखुड़ी से  
 (d) बाह्यदल से [a]

व्याख्या:-

- वास्तविक फल (True Fruit) वह फल होता है जो केवल अंडाशय (Ovary) के परिपक्व होने से बनता है।
- जब फूल के निषेचन (fertilization) के बाद अंडाशय बढ़कर फल में बदल जाता है, तब वह एक वास्तविक फल कहलाता है। उदाहरण:- आम, टमाटर, अंगूर, मटर आदि सभी वास्तविक फल हैं क्योंकि ये केवल अंडाशय से बनते हैं।

144. ऐसा पादप, जो बीज की अपेक्षा बीजाणु के माध्यम से प्रजनन करता है-

- (a) सरसों  
 (b) धनिया  
 (c) फर्न  
 (d) पेटुनिया [c]

व्याख्या:-

- फर्न (Fern) एक ऐसा पादप है जो बीज (Seeds) नहीं बल्कि बीजाणु (Spores) के माध्यम से प्रजनन करता है।
- यह टेरिडोफाइट्स के अंतर्गत आता है। इनके पत्तों के नीचे बीजाणुधानी (sporangia) में बीजाणु बनते हैं।

145. पौधों में प्रोटीन-संश्लेषण के लिए अनिवार्य तत्व है -

- (a) मैग्नीशियम
- (b) कॉपर
- (c) नाइट्रोजन
- (d) लौह

[a]

व्याख्या:-

- प्रोटीन मुख्यतः अमीनो अम्लों (Amino acids) से बने होते हैं, और इनका मुख्य घटक होता है नाइट्रोजन (Nitrogen)।
- पौधों को प्रोटीन संश्लेषण, न्यूक्लिक एसिड निर्माण और कोशिका वृद्धि के लिए नाइट्रोजन की आवश्यकता होती है।
- नाइट्रोजन की कमी से पौधों में वृद्धि रुक जाती है और पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं (chlorosis)।

146. निम्नलिखित में से कौन-सा एक गैर-संचारी रोग नहीं है?

- (a) रिकेट्स
- (b) हाइपरटेन्शन
- (c) आर्थ्राइटिस
- (d) कलिंग

[d]

व्याख्या:-

रिकेट्स (Rickets):

- विटामिन D की कमी से होता है।
- हड्डियाँ कमजोर हो जाती हैं।
- गैर-संचारी रोग है (एक से दूसरे में नहीं फैलता)।

हाइपरटेन्शन (High Blood Pressure):

- तनाव, मोटापा, आनुवंशिक कारणों से होता है।
- गैर-संचारी है।

आर्थ्राइटिस (Arthritis):

- जोड़ों में सूजन या दर्द।
- उम्र या इम्यून सिस्टम के कारण होता है।
- गैर-संचारी है।

कलिंग:

- यह संक्रमण (Infection) से फैलने वाला संचारी रोग है।
- आमतौर पर यह शब्द जानवरों या पौधों में होने वाले संक्रामक रोग के लिए प्रयोग होता है।
- एक से दूसरे में फैल सकता है।

147. पेनिसिलीन प्रतिजैविक दवाएँ प्राप्त होती हैं-

- (a) जीवाणु से
- (b) फफूंद से
- (c) शैवाल से
- (d) नील-हरित शैवाल से

[b]

व्याख्या:-

- पेनिसिलीन एक प्रतिजैविक (antibiotic) दवा है जो पेनिसिलियम फफूंद (fungus) से प्राप्त होती है और जीवाणुओं के विकास को रोकने में मदद करती है।
- 1928 में सर अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने पेनिसिलीन की खोज की थी, जब उन्होंने देखा कि एक पेनिसिलियम मोल्ड ने जीवाणुओं की वृद्धि को रोक दिया था और उन्होंने इस जीवाणुरोधी पदार्थ को पेनिसिलिन नाम दिया।

148. निम्नलिखित में से कौन-सा ऊर्जा का स्रोत नहीं है?

- (a) विटामिन
- (b) प्रोटीन
- (c) वसा
- (d) कार्बोहाइड्रेट

[a]

व्याख्या:-

- प्रोटीन, वसा और कार्बोहाइड्रेट शरीर में ऊर्जा का प्रमुख स्रोत हैं।
- विटामिन ऊर्जा नहीं देते, बल्कि वे शरीर में विभिन्न जैव रासायनिक प्रक्रियाओं में सहायक होते हैं।

149. DNA के कोडिंग सेगमेंट को कहा जाता है-

- (a) कोडॉन
- (b) म्यूटॉन
- (c) इन्ट्रॉन
- (d) एक्जॉन

[d]

व्याख्या:-

- DNA में कोडिंग सेगमेंट को एक्जॉन (Exon) कहा जाता है।
- ये वे हिस्से होते हैं जो प्रोटीन बनाने के लिए निर्देश देते हैं।
- इन्ट्रॉन (Intron) वे भाग होते हैं जो कोडिंग नहीं करते और RNA स्प्लिसिंग (RNA splicing) नामक प्रक्रिया के दौरान इन्हें प्री-mRNA से हटा दिया जाता है।
- कोडॉन (Codon) mRNA पर तीन न्यूक्लियोटाइड का समूह होता है जो एक अमीनो एसिड का संकेत देता है।
- म्यूटॉन (Muton) वह न्यूनतम डीएनए अनुक्रम होता है जिसमें उत्परिवर्तन हो सकता है।

150. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सूक्ष्म पोषक-तत्व नहीं है?

- (a) सिलिकॉन
- (b) सोडियम
- (c) कॉपर
- (d) कैल्शियम

[d]

व्याख्या:-

- सूक्ष्म पोषक-तत्व (Micronutrients) वे तत्व होते हैं जिनकी पौधों को बहुत कम मात्रा में आवश्यकता होती है।
- कॉपर, सिलिकॉन, सोडियम सूक्ष्म पोषक तत्व हैं।
- कैल्शियम एक मैक्रो पोषक तत्व (Macronutrient) है, क्योंकि पौधों को इसे बड़ी मात्रा में चाहिए।

□□□