

सीटेट शिक्षक पात्रता परीक्षा (CTET)

जूनियर स्तर (कक्षा VI से VIII के लिए)

सॉल्व्ड पेपर्स

(विज्ञान एवं गणित वर्ग के लिए)

(विस्तृत विश्लेषण एवं व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र)

प्रधान संपादक

आनन्द कुमार महाजन

संपादन एवं संकलन

CTET परीक्षा विशेषज्ञ समिति

कम्प्यूटर ग्राफिक्स

बालकृष्ण, चरन सिंह

संपादकीय कार्यालय

12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002

मो. : 9415650134

Email : yctap12@gmail.com

website : www.yctbooks.com/www.yctfastbook.com/www.yctbooksprime.com

© All Rights Reserved with Publisher

प्रकाशन घोषणा

प्रधान सम्पादक एवं प्रकाशक आनन्द कुमार महाजन ने E:Book by APP YCT BOOKS, से मूद्रित करवाकर, वाई.सी.टी. पब्लिकेशन्स प्रा. लि., 12, चर्च लेन, प्रयागराज-211002 के लिए प्रकाशित किया।

इस पुस्तक को प्रकाशित करने में सम्पादक एवं प्रकाशक द्वारा पूर्ण सावधानी बरती गई है फिर भी किसी त्रुटि के लिए आपका सुझाव और सहयोग सादर अपेक्षित है।

किसी भी विवाद की स्थिति में न्यायिक क्षेत्र प्रयागराज होगा।

विषय-सूची

केन्द्रीय शिक्षक पात्रता परीक्षा (CTET)-2022 (CLASS : VI-VIII)

- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 06 फरवरी, 2023).....5-34
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 04 फरवरी, 2023).....35-63
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 03 फरवरी, 2023).....64-91
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 02 फरवरी, 2023)..... 92-119
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 28 जनवरी, 2023) 120-147
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 27 जनवरी, 2023) 148-175
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 24 जनवरी, 2023) 176-203
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 13 जनवरी, 2023) 204-232
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 12 जनवरी, 2023) 233-262
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 10 जनवरी, 2023) 263-291
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 09 जनवरी, 2023) 292-318
- CTET-2022 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 29 दिसंबर, 2022)..... 319-352
- CTET-July 2023 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 20 अगस्त, 2023) .. 353-400
- CTET-Jan 2024 (विज्ञान एवं गणित) व्याख्या सहित हल प्रश्न-पत्र (VI-VIII) (परीक्षा तिथि 21 जनवरी, 2024)..... 401-448

उत्तर प्रदेश (UP TET) एवं केन्द्रीय (CTET) शिक्षक पात्रता परीक्षा पाठ्यक्रम (कक्षा VI से VIII के लिए)

प्रारम्भिक अवस्था	II. भाषा I
<p>I. बाल विकास और अध्यापन 30 प्रश्न</p> <p>(क) बाल विकास (प्रारम्भिक विद्यालय का बालक) 15 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● विकास की अवस्था तथा अधिगम से उसका संबंध ● बालक के विकास के सिद्धान्त ● आनुवांशिकता और पर्यावरण का प्रभाव ● सामाजिकीकरण दबाव : सामाजिक विश्व और बालक (शिक्षक, अभिभावक और मित्रगण) ● पाइगेट, कोलबर्ग और वायगोट्स्की : निर्माण और विवेचित संदर्श ● बाल-केंद्रित और प्रगामी शिक्षा की अवधारणाएं ● बौद्धिकता के निर्माण का विवेचित संदर्श ● बहु-आयामी बौद्धिकता ● भाषा और चिंतन ● समाज निर्माण के रूप में लिंग : लिंग भूमिकाएँ, लिंग-पूर्वाग्रह और शैक्षणिक व्यवहार ● शिक्षार्थियों के मध्य वैयक्तिक विभेद, भाषा, जाति, लिंग, समुदाय, धर्म आदि की विविधता पर आधारित विभेदों को समझना करना ● अधिगम के लिए मूल्यांकन और अधिगम के मूल्यांकन के बीच अंतर; विद्यालय आधारित मूल्यांकन, सतत् एवं व्यापक मूल्यांकन : संदर्श और व्यवहार ● शिक्षार्थियों की तैयारी के स्तर के मूल्यांकन के लिए; कक्षा में शिक्षण और विवेचित चिंतन के लिए तथा शिक्षार्थी की उपलब्धि के लिए उपयुक्त प्रश्न तैयार करना। <p>(ख) समावेशी शिक्षा की अवधारणा तथा निवेश आवश्यकता वाले बालकों को समझना 5 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● गैर-लाभप्राप्त और अवसर-वंचित शिक्षार्थियों सहित विभिन्न पृष्ठभूमियों से आए शिक्षणार्थियों की आवश्यकताओं को समझना। ● अधिगम संबंधी समस्याओं, 'कठिनाई' रखने वाले बालकों की आवश्यकताओं को समझना। ● मेधावी, सृजनशील, विशिष्ट, प्रतिभावान शिक्षणार्थियों की आवश्यकताओं को समझना। <p>(ग) अध्ययन और अध्यापन 10 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● बालक किस प्रकार सोचते और सीखते हैं; बालक विद्यालय प्रदर्शन में सफलता प्राप्त करने में कैसे और क्यों 'असफल' होते हैं। ● शिक्षण और अधिगम की बुनियादी प्रक्रियाएँ; बालकों की अध्ययन कार्यनीतियाँ; सामाजिक क्रियाकलाप के रूप में अधिगम, अधिगम के सामाजिक संदर्भ। ● एक समस्या समाधानकर्ता और एक 'वैज्ञानिक अन्वेषक' के रूप में बालक। ● बालकों के अधिगम की वैकल्पिक संकल्पना, अधिगम प्रक्रिया में महत्वपूर्ण चरणों के रूप में बालक की 'त्रुटियों' को समझना। ● बोध और संवेदनाएं ● प्रेरणा और अधिगम ● अधिगम में योगदान देने वाले कारक – निजी एवं पर्यावरणीय। 	<p>(क) भाषा बोधगम्यता 15 प्रश्न</p> <p>अनदेखे अनुच्छेदों को पढ़ना – दो अनुच्छेद एक गद्य अथवा नाटक और एक कविता जिसमें बोधगम्यता, निष्कर्ष, व्याकरण और मौखिक योग्यता से संबंधित प्रश्न होंगे (गद्य अनुच्छेद साहित्यिक, वैज्ञानिक, वर्णनात्मक अथवा तर्कमूलक हो सकता है)</p> <p>(ख) भाषा विकास का अध्यापन 5 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अधिगम अर्जन ● भाषा अध्यापन के सिद्धान्त ● सुनने और बोलने की भूमिका; भाषा का कार्य तथा बालक इसे किस प्रकार एक उपकरण के रूप में प्रयोग करते हैं, ● मौखिक और लिखित रूप में विचारों के सम्प्रेषण के लिए किसी भाषा के अधिगम में व्याकरण की भूमिका पर विवेचित संदर्श ● एक भिन्न कक्षा में भाषा पढ़ाने की चुनौतियाँ; भाषा की कठिनाइयाँ, त्रुटियाँ और विकार ● भाषा कौशल ● भाषा बोधगम्यता और प्रवीणता का मूल्यांकन करना : बोलना, सुनना, पढ़ना और लिखना ● अध्यापन – अधिगम सामग्री : पाठ्यपुस्तक, मल्टीमीडिया सामग्री, कक्षा का बहुभाषायी संसाधन ● उपचारात्मक अध्यापन <p>III. भाषा-II 30 प्रश्न</p> <p>(क) बोधगम्यता 15 प्रश्न</p> <p>दो अनदेखे गद्य अनुच्छेद (तर्कमूलक अथवा साहित्यिक अथवा वर्णनात्मक अथवा वैज्ञानिक) जिनमें बोधगम्यता, निष्कर्ष, व्याकरण और मौखिक योग्यता से संबंधित प्रश्न होंगे</p> <p>(ख) भाषा विकास का अध्यापन 15 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अधिगम और अर्जन ● भाषा अध्यापन के सिद्धान्त ● सुनने और बोलने की भूमिका; भाषा का कार्य तथा बालक इसे किस प्रकार एक उपकरण के रूप में प्रयोग करते हैं। ● मौखिक और लिखित रूप में विचारों के सम्प्रेषण के लिए किसी भाषा के अधिगम में व्याकरण की भूमिका पर निर्णायक संदर्श ● एक भिन्न कक्षा में भाषा पढ़ाने की चुनौतियाँ; भाषा की कठिनाइयाँ, त्रुटियाँ और विकार ● भाषा कौशल ● भाषा बोधगम्यता और प्रवीणता का मूल्यांकन करना : बोलना, सुनना, पढ़ना और लिखना ● अध्यापन – अधिगम सामग्री : पाठ्यपुस्तक, मल्टीमीडिया सामग्री, कक्षा का बहुभाषायी संसाधन ● उपचारात्मक अध्यापन <p>IV. (क) गणित एवं विज्ञान : 60 प्रश्न</p> <p>(i) गणित 30 प्रश्न</p> <p>(क) विषय-वस्तु 20 प्रश्न</p> <ul style="list-style-type: none"> ● अंक प्रणाली ● अंकों को समझना ● अंकों के साथ खेलना ● पूर्ण अंक

<ul style="list-style-type: none"> ● नकारात्मक अंक और पूर्णांक ● भिन्न ● बीजगणित ● बीजगणित का परिचय ● समानुपात और अनुपात ● ज्यामिति ● मूलभूत ज्यामितिक विचार (2-डी) ● बुनियादी आकारों को समझना (2-डी और 3-डी) ● सममिति ● निर्माण (सीधे किनारे वाले मापक, कोणमापक, परकार का प्रयोग करते हुए) ● क्षेत्रमिति ● आंकड़ा प्रबंधन 	
(ख) अध्यापन संबंधी मुद्दे	10 प्रश्न
<ul style="list-style-type: none"> ● गणितीय/तार्किक चिंतन की प्रकृति ● पाठ्यचर्या में गणित का स्थान ● गणित की भाषा ● सामुदायिक गणित ● मूल्यांकन ● उपचारात्मक शिक्षण ● शिक्षण की समस्याएं 	
(ii) विज्ञान	30 प्रश्न
(क) विषय-वस्तु	20 प्रश्न
I. भोजन	
<ul style="list-style-type: none"> ● भोजन के स्रोत ● भोजन के अवयव ● भोजन को स्वच्छ करना 	
II. सामग्री	
<ul style="list-style-type: none"> ● दैनिक प्रयोग की सामग्री 	
III. जीव-जंतुओं की दुनिया	
IV. सचल वस्तुएं, लोग और विचार	
V. चीजें कैसे कार्य करती हैं	
<ul style="list-style-type: none"> ● विद्युत करंट और सर्किट ● चुंबक 	
VI. प्राकृतिक पद्धति	
VII. प्राकृतिक संसाधन	
(ख) अध्यापन संबंधी मुद्दे	10 प्रश्न
<ul style="list-style-type: none"> ● विज्ञान की प्रकृति और संरचना ● प्राकृतिक विज्ञान/लक्ष्य और उद्देश्य ● विज्ञान को समझना और उसकी सराहना करना ● दृष्टिकोण/एकीकृत दृष्टिकोण ● प्रेक्षण/प्रयोग/अन्वेषण (विज्ञान की पद्धति) ● अभिनवता ● पाठ्यचर्या सामग्री/सहायता-सामग्री ● मूल्यांकन-संज्ञात्मक/मनोप्रेरक/प्रभावना ● समस्याएं ● उपचारात्मक शिक्षण 	
V. सामाजिक अध्ययन/सामाजिक विज्ञान	60 प्रश्न
(क) विषय-वस्तु	40 प्रश्न
I. इतिहास	
<ul style="list-style-type: none"> ● कब, कहाँ और कैसे ● प्रारम्भिक समाज ● प्रथम कृषक और चरवाहे ● प्रथम शहर 	

<ul style="list-style-type: none"> ● प्रारम्भिक राज्य ● नए विचार ● प्रथम साम्राज्य ● सुदूरवर्ती भूभागों के साथ सम्पर्क ● राजनैतिक गतिविधियाँ ● संस्कृति और विज्ञान ● नए सम्राट और साम्राज्य ● दिल्ली के सुल्तान ● वास्तुकला ● साम्राज्य का सृजन ● सामाजिक परिवर्तन ● क्षेत्रीय संस्कृतियाँ ● कम्पनी शासन की स्थापना ● ग्रामीण जीवन और समाज ● उपनिवेशवाद और जनजातीय समाज ● 1857-58 का विद्रोह ● महिलाएं और सुधार ● जाति व्यवस्था को चुनौती ● राष्ट्रवादी आंदोलन ● स्वतंत्रता के पश्चात् भारत 	
II. भूगोल	
<ul style="list-style-type: none"> ● एक सामाजिक अध्ययन तथा एक विज्ञान के रूप में भूगोल ● ग्रह : सौरमण्डल में पृथ्वी ● ग्लोब ● अपनी समग्रता में पर्यावरण : प्राकृतिक और मानव पर्यावरण ● वायु ● जल ● मानव पर्यावरण : बस्तियाँ, परिवहन और संप्रेषण ● संसाधन : प्रकार – प्राकृतिक एवं मानवीय ● कृषि 	
III. सामाजिक और राजनीतिक जीवन	
<ul style="list-style-type: none"> ● विविधता ● सरकार ● स्थानीय सरकार ● आजीविका हासिल करना ● लोकतंत्र ● राज्य सरकार ● मीडिया को समझना ● लिंग-भेद समाप्ति ● संविधान ● संसदीय सरकार ● न्यायपालिका ● सामाजिक न्याय और सीमांत लोग 	
(ख) अध्यापन संबंधी मुद्दे	20 प्रश्न
<ul style="list-style-type: none"> ● सामाजिक विज्ञान/सामाजिक अध्ययन की अवधारण और पद्धति ● कक्षा की प्रक्रियाएं, क्रियाकलाप और व्याख्यान ● विवेचित चिंतन का विकास करना ● पूछताछ/अनुभवजन्य साक्ष्य ● सामाजिक विज्ञान/सामाजिक अध्ययन पढ़ाने की समस्याएं ● स्रोत – प्राथमिक और माध्यमिक ● प्रोजेक्ट कार्य ● मूल्यांकन 	

Central Teacher Eligibility Test (CTET) 2022

Math & Science (VI-VIII)

Solved Paper with Explanation

(Exam Date : 06-02-2023)

(Time : 2.30)

CHILD DEVELOPMENT PEDAGOGY

1. A child's growth and development is influenced by :/एक बच्चे की वृद्धि और विकास निम्नलिखित में से कौन-से कारकों द्वारा प्रभावित होता है?
- (i) parenting styles/परवरिश की शैलियाँ
(ii) genetic make - up/आनुवंशिक ढाँचा/संरचना
(iii) schooling experiences/विद्यालयी अनुभव
(iv) personal interests/व्यक्तिगत रुचि
- (a) (ii), (iii) (b) (i), (ii)
(c) (i), (iii), (iv) (d) (i), (ii), (iii), (iv)

Ans. (d) : वृद्धि और विकास आनुवंशिकता या आनुवंशिक संघटन और पर्यावरणीय कारकों, सभी अन्योन्याश्रितों के बीच एक जटिल संतुलन द्वारा विनियमित होते हैं। आनुवंशिकता वृद्धि और विकास की सीमा को निर्धारित करती है, जो संभव है लेकिन पर्यावरण उस स्थिति को निर्धारित करता है जिससे क्षमता हासिल की जाती है। अतः एक बच्चे की वृद्धि और विकास निम्न कारकों द्वारा प्रभावित होता है—

- परवरिश की शैलियाँ
- आनुवंशिक ढाँचा संरचना
- विद्यालयी अनुभव
- व्यक्तिगत रुचि

2. Developmental changes in children : बच्चों में विकासात्मक परिवर्तन :
- (a) Are universal taking place at the same pace across cultures./सभी संस्कृतियों में सार्वभौमिक समान गति से होते हैं।
(b) Are unidimensional and linear./एक आयामी और रैखिक हैं।
(c) Are a complex interaction between hereditary and environmental factors./वंशानुगत और पर्यावरणीय कारकों के बीच एक जटिल अंतःक्रिया हैं।
(d) Are irreversible and proceed from toe to head./अपरिवर्तनीय हैं और पैर की अंगुली से सिर तक आगे बढ़ते हैं।

Ans. (c) : मानव विकास 'आनुवंशिकता और वातावरण' दोनों से प्रभावित होती है क्योंकि ये वे तत्व हैं जो किसी व्यक्ति के वृद्धि और विकास को निर्धारित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। विकासात्मक परिवर्तन आनुवंशिक और पर्यावरणीय परिस्थितियों के अद्वितीय संयोजन का परिणाम है क्योंकि बच्चों का विकास आनुवंशिकता और पर्यावरण के बीच अंतः क्रिया का परिणाम है। बच्चों में विकासात्मक परिवर्तन वंशानुगत और पर्यावरणीय कारकों

के बीच एक जटिल अंतः क्रिया है जो सभी जन्मजात लक्षण, प्रवृत्ति, और बुद्धिलब्धि, आनुवंशिकता पर निर्भर करते हैं। तथा सभी मानसिक और सामाजिक लक्षण पर्यावरण पर निर्भर करते हैं।

3. Assertion (A) : All children across cultures proceed through the stages of development in the same manner at the same age.
अभिकथन (A) : सभी संस्कृतियों में बच्चे एक ही उम्र में एक ही तरीके से विकास के चरणों से गुजरते हैं।
- Reason (R) : Childhood is universal and unidimensional.
तर्क (R) : बचपन सार्वभौमिक और एक आयामी होता है।

Choose the correct option.
सही विकल्प चुनें।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं और (A) की (R) सही व्याख्या करता है।
(b) Both (A) and (R) are true and (R) is not the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (A) की (R) सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) (A) is true but (R) is false./ (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
(d) Both (A) and (R) are false./ (A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (d) : बालक और बाल्यावस्था की सार्वभौमिक धारणा बचपन को सार्वभौमिक स्तर पर परिभाषित करना संभव नहीं है क्योंकि हर बालक अलग-अलग पृष्ठभूमि और संस्कृतियों में अलग-अलग क्षमताओं और अक्षमताओं के साथ बढ़ता है अभिकथन (A) सभी संस्कृतियों में बच्चे एक ही उम्र में एक ही तरीके से विकास के चरणों से गुजरते हैं। यह कथन गलत है क्योंकि बच्चे भिन्न तरीके से अलग-अलग उम्र में विकास के चरणों से गुजरते हैं। तर्क (R) बचपन सार्वभौमिक और एक आयामी नहीं बल्कि बहुआयामी होता है। अतः इस सन्दर्भ में (A) और (R) दोनों गलत हैं।

4. Assertion (A) : Socialisation happens only at school once the children begin to go to school.
अभिकथन (A) : समाजीकरण स्कूल में ही होता है जब बच्चे स्कूल जाना शुरू करते हैं।

Reason (R) : School is the only institution of secondary socialisation.
तर्क (R) : स्कूल द्वितीयक समाजीकरण की एकमात्र संस्था है।

Choose the correct option.
सही विकल्प चुनें।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं और (A) की (R) सही व्याख्या करता है।
 (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (A) की (R) सही व्याख्या नहीं करता है।
 (c) (A) is true but (R) is false./ (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
 (d) Both (A) and (R) are false./ (A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (d) : सामाजीकरण समाज में विशेष भूमिका निभाने वाले व्यक्तियों के अपेक्षित व्यवहार, मूल्यों, मानदंडों और सामाजिक कौशल को सीखने की चल रही प्रक्रिया को संदर्भित करता है। समाजीकरण के प्रमुख एजेंटों में परिवार और स्कूल शामिल हैं, लेकिन मीडिया, सहकर्मी समूह और अन्य प्रमुख सामाजिक संस्थान जैसे धर्म और कानूनी व्यवस्था भी शामिल हैं। अतः इस सन्दर्भ में समाजीकरण स्कूल में ही नहीं वरन् परिवार, मीडिया व आसपास वातावरण से भी प्राप्त होता है। और द्वितीयक/माध्यमिक समाजीकरण में सिर्फ स्कूल ही नहीं बल्कि, पड़ोस, मीडिया, सहकर्मी समूह, समाज के कानून आदि हैं। इस प्रकार (A) और (R) दोनों गलत हैं।

5. Seema is scared to eat sweets from the kitchen without her mother's permission. She thinks that if her mother gets to know about it then she will be punished. Identify the stage of moral development of Seema according to Kohlberg's theory of Moral development.

सीमा अपनी मम्मी की आज्ञा के बिना रसोई से मिठाई खाने में डरती है। उसे लगता है कि मम्मी को पता लगने पर उसे सजा मिलेगी। कोहलबर्ग के नैतिक सिद्धान्तों के अनुसार सीमा किस स्तर पर है ?

- (a) Post Conventional Stage/उत्तर पारंपरिक स्तर
 (b) Pre-Conventional Stage/पूर्व पारंपरिक स्तर
 (c) Formal Stage/अमूर्त स्तर
 (d) Conventional Stage /पारंपरिक स्तर

Ans. (b) : सीमा अपनी मम्मी की आज्ञा के बिना रसोई से मिठाई खाने में डरती है। उसे लगता है कि मम्मी को पता लगने पर उसे सजा मिलेगी कोहलबर्ग के नैतिक सिद्धान्तों के अनुसार सीमा पूर्व पारंपरिक स्तर की प्रारंभिक अवधि में है। यह लगभग 9 वर्ष तक रहता है। इस उम्र में, बच्चों के निर्णय मुख्य रूप से वयस्कों की अपेक्षाओं और नियमों को तोड़ने के परिणामों से प्रभावित होते हैं। इस स्तर में दो चरण होते हैं-

- (1) आज्ञाकारिता और दंड
 (2) व्यक्तिवाद और विनियम

6. According to Jean Piaget cognitive development is facilitated by the process of : जीन पियाजे के अनुसार संज्ञानात्मक विकास किस प्रक्रिया द्वारा सुगम होता है ?

- (a) Adaptation/अनुकूलन
 (b) Reinforcement/पूरुबलन
 (c) Rehearsal/पूर्वाभ्यास
 (d) Algorithms/कलन विधि

Ans. (a) : पियाजे के अनुसार बच्चों में उनके वातावरण के साथ समायोजन की प्रकृति सहज होती है। बच्चे की इस प्रकृति को अनुकूलन (Adaptation) कहा जाता है। पियाजे के अनुसार बालक अपने प्रारंभिक जीवन से ही अनुकूलन करने लगता है। जब कोई बच्चा माहौल में किसी उद्दीपक परिस्थितियों के सामने होता है तो उस समय उसकी विभिन्न मानसिक क्रियाएं अलग-अलग कार्य न करके एक साथ संगठित होकर कार्य करती हैं और ज्ञान अर्जित करती हैं। यही क्रिया हमेशा मानसिक स्तर पर चलती हैं। वातावरण के साथ मनुष्य का जो संबंध होता है। उस संबंध को संगठन आन्तरिक रूप से प्रभावित करता है जबकि अनुकूलन बाहरी रूप से। यह कह सकते हैं कि इस प्रकार जीन पियाजे के अनुसार संज्ञानात्मक विकास, अनुकूलन प्रक्रिया द्वारा सुगम होता है।

7. Choose the correctly matched pair of stages with the characteristics proposed by Jean Piaget.

जीन पियाजे द्वारा प्रस्तावित विशेषताओं के साथ चरणों की सही सुमेलित जोड़ी चुनें।

- (a) Sensorimotor state/ - can engage in make believe play/
 संवेदी चालक अवस्था - नाटकीय खेल में संलग्न
 (b) Pre-operational/ - object permanence begins /
 पूर्व संक्रियात्मक अवस्था वस्तु स्थायित्वता का प्रारंभ
 (c) Concrete Operational/ - Capable of mentally reversing actions /
 मूर्त संक्रियात्मक अवस्था - क्रियाओं को मानसिक तौर पर पतिवर्तन में सक्षम
 (d) Formal Operational/ - Capable of hypo-
 theoretical deductive thinking /
 अमूर्त संक्रियात्मक अवस्था -परिकल्पित निगमनात्मक तर्क में सक्षम

Ans. (d) : जीन पियाजे द्वारा प्रस्तावित विशेषताओं के साथ चरणों की सही सुमेलित जोड़ी:

	अवस्थाएँ	परिवर्तन
(1)	संवेदी पेशीय गामक अवस्था (जन्म से 2 वर्ष तक)	<ul style="list-style-type: none"> इंद्रिया शिक्षक है प्रतिवर्त क्रिया अंतरंग व्यवहार

(2)	पूर्व-संक्रियात्मक अवस्था (2 वर्ष से 7 वर्ष की आयु तक)	<ul style="list-style-type: none"> ● भाषा विकास ● अपरिवर्तनीयता ● अहंकेन्द्रवाद ● जीववाद
(3)	मूर्त संक्रियात्मक अवस्था (7 वर्ष से 11 वर्ष तक)	<ul style="list-style-type: none"> ● तर्क शुरू होता है। ● प्रतिवर्ती ● वर्गीकरण ● संरक्षण
(4)	अनौपचारिक संक्रियात्मक अवस्था (11 वर्ष से किशोरावस्था तक)	<ul style="list-style-type: none"> ● परिकल्पित निगमनात्मक तर्क में सक्षम ● चिंतन ● अपसारी/अभिसारी चिंतन ● सृजनात्मक चिंतन

8. According to Lev Vygotsky, which of these is an important activity to enable children to learn ?

लेव वायगोत्स्की के अनुसार, बच्चों को सीखने में सक्षम बनाने के लिए इनमें से कौन से कारक की महत्वपूर्ण भूमिका है ?

- (a) Dialogue/संवाद (b) Lecture/व्याख्यान
(c) Punishment/सजा (d) Rewards /पुरस्कार

Ans. (a) : लेव वायगोत्स्की के अनुसार, बच्चों को सीखने में सक्षम बनाने के लिए संवाद की महत्वपूर्ण भूमिका है। वाइगोत्स्की ने भाषा को अधिगम और विकास के बीच एक महत्वपूर्ण मध्यस्थ के रूप में माना है। भाषा का उपयोग शिक्षार्थी द्वारा विचारों को व्यवस्थित करने, सीखने के साथ-साथ संवाद करने तथा अनुभवों को साझा करने के लिए किया जाता है। संवाद छोटे बच्चों द्वारा उत्पादित भाषण को संदर्भित करता है। जो या तो स्वयं या दूसरों को संबोधित किया गया प्रतीत होता है जिसकी कभी-कभी आसानी से एक श्रोता द्वारा कल्पना नहीं की जा सकती है।

9. Which Psychologist formulated the theory in which interaction is considered the most important in language development of a child ?

निम्न में से किस मनोवैज्ञानिक ने प्रतिपादित किया कि अंतःक्रिया की बच्चे के भाषिक विकास में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है?

- (a) Jean Piaget/जीन पियाजे
(b) Lev Vygotsky/लेव व्यागोत्सकी
(c) BF Skinner/बी.एफ. स्कीनर
(d) Noam Chomsky /नोम चौमस्की

Ans. (b) : लेव वायगोत्स्की ने प्रतिपादित किया कि अंतः क्रिया की बच्चे के भाषिक विकास में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका है। वायगोत्सकी ने भाषा को अधिगम और विकास के बीच एक महत्वपूर्ण मध्यस्थ के रूप में माना है। वाइगोत्स्की मानते हैं कि संज्ञानात्मक विकास संस्कृतियों में भिन्न होता है। इस प्रकार अधिगम सामाजिक परिवेश में अंतः क्रिया करने के साथ-साथ अपने मन में विचारों का पुर्ननिर्माण करना और उन्हें दूसरों के साथ साझा करना था। भाषा का उपयोग शिक्षार्थी द्वारा विचारों को व्यवस्थित करने, सीखने के

साथ-साथ संवाद करने और अनुभवों को साझा करने के लिए किया जाता था। वायगोत्स्की के अनुसार, बच्चे वयस्कों और साथियों के साथ अंतः क्रिया से सीखते हैं, और लेव वायगोत्स्की के अनुसार भाषा संज्ञानात्मक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

10. The abilities in logico-mathematical intelligence include : /तार्किक-गणितीय बुद्धि की क्षमताओं में क्या शामिल हैं ?

- (a) manipulating images, graphic skills and spatial reasoning - anything that would include more than two dimensions. /छवियों में हेरफेर, ग्राफिक कौशल और स्थानिक तर्क-कुछ भी जिसमें दो से अधिक आयाम शामिल होंगे।
(b) sensitivity to rhythm, pitch, meter, tone, melody./लय, ताल, स्वर, माधुर्य के प्रति संवेदनशीलता।
(c) distinguishing between specific pitches, tones and rhythms that others may miss./विशिष्ट पिचों, स्वरों और लय के बीच अंतर करना जिसे पहचानने में अन्य लोग चूक सकते हैं।
(d) making connections based on prior knowledge and categorization, patterning and relationships between ideas. /पूर्व ज्ञान के आधार पर वर्गीकरण करना, पैटर्न पहचानना व विचारों के बीच संबंध बनाना।

Ans. (d) : तार्किक-गणितीय बुद्धि की क्षमताओं में, पूर्व ज्ञान के आधार पर वर्गीकरण करना, पैटर्न पहचानना व विचारों के बीच संबंध बनाना शामिल हैं। हॉवर्ड गार्डनर के बहु प्रतिभा सिद्धान्त के अनुसार प्रतिरूप को खोजने की एवं तर्क की लम्बी शृंखला को हल करने की क्षमता और संवेदनशीलता 'तार्किक गणितीय' बुद्धि वाले एक व्यक्ति की विशेषताएं हैं। उन्होंने तार्किक रूप से समस्याओं का विश्लेषण करने, गणितीय संचालन और वैज्ञानिक जांच करना, स्वरूपों का पता लगाने की क्षमता, तर्क की लंबी शृंखला को संभालने की क्षमता को बताया है।

11. Assertion (A) : A major influence on adolescents' gender roles and stereotypes is exerted by films and advertisements.

अभिकथन (A) : किशोरों की जेंडर भूमिकाओं व रूढ़िवादियों के प्रति दृष्टिकोण और मूल्यों को निर्धारित करने में विज्ञापन और फिल्में एक बड़ा प्रभाव डालती हैं।

Reason (R) : Media is a powerful primary agency of socialisation for adolescents.

तर्क (R) : मीडिया समाजीकरण की एक शक्तिशाली प्राथमिक संस्था है।

Choose the correct option./ सही विकल्प चुनें।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं और (A) की (R) सही व्याख्या करता है।

- (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (A) की (R) सही व्याख्या नहीं करता है।
- (c) (A) is true but (R) is false./ (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (d) Both (A) and (R) are false./ (A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (a) : किशोरों के लिए मीडिया समाजीकरण की एक शक्तिशाली प्राथमिक संस्था हैं जो उन्हें दुनिया और उसके भीतर अपनी जगह के बारे में सिखाते हैं। स्कूल, साथियों और मीडिया द्वारा बारीकी से पालन किए जाने वाले परिवार को बच्चे के जीवन में समाजीकरण का प्राथमिक एजेंट माना जाता है। इसी संदर्भ में किशोरों की जेंडर भूमिकाओं व रूढ़िवादियों के प्रति दृष्टिकोण और मूल्यों को निर्धारित करने में विज्ञापन और फिल्में एक बड़ा प्रभाव डालती हैं। अतः (A) और (R) दोनों सही हैं और (A) की (R) सही व्याख्या करता है।

12. To facilitate learning of children from varied backgrounds teachers should :
विभिन्न पृष्ठभूमियों के बच्चों के सीखने की सुविधा के लिए शिक्षकों को चाहिए कि वे :

- (a) Follow decontextualised curriculum/ गैर-प्रासंगिक पाठ्यक्रम का पालन करें।
- (b) Implement Differentiated instruction/ विभेदित निर्देश लागू करें।
- (c) Adhere to Standardised assessment/ मानकीकृत मूल्यांकन का पालन करें।
- (d) Practice exclusionary practices/ बहिष्करण प्रथाओं का अभ्यास करें।

Ans. (b) : एक समावेशी कक्षा में, विभिन्न योग्यताओं, संस्कृतियों, शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य और अक्षमताओं वाले कई शिक्षार्थी होते हैं। तो इसका एक शिक्षक को पालन करना चाहिए:

- चुनौतीपूर्ण, पिछड़े, दिव्यांग बच्चों सहित सभी के लिए समान शिक्षा देना होता है।
- विविध शैक्षणिक निर्देशात्मक रणनीतियों का उपयोग करना और व्यक्तिगत छात्रों की सीखने की गति का सम्मान करना होता है।
- ऐसा वातावरण बनाना जिसमें बच्चा विविधता के साथ सीख सके, न कि सीखने के लिए विशेष वातावरण तैयार कर सके।
- इस प्रकार हम विचार कर सकते हैं कि विभिन्न पृष्ठभूमियों के बच्चों के सीखने की सुविधा के लिए शिक्षकों को चाहिए कि वे विभेदित निर्देश लागू करें।

13. Assessment :
आकलन :

- (a) Should direct learning and what has to be assessed should determine what is to be taught/को अधिगम को दिशा देनी चाहिए और किसका आकलन करना है इस से निर्धारित होना चाहिए कि क्या पढ़ाना है।
- (b) Should not be linked to learning since the two are separate processes /को सीखने से नहीं जोड़ा जाना चाहिए क्योंकि दोनों अलग-अलग प्रक्रियाएं हैं।

- (c) Should take place to direct learning by segregating and dividing children into same ability groups - 'slow learners', 'intelligent children'/को बच्चों को समान क्षमता समूहों - 'धीमे सीखने वाले' 'बुद्धिमान बच्चों' के पृथक समूह बनाने के लिए इस्तेमान किया जाना चाहिए।
- (d) Should be an integral part of teaching - learning process beginning from assessing children's readiness to learn/को बच्चों की सीखने की तैयारी से लेकर शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग होना चाहिए।

Ans. (d) : शिक्षण-अधिगम की योजना और संगठन और आकलन में शिक्षक शिक्षण-अधिगम आकलन की योजना बनाते हैं और उसे व्यवस्थित करते हैं। मूल्यांकन के साथ शिक्षण-अधिगम शिक्षण-अधिगम एकीकृत में शिक्षक शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया को आकलन या मूल्यांकन दृष्टिकोण के साथ एकीकृत करते हैं।

- केवल प्रेडिग और रैंकिंग के लिए आकलन का दृष्टिकोण और इसे अधिगम की गतिविधियों के साथ एकीकृत मूल्यांकन के दृष्टिकोण में बदल दिया गया है जो शिक्षार्थियों के ज्ञान के निर्माण का समर्थन करता है।
- आकलन को बच्चों की सीखने की तैयारी से लेकर शिक्षण-अधिगम प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग होना चाहिए।

14. In a progressive classroom, learning :
एक प्रगतिशील कक्षा में सीखना :

- (a) Is individualistic and passive /व्यक्तिवादी और निष्क्रिय है।
- (b) Is active and social in character/सक्रिय और सामाजिक है।
- (c) In exam-oriented/परीक्षा उन्मुख है।
- (d) In textbook centred /पाठ्यपुस्तक केंद्रित है।

Ans. (b) : जॉन डीवी, एक अमेरिकी दार्शनिक ने 'प्रगतिशील शिक्षा' की अवधारणा का प्रस्ताव दिया है जो इस बात पर जोर देता है कि शिक्षण केवल 'प्रायोगिक' दृष्टिकोण से होता है। इसलिए छात्रों को अनुकूलन और अधिगम हेतु अपने वातावरण के साथ बातचीत करनी चाहिए।

प्रगतिशील कक्षा की प्राथमिक विशेषताएँ:

- एक प्रगतिशील कक्षा में अधिगम एक सामाजिक और सक्रिय प्रक्रिया है क्योंकि प्रगतिशील शिक्षा इस बात पर जोर देती है कि ज्ञान प्रत्यक्ष अनुभवों और शिक्षकों और साथियों की सक्रियता एवं सहयोग से उत्पन्न होता है।
- यह इस विश्वास पर आधारित है कि शिक्षा को मुख्य रूप से बच्चों की जरूरतों को पूरा करना चाहिए और ज्ञान और याद रखने के बजाय समझ, क्रिया और अनुभव पर ध्यान देना चाहिए।

15. Assertion (A) : Teachers should follow standardized curriculum and procedures for assessment of children.

अभिकथन (A) : शिक्षकों को बच्चों के मूल्यांकन के लिए मानकीकृत पाठ्यक्रम और प्रक्रियाओं का पालन करना चाहिए।

Reason (R) : The aim of inclusive education is to work towards making everyone the same by dismissing differences.

तर्क (R) : समावेशी शिक्षा का उद्देश्य मतभेदों को खारिज कर सभी को समान बनाने की दिशा में काम करना है।

Choose the correct option. /सही विकल्प चुनें।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)./(A) और (R) दोनों सही हैं और (A) की (R) सही व्याख्या करता है।
- (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)./ (A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (A) की (R) सही व्याख्या नहीं करता है।
- (c) (A) is true but (R) is false./ (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (d) Both (A) and (R) are false./ (A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (d) : सभी छात्रों का वातावरण अलग होता है और वे भिन्न-भिन्न वातावरण और संस्कृतियों में भी विकसित होते हैं, इस प्रकार उनकी समझ भी भिन्न होती है। शिक्षकों को बच्चों के मूल्यांकन के लिए मानकीकृत पाठ्यक्रम और प्रक्रियाओं का पालन करना चाहिए यह कथन गलत है क्योंकि एक कक्षा में, अधिगमकर्ता अलग-अलग गति से अधिगम करते हैं और एक शिक्षक के रूप में आमने-सामने कक्षा में, सभी की अधिगम की आवश्यकताओं को पूरा करना लगभग असंभव है, लेकिन कक्षा में इस अवधारणाओं की समझ हमें विविध अधिगम की आवश्यकताओं को समायोजित करने में मदद करेगी। अतः इस संदर्भ में, समावेशी शिक्षा का उद्देश्य मतभेदों को खारिज कर सभी को समान बनाना गलत है क्योंकि प्रत्येक बच्चा अद्वितीय होता है और उसकी भिन्न अधिगम की शैली और अधिगम की गति होती है। अतः (A) और (R) दोनों गलत हैं।

16. When children with special needs are admitted in an inclusive classroom, which of the following is correct in such situation?/जब विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे एक समावेशी कक्षा में प्रवेश लेते हैं तो निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

- (i) It seems unrealistic for 'special children' to learn among 'normal children'./विशिष्ट बच्चों का सामान्य बच्चों के साथ सीखना अवास्तविक है।
- (ii) Children without special needs are demotivated to learn./विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे सीखने के लिए अभिप्रेरित नहीं होते।
- (iii) Teachers need to change approach of teaching./शिक्षकों को शिक्षण की पद्धतियों में बदलाव की आवश्यकता है।
- (iv) It strengthens the ability of all children to work together, understand and value different points of view./इससे सभी बच्चों के साथ कार्य करने की क्षमता व अलग-अलग दृष्टिकोण को तुल्य करने के कौशल सुदृढ़ होते हैं।

- (a) (ii), (iii) and (iv)/ (ii), (iii) और (iv)
- (b) (iii) and (iv)/(iii) और (iv)
- (c) (i) and (iv)/(i) और (iv)
- (d) (ii) and (iii)/(ii) और (iii)

Ans. (b) : समावेशी शिक्षा विशिष्ट आवश्यकता वाले बालकों को सामान्य बालकों से अलग शिक्षा देने की विरोधी है। शिक्षा का समावेशीकरण यह बताता है कि विशेष शैक्षणिक आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए एक सामान्य छात्र और एक दिव्यांग को समान शिक्षा प्राप्त करने के अवसर मिलने चाहिए। जब विशिष्ट आवश्यकता वाले बच्चे एक समावेशी कक्षा में प्रवेश लेते हैं तो-

- शिक्षकों को शिक्षण की पद्धतियों में बदलाव की आवश्यकता है।
- इससे सभी बच्चों के साथ कार्य करने की क्षमता व अलग-अलग दृष्टिकोण को तुल्य करने कौशल सुदृढ़ होते हैं।

17. When dealing with gifted learners, 'out-of-the-box' thinking is used to denote प्रतिभाशाली अधिगमकर्ताओं के संदर्भ में 'लीक से हटकर सोचने' का इस्तेमाल किसके लिए किया जाता है?

- (a) low level thinking /निम्न स्तर की सोच
- (b) convergent thinking /अभिसारी सोच
- (c) rigid thinking /अनम्य सोच
- (d) divergent thinking /अपसारी सोच

Ans. (d) : प्रतिभाशाली अधिगमकर्ताओं के संदर्भ में 'लीक से हटकर सोचने' का इस्तेमाल अपसारी सोच के लिए किया जाता है। प्रतिभाशाली शिक्षार्थी स्वाभाविक रूप से एक विशिष्ट क्षेत्र के सामान्य मानसिक क्षमता या प्रतिभा के उच्च स्तर के धनी होते हैं और ज्ञान भी प्राप्त करते हैं। वे समान आयु, अनुभव और पर्यावरण के अन्य लोगों की तुलना में उच्च स्तर पर प्रदर्शन करने की क्षमता रखते हैं। इसके अलावा, उनके पास अपसारी चिंतन होता है। अपसारी चिंतन वाले शिक्षार्थी संवेदनशील होते हैं और विभिन्न दृष्टिकोणों से चीजों को देखने में सक्षम होते हैं।

18. What does inclusion in education imply ? शिक्षा में समावेश का क्या अर्थ है?

- (a) Placement of specially abled in special schools /विशेष विद्यालयों में विकलांगों की शिक्षा का प्रबंध
- (b) Provisioning of quality education to all children /सभी बच्चों को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा का प्रावधान
- (c) Placement of gifted children in special schools /प्रतिभाशाली बच्चों का विशेष विद्यालयों में नियोजन
- (d) Provisioning of separate sections for special children in an inclusive set-up /समावेशी व्यवस्था में विशेष बच्चों के लिए अलग-अलग वर्गों का प्रावधान

Ans. (b) : शिक्षा में समावेश का अर्थ है सभी बच्चों को गुणवत्तापूर्ण शिक्षा का प्रावधान करना। समावेशी शिक्षा का अर्थ प्रभावी कक्षाओं का निर्माण करना है, जहाँ सभी बच्चों की शैक्षणिक आवश्यकताओं को संबोधित किया जाता है, चाहे उनकी क्षमता या अक्षमता कुछ भी हो। इसका तात्पर्य है कि सभी शिक्षार्थी, युवा-सामान्य या विकलांग सामान्य प्री-स्कूल प्रावधानों, स्कूलों और सामुदायिक शैक्षणिक व्यवस्था तक पहुँच के माध्यम से समर्थन सेवाओं के उपयुक्त तंत्र के साथ एक ही साथ सीखने में सक्षम हैं।

19. **Dyslexia is associated mainly with difficulties in:**
पठन वैकल्य मुख्यतः किसमें चुनौतियों से संबंधित है ?

- (a) hearing /सुनने (b) reading/पढ़ने
(c) speaking /बोलने
(d) speaking and hearing /बोलने व सुनने

Ans. (b) : पठन वैकल्य (डिस्लेक्सिया) एक ऐसी स्थिति है जिसमें बच्चों/छात्र को बार-बार विकल्प छोड़ने या अक्षरों और शब्दों को उलटने के कारण पाठ को पढ़ने और लम्बे अंशों को समझने में लगातार चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। जब उन्हें पढ़ने में कठिनाई का सामना करना पड़ता है, तो वे शब्दों की सही वर्तनी नहीं कर पाते हैं और उन्हें सही ढंग से लिखने में भी असमर्थ होते हैं। अतः इस संदर्भ में हम कह सकते हैं कि पठन वैकल्य मुख्यतः पढ़ने की चुनौतियों से संबंधित है।

20. **Which of the following do NOT characterize inclusive classrooms ?/निम्नलिखित में से कौन समावेशी कक्षाओं की विशेषता नहीं है ?**

- (a) Co-operative learning /सहकारात्मक अधिगम
(b) Universal design for learning/सीखने के लिए सार्वभौमिक डिजाइन
(c) Reasonable accommodation /उपयुक्त समायोजन
(d) Standardised instruction /मानकीकृत निर्देश

Ans. (d) : समावेशी शिक्षा सभी वर्गों के लिए नियमित कक्षाओं में विशेष आवश्यकताओं वाले छात्रों को शिक्षित करने के अभ्यास को संदर्भित करती है। एक समावेशी कक्षा में, एक विविध पृष्ठभूमि, विविध कौशल, विविध क्षमताओं और चुनौतियों वाले छात्रों को एक ही कक्षा में रखा जाता है। सहकारात्मक अधिगम, सीखने के लिए सार्वभौमिक डिजाइन एवं उपयुक्त समायोजन समावेशी कक्षाओं की विशेषता के अंतर्गत आते हैं जबकि मानकीकृत निर्देश समावेशी कक्षाओं की विशेषता नहीं है।

21. **In Middle Schools teachers should :**
माध्यमिक स्कूलों में शिक्षकों को :

- (a) follow uniform and fixed curriculum /एकरूपी व कठोर पाठ्यचर्या का पालन करना चाहिए।
(b) follow standardized assessment/मानकीकृत आकलन का पालन करना चाहिए।
(c) discourage questioning/प्रश्न पूछने को हतोत्साहित करना चाहिए।
(d) encourage learning how to learn /'सीखना कि कैसे सीखते हैं' को प्रोत्साहित करना चाहिए।

Ans. (d) : माध्यमिक स्कूलों में शिक्षकों को 'सीखना कि कैसे सीखते हैं, को प्रोत्साहित करना चाहिए।

• NEP 2020 के अनुसार, " यह सीखना की कैसे सीखना है" और " मानकीकरण से लचीलापन" (Standardization to Flexibility) की ओर बदलाव का प्रस्ताव रखती है।

• हर बच्चे की विशिष्ट क्षमताओं, रचनात्मकता, तार्किक सोच, नवाचार और समालोचनात्मक चिंतन (Critical Thinking) की पहचान करना और उनके समग्र विकास के लिए प्रयत्न करना।

• NEP 2020 के अनुसार, Learning (अधिगम) प्रयोगात्मक (Experiential) होना चाहिए जिसमें स्वयं करके सीखना (Learning) और प्रत्येक विषय में कला और खेल को स्वीकृत किया जायेगा।

22. **Principles of socio-constructivist theories of learning :**

अधिगम के सामाजिक - सांस्कृतिक सिद्धान्त :

- (a) emphasise on memorization of information./ जानकारी के स्मरण पर ज़ोर देते हैं।
(b) emphasise on the predominant directive role of the teacher. /प्रमुख रूप से शिक्षक की निर्देशक की भूमिका पर ज़ोर देते हैं।
(c) advocate the role of social context in learning/सीखने में सामाजिक संदर्भ की भूमिका को अहम् मानते हैं।
(d) advocate use of reinforcement and punishment./पुनर्बलन व सजा के इस्तेमाल को प्रतिपादित करते हैं।

Ans. (c) : रूसी मनोवैज्ञानिक लेव वायगोत्स्की ने तर्क दिया है कि संस्कृति एक सामाजिक संदर्भ प्रदान करती है जिसमें लोग रहते हैं, बढ़ते हैं, और उनके आस पास की दुनिया को समझते हैं। उन्होंने सीखने और विकास को प्रक्रियाओं के रूप में समझा, जो वयस्कों और साथियों के साथ एक बच्चे की पारस्परिक क्रिया के दौरान होता है। अधिगम के सामाजिक-सांस्कृतिक सिद्धान्त सीखने में सामाजिक संदर्भ की भूमिका को अहम् मानते हैं। वायगोत्स्की के अनुसार, सामाजिक-सांस्कृतिक संदर्भ सीखने में बहुत महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।

23. **According to Piaget and Vygotsky learning takes place through :**

पियाजे और व्यागोत्सकी के अनुसार सीखना किस प्रकार होता है ?

- (a) Imitation/अनुसरण द्वारा
(b) Passive listening/निष्क्रिय श्रवण द्वारा
(c) Conditioning and reinforcement /अनुकूलन व पुनर्बलन द्वारा
(d) Active engagement of learners /अधिगमकर्ताओं की सक्रिय भागीदारी द्वारा

Ans. (d) : जिन पियाजे और लेव वायगोत्स्की ने अधिगम की समझ को एक निष्क्रिय प्रक्रिया से एक सक्रिय प्रक्रिया में स्थानांतरित कर दिया है। क्योंकि संरचनावाद यह मानता है कि अधिगमकर्ताओं द्वारा अपने वर्तमान ज्ञान और वातावरण के साथ अंतः क्रिया के उत्तर में ज्ञान सक्रिय रूप से उत्पादित किया जाता है। इसका तात्पर्य यह है कि शिक्षक ज्ञान का वितरण नहीं करता है, परन्तु छात्रों को इसके निर्माण के अवसर और प्रोत्साहन प्रदान करता है। ज्ञान एक सक्रिय अर्थ-निर्माण प्रक्रिया है, जिसमें अधिगमकर्ता अपने स्वयं के अर्थ का निर्माण करते हैं।

24. **As a teacher how would you facilitate problem solving abilities in your students ?**

एक शिक्षक के रूप में आप अपने विद्यार्थियों में समस्या समाधान क्षमताओं को कैसे सुगम बनाएंगे ?

- (a) By Generating fear/भय उत्पन्न करके
(b) By Generating stress /तनाव उत्पन्न करके
(c) By Encouraging passive and repeated memorisation of content/सामग्री को निष्क्रिय और बार-बार याद करने को प्रोत्साहित करके
(d) By Encouraging brainstorming and use of strategies such as analogies and heuristics /विचार-मंथन को प्रोत्साहित करके और उपमाओं और अनुमानों जैसी रणनीतियों के उपयोग को प्रोत्साहित करके

Ans. (d) : एक शिक्षक के रूप में, बच्चों को जीवन में सफल होने में मदद करने के लिए समस्या-समाधान को सुविधाजनक बनाना आवश्यक है। ऐसा करने के लिए, एक शिक्षक को विद्यार्थियों को चीजों का विश्लेषण करने की आदत विकसित करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

- एक शिक्षक के रूप में विचार-मंथन को प्रोत्साहित करके और उपमाओं और अनुमानों जैसे रणनीतियों के उपयोग को प्रोत्साहित करके सुगम बनाएंगे।

- किसी समस्या को हल करने का अर्थ समस्या उत्पन्न करने वाले स्रोतों को समाप्त करना है और यह केवल समस्या के प्रत्येक संभावित मूल कारण का विश्लेषण करके और फिर समस्या के स्रोत को समाप्त करके या समस्या के स्रोत पर नियमित जांच को लागू करके समाधान का निष्कर्ष निकाला जा सकता है। ताकि समस्या नियंत्रण से बाहर न हों।

25. When students experience the emotion of _____ their learning is likely to be influenced positively.

जब विद्यार्थी _____ की भावना का अनुभव करते हैं तब उनके सीखने पर सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है।

- (a) tension/तनाव (b) shame/शर्म
(c) humiliation /हीनता (d) satisfaction /संतुष्टि

Ans. (d) : जब विद्यार्थी संतुष्टि की भावना का अनुभव करते हैं। तब उनके सीखने पर सकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना है। संतुष्टि से तात्पर्य एक सुखद अहसास जो आपको तब मिलता है जब आप कुछ ऐसा प्राप्त करते हैं जो आप चाहते थे, या जब आप कुछ ऐसा करते हैं जो आप चाहते थे।

26. Intuitive guesses by children based on their previous understanding should be :

अपने पूर्व ज्ञान के आधार पर बच्चों के सहज अनुमान लगाने को _____ किया जाना चाहिए।

- (a) discouraged/हतोत्साहित (b) facilitated/सुसाधित
(c) dismissed/खारिज (d) punished /दंडित

Ans. (b) : सहज ज्ञान चिंतन का अर्थ है अपनी पहली वृत्ति के साथ जाना और स्वचालित संज्ञानात्मक प्रक्रियाओं के आधार पर त्वरित निर्णय लेना। इस प्रकार की सोच छात्रों को भिन्न तरह से सोचने के लिए प्रोत्साहित करती है शिक्षकों को कुछ अधूरे वाक्यों, कार्यों या स्थितियों की मदद से अधिगमकर्ताओं को सोचने और अनुमान लगाने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए। अधिगमकर्ताओं के अनुमान सही या गलत हो सकते हैं लेकिन उन्हें बढ़ावा दिया जाना चाहिए। शिक्षकों को गलत अनुमानों को हतोत्साहित नहीं करना चाहिए, क्योंकि केवल अनुमान लगाने से ही आप अधिगमकर्ताओं में सहज ज्ञान चिंतन विकसित कर सकते हैं। अतः अपने पूर्व ज्ञान के आधार पर बच्चों के सहज अनुमान लगाने को सुसाधित किया जाना चाहिए।

27. Processes of meaning making in students should be facilitated :

विद्यार्थियों की अर्थ बनाने की प्रक्रिया को किस प्रकार सुगम बनाया जाना चाहिए।

- (a) by emphasising repeated practice/
बारंबार अभ्यास पर जोर देकर
(b) by passive imitation /निष्क्रिय अनुकरण द्वारा
(c) by giving material rewards/भौतिक पुरस्कार देकर
(d) by experimentation and discovery/खोज व
अन्वेषण द्वारा

Ans. (d) : विद्यार्थियों की अर्थ बनाने की प्रक्रिया को खोज व अन्वेषण द्वारा सुगम बनाया जाना चाहिए। अन्वेषण विधि में छात्रों कम-से-कम बताकर उन्हें स्वयं अधिक-से-अधिक खोजकर सत्य को पहचानने पर बल दिया जाता है। अन्वेषण-आधारित शिक्षा एक सक्रिय शिक्षण दृष्टिकोण है जो बच्चों का जिज्ञासा और पूँछताछ के माध्यम से सीखने में मदद करता है।

28. _____ is NOT an effective problem solving strategy.

समस्या समाधान की प्रभावशाली रणनीति नहीं है।

- (a) Functional fixedness /प्रकार्यात्मक आबद्धता
(b) Working backwards /पश्चगामी कार्यकारी युक्ति
(c) Heuristics /स्वानुभाविक
(d) Algorithms/कलन विधि

Ans. (a) : प्रकार्यात्मक आबद्धता समाधान की प्रभावशाली रणनीति नहीं है।

एक प्रभावी समस्या-समाधान रणनीति एक कार्य योजना है जिसका उपयोग समस्या खोजने के लिए किया जाता है। विभिन्न रणनीतियों में उनके साथ अलग-अलग कार्य योजनाएं हैं। उदाहरण के लिए एक प्रसिद्ध रणनीति परीक्षण, पश्चगामी कार्यकारी युक्ति, स्वानुभाविक, कलन विधि, और त्रुटि सिद्धान्त है। यह एक पूर्व निर्धारित लक्ष्य तक ले जाते हैं।

29. In socio - constructivist classrooms learning : एक सामाजिक रचनावादी कक्षाकक्ष में सीखना/सीखने :

- (a) is passive in nature/निष्क्रिय रूप से होता है।
(b) has a social character/का स्वरूप सामाजिक होता है।
(c) is textbook centric /पाठ्यपुस्तक केन्द्रित होता है।
(d) is exam centered /परीक्षा केन्द्रित होता है।

Ans. (b) : एक सामाजिक-रचनावादी कक्षा में रट कर सीखने, याद रखने, याद करने के आधार पर अधिगम और दोहराव की अनुमति नहीं है। एक सामाजिक रचनावादी कक्षाकक्ष में सीखना/सीखने का स्वरूप सामाजिक होता है। छात्रों को अपने स्वयं के अधिगमक की जिम्मेदारी लेने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए, और इसमें उनका अपने चिंतन और अधिगम की प्रक्रियाओं को प्रतिबिंबित करना और भी शामिल होता है। यह शिक्षार्थियों को सामाजिक अन्तः क्रिया के माध्यम से अर्थ क निर्माता और ज्ञान के निर्माता के रूप में देखती है।

30. Which of the following factors contributes to children's failure ?

निम्न में से कौन-सा कारक बच्चों की विफलता के लिए जिम्मेदार है?

- (a) Individualized curriculum /व्यक्तिगत पाठ्यचर्या
(b) Contextualized curriculum /संदर्भित पाठ्यचर्या
(c) Spiral curriculum /सक्रिय पाठ्यचर्या
(d) Standardization of curriculum / पाठ्यचर्या का मानकीकरण

Ans. (d) : असफलता एक वांछित उद्देश्य को पूरा न करने की अवस्था या स्थिति है और इसे सफलता के विपरीत के रूप में देखा जा सकता है। छात्रों की असफलता के कई संज्ञानात्मक, शारीरिक, बौद्धिक शैक्षिक, भावनात्मक और सांस्कृतिक कारण हैं। मानकीकृत पाठ्यचर्या का विद्यार्थियों को उनकी आवश्यकता के अनुसार अधिक सहायता प्रदान नहीं कर सकती हैं। शिक्षकों को चाहिए कि वे विद्यार्थियों की आवश्यकताओं अनुसार प्रासंगिक पाठ्यचर्या अपनाएं और कक्षा में प्रत्येक समूह के लिए शिक्षाशास्त्र केन्द्रित दृष्टिकोण का उपयोग करें।

MATH

31. The largest and the smallest among the fractions $\frac{1}{75}, \frac{2}{149}, \frac{3}{224}, \frac{4}{299}$ and $\frac{6}{449}$ are respectively :

भिन्न $\frac{1}{75}, \frac{2}{149}, \frac{3}{224}, \frac{4}{299}$ और $\frac{6}{449}$ में सबसे बड़ी और सबसे छोटी भिन्न क्रमशः हैं:

- (a) $\frac{3}{244}$ and $\frac{1}{75} / \frac{3}{244}$ और $\frac{1}{75}$
 (b) $\frac{2}{149}$ and $\frac{1}{75} / \frac{2}{149}$ और $\frac{1}{75}$
 (c) $\frac{4}{299}$ and $\frac{3}{224} / \frac{4}{299}$ और $\frac{3}{224}$
 (d) $\frac{6}{449}$ and $\frac{2}{149} / \frac{6}{449}$ और $\frac{2}{149}$

Ans. (b) : भिन्न $\frac{1}{75}, \frac{2}{149}, \frac{3}{224}, \frac{4}{299}$ और $\frac{6}{449}$ में बड़ी और छोटी संख्या

$$\frac{1}{75} = .01333, \frac{2}{149} = .0134, \frac{3}{224} \Rightarrow .01339$$

$$\frac{4}{299} = .013377, \frac{6}{449} = .013363$$

अतः सबसे बड़ी भिन्न $\rightarrow \frac{2}{149}$,

सबसे छोटी भिन्न $\rightarrow \frac{1}{75}$

32. The LCM of 767 and 2773 is k times their HCF. What is the value of k ?

767 और 2773 का LCM, उनके HCF का k गुना है। k का मान क्या है?

- (a) 607 (b) 609
 (c) 611 (d) 613

Ans. (c) : 767 का गुणनखंड

$$\begin{array}{r} 13 \overline{) 767} \\ \underline{39} \\ 277 \\ \underline{277} \\ 0 \end{array}$$

767 का गुणनखंड = 13×59

2773 का गुणनखंड

$$\begin{array}{r} 47 \overline{) 2773} \\ \underline{229} \\ 483 \\ \underline{470} \\ 13 \end{array}$$

767 और 2773 का LCM

$$767 = 13 \times 59$$

$$2773 = 47 \times 59$$

$$\text{LCM} = 13 \times 47 \times 59 = 36049$$

$$767 \text{ और } 2773 \text{ का HCF} = 59$$

767 और 2773 का LCM इसके HCF का K गुना है। तो

$$K = 36049/59$$

$$\text{अतः K का मान} = 611$$

33. If $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^7 = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^2\right]^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$, then what is the value of x ?

यदि $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^7 = \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^2\right]^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2}$ है, तो

x का मान क्या है?

- (a) 0 (b) 1
 (c) -1 (d) 2

Ans. (d) :

$$\begin{aligned} \left(-\frac{3}{4}\right)^{-3} \div \left(-\frac{4}{3}\right)^7 &= \left[\left(-\frac{4}{3}\right)^2\right]^4 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2} \\ &= \left(\frac{-3}{4}\right)^{-3} \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{-4}{3}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2} \\ &= \left(\frac{-4}{3}\right)^3 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{-4}{3}\right)^8 \times \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2} \\ &= \left(\frac{-3}{4}\right)^5 \times \left(\frac{-3}{4}\right)^7 = \left(\frac{3}{4}\right)^{5x+2} \\ &= 5x + 2 = 12 \\ &5x = 10 \\ &x = 2 \end{aligned}$$

34. Given that $2.142 + 1.102 + 0.21 - 4.124 = k - 3.26$. What should be subtracted from k so that its value becomes 2.5 ?

दिया है कि $2.142 + 1.102 + 0.21 - 4.124 = k - 3.26$ है। K में से क्या घटाया जाए, जिससे इसका मान 2.5 हो जाए?

- (a) 0.9 (b) 0.6
 (c) 0.06 (d) 0.09

Ans. (d) : $2.142 + 1.102 + 0.21 - 4.124 = K - 3.26$
 $3.454 - 4.124 = K - 3.26$
 $K = 2.59$

माना k के मान में x घटाने पर 2.5 प्राप्त होगा

$$2.59 - x = 2.5 \\ x = 0.09$$

35. $\sqrt[3]{16 \times 1372} \div \sqrt{8 \times 288}$ is equal to :

$\sqrt[3]{16 \times 1372} \div \sqrt{8 \times 288}$ बराबर है :

- (a) $\frac{4}{9}$ (b) $\frac{14}{9}$
 (c) $\frac{7}{12}$ (d) $\frac{7}{16}$

Ans. (c) : $\sqrt[3]{16 \times 1372} \div \sqrt{8 \times 288}$
 $\Rightarrow \sqrt[3]{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 7 \times 2 \times 2} \div \sqrt{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$
 $= \frac{7 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}$
 $= \frac{7}{12}$

36. If $\frac{2(3y-4)+6}{3y-(4+5y)} = 0.6$, then what is the value of

$(9y+2)$?

यदि $\frac{2(3y-4)+6}{3y-(4+5y)} = 0.6$ है, तो $(9y+2)$ का मान

क्या है?

- (a) 1.2 (b) 1.5
(c) 1.8 (d) 2.4

Ans. (b) : $\frac{2(3y-4)+6}{3y-(4+5y)} = 0.6$

$$\Rightarrow \frac{6y-8+6}{3y-4-5y} = \frac{6}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{6y-2}{-2y-4} = \frac{6}{10}$$

$$\Rightarrow 60y-20 = -12y-24$$

$$\Rightarrow 72y = -4$$

$$y = \frac{-4}{72}$$

$$(9y+2) \text{ का मान} = 9 \times \frac{-4}{72} + 2$$

$$\Rightarrow \frac{-36}{72} + 2$$

$$\Rightarrow \frac{-1}{2} + 2$$

$$\Rightarrow \frac{-1+4}{2}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{2} = 1.5$$

37. What is the product of the coefficients of x^2 and x in the following ?/ निम्न में x^2 और x के गुणांकों का गुणनफल क्या है?

$$\left(2x^2 - 3x - \frac{9}{x}\right) \left(-x + \frac{7}{x}\right)$$

- (a) 24 (b) 28
(c) 36 (d) 42

Ans. (d) : $\left(2x^2 - 3x - \frac{9}{x}\right) \left(-x + \frac{7}{x}\right)$

$$-2x^3 + 14x + 3x^2 - 21 + 9 - \frac{63}{x^2}$$

$$-2x^3 + 3x^2 + 9 + 14x - 21 - \frac{63}{x^2}$$

अतः x^2 और x के गुणांकों का गुणनफल

x^2 का गुणांक = 3

x का गुणांक = 14

दोनों का गुणनफल = $3 \times 14 = 42$

38. A common factor of $x^2 - 13x + 40$, $x^2 + 5x - 40$ and $x^2 - 9x + 20$ is: / $x^2 - 13x + 40$, $x^2 + 5x - 40$ और $x^2 - 9x + 20$ का एक सार्व गुणनखंड है:

- (a) $x-8$ (b) $x+10$
(c) $x+4$ (d) $x-5$

Ans. (*) : $x^2 - 13x + 40$, $x^2 + 5x - 40$ और $x^2 - 9x + 20$ का एक सार्व गुणनखण्ड है।

$$\Rightarrow x^2 - 13x + 40$$

$$x^2 - 8x - 5x + 40$$

$$x(x-8) - 5(x-8)$$

$$\Rightarrow (x-5)(x-8)$$

$$\Rightarrow x^2 + 5x - 40$$

\Rightarrow आंकड़े पर्याप्त नहीं है।

$$\Rightarrow x^2 - 9x + 20$$

$$\Rightarrow x^2 - 5x - 4x + 20$$

$$= x(x-5) - 4(x-5)$$

$$= (x-5)(x-4)$$

अतः इस प्रश्न को आयोग ने निरस्त कर दिया है।

39. If $5x - 3y = 35$ and $xy = -20$, then what is the value of $\frac{25x}{y} + \frac{9y}{x}$? / यदि $5x - 3y = 35$ तथा $xy =$

-20 है, तो $\frac{25x}{y} + \frac{9y}{x}$ का मान क्या है?

- (a) $-\frac{125}{4}$ (b) $\frac{125}{4}$
(c) $\frac{25}{4}$ (d) $-\frac{25}{8}$

Ans. (a) : $5x - 3y = 35$, $xy = -20$, $\frac{25x}{y} + \frac{9y}{x}$?

$$(5x-3y)^2 = 35^2$$

$$25x^2 + 9y^2 - 30xy = 1225$$

$$25x^2 + 9y^2 - 30 \times (-20) = 1225$$

$$25x^2 + 9y^2 + 600 = 1225$$

$$25x^2 + 9y^2 = 625$$

$$\frac{25x}{y} + \frac{9y}{x} = ?$$

$$\frac{25x^2 + 9y^2}{xy} = \frac{625}{-20} = -\frac{125}{4}$$

40. A shopkeeper sells a toy giving 20% discount on its marked price and gains 25%. What is the marked price of the toy, if its cost price is ₹ 160?

कोई दुकानदार एक खिलौने को उसके अंकित मूल्य पर 20% छूट देकर बेचता है और इससे 25% का लाभ प्राप्त करता है। यदि खिलौना का क्रय मूल्य ₹ 160 है, तो उसका अंकित मूल्य है :

- (a) ₹ 300 (b) ₹ 280
(c) ₹ 250 (d) ₹ 240

Ans. (c) : दिया है -

$$CP = ₹ 160$$

$$\text{माना } MP = x ₹$$

प्रश्नानुसार,

$$\Rightarrow x \times \frac{80}{100} = 160 \times \frac{125}{100}$$

$$\Rightarrow \frac{4x}{5} = 160 \times \frac{5}{4}$$

$$\Rightarrow 16x = 160 \times 25$$

$$\Rightarrow x = \frac{160 \times 25}{16}$$

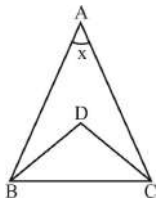
$$x = 250$$

अतः खिलौने का अंकित मूल्य = 250

41. In $\triangle ABC$, $\angle A = x$ and the bisectors of $\angle B$ and $\angle C$ meet at D . If $\angle BDC = 108^\circ$, then what is the value of x ? $\triangle ABC$ में, $\angle A = x$ है और $\angle B$ तथा $\angle C$ के समद्विभाजक D पर मिलते हैं। यदि $\angle BDC = 108^\circ$ है, x तो का मान है :

- (a) 36° (b) 54°
(c) 45° (d) 72°

Ans. (a) : प्रश्नानुसार,



$$\angle BDC = 90 + \frac{1}{2} \angle A$$

$$108 = 90 + \frac{x}{2}$$

$$18 = \frac{x}{2}$$

$$x = 36^\circ$$

42. In which of the following cases, construction of quadrilateral ABCD is not possible ?

निम्न स्थितियों में से कौन-सी स्थिति में चतुर्भुज ABCD की रचना संभव नहीं है ?

- (a) $AB = 3.5$ cm, $BC = 5.5$ cm, $CD = 5$ cm, $\angle B = 125^\circ$ and $\angle C = 80^\circ$ / $AB = 3.5$ cm, $BC = 5.5$ cm, $CD = 5$ cm, $\angle B = 125^\circ$ और $\angle C = 80^\circ$
(b) $AB = 3.5$ cm, $BC = 6.5$ cm, $\angle A = 75^\circ$ $\angle B = 105^\circ$ and $\angle C = 120^\circ$ / $AB = 3.5$ cm, $BC = 6.5$ cm, $\angle A = 75^\circ$ $\angle B = 105^\circ$ और $\angle C = 120^\circ$
(c) $AD = 5.5$ cm, $CD = 5$ cm, $BC = 4.5$ cm, $AC = 5.5$ cm and $BD = 7$ cm / $AD = 5.5$ cm, $CD = 5$ cm, $BC = 4.5$ cm, $AC = 5.5$ cm और $BD = 7$ cm
(d) $AB = 3$ cm, $CD = 5.5$ cm, $DA = 6$ cm, $BC = 4$ cm and $BD = 9$ cm / $AB = 3$ cm, $CD = 5.5$ cm, $DA = 6$ cm, $BC = 4$ cm और $BD = 9$ cm

Ans. (d) :

$$AD + AB = BD$$

$$6 + 3 = 9$$

$$9 = 9$$

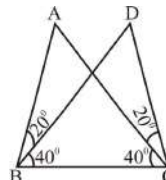
त्रिभुज बनने के लिए दो भुजाओं का योग तीसरी भुजा से ज्यादा होना चाहिए जबकि यहाँ बराबर है। तो यह एक सरल रेखा बन जायेगी। अतः यहाँ चतुर्भुज की रचना संभव नहीं है।

43. Points A and D are on the same side of line segment BC such that $\angle DBC = \angle ACB = 40^\circ$ and $\angle ABD = \angle DCA = 20^\circ$. Which of the following is correct ?

रेखाखंड BC के एक ही ओर बिंदु A और D इस प्रकार स्थित हैं कि $\angle DBC = \angle ACB = 40^\circ$ तथा $\angle ABD = \angle DCA = 20^\circ$ है। निम्न में से कौन-सा सही है?

- (a) $\triangle ABC \cong \triangle DBC$ (b) $\triangle ABC \cong \triangle BDC$
(c) $\triangle ACB \cong \triangle DBC$ (d) $\triangle ACB \cong \triangle BDC$

Ans. (c) : प्रश्नानुसार,



चित्र में

$\triangle ABC$ से, $\angle ABC = 60$, $\angle ACB = 40$

तब, $\angle BAC = 180 - 100 = 80^\circ$

$\triangle BDC$ से,

$$\angle DBC = 40, \angle BCD = 60$$

तब, $\angle BDC = 180 - 100 = 80^\circ$

अतः $\triangle ACB \cong \triangle DBC$

44. Which of the following cannot be the lengths of the sides of a right triangle ?

निम्न में से कौन-सी किसी समकोण त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाइयाँ नहीं हो सकती हैं?

- (a) 10 cm, 24 cm and 26 cm / 10 cm, 24 cm और 26 cm
(b) 48 cm, 55 cm and 73 cm / 48 cm, 55 cm और 73 cm
(c) 12 cm, 35 cm and 47 cm / 12 cm, 35 cm और 47 cm
(d) 11 cm, 60 cm and 61 cm / 11 cm, 60 cm और 61 cm

Ans. (c) : समकोण त्रिभुज से -

$$a^2 + b^2 = c^2$$

विकल्प (a) से,

$$(10)^2 + (24)^2 = (26)^2$$

$$100 + 576 = 676$$

$$676 = 676$$

विकल्प (b) से-

$$(48)^2 + (55)^2 = (73)^2$$

$$2304 + 3025 = 5329$$

$$5329 = 5329$$

विकल्प (c) से,
 $(12)^2 + (35)^2 \neq (47)^2$
 $144 + 1225 \neq 2209$
 $1369 \neq 2209$
 विकल्प (d) से -
 $(11)^2 + (60)^2 = (61)^2$
 $121 + 3600 = 3721$
 $3721 = 3721$
 अतः स्पष्ट है कि 12, 35 और 47 समकोण त्रिभुज की भुजाओं की लम्बाईया नहीं हो सकती है।

45. Which of the following is not true for a polyhedron, where, F, E and V respectively denote the number of faces, edges and vertices of the polyhedron ?

एक बहुफलक के लिए, निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है, जहाँ F, E और V क्रमशः बहुफलक के फलकों, किनारों और शीर्षों की संख्याओं को प्रदर्शित करते हैं?

- (a) $F = 6, E = 10$ and $V = 6$
 $F = 6, E = 10$ और $V = 6$
 (b) $F = (n + 2), E = 3n$ and $V = 2n$
 $F = (n + 2), E = 3n$ और $V = 2n$
 (c) $F = 7, E = 14$ and $V = 10$
 $F = 7, E = 14$ और $V = 10$
 (d) $F = 11, E = 17$ and $V = 8$
 $F = 11, E = 17$ और $V = 8$

Ans. (c) : सूत्र $\rightarrow F + V - E = 2$ से चेक करते हैं।

विकल्प (a) $F = 6, E = 10$ और $V = 6$
 $6 + 6 - 10 = 2$
 $12 - 10 = 2$
 $2 = 2$ सही है।

विकल्प (b) से
 $n + 2 + 2n - 3n = 2$
 $3n - 3n + 2 = 2$
 $2 = 2$ सही है

विकल्प (c) से,
 $7 + 10 - 14 = 2$
 $17 - 14 = 2$
 $3 \neq 2$ सही नहीं है

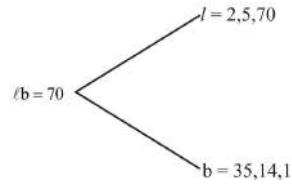
विकल्प (d) से,
 $11 + 8 - 17 = 2$
 $19 - 17 = 2$
 $2 = 2$ सही है

46. The rectangle with both integer length (in cm) and width (in cm) has area 70 cm^2 . Which of the following cannot be the perimeter (in cm) of the rectangle ?

किसी आयत की लम्बाई (cm में) और चौड़ाई (cm में) दोनों ही पूर्णाकों में हैं और इस आयत का क्षेत्रफल 70 cm^2 है। निम्न में से कौन-सा इस आयत का परिमाण (cm में) नहीं हो सकता है ?

- (a) 38
 (c) 98
 (b) 74
 (d) 142

Ans. (c) :



$$2(\ell + b) = 2(2 + 35)$$

$$= 2 \times 37 = 74$$

$$2(\ell + b) = 2(5 + 14)$$

$$= 2 \times 19$$

$$= 38$$

$$2(\ell + b) = 2(70 + 1)$$

$$= 142$$

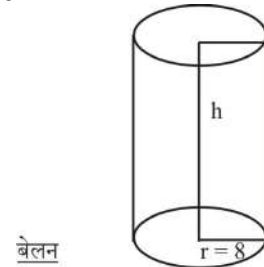
अतः 98 इस आयत का परिमाण नहीं हो सकता है।

47. The radius of the base of a solid right circular cylinder is 8 cm and its total surface area is $272\pi \text{ cm}^2$. The volume (in cm^3) of the cylinder is :

किसी ठोस लंब वृत्तीय बेलन के आधार की त्रिज्या 8 cm है और इसका कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल $272\pi \text{ cm}^2$ है। इस बेलन का आयतन (cm^3 में) है :

- (a) 192π
 (c) 384π
 (b) 320π
 (d) 576π

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,



बेलन का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल $= 2\pi r(h + r)$
 $\Rightarrow 272\pi = 2\pi \times 8(h + 8)$
 $\Rightarrow 34 = 2(h + 8)$
 $\Rightarrow 17 = h + 8$
 $\Rightarrow h = 9$

बेलन का आयतन $= \pi r^2 h$
 $= \pi \times 8 \times 8 \times 9 \text{ cm}^3$
 $= 576\pi \text{ cm}^3$

48. The areas of three adjacent faces of a cuboid are 192 cm^2 , 144 cm^2 and 108 cm^2 . Two-third of the volume of this cuboid is equal to :

किसी घनाभ के आसन्न फलकों के क्षेत्रफल 192 cm^2 , 144 cm^2 और 108 cm^2 हैं। इस घनाभ का दो-तिहाई आयतन बराबर है :

- (a) 576 cm^3
 (c) 1440 cm^3
 (b) 1152 cm^3
 (d) 1728 cm^3

Ans. (b) :

तीन आसन्न फलकों का क्षेत्र. क्रमशः 192 cm^2 , 144 cm^2 और 108 cm^2 है।

प्रश्नानुसार,

$$\ell b \times bh \times h\ell = 192 \times 144 \times 108$$

$$\ell^2 b^2 h^2 = 192 \times 144 \times 108$$

$$(\ell bh)^2 = 192 \times 144 \times 108$$

$$\ell bh = \sqrt{192 \times 144 \times 108}$$

$$\ell bh = 1728$$

$$\frac{2}{3} \times \ell bh = 1728 \times \frac{2}{3}$$

$$\ell bh = 1152$$

अतः घनाभ का दो तिहाई आयतन = 1152 cm^3

49. Let x be the median of the data : 5, 3, 2, 9, 13, 11, 17, 15, 21 and y be the median of the data obtained by replacing 3 and 21 by 16 and 14, respectively in the above data. What is the value of $(2x - y)$?

मान लीजिए कि आँकड़ों: 5, 3, 2, 9, 13, 11, 17, 15, 21 का माध्यक x है, और यदि इन आँकड़ों में 3 और 21 के स्थान क्रमशः 16 और 14 प्रतिस्थापित कर दिए जाएँ, तो इस प्रकार प्राप्त आँकड़ों का माध्यक y है। $(2x - y)$ का मान क्या है ?

- (a) 7 (b) 8
(c) 9 (d) 11

Ans. (c) : दिये गये आँकड़ों को आरोही क्रम में लिखने पर

2, 3, 5, 9, 11, 13, 15, 17, 21

पदों की संख्या (n) = 9 (विषम पद)

$$\text{माध्यक} = \frac{n+1}{2} \text{वाँ पद}$$

$$x = \frac{9+1}{2} \text{वाँ पद}$$

$$x = 5 \text{वाँ पद}$$

$$x = 11$$

आँकड़े 3 और 21 के स्थान पर क्रमशः 16 और 14 प्रतिस्थापित कर दिया जाए तो संख्या का आरोही क्रम

2, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17

कुल पद (n) = 9 (विषम पद)

$$\text{माध्यक} = \left(\frac{n+1}{2}\right) \text{वाँ पद}$$

$$y = \left(\frac{9+1}{2}\right) \text{वाँ पद}$$

$$y = 5 \text{वाँ पद}$$

$$y = 13$$

$(2x - y)$ का मान

$$= 2 \times 11 - 13$$

$$= 22 - 13$$

$$= 9$$

50. Numbers 26, 27, 28, 29, ..., 51 are written on separate cards (one number on one card), kept in a box and mixed well. One card is drawn at random from the box. What is the probability that the number on the card drawn is a multiple of 2 or 3 ?

पृथक-पृथक कार्डों पर संख्याएँ 26, 27, 28, 29, ..., 51 लिखी हुई हैं (एक कार्ड पर एक संख्या)। उन्हें एक बक्से में रखकर अच्छी प्रकार से मिला दिया जाता है। बक्से में से बिना देखे एक कार्ड निकाला जाता है। इस निकाले गए कार्ड पर लिखी संख्या 2 या 3 का गुणज है, इसकी प्रायिकता क्या है?

- (a) $\frac{15}{26}$ (b) $\frac{8}{13}$
(c) $\frac{17}{26}$ (d) $\frac{9}{13}$

Ans. (d) : प्रश्नानुसार,

2 या 3 से विभाजित होने वाली संख्या

{26, 27, 28, 30, 32, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 45, 46, 48, 50, 51}

$$= 18$$

कुल कार्ड की संख्या = 26

∴ 2 या 3 से विभाजित या गुणज होने की प्रायिकता

$$= \frac{18}{26} = \frac{9}{13}$$

51. According to National curriculum framework 2005, which of the following is the most important aspect of teaching of mathematics at primary level ?

निम्नलिखित में से कौन-सा राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा, 2005 के अनुसार, प्राथमिक स्तर पर गणित शिक्षण का सर्वाधिक महत्वपूर्ण पहलू है ?

- (a) Preparing children for higher education and employment/उच्चतर शिक्षा और रोजगार के लिए बच्चों को तैयार करना
(b) Promoting and preparing children for coding /बच्चों को कोडिंग के लिए प्रोत्साहित और तैयार करना
(c) Making mathematics a part of children's life experience/गणित को बच्चों के जीवन के अनुभवों का हिस्सा बनाना
(d) To become a business person in future/ भविष्य में एक व्यापारी बनना

Ans. (c) : राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2005 के अनुसार प्राथमिक स्तर पर गणित शिक्षण का सर्वाधिक महत्वपूर्ण पहलू गणित को बच्चों के जीवन के अनुभवों से जोड़ कर पढ़ाना चाहिए।

52. Mrs. Madhu presents the following question to the class: Which of the two numbers can be added to make 54 ? What nature is this question :

श्रीमती मधु कक्षा में निम्नलिखित प्रश्न हल करने के लिए देती हैं : "कौन-सी दो संख्याओं को जोड़ा जाए कि कुल योग 54 आए?" यह किस प्रकृति का प्रश्न है?

- (a) A closed-ended question to check the skill of addition/योग के कौशल की जाँच के लिए बन्द सिरे वाला प्रश्न
(b) An ill-framed question to confuse the students /विद्यार्थियों को भ्रमित करने के लिए गलत तरीके से बनाया गया प्रश्न

- (c) An open-ended question to promote mathematical thinking/गणितीय चिंतन को बढ़ावा देने के लिए खुले सिरे वाला प्रश्न
- (d) Not according question to the psychological theories of learning/अधिगम के मनोवैज्ञानिक सिद्धान्तों के अनुसार नहीं बनाया हुआ प्रश्न

Ans. (c) : श्रीमती मधु कक्षा में प्रश्न हल करने के लिए देती हैं। “कौन-सी दो संख्याओं को जोड़ा जाए कि कुल योग 54 आए, यह प्रश्न खुले सिरे वाला प्रश्न हैं।

खुले सिरे वाले प्रश्न - खुले सिरे वाले प्रश्न का उत्तर “हाँ” या नहीं में नहीं दिया जा सकता है। इसमें एक प्रश्न का उत्तर विभिन्न तरीके से दे सकते हैं।

जैसे- प्रश्न के अनुसार

दो संख्याओं को जोड़ने पर 54 आये।

- (1) $30 + 24 = 54$
 (2) $34 + 20 = 54$
 (3) $40 + 14 = 54$
 (4) $42 + 12 = 54$ आदि।

53. After discussing a chapter on shapes, the teacher asks the students 'Why are the wheels of vehicles circular ?' What do you think about this question asked in the class ?

आकृतियों पर एक अध्याय पर चर्चा करने के पश्चात् शिक्षक विद्यार्थियों से पूछता है “गाड़ियों के पहिए वृत्ताकार क्यों होते हैं? कक्षा में पूछे गए इस प्रश्न के बारे में आप क्या सोचते हैं ?

- (a) It is a waste of time/यह समय की बर्बादी है।
 (b) It provides an opportunity for shy students to respond/यह शर्मीले विद्यार्थियों को उत्तर देने का अवसर प्रदान करता है।
 (c) It develops logical reasoning in the students/ यह विद्यार्थियों में तार्किक विवेचना विकसित करता है।
 (d) It develops convergent thinking in the students/यह विद्यार्थियों में अभिसारी चिंतन को विकसित करता है।

Ans. (c) : आकृति पर एक अध्याय पर चर्चा करने के पश्चात् शिक्षक “विद्यार्थियों से पूछता है गाड़ियों के पहिए वृत्ताकार क्यों होते हैं।” कक्षा में पूछे गए इस प्रश्न का यह निष्कर्ष निकलता है कि यह विद्यार्थियों में तार्किक विवेचना विकसित करता है जैसे- गाड़ियों के पहिये गोल होते हैं। ताकि वाहन आसानी से एक जगह से दूसरी जगह जा सके।

54. Which one of the following methods (practices) is least suitable for lesson planning in Mathematics ?

निम्नलिखित में से कौन-सी पद्धति (व्यवहार) गणित में पाठ योजना के लिए सबसे कम रूप से उपयुक्त है ?

- (a) Streamlining the goals of mathematics to emphasize learning/अधिगम पर बल देने के लिए गणित के लक्ष्यों को सुव्यवस्थित करना
 (b) Providing tasks that promote reasoning and problem solving/ऐसे कार्य देना जो विवेचन (तर्कणा) और समस्या समाधान को बढ़ावा दें

- (c) Posing purposeful problems to the students/ विद्यार्थियों के लिए उद्देश्यपूर्ण समस्याएँ प्रस्तुत करना
 (d) Giving homework to solve all the problems given in the textbook based on the concept studied/पढ़ाई गई अवधारणा पर आधारित पाठ्यपुस्तक में दिए गए सभी प्रश्नों को हल करने का गृहकार्य देना

Ans. (d) : पाठ योजना :- (Lesson Plan) एक अध्यापक पाठ को पढ़ाने के लिए उसे कई छोटी-छोटी इकाइयों में बांट लेता है और एक इकाई की विषय वस्तु को एक कलांश में पढ़ाता है। इस विषय वस्तु को पढ़ाने के लिए एक विस्तृत रूप रेखा तैयार करनी पड़ती है। जिसे पाठ योजना कहते हैं।

पाठ योजना से सम्बन्धित तथ्य है-

- (1) अधिगम पर बल देने के लिए गणित के लक्ष्यों की सुव्यवस्थित करना।
 (2) ऐसे कार्य देना जो विवेचन (तर्क) और समस्या समाधान को बढ़ावा दें।
 (3) विद्यार्थियों के लिए उद्देश्य पूर्ण समस्याएं प्रस्तुत करना।
 अतः पढ़ाई गई अवधारणा पर आधारित पाठ्य पुस्तक में दिए गए सभी प्रश्नों को हल करने का गृहकार्य देना पाठ योजना से कम उपयुक्त है।

55. Which of the following is an example of mathematical modelling ?/ निम्नलिखित में से कौन-सा गणितीय प्रतिरूपण का उदाहरण है?

- (a) Efficient usage of calculating devices. परिकलन यंत्रों का निपुणता से प्रयोग करना।
 (b) Setting up equations for a word problem. एक शाब्दिक समस्या के लिए समीकरण बनाना।
 (c) Using mathematical ‘tricks’ to carry out long calculations. लम्बी गणना को करने के लिए गणितीय ‘युक्तियों’ का प्रयोग करना।
 (d) Making models of 3-D shapes. 3-विमाओं वाली (त्रिविमीय) आकृतियों के नमूने बनाना।

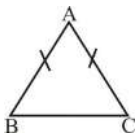
Ans. (b) : “एक शाब्दिक समस्या के लिए समीकरण बनाना” गणितीय प्रतिरूपण का उदाहरण है। व्यवहार, घटनाओं की जाँच, विश्लेषण और भविष्यवाणी करने के लिए गणितियाँ मॉडल का उपयोग करते हैं।

56. For a triangle to be isosceles, which of the following statements is true?

एक त्रिभुज के समद्विबाहु होने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है?

- (a) “Two of its angles are equal” is a sufficient but not necessary condition./“इसके दो कोण समान हैं” पर्याप्त है परन्तु आवश्यक प्रतिबंध नहीं है।
 (b) “Two of its angles are equal” is a necessary but not sufficient condition./“इसके दो कोण समान हैं” आवश्यक है परन्तु पर्याप्त प्रतिबंध नहीं है।
 (c) “Two of its angles are equal” is both necessary and sufficient condition. “इसके दो कोण समान हैं” दोनों आवश्यक और पर्याप्त प्रतिबंध है।
 (d) “Two of its angles are equal” is neither sufficient nor necessary condition. “इसके दो कोण समान हैं” न तो पर्याप्त और न ही आवश्यक प्रतिबंध है।

Ans. (c) : एक त्रिभुज के समद्विबाहु होने के लिए “इसके दो कोण समान हैं” दोनों आवश्यक और पर्याप्त प्रतिबंध हैं।” यह कथन सही है।



57. Consider the following statements.
Statement A: If n is even, n^2 is even.
Statement B: If n^2 is not even, then n is not even.

Which of following statements is correct?

निम्नलिखित कथनों पर ध्यान दीजिए

कथन (A): यदि n सम है, तो n^2 सम है।

कथन (B): यदि n^2 सम नहीं है, तो n सम नहीं है।

- (a) B is contrapositive of A
 (B), (A) की प्रतिस्थिति है।
 (b) B is inverse of A
 (B), (A) का प्रतिलोम है।
 (c) B is converse of A
 (B), (A) का विलोम है।
 (d) B is reverse of A
 (B), (A) का विपरीत (उल्टा) है।

Ans. (a) : कथन (A) यदि n सम है, तो n^2 सम है।

माना $n = 2$ तो $2^2 = 4$

$n = 3$ तो $3^2 = 9$

$n = 4$ तो $4^2 = 16$

कथन (B) यदि n^2 सम नहीं है, तो n सम नहीं है।

माना $n = 3$ तो $3^2 = 9$

$n = 5$ तो $5^2 = 25$

अतः (B), (A) की प्रतिस्थिति है।

58. Which of the following statements is true regarding 'Geogebra'?

‘जियोजेब्रा’ के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- (a) It is an application of geometry in algebra
 यह ज्यामिति का बीजगणित में अनुप्रयोग है।
 (b) It is a branch of mathematics dealing with geometry and algebra
 यह गणित की शाखा है जो कि ज्यामिति और बीजगणित से सम्बंधित है।
 (c) It is a specialized topic in geometry
 यह ज्यामिति का एक विशेष प्रकरण है।
 (d) It is a software used in exploring geometry
 यह एक सॉफ्टवेयर (प्रक्रिया सामग्री) है जिसका उपयोग ज्यामिति में खोज (अन्वेषण) के लिए किया जाता है।

Ans. (d) : जियोजेब्रा एक सॉफ्टवेयर (प्रक्रिया सामग्री) है जिसका उपयोग ज्यामिति में खोज अन्वेषण के लिए किया जाता है। यह एक इन्टरैक्टिव प्रोग्राम है जो विद्यार्थियों तथा शिक्षकों दोनों ही के लिए उपयुक्त है।

59. Which of the following statements is correct regarding teaching-learning of mathematics?

गणित के शिक्षण-अधिगम के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा सही है?

- (a) Medium of instruction impacts mathematical understanding
 निर्देश का माध्यम गणितीय समझ पर असर करता है।
 (b) Gender impacts mathematical competency
 जेंडर का गणितीय योग्यता पर असर होता है।
 (c) Teacher's belief about learners does not impact mathematical competency
 अध्यापक की अधिगमकर्ताओं के प्रति धारणा का गणितीय सक्षमता पर कोई प्रभाव नहीं होता है।
 (d) Mathematical ability is innate
 गणितीय सामर्थ्य जन्मजात है।

Ans. (a) : गणित के शिक्षण अधिगम के सम्बन्ध में निर्देश का माध्यम गणितीय समझ पर असर करता है। यह कथन सत्य है। अन्य कथन असत्य हैं।

(1) जेंडर, गणित योग्यता पर कोई प्रभाव नहीं डालता।

(2) अध्यापक की अधिगमकर्ता के प्रति धारणा का गणितीय सक्षमता पर प्रभाव होता है।

(3) गणितीय सामर्थ्य जन्मजात नहीं होती है।

60. Dyscalculia is characterized by

डिस्कैलकुलिया (dyscalculia) की विशेषता है

- a. difficulty in understanding number concepts.
 संख्याओं की संकल्पनाओं को समझने में कठिनाई
 b. lack of an intuitive grasp of numbers.
 संख्याओं के अंतर्ज्ञान की पकड़ में कमी
 c. inability to coordinate the verbal and spatial aspects of numbers.
 संख्याओं के शाब्दिक और स्थानिक रूप में समन्वयन करने की अयोग्यता
 d. inability to recognise alphabets.
 वर्णमाला को पहचानने में अयोग्यता

- (a) a and b/a और b
 (b) c and d/c और d
 (c) a, b, and c/a, b और c
 (d) a and c/a और c

Ans. (c) : डिस्कैलकुलिया की विशेषता निम्नलिखित है—

(a) संख्याओं की संकल्पनाओं को समझने में कठिनाई।

(b) संख्याओं के अंतर्ज्ञान की पकड़ में कमी।

(c) संख्याओं के शाब्दिक और स्थानिक रूप में समन्वयन करने की अयोग्यता।

गणितीय समझ सम्बन्धित विकार को डिस्कैलकुलिया कहते हैं।

SCIENCE

61. 'X' is a plant which is an autotroph as well as a heterotroph. What could 'X' be
'X' कोई पौधा है जो स्वपोषी के साथ-साथ विषमपोषी भी है। 'X' क्या हो सकता है?
- (a) Pitcher plant/घटपर्णी (पिचर पादप)
(b) Algae/शैवाल
(c) Cuscuta/अमरबेल (कस्कूटा)
(d) Fungi/कवक

Ans. (a) : घटपर्णी (पिचर पादप) यह एक कीटभक्षी पादप है। यह आंशिक रूप से स्वपोषी और आंशिक रूप से विषमपोषी होता है। अतः 'X' घटपर्णी (पिचर पादप) पौधा है।

- (b) **शैवाल**-पादप जगत का सबसे सरल जलीय जीव है जो प्रकाश संश्लेषण क्रिया द्वारा भोजन का निर्माण करता है।
(c) **अमरबेल** :- ये पादप परजीवी है अमरबेल किसी दूसरे स्वपोषी पादप जैसे (बेर, बबूल) से अपना भोजन प्राप्त करते हैं क्योंकि अमरबेल में क्लोरोफिल नहीं होती है।
(d) **कवक** - कवक अपना पोषण मृत एवं सड़े-गले जैव पदार्थों से प्राप्त करते हैं तथा मृतोपजीवी कहलाते हैं।

62. You are provided with pink-coloured China rose solution in three test tubes. In the first test tube, you add two drops of solution (A) and get dark pink colour.

In the second test tube you add two drops of solution (B) but there is no change in colour.

In the third test tube you add a few drops of solution (C) and get green colour.

आपको तीन परखनलियों में गुलाबी रंग का गुड़हल के पुष्प का विलयन दिया गया है। आप पहली परखनली में विलयन (A) की दो बूँदें डालते हैं और उसका गहरा गुलाबी रंग हो जाता है। आप दूसरी परखनली में विलयन (B) की दो बूँदें डालते हैं पर रंग में किसी तरह का परिवर्तन नहीं होता है। आप तीसरी परखनली में विलयन (C) की कुछ बूँदें डालते हैं तो हरा रंग हो जाता है।

Identify the nature of solutions (A), (B) and (C). विलयन (A), (B) और (C) की प्रकृति की पहचान करें :

- (a) (A) - basic, (B) - neutral, (C) - acidic/(A) - क्षारकीय, (B) - उदासीन, (C) - अम्लीय
(b) (A) - neutral, (B) - acidic, (C) - basic/(A) - उदासीन, (B) - अम्लीय, (C) - क्षारकीय
(c) (A) - acidic, (B) - neutral, (C) - basic/(A) - अम्लीय, (B) - उदासीन, (C) - क्षारकीय
(d) (A) - basic, (B) - acidic, (C) - neutral/(A) - क्षारकीय, (B) - अम्लीय, (C) - उदासीन

Ans. (c) : कोई पदार्थ अम्लीय है अथवा क्षारकीय इसका परीक्षण करने के लिए विशेष प्रकार के पदार्थों का उपयोग किया जाता है ये पदार्थ सूचक कहलाते हैं। सूचकों को जब अम्लीय अथवा क्षारकीय पदार्थ युक्त विलयन में मिलाया जाता है तो उनका रंग बदल जाता है। हल्दी, गुड़हल की पंखुड़िया लिटमस आदि प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले सूचक हैं। गुड़हल के पुष्प का सूचक अम्लीय विलयनों को गहरा गुलाबी (मेजेन्टा) और क्षारकीय विलयनों को हरा

कर देता है। जबकि उदासीन विलियन पर इसका कोई प्रभाव नहीं पड़ता है। अतः परखनली (A) में अम्लीय (B) में उदासीन तथा (C) में क्षारकीय विलयन की कुछ बूँदें डाली गई।

63. Arrange the following statements in the correct order to indicate the processes involved in a waste water treatment plant./किसी अपशिष्ट जल शोधन संयंत्र में निहित निम्नलिखित प्रक्रमों को सही क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

(A) Sludge is scraped out and skimmer removes the floating grease./अवपंक को हटाया और कलछी से तैरती ग्रीस निकाल दी गई।

(B) Large objects like plastic bags are removed by passing waste water through bar screens./बड़ी वस्तुओं जैसे प्लास्टिक बैग का, अपशिष्ट जल को स्तंभ स्क्रीन से गुजार कर निकाल दिया जाता है।

(C) Water is made to settle in a large tank with a slope in the middle/मध्य में ढलान लिए एक बड़े टैंक में जल को रखा गया।

(D) Sand, grit and pebbles are made to settle by decreasing the speed of incoming waste water./आवक अपशिष्ट जल की गति कम करके रेत, बजरी और कंकड़ को नीचे बैठने दिया जाता है।

(E) Waste water enters a grit and sand removal tank./अपशिष्ट जल एक बजरी और रेत निष्कासन टैंक में प्रवेश करता है।

- (a) (B) → (D) → (E) → (A) → (C)
(b) (E) → (B) → (D) → (C) → (A)
(c) (B) → (E) → (D) → (C) → (A)
(d) (C) → (B) → (E) → (D) → (A)

Ans. (c) : शोधन संयंत्र में निहित निम्नलिखित प्रक्रमों का सही व्यवस्थित क्रम निम्नलिखित है-

B- बड़ी वस्तुओं जैसे प्लास्टिक बैग का अपशिष्ट जल को स्तंभ स्क्रीन से गुजार कर निकाल दिया जाता है।

E- अपशिष्ट जल एक बजरी और रेत निष्कासन टैंक में प्रवेश करता है।

D- आवक अपशिष्ट जल की गति कम करके रेत, बजरी और कंकड़ को नीचे बैठने दिया जाता है।

C- मध्य में ढलान लिए एक बड़े टैंक में जल को रखा गया।

A- अवपंक को हटाया और कलछी से तैरती ग्रीस निकाल दी गई।

64. The wires forming the free ends of a circuit consisting of a cell and a switch are connected to following wire one after another./एक सेल और एक स्विच वाले एक परिपथ (सर्किट) के खुलेसिरों के तारों को एक के बाद एक निम्नलिखित तारों से जोड़ा जाता है :

(A) : a wire of length 5 cm and thickness 3 mm

(A) : 5 से.मी. लंबाई तथा 3 mm मोटाई वाली तार

(B) : a wire of length 5 cm and thickness 7 mm

(B) : 5 से.मी. लंबाई और 7 mm मोटाई वाली तार

Which of the following is true ?

निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- (a) More heat will be produced in case of (A)/ (A) में अधिक ऊष्मा पैदा होगी।
 (b) More heat will be produced in case of (B)/ (B) में अधिक ऊष्मा पैदा होगी।
 (c) Equal amount of heat will be produced in case of both (A) and (B)/(A) और (B) दोनों में एक बराबर मात्रा में ऊष्मा पैदा होगी।
 (d) No heat will be produced in (A) and (B) / (A) और (B) दोनों में ही ऊष्मा नहीं पैदा होगी।

Ans. (b) : एक सेल और एक स्विच वाले एक परिपथ (सर्किट) के खुले सिरों की तारों को एक के बाद एक 5 सेमी. लम्बाई तथा 3 मि. मी. मोटाई वाली तार तथा 5 सेमी. लम्बाई और 7 मि. मी. मोटाई वाली तार से जोड़ा जाता है तो 5 सेमी. लम्बाई और 7 मि. मी. मोटाई वाली तार में अधिक ऊष्मा पैदा होगी क्योंकि किसी तार में उत्पन्न ऊष्मा का परिमाण उस तार के पदार्थ (की धातु जिससे यह बना है) लम्बाई तथा मोटाई पर निर्भर करता है।

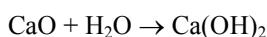
- 65. Reaction R₁ - Quick lime reacts with water to produce slaked lime./**
R₁ : बिना बुझा चूना (क्विक लाईम) जल के साथ प्रतिक्रिया करे बुझा चूना (स्लेक्ड लाईम) उत्पन्न करता है।
Reaction R₂ - Slaked lime reacts with carbon dioxide to produce limestone.
R₂ : बुझा चूना कार्बन-डाई-ऑक्साइड के साथ प्रतिक्रिया करके चूना पत्थर उत्पन्न करता है।

Which of the following is true in respect of R₁ & R₂ ?

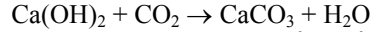
R₁ व R₂ के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

- | R ₁ | R ₂ |
|---|--|
| (a) Combination reaction/संयोजन प्रतिक्रिया | Combination reaction/संयोजन प्रतिक्रिया |
| (b) Displacement reaction /विस्थापन प्रतिक्रिया | Combination reaction/संयोजन प्रतिक्रिया |
| (c) Decomposition reaction//वियोजन प्रतिक्रिया | Combination reaction/संयोजन प्रतिक्रिया |
| (d) Combination reaction / संयोजन प्रतिक्रिया | Combination reaction/ विस्थापन प्रतिक्रिया |

Ans. (a) : बिना बुझा हुआ चूना (CaO) जल के साथ अभिक्रिया करके बुझा चूना (Ca(OH)₂) बनाता है इस प्रकार यह एक संयोजन अभिक्रिया है।



बुझा हुआ चूना (Ca(OH)₂) कार्बन हाई ऑक्साइड के साथ अभिक्रिया करके चूना पत्थर उत्पन्न करता है इस प्रकार यह भी एक संयोजन अभिक्रिया है।



नोट- ऐसी रासायनिक अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक पदार्थ उपयुक्त स्थितियों के अधीन संयुक्त होकर एक नया पदार्थ बनाते हैं संयुक्त अभिक्रिया कहलाती है।

- 66. Read the statements given below and choose the correct option.**

Assertion (A) : Pitcher plant traps insects.

Reason (R) : Pitcher plant does not have chlorophyll to prepare its food.

नीचे दिए गए कथनों को पढ़िए और सही विकल्प चुनिए:

अभिकथन (A) पिचर प्लांट कीटों को फंसा लेता है।

कारण (R) पिचर प्लांट में अपना भोजन तैयार करने के लिए क्लोरोफिल नहीं होता है।

- (a) (A) और (R) दोनों सत्य हैं तथा (R), (A) का सही स्पष्टीकरण है।
 (b) (A) और (R) दोनों सत्य हैं लेकिन (R), (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 (c) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।
 (d) A और R दोनों गलत हैं।
 (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation for (A)
 (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation for (A)
 (c) (A) is true but (R) is false
 (d) Both (A) and (R) are false

Ans. (c) : कुछ ऐसे पौधे जो कीटों को पकड़ते हैं तथा उन्हें पचा कीटों का भक्षण करने वाले ऐसे पादप कीटभक्षी पादप कहलाते हैं। पिचर प्लांट (घटपर्णी) के घड़े के समान दिखाई देने वाली संरचना पत्ती का रूपान्तरित भाग होते हैं जब कोई कीट घड़े में प्रवेश करता है तो उसमें रोमों के बीच फंस जाता है तथा घड़े में उपस्थित पाचक रस द्वारा कीटों का पाचन हो जाता है। वीनस फ्लाई ट्रैप तथा सनड्यू कीटभक्षी पादपों के अन्य उदाहरण हैं। पिचर प्लांट हरे रंग का होता है। जिसमें अपना भोजन तैयार करने के लिए क्लोरोफिल होता है। आमतौर पर ऐसे पौधे दलदली मिट्टी में उगते हैं जहाँ नाइट्रोजन की मात्रा बहुत कम होती है और नाइट्रोजन की कमी को पूरा करने के लिए ये कीटों को पकड़कर भक्षण करता है। अतः कथन (A) सत्य है। जबकि (R) गलत है।

- 67. Which of the following sets comprises liquids which are good conductors of electricity?**

नीचे दिया गया कौन-सा समुच्चय ऐसे द्रवों का समाविष्ट करता है जो विद्युत् के अच्छे चालक हैं?

- (a) Lemon juice, Vegetable oil, tap water
नींबू का रस, वनस्पति-तेल, टॉटी का जल
 (b) Distilled Water, Shampoo, Vinegar
आसुत जल, शैम्पू, सिरका

- (c) Lemon Juice, Vinegar, Tap water
नींबू का रस, सिरका, टॉटी का जल
- (d) Shampoo, Vegetable oil, Lemon Juice
शैम्पू, वनस्पति तेल, नींबू का रस

Ans. (c) : नींबू का रस, सिरका, टॉटी का जल ऐसे द्रव हैं जो विद्युत के अच्छे चालक हैं क्योंकि इसमें अनेक अम्ल, क्षार और लवण घुले हो सकते हैं। खनिज लवणों की थोड़ी मात्रा इसमें प्राकृतिक रूप से विद्यमान होती है इसलिए यह जल विद्युत का सुचालक होता है। इसके विपरीत आसुत जल लवणों से मुक्त होने के कारण विद्युत का हीन चालक होता है।

68. एक कंटेनर 'A' में 10 लीटर पानी है जबकि कंटेनर 'B' में 10 लीटर सरसों का तेल है। दोनों कंटेनरों में पानी शुरू में 40°C पर है और दोनों कंटेनरों को अब 70°C तक गर्म किया जाता है।

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

- (a) A में अधिक गर्मी स्थानांतरित होगी
(b) B में अधिक गर्मी स्थानांतरित होगी
(c) A और B दोनों में समान गर्मी स्थानांतरित होगी
(d) A और B दोनों में कोई गर्मी स्थानांतरित नहीं होगी

A container 'A' contains 10 L of water whereas container 'B' contains 10 L of mustard oil. The water in both the containers is initially at 40°C and both the containers are now heated to 70°C . Which of the following statements is true ?

- (a) More heat will be transferred in A
(b) More heat will be transferred in B
(c) Equal heat will be transferred in both A and B
(d) No net heat will be transferred in both A and B

Ans. (a) : कंटेनर 'A' में 10 लीटर पानी है जबकि कंटेनर 'B' में 10 लीटर सरसों का तेल है दोनों कंटेनरों में पानी शुरू में 40°C पर है और दोनों कंटेनरों को अब 70°C तक गर्म किया जाता है तो A में अधिक गर्मी स्थानांतरित होगी। क्योंकि द्रव के तापमान में वृद्धि से वाष्पीकरण पानी में तेजी से होगा। इस प्रकार कंटेनर 'A' से में अधिक गर्मी स्थानांतरित होगी।

69. शिखा ने एक पत्ती की निचली सतह को सूक्ष्मदर्शी से देखा और बहुत सारे छोटे-छोटे छिद्र का अवलोकन किया। ये छोटे-छोटे छिद्र क्या हैं?

- (a) शिरा (b) रंध्र
(c) मिडरिब (d) लवक

Shikha looked at the lower surface of a leaf through a microscope and observed numerous small openings. What are these ?

- (a) Veins (b) Stomata
(c) Midrib (d) Plastids

Ans. (b) : शिखा ने एक पत्ती की निचली सतह को सूक्ष्मदर्शी से देखा और बहुत सारे छोटे-छोटे छिद्र का अवलोकन किया ये छोटे-छोटे छिद्र रन्ध्र कहलाते हैं। रन्ध्र पत्तियों, तनों और पौधे के अन्य भागों के अधिचर्म (एपीडर्मिस) में पाया जाने वाला एक छिद्र है जो गैसों के विनिमय में सहायता करता है। वाष्पोत्सर्जन की क्रिया भी रन्ध्र द्वारा होती है।

70. Fill the blanks A, B and C.

Name of the salt	Salt obtained from	
	Base	Acid
Magnesium Nitrate	<u>A</u>	HNO_3
Potassium Sulphate	<u>B</u>	H_2SO_4
Calcium Nitrate	Ca(OH)_2	<u>C</u>

A, B और C रिक्त स्थानों को भरिए :

लवण	लवण प्राप्त किया गया	
	क्षार	अम्ल
मैग्नीशियम नाइट्रेट	<u>A</u>	HNO_3
पोटेशियम सल्फेट	<u>B</u>	H_2SO_4
कैल्शियम नाइट्रेट	Ca(OH)_2	<u>C</u>

- (a) A - $\text{Mg}_3(\text{OH})_2$; B - KOH ; C - HNO_3
(b) A - Mg ; B - KOH ; C - NO_3
(c) A - Mg(OH)_2 ; B - K(OH)_2 ; C - NO_2
(d) A - Mg(OH)_2 ; B - KOH ; C - NHO_3

Ans. (d) : A, B, और रिक्त स्थानों की पूर्ति निम्नलिखित-

लवण	लवण प्राप्त किया गया	
	क्षार	अम्ल
मैग्नीशियम नाइट्रेट	Mg(OH)_2	HNO_3
पोटेशियम सल्फेट	KOH	H_2SO_4
कैल्शियम नाइट्रेट	Ca(OH)_2	HNO_3

71. A student is trying to find the approximate focal length of a convex lens by locating the image of a distant building on the wall. He is getting a blurred image on the wall. What should he do to get a clearer image ?

एक विद्यार्थी एक दीवार पर दूरस्थ इमारत की छवि को उत्पन्न कर एक उत्तल लेंस की लगभग फोकस दूरी का पता लगाने का प्रयास कर रही है। उसे दीवार पर धुंधली छवि दिखाई दे रही है। स्पष्ट छवि प्राप्त करने के लिए उसे क्या करना चाहिए।

- (a) Move the lens away from the wall/
लेंस को दीवार से दूर हटाना चाहिए।
(b) Move the lens toward the wall/
लेंस को दीवार की ओर खिसकाना चाहिए।
(c) The lens could be moved either away or towards the wall depending on its position /लेंस को इसकी स्थिति के आधार पर या तो दीवार से दूर या दीवार की ओर खिसकाया जा सकता है।
(d) An image cannot be obtained on the wall in case of convex lens /उत्तल लेंस द्वारा दीवार पर कोई छवि प्राप्त नहीं की जा सकती।

Ans. (c) : एक विद्यार्थी एक दीवार पर दूरस्थ इमारत की छवि को उत्पन्न कर एक उत्तल लेंस की लगभग फोकस दूरी का पता लगाने का प्रयास कर रही है उसे दीवार पर धुंधली छवि दिखाई दे रही है स्पष्ट छवि प्राप्त करने के लिए विद्यार्थी द्वारा लेंस को इसकी स्थिति के आधार पर या तो दीवार से दूर या दीवार की ओर खिसकाया जा सकता है।

72. Which of the following sets comprises physical changes?/नीचे दिया गया कौन-सा समुच्चय भौतिक परिवर्तनों को समाविष्ट करता है?

- (a) Shredding of paper, baking a cake, bursting of crackers/कागज के टुकड़े-टुकड़े करना, केक पकाना, पटाखे फोड़ना
 (b) Boiling of water, cooking of food, rusting of iron/पानी उबालना, भोजन पकाना, लोहे को जंग लगना
 (c) Burning of paper, setting of milk into curd, breaking a glass
 कागज जलाना, दूध की दही जमाना, कांच टूटना
 (d) Breaking of glass, grinding wheat, boiling of water/कांच टूटना, गेहूँ पीसना, पानी उबालना

Ans. (d) : भौतिक परिवर्तन में कोई नया पदार्थ नहीं बनता है बस पदार्थ की अवस्था बदल जाती है। अर्थात् इसको पूर्व अवस्था में लाया जा सकता है। इस आधार पर काँच का टूटना, गेहूँ पीसना, पानी उबालना आदि भौतिक परिवर्तन को समाविष्ट करता है।

73. A girl brings a positively charged rod and a negatively charged rod one by one near a very thin stream of water dripping from a tap. In which direction will the water stream bend ?

एक लड़की एक धन आवेशित छड़ और एक ऋण आवेशित छड़ को एक-एक करके, एक नल से टपकती जल की महीन धारा के नजदीक लाई। किस दिशा में जल की धारा मुड़ेगी ?

- (a) Towards the positively charged rod and away from negatively charged rod/धन आवेशित छड़ की ओर और ऋण आवेशित छड़ से दूर।
 (b) Towards both positively charged rod as well negatively charged rod /धन आवेशित छड़ और ऋण आवेशित दोनों छड़ों की ओर
 (c) Away from both positively charged rod as well as negatively charged rod/धन आवेशित और ऋण आवेशित दोनों छड़ों से दूर।
 (d) Towards the negatively charged rod and away from positively charged rod/ऋण आवेशित छड़ की ओर और धन आवेशित छड़ से दूर।

Ans. (b) : एक लड़की एक धन आवेशित छड़ और एक ऋण आवेशित छड़ को एक-एक करके एक नल से टपकती जल के महीन धारा के निकट लायी, जल की धारा धन आवेशित छड़ और ऋण आवेशित दोनों छड़ों की ओर मुड़ेगी।

74. Reva is driving car from her office to her home. Which is 22km away. She travels at a speed of 48km per hour for 10 minutes. She stops for 15 minutes at a market to buy some items. She resumes her journey at a speed of 56 km per hour. What is her average speed for the entire journey? रेवा कार चालकर अपने ऑफिस से अपने घर जा रही है जो 22km दूर है। वह 10 मिनट तक 48km/h की चाल से गमन करती है। वह कुछ वस्तुएं खरीदने के लिए 15 मिनट के लिए बाजार में रुकती है। इसके पश्चात वह अपनी यात्रा 56km/h की चाल से फिर आरम्भ करती है। उसकी समस्त यात्रा की औसत चाल क्या है?

- (a) 33 km/h r/किमी./घंटा (b) 44 km/h r/किमी./घंटा
 (c) 50 km/h r/किमी./घंटा (d) 52 km/h r/किमी./घंटा

Ans. (a) : ऑफिस 22km घर
 चाल = $\frac{\text{दूरी}}{\text{समय}}$
 $48 = \frac{\text{दूरी}}{\frac{10}{60}}$
 $\text{दूरी} = \frac{48 \times 10}{60}$
 $= 8\text{km}$
 $T_2 = \frac{14}{56} = \frac{1}{4} \text{hr}$ (22km – 8km = 14km)
 औसत चाल = $\frac{22}{\frac{10}{60} + \frac{15}{60} + \frac{1}{4}}$
 $= \frac{22}{\frac{1}{6} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}}$
 $= \frac{22}{2+3+3}$
 $= \frac{22 \times 12}{8}$
 $= 11 \times 3$
 $= 33\text{km/hr}$

75. Which of the following will not be helpful in the process of separating a mixture of chalk and water?

चाँक और पानी के मिश्रण को पृथक करने की प्रक्रिया में निम्नलिखित में से कौन सहायक नहीं होगा?

- (a) Filtration/निस्पन्दन
 (b) Decantation/निस्तारण
 (c) Sedimentation/अवसादन
 (d) Sublimation/ऊर्ध्वपातन

Ans. (d) : चाक और पानी के मिश्रण को पृथक करने की प्रक्रिया में ऊर्ध्वपातन सहायक नहीं होगा।

ऊर्ध्वपातन - पदार्थ का ठोस अवस्था से सीधे वाष्प अवस्था में बदलने की प्रक्रिया को ही ऊर्ध्वपातन कहते हैं। अतः इस विधि द्वारा चाक और पानी के मिश्रण को पृथक नहीं किया जा सकता है। निस्पन्दन, निस्तारण, तथा अवसादन मिश्रणों में उपस्थित उनके अवयवों को पृथक्करण करने की विधियाँ हैं अतः चाक और पानी के मिश्रण को इन विधियों द्वारा अलग या पृथक किया जा सकता है।

76. Step-A : A few drops of sulphuric acid were added to copper sulphate powder and a small amount of warm water.

Step-B : On cooling the above blue colored crystals separated.

- (a) Step-A is a physical change and Step-B is a physical change.
 (b) Step-A is a physical change and Step-B is a chemical change.
 (c) Step-A is a chemical change and Step-B is a physical change.
 (d) Step-A is a chemical change and Step-B is a chemical change.

चरण A : कॉपर सल्फेट पाउडर और गर्मजल की अल्प मात्रा में सल्फ्यूरिक अम्ल की कुछ बूँदें डालीं गईं।

चरण B : उपरोक्त को ठंडा करने पर, नीले रंग के क्रिस्टल पृथक हो गए।

- (a) चरण A एक भौतिक परिवर्तन और चरण B एक भौतिक परिवर्तन है।
 (b) चरण A एक भौतिक परिवर्तन और चरण B एक रासायनिक परिवर्तन है।
 (c) चरण A एक रासायनिक परिवर्तन और चरण B एक भौतिक परिवर्तन है।
 (d) चरण A एक रासायनिक परिवर्तन और चरण B एक रासायनिक परिवर्तन है।

Ans. (c) : कॉपर सल्फेट पाउडर और गर्म जल की अल्प मात्रा में सल्फ्यूरिक अम्ल की कुछ बूँदें डाली गईं जिसमें नीले रंग का विलयन प्राप्त हुआ। दिया गया चरण (A) एक रासायनिक परिवर्तन है जबकि विलयन को ठंडा करने पर नीले रंग के क्रिस्टल का पृथक होना एक भौतिक परिवर्तन है।

77. Given below are a few statements about the phenomenon of shadow formation of an object. Identify the correct statements.

किसी वस्तु की छाया बनने की परिघटना के बारे में नीचे कुछ कथन दिये गये हैं। सही कथनों को पहचानिए-

- (A) Size of shadow depends upon the distance between light source and the object.
 A. छाया का साइज प्रकाश स्रोत और वस्तु के बीच की दूरी पर निर्भर करता है।
 (B) Position of shadow depends upon the direction of incident light.
 B. छाया की स्थिति आपतित प्रकाश की दिशा पर निर्भर करती है।
 (C) The colour of shadow depends upon the colour of object
 C. छाया का रंग वस्तु के रंग पर निर्भर करता है।
 (D) Shadow formation can be explained on the same concept as image-formation
 D. छाया बनाने की व्याख्या प्रतिबिम्ब बनाने की अवधारणा से की जा सकती है।
 (a) A and B / A और B (b) B and C / B और C
 (c) C and D / C और D (d) A and D / A और D

Ans. (a) : किसी वस्तु की छाया बनने की परिघटना के बारे में निम्नलिखित कथन सत्य है।

(a) छाया का साइज प्रकाश स्रोत और वस्तु के बीच की दूरी पर निर्भर करता है।

(b) छाया की स्थिति आपतित प्रकाश की दिशा पर निर्भर करती है।
 अतः केवल कथन A और B ही किसी वस्तु की छाया बनने की परिघटना के बारे में सत्य है।

78. Read the statements below and choose the correct option.

S_1 : Tightening of strings of a sitar decreases the pitch of sound produced by it.

S_2 : The pitch of sound depends on the tension in the string.

नीचे दिए गए कथनों को पढ़ें और सही विकल्प का चयन करें-

S_1 - सितार के तारों को कसने से इससे उत्पन्न ध्वनि का तारत्व कम हो जाता है।

S_2 - ध्वनि का तारत्व डोरी में तनाव पर निर्भर करता है।

- (a) S_1 और S_2 दोनों सत्य हैं तथा S_2 , S_1 का सही स्पष्टीकरण है।
 (b) S_1 और S_2 दोनों सत्य हैं लेकिन S_2 , S_1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 (c) S_1 गलत है तथा S_2 सही है।
 (d) दोनों S_1 और S_2 गलत हैं।
 (a) Both S_1 and S_2 are true and S_2 is the correct explanation for S_1
 (b) Both S_1 and S_2 are true but S_2 is not the correct explanation for S_1
 (c) S_1 is false but S_2 is true
 (d) Both S_1 and S_2 are false

Ans. (c) : आवृत्ति ध्वनि की तीक्ष्णता या तारत्व को निर्धारित करती है। यदि कम्पन की आवृत्ति अधिक है तो हम कहते हैं कि ध्वनि तीखी है यदि कम्पन की आवृत्ति कम है तो ध्वनि का तारत्व कम होता है। सितार के तारों को कसने से उसके तारों की आवृत्ति बढ़ जायेगी जिससे इससे उत्पन्न ध्वनि का तारत्व बढ़ जायेगा अतः कथन S_1 असत्य है। जबकि कथन S_2 ध्वनि का तारत्व डोरी में तनाव पर निर्भर करता सत्य है।

79. Identify the correct statements from among the following/निम्नलिखित में सही कथन को पहचानिए:

- (a) The percolation rate of water in clay soil is higher than that of loamy soil
 दुम्मत मृदा की तुलना में चिकनी मृदा में पानी के रिसने की दर उच्चतर होती है।
 (b) The percolation rate of water in loamy soil is higher than that of sandy soil
 बलुआ मृदा की तुलना में दुम्मत मृदा में पानी के रिसने की दर उच्चतर होती है।
 (c) The percolation rate of water in clay soil is same as that of sandy soil
 चिकनी मृदा में पानी के रिसने की दर बलुआ मृदा में पानी के रिसने की दर के बराबर होती है।
 (d) The percolation rate of water in sandy soil is higher than that of clay soil
 बलुआ मृदा में पानी के रिसने की दर चिकनी मृदा में पानी के रिसने की दर से उच्चतर होती है।

Ans. (d) : “बलुवा मृदा में पानी के रिसने की दर चिकनी मृदा में पानी से रिसने की दर से उच्चतर होती है। परकोलेशन रेट वह दर है जिस पर मिट्टी पानी को अपने अन्दर से गुजरने (रिसने) देती है। चिकनी मिट्टी बहुत सघन होती है इसलिए चिकनी मिट्टी में पानी का रिसाव दर सबसे कम होता है। अतः विकल्प (d) सही कथन है।

80. A teacher wounded a long piece of copper wire around and iron nail in the form of a coil. To complete the circuit. the open ends of the wire were connected to a cell through a switch. What will happen when the switch is turned off?

- (a) The iron nail will behave like a permanent magnet.
- (b) The iron nail will behave like a fuse.
- (c) The iron nail will behave like a non permanent magnet.
- (d) The iron nail will be demagnetised.

एक शिक्षक ने तॉबे के तार के एक लंबे टुकड़े का एक लोहे की कील पर कुंडली के रूप में लपेटा। परिपथ पूर्ण करने के लिए तार के खुले सिरों को स्विच के रास्ते एक सेल से जोड़ा गया। स्विच बंद करने पर क्या होगा ?

- (a) लोहे की कील एक स्थायी चुंबक की तरह व्यवहार करेगी।
- (b) लोहे की कील एक फ्यूज की तरह व्यवहार करेगी।
- (c) लोहे की कील एक अस्थायी चुंबक की तरह व्यवहार करेगी।
- (d) लोहे की कील विचुम्बकित हो जायेगी।

Ans. (c) : एक शिक्षक ने तॉबे के तार के एक लंबे टुकड़े को एक लोहे की कील पर कुंडली रूप में लपेटा। परिपथ पूर्ण करने के लिए तार के खुले सिरों को स्विच के रास्ते एक सेल से जोड़ा गया स्विच बंद करने पर लोहे की कील एक अस्थायी चुंबक की तरह व्यवहार करेगी। उपर्युक्त क्रिया कलाप में विद्युत धारा प्रवाहित करने पर कुंडली चुंबक की भाँति व्यवहार करती है जब विद्युत धारा का प्रवाह समाप्त हो जाता है तो कुंडली का चुम्बकत्व सामान्यतः नष्ट हो जाता है। इस प्रकार की कुंडली को विद्युत चुम्बक कहते हैं।

81. Which of the following actions should be emphasized by teacher for development of critical thinking among students ?

- (A) Willingness to review work done for its further improvement
- (B) Identifying the aspects that are for and against the method adopted
- (C) Gathering information about scientists
- (D) Respecting other's point of view

- (a) (B) and (C) (b) (A), (B) and (D)
- (c) (A) and (B) (d) (A) and (D)

छात्रों में आलोचनात्मक सोच के विकास के लिए शिक्षक द्वारा निम्नलिखित में से किस क्रिया पर जोर दिया जाना चाहिए?

A. इसके और सुधार के लिए किए गए कार्यों की समीक्षा करने की इच्छा

B. उन पहलुओं की पहचान करना जो अपनाए गए तरीके के लिए और उसके खिलाफ है।

C. वैज्ञानिकों के बारे में जानकारी इकट्ठा करना

D. दूसरे के दृष्टिकोण का सम्मान करना

- (a) B और C (b) A, B और D
- (c) A और B (d) A और D

Ans. (c) : आलोचनात्मक सोच का तात्पर्य है किसी विषय वस्तु के अर्थ, अवधारणा, पक्ष, विपक्ष, उसके गुण, अवगुण इत्यादि सभी पक्षों पर विचार करना। छात्रों में आलोचनात्मक सोच को विकसित करने के लिए शिक्षक द्वारा निम्नलिखित क्रिया पर जोर दिया जाना चाहिए।

1. आलोचनात्मक सोच के विकास के लिए और सुधार के लिए किये गये कार्यों की समीक्षा करने की इच्छा।
2. उन पहलुओं की पहचान करना जो अपनाए गये तरीके के लिए और उसके खिलाफ है।

82. Which of the following statements does not describe science and its processes accurately?/ निम्नलिखित में से कौन सा कथन विज्ञान और उसके प्रक्रमों की सही व्याख्या नहीं करता ?

- (a) Science is an interdisciplinary area of learning/ विज्ञान अधिगम का एक अंतःविषयपरक क्षेत्र है।
- (b) Scientists prefer a theory which explains a large number of observations based on fewer assumptions/वैज्ञानिक उस सिद्धान्त को अधिक श्रेय देते हैं जो कुछ ही मान्यताओं के आधार पर अवलोकनों की एक बड़ी संख्या की व्याख्या करता है।
- (c) Existing scientific theories and laws may be discarded in light of new evidence/नए प्रमाणों की रोशनी में विद्यमान वैज्ञानिक सिद्धांतों और नियमों को छोड़ा जा सकता है।
- (d) A good scientific theory must be non-falsifiable/एक अच्छे वैज्ञानिक सिद्धान्त को झूठा साबित करने की संभाव्यता नहीं होनी चाहिए।

Ans. (d) : एक अच्छे वैज्ञानिक सिद्धान्त को झूठा साबित करने की संभाव्यता नहीं होनी चाहिए। यह कथन विज्ञान और उसके प्रक्रमों की सही व्याख्या नहीं करता है। वैज्ञानिक सिद्धान्तों की स्पष्टता एवं प्रामाणिकता की जाँच के लिए सिद्धान्तों का परीक्षण किया जाना चाहिए।

83. Which of the following statements best describes nature of science?

निम्नलिखित कथन में से कौन-सा विज्ञान की प्रकृति का सबसे अच्छा वर्णन करता है?

- (a) Science is about appreciation of nature/ विज्ञान की सराहना के बारे में है।
- (b) Science is an individual pursuit/ विज्ञान प्रकृति की व्यक्तिगत खोज है।
- (c) Science is value-free and objective to the core/ विज्ञान मूल्य मुक्त और निष्पक्ष है।
- (d) Science is a social endeavour/ विज्ञान के सामाजिक प्रयास है।

Ans. (d) : विज्ञान के सामाजिक प्रयास विज्ञान की प्रकृति का सबसे अच्छा वर्णन करता है क्योंकि विज्ञान किसी भी समाज के लोगो को गरीबी, अज्ञानता और अंधविश्वास के बंधनो से मुक्त कर उन्हे विकास की दिशा में प्रेरित करता है।

84. What is the need for having a historically valid science curriculum?

विज्ञान की पाठ्यचर्या के ऐतिहासिक रूप से वैध होने की क्या आवश्यकता है?

(a) It helps understand how social factors influence the development of science.

a) यह समझने में मदद करता है कि कैसे सामाजिक कारक विज्ञान के विकास को प्रभावित करते हैं।

(b) It helps the learner to view science as infallible.

b) यह शिक्षार्थी को विज्ञान को अचूक के रूप में देखने में मदद करता है।

(c) It helps learners appreciate how the concepts of science evolve with time.

c) विज्ञान की अवधारणाएं समय के साथ कैसे विकसित होती है यह सराहना करने में शिक्षार्थी की मदद करता है।

(d) It helps to highlight the achievement of western countries in science.

d) यह विज्ञान में पश्चिमी देशों की उपलब्धि को दिखाने में मदद करता है।

(a) (a) and (b)/a और b (b) only (d)/केवल d

(c) Only (b)/केवल b (d) (a) and (c)/a और c

Ans. (a) : विज्ञान की पाठ्यचर्या के ऐतिहासिक रूप से वैध होने की आवश्यकता इसलिए है कि यह समझने में मदद करता है कि कैसे सामाजिक कारक विज्ञान के विकास को प्रभावित करते हैं। विज्ञान की अवधारणाएं समय के साथ कैसे विकसित होती है यह सराहना करने में शिक्षार्थी की मदद करता है। यह शिक्षार्थी को विज्ञान को ऐतिहासिक रोग निवारक के रूप में देखने में मदद करता है।

85. Read the statements given below and choose the correct option.

S₁ : There is a paradigm shift in science.

S₂ : When too many inconsistent observations accumulate then the current theory is in crisis.

(a) Both S₁ and S₂ are true and S₂ is the correct explanation of S₁.

(b) Both S₁ and S₂ are true but S₂ is not the correct explanation of S₁.

(c) S₁ is true but S₂ is false.

(d) S₁ is false but S₂ is true.

नीचे दिए गए कथनों को पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

S₁ : विज्ञान में प्रतिमान परिवर्तन (पैराडाइम शिफ्ट) होता है।

S₂ : जब कई असंगत अवलोकन एकत्रित हो जाते हैं, तब वर्तमान सिद्धान्त संकटावस्था में होता है।

(a) S₁ और S₂ दोनों सत्य हैं और S₁ की S₂ सही व्याख्या है।

(b) S₁ और S₂ दोनों सत्य हैं किन्तु S₁ की S₂ सही व्याख्या नहीं है।

(c) S₁ सत्य है, किन्तु S₂ असत्य हैं।

(d) S₁ असत्य है, किन्तु S₂ सत्य हैं।

Ans. (a) : विज्ञान में प्रतिमान परिवर्तन होता है। प्रतिमान बदलाव अक्सर तब होता है जब कोई नई तकनीकी, नयी सिद्धान्त या नयी खोज प्रस्तुत की जाती है। अमेरिकी भौतिक विज्ञानी और दार्शनिक थॉमस कुहन ने अपनी पुस्तक द स्ट्रक्चर ऑफ साइंटिफिक रिवोल्यूशन में कहा है कि प्रतिमान परिवर्तन एक प्रचलित वैज्ञानिक ढाँचे में एक क्रान्ति की विशेषता है। अतः कथन S₁ सत्य है। जब प्रमुख प्रतिमान जिसके तहत सामान्य रूप से स्वीकृत विज्ञान से सम्बन्धित कई असंगत अवलोकन एकत्रित हो जाते हैं तब वर्तमान सिद्धान्त संकटावस्था में होता है। अतः कथन S₂ भी सत्य है और कथन S₁ की सही व्याख्या है।

86. Read the following excerpt from class VIII Science NCERT textbook./कक्षा की विज्ञान की एन.सी.ई.आर.टी. की पाठ्य पुस्तक से निम्नलिखित उद्धरण पढ़िये :-

In ancient times, people did not understand the cause of these sparks. They were, therefore, afraid of lightning and thought that the wrath of gods was visiting them. Now, of course, we understand that lightning is called by the accumulation of charges in the clouds. In 1752 Benjamin Franklin showed that lightning and the spark from clothes are essentially the same phenomena./प्राचीन काल में लोग इन चिंगारियों का कारण नहीं समझते थे। अतः वे तड़ित से डरते थे और सोचते थे कि उन पर भगवान के क्रोध के कारण यह हुआ है। अब वास्तव में हम यह जानते हैं कि बादलों में आवेश के एकत्रित होने से तड़ित पैदा होती है। सन् 1752 में बेंजामिन फ्रेंकलिन ने यह दर्शाया कि तड़ित तथा आपके वस्त्रों में उत्पन्न चिंगारी वास्तव में एक ही परिघटना है।

What aspects about science are highlighted in the above excerpt ?

उपरोक्त उद्धरण में विज्ञान के किन पहलुओं पर प्रकाश डाला गया है ?

(a) A universal scientific method exists /एक सार्वत्रिक वैज्ञानिक प्रक्रम विद्यमान है।

(b) Science is tentative in nature /विज्ञान प्रकृति में अनन्तम है।

(c) Science is based on empirical evidence/विज्ञान आनुभविक प्रमाण पर आधारित है।

(d) Laws and theories play a central role in developing scientific knowledge /वैज्ञानिक ज्ञान के विकास में नियम और सिद्धान्त एक केन्द्रीय भूमिका निभाते हैं।

Ans. (c): कक्षा VIII की पाठ्यपुस्तक में दिया गया उद्धरण विज्ञान के उन पहलुओं पर प्रकाश डालता है। जिससे यह पता चलता है कि विज्ञान आनुभविक प्रमाण पर आधारित है। क्योंकि प्रस्तुत उद्धरण में यह दर्शाया गया है कि तड़ित और आवेश के सम्प्रत्यय की समझ लोगों के अंधविश्वासों को दूर करती है क्योंकि उन्हें इसके आनुभविक साक्ष्य प्राप्त है।

87. Which of the following activities would be helpful for you to inculcate scientific temper among your students ?

- (A) Exploring immediate environment through inquiry
(B) Asking learners to recall concepts and principles of science
(C) Encouraging students to ask questions
(D) Fostering the values of truth, through experimentation and open-mindedness

वैज्ञानिक सोच विकसित करने के लिए निम्नलिखित में से कौन-सी गतिविधियाँ आपके छात्रों के मध्य सहायक होंगी?

- (A) जाँच के माध्यम से तत्काल पर्यावरण की खोज
(B) शिक्षार्थियों को विज्ञान की अवधारणाओं और सिद्धान्तों को याद करने के लिए कहना
(C) छात्रों को प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करना
(D) प्रयोग और खुले विचारों के माध्यम से सत्य के मूल्यों को बढ़ावा देना।

- (a) (A), (B) and (D)/ (A), (B) और (D)
(b) (B), (C) and (D)/ (B), (C) और (D)
(c) (A), (C) and (D)/ (A), (C) और (D)
(d) (A), (B) and (C)/ (A), (B) और (C)

Ans. (c) : छात्रों में वैज्ञानिक सोच को विकसित करने के लिए निम्नलिखित गतिविधियाँ छात्रों के मध्य सहायक होगी।

- जाँच के माध्यम से तत्काल पर्यावरण की खोज।
- छात्रों को प्रश्न पूछने के लिए प्रोत्साहित करना।
- प्रयोग और खुले विचारों के माध्यम से सत्य के मूल्यों को बढ़ावा देना।
- शिक्षार्थियों को विज्ञान की अवधारणाओं और सिद्धान्तों को प्रयोग करने सीखने के लिए प्रोत्साहित करना।

88. You are discussing the rusting of iron in Class VII. You tell students, "Moist air is necessary for rusting of iron nail", One of your students asks, "would iron nail, if kept in boiled water" ?

आप कक्षा में 'लोहे पर जंग लगना' की चर्चा कर रहे हैं। आप विद्यार्थियों से कहते हैं, "लोहे की कील पर जंग लगने के लिए आर्द्र वायु आवश्यक है।" आपका एक विद्यार्थी पूछता है, "कि क्या लोहे की कील को उबलते जल में रखने पर उस पर जंग लगेगा"?

How would you respond to this query ?
उसके इस प्रश्न का आप किस प्रकार उत्तर देंगे?

- (a) Ask the student to discuss the question with peers and find an answer /विद्यार्थी को सहपाठियों संग प्रश्न पर चर्चा करने और उत्तर ज्ञात करने के लिए कहेंगे।

(b) Ask the student to read the textbook and come with the answer in the next class/विद्यार्थी को पाठ्यपुस्तक को पढ़ने और अगली कक्षा में उत्तर देने के लिए कहेंगे।

(c) Assist the student in designing an investigation involving placing the nails in different conditions and report findings to the class/विभिन्न परिस्थितियों में कील को रखकर एक खोज की अभिकल्पना करने और परिणामों को कक्षा के साथ साझा करने में विद्यार्थी की सहायता करेंगे।

(d) Resolve students query by providing the correct answer to her question /विद्यार्थी को प्रश्न का सही उत्तर देकर उसकी जिज्ञासा का निराकरण करेंगे।

Ans. (c) : 'कक्षा में लोहे पर जंग लगना' अवधारणा की चर्चा करते समय विद्यार्थी द्वारा पूछे गये प्रश्न 'क्या लोहे की कील को उबलते जल में रखने पर उसमें जंग लगेगा का उत्तर देने के लिए आप विद्यार्थियों को विभिन्न परिस्थितियों में कील को रखकर एक खोज की अभिकल्पना करने और परिणामों को कक्षा के साथ साझा करने में विद्यार्थी की सहायता करेंगे। इससे विद्यार्थियों को स्वयं करके सीखने और निष्कर्ष प्राप्त करने में सहायता मिलेगी।

89. A teacher wants to use inquiry approach to identify substances using dissolving test. What would be the correct order for carrying out the following tasks ?/एक शिक्षक, घोल परीक्षण द्वारा नमक एवं चीनी की पहचान करने के लिए जाँच उपागम का उपयोग करना चाहता है। निम्नलिखित कार्यों को करने का सही क्रम क्या होगा ?

(A) Students are given unknown samples marked a, b, c, d consisting of sugar, salt, alum and sand/विद्यार्थियों को नामांकित अज्ञात नमूने a, b, c, d दिए गए जो चीनी, नमक, फिटकरी और रेत हैं।

(B) Students see animation to help explain that substances are made of different atoms so they dissolve differently/विद्यार्थियों को सजीव चित्रण द्वारा यह दिखाने में सहायता की गई कि पदार्थ विभिन्न परमाणुओं से बने हैं और इसलिये वे भिन्न प्रकार से घुलते हैं।

(C) Students check the solubility of substances a, b, c and d in different liquids/विद्यार्थी पदार्थों a, b, c व d की घुलनशीलता का परीक्षण विभिन्न द्रवों में करते हैं।

- (a) (A) → (B) → (C) (b) (B) → (A) → (C)
(c) (A) → (C) → (B) (d) (C) → (A) → (B)

Ans. (c) : एक शिक्षक घोल परीक्षण द्वारा नमक एवं चीनी की पहचान करने के लिए जाँच उपागम का उपयोग करना चाहता है इसके लिए कार्य को करने का सही क्रम निम्नलिखित है-

- विद्यार्थियों को नामांकित अज्ञात नमूने a, b, c, d दिये गये जो चीनी, नमक, फिटकरी और रेत हैं।
- विद्यार्थी पदार्थों a, b, c, d की घुलनशीलता का परीक्षण विभिन्न द्रवों में करते हैं।

3. विद्यार्थियों को सजीव चित्रण द्वारा यह दिखाने में सहायता की गई की पदार्थ विभिन्न परमाणुओं से बने हैं और इसलिए वे भिन्न प्रकार से घुलते हैं।

90. Which of the following does NOT characterize a democratic science classroom ?

निम्नलिखित में से कौन एक लोकतांत्रिक विज्ञान कक्षा का चित्रण नहीं करता ?

- (a) Teacher provides a safe space for students to express themselves/शिक्षक विद्यार्थियों को अपने भाव प्रकट करने के लिए एक सुरक्षित स्थान देता है।
 (b) Teacher plays the role of moral authority to maintain discipline /शिक्षक अनुशासन को बनाये रखने के लिए नैतिक अधिकारी की भूमिका निभाता है।
 (c) Teacher cultivates an understanding of cultural diversity among students /शिक्षक विद्यार्थियों में सांस्कृतिक विविधता की समझ उत्पन्न करता है।
 (d) Teacher provides opportunities to students to discuss processes of decision-making and question the basis of their decision/शिक्षक विद्यार्थियों को निर्णय लेने के प्रक्रमों पर चर्चा करने और उनके निर्णयों का आधार क्या है, इस पर प्रश्न पूछने के अवसर प्रदान करता है।

Ans. (b) : विज्ञान के लोकतंत्रीकरण कक्षा का आवाज, प्रतिनिधित्व और भागीदारी जैसे मूल्यों को बढ़ावा देकर छात्रों को लोकतांत्रिक तरीके से जीने में संलग्न करना। ऐसी कक्षा में शिक्षक निर्णय लेने में अपनी जिम्मेदारी साझा करते हैं, समानता और छात्र-केन्द्रित शिक्षा प्रदान करते हैं, प्रभावी संचार के लिए वातावरण बनाते हैं, सभी छात्रों को महत्व देते हैं उनके साथ समान व्यवहार करते हैं तथा सभी छात्रों का रखने के लिए नैतिक अधिकारी की भूमिका निभाना एक लोकतांत्रिक वैज्ञानिक कक्षा कक्षा का चित्रण नहीं करता है।

HINDI

दिए गए गद्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

बस्तर में बहुत कुछ बदल रहा है। लेकिन, यह जो बदल रहा है, विकास के अर्थ में नहीं बल्कि बस्तर की उन परम्पराओं के संदर्भ में है जो अपना जीवन-काल पूरा करके अब अपने अवसान की ओर अग्रसर हो रही हैं। यहाँ, यह सब जिस संदर्भ से सम्बंधित है वह बस्तर का, सूर्य-चंद्र का अनोखा लिपि शास्त्र है, जो वहाँ के आदिवासियों के पास, उनके विशिष्ट आकार-भावों (मोटिफ) में, मालूम नहीं कब से सुरक्षित रहा। आकार-भावों में सुरक्षित यह, कम से कम इतना पुराना तो हो ही चुका, जितना पुराना होने पर किसी प्रथा को हम परंपरा कहने लगते हैं।

हम चकित रह जाते हैं कि सूर्य-चंद्र, पशु-पक्षी और अपने काल की जीव-जगत की अनोखी लिपि में अपने किसी पूर्वज की स्मृतियों को अपने शरीर पर धारण किए हुए ये काष्ठ-स्तम्भ जाने कब से ऐसे ही खुले आकाश के नीचे खड़े हैं? धूप, हवा, पानी, सर्दी, गर्मी को अपने पर झेलते हुए क्या इन्हें हमारे आने की प्रतीक्षा होती है कि अपने उस पूर्वज के विषय में हमें कुछ बता सकें, जो इस गाँव के लोगों की दृष्टि में कोई यशोगाथा हो सकती है जिससे हमारी तरह के, बाद के दिनों में आने वाले लोगों को परिचित होना चाहिए?

जो सुघड़ आकृतियाँ काष्ठ-स्तम्भों पर उकेरी जाती हैं, अपने पारंपरिक बल्कि अनुष्ठानिक आकार-भाव (मोटिफ) में, वही की वही लाल-पीले-हरे चटख रंगों में इन प्रस्तर स्तम्भों पर चित्रित हैं। लेकिन इनके, काष्ठ माध्यम से प्रस्तर माध्यम में प्रवेश का अन्तरण कलात्मक विघटन को दर्शाता है। यह विघटन कलात्मकता तक ही सीमित नहीं, बल्कि बस्तर के आनुष्ठानिक-सामाजिक चरित्र में आ रहे परिवर्तन का संकेतक भी है।

91. 'चंद्र' शब्द है :

- (a) तद्भव (b) तत्सम
(c) देशज (d) विदेशी

Ans. (b) : 'चन्द्र' तत्सम शब्द है। इसका तद्भव शब्द चाँद होगा। वे शब्द जो संस्कृत से निकल कर ज्यों के त्यों हिन्दी में प्रयुक्त होते हैं उन्हें तत्सम शब्द कहते हैं।

92. 'अवसान' का विलोम है :

- (a) आविर्भाव (b) समाप्ति
(c) अंत (d) पतन

Ans. (a) : 'अवसान' का विलोम शब्द आविर्भाव हैं दिये गये अन्य विकल्पों के शब्दों का विलोम शब्द निम्न है-

शब्द	-	विलोम
आदि	-	अंत
उत्थान	-	पतन
समाप्ति	-	असमाप्ति

93. 'सुघड़' शब्द में 'सु' है :

- (a) प्रत्यय (b) उपसर्ग
(c) संज्ञा (d) सर्वनाम

Ans. (b) : 'सुघड़' शब्द में 'सु', 'उपसर्ग' है। उपसर्ग वे शब्दांश होते हैं, जो किसी शब्द के पहले लगकर एक नये शब्द का निर्माण करते हैं। 'सु' उपसर्ग से बने हुए अन्य शब्द हैं- स्वागत, सुयश आदि।

94. विघटन का पर्याय नहीं है :

- (a) ध्वंस (b) क्षीणता
(c) नाश (d) निर्माण

Ans. (d) : 'विघटन' का पर्याय 'निर्माण' नहीं हैं निर्माण रचना या बनावट का पर्याय है जबकि ध्वंस, क्षीणता, नाश, पतन, विध्वंस, क्षय, विनाश आदि विघटन के पर्यायवाची शब्द हैं।

95. कोई प्रथा परंपरा कैसे बनती है ?

- (a) अल्प समय तक बनी रहकर
(b) दीर्घ काल तक बनी रहकर
(c) बहुसंख्यक द्वारा मान्य रहकर
(d) वैध होने पर

Ans. (b) : कोई प्रथा दीर्घकाल तक बनी रहकर परम्परा बन जाती है।

96. बस्तर के विशिष्ट 'आकार-भावों' (मोटिफ) में निम्नलिखित चित्र नहीं है :

- (a) सूर्य-चंद्र (b) पशु-पक्षी
(c) शिव-पार्वती (d) आनुष्ठानिक चित्र

Ans. (c) : बस्तर के विशिष्ट 'आकार-भावों' (मोटिफ) शिव-पार्वती का चित्र नहीं है। जबकि सूर्य-चन्द्र, पशु-पक्षी तथा आनुष्ठानिक चित्र बस्तर के विशिष्ट आकार-भावों (मोटिफ) के चित्र हैं।

97. इन 'आकार-भावों' (मोटिफ) का रंग है :

- (a) लाल-पीला-हरा (b) हरा-नीला-गेरुआ
(c) गेरुआ-पीला-नीला (d) नीला-काला-लाल

Ans. (a) : इन 'आकार-भावों' (मोटिफ) का रंग लाल-पीला-हरा है।

98. 'आकार-भावों' (मोटिफ) में प्रचलित मोटिफ हैं :

- (a) सामाजिक-राजनैतिक (b) मनोवैज्ञानिक
(c) धार्मिक-आनुष्ठानिक (d) प्राकृतिक

Ans. (c) : 'आकार-भावों' (मोटिफ) में प्रचलित मोटिफ 'धार्मिक - आनुष्ठानिक' है।

99. निम्नलिखित में से गद्यांश के आधार पर कौन सा वाक्य सही नहीं है ?

- (a) बस्तर में बहुत कुछ बदल रहा है।
(b) पुराना होने पर किसी प्रथा को हम त्योहार कहने लगते हैं।
(c) इन्हें हमारे आने की प्रतीक्षा होती है।
(d) सुघड़ आकृतियाँ काष्ठ-स्तंभों पर उकेरी जाती हैं।

Ans. (b) : गद्यांश के आधार पर पुराना होने पर किसी प्रथा को हम त्योहार कहने लगते हैं, वाक्य सही नहीं है। गद्यांश के अनुसार इसका सही वाक्य है - पुराना होने पर किसी प्रथा को हम परम्परा कहने लगते हैं। शेष विकल्पों के वाक्य सही हैं।

दिए गए काव्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्न का उत्तर दीजिए।

मैं बचा लेना चाहती हूँ

जमीन का एक टुकड़ा

खालिस मिट्टी और

नीचे दबे धरोहरों के साथ

उसमें शायद बची रह जाएगी

बारिश की बूंदों की नमी

धूप की गरमाहट

कुछ चांदनी

उसमें शायद बची रह जाएगी

चीटियों की बांबी

चिड़िया की चोंच से गिरा हुआ कोई दाना

बाँस का एक झुरमुट

जिससे बाँसुरी की आवाज गूँजती होगी

100. 'खालिस' शब्द का पर्याय है :

- (a) सच्चा (b) विशुद्ध
(c) मिश्रित (d) दूषित

Ans. (b) : 'खालिस' शब्द का पर्याय 'विशुद्ध' है। खालिस के अन्य पर्याय हैं- असली, खरा, अनमेल, अमिश्र, शुद्ध आदि।

101. 'चांदनी' शब्द में कौन सा प्रत्यय है ?

- (a) इ (b) ई
(c) नी (d) नि

Ans. (c) : 'चांदनी' शब्द में 'नी' प्रत्यय है। 'नी' प्रत्यय से बने अन्य शब्द हैं- करनी, चटनी, कटनी, मरनी आदि।

102. कवियित्री क्या नहीं बचा लेना चाहती है :

- (a) जमीन का एक टुकड़ा
(b) धूप की गरमाहट
(c) कुछ चांदनी
(d) विस्फोटक ध्वनियाँ

Ans. (d) : कवियित्री विस्फोटक ध्वनियाँ नहीं बचा लेना चाहती है।

103. मैं बचा लेना चाहती हूँ

जमीन का एक टुकड़ा

पंक्ति से अभिव्यक्त है :

- (a) उपभोक्तावादी संस्कृति पर एक कटाक्ष
(b) मनुष्य और प्रकृति के आदम रिश्ते की छटपटाहट
(c) प्रकृति के क्षरण पर रोष
(d) प्राकृतिक संपदा की रक्षा

Ans. (b) : मैं बचा लेना चाहती हूँ, जमीन का एक टुकड़ा। पंक्ति से मनुष्य और प्रकृति के आदम रिश्ते की छटपटाहट अभिव्यक्ति हुई है।

104. प्रस्तुत कविता के संदर्भ में किस धरोहर का उल्लेख नहीं है ?

- (a) कुछ चांदनी
(b) धूप की गरमाहट
(c) बारिश की बूंदों की कमी
(d) चिड़ियों की चहचहाहट

Ans. (d) : प्रस्तुत कविता के संदर्भ में 'चिड़ियों की चहचहाहट' धरोहर का उल्लेख नहीं है।

105. कविता में बाँस के झुरमुट से बाँसुरी के संबंध का आशय है :

- (a) बाँसों में छिपी बाँसुरी की आदिम लय की खोज
(b) बाँसों ने नष्ट होते जाने की चिंता
(c) बाँसों के बजाय अन्य धातुओं से बाँसुरी बनने की पीड़ा
(d) बाँसों के घने जंगल के बढ़ते जाने का डर

Ans. (a) : कविता में बाँस के झुरमुट से बाँसुरी के संबंध का आशय बाँसों में छुपी बाँसुरी की आदिम लय की खोज है।

106. निम्नलिखित में से कौन-सा सिद्धान्त राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2005 के पाँच निर्देशक सिद्धान्तों में शामिल नहीं है?

- (a) ज्ञान को विद्यालय से बाहर के जीवन से जोड़ना
(b) यह सुनिश्चित करना कि अधिगम रतन्त अधिगम पर आधारित न हो
(c) पाठ्यचर्या को इस प्रकार से समृद्ध करना कि वह बच्चों के समग्र विकास में मदद करें और पाठ्यपुस्तक केन्द्रित न हो
(d) एक व्यवसायिक अध्यापक की भूमिका निभाना

Ans. (c) : राष्ट्रीय पाठ्यचर्या रूपरेखा 2005 के पाँच निर्देशक सिद्धान्तों में पाठ्यचर्या को इस प्रकार से समृद्ध करना कि वह बच्चों के समग्र विकास में मदद करें और पाठ्य पुस्तक केन्द्रित न हो शामिल नहीं है।

107. भाषा की अन्तरसंबंधित व्यवस्थाओं में क्या शामिल हैं?

- (a) ध्वनि विज्ञान और वाक्य विन्यास
- (b) ध्वनि विज्ञान और अर्थ विज्ञान
- (c) ध्वनि विज्ञान, आकृति विज्ञान, वाक्य विन्यास और अर्थ विज्ञान
- (d) वाक्य विन्यास, आकृति विज्ञान और अर्थ विज्ञान

Ans. (a) : भाषा की अंतरसंबंधित व्यवस्थाओं में ध्वनि विज्ञान और वाक्य विन्यास शामिल हैं।

108. किसके द्वारा शिक्षार्थियों को व्यक्तिगत भूमिकाओं के आवंटन के बिना विशिष्ट संदर्भों में लक्ष्य भाषा के प्रयोग के अवसर दिए जाते हैं ?

- (a) अभिव्यक्ति
- (b) सिमुलेशन
- (c) रोल प्ले
- (d) प्रतियोगिता

Ans. (a) : अभिव्यक्ति द्वारा शिक्षार्थियों को व्यक्तिगत भूमिकाओं के आवंटन के बिना विशिष्ट संदर्भों में लक्ष्य भाषा के प्रयोग के अवसर दिये जाते हैं।

109. 'बच्चे भाषा सीखने की क्षमता के साथ पैदा होते हैं।'

मुख्यतः यह किसका विचार है?

- (a) एल. एस. वाइगोत्स्की
- (b) ईवान पैवलोव
- (c) नॉओम चॉम्सकी
- (d) जीन पियाजे

Ans: (c) नॉओम चॉम्सकी के अनुसार बच्चे भाषा सीखने की क्षमता के साथ पैदा होते हैं।

110. 'मैंने चाट खाई और फिर मैंने हँसी।' शर्मिला का यह भाषा-प्रयोग मुख्यतः किस ओर संकेत करता है?

- (a) व्याकरणिक नियमों की जानकारी न होना
- (b) नियमों का अति समान्यीकरण
- (c) भाषा-प्रयोग में असावधानी
- (d) भाषा की समझ न होना

Ans: (a) 'मैंने, चाट खाई और फिर मैंने हँसी।' शर्मिला का यह भाषा प्रयोग उसके व्याकरणिक नियमों की जानकारी न होने की तरफ संकेत कर रहा है।

111. लिखित कार्य की जाँच में बच्चों की सहायता लेने से –

- (a) केवल पठन-कौशल का अभ्यास होता है
- (b) बच्चे ज्यादा गलतियाँ दूँढ़ना सीख जाते हैं
- (c) बच्चों को दूसरों के हस्तलिखित सामग्री को पढ़ने का अवसर और अवलोकन-क्षमता के विकास का अवसर मिलता है
- (d) बच्चे दूसरों के विचारों से परिचित होते हैं

Ans : (c) लिखित कार्यों की जाँच में बच्चों की सहायता लेने से बच्चों के दूसरे के हस्तलिखित सामग्री के पढ़ने का अवसर और अवलोकन क्षमता के विकास का अवसर मिलेगा और ऐसा करने से बच्चों को जब दूसरों के लिखित कार्यों के जाँच करने का मौका मिलेगा तब वह उसकी कमियों और अच्छाइयों को जान सकेगा जिससे उनके अपनी भी कमियों को पूरा करने का पर्याप्त अनुभव हो जायेगा।

112. लोकगीतों को भाषा की कक्षाओं में स्थान दिया जाना चाहिए, क्योंकि –

- (a) लोकगीतों को बढ़ावा देना भाषा-शिक्षण का मुख्य उद्देश्य है
- (b) लोकगीत गाए जा सकते हैं
- (c) केवल लोकगीतों के माध्यम से पारम्परिक मूल्यों की शिक्षा दी जा सकती है
- (d) इससे बच्चे संस्कृतिगत विशेषताओं से परिचित होते हैं

Ans: (d) बच्चों को संस्कृतिगत विशेषताओं से परिचित कराने के लिए लोकगीतों को भाषा की कक्षाओं में स्थान देना चाहिए क्योंकि लोकगीत हमारे देश एवं संस्कृति की परिचायक हैं।

113. पाठ पढ़कर बच्चों से प्रश्न बनवाने से –

- (a) इस बात का पता चलता है कि बच्चे प्रश्नवाचक शब्दों से परिचित हैं या नहीं
- (b) शिक्षक को यह जानने का अवसर मिलता है कि बच्चों ने पाठ को कितनी गहराई से समझा है
- (c) कक्षा-कार्य की अच्छी युक्ति पूरी होती है
- (d) प्रश्न बनाने की आदत का विकास होता है

Ans: (b) पाठ पढ़कर बच्चों से प्रश्न बनवाने से शिक्षक को यह जानने का अवसर मिलता है कि बच्चों ने पाठ को कितनी गहराई से समझा है।

114. किसी भाषा कक्षा में कहानी-कथन की आवश्यकता के सन्दर्भ में कौन-सा तर्क उचित नहीं है?

- (a) सभी बच्चों को भाषा सुनने का परिवेश मिलता है।
- (b) सभी बच्चों की क्षमता को ध्यान में रखते हुए यह उचित नहीं है
- (c) बच्चों को शब्द-भण्डार के विकास के अवसर प्राप्त होते हैं।
- (d) सभी बच्चों की क्षमता-अनुसार कल्पना-शक्ति का विकास होता है।

Ans: (d) किसी भाषा कक्षा में कहानी कथन की आवश्यकता के सन्दर्भ में यह कहना कि सभी बच्चों की क्षमता अनुसार कल्पना शक्ति का विकास होता है उचित तर्क नहीं है। जबकि भाषा की कक्षा कहानी कथन से बच्चों के शब्द भण्डार में विकास होगा तथा उन्हें भाषा सुनने के परिवेश के साथ-साथ उनके अवलोकन की क्षमता का भी विकास होगा।

115. एल. एस. वाइगोत्स्की के अनुसार–

- (a) भाषा चिन्तन को निर्धारित करती है
- (b) चिन्तन भाषा को निर्धारित करती है
- (c) भाषा एवं चिन्तन एक-दूसरे से स्वतन्त्र रूप से विकसित होते हैं
- (d) भाषा एक अर्जित योग्यता है

Ans: (d) एल.एस. वाइगोत्स्की के अनुसार भाषा एक अर्जित योग्यता है। वाइगोत्स्की एक मनोवैज्ञानिक था उसने बालकों के समाजिक विकास से सम्बन्धित सिद्धांत का प्रतिपादन किया जिसमें बताया जाता है कि बालक के विकास में समाज का क्या योगदान है और उसमें किस प्रकार का परिवर्तन आता है। वह कहता है कि

भाषा शिक्षण के सन्दर्भ में केवल भाषाई शुद्धता पर ही अधिक बल रहता है सही नहीं है। जबकि भाषा अर्जन और भाषा अधिगम में अन्तर होता है क्योंकि भाषा अर्जन से आशय है हमने क्या सीखा है और भाषा अधिगम से तात्पर्य है हम क्या सीख रहे हैं। हमारा भाषा परिवेश जितना संबद्ध और विस्तृत होगा उतना ही हमें भाषा सीखने में सरलता होगी।

116. भाषा-शिक्षण के सन्दर्भ में कौन-सा कथन सही नहीं है?

- भाषा-अर्जन और भाषा-अधिगम में अन्तर होता है
- भाषा-शिक्षण में केवल भाषायी शुद्धता पर ही अधिक बल रहता है
- भाषा सीखने में अन्य विषयों को अध्ययन-अध्यापन सहायक होता है
- समृद्ध भाषा-परिवेश भाषा अर्जित करने में सहायक होता है

Ans: (b) भाषा शिक्षण के सन्दर्भ में भाषा शिक्षण में केवल भाषाई सुन्दरता पर ही बल रहता है कथन सही नहीं है बल्कि भाषा अधिगम के साथ-साथ अन्य विषयों के अध्ययन अध्यापन में सहायक होता है।

117. एक बहुसांस्कृतिक पृष्ठभूमि वाली कक्षा में भाषा सीखने के बारे में कौन-सा विचार उचित है?

- अधिकाधिक पुस्तकों का निर्माण किया जाए
- भाषा सिखाने के लिए व्याकरणिक नियमों का और अधिकाधिक प्रयोग होना चाहिए
- भाषा परिवेश का निर्माण किया जाए ताकि भाषा-अर्जन की सहज स्थिति बन सके
- बच्चों में भाषा सीखने की क्षमता बलपूर्वक विकसित करनी होती है

Ans: (c) एक बहुसांस्कृतिक पृष्ठभूमि वाली कक्षा में भाषा सीखने के लिए भाषा परिवेश का निर्माण किया जाय ताकि भाषा अर्जन की सहज स्थिति बन सके। क्योंकि जब तक बच्चों को भाषा सीखने का समुचित वातावरण नहीं मिलेगा तब तक भाषा सीखने की सहज स्थिति नहीं बन सकती।

118. स्वलीन विकार (ऑटिस्टिक डिस्ऑर्डर) में बच्चा—

- अपने हाथ-पैर हिलाने में कठिनाई का अनुभव करता है
- सामाजिक अन्तःक्रिया और सम्प्रेषण में कठिनाई का अनुभव करता है
- अक्सर खाने से मना कर देता है
- अपने ही कार्यों में लीन रहता है

Ans: (b) स्वलीन विकार (ऑटिस्टिक डिस्ऑर्डर) में बच्चा सामाजिक अन्तःक्रिया और सम्प्रेषण में कठिनाई का अनुभव करता है।

119. भाषा-शिक्षण का सम्प्रेषणपरक उपागम —

- भाषिक संरचनाओं की जानकारी पर बल देता है
- सन्दर्भ में भाषा-प्रयोग की कुशलता पर बल देता है
- मातृभाषा-प्रयोग का निषेध करता है
- 'बोलना' कौशल पर बल देता है

Ans: (b) भाषा शिक्षण के सम्प्रेषणपरक उपागम सन्दर्भ में भाषा-प्रयोगों की कुशलता पर बल देना भाषा शिक्षण का सम्प्रेषणपरक उपागम है।

120. भाषा-शिक्षण की कौन-सी विधि मातृभाषा को मध्यस्थ बनाए बिना दूसरी भाषा को सिखाने पर बल देती है?

- द्विभाषीय विधि
- अनुवाद विधि
- व्याकरण एवं अनुवाद विधि
- प्रत्यक्ष विधि

Ans: (d) भाषा शिक्षण की प्रत्यक्ष विधि मातृभाषा को मध्यस्थ बनाए बिना दूसरी भाषा को सीखने पर बल देती है और प्रत्यक्ष विधि मूर्त से अमूर्त की तरफ चलती है।

ENGLISH

Read the passage given below and answer the follow :

- I was born into a middle-class Tamil family in the island town of Rameswaram in the erstwhile Madras state. My father, Jainulabdeen, had neither much formal education nor much wealth; despite these disadvantages, he possessed great innate wisdom and a true generosity of spirit.
 - He had an ideal helpmate in my mother, Ashiamma. I do not recall the exact number of people she fed every day, but I am quite certain that far more outsiders ate with us than all the members of our own family put together.
 - My parents were widely regarded as an ideal couple. My mother's lineage was more distinguished, one of her forebears having been bestowed the title of 'Bahadur' by the British. I was one of the many children - a short boy with rather undistinguished looks, born to tall and handsome parents. We lived in our ancestral house, which was built in the middle of the 19th century. It was a fairly large pucca house, made of limestone and brick, on the Mosque Street in Rameswaram. My austere father used to avoid all inessential comforts and luxuries. However, all necessities were provided for, in terms of food, medicine or clothes. In fact, I would say mine was a very secure childhood, both materially and emotionally.
 - I normally ate with my mother, sitting on the floor of the kitchen. She would place a banana leaf me, on which she the ladled rice and aromatic sambhar, a variety of sharp, home-made pickles and a dollop of fresh coconut chutney. The famous Shiva temple, which made Rameswaram so sacred to pilgrims, was about a ten-minute walk from our house.
- 91. Kalam says his father was not highly educated but he was :**
- kind and generous
 - generous and charitable
 - generous and wise
 - hard working and religious

Ans. (c) : According to the passage first, the correct option is (c).
Kalam says his father was not highly educated but he was generous and wise.
Thus, the correct answer is option (c).

- 92. The fact that Kalam's parents were large-hearted can be evinced from the fact that :**
- (a) they were popular in Rameswaram
 - (b) they had a lot of people visit them everyday
 - (c) everyday they welcomed even strangers during meal times and fed them
 - (d) they gave away clothes and medicines to people in need

Ans. (c) : According to the second passage, the correct answer is option (c).
The fact that Kalam's parents were large-hearted can be evinced from the fact that : very day they welcomed even strangers during meal times and fed them.
Thus, the correct answer is option (c).

- 93. Kalam mentions that his mother's lineage was more distinguished. This means that :**
- (a) she had a better family background than his father
 - (b) she was better looking than his father
 - (c) she was more educated than his father
 - (d) she was more respected in society than his father

Ans. (a) : According to the third passage, the correct answer is option (a).
Kalam mentions that his mother's lineage was more distinguished. It means that - She had a better family background than his father because one of her forebears having been bestowed the title of 'Bahadur' by the British.
Thus, the correct answer is option (a).

- 94. The phrase 'undistinguished looks' means :**
- (a) outstanding looks
 - (b) below average looks
 - (c) average looks
 - (d) handsome looks

Ans. (c) : The phrase 'Undistinguished looks' means - 'Average looks,' which means - 'they are not ugly by any means but also not stunning to look at, or nothing special.'
Thus, the correct answer is option (c).

- 95. From the passage we can infer that Kalam's father was _____.**
- (a) very strict, serious and a disciplinarian
 - (b) very simple and avoided luxuries and comforts
 - (c) committed and sincere in whatever he did
 - (d) difficult to understand and was mysterious and grave

Ans. (b) : According to the passage third, the correct option is (b). We can infer that Kalam's father was very simple and avoided luxuries and comforts. However, all necessities were provided for, in terms of food, medicine or clothes.
Thus, the correct answer is option (b).

- 96. We know that Kalam had a happy childhood from the fact that :**
- (a) his parents were an ideal couple
 - (b) his parents were both tall and handsome looking
 - (c) his childhood was secure both materially and emotionally
 - (d) his mother fed him herself everyday

Ans. (c) : According to the passage third, we know that Kalam had a happy childhood from the fact that :- his childhood was secure both materially and emotionally.
Thus, the correct answer is option (c).

- 97. Rameswaram is famous as a place of pilgrimage for the Hindus. The underlined word is an example of a/an :**
- (a) preposition
 - (b) adjective
 - (c) adverb
 - (d) noun

Ans. (b) : In the above given sentence, the underlined word 'famous' is an 'adjective', a part of speech that can be used to describe more information about a noun or pronoun.
In this sentence the subject, 'Rameswaram' is modified by adjective - 'famous'.
Thus, the correct answer is option (b).

- 98. The word 'sharp' as used in this text means :**
- (a) nutritious
 - (b) sour
 - (c) harmful
 - (d) tacky

Ans. (b) : In this passage the word 'Sharp' is used, which means 'Sour' because he told about rice, aromatic sambhar, home-made pickles and fresh coconut chutney.
Thus, the correct answer is option (b),

Read the passage given below and answer the question that follow :

1. In January 2018, I was travelling from Brooklyn to New Jersey. I have two little children and a busy consulting business, so a quiet train ride felt like mini-vacation. Yet I found myself spending that precious time scrolling through my social media feeds. One day, I put down my phone and started writing thank-you notes to people who had contributed to a fund-raiser I had organized recently.
2. When I got off the train that day, I was in a noticeably better mood. The next day, I wrote more thank you notes - and felt the same afterglow. When I finished writing the notes, I counted them up. There were 31 in all - one for

every day of the year so far. Something clicked in my mind. I wondered, what if I continue this practice of writing these notes. I decided to write one thank-you note for every day of that year.

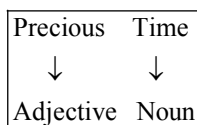
3. I soon realized that I had no shortage of people I was grateful to. So I picked out a different theme for each month to keep on task. January was charity - and, thankfully, I had already completed that goal. I quickly learnt I couldn't write the notes while listening to a podcasts. Focusing on one task at a time(in this case writing notes), felt refreshing. It was good for my brain, which had been trained to wander, darting from app to app on my cell-phone. Looking at a blank page with a pen in hand, felt almost meditative. I soon realized that writing thank-you notes was time spent on something purely positive.

99. **The train ride felt like a vacation because :**
 (a) it gave the writer some personal quiet time
 (b) it was the time for the writer to talk with other passengers
 (c) it took her through some scenic spots
 (d) it was very comfortable and luxurious

Ans. (a) : According to the passage first, the correct option is (a). The train ride felt like a vacation because it gave the writer some personal quiet time.
 Thus, the correct answer is option (a).

100. **'Precious' in 'precious time' is used as a/an:**
 (a) noun (b) verb
 (c) adverb (d) adjective

Ans. (d) : The above given word 'precious time' 'precious' is used as an 'adjective', used to modify a noun or a pronoun. It is used before the noun or after the verb.



Thus, the correct answer is option (d),.

101. **The writer decided to put the time the train ride took to good use by :**
 (a) planning a fund-raiser
 (b) checking out her mail
 (c) posting feeds on social media platforms
 (d) thanking people who had donated to her fund raiser

Ans. (d) : According to the passage the writer decided to put the time the train ride took to good use by writing thanking people who had donated to her fund-raiser I had organized recently.
 Thus, the correct answer is option (d).

102. **Writing notes made the writer feel :**
 (a) superior (b) egoistic
 (c) happy (d) beautiful

Ans. (c) : According to the passage , the writer started writing thank-you notes to people who had contributed to a fund-raiser, writing notes made the writer feel happy.
 Thus, the correct answer is option (c).

103. **The writer says 'one day for every day of the year so far' because she had written them :**
 (a) in the first month of the last year
 (b) for 31 days
 (c) December 2018
 (d) January 2018

Ans. (b) : According to the second passage, the writer says 'one day for every day of the year so far' because she had written them : for 31 days.
 Thus, the correct answer is option (b).

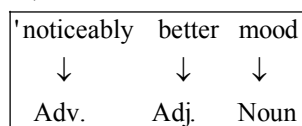
104. **The writer did not find it difficult to continue writing her notes because :**
 (a) she realized she loved composing then
 (b) she was very expressive
 (c) she had no dearth of people to thank in her life
 (d) she wanted to make a good impression on her friends and family

Ans. (c) : According to the passage' the writer did not find it difficult to continue writing her notes because she had no dearth of people to thank in her life.
 Thus, the correct answer is option (c).

105. **I was in noticeably better mood. The underlined word in the given sentence is an example of :**
 (a) verb (b) pronoun
 (c) preposition (d) adverb

Ans. (d) : The above given sentence – 'I was in noticeably better mood', the underlined word is an – 'Adverb', a word that modifies - a verb, an adjective and another adverb.

In this sentence – noticeably (adverb) modify by an adjective (better).



Thus, the correct answer is option (d).

106. **Which among the following is not TRUE about the feature of Simulations ?**
 (a) The individual participants retain their identity while reacting to the given imaginary situation.
 (b) Simulations usually work in small groups.
 (c) These provide the learners with an opportunity, to gain confidence when speaking English.
 (d) In simulations there is unlimited use of language and an unlimited scope for expressing emotions.

Ans. (b) : All the above given option is true except option (b_ 'simulations usually work in small groups'. It is the imitative representation of the functioning of one system or process by means of the functioning of another. Thus, the correct answer is option (b).

107. A learner in the city of Srinagar opts Malayalam as her third language and is able to speak and read it within a year through her classroom exposure and interactions. What is this known as ?

- (a) language learning
- (b) Language acquisition
- (c) language addition
- (d) Subtractive bilingualism

Ans. (a) : This process is known as language learning- **Language learning**– It is an active process that begins at birth and continuous throughout life. Students learn language as they use it communicate their thoughts, feelings and experience establish relationships with family members and friends, and strive to make sense and order of their world. Therefore, option (a) is correct.

108. Which two of the following are true as per current understanding of language learning?

- (1) Errors are learning areas.
 - (2) Errors hamper language learning.
 - (3) Errors should be corrected then and there.
 - (4) Errors are feedback for the teacher
- (a) 2 and 3 (b) 1 and 2
(c) 1 and 4 (d) 3 and 4

Ans. (c) : In applied linguistics, an error is an unintended deviation from the immanent rules of a language variety made by a second language learner. Such errors result from the learners' lack of knowledge of the correct rules of the target language variety errors are learning areas, & it is a feedback for the teacher. Hence statement 1 and 4 are true. Therefore, option (c) is correct.

109. Procedural knowledge in learning of grammar is know as _____.

- (a) analyse one's errors to learn language
- (b) understanding how a (grammatical) form works and applying the same
- (c) learning the rules of grammar and reproducing it later
- (d) understanding how a grammatical form works from a grammar book.

Ans. (b) : The two motions are similar to Chomsky's distinction between competence and performance, the first referring to the factual knowledge of a language (grammar) and the second to the actual ability of using language. The concept of declarative and procedural knowledge is based on the view of language.

Procedural knowledge is known as understanding how a (grammatical) from works and applying the same. Therefore, option (b) is correct.

110. A short story is a _____.

- (a) Descriptive writing
- (b) Analytical writing
- (c) Narrative writing
- (d) Comparative writing

Ans. (c) : A short story is a form of narrative writing that has all the same elements as novels– plot, character, development, point of view, story structure, theme – but are delivered in fewer words. For many writers short stories are a less daunting way to dive into creative writing than attempting to write a novel. Therefore, option (c) is correct.

111. Multilingualism as a strategy in a language or content classroom is _____.

- (a) Making use of the languages of learners to teach-learn languages and content subjects.
- (b) Teaching-learning of many languages which includes mother tongue, modern Indian languages, classical languages and a foreign language.
- (c) Teaching-learning of as many languages as possible.
- (d) Learning the mother tongue both as a language as a medium.

Ans. (a) : Multilingualism (multilingual classroom) is a classroom with learners having more than one languages at their disposal (irrespective of level of competence), including learners from migrant backgrounds, such as first & second generation and newly- arrived immigrants and refugees. This strategy makes use of the languages of learners to teach-learn languages and content subjects. Therefore, option (a) is correct.

112. Learners undergo the various stages of writing . what is this approach to writing known as ?

- (a) Product approach
- (b) Process approach
- (c) Paragraph dictation
- (d) Personal writing

Ans. (b) : Process approach– A working process approach is based on the principle that if students receive formative feedback during the process of writing than their final products will improve. This approach to writing known as process approach. Therefore, option (b) is correct.

113. Here is a teacher who divides her class into groups of four and allocates a number of themes/ topics to each group to work over a period of three months and to write and present the report to the whole class. What is the group activity known as ?

- (a) Group work
- (b) Assignment
- (c) language task
- (d) Project work

Ans. (d) : This kind of group activity is known as **project work** it is a work which focuses on completing a task. Project work normally involves a lot of resources – time, people and materials and learners practice a range of skills and language systems. A group of teenage learners work on a project to develop a series of posters on how to protect the environment.

For example– build a garage, develop a website, go on vacation, organize a party. Therefore, option (d) is correct.

114. What is the following typology of question known as ?

Imagine you are the son in the story and write your feelings in your diary at the end of the day.

- (a) Descriptive writing
- (b) Extrapolative writing
- (c) Autobiographical writing
- (d) Creative writing

Ans. (b) : This type of typology of question known as extrapolative writing – it is about taking facts and observations about a present or known situations and use them to make a prediction about what might eventually happen.

Extrapolation comes from the word extra, meaning "outside" and a shortened form of the word interpolation.

Therefore, option (b) is correct.

115. major aim of teaching -learning poetry is ____.

- (a) enjoyment and appreciation
- (b) Learning the art of writing poetry
- (c) Language learning
- (d) Learning vocabulary and grammar

Ans. (a) : The major aim of teaching poetry is enjoyment and appreciation. Poetry has tremendous appeal for children and it is the best way of exciting their love of the language. It lays the foundation for the appreciation of the beauty of the language. It enables students to enjoy recitation in individual and chorus.

Therefore, option (a) is correct.

116. It is expected in a language classroom that learners work in and work with language. This is ____.

- (a) Learning the forms of the language
- (b) using the language with accuracy
- (c) engagement with language
- (d) acquisition of language

Ans. (c) : This is engagement with language. In the context of language learning and use, 'engagement with language' (engagement) is a cognitive, and/or affective, and/or social state and a process in which the learner is the agent and language is the object and may be the vehicle (means of communication).

Therefore, option (c) is correct.

117. An ' authentic text' is ____.

- (a) a text/ narrative written by textbook authors
- (b) an original of the text from context
- (c) a completely modified and contrived text from the original writing
- (d) a story and pictures drawn by learners as part of their assignment

Ans. (b) : An authentic text is an original of the text from context. Authentic text may be thought of an any text that was written and published for the public. Journal articles, blog posts and novels are just a few examples. Authentic texts are written for 'real world' purposes and audiences: to entertain, inform, explain, guide, document or convince.

Therefore, option (b) is correct.

118. Basic Interpersonal Communicative Skills (BICS) refers to ____.

- (a) language needed for conveying abstract ideas.
- (b) Language needed for communication by young learner.
- (c) language needed for here-and-now communication.
- (d) communicative language teaching

Ans. (c) : Basic interpersonal communicative skills (BICS) refers to language needed for here-and-now communication.

It is a language skills needed to interact in social situations, for example– when chatting to a friend.

Therefore, option (c) is correct.

119. Language assessment is oriented to ____.

- (a) Measure the achievement of learners.
- (b) find the place of the learners in their class.
- (c) measure their overall or summative achievement.
- (d) measure the language proficiency of learners.

Ans. (d) : Language assessment is oriented to measure the language proficiency of learners.

Learning oriented assessment (LOA) is a systematic approach to language learning that uses formal and informal assessment to : help teachers and learners to plan learning more effectively, measure progress, identify areas for improvement.

Therefore, option (d) is correct.

120. What is 'content oriented language inputs'?

- (a) Inputs which focus on how language is used
- (b) Vocabulary, pronunciation, grammar, etc.
- (c) Presentation of the inputs and its processes.
- (d) Language inputs which focus on information.

Ans. (d) : Content oriented language input focuses on information precisely competencies to enhance in using the language linguistic competence guidance from the teacher and another source on vocabulary pronunciation and grammar. Discourse competence appropriate things to say in specific contexts

Therefore, option (d) is correct.

Central Teacher Eligibility Test (CTET) 2022

Math & Science (VI-VIII)

Solved Paper with Explanation

(Exam Date : 04-02-2023)

(Time : 2.30)

CHILD DEVELOPMENT PEDAGOGY

1. Assertion (A) : All children do not get opportunities and time for play in their childhood.

Reason (R): Childhood is experienced differently by children depending on their social and cultural contexts.

Choose the correct option

कथन (A) : सभी बच्चों को बचपन में खेलने के अवसर और समय नहीं मिलता है।

तर्क (R) : सामाजिक और सांस्कृतिक संदर्भों के आधार पर बच्चे बचपन को अलग-अलग तरह से अनुभव करते हैं।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या करता है (A) की।
(b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) की।
(c) (A) is true but (R) is false/(A) सही है लेकिन (R) गलत है।
(d) Both (A) and (R) are false/(A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (a) : सभी बच्चों को बचपन में खेलने के अवसर और समय नहीं मिलता है क्योंकि सामाजिक और सांस्कृतिक संदर्भों के आधार पर बच्चे बचपन को अलग-अलग तरह से अनुभव करते हैं। संस्कृति प्राकृतिक होती है जो स्थान, समय, समुदाय और वंश के अनुसार भिन्न होती है। हर बालक का जीवन उसके समाज और संस्कृति से प्रभावित होता है जो कि उसे घेरती है और उसे वैसे ही अपनाती है जैसे वह है। इस प्रकार हम यह कह सकते हैं कि (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या करता है (A) की। अतः विकल्प (a) सही उत्तर होगा।

2. Which of the following statements are correct regarding child development?

- (i) A child's cognitive and social development depends only on the environment.
(ii) Heredity is the only factor influential for the development of a child
(iii) Heredity and environment are inter-related in development of a child
(iv) The relative effects of heredity and environment vary in different areas of child development

बच्चों के विकास के संदर्भ में निम्न में से कौन-सा कथन सही है?

- (i) बच्चों का संज्ञानात्मक व सामाजिक विकास केवल उसके वातावरण पर निर्भर करता है।
(ii) केवल अनुवांशिक कारक ही बच्चे के विकास को निर्धारित करते हैं।
(iii) बच्चे के विकास में अनुवांशिकता व वातावरण एक दूसरे से परस्पर अंतःक्रिया करते हैं।
(iv) बच्चे के विकास के विभिन्न आयामों में अनुवांशिकता व वातावरण का अलग-अलग प्रभाव पड़ता है।
(a) (ii), (iv) (b) (ii)
(c) (iii), (iv) (d) (i), (iv)

Ans. (c) : बच्चों के विकास में अनुवांशिकता एवं वातावरण परस्पर एक दूसरे से जुड़े हुए होते हैं। यह दोनों एक दूसरे से इस प्रकार से जुड़े हुए होते हैं कि इन्हें पृथक नहीं किया जा सकता है। यह दोनों बाल विकास को गहरे स्तर पर प्रभावित करते हैं। बालक के संपूर्ण व्यवहार की सृष्टि अनुवांशिकता तथा वातावरण के अंतःक्रिया द्वारा होती है। अनुवांशिकता द्वारा जहाँ बच्चे का रंग-रूप, लंबाई-चौड़ाई गुणसूत्र, डी.एन.ए. तथा शारीरिक लक्षण आदि निर्धारित होते हैं वहीं पर वातावरण द्वारा माता के गर्भ में पल रहा शिशु प्रभावित होता है। वायु, धूप तथा स्वच्छता वातावरण के तीन मुख्य तत्व हैं जो कि शारीरिक विकास को प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष दोनों रूप से प्रभावित करता है। अतः बालक के विकास के विभिन्न आयामों में अनुवांशिकता व वातावरण का अलग-अलग प्रभाव पड़ता है। इस प्रकार (iii) तथा (iv) सही है।

3. The process of development is-
विकास की प्रक्रिया:

- (a) Multi-dimensional/बहुआयामी है
(b) Uniform/एकरूपी है
(c) Linear/रैखिक है
(d) Static/स्थिर है

Ans. (a) : विकास एक बहुआयामी प्रक्रिया है जिसका अर्थ है कि इसमें शारीरिक, भावनात्मक और सामाजिक विकास जैसे कारकों की गतिशील अंतःक्रिया शामिल है।

4. Direction of development of children is _____ and each child _____.
बच्चों के विकास की दिशा _____ होती है और प्रत्येक बच्चा _____।

- (a) Similar; develops at her own pace/एक जैसी; अपनी गति से विकसित होता है।
(b) Different' develops at her own pace/अलग-अलग; अपनी गति से विकसित होता है।

- (c) Similar; develops uniformly/एक जैसी; समान रूप से विकसित होता है।
 (d) Different; develops uniformly/अलग-अलग रूप से विकसित होता है।

Ans. (b) : बच्चों की विकास की दिशा 'अलग' होती है और प्रत्येक बच्चा 'अपनी गति से विकसित होता है'। आनुवंशिकता तथा पर्यावरण प्रभावों के बीच परस्पर अंतःक्रिया से बालकों के विकासात्मक रूप में व्यक्तिगत भिन्नता होती है तथा प्रत्येक बालक के विकास की गति समान नहीं होती अपितु वे अपनी स्वयं की गति से विकास करते हैं।

5. Proximodistal principle of development is related to-

विकास का समीपदूराभिमुखी सिद्धांत किससे संबंधित है?

- (a) Physical development/शारीरिक विकास
 (b) Cognitive development/संज्ञानात्मक विकास
 (c) Emotional development/भावनात्मक विकास
 (d) Personality development/व्यक्तित्व विकास

Ans. (a) : विकास के समीपदूराभिमुखी सिद्धान्त के अनुसार बच्चे का विकास केंद्र से परिधि की ओर होता है अर्थात् पहले स्पाइनल कॉर्ड बनता है फिर हृदय इसी क्रम में विकास होता है। इस प्रकार हम यह कह सकते हैं कि विकास का समीपदूराभिमुखी सिद्धांत शारीरिक विकास से संबंधित है।

6. Which of the following agencies are important secondary agencies for socialisation for adolescents?

किशोरों के समाजीकरण के लिए निम्नलिखित में से कौन सी संस्थाएँ महत्वपूर्ण द्वितीयक संस्थाएँ हैं?

- (a) Media, books, religion/मीडिया, किताबें, धर्म
 (b) Family, books, law/परिवार, किताबें, कानून
 (c) Law, books, family/कानून, किताबें, परिवार
 (d) Law, religion, family/कानून, धर्म, परिवार

Ans. (a) : किशोरों के समाजीकरण के लिए मीडिया, किताबें तथा धर्म महत्वपूर्ण द्वितीयक संस्थाएँ हैं वहीं परिवार व परिवार के सदस्य बच्चे के समाजीकरण के लिए प्राथमिक संस्था हैं क्योंकि यह बचपन से ही किसी बच्चे की बुनियादी जरूरतों को पूरा करते हैं।

7. What term/phrase does Piaget use for 'Mental structures which are the building blocks of thinking'?

पियाजे - मानसिक संरचनाएँ जो सोच का आधार हैं - के लिए किस शब्द का इस्तेमाल करते हैं?

- (a) Equilibration/संतुलीकरण
 (b) Maturation/परिपक्वता
 (c) Schemas/स्कीमा
 (d) Zones of development/समीपस्थ विकास का क्षेत्र

Ans. (c) : पियाजे के अनुसार मानसिक संरचनाएँ जो सोच का आधार हैं या व्यक्ति अपने व्यवहारिक जीवन में कार्य करने की जो क्रिया अपनाते हैं, वही उसका स्कीमा होता है।

8. Which of the following is a correctly matched pair?

निम्न में से कौन सा युग्म सही मिलान है?

- (a) Sensorimotor period - Achievement of conservation and seriation/संवेदी चालक अवस्था - संरक्षण व क्रमबद्धता के कौशल
 (b) Pre-operational stage - Hypo-thetic deductive reasoning/पूर्व संक्रियात्मक अवस्था - परिकल्पित निगमनात्मक तर्क
 (c) Concrete operational stage - Application of logic to concrete problems/मूर्त संक्रियात्मक अवस्था - तर्क का मूर्त समस्याओं पर प्रयोग
 (d) Formal operational stage - Emergence of symbolic functions; animistic thinking/अमूर्त संक्रियात्मक अवस्था - प्रतीकात्मक कार्यों की शुरुआत; जीववादी सोच

(b) Pre-operational stage - Hypo-thetic deductive reasoning/पूर्व संक्रियात्मक अवस्था - परिकल्पित निगमनात्मक तर्क

(c) Concrete operational stage - Application of logic to concrete problems/मूर्त संक्रियात्मक अवस्था - तर्क का मूर्त समस्याओं पर प्रयोग

(d) Formal operational stage - Emergence of symbolic functions; animistic thinking/अमूर्त संक्रियात्मक अवस्था - प्रतीकात्मक कार्यों की शुरुआत; जीववादी सोच

Ans. (c) : पियाजे के विकास के चार चरण -

- | विकास के चरण | विशेषताएँ |
|--------------------------|---|
| 1. संवेदी गामक/चालक - | संरक्षण व क्रमबद्धता के कौशल अवस्था (जन्म से 2 वर्ष) |
| 2. पूर्व संक्रियात्मक - | प्रतीकात्मक कार्यों की शुरुआत- अवस्था (2-7 वर्ष) जीववाद |
| 3. मूर्त संक्रियात्मक - | तर्क का मूर्त समस्याओं पर प्रयोग अवस्था (7-11 वर्ष) |
| 4. अमूर्त संक्रियात्मक - | परिकल्पित निगमनात्मक तर्क अवस्था (11वर्ष व उससे अधिक) |

अतः हम यह कह सकते हैं कि विकल्प (c) उपयुक्त उत्तर होगा।

9. Ability to engage in deferred imitation and make belief play in Piaget's theory marks the transition from a sensorimotor approach to the world to a cognitive based approach based on

पियाजे के सिद्धान्तों के अनुसार, स्थगित अनुकरण व नाटकीय खेल करने की क्षमता, बालक द्वारा संसार को संवेदी चालक परिप्रेक्ष्य में देखने के चरण से आगे बढ़कर संसार को _____ के आधार पर संज्ञान करने की ओर ले जाती है।

- (a) Mental representation/मानसिक प्रतिनिधित्वता
 (b) Reflexive schemes/अनैच्छिक क्रिया के स्कीमा
 (c) Conditioning/अनुबंधन
 (d) Object permanence/वस्तु स्थायित्व

Ans. (a) : पियाजे के सिद्धान्तों के अनुसार, स्थगित अनुकरण व नाटकीय खेल करने की क्षमता, बालक द्वारा संसार को संवेदी चालक परिप्रेक्ष्य में देखने के चरण से आगे बढ़कर संसार को मानसिक प्रतिनिधित्वता के आधार पर संज्ञान करने की ओर ले जाती है।

10. Mahira believes that 'right' and 'wrong' are externally controlled and accepts the rules of authority figures. At which level of Kohlberg's moral understanding is she?

माहिरा का मानना है कि 'सही' व 'गलत' का नियंत्रण बाहरी कारकों से होता है और वह प्राधिकारकों के द्वारा लागू किए गए नियमों को स्वीकारती है। वह कोहलबर्ग के नैतिक सिद्धान्त के किस स्तर पर है?

- (a) Post operational/उत्तर संक्रियात्मक
 (b) Post conventional/उत्तर पारंपरिक
 (c) Preoperational/पूर्व संक्रियात्मक
 (d) Preconventional/पूर्व पारंपरिक

Ans. (d) : माहिरा का मानना है कि 'सही' व 'गलत' का नियंत्रण बाहरी कारकों से होता है और वह प्राधिकारकों के द्वारा लागू किए गए नियमों को स्वीकारती है। वह कोहलबर्ग के नैतिक विकास के पूर्व पारंपरिक स्तर पर है जो व्यवहार खुशी या दर्द के पूर्वानुमान से प्रेरित होता है; इस स्तर के अन्तर्गत-

चरण1: दंड आज्ञापालन अभिविन्यास

चरण2: सहायक विनियम अभिविन्यास

कोहलबर्ग के नैतिक विकास के अन्य दो स्तर निम्न हैं-

(2) **पारम्परिक स्तर** - बच्चे यह समझने लगते हैं कि उनके माता-पिता, शिक्षक आदि द्वारा उनसे क्या अपेक्षा की जाती है।

चरण1: अच्छा लड़का अच्छी लड़की अभिविन्यास

चरण2: कानून एवं निर्देश अभिविन्यास

(3) **उत्तर पारम्परिक स्तर** - पारम्परिक नैतिकतावादी अपने नैतिक सिद्धान्तों जैसे जीवन, स्वतन्त्रता, न्याय आदि के साथ जीते हैं।

चरण1: सामाजिक अनुबंध अभिविन्यास

चरण2: सार्वभौमिक नैतिक सिद्धान्त अभिविन्यास

11. _____ is the primary cause of cognitive development, according to Lev Vygotsky. लेव व्यागोत्स्की के अनुसार संज्ञानात्मक विकास का प्रमुख कारण क्या है?

- Imitation/अनुकरण
- Organization/संगठन
- Social interaction/सामाजिक अंतःक्रिया
- Condition/अनुकूलन

Ans. (c) : लेव वायगोत्स्की के अनुसार संज्ञानात्मक विकास का प्रमुख कारण सामाजिक अंतःक्रिया है क्योंकि उनका सिद्धान्त इस बात पर जोर देता है कि बच्चे कुशल और जानकार लोगों के साथ बातचीत और सहयोग से सीखते हैं।

12. The idea that language facilitates cognitive development has been proposed by- यह विचार कि भाषा संज्ञानात्मक विकास को सुगम बनाती है, किसके द्वारा प्रस्तावित किया गया है?

- Lev Vygotsky/लेव वायगोत्स्की
- Jean Piaget/जीन पियाजे
- Howard Gardner/हावर्ड गार्डनर
- Lawrence Kohlberg/लॉरेंस कोहलबर्ग

Ans. (a) : वाइगोत्स्की का मानना था कि जब कोई बच्चा भाषा का उपयोग करके अधिक जानकार अन्य लोगों के साथ अन्तःक्रिया करता है तो उसकी संज्ञानात्मक क्षमताओं में सुधार होता है। बच्चों में भाषा क्षमताओं को बढ़ाना चाहिए क्योंकि संज्ञानात्मक विकास बच्चों में भाषा के विकास का अनुसरण करता है। अतः, हम यह कह सकते हैं कि यह विचार कि भाषा संज्ञानात्मक विकास को सुगम बनाती है, लेव वायगोत्स्की द्वारा प्रस्तावित किया गया है।

13. According to Lev Vygotsky _____ are very important to facilitate cognitive development of children

लेव वायगोत्स्की के अनुसार _____ बच्चों के संज्ञानात्मक विकास को प्रभावित करने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है।

- Conditioning/अनुकूलन
- Punishment/सजा
- Rote memorization/रटकर स्मरण
- Cultural tools/सांस्कृतिक उपकरण

Ans. (d) : लेव वायगोत्स्की के अनुसार सांस्कृतिक उपकरण बच्चों के संज्ञानात्मक विकास को प्रभावित करने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। उनके अनुसार, बच्चे के विकास के लिए तीन मुख्य आवश्यकताएँ हैं, जो निम्न हैं- सामाजिक संपर्क, संस्कृति और भाषा।

14. Ram has strong ability to recognize and manipulate wide spaces such as navigation. According to Howard Gardner, Ram is having _____ intelligence. /राम में जगहों को पहचानने व उसके अनुरूप संचालन करने जैसे कि नौचालन के कौशल हैं। हावर्ड गार्डनर के सिद्धान्त के अनुसार राम के किस बुद्धि की मात्रा अधिक है?

- Naturalistic/प्रकृतिवादी
- Interpersonal/अंतर्व्यक्तिक
- Spatial/स्थानिक
- Musical/संगीतमय

Ans. (c) : राम में जगहों को पहचानने व उसके अनुरूप संचालन करने जैसे कि नौचालन के कौशल हैं। हावर्ड गार्डनर के सिद्धान्त के अनुसार राम के स्थानिक बुद्धि की मात्रा अधिक है क्योंकि इसके अन्तर्गत ऐसे व्यक्ति आते हैं जो मानसिक प्रतिबिम्बों को बनाने तथा उनका परिमार्जन करने का कौशल रखते हैं। जैसे -विमान चालक, चित्रकार, वास्तुकार आदि। हावर्ड के बहुबुद्धि सिद्धान्त के अनुसार इन्होंने बताया कि किसी भी चीज को समझने के कई अलग-अलग तरीके हो सकते हैं। इन्होंने आठ प्रकार की बुद्धि बताई जो निम्नलिखित हैं-

- भाषागत (Linguistic)
- देशिक (Spatial)
- शारीरिक गति (Bodily Kinesthetic)
- संगीतात्मक (Musical)
- तार्किक गणितीय (Logical Mathematics)
- अन्तरव्यक्तिक (Interpersonal)
- अन्तरव्यक्तिक (Interpersonal)
- प्रकृतिवादी (Naturalistic)

15. Which of the following considerations should a teacher NOT keep in mind while planning assessment? /मूल्यांकन की योजना बनाते समय शिक्षक को निम्नलिखित में से किन बातों को ध्यान में नहीं रखना चाहिए?

- What is the readiness level of the students?/छात्रों की तैयारी का स्तर क्या है?
- Which method of assessment would give me insights into pedagogy?/मूल्यांकन की कौन सी विधि मुझे शिक्षाशास्त्र में अंतर्दृष्टि प्रदान करेगी?
- How can I label and segregate students?/मैं छात्रों का नामीकरण व पृथक्कीकरण कैसे कर सकता हूँ?
- What are the various ways to find out about the learning curves of individual students?/अलग-अलग छात्रों के सीखने की अवस्था के बारे में पता लगाने के विभिन्न तरीके क्या हैं?

Ans. (c) : शिक्षक को मूल्यांकन की योजना बनाते समय निम्न बातों का ध्यान रखना चाहिए-

- छात्रों की तैयारी का स्तर क्या है?
- मूल्यांकन की कौन सी विधि मुझे शिक्षाशास्त्र में अन्तर्दृष्टि प्रदान करेगी?
- अलग-अलग छात्रों के सीखने की अवस्था के बारे में पता लगाने के विभिन्न तरीके क्या हैं?

अतः, शिक्षक को मूल्यांकन की योजना बनाते समय 'मैं छात्रों का नामीकरण व पृथक्कीकरण कैसे कर सकता हूँ? इस बात को ध्यान में नहीं रखना चाहिए

16. Assertion (A) : In an inclusive classroom, no curricular accommodation should be made for any child in the classroom.

Reason (R) : Children do not learn effectively if flexibility is provided to them in the curriculum.

Choose the correct option.

कथन (A) : एक समावेशी कक्षा में, कक्षा में किसी भी बच्चे के लिए पाठ्यचर्या में समावेशन नहीं किया जाना चाहिए।

तर्क (R) : यदि पाठ्यचर्या में उन्हें लचीलापन प्रदान किया जाता है तो बच्चे प्रभावी ढंग से नहीं सीखते हैं।

- Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या करता है (A) की।
- Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) की।
- (A) is true but (R) is false/(A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- Both (A) and (R) are false/(A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (d) : कथन (A) : एक समावेशी कक्षा में, कक्षा में किसी भी बच्चे के लिये पाठ्यचर्या में समावेशन नहीं किया जाना चाहिए, वह कथन गलत है क्योंकि कक्षा में समावेशन का अर्थ है कि सभी बच्चों की शिक्षा एक ही विद्यालय में एक ही कक्षा में हो। कक्षा में प्रत्येक बच्चा बहुत विशिष्ट ढंग से सीखता है। तथा तर्क (R) : यदि पाठ्यचर्या में उन्हें लचीलापन प्रदान किया जाता है तो बच्चे प्रभावी ढंग से नहीं सीखते है ये भी गलत है। क्योंकि पाठ्यचर्या लचीलेपन को छात्रों की आवश्यकताओं और क्षमताओं की अनुकूलता और पाठ्यचर्या की पहुँच के संदर्भ में परिकल्पित किया जाता है जिससे पिछड़े या अक्षम बच्चों को लाभ पहुँचे और वे अपनी आवश्यकताओं के अनुसार सीख सकें। अतः विकल्प (d) उपयुक्त उत्तर होगा।

17. Inclusive education refers to a school education system that- समावेशी शिक्षा किस प्रकार की स्कूली तंत्र व्यवस्था को प्रस्तावित करती है?

- Encourages education of children with special needs through exclusive schools./विशिष्ट आवश्यकताओं वाले बच्चों की जरूरतों को पूरा करने के लिए अनन्य स्कूलों का प्रावधान।

(b) Emphasises the need to promote the education of the girl child only./केवल लड़कियों की शिक्षा को प्रोत्साहित करने की ज़रूरत।

(c) Includes children with disability only./जिसमें केवल दिव्यांग बच्चे शामिल हों।

(d) Includes all children regardless of physical, intellectual, social, linguistic or other differently abled conditions./बच्चों की शारीरिक, संज्ञानात्मक, सामाजिक भाषिक या किसी प्रकार की अलग स्थिति के बावजूद सभी बच्चों को शामिल करना।

Ans. (d) : समावेशी शिक्षा एक ऐसी शिक्षा होती है जिसमें सामान्य बालक-बालिकाएँ और मानसिक तथा शारीरिक रूप से बाधित बालक एवं बालिकाएँ सभी एक साथ बैठकर एक ही विद्यालय में शिक्षा ग्रहण करते हैं। समावेशी शिक्षा सभी नागरिकों के समानता के अधिकार की बात करता है, इसी कारण सभी बालकों की शिक्षा हेतु प्रभावशाली वातावरण तैयार किया जाता है और विशिष्ट बालकों को समावेशी शिक्षा द्वारा सामान्य विद्यालयों में सामान्य बालकों के साथ कुछ अधिक सहायता प्रदान की जाती है। इस प्रकार हम यह कह सकते हैं कि समावेशी शिक्षा बच्चों की शारीरिक संज्ञानात्मक, सामाजिक, भाषिक या किसी प्रकार की अलग स्थिति के बावजूद सभी बच्चों को शामिल करने की स्कूली तंत्र व्यवस्था को प्रस्तावित करती है।

18. A student has difficulty in sustaining her attention for long time and becomes restless and cannot sit still. These characteristics hint towards which form of disability?

एक छात्र को लंबे समय तक अपना ध्यान बनाए रखने में कठिनाई होती है और वह बेचैन हो जाता है और स्थिर नहीं बैठ सकता है। ये विशेषताएँ किस प्रकार की विकलांगता की ओर संकेत करती हैं?

- Autism/स्वलीनता
- Attention Deficit Hyperactivity Disorder/ध्यान न्यूनता अतिक्रियाशीलता विकार
- Dyslexia/पठन वैकल्प
- Locomotor disability/गतिक विकलांगता

Ans. (b) : एक छात्र को लंबे समय तक अपना ध्यान बनाए रखने में कठिनाई होती है और वह बेचैन हो जाता है और स्थिर नहीं बैठ सकता है। ये विशेषताएँ ध्यान न्यूनता अतिक्रियाशीलता विकार, प्रकार की विकलांगता की ओर संकेत करती है।

19. Gifted children/प्रतिभाशाली बच्चों-

(a) Do not benefit from any pedagogical modifications/को किसी भी शैक्षणिक संशोधन से लाभ नहीं मिलता।

(b) Should not be encouraged to take up complex tasks as per their interests/को उनकी रुचि के अनुसार जटिल कार्यों को करने के लिए प्रोत्साहित नहीं किया जाना चाहिए।

(c) Can be always identified by high emotional maturity as compared to their peers/को अपने साथियों की तुलना में हमेशा उच्च भावनात्मक परिपक्वता द्वारा पहचाना जा सकता है।

- (d) Have specific learning needs that often get ignored in the classrooms/की सीखने की विशिष्ट जरूरतें होती हैं जिन्हें अक्सर कक्षाओं में नज़रअंदाज कर दिया जाता है।

Ans. (d) : प्रतिभाशाली बच्चों की सीखने की विशिष्ट जरूरतें होती हैं जिन्हें अक्सर कक्षाओं में नज़रअंदाज कर दिया जाता है। प्रतिभाशाली बालक वे बालक होते हैं जिनकी बौद्धिक क्षमता सामान्य बालकों की अपेक्षा अधिक होती है। यह जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में विशिष्ट प्रदर्शन करते हैं। मनोवैज्ञानिकों के अनुसार ऐसे बालकों की बुद्धि लब्धि 140 के ऊपर होती है।

20. _____ is an example of assistive technology to aid mobility for students with locomotor disability.

शारीरिक-गति विकलांगता से जूझते विद्यार्थियों के लिए निम्न में से कौन-सा गतिशीलता सहायक तकनीक का उदाहरण है?

- (a) Wheelchair/व्हीलचेयर/पहिया कुर्सी
(b) Large print books/बड़ी मुद्रित किताबें
(c) Word prediction software/शब्द सुझाव सॉफ्टवेयर
(d) Tactile materials/स्पर्श सामग्री

Ans. (a) : शारीरिक-गति विकलांगता से जूझते विद्यार्थियों के लिए व्हीलचेयर/पहिया कुर्सी गतिशीलता सहायक तकनीक का एक उदाहरण है। जिससे उन्हें अपने किसी भी गतिक कार्यों के निष्पादन में सहायता मिली है।

21. Which one of the following optimises motivation to learn?

निम्न में से कौन सा कारक सीखने की अभिप्रेरणा को बढ़ावा देता है?

- (a) Tendency to choose very easy or difficult goals/बहुत आसान या बहुत कठिन लक्ष्य चुनने की प्रवृत्ति
(b) Personal satisfaction in meeting targets/लक्ष्यों की पूर्ति करने में खुद की संतुष्टि
(c) Extrinsic factors/बाहरी कारक
(d) Motivation to avoid failure/विफलता से बचने की अभिप्रेरणा

Ans. (b) : लक्ष्यों की पूर्ति करने में खुद की संतुष्टि, सीखने की अभिप्रेरणा को बढ़ावा देता है क्योंकि यह ऊर्जा प्रदान करती है और शिक्षार्थी की जरूरतों को पूरा करने में मदद करती है।

22. Children in middle school do NOT construct meaning actively through-

मध्य विद्यालय में बच्चे सक्रिय रूप से अर्थ का निर्माण किस प्रक्रिया द्वारा नहीं करते हैं?

- (a) Play/खेल
(b) Experimenting with materials/सामग्री के साथ प्रयोग
(c) Interaction with peers and adults/साथियों और वयस्कों के साथ बातचीत
(d) Repeated drill/बार-बार वेधन

Ans. (d) : मध्य विद्यालय में बच्चे सक्रिय रूप से अर्थ का निर्माण बार-बार वेधन प्रक्रिया द्वारा नहीं करते हैं जबकि खेल, सामग्री के साथ प्रयोग तथा साथियों और वयस्कों के बातचीत द्वारा बच्चे सक्रिय रूप से अर्थ का निर्माण करते हैं।

23. Contemporary policies of education such as National Education Policy 2020 emphasise that learning in schools should be through-

शिक्षा की समसामयिक नीतियाँ जैसे कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 इस बात पर जोर देती है कि स्कूलों में शिक्षा _____ द्वारा होनी चाहिए।

- (a) Conditioning/अनुकूलन
(b) Passive imitation/निष्क्रिय अनुकरण
(c) Direct instruction/प्रत्यक्ष निर्देश
(d) Discovery and exploration/खोज और अन्वेषण

Ans. (d) : शिक्षा की समसामयिक नीतियाँ जैसे कि राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 इस बात पर जोर देती है कि स्कूलों में शिक्षा खोज और अन्वेषण द्वारा होनी चाहिए। इसके माध्यम से बच्चे सक्रिय रूप से करके सीखते हैं।

24. Which of the following statements about assessment in a socio-constructivist classroom is NOT correct?

निम्नलिखित में से कौन-सा कथन एक सामाजिक - रचनात्मक कक्षा में होने वाले आंकलन के संदर्भ में सही नहीं है?

- (a) Assessment should be an integral part of the teaching-learning process./आंकलन शिक्षण - अधिगम प्रक्रिया का एक समग्र हिस्सा होना चाहिए।
(b) Assessment should be undertaken only at the end of the year through paper-pencil tests./आंकलन कागज़ - कलम परीक्षणों के माध्यम द्वारा केवल साल के अंत में किया जाना चाहिए।
(c) Assessment should be undertaken to find out the leaning and progress of children over a period of time./आंकलन एक समय - अवधि के दौरान होने वाले बच्चों के अधिगम और प्रगति के बारे में जानने के लिए किया जाना चाहिए।
(d) Assesment should be diverse using a variety of strategies/आंकलन विभिन्न प्रकार की युक्तियों का उपयोग करते हुए विविध रूप से होना चाहिए।

Ans. (b) : 'आंकलन कागज़-कलम परीक्षणों के माध्यम द्वारा केवल साल के अंत में किया जाना चाहिए।' यह कथन एक सामाजिक-रचनात्मक कक्षा में होने वाले आंकलन के संदर्भ में सही नहीं है जबकि आंकलन शिक्षण अधिगम प्रक्रिया का एक हिस्सा होना चाहिए तथा इसका प्रयोग एक समय अवधि के दौरान होने वाले बच्चों के अधिगम और प्रगति के बारे में जानने के लिए किया जाना चाहिए। इसके साथ-साथ आंकलन विभिन्न प्रकार की युक्तियों का उपयोग करते हुए विविध रूप से होना चाहिए; ये सभी कथन एक सामाजिक-रचनात्मक कक्षा में होने वाले आंकलन के संदर्भ में सही हैं।

25. Assertion (A) : Teachers should encourage children to share their experiences in the classroom.

Reason (R) : Children come to school with valuable experiences of learning.

Choose the correct option.

कथन (A) : शिक्षिकाओं को बच्चों को कक्षा में अपने अनुभवों को साझा करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए।

तर्क (R) : बच्चे स्कूल में अपने साथ सीखने के महत्वपूर्ण अनुभव लेकर आते हैं।

सही विकल्प चुनें।

- (a) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या करता है (A) की।
- (b) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)/(A) और (R) दोनों सही हैं लेकिन (R) सही व्याख्या नहीं है (A) की।
- (c) (A) is true but (R) is false/(A) सही है लेकिन (R) गलत है।
- (d) Both (A) and (R) are false/(A) और (R) दोनों गलत हैं।

Ans. (a) : शिक्षिकाओं को बच्चों को कक्षा में अपने अनुभवों को साझा करने के लिए प्रोत्साहित करना चाहिए क्योंकि बच्चे स्कूल में अपने साथ सीखने के महत्वपूर्ण अनुभव लेकर आते हैं। बच्चे विद्यालय में जिन अनुभवों के साथ आते हैं और जो भी वह जानते हैं, उन्हीं को सीखने की प्रक्रिया का आधार बनाना चाहिए, इसके द्वारा बालक प्रभावी रूप से सीखते हैं। अतः, (A) और (R) दोनों सही हैं और (R) सही व्याख्या करता है (A) की।

26. When students attribute their failures at a task to _____ and _____ factors they are likely to put in more hard work.

जब विद्यार्थी किसी कार्य में अपनी असफलता का कारण _____ और _____ कारकों को मानते हैं तब वे कड़ी मेहनत में लगने की संभावना रखते हैं।

- (a) Internal; controllable/आंतरिक; नियंत्रण योग्य
- (b) Internal; uncontrollable/आंतरिक; अनियंत्रित
- (c) External; controllable/बाहरी; नियंत्रण योग्य
- (d) External; uncontrollable/बाहरी; अनियंत्रित

Ans. (a) : जब विद्यार्थी किसी कार्य में अपनी असफलता का कारण आंतरिक और नियंत्रण योग्य कारकों को मानते हैं तब वे कड़ी मेहनत में लगने की संभावना रखते हैं। ऐसे बालक परीक्षा में अपनी विफलता के लिए योग्यता की कमी, तैयारी की कमी, (दोषपूर्ण) दृष्टिकोण को जिम्मेदार ठहराते हैं तथा आगे सफलता हेतु कड़ा परिश्रम करने का प्रयास करते हैं।

27. Effective problem-solving is NOT promoted by-

प्रभावी समस्या-समाधान को किसके द्वारा बढ़ावा नहीं किया जाता है?

- (a) Encouraging children to brainstorm and have discussions./बच्चों को विचार-मंथन करने और चर्चा करने के लिए प्रोत्साहित करना
- (b) Encouraging children to make intuitive guesses./बच्चों को सहज अनुमान लगाने के लिए प्रोत्साहित करना
- (c) Focusing on reproduction of knowledge as it is./ज्ञान के पुनरुत्पादन पर ध्यान केंद्रित करना
- (d) Focusing on bringing multiple perspectives./ कई दृष्टिकोण लाने पर ध्यान केंद्रित करना

Ans. (c) : समस्या-समाधान एक शिक्षार्थी केंद्रित दृष्टिकोण है जो सीखने की प्रक्रिया में सीखने वाले की सक्रिय भागीदारी पर जोर देता है। प्रभावी समस्या समाधान रणनीति एक कार्य योजना है जिसका उपयोग समाधान खोजने के लिए किया जाता है जिसमें ज्ञान के पुनरुत्पादन पर ध्यान केन्द्रित करने के द्वारा बढ़ावा नहीं दिया जाता है।

28. Formation of alternative conceptions among the children-

बच्चों में वैकल्पिक संकल्पनाओं का-

- (a) Should be strongly discouraged by the teachers/शिक्षकों द्वारा दृढ़ता से हतोत्साहित किया जाना चाहिए।
- (b) Should be ignored by the teachers/शिक्षकों द्वारा अनदेखा किया जाना चाहिए।
- (c) Are a natural occurrence not only among the children but also by adults/होना न केवल बच्चों में बल्कि वयस्कों में भी एक प्राकृतिक घटना है।
- (d) Are a definitive indicative of the children's low mental comprehension/होना बच्चों की कम मानसिक समझ का एक निश्चित संकेत है।

Ans. (c) : बच्चों में वैकल्पिक संकल्पनाओं का होना न केवल बच्चों में बल्कि वयस्कों में भी प्राकृतिक घटना है बल्कि यह एक प्राकृतिक विचार प्रक्रिया है क्योंकि कोई भी दो मन एक जैसे नहीं सोच सकते हैं सभी की वैचारिक संकल्पनाओं में अन्तर होता है।

29. Which of the following beliefs would have a negative influence on learning?

निम्न में से किस विश्वास का सीखने पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा?

- (a) I am not good in mathematics and I never will because I am a girl/मैं लड़की हूँ इसलिए मैं गणित में अच्छा प्रदर्शन नहीं करती और न ही कभी कर पाऊँगी।
- (b) Your efforts play a huge role in getting marks/हमारे प्रयास का नम्बर लाने में महत्वपूर्ण योगदान है।
- (c) I could have done better in exams if I had studied more/अगर मैं ज्यादा पढ़ती तो मैं परीक्षा में बेहतर कर सकती थी।
- (d) I should reflect upon how I learn better to facilitate my learning/अपने सीखने को सुसाधित करने के लिए, "मैं कैसे सीखती हूँ" मुझे इस पर मनन करने की आवश्यकता है।

Ans. (a) : “मैं लड़की हूँ इसलिए मैं गणित में अच्छा प्रदर्शन नहीं करती और न ही कभी कर पाऊँगी।” इस प्रकार के विश्वास का सीखने पर नकारात्मक प्रभाव पड़ेगा क्योंकि ऐसे विश्वास बालक को अपनी सर्वश्रेष्ठ क्षमता का प्रयोग करने में बाँधा डालते हैं जिसके कारण वे अध्ययन प्रक्रिया में अच्छा प्रदर्शन नहीं कर पाते हैं। अतः एक शिक्षक के नाते आपको बालकों में सही अवधारणा को समझ पाने की और सही-गलत का निर्णय ले पाने की समझ विकसित करने में मदद करनी चाहिए।

30. In a socio-constructivist classroom, zone of proximal development is created in children through the processes of-

एक सामाजिक रचनावादी कक्षा में बच्चों में समीपस्थ विकास का क्षेत्र किस प्रक्रिया द्वारा निर्मित होता है?

- (a) Dialogue/संवाद
(b) Disinterest/अरुचि
(c) Negative reinforcement/नकारात्मक पुनर्बलन
(d) Conditioning/अनुकुलन

Ans. (a) : एक सामाजिक रचनावादी कक्षा में बच्चों में समीपस्थ विकास का क्षेत्र संवाद प्रक्रिया द्वारा निर्मित होती है। समीपस्थ विकास का क्षेत्र, खुद से समस्या समाधान की क्षमता द्वारा होने वाले वास्तविक विकास के स्तर और किसी बड़े व्यक्ति क निर्देशन में होने वाले विकास के बीच की अंतर है।

MATH

31. Which of the following is a false statement? निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

- (a) There exists a rational number which does not have a reciprocal./एक ऐसी परिमेय संख्या है, जिसका कोई व्युत्क्रम नहीं होता है।
(b) There are only two rational numbers which are equal to their reciprocals/केवल दो ही ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जो स्वयं अपने व्युत्क्रम हैं।
(c) The multiplicative inverse of $\frac{8}{9}$ is $-1\frac{1}{8}/\frac{8}{9}$ का गुणात्मक प्रतिलोम $-1\frac{1}{8}$ है।
(d) The rational number $3/8$ lies between the rational numbers $\frac{1}{4}$ and $\frac{1}{2}$ /परिमेय संख्या $3/8$ परिमेय संख्याओं $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ की बीच स्थित है।

Ans. (c) : विकल्प (a) से → एक ऐसी परिमेय संख्या है, जिसका कोई व्युत्क्रम नहीं होता है। (सत्य है।)

परिमेय संख्या :- परिमेय संख्याएँ वे संख्याएँ होती हैं, जिन्हें $\frac{p}{q}$ ($q \neq 0$) के रूप में लिखा जा सकता है। जैसे $-\frac{2}{3}, \frac{-3}{2}, \frac{5}{7}, 4, 1, 5$ आदि।

परिमेय संख्या $\Rightarrow \frac{2}{3}$ का व्युत्क्रम $= \frac{3}{2}$
1 का व्युत्क्रम $= 1$

विकल्प (b) से → केवल दो ही ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं जिनका व्युत्क्रम स्वयं वही संख्या है। (सत्य है।)
अतः 1 और -1 दो ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जिनका व्युत्क्रम स्वयं वही संख्या होगी।

विकल्प (c) से -

गुणात्मक प्रतिलोम :- किसी संख्या का गुणात्मक प्रतिलोम वह संख्या होती है, जिसे दी गई संख्या से गुणा करने पर गुणनफल के रूप में 1 प्राप्त हों।

$$\frac{8}{9} \text{ का गुणात्मक प्रतिलोम } = \frac{9}{8}$$

$$\frac{8}{9} \times \frac{9}{8} = 1$$

अतः विकल्प (c) असत्य है।

विकल्प (d) से → परिमेय संख्या $3/8$ परिमेय संख्याओं $\frac{1}{4}$ और

$\frac{1}{2}$ के बीच स्थित है। (सत्य है)

$$\text{जैसे } \Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{2}{2} = \frac{1}{8}, \quad \frac{1}{2} \times \frac{4}{4} = \frac{4}{8}$$

अतः इस प्रकार $\frac{1}{4}$ और $\frac{1}{2}$ के बीच परिमेय संख्या $\frac{2}{8}$ व $\frac{3}{8}$ हैं।

31. Which of the following is a false statement? निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

(a) The expression $\frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$ equals

$-\frac{1}{2}$ /व्यंजक $\frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5}$ संख्या $-\frac{1}{2}$ के बराबर है।

(b) $\frac{-7}{5}, \frac{-8}{5}$ and $\frac{-9}{5}$ are rational numbers lying between rational number -2 and $-1/\frac{-7}{5}, \frac{-8}{5}$

और $\frac{-9}{5}$ ऐसी परिमेय संख्याएँ हैं, जो परिमेय संख्याओं -2 और -1 के बीच स्थित हैं।

(c) $\frac{-3}{5} < \frac{-17}{30} / \frac{-3}{5} < \frac{-17}{30}$ है।

(d) The difference between rational number $\frac{5}{7}$ and $\frac{3}{8}$ is $\frac{17}{56}$ /परिमेय संख्याओं $\frac{5}{7}$ और $\frac{3}{8}$ का अंतर $\frac{17}{56}$ है।

Ans. (d) : विकल्प (a) से $\Rightarrow \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5} = -\frac{1}{2}$

$$\text{L.H.S. } \frac{2}{5} \times \left(\frac{-3}{7}\right) - \frac{1}{14} - \frac{3}{7} \times \frac{3}{5} \\ = -\frac{6}{35} - \frac{1}{14} - \frac{9}{35}$$

$$\frac{-12-5-18}{70}$$

$$\frac{-35}{70}$$

$$= -\frac{1}{2} = \text{R.H.S.}$$

अतः विकल्प (a) सत्य हैं।

विकल्प (b)

-2 और -1 को हर 5 वाली परिमेय संख्याओं के रूप में लिखने पर

$$-1 = \frac{-5}{5} \text{ और } -2 = \frac{-10}{5}$$

$$\text{अतः } \frac{-10}{5} < \frac{-9}{5} < \frac{-8}{5} < \frac{-7}{5} < \frac{-6}{5} < \frac{-5}{5}$$

-2 और -1 के बीच परिमेय संख्याएँ $\frac{-7}{5}$, $\frac{-8}{5}$ और $\frac{-9}{5}$ हैं जो कि सत्य हैं।

$$(c) \frac{-3}{5} < \frac{-17}{30}$$

$$= \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{-18}{30}$$

$$\frac{-18}{30} < \frac{-17}{30} \text{ सत्य है।}$$

(d) $\frac{5}{7}$ और $\frac{3}{8}$ परिमेय संख्या का अन्तर

$$= \frac{5}{7} - \frac{3}{8} = \frac{40-21}{56} = \frac{19}{56}$$

अतः विकल्प (d) असत्य हैं।

33. Which of the following statements is false?

निम्न में से कौन-सा कथन असत्य है?

- Zero is the smallest whole number/शून्य न्यूनतम पूर्ण संख्या है।
- The predecessor of 208090 is 208089/208090 का पूर्ववर्ती 208089 है।
- All natural numbers are whole numbers/सभी प्राकृत संख्याएँ पूर्ण संख्याएँ हैं।
- The successor of a two digit number is always a two digit number/एक दो अंकों की संख्या का परवर्ती सदैव एक दो अंकों की संख्या होती है।

Ans. (d) : पूर्ण संख्याएँ \Rightarrow शून्य को प्राकृत संख्या में शामिल करने पर जो संख्या का समूह हमें प्राप्त होता है उसे पूर्ण संख्या कहते हैं।

Ex 0, 1, 2, 3, 4,

विकल्प (a) शून्य न्यूनतम पूर्ण संख्या है (सत्य हैं)

विकल्प (b) किसी प्राकृतिक संख्या में 1 घटाने पर पूर्ववर्ती संख्या प्राप्त होती हैं।

208090 का पूर्ववर्ती 208089 है (सत्य हैं)।

विकल्प (c) सभी प्राकृत संख्या पूर्ण संख्याएँ हैं। (सत्य है।)

विकल्प (d) परवर्ती संख्या एक ऐसी संख्या होती है जो अपने मूल संख्या से 1 अधिक होती है।

अतः एक दो अंकों की संख्या का परवर्ती सदैव एक दो अंकों की संख्या होती है। (असत्य है)
क्योंकि 99 का परवर्ती 100 जो कि तीन अंक हैं।
इस प्रकार दो अंकों की संख्या का परवर्ती दो और तीन अंकों की संख्या हो सकती है।

34. Which of the following is not correct?

निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- 2104360587 is divisible by 9/
9 से 2104360587 विभाज्य है।
- 15128751 is not divisible by 9/
9 से 15128751 विभाज्य नहीं है।
- All possible values of digit z in the number 31z5 so that this number is a multiple of 3 are 3, 6 and 9/संख्या 31z5 में z के सभी संभव मान; ताकि यह संख्या 3 का एक गुणज हो; 3, 6 और 9 हैं।
- For the number 21y5 to be a multiple of 9, the digit y must be 1/संख्या 21y5 को 9 का गुणज होने के लिए अंक y को 1 होना चाहिए।

Ans. (c) : विकल्प (a) से -

9 से विभाजिता का नियम \Rightarrow यदि दिये गये संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य है तो पूरी संख्या 9 से विभाज्य होगी।

संख्या 2104360587 के अंकों का योग

$$2 + 1 + 0 + 4 + 3 + 6 + 0 + 5 + 8 + 7 = 36$$

संख्या 36 जो कि 9 से विभाज्य है।

अतः विकल्प (a) सत्य है।

विकल्प (b) से \Rightarrow

संख्या (15128751)

$$1 + 5 + 1 + 2 + 8 + 7 + 5 + 1 = 30$$

संख्या 30 जो कि 9 से विभाज्य नहीं है।

अतः विकल्प (b) भी सत्य हैं।

विकल्प (c) संख्या 31z5 में z के सभी संभव मान ताकि यह संख्या 3 का गुणज हों ऐसी चार (0, 3, 6, 9) संख्याएँ हैं।

अतः विकल्प (c) असत्य हैं।

विकल्प (d) संख्या 21y5 को 9 का गुणज होने के लिए अंक y को 1 होना चाहिए (सत्य) हैं।

किसी भी अंक का न्यूनतम और अधिकतम मान 0 से 9 तक रख सकते हैं।

35. A film show lasted for $3\frac{1}{9}$ hours during which,

for $1\frac{2}{3}$ hours advertisements were shown. Then

the actual duration of the film show was:

एक फिल्म शो $3\frac{1}{9}$ घंटे तक चला। इस अवधि में

$1\frac{2}{3}$ घंटे तक विज्ञापन दिखाए गए। तब, इस फिल्म शो

की वास्तविक समय-अवधि क्या थी?

- (a) $1\frac{4}{9}$ hours / $1\frac{4}{9}$ घंटे (b) $2\frac{1}{3}$ hours / $2\frac{1}{3}$ घंटे
 (c) $1\frac{3}{5}$ hours / $1\frac{3}{5}$ घंटे (d) $1\frac{2}{5}$ hours / $1\frac{2}{5}$ घंटे

Ans. (a) : $3\frac{1}{9}$ घंटे की फिल्म शो में विज्ञापन की अवधि

$$= 1\frac{2}{3}$$
 घंटे
 फिल्म की वास्तविक समय अवधि

$$3\frac{1}{9} - 1\frac{2}{3}$$

$$\frac{28}{9} - \frac{5}{3}$$

$$\frac{28-15}{9}$$

$$\frac{13}{9}$$

$$= 1\frac{4}{9}$$
 घंटे

36. The algebraic expression $(xy + yz)^2 - 2xy^2z$ is equal to:

बीजीय व्यंजक $(xy + yz)^2 - 2xy^2z$ बराबर है:

- (a) $xy^2z + x^2yz + xyz^2$ (b) $x^2y^2 + y^2z^2$
 (c) $xyz + x^2y^2$ (d) $xy + yz$

Ans. (b) : $(xy + yz)^2 - 2xy^2z$

$$\{ \because (a + b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab \}$$

$$= x^2y^2 + y^2z^2 + 2xy^2z - 2xy^2z$$

$$= x^2y^2 + y^2z^2$$

37. The value of the algebraic expression

$\left(\frac{4}{3}a - \frac{3}{4}b\right)^2 + 2ab$ is equal to:

बीजीय व्यंजक $\left(\frac{4}{3}a - \frac{3}{4}b\right)^2 + 2ab$ का मान बराबर है:

- (a) $\frac{16}{9}a^2 + \frac{9}{16}b^2$ (b) $\frac{25}{9}a^2 - \frac{9}{25}b^2$
 (c) $\frac{16}{9}a^2 - \frac{9}{16}b^2$ (d) $\frac{25}{9}a^2 + \frac{9}{25}b^2$

Ans. (a) : \because प्रश्न से

$$\Rightarrow \left(\frac{4}{3}a - \frac{3}{4}b\right)^2 + 2ab$$

$$\Rightarrow \frac{16}{9}a^2 + \frac{9}{16}b^2 - 2\left(\frac{4}{3}a \times \frac{3}{4}b\right) + 2ab$$

$$\Rightarrow \frac{16}{9}a^2 + \frac{9}{16}b^2 - 2ab + 2ab$$

$$\Rightarrow \frac{16}{9}a^2 + \frac{9}{16}b^2$$

38. In a school, there are 7 periods of 50 minutes duration each on each day. The school added 3 new additional compulsory subjects in the curriculum, which needed to be taught every day. To accommodate these compulsory subjects in the time table 3 additional periods were added each day in the time table. Assuming that the number of school study hours in unchanged, what is the duration of each period in the new time table ?

किसी स्कूल में प्रत्येक दिन 7 पीरियड होते हैं जहाँ प्रत्येक पीरियड 50 मिनट के होते हैं। इस स्कूल ने पाठ्यक्रमा में 3 नए अतिरिक्त अनिवार्य विषय सम्मिलित कर लिए, जिनको प्रति दिन पढ़ाया जाना आवश्यक है। समय-सारणी में इन अनिवार्य विषयों को समावेशित करने के लिए, समय-सारणी में प्रति दिन 3 अतिरिक्त पीरियड जोड़ दिए गए। यह परिकल्पना करते हुए कि स्कूल के अध्ययन का समय अपरिवर्तित रहता है, नई समय-सारणी में प्रत्येक पीरियड की अवधि क्या है?

- (a) 35 minutes / 35 मिनट (b) 36 minutes / 36 मिनट
 (c) 40 minutes / 40 मिनट (d) 42 minutes / 42 मिनट

Ans. (a) : स्कूल में प्रत्येक दिन पीरियड की संख्या = 7

प्रत्येक पीरियड की समयावधि = 50 मिनट

एक दिन में 7 पीरियड का कुल समय = 7×50

$$= 350 \text{ मिनट}$$

पाठ्यक्रमा में 3 नए विषय सम्मिलित होने पर कुल पीरियड = 10
 जब 7 पीरियड का कुल समय 350 मिनट तब 1 पीरियड 50 मिनट का होगा।

इस प्रकार जब 10 पीरियड होगा और कुल समय 350 मिनट तब 1 पीरियड 35 मिनट का होगा।

39. A shopkeeper sells two objects at the same selling price-one at 15% profit and other at 15% Loss. What is the overall profit or loss percentage in this situation?

एक दुकानदार एक ही विक्रय मूल्य पर दो वस्तुएँ बेचता है। एक 15% लाभ पर एवं दूसरी 15% हानि पर। इस स्थिति में, कुल लाभ या हानि प्रतिशत है:

- (a) 7.25% profit / 7.25% लाभ
 (b) 7.25% loss / 7.25% हानि
 (c) 2.25% profit / 2.25% लाभ
 (d) 2.25% loss / 2.25% हानि

Ans. (d) : जब दो वस्तुएँ समान मूल्य पर बेची जाती हैं, जिनमें से एक वस्तु पर x% का लाभ हो तथा दूसरी वस्तु पर x% की हानि हो तो ऐसी स्थिति में व्यापार में सदैव $\frac{x^2}{100}$ % की हानि होती है।

$$\text{अभीष्ट हानि \%} = \frac{(15)^2}{100}$$

$$= \frac{225}{100} \%$$

$$= 2.25 \%$$

40. P is five years older than Q and age of Q is thrice the age of R. If the total of the ages of P, Q and R be 47 years, then how old is P (in years)?

P, Q से 5 वर्ष बड़ा है तथा Q की आयु R की आयु की तिगुनी है। यदि P, Q एवं R की आयु का कुल योग 47 वर्ष हो, तो P की आयु (वर्षों में) कितनी है?

- (a) 5 (b) 6
(c) 18 (d) 23

Ans. (d) : माना P, Q, और R की आयु क्रमशः p, q और r है।

$$P \text{ की आयु} = 5 + q$$

$$Q \text{ की आयु} = q$$

$$R \text{ की आयु} = \frac{q}{3}$$

प्रश्नानुसार :-

$$5 + q + q + \frac{q}{3} = 47$$

$$q + q + \frac{q}{3} = 42$$

$$\frac{3q + 3q + q}{3} = 42$$

$$7q = 42 \times 3$$

$$q = 18 \text{ वर्ष}$$

$$\begin{aligned} \text{तो P की आयु} &= 18 + 5 \\ &= 23 \text{ वर्ष} \end{aligned}$$

41. If lengths of two sides of a triangle are 5 cm and 9 cm, then the length of the third side of the triangle:

यदि किसी त्रिभुज की दो भुजाओं की लंबाइयाँ 5 cm और 9 cm हैं, तो इस त्रिभुज की तीसरी भुजा की लंबाई:

- (a) is exactly 3 cm/ठीक 3 cm है।
(b) would be any length greater than 4 cm and less than 14 cm./4 cm से अधिक और 14 cm से कम भी लंबाई हो सकती है।
(c) could be any length greater than 2 cm and less than 10 cm./2 cm से अधिक और 10 cm से कम भी लंबाई हो सकती है।
(d) is exactly 15 cm/ठीक 15 cm है।

Ans. (b) : त्रिभुज बनने की शर्तें

(1) त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का योग सदैव तीसरी भुजा से बड़ा होता है।

(2) त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का अन्तर तीसरी भुजा की माप से कम होता है।

ये दोनों गुण किसी त्रिभुज की रचना को संभव बनाने में मदद करते हैं।

प्रश्नानुसार :-

⇒ तीसरी भुजा की लंबाई दी हुई दो भुजाओं के योग से कम हो सकती है।

$$9 + 5 = 14 \text{ cm से कम}$$

⇒ तीसरी भुजा दी हुई दोनों भुजाओं के अंतर से अधिक होनी चाहिए।

$$9 - 5 = 4 \text{ cm से अधिक}$$

अतः विकल्प (b) सत्य हैं।

42. The maximum exterior angle possible for a regular polygon is:

एक समबहुभुज के लिए, अधिकतम संभव बाह्य कोण है:

- (a) 135° (b) 75°
(c) 105° (d) 120°

Ans. (d) : एक समबहुभुज त्रिभुज 3 भुजाओं की न्यूनतम समबहुभुज होने के कारण सबसे अधिक संभव बाह्य कोण 120° हैं।

43. If all the vertices of a polygon are joined to a point which is not the plane of the polygon, the resulting shape obtained will be that of a :

यदि किसी बहुभुज के सभी शीर्षों को एक ऐसे बिन्दु से मिलाया जाता है, जो उस बहुभुज के समतल (तल) में नहीं है, तो परिणामी प्राप्त आकार होगा एक:

- (a) Cone/शंकु (b) Cylinder/बेलन
(c) Pyramid/पिरामिड (d) Prism/प्रिज्म

Ans. (c) : हम बहुभुज का वर्गीकरण उनकी भुजाओं (या शीर्षों) के आधार पर करते हैं।

प्रश्नानुसार -

यदि किसी बहुभुज के सभी शीर्षों को ऐसे बिन्दु से मिलाया जाता है जो उस बहुभुज के समतल में नहीं हैं तो परिणामी प्राप्त आकार एक पिरामिड होगा



पिरामिड

44. Which of following is not correct?
निम्न में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

- (a) A quadrilateral can be constructed uniquely if the lengths of its four sides and a diagonal is given./एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी चार भुजाएँ और एक विकर्ण दिया है।
(b) A quadrilateral can be constructed uniquely if its two diagonals and three sides are known./एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी दोनों विकर्ण और तीनों भुजाएँ दी हुई हैं।
(c) A quadrilateral can be constructed uniquely if its two sides and three angles are known./एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी दो भुजाएँ और तीन कोण दिए गए हैं।
(d) A quadrilateral can be constructed uniquely if its three sides and two included angles are given./एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि इसकी तीन भुजाएँ और दो अंतर्गत कोण दिए गए हैं।

Ans. (c) : विकल्प (a) से → एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी चार भुजाएँ और एक विकर्ण दिया है। (सत्य है।)

विकल्प (b) से → एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी दोनों विकर्ण और तीन भुजायें दी गई हो। (सत्य है।)

विकल्प (c) से → एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि उसकी दो भुजाएँ और तीन कोण दिए गए हैं। (असत्य है।)

विकल्प (d) से → एक चतुर्भुज की अद्वितीय रूप से रचना की जा सकती है, यदि इसकी तीन भुजाएँ और दो अंतर्गत कोण दिए गए हैं। (सत्य है।)

45. Which of the following construction is possible? निम्न में से कौन-सी रचना संभव है?

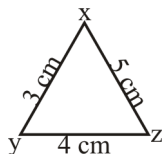
- (a) Triangle ΔABC with measures of $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 120^\circ$ and $AB = 5$ cm / $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 120^\circ$ और $AB = 5$ cm की मापों का त्रिभुज ABC
- (b) Triangle ΔABC with measures of $\angle A = 85^\circ$, $\angle B = 115^\circ$ and $AB = 5$ cm / $\angle A = 85^\circ$, $\angle B = 115^\circ$ और $AB = 5$ cm की मापों का त्रिभुज ABC
- (c) Triangle ΔXYZ with sides $XY = 3$ cm, $YZ = 4$ cm and $XZ = 5$ cm / भुजाओं $XY = 3$ cm, $YZ = 4$ cm और $XZ = 5$ cm का त्रिभुज XYZ
- (d) Triangle ΔPQR with sides of $PQ = 3$ cm, $PR = 2$ cm and $QR = 6$ cm / भुजाओं $PQ = 3$ cm, $PR = 2$ cm और $QR = 6$ cm का त्रिभुज PQR

Ans. (c) : त्रिभुज बनने की शर्त

(1) त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का योग सदैव तीसरी भुजा से बड़ा होता है।

(2) त्रिभुज की किन्हीं दो भुजाओं का अन्तर सदैव तीसरी भुजा की माप से कम होता है।

विकल्प (c) से →



$$3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} = > 4 \text{ cm}$$

$$8 \text{ cm} > 4 \text{ cm}$$

$$5 \text{ cm} + 4 \text{ cm} > 3 \text{ cm}$$

$$9 \text{ cm} > 3 \text{ cm}$$

$$4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} > 5 \text{ cm}$$

$$7 \text{ cm} > 5 \text{ cm}$$

और

$$5 \text{ cm} - 3 \text{ cm} < 4 \text{ cm}$$

$$2 \text{ cm} < 4 \text{ cm}$$

$$5 \text{ cm} - 4 \text{ cm} = < 3 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} < 3 \text{ cm}$$

$$4 \text{ cm} - 3 \text{ cm} < 5 \text{ cm}$$

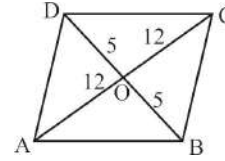
$$1 \text{ cm} < 5 \text{ cm}$$

अतः विकल्प (c) सत्य है।

46. The diagonals of a rhombus are 10 cm and 24 cm respectively. Then, its perimeter (in cm) is: एक समचतुर्भुज के विकर्ण क्रमशः 10 cm एवं 24 cm हैं। इसका परिमाण (cm में) है :

- (a) 52 (b) 68
(c) 120 (d) 136

Ans. (a) : प्रश्नानुसार -



$$AC = 24 \text{ cm}, BD = 10 \text{ cm}$$

त्रिभुज ABO में

$$AB^2 = AO^2 + OB^2$$

$$AB^2 = 12^2 + 5^2$$

$$AB^2 = 169$$

$$AB = \sqrt{169}$$

$$AB = 13$$

इस समचतुर्भुज का परिमाण = $4 \times$ भुजा

$$= 4 \times 13$$

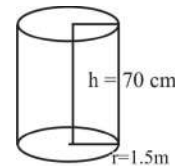
$$= 52 \text{ cm}$$

47. A water tank is in the shape of a cylinder whose base radius is 1.5 m and height is 70 cm. The quantity of water (in litres) that can be stored in the tank is : (Use $\pi = 22/7$)

एक पानी की टंकी बेलनाकार है, जिसकी आधार त्रिज्या 1.5 m एवं 70 cm ऊँचाई है। पानी की वह मात्रा (लीटरों में) क्या है, जिसे टंकी में संग्रहित किया जा सकता है? ($\pi = 22/7$ का उपयोग कीजिए)

- (a) 1650 (b) 4950
(c) 16500 (d) 49500

Ans. (b) :



$$r = 1.5 \text{ m}$$

$$\text{या } (1 \text{ m} = 100 \text{ cm})$$

$$r = 150 \text{ cm}$$

बेलन का आयतन = $\pi r^2 h$

$$= \frac{22}{7} \times 150 \times 150 \times 70$$

$$= 22 \times 150 \times 150 \times 10$$

$$= 4950000 \text{ cm}^3$$

$$\therefore 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ Litre}$$

$$1 \text{ cm}^3 = \frac{1}{1000} \text{ Litre}$$

$$= \frac{1}{1000} \times 4950000$$

$$= 4950 \text{ Litre}$$

48. If the parallel sides of trapezium are 12 m and 6 m respectively and its area is equal to the area of a square having diagonal as $6\sqrt{2}$ m, then the distance between the two parallel sides of the trapezium is:

यदि किसी समलम्ब की समान्तर भुजाएँ क्रमशः 12 m एवं 6 m हैं और इस समलम्ब का क्षेत्रफल एक वर्ग के समान है, जिसका विकर्ण $6\sqrt{2}$ m, है, तो इस समलम्ब की समान्तर भुजाओं के बीच की दूरी है:

- (a) 4 m (b) 6 m
(c) 8 m (d) 10 m

Ans. (a) :

समलम्ब चतुर्भुज का क्षेत्रफल = $\frac{1}{2}$ (समान्तर भुजाओं का योग) × h

$$\begin{aligned} \text{वर्ग का क्षे.} &= \frac{(\text{विकर्ण})^2}{2} \\ &= \frac{(6\sqrt{2})^2}{2} \\ &= 36 \text{ मी.}^2 \end{aligned}$$

प्रश्नानुसार -

समलम्ब चतुर्भुज का क्षे. = वर्ग का क्षे.

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(6+12) \times h &= 36 \\ h &= 4 \text{ मी.} \end{aligned}$$

49. For the given data of heights of 10 girls, measured in cm, given by:

135, 150, 139, 128, 151, 132, 146, 149, 143, 141. The number of girls having height more than the mean height is :

10 लड़कियों की लंबाइयों के आंकड़े, जो cm में मापी गई हैं, निम्न हैं:

135, 150, 139, 128, 151, 132, 146, 149, 143, 141 माध्य लंबाई से अधिक लंबाई वाली लड़कियों की संख्या है:

- (a) 6 (b) 4
(c) 8 (d) 5

Ans. (d) : 10 लड़कियों की लंबाइयों के आंकड़ों को बढ़ते क्रम में लिखने पर

128, 132, 135, 139, 141, 143, 146, 149, 150, 151

$$\text{माध्य} = \frac{\text{कुल संख्याओं का योग}}{\text{कुल संख्याओं की संख्या}}$$

$$= \frac{128+132+135+139+141+143+146+149+150+151}{10}$$

$$= \frac{1414}{10}$$

अतः माध्य लंबाई से अधिक लंबाई वाली लड़कियों की संख्या (143, 146, 149, 150, 151) 5 हैं।

50. A die is thrown once. What is the probability of getting a number divisible by 3?

एक पासे को एक बार फेंका जाता है। 3 से विभाज्य एक संख्या प्राप्त करने की प्रायिकता क्या है?

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$
(c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{2}$

Ans. (b) : जब एक पासे को फेंका जाता है तो संभावित 6 परिणाम (1, 2, 3, 4, 5, 6) होते हैं।

संभावित परिणामों की संख्या = 6

3 से विभाजित होने वाली संख्या = 3, 6

अनुकूल परिणामों की संख्या = 2

$$\begin{aligned} \text{प्रायिकता} &= \frac{\text{अनुकूल परिणामों की संख्या}}{\text{संभावित परिणामों की संख्या}} \\ &= \frac{2}{6} \\ &= \frac{1}{3} \end{aligned}$$

51. Which of the following is a least contributing factor in developing mathematics anxiety in children?

निम्नलिखित में से कौन सा बच्चों में गणित के प्रति चिंता उत्पन्न करने वाला सबसे कम उपयुक्त कारक है?

- (a) Teachers own anxiety about the subject/विषय के बारे में शिक्षक की अपनी चिंता
(b) Mathematics is a difficult subject and is only for boys/गणित एक कठिन विषय है तथा यह केवल लड़कों के लिए है
(c) Perception that there are proper ways of doing mathematics and is characterized by unique answers/यह बोध कि गणित सीखने के उचित तरीके हैं और इसमें एकमात्र उत्तर देना अभिलक्षित है
(d) Learning to reproduce procedures and algorithms which are away from daily life of children/उन क्रिया-विधियों व कलन-विधियों को सीखकर दोहराना जोकि बच्चों के दैनिक जीवन से परे हैं

Ans. (b) : प्रश्नानुसार-

बच्चों में गणित के प्रति चिंता उत्पन्न करने वाला सबसे कम उपयुक्त कारक यह कठिन विषय है तथा यह केवल लड़कों के लिए है।

52. Which of the following process is required to be developed in the child to solve the following problem:

$$5x - 8 = x + 4$$

नीचे दिए गए प्रश्न को हल करने के लिए बालिका में किस प्रक्रिया के विकास की आवश्यकता है?

$$5x - 8 = x + 4$$

- (a) Memorisation/कंठस्थीकरण
(b) Use of identities/सर्वसमिका का प्रयोग
(c) Induction/आगमन
(d) Transposition/पक्षांतरण

Ans. (d) : प्रश्नानुसार -

दिये गये समीकरण का हल

$$5x - 8 = x + 4$$

$$5x - x = 12$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

अतः उपर्युक्त दिये गये प्रश्न को हल करने के लिए बालिका में पक्षांतरण प्रक्रिया के विकास की आवश्यकता है।

पक्षान्तरण :- पक्षान्तरण समीकरण के एक पक्ष में स्थित कोई चर, अचर, व्यंजक आदि को दूसरे पक्ष में ले जाने को पक्षान्तरण कहा जाता है।

53. A statement that is taken to be true usually because it is self-evidently true is called a/an: एक कथन जिसे प्रायः सत्य माना जाता है क्योंकि वह स्वतः सिद्ध सत्य है, उसे कहा जाता है:

- (a) Theorem/प्रमेय (b) Proof/उपपत्ति
(c) Axiom/अभिगृहीत (d) Lemma/प्रमेयिका

Ans. (c) : अभिगृहीत :- (Axiom) → स्वयं सिद्ध या अभिगृहीत ऐसे कथनों को कहते हैं। जिन्हें सिद्ध नहीं किया जा सकता है बल्कि उन्हें सत्य मान लिया जाता है।

अतः उपर्युक्त प्रश्नानुसार एक कथन जिसे प्रायः सत्य माना जाता है वह अभिगृहीत है, क्योंकि यह स्वयः सिद्ध सत्य है।

54. Which of the following problem does NOT require proportional thinking? निम्नलिखित में से किस प्रश्न को हल करने के लिए समानुपातिक चिन्तन की आवश्यकता नहीं है?

- (a) Cost of 20 kg of potatoes is ₹ 400. What would be the cost of 7 kg of potatoes?/20 किलो आलू का मूल्य ₹ 400 है। 7 किलो आलू का क्या मूल्य होगा?
(b) Sakshama reads 10 pages in 15 minutes, how long would she take to read 20 pages?/सक्षमा 15 मिनट में 10 पृष्ठ पढ़ लेती है, 20 पृष्ठ पढ़ने में उसे कितना समय लगेगा?
(c) The height of a tree is 3 meters and the length of its shadow at 11:00 am is 4 meters. What would be the length of its shadow at 4 pm?/एक वृक्ष की ऊँचाई 3 मीटर है और सुबह के 11:00 बजे उसकी छाया की लंबाई 4 मीटर है। शाम के 4:00 बजे इसकी छाया की लंबाई कितनी होगी?
(d) It takes 1 hour for a painter to paint 3 walls. How much time is needed to paint 15 similar walls?/एक पेंटर एक घंटे में तीन दीवारें पेंट करता है। समान प्रकार की 15 दीवारों को पेंट करने में कितना समय लगेगा?

Ans. (c) : समानुपातिक चिन्तन:

विकल्प (a) 20 : ₹400 :: 7 : x

(b) 15 : 10 :: 20 : x



(d) 1 : 3 :: x : 15

अतः विकल्प (c) में समानुपातिक चिन्तन की आवश्यकता नहीं है।

55. Which is the starting level of Van Hiele's theory of geometric thinking?

वैन हिले के ज्यामितीय चिन्तन के सिद्धान्त का शुरूआती स्तर कौन-सा है?

- (a) Axiomatic/अभिगृहीतीय
(b) Visualization/दृश्यीकरण
(c) Analysis/विश्लेषण
(d) Deduction/निगमन

Ans. (b) : वैन हिले के ज्यामितीय चिन्तन के पांच स्तर दिये हैं।

- (1) Level (0) चक्षुषीकरण (Visualization)
(2) Level (1) विश्लेषण (Analysis)
(3) Level (2) अनौपचारिक निगमन (informal deduction)
(4) Level (3) औपचारिक निगमन (formal deduction)
(5) Level (4) दृढता (digor)

अतः वैन के ज्यामितीय चिन्तन के सिद्धान्त का शुरूआती स्तर दृश्यीकरण (Visualisation) है।

56. Rehana makes different polygons using matchsticks and measure their interior angles with the help of protractor. She makes a triangle with three matchsticks and adds one more to make a quadrilateral, then she adds one more matchsticks to make a pentagon and so on. Which of the following statements is correct about the angles of the polygons?

रेहाना माचिस की तीलियों का इस्तेमाल करते हुए विभिन्न बहुभुज बनाती है और कोणमापक (चाँदा) की सहायता से उनके आन्तरिक कोणों का मापन करती है। वह तीन तीलियों की मदद से एक त्रिभुज बनाती है और चतुर्भुज बनाने के लिए उसमें एक और तीली जोड़ देती है, इसके बाद पंचभुज बनाने के लिए वह एक और तीली इसी में जोड़ देती है, और इसी तरह आगे बढ़ती है? बहुभुजों के कोणों के बारे में कौन-सा कथन सही है?

- (a) Sum of all interior angles of any polygon is 360 degree/किसी भी बहुभुज के सभी आन्तरिक कोणों का कुल योग 360 डिग्री होता है।
(b) Sum of all interior angles of a quadrilateral is three times the sum of all the interior angles of a triangle/एक चतुर्भुज के सभी आन्तरिक कोणों का कुल योग किसी त्रिभुज के सभी आन्तरिक कोणों के कुल योग का तीन गुना होता है।
(c) When the number of sides increases the sum of the measures of interior angles of a polygon increases/जब भुजाओं की संख्या में वृद्धि होती है तो बहुभुज के आन्तरिक कोणों के मापन के कुल योग में वृद्धि होती है।
(d) When the number of sides increases the sum of the measures of exterior angles of a polygon decreases/जब भुजाओं की संख्या में वृद्धि होती है तो बहुभुज के बाह्य कोणों के मापन का कुल योग घटता है।

Ans. (c) : रेहाना माचिस की तीलियों का इस्तेमाल करते हुए विभिन्न बहुभुज बनाती हैं जैसे →



उपर्युक्त प्रश्नानुसार बहुभुज के कोणों के बारे में सही कथन हैं।
“जब भुजाओं की संख्या में वृद्धि होती है तो बहुभुज के आन्तरिक कोणों के मापन के कुल योग में वृद्धि होती है।”

बहुभुज के आन्तरिक कोणों के योग की गणना के लिए सूत्र $(n - 2) \times 180^\circ$ हैं। जहाँ n भुजाओं की संख्या है।

$$\begin{aligned} \text{त्रिभुज के आन्तरिक कोणों का योग} &\rightarrow n = 3 \\ &= (3 - 2) \times 180 \{n = 3\} \\ &= 180^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{चतुर्भुज के आन्तरिक कोणों का योग} &= (4 - 2) \times 180^\circ \\ &= 360^\circ \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{पंचभुज के आन्तरिक कोणों का योग} &= (5 - 2) \times 180^\circ \\ &= 540^\circ \end{aligned}$$

57. As per the NCERT, which of the following is NOT one of the expected learning outcomes for grade VI learners?

NCERT के अनुसार निम्नलिखित में से कौन सा कक्षा VI के अधिगमकर्ताओं के लिए अपेक्षित अधिगम प्रतिफलों में से एक नहीं है?

- Solves problems involving larger numbers by making use of appropriate operations/उपयुक्त संक्रियाओं का उपयोग करते हुए बड़ी संख्याओं वाली समस्या हल करता/करती है
- Uses variable with different operations to generalise a given situation/दी गई परिस्थिति का सामान्यीकरण करने के लिए चरों को विभिन्न संक्रियाओं के साथ उपयोग करता/करती है
- Use unitary method in solving various word problems/विभिन्न ईबारी सवालों को हल करने में ऐकिक विधि का उपयोग करता/करती है
- Write formal proofs of geometric theorems/ज्यामितीय प्रमेयों के औपचारिक प्रमाणों को लिखता/लिखती है

Ans. (d) : NCERT के अनुसार कक्षा VI के अधिगमकर्ताओं के लिए अपेक्षित अधिगम प्रतिफल हैं।

(1) बड़ी संख्याओं से संबंधित समस्याओं को उचित संक्रियाओं (जोड़, घटाव, गुणन, भाग) के प्रयोग द्वारा हल करना।

(2) किसी स्थिति के सामान्यीकरण हेतु चर राशि का विभिन्न संक्रियाओं के साथ प्रयोग करते हैं।

जैसे → किसी आयत का परिमाप जिसकी भुजाएँ X इकाई तथा 3 इकाई है। इस प्रकार आयत का परिमाप $2(x + 3)$ होगा।

(3) विभिन्न ईबारी सवालों को हल करने के लिए एक विधि का प्रयोग विभिन्न समस्याओं को हल करने के लिए करते हैं।

जैसे → यदि 1 दर्जन कापियों की कीमत दी गई है तो 7 कापियों की कीमत ज्ञात कीजिए?

(4) ज्यामितीय अवधारणाओं जैसे – रेखा, रेखाखंड, खुली एवं बंद आकृतियों, कोण, त्रिभुज, चतुर्भुज, वृत्त आदि का अपने परिवेश के उदाहरणों द्वारा वर्णन करना।

अतः विकल्प (d) कक्षा (VI) के बच्चों के सीखने के प्रतिफल में सार्थक नहीं है।

58. Identify the incorrect statement from among the following:

निम्नलिखित में से गलत कथन की पहचान कीजिए:

- The best method to teach mathematics is Inductive method/गणित शिक्षण के लिए आगमनात्मक विधि-एक श्रेष्ठ विधि है
- There is a plenty of scope for project work in mathematics learning/गणित अधिगम में परियोजना कार्य के लिए प्रचुर अवसर है
- Generalisation is a characteristic of reasoning ability/सामान्यीकरण, विवेचन (तर्क) क्षमता की एक विशिष्टता है
- Open-ended questions are important in enhancing critical thinking/आलोचनात्मक चिंतन की वृद्धि करने में खुले सिरे वाले प्रश्न महत्वपूर्ण हैं

Ans. (a) : विकल्प (a) से → गणित शिक्षण के लिए श्रेष्ठ विधि आगमनात्मक विधि हैं।

अतः विकल्प (a) असत्य हैं। विकल्प

विकल्प (b) : गणित अधिगम में परियोजना (प्रोजेक्ट) कार्य के लिए प्रचुर अवसर है। यह कार्य एक विद्यार्थी द्वारा व्यक्तिगत तथा सामूहिक तथा रचनाओं के रूप में क्रिया जा सकता है। (सत्य है।)

विकल्प (c) : सामान्यीकरण, विवेचना (तर्क) क्षमता की एक विशिष्टता है। (सत्य है।)

क्योंकि सामान्यीकरण तथ्यों के बीच का संबंध या संपर्क हैं और यह एक प्रकार का निष्कर्ष है।

विकल्प (d) : आलोचनात्मक चिंतन की वृद्धि करने में खुले सिरे वाले प्रश्न महत्वपूर्ण है। (सत्य है)

क्योंकि खुले सिरे वाले प्रश्न में एक प्रश्न के उत्तर विभिन्न प्रकार से दे सकते हैं। लेकिन उत्तर प्रश्न के संबंध में होने चाहिए।

59. Mathematical thinking is indicated by:

गणितीय चिंतन किसके द्वारा परिलक्षित होता है?

- identification of patterns/प्रतिरूपों की पहचान
- memorisation of formulas/सूत्रों का कंठस्थीकरण
- memorisation of multiplication tables/पहाड़ों का कंठस्थीकरण
- achieving mastery in algorithms/गणित में कलनविधि में निपुणता हासिल करना

Ans. (a) : गणितीय चिंतन प्रतिरूपों की पहचान से परिलक्षित होता है क्योंकि पैटर्न गणितीय तार्किक नियम पर आधारित होते हैं।

60. Which of the following is least related to Higher Order Thinking Skills in mathematics? निम्नलिखित में से कौन-सा गणित में उच्च स्तरीय चिंतन से सबसे कम संबंधित है?

- Identifying relationships among variables/चरों के बीच संबंधों की पहचान करना
- Analysing the data/आँकड़ों का विश्लेषण करना
- Solving a problem based on the given formula/दिए गए सूत्र पर आधारित समस्या को हल करना
- Making connections between mathematics and everyday life/गणित और दैनिक जीवन के बीच संबंध बनाना

Ans. (c) : प्रश्नानुसार -

गणित में उच्च स्तरीय चिंतन से सबसे कम संबंधित दिये गये प्रश्न को सूत्र के आधार पर हल करना है।

उच्चस्तरीय चिंतन है।

- चरों के बीच संबंधों की पहचान करना।
- आँकड़ों का विश्लेषण करना।
- गणित और दैनिक जीवन के बीच संबंध बनाना है।

SCIENCE

61. The cells of an onion peel can be observed in a microscope. The Boundary of onion cell is called (A) which is covered by another thick covering called (B). The central dense round body in the centre of cell is called (C). The jelly-like substance between A and C and D.

प्याज के छिलके की कोशिकाओं का अवलोकन सूक्ष्मदर्शी में किया जा सकता है। प्याज की कोशिका की परिधि को (A) कहा जाता है जो एक अन्य मोटे आवरण से ढकी होती है जिसको (B) कहते हैं। कोशिका के मध्य में जो केंद्रीय सघन पिंड है उसे (C) कहते हैं। A तथा C के बीच जैलीनुमा पदार्थ को (D) कहते हैं। A, B, C तथा D की पहचान कीजिए।

- A-cytoplasm; B-cell wall; C-nucleus; D-plastids/A-कोशिका द्रव्य; B-कोशिका भित्ति; C-केन्द्रक; D-प्लास्टिड्स
- A-cell wall; B- cytoplasm; C-nucleus; D-membrane/A-कोशिका भित्ति; B-कोशिका द्रव्य; C-केन्द्रक; D- कोशिका झिल्ली
- A-cytoplasm; B-cell membrane; C-plastids; D- nucleus/A-कोशिका द्रव्य; B-कोशिका झिल्ली; C-प्लास्टिड्स; D-केन्द्रक
- A- cell membrane; B-cell wall; C-nucleus; D-cytoplasm /A-कोशिका झिल्ली; B-कोशिका भित्ति; C- केन्द्रक; D-कोशिका द्रव्य

Ans. (d) : प्याज के छिलके की कोशिकाओं का अवलोकन सूक्ष्मदर्शी से किया जा सकता है। प्याज की कोशिका की परिधि को कोशिका झिल्ली कहा जाता है जो एक अन्य मोटे आवरण से ढकी होती है जिसको कोशिका भित्ति कहते हैं। कोशिका के मध्य में जो केंद्रीय सघन पिंड है उसे केन्द्रक कहते हैं। A तथा C के मध्य

जैलीनुमा पदार्थ को कोशिका द्रव्य कहते हैं। अतः A, B, C तथा D की पहचान कोशिका झिल्ली, कोशिका भित्ति, केन्द्रक और कोशिका द्रव्य के रूप में होगी।

62. Which of the following scientific concepts can be illustrated through the activity given below?

A plastic bottle is filled with water and its mouth is closed with a cap. A hole is made in the bottle using a push pin. It is observed that water doesn't come out of the hole.

निम्नलिखित में से कौन से वैज्ञानिक प्रत्ययों को नीचे दिए गए क्रियाकलाप द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है?

एक प्लास्टिक की बोतल को पानी से भर दिया गया तथा उसके मुँह को ढक्कन से बंद कर दिया गया। बोतल में एक पिन द्वारा छिद्र कर दिया गया। यह देखा गया कि छिद्र में से पानी नहीं निकलता है।

- Buoyant force/उत्प्लावक बल
- Density/घनत्व
- Pressure/दाब
- Gravity/गुरुत्वाकर्षण

Ans. (c) : एक प्लास्टिक की बोतल को पानी से भर दिया गया तथा उसके मुँह को ढक्कन से बन्द कर दिया गया। बोतल में एक पिन द्वारा छिद्र कर दिया गया और यह देखा गया कि छिद्र में से पानी नहीं निकलता। इस क्रियाकलाप को वैज्ञानिक प्रत्यय दाब द्वारा प्रदर्शित किया जा सकता है।

63. Light from a laser torch is made to fall one by one on

A - a prism

B - a glass slab

Which phenomenon will take place in A and B?

एक लेजर टॉर्च से प्रकाश को एक-एक करके निम्नलिखित पर डाला गया।

A - एक प्रिज्म पर

B - एक काँच की स्लैब पर

A और B में कौन सी परिघटना होगा?

- A-Dispersion, B-Refraction/
A-प्रकीर्णन, B- अपवर्तन
- A- Refraction, B- Dispersion/
A-अपवर्तन, B- प्रकीर्णन
- A-Dispersion, B-Dispersion/
A-प्रकीर्णन, B- प्रकीर्णन
- A-Refraction, B-Refraction/
A-अपवर्तन, B- अपवर्तन

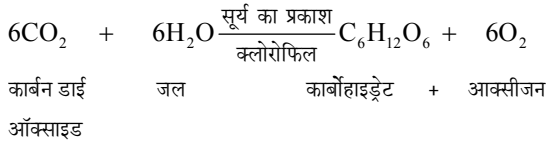
Ans. (d) : जब एक लेजर टॉर्च से प्रकाश को एक प्रिज्म पर डाला गया तो अपवर्तन की परिघटना होगी तथा जब लेजर टॉर्च से प्रकाश को एक काँच की स्लैब पर डाला जायेगा तो भी अपवर्तन की परिघटना होगी।

64. Which kind of reaction is carried out by plants to produce food using carbon dioxide and water in the presence of sunlight ?

पौधों द्वारा कार्बनडाइऑक्साइड तथा जल का सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में प्रयोग करके भोजन के उत्पादन में किस प्रकार की अभिक्रिया का प्रयोग होता है?

- (a) Neutralization reaction/उदासीनीकरण अभिक्रिया
 (b) Decomposition reaction/अपघटन अभिक्रिया
 (c) Combination reaction/संयुक्त अभिक्रिया
 (d) Displacement reaction/विस्थापन अभिक्रिया

Ans. (c) : ऐसी अभिक्रिया जिसमें दो या दो से अधिक अभिकारक मिलकर एकल उत्पाद का निर्माण करते हैं। उसे संयुक्त अभिक्रिया कहते हैं। प्रकाश संश्लेषण एक संयुक्त अभिक्रिया है। इस अभिक्रिया के दौरान पौधे सूर्य के प्रकाश द्वारा क्लोरोफिल नामक वर्णक की उपस्थिति में कार्बन डाई ऑक्साइड (CO₂) और जल (H₂O) के द्वारा सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में कार्बोहाइड्रेट (भोज्य पदार्थ) का निर्माण करते हैं और आक्सीजन (CO₂) गैस मुक्त करते हैं।



65. How can a saturated solution of copper sulphate be made to dissolve more of copper sulphate?

कॉपर सल्फेट के संतृप्त विलयन को क्या करने से उसमें और मात्रा में कॉपर सल्फेट घोला जा सकता है?

- (a) By adding base to solution/विलयन में क्षार डाल कर
 (b) By freezing the solution/विलयन को जमा कर
 (c) By heating the solution/विलयन को गर्म कर के
 (d) By adding acid to solution/विलयन में अम्ल डाल कर

Ans. (c) : कॉपर सल्फेट के संतृप्त विलयन को गर्म करने से उसमें और मात्रा में कॉपर सल्फेट घोला जा सकता है। तापमान में वृद्धि के साथ ठोस पदार्थों की घुलनशीलता बढ़ती है। उच्च तापमान पर तैयार किये जाने वाले संतृप्त घोल में आमतौर पर कम तापमान की तुलना में अधिक घुलित विलेय होता है।

66. Which of the following combinations is correct?

	Disease	Causative micro-organism	Mode of transmission
(a)	Polio	Bacteria	Air and water
(b)	Cholera	Virus	Water and food
(c)	Hepatitis B	Bacteria	Food and water
(d)	Measles	Virus	Air

निम्नलिखित में से कौन से संयोजन सही हैं?

	रोग	रोगकारक सूक्ष्मजीव	प्रसार का माध्यम
(a)	पोलियो	जीवाणु	वायु तथा जल
(b)	हैजा	विषाणु	जल एवं भोजन
(c)	हैपेटाइटिस B	जीवाणु	भोजन एवं जल
(d)	खसरा	विषाणु	वायु

- (a) Only (d)/केवल (d)
 (b) Only (b)/केवल (b)
 (c) (b) and (d)/(b) तथा (d)
 (d) (a) and (c)/(a) तथा (c)

Ans. (a) : दिये गये विकल्पों का सही सुमेलन निम्नलिखित है-

रोग	रोगकारक सूक्ष्मजीव	प्रसार का माध्यम
पोलियो	विषाणु	वायु एवं जल
हैजा	जीवाणु	जल तथा खाद्य पदार्थ
हैपेटाइटिस B	विषाणु	जल द्वारा
खसरा	विषाणु	वायु द्वारा

67. Which of the following organisms do not have bones and moves with the help of contraction and expansion?

निम्नलिखित में से कौन से जीव में हड्डियाँ नहीं होती तथा वह संकुचन तथा प्रसार से चलता है?

- (a) Earthworms/केंचुआ (b) Snake/सर्प
 (c) Ants/चींटियाँ (d) Crab/केकड़ा

Ans. (a) : केंचुआ ऐनेलिडा संघ का जन्तु है इसका वैज्ञानिक नाम फेरिटिमा पोस्थुमा (pheretima posthuma) है। यह द्विलिंगी जन्तु है जो मिट्टी के अन्दर स्वतन्त्र रूप से जीवन व्यतीत करता है। इसका शरीर लम्बा एवं बेलनाकार होता है। केंचुआ में हड्डियाँ नहीं होती हैं तथा वह संकुचन एवं प्रसार से चलता है। इसे किसानों का मित्र कहा जाता है।

68. The deficiency of which micronutrient may result in poor blood clotting and subsequent bleeding?

किस सूक्ष्मपोषक तत्व की कमी/न्यूनता के परिणाम स्वरूप रक्त का थक्का ठीक से नहीं बनता और बाद में रक्त बहने लगता है?

- (a) Vitamin A/विटामिन A
 (b) Vitamin B12/विटामिन B12
 (c) Vitamin K/विटामिन K
 (d) Vitamin B1/विटामिन B1

Ans. (c) : विटामिन K वसा में घुलनशील विटामिन है। इसका रासायनिक नाम फिलोक्विनोन है। विटामिन K की कमी के कारण रक्त का थक्का ठीक से नहीं बनता और रक्त बहता रहता है। यह यकृत में प्रोथ्रोम्बिन नामक पदार्थ के निर्माण में भाग लेता है। इसे रक्तस्राव रोधी पदार्थ भी कहते हैं। यह विटामिन हरी पत्तियों, टमाटर, सोयाबीन, अण्डों की जर्दी तथा पनीर में पाया जाता है।

69. When acid A is added to base B, C is produced along with a large amount of heat. C is used in manufactured of plaster of Paris. Identify A, B and C.

जब अम्ल A को क्षार B में डाला जाता है तो C बनता है जिसके साथ बहुत मात्रा में ऊष्मा उत्पन्न होती है। C का प्रयोग प्लास्टर ऑफ पेरिस के उत्पादन में किया जाता है।

A, B तथा C की पहचान कीजिए

- (a) A-Hydrochloric acid; B-Aluminium oxide; C-Aluminium chloride/A-हाइड्रोक्लोरिक अम्ल; B-एलुमीनियम ऑक्साइड; C-एलुमीनियम क्लोराइड