

**Part-I / भाग-I**  
**Compulsory / अनिवार्य**

1. What is equity in teaching-learning process ?  
 (A) To treat every student equally.  
 (B) To provide them support as per their individual need.  
 (C) To provide them equal opportunity to grow.  
 (D) To behave with the students equally without any discrimination of caste, gender etc.  
 अध्यापन-अधिगम की प्रक्रिया में क्या समानता है ?  
 (A) प्रत्येक छात्र के साथ समान व्यवहार करना ।  
 (B) उनकी व्यक्तिगत आवश्यकता के अनुसार उन्हें सहायता प्रदान करना ।  
 (C) उन्हें विकास के समान अवसर प्रदान करना ।  
 (D) जाति, लिंग आदि के भेदभाव के बिना छात्रों के साथ समान व्यवहार करना ।
2. The primary task of a teacher is  
 (A) To stimulate, motivate and guide students' learning.  
 (B) To teach good habits in students.  
 (C) To teach the prescribed syllabus and textbook units.  
 (D) To satisfy the expectations of the principal, parents and society.  
 एक शिक्षक का प्राथमिक कार्य है  
 (A) छात्रों के अधिगम को प्रोत्साहित, प्रेरित और मार्गदर्शित करना ।  
 (B) छात्रों को अच्छी आदतें सिखाना ।  
 (C) निर्धारित पाठ्यक्रम और पाठ्यपुस्तक इकाइयों को पढ़ाना ।  
 (D) प्रधानाचार्य, माता-पिता और समाज की अपेक्षाओं को पूरा करना । (A)
3. What is the level of the following questions ?  
 like - 'Prepare a diagram on .....',  
 'Explain the components / parts of .....',  
 'Conclude the characteristics of .....'  
 (A) Understanding level  
 (B) Analysis level  
 (C) Creativity level  
 (D) Application level  
 निम्न प्रश्नों का स्तर क्या है ?  
 जैसे - '..... पर एक आरेख तैयार करें',  
 '..... के घटकों/भागों की व्याख्या करें',  
 '..... की विशेषताओं का निष्कर्ष निकालें'  
 (A) समझ का स्तर  
 (B) विश्लेषण स्तर  
 (C) रचनात्मकता का स्तर  
 (D) आवेदन स्तर
4. \_\_\_\_\_ was the educationist who gifted Kindergarten Education System to the world.  
 (A) Gijubhai (B) Dewey  
 (C) Herbert (D) Froebel  
 शिक्षाविद् थे जिन्होंने दुनिया को किंडरगार्टन शिक्षा प्रणाली का उपहार दिया था।  
 (A) गीजूभाई (B) डेवी  
 (C) हर्बर्ट (D) फ्रोबेल
5. MOOCs must contain the four quadrants as per SWAYAM guidelines. Which of the following is correct list and sequence of these quadrants ?  
 (A) e-tutorial (video), e-text (reading material), self-assessment tests, online discussion forum  
 (B) e-text (reading material), e-tutorial (video), online discussion forum, self-assessment tests  
 (C) e-text (reading material), e-tutorial (video), e-tutorial (audio), self-assessment tests  
 (D) e-tutorial (video), e-text (reading material), online discussion forum, external assessment and certification  
 SWAYAM के दिशा-निर्देशों के अनुसार MOOC में चार चतुर्थांश होने चाहिए । निम्नलिखित में से कौन सा इन चतुर्थांशों की सही सूची और अनुक्रम है ?  
 (A) ई-ट्यूटोरियल (वीडियो), ई-टेक्स्ट (पठन सामग्री), स्व-मूल्यांकन परीक्षण, ऑनलाइन चर्चा मंच (फोरम)  
 (B) ई-टेक्स्ट (पठन सामग्री), ई-ट्यूटोरियल (वीडियो), ऑनलाइन चर्चा मंच (फोरम), स्व-मूल्यांकन परीक्षण  
 (C) ई-टेक्स्ट (पठन सामग्री), ई-ट्यूटोरियल (वीडियो), ई-ट्यूटोरियल (ऑडियो), स्व-मूल्यांकन परीक्षण  
 (D) ई-ट्यूटोरियल (वीडियो), ई-टेक्स्ट (पठन सामग्री), ऑनलाइन चर्चा मंच (फोरम), बाहरी मूल्यांकन और प्रमाणन
6. \_\_\_\_\_ Plagiarism is allowed by UGC according to the latest rules and regulations by UGC. यूजीसी द्वारा नवीनतम नियमों और विनियमों के अनुसार \_\_\_\_\_ साहित्यिक चोरी (प्लेज्यारिज्म) की अनुमति है।  
 (A) 05 % (B) 10%  
 (C) 15% (D) 20%

7. Which of the following is not the example of qualitative research ?

- (A) Ethnography (B) Survey  
(C) Case Study (D) Focus Group

निम्नलिखित में से कौन सा गुणात्मक शोध का उदाहरण नहीं है ?

- (A) नृजाति-वर्णन (B) सर्वेक्षण  
(C) व्यक्ति अध्ययन (D) संकेन्द्रित समूह

8. Which of the following inferential statistics data analysis technique will you use for the data that is less than 15 and selected using Convenient Sampling Technique ?

- (A) A Variance Test  
(B) A Parametric Test  
(C) A Non-Parametric Test  
(D) None of these

सुविधाजनक नमूनाकरण तकनीक का उपयोग करके चुने गए और 15 से कम डेटा के लिए आप निम्न में से कौन सी अनुमानित सांख्यिकी डेटा विश्लेषण तकनीक का उपयोग करेंगे ?

- (A) एक विचरण परीक्षण  
(B) एक प्राचलिक परीक्षण  
(C) एक अप्राचलिक परीक्षण  
(D) इनमें से कोई नहीं

9. Which of the following is NOT a useful software to analyse the data obtained through research ?

- (A) Microsoft Excel (B) SPSS  
(C) SSPS (D) PYTHON

अनुसंधान के माध्यम से प्राप्त आँकड़ों का विश्लेषण करने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा सॉफ्टवेयर उपयोगी नहीं है ?

- (A) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (B) एसपीएसएस  
(C) एसएसपीएस (D) पायथन

10. Which of the following types does NOT belong to "Types of Interviews" in research ?

- (A) Structured Interview  
(B) Unstructured Interview  
(C) Personal Interview  
(D) Impersonal Interview

निम्नलिखित में से कौन सा प्रकार अनुसंधान में "साक्षात्कार के प्रकार" से संबंधित नहीं है ?

- (A) संरचित साक्षात्कार  
(B) असंरचित साक्षात्कार  
(C) वैयक्तिक साक्षात्कार  
(D) अवैयक्तिक साक्षात्कार

**Read the following passage and answer the Questions given below : (Q. 11-15)**

The scientific and critical mind of India must be reawakened from its slumber. The ancient culture based on the vision of the Vedic and Upanishadic seers did not minimise the importance of our earthly life. In fact, opulence, inner and outer, was the driving force of this culture. But for about a Millennium and a half now our culture has let go of this fine balance and got trapped into the ascetic denial of our terrestrial life. With this began the decline of the great Indian civilization. The present education system aims at making the child an information-recording machine and a robot for making money. Mathematics, computers and machines are everywhere in these days because they are the gateways to lucrative jobs and subjects which do not enjoy this repetition - history, geography, languages like mother tongue and Sanskrit - are out. The second grave defect of our education system is that it is gravely denationalising. No German education would be regarded complete without a good acquaintance with Goethe, but Indian education has no such concern about the sources of our culture. It is ironical that Indian education is uncritically trying to emulate the West just when the West itself is going through a crisis of faith with regard to its institutions of education and culture. It is desperately wondering what has gone wrong as it faces mounting problems of drug addiction, teenage pregnancy among high school students, an existing hopelessness among people of all ages as well as a social organisation that sets a premium on greed rather than on compassion and love.

**निम्नलिखित अनुच्छेद को पढ़िए और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दीजिए : (प्र. 11-15)**

भारत के वैज्ञानिक और आलोचनात्मक मस्तिष्क को उसकी नींद से फिर से जगाना होगा। वैदिक और उपनिषद् ऋषियों की दृष्टि पर आधारित प्राचीन संस्कृति ने हमारे सांसारिक जीवन के महत्व को कम नहीं किया। वस्तुतः ऐश्वर्य, भीतरी और बाहरी, इस संस्कृति की प्रेरक शक्ति थी। लेकिन अब लगभग डेढ़ सहस्राब्दी से हमारी संस्कृति ने इस उत्तम संतुलन को छोड़ दिया है और हमारे स्थलीय जीवन के तपस्वी खंडन में फंस गई है। इसके साथ ही महान भारतीय सभ्यता का पतन शुरू हो गया। वर्तमान शिक्षा प्रणाली का उद्देश्य बच्चे को पैसा कमाने के लिए सूचना-रिकॉर्डिंग मशीन और रोबोट बनाना है। गणित, कंप्यूटर और मशीनें इन दिनों हर जगह हैं क्योंकि वे आकर्षक नौकरियों और उन विषयों के प्रवेश द्वार हैं जो इस पुनरावृत्ति का आनंद नहीं लेते - इतिहास, भूगोल, मातृभाषा और संस्कृत जैसी भाषाएँ - बाहर हैं। हमारी शिक्षा प्रणाली का दूसरा गंभीर दोष यह है कि यह

घोर अराष्ट्रीयकरण कर रही है। गोएथे के अच्छे परिचय के बिना कोई भी जर्मन शिक्षा पूर्ण नहीं मानी जाती है, लेकिन भारतीय शिक्षा को हमारी संस्कृति के स्रोतों के बारे में ऐसी कोई चिंता नहीं है। यह विडम्बना है कि भारतीय शिक्षा बिना किसी आलोचना के पश्चिम का अनुकरण करने की कोशिश कर रही है, जब पश्चिम स्वयं शिक्षा और संस्कृति के अपने संस्थानों के संबंध में विश्वास के संकट से गुजर रहा है। यह हताशा से सोच रहा है कि क्या गलत हो गया है क्योंकि यह नशीली दवाओं की लत, हाई स्कूल के छात्रों के बीच किशोर गर्भावस्था, सभी उम्र के लोगों के साथ-साथ एक सामाजिक संगठन के बीच एक मौजूदा निराशा की बढ़ती समस्याओं का सामना कर रहा है जो करुणा और प्रेम के बजाय लालच पर अधिमूल्य स्थापित करता है।

11. The author of this paragraph wants to \_\_\_\_\_ Indian culture.

- (A) revive (B) criticize  
(C) praise (D) None of these
- इस अनुच्छेद के लेखक भारतीय संस्कृति को/की करना चाहते हैं।
- (A) पुनर्जीवित (B) आलोचना  
(C) प्रशंसा (D) इनमें से कोई नहीं

12. The word 'opulence' in this paragraph means \_\_\_\_\_.

- (A) peace (B) wealth  
(C) values (D) None of these
- इस अनुच्छेद में 'ऐश्वर्य' शब्द का अर्थ है
- (A) शांति (B) धन  
(C) मूल्य (D) इनमें से कोई नहीं

13. Which of the following is NOT an issue faced by the western society as per the above text ?

- (A) Pre-marital sex among adolescents  
(B) Various addictions  
(C) Depression  
(D) Lack of faith in God

निम्नलिखित में से कौन सा उपरोक्त अनुच्छेद के अनुसार पश्चिमी समाज द्वारा सामना किया जाने वाला मुद्दा नहीं है ?

- (A) किशोरों के बीच विवाह पूर्व यौन संबंध  
(B) विभिन्न व्यसन  
(C) हताशा  
(D) ईश्वर में विश्वास की कमी

14. "No German education would be regarded complete without a good acquaintance with Goethe." What do you understand by this line of the text ?

- (A) The author praises German education system.  
(B) The author likes the German artist Goethe.  
(C) The author emphasises teaching of arts and culture in education.  
(D) None of these

"गोएथे के अच्छे परिचय के बिना कोई भी जर्मन शिक्षा पूर्ण नहीं मानी जाती है।" अनुच्छेद की इस पंक्ति से आप क्या समझते हैं ?

- (A) लेखक जर्मन शिक्षा प्रणाली की प्रशंसा करता है।  
(B) लेखक जर्मन कलाकार गोएथे को पसंद करते हैं।  
(C) लेखक शिक्षा में कला और संस्कृति के शिक्षण पर बल देता है।  
(D) इनमें से कोई नहीं

15. According to the author, our education system is denationalising because

- (A) It does not teach about the great seers and sages of India.  
(B) It does not teach about the great artists of India.  
(C) It does not teach about the ancient language and literature of India.  
(D) All of these

लेखक के अनुसार, हमारी शिक्षा प्रणाली अराष्ट्रीयकरण कर रही है क्योंकि

- (A) यह भारत के महान ऋषियों और संतों के बारे में नहीं सिखाती है।  
(B) यह भारत के महान कलाकारों के बारे में नहीं सिखाती है।  
(C) यह भारत की प्राचीन भाषा और साहित्य के बारे में नहीं सिखाती है।  
(D) यह सभी

16. A conference or a meeting or even a mela or procession is a 'communication event', newspapers, radio, cinema and television are 'communication media', phones, computers, satellites and the internet are 'communication \_\_\_\_\_'.

- (A) spaces (B) media  
(C) technologies (D) process

एक सम्मेलन या एक बैठक या यहाँ तक कि एक मेला या जुलूस एक 'संचार घटना' है, समाचार-पत्र, रेडियो, सिनेमा और टेलीविजन 'संचार माध्यम' हैं, फोन, कंप्यूटर, उपग्रह और इंटरनेट 'संचार \_\_\_\_\_' हैं।

- (A) अंतराल (B) मीडिया  
(C) प्रौद्योगिकियाँ (D) प्रक्रिया

17. The Interpretation process in Communication takes place in \_\_\_\_\_.  
 (A) sender (B) message  
 (C) receiver (D) channel  
 संचार में व्याख्या प्रक्रिया (समझने का प्रयास) \_\_\_\_\_ में होती है।  
 (A) प्रेषक (sender)  
 (B) संदेश (message)  
 (C) प्राप्तकर्ता (receiver)  
 (D) चैनल (channel)
18. What is of greater concern is the effect of '\_\_\_\_\_', which could result from repeated exposure to scenes of violence in programmes, news and cartoons.  
 (A) Stereotypes  
 (B) Generalisation  
 (C) Desensitization  
 (D) None of these  
 जो अधिक चिंता का विषय है, वह '\_\_\_\_\_' का प्रभाव है, जो कार्यक्रमों, समाचारों और कार्टूनों में हिंसा के दृश्यों को बार-बार दिखाने के परिणामस्वरूप हो सकता है।  
 (A) रूढ़िवादिता (B) सामान्यीकरण  
 (C) असंवेदीकरण (D) इनमें से कोई नहीं
19. Environmental Stress, Competing Stimulus, Subjective Stress are examples of  
 (A) Noise  
 (B) Physical barrier  
 (C) Frame of reference  
 (D) Emotional barrier  
 पर्यावरणीय तनाव, प्रतिस्पर्धी उद्दीपन, व्यक्तिपरक तनाव किसके उदाहरण हैं ?  
 (A) शोर (B) शारीरिक बाधा  
 (C) संदर्भ फ्रेम (D) भावनात्मक बाधा
20. Gestures, Grunts and Grimaces are examples of  
 (A) Evolution  
 (B) Non-Verbal Communication  
 (C) Noise  
 (D) Verbal communication  
 इशारे, घुरघुराना और मुँह बनाना किसके उदाहरण हैं ?  
 (A) विकास (B) गैर-मौखिक संचार  
 (C) शोर (D) मौखिक संचार
21. Find the missing number in the given series following the same pattern :  
 दी गई श्रृंखला में समान पैटर्न का अनुसरण करते हुए लुप्त संख्या ज्ञात कीजिए :  
 18, 24, 84, 294, 798, (?)  
 (A) 1682 (B) 1788 (C) 1867 (D) 1932
22. Shyam bought an old Honda Bike and spent ₹ 1,500 on its repairs. Then Shyam sold it to Rohan at a profit of 20%. Rohan sold it to Rudra at a loss of 10%. Rudra finally sold it for ₹ 12,100 at a profit of 10%. How much did Shyam pay (in ₹) for the old Honda Bike ?  
 श्याम ने एक पुरानी होंडा बाइक खरीदी और इसकी मरम्मत पर ₹ 1,500 खर्च किए। फिर श्याम ने इसे रोहन को 20% के लाभ पर बेच दिया। रोहन ने इसे रुद्र को 10% की हानि पर बेच दिया। रुद्र ने आखिरकार इसे ₹ 12,100 में 10% के लाभ पर बेच दिया। श्याम ने पुरानी होंडा बाइक के लिए कितना (₹ में) भुगतान किया ?  
 (A) ₹ 8,600 (B) ₹ 8,685  
 (C) ₹ 10,800 (D) ₹ 10,185
23. There are three athletes P, Q and R at the same point. P starts running from a point at a speed of 40 m/min. After 5 minutes, Q starts running after P with a speed of 50 m/min. Simultaneously, R also starts running after P at 60 m/min. What distance has R covered (in m) when he catches P ?  
 तीन एथलेट्स P, Q और R एक ही बिंदु पर हैं। P एक बिंदु से 40 मीटर/मिनट की गति से दौड़ना शुरू करता है। 5 मिनट बाद, Q, P के पीछे 50 मीटर/मिनट की गति से दौड़ना शुरू करता है। साथ ही, R भी P के पीछे 60 मीटर/मिनट की गति से दौड़ना शुरू करता है। P को पकड़ने पर R ने कितनी दूरी (मीटर में) तय की है ?  
 (A) 700/3 (B) 1000/3  
 (C) 600 (D) 1300/3
24. In an election between two candidates, the winner got 82% of total vote cast and won the election by a majority of 3840 votes. What is the total number of votes cast if no vote is declared invalid ?  
 दो उम्मीदवारों के बीच एक चुनाव में, विजेता को कुल डाले गए मतों का 82% प्राप्त हुआ और उसने 3840 मतों के बहुमत से चुनाव जीत लिया। यदि कोई मत अमान्य घोषित नहीं किया जाता है तो डाले गए मतों की कुल संख्या क्या है ?  
 (A) 11000 (B) 4000  
 (C) 9000 (D) 6000

25. Read the following information carefully to answer the question given below :

- (i)  $X * Y$  means Y is mother of X.
- (ii)  $X + Y$  means X is brother of Y.
- (iii)  $X - Y$  means X is sister of Y.
- (iv)  $X / Y$  means Y is father of X.

Which of the following definitely means that 'P is grandson of Q' ?

नीचे दिए गए प्रश्न का उत्तर देने के लिए निम्नलिखित जानकारी को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

- (i)  $X * Y$  का अर्थ है Y, X की माँ है ।
- (ii)  $X + Y$  का अर्थ है X, Y का भाई है ।
- (iii)  $X - Y$  का अर्थ है X, Y की बहन है ।
- (iv)  $X / Y$  का अर्थ है Y, X का पिता है ।

निम्नलिखित में से किसका निश्चित रूप से अर्थ है कि 'P, Q का पोता है' ?

- (A)  $P * H / Q$
- (B)  $A - P * H / Q$
- (C)  $A * P * H / Q$

(D) None of these/इनमें से कोई नहीं

26. Consider the following argument :

**Major Premise :** No squares are rectangles.

**Minor Premise :** All rectangles are circles.

**Conclusion :** Some circles are not squares.

What is the Mood of the above proposition ?

निम्नलिखित तर्क पर विचार करें :

**मुख्य आधार-वाक्य :** कोई भी वर्ग आयत नहीं है ।

**लघु आधार-वाक्य :** सभी आयत वृत्त हैं ।

**निष्कर्ष :** कुछ वृत्त वर्ग नहीं हैं ।

उपरोक्त प्रतिज्ञप्ति का भाव क्या है ?

- (A) E A O
- (B) A E O
- (C) A I E
- (D) E A I

27. Choose the analogy that best matches the example provided.

**SOOT : GRIMY**

(A) RAIN : SODDEN

(B) PALL : GAUDY

(C) FROST : TRANSPARENT

(D) DUST : RADIANT

वह सादृश्य चुनें जो प्रदान किए गए उदाहरण से सबसे अच्छा मेल खाता हो ।

**कालिख : मैला**

(A) वर्षा : तर-बतर

(B) आवरण : भड़कीला

(C) पाला : पारदर्शी

(D) धूल : दीप्तिमान

28. In following question statements are given and these statements are followed by conclusions. You have to take the given statements to be true even if they seem to be at variance from commonly known facts. Read the conclusions and then decide which of the given conclusions logically follows from the given statements, disregarding commonly known facts.

**Statements :** Some questions are answers. Some answers are writers. All the writers are poets.

**Conclusions :**

- I. Some writers are answers.
- II. Some poets are questions.
- III. All the questions are poets.
- IV. Some poets are answers.

(A) Only I and II follows.

(B) Only I and IV follows.

(C) Only III and IV follows.

(D) Only II and III follows.

निम्नलिखित प्रश्न में कथन दिए गए हैं और इन कथनों के बाद निष्कर्ष दिए गए हैं । आपको दिए गए कथनों को सत्य मानना है भले ही वे सर्वज्ञात तथ्यों से भिन्न प्रतीत होते हों । निष्कर्षों को पढ़ें और फिर निर्धारित करें कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा सामान्य ज्ञात तथ्यों की उपेक्षा करते हुए, दिए गए कथनों का तार्किक रूप से अनुसरण करता है ।

**कथन :** कुछ प्रश्न उत्तर हैं । कुछ उत्तर लेखक हैं । सभी लेखक कवि हैं ।

**निष्कर्ष :**

I. कुछ लेखक उत्तर हैं ।

II. कुछ कवि प्रश्न हैं ।

III. सभी प्रश्न कवि हैं ।

IV. कुछ कवि उत्तर हैं ।

(A) केवल I और II अनुसरण करते हैं ।

(B) केवल I और IV अनुसरण करते हैं ।

(C) केवल III और IV अनुसरण करते हैं ।

(D) केवल II और III अनुसरण करते हैं ।

29. 'Whoever thrusts a knife into another person should be arrested. Surgeons thrust a knife into another person when operating. Therefore, surgeons should be arrested.' Which fallacy is committed in the given argument ?

(A) Fallacy of accident

(B) Hasty generalization

(C) Appeal to unqualified authority

(D) Red Herring

'दूसरे व्यक्ति पर चाकू मारने वाले को गिरफ्तार किया जाना चाहिए । ऑपरेशन करते समय सर्जन दूसरे व्यक्ति में चाकू घोंपते हैं । इसलिए, सर्जनों को गिरफ्तार किया जाना चाहिए ।' दिए गए तर्क में कौन सी भ्रान्ति है ?

(A) दुर्घटना का भ्रम

(B) अविचारित सामान्यीकरण

(C) अयोग्य प्राधिकारी को अपील

(D) रेड हेरिंग

30. Which of the following statements are true with reference to Vyapti (concomitance) according to the Nyaya system ?

- It expresses the relation between two individual objects only.
- It expresses the relation between the classes of individuals.
- It can be said to exist between two things if they are related as cause and effect.
- It can be said to exist between two things if they are related as species and genus.

Choose the correct answer from the options given below :

- (a), (c) and (d) only
- (c) and (d) only
- (b), (c) and (d) only**
- (b) and (c) only

न्याय प्रणाली के अनुसार व्याप्ति (सहयोग) के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन से कथन सत्य हैं ?

- यह केवल दो व्यक्तियों के बीच संबंध व्यक्त करता है ।
- यह व्यक्तियों के वर्गों के बीच संबंध व्यक्त करता है ।
- इसे दो चीजों के बीच मौजूद कहा जा सकता है यदि वे कारण और प्रभाव के रूप में संबंधित हैं ।
- इसे दो चीजों के बीच अस्तित्व में कहा जा सकता है यदि वे प्रजातियों और वंश के रूप में संबंधित हैं ।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए :

- केवल (a), (c) और (d)
- केवल (c) और (d)
- केवल (b), (c) और (d)**
- केवल (b) और (c)

**Q. No. 31 to 35 :** The table given below provides data about investment done by different persons. Read the table carefully and answer the questions. (**Note :** Calculate simple interest unless specified and all questions are independent of others).

**प्र. 31 से 35 :** नीचे दी गई तालिका विभिन्न व्यक्तियों द्वारा किए गए निवेश के बारे में डेटा प्रदान करती है । तालिका को ध्यान से पढ़ें और प्रश्नों का उत्तर दें ।

(**सूचना :** साधारण ब्याज की गणना करें जब तक निर्दिष्ट न हो और सभी प्रश्न दूसरों से स्वतंत्र हैं ।)

Person व्यक्ति	Rate of interest ब्याज दर	Time (Years) समय (वर्ष)	Principal मूलधन (₹)	Amount राशि (₹)
Amar / अमर	3%		1,800	
Brijesh / ब्रिजेश	3%		3,000	
Chirag / चिराग		4		2,900
Divya / दिव्या		2	4,500	
Ekta / एकता	4%		2,000	
Fenil / फेनिल		2	6,000	

31. If the interest rate received by Amar and Chirag is in the ratio 2 : 3, then find in approximately how many years the money invested by Chirag will be doubled with same rate of interest.

यदि अमर और चिराग द्वारा प्राप्त ब्याज दर 2 : 3 के अनुपात में है, तो चिराग द्वारा निवेश की गई राशि समान ब्याज दर से लगभग कितने वर्षों में दोगुनी हो जाएगी ?

- 33.5
- 20
- 22.22**
- 29.40

32. If the difference between the interest received by Ekta and Brijesh is ₹ 420 and Ekta invested her money for double the time period for which Brijesh invested his money, then find the amount received by Ekta.

यदि एकता और ब्रिजेश द्वारा प्राप्त ब्याज के बीच का अंतर ₹ 420 है और एकता ने ब्रिजेश द्वारा निवेश की गई अवधि से दोगुनी अवधि के लिए अपना पैसा निवेश किया है, तो एकता को प्राप्त राशि ज्ञात कीजिए ।

- ₹ 2,298
- ₹ 2,785
- ₹ 3,050
- ₹ 2,960**

33. If the amount received by Chirag is twice the money invested by him, then find the amount he will receive after 2 years if he invests same amount of money in compound interest for 2 years compounded half yearly.

यदि चिराग द्वारा प्राप्त राशि उसके द्वारा निवेश की गई राशि से दोगुनी है, तो ज्ञात कीजिए कि 2 वर्ष बाद उसे कितनी राशि प्राप्त होगी यदि वह उसी राशि को 2 वर्ष के लिए अर्धवार्षिक संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज में निवेश करता है ।

- ₹ 2,233.56
- ₹ 2,549.45
- ₹ 2,322.62**
- ₹ 2,122.46

34. If the interest received by Fenil is 20% of the sum invested by him, then find how much more money as interest he would have earned if he had invested the money in compound interest for the same years.

यदि फेनिल द्वारा प्राप्त ब्याज उसके द्वारा निवेश की गई राशि का 20% है, तो ज्ञात कीजिए कि यदि उसने समान वर्षों के लिए चक्रवृद्धि ब्याज में निवेश किया होता तो उसे कितना अधिक ब्याज मिलता ।

- ₹ 80
- ₹ 60**
- ₹ 65
- ₹ 75

35. If the interest received by Fenil is ₹ 240 more than interest received by Divya and the rate of interest received by Fenil is 2% more than the rate of interest received by Amar, then find the interest calculated by Divya.

यदि फेनिल द्वारा प्राप्त ब्याज दिव्या द्वारा प्राप्त ब्याज से ₹ 240 अधिक है और फेनिल द्वारा प्राप्त ब्याज की दर अमर द्वारा प्राप्त ब्याज की दर से 2% अधिक है, तो दिव्या द्वारा गणना किया गया ब्याज ज्ञात कीजिए ।

- 1%
- 2%
- 3%
- 4%**

36. Which one of the following statement(s) is/are true about QR code ?  
 I. It stands for Quick Read.  
 II. It is a two-dimensional bar code.  
 III. It cannot be used for cryptocurrency wallet addresses.  
 (A) Both I and II (B) Both II and III  
 (C) Only II (D) Only III  
 निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन QR कोड के बारे में सही है/हैं ?  
 I. इसका तात्पर्य त्वरित पढ़ना (Quick Read) है ।  
 II. यह एक द्वि-विमीय बार कोड है ।  
 III. इसका उपयोग क्रिप्टोकॉर्सेसी वॉलेट एड्रेस के लिए नहीं किया जा सकता है ।  
 (A) I और II दोनों (B) II और III दोनों  
 (C) केवल II (D) केवल III
37. Which video compression standard is commonly used in video conferencing ?  
 वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग में आमतौर पर किस वीडियो कंप्रेसन स्टैंडर्ड का उपयोग किया जाता है ?  
 (A) H.264 (B) MPEG-2  
 (C) MPEG-4 (D) VP9
38. \_\_\_\_\_ is a digital initiative of government of India in higher education that aims to promote hands-on learning of Robotics and embedded systems in colleges.  
 उच्च शिक्षा में भारत सरकार की एक डिजिटल पहल है जिसका उद्देश्य कॉलेजों में रोबोटिक्स और एम्बेडेड सिस्टम को सीखने को बढ़ावा देना है ।  
 (A) ई-यंत्र (B) वर्चुअल लैब्स  
 (C) ई-पीजी पाठशाला (D) ई-शोध
39. What is the National Institutional Ranking Framework (NIRF) ?  
 राष्ट्रीय संस्थागत (इंस्टीट्यूशनल) रैंकिंग फ्रेमवर्क (NIRF) क्या है ?  
 (A) उच्च शिक्षा संस्थानों की मान्यता के लिए जिम्मेदार एक सरकारी निकाय ।  
 (B) भारत में उच्च शिक्षा संस्थानों की रैंकिंग के लिए एक कार्यप्रणाली ।  
 (C) एक मंच/ढाँचा जहाँ छात्र कॉलेजों और विश्वविद्यालयों के बारे में प्रतिक्रिया देते हैं ।  
 (D) ये सभी
40. What does it require to set-up an Intranet for an organization ?  
 किसी संगठन के लिए इंटरनेट स्थापित करने के लिए क्या आवश्यक है ?  
 (A) Computing devices  
 (B) Communication links and Interconnecting devices  
 (C) Protocols for enabling communication among devices  
 (D) All of these
41. Under which protocol the Clean Development Mechanism (CDM) is implemented ?  
 किस प्रोटोकॉल के तहत स्वच्छ विकास तंत्र (सीडीएम) लागू किया गया है ?  
 (A) Kyoto protocol  
 (B) Montero protocol  
 (C) Paris agreement  
 (D) Cartagena protocol
42. Certified emission reduction credit represents  
 प्रमाणित उत्सर्जन कटौती क्रेडिट (certified emission reduction credit) दर्शाता है  
 (A) Reduction in one metric tonne of sulphur dioxide emitted to the atmosphere.  
 (B) Reduction in one metric tonne of nitrogen oxide emitted to the atmosphere.  
 (C) Reduction in one metric tonne of carbon dioxide emitted to the atmosphere.  
 (D) None of these
43. Arrange the crops in an ascending order for their water footprint.  
 फसलों को उनके जल पदचिह्न (water footprint) के लिए आरोही क्रम में व्यवस्थित करें ।  
 (A) Wheat < Rice < Coffee  
 (B) Rice < Wheat < Coffee  
 (C) Coffee < Rice < Wheat  
 (D) Rice < Coffee < Wheat

44. How many kilograms of CO<sub>2</sub> is equivalent to 1 kg of CH<sub>4</sub> in terms of global warming potential ?  
ग्लोबल वार्मिंग क्षमता के संदर्भ में कितने किलोग्राम CO<sub>2</sub>, 1 किलोग्राम CH<sub>4</sub> के बराबर है ?  
(A) 10  
(B) 25  
(C) 50  
(D) None of these/इनमें से कोई नहीं
45. The United Nations Conference on Environment and Development (UNCED), also known as the 'Earth Summit', brought together representatives from \_\_\_\_\_ countries to discuss about the impact of human activities on the environment.  
(A) 179, socio-economic  
(B) 177, socio-demographic  
(C) 175, socio-cultural  
(D) 173, bio conservation  
पर्यावरण और विकास पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन (यूएनसीईडी), जिसे 'पृथ्वी शिखर सम्मेलन' के रूप में भी जाना जाता है, \_\_\_\_\_ देशों के प्रतिनिधियों को पर्यावरण पर मानव गतिविधियों के प्रभाव के बारे में चर्चा करने के लिए एक साथ लाया।  
(A) 179, सामाजिक-आर्थिक  
(B) 177, सामाजिक-जनसांख्यिकीय  
(C) 175, सामाजिक-सांस्कृतिक  
(D) 173, जैव संरक्षण
46. In most of the States of India, the Vice-Chancellor of a State Government University is appointed by \_\_\_\_\_.  
(A) Chief Minister of the State  
(B) Home Minister of the State  
(C) Hon. Governor of the State  
(D) Education Minister of the State  
भारत के अधिकांश राज्यों में राज्य सरकार के विश्वविद्यालय के कुलपति की नियुक्ति \_\_\_\_\_ द्वारा की जाती है।  
(A) राज्य के मुख्यमंत्री  
(B) राज्य के गृह मंत्री  
(C) राज्य के माननीय राज्यपाल  
(D) राज्य के शिक्षा मंत्री
47. Which is/are the online learning platform(s) in India ?  
I. DIKSHA II. SWAYAM  
III. PARAKH IV. SWAYAMPRAKHA  
(A) Only I, II (B) Only I, II, III  
(C) Only II (D) Only I, II, IV  
भारत में ऑनलाइन शिक्षण मंच कौन सा/से है/हैं ?  
I. दीक्षा II. स्वयं  
III. परख IV. स्वयंप्रभा  
(A) केवल I, II (B) केवल I, II, III  
(C) केवल II (D) केवल I, II, IV
48. Which of the following institutions/organisations play important role in designing the curriculum for all the levels of school education and higher education in all the disciplines of knowledge ?  
I. NCERT II. NCTE  
III. UGC IV. AICTE  
(A) Only I, II (B) Only I, II, III  
(C) I, II, III, IV (D) Only I, II, IV  
ज्ञान के सभी विषयों में स्कूली शिक्षा और उच्च शिक्षा के सभी स्तरों के लिए पाठ्यक्रम तैयार करने में निम्नलिखित में से कौन सी संस्था/संगठन महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं ?  
I. एनसीईआरटी II. एनसीटीई  
III. यूजीसी IV. एआईसीटीई  
(A) केवल I, II (B) केवल I, II, III  
(C) I, II, III, IV (D) केवल I, II, IV
49. Which of the following ancient Indian University was situated in Pakistan of present time ?  
(A) Nalanda (B) Taxila  
(C) Vallabhi (D) Vikramshila  
निम्नलिखित में से कौन सा प्राचीन भारतीय विश्वविद्यालय वर्तमान समय के पाकिस्तान में स्थित था ?  
(A) नालंदा (B) तक्षशिला  
(C) वल्लभी (D) विक्रमशिला
50. NEP 2020 has emphasized on  
I. starting all the engineering and medical courses in the vernacular languages.  
II. reviving ancient knowledge systems.  
III. converting all the colleges into multi-disciplinary universities.  
IV. designing a new curriculum for Early Childhood Care and Education.  
(A) I, II, III, IV (B) Only I, II, III  
(C) Only I, III (D) Only II, III, IV  
एनईपी 2020 ने किस पर जोर दिया है ?  
I. सभी इंजीनियरिंग और मेडिकल पाठ्यक्रम स्थानीय भाषाओं में शुरू करना।  
II. प्राचीन ज्ञान प्रणालियों को पुनर्जीवित करना।  
III. सभी कॉलेजों को बहु-विषयक विश्वविद्यालयों में परिवर्तित करना।  
IV. प्रारंभिक बाल्यावस्था देखभाल और शिक्षा के लिए एक नया पाठ्यक्रम तैयार करना।  
(A) I, II, III, IV (B) केवल I, II, III  
(C) केवल I, III (D) केवल II, III, IV



**Part-II / भाग-II**  
**Earth Science / भूमि विज्ञान**

51. \_\_\_\_\_ is the study of the process of leading to fossilization.

- (A) Taxonomy (B) Taphonomy  
(C) Tephronomy (D) Ichnology

\_\_\_\_\_ जीवाश्मीकरण की ओर ले जाने वाली प्रक्रिया का अध्ययन है।

- (A) वर्गीकरण विज्ञान (B) जैवसादिकी  
(C) टेफ्रोनॉमी (D) पदचिह्नात्मिकी

52. Graptolites are usually restricted to facies.

- (A) Black and Grey Shale  
(B) Black Sandstone  
(C) Cherry Limestone  
(D) Dark Micritic Limestone

ग्रेप्टोलाइट्स आमतौर पर \_\_\_\_\_ संलक्षणी तक सीमित होते हैं।

- (A) काले और भूरे शेल  
(B) काला बलुआ पत्थर  
(C) चेरी चूना पत्थर  
(D) डार्क माइक्रिटिक चूना पत्थर

53. Choose the correct match from Group-I (Macrofossil class) with Group-II (Stratigraphic Range).

- | Group-I        | Group-II                 |
|----------------|--------------------------|
| (1) Gastropoda | (a) Ordovician to Recent |
| (2) Bivalvia   | (b) Cambrian to Permian  |
| (3) Trilobita  | (c) Cambrian to Recent   |
| (4) Echinoidea |                          |

समूह-I (स्थूलजीवाश्म श्रेणी) का समूह-II (स्तरिकी रेंज) के साथ सही मेल चुनें।

- | समूह-I           | समूह-II                   |
|------------------|---------------------------|
| (1) गैस्ट्रोपोडा | (a) ऑर्डोविशन से हाल तक   |
| (2) बाइवलविया    | (b) कैम्ब्रियन से पर्मियन |
| (3) ट्राइलोबिटा  | (c) कैम्ब्रियन से हाल तक  |
| (4) एकाइनोंडिया  |                           |
- (A) (1)-(a), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(c)  
(B) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(a), (4)-(b)  
(C) (1)-(a), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)  
(D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(a)

54. Choose the correct match from Group-I with Group-II.

- | Group-I            | Group-II                           |
|--------------------|------------------------------------|
| (1) Agnatha        | (a) Primitive Jawed Fishes         |
| (2) Placodermi     | (b) Jawless Fishes                 |
| (3) Chondrichthyes | (c) True Bony Fishes               |
| (4) Osteichthyes   | (d) Cartilaginous Fishes OR Sharks |

समूह-I का समूह-II के साथ सही मिलान का चयन करें।

- | समूह-I            | समूह-II                           |
|-------------------|-----------------------------------|
| (1) ऐग्रेथा       | (a) प्राथमिक जबड़े वाली मछलियाँ   |
| (2) प्लैकोडर्मी   | (b) जबड़ा रहित मछलियाँ            |
| (3) कॉन्ड्रिक्थीज | (c) टू बोनी मछलियाँ               |
| (4) ऑस्टिक्थीज    | (d) कार्टिलेजिनस मछलियाँ या शार्क |

- (A) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(d)  
(B) (1)-(b), (2)-(a), (3)-(d), (4)-(c)  
(C) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)  
(D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(d)

55. Which of the following group of fossils became extinct at the P-T Boundary ?

- (A) Trilobite (B) Ammonite  
(C) Graptolite (D) Brachiopoda

निम्नलिखित में से जीवाश्मों का कौन सा समूह P-T सीमा पर विलुप्त हो गया ?

- (A) ट्राइलोबाइट (B) एम्मोनाइट  
(C) ग्रेप्टोलाइट (D) ब्रैकियोपोडा

56. When the greatest principle stress axis  $\sigma_1$  is vertical, the resultant fault is a

- (A) Strike-slip fault  
(B) Normal fault  
(C) Thrust fault  
(D) Oblique-slip fault
- जब सबसे बड़ा सिद्धांत तनाव अक्ष  $\sigma_1$  लंबवत होता है, तो परिणामी दोष \_\_\_\_\_ होता है।
- (A) स्ट्राइक-स्लिप दोष  
(B) सामान्य दोष  
(C) थ्रस्ट दोष  
(D) ऑब्लिक-स्लिप दोष

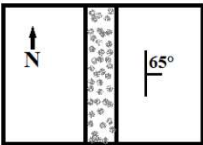
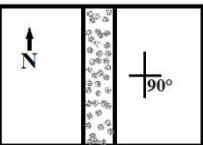
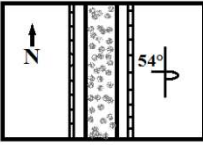
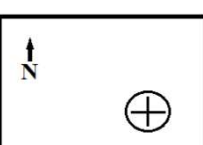
57. Fault striking across structures like fold axes, shistosity, lineation etc., is known as  
 (A) Diagonal fault (B) Bedding fault  
 (C) Transverse fault (D) Strike fault  
 फोल्ड एक्सिस, शिस्टोसिटी, लाइनेशन इत्यादि जैसी संरचनाओं में होने वाले दोष को क्या कहते हैं ?  
 (A) विकर्ण दोष (B) संस्तरण दोष  
 (C) अनुप्रस्थ दोष (D) स्ट्राइक दोष

58. \_\_\_\_\_ fold in which axial plane is inclined and both limbs dip in the same direction of the axial plane.  
 (A) Reclined fold  
 (B) Recumbent fold  
 (C) Fan fold  
 (D) Overtaken fold

\_\_\_\_\_ वह वलन है जिसमें अक्षीय तल झुका हुआ हो और दोनों अंग अक्षीय तल की एक ही दिशा में आनत हों।

- (A) अवनत वलन (B) शयान वलन  
 (C) पंखा वलन (D) प्रति वलन

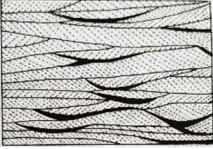
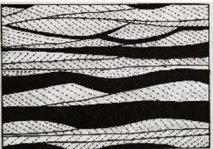


59. Choose the correct match from Group-I with Group-II.  
 समूह-I का समूह-II के साथ सही मिलान का चयन करें।

Group-I समूह-I	Group-II समूह-II
(1) 	(a) Vertical strata (लंबवत स्तर)
(2) 	(b) Inclined strata (आनत स्तर)
(3) 	(c) Overtaken strata (प्रतिवलित स्तर)
(4) 	(d) Horizontal strata (क्षैतिज स्तर)

- (A) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(d)  
 (B) (1)-(b), (2)-(a), (3)-(c), (4)-(d)  
 (C) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)  
 (D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(d)

60. Choose the correct match from Group-I with Group-II.

समूह-I का समूह-II के साथ सही मिलान का चयन करें।

Group-I (समूह-I)	Group-II (समूह-II)
(1) 	(a) Lenticular (मसूराकार)
(2) 	(b) Flaser bedding (फ्लेजर परत)
(3) 	(c) Starved ripples (बुभुक्षित तरंगें)
(4) 	(d) Wavy bedding (लहरदार परत)

- (A) (1)-(d), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(a)  
 (B) (1)-(b), (2)-(d), (3)-(a), (4)-(c)  
 (C) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)  
 (D) (1)-(d), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(c)

61. Joints which are developed perpendicular to the fold axis are called \_\_\_\_\_.

- (A) Extension joints  
 (B) Released joints  
 (C) Tensional joints  
 (D) Shear joints

वे जोड़ क्या कहलाते हैं जो वलन अक्ष के लम्बवत विकसित होते हैं ?

- (A) विस्तार संधि (B) मोचन संधि  
 (C) तनाव संधि (D) अपरूपणी संधि

62. Most of evaporate diapirs are chiefly composed of \_\_\_\_\_.  
 (A) Granite (B) Rock salt  
 (C) Quartzite (D) Anhydrite  
 अधिकांश वाष्पित डायपीर मुख्य रूप से \_\_\_\_\_ से बने होते हैं।  
 (A) ग्रेनाइट (B) खनिज नमक  
 (C) क्वार्टजाइट (D) एनहाइड्राइट
63. Exfoliation is most commonly found in  
 (A) Shale (B) Limestone  
 (C) Arkoses (D) Granite  
 किसमें अपपत्रण सबसे अधिक पाया जाता है ?  
 (A) शेल (B) चूना पत्थर  
 (C) आर्कोसेस (D) ग्रेनाइट
64. A Mushroom-shaped landform consisting of a column of less resistant rock supporting a broader extent of wind resistant rock is termed as \_\_\_\_\_.  
 (A) Blowout (B) Ventifact  
 (C) Wadies (D) Pedestal rock  
 मशरूम के आकार वाली भू-आकृति को क्या कहते हैं जिसमें कम प्रतिरोधी चट्टान का एक स्तंभ होता है जो पवन प्रतिरोधी चट्टान की एक विस्तृत सीमा को सहारा देता है:  
 (A) ब्लोआउट (B) वेन्टिफैक्ट  
 (C) वाडीज (D) पेडस्टल रॉक
65. Meandering in river occurs during its  
 (A) Mature stage (B) Old stage  
 (C) Youth stage (D) Rejuvenation  
 नदी में विसर्पण उसके किसके दौरान होता है ?  
 (A) परिपक्व चरण (B) प्राचीन चरण  
 (C) युवा चरण (D) कायाकल्प
66. 'Natural levee' is an example of  
 (A) Point bar deposits  
 (B) Channel fill deposits  
 (C) Flood plain deposits  
 (D) Flood basin deposit  
 'प्राकृतिक तटबंध' किसका उदाहरण है ?  
 (A) विसर्पी रोधिका निक्षेप  
 (B) चैनल फिल निक्षेप  
 (C) बाढ़कृत मैदान निक्षेप  
 (D) बाढ़कृत बेसिन निक्षेप
67. Which of the following geomorphic features is not related to desert environment ?  
 (A) Yardang (B) Esker  
 (C) Bajada (D) Hamada  
 निम्नलिखित में से कौन सी भूआकृतिक विशेषता मरुस्थलीय पर्यावरण से संबंधित नहीं है ?  
 (A) यारडांग (B) एस्कर  
 (C) बाहादा (D) हमादा
68. Which formula is correct for drainage density ?  
 (A) D.D. = Length of channels / Area of Drainage basin × 100  
 (B) D.D. = Area of drainage basin / Length of channels  
 (C) D.D. = Length of channels × Area of drainage basin  
 (D) D.D. = Length of channels / Area of drainage basin  
 अपवाह घनत्व के लिए कौन सा सूत्र सही है ?  
 (A) D.D. = चैनलों की लंबाई / जल-निकासी बेसिन का क्षेत्रफल × 100  
 (B) D.D. = जल-निकासी बेसिन का क्षेत्रफल / चैनलों की लंबाई  
 (C) D.D. = चैनलों की लंबाई × जल-निकासी बेसिन का क्षेत्र  
 (D) D.D. = चैनलों की लंबाई / जल-निकासी बेसिन का क्षेत्र
69. Andesites on an average are intermediate in composition between:  
 (A) Rhyolite and Trachyte  
 (B) Syenite and Gabbro  
 (C) Basalt and Gabbro  
 (D) Anorthosite and Ijolite  
 औसतन एंडेसाइट्स किसके बीच की मध्यवर्ती संरचना हैं ?  
 (A) रायोलाइट और ट्रैकाइट  
 (B) साइनाइट और गैब्रो  
 (C) बेसाल्ट और गैब्रो  
 (D) एनोर्थोसाइट और इजोलाइट

70. **Assertion** : Crenulation cleavage is found only when puckers are present in the rock.

**Reason** : Crenulation cleavage planes separate microlithons within which folded planar fabric is present.

(A) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.

(B) Both Assertion and Reason are true and Reason is NOT a correct explanation of Assertion.

(C) Assertion is true but Reason is false.

(D) Assertion is false but Reason is true.

**कथन** : क्रैन्यूलेशन क्लीवेज तभी पाया जाता है जब चट्टान में पकर मौजूद होते हैं।

**कारण** : क्रैन्यूलेशन क्लीवेज प्लेन माइक्रोलिथॉन्स को अलग करते हैं जिसमें वलित प्लेन फैब्रिक मौजूद होता है।

(A) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है

(B) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(C) कथन सही है, लेकिन कारण गलत है।

(D) कथन गलत है, लेकिन कारण सही है।

71. Match the following Group-I with Group-II:

Group-I	Group-II
(1) Calc-alkali lamprophyre	(a) Verite
(2) Alkaline lamprophyre	(b) Vogesite
(3) Ultramafic lamprophyre	(c) Camptonite
(4) Lamproite	(d) Kimberlites

निम्नलिखित समूह-I का समूह-II के साथ मिलान कीजिए:

समूह-I	समूह-II
(1) कैल्क-क्षारीय लैम्प्रोफायर	(a) वेराइट
(2) क्षारीय लैम्प्रोफायर	(b) वोगेसाइट
(3) अतिमैफिक लैम्प्रोफायर	(c) कैम्पटोनाइट
(4) लैम्प्रोइट	(d) किम्बरलाइट्स

(A) (1)-(a), (2)-(d), (3)-(b), (4)-(c)

(B) (1)-(b), (2)-(c), (3)-(d), (4)-(a)

(C) (1)-(b), (2)-(c), (3)-(a), (4)-(d)

(D) (1)-(a), (2)-(d), (3)-(c), (4)-(b)

72. Find the CORRECT statement amongst the following :

(A) Delthyrium is a triangular cavity in Cephalopod.

(B) Madreporite is a skeletal part of Brachipoda.

(C) Pleuron is a part of thorax in Trilobite.

(D) Endocone is the jaw of an Ammonoid.

निम्नलिखित में से सही कथन ज्ञात कीजिए :

(A) सेफेलोपॉड में डेल्थिरियम एक त्रिकोणीय गुहा है।

(B) मैट्रेपोराइट ब्रैकियोपोडा के कंकाल का हिस्सा है।

(C) ट्राईलोबाइट में प्लूरोन वक्ष का एक भाग है।

(D) एंडोकॉन एक अम्मोनॉयड का जबड़ा है।

73. Values of single scattering albedo range from \_\_\_\_ for non-absorbing particles to below \_\_\_\_ for strongly absorbing particles.  
एकल प्रकीर्णन ऐल्बेडो का मान गैर-अवशोषित कणों के लिए \_\_\_\_ से लेकर दृढ़ता से अवशोषित कणों के लिए \_\_\_\_ से नीचे तक होता है।  
(A) 0.2, 0.8 (B) 20, 40  
(C) 1.0, 2.0 (D) 1.0, 0.5
74. The myrmekite texture is an intergrowth between  
(A) Quartz and K-feldspar  
(B) Quartz and Plagioclase  
(C) Orthoclase and Microcline  
(D) None of the above  
मर्मिकाइट बनावट \_\_\_\_ के बीच एक अंतर्वृद्धि है।  
(A) क्वार्ट्ज और K-फेल्डस्पार  
(B) क्वार्ट्ज और प्लैजिओक्लेस  
(C) ऑर्थोक्लेज़ और माइक्रोक्लाइन  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
75. Silica oversaturated alkaline rocks having molecular proportion  $(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}) / \text{Al}_2\text{O}_3 > 1$  are designated as \_\_\_\_\_ rocks.  
(A) Miaskites (B) Paralkaline  
(C) Feldspathoid (D) Tephrite  
आणविक अनुपात  $(\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}) / \text{Al}_2\text{O}_3 > 1$  वाले सिलिका अतिसंतृप्त क्षारीय चट्टानों को \_\_\_\_\_ चट्टानों के रूप में नामित किया गया है।  
(A) मिऐस्काइट्स (B) पारएल्केलाइन  
(C) फेल्डस्पैथोइड (D) टेफ्राइट
76. The rocks serpentinites are most commonly associated with :  
(A) Peridotites (B) Spilites  
(C) Keratophyres (D) Gabbros  
सर्पेंटीनाइट चट्टानें आमतौर पर निम्न से जुड़ी होती हैं:  
(A) पेरिडोटाइट्स (B) स्पिलाइट्स  
(C) केराटोफायर (D) गैब्रोस
77. If a foliated structure is dominated by tabular or flaky minerals, it is described as  
(A) Xenoblastic (B) Nematoblastic  
(C) Idioblastic (D) Lepidoblastic  
यदि एक पत्तेदार संरचना में सारणीबद्ध या परतदार खनिजों का प्रभुत्व है, तो इसे \_\_\_\_ रूप में वर्णित किया गया है।  
(A) ज़ेनोब्लास्टिक (B) नेमाटोब्लास्टिक  
(C) इडियोब्लास्टिक (D) लेपिडोब्लास्टिक
78. **Assertion :** The size of fine sedimentary particles can be determined on the basis of their settling velocity.  
**Reason :** According to Stoke's law, settling velocity varies with the specific gravity of the particles.  
(A) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.  
(B) Both Assertion and Reason are true and Reason is NOT a correct explanation of Assertion.  
(C) Assertion is true but Reason is false.  
(D) Assertion is false but Reason is true.  
**कथन :** महीन अवसादी कणों का आकार उनके जमने के वेग के आधार पर निर्धारित किया जा सकता है।  
**कारण :** स्टोक्स के नियम के अनुसार, जमने का वेग कणों के विशिष्ट गुरुत्व के साथ बदलता रहता है।  
(A) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।  
(B) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
(C) कथन सही है, लेकिन कारण गलत है।  
(D) कथन गलत है, लेकिन कारण सही है।

79. Relicts of original minerals and textures found in metamorphic rocks are described as:

- (A) Nematoblastic texture  
(B) Lepidoblastic texture  
(C) Palimpsest texture  
(D) Decussate texture

कायांतरित चट्टानों में पाए जाने वाले मूल खनिजों और बनावट के अवशेषों को इस प्रकार वर्णित किया गया है

- (A) नेमाटोब्लास्टिक बनावट  
(B) लेपिडोब्लास्टिक बनावट  
(C) पलिम्पसेस्ट बनावट  
(D) डिक्जूसेट बनावट

80. The Talchir deposits in India is cited as an example of \_\_\_\_\_ facies.

- (A) Continental glacial facies  
(B) Marine glacial facies  
(C) Open marine platform facies  
(D) Shelf facies

भारत में तालचिर निक्षेपों को \_\_\_\_\_ के उदाहरण के रूप में उद्धृत किया जाता है।

- (A) महाद्वीपीय हिमनदी संलक्षणी  
(B) समुद्री हिमनदी संलक्षणी  
(C) खुला समुद्री मंच संलक्षणी  
(D) शेल्फ संलक्षणी

81. Match the following Group-I with Group-II :

- | Group-I         | Group-II                |
|-----------------|-------------------------|
| (1) Agmatitic   | (a) Similar to breccia  |
| (2) Phlebitic   | (b) Veined gneisses     |
| (3) Augen       | (c) Eye like            |
| (4) Diktyonitic | (d) Network of veinlets |

निम्नलिखित समूह-I का समूह-II के साथ मिलान कीजिए :

- | समूह-I            | समूह-II                 |
|-------------------|-------------------------|
| (1) एगमैटाइटिक    | (a) ब्रैचिया के समान    |
| (2) फ्लेबाइटिक    | (b) शिरायुक्त नाइस      |
| (3) ऑगेन          | (c) आँख सदृश            |
| (4) डिक्टयोनाइटिक | (d) शिरिकाओं का नेटवर्क |

- (A) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(d)  
(B) (1)-(b), (2)-(d), (3)-(c), (4)-(a)  
(C) (1)-(b), (2)-(c), (3)-(d), (4)-(a)  
(D) (1)-(a), (2)-(d), (3)-(c), (4)-(b)

82. Eskola's ACF and AKF diagrams are used only for the rocks with:

- (A) Low  $\text{SiO}_2$  (B) Excess  $\text{SiO}_2$   
(C) Excess  $\text{CaCO}_3$  (D) Low  $\text{CaCO}_3$

एस्कोला के ACF और AKF आरेखों का उपयोग केवल उन चट्टानों के लिए किया जाता है जिनमें होता है:

- (A) निम्न  $\text{SiO}_2$  (B) आधिक्य  $\text{SiO}_2$   
(C) आधिक्य  $\text{CaCO}_3$  (D) निम्न  $\text{CaCO}_3$

83. Find the INCORRECT statement in case of factors affecting formation of Placer deposits.

- (A) Specific gravity of minerals  
(B) The ability of flowing water to transport the particles  
(C) Viscosity of transporting medium

(D) Intrusivity of highly viscous magma in sedimentary formation

प्लेसर निक्षेपों की रचना को प्रभावित करने वाले कारकों के मामले में गलत कथन चुनिए।

- (A) खनिजों का विशिष्ट गुरुत्व  
(B) कणों को परिवहन करने के लिए बहते पानी की क्षमता  
(C) परिवहन माध्यम की श्यानता

(D) अवसादी रचना में अत्यधिक श्यान मैग्मा की अंतर्वेधता

84. **Assertion :** Appreciable oil reserves are found in the Digboi area of Assam.

**Reason :** In Digboi area, the Oil and Gas traps are salts domes of Carboniferous age.

- (A) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.  
 (B) Both Assertion and Reason are true and Reason is NOT a correct explanation of Assertion.

(C) Assertion is true but Reason is false.

(D) Assertion is false but Reason is true.

**कथन :** असम के डिगबोई क्षेत्र में काफी तेल भंडार पाए जाते हैं ।

**कारण :** डिगबोई क्षेत्र में, तेल और गैस जाल कार्बोनिफेरस युग के लवण गुंबद हैं।

- (A) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।  
 (B) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(C) कथन सही है, लेकिन कारण गलत है।

(D) कथन गलत है, लेकिन कारण सही है।

85. Rudite is rock comprising of:

(A) Psephite (B) Psammite

(C) Pelite (D) Arenite

रुडाइट वह चट्टान है जिसमें शामिल है :

(A) गुटिकाश्म (B) बालुकाश्म

(C) मृदाश्म (D) रेणुकाश्म

86. Choose the correct match from Group-I with Group-II.

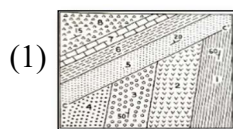
समूह-I का समूह-II के साथ सही मिलान करें।

Group-I

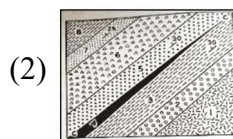
Group-II

समूह-I

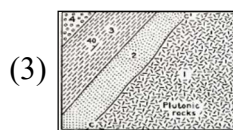
समूह-II



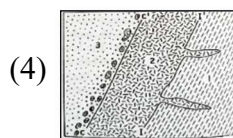
(a) Angular unconformity  
(कोणीय विसमविन्यास)



(b) Disconformity  
(अपसमविन्यास)



(c) Nonconformity  
(असमविन्यास)



(d) Nonconformity and intrusive contact  
(असमविन्यास और अंतर्वेधी संपर्क)

(A) (1)-(d), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(a)

(B) (1)-(b), (2)-(d), (3)-(a), (4)-(c)

(C) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(d)

(D) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)

87. Choose the correct match from Group-I (Mode of transport) with Group-II (Name of aggregate).

**Group-I**                      **Group-II**

- |                          |            |
|--------------------------|------------|
| (1) Traction             | (a) Clay   |
| (2) Inertia suspension   | (b) Silt   |
| (3) Viscous suspension   | (c) Sand   |
| (4) Colloidal suspension | (d) Gravel |
- समूह-I (परिवहन का साधन) से समूह-II (पुंज का नाम) के साथ सही मिलान चुनें।

**समूह-I**                      **समूह-II**

- |                     |            |
|---------------------|------------|
| (1) कर्षण           | (a) मिट्टी |
| (2) जड़त्व प्रलंबन  | (b) गाद    |
| (3) श्यान प्रलंबन   | (c) रेत    |
| (4) कोलाइडी प्रलंबन | (d) कंकड़  |
- (A) (1)-(a), (2)-(d), (3)-(b), (4)-(c)  
**(B) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)**  
 (C) (1)-(a), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(d)  
 (D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(d)

88. Black shale facies is characterised by the presence of:

- (A) Large volume of stagnant water**  
 (B) Salty water  
 (C) Running water  
 (D) None of the above

किसकी उपस्थिति से ब्लैक शेल की संलक्षणी विशेषता दर्शाई जाती है ?

- (A) ठहरे जल की बड़ी मात्रा**  
 (B) लवण जल  
 (C) बहता जल  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं

89. The sedimentary rock without stratification is:

- (A) Sandstone                      **(B) Tillite**  
 (C) Limestone                      (D) Shale
- स्त्रीकरण रहित अवसादी चट्टान है:
- (A) बलुआ पत्थर                      **(B) टिलाइट**  
 (C) चूना पत्थर                      (D) शेल

90. Sandstone consisting 62% quartz and 30% feldspars are called \_\_\_\_\_.

- (A) Graywake                      (B) Arkosic wake  
 (C) Grit                              **(D) Arkose**

62% क्वार्ट्ज और 30% फेल्डस्पार वाले बलुआ पत्थर को \_\_\_\_\_ कहा जाता है।

- (A) ग्रेवैक                              (B) आर्कोजी वेक  
 (C) ग्रिट                                **(D) आर्कोज**

91. Which term is used for flexible sandstone ?

- (A) Ferricrete  
**(B) Itacolumite**  
 (C) Collophane  
 (D) Both (A) and (C)

लचीले बलुआ पत्थर के लिए किस शब्द का प्रयोग किया जाता है ?

- (A) फेरिक्रीट                              **(B) इटाकोल्यूमाइट**  
 (C) कोलोफेन                              (D) (A) और (C) दोनों

92. Guano are \_\_\_\_\_.

- (A) Calcareous deposits  
 (B) Ferruginous deposits  
 (C) Siliceous deposits  
**(D) Phosphatic deposits**

ग्वानो \_\_\_\_\_ हैं।

- (A) चूनेदार निक्षेप                      (B) लौहमय निक्षेप  
 (C) स्फटिक निक्षेप                      **(D) फॉस्फेटिक निक्षेप**

93. The average Bouguer anomaly for Himalayan region is :

- (A) Positive                              **(B) Negative**  
 (C) Zero                                      (D) Unpredictable

हिमालयी क्षेत्र के लिए औसत बूगे (Bouguer) असंगति है :

- (A) धनात्मक                              **(B) ऋणात्मक**  
 (C) शून्य                                      (D) अप्रत्याशित



94. If the Reynolds Number is  $>2000$  ( $0^\circ\text{C}$ ), the flow regime is:

- (A) Laminar (B) Transitional  
(C) Critical (D) Turbulent

यदि रेनॉल्ड्स संख्या  $>2000$  ( $0^\circ\text{C}$ ) है, तो प्रवाह व्यवस्था क्या है ?

- (A) स्तरीय (B) संक्रमण  
(C) क्रान्तिक (D) प्रक्षुब्ध

95. Most abundant element in the earth's lithosphere is:

- (A) Oxygen (B) Aluminum  
(C) Silicon (D) Iron

पृथ्वी के स्थलमंडल में सर्वाधिक मात्रा में पाया जाने वाला तत्व कौन सा है ?

- (A) ऑक्सीजन (B) एल्युमिनियम  
(C) सिलिकॉन (D) लोहा

96. Choose the correct match from Group-I (Name of orogeny) with Group-II (Geologic period).

- | Group-I                         | Group-II              |
|---------------------------------|-----------------------|
| (1) Alpine or Himalayan orogeny | (a) Upper Palaeozoic  |
| (2) Hercynian orogeny           | (b) Cenozoic          |
| (3) Caledonian orogeny          | (c) Cambrian-Silurian |
| (4) Bikalian orogeny            | (d) Lower Cambrian    |

समूह-I (पर्वतन का नाम) का समूह-II (भूवैज्ञानिक काल) के साथ सही मिलान चुनें।

- | समूह-I                        | समूह-II                   |
|-------------------------------|---------------------------|
| (1) अल्पाइन या हिमालयी पर्वतन | (a) ऊपरी पुराजीवी         |
| (2) हर्सीनियन पर्वतन          | (b) सीनोजोइक              |
| (3) कैलेडोनियन पर्वतन         | (c) कैम्ब्रियन-सिल्यूरियन |
| (4) बिकलियन पर्वतन            | (d) लोअर कैम्ब्रियन       |

- (A) (1)-(b), (2)-(a), (3)-(c), (4)-(d)  
(B) (1)-(b), (2)-(a), (3)-(d), (4)-(c)  
(C) (1)-(a), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(d)  
(D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(d)

97. The fold of a CMP profile is determined by the quantity  $N/2n$ , thus with a 96-channel spread and a move-up rate of 8 array spacing per shot interval, the coverage would be \_\_\_\_\_.

- (A) 6-fold (B) 12-fold  
(C) 16-fold (D) 24-fold

CMP प्रोफाइल का वलन  $N/2n$  मात्रा द्वारा निर्धारित किया जाता है, इस प्रकार 96-चैनल स्प्रेड और प्रति शॉट विराम के 8 सरणी अंतराल गतिमान दर के साथ, कवरेज कितनी होगी ?

- (A) 6 गुना (B) 12 गुना  
(C) 16 गुना (D) 24 गुना

98. The periodic gravity variations caused by the combined effects of Sun and Moon are known as Tidal variations. They have a maximum amplitude of \_\_\_\_\_ and a minimum period of \_\_\_\_\_.

सूर्य और चंद्रमा के संयुक्त प्रभावों के कारण होने वाले आवधिक गुरुत्व परिवर्तन को ज्वारीय परिवर्तन के रूप में जाना जाता है। उनके पास \_\_\_\_\_ का अधिकतम आयाम और \_\_\_\_\_ की न्यूनतम अवधि होती है।

- (A) 0.3gu, 12h (B) 3gu, 12h  
(C) 0.3gu, 24h (D) 3gu, 24h

99. Find the INCORRECT statement amongst the following :

- (A) Compressional wave velocity increases with confining pressure (very rapidly over the first 100MPa).
- (B) Sandstone and shale velocities show a systematic increase with depth of burial and with age.
- (C) For a wide range of sedimentary rocks the compressional wave velocity is related to porosity.
- (D) The presence of gas in sedimentary rocks reduces the Elastic moduli, Poisson's ratio and the  $V_p/V_s$  ratio.

निम्नलिखित में से गलत कथन ज्ञात कीजिए :

- (A) संपीडनी तरंग वेग सीमित दबाव के साथ बढ़ती है (पहले 100MPa पर बहुत तेजी से) ।
- (B) बलुआ पत्थर और शेल वेग दफन गहराई और आयु के साथ एक व्यवस्थित वृद्धि दिखाते हैं ।
- (C) अवसादी चट्टानों की एक विस्तृत शृंखला के लिए संपीडनी तरंग वेग सरंध्रता से संबंधित है ।
- (D) अवसादी चट्टानों में गैस की उपस्थिति प्रत्यास्थ मोड्यूलि, प्वासों अनुपात और  $V_p/V_s$  अनुपात को कम कर देती है।

100. The \_\_\_\_\_ method uses natural electromagnetic fields as the excitation sources, which have the advantages of achieving great exploration depths and simple data processing and interpretation.

\_\_\_\_\_ पद्धति उत्तेजन स्रोतों के रूप में प्राकृतिक विद्युत-चुम्बकीय क्षेत्रों का उपयोग करती है, जिसमें काफी अन्वेषण गहराई और सरल डेटा प्रोसेसिंग और व्याख्या प्राप्त करने के फायदे हैं।

- (A) MT (B) VLF  
(C) AFMAG (D) CFM

101. Which one of the following flora represents upper part of Upper Gondwana sequence ?

- (A) Lepidopteris-Dicrodium  
(B) Ptilophyllum  
(C) Gangamopteris  
(D) Pachygonia

निम्नलिखित में से कौन सी वनस्पति ऊपरी गोंडवाना अनुक्रम के ऊपरी भाग का प्रतिनिधित्व करती है ?

- (A) लेपिडोप्टेरिस-डिक्रोडियम  
(B) टिलोफिलम  
(C) गंगामोप्टेरिस  
(D) पैकीगोनिया

102. For the atmosphere's Vertical profiles of radiative heating rates three most important radiatively active greenhouse gases are \_\_\_\_\_.

- (A)  $NH_4$ ,  $CO_2$  and  $O_2$   
(B)  $N_3O$ ,  $CH_4$  and  $H_2$   
(C)  $H_2O$ ,  $CO_2$  and  $O_3$   
(D)  $H_3O$ ,  $CO_2$  and  $O_2$

वायुमंडल के विकिरणी ताप दरों के ऊर्ध्व प्रोफाइल के लिए तीन सबसे महत्वपूर्ण विकिरणी सक्रिय ग्रीन हाउस गैस \_\_\_\_\_ हैं।

- (A)  $NH_4$ ,  $CO_2$  और  $O_2$   
(B)  $N_3O$ ,  $CH_4$  और  $H_2$   
(C)  $H_2O$ ,  $CO_2$  और  $O_3$   
(D)  $H_3O$ ,  $CO_2$  और  $O_2$

103. Pick odd one out in case of High Cloud Genera.

- (A) Cirrocumulus (B) Cumulus  
(C) Cirrostratus (D) Cirrus

हाई क्लाउड जेनेरा के मामले में विषम को चुनें।

- (A) सिरोक्यूमुलस (B) क्यूमुलस  
(C) सिरोस्ट्रेटस (D) सिरस

104. Choose the correct match from Group-I with Group-II.

Group-I	Group-II
(1) Kutch	(a) Ariyalur formation
(2) Western Rajasthan	(b) Bagh beds
(3) Narmada Valley	(c) Katrol formation
(4) Cauvery Basin	(d) Lathi formation

समूह-I का समूह-II के साथ सही मिलान चुनें।

समूह-I	समूह-II
(1) कच्छ	(a) अरियालुर रचना
(2) पश्चिमी राजस्थान	(b) बाघ नदीतल
(3) नर्मदा घाटी	(c) काट्रोल रचना
(4) कावेरी बेसिन	(d) लाठी रचना
(A) (1)-(a), (2)-(b), (3)-(c), (4)-(d)	
(B) (1)-(c), (2)-(d), (3)-(b), (4)-(a)	
(C) (1)-(d), (2)-(c), (3)-(b), (4)-(a)	
(D) (1)-(c), (2)-(a), (3)-(b), (4)-(d)	

105. The oldest gneiss in WDC (Western Dharwar Craton) is:

- (A) Surgur gneiss (B) QCG  
(C) Gorur gneiss (D) TTG

WDC (पश्चिमी धारवाड़ क्रेटन) में सबसे पुराना नाइस है:

- (A) सर्गुर नाइस (B) QCG  
(C) गोरूर नाइस (D) TTG

106. \_\_\_\_\_ are concentrated in a narrow jet, called the Somali (or Findlater) Jet.

- (A) The northwesterly winds  
(B) The northeasterly winds  
(C) The southwesterly winds  
(D) The southeasterly winds

\_\_\_\_\_ एक संकीर्ण जेट में केंद्रित हैं, जिसे सोमाली (या फाइंडलेटर) जेट कहा जाता है।

- (A) उत्तर-पश्चिमी हवाएँ  
(B) उत्तर-पूर्वी हवाएँ  
(C) दक्षिण-पश्चिमी हवाएँ  
(D) दक्षिण-पूर्वी हवाएँ

107. Density of ocean water at the sea-surface is about \_\_\_\_\_.

समुद्र की सतह पर महासागरीय जल का घनत्व लगभग \_\_\_\_\_ होता है।

- (A) 1021 kg/m<sup>3</sup> (B) 1000 kg/m<sup>3</sup>  
(C) 1085 kg/m<sup>3</sup> (D) 1070 kg/m<sup>3</sup>

108. Which characteristic of the Ekman layer at the sea surface is TRUE ?

(A) Direction : 45° to the right of the wind looking downwind in the Northern Hemisphere.

(B) Surface speed : 1-2.5% of wind speed depending on latitude.

(C) Depth : approximately 5-30 m depending on latitude and wind velocity.

(D) All of the above

समुद्र की सतह पर एकमैन परत की कौन सी विशेषता सही है ?

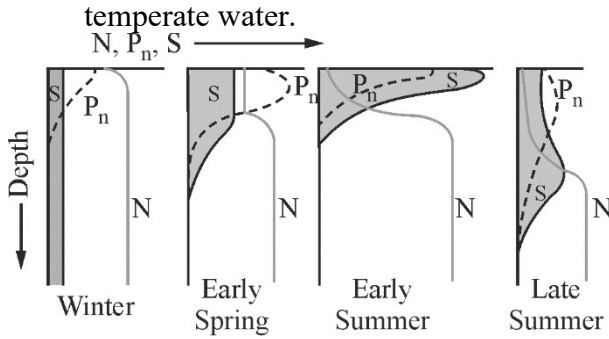
(A) दिशा: उत्तरी गोलार्ध में हवा की दिशा में दिखने वाली हवा के दाईं ओर 45°

(B) सतह की गति: अक्षांश के आधार पर हवा की गति का 1-2.5% ।

(C) गहराई: अक्षांश और हवा के वेग के आधार पर लगभग 5-30 मीटर ।

(D) उपरोक्त सभी

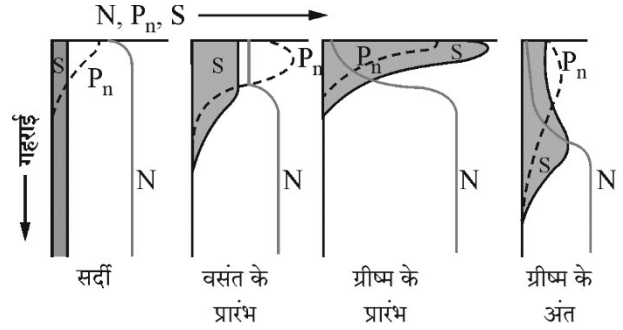
109. Figure shows Schematic seasonal depth changes in phytoplankton biomass (S), daily net photosynthetic rate (P<sub>n</sub>), and nutrient concentration (N) in stratified temperate water.



Which of the following option is NOT CORRECT explanation of figure?

- (A) Phytoplankton will be well mixed in the surface layer during the winter months.
- (B) As the spring progresses, primary productivity will increase near the surface, and this may be accompanied by an increase in the standing stock of phytoplankton.
- (C) In early summer primary productivity will increase near the surface, resulting in a phytoplankton maximum at depth.
- (D) In late summer as the system runs out of nutrients near the surface, maximum primary productivity will shift deeper in the water column, resulting in a chlorophyll maximum at depth.

चित्र पादपप्लवक जैव द्रव्यमान (S), दैनिक शुद्ध प्रकाश-संश्लेषक दर (P<sub>n</sub>), और स्तरीकृत समशीतोष्ण जल में पोषक तत्व सांद्रता (N) में योजनाबद्ध मौसमी गहराई में परिवर्तन दिखाता है।



निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प चित्र का सही स्पष्टीकरण नहीं है?

- (A) सर्दियों के महीनों के दौरान पादपप्लवक सतह परत में अच्छी तरह मिश्रित हो जाएगा।
- (B) वसंत के आगे बढ़ने के साथ, प्राथमिक उत्पादकता सतह के पास बढ़ेगी, और इसके साथ पादपप्लवक के स्थायी स्टॉक में वृद्धि हो सकती है।
- (C) गर्मियों की शुरुआत में प्राथमिक उत्पादकता सतह के पास बढ़ जाएगी, जिसके परिणामस्वरूप गहराई में अधिकतम पादपप्लवक होगा।
- (D) गर्मियों के अंत में जैसे ही सिस्टम के पास सतह के पास पोषक तत्व खत्म हो जाएंगे, अधिकतम प्राथमिक उत्पादकता जल स्तंभ में गहराई से स्थानांतरित हो जाएगी, जिसके परिणामस्वरूप गहराई में अधिकतम क्लोरोफिल होगा।

110. Assimilation efficiency (A) can be calculated from  $A = [(R-E)/R] \times 100\%$ , where R is the amount of food (ration) ingested and E the amount of faeces produced.

Choose the correct match from Group-I (Animal) with Group-II (Assimilation efficiency).

Group-I	Group-II
1. Carnivorous	a. lowest, less than 40%
2. Herbivores	b. somewhat lower (ca. 50 - 80%)
3. Detritus feeders	c. high (ca. 80 - >90%)

परिपाचन दक्षता (A) की गणना  $A = [(R-E)/R] \times 100\%$  से की जा सकती है, जहाँ R खाद्य पदार्थ (राशन) की मात्रा है और E उत्पादित मल की मात्रा है।

समूह-I (पशु) का समूह-II (परिपाचन दक्षता) के साथ सही मिलान चुनें।

समूह-I	समूह-II
1. मांसाहारी	a. सबसे कम, 40% से कम
2. शाकाहारी	b. कुछ कम (लगभग 50 - 80%)
3. अपरद भक्षक	c. उच्च (लगभग 80 - >90%)

(A) 1-a, 2-b, 3-c (B) 1-b, 2-c, 3-a

(C) 1-c, 2-a, 3-b (D) 1-c, 2-b, 3-a

111. Some major forms of marine pollution and their effects are given. Identify the correct match. Here, Pollutant (A), Location (B) and Effect (C).

(A)	(B)	(C)
a. Pesticides and related compounds	P. Local point-source inputs	X. Acute toxicity
b. Heavy metals	Q. Industrial outfalls	Y. Mostly sub-lethal effects causing growth abnormalities
c. Radio-active wastes	R. Local power plants	Z. Generally considered to be below harmful levels

समुद्री प्रदूषण के कुछ प्रमुख रूप और उनके प्रभाव दिए गए हैं। सही मिलान की पहचान करें।

यहाँ, प्रदूषक (A), स्थान (B) और प्रभाव (C) हैं।

(A)	(B)	(C)
a. कीटनाशक और संबंधित यौगिक	P. स्थानीय बिंदु-स्रोत इनपुट	X. तीव्र विषाक्तता
b. भारी धातुएँ	Q. औद्योगिक विकास	Y. विकास संबंधी असामान्यताओं के कारण ज्यादातर उपघातक प्रभाव
c. रेडियोधर्मी अपशिष्ट	R. स्थानीय बिजली संयंत्र	Z. आमतौर पर हानिकारक स्तर से नीचे माना जाता है।

(A) a-PX, b-QY, c-RZ

(B) a-PY, b-QX, c-RZ

(C) a-PX, b-QZ, c-RY

(D) a-PY, b-QZ, c-RX

112. The westerly winds in the far western Equatorial Pacific involved with transitions of SST anomalies in the Pacific have been associated with a subseasonal phenomenon called \_\_\_\_\_.

(A) the Quasi-Biennial Oscillation (QBO)

(B) the Madden-Julian Oscillation (MJO)

(C) the Tropospheric-Biennial Oscillation (TBO)

(D) El Niño-Southern Oscillation (ENSO)

प्रशांत क्षेत्र में SST विसंगतियों के संक्रमण के साथ शामिल सुदूर पश्चिमी विषुवतीय प्रशांत क्षेत्र में पछुआ हवाएँ \_\_\_\_\_ नामक उप-मौसमी घटना से जुड़ी हुई हैं।

(A) अर्ध-द्विवार्षिक दोलन (QBO)

(B) मैडेन-जूलियन दोलन (MJO)

(C) क्षोभमंडलीय-द्विवार्षिक दोलन (TBO)

(D) एल नीनो-दक्षिणी दोलन (ENSO)

113. **Assertion :** The mobility of the ions increases with altitude above 6 kilometers to compensate for the decreased numbers of ions.

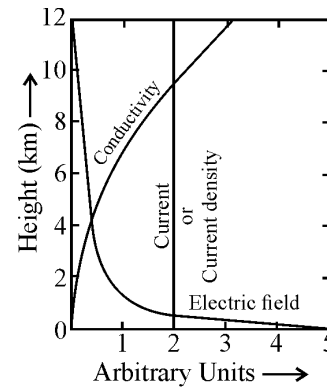
**Reason :** The large ions are concentrated in the lower troposphere, whereas the smaller ions of higher mobility exist in the upper troposphere.

(A) Both Assertion and Reason are true and Reason is the correct explanation of Assertion.

(B) Both Assertion and Reason are true and Reason is NOT a correct explanation of Assertion.

(C) Assertion is true but Reason is false.

(D) Assertion is false but Reason is true.



**कथन :** आयनों की घटी हुई संख्या की भरपाई के लिए आयनों की गतिशीलता 6 किलोमीटर से अधिक ऊँचाई के साथ बढ़ जाती है।

**कारण :** बड़े आयन निचले क्षोभमंडल में संकेंद्रित होते हैं, जबकि उच्च गतिशीलता वाले छोटे आयन ऊपरी क्षोभमंडल में मौजूद होते हैं।

(A) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(B) कथन और कारण दोनों सही हैं और कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(C) कथन सही है, लेकिन कारण गलत है।

(D) कथन गलत है, लेकिन कारण सही है।

114. If a parcel of air at 30 °C has an absolute humidity of 20 grams per cubic meter and air at that temperature were saturated, its capacity would be 30 grams per cubic meter. The Relative humidity in this case is \_\_\_\_\_.

यदि 30 डिग्री सेल्सियस पर हवा के एक पार्सल में 20 ग्राम प्रति घन मीटर की पूर्ण आर्द्रता होती है और उस तापमान पर हवा संतृप्त होती है, तो इसकी क्षमता 30 ग्राम प्रति घन मीटर होगी। इस मामले में सापेक्षिक आर्द्रता \_\_\_\_\_ है।

(A) 90% (B) 67% (C) 60% (D) 45%

115. Which form of precipitation occurs most often during the spring and summer months as a result of thunderstorm activity ?

(A) Drizzle (B) Snow  
(C) Sleet (D) Hail

झंझावात गतिविधि के परिणामस्वरूप वसंत और गर्मी के महीनों में किस प्रकार की वृष्टि सबसे अधिक होती है ?

(A) ड्रीजल (B) स्नो  
(C) स्लीट (D) हैल

116. Select INCORRECT statement from the following :

(A) As stream discharge changes, such as during periods of flooding or drought, the stream's cross-sectional area and velocity will change accordingly.

(B) The discharge of a stream is the measure of its erosional power. It is the product of the mean velocity and the cross-sectional area.

(C) In steep areas velocity of the flow increases, the channel is shallow and forming rapids.

(D) In flatter areas where the streamflow slows, the channel is deep and forming pools.

निम्नलिखित में से गलत कथन का चयन करें :

(A) जैसे-जैसे बाढ़ या सूखे की अवधि के दौरान धारा के बहाव में परिवर्तन होता है, धारा का अनुप्रस्थ-काट क्षेत्र और वेग तदनुसार बदल जाएगा।

(B) धारा का बहाव इसकी अपरदन शक्ति का माप है। यह औसत वेग और अनुप्रस्थ-काट क्षेत्र का उत्पाद है।

(C) अत्यधिक ढालू क्षेत्रों में प्रवाह का वेग बढ़ जाता है, प्रवाह उथला होता है और क्षिप्रिका बनाता है।

(D) समतल क्षेत्रों में जहाँ धारा का प्रवाह धीमा होता है, प्रवाह गहरा होता है और तालाब बनाता है।

117. Thornthwaite's rational classification of climates is based on the \_\_\_\_\_.

(A) Moisture index (Im) & the annual Potential Evapotranspiration (P.E)

(B) Temperature (t) characteristics

(C) Energy balance & radiational index of dryness (Id)

(D) Global wind belts and precipitation characteristics

थॉर्नथ्वेट का जलवायु का तर्कसंगत वर्गीकरण \_\_\_\_\_ पर आधारित है।

(A) नमी सूचकांक (Im) और वार्षिक संभावित वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन (P.E)

(B) तापमान (t) लाक्षणिकताएँ

(C) ऊर्जा संतुलन और शुष्कता का विकिरण सूचकांक (Id)

(D) वैश्विक पवन क्षेत्र और वृष्टि लाक्षणिकताएँ

118. Statement I : The polar areas leads to low levels of salinity, ranging between 20 and 32.

Statement II : Near the equator, there is heavy rainfall, high relative humidity, cloudiness and calm air of the doldrums.

(A) Statement I and II are true; I explains II.

(B) Statement I and II are true; but I cannot explain II.

(C) Statement I is true but Statement II is false.

(D) Statement I is false but Statement II is true.

कथन I : ध्रुवीय क्षेत्रों में लवणता का निम्न स्तर होता है, जो 20 से 32 के बीच होता है।

कथन II : भूमध्य-रेखा के पास, भारी वर्षा, उच्च सापेक्षिक आर्द्रता, मेघाच्छादन और डोलड्रम्स की शांत हवा होती है।

(A) कथन I और II सही हैं; I, II को स्पष्ट करता है।

(B) कथन I और II सही हैं; लेकिन I, II को स्पष्ट नहीं कर सकता।

(C) कथन I सही है, लेकिन कथन II गलत है।

(D) कथन I गलत है, लेकिन कथन II सही है।

119. Annual net radiation at latitudes lower than  $40^\circ$  is \_\_\_\_\_, while it is \_\_\_\_\_ at higher latitudes.

- (A) Positive, Positive  
 (B) Positive, Negative  
 (C) Negative, Positive  
 (D) Negative, Negative

$40^\circ$  से निम्न अक्षांशों पर वार्षिक निवल विकिरण \_\_\_\_\_ है, जबकि उच्च अक्षांशों पर यह \_\_\_\_\_ है।

- (A) धनात्मक, धनात्मक  
 (B) धनात्मक, ऋणात्मक  
 (C) ऋणात्मक, धनात्मक  
 (D) ऋणात्मक, ऋणात्मक

120. Which of the statement with reference to jet stream is valid ?

- (A) Jet stream occur where atmospheric pressure gradients are very weak.  
 (B) Polar jet is typically found at altitudes of 22 to 28 km.  
 (C) The tropical easterly jet stream runs from east to west.  
 (D) The tropical easterly jet occurs only in winter and is limited to south pole.

जेट धारा के संदर्भ में कौन सा कथन मान्य है ?

- (A) जेट धारा वहाँ होती है जहाँ वायुमंडलीय दाब प्रवणता बहुत कमजोर होती है।  
 (B) ध्रुवीय जेट आमतौर पर 22 से 28 किमी की ऊँचाई पर पाया जाता है।  
 (C) उष्णकटिबंधीय पुरवैया जेट धारा पूर्व से पश्चिम की ओर चलती है।  
 (D) उष्णकटिबंधीय पुरवैया जेट केवल सर्दियों में होता है और दक्षिणी ध्रुव तक सीमित होता है।

121. During the last Glacial period, Sea level is lowered by \_\_\_\_\_ compared to present.

- (A) 50 meter (B) 100 meter  
 (C) 120 meter (D) 150 meter

पिछले हिमयुग के दौरान, समुद्र का स्तर वर्तमान की तुलना में \_\_\_\_\_ कम हो गया है।

- (A) 50 मीटर (B) 100 मीटर  
 (C) 120 मीटर (D) 150 मीटर

122. What happens if there had been no Himalayas ?

- (A) India would have been desert.  
 (B) Indian winters would have been very extreme under the influence of cold air masses.  
 (C) Due to that Jet spring affected and absence of precipitation.  
 (D) All of the above are correct.

अगर हिमालय ना होता तो क्या होता ?

- (A) भारत मरुस्थल होता।  
 (B) ठंडी वायु संहति के प्रभाव में भारतीय सर्दियाँ अत्यधिक चरम पर होतीं।  
 (C) उसके कारण जेट स्पिंग प्रभावित होता और वृष्टि का अभाव होता।  
 (D) उपरोक्त सभी सही हैं।

123. Which two rivers flow through rift-valley and form Estuaries ?

- (A) Narmada and Tapi  
 (B) Mahanadi and Godavari  
 (C) Godavari and Krishna  
 (D) Ganga and Brahmaputra

कौन सी दो नदियाँ विभ्रंश घाटी से होकर बहती हैं और मुहाने बनाती हैं ?

- (A) नर्मदा और तापी  
 (B) महानदी और गोदावरी  
 (C) गोदावरी और कृष्णा  
 (D) गंगा और ब्रह्मपुत्र

124. The tsunami that hit Indian ocean on 26<sup>th</sup> December 2004, was caused by earthquake which measured \_\_\_\_\_ magnitude on the Richter scale.

26 दिसंबर, 2004 को हिंद महासागर में आई सुनामी भूकंप के कारण आई थी, जिसका परिमाण रिक्टर स्केल पर \_\_\_\_\_ था।

- (A) 7.5 (B) 8.1  
 (C) 8.9 (D) 9.8



125. Which one is the main Photochemical Oxidant ?

- (A) Nitrogen  
(B) Hydrogen  
(C) Carbon Dioxide  
(D) Ozone

मुख्य प्रकाश-रासायनिक ऑक्सीकारक कौन सा है ?

- (A) नाइट्रोजन  
(B) हाइड्रोजन  
(C) कार्बन डाइऑक्साइड  
(D) ओजोन

126. Which of the following is the correct sequence of the Karewa Group ?

- (A) Hirpur Formation – Nagum Formation – Dilpur Formation  
(B) Belda Formation – Kanthi Formation – Digha Formation  
(C) Naira Formation – Kaimundi Formation – Bankigarh Formation  
(D) Kusumgram Formation – Kalna Formation – Nabadweep Formation

निम्नलिखित में से करेवा समूह का सही क्रम कौन सा है ?

- (A) हीरपुर रचना – नागम रचना – दिलपुर रचना  
(B) बेलदा रचना – कंठी रचना – दीघा रचना  
(C) नायरा रचना – कैमुंडी रचना – बांकीगढ़ रचना  
(D) कुसुमग्राम रचना – कालना रचना – नबद्वीप रचना

127. If the decay constant of an isotope is  $2.5515 \times 10^{-10}/y$ , then its half-life is \_\_\_\_\_.

- (A)  $2.55 \times 10^5$  years (B)  $2.55 \times 10^9$  years  
(C)  $2.71 \times 10^5$  years (D)  $2.71 \times 10^9$  years

यदि एक समस्थानिक का क्षय स्थिरांक  $2.5515 \times 10^{-10}/y$  है, तो इसका अर्ध-जीवन \_\_\_\_\_ है।

- (A)  $2.55 \times 10^5$  वर्ष (B)  $2.55 \times 10^9$  वर्ष  
(C)  $2.71 \times 10^5$  वर्ष (D)  $2.71 \times 10^9$  वर्ष

128. Staurolite > Cordierite > Andalusite > Sillimanite > \_\_\_\_\_.

- (A) Represent Buchan zone  
(B) Represent Barrovian metamorphic sequence  
(C) Represent decreasing metamorphic grade  
(D) Represent a mafic protolith

स्टारोलाइट > कॉर्डिएराइट > एंडालुसाइट > सिलीमेनाइट > \_\_\_\_\_।

- (A) बुकान क्षेत्र को दर्शाते हैं।  
(B) बैरोवियन कायांतरित अनुक्रम को दर्शाते हैं।  
(C) घटते कायांतरित ग्रेड को दर्शाते हैं।  
(D) मैफिक प्रोटोलिथ को दर्शाते हैं।

129. Which of the following are NOT the characteristics of divergent plate ?

- Oceanic Ridges
- Island Arc
- Rift Valley
- Trench

निम्नलिखित में से कौन अपसारी प्लेट की विशेषताएँ नहीं हैं ?

- महासागरीय कटक
- द्वीप चाप
- विभ्रंश घाटी
- खाई

- (A) 1 &/और 2 (B) 1 &/और 3  
(C) 2 &/और 3 (D) 2 &/और 4

130. Which pattern is produced due to Ocean–Ocean convergence ?

- (A) Deep Trench and Volcanic Arc  
(B) Deep Trench and Island Arc  
(C) Mountain range and Volcanic Arc  
(D) Mountain range and Island Arc

महासागर–महासागर अभिसरण के कारण कौन सा प्रतिरूप उत्पन्न होता है ?

- (A) गहरी खाई और ज्वालामुखीय चाप  
(B) गहरी खाई और द्वीप चाप  
(C) पर्वत श्रृंखला और ज्वालामुखीय चाप  
(D) पर्वत श्रृंखला और द्वीप चाप

131. Find correct order from least stable to most stable mineral to degree of weathering.

- (A) Olivine-Biotite-Augite-Hypersthene-Hornblende-Orthoclase-Muscovite-Quartz  
 (B) Quartz-Muscovite-Orthoclase-Biotite-Hornblende-Augite-Hypersthene-Olivine  
 (C) Olivine-Hypersthene-Augite-Hornblende-Biotite-Orthoclase-Muscovite-Quartz  
 (D) Quartz-Muscovite-Orthoclase-Biotite-Augite-Hornblende-Hypersthene-Olivine

अपक्षय की डिग्री के लिए सबसे कम स्थिर खनिज से सबसे अधिक स्थिर खनिज तक सही क्रम चुनिए।

- (A) ओलिवाइन-बायोटाइट-औजाइट-हाइपरस्थीन-हॉर्नब्लेंड-ऑर्थोक्लेस-मस्कोवाइट-क्वार्ट्ज  
 (B) क्वार्ट्ज-मस्कोवाइट-ऑर्थोक्लेस-बायोटाइट-हॉर्नब्लेंड-औजाइट-हाइपरस्थीन-ओलिवाइन  
 (C) ओलिवाइन-हाइपरस्थीन-औजाइट-हॉर्नब्लेंड-बायोटाइट-ऑर्थोक्लेस-मस्कोवाइट-क्वार्ट्ज  
 (D) क्वार्ट्ज-मस्कोवाइट-ऑर्थोक्लेस-बायोटाइट-औजाइट-हॉर्नब्लेंड-हाइपरस्थीन-ओलिवाइन

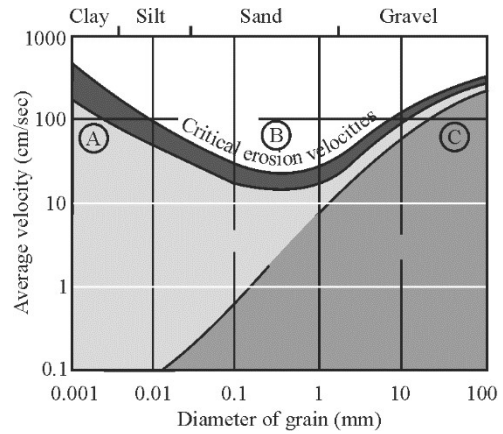
132. Magnetic anomaly stripes run parallel and are symmetrically arranged on both sides of the mid-oceanic ridge axis. Assume that we obtain a piece of basalt 400 kilometers from the ridge axis and determine its age to be 10 million years old. This implies that this rock took 10 million years to travel a distance of 400 kilometers. The rate of the sea-floor spreading is \_\_\_\_\_.

- (A) 2 cm/year (B) 4 cm/year  
 (C) 20 cm/year (D) 40 cm/year

चुंबकीय विसंगति धारियाँ समानांतर चलती हैं और मध्य-महासागरीय रिज अक्ष के दोनों किनारों पर सममित रूप से व्यवस्थित होती हैं। मान लें कि हम रिज अक्ष से 400 किलोमीटर दूर बेसाल्ट का एक टुकड़ा प्राप्त करते हैं और इसकी आयु 10 मिलियन वर्ष निर्धारित करते हैं। इसका तात्पर्य यह है कि इस चट्टान को 400 किलोमीटर की दूरी तय करने में 10 मिलियन वर्ष लगे। समुद्र तल के फैलने की दर \_\_\_\_\_ है।

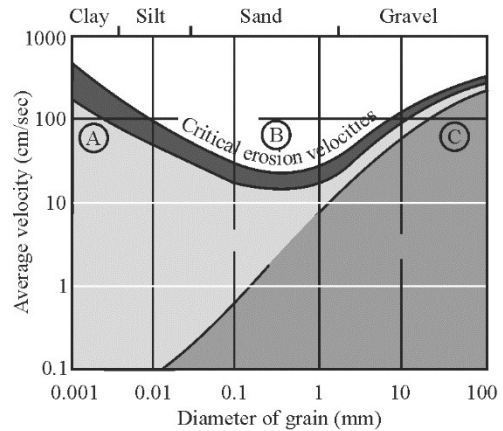
- (A) 2 सेमी/वर्ष (B) 4 सेमी/वर्ष  
 (C) 20 सेमी/वर्ष (D) 40 सेमी/वर्ष

133. Identify the dominant process in zone A, B and C.



- (A) A=Deposition, B=Transportation, C=Erosion  
 (B) A=Deposition, B=Erosion, C=Transportation  
 (C) A=Transportation, B=Deposition, C=Erosion  
 (D) A=Transportation, B=Erosion, C=Deposition

क्षेत्र A, B और C में प्रमुख प्रक्रिया की पहचान करें।



- (A) A=निक्षेपण, B=परिवहन, C=अपरदन  
 (B) A=निक्षेपण, B=अपरदन, C=परिवहन  
 (C) A=परिवहन, B=निक्षेपण, C=अपरदन  
 (D) A=परिवहन, B=अपरदन, C=निक्षेपण

134. Find the correct statement(s) in case of deposits and depositional environment.

1. Siliceous oozes deposits at the equator and at the polar latitudes.
2. Carbonate oozes accumulate in the center of ocean basins in water depths above the CCD.
3. Pelagic clays are deposited in the most remote and deepest regions of the sea below the CCD, and away from areas having high biological productivity.

- (A) Only 1  
(B) Only 1 and 3  
(C) Only 2 and 3

**(D) All of them are correct.**

निक्षेपों और निक्षेपण वातावरण के मामले में सही कथन/कथनों को चुनिए।

1. भूमध्य-रेखा और ध्रुवीय अक्षांशों पर सिलिसस निपंक जमा होता है।
2. CCD के ऊपर पानी की गहराई में समुद्र की घाटियों के केंद्र में कार्बोनेट निपंक जमा होता है।
3. CCD के नीचे समुद्र के सबसे दूरस्थ और गहरे क्षेत्रों में और उच्च जैविक उत्पादकता वाले क्षेत्रों से दूर पेलाजिक मिट्टी जमा की जाती है।

- (A) केवल 1 (B) केवल 1 और 3  
(C) केवल 2 और 3 **(D) ये सभी सही हैं।**

135. Which is the correct order for residence time of the substance in the ocean water ?

समुद्र के पानी में पदार्थ के रहने के समय के लिए कौन सा सही क्रम है ?

- (A)  $Cl^- > Na^+ > Li^+ > Sr^+ > K^+ > Ca^{+2}$**   
(B)  $Cl^- > K^+ > Li^+ > Sr^+ > Na^+ > Ca^{+2}$   
(C)  $Cl^- > K^+ > Ca^{+2} > Na^+ > Sr^+ > Li^+$   
(D)  $Cl^- > K^+ > Na^+ > Ca^{+2} > Sr^+ > Li^+$

136. Subsurface flow known as thermohaline circulation, results from \_\_\_\_\_.

- (A) density variations produced by a difference in the temperature and  $CO_2$  content of water.  
(B) density variations produced by a difference in the  $O_2$  and  $CO_2$  of water masses.  
(C) density variations produced by a difference in the heat capacity and salinity of water masses.  
**(D) density variations produced by a difference in the temperature and salinity of water masses.**

अधस्तल प्रवाह किससे उत्पन्न होता है जिसे थर्मोहेलाइन परिसंचरण के रूप में जाना जाता है ?

- (A) तापमान और पानी की  $CO_2$  मात्रा में अंतर से उत्पन्न घनत्व भिन्नताएँ।  
(B) जल के द्रव्यमान के  $O_2$  और  $CO_2$  में अंतर से उत्पन्न घनत्व भिन्नताएँ।  
(C) जल के द्रव्यमान की ऊष्मा क्षमता और लवणता में अंतर से उत्पन्न घनत्व भिन्नताएँ।  
**(D) जल के द्रव्यमान के तापमान और लवणता में अंतर से उत्पन्न घनत्व भिन्नताएँ।**

137. Which of the following wave has a very long period of time ?

- (A) Tsunami** (B) Seiche  
(C) Swell (D) Capillary wave

निम्नलिखित में से किस लहर का समय बहुत लंबा होता है ?

- (A) सुनामी** (B) सेचे  
(C) स्वल (D) केशिका लहर

138. When does internal tidal energy become trapped against the seafloor and producing strong bottom turbulence ?

(Here, Angle of propagation of internal tides =  $\theta$ ; the gradient of the continental margin =  $\alpha$ )

- (A) angle of  $\theta >$  angle of  $\alpha$   
(B) angle of  $\alpha >$  angle of  $\theta$   
**(C) angle of  $\theta =$  angle of  $\alpha$**   
(D) angle of  $\theta <$  angle of  $\alpha$

आंतरिक ज्वारीय ऊर्जा कब समुद्र तल के सामने फंस जाती है और प्रबल तल विक्षोभ पैदा करती है ? (यहाँ, आंतरिक ज्वार का प्रसार कोण =  $\theta$ ; महाद्वीपीय सीमा का ढाल =  $\alpha$  है)

- (A)  $\theta$  कोण  $>$   $\alpha$  कोण (B)  $\alpha$  कोण  $>$   $\theta$  कोण  
**(C)  $\theta$  कोण =  $\alpha$  कोण** (D)  $\theta$  कोण  $<$   $\alpha$  कोण

139. Generalized Food chain in the ocean is

- (A) Phytoplankton-Nekton-Zooplankton  
(B) Phytoplankton-Zooplankton-Nekton  
(C) Zooplankton-Phytoplankton-Nekton  
(D) Zooplankton-Nekton-Phytoplankton

महासागर में व्यापकीकृत आहार शृंखला है

- (A) पादपप्लवक- तरणक - प्राणिप्लवक  
(B) पादपप्लवक - प्राणिप्लवक -तरणक  
(C) प्राणिप्लवक - पादपप्लवक - तरणक  
(D) प्राणिप्लवक - तरणक - पादपप्लवक

140. During El-Nino events, sea-surface temperature (SST) becomes abnormally \_\_\_\_\_ and nutrient levels \_\_\_\_\_, causing \_\_\_\_\_.

- (A) cool, increase sharply, phytoplankton and fish to grow  
(B) cool, drop sharply, phytoplankton and fish to die  
(C) warm, increase sharply, phytoplankton and fish to grow  
(D) warm, drop sharply, phytoplankton and fish to die

अल-नीनो घटनाओं के दौरान, समुद्र की सतह का तापमान (SST) असामान्य रूप से \_\_\_\_\_ और पोषण स्तर \_\_\_\_\_ हो जाता है, जिसके कारण \_\_\_\_\_ होता है।

- (A) शीत, तेजी से वृद्धि, पादपप्लवक और मछली उत्पादन  
(B) शीत, तेजी से गिरावट, पादपप्लवक और मछली का मरण  
(C) गर्म, तेजी से वृद्धि, पादपप्लवक और मछली उत्पादन  
(D) गर्म, तेजी से गिरावट, पादपप्लवक और मछली का मरण

141. Time Crustal subsidence & Vertical growth of coral represent distinct stages in the evolutionary history of a coral reef. Arrange their correct order.

- (1) If water deepens, the island is flooded completely, leaving an atoll, an irregular ring or oval reef enclosing a central lagoon.  
(2) The subsequent sinking of the island or rising of sea level, if accompanied by the upward growth of the reef, creates a lagoon between the island and the reef mass, the classic barrier reef.  
(3) Coral colonize the edge of a new volcanic island, creating a fringing reef.

भूपटलीय अवतलन का समय और मूंगे की लंबवत वृद्धि प्रवाल भित्ति के विकासक्रमिक इतिहास में अलग-अलग चरणों को दर्शाते हैं। उन्हें सही क्रम में रखें।

- (1) यदि पानी गहरा हो जाता है, तो द्वीप पानी से पूरी तरह से भर जाता है, केंद्रीय लैगून को घेरते हुए एक प्रवाल द्वीप वलय, एक अनियमित वलय या अंडाकार चट्टान छोड़ जाता है।  
(2) द्वीप के डूबने या समुद्र के स्तर में वृद्धि के बाद, अगर भित्ति के ऊपर की ओर बढ़ने के साथ, द्वीप और चट्टान द्रव्यमान के बीच एक लैगून, क्लासिक बाधक भित्ति बनाता है।  
(3) प्रवाल नए ज्वालामुखीय द्वीप के किनारे का बस्ती बसाता है, जिससे एक फ्रिंजिंग भित्ति बनती है।

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

142. Why Surface Ocean have less dissolved CO<sub>2</sub> compared to the Deep Ocean ?

- (1) Photosynthesis consumes CO<sub>2</sub> so CO<sub>2</sub> levels remain relatively low at Surface Ocean.
- (2) In deeper water, CO<sub>2</sub> concentration increases as respiration exceeds photosynthesis and decomposition of organic matter.
- (3) At depth cold bottom water holds more dissolved gases, and high pressures increase solubility.
- (4) Deep ocean has more source of O<sub>2</sub> compared to Surface Ocean.

- (A) Only 1 correct  
 (B) 1 and 2 correct  
 (C) 1, 2 and 3 correct  
 (D) All of the above are correct.

गहरे महासागर की तुलना में सतही महासागर में कम विलीन CO<sub>2</sub> क्यों होती है ?

- (1) प्रकाश-संश्लेषण CO<sub>2</sub> की खपत करता है इसलिए सतह महासागर में CO<sub>2</sub> का स्तर अपेक्षाकृत कम रहता है।
- (2) गहरे पानी में, CO<sub>2</sub> की सांद्रता बढ़ जाती है क्योंकि श्वसन प्रकाश-संश्लेषण और कार्बनिक पदार्थों के अपघटन से अधिक हो जाता है।
- (3) गहराई पर तल के ठंडे पानी में अधिक घुली हुई गैस होती हैं, और उच्च दबाव से घुलनशीलता बढ़ जाती है।
- (4) सतही महासागर की तुलना में गहरे महासागर में O<sub>2</sub> का स्रोत अधिक होता है।

- (A) केवल 1 सही (B) 1 और 2 सही  
 (C) 1, 2 और 3 सही हैं। (D) उपरोक्त सभी सही हैं।

143. Which dissolved ion concentration is highest in seawater ?

समुद्री जल में कौन सा घुलित आयन सांद्रण सबसे अधिक होता है ?

- (A) Cl<sup>-</sup> (B) Na<sup>+</sup>  
 (C) SO<sub>4</sub><sup>-2</sup> (D) Mg<sup>+2</sup>

144. In the Northern Hemisphere, the apparent Coriolis deflection will always be to the \_\_\_\_\_ and in the Southern Hemisphere, it is always to the \_\_\_\_\_ from the point of origin.

- (A) Left, Right (B) Right, Left  
 (C) Right, North (D) Left, South

उत्तरी गोलार्ध में, स्पष्ट कोरिओलिस विक्षेपण हमेशा उद्गम बिंदु से \_\_\_\_\_ होगा और दक्षिणी गोलार्ध में, यह हमेशा \_\_\_\_\_ होता है।

- (A) बाएँ, दाएँ (B) दाएँ, बाएँ  
 (C) दाएँ, उत्तर (D) बाएँ, दक्षिण

145. Match the appropriate set of process under which gold ore forms.

- (A) Magmatic Crystallisation, Placer  
 (B) Liquid Immiscibility, Magmatic-Hydrothermal Concentration

(C) Igneous Intrusions, Hydrothermal solutions, Contact Metasomatism, Placer

(D) Residual concentration and Supergene enrichment

प्रक्रिया के उपयुक्त सेट का मिलान करें जिसके अंतर्गत स्वर्ण अयस्क बनता है।

- (A) मैग्मीय क्रिस्टलीकरण, प्लेसर  
 (B) तरल अमिश्रणीयता, मैग्मीय-जलतापीय सांद्रता

(C) आग्नेय अंतर्वेधन, जलतापीय विलयन, संपर्क मेटासोमैटिज्म, प्लेसर

(D) अवशिष्ट सांद्रता और सुपरजीन संवर्धन

146. If a stream maintains the same course after upliftment in an area, it is referred to as \_\_\_\_\_.

- (A) Antecedent (B) Consequent  
 (C) Insequent (D) Subsequent

यदि एक धारा किसी क्षेत्र में उत्थान के बाद उसी जलमार्ग को बनाए रखती है, तो इसे \_\_\_\_\_ कहा जा सकता है।

- (A) पूर्ववर्ती (B) अनुवर्ती  
 (C) अक्रमवर्ती (D) परवर्ती

147. Uranium-238 is more abundant than Uranium-235 in the earth because
- (A) U-235 was present in low amounts at the time of the evolution of the solar system.
- (B) U-235 reacts more readily with the radiation from cosmic rays.
- (C) U-235 has a shorter half-life than U-238.
- (D) U-238 does not undergo fission while U-235 does.
- पृथ्वी में यूरेनियम-238 यूरेनियम-235 से अधिक प्रचुर मात्रा में है क्योंकि
- (A) सौरमंडल के विकास के समय U-235 कम मात्रा में मौजूद था ।
- (B) U-235 ब्रह्मांडीय किरणों से विकिरण के साथ अधिक आसानी से प्रतिक्रिया करता है ।
- (C) U-235 में U-238 की तुलना में कम अर्ध-आयु होती है ।
- (D) U-238 विखंडन नहीं करता है जबकि U-235 करता है ।

148. A sample of meteorite consists of abundant olivine crystals (often of gem quality) in a continuous base of Ni-Fe alloy, rendering the meteorite a distinctive texture. Regarded as samples of core-mantle boundary material from differentiated asteroids. From the above detail meteorite is classified as \_\_\_\_\_.
- (A) Chondrite (B) Achondrite  
(C) Mesodiorite (D) Pallasite
- उल्कापिंड का एक नमूना Ni-Fe मिश्रधातु के निरंतर आधार में प्रचुर मात्रा में ओलिविन क्रिस्टल (अक्सर रत्न की गुणवत्ता) से युक्त होता है, जो उल्कापिंड को एक विशिष्ट बनावट प्रदान करता है । विभेदित क्षुद्रग्रहों से कोर-मेंटल सीमा सामग्री के नमूने के रूप में माना जाता है । उपरोक्त विवरण से उल्कापिंड को \_\_\_\_\_ के रूप में वर्गीकृत किया गया है ।
- (A) कोन्ड्राइट (B) अकोन्ड्राइट  
(C) मेसोडायोराइट (D) पैलासाइट

149. It is believed that upper mantle is composed of Pyrolite. Pyrolite corresponds in composition to a mixture of
- (A) one part of granodiorite to three parts of basalt.
- (B) one part of ultramafic rock to three parts of basalt.
- (C) one part of basalt to three parts of granodiorite.
- (D) one part of basalt to three parts of ultramafic rock.
- ऐसा माना जाता है कि ऊपरी प्रावार पायरोलाइट से बना है। पायरोलाइट किसके मिश्रण की संरचना से मेल खाता है ?
- (A) ग्रैनोडायोराइट का एक भाग बेसाल्ट के तीन भाग तक।
- (B) अतिमैफिक चट्टान का एक हिस्सा बेसाल्ट के तीन भाग तक।
- (C) बेसाल्ट का एक हिस्सा ग्रैनोडायोराइट के तीन भाग तक
- (D) बेसाल्ट का एक हिस्सा अतिमैफिक चट्टान के तीन भाग तक
150. The Rajmahal volcanics is the earliest manifestation of volcanic activity of
- (A) Deccan traps  
(B) Sythet volcanics  
(C) MORB  
(D) Dras volcanics
- राजमहल ज्वालामुखी किसकी ज्वालामुखी गतिविधि का सबसे पहला प्रकटीकरण है?
- (A) डेक्कन ट्रैप्स  
(B) साइथेट ज्वालामुखी  
(C) MORB  
(D) द्रास ज्वालामुखी