R/P/P/S/II/2022

प्रश्न-पुस्तिका क्र.
Question Booklet No.

907000409

विषय-पृथ्वी, वायुमंडलीय, महासागर और गृह विज्ञान
Subject-Earth, Atmospheric Ocean and Planetary Sciences

SET A

द्वितीय प्रश्न-पत्र (ऐच्छिक)
Paper II (Optional)

विषय कोड-7
Subject-Code-7

अनुक्रमांक
Roll No. | | | | | | |

← परीक्षार्थी अपना अनुक्रमांक दिए गए खानों में लिखें।
Candidate should write his/her Roll No. in the given boxes

मुद्रित पृष्ठों की संख्या/No. of Printed Pages : **34**

कुल प्रश्नों की संख्या/Total No. of Questions : **100**

समय/Time : 2 घण्टे/Hours

पूर्णांक/Total Marks : **200**

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश

1. यह प्रश्न-पुस्तिका दो भाषाओं-हिन्दी व अंग्रेजी में छपी है । परीक्षार्थी अपनी सुविधानुसार कोई भी एक भाषा चुन सकते हैं ।
2. राज्य पात्रता परीक्षा में दो प्रश्न-पत्र हैं । प्रथम प्रश्न-पत्र (अनिवार्य प्रश्न-पत्र)-सामान्य प्रश्न-पत्र शिक्षण एवं शोध अभिवृत्ति का है । द्वितीय प्रश्न-पत्र परीक्षार्थी द्वारा चयनित विषय का है । दोनों प्रश्न-पत्रों के लिए एक ही संयुक्त ओ.एम.आर. शीट है । परीक्षार्थी को 1 बजे द्वितीय प्रश्न-पत्र (ऐच्छिक विषय) का दिया जायेगा । परीक्षार्थी को ओ.एम.आर. शीट के द्वितीय प्रश्न-पत्र के भाग में उनके द्वारा लिये गये ऐच्छिक विषय के कोड को अंकित करना है व प्रश्न पुस्तिका का सेट अंकित करना है । द्वितीय प्रश्न-पत्र की बुकलेट का नम्बर आवश्यक प्रविष्टियों में अंकित करना है । परीक्षार्थी 1:05 पर द्वितीय प्रश्न-पत्र की सील खोलकर उत्तर अंकित करना शुरू करेंगे । द्वितीय प्रश्न-पत्र (ऐच्छिक विषय) के 100 प्रश्न हैं जिनका क्रम 51 से 150 है । संयुक्त ओ.एम.आर. में परीक्षार्थी द्वितीय प्रश्न-पत्र वाले भाग में द्वितीय प्रश्न-पत्र के उत्तर अंकित करे । गलत क्रम में उत्तर अंकित करने के लिए परीक्षार्थी स्वयं जिम्मेदार रहेगा ।
3. सभी प्रश्न अनिवार्य हैं ।
4. सभी प्रश्नों के अंक समान हैं । प्रत्येक सही उत्तर के लिए 2 अंक प्रदान किये जायेंगे । ऋणात्मक मूल्यांकन का प्रावधान नहीं है ।
5. प्रश्न-पुस्तिका के आवरण पृष्ठ पर प्रश्न-पुस्तिका में लगे पृष्ठों की संख्या अंकित है । परीक्षार्थी आश्वस्त हो ले कि उसकी प्रश्न-पुस्तिका में निर्धारित संख्या में पृष्ठ लगे हैं, अन्यथा वह दूसरी प्रश्न-पुस्तिका माँग ले ।
6. प्रदत्त उत्तर-पत्र (ओ.एम.आर. शीट) पर दिए गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें तथा अपने उत्तर तदनुसार अंकित करें ।
7. कृपया उत्तर-पत्र (ओ.एम.आर. शीट) पर निर्धारित स्थानों पर आवश्यक प्रविष्टियाँ करें, अन्य स्थानों पर नहीं ।
8. परीक्षार्थी सभी रफ कार्य प्रश्न-पुस्तिका के निर्धारित स्थान पर ही करें, अन्यत्र कहीं नहीं तथा उत्तर-पत्र (ओ.एम.आर. शीट) पर भी नहीं।
9. यदि किसी प्रश्न में किसी प्रकार की कोई मुद्रण या तथ्यात्मक प्रकार की त्रुटि हो, तो प्रश्न के हिन्दी तथा अंग्रेजी रूपांतरों में से हिन्दी रूपांतर को मानक माना जाएगा ।
10. किसी प्रकार का केल्कुलेटर, लॉग टेबल आदि का प्रयोग वर्जित है ।
11. 3:05 बजे परीक्षा समाप्त होने के समय ओ.एम.आर. शीट वीक्षक को सौंपने के पश्चात् ही परीक्षार्थी कक्ष छोड़ेंगे ।

INSTRUCTIONS TO THE CANDIDATES

1. This Question Booklet is printed in two languages—Hindi and English. Examinees can select any one of the two languages according to their convenience.
2. There are two papers in the State Eligibility Test. The first question paper (compulsory question paper) is General Paper on Teaching and Research Aptitude. The second question paper is the subject selected by the examinee. Only one combined OMR sheet will be provided for both the question papers. The Second paper of optional subject will be given to the examinee at 1 p.m. The code of the second question paper subject selected by the examinee should be marked in the OMR Sheet. The booklet number of the second question paper has to be marked in the necessary entries. The examinee can start second question paper at 1:05 p.m. There are 100 questions in the second question paper (optional subject). The squence of these questions is 51 to 150. In a combined O.M.R. Sheet, the examinee should mark the answers of the second question paper in the part of Second Question Paper. The examinee himself will be responsible for marking the answer in the wrong order.
3. All questions are compulsory.
4. All questions carry equal marks. 2 marks will be given for each correct answer. There is no provisions for Negative Marking.
5. On the cover page the number of pages is indicated in the Question Booklet. The examinee should verify that the requisite number of pages are attached in the Question Booklet, otherwise he/she should ask for another Question Booklet.
6. Read carefully the instructions given on the Answer Sheet (OMR Sheet) supplied and indicate your answers accordingly.
7. Kindly make necessary entries on the Answer Sheet (OMR Sheet) only at the places indicated and nowhere else.
8. Examinee should do all rough work on the spaces meant for rough work in the pages given in the Question Booklet and nowhere else, not even on the Answer Sheet (OMR Sheet).
9. If there is any sort of mistake either of printing or of factual nature in any question, then out of the Hindi and English versions of the question, the Hindi version will be treated as standard.
10. Use of any type of calculator, log table etc. is prohibited.
11. Examinees will leave the Examination Hall only after handing over the OMR Sheet to the Invigilator at the end of the examination at 3:05 p.m.

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

51. वह विवर्तनिक भ्रंश जिसमें भ्रंश की गति क्षैतिज तथा भ्रंश के समानान्तर होती है, कहलाता है :

(A) डिप-स्लिप दोष

(B) ओवरथ्रस्ट दोष

(C) स्ट्राइक-स्लिप दोष

(D) लिस्ट्रिक दोष

52. यदि भूकम्प के भूकम्पीय क्षण (M_0) का मान $10^{22.6}$ Nm है, तो उसका आघूर्ण परिणाम (M_w) होगा :

(A) 22.6 Nm (B) 11.3 Nm

(C) 15.07 Nm (D) 9.0 Nm

53. किसी पदार्थ के चुम्बकत्व (M) की SI इकाई होती है :

(A) $NA^{-1}m^{-1}$ (B) Am^{-1}

(C) NA^{-2} (D) $NA^{-2}m^{-1}$

54. कियामन अन्तराल इनमें से किसकी एक विशिष्ट विशेषता है ?

(A) पैलियोजोइक ध्रुवीयता रिकॉर्ड

(B) मीसोजोइक ध्रुवीयता रिकॉर्ड

(C) नियोप्रोटेरोजोइक ध्रुवीयता रिकॉर्ड

(D) सिनोजोइक ध्रुवीयता रिकॉर्ड

51. The tectonic fault in which the motion of fault is horizontal and parallel to the fault is called :

(A) Dip-slip fault

(B) Overthrust fault

(C) Strike-slip fault

(D) Listric fault

52. If the value of seismic moment (M_0) of the earthquake is given as $10^{22.6}$ Nm, then its moment magnitude (M_w) will be :

(A) 22.6 Nm (B) 11.3 Nm

(C) 15.07 Nm (D) 9.0 Nm

53. The SI unit of magnetization (M) of a material is :

(A) $NA^{-1}m^{-1}$ (B) Am^{-1}

(C) NA^{-2} (D) $NA^{-2}m^{-1}$

54. The Kiaman interval is a distinctive feature of the following :

(A) Paleozoic polarity record

(B) Mesozoic polarity record

(C) Neoproterozoic polarity record

(D) Cenozoic polarity record

55. एक शहर एक नदी से पानी निकालता है, फिर उसे अपशिष्ट जल के रूप में वापस उसी नदी में छोड़ देता है । यह एक उदाहरण है :

(A) इन-स्ट्रीम जल के उपयोग का

(B) ऑफ-स्ट्रीम जल के उपयोग का

(C) उपभोग्य जल के उपयोग का

(D) गैर-उपभोग्य जल के उपयोग का

56. मान लीजिए कि सतह पर औसत तापमान 27°C है एवं 17 किमी. की ऊँचाई पर ट्रोपोपॉज का तापमान – 80°C है । तब लैप्स दर का मान होगा लगभग :

(A) – 3.12 डिग्री सेल्सियस/किमी.

(B) 3.12 डिग्री सेल्सियस/किमी.

(C) – 6.3 डिग्री सेल्सियस/किमी.

(D) 6.3 डिग्री सेल्सियस/किमी.

57. वेडेल सागर में बर्फ के किनारों के डूबने (खत्म होने) से बनने वाले समुद्री जल प्रवाह को कहा जाता है :

(A) भूमध्यसागरीय बहिर्वात (मेडिटेरैनियन आउटफ्लो)

(B) उत्तरी अटलांटिक गहरा जल (NADW)

(C) पश्चिमी सीमा धाराएँ

(D) अंटार्कटिक निचला जल (AABW)

55. A city removes water from a river, then discharges it as wastewater back into the same river. This is an example of :

(A) in-stream water use

(B) off-stream water use

(C) consumptive water use

(D) non-consumptive water use

56. Suppose the mean temperature at the surface is 27°C and the temperature of the tropopause at an altitude of 17 km is – 80°C. Then the value of lapse rate will be approximately given as :

(A) – 3.12 °C/km

(B) 3.12 °C/km

(C) – 6.3 °C/km

(D) 6.3 °C/km

57. The Oceanic water masses formed by sinking along the ice edge in the Weddell Sea is known as :

(A) Mediterranean Outflow

(B) North Atlantic Deep Water (NADW)

(C) Western Boundary Current

(D) Antarctic Bottom Water (AABW)

58. पृथ्वी प्रणाली में सबसे बड़ा कार्बन भंडार है :

(A) वायुमण्डलीय CO_2

(B) पेड़ के तने एवं जड़ें

(C) तलछटी चट्टानों में कार्बनिक कार्बन

(D) तलछटी चट्टानों में अकार्बनिक कार्बन

59. यदि अधिकतम सौर उत्सर्जन की तरंगदैर्घ्य 0.475 μm हो, तो सूर्य का तापमान होगा :

(A) 12200 °K

(B) 6100 °K

(C) 5772 °K

(D) 3050 °K

60. मान लीजिए कि रेत की हाइड्रोलिक चालकता 10 फीट/दिन है और इसकी हाइड्रोलिक ग्रेडिएंट का मान 0.25 है । तब 0.25 के सरंध्रता (पोरोसिटी) के लिए, रेत का भूजल वेग होगा :

(A) 0.1 फुट/दिन

(B) 1 फुट/दिन

(C) 10 फीट/दिन

(D) 100 फीट/दिन

58. The largest carbon reservoir in the earth system is :

(A) Atmospheric CO_2

(B) Tree trunks and roots

(C) Organic carbon in sedimentary rocks

(D) Inorganic carbon in sedimentary rocks

59. If the wavelength of maximum solar emission is observed to be 0.475 μm, then the temperature of the sun will be :

(A) 12200 °K

(B) 6100 °K

(C) 5772 °K

(D) 3050 °K

60. Suppose the hydraulic conductivity of sand is 10 ft/day and its hydraulic gradient is 0.025. Then for the porosity of 0.25, the groundwater velocity of sand will be :

(A) 0.1 ft/day

(B) 1 ft/day

(C) 10 ft/day

(D) 100 ft/day

61. यदि वायु पार्सल के समतुल्य संभावित तापमान को θ द्वारा दर्शाया जाता है व पार्सल की ऊँचाई को z द्वारा दर्शाया जाता है, तो संवतनी अस्थिरता (कन्वेक्टिव इन्स्टेबिलिटी) होगी यदि :

(A) $\frac{\partial\theta}{\partial z} < 0$

(B) $\frac{\partial\theta}{\partial z} > 0$

(C) $\frac{\partial\theta}{\partial z}$ स्थिर हो

(D) $\frac{\partial\theta}{\partial z} = 0$

62. जलवायु परिवर्तन पर अंतरसरकारी पैनल (आई.पी.सी.सी.) की छठी मूल्यांकन रिपोर्ट में प्रयुक्त SSP (एस.एस.पी.) पूर्वानुमान परिदृश्यों का पूर्ण रूप है :

(A) सोशियोइकोनोमिक सेंसिटिव पाथवेज

(B) स्पेशल सोशियोइकोनोमिक पाथवेज

(C) सोशल सिक्योरिटी पाथवेज

(D) शेयर्ड सोशियोइकोनोमिक पाथवेज

61. If equivalent potential temperature of an air parcel is denoted by θ, then the convective instability criterion will hold if (where z denotes the height of the parcel) :

(A) $\frac{\partial\theta}{\partial z} < 0$

(B) $\frac{\partial\theta}{\partial z} > 0$

(C) $\frac{\partial\theta}{\partial z}$ is constant

(D) $\frac{\partial\theta}{\partial z} = 0$

62. The full form of SSP projection scenarios used in the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) sixth assessment report on Climate Change is :

(A) Socioeconomic sensitive pathways

(B) Special socioeconomic pathways

(C) Social security pathways

(D) Shared socioeconomic pathways

63. मान लीजिए, समुद्र की औसत गहराई 4000 मीटर है, तो सुनामी की गति होगी :

(A) 446 किमी./घंटा

(B) 546 किमी./घंटा

(C) 712.8 किमी./घंटा

(D) 712800 किमी./घंटा

64. भूकंपीय तरंगों के लिए निम्नलिखित में से कौनसा सामान्यतया **सही** है ?

(A) P-तरंगों के गुणवत्ता कारक (Q-फैक्टर) S-तरंगों के Q-फैक्टर से अधिक है

(B) P-तरंगों का Q-फैक्टर S-तरंगों के Q-फैक्टर से कम है

(C) P-तरंगों एवं S-तरंगों के Q-फैक्टर समान हैं

(D) P-तरंगों का Q-फैक्टर हमेशा शून्य होता है

63. Suppose the average depth of the ocean is 4000 m, then the speed of a Tsunami will be :

(A) 446 km/hour

(B) 546 km/hour

(C) 712.8 km/hour

(D) 712800 km/hour

64. Which of the following is generally correct for seismic waves ?

(A) The quality factor (Q-factor) for P-waves is higher than the Q-factor for S-waves

(B) The Q-factor for P-waves is lesser than the Q-factor for S-waves

(C) The Q-factor for P-waves and S-waves are equal

(D) The Q-factor for P-waves is always zero

65. इनमें से हेडले सेल की विशेषता **नहीं** है ?

(A) सीमापरत में भूमध्य रेखा की ओर प्रवाह

(B) भूमध्य रेखा के पास बढ़ती गति

(C) ऊष्णकटिबंधीय ऊपरी क्षोभमंडल में ध्रुवों की ओर प्रवाह

(D) उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्र में बढ़ती गति

66. यदि स्केल ऊँचाई (H) 8 किमी. है, तो वायुमंडल की वह ऊँचाई z जिस पर दबाव, सतह के दबाव का आधा हो जाता है, लगभग होगी (ln 2 का मान 0.693 लिया जा सकता है) :

(A) 13.5 किमी. (B) 4 किमी.

(C) 16 किमी. (D) 5.5 किमी.

67. वह वायुमण्डलीय प्रवाह जिसके लिए रिचर्डसन संख्या (Ric) का मान 0.25 से कम है, कहलाता है :

(A) गतिशील रूप से स्थिर

(B) गतिशील रूप से अस्थिर

(C) उत्प्लावक (ब्वाएंट)

(D) पटलीय प्रवाह (लैमिनर)

65. Which one of the following is *not* a characteristic of Hadley cell ?

(A) Equatorward flow in the boundary layer

(B) Rising motion within few degrees of equator

(C) Poleward return flow in the tropical upper troposphere

(D) Rising motion in the subtropics

66. For a scale height (H) of 8 km, the height z in the atmosphere at which the pressure reduces to half of its surface value will be approximately (value of ln 2 may be taken as 0.693) :

(A) 13.5 km (B) 4 km

(C) 16 km (D) 5.5 km

67. The astmospheric flows for which Richardson Number (Ric) is less than 0.25 are said to be :

(A) Dynamically stable

(B) Dynamically unstable

(C) Buoyant

(D) Laminar

68. टूरमैलीन के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. टूरमैलीन में दाब विद्युतीय गुण होते हैं।
2. क्वार्ट्ज की तुलना में टूरमैलीन एक कम प्रभावी रेडियो दोलित्र है ।

उपर्युक्त कथनों में कौनसा कथन **सही** है ?

(A) केवल 1

(B) केवल 2

(C) दोनों 1 एवं 2

(D) न तो 1 और न 2

69. विचलनात्मक प्रतिबल के सम्बन्ध में निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

1. शैलों के गठन सम्बन्धी विशेषताओं को निर्धारित करने में विचलनात्मक प्रतिबल एक प्रमुख भूमिका निभाता है ।
2. विचलनात्मक प्रतिबल, शैलों में विकसित खनिज संयोजनों को प्रभावित करता है।

निम्नलिखित विकल्पों में से **सही** उत्तर चुनिए :

(A) कथन 1 और 2 दोनों सत्य हैं

(B) कथन 1 सत्य है परन्तु कथन 2 असत्य है

(C) कथन 1 असत्य है परन्तु कथन 2 सत्य है

(D) कथन 1 एवं 2 दोनों असत्य हैं

68. Consider the following statements regarding tourmaline :

1. Tourmaline has peizoelectric properties.
2. Tourmaline is a less effective radio oscillator as compared to quartz.

Which of the statements given above are correct ?

(A) 1 Only

(B) 2 Only

(C) Both 1 and 2

(D) Neither 1 nor 2

69. Consider the following statements regarding deviatoric stress :

1. Deviatoric stress plays a major role in determining the textural characteristics of rocks.
2. Deviatoric stress influences the mineral assemblage developed in rocks.

Select the correct answer from the options given below :

(A) Both 1 and 2 are true

(B) Statement 1 is true but statement 2 is false

(C) Statement 1 is false but 2 is true

(D) Both statements 1 and 2 are false

70. विरूपण की वह प्रक्रिया जिसके द्वारा कोई पिंड अपनी आकृति और आकार परिवर्तित करता रहता है, कहलाती है :

(A) समाक्षीय विरूपण

(B) वर्टिसिटी

(C) प्रगतिशील विरूपण

(D) असदृश विरूपण

71. भंगुर विरूपण के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. भंगुर विरूपण सामान्यतः कम ताप की स्थितियों में होता है ।

2. भंगुर विरूपण सामान्यतः कम परिरुद्ध दाब पर होता है ।

3. भंगुर विरूपण सामान्यतः सतही परिस्थितियों में होता है ।

उपर्युक्त में **सही** कथन चुनिए :

(A) केवल 1

(B) केवल 1 एवं 2

(C) केवल 2 एवं 3

(D) 1, 2 एवं 3

70. The process of deformation by which a body continues to change its shape and size is called :

(A) Coaxial deformation

(B) Vorticity

(C) Progressive deformation

(D) Inhomogeneous deformation

71. The following statements regarding Brittle deformation is :

1. Brittle deformation generally occurs at conditions of low temperature.

2. Brittle deformation generally occurs at low confining pressure.

3. Brittle deformation generally occurs at near surface conditions.

Which of the statements is/are *correct* ?

(A) Only 1

(B) Only 1 and 2

(C) Only 2 and 3

(D) 1, 2 and 3

72. पुराजीवों और उनके पर्यावरण के अध्ययन को क्या कहते हैं ?

(A) पुरा-पारिस्थितिकी

(B) जीवाश्म विज्ञान

(C) पुरा-भूगोल

(D) पुरावनस्पतिशास्त्र

72. The study of past organisms and their environments is called :

(A) Palaeoecology

(B) Palaeontology

(C) Palaeogeography

(D) Palaeobotany

73. निम्नलिखित में से कौनसा द्विवाल्व में शाइजोडाण्ट दंत विन्यास का उदाहरण है ?

(A) आर्का

(B) पेक्टेन

(C) ट्राईगोनिया

(D) स्पोन्डीलस

73. Which of the following is an example of schizodont teeth pattern in Bivalvia ?

(A) Arca

(B) Pacten

(C) Trigonia

(D) Spondylus

74. निम्नलिखित में से कौनसी तिरुचिरापल्ली जिले की क्रिटेशियस शैली की प्राचीनतम स्टेज है ?

(A) उत्तातुर स्टेज

(B) तिरुचिरापल्ली स्टेज

(C) अरियालुर स्टेज

(D) निनियुर स्टेज

74. Which one of the following is the oldest stage in the cretaceous rocks of Tiruchirappalli district ?

(A) Uttatur stage

(B) Tiruchirappalli stage

(C) Ariyalur stage

(D) Niniyur stage

75. कोरिओलिस प्रभाव के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. कोरिओलिस प्रभाव, पृथ्वी के घूर्णन का परिणाम है ।
2. कोरिओलिस प्रभाव के कारण पृथ्वी पर गतिमान पिण्ड वक्रपथ का अनुसरण करते हैं ।
3. कोरिओलिस प्रभाव, लम्बी दूरी तक चलने वाले पिण्डों पर अधिक स्पष्ट होता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौनसा/से कथन **सही** है/हैं ?

(A) केवल 1
(B) केवल 1 एवं 2
(C) केवल 1 एवं 3
(D) 1, 2 एवं 3

76. निम्नलिखित में से किस अवस्थिति में मैगनीज पिण्ड प्राप्त होते हैं ?

(A) महाद्वीपीय शेल्फ
(B) गहन समुद्र बेसिन
(C) एबाइसल प्लेन
(D) समुद्र तट

75. Consider the following statements regarding coriolis effects :

1. Coriolis effect is a result of earth rotation.
2. Coriolis effect causes moving objects on earth to follow curved path
3. Coriolis effect is much more pronounced on objects moving long distances.

Which of the above statements is/are correct ?

(A) Only 1
(B) Only 1 and 2
(C) Only 1 and 3
(D) 1, 2 and 3

76. In which of the following locations manganese nodules (M_n-nodules) are found ?

(A) Continental Shelf
(B) Deep Ocean Basin
(C) Abyssal plain
(D) Beach

77. पुरासमुद्रविज्ञान का अध्ययन किस पर निर्भर है ?

(A) समुद्री जल

(B) समुद्र तल अवसाद

(C) समुद्री धारायें

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

78. ऑक्सीजन आइसोटोप के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. ऑक्सीजन के आइसोटोप न तो रेडियोधर्मी हैं और न ही रेडियोजेनिक ।

2. चूँकि उनका आइसोटोप अनुपात ($^{18}O/^{16}O$) समय के साथ परिवर्तित नहीं होता, इसलिए उन्हें स्थिर आइसोटोप के रूप में निर्दिष्ट किया जाता है ।

निम्नलिखित में से **सही** विकल्प चुनिए :

(A) 1 सत्य है परन्तु 2 असत्य

(B) 1 असत्य है परन्तु 2 सत्य

(C) दोनों 1 और 2 सत्य हैं

(D) दोनों 1 और 2 असत्य हैं

79. ^{14}C की अर्द्ध आयु क्या है ?

(A) 8730 $\pm$ 40 वर्ष

(B) 5730 $\pm$ 40 वर्ष

(C) 4730 $\pm$ 40 वर्ष

(D) 3730 $\pm$ 40 वर्ष

77. The study of Palaeoceanography relies on :

(A) Ocean waters

(B) Sea floor sediments

(C) Oceanic currents

(D) None of the above

78. Consider the following statements regarding oxygen isotopes :

1. The three isotopes of oxygen are neither radioactive nor radiogenic.

2. Since their isotope ratio ($^{18}O/^{16}O$) do not change with time, they are designated as stable isotopes.

Choose the correct option :

(A) 1 is true but 2 is false

(B) 1 is false but 2 is true

(C) Both 1 and 2 are true

(D) Both 1 and 2 are false

79. The half life of ^{14}C is :

(A) 8730 $\pm$ 40 years

(B) 5730 $\pm$ 40 years

(C) 4730 $\pm$ 40 years

(D) 3730 $\pm$ 40 years

80. निम्नलिखित में से कौनसे अयस्क निक्षेपक प्रक्रिया द्वारा स्टॉकवर्क निर्मित होते हैं ?

(A) मैग्मीय सान्द्रण

(B) बलकृत सान्द्रण

(C) ऊष्मजलीय प्रक्रम

(D) कायान्तरण

81. निम्नलिखित कोयले के प्रकारों में किसका तापन मान अधिकतम है ?

(A) पीट

(B) लिग्नाइट

(C) बिटुमिनस कोयला

(D) एन्थ्रासाइट कोयला

82. छवि निर्वचन के सम्बन्ध में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य **नहीं** है ?

(A) संरचनात्मक व्याख्या में अपवाह तन्त्र (प्रवाह प्रणाली) एक महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाता है

(B) अपवाह घनत्व, सतह के अंत:स्यंदन अपवाह अनुपात पर निर्भर करता है

(C) अपवाह घनत्व, सतह पदार्थ के प्रतिरोध एवं पारगम्यता द्वारा नियन्त्रित होता है

(D) अपवाह घनत्व कम होने की संभावना शेल में है

80. By which of the following processes of ore deposition, stockworks are formed ?

(A) Magmatic concentration

(B) Mechanical concentration

(C) Hydrothermal processes

(D) Metamorphosis

81. Which of the following types of coal has the highest heating value ?

(A) Peat

(B) Lignite

(C) Bituminous coal

(D) Anthracite coal

82. Which of the following statements regarding image interpretation is *not* true ?

(A) Drainage pattern plays an important role in structural interpretation

(B) Drainage density depends on the infiltration-run off ratio of the surface

(C) The drainage density is controlled by the resistance and permeability of the surface material

(D) Lowest drainage density is likely to occur in shales

83. निम्नलिखित में से किसे स्पष्ट करने के लिए विद्युतीय प्रतिरोधकता सर्वेक्षण मुख्य रूप से कियां जाता है ?

(A) अंतर्निहित शैलों का घनत्व

(B) भूमिगत संरचनाएँ

(C) जलभृत परत

(D) गंभीरस्थ गुहिकाएँ

84. सूची I की सामग्री को सूची II से मिलाइए एवं सूचियों के नीचे दिये गये कोड से सही विकल्प चुनिए :

	सूची I		सूची II
(a)	एक्वीफर	(1)	ठोस बेसाल्ट
(b)	एक्वीटार्ड	(2)	शेल
(c)	एक्वीक्लूड	(3)	सिल्ट
(d)	एक्वीफ्यूज	(4)	असंपीडित बालू

कोड :

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

83. Electrical Resistivity Survey is primarily used in deciphering which of the following ?

(A) Densities of underlying rocks

(B) Underground structures

(C) Water bearing formations

(D) Deep seated cavities

84. Match the contents of List I with those of List II and choose the correct option in the codes given below lists :

	List I		List II
(a)	Aquifer	(1)	Massive Basalt
(b)	Aquitard	(2)	Shale
(c)	Acquiclude	(3)	Silts
(d)	Aquifuse	(4)	Unconsolidated sand

Codes :

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

85. 'पृथ्वी के इतिहास में चक्रीय व्यवस्था' का प्रतिपादन सर्वप्रथम किसने किया था ?

(A) डब्ल्यू. एम. डेविस

(B) वाल्टर पेंक

(C) हॉरबर्ग

(D) जेम्स हट्टन

86. जल से संतृप्त मिट्टी या पृथ्वी के द्रव्यमान का धीमी गति से ऊपर से नीचे की ओर बहने की मेण्टल चट्टान की गुरुत्वाकर्षण स्थानान्तरण की विधि को कहा जाता है :

(A) मृदासर्पण

(B) पंकवाह

(C) अवपतन

(D) भूमिस्खलन

87. बोशुन्जेन निम्नलिखित रूप में परिभाषित किया जाता है :

(A) ज्वालामुखी क्रिया अथवा जलवायु परिवर्तन से अपरदन चक्र के अचानक समापन द्वारा

(B) कटक के खड़े (सीधे) ढलान के सबसे ऊपरी खंड द्वारा

(C) भूमि की सतह का वह प्रकार जो आकृतिविहीन भू-भाग में परिवर्तित हो जाता है

(D) घाटी के किनारों के निचले भाग द्वारा

85. The 'Cyclic Nature of the Earth History' was propounded for the first time by :

(A) W. M. Davis

(B) Walter Penck

(C) Horberg

(D) James Hutton

86. The method of gravitative transfer of mantle rock in which slow flowing from higher to lower ground of masses of soil or earth saturated with water occurs is called as :

(A) Solifluction

(B) Mud flow

(C) Slumping

(D) Landslide

87. Boschungen is defined as :

(A) Sudden end of cycle of erosion due to either climatic change or volcanic activity

(B) The uppermost segment of steep slope of ridges

(C) Type of land surface which is converted into featureless landmass

(D) Lower segment of valley sides

88. गुयोट्स किसे कहते हैं ?

(A) समुद्र के जल में डूबी हुई सपाट-शिखर वाली ज्वालामुखी पहाड़ियाँ

(B) लम्बी, सँकरी एवं अत्यन्त गहरी घाटियाँ और खाइयाँ

(C) समुद्र के जल में डूबी हुई शंक्वाकार ज्वालामुखी पहाड़ियाँ

(D) समुद्र तल से ऊँचाई का मापन

89. 'हीरक धूल' को इस नाम से भी जाना जाता है :

(A) एरोसॉल

(B) अत्यन्त महीन धूल के कण

(C) हिम कुहरा

(D) कॉस्मिक धूल

90. इसमें से कौन वायुमण्डलीय परिसंचरण के प्रमुख प्रतिरूपों (पैटर्न) के विश्लेषण को शामिल करता है ?

(A) व्यावहारिक जलवायु विज्ञान

(B) सामान्य जलवायु विज्ञान

(C) प्रादेशिक जलवायु विज्ञान

(D) प्रज्ञापक जलवायु विज्ञान

88. What are Guyots ?

(A) Flat-topped volcanic hills submerged under ocean water

(B) Long, narrow and very deep valleys and trenches

(C) Conical volcanic hills submerged under ocean water

(D) Measurement of elevation above sea level

89. 'Diamond Dust' is also known as :

(A) Aerosol

(B) Very fine dust particles

(C) Ice Fog

(D) Cosmic dust

90. Which of the following includes the analysis of dominant patterns of atmospheric circulation ?

(A) Applied Climatology

(B) General Climatology

(C) Regional Climatology

(D) Synoptic Climatology

91. जब ठंडा वाताग्र उष्ण वाताग्र एवं उष्ण वायु से आगे निकल जाता है और उष्ण वायु पूर्ण रूप से भूमि की सतह से विस्थापित हो जाती है, तो निम्न में से क्या बनता है ?

(A) वाताग्र क्षेत्र

(B) वाताग्र जनन

(C) चक्रवात जनन

(D) अधिग्रहीत वाताग्र

92. जलवायु वर्गीकरण के आधार के रूप में 'शक्य वाष्पन वाष्पोत्सर्जन' की अवधारणा का उपयोग किसने प्रस्तावित किया ?

(A) कोपेन (B) थॉर्नथ्वेट

(C) मिलर (D) टेलर

93. उष्ण कटिबंधीय घास जीवोम निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में पाये जाते हैं ?

(A) 10° N से 10° S के बीच

(B) 10° N से 20° N के बीच एवं 10° S से 20° S के बीच

(C) 20° N से 20° S के बीच

(D) ध्रुवीय (पोलर) क्षेत्रों में

91. Which of the following is formed when cold front overtakes warm front and warm air is completely displaced from the ground surface ?

(A) Frontal Zone

(B) Frontogenesis

(C) Cyclogenesis

(D) Occluded front

92. Who proposed the use of concept of 'Potential Evapotranspiration' for climate classification ?

(A) Köppen (B) Thornthwaite

(C) Miller (D) Taylor

93. The tropical grassland biome is found in which of the following regions ?

(A) Between 10° N to 10° S

(B) 10° N to 20° N and 10° S to 20° S

(C) Between 20° N to 20° S

(D) In polar regions

94. सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान निम्नलिखित में से किस जिले में स्थित है ?

(A) तेजपुर-असम

(B) बेल्लारी-कर्नाटक

(C) बारपेटा-असम

(D) मयूरभंज-उड़ीसा

95. स्क्लेटर द्वारा पक्षियों पर आधारित वर्गीकरण के अनुसार स्क्लेटर का भारतीय उप-प्रदेश किस परिमंडल में स्थित है ?

(A) ओरियन्टल परिमंडल

(B) नियोट्रोपिकल परिमंडल

(C) निआर्कटिक परिमंडल

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

96. मध्य सह्याद्रि के दक्षिणी छोर पर स्थित दर्रा कहलाता है :

(A) थालघाट

(B) भोरघाट

(C) पालघाट

(D) रोहतांग

94. The Simlipal National Park is situated in which of the following districts ?

(A) Tezpur-Assam

(B) Bellary-Karnataka

(C) Barpeta-Assam

(D) Mayurbhanj-Orissa

95. In which of the following realms the Sclater's Indian sub-region is located according to classification based on birds by Sclater ?

(A) Oriental Realm

(B) Neo-tropical Realm

(C) Nearctic Realm

(D) None of the above

96. The pass situated at the southern end of middle Sahyadri is called as :

(A) Thalghat

(B) Bhorghat

(C) Palghat

(D) Rohtang

97. अपनी पुस्तक 'एग्रीकल्चरल एण्ड एनीमल हसबैण्डरी इन इंडिया' में किसने भारत को पाँच प्रकार के कृषि प्रदेशों में विभाजित किया है ?

(A) पी. सेनगुप्ता

(B) एम. एस. रंधावा

(C) सी. बी. मामोरिया

(D) आर. एल. सिंह

98. 'माटा' और 'गोरडू' निम्न में से किस प्रकार की मिट्टियाँ हैं ?

(A) लाल मिट्टियाँ

(B) जलोढ़ मिट्टियाँ

(C) पीली मिट्टियाँ

(D) लेटेराइट मिट्टियाँ

99. मानव-पर्यावरण संबंधों का बोध निम्न में से किन उपागमों द्वारा किया जा सकता है ?

(A) पर्यावरणीय निश्चयवादी एवं उद्देश्यमूलक उपागमों द्वारा

(B) सम्भववादी एवं आर्थिक निश्चयवादी उपागमों. द्वारा

(C) पारिस्थितिक एवं तन्त्र उपागमों द्वारा

(D) उपर्युक्त सभी द्वारा

97. Who divided India into five types of agricultural regions in his book entitled, 'Agricultural and Animal Husbandry in India' ?

(A) P. Sengupta

(B) M. S. Randhawa

(C) C. B. Mamoria

(D) R. L. Singh

98. 'Mata' and 'Gordu' are which of the following type of soils ?

(A) Red soils

(B) Alluvial soils

(C) Yellow soils

(D) Laterite soils

99. Man-environment relationship can be understood using which of the following approaches ?

(A) Environmental Deterministic and Teleological approaches

(B) Possibilistic and Economic Deterministic approaches

(C) Ecological and Systems approaches

(D) All of the above

100. डिस्सेमिनेटेड सल्फाइड भंडार की खोज के लिए उपयोग की जाने वाली भूभौतिकीय विधि है :

(A) प्रेरित ध्रुवीकरण

(B) सेल्फ-पोटेंशियल

(C) गुरुत्व

(D) चुम्बकत्व

101. विद्युत प्रतिरोधकता की इकाई है :

(A) ओह्म (B) ओह्म-मीटर

(C) ओह्म-मीटर^2 (D) ओह्म-मीटर$^{-1}$

102. भूकम्पीय काया तरंगें हैं :

(A) केवल P तरंगें

(B) केवल S तरंगें

(C) P तथा S दोनों तरंगें

(D) सतही तरंगें

103. मोहो अनिरंतरता एक सीमा है :

(A) मैंटल तथा कोर के बीच

(B) क्रस्ट तथा मैंटल के बीच

(C) क्रस्ट तथा बाहरी कोर के बीच

(D) बाहरी कोर तथा आंतरिक कोर के बीच

100. The geophysical method used for the exploration of disseminated sulfide deposits is :

(A) Induced Polarization

(B) Self-potential

(C) Gravity

(D) Magnetic

101. The unit of electrical resistivity is :

(A) Ohm (B) Ohm-m

(C) Ohm-m^2 (D) Ohm-m^{-1}

102. Seismic body waves are :

(A) P-waves only

(B) S-waves only

(C) Both P and S waves

(D) Surface waves

103. MOHO discontinuity is a boundary :

(A) Between mantle and core

(B) Between crust and mantle

(C) Between crust and outer core

(D) Between outer core and inner core

104. भूकम्पीय परावर्तन होता है जब :

(A) भूकम्पीय तरंगें सीमा पार करते समय झुकती हैं

(B) भूकम्पीय तरंगें सीमा से टकराकर वापस आती हैं

(C) भूकम्पीय तरंगें अपवर्तित होती हैं

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

105. पृथ्वी के भीतर भूकम्पीय ऊर्जा के प्रारंभ क्षेत्र को कहा जाता है :

(A) एपीसेंटर

(B) हाइपोसेंटर

(C) अधिकतम क्षति का क्षेत्र

(D) न्यूनतम क्षति का क्षेत्र

106. सीस्मोग्राफ एक उपकरण है, जिसका उपयोग किया जाता है :

(A) भूकम्प के पूर्वानुमान हेतु

(B) भूकम्प को रोकने के लिए

(C) भूकम्प के दौरान कंपन रिकॉर्ड करने हेतु

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

104. Seismic reflection occurs when :

(A) Seismic waves bend while crossing a boundary

(B) Seismic waves bounce back from a boundary

(C) Seismic waves refract

(D) None of the above

105. The region where seismic energy initiate within the earth is called as :

(A) Epicenter

(B) Hypocenter

(C) The zone of maximum damage

(D) The zone of minimum damage

106. A Seismograph is a device used to :

(A) Predict the earthquake

(B) Prevent the earthquake

(C) Record the vibrations produced during an earthquake

(D) None of the above

107. निम्नलिखित में से कौनसी लॉगिंग विधि जल संतृप्ति के बारे में सबसे अच्छी जानकारी देती है ?

(A) सौनिक लॉगिंग

(B) एस.पी. लॉगिंग

(C) घनत्व लॉगिंग

(D) न्यूट्रॉन लॉगिंग

108. निम्नांकित में से कौनसा रेडियोधर्मी तत्त्व पृथ्वी की भूपपर्टी में सर्वाधिक प्रचुरता दर्शाता है ?

(A) थोरियम

(B) यूरेनियम

(C) पोटैशियम

(D) रेडियम

109. निम्नलिखित में से कौनसा लॉग संयोजन फ्रैक्चर पहचान के लिए सर्वोत्तम है ?

(A) ध्वनि तथा घनत्व लॉग

(B) सोनिक तथा न्यूट्रॉन लॉग

(C) न्यूट्रॉन तथा घनत्व लॉग

(D) घनत्व तथा प्रतिरोधकता लॉग

107. Which of the following is the best logging method to give information about water saturation ?

(A) Sonic logging

(B) SP logging

(C) Density logging

(D) Neutron logging

108. Which one among the following radioactive elements shows the highest abundance in the earth's crust ?

(A) Thorium

(B) Uranium

(C) Potassium

(D) Radium

109. Which of the following log combination gives the best fracture identification ?

(A) Sonic and Density log

(B) Sonic and Neutron log

(C) Neutron and Density log

(D) Density and Resistivity log

110. तरल बाहरी कोर के लिए एक साक्ष्य है :

(A) एस्थेनोस्फीयर

(B) पृथ्वी की गर्मी का प्रवाह

(C) P-तरंग छाया क्षेत्र

(D) मैंटल

110. An evidence for the liquid outer core is :

(A) The asthenosphere

(B) The earth's heat flow

(C) The P-wave shadow zone

(D) The mantle

111. भूकंप के मान की मापन विधि किसने विकसित की ?

(A) चार्ल्स रिक्टर

(B) एडवर्ड शेरिडन

(C) जेम्स हट्टन

(D) आर्ट स्मिथ

111. Who developed a way to measure the magnitude of an earthquake ?

(A) Charles Richter

(B) Edward Sheridan

(C) James Hutton

(D) Art Smith

112. निम्नांकित में से कौनसा यंत्र पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षणं क्षेत्र में परिवर्तन को मापता है ?

(A) सिस्मोमीटर

(B) प्रतिरोधकता मीटर

(C) रेडियोमीटर

(D) ग्रेवीमीटर

112. Which instrument measures the variation in the earth's gravitational field :

(A) Seismometer

(B) Resistivity meter

(C) Radiometer

(D) Gravimeter

113. पृथ्वी का वास्तविक आकार है :

(A) गोलाभ

(B) लघु-अक्ष गोलाभ

(C) दीर्घवृत्ताभ

(D) दीर्घ-अक्ष गोलाभ

113. The true shape of the earth is :

(A) Spheroid

(B) Oblate spheroid

(C) Ellipsoid

(D) Prolate spheroid

114. पृथ्वी की आंतरिक ऊष्मा को कौन संचालित करता है ?

(A) रेडियोधर्मिता

(B) सौर ऊर्जा

(C) ज्वालामुखी

(D) महासागरीय ज्वार

115. निम्नलिखित में से कौनसी विशेषता कन्वर्जेंट प्लेट सीमा से संबंधित **नहीं** है ?

(A) मध्य महासागरीय कटक

(B) भूकंप

(C) गहरे समुद्र के ट्रेंच जोन

(D) ज्वालामुखीय गतिविधि

116. निम्नलिखित में से कौनसा समीकरण त्रिगुण संधि की स्थिरता को संतुष्ट करता है ?

(A) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = 0$

(B) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = 1$

(C) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = \sqrt{3}$

(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं

114. What drives the earth's internal heat ?

(A) Radioactivity

(B) Solar energy

(C) Volcanoes

(D) Ocean tides

115. Which of the following features is *not* associated with a convergent plate boundary ?

(A) A Mid Oceanic Ridge

(B) Earthquakes

(C) A deep sea trench zone

(D) Volcanic activity

116. Which of the following equations satisfies the stability of a triple junction ?

(A) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = 0$

(B) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = 1$

(C) ${}_AV_B + {}_BV_C + {}_CV_A = \sqrt{3}$

(D) None of the above

117. सर्दियों के दौरान, उत्तरी एशिया की हवा समुद्र की हवा की तुलना में..................हो जाती है।

(A) गर्म

(B) ठंडी

(C) आर्द्र

(D) सूखी

117. During the winter, the air over Northern Asia becomes..............than the air's condition over the Ocean.

(A) Warmer

(B) Colder

(C) Moist

(D) Dry

118. वायुराशियों को आमतौर पर किस प्रकार वर्गीकृत किया जाता है ?

(A) उनके तापमान और आर्द्रता द्वारा

(B) उनकी हवा गति और दिशा द्वारा

(C) उनकी ऊँचाई और दबाव द्वारा

(D) उनकी संरचना द्वारा

118. How are air masses usually classified ?

(A) By their temperature and humidity

(B) By their wind speed and direction

(C) By their elevation and pressure

(D) By their composition

119. वायुमण्डल का कौनसा घटक सूर्य द्वारा उत्सर्जित उच्च-ऊर्जा फोटोन को अवशोषित करने के लिए जिम्मेदार है ?

(A) द्विपरमाणुक नाइट्रोजन

(B) ऑक्सीजन

(C) ओजोन

(D) जलवाष्प

119. Which component of the atmosphere is responsible for absorbing high-energy ultraviolate photons emitted by the Sun ?

(A) Diatomic Nitrogen

(B) Oxygen

(C) Ozone

(D) Water vapor

120. ब्लैक कार्बन एरोसोल ग्रह के अल्बेडो को कैसे प्रभावित करते हैं ?

(A) वे इसे बढ़ाते हैं, जिससे ठंडक मिलती है

(B) वे इसे कम कर देते हैं, जिससे ताप बढ़ता है

(C) इसका ग्रह के अल्बेडो पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है

(D) वे सौर विकिरण को बिखेरते हैं, जिससे व्यापक प्रभाव प्रड़ता है

121. पृथ्वी के लिए सौर स्थिरांक का मान क्या है ?

(A) 13.6 वाट/मीटर^2

(B) 136 वाट/मीटर^2

(C) 1360 वाट/मीटर^2

(D) 13600 वाट/मीटर^2

122. दिन के समय आकाश नीला क्यों दिखाई देता है ?

(A) वायुमण्डल की गैसों द्वारा नीले प्रकाश के अवशोषण के कारण

(B) वायु के अणुओं द्वारा नीले प्रकाश के प्रकीर्णन के कारण

(C) धूल के कणों के नीले प्रकाश के परावर्तन के कारण

(D) सूर्य की रोशनी की सीधी किरण के कारण

120. How do black carbon aerosols affect the Planet's albedo ?

(A) They increase it, leading to cooling

(B) They decrease it, leading to heating

(C) They have no effect on the planet's albedo

(D) They scatter the solar radiation, leading to a diffused effect

121. What is the value of solar constant for the earth ?

(A) 13.6 W/m^2

(B) 136 W/m^2

(C) 1360 W/m^2

(D) 13600 W/m^2

122. Why does the daytime sky appear blue ?

(A) Due to the absorption of blue light by gases in the atmophere

(B) Due to the scattering of blue light by the air molecules

(C) Due to the reflection of blue light from dust particles

(D) Due to the direct beam of Sun-light

123. किस प्रकार का उपग्रह मौसम का अच्छा दृश्य प्रदान करता है ?

(A) भूस्थिर उपग्रह

(B) ध्रुवीय उपग्रह

(C) संचार उपग्रह

(D) जी.पी.एस. उपग्रह

124. दबाव प्रवणता और कोरिओलिस बल और केन्द्रापसारक बलों के बीच तीनतरफा संतुलन से जुड़ी हवा को कहा जाता हैं :

(A) ट्रेड विण्ड

(B) गेडिएंट विण्ड

(C) मानसून विण्ड

(D) जोनल विण्ड

125. तापमान T_1 और T_2 $(T_1 > T_2)$ के बीच चलने वाले कार्नोट इंजन के लिए निम्नलिखित में से कौनसा अभिव्यक्ति कार्नोट दक्षता (η) को सही ढंग से दर्शाता है ?

(A) $\eta = 1 - \frac{T_1}{T_2}$ (B) $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$

(C) $\eta = \frac{T_1}{T_2}$ (D) $\eta = \frac{T_2}{T_1}$

123. Which type of satellite provides a good view of the weather ?

(A) Geostationary satellite

(B) Polar satellite

(C) Communication satellite

(D) GPS satellite

124. The wind associated with a three-way balance between the pressure gradient and coriolis force and centrifugal force is called the :

(A) Trade wind

(B) Gradient wind

(C) Monsoon wind

(D) Zonal wind

125. Which of the following expressions correctly represents the Carnot efficiency (η) for a Carnot engine operating between temperatures T_1 and T_2 $(T_1 > T_2)$?

(A) $\eta = 1 - \frac{T_1}{T_2}$ (B) $\eta = 1 - \frac{T_2}{T_1}$

(C) $\eta = \frac{T_1}{T_2}$ (D) $\eta = \frac{T_2}{T_1}$

126. इलेक्ट्रोमैग्नेटिक स्पेक्ट्रम पर निम्नलिखित में से किसकी तरंगदैर्घ्य सबसे लम्बी है ?

(A) अल्ट्रावायलेट विकिरण

(B) इन्फ्रारेड विकिरण

(C) गामा विकिरण

(D) रेडियो तरंगें

127. जब ऊपर की ओर दबाव प्रवणता बल और नीचे की ओर गुरुत्वाकर्षण बल के बीच संतुलन होता है, तो वायुमण्डल को.............संतुलन में कहा जाता है ।

(A) जियोस्ट्रोफिक

(B) बैरोक्लीनिक

(C) हिप्सोमेट्रिक

(D) हाइड्रोस्टैटिक

128. बायस बल्लॉट का नियम क्या कहता है ?

(A) उत्तरी गोलार्द्ध में, यदि आप हवा की ओर पीठ करके खड़े हैं तो निम्न दबाव आपकी बायीं ओर होगा

(B) कुछ किलोमीटर प्रति घंटा से अधिक हवाओं को जियोस्ट्रॉफिक प्रवाह कहा जाता है

(C) पृथ्वी की सतह पर हवायें घर्षणरहित होती हैं

(D) चक्रवाती प्रवाह पृथ्वी के घूर्णन की दिशा के विपरीत होना चाहिए

126. Which of the following has the longest wavelength on the electromagnetic spectrum ?

(A) Ultraviolet radiation

(B) Infrared radiation

(C) Gamma radiation

(D) Radio waves

127. When there is a balance between the upward pressure gradient force and the downward force of gravity, their atmosphere is said to be in.........balance.

(A) Geostrophic

(B) Baroclinic

(C) Hypsometric

(D) Hydrostatic

128. Buy's Ballot's law states :

(A) In the Northern Hemisphere, low pressure will be on your left if you stand with your back to the wind

(B) Wind higher than a few km/hr are called geostrophic flow

(C) Wind at earth's surface are frictionless

(D) Cyclonic flow must be opposite the direction of earth's rotation

129. कोह्लर कर्व, क्लाउड संघनन कणिकाओं (CCN) के संबंध में क्या वर्णन करता है ?

(A) सी.सी.एन. आंकड़े एवं तापमान के बीच संबंध

(B) सी.सी.एन. आंकड़े और दबाव के बीच संबंध

(C) सी.सी.एन. आंकड़े और हवा की गति के बीच सम्बन्ध

(D) सी.सी.एन. आँकड़े और कण के आकार के बीच सम्बन्ध

130. कान्टीनुइटी इक्वेशन का वेलोसिटी डाइवर्जेंस स्वरूप क्या होगा ?

(A) $\frac{1}{\rho}\frac{D\rho}{Dt}+\nabla.u=0$

(B) $\frac{\partial\rho}{\partial t}+\nabla.(\rho u)=0$

(C) $\frac{1}{\rho}\frac{D\rho}{Dt}=0$

(D) $\frac{\partial\rho}{\partial t}=0$

129. What does Köhler curve describe in relation to Cloud Condensation Nuclei (CCN) ?

(A) The relationship between CCN concentration and temperature

(B) The relationship between CCN concentration and pressure

(C) The relationship between CCN concentration and wind speed

(D) The relationship between CCN concentration and particle size

130. The velocity divergence form of the continuity equation is :

(A) $\frac{1}{\rho}\frac{D\rho}{Dt}+\nabla.u=0$

(B) $\frac{\partial\rho}{\partial t}+\nabla.(\rho u)=0$

(C) $\frac{1}{\rho}\frac{D\rho}{Dt}=0$

(D) $\frac{\partial\rho}{\partial t}=0$

131. समीकरण :

$$f\,Vg + \frac{\partial \phi}{\partial n} = 0$$

किस प्रकार के प्रवाह को व्यक्त करता है ?

(A) आन्तरिक प्रवाह

(B) जियोस्ट्रोफिक प्रवाह

(C) बाह्य प्रवाह

(D) चक्रीय प्रवाह

132. निम्नलिखित में से कौनसा प्रेशर ग्रेडिएन्ट फोर्स प्रति इकाई द्रव्यमान का सूत्र है ?

(A) $\frac{F}{m} = -\nabla p$ (B) $\frac{F}{m} = -\rho\nabla p$

(C) $\frac{F}{m} = -\frac{1}{\rho}\nabla p$ (D) $\frac{F}{m} = \frac{1}{\rho}\nabla p$

133. निचले वायुमण्डल के एडियाबेटिक लैप्स रेट के बारे में कौनसा कथन **सत्य** है ?

(A) लैप्स रेट निचले वायुमण्डल में परिवर्तित नहीं होता है

(B) लैप्स रेट निचले वायुमण्डल में शून्य होता है

(C) लैप्स रेट निचले वायुमण्डल में परिवर्तित होता है

(D) उपर्युक्त कोई कथन सत्य नहीं है

131. The equation :

$$f\,Vg + \frac{\partial \phi}{\partial n} = 0$$

describe which type of flow ?

(A) Internal flow

(B) Geostrophic flow

(C) External flow

(D) Cyclonic flow

132. Which of the following formulae is for pressure gradient force per unit mass ?

(A) $\frac{F}{m} = -\nabla p$ (B) $\frac{F}{m} = -\rho\nabla p$

(C) $\frac{F}{m} = -\frac{1}{\rho}\nabla p$ (D) $\frac{F}{m} = \frac{1}{\rho}\nabla p$

133. Which statement is *correct* for the adiabatic Lapse rate of the lower atmosphere ?

(A) Lapse rate is constant in lower atmosphere

(B) Lapse rate is zero in the lower atmosphere

(C) Lapse rate varies in lower atmosphere

(D) None of the above is true

134. कन्वेयर बेल्ट चित्रण का उपयोग आमतौर पर निम्न का वर्णन करने के लिए किया जाता है :

(A) वायु गति के लिए

(B) महासागर परिसंचरण के लिए

(C) वायुमण्डलीय परिसंचरण के लिए

(D) महासागर-वायुमण्डलीय-भूमि अंतर्क्रिया के लिए

135. क्षैतिज सर्पिल बैंड के रूप में पानी का उथला हवा संचालित परिसंचरण बनाता है :

(A) अपवेलिंग परिसंचरण

(B) एकमन परिसंचरण

(C) लैंगमुइर परिसंचरण

(D) फ्रैंकलिन एडीज

136. आइसेंट्रोपिक सतहों में होता है :

(A) स्थिर दबाव

(B) स्थिर तापमान

(C) स्थिर एन्थैल्पी

(D) स्थिर एन्ट्रॉपी

134. Conveyor belt illustration is generally used to describe :

(A) Air motion

(B) Ocean circulation

(C) Atmospheric circulation

(D) Ocean-Land-Atmospheric interaction

135. The shallow wind driven circulation of water in horizontal spiral bands forms :

(A) Upwelling circulation

(B) Ekman circulation

(C) Langmuir circulation

(D) Franklin eddies

136. The isentropic surfaces have :

(A) Constant pressure

(B) Constant temperature

(C) Constant enthalpy

(D) Constant entropy

137. थर्मोहैलाइन परिसंचरण निम्नलिखित में परिवर्तन के कारण उत्पन्न होता है :

(A) तापमान और हवा की दशा

(B) दबाव और लवणता

(C) तापमान और लवणता

(D) तापमान और दबाव

138. एक समुद्री (नॉटिकल) मील बराबर होता है :

(A) 2.5 मानक मील के

(B) अक्षांश के एक डिग्री के

(C) देशांतर के एक डिग्री के

(D) देशांतर के एक मिनट के

139. जिओस्ट्रॉफिक एप्प्रॉक्सिमेशन (भूस्थैतिक सन्निकटन) संतुलन होता है :

(A) कोरिओलिस बल और गुरुत्वाकर्षण बल के बीच

(B) गुरुत्वाकर्षण और दबाव प्रवणता बल के बीच

(C) कोरिओलिस बल और घर्षण बल के बीच

(D) कोरिओलिस बल और प्रेशर ग्रैडिएंट बल के बीच

137. The thermohaline circulation forms due to variation in :

(A) Temperature and wind condition

(B) Pressure and salinity

(C) Temperature and salinity

(D) Temperature and pressure

138. One Nautical Mile is equal to :

(A) 2.5 statute miles

(B) One degree of longitude

(C) One degree of latitude

(D) One minute of latitude

139. The geostrophic approximation is the balance between :

(A) Coriolis force and gravitational force

(B) Gravitational force and pressure gradient force

(C) Coriolis force and frictional force

(D) Coriolis force and pressure gradient force

140. पृथ्वी के महासागर में घुला हुआ नमक मुख्य रूप से प्राप्त होता है :

(A) समुद्री जैविक गतिविधि से

(B) वायुमण्डलीय जमाव से

(C) महाद्वीपीय चट्टानों के अपक्षय से

(D) समुद्र के नीचे ज्वालामुखी के विस्फोट से

141. निम्नलिखित ज्वार रेखा से महाद्वीपीय शेल्फ के अन्त तक के तट क्षेत्र को कहा जाता है :

(A) सबडक्शन जोन

(B) उपमहाद्वीपीय (सबलिटोरल) जोन

(C) सुप्रालिटोरल जोन

(D) सर्फ जोन

142. फाइटोप्लांकटान बायोमास में कार्बन (C), नाइट्रोजन (N), और फॉस्फोरस (P) के लिए रेडफील्ड अनुपात (C : N : P) का सबसे अधिक इस्तेमाल किया जाने वाला आनुपातिक मान है :

(A) 106 : 16 : 1 (B) 16 : 106 : 1

(C) 1 : 16 : 106 (D) 16 : 1 : 106

143. समुद्री जल में घुले लवणों में क्लोराइड का सापेक्ष अनुपात (ग्राम/किग्रा. में) लगभग है :

(A) 18.98 (B) 11.56

(C) 2.65 (D) 1.27

140. The dissolved salts in the Earth's Ocean are principally derived from :

(A) Marine biological activity

(B) Atmospheric deposition

(C) Weathering of continental rocks

(D) Eruption of under sea volcanoes

141. The region of a coast from the low tide line to the end of continental shelf is known as :

(A) Subduction zone

(B) Sublittoral zone

(C) Supralittoral zone

(D) Surf zone

142. Most commonly used value of the Redfield Ratio (C : N : P) for Carbon (C), Nitrogen (N) and Phosphorus (P) in Phytoplankton biomass is :

(A) 106 : 16 : 1 (B) 16 : 106 : 1

(C) 1 : 16 : 106 (D) 16 : 1 : 106

143. The relative proportion of chloride (in g/kg) in the dissolved salts of sea water is :

(A) 18.98 (B) 11.56

(C) 2.65 (D) 1.27

144. तापमान और लवणता की विसंगतियों के कारण जल स्तंभों के विस्तार/संकुचन को कहा जाता है :

(A) थर्मोहेलाइन प्रभाव

(B) स्थैतिक (स्टेरिक) प्रभाव

(C) थर्मोक्लाइन प्रभाव

(D) एकमन प्रभाव

145. समुद्र तल पर रहने वाले या उससे जुड़े हुए जानवरों को कहा जाता है :

(A) एपिफॉना (B) एपिबेंथोस

(C) इन्फॉना (D) इनबेंथोस

146. समुद्र में नाइट्रोजन का प्रमुख रूप है :

(A) नाइट्राइट (B) नाइट्रेट आयन

(C) अमोनिया (D) यूरिया

147. महासागरों के यूफोटिक जोन में बैक्टीरिया की संख्या आमतौर पर लगभग होती है :

(A) 5×10^6 मिली$^{-1}$

(B) 5×10^8 मिली$^{-1}$

(C) 5×10^{10} मिली$^{-1}$

(D) 5×10^3 मिली$^{-1}$

144. The expansion/contraction of water columns due to temperature and salinity anomalies is known as the :

(A) Thermohaline effect

(B) Steric effect

(C) Thermocline effect

(D) Ekman effect

145. The animals living on or attached to the sea floor are known as :

(A) Epifauna (B) Epibenthos

(C) Infauna (D) Inbenthos

146. The dominant form of Nitrogen in the ocean is :

(A) Nitrite (B) Nitrate Ion

(C) Ammonia (D) Urea

147. The number of bacteria in the euphotic zone of the oceans is generally around :

(A) 5×10^6 ml^{-1}

(B) 5×10^8 ml^{-1}

(C) 5×10^{10} ml^{-1}

(D) 5×10^3 ml^{-1}

148. आवश्यक पोषक तत्त्वों की कम सांद्रता और कम प्राथमिक उत्पादकता वाले समुद्री जलीय क्षेत्रों को कहा जाता है :

(A) यूट्रोफिक

(B) मेसोट्रॉफिक

(C) मोनोट्रॉफिक

(D) ओलिगोट्रॉफिक

149. बढ़े हुए ग्लेशियरों द्वारा बनाई गई गहरी घाटियों में बनी ज्वारनदमुख कहलाती हैं :

(A) बार बिल्ट ज्वारनदमुख

(B) फिजॉर्ड्स

(C) साल्ट वेज ज्वारनदमुख

(D) टेक्टॉनिक ज्वारनदमुख

150. महासागरों का सतही जल, जो प्रकाश संश्लेषण के लिए पर्याप्त प्रकाश प्राप्त करता है, स्थित होता है :

(A) यूफोटिक जोन में

(B) यूट्रोफिक जोन में

(C) यूरीबैथिक जोन में

(D) एपीपेलैजिक जोन में

148. Oceanic aquatic regions with low concentration of essential nutrients and low primary productivity are called :

(A) Eutrophic

(B) Mesotrophic

(C) Monotrophic

(D) Oligotrophic

149. The estuaries formed in deep basins caused by advancing glaciers are known as :

(A) Bar built estuaries

(B) Fijords

(C) Salt wedge estuaries

(D) Tectonic estuaries

150. The surface waters of the oceans that receive sufficient light to support photosynthesis lie in :

(A) Euphotic zone

(B) Eutrophic zone

(C) Eurybathic zone

(D) Epipelagic zone

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)

रफ़ कार्य के लिए जगह

(SPACE FOR ROUGH WORK)