JOVIK

जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

टी. बी. सी. : RRAN-A-GAT

क्रम संख्या 1359849

परीक्षण पुस्तिका

सामान्य योग्यता परीक्षण

परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम

A

समय : दो घण्टे और तीस मिनट ***पूर्णांक : 600***

अनुदेश

1. **परीक्षा प्रारम्भ होने के तुरन्त बाद, आप इस परीक्षण पुस्तिका की पड़ताल अवश्य कर लें कि इसमें कोई बिना छपा, फटा या छूटा हुआ पृष्ठ अथवा प्रश्नांश, आदि *न* हों । यदि ऐसा है, तो इसे सही परीक्षण पुस्तिका से बदल लीजिए ।**
2. **कृपया ध्यान रखें कि OMR उत्तर-पत्रक में, उचित स्थान पर, रोल नम्बर और परीक्षण पुस्तिका अनुक्रम A, B, C या D को, ध्यान से एवं बिना किसी चूक या विसंगति के भरने और कूटबद्ध करने की जिम्मेदारी उम्मीदवार की है । किसी भी प्रकार की चूक/विसंगति की स्थिति में उत्तर-पत्रक निरस्त कर दिया जाएगा ।**
3. इस परीक्षण पुस्तिका पर साथ में दिए गए कोष्ठक में आपको अपना अनुक्रमांक लिखना है । परीक्षण पुस्तिका पर ***और कुछ न*** लिखें ।
4. इस परीक्षण पुस्तिका में **150** प्रश्नांश (प्रश्न) दो भागों में दिए गए हैं : **भाग – A** और **भाग – B** । ***भाग – B में प्रत्येक प्रश्नांश हिन्दी और अंग्रेज़ी दोनों में छपा है ।*** प्रत्येक प्रश्नांश में चार प्रत्युत्तर (उत्तर) दिए गए हैं । इनमें से एक प्रत्युत्तर को चुन लें, जिसे आप उत्तर-पत्रक पर अंकित करना चाहते हैं । यदि आपको ऐसा लगे कि एक से अधिक प्रत्युत्तर सही हैं, तो उस प्रत्युत्तर को अंकित करें जो आपको सर्वोत्तम लगे । प्रत्येक प्रश्नांश के लिए ***केवल एक ही*** प्रत्युत्तर चुनना है ।
5. आपको अपने सभी प्रत्युत्तर अलग से दिए गए उत्तर-पत्रक पर ***ही*** अंकित करने हैं । उत्तर-पत्रक में दिए गए निर्देश देखिए ।
6. ***सभी*** प्रश्नांशों के अंक समान हैं ।
7. इससे पहले कि आप परीक्षण पुस्तिका के विभिन्न प्रश्नांशों के प्रत्युत्तर उत्तर-पत्रक पर अंकित करना शुरू करें, आपको प्रवेश प्रमाण-पत्र के साथ प्रेषित अनुदेशों के अनुसार कुछ विवरण उत्तर-पत्रक में देने हैं ।
8. आप अपने सभी प्रत्युत्तरों को उत्तर-पत्रक में भरने के बाद तथा परीक्षा के समापन पर ***केवल उत्तर-पत्रक*** अधीक्षक को सौंप दें । आपको अपने साथ परीक्षण पुस्तिका ले जाने की अनुमति है ।
9. कच्चे काम के लिए पत्रक, परीक्षण पुस्तिका के अंत में संलग्न हैं ।
10. **ग़लत उत्तरों के लिए दंड :**

    वस्तुनिष्ठ प्रश्न-पत्रों में उम्मीदवार द्वारा दिए गए ग़लत उत्तरों के लिए दंड दिया जाएगा ।

    (i) प्रत्येक प्रश्न के लिए चार वैकल्पिक उत्तर हैं । उम्मीदवार द्वारा प्रत्येक प्रश्न के लिए दिए गए एक ग़लत उत्तर के लिए प्रश्न हेतु नियत किए गए अंकों का **एक-तिहाई** दंड के रूप में काटा जाएगा ।

    (ii) यदि कोई उम्मीदवार एक से अधिक उत्तर देता है, तो इसे **ग़लत उत्तर** माना जाएगा, यद्यपि दिए गए उत्तरों में से एक उत्तर सही होता है, फिर भी उस प्रश्न के लिए उपर्युक्तानुसार ही, उसी तरह का दंड दिया जाएगा ।

    (iii) यदि उम्मीदवार द्वारा कोई प्रश्न हल नहीं किया जाता है, अर्थात् उम्मीदवार द्वारा उत्तर नहीं दिया जाता है, तो उस प्रश्न के लिए **कोई दंड नहीं** दिया जाएगा ।

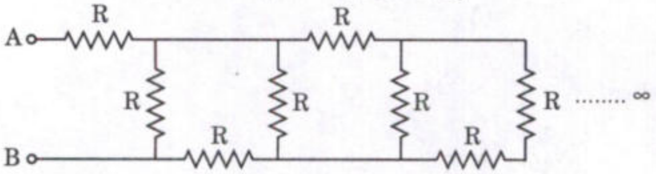
जब तक आपको यह परीक्षण पुस्तिका खोलने को न कहा जाए तब तक न खोलें

Note : English version of the instructions is printed on the back cover of this Booklet.

JOVIK

भाग – B

51. नीचे प्रतिरोधकों का एक अनंत संयोजन दिया गया है, जिसमें प्रत्येक प्रतिरोधक का प्रतिरोध $R = 4\ \Omega$ है। A और B बिंदुओं के बीच नेट प्रतिरोध क्या है ? (प्रत्येक प्रतिरोध का मान एकसमान, $R = 4$ है)



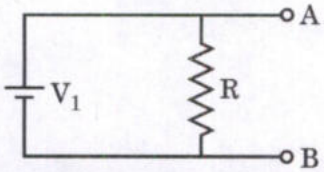
(a) $0\ \Omega$

(b) $2+2\sqrt{5}\ \Omega$

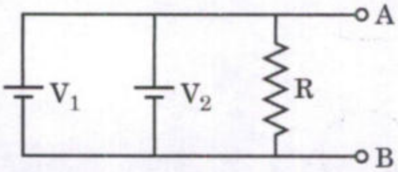
(c) $2+\sqrt{5}\ \Omega$

(d) $\infty\ \Omega$

52. नीचे एक विद्युत परिपथ दिया गया है। $V_1 = 1$ V और प्रतिरोध $R = 1000\ \Omega$ है।



प्रतिरोध R में से होकर प्रवाहित होने वाली धारा 1 mA के अत्यंत निकट है और बिंदु A और B के आर-पार वोल्टता, $V_{AB} = 1$ V है। अब परिपथ को निम्नानुसार परिवर्तित किया जाता है :



जहाँ V_2 का मान = 5 V है। दोनों बैटरियों का आंतरिक प्रतिरोध $0{\cdot}1\ \Omega$ है। प्रतिरोध R में से होकर प्रवाहित होने वाली धारा लगभग कितनी है ?

(a) 1·0 mA

(b) 1·2 mA

(c) 3·0 mA

(d) 5·0 mA

53. यदि दिष्ट धारा से चलने वाली किसी वैद्युत मशीन से प्रवाहित होने वाली धारा 15 A है और मशीन 10 मिनट के लिए चलती है, तो इस समय के दौरान मशीन में से प्रवाहित होने वाला आवेश कितना है ?

(a) 1·50 C

(b) 150 C

(c) 900 C

(d) 9000 C

54. तड़ित् चालक का शीर्ष सिरा बनाने के लिए किसी ठोस धातु छड़ का सर्वोत्तम आकार निम्नलिखित में से कौन-सा है ?

(a)

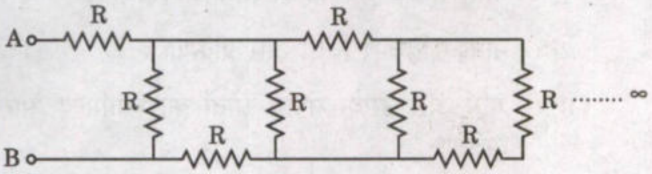
(b)

(c)

(d)

PART – B

51. An infinite combination of resistors, each having resistance R = 4 Ω, is given below. What is the net resistance between the points A and B ? (Each resistance is of equal value, R = 4)



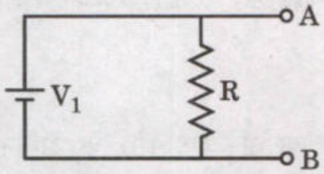
(a) 0 Ω

(b) $2+2\sqrt{5}$ Ω

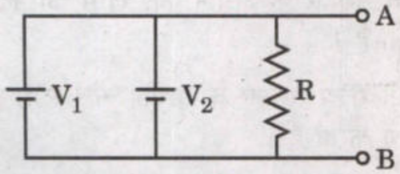
(c) $2+\sqrt{5}$ Ω

(d) ∞ Ω

52. An electric circuit is given below. V_1 = 1 V and Resistance R = 1000 Ω.



The current through the resistance R is very close to 1 mA and the voltage across point A and B, V_{AB} = 1 V. Now the circuit is changed to :



where value of V_2 = 5 V. The internal resistances of both the batteries are 0·1 Ω. The current through the resistance R is about :

(a) 1·0 mA

(b) 1·2 mA

(c) 3·0 mA

(d) 5·0 mA

53. If the current through an electrical machine running on direct current is 15 A and the machine runs for 10 minutes, the charge that passes through the machine during this time is :

(a) 1·50 C

(b) 150 C

(c) 900 C

(d) 9000 C

54. Which one of the following is the best shape of a solid metal rod to form the top end of a lightning conductor ?

(a)

(b)

(c)

(d)

JOVIK

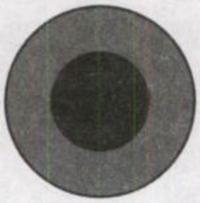
55. निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से बल, प्रकृति में मूल बल है/हैं ?

1. गुरुत्वीय बल
2. विद्युत-चुंबकीय बल
3. प्रबल और दुर्बल नाभिकीय बल

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

56. R बाह्य त्रिज्या और R/2 आंतरिक त्रिज्या के एक वृत्ताकार शेल में R/2 त्रिज्या का एक ठोस गोला अंतर्विष्ट है (चित्र देखें) । ठोस गोले की सामग्री का घनत्व ρ और शेल की सामग्री का घनत्व $\rho/2$ है । इस प्रकार बने बृहत्तर गोले का औसत द्रव्यमान घनत्व क्या है ?



(a) $3\rho/4$
(b) $9\rho/16$
(c) $7\rho/8$
(d) $5\rho/8$

57. मानव नेत्र एक ऐसे कैमरे के समान है जिसके लेन्स :

(a) स्थिर फोकस दूरी और स्थिर द्वारक आमाप (अपर्चर साइज़) के हैं ।
(b) परिवर्ती फोकस दूरी और स्थिर द्वारक आमाप (अपर्चर साइज़) के हैं ।
(c) स्थिर फोकस दूरी और परिवर्ती द्वारक आमाप (अपर्चर साइज़) के हैं ।
(d) परिवर्ती फोकस दूरी और परिवर्ती द्वारक आमाप (अपर्चर साइज़) के हैं ।

58. भारत के संविधान के अनुच्छेद 371क के अधीन, निम्नलिखित में से किस विषय/किन विषयों के संबंध में भारतीय संसद के अधिनियम नागालैंड राज्य पर तब तक लागू ***नहीं*** होंगे, जब तक नागालैंड की विधान सभा संकल्प द्वारा ऐसा विनिश्चय नहीं करती है ?

1. नागाओं की धार्मिक या सामाजिक प्रथाएँ
2. नागा रूढ़िजन्य विधि और प्रक्रिया
3. भूमि और उसके संपत्ति स्रोतों का स्वामित्व और अंतरण
4. नागालैंड की अन्य राज्यों के साथ सीमाएँ

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1, 2 और 3
(d) 1, 2, 3 और 4

59. भारत के संविधान के अनुच्छेद 191 के अधीन, कोई व्यक्ति किसी राज्य की विधान सभा या विधान परिषद् का सदस्य चुने जाने के लिए और सदस्य होने के लिए निरर्हित होगा यदि वह व्यक्ति :

1. भारत सरकार के अधीन कोई लाभ का पद धारण करता है ।
2. किसी राज्य सरकार के अधीन कोई लाभ का पद धारण करता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

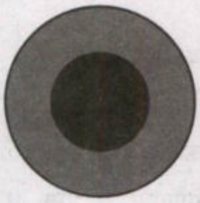
55. Which of the following forces is/are fundamental in nature ?

1. Gravitational force
2. Electromagnetic forces
3. Strong and weak nuclear forces

Select the correct answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

56. A spherical shell of outer radius R and inner radius R/2 contains a solid sphere of radius R/2 (see figure). The density of the material of the solid sphere is ρ and that of the shell is $\rho/2$. What is the average mass density of the larger sphere thus formed ?



(a) $3\rho/4$
(b) $9\rho/16$
(c) $7\rho/8$
(d) $5\rho/8$

57. The human eye is like a camera that has a lens with :

(a) fixed focal length and fixed aperture size.
(b) variable focal length and fixed aperture size.
(c) fixed focal length and variable aperture size.
(d) variable focal length and variable aperture size.

58. Under Article 371A of the Constitution of India, with respect to which of the following item(s) the Acts of the Parliament of India shall ***not*** apply to the State of Nagaland, unless the Legislative Assembly of the State of Nagaland by a resolution so decides ?

1. Religious or social practices of Nagas
2. Naga customary law and procedure
3. Ownership and transfer of land and its resources
4. Boundaries of Nagaland with other states

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 2 and 3 only
(c) 1, 2 and 3 only
(d) 1, 2, 3 and 4

59. Under Article 191 of the Constitution of India, a person shall be disqualified for being chosen as, and for being, a member of the Legislative Assembly or Legislative Council of a state if the person holds any office of profit under :

1. the Government of India.
2. any State Government.

Select the correct answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

60. निम्नलिखित संयुक्त राष्ट्र घोषणाओं/प्रसंविदाओं पर विचार कीजिए :

1. मानवाधिकारों की सार्वभौम घोषणा
2. महिलाओं के प्रति भेदभाव के सभी रूपों के उन्मूलन पर अभिसमय (कन्वेंशन)
3. आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक अधिकारों संबंधी अंतरराष्ट्रीय प्रसंविदा
4. शरणार्थियों पर अभिसमय (कन्वेंशन)

निम्नलिखित में से कौन-सा उपर्युक्त का सही कालानुक्रम (आदि से आरंभ करते हुए) है ?

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

61. दूसरी पंचवर्षीय योजना के लक्ष्यों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही ***नहीं*** है ?

(a) आधारभूत और भारी उद्योग सेक्टर का विकास
(b) जीवन स्तर को बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय आय में वृद्धि
(c) उपभोक्ता वस्तु सेक्टर का विस्तार
(d) रोज़गार के अवसरों का विस्तार

62. भारत में लगभग छठी शताब्दी ईसा पूर्व से शहरी केंद्रों के उद्भव के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. उन सभी का विकास *महाजनपदों* की राजधानियों से दूर हुआ ।
2. प्रमुख नगर आवागमन मार्गों पर स्थित थे ।
3. इनमें से अनेक वाणिज्यिक, सांस्कृतिक और राजनीतिक गतिविधियों के बड़े केंद्र थे ।

उपर्युक्त में से कितना/कितने कथन सही है/हैं ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) कोई नहीं

63. प्राचीन भारतीय शिलालेखों के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. प्रारंभिक शिलालेख संस्कृत में हैं ।
2. पश्चिमोत्तर के शिलालेखों में प्रयुक्त खरोष्ठी लिपि को उस क्षेत्र पर शासन करने वाले हिंद-यूनानी राजाओं के सिक्कों की सहायता से पढ़ा गया ।
3. अधिकांश शिलालेखों में भव्य, अनन्य घटनाओं का उल्लेख है, और सामान्य कृषि पद्धतियों का उल्लेख नहीं है ।

उपर्युक्त में से कितना/कितने कथन सही है/हैं ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) कोई नहीं

64. बोरॉन (जो दो समस्थानिक रूपों ^{10}B और ^{11}B में विद्यमान होता है) का आपेक्षिक परमाणु द्रव्यमान (संहति) 10·81 है । क्रमशः ^{10}B और ^{11}B की बहुलता क्या होगी (100 परमाणुओं के एक नमूने पर विचार कीजिए) ?

(a) 19% और 81%
(b) 81% और 19%
(c) 38% और 62%
(d) 62% और 38%

65. निम्नलिखित में से कौन-से, पोर्टलैंड सीमेंट के अनिवार्य घटक हैं ?

(a) बालू, चूना, मिट्टी
(b) सिलिका, ऐलुमिना, चूना
(c) सिलिका, चूना, ग्रैफाइट चूर्ण (पाउडर)
(d) बालू, ग्राफीन, मिट्टी

60. Consider the following UN Declarations/Covenants :

1. Universal Declaration of Human Rights
2. Convention on the Elimination of All Forms of Discrimination Against Women
3. International Covenant of Economic, Social and Cultural Rights
4. Convention on Refugees

Which one of the following is the correct chronological order (starting with the earliest) of the above ?

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

61. Which one of the following statements regarding the objectives of the Second Five-Year Plan is ***not*** correct ?

(a) Development of the basic and heavy industry sector
(b) Increase in national income to raise living standards
(c) Expansion of the consumer goods sector
(d) Expansion of employment opportunities

62. Consider the following statements about the emergence of urban centres in India from circa 6^{th} Century BCE :

1. All of them developed away from the capitals of *mahajanpadas*.
2. Major towns were located along routes of communication.
3. Many were bustling centres of commercial, cultural and political activity.

How many of the above statements is/are correct ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) None

63. Consider the following statements about ancient Indian inscriptions :

1. The earliest inscriptions are in Sanskrit.
2. Kharosthi script, used in inscriptions in the north-west, was deciphered with the help of coins of Indo-Greek kings who ruled over the area.
3. Most of the inscriptions mention grand, unique events, and routine agricultural practices do not find mention.

How many of the above statements is/are correct ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) None

64. The relative atomic mass of boron (which exists in two isotopic forms ^{10}B and ^{11}B) is 10·81. What will be the abundance of ^{10}B and ^{11}B, respectively (consider a sample of 100 atoms) ?

(a) 19% and 81%
(b) 81% and 19%
(c) 38% and 62%
(d) 62% and 38%

65. Which among the following are essential constituents of Portland cement ?

(a) Sand, lime, clay
(b) Silica, alumina, lime
(c) Silica, lime, graphite powder
(d) Sand, graphene, clay

JOVIK

66. लिटमस एक सुपरिचित अम्ल-क्षारक सूचक है, यह किससे व्युत्पन्न होता है ?

(a) कवक

(b) लाइकेन

(c) जीवाणु

(d) दीमक

67. V_2O_5 में वैनेडियम की ऑक्सीकरण अवस्था क्या है ?

(a) + 2

(b) + 4

(c) + 3

(d) + 5

68. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (कार्बन का अपररूप)		*सूची-II (गुणधर्म)*	
A.	ग्रैफाइट	1.	महीनतम और प्रबलतम पदार्थ
B.	हीरा	2.	कठोरतम प्राकृतिक पदार्थ
C.	फुलेरीन	3.	अत्यंत हल्का और प्रबल पदार्थ
D.	ग्राफीन	4.	मृदु और पिच्छल (स्लिपॅरि) पदार्थ

कूट :

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

69. अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह लगभग 180° याम्योत्तर है, जो अटलांटिक महासागर से घिरे भू-क्षेत्र से दूर रहने के लिए थोड़ा-सा पूर्व और पश्चिम की ओर विचलन करता है ।
2. इस रेखा के पूर्व दिशा की तिथि पश्चिम की तुलना में (24 घंटे) पहले है ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

70. 'ध्रुवीय ज्योति' के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. सौर पवन पृथ्वी के वायुमंडल में पहुँचने के पश्चात् दोनों चुंबकीय ध्रुवों की ओर निदेशित हो जाती है और रंगीन प्रकाश का प्रदर्शन रात्रि को आकाश में दिखाई देता है ।
2. ये कण वायुमंडल की विभिन्न गैसों से अन्योन्य क्रिया करते हैं और प्रत्येक गैस एक विशेष रंग से उद्दीप्त हो जाती है ।
3. अप्रैल 2023 में, लद्दाख के हानले स्थित भारतीय खगोलीय वेधशाला द्वारा भारत में रात्रि के आकाश में ध्रुवीय ज्योति का चित्र लिया गया ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 1 और 3

(d) 1, 2 और 3

JOVIK

66. Litmus, a well-known acid-base indicator, is derived from :

(a) Fungi
(b) Lichens
(c) Bacteria
(d) Termite

67. What is the oxidation state of Vanadium in V_2O_5 ?

(a) + 2
(b) + 4
(c) + 3
(d) + 5

68. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List-I *(Allotrope of Carbon)*		*List-II* *(Property)*
A.	Graphite	1.	Thinnest and strongest material
B.	Diamond	2.	Hardest natural substance
C.	Fullerene	3.	Very light and strong material
D.	Graphene	4.	Soft and slippery material

Code :

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

69. Consider the following statements regarding the International Date Line :

1. It is roughly 180° meridian, which deviates slightly East and West to avoid land areas surrounded by the Atlantic Ocean.
2. The date to the East of this line is (24 hours) earlier than to the West.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

70. Which of the following statements regarding 'aurora' is/are correct ?

1. The solar wind upon reaching the Earth's atmosphere is directed towards two magnetic poles and a colourful display of lights is seen in the night sky.
2. The particles interact with the different gases of the atmosphere and each gas glows with a particular colour.
3. In April 2023, aurora was captured in the night sky in India by the Indian Astronomical Observatory at Hanle, Ladakh.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 2 and 3 only
(c) 1 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

JOVIK

71. *चापाकार टिब्बा* (Barchan) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. यह बालू का अर्ध-चंद्राकार टीला है, जो मरुस्थल में वायु के लगातार एक ही दिशा में बहने से निक्षेपित होता है ।
2. पवनाभिमुख पक्ष की ढाल उत्तल खड़ी होती है एवं अधिकतम ऊँचाई इसके मध्य में होती है ।
3. *चापाकार टिब्बे* के दोनों छोर शृंग कहलाते हैं, और ये पवन के बहने की दिशा के विपरीत दिशा की ओर संकेत करते हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

72. रेगड़ मृदा के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. यह हल्के रंग की, मृण्मय (चिकनी) और उर्वर मृदा है ।
2. यह उष्ण और आर्द्र परिस्थितियों के कारण दक्कनी बेसाल्टी लावा पर विकसित हुई है ।
3. इस मृदा में व्यापक रूप से कपास की खेती की जाती है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) 1 और 2
(b) 2 और 3
(c) केवल 2
(d) केवल 3

73. मेघों से संबंधित निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/कौन-से सही है/हैं ?

1. मेघों को ऊँचाई और उनके रूप के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है ।
2. ऊँचाई के अनुसार उन्हें उच्च, मध्य और निम्न मेघों के रूप में वर्गीकृत किया जाता है ।
3. स्तरी, वर्षास्तरी और स्तरी-कपासी मेघ उच्च मेघ होते हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

74. 'वाताग्र' के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. वाताग्र जिस क्षेत्र में गतिमान होता है, वहाँ यह मौसम में धीमा बदलाव लाता है ।
2. शीत वाताग्र तड़ित झंझा से संबद्ध है ।
3. कोष्ण वाताग्र, प्रगामी कोष्ण वायु राशि (संहति) एवं ठंडी वायु राशि (संहति) के बीच की सीमा है, जहाँ कोष्ण वायु, ठंडी वायु के ऊपर अभिभावी होती है और उसके ऊपर उठती है ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

JOVIK

71. Which of the following statements regarding *Barchan* is/are correct ?

1. It is a crescent shaped mound of sand, which is deposited by the wind blowing constantly from one direction in a desert.
2. The windward side has a convex steep slope with maximum height at the centre.
3. Two ends of *Barchan* are called horns and point opposite to the direction the wind blows.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 1 and 2 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

72. Which of the following statements regarding Regur soil is/are correct ?

1. It is a light coloured, clayey and fertile soil.
2. It is developed on Deccan basaltic lava under hot and humid conditions.
3. Cotton is extensively cultivated in this soil.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 and 2

(b) 2 and 3

(c) 2 only

(d) 3 only

73. Which of the following statements regarding clouds is/are correct ?

1. Clouds are classified on the basis of altitude and their form.
2. According to altitude they are classified as High, Middle and Low clouds.
3. Stratus, Nimbostratus and Stratocumulus are high clouds.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 1 and 2 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

74. Consider the following statements regarding 'fronts' :

1. The movement of a front causes a slow change in weather in the area over which it moves.
2. Cold fronts are associated with thunderstorms.
3. Warm front is the boundary between an advancing mass of warm air where it is overriding and rising above a mass of colder air.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 1 and 2 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

JOVIK

75. मृदाओं के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. जिन मृदाओं में सोडियम और कैल्सियम की मात्रा बहुत अधिक हो और जिनका pH 7·0 से अधिक हो, वे क्षारीय मृदाएँ हैं ।
2. काली कपास मृदा दक्कनी बेसाल्टी लावा पर उष्ण एवं आर्द्र परिस्थितियों के कारण विकसित हुई है ।
3. लैटेराइट मृदाएँ ऐसी सतह हैं जिनका गहराई से अपक्षय हो जाता है और जिनमें सिलिका का निक्षालन हो चुका होता है ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

76. किसी घासभूमि (ग्रासलैंड) की निम्नलिखित विशेषताओं पर विचार कीजिए :

1. मध्य अक्षांशीय घासभूमि का एक विस्तृत क्षेत्र जहाँ वृक्ष और झाड़ी नहीं मिलते हैं ।
2. यहाँ की जलवायु की विशेषताएँ, उष्ण ग्रीष्मकाल, ठंडा शीतकाल और अपेक्षाकृत न्यून वर्षा जो मुख्यत: वसंत और ग्रीष्म में होती है ।
3. आर्द्र भागों में, घासों की वृद्धि एक मीटर ऊँचाई तक या उससे अधिक होती है ।

उपर्युक्त विशेषताओं के आधार पर, नीचे दिए गए विकल्पों में से सही घासभूमि को चुनिए :

(a) स्टेपीज
(b) प्रेअरीज
(c) सवाना
(d) पैंपास

77. प्राणि कोशिका-झिल्ली के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

(a) वे केवल फॉस्फोलिपिड से बने होते हैं ।
(b) वे केवल प्रोटीन से बने होते हैं ।
(c) वे केवल फॉस्फोलिपिड और प्रोटीन से बने होते हैं ।
(d) वे फॉस्फोलिपिड, प्रोटीन और कोलेस्टेरॉल (लिपिड) से बने होते हैं ।

78. निम्नलिखित में से कौन-सा, संयुक्त सूक्ष्मदर्शी का भाग ***नहीं*** है ?

(a) मिरर
(b) स्टेज
(c) क्लिप
(d) रेटिना

79. निम्नलिखित में से कौन-सा, बढ़ती जटिलता के अनुसार सही अनुक्रम है ?

(a) प्रोटीन – जीव – ऊतक – अंग
(b) प्रोटीन – अंग – ऊतक – जीव
(c) प्रोटीन – जीव – अंग – ऊतक
(d) प्रोटीन – ऊतक – अंग – जीव

80. निम्नलिखित कोशिका प्रकारों पर विचार कीजिए :

1. मोनोसाइट
2. कॉन्ड्रोसाइट
3. बेसोफिल
4. लिम्फोसाइट

उपर्युक्त में से कितना/कितने, प्राणि कोशिका प्रकार में शामिल है/हैं ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

JOVIK

75. Consider the following statements regarding soils :

1. Soils having a very high content of sodium and calcium and pH of more than 7·0 are alkaline soils.
2. Black cotton soil had developed on the Deccan basaltic lava under hot and humid conditions.
3. Laterite soils are characterised by a deep weathered layer from which silica has been leached.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

76. Consider the following characteristics of a grassland :

1. An extensive area of mid latitude grasslands are devoid of trees and shrubs.
2. The climate is characterised by hot summers, cold winters and relatively low rainfall occurring mainly in spring and summer.
3. In humid parts, grasses grow to a meter or more in height.

On the basis of the above characteristics, select the correct grassland from the options given below :

(a) Steppes
(b) Prairies
(c) Savanna
(d) Pampas

77. Which of the following statements regarding animal cell membrane is correct ?

(a) They are composed of phospholipids only.
(b) They are composed of proteins only.
(c) They are composed of phospholipids and proteins only.
(d) They are composed of phospholipids, proteins and cholesterol (lipid).

78. Which of the following is ***not*** a part of compound microscope ?

(a) Mirror
(b) Stage
(c) Clip
(d) Retina

79. Which one of the following is the correct sequence in increasing complexity ?

(a) Protein – Organism – Tissue – Organ
(b) Protein – Organ – Tissue – Organism
(c) Protein – Organism – Organ – Tissue
(d) Protein – Tissue – Organ – Organism

80. Consider the following cell types :

1. Monocyte
2. Chondrocyte
3. Basophil
4. Lymphocyte

How many of the above belong to animal cell types ?

(a) 1
(b) 2
(c) 3
(d) 4

81. मानव पाचन तंत्र में, निम्नलिखित में से अग्न्याशय की भूमिका कौन-सी है ?

(a) वसा बिंदुकों (लिपिड ड्रॉपलेट्स) को तोड़ने के लिए पृष्ठ-सक्रियकों का स्रवण

(b) पित्त का संग्रहण और नियंत्रित मोचन

(c) लाइपेज, एमिलेज और प्रोटिएज (प्रोटीज) का स्रवण

(d) आमाशय अम्लों को उदासीन करना

82. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. जब क्रोमेटिन विवृत होता है तो DNA का प्रतिकृतीयन होता है ।
2. क्रोमेटिन स्वयं को कोशिका विभाजन से पहले छड़-आकार के गुणसूत्रों में व्यवस्थित करता है ।
3. प्राक्केंद्रकी (प्रोकैरियोट) और सुकेंद्रकी (यूकैरियोट), दोनों में कोशिका विभाजन के लिए एकसमान प्रक्रिया है ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 1 और 2

(c) 1, 2 और 3

(d) केवल 3

83. इस्पात से 0·24 kg द्रव्यमान का एक एकसमान मीटर स्केल बनाया जाता है । इसे क्षैतिज स्थिति में, दो वेजों, W_1 और W_2 में रखा जाता है । W_1 इसके एक सिरे से 0·2 m की दूरी पर है, जबकि W_2 दूसरे सिरे से 0·4 m की दूरी पर है । यदि स्केल पर W_1 के कारण अधिरोपित बल N_1 और W_2 के कारण अधिरोपित बल N_2 है, तो : ($g = 10{\cdot}0 \text{ m s}^{-2}$ लीजिए)

(a) $N_1 = 1{\cdot}6$ N और $N_2 = 0{\cdot}8$ N

(b) $N_1 = 0{\cdot}8$ N और $N_2 = 1{\cdot}6$ N

(c) $N_1 = 0{\cdot}6$ N और $N_2 = 1{\cdot}8$ N

(d) $N_1 = 1{\cdot}8$ N और $N_2 = 0{\cdot}6$ N

84. पृथ्वी से पलायन चाल (एस्केप स्पीड) 11·2 km s^{-1} के निकट है । दूसरे उपग्रह में, जिसकी त्रिज्या पृथ्वी की त्रिज्या की आधी है और जिसका द्रव्यमान घनत्व पृथ्वी के द्रव्यमान घनत्व से चार गुना है, पलायन चाल km s^{-1} में किसके निकट होगी ?

(a) 11·2

(b) 15·8

(c) 5·6

(d) 7·9

85. निम्नलिखित में से कौन-सा, तरल पदार्थों में ध्वनि तरंगों पर लागू ***नहीं*** होता है ?

(a) वे ऊर्जा का परिवहन करते हैं

(b) उन्हें प्रगमन माध्यम की आवश्यकता होती है

(c) वे अनुप्रस्थ होती हैं

(d) वे गैसों की तुलना में, तरल पदार्थों में तेजी से प्रगमन करती हैं

86. 0·1 kg द्रव्यमान की एक गेंद को 0·45 m की ऊँचाई से कठोर तल पर गिराया जाता है और यह 0·20 m ऊँचाई तक उछलती है । यदि यह 0·1 s के लिए तल के संपर्क में थी, तो इसके उछलते समय तल पर अधिरोपित नेट बल है : (गुरुत्वीय त्वरण $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ लीजिए)

(a) 1·0 N

(b) 6·0 N

(c) 3·0 N

(d) 5·0 N

81. In the human digestive system, which one among the following is the role of the pancreas ?

(a) Secretion of surfactants to break up lipid droplets

(b) Storage and regulated release of bile

(c) Secretion of lipase, amylase and protease

(d) Neutralizing stomach acids

82. Consider the following statements :

1. DNA replication takes place when chromatin is opened up.

2. Chromatin organises itself into rod-shaped chromosomes before cell division.

3. Both prokaryotes and eukaryotes have the same process for cell division.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 1 and 2 only

(c) 1, 2 and 3

(d) 3 only

83. A uniform meter scale of mass 0·24 kg is made of steel. It is kept on two wedges, W_1 and W_2, in a horizontal position. W_1 is at a distance of 0·2 m from one of its ends, while W_2 is at distance of 0·4 m from the other end. If the force on the scale is N_1 due to W_1 and N_2 due to W_2, then : (take $g = 10{\cdot}0\ m\ s^{-2}$)

(a) $N_1 = 1{\cdot}6$ N and $N_2 = 0{\cdot}8$ N

(b) $N_1 = 0{\cdot}8$ N and $N_2 = 1{\cdot}6$ N

(c) $N_1 = 0{\cdot}6$ N and $N_2 = 1{\cdot}8$ N

(d) $N_1 = 1{\cdot}8$ N and $N_2 = 0{\cdot}6$ N

84. Escape speed from the Earth is close to 11·2 km s^{-1}. On another planet whose radius is half of the Earth's radius and whose mass density is four times that of the Earth, the escape speed in km s^{-1} will be close to :

(a) 11·2

(b) 15·8

(c) 5·6

(d) 7·9

85. Which one of the following does ***not*** apply to sound waves in fluids ?

(a) They transport energy

(b) They need a medium to travel

(c) They are transverse

(d) They travel faster in liquids than in gases

86. A ball of 0·1 kg mass is dropped on a hard floor from a height of 0·45 m and rises to a height of 0·20 m. If it was in touch with the floor for 0·1 s, the net force it applied on the floor while bouncing is : (take the gravitational acceleration $g = 10\ m\ s^{-2}$)

(a) 1·0 N

(b) 6·0 N

(c) 3·0 N

(d) 5·0 N

87. सरल लोलक के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

सरल लोलक में आवर्तकाल आयाम पर निर्भर नहीं करता है :

(a) केवल छोटे आयामों के लिए, क्योंकि तब इसके गोले पर कार्यशील नेट बल इसके विस्थापन पर निर्भर नहीं करता है ।

(b) किसी भी आयाम के लिए, क्योंकि गोले पर कार्यशील नेट बल हमेशा इसके विस्थापन के समानुपातिक होता है ।

(c) किसी भी आयाम के लिए, क्योंकि गोले पर कार्यशील नेट बल इसके विस्थापन पर निर्भर नहीं करता है ।

(d) केवल छोटे आयामों के लिए, क्योंकि तब इसके गोले पर कार्यशील नेट बल इसके विस्थापन के समानुपातिक होता है ।

88. विभिन्न घर्षण बलों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा सही है ?

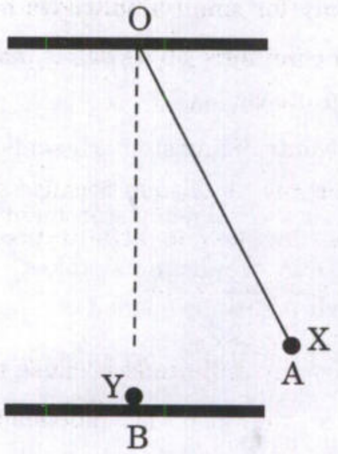
(a) गतिज घर्षण > स्थैतिक घर्षण > वेल्लन घर्षण

(b) स्थैतिक घर्षण > वेल्लन घर्षण > गतिज घर्षण

(c) स्थैतिक घर्षण > गतिज घर्षण > वेल्लन घर्षण

(d) स्थैतिक घर्षण > गतिज घर्षण = वेल्लन घर्षण

89. m द्रव्यमान के एक धातु के गोले X को, A स्थिति से छोड़ा जाता है । यह सर्वसम दूसरे गोले Y से, जिसे एक क्षैतिज घर्षण रहित मेज पर विराम अवस्था में B स्थिति पर रखा गया है, प्रत्यास्थतया टकराता है । कोण AOB = 30° है :



टकराने के तत्काल बाद, गोला X कितना ऊँचा उठेगा ?

(a) उसी ऊँचाई तक जो समान प्रक्षेप-पथ पर दूसरी ओर A की स्थिति है

(b) उस आधी ऊँचाई तक जो समान प्रक्षेप-पथ पर दूसरी ओर A की स्थिति है

(c) A स्थिति पर समान ऊँचाई

(d) यह B स्थिति पर रुक जाता है

90. नीचे दिए गए दो कथनों पर विचार कीजिए :

कथन-1 : अवरक्त तरंगों को ऊष्मा तरंगें भी कहा जाता है ।

कथन-2 : जल के अणु अवरक्त तरंगों को आसानी से अवशोषित कर लेते हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) दोनों कथन अलग-अलग सही हैं और कथन-2, कथन-1 का सही स्पष्टीकरण है ।

(b) दोनों कथन अलग-अलग सही हैं, किंतु कथन-2, कथन-1 का सही स्पष्टीकरण ***नहीं*** है ।

(c) कथन-1 सही है, किंतु कथन-2 ग़लत है ।

(d) कथन-2 सही है, किंतु कथन-1 ग़लत है ।

JOVIK

87. Which one of the following statements regarding simple pendulum is correct ?

Simple pendulum has a time period independent of amplitude :

(a) only for small amplitudes because then the net force on its bob is independent of its displacement.

(b) for any amplitude because the net force on the bob is always proportional to its displacement.

(c) for any amplitude because the net force on the bob is independent of its displacement.

(d) only for small amplitudes because then the net force on its bob is proportional to its displacement.

88. Which one of the following about different frictional forces is correct ?

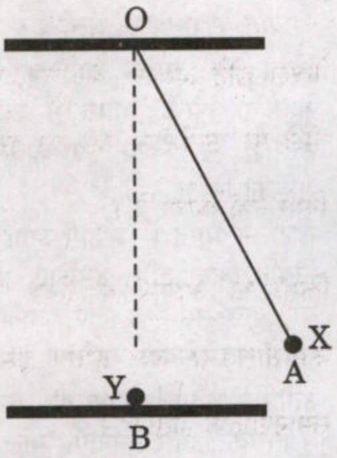
(a) Kinetic friction > Static friction > Rolling friction

(b) Static friction > Rolling friction > Kinetic friction

(c) Static friction > Kinetic friction > Rolling friction

(d) Static friction > Kinetic friction = Rolling friction

89. A metallic bob X of mass m is released from position A. It collides elastically with another identical bob Y placed at rest at position B on a horizontal frictionless table. The angle AOB is 30°.



How high does the bob X rise immediately after the collision ?

(a) To the same height as that of position A on the other side in the same trajectory

(b) To half the height as that of position A on the other side along the same trajectory

(c) The same height at position A

(d) It stops at position B

90. Consider the two statements given below :

Statement-1 : Infrared waves are also called heat waves.

Statement-2 : Water molecules readily absorb infrared waves.

Select the correct answer using the code given below :

(a) Both the statements are individually true and Statement-2 is the correct explanation of Statement-1.

(b) Both the statements are individually true, but Statement-2 is ***not*** the correct explanation of Statement-1.

(c) Statement-1 is true, but Statement-2 is false.

(d) Statement-2 is true, but Statement-1 is false.

JOVIK

91. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

1. उन्नीसवीं शताब्दी में भारत के साथ ब्रिटिश 'व्यापार अधिशेष' का यह अभिप्राय था कि भारत को ब्रिटिश निर्यात का मूल्य, भारत से ब्रिटिश आयात के मूल्य से अत्यधिक उच्च था ।
2. ब्रिटेन की, उसके घाटे को संतुलित करने में सहायता करके, भारत ने उन्नीसवीं शताब्दी के उत्तरार्द्ध में विश्व अर्थव्यवस्था में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभाई ।
3. ब्रिटेन ने भारत में अफीम उगाई और इसे चीन को निर्यात किया और, इसलिए, 1820 के दशक के बाद कुछ समय के लिए, अफीम भारत का एकल सबसे बड़ा निर्यात बन गया ।
4. उन्नीसवीं शताब्दी ने भारतीय कच्चे माल के निर्यात में गिरावट, और विनिर्मित माल में वृद्धि देखी ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 3 और 4
(c) 1, 2, 3 और 4
(d) केवल 1, 2 और 3

92. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

सूची-I (प्राचीन भारत में प्रयुक्त इकाई)		*सूची-II (विषय-वस्तु)*	
A.	*मुहूर्त*	1.	भार का माप
B.	*रक्तिका*	2.	समय का माप
C.	*अंगुल*	3.	काव्य का छंद
D.	*पद*	4.	लंबाई का माप

कूट :

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

93. भारतीय इतिहास में शासकों के नाम और चित्रयुक्त प्रथम सिक्के किसके द्वारा जारी किए गए ?

(a) मौर्य
(b) पुष्यभूति
(c) गुप्त
(d) हिंद-यूनानी

94. उन्नीसवीं और बीसवीं शताब्दियों में सामाजिक सिद्धांतकारों द्वारा औद्योगिकीकरण, शहरीकरण, धर्मनिरपेक्षीकरण, और नौकरशाहीकरण के उद्भव को किसकी कसौटी के रूप में बल दिया गया ?

(a) आधुनिकता
(b) सामंतवाद
(c) राजतंत्र
(d) मध्ययुगीनवाद

95. निम्नलिखित घटनाओं पर विचार कीजिए :

1. असहयोग आंदोलन का आरंभ
2. दिल्ली में अखिल-भारतीय ख़िलाफ़त सम्मेलन
3. रॉलेट ऐक्ट पारित करना
4. जलियाँवाला बाग घटना

निम्नलिखित में से कौन-सा, दी गई घटनाओं का सही कालानुक्रम है (आरंभ से लेकर नवीनतम तक) ?

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

JOVIK

91. Which of the following statements are correct ?

1. British 'trade surplus' with India in the nineteenth century meant that the value of British exports to India was much higher than the value of British imports from India.
2. India played a crucial role in the late-nineteenth-century world economy by helping Britain balance its deficits.
3. Britain grew opium in India and exported it to China and, therefore, for a while after the 1820s, opium became India's single largest export.
4. The nineteenth century saw export of Indian raw materials decline, and that of manufactured goods increase.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 and 2 only
(b) 3 and 4 only
(c) 1, 2, 3 and 4
(d) 1, 2 and 3 only

92. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the Lists :

	List-I *(Unit in use in early India)*	*List-II* *(Content)*
A.	*Muhurta*	1. Measure of weight
B.	*Raktika*	2. Measure of time
C.	*Angula*	3. Metre of poetry
D.	*Pada*	4. Measure of length

Code :

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

93. First coins in Indian history bearing the names and images of rulers were issued by the :

(a) Mauryas
(b) Pushyabhutis
(c) Guptas
(d) Indo-Greeks

94. Social theorists in the nineteenth and twentieth centuries emphasised the emergence of industrialisation, urbanisation, secularisation and bureaucratisation as hallmarks of :

(a) Modernity
(b) Feudalism
(c) Kingship
(d) Medievalism

95. Consider the following events :

1. Launch of Non-Cooperation Movement
2. All-India Khilafat Conference in Delhi
3. Passing of the Rowlatt Act
4. Jallianwala Bagh incident

Which one of the following is the correct chronological order of the given events (earliest to latest) ?

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

96. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

	सूची-I *(व्यवस्था/श्रेणी)*		*सूची-II* *(विवरण)*
A.	*उपरि*	1.	किसान राजस्व के भुगतान के लिए सीधे उत्तरदायी
B.	*पट्टादार*	2.	मराठाओं के अधीन धारित काश्तकारी अवधि की श्रेणी
C.	*मिरासीदार*	3.	भूमि या भू-राजस्व का उपहार
D.	*इनाम* भूमि	4.	दक्षिण भारत में सहदायिकी हकधारक और पदाभिहित राजस्व भुगतानकर्ता

कूट :

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

97. विजयनगर के राजा कृष्णदेवराय के अभियानों के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

1. अपने शासन के आरंभिक वर्षों में उन्होंने उड़ीसा के शासक के विरुद्ध कूच किया ।
2. 1520 ईसवी में, उन्होंने इस्माइल आदिल खान से रायचूर का किला जीत लिया ।
3. कृष्णदेवराय ने सुल्तान महमूद शाह को सत्ता में पुनःस्थापित किया और *यवन-राज्य-स्थापन-आचार्य* की पदवी धारण की ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1 और 3

(b) केवल 2 और 3

(c) 1, 2 और 3

(d) केवल 1 और 2

98. भाप-अंगार-गैस (वाटर गैस) किसका मिश्रण है ?

(a) CO_2 और H_2

(b) CO और H_2

(c) CO_2 और H_2O

(d) CO और H_2O

99. मानव शरीर किस pH सीमा (रेंज) में कार्य करता है ?

(a) 6·8 – 7·2

(b) 7·0 – 7·8

(c) 6·5 – 7·5

(d) 7·5 – 8·0

100. जल के गुणधर्मों के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही ***नहीं*** है ?

(a) जल की विशिष्ट ऊष्मा असामान्य रूप से उच्च होती है ।

(b) जल के संलयन की गुप्त ऊष्मा अत्यंत निम्न होती है ।

(c) जल का घनत्व बर्फ़ से अधिक होता है ।

(d) शुद्ध जल विद्युत का अचालक होता है ।

101. निम्नलिखित में से किस यौगिक की गंध मधुर और फल जैसी होती है ?

(a) एथिल ऐल्कोहॉल

(b) ऐसीटिक अम्ल

(c) एथिल ऐसिटेट

(d) ऐसीटोफ़ीनोन

102. NaCl जालक (लैटिस) में Na^+ और Cl^- आयनों की उपसहसंयोजन संख्या क्या है ?

(a) 6, 1

(b) 1, 6

(c) 6, 6

(d) 5, 5

96. Match List-I with List-II and select the correct answer using the code given below the Lists :

List-I (*System / Category*)	*List-II* (*Description*)
A. *Upari*	1. Peasants directly responsible for the payment of revenue
B. *Pattadar*	2. Category of tenancy tenure held under the Marathas
C. *Mirasidar*	3. Gifts of land or land revenue
D. *Inam* lands	4. Co-parcenary title holder and designated revenue payer in southern India

Code :

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

97. Which of the following statements about Vijayanagara king Krishnadevaraya's expeditions are correct ?

1. In the early years of his reign he marched against the ruler of Orissa.
2. In 1520 CE, he captured the fort of Raichur from Ismail Adil Khan.
3. Krishnadevaraya restored Sultan Mahmud Shah to power and assumed the title of *Yavana-rajya-sthapan-acharya*.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 and 3 only

(b) 2 and 3 only

(c) 1, 2 and 3

(d) 1 and 2 only

98. Water gas is a mixture of :

(a) CO_2 and H_2

(b) CO and H_2

(c) CO_2 and H_2O

(d) CO and H_2O

99. Human body works in the pH range of :

(a) 6·8 – 7·2

(b) 7·0 – 7·8

(c) 6·5 – 7·5

(d) 7·5 – 8·0

100. Which one among the following statements with reference to the properties of water is ***not*** correct ?

(a) The specific heat of water is abnormally high.

(b) Latent heat of fusion of water is very low.

(c) Density of water is higher than ice.

(d) Pure water is a non-conductor of electricity.

101. Which one among the following compounds has a sweet and fruity smell ?

(a) Ethyl alcohol

(b) Acetic acid

(c) Ethyl acetate

(d) Acetophenone

102. What is the coordination number of Na^+ and Cl^- ions in NaCl lattice ?

(a) 6, 1

(b) 1, 6

(c) 6, 6

(d) 5, 5

JOVIK

103. बिच्छू बूटी (नेटल) की पत्ती के रोमों में निम्नलिखित में से क्या विद्यमान होता है जो जलन वाला दर्द उत्पन्न करता है ?

(a) मेथेनॉइक अम्ल
(b) एथेनॉइक अम्ल
(c) बेंज़ोइक अम्ल
(d) ऐसीटिक अम्ल

104. निम्नलिखित में से किसे मिल्क ऑफ मैग्नीशिया के नाम से जाना जाता है ?

(a) मैग्नीशियम बाइकार्बोनेट
(b) मैग्नीशियम कार्बोनेट
(c) मैग्नीशियम सल्फेट
(d) मैग्नीशियम हाइड्रॉक्साइड

105. जल के साथ साबुन क्या बनाता है ?

(a) मैटलोट्रॉपिक द्रव क्रिस्टल
(b) थर्मोट्रॉपिक द्रव क्रिस्टल
(c) समांगी विलयन
(d) लियोट्रॉपिक द्रव क्रिस्टल

106. निम्नलिखित में से बोरेक्स का सही संघटन कौन-सा है ?

(a) सोडियम, बोरॉन, मैग्नीशियम और हाइड्रोजन
(b) सोडियम, बोरॉन, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन
(c) पोटैशियम, बोरॉन, ऑक्सीजन और हाइड्रोजन
(d) सोडियम, बोरॉन, नाइट्रोजन और हाइड्रोजन

107. निम्नलिखित में से किस ऑक्साइड का गलनांक उच्चतम है ?

(a) Na_2O
(b) MgO
(c) Fe_2O_3
(d) CuO

108. लघु ज्वार-भाटा के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. यह प्रत्येक 14 – 15 दिनों में घटित होता है, जो चंद्रमा के प्रथम और तृतीय चतुर्थांश (क्वार्टर) के ही समय पर होता है ।
2. इस ज्वार-भाटे का लघु ज्वार परिसर होता है क्योंकि चंद्रमा और सूर्य की गुरुत्वाकर्षण शक्तियाँ समकोणीय स्थिति में होती हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

109. भूकंप के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. भू-पृष्ठ पर वह स्थान, जो भूकंप के उद्गम केंद्र के ठीक ऊपर होता है, उसे भूकंप का अधिकेंद्र कहते हैं ।
2. भूकंप प्राथमिक और द्वितीयक तरंगें उत्पन्न करता है जो भूकंप के उद्गम केंद्र से बाहर की ओर संचरित होती हैं ।
3. उथले उद्गम केंद्र वाले भूकंप की तुलना में गहरे उद्गम केंद्र वाले भूकंप से अधिक क्षति पहुँचने की संभावना होती है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

110. वायु के तापमान के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. वायु का तापमान भू-पृष्ठ से 1·2 m (4·0 फुट) की मानक ऊँचाई पर मापा जाता है ।
2. ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान के घटने की औसत दर को पर्यावरणीय तापमान ह्रास दर कहते हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

JOVIK

103. Which one among the following is present in the nettle leaf hairs that causes burning pain ?

(a) Methanoic acid

(b) Ethanoic acid

(c) Benzoic acid

(d) Acetic acid

104. Which one among the following is known as Milk of Magnesia ?

(a) Magnesium bicarbonate

(b) Magnesium carbonate

(c) Magnesium sulphate

(d) Magnesium hydroxide

105. Soap with water forms :

(a) Metallotropic liquid crystal

(b) Thermotropic liquid crystal

(c) Homogeneous solution

(d) Lyotropic liquid crystal

106. Which among the following is the correct composition of Borax ?

(a) Sodium, Boron, Magnesium and Hydrogen

(b) Sodium, Boron, Oxygen and Hydrogen

(c) Potassium, Boron, Oxygen and Hydrogen

(d) Sodium, Boron, Nitrogen and Hydrogen

107. Which one among the following oxides has the highest melting point ?

(a) Na_2O

(b) MgO

(c) Fe_2O_3

(d) CuO

108. Which of the following statements regarding neap tides is/are correct ?

1. It occurs every 14 – 15 days, which coincides with the first and third quarter of the Moon.
2. This tide has a small tidal range because the gravitational forces of the Moon and the Sun are in quadrature.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

109. Which of the following statements regarding earthquakes is/are correct ?

1. The point on the Earth's surface directly above the focus is called the epicentre of the earthquake.
2. Earthquakes generate Primary and Secondary waves that radiate outward from the earthquake focus.
3. Deep-focus earthquakes are likely to cause more damage than shallow-focus earthquakes.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 1 and 2 only

(c) 2 and 3 only

(d) 1, 2 and 3

110. Which of the following statements regarding air temperature is/are correct ?

1. Air temperature is measured at a standard height of 1·2 m (4·0 feet) above the ground surface.
2. The average rate of temperature decrease with height is termed as the environmental temperature lapse rate.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

JOVIK

111. आर्द्रता के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. यह वायुमंडल में विद्यमान जल-वाष्प की वास्तविक मात्रा और किसी दिए गए तापमान पर उसके द्वारा धारण की जा सकने वाली अधिकतम मात्रा के बीच का अनुपात है ।
2. जब सापेक्षिक आर्द्रता अधिक होती है, तो त्वचा से अधिक जल वाष्पित होता है ।
3. वायु का तापमान जितना अधिक होगा, वायु की सापेक्षिक आर्द्रता उतनी कम होगी ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

112. चक्रवातों और प्रतिचक्रवातों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. उत्तरी गोलार्ध में, चक्रवात घड़ी की सूई के घूमने की दिशा के विपरीत घूमते हैं और प्रतिचक्रवात घड़ी की सूई के घूमने की दिशा में घूमते हैं ।
2. चक्रवात प्राय: मेघाच्छन्न या वर्षा के मौसम से संबद्ध हैं, जबकि प्रतिचक्रवात प्राय: साफ मौसम से संबद्ध हैं ।
3. दक्षिणी गोलार्ध में, चक्रवात का घुमाव घड़ी की सूई के घूमने की दिशा में होगा क्योंकि कोरिऑलिस बल बाईं ओर कार्य करता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

113. दी गई विशेषताओं के आधार पर भारत में स्थित समुद्री पत्तन को पहचानिए :

1. यह भारत के पश्चिमी तट पर स्थित एक शताब्दी से भी अधिक पुराना पत्तन है ।
2. यह एक प्राकृतिक बंदरगाह है जो तरंग-रोधक (ब्रेकवाटर) और तटबंध (मोल) द्वारा भी संरक्षित है ।
3. लगभग 14 मीटर गहराई का एक डीप ड्राफ्ट चैनल बड़े जहाजों को बंदरगाह में प्रवेश करने का अवसर देता है ।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही समुद्री पत्तन चुनिए :

(a) मुरगाँव पत्तन
(b) दीनदयाल पत्तन
(c) कोचीन पत्तन
(d) जवाहरलाल नेहरू पत्तन

114. दी गई विशेषताओं के आधार पर लौह एवं इस्पात संयंत्र को पहचानिए :

1. यह झरिया से कोयला और सुंदरगढ़ तथा केंदुझर (केउंझर) से लौह-अयस्क प्राप्त करता है ।
2. विद्युत भट्टियों के लिए बिजली हीराकुंड से प्राप्त की जाती है ।
3. कोयल तथा शंख नदियों से जल प्राप्त होता है ।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही लौह एवं इस्पात संयंत्र को चुनिए :

(a) भिलाई इस्पात संयंत्र
(b) दुर्गापुर इस्पात संयंत्र
(c) राउरकेला इस्पात संयंत्र
(d) बोकारो इस्पात संयंत्र

111. Which of the following statements regarding humidity is/are correct ?

1. It is a ratio between the actual amount of water vapour present in the atmosphere and the maximum amount it can hold at a given temperature.
2. When the relative humidity is high, more water evaporates from the skin.
3. Higher the air temperature lower the relative humidity of the air.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 2 and 3 only
(c) 1 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

112. Which of the following statements regarding cyclones and anti-cyclones is/are correct ?

1. In the Northern Hemisphere, cyclones rotate counter clockwise and anticyclones rotate clockwise.
2. Cyclones are often associated with cloudy or rainy weather, whereas anticyclones are often associated with fair weather.
3. In the Southern Hemisphere, the cyclonic spiral will be clockwise because the Coriolis force acts to the left.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

113. Identify the sea-port in India on the basis of the given characteristics :

1. It is more than a century old port on the west coast of India.
2. It is a natural harbour protected by a breakwater and also by a mole.
3. A deep draft channel of about 14 metres depth permits large vessels to enter the harbour.

Select the correct sea-port from the options given below :

(a) Mormugao Port
(b) Deendayal Port
(c) Cochin Port
(d) Jawaharlal Nehru Port

114. Identify the Iron and Steel Plant on the basis of the given characteristics :

1. It receives coal from Jharia and iron-ore from Sundargarh and Kendujhar.
2. Power for the electric furnaces is procured from Hirakund.
3. Water is obtained from Koel and Sankh rivers.

Select the correct Iron and Steel Plant from the options given below :

(a) Bhilai Steel Plant
(b) Durgapur Steel Plant
(c) Rourkela Steel Plant
(d) Bokaro Steel Plant

115. पृथ्वी की आंतरिक संरचना के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. महासागरीय पर्पटी महाद्वीपीय पर्पटी से भारी है ।
2. पृथ्वी की अधिकांश आंतरिक ऊष्मा मैंटल के भीतर समाहित है ।
3. पर्पटी में वृहत् संवहनी कोष्ठों द्वारा ऊष्मा प्रसारित होती है और प्लेट-विवर्तनिक प्रक्रियाओं का संचलन होता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 3
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

116. दी गई नदियों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. त्सांगपो भारत में दिहांग के नाम से प्रवेश करती है ।
2. गोदावरी का दूसरा सबसे बड़ा नदी बेसिन है जिसमें भारत के क्षेत्रफल का लगभग 10 प्रतिशत शामिल है ।
3. चम्बल और बेतवा नदियाँ गंगा नदी की महत्त्वपूर्ण सहायक नदियाँ हैं जो उत्तर प्रदेश में सीधे गंगा नदी में मिलती हैं ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

117. वैश्विक जलवायु प्रकार और उनका अंतर उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र (ITCZ) के साथ संबंध के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. इस पर ITCZ के प्रभाव के कारण उष्णकटिबंधीय आर्द्र जलवायु विश्व की सबसे अधिक वर्षा वाली जलवायु में से एक है ।
2. उष्णकटिबंधीय सवाना जलवायु में आर्द्र और शुष्क मौसमों का एक विभेदक परिवर्तन (एकांतरण) पाया जाता है, जिसका मुख्य कारण उपोष्णकटिबंधीय हाई और ITCZ के अक्षांश में मौसमी बदलाव है ।
3. उष्णकटिबंधीय मानसून जलवायु में वर्ष के अधिकांश समय ITCZ की निकटता के परिणामस्वरूप भारी वर्षा होती है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3

118. उष्णकटिबंधीय चक्रवातों के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. ये झंझावात (तूफ़ान) दक्षिण अटलांटिक और पूर्वी दक्षिण प्रशांत महासागरों को छोड़कर प्रत्येक उष्णकटिबंधीय महासागर में ग्रीष्म और शरद ऋतु के दौरान उत्पन्न होते हैं ।
2. उत्तरी अटलांटिक और पूर्वी उत्तरी प्रशांत महासागरों में आने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को टाइफून के रूप में जाना जाता है ।
3. हिंद और दक्षिणी प्रशांत महासागरों में आने वाले उष्णकटिबंधीय चक्रवातों को चक्रवात कहा जाता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 3
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

JOVIK

115. Which of the following statements regarding Earth's internal structure is/are correct ?

1. The oceanic crust is heavier than the continental crust.
2. Most of the Earth's internal heat is contained within the mantle.
3. Large convective cells in the crust circulate heat and drive plate-tectonic processes.

Select the answer using the code given below :

(a) 3 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

116. Which of the following statements regarding the given rivers is/are correct ?

1. Tsangpo crosses over into India under the name of Dihang.
2. Godavari has the second largest river basin covering about 10 percent of the area of India.
3. Rivers Chambal and Betwa are the important tributaries of river Ganga which join river Ganga directly in Uttar Pradesh.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

117. Which of the following statements regarding the World Climate Types and their relation with Inter Tropical Convergence Zone (ITCZ) is/are correct ?

1. Tropical Wet Climate is one of the world's rainiest due to the dominance of the ITCZ over it.
2. Tropical Savanna Climate experiences a distinctive alternation of wet and dry seasons, caused chiefly by the seasonal shift in latitude of the subtropical highs and ITCZ.
3. The Tropical Monsoonal Climate experiences heavy rainfall as a consequence of the nearness of the ITCZ for much of the year.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

118. Which of the following statements regarding tropical cyclones is/are correct ?

1. These storms develop during the summer and autumn in every tropical ocean except the South Atlantic and eastern South Pacific Oceans.
2. Tropical cyclones that occur in the North Atlantic and eastern North Pacific Oceans are known as typhoons.
3. Tropical cyclones that occur in the Indian and South Pacific Oceans are called cyclones.

Select the answer using the code given below :

(a) 3 only
(b) 1 and 2 only
(c) 1 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

JOVIK

119. दी गई विशेषताओं के आधार पर भू-जीवोम (land biome) की पहचान कीजिए :

1. उनकी जलवायु की विशेषता अधिक वर्षा और शीत से मृदु-शीत तक परिवर्तित होने वाले तापमान हैं ।
2. इन वनों में मुख्य रूप से पर्णपाती वृक्ष हैं – जिनमें मेपल, ओक, हिकॉरी और बीचवुड शामिल हैं ।
3. वृक्षों में रकून, ओपोस्सम, चमगादड़ और गिलहरियाँ पाई जाती हैं ।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सही भू-जीवोम को चुनिए :

(a) उष्णकटिबंधीय वन

(b) शीतोष्ण वन

(c) बोरियल वन

(d) भूमध्यसागरीय वन

120. अधिकांश पौधों की पत्तियाँ हरी दिखाई देती हैं क्योंकि उनमें विद्यमान पर्णहरित (क्लोरोफिल) :

(a) लाल और नीले प्रकाश को अवशोषित करता है जबकि हरे प्रकाश को परावर्तित करता है ।

(b) केवल हरे प्रकाश को अवशोषित करता है ।

(c) हरे प्रकाश को अवशोषित करता है जबकि लाल और नीले प्रकाश को परावर्तित करता है ।

(d) लाल प्रकाश को परावर्तित करता है तथा नीले और हरे प्रकाश को अवशोषित करता है ।

121. अधिकांश प्राक्केंद्रकी (प्रोकैरियोट्स) में, गुणसूत्र संख्या कितनी होती है ?

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) 1

122. जीवाणु DNA को नग्न (अनावृत्त) कहा जाता है क्योंकि यह संबद्ध ***नहीं*** है :

(a) किसी स्कैफोल्ड से

(b) प्रोटीन से

(c) राइबोज़ाइम से

(d) प्लैज़्मिड से

123. निम्नलिखित कोशिकाओं में से किसके द्वारा किसी विजातीय प्रतिजन (ऐन्टीजन) के विरुद्ध प्रतिरक्षी (ऐन्टीबॉडी) उत्पन्न किया जाता है ?

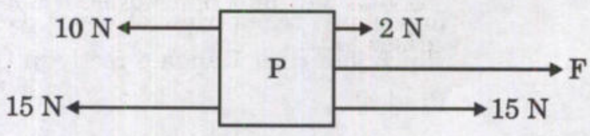
(a) लिम्फोसाइट

(b) एरिथ्रोसाइट

(c) इओसिनोफिल

(d) प्लेटलेट

124. यदि नीचे दिए गए चित्र में प्रदर्शित खंड P को विराम अवस्था में रखा जाए, तो बल F का परिमाण क्या होगा ?



(a) 5 N

(b) 6 N

(c) 8 N

(d) 10 N

JOVIK

119. Identify the land biome on the basis of the given characteristics :

1. Their climates are characterised by high rainfall and temperatures that vary from cold to mild.
2. These forests contain primarily deciduous trees – including maple, oak, hickory and beechwood.
3. Raccoons, opossums, bats and squirrels are found in the trees.

Select the correct land biome from the options given below :

(a) Tropical forest

(b) Temperate forest

(c) Boreal forest

(d) Mediterranean forest

120. Leaves of most plants appear green because the chlorophyll present in it :

(a) absorbs red and blue light while reflecting green light.

(b) absorbs green light only.

(c) absorbs green light while reflecting red and blue light.

(d) reflects red light and absorbs blue and green light.

121. In most prokaryotes, the chromosome number is :

(a) 4

(b) 3

(c) 2

(d) 1

122. Bacterial DNA is referred to as naked because it is ***not*** associated with :

(a) any scaffold

(b) proteins

(c) ribozymes

(d) plasmid

123. Which one among the following cells produces antibodies against a foreign antigen ?

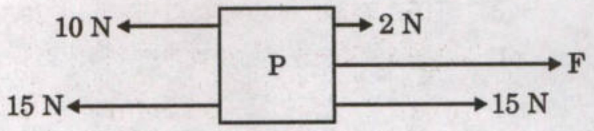
(a) Lymphocytes

(b) Erythrocytes

(c) Eosinophils

(d) Platelets

124. If the block P as shown in the figure below were to be at rest, what should the magnitude of force F be ?



(a) 5 N

(b) 6 N

(c) 8 N

(d) 10 N

JOVIK

125. निम्नलिखित में से कौन-सा, नाभिकीय रिऐक्टर से संबंधित *नहीं* है ?

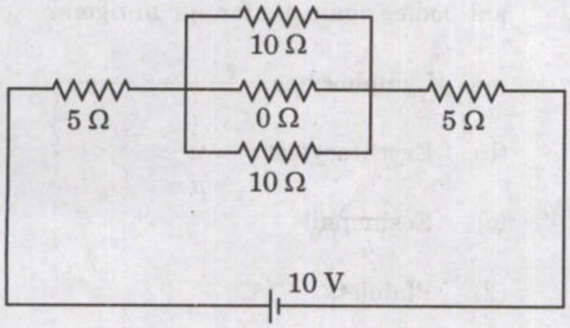
(a) टर्बाइन

(b) ऊष्मा विनिमायक

(c) CO_2 उत्सर्जन घटाने की क्रियाविधि

(d) अभिक्रिया कक्ष

126. निम्नलिखित विद्युत परिपथ पर विचार कीजिए :



उपर्युक्त विद्युत परिपथ में धारा है :

(a) 1 A

(b) (10/15) A

(c) 2 A

(d) 1·5 A

127. कोई सूक्ष्मदर्शी किस-किस का संयोजन हो सकता है ?

(a) दो उत्तल लेन्सों का

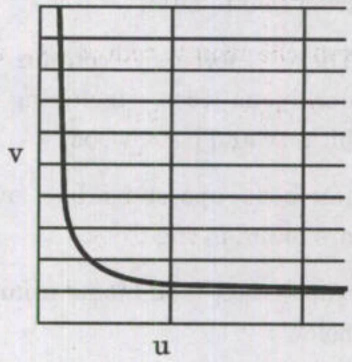
(b) एक उत्तल और एक अवतल लेन्स का

(c) दो अवतल लेन्सों का

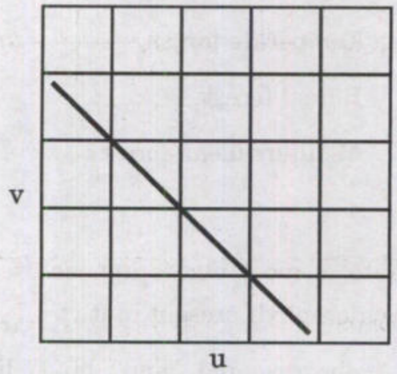
(d) एक उत्तल लेन्स और एक उत्तल दर्पण का

128. किसी मानव नेत्र के लिए, जहाँ u किसी वस्तु की नेत्र से दूरी है, f लेन्स की फोकस दूरी है और v प्रतिबिंब की नेत्र से दूरी है, कौन-सा चित्रवत् (स्कीमैटिक) ग्राफ़ सही है ?

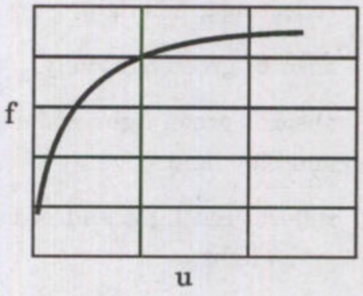
(a)



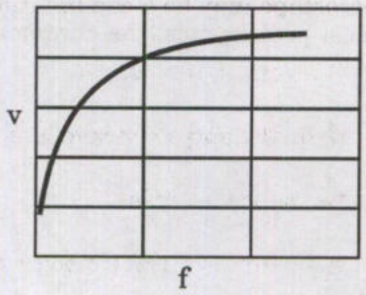
(b)



(c)



(d)



JOVIK

125. Of the following, which does ***not*** belong to a nuclear reactor ?

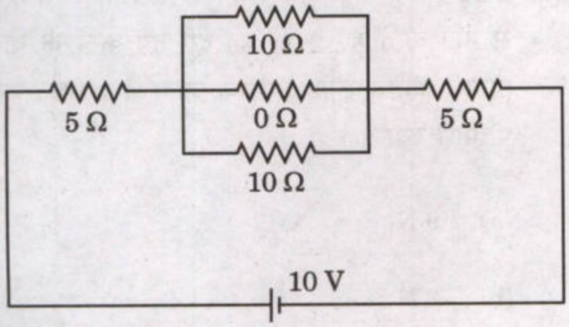
(a) A turbine

(b) A heat exchanger

(c) A mechanism to reduce CO_2 emission

(d) A reaction chamber

126. Consider the following electric circuit :



The current in the above electric circuit is :

(a) 1 A

(b) (10/15) A

(c) 2 A

(d) 1·5 A

127. A microscope may be a combination of :

(a) two convex lenses.

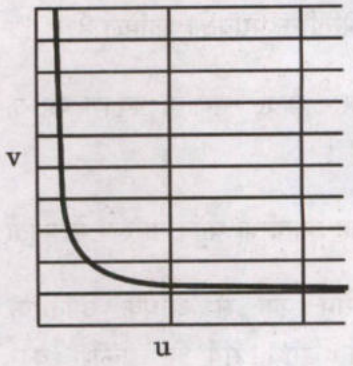
(b) a convex and a concave lens.

(c) two concave lenses.

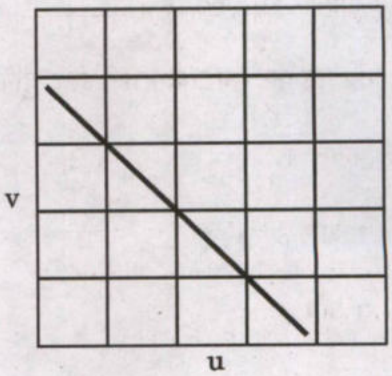
(d) a convex lens and a convex mirror.

128. For a human eye, where u is the distance of an object from the eye, f is the focal length of the lens and v is the distance of image from the eye, which is the correct schematic graph ?

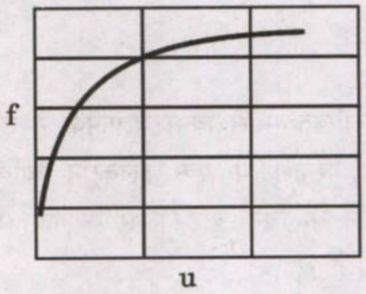
(a)



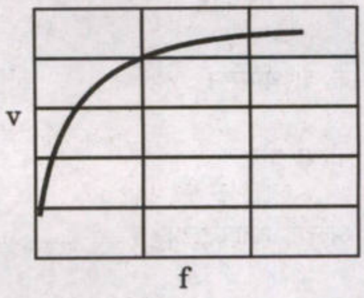
(b)



(c)



(d)



JOVIK

129. जल की बूँदों द्वारा प्राथमिक इंद्रधनुष निर्माण की परिघटना के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. इसमें सूर्य के प्रकाश का अपवर्तन और एक आंतरिक परावर्तन शामिल है ।
2. इसमें केवल सूर्य के प्रकाश का अपवर्तन शामिल है ।
3. यह आंतरिक धनुष के रूप में बनता है ।
4. इसमें एक से अधिक आंतरिक परावर्तन के साथ-साथ सूर्य के प्रकाश का अपवर्तन भी शामिल हो सकता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1

(b) 1 और 3

(c) 3 और 4

(d) 2 और 3

130. निम्नलिखित में से किस वैज्ञानिक ने उल्लेख किया कि किसी परमाणु में एक इलेक्ट्रॉन विकिरण ऊर्जा के उत्सर्जन के बिना कुछ स्थिर कक्षाओं में परिक्रमा कर सकता है ?

(a) अर्नेस्ट रदरफोर्ड

(b) जे.जे. थॉमसन

(c) नील्स बोर

(d) अल्बर्ट आइंस्टाइन

131. LIGO प्रयोग ने किस एक भविष्यवाणी की पुष्टि की ?

(a) स्ट्रिंग सिद्धांत

(b) आपेक्षिकता का विशिष्ट सिद्धांत

(c) क्वांटम यांत्रिकी

(d) आपेक्षिकता का व्यापक सिद्धांत

132. 2 kg द्रव्यमान का एक ब्लॉक 3 m/s की आरंभिक चाल से गति करते हुए 3 m की दूरी तय करने के बाद एक खुरदरी क्षैतिज सतह पर रुक जाता है । घर्षण बल का परिमाण क्या है ?

(a) 9 N

(b) 3 N

(c) 18 N

(d) 1 N

133. निम्नलिखित में से कौन-सा, एक धातु में विद्युत धारा के चालन के लिए मुख्य रूप से ज़िम्मेदार है ?

(a) परिबद्ध इलेक्ट्रॉन

(b) मुक्त इलेक्ट्रॉन

(c) परिबद्ध और मुक्त दोनों इलेक्ट्रॉन

(d) आयन

JOVIK

129. Which of the following statements with regard to the phenomenon of the primary rainbow formation by water droplets is/are correct ?

1. It involves refraction and one internal reflection of sunlight.
2. It involves refraction of sunlight only.
3. It is formed as the inner bow.
4. It may involve more than one internal reflection as well as refraction of sunlight.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 1 and 3

(c) 3 and 4

(d) 2 and 3

130. Which one of the following scientists mentioned that an electron in an atom could revolve in certain stable orbits without the emission of radiant energy ?

(a) Ernest Rutherford

(b) J.J. Thomson

(c) Niels Bohr

(d) Albert Einstein

131. LIGO experiment confirmed one of the predictions of :

(a) String theory

(b) Special theory of relativity

(c) Quantum mechanics

(d) General theory of relativity

132. A block of mass 2 kg, moving with the initial speed of 3 m/s comes to rest on a rough horizontal surface after travelling a distance of 3 m. The magnitude of the frictional force is :

(a) 9 N

(b) 3 N

(c) 18 N

(d) 1 N

133. Which one of the following is primarily responsible for conduction of current in a metal ?

(a) Bound electrons

(b) Free electrons

(c) Both bound and free electrons

(d) Ions

JOVIK

134. इब्न बतूता द्वारा वर्णित भारत की डाक व्यवस्था की निम्नलिखित में से कौन-सी विशेषताएँ थीं ?

1. पैदल डाकिया एक हाथ में बजने वाली घंटी ले जाता था ।
2. अश्वारोही डाकिया को *उलुक* कहा जाता था, जो प्रत्येक चार मील की दूरी पर अवस्थान करता था ।
3. पैदल डाकिया या *दावा* के लिए प्रत्येक चार *कोस* की दूरी पर एक अवस्थान होता था ।
4. पैदल डाकिया अश्वारोही डाकिया से अधिक द्रुतगामी होता था ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) 1, 2 और 4
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 3 और 4

135. निम्नलिखित में से कौन-सा ग्रंथ, चक्रपाणिदत्त (बंगाल से 11वीं ईसवी) द्वारा *सुश्रुत संहिता* पर लिखा गया भाष्य है ?

(a) *शब्दचंद्रिका*
(b) *भानुमती*
(c) *नीतिरत्नाकर*
(d) *लोहसर्वस्व*

136. भारत में तम्बाकू के आगमन के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. तम्बाकू का पौधा सबसे पहले दक्कन में पहुँचा ।
2. तम्बाकू सत्रहवीं शताब्दी के आरंभिक वर्षों में उत्तर भारत में फैल गया ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

137. भारत में बीसवीं शताब्दी के आरंभ में निम्नलिखित महिला एसोसिएशनों और उनके महत्त्वपूर्ण सहयोगियों पर विचार कीजिए :

1.	1917 का भारतीय महिला एसोसिएशन (वुमेन्स इंडियन असोसिएशन)	:	मार्गरेट कज़िन्स
2.	1925 की भारत में महिलाओं की राष्ट्रीय काउंसिल (नैशनल काउंसिल ऑफ वुमेन इन इंडिया)	:	सरला देवी चौधुरानी
3.	1910 का भारत स्त्री महामण्डल	:	लेडी मेहरबाई टाटा

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से युग्म सही सुमेलित है/हैं ?

(a) 1, 2 और 3
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 2
(d) केवल 1

138. सार्वभौम वयस्क मताधिकार के अभाव में वंचित सामाजिक श्रेणियों को पर्याप्त प्रतिनिधित्व सुरक्षित करने के साधन के रूप में, भारत में बीसवीं शताब्दी के आरंभिक दशकों के दौरान पृथक निर्वाचक वर्ग के मुद्दे के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. एम.सी. राजा का अखिल भारतीय दलित वर्ग संघ (ऑल इंडिया डिप्रेस्ड क्लासेज एसोसिएशन) दृढ़ता से संयुक्त निर्वाचक वर्ग के पक्ष में था ।
2. अखिल भारतीय दलित वर्ग के नेताओं के सम्मेलन (ऑल इंडिया डिप्रेस्ड क्लासेज लीडर्स कॉन्फ्रेंस) ने पृथक निर्वाचक वर्ग की माँग की ।
3. सितंबर 1932 में सांप्रदायिक अधिनिर्णय ने 'अछूतों' के लिए पृथक निर्वाचक वर्ग के अधिकार को मान्यता दी ।

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं ?

(a) केवल 1 और 2
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

134. Which of the following were features of the postal system of India as described by Ibn Battuta ?

1. The foot post carries a ringing bell in one hand.
2. The horse post is called *uluq*, stationed at a distance of every four miles.
3. The foot post or *dawa* has one station at every four *kos* of distance.
4. The foot post is quicker than horse post.

Select the correct answer using the code given below :

(a) 1, 2 and 4
(b) 1 and 2 only
(c) 2 and 3 only
(d) 1, 3 and 4

135. Which one of the following texts is a commentary written by Chakrapanidatta (11 Century CE from Bengal) on the *Sushrut Samhita* ?

(a) *Sabdachandrika*
(b) *Bhanumati*
(c) *Nitiratnakara*
(d) *Lohasarvasava*

136. Consider the following statements about the arrival of tobacco in India :

1. Tobacco plant arrived first in the Deccan.
2. Tobacco spread to northern India in the early years of the seventeenth century.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

137. Consider the following Women's Associations and their important associates in early twentieth century India :

1.	Women's Indian Association of 1917	: Margaret Cousins
2.	National Council of Women in India of 1925	: Sarala Devi Chaudhurani
3.	Bharat Stree Mahamandal of 1910	: Lady Meherbai Tata

Which of the above pairs is/are correctly matched ?

(a) 1, 2 and 3
(b) 2 and 3 only
(c) 1 and 2 only
(d) 1 only

138. Consider the following statements about the issue of separate electorate during the early decades of the twentieth century in India as a means to secure adequate representation for the deprived social categories in the absence of universal adult franchise :

1. The All India Depressed Classes Association of M.C. Rajah was staunchly in favour of joint electorate.
2. The All India Depressed Classes Leaders' Conference demanded separate electorate.
3. The Communal Award in September 1932 recognised the right to separate electorate for the 'untouchables'.

Which of the statements given above are correct ?

(a) 1 and 2 only
(b) 2 and 3 only
(c) 1 and 3 only
(d) 1, 2 and 3

JOVIK

139. प्रसिद्ध 'रेशम मार्गों (सिल्क रूटों)' के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं ?

1. रेशम मार्ग इन मार्गों से पूर्व की ओर जाने वाले यूरोपीय रेशमी माल (कार्गो) से संबंधित हैं ।
2. जमीन और समुद्र के रास्ते कई रेशम मार्ग थे, जो एशिया के विशाल क्षेत्रों को यूरोप और उत्तरी अफ्रीका से जोड़ते थे ।
3. ऐसा माना जाता है कि वे ईसवी सन् से पहले अस्तित्व में थे और लगभग पंद्रहवीं शताब्दी तक फलते-फूलते रहे ।
4. रेशम के अतिरिक्त, चाइनीज़ पॉटरी, भारत और दक्षिण-पूर्व एशिया से वस्त्र और मसालों की आवाजाही इसी मार्ग से होती थी ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) 1, 2 और 3
(b) 1, 3 और 4
(c) 2, 3 और 4
(d) 1, 2 और 4

140. अजंता चित्रकला के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. चट्टान की सतह को चावल की भूसी और गोंद मिश्रित मिट्टी से लेपित किया गया था और इस पर चूने का लेप लगाया गया था ।
2. पहले चूने के लेप पर रूपरेखा खींची गई और उसके बाद उसमें रंगों का प्रयोग किया गया ।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/कौन-से सही है/हैं ?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

141. स्क्वायर (वर्ग) किलोमीटर एरे (SKA) परियोजना के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. SKA व्यापक प्रकार के अत्याधुनिक विज्ञान लक्ष्यों को संबोधित करने के लिए विश्व की सबसे बड़ी और सबसे संवेदनशील (सेंसिटिव) रेडियो दूरबीन का निर्माण करने वाली एक उत्कृष्ट, बृहद् विज्ञान अंतरराष्ट्रीय सुविधा है ।
2. भारत सरकार ने अंतरराष्ट्रीय बृहद् विज्ञान परियोजना में भारत की भागीदारी के लिए अपना अनुमोदन दिया है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

142. अभ्यास डेजर्ट साइक्लोन भारत और किस देश के बीच संयुक्त सैन्य अभ्यास है ?

(a) कुवैत
(b) सऊदी अरब
(c) संयुक्त अरब अमीरात
(d) ओमान

143. वित्त आयोग के गठन के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. भारत सरकार ने हाल ही में डॉ. अरविंद पनगढ़िया की अध्यक्षता में सोलहवें वित्त आयोग का गठन किया है ।
2. वित्त आयोग का गठन भारत के संविधान के अनुच्छेद 263 के अनुसार किया जाता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1, न ही 2

139. Which of the following statements with regard to the famous 'silk routes' are correct ?

1. Silk routes refer to East-bound European silk cargoes along these routes.
2. There were several silk routes, over land and by sea, joining together vast regions of Asia with Europe and northern Africa.
3. They are known to have existed since before the Christian Era and thrived almost till the fifteenth century.
4. Besides silk, Chinese pottery, textiles and spices from India and South-east Asia travelled the same route.

Select the answer using the code given below :

(a) 1, 2 and 3

(b) 1, 3 and 4

(c) 2, 3 and 4

(d) 1, 2 and 4

140. Consider the following statements about Ajanta paintings :

1. The surface of the rock was coated with clay mixed with rice husk and gum and a coat of lime was applied over this.
2. The outline drawing was done first on the lime coating and colours were added subsequently.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

141. Which of the following statements with regard to the Square Kilometer Array (SKA) project is/are correct ?

1. SKA is a state of the art, mega science international facility to build the world's biggest and most sensitive radio telescope for addressing a wide variety of cutting-edge science goals.
2. The Government of India has accorded its approval for India's participation in the international mega science project.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

142. Exercise Desert Cyclone is a joint military exercise between India and :

(a) Kuwait

(b) Saudi Arabia

(c) United Arab Emirates

(d) Oman

143. Which of the following statements with regard to the constitution of Finance Commission is/are correct ?

1. The Government of India has recently constituted the Sixteenth Finance Commission under the Chairmanship of Dr. Arvind Panagariya.
2. Finance Commission is constituted in pursuance to Article 263 of the Constitution of India.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only

(b) 2 only

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2

144. हाल ही में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने आर्द्रभूमि (वेटलैंड्स) पर रामसर कन्वेंशन के अंतर्गत वेटलैंड सिटी एक्रीडिटेशन (WCA) के लिए भारत से तीन नामांकन प्रस्तुत किए हैं । निम्नलिखित में से कौन-सा शहर उनमें से एक ***नहीं*** है ?

(a) इंदौर

(b) भोपाल

(c) उदयपुर

(d) जोधपुर

145. निम्नलिखित में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

1. भारत में, 12 मार्च को राष्ट्रीय युवा दिवस के रूप में मनाया जाता है ।
2. स्वामी विवेकानंद की जयंती के स्मरणोत्सव के लिए राष्ट्रीय युवा दिवस मनाया जाता है ।

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर उत्तर चुनिए :

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

146. *आईएनएस सागरध्वनि* के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

1. यह DRDO के नौसेना भौतिक और समुद्रविज्ञान प्रयोगशाला (NPOL) का समुद्रविज्ञान अनुसंधान पोत है ।
2. हाल ही में यह महासागर अनुसंधान एवं विकास के क्षेत्र में हिंद महासागर रिम (Rim) देशों के साथ दीर्घकालिक वैज्ञानिक साझेदारी स्थापित करने के लिए सागर मैत्री मिशन-4 पर रवाना हुआ ।

उपर्युक्त में से कौन-सा/कौन-से कथन सही है/हैं ?

(a) केवल 1

(b) केवल 2

(c) 1 और 2 दोनों

(d) न तो 1, न ही 2

147. देश में एक साथ निर्वाचन कराने के विषय के परीक्षण करने और उस पर सिफ़ारिशें करने के लिए भारत सरकार द्वारा गठित समिति का अध्यक्ष निम्नलिखित में से कौन है ?

(a) केंद्रीय गृह मंत्री श्री अमित शाह

(b) भारत के मुख्य न्यायमूर्ति श्री धनंजय यशवंत चंद्रचूड़

(c) भारत के पूर्व राष्ट्रपति श्री रामनाथ कोविंद

(d) भारत के मुख्य निर्वाचन आयुक्त श्री राजीव कुमार

148. जनवरी 2024 में, भारत का पहला ऑल-गर्ल्स (केवल लड़कियों के लिए ही) सैनिक स्कूल का उद्घाटन कहाँ किया गया ?

(a) भोपाल

(b) कोहिमा

(c) वृंदावन

(d) नामसाई

149. फरवरी 2024 में, भारत सरकार ने भारत और किस देश के बीच मुक्त आवाजाही व्यवस्था (FMR) समाप्त करने का निर्णय लिया है ?

(a) म्याँमार

(b) भूटान

(c) बांग्लादेश

(d) नेपाल

150. निम्नलिखित में से, *वाय भारत मैटर्स (Why Bharat Matters)* पुस्तक के लेखक कौन हैं ?

(a) एल.के. आडवाणी

(b) एस. जयशंकर

(c) मोहन भागवत

(d) प्रणव मुखर्जी

144. Recently the Ministry of Environment, Forest and Climate Change has submitted three nominations from India for Wetland City Accreditation (WCA) under the Ramsar Convention on Wetlands. Which one among the following cities is ***not*** one among them ?

(a) Indore
(b) Bhopal
(c) Udaipur
(d) Jodhpur

145. Which of the following statements is/are correct ?

1. In India, 12th March is celebrated as the National Youth Day.
2. National Youth Day is celebrated to commemorate the birth anniversary of Swami Vivekananda.

Select the answer using the code given below :

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

146. Consider the following statements about *INS Sagardhwani* :

1. It is an oceanographic research vessel of Naval Physical and Oceanographic Laboratory (NPOL) of DRDO.
2. Recently it embarked on the Sagar Maitri Mission-4 to establish long-term scientific partnerships with Indian Ocean Rim countries in Ocean Research and Development.

Which of the statements given above is/are correct ?

(a) 1 only
(b) 2 only
(c) Both 1 and 2
(d) Neither 1 nor 2

147. Who among the following is the Chairman of the Committee constituted by the Government of India to examine the issue of holding simultaneous elections in the country and to make recommendations thereon ?

(a) Union Home Minister Shri Amit Shah
(b) Chief Justice of India Shri Dhananjaya Yeshwant Chandrachud
(c) Former President of India Shri Ram Nath Kovind
(d) Chief Election Commissioner of India Shri Rajiv Kumar

148. In January 2024, India's first all-girls' Sainik School was inaugurated at :

(a) Bhopal
(b) Kohima
(c) Vrindavan
(d) Namsai

149. In February 2024, Government of India has decided to scrap the Free Movement Regime (FMR) between India and :

(a) Myanmar
(b) Bhutan
(c) Bangladesh
(d) Nepal

150. Who among the following is the author of the book *Why Bharat Matters* ?

(a) L.K. Advani
(b) S. Jaishankar
(c) Mohan Bhagwat
(d) Pranab Mukherjee

JOVIK

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

T.B.C. : RRAN-A-GAT

Test Booklet Series

A

TEST BOOKLET

GENERAL ABILITY TEST

Time Allowed : Two Hours and Thirty Minutes ***Maximum Marks : 600***

INSTRUCTIONS

1. IMMEDIATELY AFTER THE COMMENCEMENT OF THE EXAMINATION, YOU SHOULD CHECK THAT THIS TEST BOOKLET ***DOES NOT*** HAVE ANY UNPRINTED OR TORN OR MISSING PAGES OR ITEMS, ETC. IF SO, GET IT REPLACED BY A COMPLETE TEST BOOKLET.
2. **Please note that it is the candidate's responsibility to encode and fill in the Roll Number and Test Booklet Series A, B, C or D carefully and without any omission or discrepancy at the appropriate places in the OMR Answer Sheet. Any omission/discrepancy will render the Answer Sheet liable for rejection.**
3. You have to enter your Roll Number on the Test Booklet in the Box provided alongside. ***DO NOT*** write ***anything else*** on the Test Booklet.
4. This Test Booklet contains **150** items (questions) in two parts : **PART – A** and **PART – B**. ***Each item in PART – B is printed both in Hindi and English***. Each item comprises four responses (answers). You will select the response which you want to mark on the Answer Sheet. In case you feel that there is more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose ***ONLY ONE*** response for each item.
5. You have to mark all your responses ***ONLY*** on the separate Answer Sheet provided. See directions in the Answer Sheet.
6. ***All*** items carry equal marks.
7. Before you proceed to mark in the Answer Sheet the response to various items in the Test Booklet, you have to fill in some particulars in the Answer Sheet as per instructions sent to you with your Admission Certificate.
8. After you have completed filling in all your responses on the Answer Sheet and the examination has concluded, you should hand over to the Invigilator ***only the Answer Sheet***. You are permitted to take away with you the Test Booklet.
9. Sheets for rough work are appended in the Test Booklet at the end.
10. **Penalty for wrong answers :**

    THERE WILL BE PENALTY FOR WRONG ANSWERS MARKED BY THE CANDIDATE IN THE OBJECTIVE TYPE QUESTION PAPERS.

    (i) There are four alternatives for the answer to every question. For each question for which a wrong answer has been given by the candidate, **one-third** of the marks assigned to that question will be deducted as penalty.

    (ii) If a candidate gives more than one answer, it will be treated as a **wrong answer** even if one of the given answers happens to be correct and there will be same penalty as above to that question.

    (iii) If a question is left blank, i.e., no answer is given by the candidate, there will be **no penalty** for that question.

DO NOT OPEN THIS TEST BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO

ध्यान दें : अनुदेशों का हिन्दी रूपान्तर इस पुस्तिका के मुखपृष्ठ पर छपा है ।