

31

SET
A

Subject Code

20462-UA-JUNGV-ENT-M1

Question Booklet No.

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centreपरीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइंट पेन से भरा जाए
To Be filled in by Candidate by Ball-Point pen only
घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह
पढ़कर समझ लिए हैं। Declaration : I have read
and understood the instructions given below.
अनुक्रमांक / Roll No.Paste barcode sticker
containing
question booklet no here
यहां प्रश्न पुस्तिका क्रमांक वाला
बारकोड स्टीकर चिपकाएंवीक्षक के हस्ताक्षर
(Signature of Invigilator) -----
वीक्षक के नाम
(Name of Invigilator) -----

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर

(Signature of Candidate) -----

उत्तर शीट का क्रमांक
Sl. No. of Answer-Sheet

अभ्यर्थी का नाम

(Name of Candidate) -----

प्रश्न पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या

Number of Pages in this Question Booklet : 80

पूर्णांक - 150

समय - 3 घंटे

प्रश्न पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या

Number of Questions in this Question Booklet : 150

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। प्रश्न पुस्तिका में लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. इस प्रश्न पुस्तिका के साथ तीन बारकोड स्टीकर दिये जा रहे हैं। इन बारकोडों को प्रश्न पुस्तिका, ओ.एम.आर. शीट एवं उपस्थिति पत्रक में दिये गये निर्धारित बॉक्स के अंदर सावधानीपूर्वक चिपकायें।
5. सील खोलने के बाद सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका में कुल पृष्ठ ऊपर लिखे अनुसार दिए हुए हैं तथा उसमें सभी 150 प्रश्नों का मुद्रण सही है। किसी भी प्रकार की त्रुटि होने पर 15 मिनट के अंदर वीक्षक को सूचित कर सही प्रश्न-पुस्तिका प्राप्त करें।
6. प्रत्येक प्रश्न हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर उत्तर शीट में सही विकल्प वाले गोले को जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो काले या नीले बॉल-प्वाइंट पेन से भरें।
7. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा। इसकी समस्त जिम्मेदारी परीक्षार्थी की होगी।
8. प्रश्न-पुस्तिका में 150 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 01 अंक निर्धारित है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
9. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
10. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। अन्यथा OMR शीट का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा।
11. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त केवल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट एवं प्रश्न पुस्तिका की कव्हर पेज वीक्षक को सौंपनी है। उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी तथा प्रश्न-पुस्तिका परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
12. यदि हिन्दी / अंग्रेजी भाषा में कोई संदेह है तो अंग्रेजी भाषा को ही प्रामाणिक माना जायेगा।
13. इस प्रश्न पुस्तिका में समाविष्ट भाग/विषयों की विस्तृत जानकारी अंतिम पृष्ठ पर है :-

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the question booklet and do not open the seal given on the question booklet, unless asked by the invigilator.
2. Write your Roll No., Answer Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer Sheet as per the given instructions otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. Along with this question booklet three barcode stickers are provided. Paste them carefully at the space provided at this question booklet, OMR sheet and attendance sheet.
5. After Opening the seal, ensure that the Question booklet contains total no. of pages as mentioned above and printing of all the 150 questions is proper. If any discrepancy is found, inform the invigilator within 15 minutes and get the correct booklet.
6. While answering the question from the question Booklet, for each question choose the correct/most appropriate option out of four options given, as answer and darken the circle provided against that option in the OMR Answer sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle only with Black or Blue ball point pen.
7. Darken the circle of correct answer properly otherwise answers will not be evaluated. The candidate will be fully responsible for it.
8. There are 150 objective type questions in this booklet. All questions are compulsory and carry 01 mark each.
9. No negative marking will be done.
10. Do not write anything anywhere in the Question booklet and the Answer-Sheet except making entries in the specified places otherwise OMR sheet will not be evaluated.
11. After completion of the examination, only OMR Answer Sheet and cover page of question booklet is to be handed over to the invigilator. Carbon copy of the Answer-Sheet and Question Booklet may be taken away by the examinee.
12. In case of any ambiguity in Hindi / English version the English version shall be considered authentic.
13. Details about Parts/Subject containing in this Question paper are given on the last page.

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

--	--

PART - I

Physics

भौतिकी

1. If a rigid body whose moment of inertia is I , angular acceleration α , angular momentum L and moment of force τ , rotates about an axis with angular velocity ω , then the correct answer will be-

- A. $\tau = I\omega$
- B. $\tau = I\omega^2$
- C. $\tau = I\alpha$
- D. $\tau = I\alpha^2$

2. Dimensional formula of G is-

- A. $[M^{-1}L^3T^{-2}]$
- B. $[M^{-1}L^2T^{-3}]$
- C. $[M^{-2}L^3T^{-1}]$
- D. $[M^2L^{-1}T^{-2}]$

3. Weight of a body and value of gravitational acceleration at the centre of the Earth will be respectively-

- A. zero and infinite
- B. infinite and zero
- C. infinite and infinite
- D. zero and zero

1. यदि कोई दृढ़ वस्तु जिसका जड़त्व आघूर्ण I , कोणीय त्वरण α , कोणीय आवेग L तथा बल आघूर्ण τ है, कोणीय वेग ω से किसी अक्ष के परितः घूर्णन कर रही है, तो सही संबंध है-

- A. $\tau = I\omega$
- B. $\tau = I\omega^2$
- C. $\tau = I\alpha$
- D. $\tau = I\alpha^2$

2. G का विमीय सूत्र है-

- A. $[M^{-1}L^3T^{-2}]$
- B. $[M^{-1}L^2T^{-3}]$
- C. $[M^{-2}L^3T^{-1}]$
- D. $[M^2L^{-1}T^{-2}]$

3. पृथ्वी के केन्द्र पर किसी वस्तु का भार एवं गुरुत्वीय त्वरण का मान क्रमशः होता है-

- A. शून्य और अनंत
- B. अनंत और शून्य
- C. अनंत और अनंत
- D. शून्य और शून्य

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

4. Correct order of increasing heat conductivity among the following is-

- A. Cu, Ag, Al
- B. Al, Cu, Ag
- C. Al, Ag, Cu
- D. None of the above

5. When impurities are mixed in a material, then its elasticity-

- (I) sometimes increases
- (II) sometimes decreases
- (III) remains constant
- (IV) remains unaffected

Choose correct answer-

- A. (I) & (III) only
- B. (II) & (IV) only
- C. (I) & (II) only
- D. (III) & (IV) only

6. In street light, the mirror used as a reflector is-

- A. Plane
- B. Concave
- C. Convex
- D. None of the above

4. बढ़ती हुई ऊष्मा चालकता के लिए निम्नलिखित में से ठीक क्रम है-

- A. Cu, Ag, Al
- B. Al, Cu, Ag
- C. Al, Ag, Cu
- D. इनमें से कोई नहीं

5. पदार्थ में अशुद्धियों को मिलाने पर इसकी प्रत्यास्थता-

- (I) कभी बढ़ती है (II) कभी घटती है
 - (III) नियत रहती है (IV) अप्रभावित रहती है।
- सही उत्तर चुने-

- A. केवल (I) और (III)
- B. केवल (II) और (IV)
- C. केवल (I) और (II)
- D. केवल (III) और (IV)

6. स्ट्रीट लाइट में प्रयुक्त परावर्तक का दर्पण होता है-

- A. समतल
- B. अवतल
- C. उत्तल
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

7. If angular displacement of a body at time t is θ radian and $\theta = t^3 - 27t + 8$, then angular speed at any time will be-

- A. $(3t^2 - 27)$ radians
- B. $(3t^2 - 27)$ radian / second
- C. $(3t^2 - 27)$ second
- D. $t^3 - 27t + 8$

8. On the Celsius scale, absolute zero temperature is-

- A. 0°C
- B. -273°C
- C. -273.16°C
- D. 100°C

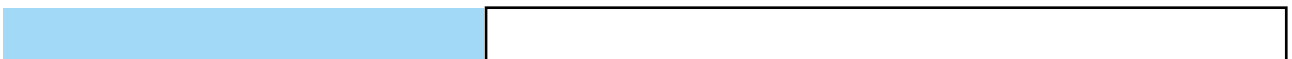
7. किसी वस्तु के द्वारा t समय पर कोणीय विस्थापन θ रेडियन है तथा $\theta = t^3 - 27t + 8$, तो किसी समय कोणीय चाल होगा-

- A. $(3t^2 - 27)$ रेडियन
- B. $(3t^2 - 27)$ रेडियन/सेकण्ड
- C. $(3t^2 - 27)$ सेकेण्ड
- D. $t^3 - 27t + 8$

8. सेल्सियस पैमाने पर शून्य ताप होता है-

- A. 0°C
- B. -273°C
- C. -273.16°C
- D. 100°C

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



9. Pair correctly-

<u>List – I</u>	<u>List - II</u>
(I) Escape velocity	(a) $-\frac{GMm}{r}$
(II) Orbital speed	(b) $\frac{GMm}{2r}$
(III) Potential energy of a satellite	(c) $\sqrt{2gR}$
(IV) Kinetic energy of a satellite	(d) $\sqrt{\frac{GM}{R+h}}$
(V) Total energy of satellite	(e) $-\frac{GMm}{2r}$

- A. I-c, II-d, III-a, IV-b, V-e
B. I-c, II-a, III-d, IV-b, V-e
C. I-c, II-d, III-a, IV-e, V-b
D. I-c, II-e, III-a, IV-b, V-d

10. The characteristics of wave which is independent of other characteristics is-

- A. frequency
B. amplitude
C. speed
D. wavelength

9. सही जोड़ी बनाइए-

<u>सूची – I</u>	<u>सूची – II</u>
(I) पलायन वेग	(a) $-\frac{GMm}{r}$
(II) कक्षीय चाल	(b) $\frac{GMm}{2r}$
(III) उपग्रह की स्थितिज ऊर्जा	(c) $\sqrt{2gR}$
(IV) उपग्रह की गतिज ऊर्जा	(d) $\sqrt{\frac{GM}{R+h}}$
(V) उपग्रह की कुल ऊर्जा	(e) $-\frac{GMm}{2r}$

- A. I-c, II-d, III-a, IV-b, V-e
B. I-c, II-a, III-d, IV-b, V-e
C. I-c, II-d, III-a, IV-e, V-b
D. I-c, II-e, III-a, IV-b, V-d

10. तरंग की विशेषता जो इसके अन्य विशेषताओं से स्वतंत्र है-

- A. आवृत्ति
B. आयाम
C. चाल
D. तरंगदैर्घ्य

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

11. Make correct pair-

<u>Column-I</u>	<u>Column-II</u>
(I) Unit of Speed	(a) meter
(II) Velocity	(b) displacement/ time
(III) Displacement	(c) meter/second ²
(IV) Acceleration	(d) meter/second

- A. I-b, II-a, III-c, IV-d
B. I-d, II-a, III-b, IV-c
C. I-d, II-b, III-a, IV-c
D. I-c, II-b, III-a, IV-d

12. Energy is not carried by-

- A. transverse progressive wave
B. longitudinal progressive wave
C. stationary wave
D. electromagnetic wave

13. One horse power is equal to-

- A. 74.6 Watts
B. 746 Watts
C. 7460 Watts
D. 74600 Watts

14. Light year is the unit of-

- A. Time
B. Distance
C. Speed
D. Intensity of light

11. सही जोड़ी बनाइए-

<u>खण्ड-I</u>	<u>खण्ड-II</u>
(I) चाल का मात्रक	(a) मीटर
(II) वेग	(b) विस्थापन/समय
(III) विस्थापन	(c) मीटर/सेकेण्ड ²
(IV) त्वरण	(d) मीटर/सेकेण्ड

- A. I-b, II-a, III-c, IV-d
B. I-d, II-a, III-b, IV-c
C. I-d, II-b, III-a, IV-c
D. I-c, II-b, III-a, IV-d

12. ऊर्जा नहीं ले जायी जाती है-

- A. अनुप्रस्थ प्रगामी तरंग द्वारा
B. अनुदैर्घ्य प्रगामी तरंग द्वारा
C. अप्रगामी तरंग द्वारा
D. विद्युत चुम्बकीय तरंग द्वारा

13. एक अश्व शक्ति बराबर है-

- A. 74.6 वाट
B. 746 वाट
C. 7460 वाट
D. 74600 वाट

14. प्रकाश वर्ष मात्रक है-

- A. समय का
B. दूरी का
C. चाल का
D. प्रकाश तीव्रता का

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

15. Interference occurs-
- (I) in longitudinal waves
 - (II) in transverse waves
 - (III) in electromagnetic waves
 - (IV) in sound waves
- Choose the correct answer-
- A. (I)
 - B. (I) & (II)
 - C. (I), (II) & (III)
 - D. (I), (II), (III) & (IV)

16. Dispersion occurs in-
- (I) concave mirror
 - (II) concave lens
 - (III) convex lens
 - (IV) prism
- Choose the correct answer-
- A. (I), (II) & (III)
 - B. (I), (II) & (IV)
 - C. (II), (III) & (IV)
 - D. (I), (III) & (IV)

17. Which are the fundamental units among the following?
- (I) ampere
 - (II) Candela
 - (III) Newton
 - (IV) Kelvin
- Correct answer is-
- A. (I) & (III)
 - B. (II) & (III)
 - C. (III) & (IV)
 - D. (I), (II) & (IV)

15. व्यतिकरण होता है-
- (I) अनुदैर्घ्य तरंगों में
 - (II) अनुप्रस्थ तरंगों में
 - (III) विद्युत चुम्बकीय तरंगों में
 - (IV) ध्वनि तरंगों में
- सही उत्तर चुनें-
- A. (I)
 - B. (I) और (II)
 - C. (I), (II) और (III)
 - D. (I), (II), (III) और (IV)

16. वर्ण-विक्षेपण होता है-
- (I) अवतल दर्पण में
 - (II) अवतल लेंस में
 - (III) उत्तल लेंस में
 - (IV) प्रिज्म में
- सही उत्तर चुनें-
- A. (I), (II) और (III)
 - B. (I), (II) और (IV)
 - C. (II), (III) और (IV)
 - D. (I), (III) और (IV)

17. निम्नलिखित में से कौन मूल मात्रक है?
- (I) ऐम्पियर
 - (II) कैण्डेला
 - (III) न्यूटन
 - (IV) केल्विन
- सही उत्तर है-
- A. (I) & (III)
 - B. (II) & (III)
 - C. (III) & (IV)
 - D. (I), (II) & (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

18. If net force on a body is zero, then its acceleration will-
- A. increase
 - B. decrease
 - C. be zero
 - D. be none of the above

19. Pair correctly-

<u>Column-A</u>	<u>Column-B</u>
(I) Specific heat	(a) gram
(II) Heat capacity	(b) calorie/gram kelvin
(III) Latent heat	(c) calorie/kelvin
(IV) Water equivalent	(d) calorie/gram

- A. I-c, II-b, III-a, IV-d
- B. I-c, II-b, III-d, IV-a
- C. I-b, II-c, III-a, IV-d
- D. I-b, II-c, III-d, IV-a

18. यदि किसी वस्तु पर कुल बल शून्य हो, तो उसका त्वरण-

- A. बढ़ जायेगा
- B. घट जायेगा
- C. शून्य होगा
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

19. सही जोड़ी बनाइए-

<u>खण्ड 'अ'</u>	<u>खण्ड 'ब'</u>
(I) विशिष्ट ऊष्मा	(a) ग्राम
(II) ऊष्मा धारिता	(b) कैलोरी/ग्राम केल्विन
(III) गुप्त ऊष्मा	(c) कैलोरी/केल्विन
(IV) जल तुल्यांक	(d) कैलोरी/ग्राम

- A. I-c, II-b, III-a, IV-d
- B. I-c, II-b, III-d, IV-a
- C. I-b, II-c, III-a, IV-d
- D. I-b, II-c, III-d, IV-a

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

20. Pair the following-

Column-A

- (I) Water is conductor of heat
- (II) Temperature is measure of
- (III) Heat conduction in liquid
- (IV) Heat conduction in solids
- (V) Black body spectrum is

Column-B

- (a) Continuous
- (b) Bad
- (c) Hotness or Coldness of a body
- (d) by convection
- (e) by conduction

- A. I-b, II-c, III-d, IV-e, V-a
- B. I-b, II-c, III-d, IV-a, V-e
- C. I-b, II-c, III-a, IV-d, V-e
- D. I-b, II-a, III-c, IV-e, V-a

21. A rocket moves at a speed of 242 m/s directly towards a stationary pole while emitting sound waves at frequency 1250 Hz. What frequency is measured by a detector attached to the pole?

- A. 4200 Hz
- B. 4220 Hz
- C. 4235 Hz
- D. 4245 Hz

20. जोड़ी बनाइए-

खण्ड-अ

- (I) पानी ऊष्मा का चालक है
- (II) ताप मापांक है
- (III) द्रवों में ऊष्मा संचरण
- (IV) ठोसों में ऊष्मा संचरण
- (V) कृष्ण पिण्ड वर्णक्रम होता है

खण्ड-ब

- (a) अविरत
- (b) बुरा
- (c) वस्तु की गर्माहट या ठण्डापन
- (d) संवहन द्वारा
- (e) चालन द्वारा

- A. I-b, II-c, III-d, IV-e, V-a
- B. I-b, II-c, III-d, IV-a, V-e
- C. I-b, II-c, III-a, IV-d, V-e
- D. I-b, II-a, III-c, IV-e, V-a

21. एक रॉकेट 242 मी./से. की चाल से सीधे एक स्थिर खम्भे की तरफ आवृत्ति 1250 Hz की ध्वनि उत्सर्जित करते हुए जाता है। खम्भे से जुड़ा डिटेक्टर कितना आवृत्ति मापेगा?

- A. 4200 Hz
- B. 4220 Hz
- C. 4235 Hz
- D. 4245 Hz

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

22. Potential energy on compressing a metal-

- A. increases
- B. decreases
- C. remains constant
- D. becomes infinite

23. Meaning of zero time is-

- A. Watch is stopped.
- B. There is 12 O'clock in the watch.
- C. Initial moment in the study of motion.
- D. Where the time ends.

24. If a rigid body whose moment of inertia is I , angular acceleration α , angular momentum L and moment of force τ , rotates about an axis with angular velocity ω , rotational kinetic energy E , then which of the following will be correct?

- (I) $L = I\omega$ (II) $L = \frac{1}{2}MK^2$
(III) $E = \frac{1}{2}I\omega$ (IV) $\tau = \frac{dL}{dt}$

Where M is mass of the body and K is radius of gyration.

- A. (I) only
- B. (I) and (II) only
- C. (I), (II) and (III) only
- D. (I), (II) and (IV) only

22. एक धातु को संपीडित करने पर स्थितिज ऊर्जा-

- A. बढ़ती है।
- B. घटती है।
- C. नियत रहती है।
- D. अनंत हो जाती है।

23. शून्य समय का अर्थ होता है-

- A. घड़ी का बंद होना।
- B. घड़ी में बारह बजना।
- C. गति के अध्ययन का प्रारंभिक क्षण।
- D. जहाँ समय समाप्त हो जाता है।

24. यदि कोई दृढ़ वस्तु जिसका जड़त्व आघूर्ण I , कोणीय त्वरण α , कोणीय आवेग L तथा बल आघूर्ण τ है, कोणीय वेग ω से किसी अक्ष के परितः घूर्णन कर रही है, और घूर्णी गतिज ऊर्जा E हो, तो निम्नलिखित में कौन सही होगा?

- (I) $L = I\omega$ (II) $L = \frac{1}{2}MK^2$
(III) $E = \frac{1}{2}I\omega$ (IV) $\tau = \frac{dL}{dt}$

जहाँ M वस्तु का द्रव्यमान और K विघूर्णन त्रिज्या है।

- A. केवल (I)
- B. केवल (I) और (II)
- C. केवल (I), (II) और (III)
- D. केवल (I), (II) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

25. Mean kinetic energy of molecules of a gas depends on-

- A. the nature of the gas
- B. the absolute temperature
- C. the volume of the gas
- D. none of the above

26. The potential barrier at the P-N Junction depends upon-

- (I) nature of semi-conductor
- (II) amount of impurity added
- (III) temperature

Choose the correct option-

- A. On (I), (II) and (III)
- B. Only on (I) and (II)
- C. Only on (II)
- D. Only on (II) and (III)

25. गैस अणुओं की माध्य गतिज ऊर्जा निर्भर करती है-

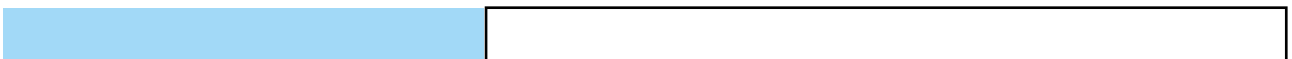
- A. गैस की प्रकृति पर
- B. परम ताप पर
- C. गैस के आयतन पर
- D. इनमें से कोई नहीं

26. P-N संधि का रोधिका विभव निर्भर करता है-

- (I) अर्धचालक की प्रकृति पर
 - (II) अशुद्धि की मात्रा पर
 - (III) ताप पर
- सही विकल्प है-

- A. (I), (II) व (III) तीनों पर
- B. केवल (I) व (II) पर
- C. केवल (II) पर
- D. केवल (II) व (III) पर

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



27. Match the following-

Column-I

- (a) Capacity of a conductor
- (b) Capacity of spherical conductor
- (c) Capacity of parallel plate capacitor
- (d) Capacity of spherical capacitor

Column-II

- (I) $\epsilon_0 A / d$
- (II) $4\pi\epsilon_0 ab / (b - a)$
- (III) Q / V
- (IV) $4\pi\epsilon_0 R$

Choose the correct option.

- A. a-I, b-III, c-II, d-IV
- B. a-II, b-IV, c-I, d-III
- C. a-III, b-IV, c-I, d-II
- D. a-IV, b-II, c-III, d-I

28. The self inductance of a solenoid is-

- A. directly proportional to the current flowing in it
- B. directly proportional to its length
- C. directly proportional to its area of cross section
- D. inversely proportional to its area of cross-section

27. सुमेलित कीजिए-

स्तम्भ - I

- (a) चालक की धारिता
- (b) गोलीय चालक की धारिता
- (c) समान्तर पट्ट संधारित्र की धारिता
- (d) गोलाकार संधारित्र की धारिता

स्तम्भ - II

- (I) $\epsilon_0 A / d$
- (II) $4\pi\epsilon_0 ab / (b - a)$
- (III) Q / V
- (IV) $4\pi\epsilon_0 R$

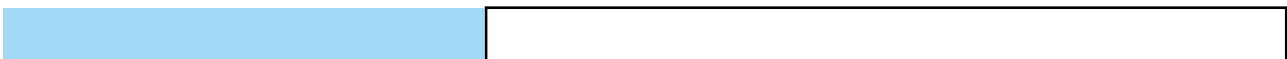
सही विकल्प का चयन कीजिए।

- A. a-I, b-III, c-II, d-IV
- B. a-II, b-IV, c-I, d-III
- C. a-III, b-IV, c-I, d-II
- D. a-IV, b-II, c-III, d-I

28. किसी परिनालिका का स्वप्रेरकत्व होता है-

- A. कुण्डली में प्रवाहित धारा के अनुक्रमानुपाती
- B. इसकी लंबाई के अनुक्रमानुपाती
- C. इसके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल के अनुक्रमानुपाती
- D. इसके अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल के व्युत्क्रमानुपाती

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



29. The wavelength of a photon is 5000 \AA , its momentum will be-

- A. $1.32 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- B. $1.5 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- C. $2.32 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- D. $5.0 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$

30. The S.I. unit of decay constant is-

- A. Becquerel
- B. Rutherford
- C. Curie
- D. Thomson

31. Which of the following law gives the direction of the induced e.m.f.?

- A. Faraday's law
- B. Lenz's law
- C. Maxwell's law
- D. Ampere's law

32. α -particle is the nucleus of following atom-

- A. Hydrogen
- B. Deuterium
- C. Helium
- D. Tritium

29. एक फोटान की तरंगदैर्घ्य 5000 \AA है, इसका संवेग होगा-

- A. $1.32 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- B. $1.5 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- C. $2.32 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$
- D. $5.0 \times 10^{-27} \text{ kg m/s}$

30. क्षय नियतांक का S.I. मात्रक है-

- A. बैकुरल
- B. रदरफोर्ड
- C. क्यूरी
- D. थामसन

31. निम्नलिखित में से किस नियम से प्रेरित वि. वा. बल की दिशा ज्ञात की जाती है?

- A. फैराडे का नियम
- B. लेंज का नियम
- C. मैक्सवेल का नियम
- D. एम्पियर का नियम

32. α -कण निम्नलिखित परमाणु का नाभिक होता है-

- A. हाईड्रोजन
- B. ड्यूटीरियम
- C. हीलियम
- D. ट्राईटियम

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



33. Number of electrons in one Coulomb charge are-

- A. 5.48×10^{29}
- B. 6.25×10^{18}
- C. 1.8×10^{19}
- D. 62.5×10^{18}

34. The linear magnification of objective and eye lens of a compound microscope are m_o and m_e respectively. The magnifying power of microscope will be-

- A. $m_o + m_e$
- B. $m_o - m_e$
- C. $m_o \times m_e$
- D. $\frac{m_o}{m_e}$

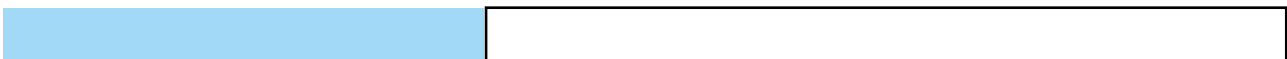
33. एक कूलाम आवेश में इलेक्ट्रानों की संख्या है-

- A. 5.48×10^{29}
- B. 6.25×10^{18}
- C. 1.8×10^{19}
- D. 62.5×10^{18}

34. एक संयुक्त सूक्ष्मदर्शी के अभिवृश्यक एवं नेत्रिका की आवर्धन क्षमतायें क्रमशः m_o व m_e हैं। सूक्ष्मदर्शी की आवर्धन क्षमता होगी-

- A. $m_o + m_e$
- B. $m_o - m_e$
- C. $m_o \times m_e$
- D. $\frac{m_o}{m_e}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



35. Match the following-

Column-I

- (a) Permeability
- (b) Magnetic field
- (c) Magnetic moment
- (d) Pole strength

Column-II

- (I) ampere \times meter
- (II) ampere \times meter²
- (III) newton / ampere²
- (IV) newton / ampere \times metre

Select correct answer from the option given below-

- A. a-IV, b-I, c-II, d-III
- B. a-III, b-IV, c-II, d-I
- C. a-II, b-III, c-I, d-IV
- D. a-III, b-II, c-IV, d-I

36. In an atom, on increasing the radius of orbit of electron, it's energy-

- A. Increases
- B. Decreases
- C. Remains unchanged
- D. Nothing can be said

35. सुमेलित कीजिए-

स्तम्भ-I

- (a) चुम्बकनशीलता
- (b) चुंबकीय क्षेत्र
- (c) चुंबकीय आघूर्ण
- (d) ध्रुव सामर्थ्य

स्तम्भ-II

- (I) एम्पियर \times मीटर
- (II) एम्पियर \times मीटर²
- (III) न्यूटन / एम्पियर²
- (IV) न्यूटन / एम्पियर \times मीटर

नीचे दिये गये विकल्पों में से सही उत्तर का चयन कीजिए-

- A. a-IV, b-I, c-II, d-III
- B. a-III, b-IV, c-II, d-I
- C. a-II, b-III, c-I, d-IV
- D. a-III, b-II, c-IV, d-I

36. परमाणु में इलेक्ट्रॉन की त्रिज्या बढ़ने पर उसकी ऊर्जा-

- A. बढ़ती है।
- B. घटती है।
- C. अपरिवर्तित रहती है।
- D. कुछ कह नहीं सकते।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

37. A long straight wire carries a current of 35 A, then magnitude of magnetic field at a point 20 cm from the wire will be-

- A. $5.3 \times 10^{-5} \text{T}$
- B. $3.5 \times 10^{-5} \text{T}$
- C. $3.9 \times 10^{-5} \text{T}$
- D. $4.0 \times 10^{-5} \text{T}$

38. In the balanced position of potentiometer its resistance is-

- A. zero
- B. infinite
- C. very low
- D. very high

39. Assertion (A) : Higher the range, greater is the resistance of ammeter. Reason (R) : To increase the range of ammeter, additional shunt needs to be used across it.

- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).
- B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

37. एक लंबे सीधे तार में 35A विद्युत धारा प्रवाहित हो रही है, तो तार से 20 से.मी. दूरी पर स्थित किसी बिन्दु पर चुंबकीय क्षेत्र की तीव्रता का परिमाण होगा-

- A. $5.3 \times 10^{-5} \text{T}$
- B. $3.5 \times 10^{-5} \text{T}$
- C. $3.9 \times 10^{-5} \text{T}$
- D. $4.0 \times 10^{-5} \text{T}$

38. विभवमापी की संतुलन की स्थिति में इसका प्रतिरोध होता है-

- A. शून्य
- B. अनंत
- C. बहुत अल्प
- D. अति उच्च

39. कथन (A) : परास जितनी अधिक होती है, अमीटर का प्रतिरोध उतना ही अधिक होता है। कारण (R) : अमीटर की परास बढ़ाने के लिए इसके सिरो पर अतिरिक्त शण्ट लगाना आवश्यक होता है।

- A. कथन (A) तथा कारण (R) दोनों सही हैं, तथा कारण (R) कथन (A) की सही व्याख्या करता है।
- B. कथन (A) तथा कारण (R) दोनों सही हैं, परंतु कारण (R), कथन (A) की सही व्याख्या नहीं करता है।
- C. कथन (A) सही है, परंतु कारण (R) गलत है।
- D. कथन (A) गलत है, परंतु कारण (R) सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

40. Consider the following statements and choose correct option given below.

- (a) An emf can be induced by moving a conductor in a magnetic field.
(b) An emf can be induced by changing the magnetic field.

- A. Both (a) and (b) are true
B. (a) is true but (b) is false
C. (b) is true but (a) is false
D. Both (a) and (b) are false

41. The total electric flux emanating in air due to unit positive charge will be-

- A. ϵ_0
B. $\frac{1}{\epsilon_0}$
C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$
D. $\frac{q}{\epsilon_0}$

42. A 100Ω resistor is connected to a 220 V, 50 Hz a.c. supply. The r.m.s. value of current in circuit will be-

- A. 2.20 A
B. 2.30 A
C. 4.40 A
D. 3.2 A

40. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें तथा नीचे दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन करें-

- (a) किसी चालक को चुंबकीय क्षेत्र में गति कराकर वि. वा. बल प्रेरित किया जा सकता है।
(b) चुंबकीय क्षेत्र में परिवर्तन करके वि.वा. बल प्रेरित किया जा सकता है।

- A. दोनों (a) तथा (b) सत्य है।
B. (a) सत्य है परन्तु (b) असत्य है।
C. (b) सत्य है परन्तु (a) असत्य है।
D. दोनों (a) तथा (b) असत्य है।

41. किसी एकांक धनावेश से वायु में निर्गत कुल विद्युत फ्लक्स होगा-

- A. ϵ_0
B. $\frac{1}{\epsilon_0}$
C. $\frac{1}{4\pi\epsilon_0}$
D. $\frac{q}{\epsilon_0}$

42. एक 100Ω का प्रतिरोधक 200V, 50 Hz की ए.सी. आपूर्ति से संयोजित है, तो परिपथ में धारा का वर्ग माध्य मूल मान (r.m.s.) होगा-

- A. 2.20 A
B. 2.30 A
C. 4.40 A
D. 3.2 A

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

43. The S.I. unit of specific resistance is-

- A. Ohm
- B. Ohm^{-1}
- C. $\text{Ohm} \times \text{metre}$
- D. $\text{Ohm}^{-1} \times \text{metre}^{-1}$

44. The Electric Field at a point is-

- A. Always continuous
- B. Continuous if there is no charge at that point
- C. Discontinuous only if there is a negative charge at that point
- D. Discontinuous if there is a positive charge at that point

45. Three resistors 2Ω , 4Ω and 5Ω are combined in parallel then total resistance of combination will be-

- A. $\frac{11}{20}\Omega$
- B. $\frac{20}{19}\Omega$
- C. $\frac{21}{19}\Omega$
- D. $\frac{19}{21}\Omega$

43. विशिष्ट प्रतिरोध की एस. आई. इकाई है-

- A. ओम
- B. ओम⁻¹
- C. ओम × मीटर
- D. ओम⁻¹ × मीटर⁻¹

44. किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र-

- A. सदैव संतत होता है
- B. संतत होता है, यदि उस बिंदु पर कोई आवेश न हो।
- C. केवल तब संतत नहीं होता जब उस बिन्दु पर कोई ऋणावेश हो।
- D. संतत नहीं होता यदि उस बिन्दु पर कोई धनावेश हो।

45. 2Ω , 4Ω और 5Ω के तीन प्रतिरोधक पार्श्व क्रम में संयोजित हैं, तो संयोजन का कुल प्रतिरोध होगा-

- A. $\frac{11}{20}\Omega$
- B. $\frac{20}{19}\Omega$
- C. $\frac{21}{19}\Omega$
- D. $\frac{19}{21}\Omega$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

46. The ratio between the first three Bohr's orbit radii is-

- A. 1 : 2 : 3
- B. 2 : 3 : 6
- C. 1 : 4 : 9
- D. 1 : 3 : 5

47. Three capacitors C_1, C_2 and C_3 are connected in series, the equivalent capacitance will be-

- A. $\frac{C_1 + C_2 + C_3}{C_1 C_2 C_3}$
- B. $\frac{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_3 C_1}{C_1 C_2 C_3}$
- C. $\frac{C_1 C_2 C_3}{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_3 C_1}$
- D. $\frac{C_1 C_2 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$

48. When a forward bias is applied to a p-n junction it-

- A. raises the potential barrier
- B. reduces the majority carrier current to zero
- C. lowers the potential barrier
- D. None of the above

46. बोर की प्रथम तीन कक्षाओं की त्रिज्याओं में अनुपात होता है-

- A. 1 : 2 : 3
- B. 2 : 3 : 6
- C. 1 : 4 : 9
- D. 1 : 3 : 5

47. तीन संधारित्र C_1, C_2 व C_3 श्रेणीक्रम में संयोजित हैं तो तुल्य धारिता होगी-

- A. $\frac{C_1 + C_2 + C_3}{C_1 C_2 C_3}$
- B. $\frac{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_3 C_1}{C_1 C_2 C_3}$
- C. $\frac{C_1 C_2 C_3}{C_1 C_2 + C_2 C_3 + C_3 C_1}$
- D. $\frac{C_1 C_2 C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$

48. जब p-n संधि पर अग्रदिशिक बायस अनुप्रयुक्त किया जाता है तब यह-

- A. विभव रोधक बढ़ाता है।
- B. बहुसंख्यक वाहक धारा को शून्य कर देता है।
- C. विभव रोधक को कम कर देता है।
- D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

49. A galvanometer is converted into an ammeter by connecting-
- A. A high resistance wire in series
 - B. A low resistance wire in parallel
 - C. A high resistance wire in parallel
 - D. A low resistance wire in series

50. The power of lens of spectacles of a person is 2D (diopter). The defect in his eye is-
- A. myopia
 - B. hypermetropia
 - C. presbyopia
 - D. astigmatism

49. एक धारामापी को अमीटर में बदलने के लिए उसकी कुंडली के साथ जोड़ते हैं-
- A. एक उच्च प्रतिरोध का तार श्रेणी क्रम में
 - B. एक कम प्रतिरोध का तार समानांतर क्रम में
 - C. एक उच्च प्रतिरोध का तार समानांतर क्रम में
 - D. एक कम प्रतिरोध का तार श्रेणी क्रम में

50. किसी मनुष्य के चश्मे की क्षमता 2D (डायप्टर) है, उसका दृष्टि दोष है-
- A. निकट दृष्टि
 - B. दूरदृष्टि
 - C. जरादृष्टि
 - D. दृष्टि-वैषम्य

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART - II

Chemistry

रसायन

51. A radioactive element emits α (alpha), β (beta), γ (gamma) rays. What will be the correct sequence of the decreasing order of their penetrating power (R) and ionizing power (I)?

- A. $R_\beta > R_\gamma > R_\alpha$ and $I_\beta > I_\gamma > I_\alpha$
- B. $R_\gamma > R_\beta > R_\alpha$ and $I_\beta > I_\gamma > I_\alpha$
- C. $R_\gamma > R_\beta > R_\alpha$ and $I_\alpha > I_\beta > I_\gamma$
- D. $R_\beta > R_\alpha > R_\gamma$ and $I_\alpha > I_\beta > I_\gamma$

52. What will be the effect on specific heat if the volume of gas becomes half?

- A. will become half
- B. remain constant
- C. becomes doubled
- D. becomes four times

51. रेडियो सक्रिय तत्व α (अल्फा), β (बीटा), γ (गामा) किरणे उत्सर्जित करते हैं। उनकी भेदन क्षमता (R) और आयनन क्षमता (I) का सही घटता क्रम होगा-

- A. $R_\beta > R_\gamma > R_\alpha$ और $I_\beta > I_\gamma > I_\alpha$
- B. $R_\gamma > R_\beta > R_\alpha$ और $I_\beta > I_\gamma > I_\alpha$
- C. $R_\gamma > R_\beta > R_\alpha$ और $I_\alpha > I_\beta > I_\gamma$
- D. $R_\beta > R_\alpha > R_\gamma$ और $I_\alpha > I_\beta > I_\gamma$

52. विशिष्ट ऊष्मा पर क्या प्रभाव होगा यदि किसी गैस के आयतन को इसके मूल आयतन से आधा कर दिया जाये?

- A. आधी होगी
- B. स्थिर रहेगी
- C. दुगुनी हो जायेगी
- D. चार गुनी हो जायेगी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

53. For a reaction $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$.

Reaction quotient with molar concentration

$$Q_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b} \text{ if}$$

$Q_c = K_c, Q_c < K_c, Q_c > K_c$ at this condition the right direction of sequence will be

- (I) Reaction is at equilibrium
- (II) Reaction will proceed in direction of Reaction.
- (III) Reaction will proceed in direction of product.

- A. (I), (III), (II)
- B. (I), (II), (III)
- C. (II), (I), (III)
- D. (III), (II), (I)

54. Molarity of solution is 0.01 M and its molar conductivity is $1.26 \times 10^2 \text{ ohm}^{-1} \text{ cm}^2 \text{ mol}^{-1}$ its specific conductivity of solution will be-

- A. 1.26×10^{-3}
- B. 1.26×10^{-4}
- C. 1.26×10^{-5}
- D. 1.26×10^{-2}

53. अभिक्रिया $aA + bB \rightleftharpoons cC + dD$ मोलर सान्द्रण पर अभिक्रिया भागफल

$$Q_c = \frac{[C]^c [D]^d}{[A]^a [B]^b} \text{ यदि}$$

$Q_c = K_c, Q_c < K_c, Q_c > K_c$ होने पर इस स्थितियों पर दिशा का सही क्रम लिखें-

- (I) अभिक्रिया साम्यावस्था पर होगी
- (II) अभिक्रिया अभिकारकों की ओर अग्रसित होगी
- (III) अभिक्रिया उत्पाद की ओर अग्रसित होगी

- A. (I), (III), (II)
- B. (I), (II), (III)
- C. (II), (I), (III)
- D. (III), (II), (I)

54. विलयन की मोलरता 0.01 M है और मोलर चालकता $1.26 \times 10^2 \text{ ओम}^{-1} \text{ सेमी}^2 \text{ मोल}^{-1}$ उक्त विलयन की विशिष्ट चालकता होगी-

- A. 1.26×10^{-3}
- B. 1.26×10^{-4}
- C. 1.26×10^{-5}
- D. 1.26×10^{-2}

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

55. Direction - Assertion (A) and Reason (R) below. Choose the correct alternative.

Assertion (A) : For negatively charged sol, the coagulation value of NaCl and $MgCl_2$ is 0.52 and 0.72.

Reason (R) : Greater charge of cation causes slower coagulation.

- A. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is not correct explanation of Assertion (A)
- C. Assertion (A) is true, Reason (R) is false
- D. Assertion (A) is false, Reason (R) is true

56. What will be the freezing point depression for the solution having molality 0.078 m containing a non-electrolyte solute in benzene? (K_f of benzene is $5.12 K kg mol^{-1}$)

- A. 20 K
- B. 40 K
- C. 60 K
- D. 80 K

55. निर्देश – अभिकथन (A) और कारण (R) के अनुसार सही विकल्प का चयन करें।

अभिकथन (A) : ऋणात्मक आवेशित सॉल हेतु NaCl, $MgCl_2$ का स्कंदन मान 0.52 और 0.72 है।

कारण (R) : धन आवेश अधिक होने के कारण स्कंदन का मान कम धीमा होता जाता है।

- A. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं, कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं, कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है, कारण (R) असत्य है।
- D. अभिकथन (A) असत्य है, कारण (R) सत्य है।

56. उस विलयन का हिमांक में अवगमन क्या होगा जिसकी मोललता 0.078 m एक विद्युत अनउपघट्य विलेय युक्त विलयन बेंजीन में बना हों? (K_f बेंजीन हेतु $5.12 K kg mol^{-1}$)

- A. 20 K
- B. 40 K
- C. 60 K
- D. 80 K

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

57. Match the given standard free energy with corresponding equilibrium constant of a reaction-

<u>Column A</u>	<u>Column B</u>
(I) $\Delta G^\ominus = 0$	(a) $K = 1$
(II) $\Delta G^\ominus < 0$	(b) $K < 1$
(III) $\Delta G^\ominus > 0$	(c) $K > 1$

- A. I-a, II-c, III-b
 B. I-b, II-c, III-a
 C. I-a, II-b, III-c
 D. I-c, II-a, III-b

58. In which of the following pairs the ions shows iso-electronic species?

(I) C, B ⁺	(II) Al ²⁺ , O ⁻
(III) Na ⁺ , O ⁻²	(IV) Cl ⁻ , K ⁺

- A. (I) and (IV) only
 B. (I) and (III) only
 C. (III) and (IV) only
 D. (III) and (II) only

59. What will be standard electrode potential of Cu⁺/Cu half cell if standard reduction potential of Cu²⁺/Cu and Cu²⁺/Cu⁺ are 0.337 and 0.153 V?

- A. 0.490 V
 B. 0.590 V
 C. 0.515 V
 D. 0.284 V

57. मानक मुक्त ऊर्जा को उनके समल्य साम्यावस्था स्थिरांक के साथ सही जोड़ी मिलाइये-

<u>कालम A</u>	<u>कालम B</u>
(I) $\Delta G^\ominus = 0$	(a) $K = 1$
(II) $\Delta G^\ominus < 0$	(b) $K < 1$
(III) $\Delta G^\ominus > 0$	(c) $K > 1$

- A. I-a, II-c, III-b
 B. I-b, II-c, III-a
 C. I-a, II-b, III-c
 D. I-c, II-a, III-b

58. निम्नलिखित आयनों के जोड़ी में से कौन सी जोड़ी सही सम-इलेक्ट्रॉनिक स्पीशीज है?

(I) C, B ⁺	(II) Al ²⁺ , O ⁻
(III) Na ⁺ , O ⁻²	(IV) Cl ⁻ , K ⁺

- A. केवल (I) और (IV)
 B. केवल (I) और (III)
 C. केवल (III) और (IV)
 D. केवल (III) और (II)

59. Cu⁺/Cu अर्ध सैल का मानक इलेक्ट्रोड विभव क्या होगा यदि Cu²⁺/Cu और Cu²⁺/Cu⁺ का मानक इलेक्ट्रोड विभव 0.337 और 0.153 V है?

- A. 0.490 V
 B. 0.590 V
 C. 0.515 V
 D. 0.284 V

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

60. For a reaction $2D \rightleftharpoons B + C$ the value of K_c is 2×10^{-3} at same temperature if composition of reaction mixture is $[D] = [B] = [C] = 4 \times 10^{-4} M$ then correct relation of Q_c and K_c will be-

- A. $Q_c < K_c$
- B. $Q_c > K_c$
- C. $Q_c = K_c$
- D. $Q_c = K_c = 0$

61. Arrange the following in increasing order of pH-

- (I) $KNO_3(aq)$
- (II) $CH_3COONa(aq)$
- (III) $NH_4Cl(aq)$
- (IV) $C_6H_5COONH_4(aq)$

- A. (II) < (I) < (III) < (IV)
- B. (I) < (II) < (III) < (IV)
- C. (IV) < (III) < (II) < (I)
- D. (III) < (IV) < (I) < (II)

62. For Ist order reaction the rate is $0.0069 \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ and initial concentration is 0.2 mol L^{-1} then half life period is-

- A. 1250s
- B. 12500s
- C. 1205s
- D. 12005s

60. एक अभिक्रिया $2D \rightleftharpoons B + C$ हेतु K_c का मान 2×10^{-3} है। इस ताप पर यदि अभिक्रिया मिश्रण का संघटन $[D] = [B] = [C] = 4 \times 10^{-4} M$ है तो अभिक्रिया Q_c व K_c का सही सम्बंध होगा-

- A. $Q_c < K_c$
- B. $Q_c > K_c$
- C. $Q_c = K_c$
- D. $Q_c = K_c = 0$

61. निम्न को उनके बढ़ते हुए pH मान के क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

- (I) $KNO_3(aq)$
- (II) $CH_3COONa(aq)$
- (III) $NH_4Cl(aq)$
- (IV) $C_6H_5COONH_4(aq)$

- A. (II) < (I) < (III) < (IV)
- B. (I) < (II) < (III) < (IV)
- C. (IV) < (III) < (II) < (I)
- D. (III) < (IV) < (I) < (II)

62. एक प्रथम कोटि की अभिक्रिया की दर $0.0069 \text{ mol L}^{-1} \text{ min}^{-1}$ जिसका प्रारंभिक सान्द्रण 0.2 mol L^{-1} है तो उसका अर्ध आयुकाल होगा-

- A. 1250s
- B. 12500s
- C. 1205s
- D. 12005s

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

63. In which of the following condition chemical reaction does not take place?
- Increase of ΔH and increase of ΔS
 - Increase of ΔH and decrease of ΔS
 - Decrease of ΔH and decrease of ΔS
 - ΔH and ΔS both remain constant.
64. At 20°C for a reaction
 $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{NOCl}$
 K_p value is $1.9 \times 10^3 \text{ Atm}^{-1}$. What will be the value of K_c at same temperature?
 $R = 0.0821 \text{ Atm K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$.
- 3.57×10^4
 - 4.57×10^4
 - 4.57×10^3
 - 3.9×10^3
65. Given Reaction is example of-
- $${}_1\text{D}^2 + {}_1\text{T}^3 \xrightarrow[\text{temp}]{\text{high}} {}_2\text{He}^4 + {}_0\text{n}^1$$
- Nuclear fission
 - Nuclear Fusion
 - Radioactive disintegration
 - Artificial radioactivity
63. निम्नलिखित किन दशाओं पर रासायनिक क्रिया नहीं होती है?
- ΔH का बढ़ना तथा ΔS का बढ़ना
 - ΔH का बढ़ना तथा ΔS का कम होना
 - ΔH का घटना तथा ΔS का घटना
 - ΔH व ΔS दोनों स्थिर रहना
64. अभिक्रिया $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{NOCl}$ के लिए 20°C पर K_p का मान 1.9×10^3 (वायुमण्डल) $^{-1}$ है, इसी ताप पर K_c का मान क्या होगा?
 $R = 0.0821$ वायुमण्डल K^{-1} मोल $^{-1}$
- 3.57×10^4
 - 4.57×10^4
 - 4.57×10^3
 - 3.9×10^3
65. उपरोक्त अभिक्रिया उदाहरण है-
- $${}_1\text{D}^2 + {}_1\text{T}^3 \xrightarrow[\text{ताप}]{\text{उच्च}} {}_2\text{He}^4 + {}_0\text{n}^1$$
- नाभिक्रिय विखण्डन
 - नाभिक्रिय संलयन
 - रेडियोधर्मी विघटन
 - कृत्रिम रेडियोधर्मिता

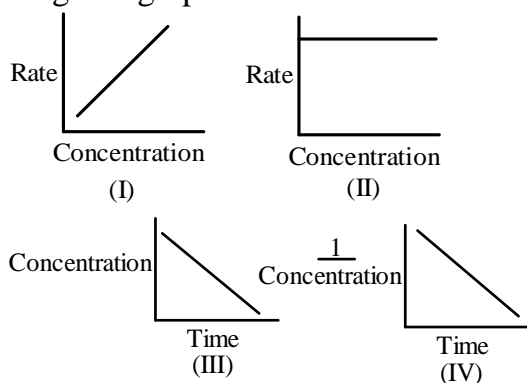
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

66. Match the correct option.

<u>Column-A</u>	<u>Column-B</u>
(I) Hydrogen Bond	(a) CO_2
(II) Resonance	(b) HF
(III) Covalent Bond	(c) LiF
(IV) Ionic Bond	(d) NO_2

- A. I-b, II-a, III-c, IV-d
 B. I-b, II-d, III-c, IV-a
 C. I-a, II-b, III-d, IV-c
 D. I-b, II-d, III-a, IV-c

67. Identify the zero order reaction from the given graph-



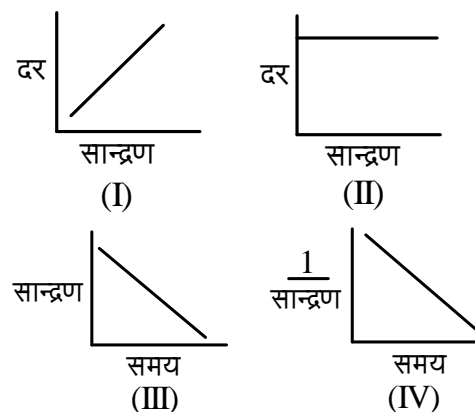
- A. (I) and (II) only
 B. (II) and (III) only
 C. (III) and (IV) only
 D. (I) and (IV) only

66. सही जोड़ी का चयन करें-

<u>कालम-A</u>	<u>कालम-B</u>
(I) हाइड्रोजन बंध	(a) CO_2
(II) अनुनाद	(b) HF
(III) सहसंयोजक बंध	(c) LiF
(IV) विद्युत संयोजक बंध	(d) NO_2

- A. I-b, II-a, III-c, IV-d
 B. I-b, II-d, III-c, IV-a
 C. I-a, II-b, III-d, IV-c
 D. I-b, II-d, III-a, IV-c

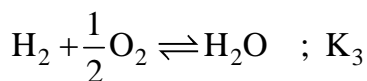
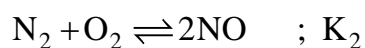
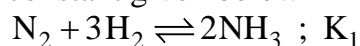
67. दिये गये ग्राफ से शून्य कोटि अभिक्रिया का ग्राफ पहचानिये-



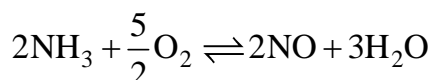
- A. केवल (I) और (II)
 B. केवल (II) और (III)
 C. केवल (III) और (IV)
 D. केवल (I) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

68. For a given reaction equilibrium constant given below-



The equilibrium constant of the given reaction will be-



A. $K_1 K_3^3 / K_2$

B. $K_2 K_3^3 / K_1$

C. $K_2^3 K_3^3 / K_1$

D. $K_2^3 K_3 / K_1$

69. Which of the following sets of quantum numbers are correct?

	n	ℓ	m
(I)	1	1	0

(II)	2	1	+1
------	---	---	----

(III)	1	0	0
-------	---	---	---

(IV)	3	4	-2
------	---	---	----

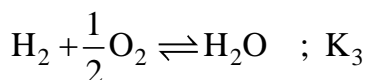
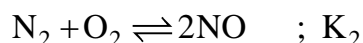
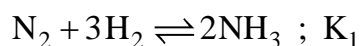
A. (I) and (II) only

B. (II) and (III) only

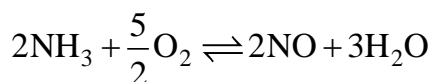
C. (III) and (IV) only

D. (I) and (IV) only

68. निम्नलिखित अभिक्रियों के साम्यावस्था स्थिरांक



निम्न अभिक्रिया के लिए साम्यावस्था स्थिरांक होगा-



A. $K_1 K_3^3 / K_2$

B. $K_2 K_3^3 / K_1$

C. $K_2^3 K_3^3 / K_1$

D. $K_2^3 K_3 / K_1$

69. निम्नलिखित में से क्वांटम संख्या के कौनसे सेट सही है?

	n	ℓ	m
(I)	1	1	0

(II)	2	1	+1
------	---	---	----

(III)	1	0	0
-------	---	---	---

(IV)	3	4	-2
------	---	---	----

A. केवल (I) और (II)

B. केवल (II) और (III)

C. केवल (III) और (IV)

D. केवल (I) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

70. Direction - Assertion (A) and Reason (R) below choose the correct alternative-

Assertion (A) : Soda water kept at room temperature, fizzes on opening.
Reason (R) : Due to different pressure inside and outside the bottle the partial pressure of CO_2 above the solution decreases.

- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion A is true but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

71. The number of moles of KMnO_4 needed to react completely with one mole of ferrous oxalate in acidic solution will be-

- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{2}{4}$
- C. $\frac{2}{5}$
- D. 1

70. निर्देश - अभिकथन (A) और कारण (R) के अनुसार सही विकल्प का चयन करें-
अभिकथन (A) : कमरे के ताप पर, सोडा वाटर खोलने पर फ़िज (सनसनाहट) उत्पन्न करता है।
कारण (R) : बोतल के अन्दर और बाहर के तापमान में अंतर होने से बोतल के अन्दर उपस्थित CO_2 का आंशिक दाब कम हो जाता है-

- A. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है और कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है पर कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है पर कारण (R) गलत (असत्य) है।
- D. अभिकथन (A) असत्य है पर कारण (R) सत्य (सही) है।

71. अम्लीय विलयन में फेरस ऑक्सलेट के एक मोल मात्रा को पूर्णतः क्रिया करने के लिए KMnO_4 के मोल की मात्रा कितनी होगी?

- A. $\frac{3}{5}$
- B. $\frac{2}{4}$
- C. $\frac{2}{5}$
- D. 1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

72. Refer the data of the following element of their ionisation enthalpies and electron gain enthalpies. Write the correct sequence of most reactive non metal, most reactive metal, least reactive element, metal form binary halide.

Element	ΔH_1	ΔH_2	$\Delta_{eg}H$
A	419	3051	-48
B	1681	3374	-328
C	738	1451	-40
D	2372	5251	+48

- A. A, B, D, C
 B. B, A, D, C
 C. D, A, B, C
 D. A, C, D, B

73. Identify the coloured ion from the ion given below-

- (I) Zn^{2+} (II) Ni^{2+}
 (III) Cr^{3+} (IV) Ti^{4+}

- A. (I) and (II)
 B. (II) and (III)
 C. (III) and (IV)
 D. (I) and (IV)

72. निम्नलिखित तत्वों के आयनन एन्थैल्पी व इलेक्ट्रान ग्रहण एन्थैल्पी के आकड़ों से सर्वाधिक क्रियाशील अधातु, सर्वाधिक क्रियाशील धातु, निम्नतर क्रियाशील तत्व, धातु जो द्विअंगी हेलाइड बनाते हैं को क्रमबद्ध कीजिए।

तत्व	ΔH_1	ΔH_2	$\Delta_{eg}H$
A	419	3051	-48
B	1681	3374	-328
C	738	1451	-40
D	2372	5251	+48

- A. A, B, D, C
 B. B, A, D, C
 C. D, A, B, C
 D. A, C, D, B

73. निम्नलिखित आयनों में से रंगीन आयन लिखिये-

- (I) Zn^{2+} (II) Ni^{2+}
 (III) Cr^{3+} (IV) Ti^{4+}

- A. (I) और (II)
 B. (II) और (III)
 C. (III) और (IV)
 D. (I) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

74. Match the element with their correct atomic radii in PM

<u>Element</u>	<u>Atomic Radii (PM)</u>
(I) Be	(a) 88
(II) C	(b) 74
(III) N	(c) 77
(IV) B	(d) 111

- A. I-d, II-c, III-b, IV-a
B. I-a, II-c, III-b, IV-d
C. I-b, II-c, III-a, IV-d
D. I-d, II-a, III-b, IV-c

75. Metal is refined by using different methods. Which of the following metals are refined by electrolytic refining?

(I) Au	(II) Cu
(III) Na	(IV) K

- A. (I) and (II)
B. (I) and (III)
C. (II) and (III)
D. (III) and (IV)

74. तत्वों को उनके परमाणु त्रिज्या (PM) से सही जोड़ी मिलाइयें

<u>तत्व</u>	<u>परमाणु त्रिज्या (PM)</u>
(I) Be	(a) 88
(II) C	(b) 74
(III) N	(c) 77
(IV) B	(d) 111

- A. I-d, II-c, III-b, IV-a
B. I-a, II-c, III-b, IV-d
C. I-b, II-c, III-a, IV-d
D. I-d, II-a, III-b, IV-c

75. धातुओं का शोधन विभिन्न विधियों द्वारा किया जाता है। निम्न धातुओं में किस धातु का शोधन विद्युत अपघटनी विधि द्वारा होता है?

(I) Au	(II) Cu
(III) Na	(IV) K

- A. (I) और (II)
B. (I) और (III)
C. (II) और (III)
D. (III) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

76. Match the compound given in Column (I) with the oxidation state of central metal atom / ion given in Column (II).

<u>Column (I)</u>	<u>Column (II)</u>
(I) $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$	(a) 0
(II) $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$	(b) 2
(III) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{SO}_4$	(c) 3
(IV) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$	(d) 4

A. I-c, II-d, III-a, IV-b
 B. I-c, II-a, III-d, IV-b
 C. I-a, II-d, III-c, IV-b
 D. I-b, II-c, III-a, IV-d

77. Which one ion shows d-d transition and Paramagnetism?

- A. MnO_4^-
 B. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 C. CrO_4^-
 D. MnO_4^{2-}

76. कालम (I) के योगिकों की आक्सीकरण अवस्था कालम (II) से सही जोड़ी मिलाइये-

<u>कालम (I)</u>	<u>कालम (II)</u>
(I) $[\text{Co}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]^{3-}$	(a) 0
(II) $[\text{Co}_2(\text{CO})_8]$	(b) 2
(III) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{SO}_4$	(c) 3
(IV) $[\text{CoCl}_2(\text{en})_2]$	(d) 4

A. I-c, II-d, III-a, IV-b
 B. I-c, II-a, III-d, IV-b
 C. I-a, II-d, III-c, IV-b
 D. I-b, II-c, III-a, IV-d

77. निम्न में से कौन सा आयन d-d संक्रमण व अनुचुम्बकत्व दर्शाता है?

- A. MnO_4^-
 B. $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
 C. CrO_4^-
 D. MnO_4^{2-}

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

78. Direction – Assertion (A) and Reason (R).

Assertion (A) : Sulphur present in a compound can be estimated quantitatively by Carius method.

Reason (R) : Sulphur is separated easily from other atoms in the molecule and get precipitated as golden yellow solid.

- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true Reason (R) is the true explanation of Assertion (A).
- B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

79. In the borax bead test the compound formed is-

- A. Orthoborate
- B. Metaborate
- C. Triborate
- D. Tetraborate

80. Titration between strong acid and weak base the indicator used is-

- A. Phenolphthalein
- B. Thymol blue
- C. Fluorescein
- D. Methyl orange

78. निर्देश – अभिकथन (A) और कारण (R)

अभिकथन (A) : योगिक में उपस्थित गंधक (सल्फर) का भारात्मक विश्लेषण केरियस विधि से होता है।

कारण (R) : अणु में उपस्थित गंधक (सल्फर) परमाणु आसानी से सुनहरे पीले गैस के रूप में अवक्षेपित हो जाता है।

- A. दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य है तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. दोनों अभिकथन (A) और कारण (R) सत्य है परंतु कारण (R), अभिकथन (A) का स्पष्टीकरण असत्य है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है, कारण (R) असत्य है।
- D. अभिकथन (A) असत्य है, कारण (R) सत्य है।

79. बोरेक्स बीड परीक्षण में योगिक बनता है-

- A. आर्थोबोरेट
- B. मेटाबोरेट
- C. ट्राइबोरेट
- D. टेट्राबोरेट

80. आयतनात्मक विश्लेषण प्रबल अम्ल और दूर्बल क्षार के लिए प्रयुक्त सूचक होगा-

- A. फीनोलथ्येलीन
- B. थामोल ब्लू
- C. फ्लोरेसीन
- D. मिथाइल ऑरेंज

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

81. Identify the formula of Oleum.

- A. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$
- B. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$
- C. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
- D. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$

82. Which of the following Ni complex compound shows dsp^2 hybridization?

- A. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- B. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- C. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- D. $[\text{Ni}(\text{en})_2]^{2-}$

83. Match the Xenon compounds from column (I) with correct structure in column (II)

- | <u>Column (I)</u> | <u>Column (II)</u> |
|----------------------|--------------------------|
| (I) XeO_3 | (a) Square pyramidal |
| (II) XeOF_4 | (b) Distorted octahedral |
| (III) XeF_4 | (c) Pyramidal |
| (IV) XeF_6 | (d) Square planer |
- A. I-a, II-b, III-d, IV-c
 - B. I-c, II-d, III-a, IV-b
 - C. I-c, II-b, III-d, IV-a
 - D. I-c, II-a, III-d, IV-b

81. ओलियम के सूत्र की पहचान करें।

- A. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_5$
- B. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$
- C. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
- D. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$

82. निम्नलिखित Ni के संकुल योगिकों में से कौनसा dsp^2 संकरण प्रदर्शित करता है?

- A. $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- B. $[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$
- C. $[\text{NiCl}_4]^{2-}$
- D. $[\text{Ni}(\text{en})_2]^{2-}$

83. जीनान के योगिकों को कालम (I) से उनकी संरचना कालम (II) के अनुसार सही जोड़ी का चयन करें-

- | <u>कालम (I)</u> | <u>कालम (II)</u> |
|----------------------|---------------------|
| (I) XeO_3 | (a) वर्ग पैरामेडीय |
| (II) XeOF_4 | (b) विकृत अष्टफलकीय |
| (III) XeF_4 | (c) पैरामेडीय |
| (IV) XeF_6 | (d) समतल वर्गाकार |
- A. I-a, II-b, III-d, IV-c
 - B. I-c, II-d, III-a, IV-b
 - C. I-c, II-b, III-d, IV-a
 - D. I-c, II-a, III-d, IV-b

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

84. In second period of Modern periodic table the correct sequence for increasing of first ionisation enthalpy of elements will be-

- A. $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F} < \text{Ne}$
- B. $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} < \text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F} < \text{Ne}$
- C. $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} < \text{C} < \text{O} < \text{N} < \text{F} < \text{Ne}$
- D. $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{O} < \text{N} < \text{F} < \text{Ne}$

85. Direction – Assertion (A) Reason (R)
Assertion (A) : Oxide and Carbonate ores are concentrated by froth flotation process.

Reason (R) : In froth flotation pine oil is used to wet the ore particles.

- A. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

84. आधुनिक आवर्त सारणी के द्वितीय आवर्त के तत्त्वों की प्रथम आयनन एन्थैल्पी का बढ़ता क्रम होगा-

- A. $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F} < \text{Ne}$
- B. $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} < \text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F} < \text{Ne}$
- C. $\text{Li} < \text{B} < \text{Be} < \text{C} < \text{O} < \text{N} < \text{F} < \text{Ne}$
- D. $\text{Li} < \text{Be} < \text{B} < \text{C} < \text{O} < \text{N} < \text{F} < \text{Ne}$

85. निर्देश – अभिकथन (A) कारण (R)

अभिकथन (A) : झाग उत्प्लावन विधि द्वारा आक्साइड, कार्बोनेट अयस्कों का सान्द्रण किया जाता है।

कारण (R) : झाग उत्प्लावन विधि में, पाइन तेल का उपयोग अयस्क कणों को नम करने हेतु होता है।

- A. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं, कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य हैं, कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है परंतु कारण (R) असत्य है।
- D. अभिकथन (A) असत्य है परंतु कारण (R) सत्य है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

86. Direction – Assertion (A), Reason (R) choose correct alternative-
Assertion (A) : $H_2C = C = CH_2$ have sp^2 hybridization on all carbon atoms.
Reason (R) : All carbon atoms are joined by double bond with each other in the molecule.

- A. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

87. Reduction of Aldehyde or Ketone into hydrocarbon using Zn-amalgam in presence of concentrated HCl. The reaction is named as-

- A. Cope reduction
- B. Dow's reduction
- C. Clemmensen reduction
- D. Wolf-Kishner reduction

86. निर्देश – अभिकथन (A), कारण (R) सही विकल्प चुनिये-

अभिकथन (A) : $H_2C = C = CH_2$ में सभी कार्बन परमाणु sp^2 संकरित है।

कारण (R) : अणु में सभी कार्बन परमाणु द्विबंध द्वारा जुड़े है।

- A. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है तथा कारण (R) अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है, कारण (R) असत्य है।
- D. अभिकथन (A) असत्य है, कारण (R) सत्य है।

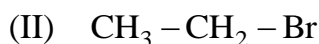
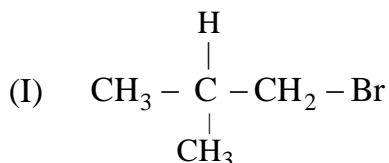
87. एल्डीहाइड या किटोन का हाइड्रोकार्बन में Zn-अमलगम तथा सान्द्र HCl की उपस्थिति में अपचयन की क्रिया को किस नाम से जाना जाता है?

- A. कोप अपचयन
- B. डॉव अपचयन
- C. क्लीमेन्सन अपचयन
- D. वुल्फ-किश्रर अपचयन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

88. Arrange the following Alkyl Bromide compound in decreasing order of rate of β (beta) elimination reaction

Alcoholic KOH solution-



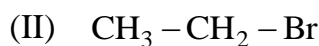
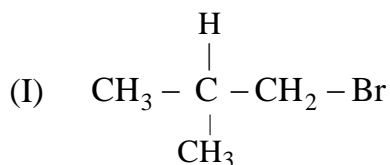
- A. (II) > (III) > (I)
 B. (III) > (II) > (I)
 C. (I) > (III) > (II)
 D. (III) > (I) > (II)

89. Direction – Assertion (A), Reason (R) choose the correct alternative-
 Assertion (A) : Formaldehyde is a planar molecule.

Reason (R) : It contains sp^2 hybridized carbon.

- A. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is correct explanation of Assertion (A).
 B. Assertion (A) and Reason (R) both are true and Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
 C. Assertion (A) is true but Reason (R) is false.
 D. Assertion (A) is false but Reason (R) is true.

88. निम्नलिखित एल्किल ब्रोमाइड योगिकों को एल्कोहोलिक KOH विलयन द्वारा β (बीटा) विलोपन की दर, घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए-



- A. (II) > (III) > (I)
 B. (III) > (II) > (I)
 C. (I) > (III) > (II)
 D. (III) > (I) > (II)

89. निर्देश – अभिकथन (A), कारण (R) सही विकल्प चुनिए-

अभिकथन (A) : फार्मल्डिहाइड के समतीय अणु है।

कारण (R) : उसमें sp^2 संकरित कार्बन होता है।

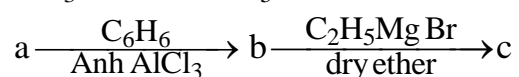
- A. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
 B. अभिकथन (A) और कारण (R) दोनों सत्य है तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 C. अभिकथन (A) सत्य है, परंतु कारण (R) असत्य है।
 D. अभिकथन (A) असत्य है, परंतु कारण (R) सत्य है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

90. When ethylene oxide treated with RMgX gives compound-

- A. Primary Alcohol
- B. Secondary Alcohol
- C. Tertiary Alcohol
- D. Cyclopropyl Alcohol

91. In series of reaction acetic Acid yield a product C. Identify the product C-
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{PCl}_5 \rightarrow$

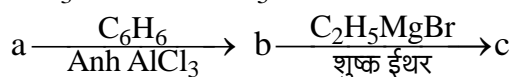


- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{C}_2\text{H}_5$
- B. $\text{CH}_3\text{COC}_6\text{H}_5$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$
- D. $\text{CH}_3 - \overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{|}{\text{CH}}} (\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$

90. इथीलीन आक्साइड को RMgX से क्रिया कराने पर योगिक प्राप्त होता है-

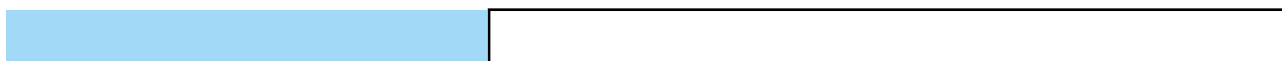
- A. प्राथमिक एल्कोहल
- B. द्वितीयक एल्कोहल
- C. तृतीयक एल्कोहल
- D. साइक्लोप्रोपिल एल्कोहल

91. अभिक्रिया की श्रेणी में एसीटिक अम्ल एक उत्पाद C बनाता है, C की पहचान करें-

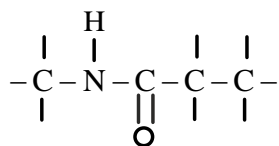
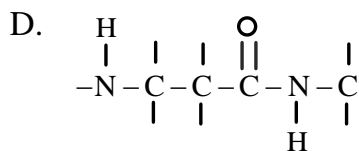
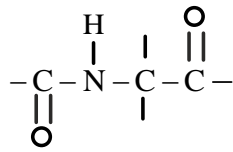
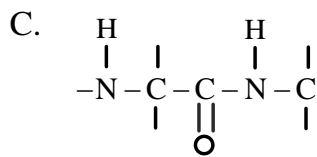
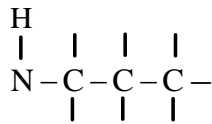
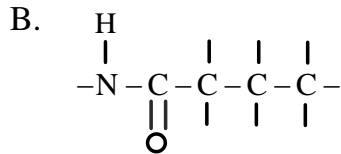
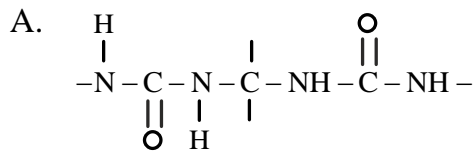


- A. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{C}_2\text{H}_5$
- B. $\text{CH}_3\text{COC}_6\text{H}_5$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$
- D. $\text{CH}_3 - \overset{\text{C}_2\text{H}_5}{\underset{|}{\text{CH}}} (\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$

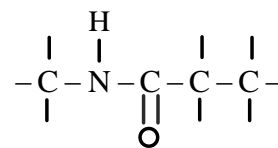
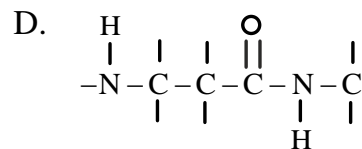
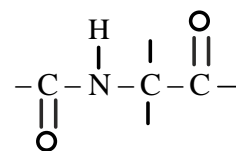
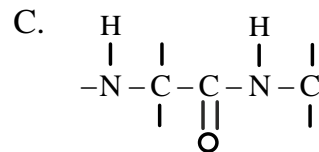
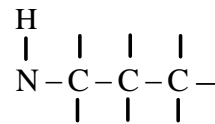
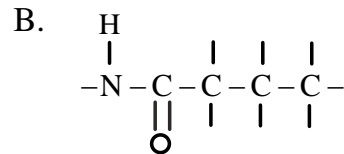
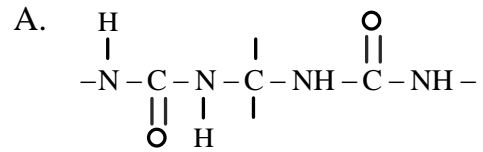
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



92. Which of the given structure correctly represent the peptide chain?



92. निम्न में से कौनसी संरचना पेप्टाइड श्रृंखला को सही प्रकार से व्यक्त करती है?



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

93. Organic compound A - molecular formula C_4H_9Br on treatment with alcoholic KOH gives two isomeric compound B and C with formula C_4H_8 . On ozonolysis, B gives only one product CH_3CHO while C gives two different products. Identify the compounds A, B and C.
- A. 1-Bromobutane, But-1-ene, But-2-ene
 B. 1-Bromobutane, But-2-ene, But-1-ene
 C. 2-Bromobutane, But-2-ene, But-1-ene
 D. 2-Bromobutane, But-1-ene, But-2-ene

94. Which of the given vitamins are water soluble?
- (I) Vitamin A (II) Vitamin B_1
 (III) Vitamin C (IV) Vitamin K
- A. (II) and (III) only
 B. (I) and (II) only
 C. (I) and (IV) only
 D. (II) and (IV) only

93. कार्बनिक योगिक A अणु सूत्र C_4H_9Br को एल्कोहोलिक KOH से क्रिया करने पर दो समावयवी योगिक B और C उत्पन्न करते हैं जिसका सूत्र C_4H_8 है। B का ओजोनीकरण करने पर एक उत्पाद CH_3CHO देते हैं जबकि C दो विभिन्न उत्पाद देते हैं। योगिक A, B, C की पहचान कीजिए।

- A. 1-ब्रोमोब्यूटेन, ब्यूट-1-ईन, ब्यूट-2-ईन
 B. 1-ब्रोमोब्यूटेन, ब्यूट-2-ईन, ब्यूट-1-ईन
 C. 2-ब्रोमोब्यूटेन, ब्यूट-2-ईन, ब्यूट-1-ईन
 D. 2-ब्रोमोब्यूटेन, ब्यूट-1-ईन, ब्यूट-2-ईन

94. निम्नलिखित विटामिन में कौन से जल में घुलनशील हैं?
- (I) विटामिन A (II) विटामिन B_1
 (III) विटामिन C (IV) विटामिन K
- A. केवल (II) और (III)
 B. केवल (I) और (II)
 C. केवल (I) और (IV)
 D. केवल (II) और (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

95. Arrange the bromine compound in order of their SN^1 reactivity-

- (I) $CH_3CH(Br)CH_3$
(II) $CH_3CH_2BrCH_2=CH_2$
(III) $CH_3=CH-CH(Br)CH_3$

- A. (III) > (II) > (I)
B. (III) > (I) > (II)
C. (II) > (III) > (I)
D. (I) > (III) > (II)

96. Match the correct Column (I) with Column (II)

<u>Column-I</u>	<u>Column-II</u>
(I) Nylon	(a) Ester linkage
(II) Terylene	(b) Amide linkage
(III) Cellulose	(c) Phosphodiester linkage
(IV) RNA	(d) Glycoside linkage

- A. I-b, II-c, III-d, IV-a
B. I-b, II-a, III-d, IV-c
C. I-a, II-b, III-d, IV-c
D. I-d, II-c, III-a, IV-b

95. ब्रोमीन को योगिकोंको SN^1 क्रियाशीलता के क्रम में क्रमबद्ध करें-

- (I) $CH_3CH(Br)CH_3$
(II) $CH_3CH_2BrCH_2=CH_2$
(III) $CH_3=CH-CH(Br)CH_3$

- A. (III) > (II) > (I)
B. (III) > (I) > (II)
C. (II) > (III) > (I)
D. (I) > (III) > (II)

96. कालम-I से कालम-II का सही मिलान कीजिए-

<u>कालम-I</u>	<u>कालम-II</u>
(I) नायलोन	(a) ईस्टर बंधन (लिंगेज)
(II) टेरीलीन	(b) एमाइड बंधन
(III) सेल्युलोज	(c) फास्फोडाईइस्टर बंधन
(IV) आर.एन.ए.	(d) ग्लायकोसाइड बंधन

- A. I-b, II-c, III-d, IV-a
B. I-b, II-a, III-d, IV-c
C. I-a, II-b, III-d, IV-c
D. I-d, II-c, III-a, IV-b

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

97. Match the correct Column (I) with Column (II)-

Column (I)

- (I) SN^1 Reaction
- (II) Elimination of HX from RX
- (III) Bromination of Alkene
- (IV) Alkylidene Halide

Column (II)

- (a) Vic. dihalides
 - (b) gem dihalides
 - (c) Saytzeff rule
 - (d) Racemisation
- A. I-d, II-c, III-a, IV-b
B. I-c, II-d, III-b, IV-a
C. I-a, II-c, III-d, IV-b
D. I-b, II-c, III-a, IV-d

98. Vitamin B_{12} contains-

- A. Fe(II)
- B. Zn(II)
- C. Ca(II)
- D. Co(II)

97. कालम (I) से कालम (II) में सही जोड़ी बनाइये-

कालम (I)

- (I) SN^1 अभिक्रिया
- (II) RX से HX का विलोपन
- (III) एल्कीन का ब्रोमीनीकरण
- (IV) एल्कीलीडीन हेलाइड

कालम (II)

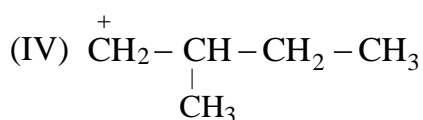
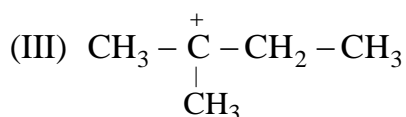
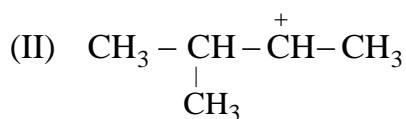
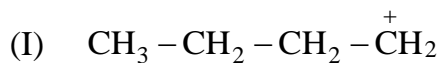
- (a) विस-डाइहैलाइड
 - (b) जेम-डाइहैलाइड
 - (c) सेयत्जेफ नियम
 - (d) रेसोमीकरण
- A. I-d, II-c, III-a, IV-b
B. I-c, II-d, III-b, IV-a
C. I-a, II-c, III-d, IV-b
D. I-b, II-c, III-a, IV-d

98. विटामिन B_{12} में उपस्थित होता है-

- A. Fe(II)
- B. Zn(II)
- C. Ca(II)
- D. Co(II)

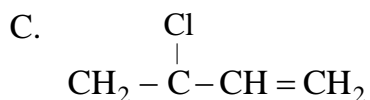
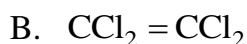
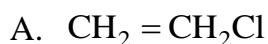
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

99. Arrange in increasing stability sequence of the given carbocation of 2 methyl butane-

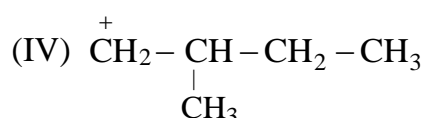
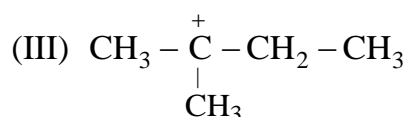
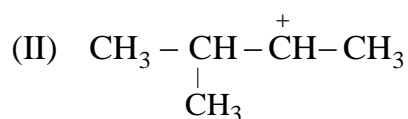
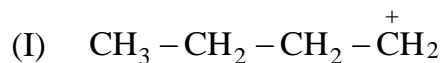


- A. (IV) < (III) < (I) < (II)
 B. (I) < (IV) < (II) < (III)
 C. (II) < (IV) < (I) < (III)
 D. (III) < (IV) < (II) < (I)

100. Neoprene Polymer is obtained by polymerization of which monomer?

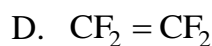
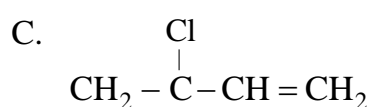
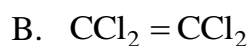
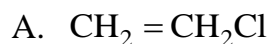


99. दिये गये 2 मेथील ब्युटेन को कार्बोधनायन को उनके बढ़ते स्थायित्वता के क्रम में व्यवस्थित कीजिए-



- A. (IV) < (III) < (I) < (II)
 B. (I) < (IV) < (II) < (III)
 C. (II) < (IV) < (I) < (III)
 D. (III) < (IV) < (II) < (I)

100. नियोप्रीन बहुलक किस एकलक के बहुलीकरण से प्राप्त होता है?



SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART – III (A)

Candidates who have opted for **Mathematics** at the time of application, **should solve** this section and candidates who have opted for **Biology** at the time of application, **should not solve** this section.

जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **गणित** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल करें** और जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **जीव विज्ञान** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल नहीं करें**।

Mathematics

गणित

101. argument of i is-

- A. π
- B. $\frac{\pi}{2}$
- C. $\frac{\pi}{4}$
- D. 2π

102. If ω is cube root of unity then value of $(1-\omega^2)(1-\omega^4)(1-\omega^8)(1-\omega^{10})$ is-

- A. 0
- B. 1
- C. 3
- D. 9

101. i का कोणांक होगा-

- A. π
- B. $\frac{\pi}{2}$
- C. $\frac{\pi}{4}$
- D. 2π

102. यदि ω , इकाई का घनमूल है तो

$(1-\omega^2)(1-\omega^4)(1-\omega^8)(1-\omega^{10})$ का मान है-

- A. 0
- B. 1
- C. 3
- D. 9

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



103. The sum of n terms of $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 \dots n$ terms-

- A. $\frac{1}{6}(n)(n+1)(2n+1)$
 B. $\frac{1}{3}(n)(n+1)(n+2)$
 C. $\frac{1}{6}(n)(n+1)(n+2)$
 D. $\frac{1}{3}(n)(n+1)(2n+1)$

104. If coefficient of x^n in the expansion of $(1+x)^{2n}$ is A and coefficient of x^n in the expansion of $(1+x)^{2n-1}$ is B, then-

- (I) $A = 2B$ (II) $B = 2A$
 (III) $A = B$ (IV) $A = 3B$

- A. (I) is correct
 B. (III), (IV) are correct
 C. (II) and (IV) are correct
 D. (I) and (IV) are correct

105. If A is Arithmetic mean, G is Geometric mean and H is Harmonic mean then-

- (I) $A > G > H$ (II) $G^2 = AH$
 (III) $A < G < H$ (IV) $A^2 = GH$

- A. (I) and (IV) correct
 B. (I) and (II) correct
 C. (III) and (IV) correct
 D. (II) and (IV) correct

103. $1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 \dots n$ पद का n पदों तक योग-

- A. $\frac{1}{6}(n)(n+1)(2n+1)$
 B. $\frac{1}{3}(n)(n+1)(n+2)$
 C. $\frac{1}{6}(n)(n+1)(n+2)$
 D. $\frac{1}{3}(n)(n+1)(2n+1)$

104. यदि $(1+x)^{2n}$ के प्रसार में x^n का गुणांक A तथा $(1+x)^{2n-1}$ के प्रसार में x^n का गुणांक B है तब-

- (I) $A = 2B$ (II) $B = 2A$
 (III) $A = B$ (IV) $A = 3B$

- A. (I) सही है
 B. (III) तथा (IV) सही है
 C. (II) तथा (IV) सही है
 D. (I) तथा (IV) सही है

105. यदि A समान्तर माध्य, G गुणोत्तर माध्य तथा H हरात्मक माध्य है तब-

- (I) $A > G > H$ (II) $G^2 = AH$
 (III) $A < G < H$ (IV) $A^2 = GH$

- A. (I) तथा (IV) सही है
 B. (I) तथा (II) सही है
 C. (III) तथा (IV) सही है
 D. (II) तथा (IV) सही है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

106. $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$ is equal to-

A. $\left(\vec{a} \times \vec{a} \right) \cdot \left(\vec{b} \cdot \vec{b} \right)$

B. $\left(\vec{a} \cdot \vec{a} \right), \left(\vec{b} \cdot \vec{b} \right)$

C. $\left| \vec{a} \times \vec{a} \right| \cdot \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)$

D. $2 \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right) \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)$

106. $\left| \vec{a} \times \vec{b} \right|^2 + (\vec{a} \cdot \vec{b})^2$ का मान है-

A. $\left(\vec{a} \times \vec{a} \right) \cdot \left(\vec{b} \cdot \vec{b} \right)$

B. $\left(\vec{a} \cdot \vec{a} \right), \left(\vec{b} \cdot \vec{b} \right)$

C. $\left| \vec{a} \times \vec{a} \right| \cdot \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)$

D. $2 \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right) \left(\vec{a} \cdot \vec{b} \right)$

107. If A is any square matrix of order $n \times n$ then-

(I) $\text{adj}A' = (\text{adj}A)'$

(II) $A \cdot (\text{adj}A) = |A| \cdot I$

(III) $|\text{adj}A| = A^n$

(IV) $AA^{-1} = I$

A. (I) and (II) is correct

B. (I), (III) is correct

C. (I), (II), (IV) is correct

D. (I), (II), (III) correct

107. यदि A, $n \times n$ कोटि का एक वर्ग आव्यूह है तब-

(I) $\text{adj}A' = (\text{adj}A)'$

(II) $A \cdot (\text{adj}A) = |A| \cdot I$

(III) $|\text{adj}A| = A^n$

(IV) $AA^{-1} = I$

A. (I) तथा (II) सही है

B. (I), (III) सही है

C. (I), (II), (IV) सही है

D. (I), (II), (III) सही है

108. If $\begin{bmatrix} x & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$ is inverse of $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ then value of x is-

A. 1

B. 5

C. 4

D. -1

108. यदि $\begin{bmatrix} x & 1 \\ 5 & 1 \end{bmatrix}$, $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है तो x का मान होगा-

A. 1

B. 5

C. 4

D. -1

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

109. If 6 parallel lines are parallel with x axis and 5 parallel lines are parallel with y axis then number of parallelogram made with these lines are-

- A. 200
- B. 150
- C. 250
- D. 300

110. The total number of possible matrices of order 2×2 having each entry as 1 or 3 is-

- A. 27
- B. 16
- C. 32
- D. 512

111. Value of $\cos(-1410^\circ)$

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D. 0

112. If $\sin\theta_1 + \sin\theta_2 + \sin\theta_3 = 3$ then value of $\cos\theta_1 + \cos\theta_2 + \cos\theta_3$ is-

- A. 3
- B. 1
- C. 0
- D. -3

109. यदि 6 समान्तर रेखाएँ x अक्ष के समान्तर है तथा 5 समान्तर रेखाएँ y अक्ष के समान्तर हैं तो बनने वाले समान्तर चतुर्भुजों की संख्या होगी-

- A. 200
- B. 150
- C. 250
- D. 300

110. 2×2 कोटि के ऐसे आव्यूहों की कुल संख्या जिनकी प्रविष्टि 1 या 3 है होगी-

- A. 27
- B. 16
- C. 32
- D. 512

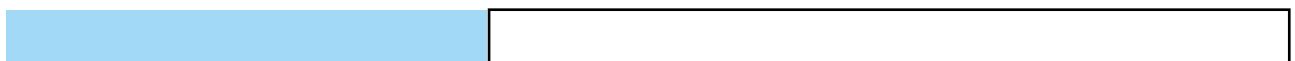
111. $\cos(-1410^\circ)$ का मान-

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
- C. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
- D. 0

112. यदि $\sin\theta_1 + \sin\theta_2 + \sin\theta_3 = 3$ तब $\cos\theta_1 + \cos\theta_2 + \cos\theta_3$ का मान होगा-

- A. 3
- B. 1
- C. 0
- D. -3

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



113. If $\sin 2\theta = \cos 3\theta$ and θ is acute angle then the value of $1 + 4\sin \theta$ where

$$\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$$

- A. 1
B. $\sqrt{5}$
C. 0
D. 4

114. If $\cos x = -\frac{1}{2}$, x lies in third quadrant, the value of $\tan x$ is-

- A. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$
B. $-\sqrt{3}$
C. $\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

115. Value of $\cos 2x$ is-

- (I) $\sin^2 x - \cos^2 x$
(II) $1 - 2\cos^2 x$
(III) $1 - 2\sin^2 x$
(IV) $\frac{\cot^2 x - 1}{\cot^2 x + 1}$
- A. (I) is correct
B. (II) and (IV) are correct
C. (I) and (IV) are correct
D. (III) and (IV) are correct

113. यदि $\sin 2\theta = \cos 3\theta$ तथा θ न्यून कोण है तब $1 + 4\sin \theta$ का मान होगा, जहाँ

$$\sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4}$$

- A. 1
B. $\sqrt{5}$
C. 0
D. 4

114. यदि $\cos x = -\frac{1}{2}$, जहाँ x तृतीय चतुर्थांश में है तब $\tan x$ का मान है-

- A. $-\frac{1}{\sqrt{3}}$
B. $-\sqrt{3}$
C. $\sqrt{3}$
D. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

115. $\cos 2x$ का मान है-

- (I) $\sin^2 x - \cos^2 x$
(II) $1 - 2\cos^2 x$
(III) $1 - 2\sin^2 x$
(IV) $\frac{\cot^2 x - 1}{\cot^2 x + 1}$
- A. (I) सही है
B. (II) तथा (IV) सही है
C. (I) तथा (IV) सही है
D. (III) तथा (IV) सही है

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

116. If $(1 + \tan \theta)(1 + \tan 2\theta) = 2$ then value of $\tan 3\theta$ is-

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. $\frac{1}{2}$

117. If $4\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \pi$ then value of x is-

- A. 0
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 4

118. The angle of elevation of the top of a tower standing on a horizontal plane from a point A is α . After walking a distance d towards the foot of the tower the angle of elevation is found to be β . The height of the tower is-

- A. $\frac{d}{\cot \alpha - \cot \beta}$
- B. $\frac{d}{\cot \alpha + \cot \beta}$
- C. $\frac{d}{\tan \beta - \tan \alpha}$
- D. $\frac{d}{\tan \beta + \tan \alpha}$

116. यदि $(1 + \tan \theta)(1 + \tan 2\theta) = 2$ तब $\tan 3\theta$ का मान होगा-

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. $\frac{1}{2}$

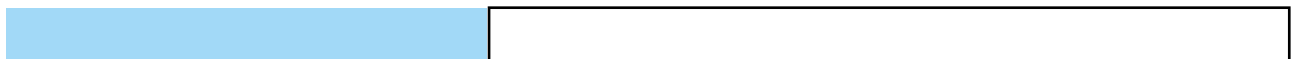
117. यदि $4\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \pi$ तब x का मान होगा-

- A. 0
- B. $\frac{1}{2}$
- C. 2
- D. 4

118. एक बिंदु A से क्षैतिज तल पर खड़े एक टावर के शीर्ष का उन्नयन कोण α है। टावर के आधार की ओर d दूरी चलने के बाद उन्नयन कोण β पाया जाता है टावर की ऊँचाई है-

- A. $\frac{d}{\cot \alpha - \cot \beta}$
- B. $\frac{d}{\cot \alpha + \cot \beta}$
- C. $\frac{d}{\tan \beta - \tan \alpha}$
- D. $\frac{d}{\tan \beta + \tan \alpha}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



119. Solution of trigonometric equation

$$2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0 \text{ is-}$$

A. $x = n\pi + (-1)^n \frac{7\pi}{6}, n \in \mathbb{Z}$

B. $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}, n \in \mathbb{Z}$

C. $x = n\pi, n \in \mathbb{Z}$

D. $x = 2n\pi, n \in \mathbb{Z}$

120. If $\tan^{-1} x - \cot^{-1} x = \tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$ then

value of x is-

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. 1

C. $\sqrt{3}$

D. 0

121. Area of triangle whose coordinates are $(a, b+c), (b, c+a)$ and $(c, a+b)$ is-

A. abc

B. $a^2 + b^2 + c^2$

C. $ab + bc + ca$

D. 0

119. त्रिकोणमितिय समीकरण

$$2\sin^2 x - 3\sin x - 2 = 0 \text{ का हल होगा-}$$

A. $x = n\pi + (-1)^n \frac{7\pi}{6}, n \in \mathbb{Z}$

B. $x = n\pi + (-1)^n \frac{\pi}{6}, n \in \mathbb{Z}$

C. $x = n\pi, n \in \mathbb{Z}$

D. $x = 2n\pi, n \in \mathbb{Z}$

120. यदि $\tan^{-1} x - \cot^{-1} x = \tan^{-1} \frac{1}{\sqrt{3}}$ तब x

का मान होगा-

A. $\frac{1}{\sqrt{3}}$

B. 1

C. $\sqrt{3}$

D. 0

121. बिन्दुओं $(a, b+c), (b, c+a)$ तथा $(c, a+b)$ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल होगा-

A. abc

B. $a^2 + b^2 + c^2$

C. $ab + bc + ca$

D. 0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

122. The length Latus rectum of ellipse $9x^2 + 4y^2 = 1$ is-

- A. $\frac{3}{2}$
- B. $\frac{4}{9}$
- C. $\frac{8}{3}$
- D. $\frac{8}{9}$

123. The angle between the two lines whose direction cosine are $2l - m + 2n = 0$ and $lm + mn + nl = 0$ is-

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{\pi}{42}$
- C. $\frac{\pi}{3}$
- D. $\frac{\pi}{2}$

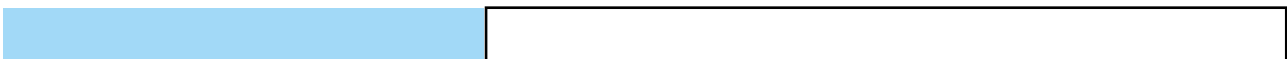
122. दीर्घवृत्त $9x^2 + 4y^2 = 1$ के नाभिलम्ब की लम्बाई है-

- A. $\frac{3}{2}$
- B. $\frac{4}{9}$
- C. $\frac{8}{3}$
- D. $\frac{8}{9}$

123. दो रेखाओं जिनकी दिक्कोज्याएँ $2l - m + 2n = 0$ तथा $lm + mn + nl = 0$ द्वारा दी गयी है, के बीच का कोण है-

- A. $\frac{\pi}{6}$
- B. $\frac{\pi}{42}$
- C. $\frac{\pi}{3}$
- D. $\frac{\pi}{2}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



124. A projection of a vector in three dimension coordinate is 6, -3, 2 then direction cosine is-

- A. $\left(\frac{6}{5}, \frac{-3}{5}, \frac{2}{5}\right)$
 B. $\left(\frac{6}{7}, \frac{-3}{7}, \frac{2}{7}\right)$
 C. $\left(\frac{-6}{7}, \frac{-3}{7}, \frac{2}{7}\right)$
 D. (6, -3, 2)

125. Which of the curve represented by the equation

$$4x^2 + 16y^2 - 24x - 32y - 12 = 0,$$

- A. Parabola
 B. Pair of straight lines
 C. Ellipse with eccentricity $\frac{1}{2}$
 D. Ellipse with eccentricity $\frac{\sqrt{3}}{2}$

126. For what value of b, the line $x + 2by + 7 = 0$ is the diameter of the circle $x^2 + y^2 - 6x + 2y = 0$?

- A. -5
 B. -3
 C. 2
 D. 5

124. त्रि-निर्देशांक अक्षो पर एक सदिश के प्रक्षेप 6, -3, 2 है। सदिश की दिक्कोज्याएँ हैं-

- A. $\left(\frac{6}{5}, \frac{-3}{5}, \frac{2}{5}\right)$
 B. $\left(\frac{6}{7}, \frac{-3}{7}, \frac{2}{7}\right)$
 C. $\left(\frac{-6}{7}, \frac{-3}{7}, \frac{2}{7}\right)$
 D. (6, -3, 2)

125. समीकरण

$$4x^2 + 16y^2 - 24x - 32y - 12 = 0, \text{ किस वक्र को निरूपित करता है-}$$

- A. परवलय
 B. सरल रेखाओं का युग्म
 C. $\frac{1}{2}$ उत्केन्द्रता का दीर्घवृत्त
 D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ उत्केन्द्रता का दीर्घवृत्त

126. यदि सरल रेखा $x + 2by + 7 = 0$ वृत्त

$$x^2 + y^2 - 6x + 2y = 0 \text{ का व्यास है तो } b \text{ का मान क्या होगा?}$$

- A. -5
 B. -3
 C. 2
 D. 5

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

127. For what value of k the lines
 $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{4}$ and
 $\frac{x-3}{1} = \frac{y-k}{2} = \frac{z}{1}$ are intersect-

- A. $\frac{3}{2}$
 B. $\frac{9}{2}$
 C. $\frac{-2}{9}$
 D. None of these

128. If the line $2x + \sqrt{6}y = 2$ touch the hyperbola $x^2 - 2y^2 = 4$, then coordinate of tangent point is-

- A. $(-2, \sqrt{6})$
 B. $(-5, 2\sqrt{6})$
 C. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{6}})$
 D. $(4, -\sqrt{6})$

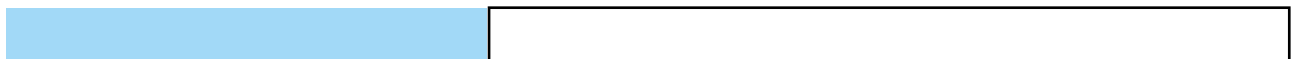
127. यदि रेखाएँ $\frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-1}{4}$ और
 $\frac{x-3}{1} = \frac{y-k}{2} = \frac{z}{1}$ प्रतिच्छेदी है, तो k का मान है-

- A. $\frac{3}{2}$
 B. $\frac{9}{2}$
 C. $\frac{-2}{9}$
 D. कोई वास्तविक मान नहीं

128. यदि रेखा $2x + \sqrt{6}y = 2$ अतिपरवलय
 $x^2 - 2y^2 = 4$ को स्पर्श करता है तो स्पर्श बिन्दु के निर्देशांक है-

- A. $(-2, \sqrt{6})$
 B. $(-5, 2\sqrt{6})$
 C. $(\frac{1}{2}, \frac{1}{\sqrt{6}})$
 D. $(4, -\sqrt{6})$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



129. What is the equation of circle whose radius is 5 and touch the circle $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ at point (5, 5)?

- A. $x^2 + y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$
 B. $x^2 + y^2 - 27x - 19y + 130 = 0$
 C. $x^2 - y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$
 D. None of the above

130. The equation of the plane passing through line of intersection of two planes $x + y + z - 1 = 0$ and $2x + y - 3z + 2 = 0$ and point (1, 1, 1)-

- A. $x - 4z + 3 = 0$
 B. $x - y + z = 1$
 C. $x + y + z = 2$
 D. $2x - y + z = 2$

131. If $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-4}{3n+2} \right)^{\frac{n+1}{3}}$

Then value of L is-

- A. $\frac{-1}{e^3}$
 B. $\frac{-2}{e^3}$
 C. e^{-1}
 D. None of these

129. एक वृत्त जिसकी त्रिज्या 5 है और वृत्त $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 20 = 0$ को बिन्दु (5, 5) पर स्पर्श करता है, का समीकरण है-

- A. $x^2 + y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$
 B. $x^2 + y^2 - 27x - 19y + 130 = 0$
 C. $x^2 - y^2 - 18x - 16y + 120 = 0$
 D. इनमें से कोई नहीं

130. समतलो $x + y + z - 1 = 0$ और $2x + y - 3z + 2 = 0$ के प्रतिच्छेदन रेखा से और बिन्दु (1, 1, 1) गुजरने वाले समतल का समीकरण है-

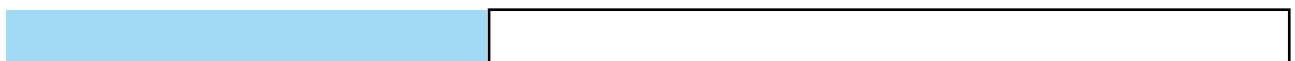
- A. $x - 4z + 3 = 0$
 B. $x - y + z = 1$
 C. $x + y + z = 2$
 D. $2x - y + z = 2$

131. यदि $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{3n-4}{3n+2} \right)^{\frac{n+1}{3}}$

तब L का मान होगा-

- A. $\frac{-1}{e^3}$
 B. $\frac{-2}{e^3}$
 C. e^{-1}
 D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



132. Solution of differential equation

$$\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2 e^{-y} \text{ is-}$$

A. $e^y = e^x + \frac{x^3}{3} + C$

B. $e^y = e^x + 2x + C$

C. $e^y = e^x + x^3 + C$

D. $y = e^x + C$

133. Minimum and Maximum value of the function $f(\theta) = 1 - \cos^2 \theta + \cos^4 \theta$ is-

A. (0.75,1)

B. (1.5,2)

C. (0.5,1)

D. None of these

134. The gradient of the curve at (x, y) is $1 - \frac{1}{x^2}$ and it passing through the

point $\left(2, \frac{2}{7}\right)$ then equation is-

A. $y = x^2 + x + 1$

B. $xy = x^2 + x + 1$

C. $xy = x + 1$

D. None of these

132. अवकल समीकरण का $\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2 e^{-y}$

का हल है-

A. $e^y = e^x + \frac{x^3}{3} + C$

B. $e^y = e^x + 2x + C$

C. $e^y = e^x + x^3 + C$

D. $y = e^x + C$

133. फलन $f(\theta) = 1 - \cos^2 \theta + \cos^4 \theta$ का न्यूनतम तथा अधिकतम मान है-

A. (0.75,1)

B. (1.5,2)

C. (0.5,1)

D. इनमें से कोई नहीं

134. एक वक्र जिसकी (x, y) पर प्रवणता $1 - \frac{1}{x^2}$ है

तथा बिन्दु $\left(2, \frac{2}{7}\right)$ से गुजरता है, की समीकरण है-

A. $y = x^2 + x + 1$

B. $xy = x^2 + x + 1$

C. $xy = x + 1$

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

135. Let $I_1 = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ and

$I_2 = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{x^2}}$ then-

- A. $I_1 > I_2$ B. $I_2 > I_1$
C. $I_1 = I_2$ D. $I_1 > 2I_2$

136. If $x = \frac{2t}{1+t^2}$, $y = \frac{1-t^2}{1+t^2}$ then value of

$\frac{dy}{dx}$ is-

- A. $\frac{2t}{1+t^2}$
B. $\frac{2t}{t^2-1}$
C. $\frac{2t}{1-t^2}$

D. None of these

137. If the function $f(x)$ satisfies all the condition of Mean value theorem in the interval $[0, 2]$ and $f(0) = 0$ and for all value of in $[0, 2]$ $|f'(x)| \leq 0.5$, then-

- A. $f(x) \leq 2$
B. $|f(x)| \leq 1$
C. $f(x) = 2x$
D. $f(x) = 3$ at least one value of x in $[0, 2]$

135. माना $I_1 = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ तथा $I_2 = \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{x^2}}$ तब-

- A. $I_1 > I_2$ B. $I_2 > I_1$
C. $I_1 = I_2$ D. $I_1 > 2I_2$

136. यदि $x = \frac{2t}{1+t^2}$, $y = \frac{1-t^2}{1+t^2}$ तब $\frac{dy}{dx}$ का मान होगा-

- A. $\frac{2t}{1+t^2}$
B. $\frac{2t}{t^2-1}$
C. $\frac{2t}{1-t^2}$
D. इनमें से कोई नहीं

137. फलन $f(x)$ मध्यमान प्रमेय की सभी शर्तों को अन्तराल $[0, 2]$ में संतुष्ट करता है यदि $f(0) = 0$ और अन्तराल $[0, 2]$ में x के सभी मानों के लिए $|f'(x)| \leq 0.5$ तब-

- A. $f(x) \leq 2$
B. $|f(x)| \leq 1$
C. $f(x) = 2x$
D. $[0, 2]$ में x के कम से कम एक मान के लिए $f(x) = 3$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

138. $I = \int \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$, then value of I is-

- A. $\tan^{-1} x + C$
- B. $\tan^{-1} x + C(x + 2)$
- C. $\tan^{-1}(x + 2) + C$
- D. $(x + 2)\tan^{-1}(x + 2) + C$

139. If $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$

Then-

- A. $f(0+0) = 0$
- B. $f(0-0) = 0$
- C. Continuous at $x = 0$
- D. None of these

140. The area bounded by the curves $x^2 = 4y$ and $y^2 = 4x$ is-

- A. $\frac{32}{3}$ sq. unit
- B. $\frac{16}{3}$ sq. units
- C. $\frac{8}{3}$ sq. units
- D. 0 sq. units

138. यदि $I = \int \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$, तब I का मान होगा-

- A. $\tan^{-1} x + C$
- B. $\tan^{-1} x + C(x + 2)$
- C. $\tan^{-1}(x + 2) + C$
- D. $(x + 2)\tan^{-1}(x + 2) + C$

139. यदि $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x}, & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$

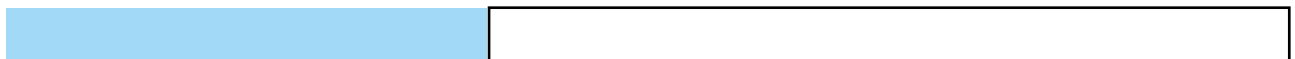
तब-

- A. $f(0+0) = 0$
- B. $f(0-0) = 0$
- C. $x = 0$ पर संतत है
- D. इनमें से कोई नहीं

140. वक्रों $x^2 = 4y$ तथा $y^2 = 4x$ द्वारा परिबद्ध क्षेत्र का क्षेत्रफल है-

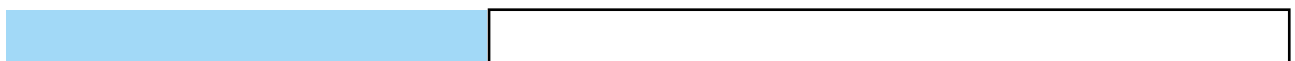
- A. $\frac{32}{3}$ वर्ग इकाई
- B. $\frac{16}{3}$ वर्ग इकाई
- C. $\frac{8}{3}$ वर्ग इकाई
- D. 0 वर्ग इकाई

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



141. If one of the root of equation $x^3 - 3x - 5 = 0$ lies between 2 and 2.5, then value of other root, by using Newton Raphson method is-
- A. 2.25
B. 2.33
C. 2.35
D. 2.45
142. If the coefficient of Line regression between x and y are 0.8 and 0.2 respectively, the value of coefficient of correlation between x and y is-
- A. 0.4 B. 0.6
C. 0.3 D. 0.5
143. How many positive and negative roots the function $f(x) = x^3 + 4x^2 - 10$?
- A. 1, 2
B. 2, 1
C. 1, 1
D. 3, 1
144. If A and B are two events such that $A \cap B \neq \phi, P(A/B) = P(B/A)$
Then-
- A. $A = B$
B. $P(A) = P(B)$
C. A and B are independent events
D. All of the above
141. समीकरण $x^3 - 3x - 5 = 0$ का एक मूल 2 व 2.5 के मध्य है, न्युटन रैफसन विधि का प्रयोग कर उसका मान ज्ञात कीजिए।
- A. 2.25
B. 2.33
C. 2.35
D. 2.45
142. यदि x तथा y के बीच दोनों समाश्रयाण गुणांक 0.8 तथा 0.2 है तो उनके बीच सहसम्बंध गुणांक होगा-
- A. 0.4 B. 0.6
C. 0.3 D. 0.5
143. फलन $f(x) = x^3 + 4x^2 - 10$ के कितने धनात्मक एवं ऋणात्मक मूल हैं?
- A. 1, 2
B. 2, 1
C. 1, 1
D. 3, 1
144. यदि A तथा B इस प्रकार की घटनाएँ हैं कि $A \cap B \neq \phi, P(A/B) = P(B/A)$
तब-
- A. $A = B$
B. $P(A) = P(B)$
C. A तथा B स्वतन्त्र घटनाएँ हैं
D. ये सभी

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



145. If the line of regression are
 $3x + 12y = 19, 9x + 3y = 46,$
then value of r_{xy} is-

- A. 0.289
- B. -0.289
- C. 0.209
- D. None of these

146. The value of $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$, by using
trapezoidal rule, if $n = 4$.

- A. 0.6870
- B. 0.6677
- C. 0.6970
- D. None of these

147. If θ is the angle between two
regression line the value of θ is-

- A. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{yx} - \frac{1}{b_{xy}}}{1 + \frac{b_{xy}}{b_{yx}}} \right]$
- B. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{yx} - b_{xy} - 1}{b_{xy} + b_{yx}} \right]$
- C. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{xy} - \frac{1}{b_{yx}}}{1 + \frac{b_{xy}}{b_{yx}}} \right]$

D. None of these

145. यदि दो समाश्रयाण रेखायें
 $3x + 12y = 19, 9x + 3y = 46$ हैं
तो r_{xy} का मान होगा-

- A. 0.289
- B. -0.289
- C. 0.209
- D. इनमें से कोई नहीं

146. $n = 4$ के लिए ट्रापेजोइडल नियम के प्रयोग से
 $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$ का मान होगा-

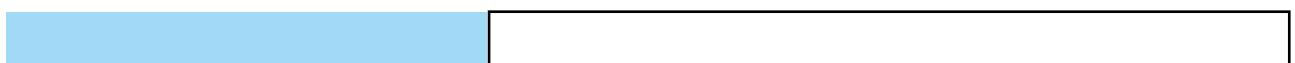
- A. 0.6870
- B. 0.6677
- C. 0.6970
- D. इनमें से कोई नहीं

147. यदि दो समाश्रयाण रेखाओं के मध्य कोण θ हो तो
 θ का मान होगा-

- A. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{yx} - \frac{1}{b_{xy}}}{1 + \frac{b_{xy}}{b_{yx}}} \right]$
- B. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{yx} - b_{xy} - 1}{b_{xy} + b_{yx}} \right]$
- C. $\tan^{-1} \left[\frac{b_{xy} - \frac{1}{b_{yx}}}{1 + \frac{b_{xy}}{b_{yx}}} \right]$

D. इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



148. A coin tossed n times, if X denoted the occurrence of Head and if $P(X=4)$, $P(X=5)$ and $P(X=6)$ are in arithmetic progression then what is value of n ?

- A. 13
- B. 7
- C. 11
- D. None of these

149. In which interval the equation $x^3 - 2x - 5 = 0$, occurs positive roots of equation-

- A. (0, 1)
- B. (1, 2)
- C. (2, 3)
- D. (3, 4)

150. In a bag 3 black and 2 red balls, without replacement one by one 3 balls are randomly selected, then what is probability third ball is red?

- A. 0.25
- B. 0.40
- C. 0.60
- D. 0.33

148. एक सन्तुलित सिक्के को n बार उछाला जाता है। यदि हैड आने की संख्या X है तथा $P(X=4)$, $P(X=5)$ तथा $P(X=6)$ समान्तर श्रेणी में हो तब n का मान होगा?

- A. 13
- B. 7
- C. 11
- D. इनमें से कोई नहीं

149. समीकरण $x^3 - 2x - 5 = 0$ का धनात्मक मूल निम्न अंतराल में है-

- A. (0, 1)
- B. (1, 2)
- C. (2, 3)
- D. (3, 4)

150. एक थैले में 3 काली व 2 लाल गेंद है। बिना प्रतिस्थापित किए एक एक करके थैले से 3 गेंदे निकाली जाती है तीसरी गेंद लाल होने की प्रायिकता है-

- A. 0.25
- B. 0.40
- C. 0.60
- D. 0.33

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

PART – III (B)

Candidates who have opted for **Biology** at the time of application, **should solve** this section and candidates who have opted for **Mathematics** at the time of application, **should not solve** this section.

जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **जीव विज्ञान** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल करें** और जिन उम्मीदवारों ने आवेदन के समय **गणित** का विकल्प चुना था, वे इस भाग को **हल नहीं करें**।

Biology

जीव विज्ञान

101. During Mitosis, ER & Nucleolus begin to disappear at-
- Late prophase
 - Early Metaphase
 - Late Metaphase
 - Early Prophase
102. The active site of an enzyme is formed by some of its-
- R group of amino acids
 - Amino groups of amino acids
 - Carboxyl groups of amino acids
 - Exposed Sulphur bonds
103. Water pollution causes-
- Increased Photosynthesis
 - Increased deoxygenation and turbidity
 - Decreased turbidity
 - Increased oxygenation

101. समसूत्री विभाजन के दौरान किस अवस्था में एन्डोप्लास्टिक रेटिकुलम और न्यूक्लियोलस गायब होने लगते हैं-
- पश्च पूर्वावस्था
 - आरंभिक मध्यावस्था
 - पश्च मध्यावस्था
 - आरंभिक पूर्वावस्था
102. एन्जाइम का सक्रिय स्थल इसके कुछ अंशों से बनता है-
- एमीनो अम्ल के R समूह
 - एमीनो अम्ल के अमीनो समूह
 - अमीनो अम्ल के कार्बोक्सिल समूह
 - एक्सपोस्ड (अनावृत) सल्फर बांड
103. जल प्रदूषण के कारण ----- बनता है।
- बढ़ा हुआ प्रकाश संश्लेषण
 - बढ़ा हुआ डिऑक्सीजेशन और टर्बीडिटी
 - टर्बीडिटी की कमी
 - बढ़ा हुआ ऑक्सीजेशन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

104. The biggest compulsion of plant breeding is-

- A. Infrastructure
- B. Trained manpower
- C. Transfer of genes from unrelated sources
- D. Availability of desirable gene in the crop and its wild relatives

105. The F_2 Ratio of Recessive Epistasis is-

- A. 9:6:1
- B. 9:3:4
- C. 12:3:1
- D. 9:6:9

106. Centrosome is found in-

- A. Cytoplasm
- B. Nucleolus
- C. Chromosomes
- D. Nucleus

107. At which site is the protein of viral coat synthesized?

- A. Plasma membrane
- B. Mitochondria of Host
- C. Ribosomes of Host
- D. RNA of Virus

104. पादप प्रजनन (ब्रीडिंग) की सबसे बड़ी बाध्यता है-

- A. आधारभूत संरचना
- B. प्रशिक्षित जनबल
- C. असंबंधित स्रोतों से जीन का स्थानांतरण
- D. फसल में वांछित जीन की उपलब्धता और उसके जंगली रिश्तेदार

105. रिसेसिव एपिस्टासिस का F_2 अनुपात क्या है?

- A. 9:6:1
- B. 9:3:4
- C. 12:3:1
- D. 9:6:9

106. सेंट्रोसोम पाये जाते हैं-

- A. कोशिकाद्रव्य
- B. न्यूक्लियोलस
- C. गुणसूत्र
- D. केंद्रक

107. वायरल कोट का प्रोटीन किस स्थल पर संश्लेषित होता है?

- A. प्लास्मा झिल्ली
- B. मेजबान का माइटोकान्ड्रिया
- C. मेजबान का रायबोसोम
- D. वायरस का आर एन ए

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

108. What is the most common food preservation method?

- A. Freezing
- B. Fermentation
- C. Lyophilization
- D. Heating

109. Linnaeus published Binomial Nomenclature in-

- A. Genera Plantarum
- B. Species Plantarum
- C. Origin of Species
- D. Proceedings of Linnean Society

110. Mutation arise due to change in a single base pair of DNA. This is known as-

- A. Frame Shift Mutation
- B. Nonsense Mutation
- C. Point Mutation
- D. All of the above

111. Hormones which replaces the requirements of vernalization is-

- A. Kinetin
- B. ABA
- C. Gibberellin
- D. Cytokinin

108. सबसे आम खाद्य संरक्षण विधि क्या है?

- A. जमना
- B. किण्वन
- C. लियोफिलाइजेशन
- D. गर्म करना

109. लीनियस ने द्विपद नामकरण को ----- में प्रकाशित किया।

- A. वंश प्लांटारम
- B. प्रजाति प्लांटारम
- C. प्रजाति की उत्पत्ति
- D. लीनियन सोसायटी की प्रोसीडिंग

110. उत्परिवर्तन DNA के एकल आधार युग्म में परिवर्तन के कारण उत्पन्न होता है, इसे इस नाम से जाना जाता है-

- A. फ्रेम शिफ्ट उत्परिवर्तन
- B. निरर्थक उत्परिवर्तन
- C. प्वाइंट उत्परिवर्तन
- D. उपरोक्त सभी

111. ----- हार्मोन जो बसंतीकरण की आवश्यकताओं को प्रतिस्थापित करते हैं।

- A. काइनेटिन
- B. एबीए
- C. जिब्रेलिन
- D. सायटोकाइनिन

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

112. Megasporophyll of Selaginella is comparable to which structure of Angiosperm?
- Carpel
 - Stamen
 - Ovule
 - Leaf
113. Transfer of Pollen grains from Anther to the Stigma of a different plant is known as-
- Cleistogamy
 - Autogamy
 - Geitonogamy
 - Xenogamy
114. Etiolation is caused in green plants when they are grown in-----
- Light
 - Dark
 - A & B Both
 - None of the above
115. In the Embryos of a typical dicot and a grass, true homologous structures are-
- Coleorhiza & Coleoptile
 - Coleoptile & Scutellum
 - Cotyledons & Scutellum
 - Hypocotyl & radicle
112. सिलैजिनेला के गुरुबीजाणुपर्ण को आवृतबीजी की किस रचना से तुलना कर सकते हैं?
- अंडप
 - पराग (पुष्प) केसर
 - बीजांड
 - पत्ती
113. परागकणों का परागकोष से, भिन्न पौधे के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण को ----- कहा जाता है।
- क्लीस्टोगैमी
 - स्व-परागण
 - गीटोनोगैमी
 - जीनोगैमी (सीनोगैमी)
114. जब हरे पौधों को---- में उगाया जाता है तो उनमें पांडुरता (एटियोलेशन) उत्पन्न हो जाता है।
- प्रकाश
 - अंधेरा
 - A और B दोनों
 - उपरोक्त में से कोई नहीं
115. एक विशिष्ट द्विबीजपत्रीय और घास के भ्रूण में वास्तविक समजातीय संरचनाएँ होती हैं-
- कोलियोराइजा और कोलियोप्टाइल
 - कोलियोप्टाइल और स्कुटेलम
 - बीजपत्र और स्कुटेलम
 - हायपोकोटायल और रेडिकल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

- 116.** Prokaryotic and Eukaryotic flagella differ in the-
- Type of movement & placement
 - Location & mode of functioning
 - Microtubular structure and function
 - Microtubular organization and type of movement
- 117.** Sugar is extracted from sugarcane and also from the crops of -----
- Potato
 - Sweet Potato
 - Beet
 - Tapioca
- 118.** The names associated with first man made recombinant DNA molecules is-
- Paul Berg
 - Annie Chang
 - Stanley & Boyer
 - All of the above
- 119.** Each trophic level has a certain mass of living material at a particular time is called as-----
- Food crops
 - Feed crop
 - Fiber crop
 - Standing crop
- 116.** प्रोकैरियोटिक और यूकेरियोटिक कशाभिका में अंतर होता है-
- संचलन (गति) का प्रकार और स्थान
 - कार्य करने का स्थान और तरीका
 - सुक्ष्मनलीय संरचना और कार्य
 - सुक्ष्मनलीय संगठन और गति का प्रकार
- 117.** चीनी गन्ने से तथा ----- की फसलों से भी निकाली जाती है।
- आलू
 - शफरकंद
 - चुकंदर
 - टैपिओका
- 118.** प्रथम मानव निर्मित पुनःसंयोजक डी एन ए अणु के साथ ----- नाम जुड़े हुए हैं।
- पॉल बर्ग
 - एनी चांज
 - स्टेन्ले और बोयर
 - उपरोक्त सभी
- 119.** प्रत्येक पोषण स्तर में एक विशेष समय पर जीवित सामग्रियों का एक निश्चित द्रव्यमान होता है जिसे ----- कहा जाता है।
- खाद्य फसल
 - चारा फसल
 - रेशेदार फसल
 - खड़ी (स्टैंडिंग) फसल

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

120. Quiescent centre is present in-

- A. Root apex
- B. Shoot apex
- C. Vegetative apex
- D. Reproductive apex

121. List the correct sequence of organs through which air passes into the body.

- A. Nose, Larynx, Pharynx, Trachea, Bronchi, Lungs
- B. Nose, Pharynx, Larynx, Bronchi, Trachea, Lungs
- C. Nose, Pharynx, Larynx, Trachea, Bronchi, Lungs
- D. Nose, Trachea, Pharynx, Larynx, Bronchi, Lungs

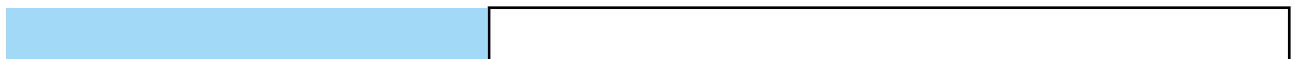
120. क्यूसेंट सेन्टर (शांत केंद्र) मौजूद है-

- A. जड़ शीर्ष
- B. प्ररोह शीर्ष
- C. वर्धी शीर्ष
- D. जनन शीर्ष

121. अंग जिनसे शरीर में वायु प्रवाह होता है उन्हें सही क्रमबद्ध कीजिये।

- A. नासिका, कंठ, ग्रसनी, श्वासनली, श्वसनी, फेफड़ा
- B. नासिका, ग्रसनी, कंठ, श्वसनी, श्वासनली, फेफड़ा
- C. नासिका, ग्रसनी, कंठ, श्वासनली, श्वसनी, फेफड़ा
- D. नासिका, श्वासनली, ग्रसनी, कंठ, श्वसनी, फेफड़ा

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



122. Assertion (A) : The name 'master endocrine gland of body' is given to the Pituitary gland.

Reason (R) : Hypothalamus controls over the master gland.

- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.
- D. Both Assertion (A) and Reason (R) are false.

123. Match the following hormones with disease:

<u>Hormones</u>	<u>Disease</u>
(a) Insulin	(I) Addison's disease
(b) Thyroxin	(II) Diabetes mellitus
(c) Corticoids	(III) Acromegaly
(d) Growth hormone	(IV) Goitre

- A. a-II, b-IV, c-I, d-III
- B. a-IV, b-I, c-II, d-III
- C. a-II, b-IV, c-III, d-I
- D. a-III, b-I, c-II, d-IV

122. अभिकथन (A) : पीयूष ग्रंथि को 'शरीर की मास्टर अन्तःस्रावी ग्रंथि' नाम दिया गया है।

कारण (R) : हाइपोथेलेमस मास्टर ग्रंथि को नियंत्रित करता है।

- A. अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों सत्य है, किन्तु कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों सत्य है, किन्तु कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य है, किन्तु कारण (R) असत्य है।
- D. अभिकथन (A) व कारण (R) दोनों असत्य है।

123. निम्न हार्मोन को संबंधित रोगों के साथ मिलाइये:

<u>हार्मोन्स</u>	<u>रोग</u>
(a) इन्सुलिन	(I) एडिसन्स रोग
(b) थायरॉक्सिन	(II) डायबिटीस मेलाइटस
(c) कार्टिकाइड्स	(III) एक्रोमिगेली
(d) वृद्धि हार्मोन	(IV) गॉइटर

- A. a-II, b-IV, c-I, d-III
- B. a-IV, b-I, c-II, d-III
- C. a-II, b-IV, c-III, d-I
- D. a-III, b-I, c-II, d-IV

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

124. Olfactory receptors are responsible for detecting-

- A. Light
- B. Sound
- C. Smell
- D. Taste

125. Dental formula of adult man is-

- A. $\frac{2123}{2123}$
- B. $\frac{2122}{2122}$
- C. $\frac{2123}{2124}$
- D. $\frac{2132}{2132}$

126. The following are the heart valves:

- (I) Aortic semilunar valve
- (II) Bicuspid (mitral) valve
- (III) Pulmonary semilunar valve
- (IV) Tricuspid valve

Sequence of blood flow from left arm to heart-

- A. (I), (II), (III), (IV)
- B. (II), (III), (I), (IV)
- C. (III), (I), (II), (IV)
- D. (III), (IV), (II), (I)

124. घ्राण संवेदक उत्तरदायी होते हैं, ज्ञात करने के लिये-

- A. प्रकाश
- B. ध्वनि
- C. गंध
- D. स्वाद

125. व्यस्क मनुष्य का दंत सूत्र है-

- A. $\frac{2123}{2123}$
- B. $\frac{2122}{2122}$
- C. $\frac{2123}{2124}$
- D. $\frac{2132}{2132}$

126. निम्न हृदय कपाट (वॉल्व) हैं-

- (I) महाधमनी अर्धचन्द्राकार कपाट
- (II) द्विवलनी (मिट्रल) कपाट
- (III) फुफ्फुसी अर्धचन्द्राकार कपाट
- (IV) त्रिवलन कपाट

बायें भुजा से हृदय की ओर का रक्त प्रवाह क्रम-

- A. (I), (II), (III), (IV)
- B. (II), (III), (I), (IV)
- C. (III), (I), (II), (IV)
- D. (III), (IV), (II), (I)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

127. In Urinary system, aldosterone takes part in reabsorption of-

- A. K^+
- B. Na^+
- C. Water
- D. Both B and C

128. Which joints are found in the appendicular skeleton?

- A. Hinge joints
- B. Ball and socket joints
- C. Gliding joints
- D. All 'A', 'B' and 'C' are correct

129. Cartilage is formed by-

- A. Chondrocytes
- B. Osteoblasts
- C. Osteoclasts
- D. Fibroblasts

130. The part of neuron that receives signals from other neurons is called-

- A. Axon
- B. Dendrite
- C. Cell Body
- D. Myelin Sheath

127. उत्सर्जी तंत्र में एल्डोस्टेरॉन पुनःअवशोषण में भाग लेता है-

- A. K^+
- B. Na^+
- C. जल
- D. B एवं C दोनों

128. कौन सी संधियाँ उपांगीय कंकाल में पायी जाती हैं?

- A. कब्जा संधि
- B. कंदुक एवं खल्लक संधि
- C. ग्लाइडिंग संधि
- D. 'A', 'B' एवं 'C' सभी सही

129. उपास्थि बनती है-

- A. कोन्ड्रोसाइट्स
- B. ऑस्टियोब्लास्ट्स
- C. ऑस्टियोक्लास्ट्स
- D. फाइब्रोब्लास्ट्स

130. न्यूरोन का भाग जो अन्य न्यूरोन से संकेतकों को प्राप्त करता है-

- A. एक्सॉन
- B. डेन्ड्राइट
- C. कोशिका काय
- D. मायलिन पर्त

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

131. Sum of all the genes in a population is called-

- A. Genotype
- B. Gene pool
- C. Gene factor
- D. Genome

132. Match the following-

List - I

- (a) Antigens composed of Glycolipids and Glycoproteins
- (b) Anti-Rh-Antibody
- (c) Antibody present in blood plasma
- (d) Both 'A' antigen and 'B' antigen absent

List - II

- (I) Agglutinins
 - (II) Type O-group
 - (III) Rh (-) blood type
 - (IV) Agglutinogens
- A. A-IV, B-III, C-I, D-II
 - B. A-III, B-IV, C-I, D-II
 - C. A-II, B-III, C-I, D-IV
 - D. A-I, B-II, C-IV, D-III

133. Which set is an incorrect combination?

- A. sperm, testis, sperm duct, penis
- B. menstruation, egg, oviduct, uterus
- C. sperm, oviduct, egg, uterus
- D. ovulation, egg, oviduct, uterus

131. किसी समिष्टि में समस्त जीन्स का योग कहलाता है-

- A. जीनोटाइप
- B. जीन पूल
- C. जीन फैक्टर
- D. जीनोम

132. निम्न का मिलान कीजिये-

सूची - I

- (a) एन्टीजन ग्लाइकोलिपिड्स व ग्लाइकोप्रोटीन युक्त होते हैं
- (b) एन्टी Rh-एन्टीबॉडी
- (c) रक्त प्लास्मा में उपस्थित एन्टीबॉडी
- (d) 'A' एन्टीजन व 'B' एन्टीजन दोनों अनुपस्थित

सूची - II

- (I) एग्लूटिनिन्स
 - (II) टाइप O-समूह
 - (III) आर. एच. (-) रक्त समूह
 - (IV) एग्लूटिनोजेन्स
- A. A-IV, B-III, C-I, D-II
 - B. A-III, B-IV, C-I, D-II
 - C. A-II, B-III, C-I, D-IV
 - D. A-I, B-II, C-IV, D-III

133. कौन समुच्चय का संयोजन सही नहीं है?

- A. शुक्राणु, वृषण, शुक्राणु नलिका, शिश्र
- B. माहवारी, अण्ड, अण्डवाहिनी, गर्भाशय
- C. शुक्राणु, अण्डवाहिनी, अण्ड, गर्भाशय
- D. अण्डोत्सर्ग, अण्ड, अण्डवाहिनी, गर्भाशय

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

- 134.** Inheritance of ABO blood grouping is an example of-
- A. Dominance
 - B. Co-dominance
 - C. Incomplete dominance
 - D. Both 'A' and 'B'

- 135.** In human beings, the correct sequence of events during reproduction is-
- A. Gamete formation, fertilization, zygote, embryo
 - B. Embryo, zygote, fertilization, gamete formation
 - C. Fertilization, gamete formation, embryo, zygote
 - D. Gamete formation, fertilization, embryo, zygote

- 136.** Assertion – (A) : Mutation can cause a change in protein structure.
Reason (R) : Gene mutations alter the DNA sequences of a gene.
- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
 - B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, but Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
 - C. Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.
 - D. Both Assertion (A) and Reason (R) are false.

- 134.** ABO रक्त समूहन की अनुवांशिकता उदाहरण है-
- A. प्रभाविता
 - B. सह-प्रभाविता
 - C. अपूर्ण प्रभाविता
 - D. 'A' एवं 'B' दोनों

- 135.** मनुष्यों में प्रजनन के समय घटनाओं का सही क्रम हैं-
- A. युग्मक निर्माण, निषेचन, युग्मज, भ्रूण
 - B. भ्रूण, युग्मज, निषेचन, युग्मक निर्माण
 - C. निषेचन, युग्मक निर्माण, भ्रूण, युग्मज
 - D. युग्मक निर्माण, निषेचन, भ्रूण, युग्मज

- 136.** अभिकथन (A) : उत्परिवर्तन प्रोटीन की संरचना में परिवर्तन उत्पन्न कर सकते हैं।
कारण (R) : जीन उत्परिवर्तन जीन में DNA क्रम को परिवर्तित कर देते हैं।
- A. अभिकथन (A) एवं कारण (R) दोनों सत्य है, और कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
 - B. अभिकथन (A) एवं कारण (R) दोनों सत्य है, किन्तु कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
 - C. अभिकथन (A) सत्य है, किन्तु कारण (R) असत्य है।
 - D. अभिकथन (A) एवं कारण (R) दोनों असत्य है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

137. Choose the correct sequence of stages of growth curve for bacteria-
- Lag, Log, Stationary
 - Log, Lag, Stationary
 - Log, Stationary, Lag
 - Stationary, Log, Lag
138. The permissible use of amniocentesis is for-
- Detecting genetical abnormality in the foetus
 - Detecting deficiency diseases in the foetus
 - Detecting gender of the foetus
 - Both 'A' and 'B'
139. Which of the following pairs contains an infectious and a non-infectious disease?
- Typhoid and AIDS
 - AIDS and Cancer
 - Pneumonia and Malaria
 - Cancer and Malaria
140. What part of Sperm holds the Haploid Chromatin?
- Acrosome
 - Head
 - Tail
 - Neck
137. जीवाणु के वृद्धि वक्र के स्तरों के सही क्रम को चुनिये-
- लैग, लॉग, स्टेशनरी
 - लॉग, लैग, स्टेशनरी
 - लॉग, स्टेशनरी, लैग
 - स्टेशनरी, लॉग, लैग
138. एमनियोसेंटेसिस का स्वीकृत उपयोग है-
- भ्रूण में अनुवांशिकीय अनियमितताओं को ज्ञात करना
 - भ्रूण में अल्पता रोगों को ज्ञात करना
 - भ्रूण के लिंग को ज्ञात करना
 - 'A' एवं 'B' दोनों
139. निम्न में से कौन से युग्म में संक्रमित और असंक्रमित रोग हैं?
- टाइफाइड और एड्स
 - एड्स और कैंसर
 - न्यूमोनिया और मलेरिया
 - कैंसर और मलेरिया
140. शुक्राणु के किस भाग में अयुग्मित क्रोमेटिन होता है?
- एक्रोसोम
 - सिर
 - पुच्छ
 - ग्रीवा

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

141. Tissue level body organization occurs in-
- A. Protozoa
 - B. Porifera
 - C. Coelenterates
 - D. Helminthes

142. Choose the correct sequence of taxonomic categories in Linnean Hierarchy-
- A. Phylum – Class – Family – Tribe – Order – Genus – Species
 - B. Division – Class – Order – Family – Tribe – Genus – Species
 - C. Order – Class – Tribe – Division – Family – Genus – Species
 - D. Phylum – Class – Tribe – Order – Family – Genus – Species

143. Cancer is-
- A. Air borne
 - B. Viral disease
 - C. Environmental disorder
 - D. Cellular disease

141. उत्तकीय स्तर का शारिरिक संगठन पाया जाता है-
- A. प्रोटोजोआ
 - B. पोरिफेरा
 - C. सीलेन्ट्रेटा
 - D. हेल्मिन्थिस

142. लिनियन के पदानुक्रम में वर्गिकी की विभिन्न श्रेणियों के सही क्रम को चुनिये-
- A. संघ – वर्ग – कुल – ट्राइब – गण – जीनस – स्पीशीस
 - B. डिवीसन – वर्ग – गण – कुल – ट्राइब – जीनस – स्पीशीस
 - C. गण – वर्ग – ट्राइब – डिवीसन – कुल – जीनस – स्पीशीस
 - D. संघ – वर्ग – ट्राइब – गण – कुल – जीनस – स्पीशीस

143. कैंसर है-
- A. वायु जनित
 - B. वीषाणु रोग
 - C. पर्यावरणीय विकार
 - D. कोशकीय रोग

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

144. Which statements from the following are correct?

- (I) Sericulture is related with silk production
- (II) Apiculture is related with production of Pearl
- (III) Pisciculture is related with production of fish
- (IV) Lac culture is related with production of Lac

- A. (I), (II), (III) only
- B. (I), (III), (IV) only
- C. (I), (II), and (IV) only
- D. All of the above

145. Match the column-

Column – I

- (I) Hepatitis
- (II) AIDS
- (III) Cancer
- (IV) Immunity

Column – II

- (a) Multiple mutations in DNA
- (b) High risk to Haemophilics
- (c) Immunoglobulins
- (d) Inflammation of liver

- A. I-d, II-c, III-b, IV-a
- B. I-d, II-b, III-a, IV-c
- C. I-c, II-a, III-d, IV-b
- D. I-a, II-d, III-c, IV-b

144. निम्न में से कौन से कथन सही हैं?

- (I) सेरिकल्चर संबंधित होता है रेशम उत्पादन से
- (II) एपिकल्चर संबंधित होता है मोती उत्पादन से
- (III) पिसीकल्चर संबंधित होता है मछली उत्पादन से
- (IV) लैक कल्चर संबंधित होता है लाख उत्पादन से

- A. केवल (I), (II), (III)
- B. केवल (I), (III), (IV)
- C. केवल (I), (II) एवं (IV)
- D. उपरोक्त सभी

145. कॉलमस् को सुमेलित कीजिये-

कॉलम – I

- (I) हिपेटाइटिस
- (II) AIDS
- (III) कैंसर
- (IV) प्रतिरक्षा

कॉलम – II

- (a) DNA में बहु उत्परिवर्तन
- (b) हिमोफिलिकस को अधिक खतरा
- (c) इम्युनोग्लोब्युलिन्स
- (d) लिवर में प्रदाह

- A. I-d, II-c, III-b, IV-a
- B. I-d, II-b, III-a, IV-c
- C. I-c, II-a, III-d, IV-b
- D. I-a, II-d, III-c, IV-b

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

- 146.** Addiction is-
- Intake of drugs
 - Intake of tobacco and alcohol
 - Both 'A' and 'B'
 - Physiological and Psychological dependence
- 147.** The correct sequence of stages in the evolution of Modern Man (Homo Sapiens), is-
- Homo Erectus, Australopithecus, Neanderthal Man, Cro-Magnon Man, Modern Man
 - Australopithecus, Homo Erectus, Neanderthal Man, Cro-Magnon Man, Modern Man
 - Neanderthal Man, Australopithecus, Cro-Magnon Man, Homo Erectus, Modern Man
 - Australopithecus, Neanderthal Man, Cro-Magnon, Homo Erectus, Modern Man
- 148.** Which of the following are correct?
- Sponges – Cellular level of organization
 - Cnidaria – Tissue level of organization
 - Platyhelminthes – Organ level of organization
 - Annelids, Molluscs – Organ system level of Organization
- (I) and (II) only
 - (II) and (IV) only
 - (II) and (III) only
 - (I), (II), (III) and (IV)

- 146.** व्यसन है-
- ड्रग्स का सेवन
 - तम्बाकू व एल्कोहल का सेवन
 - 'A' एवं 'B' दोनों
 - शरीरकार्यकी व मनोवैज्ञानिक निर्भरता
- 147.** आधुनिक मानव (होमो सेपियन्स) के विकास की अवस्थाओं का सही क्रम है-
- होमो इरेक्टस, ऑस्ट्रेलोपिथिकस, नियंडरथल मानव, क्रो-मेगनन मानव, आधुनिक मानव
 - ऑस्ट्रेलोपिथिकस, होमो इरेक्टस, नियंडरथल मानव, क्रो मेगनन मानव, आधुनिक मानव
 - नियंडरथल मानव, ऑस्ट्रेलोपिथिकस, क्रो मेगनन मानव, होमो इरेक्टस, आधुनिक मानव
 - ऑस्ट्रेलोपिथिकस, नियंडरथल मानव, क्रो मेगनन मानव, होमो इरेक्टस, आधुनिक मानव
- 148.** निम्न में से कौन सही हैं?
- स्पंज – कोशिकीय स्तर का संगठन
 - निडेरिया – उत्तकीय स्तर का संगठन
 - प्लेटिहेल्मिन्थिस – अंग स्तर का संगठन
 - एनिलिड, मोल्सक – अंग तंत्र स्तर का संगठन
- केवल (I) एवं (II)
 - केवल (II) एवं (IV)
 - केवल (II) एवं (III)
 - (I), (II), (III) एवं (IV)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

149. Lymphokines or interleukins are secreted by-

- A. K. Cells
- B. IgG
- C. Helper T Cells
- D. I-Cells

150. Assertion (A) – Malaria is caused by Protozoan.

Reason (R) – The disease is transmitted by mosquito.

- A. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is the correct explanation of Assertion (A).
- B. Both Assertion (A) and Reason (R) are true, and Reason (R) is not the correct explanation of Assertion (A).
- C. Assertion (A) is true, but Reason (R) is false.
- D. Assertion (A) and Reason (R) both are false.

149. लिम्फोकाइन्स या इन्टरल्यूकिन्स स्रावीत होते हैं-

- A. K. सेल्स
- B. IgG
- C. हेल्पर T-सेल्स
- D. I-सेल्स

150. अभिकथन (A) – मलेरिया प्रोटोजोन के द्वारा उत्पन्न होता है।

कारण (R) – रोग का संचरण मच्छर के द्वारा होता है।

- A. अभिकथन (A) एवं कारण (R) दोनों सत्य है, तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण है।
- B. अभिकथन (A) एवं कारण (R) दोनों सत्य है, तथा कारण (R), अभिकथन (A) का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
- C. अभिकथन (A) सत्य हैं, किन्तु कारण (R) गलत है।
- D. अभिकथन (A) तथा कारण (R) दोनों गलत है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

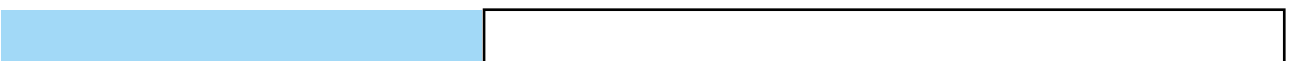
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

--	--

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह



उत्तर अंकित करने का समय : 3 घंटे अधिकतम अंक : 150
Time for making answers : 3 Hours Maximum Marks : 150

नोट :

1. इस प्रश्न पुस्तिका में तीन भाग हैं।
2. भाग I एवं II अनिवार्य हैं।
3. परीक्षार्थियों को निर्देश दिया जाता है कि वे भाग III (अ) या (ब) में से केवल उस विषय के उत्तर OMR शीट में दें, जिसे उनके द्वारा आवेदन के समय चयनित किया गया था। प्रत्येक प्रश्न 01 अंक का है। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
4. प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तरशीट (आंसरशीट) पर अंकित कीजिए।
5. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
6. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
7. OMR उत्तरशीट (आंसरशीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बर्तें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

समाविष्ट भाग / विषयों की विस्तृत जानकारी।

भाग	विवरण	प्रश्नों की संख्या	अंक
I	भौतिकी	50	50
II	रसायन	50	50
III	(अ) गणित (ब) जीव विज्ञान	50	50

Note :

1. This question booklet contains three Parts.
2. Part I & II are compulsory.
3. Candidates are directed to choose only one subject from Part III (A) or (B) which was chosen at the time of application. Each question carries 01 mark. All questions are compulsory.
4. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.
5. No negative marking will be done.
6. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.
7. While using OMR Answer-Sheet care should be taken so that the Answer-Sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.

Details of Parts/Subjects :

Part	Particular	No. of Questions	Marks
I	Physics	50	50
II	Chemistry	50	50
III	(A) Mathematics (B) Biology	50	50