

मोशन है, तो भरसा है

MOTION
18 YEARS OF LEGACY



NEET 2025
MOCK TEST
PAPERS



Question Paper

Sample Paper 6

NEET
KOTA

Duration: 3 Hours

Max Marks: 720

IMPORTANT INSTRUCTIONS

1. The test is of **3 hours** duration and the Test Booklet contains **180** multiple-choice questions (four options with a single correct answer) from **Physics (45 Ques.), Chemistry (45 Ques.)** and **Biology (90 Ques.)**. [All Questions are compulsory]
2. Each question carries **4** marks. For each correct response, the candidate will get **4** marks. For each incorrect response, one mark will be deducted from the total score. **The maximum marks are 720.**
3. Rough work is to be done in the space provided for this purpose in the Test Booklet only.
4. Blank papers, Clipboards, Log tables, Slide Rule, Calculators, Cellular Phones, Pagers and Electronic Gadgets in any form are **not** allowed to be carried inside the examination hall.

GENERAL INSTRUCTION FOR FILLING THE OMR

1. Use **Blue/Black Ball Point Pen** only for marking responses on Answer Sheet (OMR sheet).
2. Indicate the correct answer for each question by filling appropriate bubble in your OMR answer sheet.
3. While filling the bubbles please be careful about Question Number

महत्वपूर्ण निर्देश

1. परीक्षा अवधि **3 घंटा** है एवं परीक्षा पुस्तिका में **भौतिकी, (45 प्रश्न), रसायनशास्त्र (45 प्रश्न) एवं जीव विज्ञान (45 प्रश्न)** विषयों से कुल **180** बहुविकल्पीय प्रश्न हैं (4 विकल्पों में से एक सही उत्तर है)। **[सभी प्रश्न अनिवार्य हैं]**
2. प्रत्येक प्रश्न **4** अंक का है। प्रत्येक सही उत्तर के लिए परीक्षार्थी को **4** अंक दिए जाएंगे। प्रत्येक गलत उत्तर के लिए कुल योग में से **एक अंक** घटाया जाएगा। **अधिकतम अंक 720 हैं।**
3. रफ कार्य इस परीक्षा पुस्तिका में केवल निर्धारित स्थान पर ही करें।
4. खाली पेपर, क्लिप बोर्ड, लॉग टेबल, स्लाइड रूल, कैलकुलेटर, सेल्युलर फोन, पेजर और इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स को किसी भी रूप में परीक्षा हॉल के अंदर ले जाने की अनुमति **नहीं** है।

OMR भरने के लिए सामान्य निर्देश

1. उत्तर पुस्तिका (OMR पुस्तिका) पर निशान लगाने के लिए **केवल नीले/काले बॉल पॉइंट पेन** का प्रयोग करें।
2. उत्तर अपनी OMR उत्तर पुस्तिका में उपयुक्त गोले भरके प्रत्येक प्रश्न के लिए सही उत्तर अंकित करें।
3. उत्तर गोले भरते समय प्रश्न संख्या पर ध्यान दें।

SYLLABUS

Biology

Full syllabus

Physics

Full syllabus

Chemistry

Full syllabus

PART – I _ SECTION – A _ [BOTANY]

1. Category among following is
 - (1) Polymoniales
 - (2) Class
 - (3) Mangifera
 - (4) Solanum
2. In cyclic photophosphorylation which one of the following is formed -
 - (1) NADP & ATP
 - (2) ATP
 - (3) NADH₂ and O₂
 - (4) NADPH₂, ATP and O₂
3. Velamen is present in
 - (1) Tuberous roots
 - (2) Epiphytic roots of orchids
 - (3) Breathing roots
 - (4) Parasitic roots
4. Which of the following is wrong statement-
 - (1) All living plant cell contain chlorophyll
 - (2) All cells do not contain chlorophyll
 - (3) All cells do not contain a true nucleus
 - (4) None of these
5. For the basis of classification of kingdom plantae the floral characters of higher plants are taken as a basis because-
 - (1) Flowers can be easily preserved
 - (2) Shows great variety in colour and structure
 - (3) Reproductive parts are more conservative
 - (4) Can be studied easily
6. First product of photorespiration is-
 - (1) Phosphoglycolate
 - (2) Glycolate
 - (3) Glycine
 - (4) None of the above.
1. निम्न में से केटेगरी (श्रेणी) है -
 - (1) पोलिमोनिएल्स
 - (2) वर्ग
 - (3) मैजीफेरा
 - (4) सोलेनम
2. चक्रीय फोटोफोस्फोरिलेशन के समय निम्न में से कौन निर्मित होता है -
 - (1) NADP व ATP
 - (2) ATP
 - (3) NADH₂ व O₂
 - (4) NADPH₂, ATP व O₂
3. वेलामेन किसमें पाया जाता है
 - (1) कंदीय मूल
 - (2) ऑर्किड की एपिफाइटिक जड़ें
 - (3) श्वसन मूल
 - (4) परजीवी मूल
4. निम्न में से कौनसा गलत कथन है-
 - (1) सभी जीवित पादप कोशिका में क्लोरोफिल होता है।
 - (2) सभी कोशिकाओं में क्लोरोफिल नहीं होता है।
 - (3) सभी कोशिका में वास्तविक केन्द्रक नहीं होता है।
 - (4) इनमें से कोई नहीं
5. पादप जगत के वर्गीकरण में उच्च पादपों के वर्गीकरण में पुष्पीय लक्षणों को आधार बनाया जाता है क्योंकि-
 - (1) पुष्प को आसानी से संरक्षित किया जा सकता है
 - (2) ये रंग व संरचना में बहुत अधिक विभिन्नताएँ दर्शाते हैं
 - (3) जनन भाग अधिक संरक्षी होते हैं
 - (4) आसानी से अध्ययन किया जा सकता है
6. प्रकाश श्वसन का प्रथम उत्पाद है-
 - (1) फॉस्फोग्लाइकोलेट
 - (2) ग्लाइकोलेट
 - (3) ग्लाइसिन
 - (4) इनमें से कोई भी नहीं।

- 7.** Thorn is a stem structure because it ?
 (1) Develops from stipule
 (2) Arises from leaf directly
 (3) Develops from axillary bud
 (4) Is structure of defence
- 8.** The _____ membrane of mitochondria forms the limiting boundary of the organelle, while the inner membrane forms a number of _____
 (1) Discontinuous ; infoldings
 (2) Infoldings; Cristae
 (3) Continuous ; Cristae
 (4) Cistae ; Infoldings
- 9.** The taxon which includes related families is-
 (1) Class
 (2) Phylum
 (3) Order
 (4) Genus
- 10.** In Calvin cycle which step involve utilisation of 2 molecules of ATP for phosphorylation and two of NADPH₂ per CO₂ molecule fixed ?
 (1) Regeneration
 (2) Carboxylation
 (3) Reduction
 (4) All of above
- 11.** Parallel venation occurs in
 (1) Monocots
 (2) Dicots
 (3) All angiosperms
 (4) Ferns
- 12.** Which of the following increase the surface area:-
 (1) Matrix
 (2) Inner membrane
 (3) Outer membrane
 (4) Cristae
- 7.** कंटक (thorn) एक तना संरचना है क्योंकि यह
 (1) अनुपत्रा से विकसित होता है
 (2) सीधे पत्ती से बनता है
 (3) अक्षीय कलिका से विकसित होता है
 (4) सुरक्षा की संरचना है
- 8.** सूत्रकणिका की _____ झिल्ली कोशिकांग की सीमा बनाती है। जबकि अंतर्झिल्ली कई _____ बनाती है।
 (1) असतत; अंतरवलन
 (2) अंतरवलन; क्रिस्टी
 (3) सतत; क्रिस्टी
 (4) क्रिस्टी; अंतरवलन
- 9.** वह टैक्सोन जिसमें संबंधित कुल सम्मिलित होते हैं-
 (1) वर्ग
 (2) संघ
 (3) गण
 (4) जाति
- 10.** कैल्विन चक्र के किस चरण में प्रत्येक CO₂ अणु के स्थिरीकरण हेतु ATP के 2 अणुओं का उपयोग फॉस्फोरिलेशन के लिए तथा NADPH₂ के दो अणुओं का उपयोग होता है-
 (1) पुनर्जनन
 (2) कार्बोक्सिलीकरण
 (3) अपचयन
 (4) उपरोक्त सभी
- 11.** समानान्तर शिराविन्यास किसमें पाया जाता है
 (1) एकबीजपत्री में
 (2) द्विबीजपत्री में
 (3) सभी आवृतबीजियों में
 (4) फर्नों में
- 12.** निम्नलिखित में से कौनसा सतह क्षेत्र में वृद्धि करता है-
 (1) आधात्री
 (2) आंतरिक झिल्ली
 (3) बाह्य झिल्ली
 (4) क्रिस्टी

- 13.** How many organisms in the list given below are autotrophs?
Lactobacillus, *Nostoc*, *Chara*,
Nitrosomonas, *Nitrobacter*,
Streptomyces, *Sacharomyces*,
Trypanosoma, *Porphyra*, *Wolfia*
- (1) Six
(2) Three
(3) Four
(4) Five
- 14.** How many ATP and NADPH₂ required to fix one carbon dioxide :-
(1) 12 NADPH₂ & 18 ATP
(2) 6 NADPH₂ & 9 ATP
(3) 3 NADPH₂ & 2 ATP
(4) 2 NADPH₂ & 3 ATP
- 15.** Drupe fruits are called stony fruits because-
(1) Their endocarp is soft
(2) Their endocarp is hard
(3) Their mesocarp is hard
(4) Their epicarp is hard
- 16.** Which process is not involved in secretion process-
(1) Golgibody receive material through it's cis face
(2) Glycolysis of material in golgibody
(3) Discharged of secretory material through trans face of golgibody
(4) Raw material of secretory compound is form in endoplasmic reticulum.
- 13.** नीचे दी गई सूची में कितने जीव स्वपोषी हैं ?
लैक्टोबेसिलस, नॉस्टॉक, कारा, नाइट्रोसोमोनास,
नाइट्रोबैक्टर, स्ट्रेप्टोमाइसिस, सैकेरोमाइसिस,
ट्राइपैनोसोमा, पोरफाईरा, वुल्फिया
- (1) छः
(2) तीन
(3) चार
(4) पाँच
- 14.** एक कार्बन-डाइऑक्साइड स्थिर करने के लिये कितने ATP व NADPH₂ आवश्यक हैं :-
(1) 12 NADPH₂ व 18 ATP
(2) 6 NADPH₂ व 9 ATP
(3) 3 NADPH₂ व 2 ATP
(4) 2 NADPH₂ व 3 ATP
- 15.** अष्ठिल फल पत्थर समान (stony) फल कहलाते हैं, क्योंकि-
(1) उनकी अंतःभित्ति मुलायम होती है।
(2) उनकी अंतःभित्ति कठोर होती है।
(3) उनकी मध्यभित्ति कठोर होती है।
(4) उनकी बाह्यभित्ति कठोर होती है।
- 16.** निम्न में से कौनसी प्रक्रिया स्त्रवण में नहीं होती है-
(1) गॉल्जीकाय इसकी सिस सतह से पदार्थों को ग्रहण करती है।
(2) गॉल्जीकाय में पदार्थों का ग्लाइकोलाइसिस होता है।
(3) स्त्रावी पदार्थ गॉल्जीकाय की ट्रान्स सतह से बाहर निकलते हैं।
(4) स्त्रावी पदार्थों को बनाने के लिए कच्चा माल अन्तप्रद्रव्यी जालिका में बनता है।

17. Assertion : Greenhouse crops like tomatoes and bell peppers are grown in CO₂-enriched atmospheres for higher yields.

Reason : C₄ plants respond to higher CO₂ concentrations by showing an increased rate of photosynthesis.

Choose the correct option.

- (1) Both assertion and reason are correct, and reason is the correct explanation for assertion.
- (2) Both assertion and reason are correct, but reason is not the explanation for assertion.
- (3) Assertion is correct but Reason is wrong.
- (4) Assertion and Reason are wrong.

18. The bacterium capable of symbiotic N₂ fixation is known as :

- (1) E. coli
- (2) Bacillus
- (3) Azotobacter
- (4) Rhizobium

19. Replum is characteristic feature of family:-

- (1) Malvaceae
- (2) Compositae
- (3) Cruciferae
- (4) Labiatae

20. Interkinesis or intrameiotic interphase shows/ is

- (1) Centriole duplication
- (2) DNA synthesis
- (3) Generally short lived
- (4) More than one option is correct

21. Fungus Rhizopus resembles moss in having:

- (1) Hyphae
- (2) Mycelium
- (3) Spores
- (4) Archegonia

17. अभिकथन :- टमाटर और शिमला मिर्च जैसी ग्रीनहाउस फसलें अधिक पैदावार के लिए CO₂ की अधिकता वाले वातावरण में उगाई जाती हैं।

कारण :- C₄ पौधे उच्चतर CO₂ सांद्रता में प्रकाश-संश्लेषण की दर में वृद्धि के माध्यम से प्रतिक्रिया देते हैं।

सही विकल्प का चयन कीजिए

- (1) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं, और कारण, अभिकथन की सही व्याख्या है।
- (2) अभिकथन और कारण दोनों सही हैं, लेकिन कारण, अभिकथन की व्याख्या नहीं है।
- (3) अभिकथन सही है लेकिन कारण गलत है।
- (4) अभिकथन और कारण गलत हैं।

18. जीवाणु जो सहजीवी नाइट्रोजन स्थिरीकरण की क्षमता रखता है वे हैं -

- (1) ई. कोली
- (2) बेसीलस
- (3) एजोटोबेक्टर
- (4) राइजोबियम

19. रेप्लम किस कुल का लाक्षणिक गुण है:-

- (1) मालवेसी
- (2) कम्पोजिटी
- (3) क्रुसीफेरी
- (4) लेबिएटी

20. अन्तरालावस्था या अंतरार्धसूत्री अंतरावस्था दर्शाती है

- (1) तारककेन्द्र का द्विगुणन
- (2) DNA का संश्लेषण
- (3) सामान्यतया अल्पायु होती है
- (4) एक से अधिक विकल्प सही है

21. कवक राइजोपस निम्नलिखित में माँस जैसा दिखता है-

- (1) हाईफी
- (2) माइसिलियम
- (3) बीजाणुओं
- (4) आर्कगोनिया

- 22.** According to chemiosmotic theory of P. Mitchell (1978), ATPs are synthesised on membranes due to the-
- (1) Proton gradient
 - (2) Electron gradient
 - (3) Osmosis
 - (4) From H_2SO_4
- 23.** The transverse section of a typical young dicot stem shows-
- (1) Few layered sclerenchymatous hypodermis providing mechanical strength
 - (2) Few layered parenchymatous pericycle above the phloem in the form of semilunar patches
 - (3) Conjoint, open vascular bundles with endarch xylem
 - (4) Large number of elongated collenchymatous cells with intercellular spaces that constitute the central pith
- 24.** Flow cytometry is used for detection of :
- (1) DNA sequence
 - (2) Duplication and deletion of chromosome
 - (3) Enzyme
 - (4) All of these
- 25.** The hyphae of Aspergillus are
- (1) Aseptate and multinucleate
 - (2) Septate and multinucleate
 - (3) Aseptate and uninucleate
 - (4) Septate and uninucleate
- 26.** During the Krebs's cycle :-
- (1) Oxidation of glucose into pyruvate
 - (2) Oxidations catalysed by carboxylase
 - (3) Reduction of NAD and FAD
 - (4) Oxidation of 1, 3 BiPGAL
- 27.** In meiosis- I, condensation and coiling of chromatin fibers started during-
- (1) Metaphase
 - (2) Leptotene
 - (3) Diakinesis
 - (4) Diplotene
- 22.** पी. मिशेल (1978) के रसोपरासणी सिद्धांत के अनुसार झिल्लीयों में ATP संश्लेषण किसके कारण होता है-
- (1) प्रोटोन प्रवणता के कारण
 - (2) इलेक्ट्रॉन प्रवणता के कारण
 - (3) परासरण के कारण
 - (4) H_2SO_4 के कारण
- 23.** एक प्ररूप शैशव द्विबीजपत्री तने की अनुप्रस्थ काट में निम्नलिखित संरचनाएँ होती हैं-
- (1) कुछ स्तरित स्क्लेरेन्काइमेटस हाइपोडर्मिस यांत्रिक शक्ति प्रदान करते हैं
 - (2) पैरेन्काइमेटस परिरंभ अर्धचन्द्राकार समूह के रूप में फ्लोएम के ऊपर होती है।
 - (3) मध्यादिदारूक जाइलम के साथ संयुक्त, खुले संवहनी बंडल होते हैं।
 - (4) अंतरा कोशिकीय स्थान वाली बड़ी संख्या में दीर्घकृत कोलेन्काइमा कोशिकाएँ जो केंद्रीय पिथ का निर्माण करती हैं
- 24.** प्रवाह कोशिका मिति किसके पहचान के लिए प्रयोग की जाती है :
- (1) D N A अनुक्रम
 - (2) गुणसूत्रों के द्विगुणन तथा विलोपन
 - (3) विकर
 - (4) उपरोक्त सभी
- 25.** एस्परजिलस की हाइफी होती है
- (1) पट्टरहित और बहुकेन्द्रकीय
 - (2) पट्टयुक्त और बहुकेन्द्रकीय
 - (3) पट्टरहित और एक केन्द्रकीय
 - (4) पट्टयुक्त और एक केन्द्रकीय
- 26.** क्रेब्स चक्र के दौरान होता है :-
- (1) ग्लूकोज का पायरूवेट में ऑक्सीकरण
 - (2) कार्बोक्सीलेज द्वारा उत्प्रेरित ऑक्सीकरण
 - (3) NAD व FAD का अपचयन
 - (4) 1, 3 BiPGAL का ऑक्सीकरण
- 27.** अर्धसूत्री विभाजन - I में क्रोमेटिन तंतुओं का संघनन तथा कुण्डलन प्रारम्भ होता है-
- (1) मध्यावस्था में
 - (2) लेप्टोटिन में
 - (3) पारगतिक्रम में
 - (4) डिप्लोटीन में

28. Assertion (A) : Linnaeus system of animal classification is essentially an artificial system, yet it has become a natural system.

Reason (R) : Similarities forming the basis in Linnaeus system are indicative of genetic relationship.

- (1) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.
- (2) Both A and R are correct, but R is not the correct explanation of A.
- (3) A is correct, but R is incorrect.
- (4) A is incorrect, but R is correct.

29. Which step is called gateway step/link reaction in aerobic respiration ?

- (1) Glycolysis
- (2) Formation of acetyl coenzyme A
- (3) Citric acid formation
- (4) ETS terminal oxidation

30. Given below are two statements : One is labelled as Assertion A and the other is labelled as Reason R:

Assertion A: The first stage of gametophyte in the life cycle of moss is protonema stage.

Reason R : Protonema develops directly from spores produced in capsule.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below :

- (1) Both A and R are correct but R is NOT the correct explanation of A.
- (2) A is correct but R is not correct.
- (3) A is not correct but R is correct.
- (4) Both A and R are correct and R is the correct explanation of A.

31. What is the first stable product to Hatch–Slack plants :

- (1) Phosphoglyceric acid
- (2) Ribulose 1,5–bisphosphate
- (3) Oxaloacetate
- (4) Phosphoenol pyruvate

32. Carrageenan, a jelly-like substance is obtained from -

- (1) *Chondrus*
- (2) *Fucus*
- (3) *Sargassum*
- (4) *Ulothrix*

28. अभिकथन (A) : जंतु वर्गीकरण की लिनियस प्रणाली अनिवार्य रूप से एक कृत्रिम प्रणाली है, फिर भी यह एक प्राकृतिक प्रणाली बन गई है।

कारण (R) : लिनियस प्रणाली में आधार बनाने वाली समानताएँ आनुवांशिक संबंधों का संकेत देती है।

- (1) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
- (2) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (3) A सही है, लेकिन R गलत है।
- (4) A गलत है, लेकिन R सही है।

29. वायवीय श्वसन में किसको गेटवे स्टेप या लिंक अभिक्रिया कहते हैं-

- (1) ग्लाइकोलाइसिस को
- (2) एसिटिल को-एन्जाइम A के निर्माण को
- (3) सिट्रिक अम्ल निर्माण को
- (4) ETS टर्मिनल ऑक्सीकरण को

30. नीचे दो कथन दिये गये हैं: एक निश्चयात्मक कथन A है और दूसरा कारण R है:

कथन A: माँस में युग्मकोद्भिद् जीवन चक्र की प्रथम अवस्था प्रोटोनीमा है।

कारण R: बीजाणु कैप्सूल में उत्पन्न होते हैं और प्रोटोनीमा, बीजाणुओं से सीधे ही विकसित होते हैं।

उपर्युक्त कथनों के विषय में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सर्वाधिक उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए

- (1) A और R दोनों सत्य हैं परन्तु R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- (2) A सत्य है परन्तु R असत्य है।
- (3) A असत्य है परन्तु R सत्य है।
- (4) A और R दोनों सत्य हैं और R, A की सही नहीं है।

31. हेच-स्लेक पादपों का प्रथम स्थायी उत्पाद क्या है :

- (1) फोस्फोग्लिसरिक अम्ल
- (2) रिबुलोज 1,5-बिसफॉस्फेट
- (3) ऑक्सेलोएसीटेट
- (4) फोस्फोइनोल पायरूवेट

32. जेली के समान पदार्थ कैरेजीनेन किससे प्राप्त होता है-

- (1) कॉन्ड्रस
- (2) फ्युकस
- (3) सारगेसम
- (4) यूलोथ्रिक्स

- 33.** Apical dominance in plant is caused by
(1) High concentration of auxins in the terminal bud
(2) High concentration of gibberellins in the apical bud
(3) High concentration of auxins in the lateral bud
(4) Absence of auxins and gibberellins in the apical bud
- 34.** Mycorrhiza is an example of :-
(1) Symbiotic relationship
(2) Ectoparasitism
(3) Endoparasitism
(4) Decomposers
- 35.** What is a stress hormone or the hormone produced during adverse environmental conditions is
(1) Benzyl aminopurine
(2) Dichlorophenoxy acetic acid
(3) Ethylene
(4) Absciscic acid
- 33.** पौधे में शीर्ष प्रभाविता किसके कारण होती है?
(1) अंतिम (टर्मिनल) कलिका में ऑक्सिन की उच्च सांद्रता
(2) शीर्ष कलिका में जिबरेलिन की उच्च सांद्रता
(3) पार्श्व कलिका में ऑक्सिन की उच्च सांद्रता
(4) शीर्ष कली में ऑक्सिन और जिबरेलिन की अनुपस्थिति
- 34.** माइकोराइजा किस एक का उदाहरण है :-
(1) सहजीवी संबंध
(2) बाह्यपरजीविता
(3) अंतःपरजीविता
(4) अपघटक
- 35.** एक तनाव हार्मोन या प्रतिकूल पर्यावरणीय परिस्थितियों के दौरान उत्पन्न हार्मोन क्या है -
(1) बेंजील ऐमीनोप्यूरिन
(2) डायक्लोरो फिनॉक्सी ऐसीटिक अम्ल
(3) ऐथिलीन
(4) एब्सिसिक अम्ल

PART – I _ SECTION – B _ [BOTANY]

- 36.** Phloem in gymnosperms lacks:
(1) Companion cells only
(2) Both sieve tubes and companion cells
(3) Albuminous cells and sieve cells
(4) Sieve tubes only
- 37.** 'Grittiness' in fruits are due to -
(1) Sclerenchymatous fibre
(2) Sclereids
(3) Both (1) and (2)
(4) Parenchyma
- 38.** What is false for synaptonemal complex :-
(1) Synaptonemal complex is nucleoprotein structure
(2) Synaptonemal complex completely disappear in diplotene stage
(3) Synaptonemal complex helps in pairing of homologous chromosome
(4) Synaptonemal complex is formed of RNA
- 39.** The cross section of a plant material shows the following anatomical features under the microscope :-
(a) Vascular bundles are scattered in ground tissue
(b) Phloem parenchyma absent
(c) Vascular bundles are usually oval shaped,
plant material should be -
(1) Zea mays stem (maize)
(2) Zea mays root
(3) Sunflower stem
(4) Cucurbita stem
- 40.** Which of the face of Golgi complex is associated with E.R.
(1) Forming face or cis-face
(2) Maturing face or M face
(3) Both Maturing and forming face
(4) None
- 36.** अनावृतबिजियों के फ्लोएम में किसका अभाव होता है?
(1) केवल सहचर कोशिकाओं का
(2) चालनी नलिका और सहचर कोशिकाओं दोनों का
(3) एल्बुमिनीय कोशिकाओं और चालनी कोशिकाओं का
(4) केवल चालनी नलिकाओं का
- 37.** फलों में किरकीराहट (ग्रिटीनेस) किसके कारण होता है-
(1) स्क्लेरेन्काइमा के तंतुओं
(2) स्क्लिरिड्स
(3) दोनों (1) और (2)
(4) पैरेन्काइमा
- 38.** सिनेटोनीमल कॉम्प्लेक्स के लिए क्या सही नहीं है।
(1) सिनेटोनीमल कॉम्प्लेक्स न्यूक्लियोप्रोटीन संरचना है।
(2) सिनेटोनीमल कॉम्प्लेक्स डिप्लोटीन में विलुप्त हो जाता है
(3) सिनेटोनीमल कॉम्प्लेक्स समजात गुणसूत्रों के युग्मन में सहायता करता है।
(4) सिनेटोनीमल कॉम्प्लेक्स RNA का बना होता है।
- 39.** पादप पदार्थ का क्रॉस सैक्शन सूक्ष्मदर्शी में निम्नलिखित शारीरिक लक्षण प्रदर्शित करता है :-
(a) संवहन पूल भरण ऊत्तक में बिखरे हुए
(b) फ्लोएम मृदुत्तक अनुपस्थित
(c) संवहन पूल सामान्यतया अण्डाकार,
पादप पदार्थ होना चाहिये -
(1) जिया मेज तना (मक्का)
(2) जिया मेज मूल
(3) सूर्यमुखी तना
(4) कुकुरबिटा तना
- 40.** गोल्जी संकुल का कौनसा फलक अंतःप्रद्रव्यी जालिका (E.R.) के साथ संबंधित है -
(1) फलक या सिस-फलक निर्माणकारी
(2) फलक या M-फलक परिपक्व
(3) परिपक्व और निर्माणकारी फलक दोनों
(4) कोई नहीं

41. Pith is less developed in :-

- (1) Dicot stem
- (2) Dicot root
- (3) Monocot stem
- (4) Monocot root

42. In anaphase, a metacentric chromosome appears -

- (1) I - shaped
- (2) J - shaped
- (3) V - shaped
- (4) L - shaped

43. *Triticum aestivum* is scientific name of :

- (1) Wheat
- (2) Rice
- (3) Mango
- (4) Potato

44. A photosynthetic organism which does not release oxygen is

- (1) Blue-green alga
- (2) Green sulphur bacterium
- (3) Green alga
- (4) Algal component of lichen.

45. Regeneration can be observed in:-

- (1) Fungi
- (2) Planaria
- (3) Hydra
- (4) More than one option is correct

46. Select the correct combination of the respiratory substrates and their respective RQs-

(1)

Organic acids	Fats	Succulents
1.3	0.7	Zero

(2)

Organic acids	Fats	Succulents
Infinity	0.7	Zero

(3)

Organic acids	Fats	Succulents
Zero	1.3	0.7

(4)

Organic acids	Fats	Succulents
Zero	0.7	1.3

41. मज्जा अल्पविकसित होती है :-

- (1) द्विबीजपत्री तने में
- (2) द्विबीजपत्री जड़ में
- (3) एकबीजपत्री तने में
- (4) एकबीजपत्री जड़ में

42. एनाफेज अवस्था में एक मेटासेंट्रिक क्रोमोसोम दिखाई देता है:

- (1) I- आकार
- (2) J - आकार
- (3) V - आकार
- (4) L-आकार

43. ट्रिटिकम एस्टीवम किसका वैज्ञानिक नाम है-

- (1) गैहूं
- (2) चावल
- (3) आम
- (4) आलू

44. वह प्रकाश संश्लेषक जीव जो ऑक्सीजन नहीं छोड़ता है-

- (1) नील-हरित शैवाल
- (2) हरित सल्फर जीवाणु
- (3) हरे शैवाल
- (4) लाइकेन के शैवालीय घटक

45. पुनरुद्भवन किस में देखा जा सकता है?

- (1) कवकों में
- (2) प्लेनेरिया में
- (3) हाइड्रा में
- (4) एक से अधिक विकल्प सही है

46. श्वसन क्रियाधार और उनके संबंधित RQs के सही संयोजन का चयन करें-

(1)

कार्बनिक अम्ल	वसा	मांसलोद्भिद
1.3	0.7	शून्य

(2)

कार्बनिक अम्ल	वसा	मांसलोद्भिद
अनन्त	0.7	शून्य

(3)

कार्बनिक अम्ल	वसा	मांसलोद्भिद
शून्य	1.3	0.7

(4)

कार्बनिक अम्ल	वसा	मांसलोद्भिद
शून्य	0.7	1.3

- 47.** In plants, viral symptoms can be -
- (1) Mosaic formation, leaf rolling and leaf curling.
 - (2) Yellowing and vein clearing in leaf.
 - (3) Dwarfing and stunted growth.
 - (4) All of these

- 48.** Match the column-

(a)	Auxin	(i)	Herring sperm DNA
(b)	Cytokinin	(ii)	Inhibitor of growth
(c)	Gibberellin	(iii)	Apical dominance
(d)	Ethylene	(iv)	Fruit ripening
(e)	Abscisic acid	(v)	Induces amylase synthesis

- (1) a-iii, b-i, c-v, d-iv, e-ii
- (2) a-iv, b-v, c-i, d-iii, e-ii
- (3) a-ii, b-i, c-v, d-iii, e-iv
- (4) a-iii, b-i, c-v, d-ii, e-iv

- 49.** Which of the following is non-cellular organism?

- (1) Bacteria
- (2) Fungi
- (3) Algae
- (4) Virus

- 50.** Which of the following plant group is most advanced -

- (1) Ferns
- (2) Gymnosperm
- (3) Grasses
- (4) Mosses

- 47.** पौधों में, वायरल लक्षण हो सकते हैं-

- (1) मोज़ेक का निर्माण, पत्ती का मुड़ना और पत्ती का कुंतलन
- (2) पत्ती में पीलापन और शीरा रहीत होना।
- (3) बौनापन और अवरुद्ध विकास।
- (4) से सभी

- 48.** निम्न कॉलम को सूमेलित करे-

(a)	ऑक्सिन	(i)	हेरिंग स्पर्म DNA
(b)	साइटोकाइनिन	(ii)	वृद्धि को रोकना
(c)	जिबरेलिन	(iii)	शीर्ष प्रभाविता
(d)	एथिलिन	(iv)	फल का परिपक्वण
(e)	एब्सिसिक अम्ल	(v)	एमाइलेज संश्लेषण को प्रेरित करना

- (1) a-iii, b-i, c-v, d-iv, e-ii
- (2) a-iv, b-v, c-i, d-iii, e-ii
- (3) a-ii, b-i, c-v, d-iii, e-iv
- (4) a-iii, b-i, c-v, d-ii, e-iv

- 49.** निम्नलिखित में से कौनसा जीव अकोशिकीय है?

- (1) बैक्टीरिया
- (2) कवक
- (3) शैवाल
- (4) वायरस

- 50.** निम्न में से कौनसा पादप समूह सर्वाधिक विकसित है -

- (1) फर्न
- (2) जिम्नोस्पर्म
- (3) घास
- (4) मॉस

PART – II _ SECTION – A _ [ZOOLOGY]

- 51.** A fully grown tadpole larva of frog respire through
(1) Skin
(2) Gills
(3) Lungs
(4) Tail fin
- 52.** Which pair of the animals has oxygenated and deoxygenated blood in the heart separately:
(1) Chelone and Hyla
(2) Chelone and Struthio
(3) Struthio and Felis
(4) Hyla and Felis
- 53.** (i) An increase in pulmonary volume decreases the intra-pulmonary pressure.
(ii) Atmospheric air enter into lung's because of less atmospheric pressure
(iii) Relaxation of diaphragm & EICM reduce the volume of thoracic cavity.
(iv) We have ability to increase the strength of inspiration and expiration with the help of additional abdominal muscle.
How many statement are **correct**?
(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4
- 54.** Which of the following statement is **Incorrect**?
(1) Clarias is a cold-blooded animal and four pairs of gills are covered by Operculum.
(2) Lamprey has 6-15 pairs of gill-slits for respiration and have a elongated body.
(3) The body of Rana is divided in Head, neck and trunk and have a two chambered heart.
(4) Naja uses to crawling mode of locomotion and shed their scales as a skin cast.
- 51.** मेंढक का पूर्ण विकसित टैडपोल लार्वा श्वसन करता है
(1) त्वचा से
(2) गिल्स से
(3) फेफड़े से
(4) पूँछ पंख से
- 52.** जन्तुओं के किस युग्म में हृदय में ऑक्सीजनित तथा विऑक्सीजनित रूधिर पृथक् होता है-
(1) कीलोन तथा हायला
(2) कीलोन तथा स्टुथियों
(3) स्टुथियों तथा फेलिस
(4) हायला तथा फेलिस
- 53.** (i) फुफ्फुसीय आयतन में वृद्धि से आंतर फुफ्फुसीदाब में कमी होती है
(ii) फेफड़ों में वातावरणीय वायु प्रवेश करती है क्योंकि वातावरणीय दाब कम होता है
(iii) डायफ्राम तथा EICM का अनुशिथिलन वक्ष गुहा के आयतन को कम करता है
(iv) हमारे पास सहायक उदर पेशीयों की सहायता से अन्तःश्वसन व निःश्वसन का सामर्थ्य बढ़ाने की क्षमता होती है
निम्न में कितने कथन **सही** है-
(1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4
- 54.** निम्नलिखित कथनों में से कौनसा **असत्य** है?
(1) क्लेरियस शीतरक्तधारी जन्तु होता है तथा चार जोड़ी क्लोमछिद्र प्रच्छद द्वारा आवरित होते हैं।
(2) लेम्प्रे में 6 –15 जोड़ी क्लोम दरारें श्वसन के लिए होती हैं तथा लम्बा शरीर होता है।
(3) राना का शरीर सिर, गर्दन तथा धड़ में बटौं होता है, तथा दो कोष्ठीय हृदय पाया जाता है।
(4) नाजा गमन के लिए रेंगने की विधि का प्रयोग करता है तथा उसके शल्क को त्वचीय केंचुली के रूप में त्यागता है।

55. Which of the following statements are **correct** ?

- (A) The curve of foetus Hb occurs towards the left of adult Hb.
- (B) Decreased P_H of arterial blood cause increased the breathing rate.
- (C) The diffusion capacity of CO_2 is higher than O_2 diffusion capacity.
- (D) CO form stable compound carbaminohaemoglobin with Hb.

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

56. Which of the following characteristics are not found in all chordates ?

- (a) Dorsal, Hollow, single nerve cord
- (b) Metamerism
- (c) Muscular diaphragm
- (d) Cranium
- (e) Pharyngeal gill slits
- (f) Jaw
- (g) Vertebral column

- (1) c, d, e
- (2) a, b, e
- (3) c, d, f, g
- (4) b, c, f, g

57. During one circulation of blood from lungs to the tissues and back through circulatory system, the percentage of Hb giving up its O_2 to the tissues is:-

- (1) 50%
- (2) 25%
- (3) 75%
- (4) 80%

55. निम्न में से कौन से कथन सही है।

- (A) भ्रूणीय-Hb का वक्र व्यस्क-Hb के वक्र की तुलना में बांयी ओर बनता है।
- (B) धमनीय रक्त में pH की निम्नता से श्वसन दर बढ़ जाती है
- (C) CO_2 की विसरण क्षमता O_2 की विसरण क्षमता से अधिक है।
- (D) CO हीमोग्लोबिन के साथ बंध बनाकर स्थायी यौगिक कार्बामिनोहीमोग्लोबिन बनाती है।

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

56. निम्नलिखित में से कौनसे लक्षण सभी रज्जुकीयों में नहीं पाये जाते हैं

- (a) पृष्ठ, खोखली, एकल तंत्रिका रज्जु
- (b) खण्डीभवन
- (c) पेशीय डायाफ्राम
- (d) कपाल
- (e) ग्रसनीय क्लोम छिद्र
- (f) जबड़े
- (g) कशेरूक दण्ड

- (1) c, d, e
- (2) a, b, e
- (3) c, d, f, g
- (4) b, c, f, g

57. एक रक्त परिसंचरण के समय, रक्त फेफड़ों से उतको तक तथा वापस परिसंचरण में लौटने पर हीमोग्लोबिन कितने प्रतिशत ऑक्सीजन उतको को देता है।

- (1) 50%
- (2) 25%
- (3) 75%
- (4) 80%

58. Match the column-I with Column-II

	Column-I		Column-II
(a)	Obelia	(i)	Shows metagenesis
(b)	Aurelia	(ii)	Sessile and cylindrical
(c)	Hydra	(iii)	Medusae form
(d)	Meandrina	(iv)	Brain coral

- (1) a-(iv), b-(ii), c-(iii), d-(i)
 (2) a-(ii), b-(i), c-(iii), d-(iv)
 (3) a-(i), b-(iii), c-(ii), d-(iv)
 (4) a-(iii), b-(ii), c-(i), d-(iv)

59. **Respiratory** centre of brain is stimulated by :

- (1) Carbon dioxide content in venous blood
 (2) Carbon dioxide content in arterial blood
 (3) Oxygen content in venous blood
 (4) Oxygen content in arterial blood

60. **Statement -I:** The most distinctive feature of echinoderms is the presence of water vascular system.

Statement -II: The adult echinoderms are bilaterally symmetrical but larvae are radially symmetrical.

In the light of the above statements, choose the most appropriate answer from the options given below-

- (1) Both statements I and II are correct.
 (2) Both statements I and II are incorrect.
 (3) Only statement I is correct.
 (4) Only statement II is correct.

61. The blood volume in the ventricles is maximum-

- (1) Just before onset of second heart sound
 (2) Just before onset of first heart sound
 (3) Just before opening of AV valves
 (4) Just after closure of semilunar valves

58. कॉलम-I से कॉलम-II का मिलान करे -

	कॉलम-I		कॉलम-II
(a)	ऑबेलिया	(i)	पीढ़ी एकांतरण दर्शाता है
(b)	ऑरैलिया	(ii)	स्थावर तथा बेलनाकार
(c)	हायड्रा	(iii)	मेड्यूसा रूप
(d)	मेन्डरीना	(iv)	ब्रेन कोरल

- (1) a-(iv), b-(ii), c-(iii), d-(i)
 (2) a-(ii), b-(i), c-(iii), d-(iv)
 (3) a-(i), b-(iii), c-(ii), d-(iv)
 (4) a-(iii), b-(ii), c-(i), d-(iv)

59. मस्तिष्क का श्वसन केन्द्र किससे उत्तेजित होता है -

- (1) शिरापरक रक्त में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा
 (2) धमनी रक्त में कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा
 (3) शिरापरक रक्त में ऑक्सीजन की मात्रा
 (4) धमनी रक्त में ऑक्सीजन की मात्रा

60. **कथन - I:** जल संवहन तंत्र इकाइनोडर्मेटा संघ का एक विशिष्ट लक्षण है।

कथन - II: वयस्क एकाइनोडर्म द्विपार्श्व सममिति युक्त होते हैं, जबकि लार्वा अरीय सममिति युक्त होते हैं।

उपरोक्त कथनों के संदर्भ में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें-

- (1) कथन I व II दोनों सही है।
 (2) कथन I व II दोनों गलत है।
 (3) केवल कथन I सही है।
 (4) केवल कथन II सही है।

61. निलयों में भरा रक्त अपनी अधिकतम मात्र में होगा-

- (1) द्वितीय हृदय ध्वनि से ठीक पहले
 (2) प्रथम हृदय ध्वनि से ठीक पहले
 (3) आलिन्द निलय कपाट खुलने से ठीक पहले
 (4) अर्धचन्द्राकार कपाट बंद होने से ठीक पूर्व

62. Assertion (A) : Nematodes are commonly called round worms.

Reason (R) : Nematodes have tube within tube body plan.

(1) Both (A) and (R) are true and (R) is the correct explanation of (A)

(2) Both (A) and (R) are true but (R) is not the correct explanation of (A)

(3) (A) is true statement but (R) is false.

(4) Both (A) and (R) are false.

63. Valves in veins check backflow of blood flowing under-

(1) Low pressure

(2) High pressure

(3) No pressure

(4) Atmosphere pressure

64. Assertion :- Fore wings of cockroach transparent and membranous.

Reason :- Hind wings of cockroach are opaque, dark and leathery.

(1) If both assertion and reason are true and reason is the correct explanation of assertion.

(2) If both assertion and reason are true but reason is not the correct explanation of assertion.

(3) If assertion is true but reason is false.

(4) If both assertion and reason are false.

65. The first heart sound 'lubb' is created by-

(1) Closure of AV valves immediately after the starting of the ventricular systole

(2) Opening of AV valves immediately after the end of the ventricular systole

(3) Closure of semilunar valves at the end of the ventricular systole

(4) Closure of semilunar valves at the start of the ventricular systole

62. अभिकथन (A) : नीमेटोडा को सामान्यतया गोल कृमि कहा जाता है।

कारण (R) : निमेटोडा में नलिका में नलिका प्रकार का शारीरिक संगठन होता है।

(1) दोनों (A) एवं (R) सही है और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(2) दोनों (A) एवं (R) सही है लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(3) (A) सही है लेकिन (R) गलत है।

(4) (A) तथा (R) दोनों ही असत्य है।

63. शिराओं में कपाट रक्त के विपरीत प्रवाह को रोकते हैं, जो कि बहता है-

(1) निम्न दाब पर

(2) उच्च दाब पर

(3) कोई दाब नहीं

(4) वायुमण्डलीय दाब पर

64. कथन :- अग्र पंख पारदर्शी और झिल्लीदार होते हैं।

कारण :- पश्च पंख अपारदर्शी, गहरे रंग के तथा चर्म जैसे होते हैं।

(1) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं तथा कारण कथन का सही स्पष्टीकरण है।

(2) यदि कथन एवं कारण दोनों सत्य हैं, लेकिन कारण, कथन का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(3) यदि कथन सत्य है, लेकिन कारण असत्य है।

(4) यदि कथन व कारण दोनों असत्य हैं।

65. प्रथम हृदय ध्वनि 'लब' किसके द्वारा उत्पन्न होती है-

(1) निलय प्रकुंचन के आरम्भ होने के तुरन्त बाद ए.वी. कपाटों के बंद होने पर

(2) निलय संकुचन की समाप्ति के तुरन्त बाद ए.वी. कपाटों के खुलने पर

(3) निलय संकुचन की समाप्ति पर अर्धचन्द्राकार कपाटों के बंद होने पर

(4) निलय संकुचन के प्रारम्भ में अर्धचन्द्राकार कपाटों के बंद होने पर

66. Match the following with reference to cockroach and choose the correct option :

	Column-I		Column-II
A	Phallomere	(i)	Chain of developing ova
B	Gonopore	(ii)	Bundles of sperm
C	Spermatophore	(iii)	Opening of the ejaculatory duct
D	Ovarioles	(iv)	The external genitalia

- (1) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
 (2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
 (3) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
 (4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i

67. Which of the statement is not correct as far as lymph is concerned :-

- (1) It does not transport CO₂ and metabolic waste
 (2) Lymph are colourless
 (3) It has coagulation properties
 (4) Circulation starts from the tissue space and enters the subclavian vein

68. Find the correct descending order of percentage proportion of leucocytes in human blood.

- (1) → Neutrophils → Basophils → Lymphocytes → Acidophils (Eosinophils) → Monocytes
 (2) Monocytes → Neutrophils → Lymphocytes → Acidophils → Basophils
 (3) Neutrophils → Lymphocytes → Monocytes → Acidophils → Basophils
 (4) Lymphocytes → Acidophils → Basophils → Neutrophils

69. Prosthetic group is a part of holoenzyme. It is -

- (1) Loosely attached organic part
 (2) Loosely attached inorganic part
 (3) Non-protein organic part firmly attached with apoenzyme
 (4) None the these

66. कॉकरोच के संदर्भ में निम्नलिखित का मिलान करें और सही विकल्प चुनें

	कॉलम-I		कॉलम-II
A	फैलोमियर	(i)	परिवर्धित अंडे की श्रृंखला
B	गोनोपोर	(ii)	शुक्राणु के बंडल
C	शुक्राणुधर	(iii)	स्खलन वाहिनी का खुलना
D	अण्डाशय	(iv)	बाह्य जननांग

- (1) A-iii, B-iv, C-ii, D-i
 (2) A-iv, B-iii, C-ii, D-i
 (3) A-iv, B-ii, C-iii, D-i
 (4) A-ii, B-iv, C-iii, D-i

67. जहाँ तक लिम्फ का संबंध है निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है

- (1) यहाँ CO₂ तथा मेटाबोलिक अपशिष्ट का संवहन नहीं करता है।
 (2) लिम्फ रंगहीन होता है।
 (3) स्कन्दन गुण पाया जाता है।
 (4) इसका परिसंचरण उत्तकों के रिक्त स्थान से प्रारम्भ होता है तथा सबक्लेवियन शिरा में प्रवेश करता है।

68. मानव रक्त में ल्यूकोसाइट्स के प्रतिशत अनुपात के सही अवरोही क्रम का चयन कीजिए।

- (1) न्यूट्रोफिल्स → बेसोफिल्स → लिम्फोसाइट्स → एसिडोफिल्स (इयोनोफिल्स) → मोनोसाइट्स
 (2) मोनोसाइट्स → न्यूट्रोफिल्स → लिम्फोसाइट्स → एसिडोफिल्स → बेसोफिल्स
 (3) न्यूट्रोफिल्स → लिम्फोसाइट्स → मोनोसाइट्स → एसिडोफिल्स → बेसोफिल्स
 (4) लिम्फोसाइट्स → एसिडोफिल्स → बेसोफिल्स → न्यूट्रोफिल्स

69. प्रोस्थेटिक समूह होलोएंजाइम का भाग हैं यह

- (1) ढीला जुड़ा हुआ कार्बनिक भाग है
 (2) ढीला जुड़ा हुआ अकार्बनिक भाग है
 (3) अप्रोटीन कार्बनिक भाग है जो एपोएंजाइम से दृढ़ता से जुड़ा होता है
 (4) इनमें से कोई नहीं

- 70.** Read the following:
- (a) Low temperature preserves the enzyme
 - (b) Enzyme activity increases above optimum temperature
 - (c) Enzyme gets denatured at high temperature
 - (d) Competitive inhibitor competes with the product formed

Which of the following statement are true?

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

- 71.** Which one out of A - D given below correctly represents the structural formula of the basic amino acid ?

A	B	C	D
$\begin{array}{c} \text{NH}_3 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_3 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$

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

- 72.** Following are the statements with reference to 'lipids'.

- (a) Lipids having only single bonds are called unsaturated fatty acids.
- (b) Lecithin is a phospholipid
- (c) Trihydroxy propane is glycerol.
- (d) Palmitic acid has 20 carbon atoms including carboxyl carbon.
- (e) Arachidonic acid has 16 carbon atoms.

Choose the **correct** answer from the options given below.

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

- 70.** निम्न कथनों को पढ़िए :

- (a) निम्न ताप पर एंजाइम परिरक्षित रहता है
- (b) इष्टतम ताप के ऊपर एंजाइम की क्रियाशीलता बढ़ती है
- (c) उच्च ताप पर एंजाइम विकृत हो जाता है
- (d) प्रतिस्पर्धी निरोधक बनने वाले से प्रतिस्पर्धा करता है

इनमें से कौनसे कथन सही है ?

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

- 71.** नीचे A-D में दिये जा रहे संरचनात्मक सूत्रों में से वह कौन सा एक सूत्र है जिसमें मूलभूत (क्षारीय) एमीनो अम्ल को सही प्रदर्शित किया गया है?

A	B	C	D
$\begin{array}{c} \text{NH}_3 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{C} = \text{O} \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_3 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{OH} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{OH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{NH}_2 \\ \\ \text{H} - \text{C} - \text{COOH} \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{CH}_2 \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$

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

- 72.** लिपिड से संबंधित कथन नीचे दिए गए हैं।

- (a) ऐसे लिपिड जिनमें केवल एकल बंध होते हैं उन्हें असंतृप्त वसा अम्ल कहते हैं।
- (b) लेसिथिन फॉस्फोलिपिड है।
- (c) ट्राइहाइड्रॉक्सी प्रॉपेन ग्लिसरॉल है।
- (d) पाल्मिटिक अम्ल में कार्बोक्सिल कार्बन सहित 20 कार्बन के परमाणु होते हैं।
- (e) ऐरेकिडोनिक अम्ल में 16 कार्बन परमाणु होते हैं।

निम्न विकल्पों से उचित उत्तर का चयन करो।

- (1) केवल (b) एवं (e)
- (2) केवल (a) एवं (b)
- (3) केवल (c) एवं (d)
- (4) केवल (b) एवं (c)

- 73.** Identify the following molecules?
 $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$
 (1) Stearic acid, having 16 C excluding Carboxylic group
 (2) Palmitic Acid having 16 C excluding Carboxylic group
 (3) Palmitic Acid having 16 C including Carboxylic group
 (4) Stearic acid having 16 C including Carboxylic group
- 74.** In kidneys, urine is produced by three processes-
 (1) Dialysis, ultrafiltration and tubular secretion
 (2) ultrafiltration, dialysis and tubular secretion
 (3) ultrafiltration, tubular reabsorption and tubular secretion
 (4) Tubular reabsorption and tubular secretion
- 75.** Failure to release antidiuretic hormone (ADH) leads to-
 (1) Coronary thrombosis
 (2) Diabetes insipidus
 (3) Hepatitis
 (4) Diabetes mellitus
- 76.** Aldosterone, a hormone of adrenal gland also influences the urine formation as it regulates the amount of-
 (1) Uric acid formation
 (2) Ca and K
 (3) Water and Na retention in blood
 (4) Urea and uric acid both
- 77.** The principal nitrogenous compound in humans is synthesized
 (1) in kidneys but eliminated mostly through liver
 (2) as well as eliminated by kidneys
 (3) in liver and also eliminated by the same through
 (4) in the liver, but eliminated mostly through kidneys
- 73.** निम्नलिखित अणु की पहचान किजिए।
 $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COOH}$
 (1) स्टीरीक अम्ल जिसमें कार्बोक्सिलिक समूह को छोड़कर 16C होते हैं।
 (2) पाल्मिटीक अम्ल जिसमें कार्बोक्सिलिक समूह को छोड़कर 16C होते हैं।
 (3) पाल्मिटीक अम्ल जिसमें कार्बोक्सिलिक समूह के साथ 16C होते हैं।
 (4) स्टीरीक अम्ल जिसमें कार्बोक्सिलिक समूह के साथ 16C होते हैं।
- 74.** वृक्कों में मूत्र का निर्माण तीन प्रक्रिया द्वारा होता है-
 (1) डायलिसिस, परानिस्यंदन और नलिकीय स्त्रवण
 (2) परानिस्यंदन, डायलिसिस और नलिकीय स्त्रवण
 (3) परानिस्यंदन, नलिकी पुर्नावशोषण और नलिकीय स्त्रवण
 (4) नलिकी पुर्नावशोषण और नलिकीय स्त्रवण
- 75.** एन्टीडाइयुरेटिक हॉर्मोन (ADH) के मुक्त होने के असफल होने से क्या हो जाता है-
 (1) कोरोनरी थ्रोम्बोसिस
 (2) डायबिटीज इन्सीपिडस
 (3) हिपेटाइटिस
 (4) डायबिटीज मैलीटस
- 76.** अधिवृक्क ग्रन्थि (Adrenal gland) द्वारा स्त्रावित हॉर्मोन एल्डोस्टीरोन भी मूत्र निर्माण को प्रभावित करता है, क्योंकि यह निम्न में से एक की मात्रा का नियंत्रण करता है-
 (1) यूरिक अम्ल का निर्माण
 (2) कैल्शियम एवं पोटेशियम
 (3) जल एवं सोडियम का रक्त में संरक्षण
 (4) यूरिया एवं यूरिक अम्ल दोनों का
- 77.** मनुष्यों में प्रमुख नाइट्रोजनी उत्सर्जी यौगिक संश्लेषित होते हैं-
 (1) वृक्कों में परन्तु अधिकतर यकृत द्वारा निष्कासित होते हैं
 (2) वृक्कों द्वारा भी निष्कासन होता है
 (3) यकृत में और इसी के द्वारा निष्कासन
 (4) यकृत में परन्तु अधिकांशतः वृक्को द्वारा निष्कासित होते हैं

- 78.** Consider the following four statements (i) - (iv) and select the option that correctly identifies the true (T) and false (F) ones.

- (i) Micturition is carried out by a reflex.
(ii) ADH helps in water elimination making the urine hypotonic.
(iii) Protein-free fluid is filtered from blood plasma into the Bowman's capsule.
(iv) Glucose is actively reabsorbed in the proximal convoluted tubule.

(1)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
T	F	T	T

(2)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
T	T	F	F

(3)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
F	F	F	T

(4)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
F	T	F	T

- 79.** Jaw suspension characteristic of mammals is

- (1) Amphistylic
(2) Craniostylic
(3) Autodiastylic
(4) Hyostylic

- 80.** Which of the following statements is incorrect?

- (1) Smooth muscles are found in urinary bladder, alimentary canal and genital tract
(2) A striated muscle is a syncytium i.e., a multinucleate structure
(3) The cytoplasm of striated muscle is called endoplasm
(4) The plasma membranes and ER of striated muscles are called sarcolemma and Sarcoplasm Reticulum respectively

- 81.** Thoracic cage in Human is made up of :-

- (1) Ribs, vertebral column and diaphragm
(2) Ribs, diaphragm
(3) Vertebral column, diaphragm and sternum
(4) Ribs, vertebral column and sternum

- 78.** निम्न चार कथनों, (i - iv), पर विचार करिये और उस विकल्प का चयन करिए जो सही रूप से सत्य (T) और असत्य (F) की पहचान करता है।

- (i) मूत्रण प्रतिवर्ती द्वारा किया जाता है।
(ii) ADH जल निष्कासन में सहायता करता है जो मूत्र को अल्प परासरी बनाता है।
(iii) प्रोटीन रहित द्रव (तरल) रूधिर प्लाज्मा से बोमेन्स सम्पुट में निस्पंदित होता है।
(iv) ग्लूकोज सक्रिय रूप से समीपस्थ कुण्डलित नलिका में पुनः अवशोषित होता है।

(1)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
T	F	T	T

(2)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
T	T	F	F

(3)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
F	F	F	T

(4)

(i)	(ii)	(iii)	(iv)
F	T	F	T

- 79.** स्तनधारियों का जबड़ा निलंबन विशेषता है-

- (1) उभयचर
(2) क्रानियोस्टाइलिक
(3) ऑटोडायस्टाइलिक
(4) हायोस्टाइलिक

- 80.** निम्न में से कौन - सा कथन गलत है?

- (1) चिकनी पेशियां मूत्राशय, आहारनाल व जनन मार्ग में पायी जाती है
(2) रेखित पेशी एक संकोशिका (syncytium) है अर्थात् एक बहुनाभिकीय रचना
(3) रेखित पेशी के कोशिकाद्रव्य को एण्डोप्लाज्म कहते है
(4) रेखित पेशियों की प्लाज्मा झिल्ली और ER को क्रमशः सारकोलेमा और सारकोप्लाज्मिक रेटिकुलम कहते है

- 81.** मनुष्य का वक्षीय पिंजरा बना होता है :

- (1) पसलियां, कशेरूक दण्ड तथा डायफ्रॉम का
(2) पसलियां, डायफ्रॉम का
(3) कशेरूक दण्ड, डायफ्रॉम व उरोस्थि का
(4) पसलियां, कशेरूक दण्ड व उरोस्थि का

- 82.** Most of the part of embryonic skeleton is composed of-
- (1) Cartilagenous bones
 - (2) Hyaline cartilage
 - (3) Membranous bones
 - (4) Visceral bones
- 83.** Which of the following pairs, is **correctly** matched?
- (1) **Fibrous joint** — between phalanges
 - (2) **Cartilaginous joint** — between Skull bones
 - (3) **Gliding joint** — between carpal & carpal
 - (4) **Hinge joint** — between vertebrae
- 84.** Mark the **correct** option-having suitable words for filling the blanks -
- (i) Tetany is the rapid spasm in muscles due to ____ (A) ____
 - (ii) Progressive degeneration of skeletal muscles due to ____ (B) ____ is called Muscular Dystrophy.
 - (iii) Myasthenia gravis is an ____ (C) ____ disorder affecting NMJ leading to fatigue, weakening and paralysis of skeletal muscles.
- (1) A- High Ca^{+2} in body fluid, B - Autoimmune C - Genetic disorder
 - (2) A- Low Ca^{+2} in body fluid, B- Genetic disorder C- Autoimmune
 - (3) A- High uric acid in body fluid, B- Inflammation, C- arthritis
 - (4) A- High urea in blood, B- Inflammations, C- polio.
- 85.** Actin binding sites are located on
- (1) troponin
 - (2) tropomyosin
 - (3) meromyosin
 - (4) both (2) and (3)
- 82.** भ्रूणीय कंकाल का अधिकांश भाग किसका बना होता है-
- (1) उपास्थिजात अस्थि
 - (2) काचाभ उपास्थि
 - (3) आंतरांग अस्थि
 - (4) कलाजात अस्थि
- 83.** कौनसे जोड़े का मिलान सही है-
- (1) **तन्तुक (Fibrous) संधि** — फेलेजेन्स के मध्य
 - (2) **उपास्थिय संधि** — खोपड़ी की अस्थियों के मध्य
 - (3) **विसर्पी संधि** — कार्पल तथा कार्पल अस्थि के मध्य
 - (4) **कब्जा संधि** — दो कशेरूकाओं के मध्य
- 84.** रिक्त स्थानों की पूर्ति के लिए उपयुक्त शब्दों वाले सही विकल्प का चयन कीजिए।
- (i) अपतानिका (tetany) ____ (A) ____ के कारण पेशी में तीव्र ऐंठन है।
 - (ii) ____ (B) ____ के कारण कंकाल पेशी का अनुक्रमित उपह्रासन पेशीय दुष्पोषण (Muscular Dystrophy) कहलाता है।
 - (iii) माइस्थेनिया ग्रेविस एक ____ (C) ____ विकार है जो तंत्रिका पेशी संधि को प्रभावित करता है। इससे कमजोरी और कंकाली पेशियों का पक्षघात होता है।
- (1) A- शरीर द्रव में उच्च Ca^{+2} , B- स्वप्रतिरक्षा, C- आनुवंशिक विकार
 - (2) A- शरीर द्रव में Ca^{+2} , की कमी, B- आनुवंशिक विकार, C-स्वप्रतिरक्षा
 - (3) A-शरीर द्रव में यूरिक अम्ल की अधिकता, B- शोथ, C- अर्थराइटिस
 - (4) A- रक्त में यूरिया की अधिकता, B- शोथ, C- पोलियो
- 85.** एक्टिन बंधन स्थल इस पर स्थित होते हैं -
- (1) ट्रॉपोनिन
 - (2) ट्रॉपोमायोसिन
 - (3) मेरोमायोसिन
 - (4) (2) व (3) दोनों

PART – II _ SECTION – B _ [ZOOLOGY]

- 86.** Frog drinks water during :
(1) Rainy time
(2) Summer time
(3) During reproduction
(4) Never, but absorbs through skin
- 87.** Frog's heart when taken out of the body continues to beat for sometime.
Select the best option from the following statements.
(a) Frog is a poikilotherm.
(b) Frog does not have any coronary circulation.
(c) Heart is "myogenic" in nature.
(d) Heart is autoexcitable
(1) Only (d)
(2) (a) and (d)
(3) (c) and (d)
(4) Only (c)
- 88.** Which of the following option is **correct** regarding animal kingdom ?
(1) **Phylum** - Colenterata, **Symmetry** - Bilateral, **Example** - Hydra, **Characteristic property** - Aquatic marine
(2) **Phylum** - Annelida, **Symmetry** - Bilateral, **Example** - Ancylostoma, **Characteristic property** - Hooks and suckers present
(3) **Phylum** - platyhelminthes, **Symmetry** - Bilateral, **Example** - Planaria, **Characteristic property** - High regeneration capacity
(4) **Phylum** - Mollusca, **Symmetry** - Radial, **Example** - Pinctada, **Characteristic property** - Aquatic
- 89.** During repolarisation of nerve
(1) K^+ gates closes and Na^+ gates opens
(2) Na^+ channels are closed and K^+ channels are open
(3) Both gates remain open
(4) Both K^+ and Na^+ gates are closed
- 86.** मेंढक पानी पीता है :
(1) बारिश में
(2) गर्मी में
(3) जनन के समय
(4) कभी भी नहीं, लेकिन त्वचा के द्वारा अवशोषित करता है।
- 87.** मेंढक का हृदय शरीर से बाहर निकालने के पश्चात् कुछ समय तक धड़कता रहता है।
निम्न कथनों में उचित विकल्प का चयन कीजिये।
(a) मेंढक एक असमतापी है।
(b) मेंढक में कोई हृदय परिसंचरण नहीं होता।
(c) हृदय पेशीजनित प्रकृति का होता है।
(d) हृदय स्वउत्तेजक होता है।
(1) केवल (d)
(2) (a) एवं (b)
(3) (c) एवं (d)
(4) केवल (c)
- 88.** जन्तु जगत के विषय में कौनसा विकल्प सही है ?
(1) **संघ** - सिलेन्ट्रेटा, **सममिति** - द्विपार्श्व, **उदाहरण** - हाइड्रा, **अभिलाक्षणिक लक्षण** - जलीय समुन्द्री
(2) **संघ** - ऐनेलिडा, **सममिति** - द्विपार्श्व, **उदाहरण** - एनसाइलोस्टोमा, **अभिलाक्षणिक लक्षण** - हुक तथा चूषक उपस्थित
(3) **संघ** - प्लेटीहेल्मिन्थीस, **सममिति** - द्विपार्श्व, **उदाहरण** - प्लेनेरिया, **अभिलाक्षणिक लक्षण** - पुनरुद्भव की अपार क्षमता
(4) **संघ** - मोलस्का, **सममिति** - अरीय, **उदाहरण** - पिकटेडा, **अभिलाक्षणिक लक्षण** - जलीय
- 89.** तंत्रिका के पुनः ध्रुवीकरण के दौरान-
(1) K^+ गेट बंद तथा Na^+ गेट खुलते हैं
(2) Na^+ चैनल बंद तथा K^+ चैनल खुलते हैं
(3) दोनों गेट खुले रहते हैं
(4) K^+ तथा Na^+ दोनों गेट बंद रहते हैं

90. Broca's area of speech is present in :

- (1) Parietal lobe
- (2) Temporal lobe
- (3) Temporal and occipital lobes
- (4) Frontal lobe

91. Pair of ions play dominating role during nerve conduction and synaptic transmission are respectively-

- (1) Ca^{++} and Na^+
- (2) Cl^- and Na^+
- (3) Na^+ and Ca^{++}
- (4) K^+ and Cl^-

92. A synapse is formed by

- (1) Pre-synaptic membrane
- (2) Post-synaptic membrane
- (3) Synaptic cleft
- (4) All of these

93. Choose the correct match in the context of disorder given in column A and symptom/feature mentioned in column B-

(1)

Column A	Column B
Cretinism	Hypothyroidism leading to mental retardation

(2)

Column A	Column B
Acromegaly	Pituitary dwarfism seen after puberty

(3)

Column A	Column B
Diabetes insipidus	Ketonuria and Glycosuria

(4)

Column A	Column B
Diabetes	Destruction of a cells of exocrine pancreas

90. वाचन के लिए Broca's area पाया जाता है :

- (1) पेराइटल पाली में
- (2) टैम्पोरल पाली में
- (3) टैम्पोरल पाली तथा ऑक्सीपिटल पाली में
- (4) अग्र पाली में

91. आयनों की वह जोड़ी जो क्रमशः तंत्रिका आवेग संवहन व सिनेप्स संचारण में महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है-

- (1) Ca^{++} तथा Na^+
- (2) Cl^- तथा Na^+
- (3) Na^+ तथा Ca^{++}
- (4) K^+ तथा Cl^-

92. सिनेप्स बनता है

- (1) पूर्व सिनेप्टिक झिल्ली द्वारा
- (2) पश्च सिनेप्टिक झिल्ली द्वारा
- (3) सिनेप्टिक दरार द्वारा
- (4) इनमें से सभी

93. कॉलम A में दिए गए विकार और कॉलम B में उल्लिखित लक्षण/विशेषता के संदर्भ में सही मिलान चुनें-

(1)

कॉलम A	कॉलम B
बौनापन	हाइपोथायरायडिज्म मानसिक मंदता की ओर ले जाता है

(2)

कॉलम A	कॉलम B
अतिकायता	युवावस्था के पश्चात् पिट्यूटरी बौनापन देखा जाता है

(3)

कॉलम A	कॉलम B
डायबिटीज इनसिपिडस	केटोनुरिया और ग्लाइकोसुरिया

(4)

कॉलम A	कॉलम B
मधुमेह	बहिःस्रावी अग्न्याशय की कोशिकाओं का विनाश

- 94.** Which of the following statements is/are true for dehydro-epiandrosterone :-
- (1) It has a potential for preventing chronic diseases like cancer & multiple sclerosis
 - (2) It is precursor of some other hormones like testosterone & estrogen
 - (3) It is a weak male hormone produced in the adrenal glands
 - (4) All of these
- 95.** Which of the following hormones can play a significant role in osteoporosis ?
- (1) Parathyroid hormone and Prolactin
 - (2) Aldosterone and Prolactin
 - (3) Estrogen and Parathyroid hormone
 - (4) Progesterone and Aldosterone
- 96.** Which of the following statements is **correct** for Parathormone ?
- (1) It increases blood calcium level and decrease calcium store of the bone.
 - (2) It decreases blood calcium level and increase calcium store of the bone.
 - (3) It increases blood glucose level and decreases calcium store of the bone.
 - (4) It decreases blood glucose level and increase blood calcium level.
- 97.** Both adrenaline and cortisol are secreted in response to stress. Which of the following statement is also same for both of these hormone?
- (1) They act to increase blood glucose
 - (2) They are secreted by adrenal cortex
 - (3) Their secretion is regulated by pituitary ACTH
 - (4) They are steroid in nature
- 98.** Calcium level in the blood can be increased by administration of :-
- (1) Thyroxine
 - (2) Thymosin
 - (3) Parathormone
 - (4) Calcitonin
- 94.** निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन डी हाइड्रो-एपिएन्ड्रो स्टीरोन के लिये सत्य है/हैं?
- (1) यह क्रोनिक रोगों जैसे-कैंसर, बहुगुणित स्कलेरोसिस को रोकने में सहायक होता है।
 - (2) यह कुछ अन्य हॉर्मोन जैसे- टेस्टोस्टेरोन एवं एस्ट्रोजन का पुरोगामी है।
 - (3) यह एक दुर्बल नर हॉर्मोन है, जो एड्रीनल ग्रन्थि में उत्पन्न होता है।
 - (4) उपरोक्त सभी
- 95.** निम्नलिखित में से किस हॉर्मोन की अस्थि सुषिरता में मुख्य भूमिका है ?
- (1) पैराथाइरॉइड हॉर्मोन एवं प्रोलैक्टिन
 - (2) ऐल्डोस्टेरोन एवं प्रोलैक्टिन
 - (3) एस्ट्रोजन एवं पैराथाइरॉइड हॉर्मोन
 - (4) प्रोजेस्टेरोन एवं ऐल्डोस्टेरोन
- 96.** पैराथोर्मोन के लिए निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?
- (1) यह रक्त में कैल्शियम के स्तर को बढ़ाता है और अस्थि में कैल्शियम के संग्रह को कम करता है।
 - (2) यह रक्त में कैल्शियम के स्तर को कम करता है और अस्थि में कैल्शियम के संग्रह को बढ़ाता है।
 - (3) यह रक्त शर्करा के स्तर को बढ़ाता है और अस्थि में कैल्शियम के संग्रह को कम करता है।
 - (4) यह रक्त शर्करा के स्तर को कम करता है और रक्त में कैल्शियम के स्तर को बढ़ाता है।
- 97.** एड्रिनलिन तथा कॉर्टिसोल दोनों तनाव की स्थिति में स्त्रावित किये जाते हैं, निम्न में से कौनसा कथन दोनों हॉर्मोनों के लिए सत्य है :-
- (1) यह रूधिर शर्करा को बढ़ाते है।
 - (2) यह दोनों एड्रीनल कॉर्टेक्स द्वारा स्त्रावित होते है।
 - (3) इनके स्त्रावण को पीयूष एड्रीनोकोर्टिकोटोपीन नियमित करता है।
 - (4) यह स्टीराइड प्रकृति के होते है।
- 98.** किसके उपयोग से रूधिर में कैल्शियम स्तर को बढ़ाया जा सकता है :-
- (1) थायरॉक्सीन
 - (2) थाइमोसिन
 - (3) पैराथोर्मोन
 - (4) कैल्सीटॉनिन

- 99.** Given below is a table of differences between hormones and enzymes. There are five differences given in this table. Out of five two are wrong and three correct. Find out the wrong statements :-

	Hormone	Enzyme
(a)	Molecular wt. is more	Molecular wt. is less
(b)	Consumed during action	Do not consumed in action
(c)	Act slowly	Act slowly and fast
(d)	Hormones are steroid, protein, peptide and amino acid by the nature	Enzymes are made up of proteins
(e)	Reactions controlled by hormones	Reaction catalysed by them

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

- 100.** One of the following is wrong statement :-

- (1) T_3 is more active than T_4
 (2) Metamorphosis can be accelerated by iodine
 (3) Adrenal gland is ectomesodermal in origin
 (4) Deficiency of STH causes gigantism

- 99.** नीचे हार्मोन तथा एन्जाइम में कुछ अन्तरों की एक तालिका दी हुई है। इस तालिका में पाँच अन्तर दिये गये हैं। इस पाँच में से दो अन्तर गलत है व तीन सही हैं। गलत कथनों को छाँटिये:-

	हॉर्मोन	एन्जाइम
(a)	अणुभार अधिक होता है।	अणुभार कम होता है।
(b)	यह कार्य में उपयोग हो जाते हैं।	यह कार्य में उपयोग नहीं होते।
(c)	यह धीरे कार्य करते हैं।	यह धीरे व तेजी से कार्य कर सकते हैं।
(d)	हॉर्मोन स्टीराइड, प्रोटीन, पेप्टाइड व अमीनो अम्ल प्रकृति के होते हैं।	एन्जाइम प्रोटीन के बने होते हैं।
(e)	हॉर्मोन द्वारा नियन्त्रित क्रियाएँ हैं।	इनके द्वारा अभिक्रिया उत्प्रेरित हो सकती है।

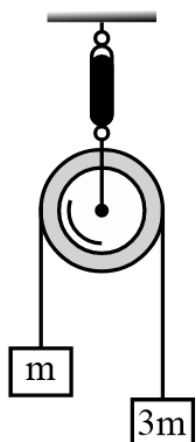
- (1) (a) व (b)
 (2) (a) व (c)
 (3) (a), (b) व (c)
 (4) (a), (b) व (d)

- 100.** निम्नलिखित में से कौनसा कथन गलत है :-

- (1) T_3 , T_4 से ज्यादा सक्रिय होता है
 (2) कायान्तरण आयोडीन से तेजी से बढ़ सकता है।
 (3) एड्रीनल ग्रन्थि की उत्पत्ति एक्टोमीसोडर्मल होती है।
 (4) एस.टी.एच. की कमी से महाकायता होती है।

PART - III _ SECTION – A _ [PHYSICS]

101. If the system is released, then the acceleration of the centre of mass of the system



- (1) $\frac{g}{4}$
- (2) $\frac{g}{2}$
- (3) g
- (4) $2g$

102. Poisson's ratio can not have the value-

- (1) 0.1
- (2) 0.7
- (3) 0.2
- (4) 0.5

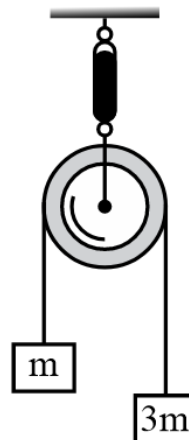
103. Temperature can be expressed as a derived quantity in terms of any of the following

- (1) Length and mass
- (2) Mass and time
- (3) Length, mass and time
- (4) None of these

104. A faulty thermometer reads melting point of water as 10° and boiling point as 190° . How much will the faulty thermometer read when the actual temperature is 60°C ?

- (1) 210°
- (2) 118°
- (3) 75°
- (4) 100°

101. निकाय को मुक्त करने के पश्चात, निकाय के द्रव्यमान केन्द्र का त्वरण होगा-



- (1) $\frac{g}{4}$
- (2) $\frac{g}{2}$
- (3) g
- (4) $2g$

102. प्वाइसन अनुपात का सम्भावित मान नहीं है।

- (1) 0.1
- (2) 0.7
- (3) 0.2
- (4) 0.5

103. निम्न के सन्दर्भ में तापमान व्युत्पन्न राशि के रूप में प्रदर्शित किया जा सकता है -

- (1) लम्बाई तथा द्रव्यमान
- (2) द्रव्यमान तथा समय
- (3) लम्बाई, द्रव्यमान तथा समय
- (4) इनमें से कोई नहीं

104. एक दोषपूर्ण थर्मामीटर पानी का गलनांक 10° और क्वथनांक 190° पढ़ता है। जब वास्तविक तापमान 60°C है तो दोषपूर्ण थर्मामीटर कितना पढ़ेगा?

- (1) 210°
- (2) 118°
- (3) 75°
- (4) 100°

105. A uniform chain of length 2 m is kept on a table such that a length of 60 cm hangs freely from the edge of the table. The total mass of the chain is 4 kg. What is the work done in pulling the entire chain on the table?

- (1) 7.2 J
- (2) 3.6 J
- (3) 120 J
- (4) 1200 J

106. Two wires of the same material and same length but diameters in the ratio 1 : 2 are stretched by the same force. The potential energy per unit volume of the two wires will be in the ratio :

- (1) 1 : 2
- (2) 4 : 1
- (3) 2 : 1
- (4) 16 : 1

107. If the units of M and L are increased three times, then the unit of energy will be increased by -

- (1) 3 times
- (2) 6 times
- (3) 27 times
- (4) 81 times

108. Latent heat of ice is 80 cal/gm. A man melts 60 gm of ice by chewing in 1 min. His power is-

- (1) 4800 W
- (2) 336 W
- (3) 1.33 W
- (4) 0.75 W

109. A disc rolls down a plane of length L and inclined at angle θ , without slipping. Its velocity on reaching the bottom will be-

- (1) $\sqrt{\frac{4gL\sin\theta}{3}}$
- (2) $\sqrt{\frac{2gL\sin\theta}{3}}$
- (3) $\sqrt{\frac{10gL\sin\theta}{7}}$
- (4) $\sqrt{4gL \sin\theta}$

105. 2 मीटर लंबी एक समान श्रृंखला एक मेज पर इस प्रकार रखी जाती है कि 60 सेमी की लंबाई मेज के किनारे से स्वतंत्र रूप से लटकती है। श्रृंखला का कुल द्रव्यमान 4 किग्रा है। मेज पर पूरी श्रृंखला को खींचने में कितना कार्य होता है?

- (1) 7.2 J
- (2) 3.6 J
- (3) 120 J
- (4) 1200 J

106. समान पदार्थ तथा समान लम्बाई व 1 : 2 व्यास अनुपात के दो तार समान बल द्वारा खींचे जाते हैं। दोनों तारों का प्रति इकाई आयतन स्थितिज ऊर्जा का अनुपात होगा

- (1) 1 : 2
- (2) 4 : 1
- (3) 2 : 1
- (4) 16 : 1

107. यदि M और लम्बाई तीन गुना बढ़ायो जाती है तो ! तब ऊर्जा की इकाई निम्न द्वारा बढ़ेगी --

- (1) 3 गुना
- (2) 6 गुना
- (3) 27 गुना
- (4) 81 गुना

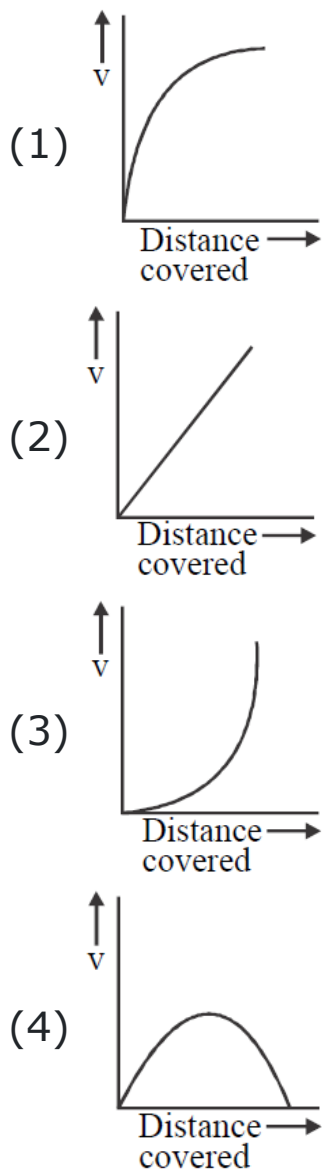
108. बर्फ की गुप्त ऊष्मा 80 cal/gm है। एक व्यक्ति 60 gm बर्फ को 1 मिनट में चबाकर पिघला देता है। तो उसकी शक्ति है -

- (1) 4800 W
- (2) 336 W
- (3) 1.33 W
- (4) 0.75 W

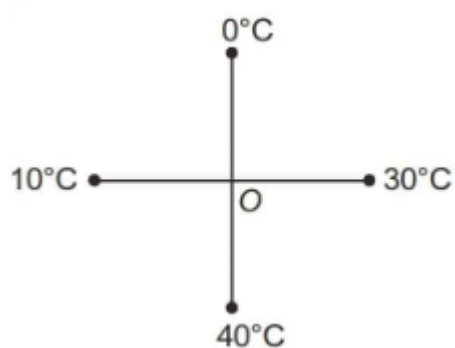
109. θ आनत वाले व L लम्बाई के नत तल पर एक चकती बिना फिसले लुढ़कती है। नत तल की तली पर पहुँचने पर उसका वेग होगा-

- (1) $\sqrt{\frac{4gL\sin\theta}{3}}$
- (2) $\sqrt{\frac{2gL\sin\theta}{3}}$
- (3) $\sqrt{\frac{10gL\sin\theta}{7}}$
- (4) $\sqrt{4gL \sin\theta}$

110. A lead shot of 1 mm diameter falls through a long column of glycerine. The variation of its velocity v with distance covered is represented by :



111. Four identical rods are arranged as shown in the figure. The temperature of the junction O in steady state is

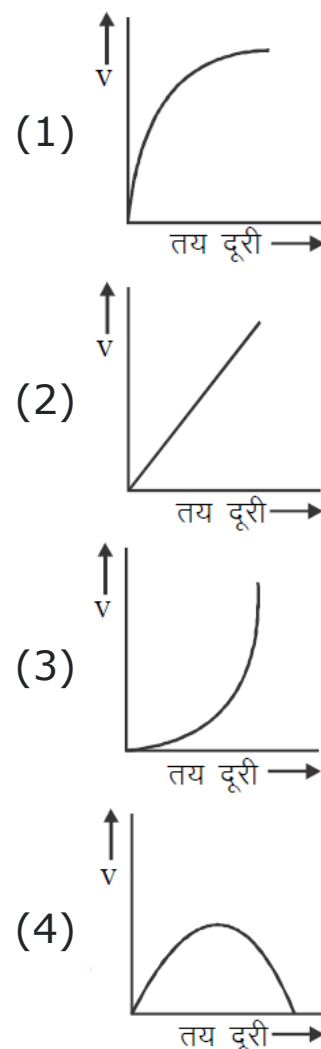


- (1) 25°C
- (2) 20°C
- (3) 35°C
- (4) 40°C

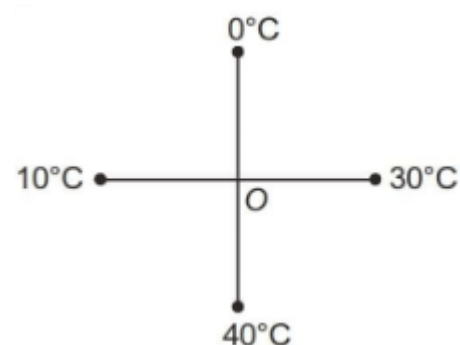
112. 1 cm on the main scale of vernier calipers is divided into 10 equal parts. If 10 divisions of vernier coincide with 8 small divisions of main scale, then the least count of the caliper is:

- (1) 0.01 cm
- (2) 0.02 cm
- (3) 0.05 cm
- (4) 0.005 cm

110. एक लेड शॉट जिसका व्यास 1 mm है। ग्लिसरीन के लम्बे स्तम्भ में गिरता है, तय दूरी के साथ उसके वेग v में परिवर्तन को निम्न ग्राफ प्रदर्शित करेगा ।



111. चित्र में दिखाए अनुसार चार समान छड़ें व्यवस्थित की गई हैं। स्थिर अवस्था में संधि O का तापमान है



- (1) 25°C
- (2) 20°C
- (3) 35°C
- (4) 40°C

112. वर्नियर कैलीपर्स के मुख्य पैमाने पर 1 सेमी को 10 बराबर भागों में बांटा जाता है। यदि वर्नियर के 10 भाग मुख्य पैमाने के 8 छोटे भागों से संपाती हैं तो कैलीपर का अल्पतमांक है:

- (1) 0.01 cm
- (2) 0.02 cm
- (3) 0.05 cm
- (4) 0.005 cm

113. A solid sphere and a hollow sphere of the same mass have the same M.I. about their respective diameters. The ratio of their radii will be-

- (1) 1 : 2
- (2) $\sqrt{3} : \sqrt{5}$
- (3) $\sqrt{5} : \sqrt{3}$
- (4) 5 : 4

114. A uniform cylinder of length L and mass M having cross - sectional area A is suspended, with its length vertical, from a fixed point by a massless spring, such that it is half submerged in a liquid of density σ at equilibrium position. The extension x_0 of the spring when it is in equilibrium is :

- (1) $\frac{Mg}{k}$
- (2) $\frac{Mg}{k} \left(1 - \frac{LA\sigma}{2M}\right)$
- (3) $\frac{Mg}{k} \left(1 - \frac{LA\sigma}{M}\right)$
- (4) $\frac{Mg}{k} \left(1 + \frac{LA\sigma}{M}\right)$

115. The displacement of a particle starting from rest (at $t = 0$) is given by $s = 6t^2 - t^3$. The time in seconds at which the particle will attain zero velocity again, is :

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 6
- (4) 8

116. An ideal gas of adiabatic exponent $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$ expanding at constant pressure. The ratio of $dQ : dU : dW$ is (Symbol have their usual meanings)

- (1) 7 : 5 : 1
- (2) 7 : 2 : 5
- (3) 2 : 1 : 1
- (4) 7 : 5 : 2

113. एक ठोस गोला तथा एक खोखला गोला जिनके द्रव्यमान समान है उनकी सापेक्षिक व्यासों के परितः जड़त्व आघूर्ण समान होते हैं। उनकी त्रिज्याओं का अनुपात होगा

- (1) 1 : 2
- (2) $\sqrt{3} : \sqrt{5}$
- (3) $\sqrt{5} : \sqrt{3}$
- (4) 5 : 4

114. लम्बाई L, द्रव्यमान M और अनुप्रस्थ परिच्छेद क्षेत्रफल A वाले एक समान बेलन की इसकी लम्बाई ऊर्ध्वाधर रखते हुए एक द्रव्यमानविहीन कमानी द्वारा एक नियत बिन्दु से इस प्रकार लटकाया गया है कि साम्यावस्था स्थिति में इसका आधाभाग घनत्व σ के द्रव में डूबा रहे। जब यह साम्यावस्था में है, तब कमानी में विस्तार x_0 है। :

- (1) $\frac{Mg}{k}$
- (2) $\frac{Mg}{k} \left(1 - \frac{LA\sigma}{2M}\right)$
- (3) $\frac{Mg}{k} \left(1 - \frac{LA\sigma}{M}\right)$
- (4) $\frac{Mg}{k} \left(1 + \frac{LA\sigma}{M}\right)$

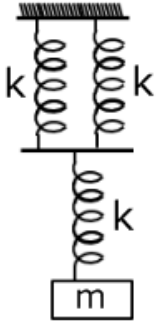
115. विराम से शुरू होने वाले कण का विस्थापन ($t = 0$ पर) $s = 6t^2 - t^3$ द्वारा दिया जाता है। सेकंड में वह समय जिस पर कण पुनः शून्य वेग प्राप्त कर लेगा, है:

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 6
- (4) 8

116. रुद्धोष्म चर घातांक $\left(\gamma = \frac{7}{5}\right)$ की एक आदर्श गैस नियत दाब पर प्रसारित होती है। $dQ : dU : dW$ का अनुपात है (प्रतीक के अपने सामान्य अर्थ हैं)

- (1) 7 : 5 : 1
- (2) 7 : 2 : 5
- (3) 2 : 1 : 1
- (4) 7 : 5 : 2

- 117.** A block of mass m hangs from three light springs having same spring constant k . If the mass is slightly displaced vertically, time period of oscillation will be :



- (1) $2\pi\sqrt{\frac{m}{3k}}$
- (2) $2\pi\sqrt{\frac{3m}{2k}}$
- (3) $2\pi\sqrt{\frac{2m}{3k}}$
- (4) $2\pi\sqrt{\frac{3k}{m}}$

- 118.** A stone is thrown vertically upward with an initial speed 10 m/s from the top of a tower, reaches the ground with a speed 30 m/s . The height of the tower is : (take $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- (1) 30 m
- (2) 40 m
- (3) 60 m
- (4) 90 m

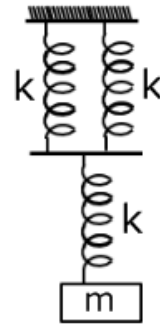
- 119.** The excess pressure inside one soap bubble is p and that inside a second soap bubble is $3p$. Then the ratio of the volumes of the two bubbles is-

- (1) $1 : 27$
- (2) $27 : 1$
- (3) $1 : 9$
- (4) $9 : 1$

- 120.** When 20 J of work was done on a gas, 40 J of heat energy was released. If the initial internal energy of the gas was 70 J , what is the final internal energy?

- (1) 50 J
- (2) 60 J
- (3) 90 J
- (4) 110 J

- 117.** m द्रव्यमान का एक ब्लॉक समान स्प्रिंग स्थिरांक k की तीन हल्के स्प्रिंग से लटक रहा है। यदि द्रव्यमान को ऊर्ध्वाधर रूप से हल्का विस्थापित किया जाए तब दोलन का आवर्तकाल होगा



- (1) $2\pi\sqrt{\frac{m}{3k}}$
- (2) $2\pi\sqrt{\frac{3m}{2k}}$
- (3) $2\pi\sqrt{\frac{2m}{3k}}$
- (4) $2\pi\sqrt{\frac{3k}{m}}$

- 118.** एक पत्थर को एक टावर के शीर्ष से प्रारंभिक चाल 10 m/s के साथ ऊर्ध्वाधर रूप से ऊपर की ओर फेंका जाता है, वह 30 m/s की चाल से जमीन पर पहुंचता है। टावर की ऊँचाई है : ($g = 10 \text{ m/s}^2$ लीजिए)

- (1) 30 m
- (2) 40 m
- (3) 60 m
- (4) 90 m

- 119.** एक साबुन बुलबुले के अन्दर दाब आधिक्य p है तथा द्वितीय साबुन बुलबुले के अन्दर $3p$ हो तब दोनों बुलबुले के आयतनों का अनुपात है-

- (1) $1 : 27$
- (2) $27 : 1$
- (3) $1 : 9$
- (4) $9 : 1$

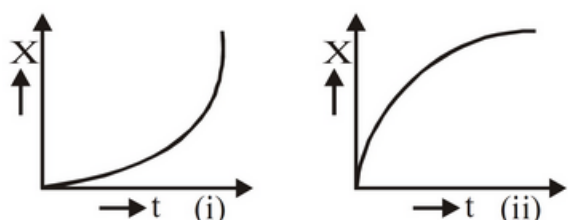
- 120.** जब किसी गैस पर 20 J कार्य किया गया तो 40 J ऊष्मा ऊर्जा उत्सर्जित हुई। यदि गैस की प्रारंभिक आंतरिक ऊर्जा 70 J थी तो अंतिम आंतरिक ऊर्जा क्या है?

- (1) 50 J
- (2) 60 J
- (3) 90 J
- (4) 110 J

121. Two mutually perpendicular simple harmonic vibration have same amplitude, frequency and phase, when they superimpose, the resultant form of vibration will be :-

- (1) A straight line
- (2) A parabola
- (3) A circle
- (4) An ellipsoid

122. Figure (i) and (ii) below show the displacement-time graphs of two particle moving along the x-axis. We can say that :-



- (1) Both the particles are having a uniformly accelerated motion
- (2) Both the particles are having a uniformly retarded motion
- (3) Particle (i) is having a uniformly accelerated motion while particle (ii) is having a uniformly retarded motion
- (4) Particle (i) is having a uniformly retarded motion while particle (ii) is having a uniformly accelerated motion

123. According to Hooke's law of elasticity, if stress is increased, the ratio of stress to strain

- (1) Increases
- (2) Decreases
- (3) Becomes zero
- (4) Remains constant

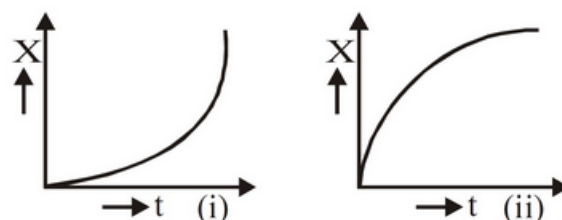
124. A ball of mass m moves with speed v and it strikes normally with a wall and reflected back normally, if its time of contact with wall is t then find force exerted by ball on wall

- (1) $\frac{2mv}{t}$
- (2) $\frac{mv}{t}$
- (3) mvt
- (4) $\frac{mv}{2t}$

121. दो परस्पर लम्बवत सरल आवर्त कंपन जिनके आयाम, आवृत्ति व कला समान है, अध्यारोपित हो रहे हैं। तो कंपन का परिणामी रूप होगा:-

- (1) एक सरल रेखा
- (2) एक परवलय
- (3) एक वृत्त
- (4) एक दीर्घवृत्त

122. प्रदर्शित चित्र (i) व (ii) x-अक्ष के अनुदिश गति कर रहे दो कणों के विस्थापन-समय ग्राफ है। हम कह सकते हैं कि :-



- (1) दोनों कणों की गति एकसमान त्वरित गति है।
- (2) दोनों कण एक समान मन्दित गति करेंगे।
- (3) कण (i) एक समान त्वरित गति करेगा तथा कण (ii) एकसमान मन्दित गति करेगा।
- (4) कण (i) एक समान मन्दित गति करेगा जबकि कण (ii) एकसमान त्वरित गति करेगा।

123. प्रत्यास्थता के हुक के नियम के अनुसार यदि प्रतिबल को बढ़ा दिया जाये तो प्रतिबल व विकृति का अनुपात

- (1) बढ़ता है
- (2) घटता है
- (3) शून्य हो जाता है
- (4) नियत रहता है

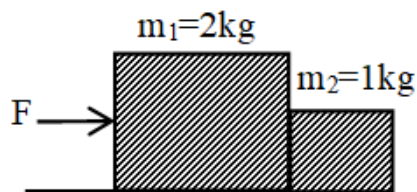
124. द्रव्यमान m की एक गेंद v चाल से एक दीवार के अभिलंबवत टकराती है तथा उसी प्रकार अभिलंबवत वापस लौटती है, यदि दीवार के साथ गेंद का संपर्क समय t हो तब गेंद द्वारा दीवार पर आरोपित बल होगा

- (1) $\frac{2mv}{t}$
- (2) $\frac{mv}{t}$
- (3) mvt
- (4) $\frac{mv}{2t}$

125. A 2m long rod of radius 1 cm which is fixed from one end is given a twist of 0.8 radians. The shear strain developed will be

- (1) 0.002
- (2) 0.004
- (3) 0.008
- (4) 0.016

126. Blocks are in contact on a frictionless table. A horizontal force $F = 3\text{N}$ is applied to one block as shown. The force exerted by the smaller block m_2 on block m_1 is-



- (1) 1 N
- (2) 2 N
- (3) 3 N
- (4) 6 N

127. Two wires of same diameter of the same material having the length ℓ and 2ℓ . If the force F is applied on each, the ratio of the work done in the two wires will be

- (1) 1 : 2
- (2) 1 : 4
- (3) 2 : 1
- (4) 1 : 1

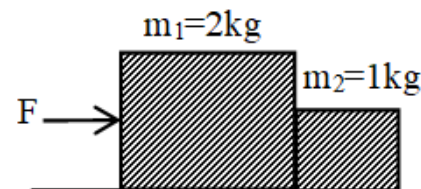
128. A body of mass 2 kg is kept by pressing to a vertical wall by a force of 100 N. The coefficient of friction between wall and body is 0.3. Then the frictional force is equal to :

- (1) 6 N
- (2) 20 N
- (3) 600 N
- (4) 700 N

125. 1 cm त्रिज्या वाली 2m लंबी छड़ को एक सिरे से दृढ़ करके 0.8 रेडियन कोण से मोड़ा जाता है। उत्पन्न होने वाली अपरूपण विकृति होगी -

- (1) 0.002
- (2) 0.004
- (3) 0.008
- (4) 0.016

126. एक घर्षणरहित टेबल पर दो ब्लॉक परस्पर सम्पर्क में रखे हैं। एक ब्लॉक पर एक क्षैतिज बल $F = 3\text{N}$ (चित्रानुसार) कार्य करता है। छोटे ब्लॉक m_2 द्वारा बड़े ब्लॉक m_1 पर लगने वाला बल होगा ?



- (1) 1 N
- (2) 2 N
- (3) 3 N
- (4) 6 N

127. समान पदार्थ के समान व्यास के दो तारों की लम्बाई ℓ तथा 2ℓ है। यदि प्रत्येक पर बल F आरोपित किया जाता है, तब दोनों तारों में किये गये कार्य का अनुपात होगा।

- (1) 1 : 2
- (2) 1 : 4
- (3) 2 : 1
- (4) 1 : 1

128. 2 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 100 N के एक बल द्वारा एक उर्ध्वाधर दिवार के विरुद्ध दबाकर रखी जाती है। दिवार तथा वस्तु के मध्य घर्षण गुणांक 0.3 है तब घर्षण बल होगा -

- (1) 6 N
- (2) 20 N
- (3) 600 N
- (4) 700 N

129. Two rods of lengths ℓ_1 and ℓ_2 are made of materials whose coefficient of linear expansions are α_1 and α_2 . If the difference between two lengths is independent of temperature

- (1) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{\alpha_1}{\alpha_2}$
- (2) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$
- (3) $\ell_2^2 \alpha_1 = \ell_1^2 \alpha_2$
- (4) $\frac{\alpha_1^2}{\ell_1} = \frac{\alpha_2^2}{\ell_2}$

130. A car moving on a horizontal road may be thrown out of the road in taking a turn :

- (1) By the gravitational force
- (2) Due to lack of sufficient centripetal force
- (3) Due to friction between road and the tyre
- (4) Due to reaction of earth

131. A balloon contains 1000 m^3 of helium at 27°C and 4 atmospheric pressure. The volume of helium at -3°C temperature and 2 atmospheric pressure will be :

- (1) 1500 m^3
- (2) 1700 m^3
- (3) 1900 m^3
- (4) 1800 m^3

132. If $F = x^2$, then the relative error in F is:

- (1) $\frac{2\Delta x}{x}$
- (2) $\frac{(\Delta x)^2}{x}$
- (3) $\frac{\Delta x}{x}$
- (4) $x (\Delta x)^2$

133. The number of molecules in one litre of an ideal gas at 300 K and 2 atmospheric pressure with mean kinetic energy $2 \times 10^{-9} \text{ J}$ per molecules is :

- (1) 6×10^{11}
- (2) 3×10^{11}
- (3) 1.5×10^{11}
- (4) 0.75×10^{11}

129. ℓ_1 तथा ℓ_2 लम्बाई की दो छड़ें उन पदार्थों की बनी हुई हैं जिनके रेखीय प्रसार गुणांक क्रमशः α_1 तथा α_2 हैं। यदि दोनों छड़ों की लम्बाईयों में अन्तर ताप से अप्रभावित हो तो निम्न में से क्या सत्य है

- (1) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{\alpha_1}{\alpha_2}$
- (2) $\frac{\ell_1}{\ell_2} = \frac{\alpha_2}{\alpha_1}$
- (3) $\ell_2^2 \alpha_1 = \ell_1^2 \alpha_2$
- (4) $\frac{\alpha_1^2}{\ell_1} = \frac{\alpha_2^2}{\ell_2}$

130. एक क्षैतिज सड़क पर गतिशील कार को मोड़ लेने पर सड़क से बाहर फेका जा सकता है -

- (1) गुरुत्वाकर्षण बल के द्वारा
- (2) पर्याप्त अभिकेंद्रिय बल की कमी के कारण
- (3) पहीयों तथा सड़क के बीच घर्षण के कारण
- (4) मैदान की प्रतिक्रिया के कारण

131. एक गुब्बारे में 27°C और 4 वायुमंडलीय दाब पर हीलियम का 1000 m^3 होता है। हीलियम का आयतन -3°C तापमान और 2 वायुमंडलीय दाब पर होगा :

- (1) 1500 m^3
- (2) 1700 m^3
- (3) 1900 m^3
- (4) 1800 m^3

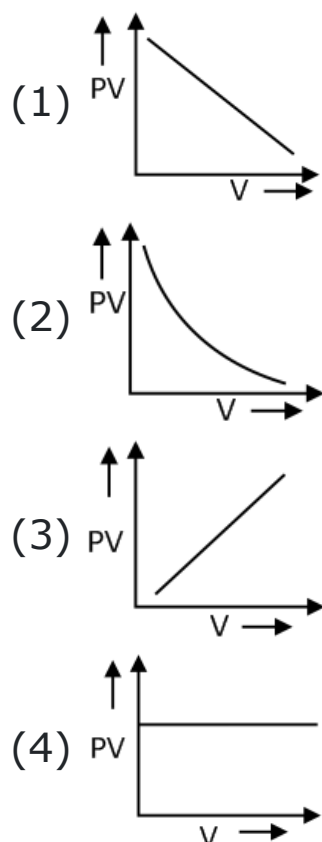
132. यदि $F = x^2$ है तब F में आपेक्षिक त्रुटि है :

- (1) $\frac{2\Delta x}{x}$
- (2) $\frac{(\Delta x)^2}{x}$
- (3) $\frac{\Delta x}{x}$
- (4) $x (\Delta x)^2$

133. 300 K और 2 वायुमंडलीय दाब पर प्रति अणु औसत गतिज ऊर्जा $2 \times 10^{-9} \text{ J}$ की एक आदर्श गैस के एक लीटर में उपस्थित अणुओं की संख्या होगी :

- (1) 6×10^{11}
- (2) 3×10^{11}
- (3) 1.5×10^{11}
- (4) 0.75×10^{11}

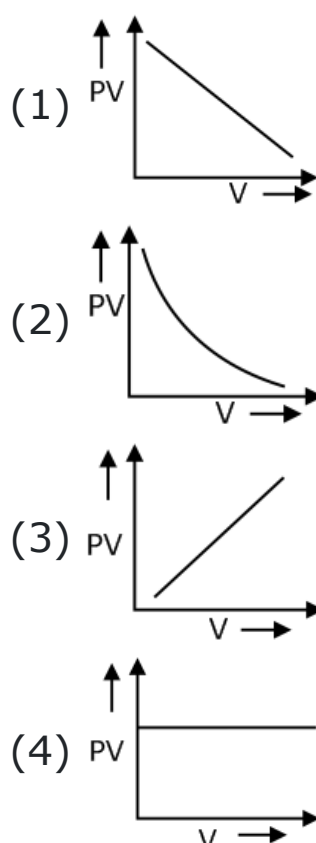
134. The variation of PV graph with V of a fixed mass of an ideal gas at constant temperature is graphically represented as shown in figure-



135. A particle is projected with speed 20m/s at an angle 30° with horizontal. After how much time the angle between velocity and acceleration will be 90° –

- (1) 1 sec
- (2) 2 sec
- (3) 1.5 sec
- (4) Never

134. नियत तापमान पर एक आदर्श गैस के एक निश्चित द्रव्यमान का V के साथ PV का परिवर्तन चित्र में दिखाये रूप में ग्राफिक रूप से निरूपित किया गया है -



135. एक प्रक्षेप्य क्षैतिज से 30° कोण पर 20 m /s की धार से प्रक्षेपित किया जाता है | कितने समय पश्चात वेग और त्वरण के बिच कोण 90° होगा |

- (1) 1sec
- (2) 2 sec
- (3) 1.5 sec
- (4) never

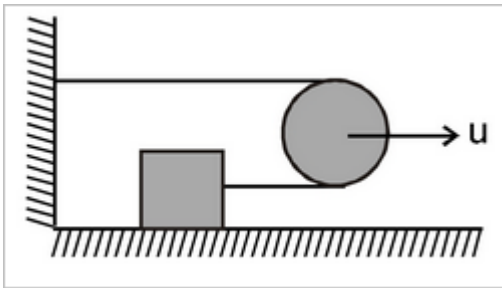
PART - III _ SECTION – B _ [PHYSICS]

- 136.** How much pressure should be applied on a litre of water if it is to be compressed by 0.1% (Bulk modulus of water = 2100 MPa)
(1) 2100 kPa
(2) 210 kPa
(3) 2100 MPa
(4) 210 MPa
- 137.** A wave of frequency 100 Hz travels along a string towards its fixed end when this wave travels back, after reflection a node is formed at a distance of 10 cm from the fixed end. The speed of the wave (incident and reflected) is:-
(1) 5 m/s
(2) 10 m/s
(3) 20 m/s
(4) 40 m/s
- 138.** A small hole of area of cross-section 2 mm^2 is present near the bottom of a fully filled open tank of height 2m. Taking $g = 10 \text{ m/s}^2$, the rate of flow of water through the open hole would be nearly:
(1) $2.23 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(2) $6.4 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(3) $12.6 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(4) $8.9 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
- 139.** A transverse periodic wave on a string with a linear mass density of 0.200 kg/m is described by the following equation $y = 0.05 \sin (420t - 21.0x)$, where x and y are in metres and t is in seconds. The tension in the string is equal to
(1) 32 N
(2) 42 N
(3) 66 N
(4) 80 N
- 136.** जल के एक लीटर पर कितना दाब लगाया जाना चाहिए यदि इसको 0.1% तक संपीड़ित करना हो (जल का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक = 2100 MPa)
(1) 2100 kPa
(2) 210 kPa
(3) 2100 MPa
(4) 210 MPa
- 137.** एक 100 Hz आवृत्ति की तरंग एक डोरी के अनुदिश इसके स्थिर दृढ़ सिरे की ओर संचरित होती है जब यह तरंग परावर्तित होकर वापस आती है तो दृढ़ सिरे से 10 cm की दूरी पर एक निस्पंद बनता है तो तरंग (आपतित तथा परावर्तित) की चाल है :-
(1) 5 m/s
(2) 10 m/s
(3) 20 m/s
(4) 40 m/s
- 138.** 2 m ऊँचाई के पूर्ण रूप से जल से भरे किसी खुले टैंक में तली के निकट 2 mm^2 अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल का कोई छोटा छिद्र उपस्थित है। $g = 10 \text{ m/s}^2$ लेते हुए खुले छिद्र से प्रवाहित जल की दर होगी लगभग:
(1) $2.23 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(2) $6.4 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(3) $12.6 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
(4) $8.9 \times 10^{-6} \text{ m}^3/\text{s}$
- 139.** 0.200 kg/m रेखीय द्रव्यमान घनत्व की एक डोरी पर एक अनुप्रस्थ आवृत्ति तरंग, समीकरण $y = 0.05 \sin (420t - 21.0x)$ द्वारा वर्णित है, जहाँ x तथा y मीटर में है तथा t सेकेण्ड में है । डोरी में तनाव होगा-
(1) 32 N
(2) 42 N
(3) 66 N
(4) 80 N

140. Two identical spheres having same density are placed in contact with each other. If r is the radius of each sphere, then gravitational attraction between the two is proportional to :

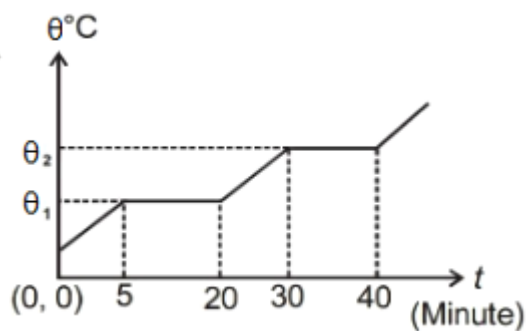
- (1) r^2
- (2) r^4
- (3) $\frac{1}{r^2}$
- (4) $\frac{1}{r^4}$

141. In the figure shown, the pulley is moving with velocity u . The velocity of the block attached with string:



- (1) $4u$
- (2) $3u$
- (3) u
- (4) $2u$

142. 200 cal/minute heat energy is supplied to a solid of 100g. The temperature of solid θ varies with time as shown. The latent heat of fusion of the substance is



- (1) 6 cal/g
- (2) 18 cal/g
- (3) 24 cal/g
- (4) 30 cal/g

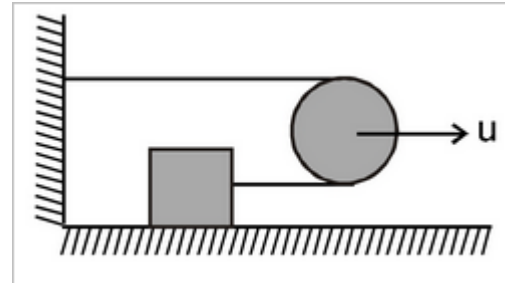
143. The angular velocity of a wheel is 70 rad/s. If the radius of the wheel is 0.5m, then linear velocity of the wheel is -

- (1) 70 m/s
- (2) 35 m/s
- (3) 30 m/s
- (4) 20 m/s

140. दो एकसमान गोले (समान घनत्व वाले) एक दूसरे के साथ संपर्क में रखे हुए हैं। यदि प्रत्येक गोले की त्रिज्या r हो तो दोनों के बीच गुरुत्वीय आकर्षण समानुपाती होगा।

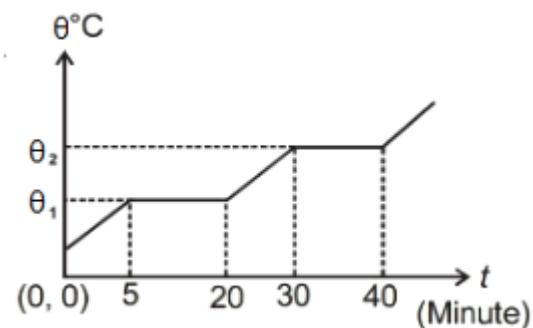
- (1) r^2
- (2) r^4
- (3) $\frac{1}{r^2}$
- (4) $\frac{1}{r^4}$

141. प्रदर्शित चित्र में घिरनी u वेग से गतिशील है। तो रस्सी से जुड़े हुए ब्लॉक का वेग है :



- (1) $4u$
- (2) $3u$
- (3) u
- (4) $2u$

142. 100g के ठोस को 200 कैलोरी/मीनट ऊष्मा ऊर्जा की आपूर्ति की जाती है। दिखाए गए अनुसार ठोस का तापमान θ समय के साथ परिवर्तित होता रहता है। पदार्थ की गलन की गुप्त ऊष्मा होती है



- (1) 6 cal/g
- (2) 18 cal/g
- (3) 24 cal/g
- (4) 30 cal/g

143. एक पहिये का कोणीय वेग 70 rad/s है। यदि पहिये की त्रिज्या 0.5 m है, तो इसका रैखिक वेग होगा-

- (1) 70 m/s
- (2) 35 m/s
- (3) 30 m/s
- (4) 20 m/s

144. The cause of air currents from ocean to ground is :

- (1) The specific heat of water is more than that of sand
- (2) Convection
- (3) Radiation
- (4) Diffraction

145. A particle of mass 0.5 kg is displaced from position $\vec{r}_1(2, 3, 1)$ to $\vec{r}_2(4, 3, 2)$ by applying of force of magnitude 30 N which is acting along $(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$. The work done by the force is -

- (1) $10\sqrt{3}J$
- (2) $30\sqrt{3}J$
- (3) 30 J
- (4) None of these

146. Certain amount of dry air at N.T.P. is compressed to $\frac{1}{4}$ th of its original volume suddenly. If $\gamma = 1.5$, the final pressure would be

- (1) 4 atm
- (2) 6 atm
- (3) 8 atm
- (4) 16 atm

147. A body of mass 2 kg falls from a height 20 m. If it reaches the ground with speed 10 m/s, then work done by air resistance is

- (1) -300 J
- (2) -100 J
- (3) 200 J
- (4) -400 J

148. The diameter of a brass rod is 4 mm and Young's modulus of brass is $9 \times 10^9 \text{ N/m}^2$. The force required to stretch by 0.1% of its length is

- (1) $360\pi \text{ N}$
- (2) 36 N
- (3) $144\pi \times 10^3 \text{ N}$
- (4) $36\pi \times 10^5 \text{ N}$

144. सागर से स्थल की ओर पवनों के चलने का कारण है -

- (1) पानी की विशिष्ट उष्मा मिट्टी से अधिक है
- (2) संवहन
- (3) विकिरण
- (4) विवर्तन

145. 0.5 kg द्रव्यमान का एक कण 30 N परिमाण के बल के प्रयोग से जो $(\hat{i} + \hat{j} + \hat{k})$ के अनुदिश कार्य कर रहा है, अपनी स्थिति $\vec{r}_1(2, 3, 1)$ से $\vec{r}_2(4, 3, 2)$ विस्थापित हो जाता है। बल द्वारा किया गया कार्य है -

- (1) $10\sqrt{3}J$
- (2) $30\sqrt{3}J$
- (3) 30 J
- (4) इनमें से कोई नहीं

146. N.T.P. पर शुष्क वायु की निश्चित मात्रा को अचानक से इसके प्रारम्भिक आयतन के $\frac{1}{4}$ भाग तक संपीड़ित किया जाता है। यदि $\gamma = 1.5$ है तो अंतिम दाब होगा

- (1) 4 atm
- (2) 6 atm
- (3) 8 atm
- (4) 16 atm

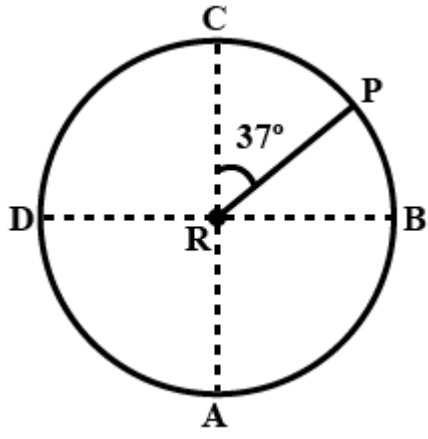
147. 2 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 20 m उँचाई से गिरती है। यदि यह धरातल पर 10 m/s चाल के साथ पहुँचती है तब वायु प्रतिरोध द्वारा किया गया कार्य होगा-

- (1) -300 J
- (2) -100 J
- (3) 200 J
- (4) -400 J

148. पीतल की किसी छड़ का व्यास 4 mm है तथा यंग प्रत्यास्थता गुणांक $9 \times 10^{10} \text{ N/m}^2$ है। छड़ की लम्बाई में 0.1 % वृद्धि करने में निम्न बल की आवश्यकता होगी

- (1) $360\pi \text{ N}$
- (2) 36 N
- (3) $144\pi \times 10^3 \text{ N}$
- (4) $36\pi \times 10^5 \text{ N}$

- 149.** A particle is moving along a vertical circle of radius R . The velocity of particle at P will be (assume critical condition at C)

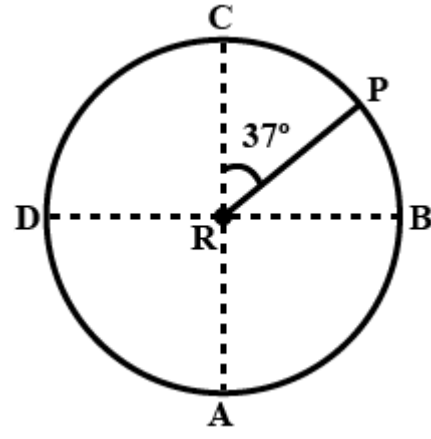


- (1) $\sqrt{\frac{7}{5}gR}$
- (2) $\sqrt{2gR}$
- (3) $\sqrt{\frac{3gR}{5}}$
- (4) $\sqrt{\frac{3}{2}gR}$

- 150.** A cylinder contains 10 kg of gas at pressure of 10^7 N/m^2 . The quantity of gas taken out of the cylinder, if final pressure is $2.5 \times 10^6 \text{ N/m}^2$, will be (Temperature of gas is constant)-

- (1) 15.2 kg
- (2) 3.7 kg
- (3) zero
- (4) 7.5 kg

- 149.** एक कण R त्रिज्या के एक उर्ध्वाधर वृत्त के अनुदिश गतिशील है। बिन्दु P पर कण का वेग होगा (C पर क्रान्तिक अवस्था मानिए)



- (1) $\sqrt{\frac{7}{5}gR}$
- (2) $\sqrt{2gR}$
- (3) $\sqrt{\frac{3gR}{5}}$
- (4) $\sqrt{\frac{3}{2}gR}$

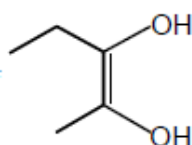
- 150.** एक सिलेंडर में 10^7 N/m^2 के दाब पर 10 kg गैस है। सिलेंडर से निकाली गई गैस की मात्रा, यदि अंतिम दाब $2.5 \times 10^6 \text{ N/m}^2$ है, होगी (गैस का तापमान स्थिर है)

- (1) 15.2 kg
- (2) 3.7 kg
- (3) शून्य
- (4) 7.5 kg

PART - IV _ SECTION – A _ [CHEMISTRY]

151. The number of molecules in 4.25 g of ammonia are

- (1) 0.5×10^{23}
- (2) 1.5×10^{23}
- (3) 3.5×10^{23}
- (4) 1.8×10^{32}

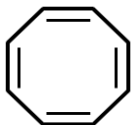
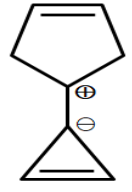
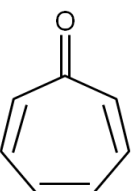
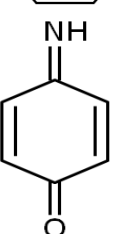
152. IUPAC name of  is-

- (1) But-2-ene-2, 3-diol
- (2) Pent-2-ene-2, 3-diol
- (3) 2-methylbut-2-ene-2, 3-diol
- (4) Pent-3-ene-3, 4-diol

153. Which of the following is most acidic?

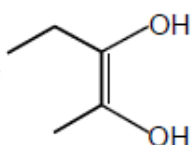
- (1) N_2O_5
- (2) P_2O_5
- (3) As_2O_5
- (4) Sb_2O_5

154. Which is aromatic compound –

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

151. 4.25 g अमोनिया में अणुओं की संख्या है

- (1) 0.5×10^{23}
- (2) 1.5×10^{23}
- (3) 3.5×10^{23}
- (4) 1.8×10^{32}

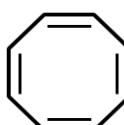
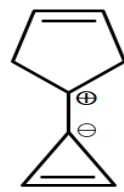
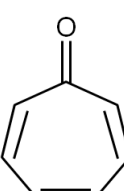
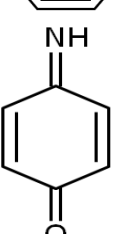
152.  का IUPAC नाम है-

- (1) ब्यूट-2-ईन-2, 3-डाईऑल
- (2) पेन्ट-2-ईन-2, 3-डाईऑल
- (3) 2-मेथिलब्यूट-2-ईन-2, 3-डाईऑल
- (4) पेन्ट-3-ईन-3, 4-डाईऑल

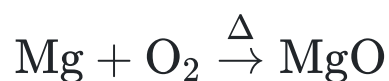
153. निम्न में से कौनसा सर्वाधिक अम्लीय है

- (1) N_2O_5
- (2) P_2O_5
- (3) As_2O_5
- (4) Sb_2O_5

154. कौनसा ऐरोमेटिक यौगिक है

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

155. Consider the following two unbalanced reactions.



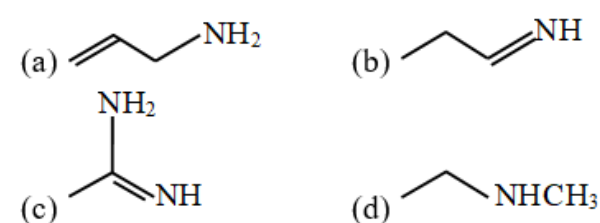
The number of moles of MgO produced when oxygen produced by 1 mole of KClO_3 is completely reacted with excess of Mg is :

- (1) 1 mole
- (2) 2 mole
- (3) 3 mole
- (4) 4 mole

156. Incorrect order of acidic strength is :

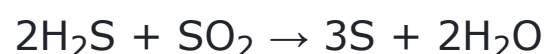
- (1) $\text{CrO} < \text{Cr}_2\text{O}_3 < \text{CrO}_3$
- (2) $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 < \text{HNO}_2 < \text{HNO}_3$
- (3) $\text{NO} < \text{N}_2\text{O}_3 < \text{NO}_2 < \text{N}_2\text{O}_5$
- (4) None of these

157. The increasing order of basicity of the following compounds is :



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

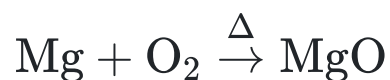
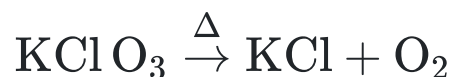
158. If 1.6 gms of SO_2 and 1.5×10^{22} molecules of H_2S are mixed and allowed to remain in contact in a closed vessel until the reaction proceeds to completion.



Which of the following statement is true?

- (1) Only 'S' and H_2O remains in the reaction vessel
- (2) ' H_2S ' will remain in excess
- (3) ' SO_2 ' will remain in excess
- (4) None of these

155. निम्न दो असंतुलित अभिक्रियाओं को मानते हुये



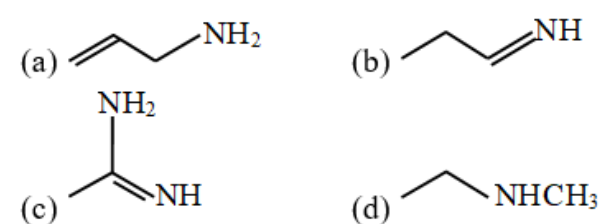
बनने वाले MgO के मोलों की संख्या क्या होगी जब 1 मोल KClO_3 द्वारा उत्पन्न ऑक्सीजन Mg के आधिक्य के साथ पूर्ण रूप से क्रिया कर लेती है

- (1) 1 mole
- (2) 2 mole
- (3) 3 mole
- (4) 4 mole

156. अम्लीय सामर्थ्य का गलत क्रम है।

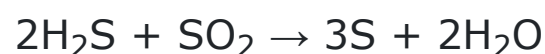
- (1) $\text{CrO} < \text{Cr}_2\text{O}_3 < \text{CrO}_3$
- (2) $\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2 < \text{HNO}_2 < \text{HNO}_3$
- (3) $\text{NO} < \text{N}_2\text{O}_3 < \text{NO}_2 < \text{N}_2\text{O}_5$
- (4) इनमें से कोई नहीं

157. निम्न यौगिकों की क्षारीयता का बढ़ता क्रम है:



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

158. यदि 1.6 ग्राम SO_2 तथा H_2S के 1.5×10^{22} अणुओं को मिश्रित किया जाता है तथा इसे एक बंद पात्र में निम्न अभिक्रिया के पूर्ण होने तक रखा जाता है?



तो निम्न में से कौनसा कथन सत्य होगा-

- (1) अभिक्रिया पात्र में केवल 'S' तथा ' H_2O ' शेष रहते हैं।
- (2) ' H_2S ' आधिक्य में रहती है
- (3) ' SO_2 ' आधिक्य में रहती है
- (4) इनमें से कोई नहीं

159. Which of following is incorrectly matched ?

(1)

ion	Magnetic moment (B.M.)
Ni ²⁺	$\sqrt{8}$ B. M.

(2)

ion	Magnetic moment (B.M.)
Cr ³⁺	$\sqrt{15}$ B. M.

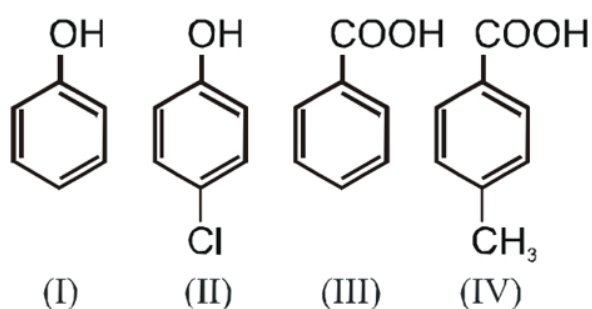
(3)

ion	Magnetic moment (B.M.)
Mn ²⁺	$\sqrt{35}$ B. M.

(4)

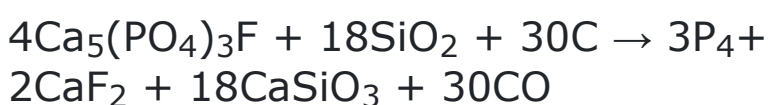
ion	Magnetic moment (B.M.)
Cu ⁺	$\sqrt{8}$ B. M.

160. The correct acidity order of the following is-



- (1) (III) > (IV) > (II) > (I)
 (2) (IV) > (III) > (I) > (II)
 (3) (III) > (II) > (I) > (IV)
 (4) (II) > (III) > (IV) > (I)

161. How many moles of P₄ can be produced by reaction of 0.10 moles Ca₅(PO₄)₃F, 0.36 moles SiO₂ and 0.90 moles C according to the following reaction ?



- (1) 0.060
 (2) 0.030
 (3) 0.045
 (4) 0.075

159. निम्न में से कौनसा गलत रूप से सुमेलित है ?

(1)

आयन	चुम्बकीय आघूर्ण (B.M.)
Ni ²⁺	$\sqrt{8}$ B. M.

(2)

आयन	चुम्बकीय आघूर्ण (B.M.)
Cr ³⁺	$\sqrt{15}$ B. M.

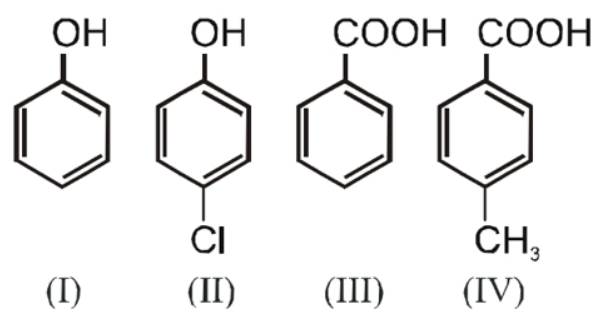
(3)

आयन	चुम्बकीय आघूर्ण (B.M.)
Mn ²⁺	$\sqrt{35}$ B. M.

(4)

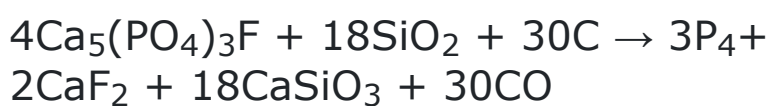
आयन	चुम्बकीय आघूर्ण (B.M.)
Cu ⁺	$\sqrt{8}$ B. M.

160. निम्न का सही अम्लीयता क्रम है-



- (1) (III) > (IV) > (II) > (I)
 (2) (IV) > (III) > (I) > (II)
 (3) (III) > (II) > (I) > (IV)
 (4) (II) > (III) > (IV) > (I)

161. Ca₅(PO₄)₃F के 0.10 मोल, SiO₂ के 0.36 मोल तथा C के 0.90 मोल की अभिक्रिया निम्न अनुसार होने पर कितने मोल P₄ बनेंगे ?



- (1) 0.060
 (2) 0.030
 (3) 0.045
 (4) 0.075

162. The X-X bond length is 1.00 \AA and C-C bond length is 1.54 \AA . If electronegativities of X' and C' are 3.0 and 2.0 respectively, the C-X bond length is likely to be -

- (1) 1.27 \AA
- (2) 1.18 \AA
- (3) 1.08 \AA
- (4) 1.28 \AA

163. Which orbital is non-directional ?

- (1) s
- (2) p
- (3) d
- (4) All

164. The process requiring the absorption of energy is-

- (1) $F \rightarrow F^-$
- (2) $Cl \rightarrow Cl^-$
- (3) $O \rightarrow O^{2-}$
- (4) $H \rightarrow H^-$

165. What is the change in the orbit radius when the electron in the hydrogen atom undergoes the first Paschen transition?

- (1) $4.23 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (2) $0.35 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (3) $3.7 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (4) $1.587 \times 10^{-10} \text{ m}$

162. X-X बंध की लम्बाई 1.00 \AA है तथा C-C बंध की लम्बाई 1.54 \AA है । यदि 'X' तथा 'C' की विद्युतऋणताएँ क्रमशः 3.0 तथा 2.0 है, तो C-X बंध लम्बाई लगभग हो सकती है -

- (1) 1.27 \AA
- (2) 1.18 \AA
- (3) 1.08 \AA
- (4) 1.28 \AA

163. कौनसा कक्षक दिशाहीन है ?

- (1) s
- (2) p
- (3) d
- (4) सभी

164. प्रक्रम जिसमें ऊर्जा के अवशोषण की आवश्यकता होती है -

- (1) $F \rightarrow F^-$
- (2) $Cl \rightarrow Cl^-$
- (3) $O \rightarrow O^{2-}$
- (4) $H \rightarrow H^-$

165. जब हाइड्रोजन परमाणु में इलेक्ट्रॉन प्रथम पाश्चन संक्रमण से गुजरता है तो कक्षा त्रिज्या में क्या परिवर्तन होता है

- (1) $4.23 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (2) $0.35 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (3) $3.7 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (4) $1.587 \times 10^{-10} \text{ m}$

166. Following statements regarding the periodic trends of chemical reactivity of the alkali metals and the halogens are given. Which of these statements gives the correct picture?

- (1) Chemical reactivity increases with increase in atomic number down the group in both the alkali metals and halogens
- (2) In alkali metals the reactivity increases but in the halogens it decreases with increase in atomic number down the group
- (3) The reactivity decreases in the alkali metals but increases in the halogens with increase in atomic number down the group
- (4) In both the alkali metals and the halogens the chemical reactivity decreases with increases in atomic number down the group

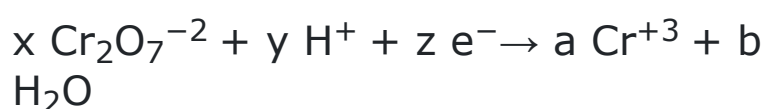
167. The orbital with zero orbital angular momentum is-

- (1) s
- (2) p
- (3) d
- (4) f

168. Incorrect statement is

- (1) Atomic size $\propto Z_{\text{eff}}$
- (2) Atomic size \propto negative charge
- (3) Atomic size $\propto \frac{1}{\text{Bond order}}$
- (4) Atomic size \propto Screening effect

169. Choose the set of coefficients that correctly balances the following equation -



- (1) 2, 14, 6, 2, 7
- (2) 1, 14, 6, 2, 7
- (3) 2, 7, 6, 2, 7
- (4) 2, 7, 6, 1, 7

170. Correct order of dipole moment

- (1) $\text{SO}_3 > \text{SO}_2$
- (2) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6 > \text{C}_6\text{H}_6$
- (3) $\text{H}_2\text{O} > \text{OF}_2$
- (4) All of these

166. क्षार धातुओं और हैलोजनों की रासायनिक सक्रियता की आवर्ती प्रवृत्ति के सम्बन्ध में निम्नलिखित कथन दिए गए हैं। इनमें से कौनसा कथन सही स्थिति को प्रस्तुत करता है ?

- (1) क्षार धातुओं और हैलोजनों दोनों में रासायनिक सक्रियता परमाणु क्रमांक के बढ़ने के साथ वर्ग में नीचे की ओर बढ़ती है
- (2) वर्ग में नीचे की ओर परमाणु क्रमांक के बढ़ने के साथ क्षार धातुओं में सक्रियता बढ़ती है परन्तु हैलोजनों में यह घटती है
- (3) वर्ग में नीचे की ओर परमाणु क्रमांक के बढ़ने के साथ क्षार धातुओं में सक्रियता घटती है परन्तु हैलोजनों में यह बढ़ती है
- (4) क्षार धातुओं और हैलोजनों दोनों में रासायनिक सक्रियता परमाणु क्रमांक के बढ़ने के साथ वर्ग में नीचे की ओर घटती है

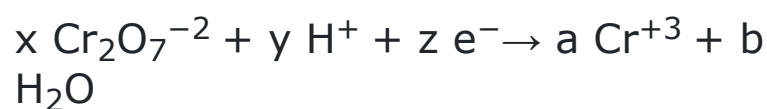
167. कक्षक जिसका कक्षीय कोणीय संवेग शून्य होता है।

- (1) s
- (2) p
- (3) d
- (4) f

168. असत्य कथन है

- (1) परमाणु आकार $\propto Z_{\text{eff}}$
- (2) परमाणु आकार \propto ऋणात्मक आवेश की मात्रा
- (3) परमाणु आकार $\propto \frac{1}{\text{बंध क्रम}}$
- (4) परमाणु आकार \propto परिरक्षण प्रभाव

169. गुणांको के उस समुच्चय का चयन कीजिये जो निम्न समीकरण को सही रूप से संतुलित करता है



- (1) 2, 14, 6, 2, 7
- (2) 1, 14, 6, 2, 7
- (3) 2, 7, 6, 2, 7
- (4) 2, 7, 6, 1, 7

170. द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम है

- (1) $\text{SO}_3 > \text{SO}_2$
- (2) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6 > \text{C}_6\text{H}_6$
- (3) $\text{H}_2\text{O} > \text{OF}_2$
- (4) उपरोक्त सभी

171. When BrO_3^- ion reacts with Br^- in acid medium, Br_2 is liberated. The equivalent weight of Br_2 in this reactions is :

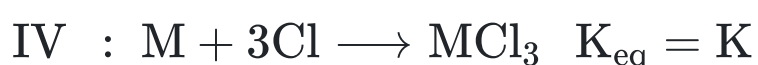
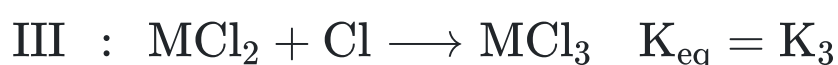
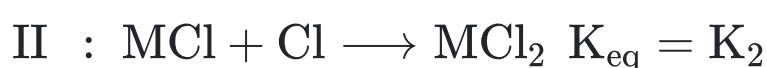
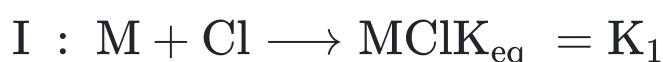
- (1) $\frac{5M}{8}$
- (2) $\frac{5M}{3}$
- (3) $\frac{3M}{5}$
- (4) $\frac{4M}{6}$

172. The correct order of decreasing bond energy is:-

- (1) $\text{O}-\text{O} > \text{S}-\text{S} > \text{Se}-\text{Se}$
- (2) $\text{C}-\text{C} > \text{Si}-\text{Si} > \text{Ge}-\text{Ge}$
- (3) $\text{F}-\text{F} > \text{O}-\text{O} > \text{N}-\text{N}$
- (4) $\text{F}-\text{F} > \text{Cl}-\text{Cl} > \text{Br}-\text{Br}$

173. For the following equilibrium :

(omitting charges)



then relation between K , K_1 , K_2 and K_3 is -

- (1) $pK = pK_1 + pK_2 + pK_3$
- (2) $K = K_1 K_2 K_3$
- (3) $\log K = \log K_1 + \log K_2 + \log K_3$
- (4) All of these

174. There are no S-S bonds in :

- (1) $\text{S}_2\text{O}_4^{2-}$
- (2) $\text{S}_2\text{O}_5^{2-}$
- (3) $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
- (4) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}$

175. The equilibrium, $\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ is attained at 25°C in a closed container and an inert gas, helium, is introduced. Which of the following statement is correct.

- (1) Concentrations of SO_2Cl_2 , SO_2 and Cl_2 do not changed
- (2) More Cl_2 is formed
- (3) Concentration of SO_2 is reduced
- (4) More $\text{SO}_2 \text{Cl}_2$ is formed

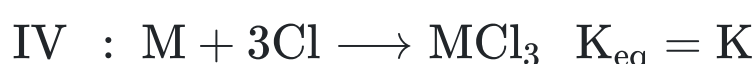
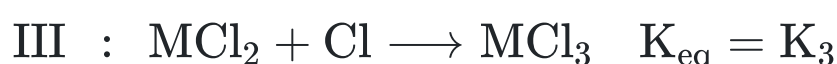
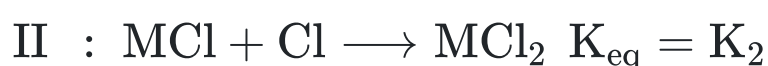
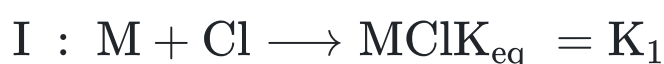
171. जब BrO_3^- आयन अम्लीय माध्यम में Br^- के साथ क्रिया करता है तो Br_2 मुक्त होती है। इस अभिक्रिया में Br_2 का तुल्यांकी भार है

- (1) $\frac{5M}{8}$
- (2) $\frac{5M}{3}$
- (3) $\frac{3M}{5}$
- (4) $\frac{4M}{6}$

172. घटती हुई बंध ऊर्जा का सही क्रम कौनसा है

- (1) $\text{O}-\text{O} > \text{S}-\text{S} > \text{Se}-\text{Se}$
- (2) $\text{C}-\text{C} > \text{Si}-\text{Si} > \text{Ge}-\text{Ge}$
- (3) $\text{F}-\text{F} > \text{O}-\text{O} > \text{N}-\text{N}$
- (4) $\text{F}-\text{F} > \text{Cl}-\text{Cl} > \text{Br}-\text{Br}$

173. निम्न साम्य के लिये (आवेशों को छोड़ते हुये) :



तो K , K_1 , K_2 तथा K_3 के मध्य संबंध है-

- (1) $pK = pK_1 + pK_2 + pK_3$
- (2) $K = K_1 K_2 K_3$
- (3) $\log K = \log K_1 + \log K_2 + \log K_3$
- (4) उपरोक्त सभी

174. किसमें कोई S-S बंध नहीं है

- (1) $\text{S}_2\text{O}_4^{2-}$
- (2) $\text{S}_2\text{O}_5^{2-}$
- (3) $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$
- (4) $\text{S}_2\text{O}_7^{2-}$

175. 25°C पर साम्य $\text{SO}_2\text{Cl}_2(\text{g}) \rightleftharpoons \text{SO}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g})$ में एक बन्द पात्र में एक निष्क्रिय गैस हीलियम मिलाते हैं। निम्न में से कौनसा कथन सत्य है।

- (1) SO_2Cl_2 , SO_2 तथा Cl_2 की सान्द्रता नहीं बदलती है
- (2) अधिक Cl_2 बनता है
- (3) SO_2 की सान्द्रता कम हो जाती है।
- (4) अधिक $\text{SO}_2 \text{Cl}_2$ बनती है

176. Amongst CO_3^{2-} , AsO_3^{3-} , XeO_3 , ClO_3^- , BO_3^{3-} and SO_3^{2-} the non-planar species are -

- (1) XeO_3 , ClO_3^- , SO_3^{2-} , AsO_3^{3-}
- (2) AsO_3^{3-} , XeO_3 , CO_3^{2-}
- (3) BO_3^{3-} , CO_3^{2-} , SO_3^{2-}
- (4) AsO_3^{3-} , BO_3^{3-} , CO_3^{2-}

177. Rate law for the reaction, $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{Product}$ is rate $= k[\text{A}]^2[\text{B}]$. What is the rate constant, if rate of reaction at a given temperature is 0.22 Ms^{-1} , when $[\text{A}] = 1\text{M}$ and $[\text{B}] = 0.25\text{M}$?

- (1) $3.52 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (2) $0.88 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (3) $1.136 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (4) $0.05 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$

178. In which of the following pairs, both the species are not isostructural?

- (1) NH_3 , PH_3
- (2) XeF_4 , XeO_4
- (3) SiCl_4 , CCl_4
- (4) Diamond, silicon carbide

179. An acid solution of 0.005 M has a pH of 5. The degree of ionisation of acid is

- (1) 0.1×10^{-2}
- (2) 0.2×10^{-2}
- (3) 0.5×10^{-4}
- (4) 0.6×10^{-6}

180. 100 ml of 1.0 N CH_3COOH are added to 100 ml of 1.0 N NaOH solution. What will be the pH of resulting solution?

- (1) 7.0
- (2) > 7.0
- (3) < 7.0
- (4) Zero

176. CO_3^{2-} , AsO_3^{3-} , XeO_3 , ClO_3^- , BO_3^{3-} तथा SO_3^{2-} में असमतलीय प्रजातियां हैं-

- (1) XeO_3 , ClO_3^- , SO_3^{2-} , AsO_3^{3-}
- (2) AsO_3^{3-} , XeO_3 , CO_3^{2-}
- (3) BO_3^{3-} , CO_3^{2-} , SO_3^{2-}
- (4) AsO_3^{3-} , BO_3^{3-} , CO_3^{2-}

177. अभिक्रिया $\text{A} + \text{B} \rightarrow \text{उत्पाद}$ के लिये दर नियम दर $= k[\text{A}]^2[\text{B}]$ है। दर नियतांक क्या होगा यदि दिये गये ताप पर अभिक्रिया की दर 0.22 Ms^{-1} है जब $[\text{A}] = 1\text{M}$ तथा $[\text{B}] = 0.25\text{M}$ है

- (1) $3.52 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (2) $0.88 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (3) $1.136 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$
- (4) $0.05 \text{ M}^{-2} \text{ s}^{-1}$

178. निम्न में से कौनसे युग्म में दोनों स्पीशीज समसंरचनात्मक नहीं हैं?

- (1) NH_3 , PH_3
- (2) XeF_4 , XeO_4
- (3) SiCl_4 , CCl_4
- (4) हीरा, सिलिकॉन कार्बाइड

179. 0.005 M का एक अम्लीय विलयन pH, 5 रखता है। अम्ल के आयनन की मात्रा है

- (1) 0.1×10^{-2}
- (2) 0.2×10^{-2}
- (3) 0.5×10^{-4}
- (4) 0.6×10^{-6}

180. 1.0 N CH_3COOH के 100 ml को 1.0 N NaOH के 100 ml विलयन में मिलाया जाता है। परिणामी विलयन का pH मान क्या होगा?

- (1) 7.0
- (2) > 7.0
- (3) < 7.0
- (4) शून्य

181. A weak acid HA has $K_a = 10^{-6}$. What would be the molar ratio of this acid and its salt with strong base so that pH of the buffer solution is 5?

- (1) 1/10
- (2) 10
- (3) 1
- (4) 2

182. For the combustion reaction $2 \text{Ag}(s) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{Ag}_2\text{O}(s)$ at 298 K which of the following alternatives is correct?

- (1) $\Delta H = \Delta U$
- (2) $\Delta H > \Delta U$
- (3) $\Delta H < \Delta U$
- (4) ΔH and ΔU bear no relation with each other

183. An ideal gas at 25°C expanded isothermally from initial pressure of 0.5 mPa to a final pressure of 0.1 mPa. Select correct option in the following

- (1) $\Delta H \neq \Delta E > 0, \Delta T = 0, W = -q$
- (2) $\Delta H > 0, \Delta E < 0, \Delta T = 0, W = +q$
- (3) $\Delta H = 0, \Delta E = 0, \Delta T = 0, W = -q$
- (4) $\Delta H = 0, \Delta E = 0, \Delta T = 0, W = 0$

184. Enthalpy change for the process, $\text{H}_2\text{O}(\text{ice}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{water})$ is 6.01 kJ mol^{-1} . The entropy change of 1 mole of ice at its melting point will be :

- (1) $12 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (2) $22 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (3) $100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (4) $30 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

181. एक दुर्बल अम्ल HA, $K_a = 10^{-6}$ रखता है इस अम्ल तथा इसके लवण का प्रबल क्षार के साथ मोलर अनुपात क्या होगा जिससे बफर विलयन की pH 5 हो जाये

- (1) 1/10
- (2) 10
- (3) 1
- (4) 2

182. 298 K पर दहन अभिक्रिया: $2 \text{Ag}(s) + \frac{1}{2} \text{O}_2(g) \rightarrow 2 \text{Ag}_2\text{O}(s)$ के लिए निम्न में से कौनसा विकल्प सही है?

- (1) $\Delta H = \Delta U$
- (2) $\Delta H > \Delta U$
- (3) $\Delta H < \Delta U$
- (4) ΔH तथा ΔU एक-दूसरे के साथ कोई संबंध नहीं रखते हैं

183. 25°C पर एक आदर्श गैस प्रारम्भिक दाब 0.5 mPa से अन्तिम दाब 0.1 mPa तक समतापीय रूप से प्रसारित की जाती है निम्न में सही विकल्प का चयन कीजिए

- (1) $\Delta H \neq \Delta E > 0, \Delta T = 0, W = -q$
- (2) $\Delta H > 0, \Delta E < 0, \Delta T = 0, W = +q$
- (3) $\Delta H = 0, \Delta E = 0, \Delta T = 0, W = -q$
- (4) $\Delta H = 0, \Delta E = 0, \Delta T = 0, W = 0$

184. प्रक्रम $\text{H}_2\text{O}(\text{बर्फ}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}(\text{जल})$ के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन 6.01 kJ mol^{-1} है। बर्फ के 1 mole का इसके गलनांक पर एन्ट्रॉपी परिवर्तन होगा

- (1) $12 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (2) $22 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (3) $100 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
- (4) $30 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$

185. From the following bond energies :

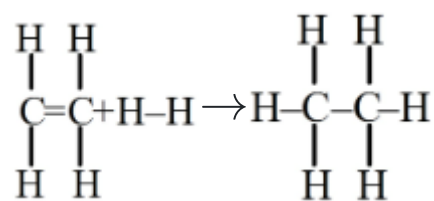
H – H bond energy : $431.37 \text{ kJ mol}^{-1}$

C = C bond energy : $606.10 \text{ kJ mol}^{-1}$

C – C bond energy : $336.49 \text{ kJ mol}^{-1}$

C – H bond energy : $410.50 \text{ kJ mol}^{-1}$

Enthalpy for the reaction,



will be :

- (1) $553.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2) $1523.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3) $-243.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4) $-120.0 \text{ kJ mol}^{-1}$

185. निम्न आबन्ध ऊर्जाओं से :

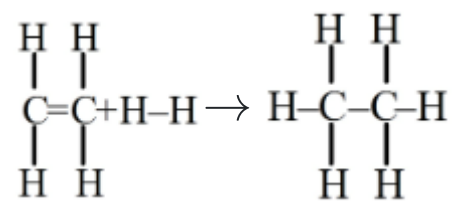
H-H आबन्ध ऊर्जा : $431.37 \text{ KJmol}^{-1}$

C = C आबन्ध ऊर्जा : $606.10 \text{ KJmol}^{-1}$

C – C आबन्ध ऊर्जा : $336.49 \text{ KJmol}^{-1}$

C – H आबन्ध ऊर्जा : $410.50 \text{ KJmol}^{-1}$

अभिक्रिया



के लिए एन्थैल्पी परिवर्तन होगा :

- (1) $553.0 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (2) $1523.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (3) $-243.6 \text{ kJ mol}^{-1}$
- (4) $-120.0 \text{ kJ mol}^{-1}$

PART - IV _ SECTION – B _ [CHEMISTRY]

186. The number of isomers for the compound with molecular formula $C_2BrClFI$ is :

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

187. How many isomers of $C_5H_{11}OH$ will be primary alcohols?

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 6

188. Which of the following is incorrectly matched ?

- (1) $KCl + H_2O$ = dipole – dipole attraction
- (2) $CH_3-C(=O)-CH_3 + CH_3-C \equiv N$ = dipole dipole force
- (3) $Xe + H_2O$ – Debye attraction
- (4) $CF_4 + CF_4$ – London force

189. Which of the following is soluble in water ?

- (1) CS_2
- (2) C_2H_5OH
- (3) CCl_4
- (4) $CHCl_3$

186. अणुसूत्र $C_2BrClFI$ वाले यौगिक के लिये समावयवीयों की संख्या है

- (1) 3
- (2) 4
- (3) 5
- (4) 6

187. $C_5H_{11}OH$ के कितने समावयवी प्राथमिक एल्कोहॉल होंगे -

- (1) 2
- (2) 3
- (3) 4
- (4) 6

188. निम्न में से कौनसा गलत रूप से सुमेलित है ?

- (1) $KCl + H_2O$ द्विध्रुव-द्विध्रुव आकर्षण
- (2) $CH_3-C(=O)-CH_3 + CH_3-C \equiv N$ द्विध्रुव-द्विध्रुव बल
- (3) $Xe + H_2O$ डेबाई आकर्षण
- (4) $CF_4 + CF_4$ लंडन बल

189. निम्न में से कौन जल में विलेय है ?

- (1) CS_2
- (2) C_2H_5OH
- (3) CCl_4
- (4) $CHCl_3$

190. Assertion : Among the alkali metals, lithium salts exhibit the least electrical conductance in aqueous solutions.

Reason : Smaller the radius of the hydrated cation, lower is the electrical conductance in aqueous solutions.

(1) Both Assertion and Reason are correct and Reason is correct explanation for the Assertion.

(2) Both Assertion and Reason are correct but Reason is not correct explanation for Assertion

(3) Assertion is correct but Reason is incorrect.

(4) Assertion is incorrect but Reason is correct.

191. Which of the following statement is not correct

(1) Bond order of peroxide ion is 1 while that of O_2 molecule is 2

(2) In comparison to O_2 molecule, peroxide ion has weaker bond strength

(3) Both peroxide ion and O_2 molecule are paramagnetic.

(4) Bond length in peroxide ion is greater than that in O_2 molecule

192. Select the response that correctly identifies the number of carbon atoms of each type of hybridization in the compound given below



(1) $sp^3 - 2$; $sp^2 - 2$; $sp - 0$

(2) $sp^3 - 1$; $sp^2 - 3$; $sp - 0$

(3) $sp^3 - 0$; $sp^2 - 3$; $sp - 1$

(4) $sp^3 - 1$; $sp^2 - 2$; $sp - 1$

193. Which of the following does not contain any coordinate bond ?

(1) NH_4Cl

(2) BF_4^-

(3) H_3O^+

(4) CO_3^{2-}

190. कथन : क्षार धातुओं में, जलीय विलयन में लीथियम लवण न्यूनतम विद्युतीय चालकता प्रदर्शित करते हैं

कारण : जलीयकृत धनायन की त्रिज्या कम होने पर, जलीय विलयन में विद्युतीय चालकता कम होती है

(1) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या है

(2) दोनों कथन तथा कारण सही हैं तथा कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं है

(3) कथन सही है परन्तु कारण गलत है

(4) कथन गलत है परन्तु कारण सही है

191. निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है ?

(1) परॉक्साइड आयन का बंध क्रम 1 है जबकि ऑक्सीजन अणु का बंध क्रम 2 होता है

(2) परॉक्साइड आयन में डाईऑक्सीजन अणु की अपेक्षा एक दुर्बल बंध होता है

(3) परॉक्साइड आयन तथा डाईऑक्सीजन अणु दोनों अनुचुम्बकीय होते हैं

(4) परॉक्साइड आयन की बंध लम्बाई ऑक्सीजन अणु से अधिक होती है

192. उस उत्तर का चयन करें जो नीचे दिये गये यौगिक में प्रत्येक प्रकार के संकरण के कार्बन परमाणुओं की संख्या की सही पहचान करता है



(1) $sp^3 - 2$; $sp^2 - 2$; $sp - 0$

(2) $sp^3 - 1$; $sp^2 - 3$; $sp - 0$

(3) $sp^3 - 0$; $sp^2 - 3$; $sp - 1$

(4) $sp^3 - 1$; $sp^2 - 2$; $sp - 1$

193. निम्न में से किसमें उपसहसंयोजक बन्ध उपस्थित नहीं होता है

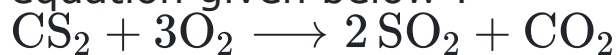
(1) NH_4Cl

(2) BF_4^-

(3) H_3O^+

(4) CO_3^{2-}

194. Which statement is false for the balanced equation given below ?



- (1) one mole of CS_2 will produce one mole of CO_2
- (2) The reaction of 16 g of oxygen produces 7.33 g of CO_2
- (3) The reaction of one mole of O_2 will produce $2/3$ mole of SO_2
- (4) Six molecules of oxygen requires three molecules of CS_2

195. Uncertainty in the position of an electron (mass = 9.1×10^{-31} kg) moving with a velocity 300 ms^{-1} , accurate upto 0.001 %, will be : ($h = 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

- (1) $5.76 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (2) $1.92 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (3) $3.84 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (4) $19.2 \times 10^{-2} \text{ m}$

196. The value of Bohr's radius for hydrogen atom is :

- (1) $0.529 \times 10^{-8} \text{ cm}$
- (2) $0.529 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (3) 0.529 \AA
- (4) All of these

197. In the reaction



Which element loses as well as gains electrons -

- (1) Na
- (2) Br
- (3) O
- (4) H

198. For $\text{NH}_4\text{HS}_{(s)} \rightleftharpoons \text{NH}_{3(g)} + \text{H}_2\text{S}_{(g)}$, the observed pressure for reaction mixture in equilibrium is 1.12 atm at 106°C . The value of K_p for the reaction is :

- (1) 3.136 atm^2
- (2) 0.3136 atm^2
- (3) 31.36 atm^2
- (4) 6.98 atm^2

194. नीचे दी गई सन्तुलित समीकरण के लिए गलत कथन होगा ? $\text{CS}_2 + 3\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{SO}_2 + \text{CO}_2$

- (1) 1 मोल CS_2 1 मोल CO_2 देता है।
- (2) 16 g ऑक्सीजन अभिक्रिया पर 7.33 g CO_2 देता है।
- (3) एक मोल O_2 अभिक्रिया पर $2/3$ मोल SO_2 देता है।
- (4) 6 अणु ऑक्सीजन के लिए 3 अणु CS_2 आवश्यक हैं।

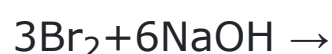
195. 300 ms^{-1} के वेग, से गतिशील इलेक्ट्रॉन (संहति = $9.1 \times 10^{-31} \text{ kg}$) की स्थिति में अनिश्चितता 0.001 % तक क्या होगी- ($h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ Js}$)

- (1) $5.76 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (2) $1.92 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (3) $3.84 \times 10^{-2} \text{ m}$
- (4) $19.2 \times 10^{-2} \text{ m}$

196. हाइड्रोजन परमाणु के लिये बोहर त्रिज्या का मान होगा

- (1) $0.529 \times 10^{-8} \text{ cm}$
- (2) $0.529 \times 10^{-10} \text{ m}$
- (3) 0.529 \AA
- (4) उपरोक्त सभी

197. निम्न अभिक्रिया में



कौनसा तत्व इलेक्ट्रॉन त्यागता भी है और ग्रहण करता भी है

- (1) Na
- (2) Br
- (3) O
- (4) H

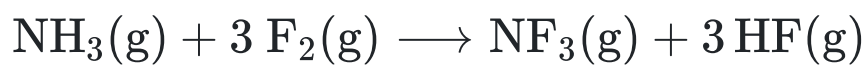
198. $\text{NH}_4\text{HS}_{(s)} \rightleftharpoons \text{NH}_{3(g)} + \text{H}_2\text{S}_{(g)}$ के लिए 106°C पर साम्य में अभिक्रिया मिश्रण के लिए प्रेक्षित दाब 1.12 atm है | तो अभिक्रिया के K_p का मान होगा |

- (1) 3.136 atm^2
- (2) 0.3136 atm^2
- (3) 31.36 atm^2
- (4) 6.98 atm^2

199. The value of pK_W at 25°C is -

- (1) 7
- (2) -14
- (3) 14
- (4) 1×10^{-14}

200. Use the given standard enthalpies of formation (in kJ/mol) to determine the enthalpy of reaction of the following reaction :



$$\Delta H_f^\circ(\text{NH}_3, \text{g}) = -46.2 ;$$

$$\Delta H_f^\circ(\text{NF}_3, \text{g}) = -113.0$$

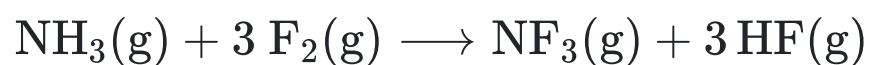
$$\Delta H_f^\circ(\text{HF}, \text{g}) = -269.0$$

- (1) -335.8 kJ/mol
- (2) -873.8 kJ/mol
- (3) -697.2 kJ/mol
- (4) -890.4 kJ/mol

199. 25°C पर pK_W का मान होगा -

- (1) 7
- (2) -14
- (3) 14
- (4) 1×10^{-14}

200. दि गई निर्माण की मानक एन्थैल्पीयो (kJ/mol में) का उपयोग कर निम्न अभिक्रिया के लिये अभिक्रिया की एन्थैल्पी का निर्धारण कीजिये



$$\Delta H_f^\circ(\text{NH}_3, \text{g}) = -46.2 ;$$

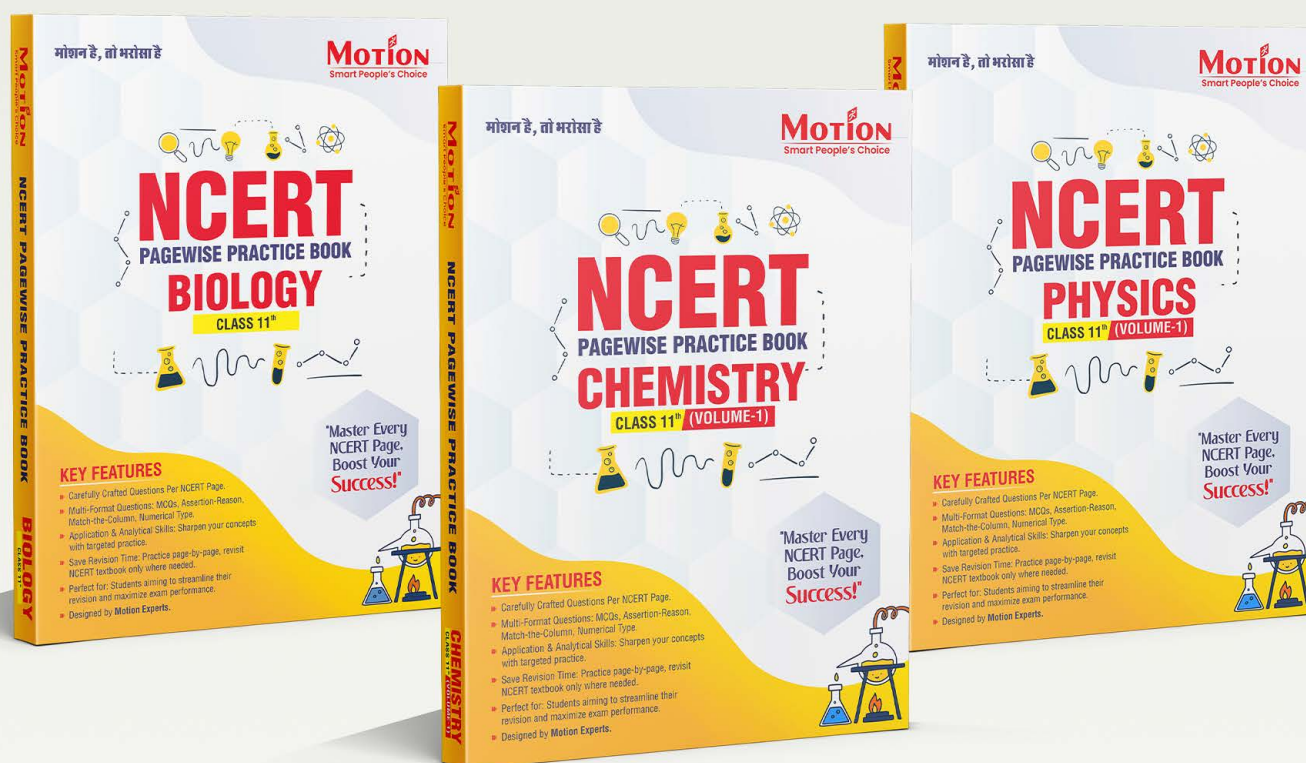
$$\Delta H_f^\circ(\text{NF}_3, \text{g}) = -113.0$$

$$\Delta H_f^\circ(\text{HF}, \text{g}) = -269.0$$

- (1) -335.8 kJ/mol
- (2) -873.8 kJ/mol
- (3) -697.2 kJ/mol
- (4) -890.4 kJ/mol

NCERT Page-Wise Practice Book

(For classes 11th , 12th & 13th)



Why choose these books?

- 75% of NEET questions are NCERT-based.
- Perfect for first-time learning and revision.
- Ideal for self-study and coaching support.

Exclusive offers

- **Non-Motionite: 15% off** on MRP.
- **Motionite: 30% off** on MRP.

Scan the QR codes to buy



Contact

8003899593

YOUR SUCCESS STARTS HERE



ADMISSION OPEN (JEE/NEET)

MOTION

PRE-ENGINEERING
JEE (Main+Advanced)

PRE-MEDICAL
NEET

Olympiads (Class 6th to 10th)
Boards

CORPORATE OFFICE

"Motion Education" 394, Rajeev Gandhi Nagar, Kota 324005 (Raj.)

Toll Free : 18002121799 | www.motion.ac.in | Mail : info@motion.ac.in

**MOTION
LEARNING APP**



Scan Code for Demo Class