PART - I / भाग - I

GENERAL AWARENESS / सामान्य जागरुकता

1. Johann Gutenberg developed the first-known printing press in Germany. Which was the first book he published in that press ?

   (1) The Republic
   (2) The Bible
   (3) The Odyssey
   (4) The Magna Carta

1. जोहन गुटेनबर्ग ने सर्वप्रथम ज्ञात प्रिंटिंग प्रेस (मुद्रणालय) जर्मनी में बनाया। उनके द्वारा उस प्रेस से प्रकाशित पहली पुस्तक कौन सी थी ?

   (1) द रिपब्लिक
   (2) द बाइबल
   (3) द ओडिशी
   (4) द मैग्ना कार्टा

2. What do we call the process through which bacterial and fungal enzymes degrade detritus into simpler inorganic substances ?

   (1) Catabolism
   (2) Humification
   (3) Fragmentation
   (4) Leaching

2. उस प्रक्रम को क्या कहा जाता है जिसके माध्यम से जीवाणु और कवक के एंजाइम अपरद को अधिक सरल अकार्बनिक पदार्थ में अवक्रमित करते हैं ?

   (1) अपचय
   (2) ह्यूमसीयन
   (3) खंडीभवन
   (4) निक्षालन

3. Students' and Teachers' Holistic Advancement through Quality Education (SARTHAQ) is an ________.

   (1) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Higher Education
   (2) Indicative and suggestive NEP implementation plan for School Education
   (3) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Technical Education
   (4) Indicative and suggestive NEP implementation plan for Legal Education

3. गुणवत्तापरक शिक्षा के माध्यम से विद्यार्थियों और अध्यापकों की सर्वांगीण प्रगति (सार्थक) ________ है।

   (1) उच्चतर शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक
   (2) स्कूली शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक
   (3) तकनीकी शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक
   (4) विधिक शिक्षा के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति कार्यान्वयन योजना का द्योतक और निरूपक

4. According to the National Education Policy 2020, by which year the Gross Enrolment Ratio in higher Education including vocational education is to be increased to 50% ?

(1) 2040

(2) 2035

(3) 2050

(4) 2030

4. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार, किस वर्ष तक व्यावसायिक शिक्षा सहित उच्चतर शिक्षा में सकल नामांकन का अनुपात 50% तक बढ़ाए जाने का लक्ष्य है ?

(1) 2040

(2) 2035

(3) 2050

(4) 2030

5. Which team won the 2023 Women T20 World Cup ?

(1) Australia

(2) England

(3) South Africa

(4) India

5. वर्ष 2023 में आयोजित महिला वर्ग की टी-20 विश्व कप की विजेता टीम कौन सी है ?

(1) ऑस्ट्रेलिया

(2) इंग्लैंड

(3) दक्षिण अफ्रीका

(4) भारत

6. 'Milpa', 'Roca', 'Ladang' are different names of which of the following ?

(1) Open-cast mining

(2) Earthquake waves

(3) Rain water harvesting

(4) Shifting cultivation

6. 'मिल्पा', 'रोका', 'लदांग', निम्नांकित में से किसके अलग-अलग नाम हैं ?

(1) विवृत खनन

(2) भूकंप की लहरें

(3) वर्षा जल संचयन

(4) स्थानांतरित कृषि

7. Who was awarded the Sahitya Akademi Bhasha Samman 2022 ?

(1) Chungkhan Yashawanta Singh

(2) Shashi Nath

(3) Uday Nath Jha

(4) Krishna Bhattacharya

7. वर्ष 2022 का साहित्य अकादमी भाषा सम्मान किन्हें दि गया ?

(1) चुंगखान यशवंत सिंह

(2) शशि नाथ

(3) उदय नाथ झा

(4) कृष्णा भट्टाचार्य

8. **Assertion (A) :**

Both India and the USA have bicameral legislature.

Reason (R) :

The upper house of the legislature in both the countries has an equal number of seats reserved for different states.

Choose the **correct** answer from the codes below :

(1) Both **(A)** and **(R)** are correct

(2) Neither **(A)** nor **(R)** is correct

(3) **(A)** is correct but **(R)** is wrong

(4) **(A)** is wrong but **(R)** is correct

8. **अभिकथन (A) :**

भारत और सं.रा. अमेरिका दोनों में द्विसदनीय विधानमंडल है।

कारण (R) :

दोनों देशों के विधानमंडल के उच्च सदन में अलग-अलग राज्यों के लिए आरक्षित सीटों की संख्या एक समान है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** उत्तर चुनिए :

(1) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं।

(2) न तो **(A)** ना ही **(R)** सही है।

(3) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

(4) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

9. Assertion (A) :

As part of the major reforms to Union Budget, the date of budget was advanced to 1 February for the first time from the Budget for Financial year 2020.

Reason (R) :

The advancement of Budget date has been done to enable early completion of the Budget cycle.

Choose the **correct** answer from the codes below :

(1) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** explains **(A)**

(2) Neither **(A)** nor **(R)** is correct

(3) **(A)** is correct but **(R)** is wrong

(4) **(A)** is wrong but **(R)** is correct

10. Which of the following statement(s) is/are **correct** about 'India State of the Forest Report' (ISFR) ?

(A) The first State of the Forest Report was published in 1947.

(B) The report is based on the biennial assessment of India's forests carried out by Forest Survey of India (FSI).

(C) Based on the ISFR 2021 report the total forest cover of the country is 21.71% of the total geographical area of the country.

(D) The ISFR 2021 report shows a decrease of forest cover as compared to the previous assessment.

Choose the **correct** answer using the codes below :

(1) Only (C) and (D) are correct

(2) Only (B) and (C) are correct

(3) Only (A), (B) and (C) are correct

(4) Only (B), (C) and (D) are correct

9. अभिकथन (A) :

केन्द्रीय बजट में बड़े सुधार किए जाने के क्रम में वित्तीय वर्ष 2020 के बजट प्रस्तुतीकरण के समय से पहली बार बजट प्रस्तुत किए जाने की तारीख 1 फरवरी निर्धारित की गई।

कारण (R) :

बजट प्रस्तुति की तारीख बजट चक्र को शीघ्र पूरा करने के लिए परंपरागत तारीख से पूर्व निर्धारित की गई है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** उत्तर चुनिए :

(1) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)** से **(A)** की व्याख्या होती है।

(2) न तो **(A)** ना ही **(R)** सही है।

(3) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

(4) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

10. 'इंडिया स्टेट ऑफ द फॉरेस्ट रिपोर्ट' (आई.एस.एफ.आर.) के बारे में निम्नांकित में से कौन सा/से कथन **सही** है/हैं ?

(A) पहली स्टेट ऑफ द फॉरेस्ट रिपोर्ट वर्ष 1947 में प्रकाशित हुई थी।

(B) यह रिपोर्ट भारतीय वन सर्वेक्षण (एफ.एस.आई.) द्वारा किए गए भारतीय वनों की द्वैवार्षिक मूल्यांकन पर आधारित है।

(C) आई.एस.एफ.आर. के वर्ष 2021 की रिपोर्ट के आधार पर देश के कुल भौगोलिक क्षेत्र का 21.71% वनाच्छादित है।

(D) आई.एस.एफ.आर. 2021 के प्रतिवेदन में पिछले मूल्यांकन की तुलना में वनाच्छादित क्षेत्र में ह्रास दर्शाया गया है।

नीचे दिए गए कूट में से **सही** विकल्प चुनिए :

(1) केवल (C) और (D) सही हैं।

(2) केवल (B) और (C) सही हैं।

(3) केवल (A), (B) और (C) सही हैं।

(4) केवल (B), (C) और (D) सही हैं।

PART - II / भाग - II
REASONING ABILITY / तर्क क्षमता

11. Three statements are given followed by two conclusions I and II. Assuming the statements to be true decide which of the conclusions is/are definitely true.

Statements :

1. $M > Q$
2. $P \geq M$
3. $N \leq M$

Conclusions :

I. $Q = N$

II. $Q < P$

(1) Both conclusions I and II are true.

(2) Neither conclusion I nor II is true.

(3) Only conclusion I is true.

(4) Only conclusion II is true.

12. Eight friends J, K, L, M, P, Q, R and S are sitting around a square table in such a way that all are facing towards the centre of the table. 'L' sits in the middle of the side. 'P' is second to the left of 'M'. 'Q' is exact right of 'K' and is sitting in the middle of the side. 'P' doesn't sit with 'L'. 'M' sits exact right of 'J'. Two friends are sitting in between 'M' and 'S'. 'R' is second to the left of 'J'. 'S' is exact left of 'L'. 'K' is third to the left of 'L'.

Who sits fourth to the right of 'K' ?

(1) R

(2) S

(3) J

(4) P

11. तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद दो निष्कर्ष I और II दिए गए हैं। कथनों को सत्य मानते हुए यह निर्णय कीजिए कि दोनों निष्कर्षों में से कौन सा/से निश्चित रूप से सत्य है/हैं ?

कथन :

1. $M > Q$
2. $P \geq M$
3. $N \leq M$

निष्कर्ष :

I. $Q = N$

II. $Q < P$

(1) निष्कर्ष I और II दोनों सत्य हैं।

(2) न तो निष्कर्ष I सत्य है और न ही निष्कर्ष II।

(3) केवल निष्कर्ष I सत्य है।

(4) केवल निष्कर्ष II सत्य है।

12. आठ मित्र J, K, L, M, P, Q, R और S एक वर्गाकार मेज के चारों ओर इस प्रकार से बैठे हैं कि सभी का मुँह मेज के केन्द्र की ओर है। 'L' भुजा के बीच में बैठा हुआ है। 'P', 'M' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है। 'Q', 'K' के एकदम दायीं ओर है और भुजा के बीच में बैठा हुआ है। 'P', 'L' के साथ नहीं बैठा है। 'M', 'J' के एकदम दायीं ओर बैठा है। 'M' और 'S' के बीच दो मित्र बैठे हैं। 'R', 'J' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है। 'S', 'L' के एकदम बायीं ओर बैठा है। 'K', 'L' के बायीं ओर तीसरे स्थान पर बैठा है।

'K' के दायीं ओर चौथे स्थान पर कौन बैठा है ?

(1) R

(2) S

(3) J

(4) P

13. Given below is a question, followed by two statements I and II, each containing some information. Decide which of the statements is/are sufficient to answer the question. How is Kushal related to Meenakshi ?

Statements :

I. Kushal is only son of Meenakshi's brother-in-law.

II. Garvita is Kushal's only sister.

(1) Both statements I and II together are necessary to answer the question.

(2) Both the statements I and II together are not sufficient to answer the question.

(3) The statement I alone is sufficient to answer the question while the statement II alone is not sufficient.

(4) The statement II alone is sufficient to answer the question while the statement I alone is not sufficient.

14. Refer to the following letter sequence and answer the question :

(Left) S B T M R E S I C Z Y O W A P D F H G U L (Right)

Which letter is fifth to the right of the twelfth letter from your right end of the given sequence ?

(1) P

(2) W

(3) R

(4) X

13. नीचे एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। जिनमें प्रत्येक में कुछ जानकारी दी गई है। यह निर्णय कीजिए कि कौन सा/से कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है/हैं ?
कुशल का मीनाक्षी से क्या संबंध है ?

कथन :

I. कुशल, मीनाक्षी के जेठ/देवर का एकमात्र पुत्र है।

II. गर्विता, कुशल की एकमात्र बहन है।

(1) कथन I और कथन II दोनों मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं।

(2) कथन I और कथन II दोनों मिलकर भी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

(3) कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

(4) कथन II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

14. निम्नलिखित अक्षरक्रम का अवलोकन करें और प्रश्न का उत्तर दीजिए :

(बाएँ) S B T M R E S I C Z Y O W A P D F H G U L (दाएँ)

दिए गए क्रम में आपकी दाएँ ओर से बारहवें अक्षर के दायीं ओर पाँचवां अक्षर कौन सा है ?

(1) P

(2) W

(3) R

(4) X

15. Given below is a question, followed by two statements I and II, each containing some information. Decide which of the statements is/are sufficient to answer the question.

Who is to the immediate right of 'J' among five friends J, K, L, M and N, facing the North ?

I. 'L' is third to the left of 'K' and 'J' is second to the right of 'L'.

II. 'K' is to the immediate left of 'N' who is second to the right of 'J'.

(1) Both statements I and II together are necessary to answer the question.

(2) Either statement I alone or statement II alone is sufficient to answer the question.

(3) The statement I alone is sufficient to answer the question while the statement II alone is not sufficient.

(4) The statement II alone is sufficient to answer the question while the statement I alone is not sufficient.

15. नीचे एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद दो कथन I और II दिए गए हैं। जिनमें प्रत्येक में कुछ जानकारी दी गई है। यह निर्णय कीजिए कि कौन सा/से कथन प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है/हैं ?

पाँच मित्रों J, K, L, M और N, जो उत्तर की ओर मुँह करके बैठे है, में से 'J' के एकदम दायीं ओर कौन बैठा है ?

I. 'L', 'K' के बायीं ओर तीसरे स्थान पर है और 'J', 'L' के दायीं ओर दूसरे स्थान पर है।

II. 'K', 'N' के एकदम बायीं ओर है जो 'J' के दायीं ओर दूसरे स्थान पर है।

(1) कथन-I और कथन-II दोनों, मिलकर प्रश्न का उत्तर देने के लिए आवश्यक हैं।

(2) या तो कथन-I अकेले अथवा कथन-II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है।

(3) कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन-II अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

(4) कथन II, अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त है जबकि कथन-I अकेले प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं है।

16. 'M + Q' means 'M' is the wife of 'Q';

'M − Q' means 'M' is the father of 'Q';

'M × Q' means 'M' is the daughter of 'Q';

'M ÷ Q' means 'M' is the son of 'Q'.

If A ÷ B × J + U − D, how is 'B' related to 'D' ?

(1) Sister

(2) Aunt

(3) Mother

(4) Brother

16. 'M + Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' की पत्नी है;

'M − Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' का पिता है;

'M × Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' की पुत्री है;

'M ÷ Q' का अर्थ है कि 'M', 'Q' का पुत्र है।

यदि A ÷ B × J + U − D है तो 'B' का 'D' से क्या संबंध है ?

(1) बहन

(2) चाची

(3) माता

(4) भाई

17. Two statements labelled as **Assertion (A)** and **Reason (R)** are given. Consider both the statements carefully.

Assertion (A) : Fake news spread in world has become a serious problem.

Reason (R) : The internet is source of all fake news.

Select **correct** answer with the help of code.

(1) **(A)** is false but **(R)** is true.

(2) **(A)** is true but **(R)** is false.

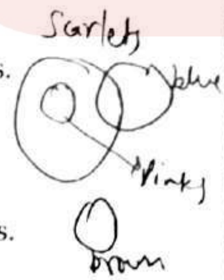
(3) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(4) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

18. Three statements are given, followed by three conclusions numbered I, II and III. Assuming the statements to be true, even if they seem to be at variance with commonly known facts, decide which of the conclusions logically follow(s) from the statements.

Statements :

1. All pinks are scarlets.
2. Some scarlets are blues.
3. No blue is brown.



Conclusions :

I. Some browns are blues.

II. No pink is brown.

III. Some scarlets are pinks.

(1) Only conclusion I follows.

(2) Only conclusion III follows.

(3) Only conclusions I and II follow.

(4) Only conclusions II and III follow.

17. नीचे दो कथन दिए गए हैं और उन्हें **अभिकथन (A)** और **तर्क (R)** के रूप में दर्शाया गया है। दोनों कथनों पर ध्यान से विचार कीजिए।

अभिकथन (A) : विश्व में झूठी खबर फैलना एक गंभीर समस्या बन गई है।

तर्क (R) : इंटरनेट सभी झूठी खबरों का स्रोत है।

नीचे दिए गए कूट की सहायता से **सही** उत्तर का चयन करें।

(1) **(A)** गलत है किन्तु **(R)** सही है।

(2) **(A)** सही है किन्तु **(R)** गलत है।

(3) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(4) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं किंतु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

18. नीचे तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद तीन निष्कर्ष I, II और III दिए गए हैं। आपको दिए गए कथनों को सही मानना है चाहे वे सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्न क्यों न हों। आप निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से कथनों से तार्किक रूप से निकलता है/हैं?

कथन :

1. सभी गुलाबी, लाल रंग (लोहित) हैं।
2. कुछ लाल रंग, नीले हैं।
3. कोई भी नीला भूरा नहीं है।

निष्कर्ष :

I. कुछ भूरे नीले हैं।

II. कोई भी गुलाबी भूरा नहीं है।

III. कुछ लाल रंग (लोहित) गुलाबी हैं।

(1) केवल निष्कर्ष I निकलता है।

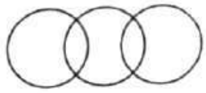
(2) केवल निष्कर्ष III निकलता है।

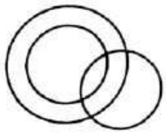
(3) केवल निष्कर्ष I और II निकलते हैं।

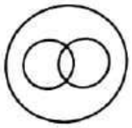
(4) केवल निष्कर्ष II और III निकलते हैं।

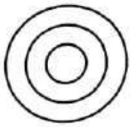
19. Which of the following Venn diagram represents the best relationship between

Teachers, Sisters, Females ?

(1) 

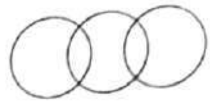
(2) 

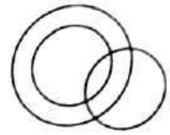
(3) 

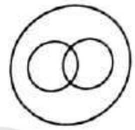
(4) 

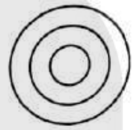
19. निम्नलिखित में से कौन सा वेन आरेख निम्नलिखित के बीच सर्वोत्तम संबंध को निरूपित करता है ?

अध्यापक, बहनें, महिलायें

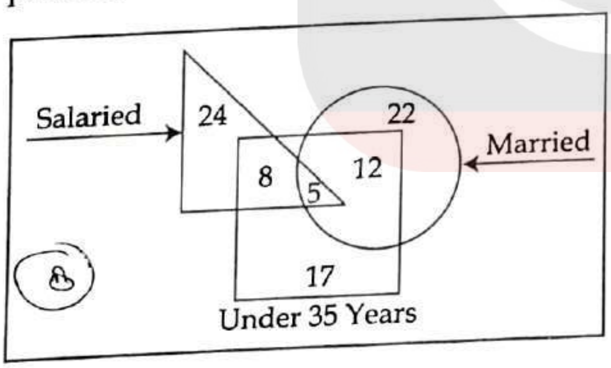
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

20. Study the given diagram carefully and answer the question. The numbers in different sections indicate the number of persons.



How many 'Under 35 years' people are 'Salaried' but not 'Married' ?

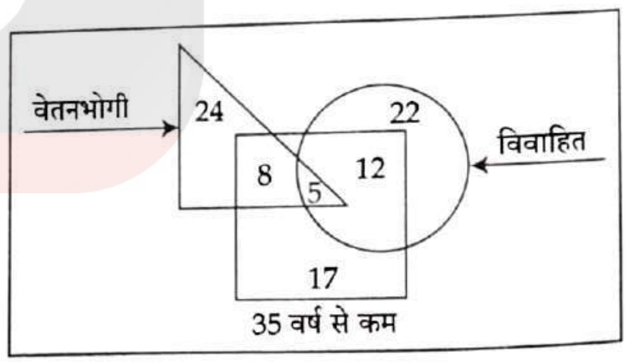
(1) 12

(2) 13

(3) 5

(4) 8

20. नीचे दिए गए आरेख का ध्यानपूर्वक अध्ययन करें और प्रश्न का उत्तर दें। विभिन्न खंडों में दी गई संख्या व्यक्तियों की संख्या को इंगित करती हैं।



'35 वर्ष से कम' ऐसे कितने व्यक्ति हैं जो 'वेतनभोगी' तो हैं किंतु 'विवाहित' नहीं है ?

(1) 12

(2) 13

(3) 5

(4) 8

21. A statement is given followed by four conclusions numbered I, II, III and IV. Assuming the statement to be true, decide which of the conclusions is/are definitely true.

Statement : $C = R > D \leq E = K > P$

Conclusions :

I. $C > D$

II. $K \leq D$

III. $P < E$

IV. $E \geq R$

(1) Only conclusions II and IV are true.

(2) Only conclusion IV is true.

(3) Only conclusions I and II are true.

(4) Only conclusions I and III are true.

22. There is a family of six members D, K, L, M, N and P. They are Lecturer, Artist, Businessman, Executive, NGO worker and Singer but not necessarily in the same order. There are two married couples. 'N', a Lecturer, is married to the Artist who is the mother of 'L' and 'P'. 'P' is pursuing singing. 'D' has one son and one grandson who is an Executive. 'K', the Businessman, is married to 'D'. Of the two married ladies, one is a NGO worker.

Which of the following statements is **true** ?

(1) 'M' is the Artist.

(2) 'L' is son of 'D' and 'K'.

(3) 'K' is the wife of 'D'.

(4) 'M' is the Executive.

21. एक कथन दिया गया है जिसके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। कथन को सत्य मानते हुए यह निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से निष्कर्ष निश्चित रूप से सत्य है/हैं ?

कथन : $C = R > D \leq E = K > P$

निष्कर्ष :

I. $C > D$

II. $K \leq D$

III. $P < E$

IV. $E \geq R$

(1) केवल निष्कर्ष II और IV सत्य हैं।

(2) केवल निष्कर्ष IV सत्य है।

(3) केवल निष्कर्ष I और II सत्य हैं।

(4) केवल निष्कर्ष I और III सत्य हैं।

22. छह सदस्यों D, K, L, M, N और P वाला एक परिवार है। वे व्याख्याता, कलाकार, कारोबारी, प्रशासक, एनजीओ कार्यकर्त्ता और गायक हैं किंतु वे इसी क्रम में हो ऐसा आवश्यक नहीं है। दो विवाहित जोड़े हैं। व्याख्याता 'N' की शादी एक कलाकार से हुई है जो 'L' और 'P' की माता है। 'P' गायन की पढ़ाई कर रहा है। 'D' का एक पुत्र और एक पोता है जो एक प्रशासक है। 'K' एक कारोबारी है जिसका विवाह 'D' से हुआ है। दो विवाहित महिलाओं में से एक एनजीओ कार्यकर्त्ता है।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन **सही** है ?

(1) 'M' एक कलाकार है।

(2) 'L', 'D' तथा 'K' का पुत्र है।

(3) 'K', 'D' की पत्नी है।

(4) 'M' एक प्रशासक है।

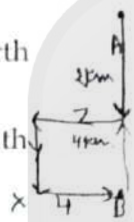
23. Lakshmi starts from point 'A' and travels 2 km Southwards to a point 'Z' and then turns right and travels twice that distance to reach 'Y'. She then turns left and travels five times the distance she covered between point 'A' and 'Z' and reaches point 'X'. From there she turns left and travels 4 km to reach destination 'B'. What is the shortest distance between the points 'A' and 'B' and what is B's direction with respect to 'A' ?

(1) 8 km, North

(2) 8 km, South

(3) 12 km, North

(4) 12 km, South



24. Seven children K, L, P, R, T, X and Y are sitting on a straight bench facing towards North. 'X' is sitting immediately left of 'Y'. 'T' is the immediate neighbour of 'R' and 'P'. Neither 'X' nor 'Y' are the immediate neighbours of 'L'. 'P' is sitting second to the left of 'L'.

Who is sitting at the second position from the right end ?

(1) K

(2) P

(3) R

(4) T

23. लक्ष्मी 'A' बिन्दु से चलना शुरू करती है और दक्षिण की ओर 2 कि.मी. चलकर 'Z' बिन्दु पर पहुँचती है और फिर दायीं ओर घूमती है तथा पहली बार चली गयी दूरी की दोगुनी दूरी तय करके 'Y' बिन्दु पर पहुँचती है। इसके बाद वह बायीं ओर घूमती है तथा 'A' और 'Z' बिन्दु के बीच तय की गई दूरी की पाँच गुना दूरी तय करके 'X' बिन्दु पर पहुँचती है। वहाँ से वह बायीं ओर घूमती है और 4 कि.मी. चलकर 'B' गन्तव्य तक पहुँचती है। 'A' और 'B' बिन्दुओं के बीच न्यूनतम दूरी कितनी है तथा 'A' से 'B' किस दिशा में है ?

(1) 8 कि.मी., उत्तर

(2) 8 कि.मी., दक्षिण

(3) 12 कि.मी., उत्तर

(4) 12 कि.मी., दक्षिण

24. सात बालक K, L, P, R, T, X और Y एक सीधी बेंच पर उत्तर की ओर मुँह करके बैठे हैं। 'X', 'Y' के एकदम बायीं ओर बैठा है। 'T', 'R' और 'P' का निकटतम पड़ोसी है। 'X' और 'Y' 'L' के एक निकटतम पड़ोसी नहीं हैं। 'P', 'L' के बायीं ओर दूसरे स्थान पर बैठा है।

दायीं ओर से दूसरे स्थान पर कौन बैठा है ?

(1) K

(2) P

(3) R

(4) T

25. Three statements are given, followed by four conclusions numbered I, II, III and IV. Assuming the statements to be true, even if they seem to be at variance with commonly known facts, decide which of the conclusions logically follow(s) from the statements ?

Statements :

1. All boats are fishes.
2. Some fishes are rivers.
3. Some rivers are sailors.

Conclusions :

I. Some sailors are fishes.

II. Some boats are sailors.

III. Some rivers are boats.

IV. Some fishes are boats.

(1) Only conclusion IV follows.

(2) Only conclusions I, II and IV follow.

(3) Only conclusions I and II follow.

(4) Only conclusions II and III follow.

25. नीचे तीन कथन दिए गए हैं जिनके बाद चार निष्कर्ष I, II, III और IV दिए गए हैं। आपको कथनों को सही मानना है चाहे वे सामान्य ज्ञात तथ्यों से भिन्न क्यों न हों। और अब निर्णय कीजिए कि दिए गए निष्कर्षों में से कौन सा/से कथनों से तार्किक रूप से निकलता है/हैं ?

कथन :

1. सभी नावें मछलियाँ हैं।
2. कुछ मछलियाँ नदियाँ हैं।
3. कुछ नदियाँ नाविक हैं।

निष्कर्ष :

I. कुछ नाविक मछलियाँ हैं।

II. कुछ नावें नाविक हैं।

III. कुछ नदियाँ नावें हैं।

IV. कुछ मछलियाँ नावें हैं।

(1) केवल निष्कर्ष IV निकलता है।

(2) केवल निष्कर्ष I, II और IV निकलते हैं।

(3) केवल निष्कर्ष I और II निकलते हैं।

(4) केवल निष्कर्ष II और III निकलते हैं।

26. If North becomes South-West, then what will West become ?

(1) North-West

(2) South-East

(3) East

(4) North-East

26. यदि 'उत्तर', 'दक्षिण-पश्चिम' हो जाता है तो 'प
क्या हो जाएगा ?

(1) उत्तर-पश्चिम

(2) दक्षिण-पूर्व

(3) पूर्व

(4) उत्तर-पूर्व

27. Two statements labelled as **Assertion (A)** and **Reason (R)** are given. Consider both the statements carefully.

Assertion (A) : India has the potential to make its Handicrafts industry a very flourishing sector.

Reason (R) : India is a home to a very large number of craft forms including textiles.

Select **correct** answer with the help of code.

(1) **(A)** is false but **(R)** is true.

(2) **(A)** is true but **(R)** is false.

(3) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(4) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

27. नीचे दो कथन दिए गए हैं जिन्हें **अभिकथन (A)** और **तर्क (R)** के रूप में दर्शाया गया है। दोनों कथनों पर ध्यान से विचार कीजिए।

अभिकथन (A) : भारत के पास अपने हस्तशिल्प उद्योग को एक उन्नतिशील क्षेत्र बनाने की क्षमता है।

तर्क (R) : भारत में वस्त्र निर्माण सहित बहुत बड़ी संख्या में शिल्प उद्योग हैं।

नीचे दिए गए कूट की सहायता से **सही** उत्तर का चयन करें।

(1) **(A)** गलत है परन्तु **(R)** सही है।

(2) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

(3) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(4) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं किंतु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

28. A patient has been given a medicine schedule. There are eight medicine capsules. S, T, U, V, W, X, Y and Z. Which have to be taken each day based on the following conditions :

(i) Capsule 'S' must be taken sometimes before 'T' and 'W',

(ii) 'T' must be taken immediately before 'V',

(iii) Fourth capsule must be 'U',

(iv) 'Y' must be taken immediately before 'X',

(v) 'Z' must be taken immediately after 'W',

(vi) 'Y' is the first capsule to be taken.

Which of the following statements is **false** ?

(1) The sixth capsule must be 'V'.

(2) 'T' is taken immediately after 'S'.

(3) 'X' is taken before 'S'.

(4) 'U' must be taken between 'S' and 'T'.

28. एक मरीज को एक दवा तालिका दी गई। इसमें आठ दवा कैपस्यूल – S, T, U, V, W, X, Y और Z हैं। जो निम्नलिखित शर्तों के आधार पर प्रत्येक दिन लिए जाने हैं :

(i) कैपस्यूल 'S' को 'T' और 'W' से पहले कभी भी लिया जाए;

(ii) 'T' को 'V' से तत्काल पहले लिया जाए;

(iii) चौथा कैपस्यूल 'U' होना चाहिए;

(iv) 'Y' को 'X' के तत्काल पहले लिया जाए;

(v) 'Z' को 'W' के तत्काल बाद लिया जाए;

(vi) 'Y' कैपस्यूल सबसे पहले लिया जाए।

निम्नलिखित में से कौन सा कथन **गलत** है ?

(1) छठा कैपस्यूल 'V' होना चाहिए

(2) 'T' को 'S' के तत्काल बाद लिया जाता है

(3) 'X' को 'S' से पहले लिया जाता है

(4) 'U' को 'S' और 'T' के बीच लिया जाना चाहिए

29. Sudha is the wife of Anand. Kavita is the mother of Gaurav. Anu is the daughter of Ravi, who is the brother of Aryan. Anu's mother Kavita is the daughter-in-law of Anand. How is Sudha related to Aryan ?

(1) Paternal grandmother

(2) Maternal grandmother

(3) Sister

(4) Mother

30. Select the letter cluster that will replace the question mark (?) in the following series

BVU, ZXQ, XZM, VBI, TDE, __?__.

(1) FAR

(2) FRA

(3) RAF

(4) RFA

29. सुधा, आनंद की पत्नी है। कविता, गौरव की माता है अनु, रवि की पुत्री है जो आर्यन का भाई है। अनु की मात कविता, आनंद की पुत्रवधू है। सुधा का आर्यन से क संबंध है ?

(1) दादी

(2) नानी

(3) बहन

(4) माता

30. निम्नलिखित शृंखला में प्रश्न चिह्न (?) के स्थान पर आने वाले अक्षर समूह का चयन करें।

BVU, ZXQ, XZM, VBI, TDE, __?__.

(1) FAR

(2) FRA

(3) RAF

(4) RFA

PART - III / भाग - III
KNOWLEDGE OF ICT / ICT का ज्ञान

31. McAfee Plus is an example of :

(1) Open source software

(2) Programming Language

(3) Anti-virus

(4) Application software

31. मैकेफी प्लस (McAfee Plus) किसका एक उदाहरण है ?

(1) ओपन सोर्स सॉफ्टवेयर (Open source software)

(2) प्रोग्रामिंग लैंग्वेज़ (Programming Language)

(3) एंटी वायरस (Anti-virus)

(4) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application software)

32. Which of the following software you preferred most to design an animated multimedia presentation on the topic 'Benefits of Renewable Energies' ?

(1) Microsoft Excel

(2) Microsoft PowerPoint

(3) Microsoft Edge

(4) Microsoft Word

32. 'बेनिफिट्स ऑफ रिन्यूएबल एनर्जीज' विषय पर एक एनीमेटिड मल्टीमीडिया प्रेजेंटेशन डिजाइन करने के लिए आप निम्नलिखित में से कौन से सॉफ्टवेयर को सर्वाधिक प्राथमिकता देंगे ?

(1) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (Microsoft Excel)

(2) माइक्रोसॉफ्ट पावरप्वाइंट (Microsoft PowerPoint)

(3) माइक्रोसॉफ्ट एज़ (Microsoft Edge)

(4) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (Microsoft Word)

33. Which of the following cloud storage service owned by Microsoft ?

(1) Floppy Drive

(2) Google Drive

(3) iCloud

(4) One Drive

33. माइक्रोसॉफ्ट के स्वामित्व वाली क्लाउड स्टोरेज सर्विस निम्नलिखित में से कौन सी है ?

(1) Floppy Drive

(2) Google Drive

(3) iCloud

(4) One Drive

34. Out of the following options, the most popular combination of shortcut keys to Copy Some selected text in most of the MS windows applications is :

(1) Ctrl + P

(2) Ctrl + X

(3) Ctrl + C

(4) Ctrl + O

34. अधिकांश एम एस विंडोज (MS windows) एप्लीकेशन में कुछ सेलेक्टेड टेक्स्ट को 'कापी' करने के लिए निम्नलिखित विकल्पों में से सर्वाधिक लोकप्रिय 'शार्ट-कट की' संयोजन कौन-सा है ?

(1) Ctrl + P

(2) Ctrl + X

(3) Ctrl + C

(4) Ctrl + O

35. The power backup device, UPS, stands for :

(1) Uninterruptible Power Supply

(2) Uninterruptible Power System

(3) Under-control Power System

(4) Under-controlled Power Supply

35. पावर बैकअप उपकरण यूपीएस (UPS) का अर्थ है :

(1) Uninterruptible Power Supply

(2) Uninterruptible Power System

(3) Under-control Power System

(4) Under-controlled Power Supply

36. Which of the following is not a source of the virus entering your system ?

(1) Pen drive

(2) Printouts

(3) Email attachment

(4) Hard Disk

36. निम्नलिखित में से कौन सा हमारे सिस्टम में वायरस के आने का एक स्रोत नहीं है ?

(1) पेन ड्राइव (Pen drive)

(2) प्रिंटआउट्स (Printouts)

(3) ई-मेल अटेचमेंट (Email attachment)

(4) हार्ड डिस्क (Hard Disk)

37. Which of the following does not come under cyber-crime under IT Act 2000 ?

(1) Misusing personal information over internet

(2) Using fake email messages to get personal information

(3) Stealing monitor from a store

(4) Distributing child pornography over internet

37. निम्नलिखित में से कौन सा आई टी एक्ट-2000 के अंतर्गत एक साइबर अपराध नहीं है ?

(1) इंटरनेट पर व्यैक्तिक जानकारी का दुरूपयोग करना

(2) व्यैक्तिक जानकारी प्राप्त करने के लिए नकली ई-मेल (fake email) मैसेज का प्रयोग करना

(3) किसी स्टोर से मॉनीटर चुराना

(4) इंटरनेट पर बाल अश्लील साहित्य (pornography) वितरित करना

38. Which of the following groups of devices are only input devices ?

(1) Keyboard, Printer, Light Pen

(2) Joystick, Microphone, Scanner

(3) Mouse, Monitor, Joystick

(4) Mouse, Microphone, Speaker

38. निम्नलिखित में से उपकरणों का कौन सा समूह केवल इनपुट डिवाइस (उपकरण) है ?

(1) की-बोर्ड, प्रिन्टर, लाइट पेन (Keyboard, Printer, Light Pen)

(2) जॉयस्टिक, माइक्रोफोन, स्कैनर (Joystick, Microphone, Scanner)

(3) माउस, मॉनीटर, जॉयस्टिक (Mouse, Monitor, Joystick)

(4) माउस, माइक्रोफोन, स्पीकर (Mouse, Microphone, Speaker)

39. Which type of network we create when we connect two smartphones to transfer some photos through Bluetooth ?

(1) PAN

(2) LAN

(3) MAN

(4) WAN

39. जब हम ब्लूटूथ (Bluetooth) के माध्यम से कुछ फोटों भेजने के लिए दो स्मार्टफोन को आपस में कनेक्ट करते हैं तो किस प्रकार के नेटवर्क को बनाते हैं ?

(1) पी ए एन (PAN)

(2) एल ए एन (LAN)

(3) एम ए एन (MAN)

(4) डब्ल्यू ए एन (WAN)

40. Which of the following is an example of an Operating System ?

(1) Word

(2) Windows

(3) Bing

(4) Edge

40. निम्नलिखित में से कौन सा ऑपरेटिंग सिस्टम (Operating System) का एक उदाहरण है ?

(1) वर्ड (Word)

(2) विंडोज (Windows)

(3) बिंग (Bing)

(4) एज़ (Edge)

PART - IV / भाग - IV
TEACHING APTITUDE / शिक्षण अभिवृत्ति

41. Effective teaching, by and large, is a function of :
(1) teacher's positive attitude towards teaching.
(2) teacher's ability to make students learn.
(3) teacher's honesty.
(4) teacher's scholarship.

41. मुख्यत: प्रभावी शिक्षण किसका प्रकार्य है ?
(1) शिक्षक की शिक्षण के प्रति सकारात्मक अभिवृत्ति
(2) विद्यार्थियों में अधिगम करा पाने की योग्यता
(3) शिक्षक की निष्ठा
(4) शिक्षक का पांडित्य

42. Which of the following is not an example of 'Assessment of Learning' ?
(1) Scholarship Examination
(2) Anecdotal Records
(3) Annual Examination
(4) Assessment of Homework

42. निम्नांकित में से कौनसा 'अधिगम के आकलन' का उदाहरण नहीं है ?
(1) छात्रवृत्ति परीक्षण
(2) संचयी अभिलेख
(3) वार्षिक परीक्षा
(4) गृहकार्य का आकलन

43. If students are not taking interest in their studies, the teacher should :
(1) file a complaint with the principal and parents and seek their indulgence.
(2) find out causes for lack of interest and take corrective measures.
(3) ask them as to why are they not taking interest in their studies.
(4) tell them that taking interest in their studies would lead to good result.

43. यदि विद्यार्थी अपनी पढ़ाई में रुचि नहीं ले रहे हैं तो शिक्षक को :
(1) प्राचार्य और उनके माता-पिता से शिकायत करें और उनकी मध्यस्थता की मांग करें।
(2) उनकी पढ़ाई में रुचि न लेने के कारणों का पता लगाकर सुधारात्मक कार्रवाई करें।
(3) उनसे पूछना चाहिए कि वे पढ़ाई में रुचि क्यों नहीं ले रहे हैं।
(4) उन्हें समझाना चाहिए कि पढ़ाई में ध्यान देने से अच्छे परिणाम प्राप्त होंगे।

44. Which one of the following is not associated with a unit test ?
(1) Totally controlled by the teacher
(2) Used for Remedial purpose
(3) Standardized Achievement Tests
(4) Confined to limited number of competencies

44. निम्नांकित में से कौन सा एक इकाई परीक्षण से संबंधित नहीं है ?
(1) शिक्षक द्वारा पूर्णत: नियंत्रित
(2) उपचारात्मक कार्य हेतु प्रयुक्त
(3) मानकीकृत संप्राप्ति परीक्षण
(4) दक्षताओं की सीमित संख्या तक परिरोधन

45. Which one of the following is not a characteristic of teacher centred approach ?

(1) Enough scope for discussion and debate is available.

(2) Courses prescribed can be completed in time.

(3) Large sized classes are handled very well.

(4) Unfamiliar or abstract concepts are directly explained by the teacher.

45. शिक्षक केन्द्रित उपागम की निम्नलिखित में से कौन सी विशेषता नहीं है ?

(1) चर्चा और वाद-विवाद का पर्याप्त अवसर होता है।

(2) विहित पाठ्यवस्तुओं को समय पर पूरा किया जा सकता है।

(3) बड़े आकार की कक्षाएँ अच्छी प्रकार संचालित हो जाती हैं।

(4) अपरिचित और अमूर्त प्रत्यय शिक्षक द्वारा सीधे-सीधे व्याख्यायित किए जाते हैं।

46. Mohan can now think in terms of propositions and deal with propositions instead of objects. He deals with sum total of possibilities rather than empirical situation. He takes final steps towards versatility in thought.

Mohan is at which stage of Piaget's model ?

(1) Concrete operations stage

(2) Formal operations stage

(3) Pre-operational stage

(4) Sensory-motor stage

46. मोहन अब योजनाओं के बारे में सोच सकता है और वस्तुओं की अपेक्षा योजनाओं से व्यवहार कर सकता है। वह प्रयोगों पर आधारित के बजाय संभावनाओं के समुच्चय से व्यवहार करता है। वह विचार में उत्कृष्टता की ओर कदम उठाता है।

मोहन, पियाजे के प्रतिमान के आधार पर किस स्तर पर है ?

(1) मूर्त संक्रियात्मक अवस्था

(2) अमूर्त संक्रियात्मक अवस्था

(3) पूर्व-संक्रियात्मक अवस्था

(4) इन्द्रिय-जनित गामक अवस्था

47. The ASSURE model of integration of ICT in the learning process has the components :

(1) Analyse the content, state the aim, select method and materials and evaluate.

(2) Analyse the learners, state the aim, select the method and materials and extend.

(3) Analyse learners, state the objectives, select the media and materials and evaluate.

(4) Activity, state the objectives, support and extend.

47. अधिगम प्रक्रिया में सूचना और संप्रेषण प्रौद्योगिकी के समन्वय के ASSURE प्रतिमान के अवयव हैं :

(1) विषयवस्तु का विश्लेषण, लक्ष्य निर्धारण, विधि और सामग्री का चयन और मूल्यांकन।

(2) अधिगमकर्त्ताओं का विश्लेषण, लक्ष्य निर्धारण, विधि और सामग्री का चयन और विस्तार।

(3) अधिगमकर्त्ताओं का विश्लेषण, उद्देश्यों का निरूपण, माध्यम और सामग्री का चयन और मूल्यांकन।

(4) क्रिया, उद्देश्यों का निरूपण, प्रोत्साहन और विस्तार।

48. Which characteristic does not belong to Adolescence stage ?

(1) A period of intense emotions

(2) Highly critical of social evils and injustice

(3) Pronounced group loyalty

(4) Forming groups among members of same sex

48. किशोरों में कौन सी विशेषता नहीं पाई जाती है ?

(1) तीव्र संवेगों का समय

(2) सामाजिक बुराइयों व अन्याय के प्रति विशेष से दोष दर्शन

(3) उत्कृष्ट समूह प्रतिबद्धता

(4) समान लिंग के व्यक्तियों के साथ समूहन

49. What should not be a role of a teacher in the construction of knowledge by students ?

(1) Focussing on realistic approaches to solve real world problems

(2) Discouraging self analysis and self assessment

(3) Being sensitive to the previous experience of each and every student in the class

(4) Supporting cooperative and collaborative learning in the classroom

49. विद्यार्थियों द्वारा ज्ञान की संरचना कराने में शिक्षक कौन सी भूमिका नहीं होनी चाहिए ?

(1) वास्तविक विश्व की समस्याओं के समाधान हे वास्तविक उपागमों पर केन्द्रीकरण

(2) स्वविश्लेपण व स्वआकलन को हतोत्साहित करन

(3) कक्षा के प्रत्येक विद्यार्थी के पूर्वानुभव के प्रति संवेदनशीलता

(4) कक्षा-कक्ष में सहयोगी एवं सहभागितापूर्ण अधिगम को संबल प्रदान करना

50. What is not an advantage of Discovery method ?

(1) It provides training to prepare students for life.

(2) It develops self confidence and self reliance.

(3) This method is suitable for the students of lower classes.

(4) It develops scientific and critical attitude among students.

50. खोज विधि से कौन सा लाभ नहीं होता है ?

(1) यह विद्यार्थियों को जीवन के लिए तैयार होने की प्रशिक्षण प्रदान करती है।

(2) इसके द्वारा आत्मविश्वास और आत्मनिर्भरता का विकास होता है।

(3) यह विधि छोटी कक्षाओं के विद्यार्थियों के लिए उपयोगी है।

(4) इसके द्वारा विद्यार्थियों में वैज्ञानिक और समालोचनात्मक अभिवृत्ति का विकास होता है।

PART - V / भाग - V
PHYSICS / भौतिकशास्त्र

51. A ball is thrown horizontally from the top of a 20 m high building. The ball strikes the ground at an angle of 45°. Taking the acceleration due to gravity as $10\ m/s^2$; the speed at which the ball was thrown is :

(1) 7.5 m/s

(2) 10 m/s

(3) 0 m/s

(4) 5 m/s

52. Which of the following situations is/are **not** possible ?

A : An object having velocity towards north and acceleration towards south.

B : An object having uniform velocity and variable acceleration.

C : An object having zero velocity and non-zero acceleration.

(1) B only

(2) C only

(3) A and B

(4) B and C

51. किसी 20 m ऊँची मीनार से एक गेंद क्षैतिज दिशा में फेंकी जाती है। गेंद भूमि से 45° के कोण पर टकराती है। गुरुत्वीय त्वरण का मान $10\ m/s^2$ लेते हुए गेंद की चाल जिससे कि उसे प्रक्षेपित किया गया है :

(1) 7.5 m/s

(2) 10 m/s

(3) 0 m/s

(4) 5 m/s

52. निम्नलिखित परिस्थितियों में से कौन सी सम्भव **नहीं** है/हैं ?

A : पिंड जिसका वेग उत्तर में तथा त्वरण दक्षिण में हो।

B : पिंड जिसका एक समान वेग हो परन्तु त्वरण परिवर्ती हो।

C : पिंड जिसका वेग शून्य हो परन्तु त्वरण अशून्य हो।

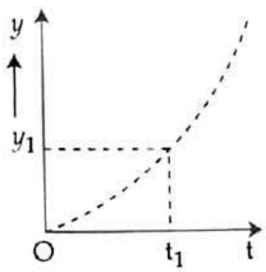
(1) केवल B

(2) केवल C

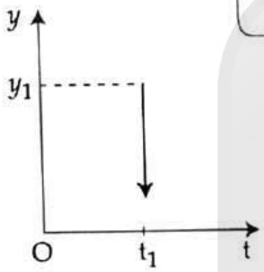
(3) A और B

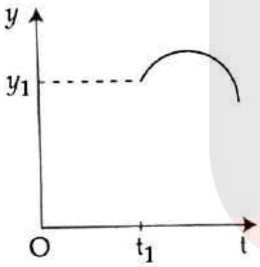
(4) B और C

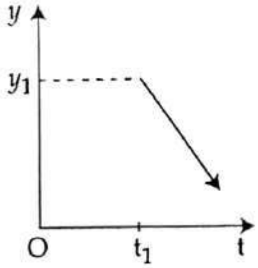
53. A lift is moving upward with uniform acceleration. The graph shown below shows the position 'y' of the ceiling of the lift with time t.

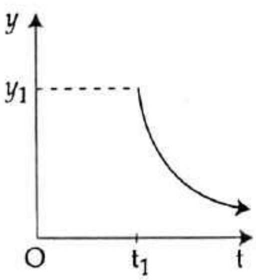


At instant t_1, a bolt breaks loose and drops from the ceiling. Which one of the following curve best represents the position of the bolt with time ?

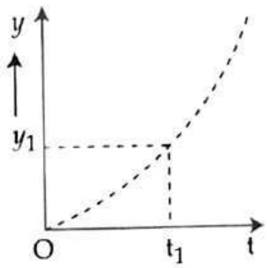
(1)


(2)


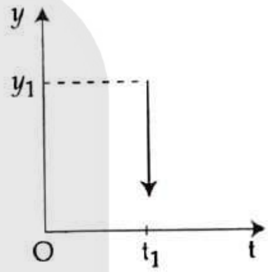
(3)


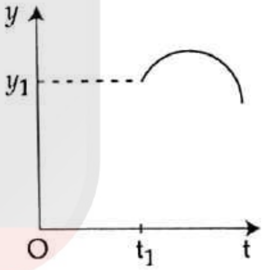
(4)


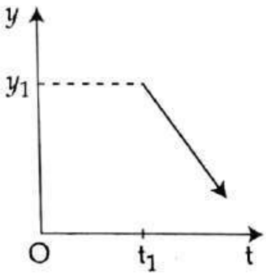
53. कोई लिफ्ट एकसमान त्वरण से ऊपर की ओर गतिमान है। नीचे दर्शाया गया ग्राफ लिफ्ट की छत की स्थिति 'y' को समय 't' के साथ दर्शाता है।

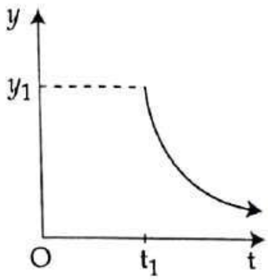


क्षण t_1 पर, छत से एक बोल्ट ढीला होकर नीचे गिरता है। निम्नलिखित वक्रों में से कौन सा एक समय के साथ बोल्ट की स्थिति का सर्वोत्तम निरूपण करता है ?

(1)


(2)


(3)


(4)


54. For two vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$, $|\vec{A}+\vec{B}| = |\vec{A}-\vec{B}|$ is always true when :

(a) $\vec{A} \perp \vec{B}$

(b) When either $|\vec{A}|$ or $|\vec{B}|$ is zero

(c) $|\vec{A}| = |\vec{B}| \neq 0$ and $\vec{A}$ and $\vec{B}$ are either parallel or antiparallel

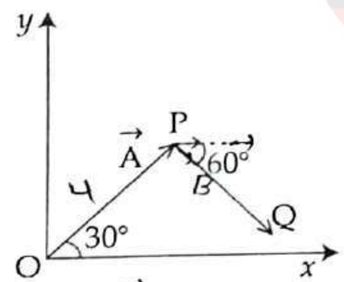
(1) (b) or (c)

(2) (b) only

(3) (a) only

(4) (a) or (b)

55. In the diagram shown below, $\vec{A}$ has magnitude 4 and $\vec{B}$ has magnitude 3 along the direction PQ. The x-component of $\vec{A}+\vec{B}$ is :



(1) 7

(2) 1

(3) 0

(4) 5

54. $\vec{A}$ और $\vec{B}$ दो सदिशों के लिए, $|\vec{A}+\vec{B}| = |\vec{A}-\vec{B}|$ सदैव सत्य होता है, जब :

(a) $\vec{A} \perp \vec{B}$

(b) या तो $|\vec{A}|$ अथवा $|\vec{B}|$ शून्य है।

(c) $|\vec{A}| = |\vec{B}| \neq 0$ तथा $\vec{A}$ और $\vec{B}$ या तो समांतर है अथवा प्रतिसमांतर।

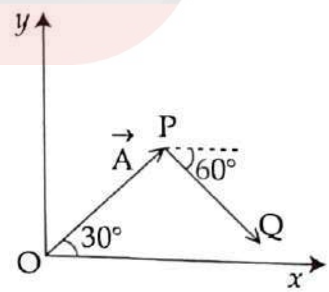
(1) (b) अथवा (c)

(2) केवल (b)

(3) केवल (a)

(4) (a) अथवा (b)

55. नीचे दर्शाये गये चित्र में $\vec{A}$ का परिमाण 4 है तथा $\vec{B}$, जो PQ दिशा के अनुदिश है, का परिमाण 3 है। $\vec{A}+\vec{B}$ का x-घटक है :



(1) 7

(2) 1

(3) 0

(4) 5

56. Circular free way entrance and exit ramps on a basement car-parking area are normally banked to handle four-wheelers moving at speeds close to 20 km/h. To design a similar ramp for 40 km/h speed, which one of the following should be considered ?

(1) The radius of free way need to be made four times.

(2) The radius of free way need to be made $\sqrt{2}$ times.

(3) The radius of free way need to be made two times.

(4) The radius of free way need to be made half.

57. An object is subjected to a constant force given by $(10\hat{i} + 7\hat{j} - 7\hat{k})$N ; (symbols carry their usual meanings.) It moves by a distance 3 m along $+y$ direction. The work done on the object by this force is :

(1) 14 N.m

(2) -21 N.m

(3) 30 N.m

(4) 21 N.m

56. भूमिगत कार–पार्किंग क्षेत्र के आगमन तथा निकास के लिए बने वर्तुल अबाध मार्ग के ढलानों में सामान्यत: वाहनों की 20 km/h की लगभग गति के लिए झुकाव रखा जाता है। 40 km/h की गति के लिए समरूपी ढलान को डिजायन करने के लिए निम्नलिखित में से किस पर विचार करना चाहिये ?

(1) अबाध मार्ग की त्रिज्या को चार गुना करना चाहिये।

(2) अबाध मार्ग की त्रिज्या को $\sqrt{2}$ गुना करना चाहिये।

(3) अबाध मार्ग की त्रिज्या को दो गुना होना चाहिये।

(4) अबाध मार्ग की त्रिज्या को आधा करना चाहिये।

57. किसी पिंड पर एक $(10\hat{i} + 7\hat{j} - 7\hat{k})$N का एक नियत बल लगाया जाता है; (प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।) फलस्वरूप यह $+y$ दिशा में 3 m गति करता है। बल द्वारा पिंड पर किया जाने वाला कार्य है :

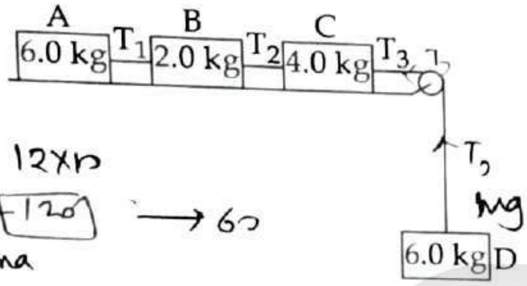
(1) 14 N.m

(2) -21 N.m

(3) 30 N.m

(4) 21 N.m

58. Consider the system of four blocks A, B, C and D connected by light, inextensible strings as shown in figure below. The surface is smooth and the pulley is light and smooth. When the system is released, the tension T_2 in string connecting blocks B and C is : $(g = 10\ m/s^2)$



(1) 48 N

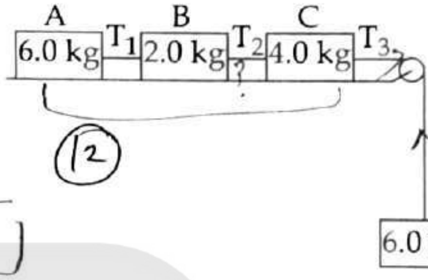
(2) 56 N

(3) 30 N

(4) 40 N

58. आरेख में दर्शाये अनुसार किसी हल्की अवितान्य डोरियों से जुड़े चार गुटकों A, B, C और D पर विचार कीजिये। पृष्ठ चिकना है और घिरनी हल्की और चिकनी है। इस निकाय को मुक्त किये जाने पर गुटकों B और C को जोड़ने वाली डोरी में तनाव T_2 का मान है :

$(g = 10\ m/s^2)$



(1) 48 N

(2) 56 N

(3) 30 N

(4) 40 N

59. An object moving at uniform velocity in an inertial frame must :

(1) not have any force of gravity acting on it.

(2) eventually stop due to gravity.

(3) have no frictional force acting on it.

(4) have zero net force acting on it.

59. किसी जड़त्वीय फ्रेम में एक समान वेग से गतिमान किसी पिंड पर :

(1) कोई भी गुरुत्वीय बल कार्यरत नहीं होना चाहिए।

(2) गुरुत्व के कारण अन्ततः विराम में आना चाहिए।

(3) कोई घर्षण बल कार्यरत नहीं होना चाहिए।

(4) शून्य नेट बल कार्यरत होना चाहिए।

60. The uniform motion of an object along a circular path is a direct consequence of :

(a) conservation of energy and momentum.

(b) an acceleration always directed toward the same point.

(c) Newton's third law.

(1) (b) and (c)

(2) (a) and (c)

(3) (a) only

(4) (b) only

60. किसी पिंड की किसी वर्तुल पथ पर एकसमान गति निम्नलिखित में से किसका सीधा परिणाम है ?

(a) ऊर्जा तथा संवेग संरक्षण।

(b) एक त्वरण जो कि सदैव एक बिन्दु की ओर होता है।

(c) न्यूटन का तृतीय नियम।

(1) (b) और (c)

(2) (a) और (c)

(3) केवल (a)

(4) केवल (b)

61. An object is simultaneously subjected to several conservative forces. The work done by them on the object over a closed path are given in two cases as :

$W_1 = \oint (2\bar{F}_1 + 3\bar{F}_2).d\vec{s}$ and

$W_2 = \oint (\vec{F_2} - \vec{F_1}).d\vec{s}$

Here $\vec{F_1} = (7\hat{i} + 5\hat{j} - 5\hat{k})$N and $\vec{F_2} = (\hat{i} + 12\hat{k})$N. What is the relationship between W_1 and W_2 ?

(symbols have their usual meanings)

(1) $W_2 > W_1$

(2) $W_1 = W_2 \neq 0$

(3) $W_2 < W_1$

(4) $W_1 = W_2 = 0$

61. किसी पिंड पर कई संरक्षी बल एक साथ आरोपित किये जाते हैं। दो स्थितियों में किन्हीं संवृत पथ पर उनके द्वारा पिंड पर किया जाने वाले कार्य :

$W_1 = \oint (2\bar{F}_1 + 3\bar{F}_2).d\vec{s}$ तथा

$W_2 = \oint (\vec{F_2} - \vec{F_1}).d\vec{s}$

से निरूपित किये जाते है।

यहाँ $\vec{F_1} = (7\hat{i} + 5\hat{j} - 5\hat{k})$N तथा $\vec{F_2} = (\hat{i} + 12\hat{k})$N है। W_1 तथा W_2 के बीच क्या सम्बन्ध है ?

(प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।)

(1) $W_2 > W_1$

(2) $W_1 = W_2 \neq 0$

(3) $W_2 < W_1$

(4) $W_1 = W_2 = 0$

62. The ultimate tensile strength of a brittle sample is the stress at which the sample :

(1) breaks.

(2) gets permanent deformation.

(3) bends 180°.

(4) returns to its original shape when the stress is removed.

62. किसी भंगुर नमूने का चरम तनन सामर्थ्य वह प्रतिबल है जिस पर कि नमूना :

(1) टूट जाता है।

(2) स्थाई रूप से विरूपित हो जाता है।

(3) 180° पर मुड़ जाता है।

(4) प्रतिबल हटाने पर अपनी मूल आकृति में वापस आ जाता है।

63. An object is thrown vertically upwards to a height of 10 m. After reaching the highest point, it returns to the same point from where it was projected. Assuming negligible air resistance, which of the following quantities may remain constant throughout the motion ?

(a) Both kinetic and potential energies

(b) Momentum

(c) Acceleration

(d) The sum of kinetic and potential energies

(1) (c) and (d)

(2) (a) and (c)

(3) (a) and (b)

(4) (b) and (c)

63. किसी पिंड को 10 m की ऊँचाई पर ऊपर की ओर उर्ध्वाधरतः फेंका जाता है। उच्चतम बिंदु पर पहुँचने के पश्चात् यह वापिस उसी बिन्दु पर लौटता है, जहाँ से कि इसको प्रक्षेपित किया गया था। वायु के प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए, निम्नलिखित भौतिक राशियों में से कौन इस गति के दौरान नियत रहेंगी ?

(a) दोनों गतिज और स्थितिज ऊर्जायें

(b) संवेग

(c) त्वरण

(d) गतिज और स्थितिज ऊर्जाओं का योग

(1) (c) और (d)

(2) (a) और (c)

(3) (a) और (b)

(4) (b) और (c)

64. A rubber ball is taken in deep sea where its volume is changed by 0.2%. The bulk modulus of rubber is 10^9 N/m^2 and the density of sea water may be assumed as 10^3 kg/m^3. The depth of sea is :
($g = 10$ m/s^2)

(1) 1 km

(2) 1.6 km

(3) 100 m

(4) 200 m

64. एक रबर की गेंद को किसी गहरे समुद्र में उस गहराई तक ले जाया जाता है जिस पर कि इसका आयतन 0.2% बदल जाता है। रबर का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक 10^9 N/m^2 है तथा समुद्री जल का घनत्व 10^3 kg/m^3 माना जा सकता है। समुद्र की गहराई है :
($g = 10$ m/s^2)

(1) 1 km

(2) 1.6 km

(3) 100 m

(4) 200 m

65. A bucket resting on the floor of a lift contains an incompressible fluid of density ρ. Now the lift starts moving downwards with a uniform acceleration p. The pressure difference between two points in the fluid, separated by a vertical distance Δx, is :

(Symbols here carry their usual meanings)

(1) $\rho(g+a)\Delta x$

(2) $\rho(g-a)\Delta x$

(3) $\rho p \Delta x$

(4) $\rho g \Delta x$

65. किसी लिफ़्ट के फर्श पर विरामावस्था के एक बाल्टी में ρ घनत्व वाला एक असंपीडित तरल है। यह लिफ्ट नीचे की ओर एक एकसमान त्वरण p से गति करना प्रारम्भ करती है। तरल के दो बिंदुओं, जिनके बीच Δx उर्ध्वाधर ऊँचाई है, के मध्य क्या दाबांतर होगा ?

(प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।)

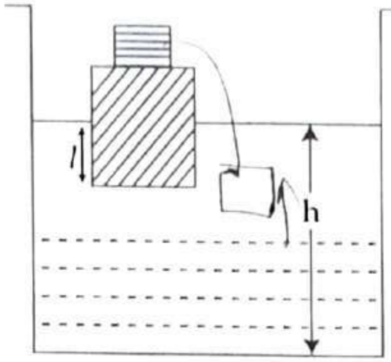
(1) $\rho(g+a)\Delta x$

(2) $\rho(g-a)\Delta x$

(3) $\rho p \Delta x$

(4) $\rho g \Delta x$

66. A wooden block with a small piece of iron placed on its top, floats in a liquid of density ρ. See figure below. After some time the iron piece falls into the liquid. Then :



(a) l decreases

(b) l increases

(c) h increases

(d) h decreases

(1) (b) and (c)

(2) (b) and (d)

(3) (a) and (c)

(4) (a) and (d)

67. The lower end of a capillary tube of diameter 1.0 mm is dipped 10 cm below the surface of water in a beaker. What is the pressure required in the capillary tube in order to blow a hemispherical bubble of twice the diameter of the tube at the end of the tube in water ? (The surface tension of water is 7.30×10^{-2} N/m; 1 atm pressure $= 1.01 \times 10^5$ Pa, density of water $= 10^3$ kg/m^3; and $g = 10$ m/s^2)

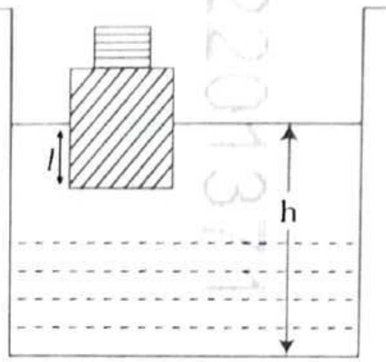
(1) 1.02×10^5 Pa

(2) 1.01×10^5 Pa

(3) 1.562×10^5 Pa

(4) 1.022×10^5 Pa

66. एक लकड़ी का गुटका, जिस पर एक लोहे का टुकड़ा रखा है, किसी ρ घनत्व वाले द्रव में तैरता है। नीचे चित्र देखें। कुछ समय पश्चात् लोहे का टुकड़ा द्रव में गिर जाता है। तब :



(a) l घट जाता है।

(b) l बढ़ जाता है।

(c) h बढ़ जाता है।

(d) h घट जाता है।

(1) (b) और (c)

(2) (b) और (d)

(3) (a) और (c)

(4) (a) और (d)

67. 1.0 mm व्यास की किसी केशनली का निचला सिरा बीकर में भरे जल के पृष्ठ से 10 cm नीचे तक डुबोया जाता है। नली के जल में डुबे सिरे पर नली के व्यास से दोगुने व्यास का अर्धगोलीय बुलबुला फुलाने के लिए नली के भीतर आवश्यक दाब क्या होगा ? (जल का पृष्ठ तनाव 7.30×10^{-2} N/m है; 1 वायुमण्डलीय दाब $= 1.01 \times 10^5$ Pa; पानी का घनत्व $= 10^3$ kg/m^3; तथा $g = 10$ m/s^2 है।)

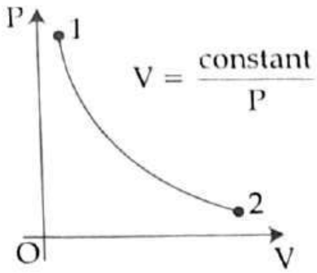
(1) 1.02×10^5 Pa

(2) 1.01×10^5 Pa

(3) 1.562×10^5 Pa

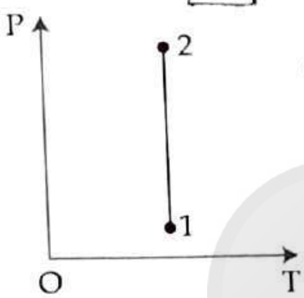
(4) 1.022×10^5 Pa

68. The expansion of an ideal gas is shown by the graph below :

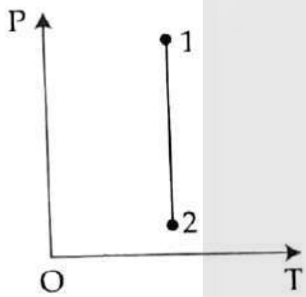


Which one of the following diagrams represents a **correct** P – T diagram ?

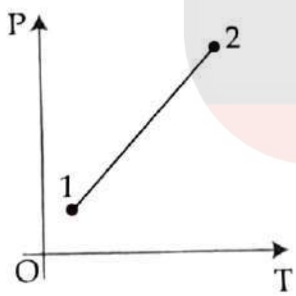
(1)



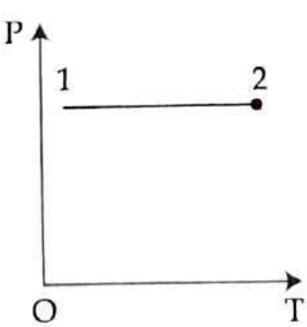
(2)



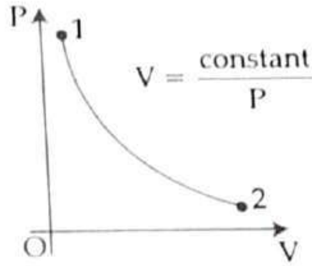
(3)



(4)

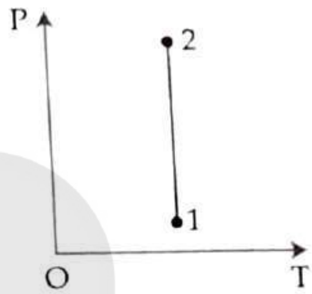


68. नीचे दर्शाये गये ग्राफ में एक आदर्श गैस का प्रसार दर्शाया गया है :

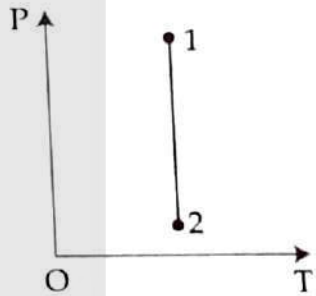


नीचे दर्शाये गये चित्रों में से कौन सा एक **सही** P – T चित्र दर्शाता है ?

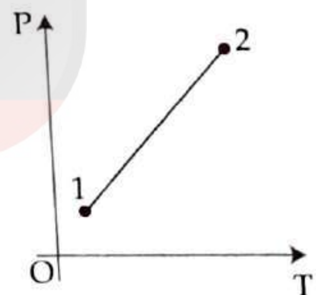
(1)



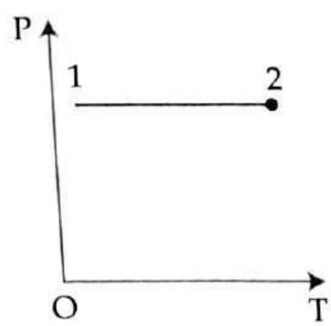
(2)



(3)



(4)



69. Which one of the following statements presents an evidence that molecules of a gas are in motion constantly ?

(1) Gases are easily compressed.

(2) Winds exert pressure.

(3) Heat is needed to vaporise a liquid.

(4) Two gasses interdiffuse quickly.

69. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक इस बात का प्रमाण देता है कि गैस में अणु सदैव गति करते रहते हैं ?

(1) गैसें आसानी से संपीडित हो जाती है।

(2) पवन दबाब प्रेषित करती हैं।

(3) किसी द्रव को वाष्पीकृत करने के लिए ऊष्मा की आवश्यकता होती है।

(4) दो गैसें तत्परता से अन्योन्य विसरित हो जाती है।

70. A technocrat claims to have developed a reversible heat engine that has an efficiency of 40% when it operates between a high temperature reservoir of 150 °C and a low temperature reservoir of 30 °C. Which one of the following statements is true for this ?

(1) The engine is not possible as it violates the second law of thermodynamics.

(2) The engine obeys all the laws of thermodynamics.

(3) The engine is not possible as it violates the first law of thermodynamics.

(4) The engine is possible as it obeys the first and second laws of thermodynamics.

70. एक तकनीकी विज्ञानी 150 °C उच्च ताप तथा 30 °C निम्न ताप के मध्य कार्यरत एक 40% दक्षता वाले उत्क्रमणिय ऊष्मा इंजन विकसित करने का दावा करता है। इसके लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सत्य है ?

(1) ऐसा इंजन सम्भव नहीं है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम का पालन नहीं करता।

(2) यह इंजन ऊष्मागतिकी के सभी नियमों का पालन करता है।

(3) ऐसा इंजन सम्भव नहीं है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम का पालन नहीं करता।

(4) ऐसा इंजन सम्भव है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के प्रथम और द्वितीय नियम का पालन करता है।

69. Which one of the following statements presents an evidence that molecules of a gas are in motion constantly ?

(1) Gases are easily compressed.

(2) Winds exert pressure.

(3) Heat is needed to vaporise a liquid.

(4) Two gasses interdiffuse quickly.

70. A technocrat claims to have developed a reversible heat engine that has an efficiency of 40% when it operates between a high temperature reservoir of 150 °C and a low temperature reservoir of 30 °C. Which one of the following statements is true for this ?

(1) The engine is not possible as it violates the second law of thermodynamics.

(2) The engine obeys all the laws of thermodynamics.

(3) The engine is not possible as it violates the first law of thermodynamics.

(4) The engine is possible as it obeys the first and second laws of thermodynamics.

69. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक इस बात का प्रमाण देता है कि गैस में अणु सदैव गति करते रहते हैं ?

(1) गैसें आसानी से संपीडित हो जाती है।

(2) पवन दबाब प्रेषित करती हैं।

(3) किसी द्रव को वाष्पीकृत करने के लिए ऊष्मा की आवश्यकता होती है।

(4) दो गैसें तत्परता से अन्योन्य विसरित हो जाती है।

70. एक तकनीकी विज्ञानी 150 °C उच्च ताप तथा 30 °C निम्न ताप के मध्य कार्यरत एक 40% दक्षता वाले उत्क्रमणिय ऊष्मा इंजन विकसित करने का दावा करता है। इसके लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सत्य है ?

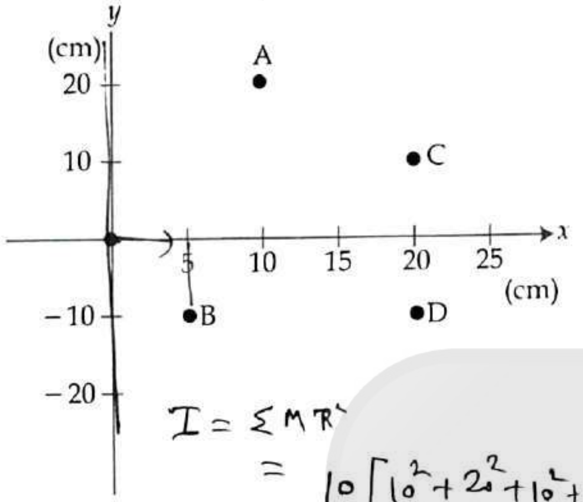
(1) ऐसा इंजन सम्भव नहीं है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के द्वितीय नियम का पालन नहीं करता।

(2) यह इंजन ऊष्मागतिकी के सभी नियमों का पालन करता है।

(3) ऐसा इंजन सम्भव नहीं है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के प्रथम नियम का पालन नहीं करता।

(4) ऐसा इंजन सम्भव है क्योंकि यह ऊष्मागतिकी के प्रथम और द्वितीय नियम का पालन करता है।

71. Four identical point objects A, B, C and D each of mass 10 g are arranged in the x, y plane as shown in the figure. These are connected by light sticks to form a rigid body. The moment of inertia of this arrangement about the y-axis is :



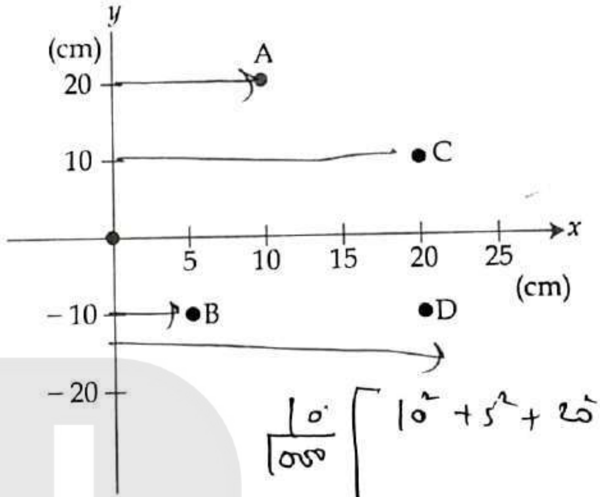
(1) 5.0×10^{-4} kg.m^2

(2) 9.25×10^{-4} kg.m^2

(3) 1.75×10^{-4} kg.m^2

(4) 2.0×10^{-4} kg.m^2

71. चार सर्वसम बिन्दु कण A, B, C और D जिनमें से प्रत्येक का द्रव्यमान 10 g है, नीचे चित्र में दर्शाये अनुसार किसी x, y तल में संयोजित किये गये हैं। इन्हें एक दृढ़ पिंड के रूप में बनाये रखने के लिए हल्की दंडिकाओं से जोड़ा गया है। y-अक्ष के परितः इस विन्यास का जड़त्व आघूर्ण है :



(1) 5.0×10^{-4} kg.m^2

(2) 9.25×10^{-4} kg.m^2

(3) 1.75×10^{-4} kg.m^2

(4) 2.0×10^{-4} kg.m^2

72. An object of mass m is performing small amplitude oscillation in a potential field given by $U(x) = u_0(1 - \cos\alpha x)$. What is its time period ? (U_0 and α are constant quantities)

(1) $\frac{2\pi}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(2) $2\pi\alpha\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(3) $\frac{1}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(4) $\frac{\pi}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

72. m द्रव्यमान का एक पिंड $U(x) = u_0(1 - \cos\alpha x)$ विभव क्षेत्र में अल्प आयामी दोलन कर रहा है। इसका दोलन काल है :
(यहाँ U_0 और α नियतांक है।)

(1) $\frac{2\pi}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(2) $2\pi\alpha\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(3) $\frac{1}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

(4) $\frac{\pi}{\alpha}\sqrt{\frac{m}{u_0}}$

73. The angular velocity vector of a spinning spherical object points out of the page. If the angular acceleration vector points into the page, then :

(1) the object is turning in opposite direction.

(2) the axis of rotation of the object is changing.

(3) the object is speeding up.

(4) the object is speeding down.

73. किसी चक्रण करती हुए गोलीय वस्तु का कोणीय वेग सदिश पृष्ठ से बाहर की ओर है। यदि कोणीय त्वरण पृष्ठ के अंदर की ओर हो, तो :

(1) वस्तु विपरीत दिशा में मुड़ रही है।

(2) वस्तु का घूर्णन-अक्ष परिवर्तित हो रही है।

(3) वस्तु की चाल बढ़ रही है।

(4) वस्तु की चाल घट रही है।

74. The speed of a sound wave is fundamentally determined by :

(1) its amplitude only

(2) the transmitting medium only

(3) its frequency only

(4) its intensity only

74. किसी ध्वनि तरंग की चाल मूलत: किसके द्वारा निर्धारित होती है ?

(1) केवल इसके आयाम द्वारा

(2) केवल संचरण माध्यम द्वारा

(3) केवल इसकी आवृत्ति द्वारा

(4) केवल इसकी तीव्रता द्वारा

75. A gas mixture consists of 2 moles of oxygen and 4 moles of neon at 27 °C. If all vibrational modes can be neglected then the total internal energy of the system is :

(Oxygen has two rotational modes; symbols here carry their usual meanings)

(1) 297 R

(2) 3300 R

(3) 11 R

(4) 55 R

75. 27 °C पर किसी गैस के मिश्रण में ऑक्सीजन के 2 मोल तथा नियोन के 4 मोल हैं। यदि सभी कंपन विधाओं की उपेक्षा की जा सके तो निकाय की कुल आंतरिक ऊर्जा है :

(ऑक्सीजन की दो घूर्णन विधायें हैं; प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।)

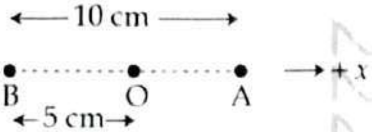
(1) 297 R

(2) 3300 R

(3) 11 R

(4) 55 R

76. A particle is in linear simple harmonic motion between two points A and B, as shown.



Which of the following statements is/are **true** ?

(a) The sign of the acceleration and force on the particle are always positive when it is at point B.

(b) The sign of velocity, acceleration and force on the particle when it is 4 cm away from point B going towards A are negative.

(1) Both (a) and (b)

(2) Neither (a) nor (b)

(3) Only (a)

(4) Only (b)

77. Which of the following pipes has the highest fundamental frequency ?

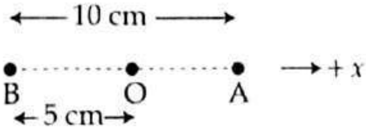
(1) A 10 m long open pipe, from both the ends.

(2) A 5 m long pipe, open from one end and closed at the other.

(3) An 8 m long pipe, open from both the ends.

(4) An 8 m long pipe, open from one end and closed at the other.

76. एक कण दो बिंदुओं A और B के मध्य चित्र में दर्शाये अनुसार रेखीय सरल आवर्त गति कर रहा है।



निम्नलिखित कथनों में से कौन **सही** है/हैं ?

(a) जब कण बिंदु B पर है तो इसके त्वरण और इस पर आरोपित बल के चिन्ह सदैव धनात्मक हैं।

(b) B से A की ओर आते हुए और B से 4 cm दूरी पर कण के वेग, त्वरण और लगने वाले बल के चिन्ह ऋणात्मक हैं।

(1) दोनों (a) और (b)

(2) न तो (a) और न ही (b)

(3) केवल (a)

(4) केवल (b)

77. नीचे दिये गये पाइपों में से किसकी मूल आवृत्ति उच्चतम है ?

(1) एक 10 m लंबा पाइप, जिसके दोनों सिरे खुले हैं।

(2) एक 5 m लंबा पाइप, जिसका एक सिरा खुला तथा दूसरा सिरा बंद है।

(3) एक 8 m लंबा पाइप, जिसके दोनों सिरे खुले हैं।

(4) एक 8 m लंबा पाइप, जिसका एक सिरा खुला है परन्तु दूसरा बंद।

78. A pendulum clock that keeps correct time at Mumbai is taken to the moon. It will :

(1) retard by a factor of $\frac{1}{6}$

(2) retard by a factor of $\sqrt{6}$

(3) continue to keep the correct time

(4) advance by a factor of $\sqrt{\frac{9.8}{1.6}}$

79. How many of the following statements are **true** ?

(a) Fahrenheit and Kelvin scales agree at a reading of 574 units

(b) Temperature differing by 25° on Fahrenheit scale must differ by 45° on the Celsius scale

(c) Water at 90 °C is colder than water at 202 °F

(d) 0 °F corresponds to − 32 °C

(1) Only three

(2) All the four

(3) Only one

(4) Only two

80. Four identical particles each of mass 'm' are placed at the vertices of a square of length 'L'. The potential energy of the system and the potential at the centre of the square are respectively :

(1) $5.41G\frac{m^2}{L}; 4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(2) $-5.41G\frac{m^2}{L}; -4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(3) $-5.41G\frac{m^2}{L}; 4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(4) $5.41G\frac{m^2}{L}; -4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

78. किसी पेंडुलम घड़ी, जो मुम्बई में सही समय दर्शाता है, को चन्द्रमा पर ले जाया जाता है। यह :

(1) $\frac{1}{6}$ के घटक से सुस्त हो जायेगी।

(2) $\sqrt{6}$ के घटक से सुस्त हो जायेगी।

(3) सही समय बताती रहेगी।

(4) $\sqrt{\frac{9.8}{1.6}}$ के घटक से तेज समय दर्शायेगी।

79. निम्नलिखित कथनों में से कितने **सत्य** हैं ?

(a) फ़ारेनहाइट और केल्विन मापांक 574 इकाई पर समान होते हैं।

(b) फ़ारेनहाइट मापांक पर 25° तापान्तर सेल्सियस मापांक पर 45° होता है।

(c) 90 °C पर जल 202 °F के जल से शीतल होता है।

(d) 0 °F, − 32 °C को इंगित करता है।

(1) केवल तीन

(2) सभी चार

(3) केवल एक

(4) केवल दो

80. 'L' भुजा वाले एक वर्ग के कोणों पर 'm' द्रव्यमान वाले चार सर्वसम कण रखे हैं। निकाय की स्थितिज ऊर्जा और वर्ग के केन्द्र पर विभव क्रमश: हैं :

(1) $5.41G\frac{m^2}{L}; 4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(2) $-5.41G\frac{m^2}{L}; -4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(3) $-5.41G\frac{m^2}{L}; 4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

(4) $5.41G\frac{m^2}{L}; -4\sqrt{2}\frac{Gm}{L}$

81. What is the power radiated by a tungsten-alloy lamp filament having 0.3 cm^2 surface area at 3000 K ? (The emissivity of alloy is 0.5 and the Stefan-Boltzmann constant is 5.67×10^{-8} W m^{-2} K^{-4})

(1) about 90 W

(2) about 100 W

(3) about 60 W

(4) about 70 W

81. किसी 0.3 cm^2 पृष्ठ क्षेत्रफल वाले टंगस्टन-मिश्रित लैम्प तंतु से 3000 K पर विकरित शक्ति क्या होगी ? (मिश्रातु की उत्सर्जकता 0.5 है तथा स्टीफन-बोल्टज़मैन नियतांक 5.67×10^{-8} W m^{-2} K^{-4} है) :

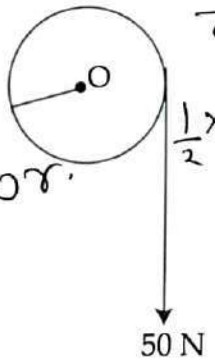
(1) लगभग 90 W

(2) लगभग 100 W

(3) लगभग 60 W

(4) लगभग 70 W

82. A 10 m cord of negligible mass is wound round the rim of a flywheel of mass 20 kg and radius 10 cm. The flywheel is mounted on a horizontal axle with frictionless bearings. A steady pull of 50 N is applied on the cord as shown in figure. The angular acceleration of the wheel and work done by the pull, when 3 m of the cord is unwound, are respectively :



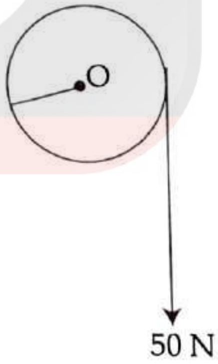
(1) 50 s^{-2}, 150 J

(2) 100 s^{-2}, 500 J

(3) 50 s^{-2}, 500 J

(4) 100 s^{-2}, 150 J

82. 20 kg द्रव्यमान तथा 10 cm त्रिज्या वाले एक चक्के (फ्लाईव्हील) के किनारे पर एक 10 m की नगण्य द्रव्यमान वाली रस्सी लपेटी गयी है। चक्का एक क्षैतिज अक्ष पर घर्षणरहित बैरिंग पर जुड़ा है। चित्र में दर्शाये अनुसार 50 N का एक स्थायी बल रस्सी को खींचने के लिए प्रयोग में लाया जाता है। चक्के का कोणीय त्वरण तथा रस्सी के 3 m खुलने पर बल द्वारा किया गया कार्य क्रमशः हैं :



(1) 50 s^{-2}, 150 J

(2) 100 s^{-2}, 500 J

(3) 50 s^{-2}, 500 J

(4) 100 s^{-2}, 150 J

83. Which **one** of the following statements is **NOT** correct with regard to the National Research Foundation ?

(1) It will be governed by the Ministry of Science and Technology, Government of India

(2) It will function to recognize outstanding research and progress

(3) It is for catalysing quality academic research in all fields

(4) It is for developing a robust ecosystem of research with the rapid changes occurring in the world

83. राष्ट्रीय अनुसंधान फाउण्डेशन (एन.आर.एफ.) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सही **नहीं** है ?

(1) यह विज्ञान तथा प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा शासित होगा।

(2) यह उत्कृष्ट अनुसंधान और उनकी प्रगति की पहचान के लिए कार्यशील होगा।

(3) यह सभी क्षेत्रों में गुणवत्तायुक्त अकादमिक (शैक्षिक) अनुसंधान के लिए उत्प्रेरक है।

(4) दुनिया में तेजी से होने वाले परिवर्तनों के साथ अनुसंधान का एक सुदृढ़ पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करने के लिए है।

84. Which **one** of the following is proposed to be created for providing a platform for the free exchange of ideas on the use of technology to enhance learning, assessment, planning administration etc. both in school and higher education ?

(1) National Institute of Educational Planning and Administration

(2) National Educational Technology Forum

(3) Central Institute of Educational Technology

(4) National Institute of Educational Technology

84. विद्यालयी एवं उच्चतर शिक्षा दोनों क्षेत्रों में शिक्षण, मूल्यांकन, नियोजन, प्रशासन आदि में प्रौद्योगिकी के उपयोग पर विचारों के मुक्त आदान-प्रदान के लिए निम्नलिखित में से किसको स्थापित करने का प्रस्ताव है ?

(1) राष्ट्रीय शैक्षिक योजना एवं प्रशासन संस्थान

(2) राष्ट्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी मंच

(3) केन्द्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान

(4) राष्ट्रीय शैक्षिक प्रौद्योगिकी संस्थान

85. "A student is able to calibrate a spectrometer" which **one** of the following domain could best describe this statement ?

(1) Psychomotor domain

(2) Application domain

(3) Affective domain

(4) Evaluation domain

86. Which of the following are usually the aim of a science course ?

(a) Developing an understanding of scientific terminology

(b) Developing open-mindedness

(c) Providing relevant foundation for higher studies

(d) Restricting within the disciplinary boundaries of laws

(1) (a), (b) and (c)

(2) All four

(3) (a) and (b)

(4) (b), (c) and (d)

85. ''कोई विद्यार्थी किसी स्पेक्ट्रोमीटर को शोधित (कैलिब्रेट) करने में सक्षम है''। यह कथन निम्नलिखित डोमेनों (प्रभाव-क्षेत्रों) में से किसका उदाहरण है ?

(1) साइकोमोटर (मनोप्रेरणा) डोमेन

(2) अनुप्रयोग (एप्लीकेशन) डोमेन

(3) भावात्मक डोमेन

(4) मूल्यांकन डोमेन

86. निम्नलिखित में से कौन-से किसी विज्ञान पाठ्यक्रम के लक्ष्य सामान्यत: होते हैं ?

(a) वैज्ञानिक शब्दावली की समझ का विकास

(b) खुले विचारों का विकास

(c) उच्चतर अध्ययन के लिए प्रासंगिक आधार प्रदान करना

(d) नियमों की अनुशासनात्मक सीमाओं के भीतर प्रतिबंधित करना

(1) (a), (b) और (c)

(2) सभी चारों

(3) (a) और (b)

(4) (b), (c) और (d)

87. The development of NEP-2020 includes the agenda of which of the following ?

(a) Learning without Burden, 1992

(b) Sustainable Development 2030 Agenda's SDG-4

(c) National Curriculum Framework-2005

(1) (b) and (c)

(2) Only (b)

(3) Only (a)

(4) (a) and (b)

87. राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 का विकास निम्नलिखित में से किस/किन एजेंडा को सम्मिलित करता है ?

(a) लर्निंग विदआउट बर्डन (बिना बोझ के सीखना) 1992

(b) सतत विकास एजेंडा 2030 का SDG-4

(c) राष्ट्रीय पाठ्यचर्या की रूपरेखा-2005

(1) (b) और (c)

(2) केवल (b)

(3) केवल (a)

(4) (a) और (b)

88. Match the **Table-(I)** with **Table-(II)** and choose the correct option using the code given below the table.

	Table-I		Table-II
	(% of GDP used on Research and Innovation investment as per NEP 2020)		(Country)
(A)	4.2%	(p)	USA
(B)	4.3%	(q)	South Korea
(C)	2.8%	(r)	India
(D)	0.69%	(s)	Israel

Code :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(p)	(q)	(r)	(s)
(2)	(q)	(s)	(p)	(r)
(3)	(r)	(q)	(s)	(p)
(4)	(s)	(p)	(q)	(r)

88. **सूची-I** को **सूची-II** के साथ सुमेलित करके सूचियों के नीचे दिये गये कूट की सहायता से सही विकल्प चुनिये।

	सूची-I		सूची-II
	(राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 के अनुसार अनुसंधान और नवाचार में जी.डी.पी. का प्रतिशत निवेश)		(देश)
(A)	4.2%	(p)	संयुक्त राज्य अमेरिका
(B)	4.3%	(q)	दक्षिण कोरिया
(C)	2.8%	(r)	भारत
(D)	0.69%	(s)	इज़राइल

कूट :

	(A)	(B)	(C)	(D)
(1)	(p)	(q)	(r)	(s)
(2)	(q)	(s)	(p)	(r)
(3)	(r)	(q)	(s)	(p)
(4)	(s)	(p)	(q)	(r)

89. The National Education Policy 2020 recommends the Continuous Professional Development programs for the school principals and the school complex leaders for :

(1) 150 hours or more every three years covering leadership and management skills

(2) 25 hours or more every six-months covering leadership and management skills as well as content and pedagogy

(3) 50 hours or more every year covering leadership and management skills only

(4) 50 hours or more every year covering leadership and management skills as well as content and pedagogy

89. स्कूल के प्रधानाचार्य और स्कूल कॉम्पलैक्स के प्रमुखों के लिए राष्ट्रीय शिक्षा नीति 2020 द्वारा सतत व्यावसायिक विकास कार्यक्रम की अनुशंसा किस प्रारुप में की गयी है ?

(1) लीडरशीप और मैनेजमेंट (प्रबन्धन) कौशल आधारित 150 घंटे अथवा अधिक प्रति त्रिवर्ष के कार्यक्रम।

(2) लीडरशीप और मैनेजमेंट (प्रबन्धन) कौशल के साथ-साथ विषयवस्तु और शिक्षणशास्त्र संबंधी 25 घंटे अथवा अधिक प्रति छ:माही के कार्यक्रम।

(3) केवल लीडरशीप और मैनेजमेंट (प्रबन्धन) कौशल आधारित 50 अथवा अधिक घंटे प्रति वर्ष के कार्यक्रम।

(4) लीडरशीप और मैनेजमेंट (प्रबन्धन) कौशल के साथ-साथ विषयवस्तु और शिक्षणशास्त्र संबंधी 50 घंटे अथवा अधिक प्रतिवर्ष के कार्यक्रम।

90. Which **one** of the following could be used for drawing and storing a stress-strain curve for a material under test ?

(1) A telescope

(2) A laser

(3) A digital camera

(4) A metallurgical microscope

90. परीक्षण के अंतर्गत किसी पदार्थ के लिए प्रतिबल-विकृति वक्र खींचने (रेखांकित करने) और संग्रहित करने के लिए निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जा सकता है ?

(1) एक दूरदर्शक (टेलीस्कोप)

(2) एक लेसर

(3) एक डिजिटल कैमरा

(4) एक धातुकर्म (मैटेलर्जिकल) सूक्ष्मदर्शी

91. Which **one** of the following statements best describes the limitation of eBooks ?

(1) These are flexible.

(2) These require certain software and hardware to be installed.

(3) These are time-saving versions for gathering information only.

(4) These ameliorate the burden of students' school bag.

92. Which of the following assumptions are used in the derivation of Bernoulli's equation ?

(a) Steady flow

(b) Compressible fluids

(c) No losses from the fluid friction

(1) (a) and (c)

(2) All three

(3) (a) and (b)

(4) (b) and (c)

91. निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक ई-पुस्त (eBooks) की सीमा का सर्वोत्तम वर्णन करता है ?

(1) ये लचीली होती हैं।

(2) इन्हें उपयोग में लाने के लिए कुछ सॉफ्टवेयर हार्डवेयर की आवश्यकता होती हैं।

(3) ये केवल सूचना एकत्र करने के लिए समय ब वाले संस्करण होती हैं।

(4) ये विद्यार्थियों के स्कूल बैग के बोझ को कम क वाली होती हैं।

92. बर्नोली के समीकरण की व्युत्पत्ति में निम्नलिखित में किस धारणा का उपयोग किया जाता है ?

(a) स्थिर प्रवाह

(b) संपीडिय तरल पदार्थ

(c) द्रव-घर्षण से कोई क्षति नहीं होना

(1) (a) और (c)

(2) सभी तीनों

(3) (a) और (b)

(4) (b) और (c)

93. In case of electrostatic shielding of a cavity, following two statements are given :

S_1 : At any point inside the cavity, electric field is zero.

S_2 : At all points inside the cavity, the potential is same.

Which of the following is **correct** ?

(1) Both S_1 and S_2 are true and S_1 is the cause of S_2.

(2) Both S_1 and S_2 are correct but S_1 is not the cause of S_2.

(3) S_1 is true but S_2 is false.

(4) Both S_1 and S_2 are false.

94. An air-filled parallel plate capacitor of plate area $2\ cm^2$ and plate separation 4 mm has capacitance C. It is filled with two slabs of same area but thickness 1 mm and 3 mm of dielectric constants K and 3 K, respectively.

Now its capacitance changes to C′. The ratio $\left(\frac{C'}{C}\right)$ is :

(1) 2 K

(2) K

(3) 9 K

(4) 6 K

93. किसी स्थिरवैद्युत से परिरक्षित गुहिका के प्रकरण में, निम्नलिखित दो कथन दिये गये हैं :

S_1 : गुहिका के भीतर किसी भी बिन्दु पर, विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

S_2 : गुहिका के भीतर सभी बिन्दुओं पर विभव समान होता है।

निम्नलिखित में से कौन सा **सही** है ?

(1) S_1 तथा S_2 दोनों ही सत्य हैं तथा S_1, S_2 का कारण है।

(2) S_1 तथा S_2 दोनों ही सत्य हैं परन्तु S_1, S_2 का कारण नहीं है।

(3) S_1 सत्य है परन्तु S_2 असत्य है।

(4) S_1 तथा S_2 दोनों ही असत्य हैं।

94. पट्टिका क्षेत्रफल $2\ cm^2$ और पृथकन 4 mm के किसी वायु-पूरित समान्तर पट्टिका संधारित्र की धारिता C है। इसे समान क्षेत्रफल की 1 mm तथा 3 mm मोटाई के दो गुटकों जिनके परावैद्युतांक क्रमशः K और 3 K हैं, से भरा जाता है। अब इसकी धारिता C′ हो जाती है। अनुपात $\left(\frac{C'}{C}\right)$ हैं :

(1) 2 K

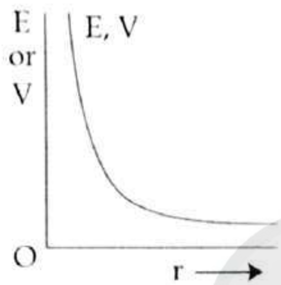
(2) K

(3) 9 K

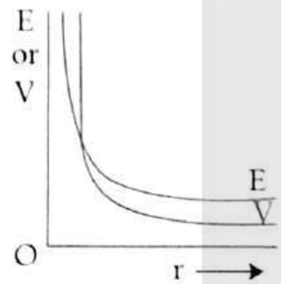
(4) 6 K

95. Which one of the following figures **correctly** shows the variation of electric potential V (in units of $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0}\ m^{-1}$) and electric field E (in units of $\frac{Q}{4\pi\epsilon_0}\ m^{-2}$) for a point charge Q with distance r ?

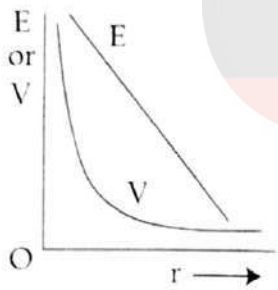
(1)



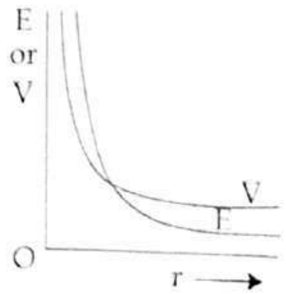
(2)



(3)

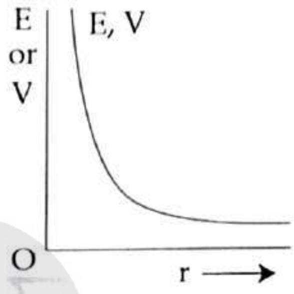


(4)

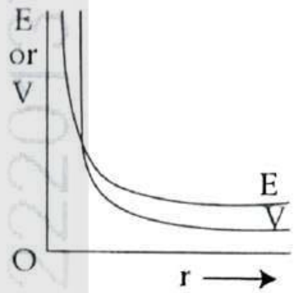


95. नीचे दर्शाये गये चित्रों में से कौन सा एक किसी बिन्‍ आवेश Q के लिए वैद्युत विभव V ($\frac{Q}{4\pi\epsilon_0}\ m^{-1}$ के मात्रक में) तथा वैद्युत क्षेत्र E($\frac{Q}{4\pi\epsilon_0}\ m^{-2}$ के मात्रक में) दूरी r के **साथ सही** विचरण दर्शाता है ?

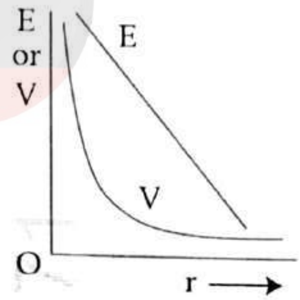
(1)



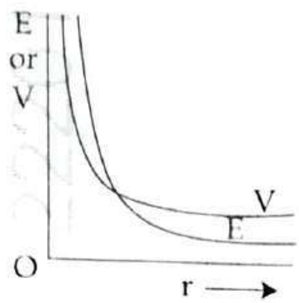
(2)



(3)



(4)



96. Let there be a Gaussian surface S that has some charges inside and some outside. Which one of the following statements is **true** ?

(1) The electric field outside the surface S is due to all the charges, both outside and inside S.

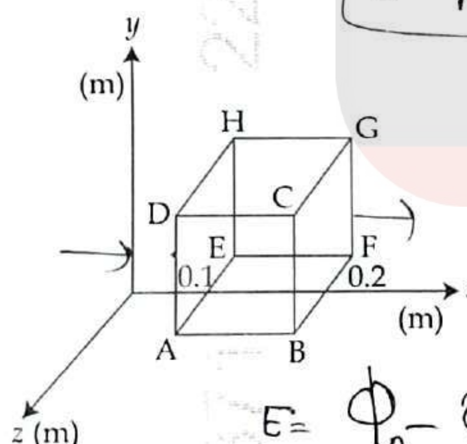
(2) The electric field outside the surface S depends on $q_{outside} - q_{inside}$. (Symbols carry their usual meanings)

(3) The electric field outside the surface S is due to charges inside the surface.

(4) The electric field outside the surface S is due to charges outside the surface.

97. The electric field components in the figure shown is non-uniform and given by $p\sqrt{x}$ along x-axis only. The flux through the cube of edge 0.1 m is about :

$(p = 1000 \text{ N C}^{-1}\text{m}^{-1/2})$



(1) $4.5 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

(2) $3.2 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

(3) 0

(4) $1.3 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

96. किसी गाउसीय पृष्ठ S के भीतर और बाहर कुछ आवेश हैं। निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक **सत्य** है ?

(1) पृष्ठ S के बाहर विद्युत क्षेत्र पृष्ठ के भीतर और बाहर दोनों ही आवेशों के कारण होता है।

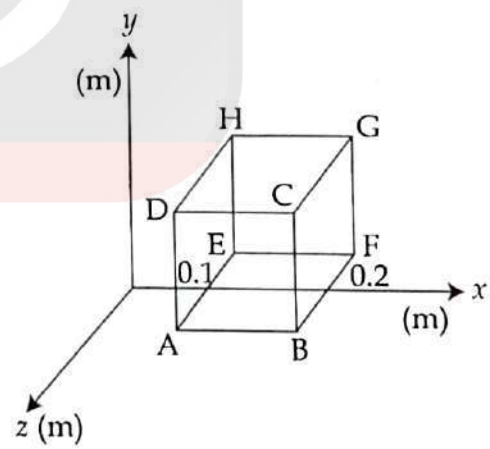
(2) पृष्ठ S के बाहर विद्युत क्षेत्र $q_{outside} - q_{inside}$ पर निर्भर करता है। (प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।)

(3) पृष्ठ S के बाहर विद्युत क्षेत्र पृष्ठ के भीतर आवेशों के कारण होता है।

(4) पृष्ठ S के बाहर विद्युत क्षेत्र पृष्ठ के बाहर आवेशों के कारण होता है।

97. चित्र में दर्शाये अनुसार केवल x-अक्ष के परितः विद्युत क्षेत्र का असमान घटक $p\sqrt{x}$ से दिया गया है। 0.1 m भुजा वाले घन से होकर गुजरने वाला फ्लक्स है लगभग :

$(p = 1000 \text{ N C}^{-1}\text{m}^{-1/2})$



(1) $4.5 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

(2) $3.2 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

(3) 0

(4) $1.3 \text{ N m}^2 \text{ C}^{-1}$

98. For a battery consider the following two statements :

S_1 : Potential difference (V) across the terminals of a battery may either be equal to or less than the emf (E) of the battery.

S_2 : During discharge of a battery, potential difference (V) across two terminals of the battery is $V = E - ir$; r is the internal resistance of the battery and i is the current through it.

Using the code given below, select the **correct** answer.

(1) S_1 is true but S_2 is false.

(2) S_1 is false but S_2 is true.

(3) S_1 and S_2 both are correct and S_2 is correct explanation of S_1.

(4) S_1 and S_2 both are correct but S_2 is not correct explanation of S_1.

98. किसी बैटरी के लिए निम्नलिखित दो कथनों पर विचार कीजिये :

S_1 : किसी बैटरी के टर्मिनलों के परितः विभवान्तर (V), उसके emf (E) से या तो समान हो सकता है या कम हो सकता है।

S_2 : किसी बैटरी के विसर्जन के दौरान, बैटरी के दोनों टर्मिनलों के परितः विभवान्तर $V = E - ir$ होता है; r बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध है तथा i उससे प्रवाहित होने वाली धारा है।

नीचे दिये गये कूट का उपयोग कर **सही** उत्तर चुनिये।

(1) S_1 सत्य है परन्तु S_2 असत्य।

(2) S_1 असत्य है परन्तु S_2 सत्य।

(3) S_1 तथा S_2 दोनों ही सही हैं और S_2, S_1 की सही व्याख्या करता है।

(4) S_1 तथा S_2 दोनों ही सही हैं परन्तु S_2, S_1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

99. Who among the following scientists named the electric charges as 'positive' and 'negative' ?

(1) Benjamin Franklin

(2) James Maxwell

(3) Robert A. Millikan

(4) Charles Coulomb

99. निम्नलिखित वैज्ञानिकों में से किसने विद्युत आवेशों को 'धन' तथा 'ऋण' नाम दिये ?

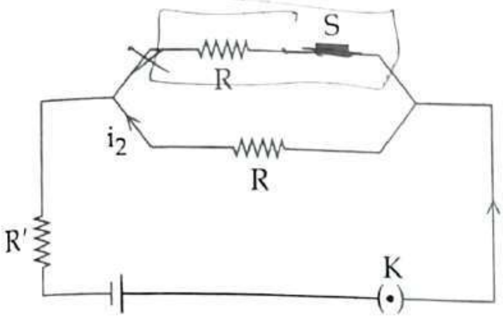
(1) बेंजामिन फ्रेंकलिन

(2) जेम्स मैक्सवैल

(3) राबर्ट ए. मिलिकन

(4) चार्ल्स कूलम्ब

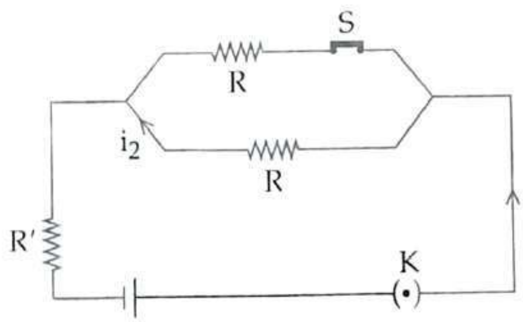
100. For the circuit shown below, match **List-I** and **List-II** when S is switched off.



List-I		**List-II**	
(A)	Current i_1	(p)	will increase
(B)	Current i_2	(q)	will decrease
(C)	Net resistance in the circuit	(r)	will remain the same

	(A)	**(B)**	**(C)**
(1)	(q)	(p)	(r)
(2)	(q)	(r)	(p)
(3)	(p)	(r)	(q)
(4)	(r)	(p)	(q)

100. नीचे दर्शाये गये परिपथ के लिए, जब S बंद हो तो **सूची-I** तथा **सूची-II** को सुमेलित कीजिये।



सूची - I		**सूची - II**	
(A)	धारा i_1	(p)	बढ़ जायेगा
(B)	धारा i_2	(q)	घट जायेगा
(C)	परिपथ में नेट प्रतिरोध	(r)	समान रहेगा

	(A)	**(B)**	**(C)**
(1)	(q)	(p)	(r)
(2)	(q)	(r)	(p)
(3)	(p)	(r)	(q)
(4)	(r)	(p)	(q)

101. A straight copper wire of 100 g and length 2.0 m carries a current of 1.5 A through it. The minimum magnetic field that needs to be applied to keep the wire suspended in mid-air is about :

(1) 0.25 T

(2) zero

(3) 0.39 T

(4) 0.33 T

101. 100 g तथा 2.0 m लंबे कॉपर के किसी सीधे तार में 1.5 A धारा प्रवाहित हो रही है। तार को वायु के मध्य लटकाये रखने के लिए न्यूनतम चुंबकीय क्षेत्र का मान निम्नलिखित में किसके निकटतम है ?

(1) 0.25 T

(2) शून्य

(3) 0.39 T

(4) 0.33 T

102. A resistor having 3 Ω resistance is connected to a 3 V battery and an ammeter. Considering the ammeter as a galvanometer having resistance 60 Ω with a shunt having 0.02 Ω; the current in the circuit would be :

(1) 0.993 A

(2) 1.0 A

(3) 0.047 A

(4) 0.050 A

102. एक 3 Ω प्रतिरोध वाला प्रतिरोधक किसी 3 V की बैटरी और एक ऐमीटर के साथ संयोजित है। ऐमीटर को 60 Ω प्रतिरोध का गैल्वानोमीटर के साथ संयोजित 0.02 Ω के शंट के साथ लेने पर परिपथ में धारा का मान क्या होगा ?

(1) 0.993 A

(2) 1.0 A

(3) 0.047 A

(4) 0.050 A

103. Which one of the following could be a paramagnetic substance ?

(1) Lead

(2) Gadolinium

(3) Silicon

(4) Oxygen

103. निम्नलिखित में से कौन सा एक अनुचुंबकीय पदार्थ हो सकता है ?

(1) लेड

(2) गेडोलिनियम

(3) सिलिकन

(4) ऑक्सीजन

104. Two batteries having non-zero emf E_1 and E_2 have internal resistances r_1 and r_2 respectively. They are connected in parallel. Given $E_2 < E_1$. How about the equivalent emf (E) of the combination ?

(1) $E \leq E_2$

(2) E is independent of r_1 and r_2

(3) $E < E_1$

(4) $E = E_1 + E_2$

104. दो बैटरियाँ जिनके अशून्य emf E_1 तथा E_2 हैं, के आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः r_1 तथा r_2 हैं। दोनों को समान्तर क्रम में संयोजित किया जाता है। दिया गया है कि $E_2 < E_1$। संयोजन के तुल्य emf (E) के संदर्भ में क्या सत्य है ?

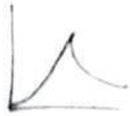
(1) $E \leq E_2$

(2) E, r_1 तथा r_2 पर निर्भर नहीं करता

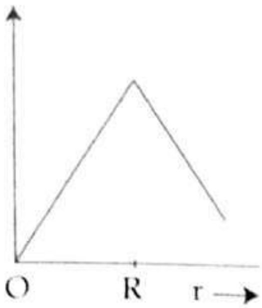
(3) $E < E_1$

(4) $E = E_1 + E_2$

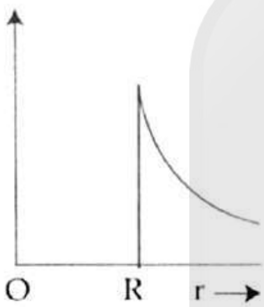
105. Which one of the following graphs correctly shows the magnetic field inside and outside a current carrying long straight wire of a circular cross-section of radius R (current uniformly distributed) ?



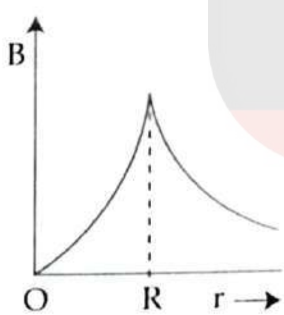
(1)



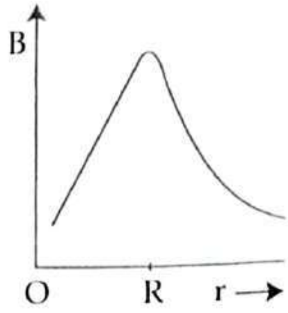
(2)



(3)

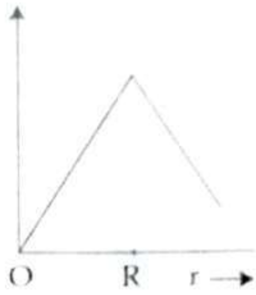


(4)

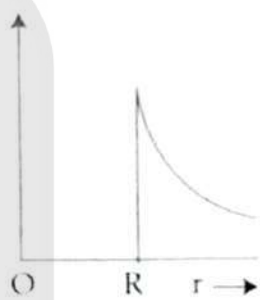


105. नीचे दिये ग्राफों में से कौन सा एक किसी धारा प्रवाही ल
सीधे तार, जिसका अनुप्रस्थ परिच्छेद त्रिज्या R का वर्तु
है, (धारा एक समान वितरित) के अंदर और बाहर चुम्बकी
क्षेत्र को सही दर्शाता है ?

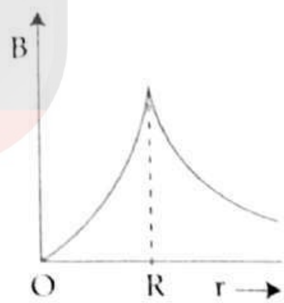
(1)



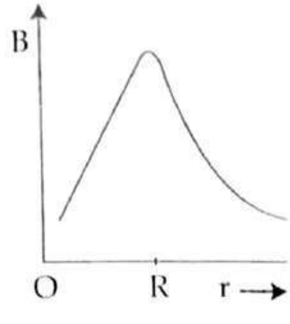
(2)



(3)



(4)



106. Which of the following could be the primary origin(s) of magnetism ?

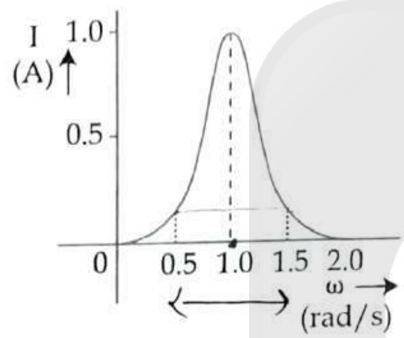
(1) Polar nature of molecules

(2) Atomic currents as well as electron's intrinsic spin

(3) Atomic currents only

(4) Electron's intrinsic spin only

107. The graph shows the variation of current (I) with the frequency (ω) in an LCR circuit. What is the bandwidth ?



(1) ~ 0.6 rad/s

(2) ~ 1.2 rad/s

(3) ~ 0.4 rad/s

(4) ~ 0.2 rad/s

108. An 100 W incandescent bulb is connected to an ac source that can give 311 V peak voltage supply. The rms current through the bulb is :

(1) 0.65 A

(2) 0.9 A

(3) 0.34 A

(4) 0.45 A

106. निम्नलिखित में से कौन चुम्बकत्व का मूल उद्‌भव हो सकता है ?

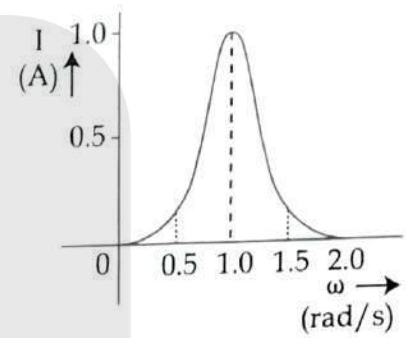
(1) अणुओं की ध्रुवीय प्रकृति

(2) परमाण्विक धाराएँ तथा इलैक्ट्रॉन का नैज चक्र

(3) केवल परमाण्विक धाराएँ

(4) केवल इलैक्ट्रॉन का नैज चक्रण (स्पिन)

107. ग्राफ में किसी LCR परिपथ में धारा (I) का आवृत्ति के साथ विचरण दर्शाया गया है। बैंड-चौड़ाई का क्या है ?



(1) ~ 0.6 rad/s

(2) ~ 1.2 rad/s

(3) ~ 0.4 rad/s

(4) ~ 0.2 rad/s

108. 100 W का एक तापदीप्त बल्ब एक ऐसे ए सी (ac) स से जुड़ा है जो 311 V की शिखर वोल्टता की आपूर्ति सकता है। बल्ब से प्रवाहित होने वाली rms धारा का म क्या होगा ?

(1) 0.65 A

(2) 0.9 A

(3) 0.34 A

(4) 0.45 A

109. An infrared radiation of 100 GHz frequency is travelling in free space along the x-direction. At a particular point in space and time, the electric field is along y-axis having a magnitude of 9.3 V/m. The magnetic field at this point is :

(1) $-3.1\times10^{-8}\hat{k}$ T

(2) $+3.1\times10^{-8}\hat{k}$ T

(3) $+9.3\,\hat{k}$ T

(4) $+3.1\times10^{-8}\hat{i}$ T

110. Which of the following phenomena plays the role of inertia in physical sense ?

(1) Force between two current carrying conductors

(2) Both mutual and self-induction

(3) Mutual induction only

(4) Self-induction only

109. 100 GHz आवृत्ति का एक अवरक्त विकिरण मुक्त स्थान में x-दिशा के अनुदिश गति कर रहा है। दिकस्थान और समय के किसी बिन्दु पर विद्युत क्षेत्र y-दिशा में है तथा उसका परिमाण 9.3 V/m है। इस बिन्दु पर चुम्बकीय क्षेत्र है :

(1) $-3.1\times10^{-8}\hat{k}$ T

(2) $+3.1\times10^{-8}\hat{k}$ T

(3) $+9.3\,\hat{k}$ T

(4) $+3.1\times10^{-8}\hat{i}$ T

110. निम्नलिखित परिघटनाओं में से कौन भौतिक रूप से जड़त्व का रूप हैं ?

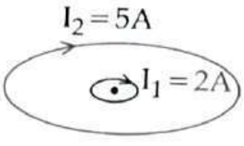
(1) दो धारावाही चालकों के मध्य बल

(2) दोनों अन्योन्य और स्व-प्रेरण

(3) केवल अन्योन्य प्रेरण

(4) केवल स्व-प्रेरण

111. Electric currents I_1 and I_2 are set in two concentric circular coils in a plane as shown. The radii of two coils are 1 cm and 100 cm respectively. The mutual inductance of the arrangement is about ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m/A) :



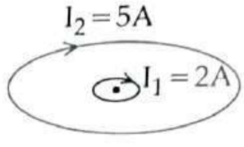
(1) 2×10^{-10} H

(2) 2×10^{-4} H

(3) 2×10^{-14} H

(4) 1×10^{-14} H

111. चित्र में दर्शाये अनुसार किसी तल में रखी दो संकेन्द्रीय वर्तुल कुंडलीयों में I_1 तथा I_2 धारायें स्थापित की गयी हैं। दोनों कुंडलीयों की त्रिज्यायें क्रमशः 1 cm तथा 100 cm हैं। इस विन्यास का निकटतम अन्योन्य प्रेरण है : ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ T m/A) :



(1) 2×10^{-10} H

(2) 2×10^{-4} H

(3) 2×10^{-14} H

(4) 1×10^{-14} H

112. Visible light of 5000 Å with an energy flux of 30 W/cm^2 falls on a perfectly absorbing surface of 20 cm^2 at normal incidence. What is the total momentum delivered to the surface in one hour ?

(1) 3.6×10^{-3} kg m s^{-1}

(2) 7.2×10^{-3} kg m s^{-1}

(3) 3.6×10^{-4} kg m s^{-1}

(4) 7.2×10^{-4} kg m s^{-1}

112. ऊर्जा फ्लक्स 30 W/cm^2 का एक 5000 Å का दृश्य प्रकाश 20 cm^2 की किसी आदर्श अवशोषक सतह पर अभिलम्बवत् आपतित होता है। एक घण्टे में सतह को प्रदत्त कुल संवेग का क्या मान है ?

(1) 3.6×10^{-3} kg m s^{-1}

(2) 7.2×10^{-3} kg m s^{-1}

(3) 3.6×10^{-4} kg m s^{-1}

(4) 7.2×10^{-4} kg m s^{-1}

113. The distance for which the diffraction spreading may be ignored for rays of 5000 Å wavelength and the aperture 3 mm is about :

(1) 3.0 m

(2) 1.8 m

(3) 18 m

(4) 5.5 m

113. 5000 Å तरंगदैर्ध्य की तरंगों तथा 3 mm के द्वारक के लिए लगभग किस दूरी तक विवर्तन विस्तारण की उपेक्षा की जा सकती है ?

(1) 3.0 m

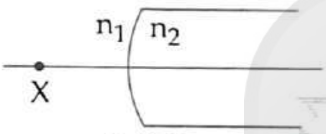
(2) 1.8 m

(3) 18 m

(4) 5.5 m

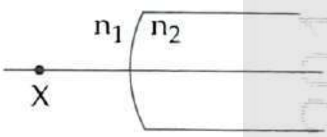
114. An object X is placed in air in front of a convex refracting surface. Following four sketches are drawn for depicting the situation. (symbols carry their usual meanings)

(a)



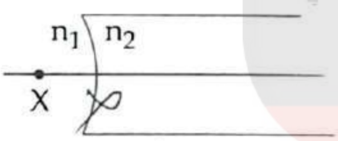
$n_2 > n_1$

(b)



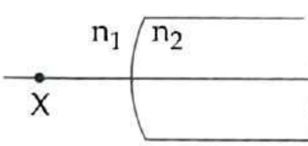
$n_2 = n_1$

(c)



$n_2 < n_1$

(d)



$n_1 > n_2$

Which of these could be **correct** sketches ?

(1) (a) and (c) only

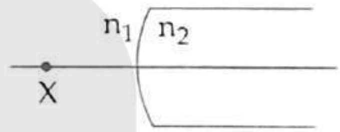
(2) (a), (b) and (d)

(3) (a) only

(4) (a) and (b) only

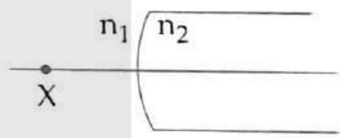
114. किसी बिम्ब X को वायु में एक उत्तल अपवर्तनीय सतह के सामने रखा गया है। इस स्थिति को दर्शाने के लिए नीचे चार आरेख खींचे गये हैं। (प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं।)

(a)



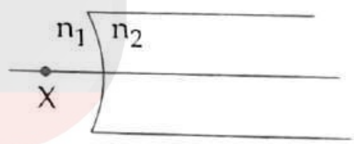
$n_2 > n_1$

(b)



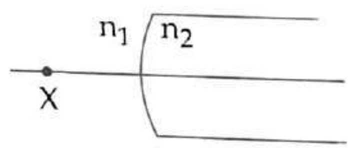
$n_2 = n_1$

(c)



$n_2 < n_1$

(d)



$n_1 > n_2$

इनमें से कौन से आरेख **सही** हो सकते हैं ?

(1) केवल (a) और (c)

(2) (a), (b) और (d)

(3) केवल (a)

(4) केवल (a) और (b)

115. A short object of length L is placed along the principal axis of a concave mirror slightly away from the focus of the mirror ($u - f << f$). What will be the length of the image ?

(symbols carry their usual meanings)

(1) $\frac{f^2}{(u+f)^2}$ L

(2) $\frac{f^2}{(u-f)^2}$ L

(3) $\left(\frac{f}{u-f}\right)$ L

(4) $\left(\frac{f}{u+f}\right)$ L

115. किसी अवतल दर्पण के मुख्य अक्ष के अनुदिश फोकस से थोड़ी ही दूरी पर L लम्बाई का एक छोटा बिंब रखा गया है ($u - f << f$)। प्रतिबिम्ब की लंबाई क्या होगी ?

(प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ हैं)

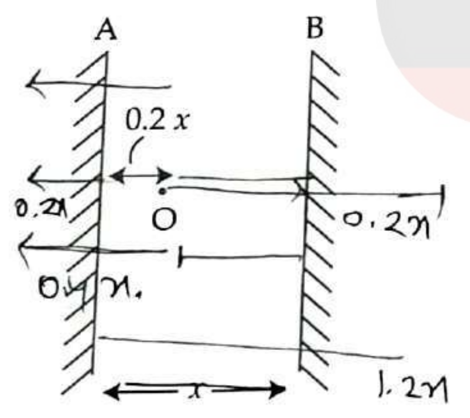
(1) $\frac{f^2}{(u+f)^2}$ L

(2) $\frac{f^2}{(u-f)^2}$ L

(3) $\left(\frac{f}{u-f}\right)$ L

(4) $\left(\frac{f}{u+f}\right)$ L

116. A point light source O is placed between two plane mirrors A and B at a distance $0.2\,x$ from mirror A, as shown. We see multiple images of light source in both the mirrors. How far behind the mirror A are the nearest three images of the source in that mirror ?



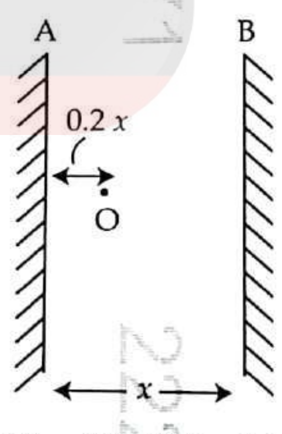
(1) $0.2x$, $0.8x$, $1.4x$

(2) $0.2x$, $1.8x$, $2.2x$

(3) $0.2x$, $1.8x$, $3x$

(4) $0.2x$, $2.2x$, $2.4x$

116. दो समतल दर्पणों A तथा B के मध्य दर्पण A से $0.2\,x$ दूरी पर चित्र में दर्शाये अनुसार एक बिन्दु प्रकाश स्रोत O रखा गया है। दोनों ही दर्पणों में हम प्रकाश स्रोत के कई प्रतिबिम्ब देखते हैं। दर्पण A के पीछे दर्पण A में दिखाई देने वाले तीन निकटस्थ प्रतिबिम्बों की क्या स्थिति होगी ?



(1) $0.2x$, $0.8x$, $1.4x$

(2) $0.2x$, $1.8x$, $2.2x$

(3) $0.2x$, $1.8x$, $3x$

(4) $0.2x$, $2.2x$, $2.4x$

117. Which one of the following optical elements can change the wavefront of a plane wave into a spherical wavefront ?

(1) A plane convex lens

(2) A concave mirror

(3) A prism

(4) A plane mirror

117. निम्नलिखित प्रकाशिक अवयवों में से कौन सा एक किसी समतल तरंग के तरंगाग्र को गोलीय तरंगाग्र में परिवर्तित कर सकता है ?

(1) एक समतल उत्तल लेंस

(2) एक अवतल दर्पण

(3) एक प्रिज़्म

(4) एक समतल दर्पण

118. The de Broglie wavelengths of an electron, a proton, a neutron, and an alpha-particle are represented as λ_e, λ_p, λ_n and λ_α respectively. If all these particles have same kinetic energies, then which one of the following relations is correct ?

(1) $\lambda_\alpha > \lambda_p \simeq \lambda_n < \lambda_\alpha$

(2) $\lambda_\alpha = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_e$

(3) $\lambda_n \simeq \lambda_p > \lambda_e > \lambda_\alpha$

(4) $\lambda_\alpha < \lambda_p \simeq \lambda_n < \lambda_e$

118. किसी इलेक्ट्रान, प्रोटान, न्यूट्रॉन तथा अल्फा-कण की दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य क्रमशः λ_e, λ_p, λ_n तथा λ_α से निरूपित की जाती हैं। यदि इन सभी कणों की गतिज ऊर्जायें समान हों तो निम्नलिखित सम्बन्धों में से कौन सा एक सही है ?

(1) $\lambda_\alpha > \lambda_p \simeq \lambda_n < \lambda_\alpha$

(2) $\lambda_\alpha = \lambda_p = \lambda_n = \lambda_e$

(3) $\lambda_n \simeq \lambda_p > \lambda_e > \lambda_\alpha$

(4) $\lambda_\alpha < \lambda_p \simeq \lambda_n < \lambda_e$

119. In a nuclear reactor, the core that contains the suitably fabricated fuel and moderator is surrounded by a reflector to reduce :

(1) the loss of neutrons in the control rods

(2) the absorption of two neutrons by a single fissionable nucleus

(3) the non-fissioning absorption of neutrons

(4) the leakage of neutron

119. किसी नाभिकीय रियेक्टर में क्रोड, जिसमें समुचित संविचरित ईंधन तथा मंदक होता है, किसी परावर्तक से घिरा होता है। इससे :

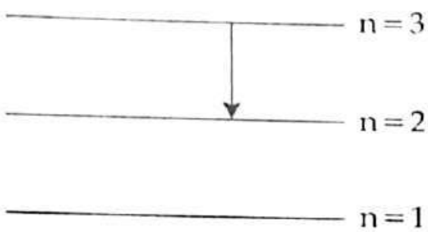
(1) नियंत्रण दंडों में न्यूट्रॉनों की क्षति में कमी होती है।

(2) किसी एक विखण्डित हो सकने वाले नाभिक द्वारा दो न्यूट्रॉनों के अवशोषण में कमी होती है।

(3) विखण्डन न कर पाने वाले न्यूट्रॉनों के अवशोषण में कमी आती है।

(4) न्यूट्रॉनों के रिसाव में कमी आती है।

120. The transition shown below in an hydrogen atom gives rise to a radiation that belongs to :



(1) Paschen series

(2) Brackett series

(3) Lyman series

(4) Balmer series

121. The n^{th} state energy of a hydrogen atom is given by $E_n = -\frac{1}{8\epsilon_0^2}\frac{me^4}{n^2h^2}$ (symbols carry their usual meanings). Let in an ensemble, all H-atoms be in the ground state and a radiation having energy equal to $(E_2 - E_1)$ falls on it. In this situation which of the following statements could be true ?

(a) The radiation will not be absorbed at all.

(b) Some of the atoms will move to the first excited state.

(c) All atoms will be excited to n = 2 state.

(d) No atoms will make a transition to n = 3 state.

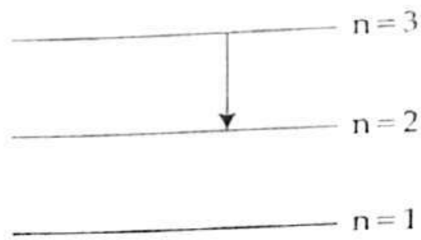
(1) (c) and (d) only

(2) (c) only

(3) (a) and (d) only

(4) (b) and (d) only

120. हाइड्रोजन परमाणु के लिए नीचे दर्शाये गये संक्रमण में उत्सर्जित विकिरण किससे सम्बद्ध हो सकती है ?



(1) पाश्चन श्रेणी

(2) ब्रैकेट श्रेणी

(3) लाइमन श्रेणी

(4) बामर श्रेणी

121. हाइड्रोजन परमाणु के nवें स्तर की ऊर्जा $E_n = -\frac{1}{8\epsilon_0^2}\frac{me^4}{n^2h^2}$ (प्रतीकों के उनके सामान्य अर्थ है।) होती है। माना कि किसी समूह में सभी H-परमाणु निम्नतम अवस्था में हैं और इस पर $(E_2 - E_1)$ ऊर्जा का एक विकिरण आपतित होता है। इस प्रकरण में निम्नलिखित कथनों में से कौन से सही हो सकते हैं ?

(a) यह विकिरण बिल्कुल भी अवशोषित नहीं होता।

(b) कुछ परमाणु प्रथम उत्तेजित अवस्था की ओर गति करेंगे।

(c) सभी परमाणु n = 2 अवस्था में उत्तेजित हो जायेंगे।

(d) कोई भी परमाणु n = 3 अवस्था तक संक्रमण नहीं करेगा।

(1) केवल (c) और (d)

(2) केवल (c)

(3) केवल (a) और (d)

(4) केवल (b) और (d)

122. In an experiment for studying the photo-electric effect, what is the effect of increasing the frequency of the light that falls on the photosensitive plate, provided the intensity of light remains the same ?

(1) The stopping potential, photo-electric current change however saturation current remain the same.

(2) Neither of the stopping potential, photo-electric current and saturation current change.

(3) The stopping potential, photoelectric current and saturation current all change.

(4) The stopping potential and saturation current change but the photoelectric current does not change.

122. प्रकाश वैद्युत प्रभाव की व्याख्या के लिए किसी प्रयोग में, प्रकाश संवेदी प्लेट पर आपतित प्रकाश की आवृत्ति बढ़ाने पर क्या प्रभाव होता है, जबकि प्रकाश की तीव्रता समान रहती है ?

(1) निरोधी विभव और प्रकाश वैद्युत धारा परिवर्तित होते हैं परन्तु संतृप्त धारा समान बनी रहती है।

(2) निरोधी विभव, प्रकाश वैद्युत धारा और संतृप्त धारा में से कोई भी परिवर्तित नहीं होती।

(3) निरोधी विभव, प्रकाश वैद्युत धारा और संतृप्त धारा सभी परिवर्तित होते हैं।

(4) निरोधी विभव और संतृप्त धारा परिवर्तित होते हैं परन्तु प्रकाश वैद्युत धारा अपरिवर्तित रहती है।

123. The energy required to ionize an atom in its ground state is :

(1) the energy difference between the most energetic electron and the least energetic electron.

(2) same for all atomic electron.

(3) the energy required to remove the most energetic electron.

(4) the energy required to remove the least energetic electron.

123. निम्नतम अवस्था में किसी परमाणु को आयनीकृत करने के लिए आवश्यक ऊर्जा :

(1) सर्वाधिक ऊर्जा वाले इलेक्ट्रान तथा निम्नतम ऊर्जा वाले इलेक्ट्रान के मध्य ऊर्जा के अंतर के समान होती है।

(2) सभी इलेक्ट्रानों के लिए समान होती है।

(3) सर्वाधिक ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन को निकालने में प्रयुक्त होने वाली ऊर्जा होती है।

(4) निम्नतम ऊर्जा वाले इलेक्ट्रॉन को निकालने में प्रयुक्त होने वाली ऊर्जा होती है।

124. A beam of deutrons is bombarded on ordinary sodium $\left(^{23}_{11}\text{Na}\right)$ atoms. Which one of the following could be a product together with a neutron ?

(1) $^{24}_{12}\text{Mg}$

(2) $^{20}_{10}\text{Ne}$

(3) $^{27}_{13}\text{Al}$

(4) $^{24}_{11}\text{Na}$

124. साधारण सोडियम $\left(^{23}_{11}\text{Na}\right)$ परमाणुओं पर एक ड्यूट्रॉन की एक बीम प्रक्षेपित की जाती है। न्यूट्रॉन के साथ बनने वाला उत्पाद क्या हो सकता है ?

(1) $^{24}_{12}\text{Mg}$

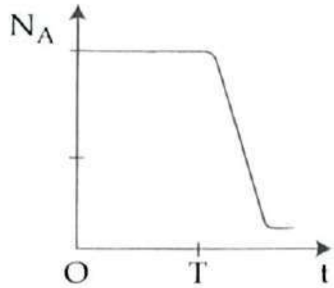
(2) $^{20}_{10}\text{Ne}$

(3) $^{27}_{13}\text{Al}$

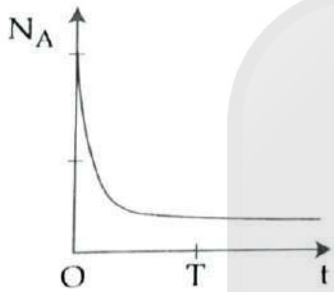
(4) $^{24}_{11}\text{Na}$

125. Starting from a sample of pure radioactive element A, which one of the following graphs correctly shows the number of A atoms (N_A) with time t ? (T is the half-life of element A)

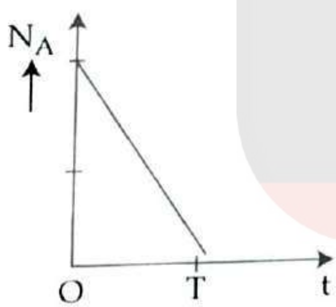
(1)



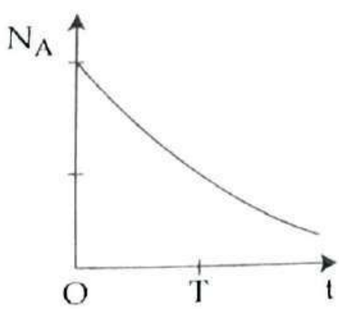
(2)



(3)

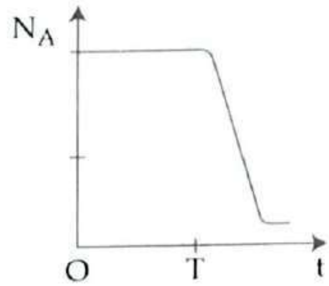


(4)

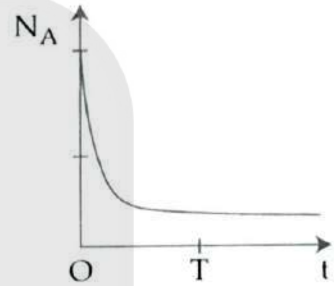


125. किसी शुद्ध रेडियोधर्मी तत्व A के एक नमूने से प्रारम्भ कर, नीचे दर्शाये गये ग्राफों में से कौन सा एक समय t के साथ A परमाणुओं की संख्या (N_A) को सही दर्शाता है ? (T, तत्व A की अर्ध-आयु है।)

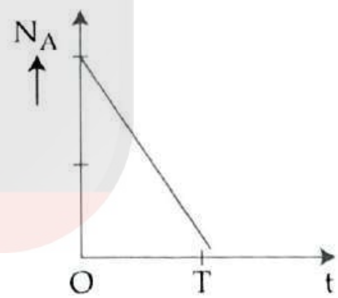
(1)



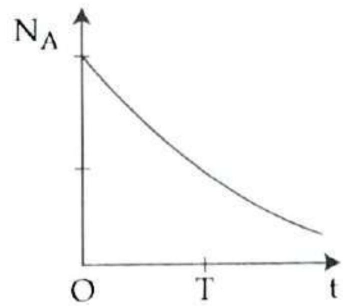
(2)



(3)



(4)



126. In an unbiased p-n junction at 300 K :

(1) the diffusion as well as drift currents vanishes everywhere.

(2) the diffusion and drift currents cancel each other.

(3) the electric potential vanishes everywhere.

(4) the electric field vanishes everywhere.

127. The average energies of the "free" electrons in a sample of a metal at 0 K and 60 K are E_0 and E_{60}, respectively. The ratio E_0/E_{60} is :

(1) <1

(2) infinite

(3) >1

(4) =1

128. The displacement x (in m) of four objects A, B, C and D with time t (in s) are given by following equations :

A : $x_A = 2.7t + 9t^2 + 5t^3$

B : $x_B = 6.7t^2 + 0.9t + 5$

C : $x_C = 10t^4 + 9.2t^3 + 5.7t$

D : $x_D = 0.8t + 1.2t^2 + 7.7$

Which of them is/are moving with uniform acceleration ?

(1) B only

(2) B and C only

(3) A and C only

(4) B and D only

126. 300 K पर किसी अनभिनत (unbiased) p-n संधि में :

(1) सभी स्थानों पर विसरण तथा अपवाह धारायें दोनों ही शून्य होती हैं।

(2) विसरण और अपवाह धारायें एक दूसरे को निरस्त करती हैं।

(3) सभी स्थानों पर विद्युत विभव शून्य होता है।

(4) सभी स्थानों पर विद्युत क्षेत्र शून्य होता है।

127. धातु के किसी नमूने में 0 K तथा 60 K पर 'मुक्त' इलेक्ट्रॉनों की औसत ऊर्जायें क्रमशः E_0 तथा E_{60} हैं। अनुपात E_0/E_{60} है :

(1) <1

(2) अनन्त

(3) >1

(4) =1

128. चार पिंडों A, B, C और D के समय t (s में) के साथ विस्थापन x (m में), निम्नलिखित समीकरणों द्वारा दिये गये हैं :

A : $x_A = 2.7t + 9t^2 + 5t^3$

B : $x_B = 6.7t^2 + 0.9t + 5$

C : $x_C = 10t^4 + 9.2t^3 + 5.7t$

D : $x_D = 0.8t + 1.2t^2 + 7.7$

इनमें से कौन सा/से पिंड एक समान त्वरण से गतिमान है/हैं ?

(1) केवल B

(2) केवल B और C

(3) केवल A और C

(4) केवल B और D

129. Consider the two statements given below :

S_1 : When percentage errors in the measurement of mass and speed of an object are 2% and 1% respectively, the percentage error in the measurement of the kinetic energy of the object is 4%.

S_2 : The kinetic energy of the object is given by $\frac{1}{2}$ mass × speed^2.

(1) S_1 is correct but S_2 is not correct.

(2) S_1 is not correct while S_2 is correct.

(3) Both S_1 and S_2 are correct and S_2 is the correct explanation of S_1.

(4) Both S_1 and S_2 are correct but S_2 is not the correct explanation of S_1.

129. नीचे दिये गये दो कथनों पर विचार कीजिए :

S_1 : यदि किसी पिंड के द्रव्यमान और चाल के मापन में प्रतिशत त्रुटियाँ क्रमशः 2% तथा 1% हैं, तो पिंड की गतिज ऊर्जा के मापन में 4% की त्रुटि होगी।

S_2 : पिंड की गतिज ऊर्जा $\frac{1}{2}$ द्रव्यमान × चाल^2 से दी जाती है।

(1) S_1 सही है परन्तु S_2 सही नहीं है।

(2) S_1 सही नहीं है जबकि S_2 सही है।

(3) S_1 और S_2 दोनों ही सही हैं और S_2, S_1 की सही व्याख्या करता है।

(4) S_1 और S_2 दोनों ही सही हैं परन्तु S_2, S_1 की सही व्याख्या नहीं करता है।

130. In relation $A = B^p C^q$, the quantity A, B and C are expressed in units of $N\ kg^{-1} s^3$; $m.s^2$; and $m^2.s^{-1}$, respectively. p and q are :

(1) 1 and 2 respectively

(2) $\frac{3}{5}$ and $\frac{1}{5}$ respectively

(3) $\frac{2}{3}$ and $\frac{1}{3}$ respectively

(4) $\frac{4}{5}$ and $\frac{-1}{5}$ respectively

130. सम्बन्ध $A = B^p C^q$ में A, B और C राशियाँ क्रमशः $N\ kg^{-1} s^3$; $m.s^2$ और $m^2.s^{-1}$ मात्रकों से निरूपित की जाती हैं। p और q क्रमशः हैं :

(1) 1 और 2

(2) $\frac{3}{5}$ और $\frac{1}{5}$

(3) $\frac{2}{3}$ और $\frac{1}{3}$

(4) $\frac{4}{5}$ और $\frac{-1}{5}$

PART - VI
GENERAL ENGLISH

131. Fill in the blank in the following sentence with the help of given options.
The train was about to leave the station when we ________ there.
(1) reached
(2) have reached
(3) had reached
(4) would reach

132. Choose the option in which the following sentence has been changed into passive voice.
His attitude vexes me sometimes.
(1) I am vexed at his attitude.
(2) I am sometimes vexed at his attitude.
(3) I am vexed by his attitude.
(4) I am vexed by his attitude sometimes.

Directions for question number 133 to 135 :
Fill in the blank in each of the following sentences with the help of given options.

133. Nitin as well as his friend Ramesh ________ coming to the party.
(1) were
(2) have been
(3) is
(4) are

134. Today, the need of common man ________ just bread and butter.
(1) was
(2) were
(3) is
(4) are

135. Mrs. Kanwal is ________ Principal of this school.
(1) the
(2) no article
(3) a
(4) an

136. Choose the option in which the following words/phrases have been rearranged to form a correct sentence.
(A) people gave
(B) President
(C) him support
(D) him
(E) having elected

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

Directions for question number 137 and 138 :
Fill in the blanks in the following sentences with the help of options that follow each of them.

137. Can you tell me how the accident ________ ?
(1) came up
(2) came by
(3) came down
(4) came about

138. The witness will ________ what I have said.
(1) bear out
(2) bear with
(3) bear on
(4) bear up

139. The troops were ordered to mobilise.
Choose the word which is nearly opposite in meaning to the underlined word.
(1) convene
(2) line up
(3) retreat
(4) dismiss

140. He delivered the speech with great aplomb.
Which of the following words can correctly replace the underlined word in the above sentence ?
(1) apprehension
(2) disquiet
(3) diffidence
(4) confidence

PART - VI
GENERAL HINDI

प्रश्न संख्या 141 से 143 के लिये निर्देश :

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़कर उसपर आधारित प्रश्न के सटीक उत्तर दीजिए :

करुणा अपना बीज अपने आलंबन या पात्र में नहीं फेंकती है अर्थात् जिस पर करुणा की जाती है वह बदले में करुणा करनेवाले पर भी करुणा नहीं करता-जैसा कि क्रोध और प्रेम में होता है - बल्कि कृतज्ञ होता है अथवा श्रद्धा या प्रीति करता है। बहुत सी औपन्यासिक कथाओं में यह बात दिखाई गई है कि युवतियाँ दुष्टों के हाथ से अपना उद्धार करनेवाले युवकों के प्रेम में फँस गई हैं। कोमल भावों की परिकल्पना करना सदैव सहज और सरल नहीं होता है।

141. किसकी परिकल्पना करना सदैव सहज और सरल नहीं होता है?
(1) श्रेष्ठ अनुभवों की
(2) सहज अनुभूतियों की
(3) भविष्य में उन्नति की
(4) कोमल भावों की

142. जिस पर करुणा की जाती है वह करुणा पाकर :
(1) लाचार होता है।
(2) प्रीतिकर नहीं होता है।
(3) कृतज्ञ होता है।
(4) निराश होता है।

143. करुणा करने वाले पर भी करुणा कौन नहीं करता है?
(1) जिस पर करुणा की जाती है
(2) प्रेमी
(3) श्रद्धालु
(4) दयालु

144. 'अक्ल का दुश्मन' मुहावरे का सटीक अर्थ है :
(1) बुरा व्यक्ति
(2) विद्वान का दुश्मन
(3) मूर्ख व्यक्ति
(4) ईर्ष्यालु व्यक्ति

145. निम्नलिखित में से द्वन्द्व समास वाला शब्द नहीं है :
(1) कामकाज
(2) ध्यानमग्न
(3) घासफूस
(4) लूटमार

146. निम्नलिखित विलोमार्थी शब्द-युग्मों में असंगत है :
(1) ह्रास-वृद्धि
(2) लुप्त-स्पष्ट
(3) हार-जीत
(4) हर्ष-विषाद

147. 'सप्ताह में एक बार प्रकाशित होने वाला' के लिए एक शब्द है :
(1) मासिक
(2) अर्द्ध मासिक
(3) साप्ताहिक
(4) पाक्षिक

148. निम्नलिखित में वर्तनी की दृष्टि से अशुद्ध शब्द है :
(1) बाण
(2) यजमान
(3) बनस्पति
(4) बाह्य

149. निम्नलिखित में विसर्ग संधि वाला शब्द है :
(1) सज्जन
(2) उच्चारण
(3) तल्लीन
(4) निष्फल

150. निम्नलिखित में पक्षी का पर्यायवाची नहीं है :
(1) नभचर
(2) निशिचर
(3) अंडज
(4) पखेरु

- o 0 o -