KVS DIRECT RECRUITMENT EXAMINATIONS
(Candidate Response Sheet)

Roll Number	
Name of the Candidate	
Examination Name	**KVS PGT PHYSICS**
Exam Date & Time	**17-02-2023 03:00:00**

Subject : GE_Q01-Q10_PGTPHY

Question ID:- 1

ANNIHILATE

The word similar in meaning to the above word is :

(1) Consume

(2) Hesitate

(3) Destroy

(4) Blame

Options:-

- **1, Option ID :- 1,**
- **2, Option ID :- 2,**
- **3, Option ID :- 3,**
- **4, Option ID :- 4,**

Answer Given:- 3, Option ID : -3

Question ID:- 2

TRANSIENT

The word opposite in meaning to the above word is :

(1) Perpetual

(2) Stiff

(3) Meaningless

(4) Noble

Options:-

- **1, Option ID :- 5,**
- **2, Option ID :- 6,**
- **3, Option ID :- 7,**
- **4, Option ID :- 8,**

Answer Given:- 2, Option ID : -6

Question ID:- 3

Stop playing :

Identify the Part of Speech of the underlined word.

(1) Participle

(2) Noun

(3) Conjunction

(4) Interjection

Options:-

- **1, Option ID :- 9,**
- **2, Option ID :- 10,**
- **3, Option ID :- 11,**
- **4, Option ID :- 12,**

Answer Given:- 1, Option ID : -9

Question ID:- 4

I expect to get a prize.

Choose the option in which the above sentence has been changed into Passive Voice :

(1) A prize has been expected by him

(2) A prize is expected by me

(3) It is expected by me to get a prize

(4) A prize is expected of me

Options:-

- **1, Option ID :- 13,**
- **2, Option ID :- 14,**
- **3, Option ID :- 15,**
- **4, Option ID :- 16,**

Answer Given:- 1, Option ID : -13

Question ID:- 5

Ram said "Hurrah ! I have scored a goal."

Choose the option in which the above sentence has been changed into Indirect Narration.

(1) Ram told Hurrah that he had scored a goal.

(2) Ram exclaimed that he had scored a goal.

(3) Ram exclaimed that I have scored a goal.

(4) Ram exclaimed with joy that he had scored a goal.

Options:-

- **1, Option ID :- 17,**
- **2, Option ID :- 18,**
- **3, Option ID :- 19,**

- 4, Option ID :- 20,

Answer Given:- 4, Option ID : -20

Question ID:- 6

Rearrange the following jumbled words/phrases into a meaningful and grammatically correct sentence.

(A) manners produced

(B) a favorable impression

(C) on me

(D) his courteous

(1) (A) (B) (C) (D)

(2) (D) (C) (B) (A)

(3) (D) (A) (B) (C)

(4) (B) (C) (D) (A)

Options:-

- 1, Option ID :- 21,
- 2, Option ID :- 22,
- 3, Option ID :- 23,
- 4, Option ID :- 24,

Answer Given:- 3, Option ID : -23

Question ID:- 7

Identify the part of the following sentence that has an error in it :

Cannot one (a) do what (b) one likes (c) of his own accord (d) ?

(1) (a)

(2) (b)

(3) (c)

(4) (d)

Options:-

- 1, Option ID :- 25,
- 2, Option ID :- 26,
- 3, Option ID :- 27,
- 4, Option ID :- 28,

Answer Given:- 1, Option ID : -25

Question ID:- 8

I have been sleeping all night.
Identify the tense in the above sentence.

(1) Present Continuous
(2) Simple Present
(3) Present Perfect Continuous
(4) Present Perfect

Options:-

- **1, Option ID :- 29,**
- **2, Option ID :- 30,**
- **3, Option ID :- 31,**
- **4, Option ID :- 32,**

Answer Given:- 3, Option ID : -31

Question ID:- 9

Fill in the blank in the given sentence by choosing the correct option out of the given ones.
I am happy _________ him _________ helping me.

(1) to ; for
(2) with ; for
(3) for ; with
(4) on ; on

Options:-

- **1, Option ID :- 33,**
- **2, Option ID :- 34,**
- **3, Option ID :- 35,**
- **4, Option ID :- 36,**

Answer Given:- 2, Option ID : -34

Question ID:- 10

Fill in the blank in the given sentence by choosing the correct option out of the given ones.
The patient is now free _________ danger.

(1) with
(2) off
(3) from
(4) without

Options:-

- **1, Option ID :- 37,**
- **2, Option ID :- 38,**
- **3, Option ID :- 39,**
- **4, Option ID :- 40,**

Answer Given:- 3, Option ID : -39

Subject : GH_Q11-Q20_PGTPHY

Question ID:- 11

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़कर सर्वाधिक उचित विकल्प का चयन कीजिए-

यह बात हमें जान लेनी चाहिए कि हम उचित और अनुचित में, शुभ और अशुभ में, नित्य और अनित्य में विवेक कैसे करें। जब विवेक करना हमारी आदत बन जाती है, तब हम स्वयं से पूछने लगते हैं कि इससे क्या अच्छा होने का है? हमारा विवेक जिसे अच्छा बताता है, हमें वही करना चाहिए। इससे हम गलत अभ्यास, आवेगपूर्ण और मूर्खता से भरी क्रियाओं के फल से उपजने वाली मानसिक अशांति से बच जाते हैं। विवेक का अभ्यास, आत्मनिरीक्षण के अभ्यास के साथ चलता है।

विवेक से तात्पर्य है :

(1) अन्याय का विरोध करना

(2) न्याय का साथ देना

(3) सही-गलत का अंतर करना

(4) शुभ-अशुभ का विचार त्यागना

Options:-

- **1, Option ID :- 41,**
- **2, Option ID :- 42,**
- **3, Option ID :- 43,**
- **4, Option ID :- 44,**

Answer Given:- 3, Option ID : -43

Question ID:- 12

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़कर सर्वाधिक उचित विकल्प का चयन कीजिए-

यह बात हमें जान लेनी चाहिए कि हम उचित और अनुचित में, शुभ और अशुभ में, नित्य और अनित्य में विवेक कैसे करें। जब विवेक करना हमारी आदत बन जाती है, तब हम स्वयं से पूछने लगते हैं कि इससे क्या अच्छा होने का है? हमारा विवेक जिसे अच्छा बताता है, हमें वही करना चाहिए। इससे हम गलत अभ्यास, आवेगपूर्ण और मूर्खता से भरी क्रियाओं के फल से उपजने वाली मानसिक अशांति से बच जाते हैं। विवेक का अभ्यास, आत्मनिरीक्षण के अभ्यास के साथ चलता है।

हमें जो करना चाहिए, उसका आधार है :

(1) शुभ

(2) नित्य

(3) उचित

(4) विवेक

Options:-

- **1, Option ID :- 45,**
- **2, Option ID :- 46,**
- **3, Option ID :- 47,**

▪ 4, Option ID :- 48,
Answer Given:- 4, Option ID : -48

Question ID:- 13

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़कर सर्वाधिक उचित विकल्प का चयन कीजिए-

यह बात हमें जान लेनी चाहिए कि हम उचित और अनुचित में, शुभ और अशुभ में, नित्य और अनित्य में विवेक कैसे करें। जब विवेक करना हमारी आदत बन जाती है, तब हम स्वयं से पूछने लगते हैं कि इससे क्या अच्छा होने का है? हमारा विवेक जिसे अच्छा बताता है, हमें वही करना चाहिए। इससे हम गलत अभ्यास, आवेगपूर्ण और मूर्खता से भरी क्रियाओं के फल से उपजने वाली मानसिक अशांति से बच जाते हैं। विवेक का अभ्यास, आत्मनिरीक्षण के अभ्यास के साथ चलता है।

मानसिक अशांति __________ का परिणाम **नहीं** है।

(1) गलत अभ्यास
(2) आवेगपूर्ण व्यवहार
(3) मूर्खतापूर्ण कार्य
(4) अशुभ विचार

Options:-

▪1, Option ID :- 49,

▪ 2, Option ID :- 50,

▪ 3, Option ID :- 51,

▪ 4, Option ID :- 52,
Answer Given:- 4, Option ID : -52

Question ID:- 14

नीचे दिए गए गद्यांश को पढ़कर सर्वाधिक उचित विकल्प का चयन कीजिए-

यह बात हमें जान लेनी चाहिए कि हम उचित और अनुचित में, शुभ और अशुभ में, नित्य और अनित्य में विवेक कैसे करें। जब विवेक करना हमारी आदत बन जाती है, तब हम स्वयं से पूछने लगते हैं कि इससे क्या अच्छा होने का है? हमारा विवेक जिसे अच्छा बताता है, हमें वही करना चाहिए। इससे हम गलत अभ्यास, आवेगपूर्ण और मूर्खता से भरी क्रियाओं के फल से उपजने वाली मानसिक अशांति से बच जाते हैं। विवेक का अभ्यास, आत्मनिरीक्षण के अभ्यास के साथ चलता है।

कौन-सी चीज़ें साथ-साथ चलती हैं?

(1) शुभ और अशुभ
(2) नित्य और अनित्य
(3) विवेक और आत्मनिरीक्षण
(4) उचित और अनुचित

Options:-

▪1, Option ID :- 53,

▪ 2, Option ID :- 54,

▪ 3, Option ID :- 55,

- 4, Option ID :- 56,

Answer Given:- 3, Option ID : -55

Question ID:- 15

'यह पत्र डाकखाने में डाल देना' वाक्य है :

(1) मनोवेगात्मक वाक्य

(2) प्रश्नवाचक वाक्य

(3) विधानवाचक वाक्य

(4) आज्ञार्थक वाक्य

Options:-

- 1, Option ID :- 57,
- 2, Option ID :- 58,
- 3, Option ID :- 59,
- 4, Option ID :- 60,

Answer Given:- 2, Option ID : -58

Question ID:- 16

नदी का पर्यायवाची शब्द **नहीं** है :

(1) तटिनी

(2) तरंगिणी

(3) प्रवाहिनी

(4) जलद

Options:-

- 1, Option ID :- 61,
- 2, Option ID :- 62,
- 3, Option ID :- 63,
- 4, Option ID :- 64,

Answer Given:- 4, Option ID : -64

Question ID:- 17

'देशभक्ति' समस्त पद __________ का उदाहरण है।

(1) द्वंद्व समास

(2) द्विगु समास

(3) तत्पुरुष समास

(4) कर्मधारय समास

Options:-

- 1, Option ID :- 65,
- 2, Option ID :- 66,
- 3, Option ID :- 67,
- 4, Option ID :- 68,

Answer Given:- 2, Option ID : -66

Question ID:- 18

तद्भव शब्द का उदाहरण है :

(1) जिह्वा

(2) काष्ठ

(3) कार्य

(4) घी

Options:-

- 1, Option ID :- 69,
- 2, Option ID :- 70,
- 3, Option ID :- 71,
- 4, Option ID :- 72,

Answer Given:- 1, Option ID : -69

Question ID:- 19

समूह से भिन्न संधि है :

(1) दिगम्बर

(2) षडानन

(3) सदाचार

(4) विद्यालय

Options:-

- 1, Option ID :- 73,
- 2, Option ID :- 74,
- 3, Option ID :- 75,
- 4, Option ID :- 76,

Answer Given:- 1, Option ID : -73

Question ID:- 20

'घुड़सवार घोड़े से गिर गया।' वाक्य के रेखांकित अंश में कारक है :

(1) करण कारक

(2) संप्रदान कारक

(3) अपादान कारक

(4) कर्म कारक

Options:-

- **1, Option ID :- 77,**
- **2, Option ID :- 78,**
- **3, Option ID :- 79,**
- **4, Option ID :- 80,**

Answer Given:- 3, Option ID : -79

Subject : GA_Q21-Q30_PGTPHY

Question ID:- 21

Consider the following statements :

(a) The president of India is elected by an electoral college in accordance with the system of proportional representation

(b) The electoral college consists of only the elected members of Lok Sabha, Rajya Sabha and Vidhan Sabhas

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

(1) only (a) is correct

(2) only (b) is correct

(3) both (a) and (b) are correct

(4) both (a) and (b) are wrong

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

(a) भारत के राष्ट्रपति का निर्वाचन आनुपातिक प्रतिनिधित्व प्रणाली के अनुसार एक निर्वाचक मंडल द्वारा किया जाता है

(b) निर्वाचक मंडल में केवल लोकसभा, राज्यसभा और विधानसभाओं के निर्वाचित सदस्य होते हैं

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए :

(1) केवल (a) सही है

(2) केवल (b) सही है

(3) (a) और (b) दोनों, सही हैं

(4) (a) और (b) दोनों गलत हैं

Options:-

- **1, Option ID :- 81,**
- **2, Option ID :- 82,**

- **3, Option ID :- 83,**
- **4, Option ID :- 84,**

Answer Given:- 3, Option ID : -83

Question ID:- 22

'Mission Indradhanush', a Government of India initiative relates to which of the following ?

(1) literacy programme
(2) platform to promote cultural diversity
(3) vaccination drive
(4) livlihood scheme for members of the LGBTQ community

भारत सरकार का 'मिशन इन्द्रधनुष' निम्नलिखित में से किसके बारे में एक पहल है ?

(1) साक्षरता कार्यक्रम
(2) सांस्कृतिक विविधता को बढ़ाने का मंच
(3) टीकाकरण अभियान
(4) एल जी बी टी क्यू समुदाय के सदस्यों के लिए आजीविका योजना

Options:-

- **1, Option ID :- 85,**
- **2, Option ID :- 86,**
- **3, Option ID :- 87,**
- **4, Option ID :- 88,**

Answer Given:- 3, Option ID : -87

Question ID:- 23

Consider the following statements :

(a) Warren Hastings was the first Governor-General in India to have faced an impeachment trial in the British Parliament
(b) Warren Hastings was acquited in the impeachment trial

Choose the correct answer from the codes below :

(1) only (a) is correct
(2) only (b) is correct
(3) both (a) and (b) are correct
(4) neither (a) nor (b) is correct

निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए :

(a) वॉरेन हेस्टिंग्स ब्रिटिश संसद में महाभियोग विचारण का सामना करने वाले भारत के पहले गवर्नर जनरल थे

(b) वॉरेन हेस्टिंग्स को महाभियोग विचारण में बरी कर दिया गया था।

नीचे दिए गए कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए :

(1) केवल (a) सही है

(2) केवल (b) सही है

(3) (a) और (b) दोनों सही हैं

(4) (a) और (b) दोनों में से कोई भी सही नहीं हैं

Options:-

- **1, Option ID :- 89,**
- **2, Option ID :- 90,**
- **3, Option ID :- 91,**
- **4, Option ID :- 92,**

Answer Given:- 3, Option ID : -91

Question ID:- 24

Which of the following is **not** a quality of a non-metallic mineral called Mica ?

(1) It splits into thin sheets

(2) It has di-electric strength

(3) It is not resistant to high voltage

(4) It has low power loss factor

निम्नलिखित में से क्या अभ्रक नामक अधात्विक खनिज की विशेषता **नहीं** है ?

(1) यह पतली शीट में विभाजित हो जाती है

(2) इसकी परावैद्युत (डाई-इलेक्टिक) शक्ति होती है

(3) यह उच्च वोल्टेज के प्रति प्रतिरोधी नहीं होता है

(4) इसमें विद्युत की खपत कम होती है।

Options:-

- **1, Option ID :- 93,**
- **2, Option ID :- 94,**
- **3, Option ID :- 95,**
- **4, Option ID :- 96,**

Answer Given:- 4, Option ID : -96

Question ID:- 25

Which of the following statements is **incorrect** about the European Union (EU) ?

(1) EU creates a single market for its member

(2) EU has been awarded the Nobel Peace Prize

(3) Britain's exit from EU was through a Referendum

(4) Slovenia is the only EU member which has not adopted common currency of EU

यूरोपीय संघ (ई यू) के बारे में कौन सा कथन सही **नहीं** है ?

(1) यूरोपीय संघ अपने सदस्यों के लिए एकल (कॉमन) बाजार बनाता है

(2) ई यू को नोबेल शांति पुरस्कार प्रदान किया गया है

(3) ब्रिटेन एक जनमत संग्रह के माध्यम से ई यू से बाहर हुआ था।

(4) स्लोवेनिया, ई यू का एकमात्र ऐसा सदस्य है जिसने ई यू की सामान्य (कॉमन) करेंसी को नहीं अपनाया है।

Options:-

- **1, Option ID :- 97,**
- **2, Option ID :- 98,**
- **3, Option ID :- 99,**
- **4, Option ID :- 100,**

Answer Given:- 2, Option ID : -98

Question ID:- 26

Which of the following statement(s) is/are **correct** about manure ?

(a) It is an organic substance obtained from the decomposition of plant or animal wastes

(b) It improves soil texture

(c) It reduces the water retaining capacity of the soil

Choose the correct answer from the codes given below :

(1) Only (a) and (b) are correct

(2) Only (a) and (c) are correct

(3) Only (a) is correct

(4) Only (c) is correct

खाद के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा/से कथन सही हैं ?

(a) यह पौधे अथवा पशु अपशिष्ट के अपघटन से प्राप्त एक जैव पदार्थ है

(b) यह मिट्टी की बनावट में सुधार करता है

(c) यह मिट्टी की जल धारण क्षमता को कम करता है

नीचे दिए कूटों में से सही उत्तर चुनें :

(1) (a) और (b) सही हैं

(2) (a) और (c) सही हैं

(3) केवल (a) सही है

(4) केवल (c) सही है

Options:-

- **1, Option ID :- 101,**
- **2, Option ID :- 102,**
- **3, Option ID :- 103,**
- **4, Option ID :- 104,**

Answer Given:- 1, Option ID : -101

Question ID:- 27

Which constituent of petroleum is used for road paving/surfacing ?

(1) Bitumen

(2) Paraffin wax

(3) Naphthalene

(4) Coke

पेट्रोलियम के कौन से घटक को 'सड़क खंडजा बिछाने/ऊपरी परत बिछाने' के लिए प्रयोग में लाया जाता है ?

(1) बिटुमिन

(2) पैराफिन वैक्स

(3) नेफ्थालीन

(4) कोक

Options:-

- **1, Option ID :- 105,**
- **2, Option ID :- 106,**
- **3, Option ID :- 107,**
- **4, Option ID :- 108,**

Answer Given:- 1, Option ID : -105

Question ID:- 28

Who among the following players won the FIFA World Cup 2022 'Golden Boot' award ?

(1) Lionee Messi
(2) Kylian Mbappe
(3) Enzo Fernande
(4) Julian Alvarez

फीफा वर्ल्ड कप, 2022 में 'गोल्डन बूट' का पुरस्कार निम्नलिखित में से किसने जीता?

(1) लिओनी मेस्सी
(2) क्यालियन मबापे
(3) एंज़ो फर्नांडे
(4) जूलियन एल्वारेज

Options:-

- **1, Option ID :- 109,**
- **2, Option ID :- 110,**
- **3, Option ID :- 111,**
- **4, Option ID :- 112,**

Answer Given:- 1, Option ID : -109

Question ID:- 29

Who among the following authors won the 'Sahitya Akademi Yuva Puraskar', 2022 in Telugu language ?

(1) Pallipattu Nagaraju
(2) Siddhardha Kalta
(3) Narra Praveen Reddy
(4) Nanda Kishore

तेलुगू भाषा में 'साहित्य अकादमी युवा पुरस्कार', 2022 किस लेखक ने जीता?

(1) पालीपट्टू नागराजू
(2) सिद्धार्थ कालता
(3) नारा प्रवीण रेड्डी
(4) नंदा किशोर

Options:-

- **1, Option ID :- 113,**
- **2, Option ID :- 114,**
- **3, Option ID :- 115,**

- 4, Option ID :- 116,

Answer Given:- 4, Option ID : -116

Question ID:- 30

Which of the following options **correctly** represent the aspect ratio ?

(1) It is the ratio of length of the screen to the height of the screen

(2) It is the ratio of height of the screen to the sum of the length and height of the screen

(3) It is a feature that is used to adjust the screen brightness

(4) It is a feature that is used to adjust the screen color composition

निम्नलिखित में से कौन सा विकल्प अनुपात पहलू को सही रूप से निरूपित करता है?

(1) यह स्क्रीन की लंबाई और स्क्रीन की ऊंचाई का अनुपात है।

(2) यह स्क्रीन की ऊंचाई और स्क्रीन की लंबाई और ऊंचाई के योग का अनुपात है।

(3) यह स्क्रीन की दीप्ति को समायोजित करने की युक्ति है।

(4) यह स्क्रीन की वर्ण संरचना (कलर कम्पोजिशन) के समायोजन हेतु प्रयुक्त होता है।

Options:-

- 1, Option ID :- 117,
- 2, Option ID :- 118,
- 3, Option ID :- 119,
- 4, Option ID :- 120,

Answer Given:- 1, Option ID : -117

Subject : RA _Q31-Q35_PGTPHY

Question ID:- 31

Choose the correct alternative that will continue the same pattern and replace the question mark (?), in the given number of series.

3, 5, 10, 14, 17, 23, 24, ?

(1) 30

(2) 31

(3) 32

(4) 33

ऐसे सही विकल्प का चयन करें जो दिए गए संख्या श्रृंखला में इसी पैटर्न को जारी रखे और प्रश्न चिन्ह (?) का स्थान ले।

3, 5, 10, 14, 17, 23, 24, ?

(1) 30
(2) 31
(3) 32
(4) 33

Options:-

- **1, Option ID :- 121,**
- **2, Option ID :- 122,**
- **3, Option ID :- 123,**
- **4, Option ID :- 124,**

Answer Given:- 3, Option ID : -123

Question ID:- 32

Six friends Kamla, Tanu, Priya, Deepa, Vimla and Rashmi are sitting on the ground in a hexagonal shape facing towards the centre of the hexagon. Rashmi is not neighbour of Tanu and Vimla. Deepa is not neighbour of Tanu and Priya. Vimla and Tanu are neighbours. Kamla is in the middle of Tanu and Deepa. Deepa is in the left of Rashmi. Who is sitting opposite to Kamla ?

(1) Deepa
(2) Kamla
(3) Priya
(4) Tanu

छह सहेलियाँ कमला, तनु, प्रिया, दीपा, विमला और रश्मि एक षड्भुजाकार में षड्भुज के केन्द्र की ओर मुँह करके जमीन पर बैठी हैं। रश्मि, तनु और विमला की पडोसी नहीं है। दीपा, तनु और प्रिया की पडोसी नहीं है। विमला और तनु पडोसी हैं। कमला, तनु और दीपा के बीच में बैठी है। दीपा, रश्मि के बायी ओर बैठी है।

कमला के सामने कौन बैठी है?

(1) दीपा
(2) कमला
(3) प्रिया
(4) तनु

Options:-

- **1, Option ID :- 125,**
- **2, Option ID :- 126,**
- **3, Option ID :- 127,**
- **4, Option ID :- 128,**

Answer Given:- 1, Option ID : -125

Question ID:- 33

If North becomes South-East, East becomes South-West, South becomes North-West and West becomes North-East, then what will North-West becomes ?

(1) North
(2) East
(3) West
(4) South

यदि 'उत्तर' का अर्थ 'दक्षिण-पूर्व', 'पूर्व' का अर्थ 'दक्षिण-पश्चिम', 'दक्षिण' का अर्थ 'उत्तर-पश्चिम' और 'पश्चिम' का अर्थ 'उत्तर-पूर्व' दिशा से है तो 'उत्तर-पश्चिम' का अर्थ क्या होगा ?

(1) उत्तर
(2) पूर्व
(3) पश्चिम
(4) दक्षिण

Options:-

- **1, Option ID :- 129,**
- **2, Option ID :- 130,**
- **3, Option ID :- 131,**
- **4, Option ID :- 132,**

Answer Given:- 2, Option ID : -130

Question ID:- 34

You are given a question and two statements numbered I and II each containing some information. Decide which of the statements is/are sufficient to answer the question ?

Q : Who reached office late among Divya, Fatima, John, Piyush and Ashish ?
(I) : Divya and John reached together
(II) : Fatima and Ashish reached together

(1) The statement I alone is sufficient to answer the question while the statement II alone is not sufficient to answer the question.
(2) The statement II alone is sufficient to answer the question while the statement I alone is not sufficient to answer the question.
(3) Both statements I and II together are necessary to answer the question.
(4) Both statements I and II together are not sufficient to answer the question.

नीचे एक प्रश्न दिया गया है जिसके बाद 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 ?

प्र : दिव्या, फातिमा, जॉन, पीयूष और आशीष में से कौन ऑफिस देरी से पहुंचे ?

(I) : दिव्या और जॉन एक साथ पहुंचे।

(II) : फातिमा और आशीष एक साथ पहुंचे।

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

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

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

(4) कथन-I और कथन-II, दोनों साथ मिलकर भी प्रश्न का उत्तर देने के लिए पर्याप्त नहीं हैं।

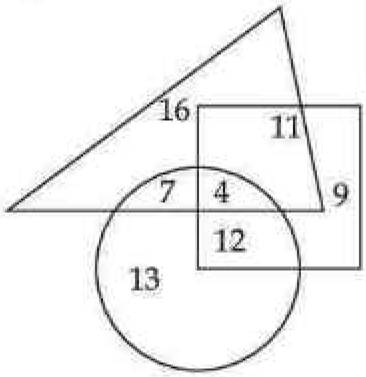
Options:-

- **1, Option ID :- 133,**
- **2, Option ID :- 134,**
- **3, Option ID :- 135,**
- **4, Option ID :- 136,**

Answer Given:- 3, Option ID : -135

Question ID:- 35

In the following figure, circle represents strong men, square represents intelligent men and triangle represents tall men.



Which number represents strong men who are also tall and intelligent ?

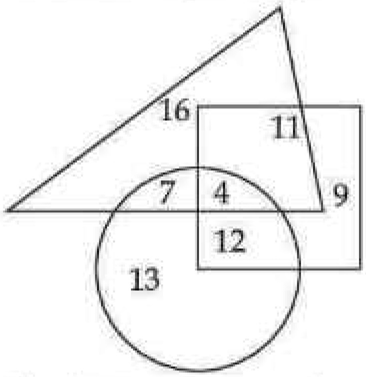
(1) 4

(2) 7

(3) 11

(4) 12

निम्नलिखित आकृति में, वृत्त बलशाली पुरूषों, वर्ग बुद्धिमान पुरूषों और त्रिभुज लंबे पुरूषों का प्रतिनिधित्व करते हैं।



कौन सी संख्या उन बलशाली पुरूषों को दर्शाती है जो लम्बे और बुद्धिमान भी हैं।

(1) 4
(2) 7
(3) 11
(4) 12

Options:-

- **1, Option ID :- 137,**
- **2, Option ID :- 138,**
- **3, Option ID :- 139,**
- **4, Option ID :- 140,**

Answer Given:- 1, Option ID : -137

Subject : CL_Q36-Q40_PGTPHY

Question ID:- 36

Which of the following devices converts human-understandable instructions and data into a form that computers understand and process ?

(1) Printer
(2) Monitor
(3) Input devices
(4) Output devices

निम्नलिखित में से कौन सी डिवाइस मानव-समझयोग्य अनुदेशों और डाटा को एक ऐसे रूप में परिवर्तित करता है जिसे कम्प्यूटर समझ और प्रोसेस कर सकें ?

(1) प्रिंटर
(2) मॉनीटर
(3) इनपुट डिवाइस
(4) आउटपुट डिवाइस

Options:-

- 1, Option ID :- 141,
- 2, Option ID :- 142,
- 3, Option ID :- 143,
- 4, Option ID :- 144,

Answer Given:- 3, Option ID : -143

Question ID:- 37

DVD stands for :

(1) Dual Video Disc

(2) Durable Video Disc

(3) Digital Versatile Disc

(4) Discrete Versatile Disc

डी वी डी (DVD) का अर्थ है :

(1) Dual Video Disc

(2) Durable Video Disc

(3) Digital Versatile Disc

(4) Discrete Versatile Disc

Options:-

- 1, Option ID :- 145,
- 2, Option ID :- 146,
- 3, Option ID :- 147,
- 4, Option ID :- 148,

Answer Given:- 3, Option ID : -147

Question ID:- 38

Which of the following is not an example of popular web based search engines ?

(1) Bing

(2) Edge

(3) Yahoo

(4) Google

निम्नलिखित में से कौन सा एक लोकप्रिय वेब आधारित सर्च इंजन का उदाहरण नहीं है ?

(1) बिंग (Bing)

(2) एज (Edge)

(3) याहू (Yahoo)

(4) गूगल (Google)

Options:-

- **1, Option ID :- 149,**
- **2, Option ID :- 150,**
- **3, Option ID :- 151,**
- **4, Option ID :- 152,**

Answer Given:- 2, Option ID : -150

Question ID:- 39

This is a type of malwares that we download onto our smartphones, disguised as useful apps or games, but usually take control of our smartphones to damage and steal our data.

(1) Virus
(2) Spam
(3) Trojan
(4) Phishing

यह इस प्रकार का मालवेयर है जिसे हम अपने स्मार्टफोन में एक उपयोगी एप या गेम के रूप में डाउनलोड करते हैं किंतु यह हमारे स्मार्टफोन पर नियंत्रण कर लेता है, हमारे डाटा को बर्बाद कर देता है और उसे चुरा लेता है।

(1) वायरस (Virus)
(2) स्पैम (Spam)
(3) ट्रोजन (Trojan)
(4) फिशिंग (Phishing)

Options:-

- **1, Option ID :- 153,**
- **2, Option ID :- 154,**
- **3, Option ID :- 155,**
- **4, Option ID :- 156,**

Answer Given:- 1, Option ID : -153

Question ID:- 40

Which of the following can't be a valid email id ?

(1) An email id having multiple '@'
(2) An email id having multiple '.' (dots)
(3) An email id having multiple '_' (underscore)
(4) An email id having multiple digits (0-9)

निम्नलिखित में से कौन सी एक विधिमान्य ई-मेल आई डी नहीं हो सकती है ?
(1) An email id having multiple '@'
(2) An email id having multiple '.' (dots)
(3) An email id having multiple '_' (underscore)
(4) An email id having multiple digits (0-9)

Options:-

- **1, Option ID :- 157,**
- **2, Option ID :- 158,**
- **3, Option ID :- 159,**
- **4, Option ID :- 160,**

Answer Given:- 1, Option ID : -157

Subject : UL_Q41-Q55_PGTPHY

Question ID:- 41

What is the role of PTA in school ?
(1) Regular monitoring of student activity
(2) Act as bridge between school and community
(3) To support school principal
(4) To guide the children in co-curricular activities

विद्यालय में अभिभावक-शिक्षक संघ की क्या भूमिका है ?
(1) विद्यालय के कार्यकलाप का नियमित अनुवीक्षण
(2) विद्यालय और समुदाय के मध्य सेतु का कार्य करना
(3) विद्यालय के प्राचार्य को सहयोग प्रदान करना
(4) सह-पाठ्यचर्या कार्यकलापों में बालकों का मार्गदर्शन

Options:-

- **1, Option ID :- 161,**
- **2, Option ID :- 162,**
- **3, Option ID :- 163,**
- **4, Option ID :- 164,**

Answer Given:- 2, Option ID : -162

Question ID:- 42

What is the best way to enhance learning ?
(1) by good communication
(2) through A.V Aids
(3) through activity method
(4) use ICT tools and digital game based method

अधिगम में अभिवृद्धि करने का सर्वोत्तम तरीका क्या है?
(1) उत्तम सम्प्रेषण के माध्यम से अधिगम
(2) श्रव्य-दृश्य उपकरण के माध्यम से अधिगम
(3) कार्यकलाप पद्धति से अधिगम
(4) आई सी टी और डिजीटल गेम आधारित पद्धति से अधिगम

Options:-

- **1, Option ID :- 165,**
- **2, Option ID :- 166,**
- **3, Option ID :- 167,**
- **4, Option ID :- 168,**

Answer Given:- 4, Option ID : -168

Question ID:- 43

What is the purpose of 'assessment of learning' ?
(1) To measure amount of learning
(2) To judge the potential of the child in subjects
(3) Provide evidence of learning and gaps to improve
(4) To promote to next class

'अधिगम के आकलन' का क्या प्रयोजन है?
(1) अधिगम के परिमाण का मापन।
(2) विभिन्न विषयों में बालक की क्षमता के संबंध में निर्णय लेना।
(3) अधिगम और अनधिगम (गैप) का प्रमाण प्रस्तुत करना ताकि बालक में सुधार हो सके।
(4) अगली कक्षा में प्रोमोट करना। (अगली कक्षा के लिए प्रोन्नत करना)

Options:-

- **1, Option ID :- 169,**
- **2, Option ID :- 170,**
- **3, Option ID :- 171,**
- **4, Option ID :- 172,**

Answer Given:- 1, Option ID : -169

Question ID:- 44

What is the significance of CCE in classroom ?
(1) The children will be evaluated in scholastic subjects
(2) Evaluation covers all parametres to measure personality development
(3) Evaluation of scholastic and co-scholastic areas
(4) Examination are flexible

कक्षा में सतत और व्यापक मूल्यांकन (सी सी ई) का क्या महत्व है?
(1) बालकों के अध्ययन के विषयों का मूल्यांकन होगा।
(2) मूल्यांकन में व्यक्तित्व विकास के मापन संबंधी सभी मापदंड शामिल हैं।
(3) अध्ययन और सह-अध्ययन क्षेत्रों का मूल्यांकन
(4) परीक्षाएं लोचदार हैं।

Options:-
- **1, Option ID :- 173,**
- **2, Option ID :- 174,**
- **3, Option ID :- 175,**
- **4, Option ID :- 176,**

Answer Given:- 2, Option ID : -174

Question ID:- 45

Which one of the following is visual instrumental material ?
(1) Text books
(2) Charts
(3) Calculators
(4) Black Board

निम्नलिखित में से क्या दृश्यमान यांत्रिक (साध्य) सामग्री है?
(1) पाठ्यपुस्तक
(2) चार्ट
(3) कैलकुलेटर
(4) श्याम पट्ट

Options:-
- **1, Option ID :- 177,**
- **2, Option ID :- 178,**
- **3, Option ID :- 179,**
- **4, Option ID :- 180,**

Answer Given:- 2, Option ID : -178

Question ID:- 46

What do you mean by experimental learning ?

(1) Writing new information

(2) Learning by doing

(3) Act of memorizing

(4) Frequent drilling

प्रायोगिक अधिगम से आपका क्या तात्पर्य है ?

(1) नई सूचना लिखना

(2) कार्यकरण के माध्यम से अधिगम

(3) स्मरण करने का कार्य

(4) बारंबार अभ्यास

Options:-

- **1, Option ID :- 181,**
- **2, Option ID :- 182,**
- **3, Option ID :- 183,**
- **4, Option ID :- 184,**

Answer Given:- 2, Option ID : -182

Question ID:- 47

Which one of the following factor affects learning ?

(1) Teacher's personality

(2) Principal's dynamism

(3) School ambience

(4) Peer pressure

निम्नांकित में से किससे अधिगम प्रभावित होता है ?

(1) अध्यापक का व्यक्तित्व

(2) प्राचार्य की गतिशीलता

(3) विद्यालय का परिवेश (माहौल)

(4) समकक्षीय दबाव

Options:-

- **1, Option ID :- 185,**
- **2, Option ID :- 186,**

- **3, Option ID :- 187,**
- **4, Option ID :- 188,**

Answer Given:- 3, Option ID : -187

Question ID:- 48

The following would form better learning space in school :

(1) Class room
(2) Library
(3) Digital Lab
(4) Sports Field

निम्नांकित से विद्यालय में बेहतर अधिगम परिवेश का सृजन होगा :

(1) कक्षा
(2) पुस्तकालय
(3) डिजीटल लैब
(4) खेल का मैदान

Options:-

- **1, Option ID :- 189,**
- **2, Option ID :- 190,**
- **3, Option ID :- 191,**
- **4, Option ID :- 192,**

Answer Given:- 2, Option ID : -190

Question ID:- 49

Cognitive learning is :

(1) Active style of motor muscles
(2) Reflection of emotional feelings
(3) Maximizing Brain's activity
(4) Enhancing internet in subject

संज्ञानात्मक अधिगम है :

(1) संचलन पेशियों (मोटर मसल्स) की सक्रिय शैली
(2) सांवेगिक भावनाओं का प्रतिबिंब
(3) मस्तिष्क के कार्यकलाप को अधिकतम स्तर तक बढाना
(4) विषय से संबंधित इंटरनेट संवर्धन

Options:-

- 1, Option ID :- 193,
- 2, Option ID :- 194,
- 3, Option ID :- 195,
- 4, Option ID :- 196,

Answer Given:- 3, Option ID : -195

Question ID:- 50

Why school is a miniature society ?
(1) It is a group of diversified people.
(2) Particular group of humanity with shared customs.
(3) The students represents cross section of society.
(4) Hetrogenous group of students.

स्कूल क्यों छोटी सोसाइटी है?
(1) यह विविधतापूर्ण पृष्ठभूमि के लोगों का समूह है।
(2) साझा प्रथा से आनेवाले लोगों का विशिष्ट समूह हैं।
(3) विद्यार्थी समाज के विभिन्न वर्गों का प्रतिनिधित्व करते हैं।
(4) विद्यार्थियों का विषम समूह है।

Options:-

- 1, Option ID :- 197,
- 2, Option ID :- 198,
- 3, Option ID :- 199,
- 4, Option ID :- 200,

Answer Given:- 3, Option ID : -199

Question ID:- 51

The qualitative change in personality of child refers to :
(1) Growth
(2) Invisible change
(3) Maturation
(4) Visible Change

बालक के व्यक्तित्व में गुणात्मक परिवर्तन का तात्पर्य निम्नांकित में से किससे है ?

(1) विकास

(2) अदृश्य परिवर्तन

(3) परिपक्वता

(4) दृश्यमान परिवर्तन

Options:-

- **1, Option ID :- 201,**
- **2, Option ID :- 202,**
- **3, Option ID :- 203,**
- **4, Option ID :- 204,**

Answer Given:- 4, Option ID : -204

Question ID:- 52

What is the role of development in child psychology ?

(1) It helps in fixing goals.

(2) It determines readiness for learning.

(3) It determines behavior.

(4) It focuses on memory.

बाल मनोविज्ञान में विकास की क्या भूमिका है ?

(1) इससे लक्ष्य निर्धारण में सहायता मिलती है।

(2) इससे अधिगम के लिए तत्परता अवधारित होती है।

(3) इससे व्यवहार निर्धारित होता है।

(4) इसमें स्मृति पर बल दिया जाता है।

Options:-

- **1, Option ID :- 205,**
- **2, Option ID :- 206,**
- **3, Option ID :- 207,**
- **4, Option ID :- 208,**

Answer Given:- 1, Option ID : -205

Question ID:- 53

The socio-emotional learning is the process of

(1) Self-discipline

(2) Development of linguistic ability

(3) Self development

(4) Developing self-control

सामाजिक-सांवेगिक अधिगम निम्नांकित में से किसका प्रक्रम है?

(1) आत्म-अनुशासन

(2) भाषायी योग्यता विकास

(3) आत्म-विकास

(4) आत्म-नियंत्रण विकसित करना

Options:-

- **1, Option ID :- 209,**
- **2, Option ID :- 210,**
- **3, Option ID :- 211,**
- **4, Option ID :- 212,**

Answer Given:- 4, Option ID : -212

Question ID:- 54

Which psychological factor helps learning ?

(1) Age

(2) Sleep

(3) Motivation

(4) Internet

कौन सा मनोवैज्ञानिक कारक अधिगम में सहायक है?

(1) आयु

(2) निद्रा

(3) अभिप्रेरण

(4) इंटरनेट

Options:-

- **1, Option ID :- 213,**
- **2, Option ID :- 214,**
- **3, Option ID :- 215,**
- **4, Option ID :- 216,**

Answer Given:- 3, Option ID : -215

Question ID:- 55

Regular meeting of parents and social workers in school would ensure :
(1) Home school continuity.
(2) Proper understanding of the teachers.
(3) Reducing communication gap between students and teachers.
(4) Co-operation to enhance school resources.

विद्यालय में अभिभावकों और सामाजिक कार्यकर्ताओं की नियमित बैठक से क्या सुनिश्चित होता है?
(1) गृह-विद्यालय की सातत्यता।
(2) अध्यापकों की उचित समझ।
(3) विद्यार्थियों और अध्यापकों के मध्य संप्रेषण अन्तराल को कम करना।
(4) विद्यालय का संसाधन बढ़ाने में सहयोग।

Options:-
- **1, Option ID :- 217,**
- **2, Option ID :- 218,**
- **3, Option ID :- 219,**
- **4, Option ID :- 220,**

Answer Given:- 4, Option ID : -220

Subject : UTL_Q56-Q70_PGTPHY

Question ID:- 56

Do the ICT tools in classroom threaten the teacher's role ?
(1) Not at all, if teacher is updated in ICT skills.
(2) Yes, certainly it poses threat.
(3) Makes no difference for teachers.
(4) Teacher can use traditional methods of teaching.

क्या कक्षाओं में सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के उपकरण उपलब्ध होने से अध्यापकों की भूमिका कम हो जाती है?
(1) बिल्कुल नहीं, यदि अध्यापक को आईसीटी अनुप्रयोग कौशल का अद्यतन ज्ञान है।
(2) हाँ, इससे निश्चित रूप से अध्यापक को असुविधा होती है।
(3) इसका अध्यापकों पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है।
(4) अध्यापक अध्यापन की पारंपरिक विधियों का उपयोग कर सकते हैं।

Options:-
- **1, Option ID :- 221,**
- **2, Option ID :- 222,**

- 3, Option ID :- 223,
- 4, Option ID :- 224,

Answer Given:- 1, Option ID : -221

Question ID:- 57

How students' feedback on teaching would help the teachers ?

(1) It would certainly refine quality of teaching.

(2) Students would be biased.

(3) Teachers does not require feedback from the children.

(4) It may have negative impact on teaching.

अध्यापन के बारे में विद्यार्थियों से प्राप्त फीडबैक अध्यापक के लिए किस प्रकार सहायक होगा ?

(1) इससे निश्चित तौर पर अध्यापन की गुणवत्ता परिष्कृत होगी।

(2) विद्यार्थी पक्षपात करेंगे।

(3) अध्यापकों को बालकों से फीडबैक लेने की आवश्यकता नहीं पड़ती है।

(4) इसका अध्यापन पर नकारात्मक प्रभाव पड़ सकता है।

Options:-

- 1, Option ID :- 225,
- 2, Option ID :- 226,
- 3, Option ID :- 227,
- 4, Option ID :- 228,

Answer Given:- 1, Option ID : -225

Question ID:- 58

What is major challenge in ICT applications in classroom in rural sector ?

(1) Lack of furniture in lab

(2) Lack of trained teachers

(3) Lack of power and internet

(4) Lack of motivation

ग्रामीण क्षेत्र में कक्षा में आईसीटी अनुप्रयोग की मुख्य चुनौती क्या है ?

(1) प्रयोगशाला में फर्नीचर का अभाव

(2) प्रशिक्षित-अध्यापकों की कमी

(3) बिजली और इंटरनेट का अभाव

(4) अभिप्रेरण का अभाव

Options:-

- **1, Option ID :- 229,**
- **2, Option ID :- 230,**
- **3, Option ID :- 231,**
- **4, Option ID :- 232,**

Answer Given:- 3, Option ID : -231

Question ID:- 59

What is the role of lesson plan in classroom ?

(1) Meets the administrative requirement

(2) The teachers cannot deviate schedule

(3) It helps achieving learning outcomes

(4) It assists the teachers to evaluate the learner

कक्षा में पाठ योजना की क्या भूमिका है ?

(1) इससे प्रशासनिक अपेक्षा पूरी होती है।

(2) अध्यापक निर्धारित शेड्यूल (अनुसूची) से विचलित नहीं हो सकता है।

(3) इससे अधिगम परिणाम प्राप्त करने में सहायता मिलती है।

(4) इससे अध्यापकों को अधिगमकर्ता का मूल्यांकन करने में सहायता मिलती है।

Options:-

- **1, Option ID :- 233,**
- **2, Option ID :- 234,**
- **3, Option ID :- 235,**
- **4, Option ID :- 236,**

Answer Given:- 3, Option ID : -235

Question ID:- 60

A student feeds dogs in school during recess period, comes under :

(1) Designed curriculum

(2) Moral education

(3) Hidden curriculum

(4) Overt curriculum

विद्यार्थी मध्यांतर अवकाश (रिसेस पीरियड) में कुत्ते को खिलाता है, यह निम्नांकित में से किसकी श्रेणी में आता है ?

(1) अभिकल्पित पाठ्यक्रम

(2) नैतिक शिक्षा

(3) छिपा हुआ (प्रच्छन्न) पाठ्यक्रम

(4) विवृत्त पाठ्यक्रम

Options:-

- **1, Option ID :- 237,**
- **2, Option ID :- 238,**
- **3, Option ID :- 239,**
- **4, Option ID :- 240,**

Answer Given:- 2, Option ID : -238

Question ID:- 61

The famous example of classical conditioning of Ivan pavlov on dog refers to :

(1) Connectivism

(2) Behaviorism

(3) Cognitivism

(4) Constructivism

इवान पाव्लोव द्वारा श्वान पर किया गया क्लासिकी (शास्त्रीय) अनुकूलन का प्रसिद्ध उदाहरण है :

(1) संसक्तवाद

(2) व्यवहारवाद

(3) संज्ञानात्मकतावाद

(4) रचनावाद

Options:-

- **1, Option ID :- 241,**

- 2, Option ID :- 242,
- 3, Option ID :- 243,
- 4, Option ID :- 244,

Answer Given:- 2, Option ID : -242

Question ID:- 62

What is the basic principle of constructivism ?

(1) Knowledge is built on existing knowledge

(2) Social learning

(3) Contextual learning

(4) Motivational learning

निम्नांकित में से रचनावाद का मूलभूत सिद्धांत क्या है?

(1) ज्ञान का निर्माण विद्यमान ज्ञान पर होता है

(2) विद्यालय में अधिगम

(3) संदर्भगत अधिगम

(4) अभिप्रेरणात्मक अधिगम

Options:-

- 1, Option ID :- 245,
- 2, Option ID :- 246,
- 3, Option ID :- 247,
- 4, Option ID :- 248,

Answer Given:- 1, Option ID : -245

Question ID:- 63

The annual instructional plan would ensure :

(1) Effective classroom transaction

(2) Wholesome teaching

(3) Accomplishment of learning outcomes

(4) Preparation of unit plans effectively

वार्षिक शिक्षण योजना से निम्नांकित में से क्या सुनिश्चित होगा ?

(1) प्रभावी कक्षा संव्यवहार

(2) हितकारी अध्यापन

(3) अधिगम परिणाम की प्राप्ति

(4) यूनिट प्लान को प्रभावी ढ़ंग से तैयार करना

Options:-

- **1, Option ID :- 249,**
- **2, Option ID :- 250,**
- **3, Option ID :- 251,**
- **4, Option ID :- 252,**

Answer Given:- 1, Option ID : -249

Question ID:- 64

The following is the tool to achieve intended learning outcomes :

(1) Annual plan

(2) Unit plan

(3) Lesson plan

(4) Audio visual Aids

निम्नांकित में से क्या आशायित अधिगम परिणाम प्राप्त करने का साधन है :

(1) वार्षिक योजना

(2) यूनिट प्लान

(3) पाठ योजना

(4) श्रव्य दृश्य उपकरण

Options:-

- **1, Option ID :- 253,**
- **2, Option ID :- 254,**
- **3, Option ID :- 255,**
- **4, Option ID :- 256,**

Answer Given:- 3, Option ID : -255

Question ID:- 65

The diagnistic assessment aims at ;

(1) finding out the strength of the child.

(2) remediating learning.

(3) knowing level of learning.

(4) measuring emotions of the child.

नैदानिक मूल्यांकन का उद्देश्य है :

(1) बालक के प्रबल पक्ष का पता लगाना

(2) अधिगम में पुन: हस्तक्षेप कर समस्या समाधान करना

(3) अधिगम का स्तर जानना

(4) बालक की भावनाओं का मापन

Options:-

- **1, Option ID :- 257,**
- **2, Option ID :- 258,**
- **3, Option ID :- 259,**
- **4, Option ID :- 260,**

Answer Given:- 2, Option ID : -258

Question ID:- 66

The open style of questions in exam would test :

(1) Rote memory

(2) Applied aspects

(3) Critical thinking

(4) Scientific temper

परीक्षा में प्रश्नों की मुक्त शैली निम्नांकित में से किसका परीक्षण होगा ?

(1) कंठस्थ करके याद करना

(2) अनुप्रयुक्त पक्ष

(3) आलोचनात्मक चिंतन

(4) वैज्ञानिक प्रवृत्ति (दृष्टिकोण)

Options:-

- **1, Option ID :- 261,**

- 2, Option ID :- 262,
- 3, Option ID :- 263,
- 4, Option ID :- 264,

Answer Given:- 3, Option ID : -263

Question ID:- 67

The main aim of classroom observation is :

(1) to get feedback on teachers from students.

(2) to get introspection by teachers.

(3) to fulfil administrative requirements.

(4) to assess teachers ability.

कक्षा प्रेक्षण (अवलोकन) का मुख्य उद्देश्य है :

(1) विद्यार्थियों से अध्यापकों के बारे में फीडबैक (प्रतिपुष्टि) प्राप्त करना

(2) अध्यापकों द्वारा आत्मनिरीक्षण कराना

(3) प्रशासनिक अपेक्षाओं को पूरा करना

(4) अध्यापकों की योग्यता का मूल्यांकन

Options:-

- 1, Option ID :- 265,
- 2, Option ID :- 266,
- 3, Option ID :- 267,
- 4, Option ID :- 268,

Answer Given:- 4, Option ID : -268

Question ID:- 68

Collaborative group work is an example of ________.

(1) Divergent thinking

(2) Activity based learning

(3) Constructive Learning

(4) Cognitive learning

सहभागितायुक्त सामूहिक कार्य निम्नांकित में से किसका उदाहरण है ?

(1) वैविध्य चिंतन

(2) कार्यकलाप आधारित अधिगम

(3) रचनात्मक अधिगम

(4) संज्ञानात्मक अधिगम

Options:-

- **1, Option ID :- 269,**
- **2, Option ID :- 270,**
- **3, Option ID :- 271,**
- **4, Option ID :- 272,**

Answer Given:- 2, Option ID : -270

Question ID:- 69

The practical experience of the child would enhance :

(1) Learning

(2) Thinking

(3) Feeling

(4) Interest

बालक के प्रायोगिक अनुभव से निम्नांकित में से किसकी अभिवृद्धि होगी ?

(1) अधिगम

(2) चिंतन

(3) अनुभव

(4) अभिरुचि

Options:-

- **1, Option ID :- 273,**
- **2, Option ID :- 274,**
- **3, Option ID :- 275,**
- **4, Option ID :- 276,**

Answer Given:- 4, Option ID : -276

Question ID:- 70

What is inclusive education ?

(1) Special education for disabled

(2) Education to all the children irrespective of sex, caste, creed and disability

(3) Women education

(4) Integrated education

समावेशी शिक्षा क्या है?

(1) दिव्यांग जन के लिए विशेष शिक्षा

(2) लिंग, जाति, पंथ और नि:शक्तता का ध्यान रखे बिना सभी बालकों के लिए शिक्षा

(3) महिलाओं की शिक्षा

(4) एकीकृत शिक्षा

Options:-

- **1, Option ID :- 277,**
- **2, Option ID :- 278,**
- **3, Option ID :- 279,**
- **4, Option ID :- 280,**

Answer Given:- 2, Option ID : -278

Subject : CCLE SOL PE_Q71-Q80_PGTPHY

Question ID:- 71

Dyslexia refers to :

(1) Inability to write

(2) Inability to learn

(3) Inability to speak

(4) Inability to see

डिस्लेक्सिया से अभिप्रेत है :

(1) लेखन अक्षमता

(2) अधिगम अक्षमता

(3) वाक् अक्षमता

(4) दृष्टि अक्षमता

Options:-

- **1, Option ID :- 281,**
- **2, Option ID :- 282,**

- 3, Option ID :- 283,
- 4, Option ID :- 284,

Answer Given:- 2, Option ID : -282

Question ID:- 72

What is the major challenge in society dealing with stubborn children with restlessness ?

(1) Non-cooperation of parents
(2) Defective curriculum
(3) Lack of professional counsellors
(4) Inefficient teachers

बेचैन हठी बालकों के संव्यवहार करने में बड़ी चुनौती निम्नांकित में से क्या है ?

(1) अभिभावकों से सहयोग नहीं मिलना
(2) दोषपूर्ण पाठ्यचर्या
(3) व्यावसायिक परामर्शदाताओं का अभाव
(4) अक्षम अध्यापक

Options:-

- 1, Option ID :- 285,
- 2, Option ID :- 286,
- 3, Option ID :- 287,
- 4, Option ID :- 288,

Answer Given:- 4, Option ID : -288

Question ID:- 73

Low vision of child comes under :

(1) Intellectual Disability
(2) Physical Deformity
(3) Mental Disability
(4) Sensory Disability

बालक की 'अल्प दृष्टि' निम्नांकित में से किस श्रेणी में आता है?

(1) बौद्धिक दिव्यांगता
(2) शारीरिक विकृति
(3) मानसिक दिव्यांगता
(4) संवेदी दिव्यांगता

Options:-

- 1, Option ID :- 289,
- 2, Option ID :- 290,
- 3, Option ID :- 291,
- 4, Option ID :- 292,

Answer Given:- 4, Option ID : -292

Question ID:- 74

'Mood swinging' of the child indicates :

(1) Low socialisation
(2) physical ailment
(3) Mental health issue
(4) Emotional issue

बालक की 'मनोदशा में कदाचनिक परिवर्तन' निम्नांकित में से किसे निरूपित करता हैं ?

(1) न्यून सामाजीकरण
(2) शारीरिक रूग्णता
(3) मानसिक स्वास्थ्य की समस्या
(4) संवेगात्मक समस्या

Options:-

- 1, Option ID :- 293,
- 2, Option ID :- 294,
- 3, Option ID :- 295,
- 4, Option ID :- 296,

Answer Given:- 3, Option ID : -295

Question ID:- 75

Which type of leadership is suited to teachers improvement ?

(1) Instructional leadership
(2) Administrative leadership
(3) Bureaucratic leadership
(4) Management leadership

अध्यापक में सुधारलाने के लिए निम्नांकित में से किस प्रकार का नेतृत्व उपयुक्त है ?

(1) अनुदेशात्मक नेतृत्व

(2) प्रशासनिक नेतृत्व

(3) नौकरशाही नेतृत्व

(4) प्रबंध नेतृत्व

Options:-

- **1, Option ID :- 297,**
- **2, Option ID :- 298,**
- **3, Option ID :- 299,**
- **4, Option ID :- 300,**

Answer Given:- 1, Option ID : -297

Question ID:- 76

The quality of great school leader should be :

(1) Integrity

(2) Honesty

(3) Critical thinking

(4) Punctuality

महान स्कूल नेता में निम्नांकित में से कौन सा गुण होना चाहिए ?

(1) सत्यनिष्ठा

(2) इमानदारी

(3) समालोचनात्मक चिंतन

(4) समयनिष्ठता

Options:-

- **1, Option ID :- 301,**
- **2, Option ID :- 302,**
- **3, Option ID :- 303,**
- **4, Option ID :- 304,**

Answer Given:- 3, Option ID : -303

Question ID:- 77

What should be the important principle of school organisation ?

(1) Democratic principle

(2) Principle of flexibility

(3) Child centered principle

(4) Teacher centered principle

विद्यालय संगठन का महत्वपूर्ण सिद्धांत क्या होना चाहिए ?

(1) जनतांत्रिक सिद्धांत

(2) लचीलेपन का सिद्धांत

(3) बालक केन्द्रित सिद्धांत

(4) अध्यापक केन्द्रित सिद्धांत

Options:-

- **1, Option ID :- 305,**
- **2, Option ID :- 306,**
- **3, Option ID :- 307,**
- **4, Option ID :- 308,**

Answer Given:- 3, Option ID : -307

Question ID:- 78

Organisation of social service league by school helps :

(1) Bringing community closer to school

(2) Augmentation of school resources

(3) Maintaining cordial relationship with society

(4) Children to develop social values

स्कूल द्वारा सोशल सर्विस लीग का आयोजन किए जाने के फलस्वरूप निम्नांकित में से किसमें सहायता मिलती हैं ?

(1) समुदाय को विद्यालय के और अधिक समीप लाना

(2) विद्यालय के संसाधनों का संवर्धन

(3) समाज में सौहार्द्पूर्ण संबंध बनाए रखने में

(4) बालकों में सामाजिक मूल्य विकसित करना

Options:-

- **1, Option ID :- 309,**
- **2, Option ID :- 310,**
- **3, Option ID :- 311,**
- **4, Option ID :- 312,**

Answer Given:- 3, Option ID : -311

Question ID:- 79

Which committee/commission recommended universalisation of free education for age group 6-14 years ?

(1) Kothari commission

(2) Sadler committee

(3) Sargent committee

(4) Hartog committee

निम्नांकित में से किस समिति/आयोग ने 6 से 14 वर्ष तक के बालकों के लिए नि:शुल्क शिक्षा के सार्वभौमीकरण की सिफारिश की थी ?

(1) कोठारी आयोग

(2) सैडलर समिति

(3) सार्जेंट समिति

(4) हार्टोग समिति

Options:-

- **1, Option ID :- 313,**
- **2, Option ID :- 314,**
- **3, Option ID :- 315,**
- **4, Option ID :- 316,**

Answer Given:- 1, Option ID : -313

Question ID:- 80

The revised pattern of school education is :

(1) 8+2+2+3

(2) 5+3+3+4

(3) 10+2+3

(4) 5+5+3+2

स्कूली शिक्षा का संशोधित प्रतिरूप (पैटर्न) है :

(1) 8+2+2+3

(2) 5+3+3+4

(3) 10+2+3

(4) 5+5+3+2

Options:-

- **1, Option ID :- 317,**
- **2, Option ID :- 318,**
- **3, Option ID :- 319,**

- 4, Option ID :- 320,

Answer Given:- 3, Option ID : -319

Subject : PHY_Q81-Q180_PGTPHY

Question ID:- 81

If energy (E), velocity (v) and force (F) are taken as fundamental quantities then the dimensions of mass is :

(1) $[Fv^{-2}]$

(2) $[Fv^{-1}]$

(3) $[Ev^{-2}]$

(4) $[Ev^{2}]$

यदि ऊर्जा (E), वेग (v) तथा बल (F) को मूल मात्रक लिया जाय, तब द्रव्यमान की विमा है :

(1) $[Fv^{-2}]$

(2) $[Fv^{-1}]$

(3) $[Ev^{-2}]$

(4) $[Ev^{2}]$

Options:-

- 1, Option ID :- 321,
- 2, Option ID :- 322,
- 3, Option ID :- 323,
- 4, Option ID :- 324,

Answer Given:- 2, Option ID : -322

Question ID:- 82

The number of significant figures in 6.00023 kg is :

(1) 3

(2) 5

(3) 6

(4) 4

6.00023 kg में सार्थक अंक की संख्या है :

(1) 3

(2) 5

(3) 6

(4) 4

Options:-

- **1, Option ID :- 325,**
- **2, Option ID :- 326,**
- **3, Option ID :- 327,**
- **4, Option ID :- 328,**

Answer Given:- 3, Option ID : -327

Question ID:- 83

A viscous liquid of density ρ is flowing in a tube of radius r with a speed v. The Reynold's number R is

$$R = \frac{kX}{\rho r v}$$

k is a dimensionless constant. X is :

(1) Viscosity

(2) Surface tension

(3) Acceleration due to gravity

(4) Pressure

एक ρ घनत्व का श्यान द्रव किसी r त्रिज्या की नलिका में चाल v से प्रवाहित हो रहा है। रेनॉल्ड संख्या R, है

$$R = \frac{kX}{\rho r v}$$

यहाँ k एक विमाहीन नियतांक है। X है :

(1) श्यानता

(2) पृष्ठ तनाव

(3) गुरुत्वीय त्वरण

(4) दाब

Options:-

- **1, Option ID :- 329,**
- **2, Option ID :- 330,**

- 3, Option ID :- 331,
- 4, Option ID :- 332,

Answer Given:- 1, Option ID : -329

Question ID:- 84

A point object is moving with uniform speed v in a circle of radius R. Let n be the frequency of its motion. The acceleration of the object is :

(1) π^2n^2R

(2) $2\pi^2n^2R$

(3) $4\pi^2n^2R$

(4) $\left(\frac{\pi v}{n}\right)^2 R$

कोई बिन्दुकित पिण्ड त्रिज्या R के किसी वृत्त में एकसमान चाल v से गतिमान है। यदि इसकी गति की आवृत्ति n हो, तो इस पिण्ड का त्वरण है :

(1) π^2n^2R

(2) $2\pi^2n^2R$

(3) $4\pi^2n^2R$

(4) $\left(\frac{\pi v}{n}\right)^2 R$

Options:-

- 1, Option ID :- 333,
- 2, Option ID :- 334,
- 3, Option ID :- 335,
- 4, Option ID :- 336,

Answer Given:- 3, Option ID : -335

Question ID:- 85

The position x (in meter) of four objects A, B, C and D are given by following equations where time t is in second :

(A) $x=-5.0+2.0\ t^2$

(B) $x=-5.0+2.0\ t$

(C) $x=-2.0\ t^3$

(D) $x=2.0\ t+4.0\ t^2$

Which of them is moving with a uniform speed ?

(1) (A)

(2) (B)

(3) (C)

(4) (D)

चार पिण्डों A, B, C और D की स्थिति x (मीटर में) नीचे दिए गए समीकरणों द्वारा दर्शायी गयी है। यहाँ t सेकण्ड में है।

(A) $x=-5.0+2.0\ t^2$

(B) $x=-5.0+2.0\ t$

(C) $x=-2.0\ t^3$

(D) $x=2.0\ t+4.0\ t^2$

इनमें से कौन सा पिण्ड एक समान चाल से गतिमान है?

(1) (A)

(2) (B)

(3) (C)

(4) (D)

Options:-

- **1, Option ID :- 337,**
- **2, Option ID :- 338,**
- **3, Option ID :- 339,**
- **4, Option ID :- 340,**

Answer Given:- 2, Option ID : -338

Question ID:- 86

The velocity v(in m/s) of an object changes with time t (in second) as

$$v = 5.0 + 0.5\ t^2$$

The average acceleration of the object for the duration $t = 1.0$ s to $t = 4.0$ s is :

(1) $1.5\ m/s^2$

(2) $2.5\ m/s^2$

(3) $3.0\ m/s^2$

(4) $3.5\ m/s^2$

किसी पिण्ड का वेग v (m/s में) समय t (सेकण्ड में) के साथ नीचे दिए अनुसार परिवर्तित हो रहा है

$$v = 5.0 + 0.5\ t^2$$

समय अन्तराल $t = 1.0$ s से $t = 4.0$ s में इस पिण्ड का औसत त्वरण है :

(1) $1.5\ m/s^2$

(2) $2.5\ m/s^2$

(3) $3.0\ m/s^2$

(4) $3.5\ m/s^2$

Options:-

- **1, Option ID :- 341,**
- **2, Option ID :- 342,**
- **3, Option ID :- 343,**
- **4, Option ID :- 344,**

Answer Given:- 3, Option ID : -343

Question ID:- 87

Consider two vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$ as given below

$$\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j}$$

$$\vec{B} = \hat{i} + 3\hat{j}$$

where $\hat{i}$ and $\hat{j}$ are unit vectors along x-axis and y-axis respectively.

The angle between vectors $\vec{A}$ and $\vec{B}$, when their tails coincide is :

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

(2) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(3) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

(4) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

नीचे दिए गए दो सदिशों $\vec{A}$ और $\vec{B}$ पर विचार कीजिए-

$$\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j}$$

$$\vec{B} = \hat{i} + 3\hat{j}$$

यहाँ $\hat{i}$ और $\hat{j}$ क्रमशः x-अक्ष और y-अक्ष के अनुदिश एकांक सदिश हैं।

$\vec{A}$ और $\vec{B}$ के बीच का वह कोण, जहाँ इनके पुच्छ संपाती हैं, क्या है ?

(1) $\cos^{-1}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)$

(2) $\cos^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(3) $\cos^{-1}\left(\frac{4}{5}\right)$

(4) $\sin^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

Options:-

- **1, Option ID :- 345,**
- **2, Option ID :- 346,**
- **3, Option ID :- 347,**
- **4, Option ID :- 348,**

Answer Given:- 3, Option ID : -347

Question ID:- 88

A small ball is projected from (0 m, 0 m) in x-y plane at t=0 s. Its velocity $\vec{v}$ (in m/s) at t=2.0 s is $\vec{v} = 40\hat{i} + 10\hat{j}$. Here $\hat{i}$ and $\hat{j}$ are unit vectors along x-axis and y-axis respectively. The time of flight of the ball is (take $g = 10\ m/s^2$).

(1) 3.0 s

(2) 4.5 s

(3) 6.0 s

(4) 7.5 s

किसी छोटी गेंद को x-y तल में समय t=0 s पर (0 m, 0 m) से प्रक्षेपित किया गया है इसका समय t=2.0 s पर वेग $\vec{v}$ (m/s में) इस प्रकार हैं $\vec{v} = 40\hat{i} + 10\hat{j}$ यहाँ $\hat{i}$ और $\hat{j}$ क्रमशः x-अक्ष और y-अक्ष के अनुदिश एकांक सदिश हैं। इस गेंद का उड्डयन काल है : ($g = 10\ m/s^2$ लीजिए)

(1) 3.0 s

(2) 4.5 s

(3) 6.0 s

(4) 7.5 s

Options:-

- **1, Option ID :- 349,**
- **2, Option ID :- 350,**
- **3, Option ID :- 351,**
- **4, Option ID :- 352,**

Answer Given:- 3, Option ID : -351

Question ID:- 89

Rashmi is cycling on a level circular road of radius 12.5 m. The coefficient of static friction between the tyres and the road is 0.2. The maximum speed with which she can cycle without slipping is (take $g = 10\ m/s^2$) :

(1) 1.0 m/s

(2) 3.0 m/s

(3) 5.0 m/s

(4) 7.0 m/s

रश्मि 12.5 m त्रिज्या के एक समतल वर्तुल मार्ग पर साईकिल चला रही है। सड़क और टायरों के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.2 है। वह अधिकतम चाल जिससे वह बिना फिसले साईकिल चला सकती है, क्या है : ($g = 10\ m/s^2$ लीजिए)

(1) 1.0 m/s

(2) 3.0 m/s

(3) 5.0 m/s

(4) 7.0 m/s

Options:-

- **1, Option ID :- 353,**
- **2, Option ID :- 354,**
- **3, Option ID :- 355,**
- **4, Option ID :- 356,**

Answer Given:- 2, Option ID : -354

Question ID:- 90

A boy (mass 55 kg) stands on a weighing scale in a lift which is moving downwards with a uniform acceleration of $4\ m/s^2$. The reading on the weighing scale will be (take $g = 10\ m/s^2$) :

(1) 16.5 kg

(2) 33 kg

(3) 38.5 kg

(4) 77 kg

कोई लड़का (द्रव्यमान 55 kg) 4 m/s^2 के एकसमान त्वरण से नीचे की ओर गतिमान किसी लिफ्ट में तोल-मापी पर खड़ा है। तोल-मापी का पाठ्यांक है :($g=10\ m/s^2$ लीजिए)

(1) 16.5 kg

(2) 33 kg

(3) 38.5 kg

(4) 77 kg

Options:-

- **1, Option ID :- 357,**
- **2, Option ID :- 358,**
- **3, Option ID :- 359,**
- **4, Option ID :- 360,**

Answer Given:- 2, Option ID : -358

Question ID:- 91

Two forces $\vec{F_1}$ and $\vec{F_2}$, given by

$\vec{F_1} = (20\ N)\hat{i}$ and $\vec{F_2} = (15\ N)\hat{j}$

act simultaneously on an object of mass 10 kg. Here $\hat{i}$ and $\hat{j}$ are unit vectors along x-axis and y-axis respectively. The acceleration of the object has a magnitude ________ and it makes an angle of ________ with the x-axis.

(1) $2.5\ m/s^2$, $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(2) $5.0\ m/s^2$, $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(3) $2.5\ m/s^2$, $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

(4) $5.0\ m/s^2$, $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

10 kg द्रव्यमान के किसी पिण्ड पर एकसाथ कार्यरत दो बल $\vec{F_1}$ और $\vec{F_2}$ इस प्रकार हैं–

$$\vec{F_1} = (20\,N)\hat{i} \text{ और } \vec{F_2} = (15\,N)\hat{j}$$

यहाँ $\hat{i}$ और $\hat{j}$ क्रमश: x-अक्ष और y-अक्ष के अनुदिश एकांक सदिश हैं। पिण्ड के त्वरण का परिमाण और त्वरण द्वारा x-अक्ष से बनाए गए कोण का मान क्रमश: हैं :

(1) $2.5\ m/s^2, \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(2) $5.0\ m/s^2, \tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(3) $2.5\ m/s^2, \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

(4) $5.0\ m/s^2, \tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$

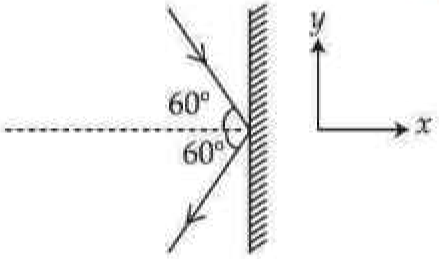
Options:-

- **1, Option ID :- 361,**
- **2, Option ID :- 362,**
- **3, Option ID :- 363,**
- **4, Option ID :- 364,**

Answer Given:- 3, Option ID : -363

Question ID:- 92

A ball of mass 0.30 kg strikes a rigid wall with a speed of 6.0 m/s and is reflected with the same speed, as shown in the figure. The magnitude of impulse imparted to the ball by the wall is :



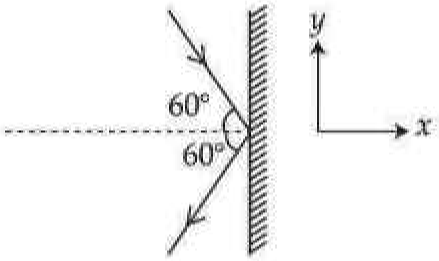
(1) 0

(2) 0.9 Ns

(3) 1.8 Ns

(4) 3.6 Ns

0.30 kg द्रव्यमान की कोई गेंद 6.0 m/s की चाल से आरेख में दर्शाए अनुसार किसी दृढ़ दीवार से टकराती है और समान चाल से परावर्तित हो जाती है। दीवार द्वारा गेंद को प्रदान किए गए आवेग का परिमाण है :



(1) 0

(2) 0.9 Ns

(3) 1.8 Ns

(4) 3.6 Ns

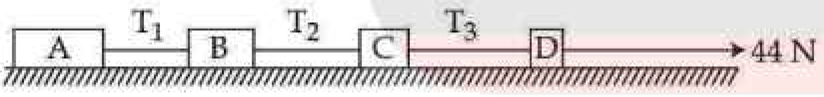
Options:-

- **1, Option ID :- 365,**
- **2, Option ID :- 366,**
- **3, Option ID :- 367,**
- **4, Option ID :- 368,**

Answer Given:- 4, Option ID : -368

Question ID:- 93

Four boxes A(5.0 kg), B(3.0 kg), C(2.0 kg) and D(1.0 kg) lie on a smooth horizontal surface and are connected by light strings, as shown in figure. A force of 44 N is applied horizontally on Box D as shown.



T_1, T_2 and T_3 are tensions as marked. The ratio $\left(\frac{T_2}{T_3}\right)$ is :

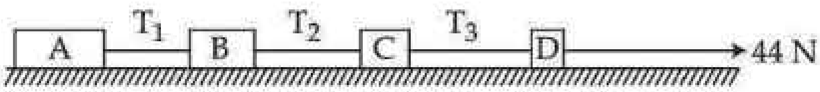
(1) $\frac{1}{5}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{3}{5}$

(4) $\frac{4}{5}$

आरेख में दर्शाए अनुसार चार बॉक्सों A (5.0 kg) , B (3.0 kg) , C (2.0 kg) और D (1.0 kg) को एक दूसरे से हल्की डोरियों द्वारा जोड़कर किसी क्षैतिज घर्षणरहित पृष्ठ पर रखा गया है। दर्शाए अनुसार बॉक्स D पर क्षैतिजतः 44 N बल आरोपित किया गया है। अंकित किए अनुसार T_1, T_2 और T_3 डोरियों में तनाव हैं। अनुपात $\left(\frac{T_2}{T_3}\right)$ है-



(1) $\frac{1}{5}$

(2) $\frac{2}{5}$

(3) $\frac{3}{5}$

(4) $\frac{4}{5}$

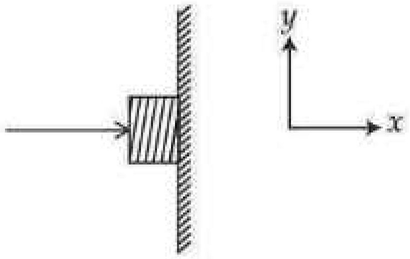
Options:-

- **1, Option ID :- 369,**
- **2, Option ID :- 370,**
- **3, Option ID :- 371,**
- **4, Option ID :- 372,**

Answer Given:- 4, Option ID : -372

Question ID:- 94

A box of mass 0.80 kg is pressed against a wall by a force of 20 N, as shown in figure. The coefficient of static friction between the wall and the box is 0.5. The magnitude of net force exerted by the wall on the box is close to (take $g = 10\ m/s^2$) :



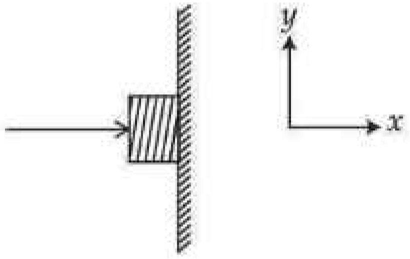
(1) 8.0 N

(2) 12.0 N

(3) 20.0 N

(4) 21.5 N

आरेख में दर्शाए अनुसार 0.80 kg द्रव्यमान के किसी बॉक्स को 20 N बल द्वारा दीवार की ओर दबाया गया है। दीवार और बॉक्स के बीच स्थैतिक घर्षण गुणांक 0.5 है। दीवार द्वारा बॉक्स पर आरोपित बल का नेट परिमाण है :(निकटतम) ($g = 10\ m/s^2$ लीजिए)



(1) 8.0 N

(2) 12.0 N

(3) 20.0 N

(4) 21.5 N

Options:-

- **1, Option ID :- 373,**
- **2, Option ID :- 374,**
- **3, Option ID :- 375,**
- **4, Option ID :- 376,**

Answer Given:- 3, Option ID : -375

Question ID:- 95

A boy lifts a ball of 250 g vertically by a distance of 1.5 m. What is the amount of work done by the boy ? (Take $g = 10\ m/s^2$)

(1) Zero

(2) +3.75 Nm

(3) 0.38 Nm

(4) −3.75 Nm

एक लड़का किसी 250 g की गेंद को 1.5 m उर्ध्वाधर उठाता है। लड़के द्वारा किया गया कार्य क्या है? ($g = 10\ m/s^2$ लें)

(1) शून्य

(2) +3.75 Nm

(3) 0.38 Nm

(4) −3.75 Nm

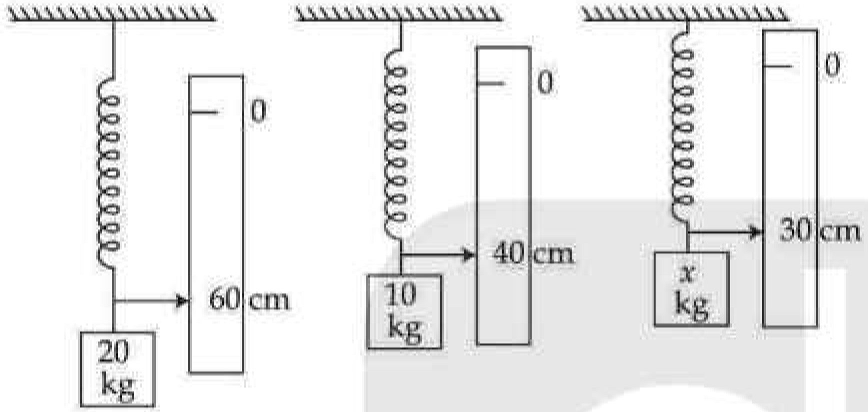
Options:-

- 1, Option ID :- 377,
- 2, Option ID :- 378,
- 3, Option ID :- 379,
- 4, Option ID :- 380,

Answer Given:- 2, Option ID : -378

Question ID:- 96

The figures below show the positions of pointers attached with the identical springs loaded with different masses :



What is the value of x ? $(g = 10\ m/s^2)$

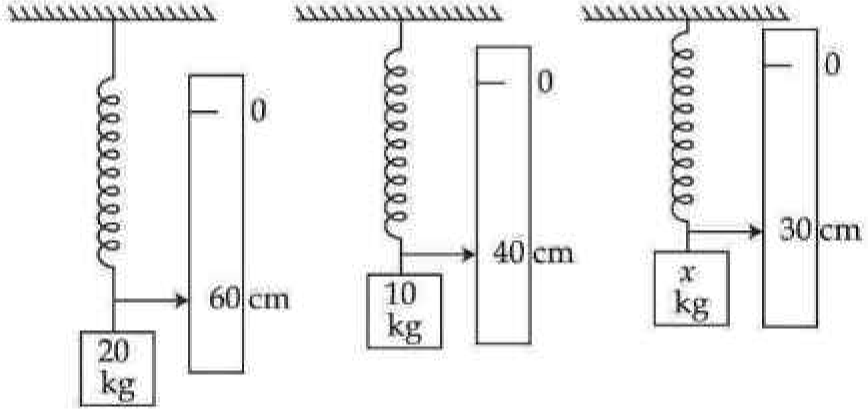
(1) 5.0 kg

(2) 6.7 kg

(3) 8.0 kg

(4) 15.0 kg

नीचे दिये गये चित्रों में तीन एक समान स्प्रिगों, जो कि विभिन्न द्रव्यमानों से भारित हैं, से जुड़े निर्देशकों की स्थितियों को दर्शाती है।



x का मान क्या होगा? ($g = 10\ m/s^2$)

(1) 5.0 kg

(2) 6.7 kg

(3) 8.0 kg

(4) 15.0 kg

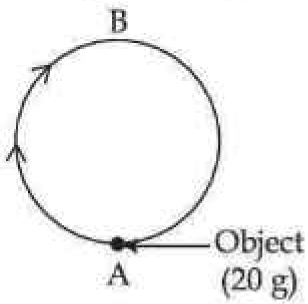
Options:-

- **1, Option ID :- 381,**
- **2, Option ID :- 382,**
- **3, Option ID :- 383,**
- **4, Option ID :- 384,**

Answer Given:- 1, Option ID : -381

Question ID:- 97

A person applies a force to move a 20 g object in a vertical plane from position A to position B along a circular track of radius 50 m, as shown. What is the amount of work done by the person? (take $g = 10\ m/s^2$)



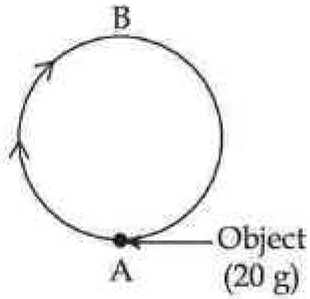
(1) 10 Nm

(2) 20 Nm

(3) 50 Nm

(4) 100 Nm

दर्शाये अनुसार, किसी 20 g की वस्तु को एक 50 m त्रिज्या के वृत्तीय पथ के अनुदिश किसी उर्ध्वाधर तल में गति कराने के लिए एक व्यक्ति एक बल लगाता है। व्यक्ति द्वारा किया गया कार्य कितना है? ($g = 10\ m/s^2$ लें)



(1) 10 Nm

(2) 20 Nm

(3) 50 Nm

(4) 100 Nm

Options:-

- **1, Option ID :- 385,**
- **2, Option ID :- 386,**
- **3, Option ID :- 387,**
- **4, Option ID :- 388,**

Answer Given:- 3, Option ID : -387

Question ID:- 98

A particle is moving in x-y plane under a variable force $\vec{F} = -7\left(3y\hat{i} + 7\hat{j}\right)$N. Here $\hat{i}$ and $\hat{j}$ are unit vectors along x and y axes respectively. The particle is first taken from the origin along positive x-axis to the point (5, 0) m and then parallel to the y-axis to the point (5, 5) m. What is total work done by the force ?

(1) $+1750$ Nm

(2) -1000 Nm

(3) $+770$ Nm

(4) -770 Nm

किसी परिवर्ती बल $\vec{F} = -7\left(3y\hat{i} + 7\hat{j}\right)$N के प्रभाव में एक कण x-y तल में गति कर रहा है। यहाँ $\hat{i}$ और $\hat{j}$ क्रमश: x-और y-अक्षों के अनुदिश इकाई सदिश हैं। इस कण को पहले x-अक्ष पर मूल-बिंदु से बिंदु (5, 0) m तक और तत्पश्चात y-अक्ष के समांतर बिंदु (5, 5) m तक लाया जाता है। बल द्वारा किया गया कुल कार्य क्या होगा ?

(1) +1750 Nm

(2) −1000 Nm

(3) +770 Nm

(4) −770 Nm

Options:-

- **1, Option ID :- 389,**
- **2, Option ID :- 390,**
- **3, Option ID :- 391,**
- **4, Option ID :- 392,**

Answer Given:- 3, Option ID : -391

Question ID:- 99

A motor delivers a minimum power of 28 kW to a lift moving upwards with a uniform speed of 2.0 m/s. The frictional force opposing the motion is 2000 N. If the mass of empty lift cabin is 800 kg, then what is the amount of load that this lift can carry upwards ?

(Acceleration due to gravity = 10 m/s^2).

(1) 1600 kg

(2) 800 kg

(3) 400 kg

(4) 200 kg

ऊपर की ओर 2.0 m/s की एक समान चाल से गति करने वाली किसी लिफ्ट को एक मोटर 28 kW की न्यूनतम शक्ति प्रदान करती है। गति के विरुद्ध घर्षण बल 2000 N हैं। यदि खाली लिफ्ट का द्रव्यमान 800 kg है तो यह लिफ्ट कितना भार ऊपर की ओर ले जा सकती हैं ? (गुरुत्वीय त्वरण = 10 m/s^2)

(1) 1600 kg

(2) 800 kg

(3) 400 kg

(4) 200 kg

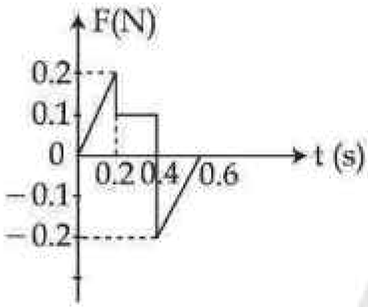
Options:-

- **1, Option ID :- 393,**
- **2, Option ID :- 394,**
- **3, Option ID :- 395,**

4, Option ID :- 396,
Answer Given:- 4, Option ID : -396

Question ID:- 100

A ball of mass 200 g is at rest at t=0. An external force F varying with time as shown in Fig is applied on ball. The speeds of ball at (i) t=0.2 s, (ii) 0.4 s and (iii) 0.6 s are (i) v_1 (ii) v_2 and (iii) v_3 respectively. $\frac{v_2}{v_1}$ and $\frac{v_3}{v_2}$ are :



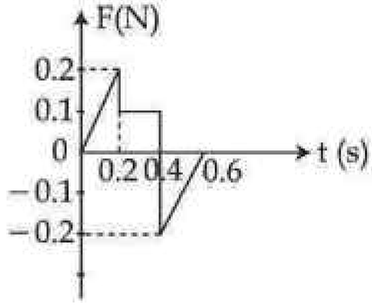
(1) $\frac{v_2}{v_1}=1; \frac{v_3}{v_2}=0.5$

(2) $\frac{v_2}{v_1}=2; \frac{v_3}{v_2}=0.5$

(3) $\frac{v_2}{v_1}=2; \frac{v_3}{v_2}=1$

(4) $\frac{v_2}{v_1}=1; \frac{v_3}{v_2}=2$

200 g द्रव्यमान की एक गेंद $t=0$ पर विरामावस्था में है। गेंद पर चित्र में दर्शाये अनुसार एक बाह्य बल $\vec{F}$ आरोपित किया जाता है। (i) $t=0.2$ s पर, (ii) $t=0.4$ s पर; तथा $t=0.6$ s पर गेंद की चालें क्रमशः (i) v_1 (ii) v_2 तथा (iii)v_3 है। $\frac{v_2}{v_1}$ तथा $\frac{v_3}{v_2}$ है :



(1) $\frac{v_2}{v_1}=1; \frac{v_3}{v_2}=0.5$

(2) $\frac{v_2}{v_1}=2; \frac{v_3}{v_2}=0.5$

(3) $\frac{v_2}{v_1}=2; \frac{v_3}{v_2}=1$

(4) $\frac{v_2}{v_1}=1; \frac{v_3}{v_2}=2$

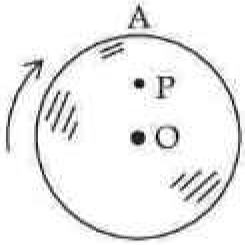
Options:-

- **1, Option ID :- 397,**
- **2, Option ID :- 398,**
- **3, Option ID :- 399,**
- **4, Option ID :- 400,**

Answer Given:- 1, Option ID : -397

Question ID:- 101

The given figure shows a solid cylinder of radius 0.8 m. The cylinder is rotating about its axis at 10 rad/s. What is the speed of point P, located midway on line OA ?



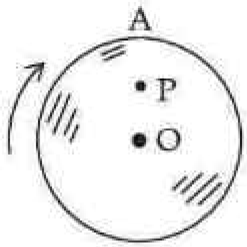
(1) 4 rad/s

(2) 4 m/s

(3) 8 m/s

(4) 24.6 m/s

दिये गये चित्र में एक 0.8 m त्रिज्या वाले एक ठोस सिलिण्डर को दर्शाया गया है। सिलिण्डर अपने अक्ष के परितः 10 rad/s से घूर्णन कर रहा है। रेखा OA के मध्य में अवस्थित बिंदु P की चाल क्या है ?



(1) 4 rad/s

(2) 4 m/s

(3) 8 m/s

(4) 24.6 m/s

Options:-

- **1, Option ID :- 401,**
- **2, Option ID :- 402,**
- **3, Option ID :- 403,**
- **4, Option ID :- 404,**

Answer Given:- 1, Option ID : -401

Question ID:- 102

We are given two circular discs that have same mass and same thickness but could be made of different materials. In order to provide rotational motion, the same amount of work is done on both the discs. It is seen that one of them moves slowly as compared to the other. Which one of the following statements is true in this context ?

(1) The one that moves faster is made from more dense material.

(2) The one that moves slower is made from more dense material.

(3) The disc that moves faster has more moment of inertia.

(4) Both the discs have same moment of inertia.

हमें समान द्रव्यमान तथा समान मोटाई वाली दो वृत्तीय डिस्क दी गयी हैं जो कि विभिन्न पदार्थों से बनी हो सकती हैं। उनमें घूर्णन गति कराने हेतु, दोनों ही डिस्कों पर समान कार्य किया जाता है। यह पाया जाता है कि उनमें से एक दूसरे की अपेक्षा धीरे गति करती है। इस प्रकरण में निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सत्य है ?

(1) तेज गति करने वाली डिस्क अधिक घनत्व वाले पदार्थ से बनी है।

(2) धीरे गति करने वाली डिस्क अधिक घनत्व वाले पदार्थ से बनी है।

(3) तेज चलने वाली डिस्क का जड़त्व आघूर्ण अधिक है।

(4) दोनों डिस्कों के जड़त्व आघूर्ण समान हैं।

Options:-

- **1, Option ID :- 405,**
- **2, Option ID :- 406,**
- **3, Option ID :- 407,**
- **4, Option ID :- 408,**

Answer Given:- 2, Option ID : -406

Question ID:- 103

A convex mirror of power 5D has an object of length 2 cm placed perpendicular to principal axis at a distance of 20 cm from the mirror. If d is the distance between object and image formed, and L is the length of image formed, then :

(1) d = 10 cm ; L = 0.5 cm

(2) d = 10 cm ; L = 1 cm

(3) d = 30 cm ; L = 0.5 cm

(4) d = 30 cm ; L = 1 cm

5D शक्ति के उत्तल दर्पण के सामने 2 cm लंबाई का एक बिम्ब दर्पण से 20 cm की दूरी पर उसके मुख्य अक्ष के लम्बवत रखा है। यदि d बिम्ब और बने प्रतिबिम्ब के बीच की दूरी तथा L प्रतिबिम्ब की लंबाई हो, तो:

(1) d = 10 cm ; L = 0.5 cm

(2) d = 10 cm ; L = 1 cm

(3) d = 30 cm ; L = 0.5 cm

(4) d = 30 cm ; L = 1 cm

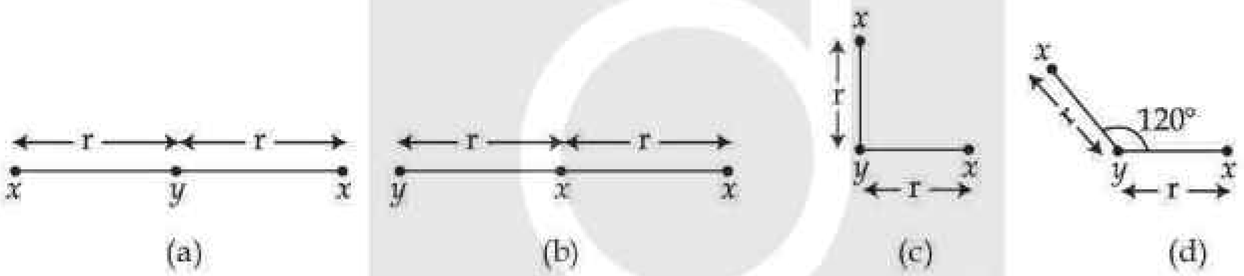
Options:-

- **1, Option ID :- 409,**
- **2, Option ID :- 410,**
- **3, Option ID :- 411,**
- **4, Option ID :- 412,**

Answer Given:- 3, Option ID : -411

Question ID:- 104

Three objects, two with mass x and one with mass y, can be arranged in any of the four configurations shown below :



Which one of the following statements correctly gives the rank of configuration according to the magnitude of the gravitational force on y, greatest to least ?

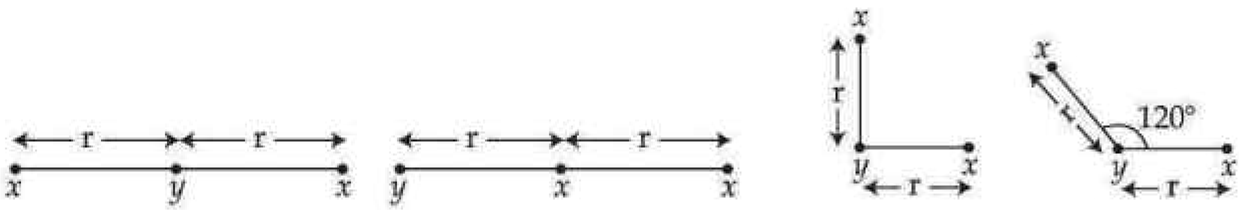
(1) (a), (b), (c), (d)

(2) (d), (c), (b), (a)

(3) (c), (b), (d), (a)

(4) (b), (a), (d), (c)

तीन पिंड, जिनमें दो के द्रव्यमान x तथा एक का द्रव्यमान y है, नीचे दर्शाये गये चार विन्यासों में व्यवस्थित किये जा सकते हैं।



(a) (b) (c) (d)

y पर गुरुत्वीय बल के परिमाण के अनुसार निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक चारों विन्यासों को, अधिकतम से न्यूनतम, सही सूचीबद्ध दर्शाता है?

(1) (a), (b), (c), (d)

(2) (d), (c), (b), (a)

(3) (c), (b), (d), (a)

(4) (b), (a), (d), (c)

Options:-

- **1, Option ID :- 413,**
- **2, Option ID :- 414,**
- **3, Option ID :- 415,**
- **4, Option ID :- 416,**

Answer Given:- 4, Option ID : -416

Question ID:- 105

An astronaut does some repair work outside of his space-station. He unknowingly leaves one of his tools outside the space-ship. Assuming the orbit of space-ship a circular one, the tool will :

(1) Fall back into the space ship.

(2) Fly off tangentially into space.

(3) Continue orbiting but at a reduced speed.

(4) Continue orbiting with the space-ship.

एक अंतरिक्ष यात्री अपने अंतरिक्ष–यान के बाहर कुछ मरम्मत का कार्य करता है। अज्ञानता में वह अपना एक उपकरण अंतरिक्ष यान के बाहर छोड़ देता है। अंतरिक्ष–यान की कक्षा को वृत्तीय मानते हुए, उपकरण :

(1) अंतरिक्ष–यान में वापिस आ जायेगा

(2) अंतरिक्ष में स्पर्शरेखीय चला जायेगा

(3) कम चाल से परिक्रमा करता रहेगा

(4) अंतरिक्ष–यान के साथ परिक्रमा करता रहेगा

Options:-

- 1, Option ID :- 417,
- 2, Option ID :- 418,
- 3, Option ID :- 419,
- 4, Option ID :- 420,

Answer Given:- 2, Option ID : -418

Question ID:- 106

A satellite, orbiting at an altitude of one earth's radius above the surface of the earth. How much energy (E) is required to transfer the satellite to another orbit which is at an altitude of three earth's radius above the surface of the earth ? Also, what are the changes in the satellite's potential energy (ΔP) and kinetic energy (ΔK) ? (Mass of satellite is 400 kg) acceleration due to gravity on the surface of the earth $=9.8\ m/s^2$, radius of earth $=6400$ km).

(1) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=0$; $\Delta K \simeq 3.1\times10^9$ J

(2) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=6.2\times10^9$J; $\Delta K \simeq -3.1\times10^9$ J

(3) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=6.2\times10^9$J; $\Delta K \simeq 3.1\times10^9$ J

(4) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P \simeq +3.1\times10^9$J; $\Delta K \simeq 0$

एक उपग्रह पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या के समान ऊंचाई पर परिक्रमण कर रहा है। इस उपग्रह को किसी दूसरी कक्षा जो कि पृथ्वी की सतह से पृथ्वी की त्रिज्या की तीन गुणी ऊंचाई पर है, में स्थानान्तरित करने के लिए कितनी ऊर्जा (E) की आवश्यकता होगी? उपग्रह की स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तन (ΔP) तथा गतिज ऊर्जा में परिवर्तन (ΔK) क्या हैं? (उपग्रह का द्रव्यमान = 400 kg; पृथ्वी की सतह पर गुरुत्वीय त्वरण $=9.8\ m/s^2$ तथा पृथ्वी की त्रिज्या $=6400$ km)

(1) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=0$; $\Delta K \simeq 3.1\times10^9$ J

(2) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=6.2\times10^9$J; $\Delta K \simeq -3.1\times10^9$ J

(3) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P=6.2\times10^9$J; $\Delta K \simeq 3.1\times10^9$ J

(4) $E \simeq 3.1\times10^9$ J; $\Delta P \simeq +3.1\times10^9$J; $\Delta K \simeq 0$

Options:-

- 1, Option ID :- 421,
- 2, Option ID :- 422,
- 3, Option ID :- 423,
- 4, Option ID :- 424,

Answer Given:- 2, Option ID : -422

Question ID:- 107

Two cylindrical copper rods A and B having diameters 0.1 cm and 0.05 cm respectively are stretched within proportional elastic limits by a 5×10^3 N force. The length of each wire is 2 m. If the stretch in thinner wire is 2cm, the stretch in thicker wire would be : (The Young's modulus of copper is 1.1×10^{11} N/m^2)

(1) 2.0 cm

(2) 1.0 cm

(3) 0.5 cm

(4) 0.25 cm

दो बेलनाकार तांबे की छड़ों A और B जिनके व्यास क्रमशः 0.1 cm और 0.05 cm हैं तथा प्रत्येक की लम्बाई 2 m है, को 5×10^3 N के समान बलों द्वारा समानुपातिक प्रत्यास्थ सीमा के भीतर-खींचा गया है। यदि पतले तार में खिंचाव 2 cm है, तो मोटे तार में खिंचाव है -

(तांबे का यंग का गुणांक$=1.1\times10^{11}$ N/m^2)

(1) 2.0 cm

(2) 1.0 cm

(3) 0.5 cm

(4) 0.25 cm

Options:-

- **1, Option ID :- 425,**
- **2, Option ID :- 426,**
- **3, Option ID :- 427,**
- **4, Option ID :- 428,**

Answer Given:- 3, Option ID : -427

Question ID:- 108

Match **List - I** with **List - II** and find the **correct** answer :

	List - I (Physical Phenomena)		List - II (Associated law)
(A)	Blackbody Radiation	(p)	Torricelli's law
(B)	Viscosity of Fluids	(q)	Pascal's law
(C)	Pressure in a Fluid	(r)	Stoke's law
(D)	Speed of Efflux	(s)	Wein's displacement law

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

सूची - I को **सूची - II** के साथ सुमेलित कर सही उत्तर चुनिये :

	सूची - I (भौतिकीय परिघटना)		सूची - II (सम्बद्ध नियम)
(A)	कृष्णिका विकिरण	(p)	टॉरिसेली-नियम
(B)	तरलों की श्यानता	(q)	पास्कल-नियम
(C)	तरलों में दाब	(r)	स्टोक्स - नियम
(D)	बहि - स्राव की चाल	(s)	वीन - विस्थापन नियम

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

Options:-

- **1, Option ID :- 429,**
- **2, Option ID :- 430,**
- **3, Option ID :- 431,**
- **4, Option ID :- 432,**

Answer Given:- 4, Option ID : -432

Question ID:- 109

Mean Kinetic energy per mole of a gas per degree of freedom is :

(1) $\frac{3}{2}$ kT

(2) $\frac{1}{2}$ kT

(3) $\frac{3}{2}$ RT

(4) $\frac{1}{2}$ RT

एक गैस की प्रति मोल प्रति स्वतंत्र कोटि औसत गतिज ऊर्जा है :

(1) $\frac{3}{2}$ kT

(2) $\frac{1}{2}$ kT

(3) $\frac{3}{2}$ RT

(4) $\frac{1}{2}$ RT

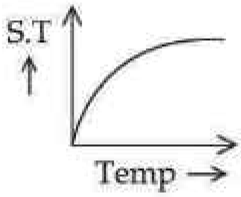
Options:-

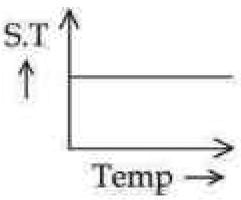
- **1, Option ID :- 433,**
- **2, Option ID :- 434,**
- **3, Option ID :- 435,**
- **4, Option ID :- 436,**

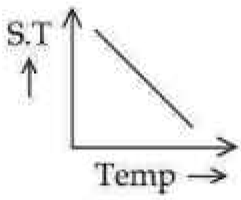
Answer Given:- 2, Option ID : -434

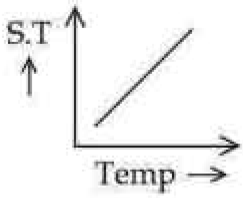
Question ID:- 110

Which of the following graph can possibly represent the variation of surface tension (S.T) of water with temperature over small temperature ranges ?

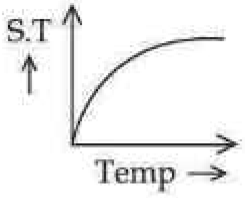
(1) 

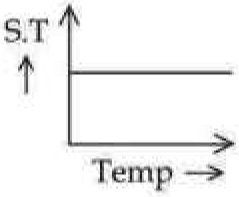
(2) 

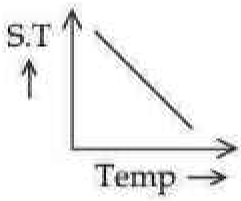
(3) 

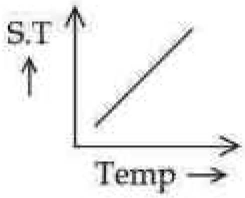
(4) 

निम्न में से कौन ग्राफ, निम्न ताप क्षेत्र के लिए जल के पृष्ट तनाव (S.T.) का ताप के साथ परिवर्तन प्रदर्शित कर सकता है ?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Options:-

- **1, Option ID :- 437,**
- **2, Option ID :- 438,**
- **3, Option ID :- 439,**
- **4, Option ID :- 440,**

Answer Given:- 3, Option ID : -439

Question ID:- 111

Let a person whose surface area is about 2.0 m^2 is sitting in a room at temperature 17°C. The skin temperature of person's body is 27°C and the internal temperature is 37°C. The Stefan's Constant is $5.67 \times 10^{-8}\ Wm^{-2}\ K^{-4}$. Considering the person's body a perfect radiator, the energy emitted per unit time by the person's body is approximately:

(1) 190 W

(2) 110 W

(3) 90 W

(4) 70 W

एक व्यक्ति जिसका पृष्ठीय क्षेत्रफल लगभग 2.0 m^2 हैं, 17°C तापमान पर एक कक्ष में बैठा हैं। व्यक्ति की त्वचा का तापमान 27°C है तथा आंतरिक तापमान 37°C हैं। स्टीफन नियतांक $5.67 \times 10^{-8}\ Wm^{-2}K^{-4}$ हैं। व्यक्ति के शरीर को आदर्श विकिरक मानते हुए, व्यक्ति के शरीर से प्रति एकांक समय में उत्सर्जित ऊर्जा लगभग हैं :

(1) 190 W

(2) 110 W

(3) 90 W

(4) 70 W

Options:-

- **1, Option ID :- 441,**
- **2, Option ID :- 442,**
- **3, Option ID :- 443,**
- **4, Option ID :- 444,**

Answer Given:- 3, Option ID : -443

Question ID:- 112

The length of a wire is increased by 20% by applying a stress of magnitude $4.0 \times 10^{10}\ N/m^2$ .Then Young's modulus of material of wire is :

(1) $1.0 \times 10^{11}\ N/m^2$

(2) $2.0 \times 10^{11}\ N/m^2$

(3) $1.0 \times 10^{10}\ N/m^2$

(4) $2.0 \times 10^{10}\ N/m^2$

एक तार की लम्बाई से, $4.0 \times 10^{10}\ N/m^2$ परिमाण का प्रतिबल लगाने पर 20% की वृद्धि होती है। तब तार के पदार्थ का यंग प्रत्यास्थता गुणांक है :

(1) $1.0 \times 10^{11}\ N/m^2$

(2) $2.0 \times 10^{11}\ N/m^2$

(3) $1.0 \times 10^{10}\ N/m^2$

(4) $2.0 \times 10^{10}\ N/m^2$

Options:-

- **1, Option ID :- 445,**
- **2, Option ID :- 446,**
- **3, Option ID :- 447,**
- **4, Option ID :- 448,**

Answer Given:- 2, Option ID : -446

Question ID:- 113

Match the followings :

	List - I		List - II
(A)	Isothermal process	(p)	PV^{γ} = Constant
(B)	Adiabatic process	(q)	PV = Constant
(C)	Cyclic process	(r)	$\Delta U = 0$

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

निम्नलिखित को सूमेलित कीजिए :

	सूची I		सूची II
(A)	समतापी प्रक्रम	(p)	PV^{γ} = नियतांक
(B)	रुद्धोष्म प्रक्रम	(q)	PV = नियतांक
(C)	चक्रीय प्रक्रम	(r)	$\Delta U = 0$

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

Options:-

- **1, Option ID :- 449,**
- **2, Option ID :- 450,**
- **3, Option ID :- 451,**
- **4, Option ID :- 452,**

Answer Given:- 2, Option ID : -450

Question ID:- 114

Two vectors $\vec{P}$ and $\vec{Q}$ have a maximum and minimum resultant of 10 and 6 units respectively. $\vec{P}'$ has a magnitude 25% less than $\vec{P}$ and $\vec{Q}'$ has a magnitude 100% more than $\vec{Q}$, $\vec{P}' \cdot \vec{Q}' = 0$, $\vec{P}' + \vec{Q}' = \vec{R}'$. The magnitude and direction of $\vec{R}'$ is :

(1) $2\sqrt{13}$ units; at an angle of $\sin^{-1}(2/3)$ with $\vec{P}'$

(2) $2\sqrt{13}$ units; at an angle of $\cos^{-1}(2/3)$ with $\vec{P}'$

(3) $2\sqrt{13}$ units; at an angle of $\tan^{-1}(2/3)$ with $\vec{P}'$

(4) $2\sqrt{13}$ units; at an angle of $\cot^{-1}(2/3)$ with $\vec{P}'$

दो सदिशों $\vec{P}$ और $\vec{Q}$ के अधिकतम और न्यूनतम परिणाम क्रमशः 10 तथा 6 इकाई हैं। $\vec{P}'$ का परिमाण $\vec{P}$ के परिमाण से 25% कम तथा $\vec{Q}'$ का परिमाण $\vec{Q}$ के परिमाण से 100% अधिक है। $\vec{P}' \cdot \vec{Q}' = 0$, तथा $\vec{P}' + \vec{Q}' = \vec{R}'$ । $\vec{R}'$ का परिमाण और दिशा है :

(1) $2\sqrt{13}$ इकाई; $\vec{P}'$ से $\sin^{-1}(2/3)$ के कोण पर

(2) $2\sqrt{13}$ इकाई; $\vec{P}'$ से $\cos^{-1}(2/3)$ के कोण पर

(3) $2\sqrt{13}$ इकाई; $\vec{P}'$ से $\tan^{-1}(2/3)$ के कोण पर

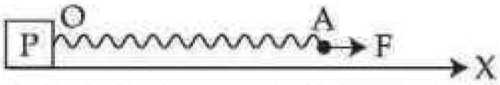
(4) $2\sqrt{13}$ इकाई; $\vec{P}'$ से $\cot^{-1}(2/3)$ के कोण पर

Options:-

- **1, Option ID :- 453,**
- **2, Option ID :- 454,**
- **3, Option ID :- 455,**
- **4, Option ID :- 456,**

Answer Given:- 3, Option ID : -455

Question ID:- 115



A block P of mass 4M is at origin O of X-axis . A string $OA = L$ has a mass M and is attached to block P as shown in figure. A constant force F is applied parallel to X-axis at free end A of string. The tension along string varies at a constant rate of $+0.5 N/m$. F is:

(1) 1.5 N

(2) 2.0 N

(3) 2.5 N

(4) 3.0 N

द्रव्यमान 4 M का एक ब्लॉक P X-अक्ष के मूलबिंदु O पर रखा है। M द्रव्यमान की डोरी $OA = L$, चित्र में दर्शाये अनुसार ब्लॉक P से बंधी हैं। डोरी के मुक्त सिरे पर X-अक्ष के समांतर एक नियत बल F आरोपित किया जाता है। डोरी के अनुदिश तनाव एक नियत दूर $+0.5 N/m$ से चर है। F का मान है :

(1) 1.5 N

(2) 2.0 N

(3) 2.5 N

(4) 3.0 N

Options:-

- **1, Option ID :- 457,**
- **2, Option ID :- 458,**
- **3, Option ID :- 459,**
- **4, Option ID :- 460,**

Answer Given:- 2, Option ID : -458

Question ID:- 116

It is observed that when a water surface is brought under a pressure of $10^5 N/m^2$, a volume strain of 5×10^{-5} is produced. The density of water is $10^3 kg/m^3$. The speed of longitudinal wave produced in water is close to :

(1) $2.56 \times 10^3 m/s$

(2) $1.9 \times 10^3 m/s$

(3) $1.4 \times 10^3 m/s$

(4) $330 m/s$

प्रेक्षण करने पर यह पाया गया कि जल के पृष्ठ पर $10^5\ N/m^2$ दाब आरोपित करने पर उसमें 5×10^{-5} की आयतनिक विकृति उत्पन्न होती है। जल का घनत्व $10^3\ kg/m^3$ है। जल में उत्पन्न अनुदैर्ध्य तरंगों की चाल है (निकटतम) :

(1) $2.56\times10^3\ m/s$

(2) $1.9\times10^3\ m/s$

(3) $1.4\times10^3\ m/s$

(4) $330\ m/s$

Options:-

- **1, Option ID :- 461,**
- **2, Option ID :- 462,**
- **3, Option ID :- 463,**
- **4, Option ID :- 464,**

Answer Given:- 3, Option ID : -463

Question ID:- 117

Two travelling sinusoidal sound waves have same amplitude and same frequency. They can produce a fully destructive interference only if :

(1) They travel in the same direction and are in the same phase.

(2) They travel in opposite directions and are in the same phase.

(3) They travel in the opposite direction and are 180^o out of phase.

(4) They travel in the same direction and are 180^o out of phase.

दो प्रगामी ज्यावक्रीय ध्वनि तरंगों के आयाम और आवृत्तियाँ समान हैं। ये पूर्णता: विनाशी व्यतिकरण केवल तभी उत्पन्न कर सकती है जबकि :

(1) ये समान कला में तथा समान दिशा में गमन करती है।

(2) ये समान कला में तथा विपरीत दिशाओं में गमन करती हैं।

(3) ये विपरीत दिशाओं में गमन करती है और इनके बीच 180^o का कलान्तर है।

(4) ये समान दिशा में गमन करती हैं और इनके बीच 180^o का कलान्तर है।

Options:-

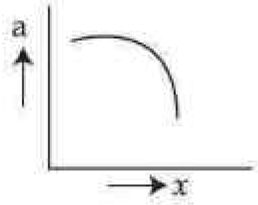
- **1, Option ID :- 465,**
- **2, Option ID :- 466,**
- **3, Option ID :- 467,**
- **4, Option ID :- 468,**

Answer Given:- 2, Option ID : -466

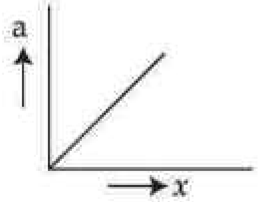
Question ID:- 118

For a simple harmonic motion of a particle, graph between magnitudes of acceleration (a) and displacement (x) is :

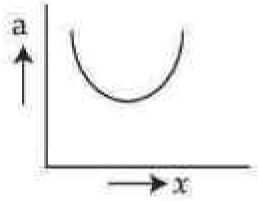
(1)



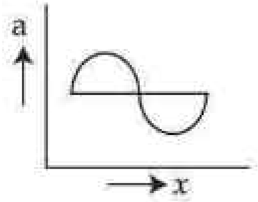
(2)



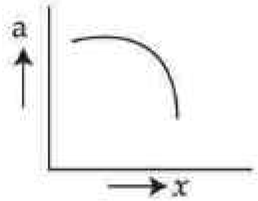
(3)

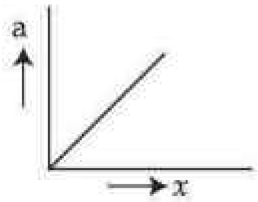


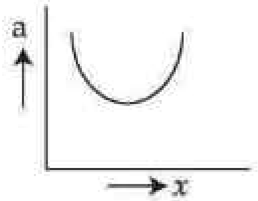
(4)

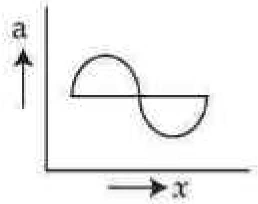


एक सरल आवर्त गति के लिए ; त्वरण (a) एवं विस्थापन (x) के परिमाण के बीच ग्राफ है :

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Options:-

- **1, Option ID :- 469,**
- **2, Option ID :- 470,**
- **3, Option ID :- 471,**
- **4, Option ID :- 472,**

Answer Given:- 4, Option ID : -472

Question ID:- 119

The bob of a pendulum executing simple harmonic motion has speeds equal to 3 cm/s and 2 cm/s at distances 4 cm and 6 cm from the mean position, respectively. The time period of this pendulum is (close to) :

(1) 4.2 s

(2) 8.4 s

(3) 12.6 s

(4) 16.2 s

सरल आवर्ती गति करते किसी लोलक के गोलक की उसकी माध्य स्थिति से 4 cm और 6 cm दूरियों पर चालें क्रमश: 3 cm/s और 2 cm/s हैं। इस लोलक का आवर्त काल है (निकटतम) :

(1) 4.2 s

(2) 8.4 s

(3) 12.6 s

(4) 16.2 s

Options:-

- **1, Option ID :- 473,**
- **2, Option ID :- 474,**
- **3, Option ID :- 475,**
- **4, Option ID :- 476,**

Answer Given:- 2, Option ID : -474

Question ID:- 120

Which of the following quantity/ies can be determined by the intial displacement and speed of a particle which is executing simple harmonic motion ?

(A) Amplitude

(B) Phase constant

(C) Angular frequency

(1) (A) only

(2) (B) only

(3) (A) and (B)

(4) (B) and (C)

सरल आवर्ती गति करते किसी कण के आंरभिक विज्ञापन और चाल द्वारा नीचे दी गयी राशियों [(A), (B) और (C)] में से किसका/किनका निर्धारण किया जा सकता है?

(A) आयाम

(B) कला नियतांक

(C) कोणीय आवृत्ति

(1) केवल (A)

(2) केवल (B)

(3) (A) और (B)

(4) (B) और (C)

Options:-

- **1, Option ID :- 477,**
- **2, Option ID :- 478,**
- **3, Option ID :- 479,**
- **4, Option ID :- 480,**

Answer Given:- 1, Option ID : -477

Question ID:- 121

Which one of the following determines the speed of a sound wave?

(1) Its intensity

(2) Its frequency

(3) Its wave number

(4) The transmitting medium.

निम्नलिखित में से कौन सा एक किसी ध्वनि तरंग की चाल निर्धारित करता है?

(1) इसकी तीव्रता

(2) इसकी आवृत्ति

(3) इसकी तरंग-संख्या

(4) संप्रेषी माध्यम

Options:-

- **1, Option ID :- 481,**
- **2, Option ID :- 482,**
- **3, Option ID :- 483,**
- **4, Option ID :- 484,**

Answer Given:- 3, Option ID : -483

Question ID:- 122

Following equation is given for a stationary wave

$y = (0.06)\ \sin(2\pi x)\ \cos(5\pi t)$

(Here all values are written in SI units and symbols have their usual meanings)

Match the following lists and find the **correct** answer :

	List - I (Physical quantities)		List-II (values)
(A)	Amplitude of constituent waves	(p)	0.5
(B)	Distance between two consecutive nodes	(q)	0.03
(C)	Frequency of waves	(r)	2.5

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

एक अप्रगामी तरंग के लिए निम्नलिखित समीकरण है

$y = (0.06)\ \sin(2\pi x)\ \cos(5\pi t)$

यहाँ सभी प्रतियों के सामान्य अर्थ हैं तथा राशियों के SI मात्रक हैं।

निम्न सूचीयों को सुमेलित कर सही उत्तर चुनिये :

	सूची I (भौतिक राशि)		सूची II (मान)
(A)	संघटक तरंगों का आयाम	(p)	0.5
(B)	दो क्रमागत निष्पंदों के बीच दूरी	(q)	0.03
(C)	तरंगों की आवृत्ति	(r)	2.5

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

Options:-

- **1, Option ID :- 485,**
- **2, Option ID :- 486,**

- 3, Option ID :- 487,
- 4, Option ID :- 488,

Answer Given:- 3, Option ID : -487

Question ID:- 123

Two charges A(5.0 μC) and B(10 μC)are located at points (0 cm, 0 cm) and (−8 cm, −6 cm) respectively. The force exerted by charge B on charge A is ($\hat{i}$ and $\hat{j}$ are unit vectors along x-axis and y-axis respectively and $\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right] = 9\times10^9\ Nm^2/C^2$) :

(1) $-(27\ N)\hat{i} - (36\ N)\hat{j}$

(2) $(27\ N)\hat{i} + (36\ N)\hat{j}$

(3) $-(36\ N)\hat{i} - (27\ N)\hat{j}$

(4) $(36\ N)\hat{i} + (27\ N)\hat{j}$

दो आवेश A(5.0 μC)और B(10 μC) क्रमश: बिन्दुओं (0 cm, 0 cm) और (−8 cm, −6 cm) पर स्थित हैं। आवेश B द्वारा आवेश A पर आरोपित बल है ($\hat{i}$ और $\hat{j}$ क्रमश: x-अक्ष और y-अक्ष के अनुदिश एकांक सदिश है तथा $\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right] = 9\times10^9\ Nm^2/C^2$) :

(1) $-(27\ N)\hat{i} - (36\ N)\hat{j}$

(2) $(27\ N)\hat{i} + (36\ N)\hat{j}$

(3) $-(36\ N)\hat{i} - (27\ N)\hat{j}$

(4) $(36\ N)\hat{i} + (27\ N)\hat{j}$

Options:-

- 1, Option ID :- 489,
- 2, Option ID :- 490,
- 3, Option ID :- 491,
- 4, Option ID :- 492,

Answer Given:- 4, Option ID : -492

Question ID:- 124

An electric dipole consists of two equal and opposite charges $-q$ and q separated by distance 2a. The potential due to this dipole at a distance r from its centre, on its axis is proportional to :

(1) r

(2) $\frac{1}{r}$

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

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

कोई विद्युत द्विध्रुव, दो परिमाण में समान और विजातीय आवेशों $-q$ और q, जिनके बीच 2a का पृथकन है, से मिलकर बना है। इस द्विध्रुव के कारण इसके केन्द्र से दूरी r पर विद्युत विभव निम्नलिखित में किसके आनुपतिक है ?

(1) r

(2) $\frac{1}{r}$

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

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

Options:-

- **1, Option ID :- 493,**
- **2, Option ID :- 494,**
- **3, Option ID :- 495,**
- **4, Option ID :- 496,**

Answer Given:- 3, Option ID : -495

Question ID:- 125

Three charges A(9 μC), B(18 μC)and C(-27 μC)are located at points (0 cm, 0 cm, 0 cm) (0 cm, 2 cm, 0 cm), (0 cm, 4 cm, 0 cm) respectively. A sphere of radius 3 cm is drawn with its centre at (0 cm, 0 cm, 0 cm). The electric flux through this sphere is ($\varepsilon_0 = 9\times10^{-12}\ C^2\ N^{-1}\ m^{-2}$) :

(1) 0 Vm

(2) 2.0×10^6 Vm

(3) 3.0×10^6 Vm

(4) 6.0×10^6 Vm

तीन आवेश A(9 μC) B(18 μC) और C(−27 μC) क्रमशः बिन्दुओं (0 cm, 0 cm, 0 cm) (0 cm, 2 cm, 0 cm) तथा (0 cm, 4 cm, 0 cm) पर स्थित हैं। (0 cm, 0 cm, 0 cm) को केन्द्र मानकर 3 cm त्रिज्या का कोई गोला खींचा गया है। इस गोले से गुजरने वाला विद्युत फ्लक्स है- ($\varepsilon_0 = 9 \times 10^{-12}\, C^2 N^{-1} m^{-2}$ लीजिए)

(1) 0 Vm

(2) 2.0×10^6 Vm

(3) 3.0×10^6 Vm

(4) 6.0×10^6 Vm

Options:-

- **1, Option ID :- 497,**
- **2, Option ID :- 498,**
- **3, Option ID :- 499,**
- **4, Option ID :- 500,**

Answer Given:- 3, Option ID : -499

Question ID:- 126

A 200 pF capacitor is charged to 10 μC. The energy stored in the capacitor is :

(1) 0.20 J

(2) 0.25 J

(3) 0.40 J

(4) 0.50 J

200 pF धारिता के किसी संधारित्र को 10 μC तक आवेशित किया गया है। इस संधारित्र में संचित ऊर्जा है :

(1) 0.20 J

(2) 0.25 J

(3) 0.40 J

(4) 0.50 J

Options:-

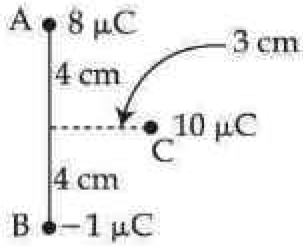
- **1, Option ID :- 501,**
- **2, Option ID :- 502,**
- **3, Option ID :- 503,**
- **4, Option ID :- 504,**

Answer Given:- 2, Option ID : -502

Question ID:- 127

Three charges of 8 μC, −1 μC and 10 μC are placed at points A, B and C respectively, as shown in figure. The potential energy of this system of charges is :

(Take $\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right] = 9 \times 10^9\ Nm^2/C^2$)



(1) 11.7 J

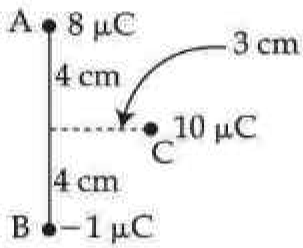
(2) 17.1 J

(3) 23.4 J

(4) 34.2 J

आरेख में दर्शाए अनुसार तीन बिन्दुओं A, B और C पर 8 μC, −1 μC और 10 μC आवेश स्थित हैं। आवेशों के इस निकाय की स्थितिज ऊर्जा है -

$\left(\left[\frac{1}{4\pi\varepsilon_0}\right] = 9 \times 10^9\ Nm^2/C^2\right.$ लीजिए$\left.\right)$



(1) 11.7 J

(2) 17.1 J

(3) 23.4 J

(4) 34.2 J

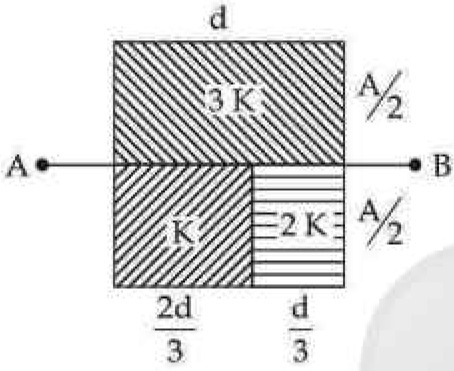
Options:-

- **1, Option ID :- 505,**
- **2, Option ID :- 506,**
- **3, Option ID :- 507,**
- **4, Option ID :- 508,**

Answer Given:- 4, Option ID : -508

Question ID:- 128

A parallel plate capacitor of plate area A and plate separator d is filled with three dielectric slabs of dielectric constants 3 K, K and 2 K respectively, as shown in figure. Their areas and thickness are $\left(\frac{A}{2}, d\right)$, $\left(\frac{A}{2}, \frac{2d}{3}\right)$ and $\left(\frac{A}{2}, \frac{d}{3}\right)$ respectively. C_0 and C are the capacitances of the capacitor without slabs and with slabs respectively. Then $\left[\frac{C}{C_0}\right]$ is :



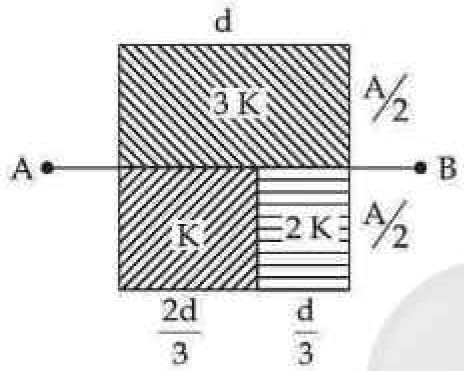
(1) $\left(\frac{13}{10}\right)K$

(2) $\left(\frac{17}{10}\right)K$

(3) $\left(\frac{19}{10}\right)K$

(4) $\left(\frac{21}{10}\right)K$

किसी समान्तर पट्टिका संधारित्र जिसकी पट्टिकायों का क्षेत्रफल A और पृथकन d है कि पट्टिकाओं के बीच के स्थान को आरेख में दर्शाए अनुसार तीन परावैद्युत गुटकों जिनके परावैद्युतांक क्रमश: 3 K, K और 2 K हैं, से भरा गया है। इन पट्टिकाओं के क्षेत्रफल और मोटाई क्रमश: $\left(\frac{A}{2}, d\right)$, $\left(\frac{A}{2}, \frac{2d}{3}\right)$ और $\left(\frac{A}{2}, \frac{d}{3}\right)$ हैं। इस संधारित्र की गुटकों के बिना और गुटकों साहित धारिताएं क्रमश: C_0 और C हैं। तब अनुपात $\left[\frac{C}{C_0}\right]$ हैं -



(1) $\left(\frac{13}{10}\right)K$

(2) $\left(\frac{17}{10}\right)K$

(3) $\left(\frac{19}{10}\right)K$

(4) $\left(\frac{21}{10}\right)K$

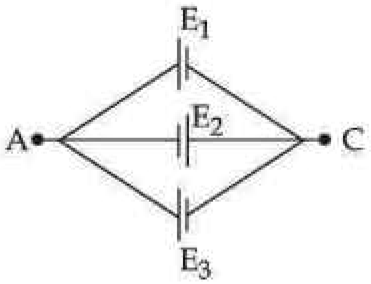
Options:-

- **1, Option ID :- 509,**
- **2, Option ID :- 510,**
- **3, Option ID :- 511,**
- **4, Option ID :- 512,**

Answer Given:- 2, Option ID : -510

Question ID:- 129

Three cells E_1, E_2 and E_3, of emfs 9 V, 5 V and 3 V and internal resistances 1 Ω, 0.5 Ω and $\left(\frac{1}{3}\right)$Ω respectively are connected as shown in figure. The equivalent emf of the combination, between points A and C is :



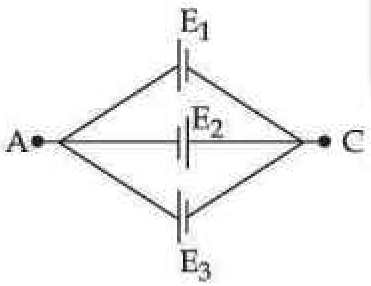
(1) $\left(\frac{4}{3}\right)$V

(2) 7 V

(3) 17 V

(4) 1V

तीन सेलों E_1, E_2 और E_3 जिनके emf क्रमशः 9 V, 5 V और 3 V तथा आंतरिक प्रतिरोध क्रमशः 1 Ω, 0.5 Ω और $\left(\frac{1}{3}\right)$Ω हैं को आरेख में दर्शाए अनुसार संयोजित किया गया है। इस संयोजन का बिन्दुओं A और C के बीच तुल्य emf हैं :



(1) $\left(\frac{4}{3}\right)$V

(2) 7 V

(3) 17 V

(4) 1V

Options:-

- **1, Option ID :- 513,**
- **2, Option ID :- 514,**
- **3, Option ID :- 515,**

- 4, Option ID :- 516,

Answer Given:- 3, Option ID : -515

Question ID:- 130

Temperature coefficient of potentiometer wire should be :

(1) High

(2) Low

(3) Negligible

(4) Normal

किसी विभव मापी तार का ताप गुणांक होना चाहिए :

(1) उच्च

(2) निम्न

(3) नगण्य

(4) सामान्य

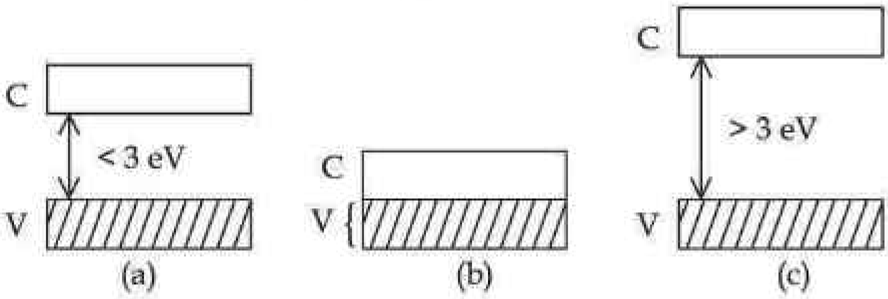
Options:-

- 1, Option ID :- 517,
- 2, Option ID :- 518,
- 3, Option ID :- 519,
- 4, Option ID :- 520,

Answer Given:- 1, Option ID : -517

Question ID:- 131

Energy bands of three materials are given below. Here V and C represents their valance and conduction bands respectively :



These materials are respectively :

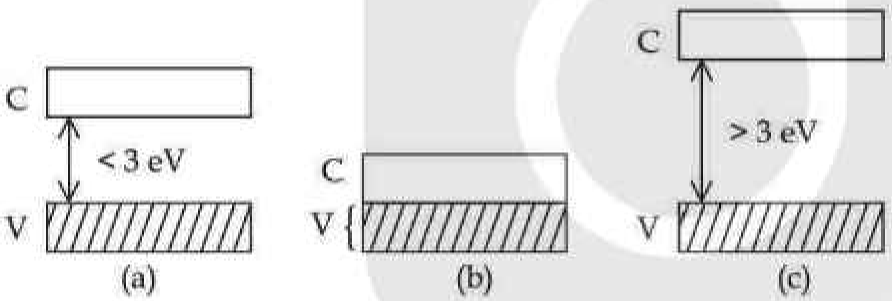
(1) Conductor, Semiconductor, Insulator

(2) Semiconductor, Conductor, Insulator.

(3) Insulator, Semiconductor, Conductor.

(4) Conductor, Insulator, Semiconductor.

तीन पदार्थों के ऊर्जा बैंड, नीचे दिये गये है। जहाँ यहाँ V और C उनके क्रमशः संयोजी तथा चालन बैड़ों को दर्शाते हैं।



ये पदार्थ क्रमशः हैं:

(1) चालक, अर्धचालक, कुचालक

(2) अर्धचालक, चालक, कुचालक

(3) कुचालक, अर्धचालक, चालक

(4) चालक, कुचालक, अर्धचालक

Options:-

- **1, Option ID :- 521,**
- **2, Option ID :- 522,**
- **3, Option ID :- 523,**
- **4, Option ID :- 524,**

Answer Given:- 2, Option ID : -522

Question ID:- 132

Two statements are given below one is labeled as **Assertion (A)** and other as **Reason (R)**. Select the correct answer using the code given below :

Assertion (A) : Potential difference (V) across the terminals of a battery is always less than the emf (E) of a battery.

Reason (R) : During discharge of a battery potential difference (V) across two terminals of a battery is $V = E - ir$, $V < E$.

(1) **(A)** and **(R)** both are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(2) **(A)** and **(R)** both are correct and **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

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

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

नीचे दो कथन दिये गये हैं, एक को **कथन (A)** तथा दूसरे को **कारक (R)** कहा गया है। नीचे दिये गये कोड से सही उत्तर चुनिए :

कथन (A) : एक बैटरी का विभवान्तर (V) बैटरी के emf (E) से हमेशा कम होता है।

कारक (R) : एक बैटरी के विसर्जन के दौरान, बैटरी का विभवान्तर (V) $V=E-ir$, : $V<E$ है

(1) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य है तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या करता है

(2) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य है तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं करता है

(3) **(A)** सत्य परन्तु **(R)** असत्य है

(4) **(A)** असत्य परन्तु **(R)** सत्य है

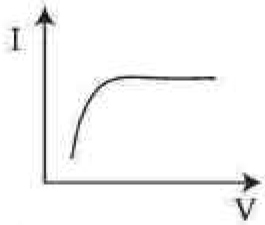
Options:-

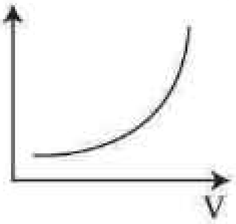
- **1, Option ID :- 525,**
- **2, Option ID :- 526,**
- **3, Option ID :- 527,**
- **4, Option ID :- 528,**

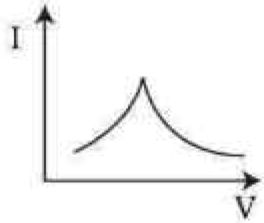
Answer Given:- 1, Option ID : -525

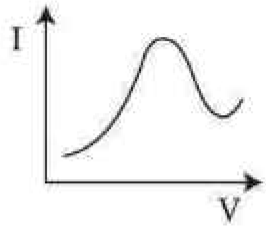
Question ID:- 133

Which one of the following Voltage versus current variation curve could correspond to a GaAs device ?

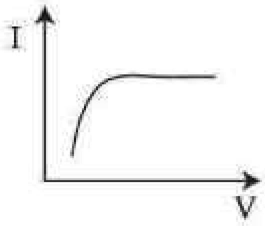
(1) 

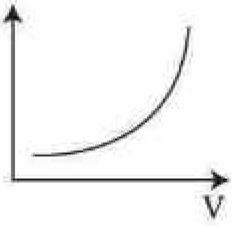
(2) 

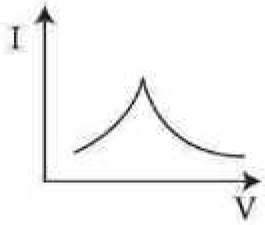
(3) 

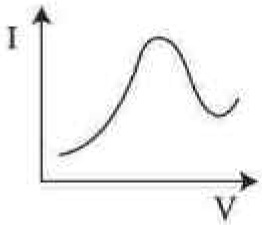
(4) 

नीचे दिये गये आरेखों में से कौन सा एक किसी GaAs युक्ति के लिए सही वोल्टता - धारा विचरण को दर्शा सकता है?

(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Options:-

- **1, Option ID :- 529,**
- **2, Option ID :- 530,**
- **3, Option ID :- 531,**
- **4, Option ID :- 532,**

Answer Given:- 2, Option ID : -530

Question ID:- 134

A silver wire has a resistance of 2.1 Ω at 27°C, and a resistance of 2.7 Ω at 100°C. Which one of the following values approximately gives the temperature coefficient of the resistivity of silver ? (The physical condition of the wire remains the same throughout).

(1) $4.0 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

(2) $1.7 \times 10^{-2}\ K^{-1}$

(3) $1.3 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

(4) $2.7 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

किसी सिल्वर के तार का 27°C पर प्रतिरोध 2.1 Ω पर हैं तथा 100°C पर 2.7 Ω हैं। निम्नलिखित मानों में से कौन एक सिल्वर के प्रतिरोधकता तापीय गुणांक का अनुमान देता है? (तार की भौतिक स्थितियाँ समान बनी रहती हैं।

(1) $4.0 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

(2) $1.7 \times 10^{-2}\ K^{-1}$

(3) $1.3 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

(4) $2.7 \times 10^{-3}\ K^{-1}$

Options:-

- **1, Option ID :- 533,**
- **2, Option ID :- 534,**
- **3, Option ID :- 535,**
- **4, Option ID :- 536,**

Answer Given:- 1, Option ID : -533

Question ID:- 135

Which of the following substance has a negative magnetic susceptibility ?

(1) Magnesium

(2) Gold

(3) Chromium

(4) Nickel

निम्नलिखित में से किस एक की ऋणात्मक चुम्बकीय प्रवृत्ति है?

(1) मैग्नीशियम

(2) गोल्ड

(3) क्रोमियम

(4) निकैल

Options:-

- **1, Option ID :- 537,**
- **2, Option ID :- 538,**
- **3, Option ID :- 539,**
- **4, Option ID :- 540,**

Answer Given:- 3, Option ID : -539

Question ID:- 136

A current of 10 A is maintained in a long straight wire. The magnitude of magnetic field at a distance of 20 cm from the wire is ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A) :

(1) 10 μT

(2) 20 μT

(3) 62.8 μT

(4) 125.6 μT

किसी लम्बे सीधा तार में 10 A धारा स्थापित की गयी है। इस तार से 20 cm दूरी पर चुम्बकीय क्षेत्र का परिमाण है : ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A)

(1) 10 μT

(2) 20 μT

(3) 62.8 μT

(4) 125.6 μT

Options:-

- **1, Option ID :- 541,**
- **2, Option ID :- 542,**
- **3, Option ID :- 543,**
- **4, Option ID :- 544,**

Answer Given:- 4, Option ID : -544

Question ID:- 137

A square coil of side 5 cm, with 50 turns, carries a current of 4.0 A. It is suspended vertically in a uniform magnetic field of 0.6 T such that the plane of the coil makes an angle of 60° with the field. The magnitude of torque experienced by the coil is close to :

(1) 0.15 Nm

(2) 0.26 Nm

(3) 0.35 Nm

(4) 0.52 Nm

5 cm भुजा और 50 फेरों वाली किसी वर्गाकार कुण्डली से 4.0 A धारा प्रवाहित हो रही है। इस कुण्डली को 0.6 T के एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र में ऊर्ध्वाधरत: इस प्रकार निलंबित किया गया है कि कुण्डली का तल चुम्बकीय क्षेत्र से 60° का कोण बनाता है। कुण्डली द्वारा अनुभव किए जाने वाले बल आघूर्ण का परिमाण (निकटतम) है

(1) 0.15 Nm

(2) 0.26 Nm

(3) 0.35 Nm

(4) 0.52 Nm

Options:-

- **1, Option ID :- 545,**
- **2, Option ID :- 546,**
- **3, Option ID :- 547,**
- **4, Option ID :- 548,**

Answer Given:- 4, Option ID : -548

Question ID:- 138

Two long parallel conductors A and B separated by 10cm, carry currents of 10 A and 4 A respectively in opposite directions. The force exerted by conductor B on 5cm segment of conductor A is ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A).

(1) Repulsive with a magnitude of 4.0 μN

(2) Repulsive with a magnitude of 8.0 μN

(3) Attractive with a magnitude of 4.0 μN

(4) Attractive with a magnitude of 8.0 μN

10 cm पृथकन के दो लम्बे, सीधे समान्तर चालकों A और B से विपरीत दिशाओं में क्रमश: 10 A और 4 A धाराएं प्रवाहित हो रही हैं। चालक B द्वारा चालक A के 5 cm लम्बे खण्ड पर आरोपित बल है : ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A).

(1) प्रतिकर्षक जिसका परिमाण है 4.0 μN

(2) प्रतिकर्षक जिसका परिमाण है 8.0 μN

(3) आकर्षक जिसका परिमाण है 4.0 μN

(4) आकर्षक जिसका परिमाण है 8.0 μN

Options:-

- **1, Option ID :- 549,**
- **2, Option ID :- 550,**
- **3, Option ID :- 551,**
- **4, Option ID :- 552,**

Answer Given:- 3, Option ID : -551

Question ID:- 139

A 1.2 cm straight segment of a wire (part of a circuit), centered at (0 cm, 0 cm) lies along *y*-axis. It carries a current of 6.0 A along *y*-axis. The magnetic field at a point (12 cm, 0 cm) is : ($\hat{i}$, $\hat{j}$ and $\hat{k}$ are unit vectors along *x*-axis, *y*-axis and *z*-axis and $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A).

(1) $-(0.25\ \mu T)\hat{k}$

(2) $(0.25\ \mu T)\hat{k}$

(3) $-(0.50\ \mu T)\hat{k}$

(4) $(0.50\ \mu T)\hat{k}$

किसी तार का 1.2 cm लम्बा कोई सीधा खण्ड (परिपथ का एक भाग) जो *y*-अक्ष के अनुदिश रखा है (0 cm, 0 cm) पर केन्द्रित है। इससे *y*-अक्ष के अनुदिश 6.0 A धारा प्रवाहित हो रही है। किसी बिन्दु (12 cm, 0 cm) पर चुम्बकीय क्षेत्र है ($\hat{i}$, $\hat{j}$ और $\hat{k}$ क्रमशः *x*-अक्ष, *y*-अक्ष और *z*-अक्ष के अनुदिश एकांक सदिश है तथा $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A)

(1) $-(0.25\ \mu T)\hat{k}$

(2) $(0.25\ \mu T)\hat{k}$

(3) $-(0.50\ \mu T)\hat{k}$

(4) $(0.50\ \mu T)\hat{k}$

Options:-

- **1, Option ID :- 553,**
- **2, Option ID :- 554,**
- **3, Option ID :- 555,**
- **4, Option ID :- 556,**

Answer Given:- 2, Option ID : -554

Question ID:- 140

The magnetic energy per unit volume in a region with uniform magnetic field $\vec{B}$ is (μ_0 is the permeability of free space) :

(1) $\left(\frac{1}{4}\right)\frac{B^2}{\mu_0}$

(2) $\left(\frac{1}{2}\right)\frac{B^2}{\mu_0}$

(3) $\frac{B^2}{\mu_0}$

(4) $\left(\frac{4\pi}{\mu_0}\right)B^2$

एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र $\vec{B}$ के किसी क्षेत्र में प्रति एकांक आयतन चुम्बकीय ऊर्जा होती है - (μ_0 मुक्त आकाश की चुम्बकशीलता है।)

(1) $\left(\frac{1}{4}\right)\frac{B^2}{\mu_0}$

(2) $\left(\frac{1}{2}\right)\frac{B^2}{\mu_0}$

(3) $\frac{B^2}{\mu_0}$

(4) $\left(\frac{4\pi}{\mu_0}\right)B^2$

Options:-

- **1, Option ID :- 557,**
- **2, Option ID :- 558,**
- **3, Option ID :- 559,**
- **4, Option ID :- 560,**

Answer Given:- 3, Option ID : -559

Question ID:- 141

A solenoid of length 2.0 m and cross-sectional area $1.0 \times 10^{-3} m^2$ consists of 200 turns per unit length. The self-inductance of the solenoid is ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A) :

(1) 4 $\pi\mu$H

(2) 8 $\pi\mu$H

(3) 16 $\pi\mu$H

(4) 32 $\pi\mu$H

2.0 m लम्बी और $1.0 \times 10^{-3} m^2$ अनुप्रस्थ काट क्षेत्रफल की किसी परिनालिका में प्रति एकांक लम्बाई फेरों की संख्या 200 है। इस परिनालिका का स्वप्रेरकत्व है : ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7}$ Tm/A)

(1) 4 $\pi\mu$H

(2) 8 $\pi\mu$H

(3) 16 $\pi\mu$H

(4) 32 $\pi\mu$H

Options:-

- **1, Option ID :- 561,**
- **2, Option ID :- 562,**
- **3, Option ID :- 563,**
- **4, Option ID :- 564,**

Answer Given:- 3, Option ID : -563

Question ID:- 142

A 2.0 m long metallic rod is rotated with a frequency of 20 rev/s about an axis perpendicular to the rod passing through its one end. The other end of the rod is in contact with a circular metallic ring. A constant and uniform magnetic field of 0.6 T exists in the region parallel to the axis. The emf induced between the centre and the ring is :

(1) 12 V

(2) 12 πV

(3) 48 V

(4) 48 πV

2.0 m लम्बी किसी–धात्विक छड़ को उसके एक सिरे से लम्बवत गुजरने वाले अक्ष के परित: 20 प्रतिचक्रण/सेकण्ड की आवृत्ति से घूर्णन कराया गया है। इस छड़ का दूसरा सिरा किसी वर्तुल धात्विक वलय के सम्पर्क में है। इस क्षेत्र में 0.6 T का कोई नियत और अक्ष के समांतर एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र विद्यमान है। वलय और वलय के केन्द्र के बीच विकसित emf (विद्युत वाहक बल) है–

(1) 12 V

(2) 12 πV

(3) 48 V

(4) 48 πV

Options:-

- **1, Option ID :- 565,**
- **2, Option ID :- 566,**
- **3, Option ID :- 567,**
- **4, Option ID :- 568,**

Answer Given:- 2, Option ID : -566

Question ID:- 143

A sinusoidal voltage of peak value 141 V and frequency 50 Hz is applied to a series LCR circuit ($R=3\ \Omega$, $X_L=7\ \Omega$, $X_C=3\ \Omega$, symbols have their usual meanings). The power dissipated in the circuit and the power factor are respectively :

(1) 0.6 kW, 0.8

(2) 0.5 kW, 0.6

(3) 1.2 kW, 0.6

(4) 1.2 kW, 0.8

आवृत्ति 50Hz और शिखरमान 141 V की किसी ज्यावक्रीय वोल्टता को किसी श्रेणी LCR परिपथ ($R=3\ \Omega$, $X_L=7\ \Omega$, और $X_C=3\ \Omega$ यहाँ प्रतीकों के अर्थ सामान्य हैं) पर अनुपयुक्त किया गया है। इस परिपथ में शक्ति क्षय और परिपथ का शक्ति गुणक क्रमश: है :

(1) 0.6 kW, 0.8

(2) 0.5 kW, 0.6

(3) 1.2 kW, 0.6

(4) 1.2 kW, 0.8

Options:-

- **1, Option ID :- 569,**
- **2, Option ID :- 570,**
- **3, Option ID :- 571,**

- 4, Option ID :- 572,

Answer Given:- 3, Option ID : -571

Question ID:- 144

Consider the following statements for all virtual images :

(A) These can be seen but cannot be taken on a screen.

(B) These are ephemeral (short-lived).

(C) These are always equal in size as that of the object.

(D) These can be formed either using convex or concave surfaces.

Which of these statements are true in the given context ?

(1) (A) and (D) only

(2) (B) and (C) only

(3) (A), (C) and (D)

(4) All, (A), (B), (C) and (D)

आभासी प्रतिबिम्बों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :

(A) ये देखे जा सकते हैं परन्तु परदे पर नहीं लिए जा सकते

(B) ये अल्पकालिक होते है।

(C) इनका आकार सदैव ही बिंब के समान होता है

(D) इनको उत्तल या अवतल सतहों के उपयोग से प्राप्त किया जा सकता है।

दिये गये प्रकार में इन कथनों में से कौन से सत्य है ?

(1) केवल (A) और (D)

(2) केवल (B) और (C)

(3) (A), (C) और (D)

(4) सभी (A), (B), (C) और (D)

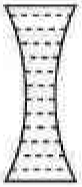
Options:-

- 1, Option ID :- 573,
- 2, Option ID :- 574,
- 3, Option ID :- 575,
- 4, Option ID :- 576,

Answer Given:- 1, Option ID : -573

Question ID:- 145

As shown in the diagram, a hollow lens, made of very thin glass having refractive index equal to 1.5, can be filled with air (refractive index = 1.0), water (refractive index = 1.33) or CS_2 (refractive index = 1.60). Which of the following thoughts may be adopted if the lens is to be used as a divergent lens for a light beam that is incident parallel to the principal axis of this lens ?



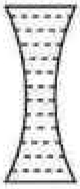
(1) The lens is filled with water and immersed in air.

(2) The lens is filled with CS_2 and immersed in air.

(3) The lens is filled with CS_2 and immersed in water.

(4) The lens is filled with water and immersed in CS_2.

चित्र में दर्शाये अनुसार किसी खाली लेंस जो कि 1.5 अपवर्तनांक वाले बहुत ही पतले कांच से बना है, में वायु (अपवर्तनांक = 1.0), जल (अपवर्तनांक = 1.33), या CS_2 (अपवर्तनांक = 1.60) भरा जा सकता है। इस लेंस के मुख्य अक्ष के समांतर आपतित किसी प्रकाश पुंज के लिए इस लेंस को अपसारी लेंस के रूप में उपयोग में लाने के लिए निम्नलिखित में से कौन सा विचार उपयुक्त हो सकता है ?



(1) लेंस को जल से भरकर तथा वायु में डुबोकर

(2) लेंस को CS_2 से भरकर तथा वायु में डुबोकर

(3) लेंस को CS_2 से भरकर तथा जल में डुबोकर

(4) लेंस को जल से भरकर तथा CS_2 में डुबोकर

Options:-

- **1, Option ID :- 577,**
- **2, Option ID :- 578,**
- **3, Option ID :- 579,**
- **4, Option ID :- 580,**

Answer Given:- 3, Option ID : -579

Question ID:- 146

L_1 and L_2 are two plano convex lenses of materials of refractive indices μ_1 and μ_2, respectively. The radii of curvature of curved surfaces of L_1 and L_2 are C and 2C respectively. The two lenses are put in contact to form a bi-convex lens. The equivalent refractive index (μ) of bi-convex lens is:

(1) $\mu = \mu_1 + 2\mu_2$

(2) $2\mu = 2\mu_1 + \mu_2$

(3) $3\mu = 2\mu_1 + \mu_2$

(4) $3\mu = 2\mu_2 + \mu_1$

L_1 और L_2 दो समतल उत्तल लेंस हैं जो क्रमशः μ_1 और μ_2 अपवर्तनांक के पदार्थों के हैं। L_1 और L_2 की वक्र-सतहों की वक्रता त्रिज्यायें क्रमशः C और 2C हैं। इन दोनों लैंसों को द्विउत्तल लेंस का तुल्य अपवर्तनांक है :

(1) $\mu = \mu_1 + 2\mu_2$

(2) $2\mu = 2\mu_1 + \mu_2$

(3) $3\mu = 2\mu_1 + \mu_2$

(4) $3\mu = 2\mu_2 + \mu_1$

Options:-

- **1, Option ID :- 581,**
- **2, Option ID :- 582,**
- **3, Option ID :- 583,**
- **4, Option ID :- 584,**

Answer Given:- 3, Option ID : -583

Question ID:- 147

With regard to Huygen's principle of secondary wavelets, following statements are given:

(A) It can be used to find the speed of light in a medium.

(B) It can explain Snell's law.

(C) It can be used to find the subsequent position of a wave front.

Which of these statement is/are true ?

(1) (A) and (C) only

(2) (B) and (C) only

(3) (A) and (B) only

(4) All three, (A), (B) and (C)

हाइगेन्स के द्वितीयक तरंगाग्र सिद्धान्त के संदर्भ में निम्नलिखित कथन दिये गये हैं :

(A) इसका उपयोग किसी माध्यम में प्रकाश की चाल प्राप्त करने के लिए किया जा सकता है।

(B) इससे स्नेल के नियम की व्याख्या की जा सकती है

(C) इसका उपयोग किसी तरंगाग्र की अनुवर्ती स्थिति को जाना जा सकता है।

कौन से कथन सही है?

(1) केवल (A) और (C)

(2) केवल (B) और (C)

(3) केवल (A) और (B)

(4) सभी तीनों (A), (B) और (C)

Options:-

- **1, Option ID :- 585,**
- **2, Option ID :- 586,**
- **3, Option ID :- 587,**
- **4, Option ID :- 588,**

Answer Given:- 2, Option ID : -586

Question ID:- 148

Three nucleii X, Y and Z have mass numbers A_1; $A_2(>A_1)$ and $A_3(<A_1)$ respectively. The binding energies of X, Y and Z are E_1; E_2 $(=E_1)$ and E_3 $(>E_1)$ respectively. Arrange the nucleii in their increasing order of stability:

(1) X, Y, Z

(2) Y, X, Z

(3) X, Z, Y

(4) Z, Y, X

तीन नाभिकों X, Y और Z की द्रव्यमान संख्यायें क्रमशः A_1; $A_2(>A_1)$ और $A_3(<A_1)$ हैं। X, Y और Z की बंधन ऊर्जायें क्रमशः E_1; E_2 $(=E_1)$ और E_3 $(>E_1)$ हैं। नाभिकों के स्थायित्व के बढ़ते हुए मानों में क्या सही क्रम है?

(1) X, Y, Z

(2) Y, X, Z

(3) X, Z, Y

(4) Z, Y, X

Options:-

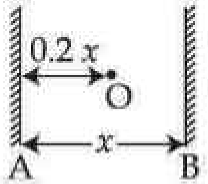
- **1, Option ID :- 589,**
- **2, Option ID :- 590,**
- **3, Option ID :- 591,**

- 4, Option ID :- 592,

Answer Given:- 4, Option ID : -592

Question ID:- 149

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



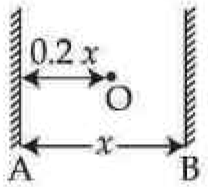
(1) $0.2\,x$, $1.8\,x$, $3\,x$

(2) $0.2\,x$, $2.2\,x$, $2.4\,x$

(3) $0.2\,x$, $0.8\,x$, $1.4\,x$

(4) $0.2\,x$, $1.8\,x$, $2.2\,x$

चित्र में दर्शाये अनुसार दो समतल दर्पणों के बीच दर्पण A से $0.2\,x$ की दूरी पर एक बिंदु प्रकाश स्रोत O रखा है। हमें दोनों ही दर्पणों में प्रकाश स्रोत के कई प्रतिबिम्ब दिखायी देते है। दर्पण A के कितने पीछे उस दर्पण में स्रोत की समीपस्थ तीन प्रतिबिम्ब हैं ?



(1) $0.2\,x$, $1.8\,x$, $3\,x$

(2) $0.2\,x$, $2.2\,x$, $2.4\,x$

(3) $0.2\,x$, $0.8\,x$, $1.4\,x$

(4) $0.2\,x$, $1.8\,x$, $2.2\,x$

Options:-

- 1, Option ID :- 593,
- 2, Option ID :- 594,
- 3, Option ID :- 595,
- 4, Option ID :- 596,

Answer Given:- 3, Option ID : -595

Question ID:- 150

Which one of the following statements is true for a photoelectric effect apparatus ?

(1) The stopping potential for a given photosensitive material is independent of the frequency of the incident radiation.

(2) The saturation current for a given photosensitive material is independent of the frequency of the incident radiation.

(3) On bombarding radiation on a photosensitive material, the photo electric emission process takes place with a time lag of about 1ms.

(4) The cut off frequency of incident radiation is same for all photosensitive materials.

किसी प्रकाश वैद्युत प्रभाव उपकरण के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सत्य है ?

(1) किसी दिये गये प्रकाशसंवेदी पदार्थ के लिए निरोधी विभव, आपतित विकिरण की आवृत्ति पर निर्भर नहीं करता है।

(2) किसी दिये गये प्रकाशसंवेदी पदार्थ के लिए संतृप्त धारा आपतित विकिरण की आवृत्ति पर निर्भर नहीं करती

(3) किसी प्रकाश संवेदी पदार्थ पर विकिरण के आपतन पर प्रकाश वैद्युत उत्सर्जन लगभग 1ms समय के उपरान्त होता है।

(4) आपतित विकिरण की अंतक आवृत्ति सभी प्रकाश संवेदी पदार्थों के लिए समान होती हैं।

Options:-

- **1, Option ID :- 597,**
- **2, Option ID :- 598,**
- **3, Option ID :- 599,**
- **4, Option ID :- 600,**

Answer Given:- 1, Option ID : -597

Question ID:- 151

What is the de Broglie wavelength associated with a ball having kinetic energy equal to 67.5 J ? The mass of the ball is 150 g. (Planck's constant = 6.63×10^{-34} Js) :

(1) 1.04×10^{-34} m

(2) 3.27×10^{-35} m

(3) 1.47×10^{-34} m

(4) 4.66×10^{-35} m

67.5 J गतिज ऊर्जा वाली किसी गेंद से सम्बद्ध दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य क्या होगी ? गेंद का द्रव्यमान 150 g है।
(प्लांक नियतांक $= 6.63 \times 10^{-34}$ Js)

(1) 1.04×10^{-34} m

(2) 3.27×10^{-35} m

(3) 1.47×10^{-34} m

(4) 4.66×10^{-35} m

Options:-

- **1, Option ID :- 601,**
- **2, Option ID :- 602,**
- **3, Option ID :- 603,**
- **4, Option ID :- 604,**

Answer Given:- 3, Option ID : -603

Question ID:- 152

Three particles: an electron, a proton, and an alpha-particle are accelerated through the same potential difference say 200V. What is the rank of these particles according to their associated de-Broglie wavelengths, greatest to least ?

(1) Alpha-particle, electron, proton.

(2) Proton, alpha-particle, electron.

(3) Electron, Proton, alpha-particle.

(4) All will have same deBroglie wavelengths.

तीन कण : एक इलेक्ट्रॉन, एक प्रोटॉन और एक अल्फा-कण समान विभवांतर, माना कि 200 V, से त्वरित किये गये हैं। इन कणों की उनसे सम्बद्ध दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्यों, अधिकतम से न्यूनतम, का सही क्रम क्या है ?

(1) अल्फा-कण, इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन

(2) प्रोटॉन, अल्फा-कण, इलेक्ट्रॉन

(3) इलेक्ट्रॉन, प्रोटान, अल्फा-कण

(4) सभी की दे-ब्राग्ली तरंगदैर्ध्य-समान हैं।

Options:-

- **1, Option ID :- 605,**
- **2, Option ID :- 606,**
- **3, Option ID :- 607,**
- **4, Option ID :- 608,**

Answer Given:- 3, Option ID : -607

Question ID:- 153

Which one of the following statements is **NOT** true ?

(1) The average binding energy per nucleon in an atomic nucleus is almost the same as the binding energy in atoms.

(2) The average binding energy per nucleon does not depend on the electric charge.

(3) The range of the nuclear forces is usually few femto meters.

(4) Nuclear forces do not follow inverse-square law.

निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सत्य नहीं है ?

(1) किसी परमाण्विय नाभिक तथा किसी परमाणु में प्रति न्यूक्लियान औसत बंधन ऊर्जा लगभग समान होती है।

(2) प्रति न्यूक्लियॉन औसत बंधन ऊर्जा विद्युत आवेश पर निर्भर नहीं करती

(3) नाभिकीय बलों का परास सामान्यतः कुछ फेम्टोमीटर होता है

(4) नाभिकीय बल व्युत्क्रम – वर्ग नियम का पालन नहीं करते

Options:-

- **1, Option ID :- 609,**
- **2, Option ID :- 610,**
- **3, Option ID :- 611,**
- **4, Option ID :- 612,**

Answer Given:- 1, Option ID : -609

Question ID:- 154

Which of the following factors determine the photocurrent in a photoelectric effect apparatus?

(a) Intensity of incident light.

(b) Potential difference applied between two electrodes.

(c) Nature of emitter material.

Using the code given below select the **correct** answer :

(1) (a) and (b) only

(2) (b) and (c) only

(3) (a) and (c) only

(4) All, (a), (b) and (c)

किसी प्रकाश वैद्युत प्रभाव उपकरण में निम्नलिखित कारकों में से कौन प्रकाश-धारा को निर्धारित करते हैं?

(A) आपतित प्रकाश की तीव्रता

(B) दोनों इलेक्ट्रोडों के मध्य प्रयुक्त विभवांतर

(C) उत्सर्जक के पदार्थ की प्रकृति

नीचे दिये कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये :

(1) (A) और (B) केवल

(2) (B) और (C) केवल

(3) (A) और (C) केवल

(4) (A), (B) और (C) सभी

Options:-

- **1, Option ID :- 613,**
- **2, Option ID :- 614,**
- **3, Option ID :- 615,**
- **4, Option ID :- 616,**

Answer Given:- 3, Option ID : -615

Question ID:- 155

Match **List - I** and **List - II**, given below and select the correct answer from the code given below:

	List-I (Physical Quantity)		List-II (Approximate energy values)
(A)	X-ray Photon energy	(p)	0.02 eV
(B)	Binding energy per nucleon	(q)	931 MeV
(C)	Thermal energy of air molecules at normal temperature	(r)	10 keV
(D)	Energy equivalent of 1u	(s)	8.0 MeV

Code :

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

नीचे दी गयी **सूची**-I को **सूची**-II से सुमेलित कर सूची के नीचे दिये गये कूट से सही उत्तर चुनिये :

	सूची-I (भौतिक राशि)		**सूची-II (अनुमानत: ऊर्जा मान)**
(A)	X-किरण फोटॉन ऊर्जा	(p)	0.02 eV
(B)	प्रति-न्यूक्लिऑन बंधन ऊर्जा	(q)	931 MeV
(C)	सामान्य ताप पर वायु-अणुओं की तापीय ऊर्जा	(r)	10 keV
(D)	1u का ऊर्जा-तुल्यांक	(s)	8.0 MeV

कूट :

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

Options:-

- **1, Option ID :- 617,**
- **2, Option ID :- 618,**
- **3, Option ID :- 619,**
- **4, Option ID :- 620,**

Answer Given:- 4, Option ID : -620

Question ID:- 156

Which of the following radiations has the highest wavelength ?

(1) Microwaves

(2) Ultraviolet rays

(3) Gamma rays

(4) X-rays

निम्नलिखित विकीरणों में से किसकी तरंगदैर्ध्य अधिकतम है?

(1) माइक्रोवेव

(2) पराबैंगनी किरणे

(3) गामा किरणे

(4) X-किरणें

Options:-

- **1, Option ID :- 621,**

- **2, Option ID :- 622,**
- **3, Option ID :- 623,**
- **4, Option ID :- 624,**

Answer Given:- 3, Option ID : -623

Question ID:- 157

In the Bohr model of hydrogenic atoms, which of the following statement(s) is/are correct ?

(A) The radius of the orbit of an electron having principal quantum number n is directly proportional to n^2.

(B) The magnitude of the potential energy of the electron in any orbit is always equal to the kinetic energy of electron.

(C) The total energy of the electron in the n^{th} orbit is inversely proportional to n.

(1) (A) only

(2) (C) only

(3) (A) and (B)

(4) (B) and (C)

हाइड्रोजणीय परमाणुओं के बोर मॉडल में, निम्नलिखित कथनों में से कौन सही है ?

(A) किसी इलेक्ट्रॉन जिसकी मुख्य क्वांटम संख्या n हो, की कक्षा की त्रिज्या n^2 के अनुक्रमानुपाती होती है।

(B) किसी भी कक्षा में इलेक्ट्रॉन की स्थितिज ऊर्जा उसकी गतिज ऊर्जा के सदैव समान होती है।

(C) n वीं कक्षा में, इलेक्ट्रॉन की कुल ऊर्जा n के व्युत्क्रमानुपाती होती है।

(1) केवल (A)

(2) केवल (C)

(3) (A) और (B)

(4) (B) और (C)

Options:-

- **1, Option ID :- 625,**
- **2, Option ID :- 626,**
- **3, Option ID :- 627,**
- **4, Option ID :- 628,**

Answer Given:- 2, Option ID : -626

Question ID:- 158

A hydrogen atom is in second excited state. It emits a photon in jumping to a state of energy 12.09 eV. The time period of electron in orbit in initial and final states are T_1 and T_2, respectively $\left(T_1/T_2\right)$ is :

(1) 3

(2) 9

(3) 18

(4) 27

एक हाइड्रोजन परमाणु द्वितीय उत्तेजित अवस्था में है। यह 12.09 eV ऊर्जा वाली अवस्था में कूदने के लिए एक फोटॉन उत्सर्जित करता है। प्रारम्भिक और अंतिम अवस्थाओं में इलेक्ट्रॉन के आवर्त काल क्रमशः T_1 और T_2 हैं। $\left(T_1/T_2\right)$ है :

(1) 3

(2) 9

(3) 18

(4) 27

Options:-

- **1, Option ID :- 629,**
- **2, Option ID :- 630,**
- **3, Option ID :- 631,**
- **4, Option ID :- 632,**

Answer Given:- 2, Option ID : -630

Question ID:- 159

On forward biasing a p-n junction diode the :

(1) depletion layer width decreases and the barrier height is reduced.

(2) depletion layer width decreases but the barrier height is enlarged.

(3) depletion layer width increases but the barrier height is enlarged.

(4) depletion layer width decreases but the barrier height remains unchanged.

किसी p-n संधि डायोड़ को अग्रदिशिक बायस करने पर :

(1) ह्रासी स्तर की चौड़ाई कम हो जाती है और रोधिका की ऊँचाई घट जाती है।

(2) ह्रासी स्तर की चौड़ाई कम हो जाती है परन्तु रोधिका की ऊँचाई बढ़ जाती है।

(3) ह्रासी स्तर की चौड़ाई बढ़ जाती है और रोधिका की ऊँचाई बढ़ जाती है।

(4) ह्रासी स्तर की चौड़ाई घट जाती है परन्तु रोधिका की ऊँचाई अपरिवर्तित रहती है।

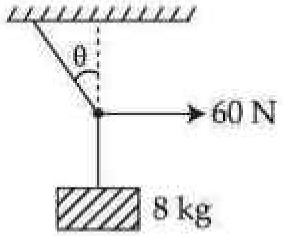
Options:-

- **1, Option ID :- 633,**
- **2, Option ID :- 634,**
- **3, Option ID :- 635,**
- **4, Option ID :- 636,**

Answer Given:- 1, Option ID : -633

Question ID:- 160

A small block of 8kg is suspended by a rope of length 3m from a ceiling. A force of 60N in the horizontal direction is applied in the midpoint P of the rope, as shown in figure. The angle θ, the rope makes with the vertical, in equilibrium is (take $g = 10\ m/s^2$) :



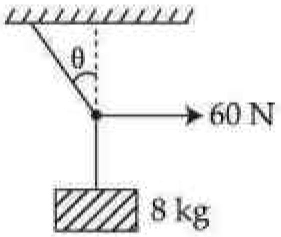
(1) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(2) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

(4) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$

8 kg द्रव्यमान का एक छोटा ब्लॉक किसी 3 m की रस्सी द्वारा छत से लटका है। रस्सी के मध्य बिंदु P पर चित्र में दर्शाये अनुसार क्षैतिज दिशा में एक बल 60 N लगाया जाता है। रस्सी द्वारा संतुलन में उर्ध्वाधर से बनने वाला कोण θ है : ($g=10\ m/s^2$)



(1) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{5}\right)$

(2) $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$

(3) $\tan^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$

(4) $\tan^{-1}\left(\frac{2}{5}\right)$

Options:-

- **1, Option ID :- 637,**
- **2, Option ID :- 638,**
- **3, Option ID :- 639,**
- **4, Option ID :- 640,**

Answer Given:- 1, Option ID : -637

Question ID:- 161

A person having mass 60 kg, is moving in uniform circular motion on a horizontal surface which is frictionless. The radius of circle is 5m. The centripetal force applied is 50 N. What is the amount of work done by the force when the person moves through one-half of a rotation ?

(1) 0 Nm

(2) 250 Nm

(3) 500 Nm

(4) 250 πNm

60 kg द्रव्यमान का एक व्यक्ति किसी घर्षणरहित क्षैतिज सतह पर एक समान वर्तुल गति कर रहा है। वृत्त की त्रिज्या 5 m है। आरोपित अपकेन्द्रीय बल 50 N है। बल के द्वारा किये गये कार्य की मात्रा क्या होगी, जबकि व्यक्ति एक चक्कर का आधा भाग तय कर चुका है?

(1) 0 Nm

(2) 250 Nm

(3) 500 Nm

(4) 250 πNm

Options:-

- **1, Option ID :- 641,**
- **2, Option ID :- 642,**
- **3, Option ID :- 643,**
- **4, Option ID :- 644,**

Answer Given:- 4, Option ID : -644

Question ID:- 162

Two conservative forces $\vec{F_1}$ and $\vec{F_2}$ act simultaneously on an object of mass M. The work done by them over a closed path are given in two cases as follows :

$$W_1 = \oint(\vec{F_1} + \vec{F_2}) . d\vec{s} \text{ and } W_2 = \oint(\vec{F_1} - \vec{F_2}) . d\vec{s}$$

What is the relationship between W_1 and W_2?

(1) $W_1 > W_2$

(2) $W_1 = W_2 = 0$

(3) $W_1 = W_2 \neq 0$

(4) $W_1 < W_2$

दो संरक्षी बल $\vec{F_1}$ और $\vec{F_2}$ किसी एक पिंड पर एक साथ कार्य करते है। किसी बंद पथ पर उनके द्वारा किये गये कार्य को निम्न दो स्थितियों में दिया जाता है?

$$W_1 = \oint(\vec{F_1} + \vec{F_2}) . d\vec{s} \text{ तथा } W_2 = \oint(\vec{F_1} - \vec{F_2}) . d\vec{s}$$

W_1 तथा W_2 में क्या संबंध है?

(1) $W_1 > W_2$

(2) $W_1 = W_2 = 0$

(3) $W_1 = W_2 \neq 0$

(4) $W_1 < W_2$

Options:-

- **1, Option ID :- 645,**
- **2, Option ID :- 646,**
- **3, Option ID :- 647,**
- **4, Option ID :- 648,**

Answer Given:- 2, Option ID : -646

Question ID:- 163

An object is moving with a constant velocity $\vec{V}$. Which one of the following statements is correct for the angular momentum of this object ?

(1) Its value is always zero.

(2) Its value is always non-zero.

(3) Its value is zero only once during its journey.

(4) Its value is zero only if the trajectory of the object passes through the origin.

कोई पिंड एक नियतांक वेग $\vec{V}$ से गतिमान है। इस पिंड के कोणीय संवेग के लिए निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सही है?

(1) इसका मान सदैव शून्य होता है।

(2) इसका मान सदैव ही अशून्य होता है।

(3) इसका मान उसकी यात्रा में केवल एक बार ही शून्य होगा

(4) इसका मान शून्य होगा केवल जब होगा कि जब इस पिंड का प्रक्षेप पथ मूल बिंदु से होकर गुजरता हो।

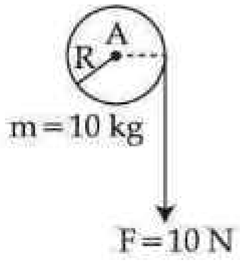
Options:-

- **1, Option ID :- 649,**
- **2, Option ID :- 650,**
- **3, Option ID :- 651,**
- **4, Option ID :- 652,**

Answer Given:- 2, Option ID : -650

Question ID:- 164

A cord of negligible mass is wound round the rim of a flywheel .The mass and diameter of the flywheel are 10 kg and 20 cm respectively. Now the cord is pulled down steadily, as shown. What is the angular acceleration of the flywheel ? (The flywheel may be considered as rigidly mounted on a horizontal axle and as it bears no friction) :



(1) $5\ s^{-2}$

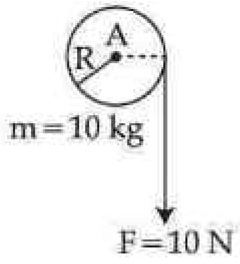
(2) $10\ s^{-2}$

(3) $20\ s^{-2}$

(4) $100\ s^{-2}$

नगण्य द्रव्यमान वाली एक रस्सी को एक गतिपालक चक्र (फ्लाइ-व्हील) के किनारे (रिम) पर लपेटा गया है। गतिपालक चक्र का द्रव्यमान तथा व्यास क्रमश: 10 kg तथा 20 cm हैं। अब रस्सी को दर्शाये अनुसार सीधा नीचे की ओर खींचा जाता है। गतिपालक चक्र का कोणीय त्वरण क्या है ?

(गतिपालक चक्र को किसी क्षैतिज अक्ष पर दृढ़ता के साथ लगा माना जा सकता है तथा यह कोई घर्षण नहीं रखता है)



(1) $5\ s^{-2}$

(2) $10\ s^{-2}$

(3) $20\ s^{-2}$

(4) $100\ s^{-2}$

Options:-

- **1, Option ID :- 653,**
- **2, Option ID :- 654,**
- **3, Option ID :- 655,**
- **4, Option ID :- 656,**

Answer Given:- 3, Option ID : -655

Question ID:- 165

Two statements are given below, one is labeled as **Assertion (A)** and other as **Reason (R)**. Select the correct answer using the code given below :

Assertion (A) : If temperature is increased, fundamental frequency of an open pipe will increase.

Reason (R) : The fundamental frequency of an open pipe is directly proportional to the speed of sound wave and with increase in temperature, the speed of sound waves increases.

(a) **(A)** and **(R)** both are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(b) **(A)** and **(R)** both are correct and **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

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

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

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

नीचे दो कथन दिये गये है, एक को **कथन** (A) तथा दूसरे को **कारक** (R) कहा गया है। नीचे दिये गये कूट की सहायता से सही उत्तर चुनिए :

कथन (A) : यदि ताप बढ़ता है, एक खुले पाइप की मूल आवृत्ति बढ़ जाएगी

कारक (R) : किसी खुले पाइप की मूल आवृत्ति ध्वनि की चाल के अनुक्रमानुपाती होती है तथा ताप में वृद्धि के साथ ध्वनि की चाल भी बढ़ती है।

(a) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य है तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या करता है

(b) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य है तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं करता है

(c) **(A)** सत्य है परन्तु **(R)** असत्य है

(d) **(A)** असत्य है परन्तु **(R)** सत्य है

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

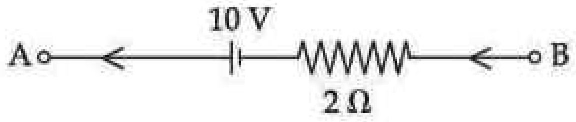
Options:-

- **1, Option ID :- 657,**
- **2, Option ID :- 658,**
- **3, Option ID :- 659,**
- **4, Option ID :- 660,**

Answer Given:- 3, Option ID : -659

Question ID:- 166

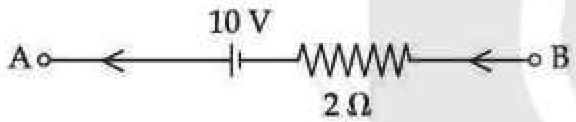
For the given segment of a circuit, match the following **List - I** and **List - II** for V_{AB}



	List - I		**List - II**
(A)	If $i = 5A$	(p)	$V_{AB} = 10V$
(B)	If $i = 0A$	(q)	$V_{AB} = 0V$
(C)	If $i = -5A$	(r)	$V_{AB} = 20V$

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

नीचे दिये गये परिपथ के लिए, **सूची**-I तथा **सूची**-II को V_{AB} के लिए सुमेलित कीजिए :



	सूची-I		**सूची-II**
(A)	यदि $i = 5A$	(p)	$V_{AB} = 10V$
(B)	यदि $i = 0A$	(q)	$V_{AB} = 0V$
(C)	यदि $i = -5A$	(r)	$V_{AB} = 20V$

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

Options:-

- **1, Option ID :- 661,**
- **2, Option ID :- 662,**
- **3, Option ID :- 663,**
- **4, Option ID :- 664,**

Answer Given:- 1, Option ID : -661

Question ID:- 167

An electric dipole of dipole moment 2×10^{-8} Cm is placed in an uniform electric field of magnitude 6×10^4 N/C such that the axis of the dipole makes an angle of 30° with the direction of the field. The magnitude of torque acting on the dipole is :

(1) 2×10^{-4} Nm

(2) 4×10^{-4} Nm

(3) 6×10^{-4} Nm

(4) 10.4×10^{-4} Nm

2×10^{-8} Cm द्विध्रुव आघूर्ण के किसी विद्युत द्विध्रुव को 6×10^4 N/C परिमाण के एकसमान विद्युत क्षेत्र में इस प्रकार रखा गया है कि द्विध्रुव का अक्ष क्षेत्र की दिशा से 30° का कोण बनाता है। इस ध्रुव पर कार्यरत बल आघूर्ण का परिमाण है –

(1) 2×10^{-4} Nm

(2) 4×10^{-4} Nm

(3) 6×10^{-4} Nm

(4) 10.4×10^{-4} Nm

Options:-

- **1, Option ID :- 665,**
- **2, Option ID :- 666,**
- **3, Option ID :- 667,**
- **4, Option ID :- 668,**

Answer Given:- 3, Option ID : -667

Question ID:- 168

Let n_R, n_Y, n_B and n_V be the refractive indices of crown glass for red, yellow, blue and violet colours respectively. Which of the following sequence is correct ?

(1) $n_V < n_R < n_B < n_Y$

(2) $n_Y < n_V < n_B < n_R$

(3) $n_R < n_Y < n_B < n_V$

(4) $n_R > n_Y > n_B > n_V$

n_R, n_Y, n_B तथा n_V क्राउन काँच के लिए क्रमशः लाल, पीला, नीला और बैंगनी रंगों के अपवर्तनांक हैं। निम्नलिखित क्रमों में से कौन सा सही है ?

(1) $n_V < n_R < n_B < n_Y$

(2) $n_Y < n_V < n_B < n_R$

(3) $n_R < n_Y < n_B < n_V$

(4) $n_R > n_Y > n_B > n_V$

Options:-

- **1, Option ID :- 669,**
- **2, Option ID :- 670,**
- **3, Option ID :- 671,**
- **4, Option ID :- 672,**

Answer Given:- 3, Option ID : -671

Question ID:- 169

A particle moves with different uniform speeds v, 2v, 3v, . . ., nv in equal intervals of time. The average speed of particle over complete journey is :

(1) $\frac{nv}{2}$

(2) $\frac{(n-1)v}{2}$

(3) $\frac{(n+1)v}{2}$

(4) $(n+1)v$

एक कण t समय के समान अंतरालों में विभिन्न एक समान चालों v, 2v, 3v, . . ., nv से गतिमान है। कण की सम्पूर्ण यात्रा में औसत चाल है :

(1) $\frac{nv}{2}$

(2) $\frac{(n-1)v}{2}$

(3) $\frac{(n+1)v}{2}$

(4) $(n+1)v$

Options:-

- **1, Option ID :- 673,**

- 2, Option ID :- 674,
- 3, Option ID :- 675,
- 4, Option ID :- 676,

Answer Given:- 3, Option ID : -675

Question ID:- 170

A particle is projected with a velocity $\vec{v}$ in vertical direction from top of a tower 100 m high. The particle is 10m above top of tower at t=1s and 20m below top of tower at t=4s $\vec{g}$ is acceleration due to gravity. $\vec{v}$ and $\vec{g}$ are :

(1) $v = 15\ ms^{-1}$ upwards
$g = 10\ ms^{-2}$ downwards

(2) $v = 15\ ms^{-1}$ downwards
$g = 10\ ms^{-2}$ downwards

(3) $v = 10\ ms^{-1}$ upwards
$g = 5\ ms^{-2}$ downwards

(4) $v = 15\ ms^{-1}$ upwards
$g = 5\ ms^{-2}$ downwards

किसी 100 m ऊँचे टॉवर के शिखर से एक पिंड $\vec{v}$ वेग से उर्ध्वाधर दिशा में प्रक्षेपित किया जाता है। पिंड t=1s पर टॉवर के शिखर से 10 m ऊपर है तथा t=4s पर टॉवर के शिखर से 20 m नीचे है। $\vec{g}$ गुरुत्वीय त्वरण है। $\vec{v}$ और $\vec{g}$ हैं :

(1) $v = 15\ ms^{-1}$ ऊपर की ओर
$g = 10\ ms^{-2}$ नीचे की ओर

(2) $v = 15\ ms^{-1}$ नीचे की ओर
$g = 10\ ms^{-2}$ नीचे की ओर

(3) $v = 10\ ms^{-1}$ ऊपर की ओर
$g = 5\ ms^{-2}$ नीचे की ओर

(4) $v = 15\ ms^{-1}$ ऊपर की ओर
$g = 5\ ms^{-2}$ नीचे की ओर

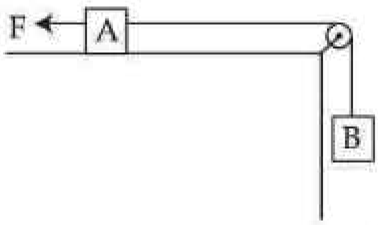
Options:-

- 1, Option ID :- 677,
- 2, Option ID :- 678,
- 3, Option ID :- 679,

▪ 4, Option ID :- 680,
Answer Given:- 1, Option ID : -677

Question ID:- 171

In figure, blocks A and B have masses 2M and M respectively. Block A lies on a rough horizonatal surface (μ, co-efficient of friction). The string connecting A and B is massless; inextensible. The pulley too is massless and frictionless. An external force $\vec{F}$ is applied on A, and system moves with a uniform speed. On reversing direction of F and reducing its magnitude to $\left(F/2\right)$; the system accelerates with block B moving downwards with acceleration a. The string remains taut a is:



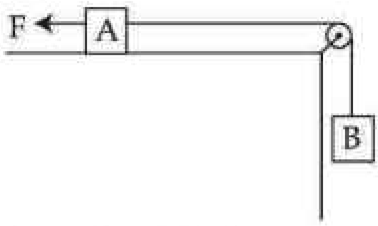
(1) $(2-3\mu)(g/3)$

(2) $(3-2\mu)(g/3)$

(3) $(2-3\mu)(g/6)$

(4) $(3-2\mu)(g/6)$

चित्र में, ब्लॉक A और B के द्रव्यमान क्रमशः 2M और M हैं। ब्लाक A खुरदरे क्षैतिज पृष्ठ (μ घर्षण गुणांक), A और B को जोड़ने वाली डोरी द्रव्यमान-रहित तथा अवतान्य है। घिरनी भी द्रव्यमान-रहित तथा घर्षण रहित है। ब्लॉक A पर एक बाह्य बल $\vec{F}$ आरोपित होता है तथा निकाय एक एकसमान चाल से गति करता है। $\vec{F}$ की दिशा विपरीत करने तथा इसका परिमाण $\left(F/2\right)$ तक घटाने पर; निकाय नीचे की ओर गति करते हुए ब्लॉक B का त्वरण a कर देता है। डोरी तनी हुई रहती है। a का मान है :



(1) $(2-3\mu)(g/3)$

(2) $(3-2\mu)(g/3)$

(3) $(2-3\mu)(g/6)$

(4) $(3-2\mu)(g/6)$

Options:-

▪**1, Option ID :- 681,**

- 2, Option ID :- 682,
- 3, Option ID :- 683,
- 4, Option ID :- 684,

Answer Given:- 2, Option ID : -682

Question ID:- 172

A particle of mass m at rest at t=0 is under the action of a force F varying with time. The instantaneous power (=p) delivered to particle is

$p = c\, t^{n+1}$

where c is a constant. F is proportional to :

(1) $\left(\frac{n}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{n}{2}\right)+1$

(3) $n+2$

(4) $n+1$

$t=0$ पर विराम में m द्रव्यमान का एक पिंड एक समय के साथ चर बल F के अंतर्गत आता है। पिण्ड को निवेश होने वाली तात्क्षणिक शक्ति (p) $p = c\, t^{n+1}$ से निरुपित की गयी है। यहाँ c एक नियतांक है। F किसके समानुपाती है?

(1) $\left(\frac{n}{2}\right)$

(2) $\left(\frac{n}{2}\right)+1$

(3) $n+2$

(4) $n+1$

Options:-

- 1, Option ID :- 685,
- 2, Option ID :- 686,
- 3, Option ID :- 687,
- 4, Option ID :- 688,

Answer Given:- 3, Option ID : -687

Question ID:- 173

A ball of mass 400 g is at rest. The ball starts moving under the action of an external force (in newton) $F = 2t^2$ along x-axis. The work done on ball by applied force in time $t = (3)^{\frac{1}{3}}$ s is :

(1) 4 J

(2) 4.5 J

(3) 5 J

(4) 5.5 J

400 g द्रव्यमान की एक गेंद विराम में है। गेंद एक बाह्य बल $F = 2t^2$ (न्यूटन में) के प्रभाव में x-अक्ष के अनुदिश गति प्रारम्भ करता है। प्रयुक्त बल द्वारा समय $t = (3)^{\frac{1}{3}}$ s में गेंद पर किया गया कार्य क्या है ?

(1) 4 J

(2) 4.5 J

(3) 5 J

(4) 5.5 J

Options:-

- **1, Option ID :- 689,**
- **2, Option ID :- 690,**
- **3, Option ID :- 691,**
- **4, Option ID :- 692,**

Answer Given:- 2, Option ID : -690

Question ID:- 174

A thin uniform rod of mass M has a length 2 L. Two small solid spheres each of mass M, radius R(<<L) are attached at the ends of the rod. The moment of inertia of system about an axis perpendicular to length of rod at a distance $\left(L/2\right)$ from one end is :

(1) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{13}{12}\right)ML^2$

(2) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{17}{6}\right)ML^2$

(3) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{37}{12}\right)ML^2$

(4) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{37}{16}\right)ML^2$

किसी पतली एकसमान छड़ का द्रव्यमान M तथा लम्बाई 2 L है। M द्रव्यमान तथा त्रिज्या R(<<L) के दो छोटे गोले छड़ के किनारों पर जोड़े गये हैं। छड़ के एक किनारे से $\left(L/2\right)$ दूरी पर छड़ की लंबाई के लम्बवत अक्ष के परितः निकाय का जड़त्व आघूर्ण है :

(1) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{13}{12}\right)ML^2$

(2) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{17}{6}\right)ML^2$

(3) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{37}{12}\right)ML^2$

(4) $\left(\frac{4}{5}\right)MR^2 + \left(\frac{37}{16}\right)ML^2$

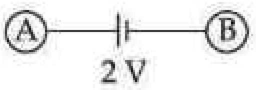
Options:-

- **1, Option ID :- 693,**
- **2, Option ID :- 694,**
- **3, Option ID :- 695,**
- **4, Option ID :- 696,**

Answer Given:- 3, Option ID : -695

Question ID:- 175

Two spheres A and B have radii 2 R and 3 R, respectively. Each sphere has a charge $Q=73\ \pi\varepsilon_0 R$. The two are connected to one another via a battery as shown in figure. In equilibrium Q_A and Q_B are charges on A and B. We have $\left(Q_A/Q_B\right)$.



(1) 1

(2) $\frac{17}{18}$

(3) $\frac{34}{39}$

(4) $\frac{39}{34}$

A और B दो गोलों की त्रिज्यायें क्रमश: 2 R और 3 R हैं। प्रत्येक गोले पर आवेश $Q = 73\ \pi\varepsilon_0 R$ है। ये दोनों गोले एक दूसरे से चित्र में दर्शाये अनुसार एक बैटरी से संयोजित किये जाते हैं। साम्यवस्था में A और B पर

आवेश क्रमश: Q_A और Q_B हैं। $\left(Q_A/Q_B\right)$ का मान क्या है?

(1) 1

(2) $\frac{17}{18}$

(3) $\frac{34}{39}$

(4) $\frac{39}{34}$

Options:-

- **1, Option ID :- 697,**
- **2, Option ID :- 698,**
- **3, Option ID :- 699,**
- **4, Option ID :- 700,**

Answer Given:- 1, Option ID : -697

Question ID:- 176

A charged particle of mass m and charge q at origin of co-ordinates has a velocity $\vec{v_0} = v_0\ \hat{i}$. It is accelerated by a uniform electric field

$$\vec{E} = E_0\ \hat{j}$$

extending from $x=0$ to $x=L$. For $x > L$; there is a uniform magnetic field

$$\vec{B} = B_0\ \hat{i}$$

Which one of the following statements is correct for motion of particle in region $x > L$?

(1) Particle continues moving along X-axis.

(2) Particle moves in a circular path.

(3) Particle moves in a helix with axis of helix parallel to X-axis of radius $\left(E_0 L / B_0 v_0\right)$.

(4) Particle moves in a helix having axis parallel to X-axis of radius $\left(B_0 L / E_0 v_0\right)$.

निर्देशांकों के मूलबिन्दु पर द्रव्यमान m तथा आवेश q वाले एक आवेशित कण का वेग $\vec{v_0} = v_0\ \hat{i}$ है। इसे $\vec{E} = E_0\ \hat{j}$ के एकसमान विद्युत क्षेत्र द्वारा $x=0$ से $x=L$ तक त्वरित किया जाता है। $x > L$ के लिए एक एकसमान चुंबकीय क्षेत्र $\vec{B} = B_0\ \hat{i}$ है। क्षेत्र $x > L$ के लिए, निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सही है?

(1) कण X-अक्ष के अनुदिश गति करता रहता है।

(2) कण एक वर्टल पथ पर गति करता है।

(3) कण $\left({E_0 L}/{B_0 v_0}\right)$ त्रिज्या के हेलिक्स (कुंडलिनी) में गति करता है जो हेलिक्स का अक्ष X-अक्ष के समांतर है।

(4) कण $\left({B_0 L}/{E_0 v_0}\right)$ त्रिज्या के X-अक्ष के समांतर अक्ष वाली हेलिक्स (कुंडलिनी) में गति करता है।

Options:-

- **1, Option ID :- 701,**
- **2, Option ID :- 702,**
- **3, Option ID :- 703,**
- **4, Option ID :- 704,**

Answer Given:- 4, Option ID : -704

Question ID:- 177

In a region of space there is a magnetic field

$\vec{B} = (B_0 + \alpha x)\hat{i}$

B_0 and α are positive constants. The blocks of copper and aluminum are separately vertically suspended in a vertical position by massless strings attached to a rigid support, in this magnetic field. Which one of the following statements is **correct** ?

(1) Copper and aluminum blocks move towards $\left(-\hat{i}\right)$ and $\left(\hat{i}\right)$ respectively.

(2) Copper and aluminum blocks move towards $\left(\hat{i}\right)$ and $\left(-\hat{i}\right)$ respectively.

(3) Both blocks move towards $\left(-\hat{i}\right)$.

(4) Both blocks move towards $\left(+\hat{i}\right)$.

किसी क्षेत्र में चुंबकीय क्षेत्र $\vec{B} = (B_0 + \alpha x)\hat{i}$ है। B_0 और α धनात्मक स्थिरांक हैं। किसी दृढ़ आधार से जुड़ी द्रव्यमान डोरियों द्वारा कॉपर तथा ऐलुमिनियम के दो ब्लॉक इस चुंबकीय क्षेत्र में पृथक-पृथक लटकाये गये हैं। निम्नलिखित कथनों में से कौन सा एक सही है?

(1) कॉपर तथा ऐलुमिनियम ब्लॉक क्रमशः $(-\hat{i})$ तथा $(\hat{i})$ के अनुदिश गति करते हैं।

(2) कॉपर तथा ऐलुमिनियम ब्लॉक क्रमशः $(\hat{i})$ तथा $(-\hat{i})$ के अनुदिश गति करते हैं।

(3) दोनों ब्लॉक $(-\hat{i})$ के अनुदिश गति करते हैं।

(4) दोनों ब्लॉक $(+\hat{i})$ के अनुदिश गति करते हैं।

Options:-

- **1, Option ID :- 705,**
- **2, Option ID :- 706,**
- **3, Option ID :- 707,**
- **4, Option ID :- 708,**

Answer Given:- 4, Option ID : -708

Question ID:- 178

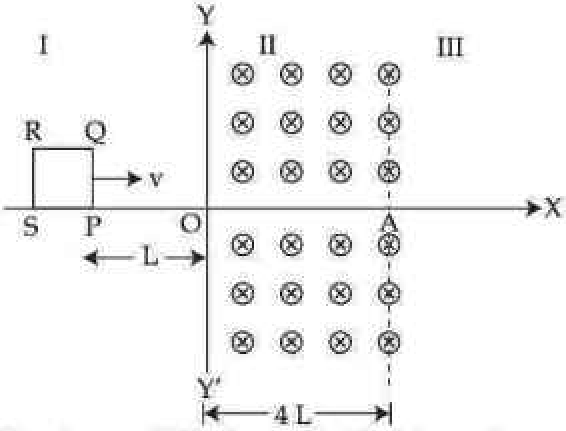
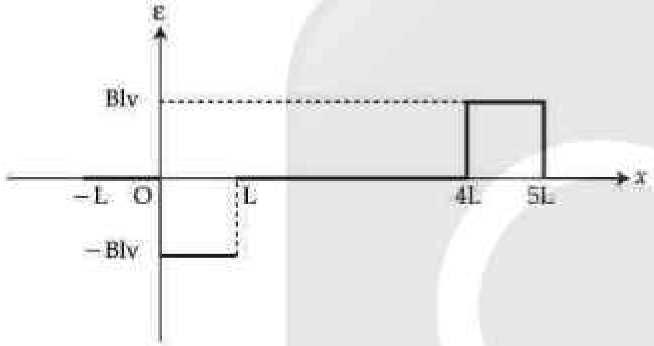
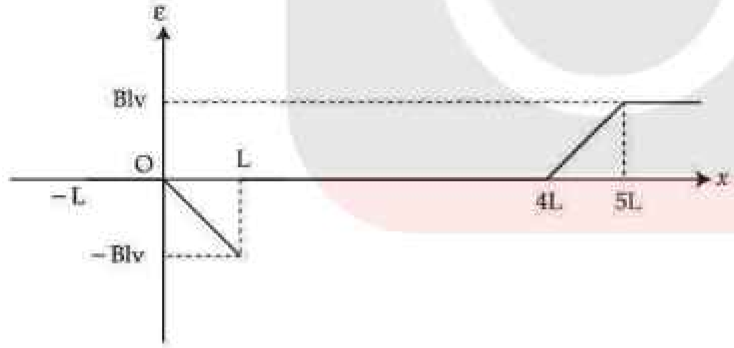


Fig shows X-Y plane divided into three regions I, II and III. There is no magnetic field in regions I and III. There is a uniform magnetic field $\vec{B} = B\hat{k}$ in region II. PQRS is a square coil of side l. At $t=0$; end P of coil is at $(-L, 0)$ and coil starts moving with a constant velocity $\vec{v}=v\hat{i}$. ε is instantaneous induced e.m.f in coil. ε vs x graph is :

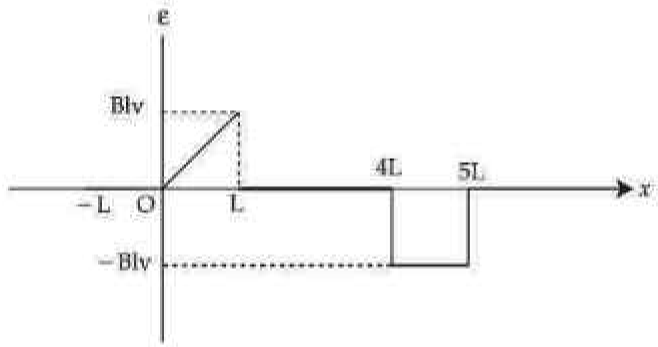
(1)



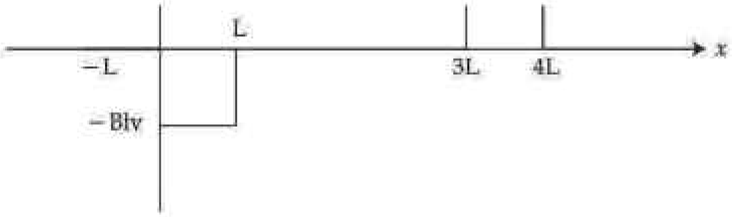
(2)

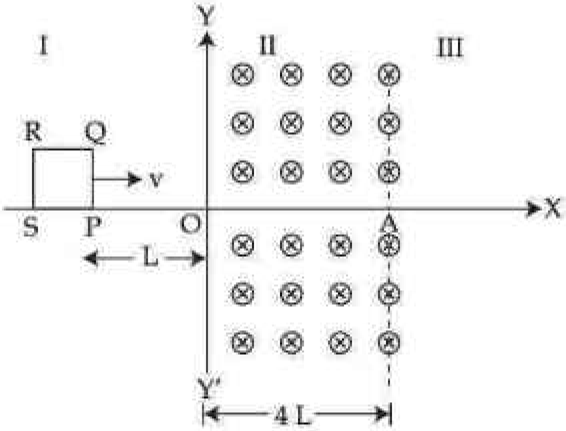


(3)



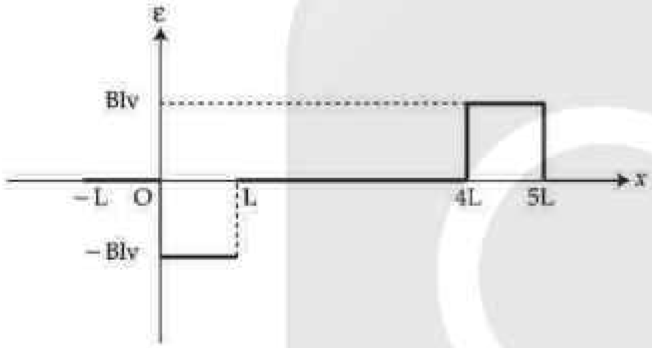
(4)



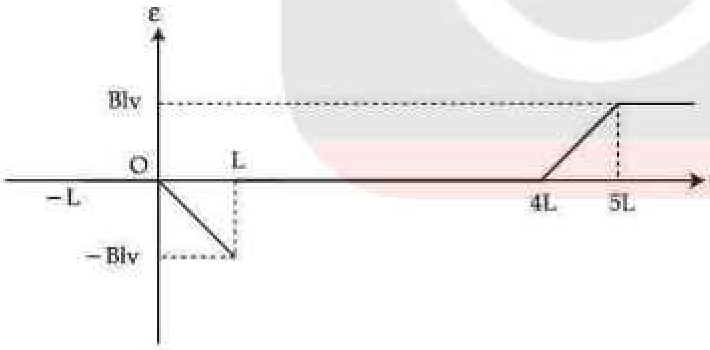


चित्र में दर्शाये अनुसार X-Y तल को तीन भागों I, II और III में बाँटा गया हैं। क्षेत्र I और III में कोई चुंबकीय क्षेत्र नहीं हैं। क्षेत्र II में $\vec{B} = B\hat{k}$ का एक समान चुंबकीय क्षेत्र हैं। PQRS भुजा l वाली एक वर्गाकार कुंडली है। $t=0$ पर; कुंडली का सिरा $P(-L, 0)$ पर है तथा कुंडली नियत वेग $\vec{v}=v\hat{i}$ से गति प्रारम्भ करती हैं। ε कुंडली में तात्क्षणिक प्रेरक विद्युत वाहक बल e.m.f है। ε-x ग्राफ होगा :

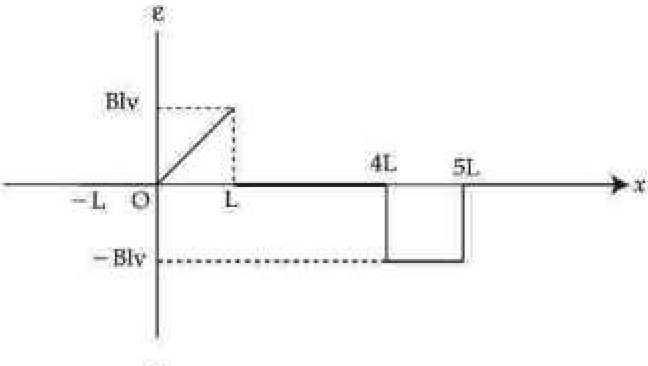
(1)



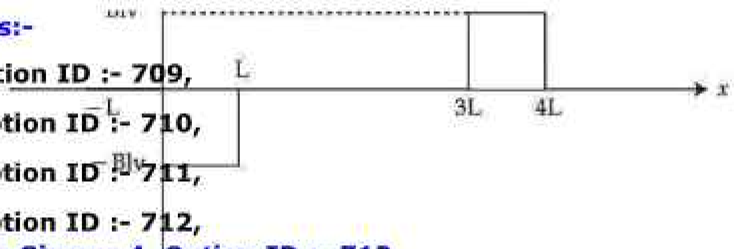
(2)



(3)



(4)



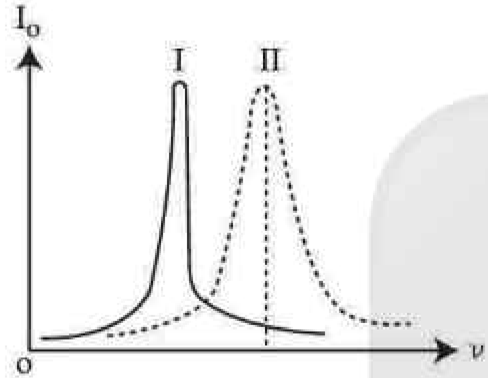
Options:-

- 1, Option ID :- 709,
- 2, Option ID :- 710,
- 3, Option ID :- 711,
- 4, Option ID :- 712,

Answer Given:- 4, Option ID : -712

Question ID:- 179

$L_1 - C_1 - R_1$ is a series circuit having an A.C. of r.m.s value E_1 and variable frequency (ν)connected across. $L_2 - C_2 - R_2$ is a second series circuit having an A.C. of r.m.s value E_2 ($>E_1$) and variable frequency connected across. Figure shows curves I and II for the two circuits, giving a plot of amplitude of current (I_0) in circuit *versus* ν. Which of the followings is **correct** ?



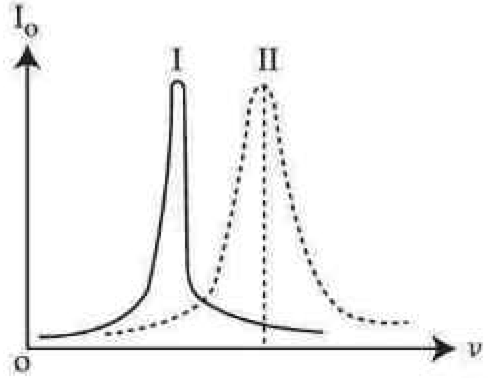
(1) $L_1C_1 = L_2C_2$; $R_1 = R_2$

(2) $L_1C_1 > L_2C_2$; $R_1 > R_2$

(3) $L_1C_1 > L_2C_2$; $R_1 < R_2$

(4) $\frac{L_1}{C_1} = \frac{L_2}{C_2}$; $R_1 = R_2$

परिवर्ती आवृत्ति ν और E_1 r.m.s मान की प्रत्यावर्ती धारा के परित: एक $L_1 - C_1 - R_1$ श्रेणीक्रम परिपथ संयोजित हैं। परिवर्ती आवृत्ति तथा $E_2 (>E_1)$ r.m.s मान की प्रत्यावर्ती धारा से जुड़ा एक दूसरा श्रेणीक्रम परिपथ $L_2 - C_2 - R_2$ हैं। चित्र में दर्शाये गये वक्र I और II दोनों परिपथों में लिए, धारा का आयाम (I_0) का आवृत्ति ν के साथ विचलन दर्शाया गया हैं। निम्नलिखित में से कौन सा सही हैं?



(1) $L_1C_1 = L_2C_2$; $R_1 = R_2$

(2) $L_1C_1 > L_2C_2$; $R_1 > R_2$

(3) $L_1C_1 > L_2C_2$; $R_1 < R_2$

(4) $\frac{L_1}{C_1} = \frac{L_2}{C_2}$; $R_1 = R_2$

Options:-

- **1, Option ID :- 713,**
- **2, Option ID :- 714,**
- **3, Option ID :- 715,**
- **4, Option ID :- 716,**

Answer Given:- 3, Option ID : -715

Question ID:- 180

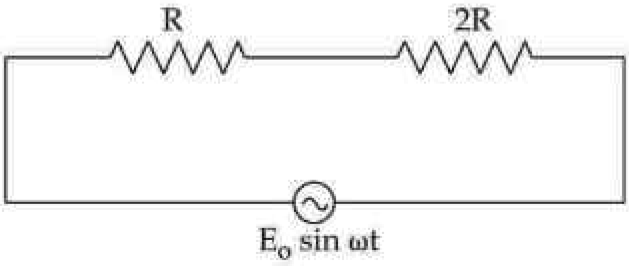


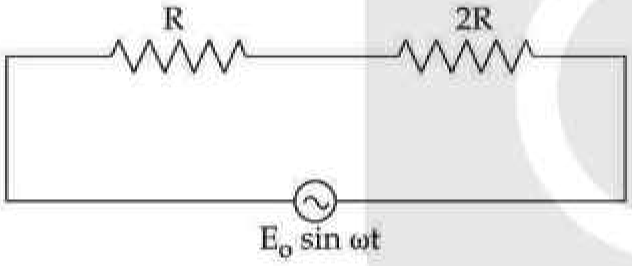
Figure shows an A.C circuit. P_1 is power consumed in circuit. Resistance R is replaced by an inductor of reactance R. The power consumed in circuit is P_2 . $\left(P_1/P_2\right)$ is :

(1) 1

(2) $\left(2/3\right)$

(3) $\left(5/6\right)$

(4) $\left(6/5\right)$



चित्र में एक प्रत्यावर्ती धारा (A.C) परिपथ दर्शाया गया हैं। परिपथ में व्यय की गयी ऊर्जा P_1 हैं। परिपथ में प्रतिरोध R को R प्रतिघात के प्रेरक से बदले जाने पर व्यय ऊर्जा P_2 हैं। $\left(P_1/P_2\right)$ का मान हैं :

(1) 1

(2) $\left(2/3\right)$

(3) $\left(5/6\right)$

(4) $\left(6/5\right)$

Options:-

- **1, Option ID :- 717,**
- **2, Option ID :- 718,**
- **3, Option ID :- 719,**

- 4, Option ID :- 720,

Answer Given:- 3, Option ID : -719