PAPER-2 PCB

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक
Question Booklet Sr. No.

प्रश्नपुस्तिका कोड
BD
Q. Booklet Code

अनुक्रमांक / Roll No.

उत्तर-शीट क्रमांक / OMR Answer Sheet No.

घोषणा : / Declaration :
मैंने पृष्ठ संख्या 1 पर दिये गये निर्देशों को पढ़कर समझ लिया है।
I have read and understood the instructions given on page No. 1

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर
Seal of Superintendent of Examination Centre

परीक्षार्थी का हस्ताक्षर /Signature of Candidate
(आवेदन पत्र के अनुसार /as signed in application)

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर /Signature of the Invigilator

परीक्षार्थी का नाम/
Name of Candidate :

परीक्षार्थी को दिये पैराग्राफ की नकल स्वयं की हस्तलिपि में नीचे दिये गये रिक्त स्थान पर नकल (कॉपी) करनी है।
''आप सही व्यवसाय में हैं, यह आप तभी जानेंगे जब : आप काम पर जाने के लिए चिंतित हैं, आप नित्य अपना काम सबसे अच्छा करना चाहते हैं, और आप अपने कार्य के महत्व को समझते हैं।''

अथवा / **OR**

To be copied by the candidate in your own handwriting in the space given below for this purpose is compulsory.
"You will know you are in the right profession when : you wake anxious to go to work, you want to do your best daily, and you know your work is important."

*** इस पृष्ठ का ऊपरी आधा भाग काटने के बाद वीक्षक इसे छात्र की OMR sheet के साथ सुरक्षित रखे।**
*** After cutting half upper part of this page, invigilator preserve it along with student's OMR sheet.**

पुस्तिका में मुखपृष्ठ सहित पृष्ठों की संख्या No. of Pages in Booklet including title — **36**	समय **3** घंटे Time **3** Hours	अंक / Marks **600**	पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या No. of Questions in Booklet — **150**	

PAPER-2 PCB

प्रश्नपुस्तिका क्रमांक/ Question Booklet Sr. No.

अनुक्रमांक / Roll No.

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर /Signature of the Invigilator

परीक्षार्थी का नाम/
Name of Candidate :

प्रश्नपुस्तिका कोड
BD
Q. Booklet Code

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश /INSTRUCTIONS TO CANDIDATE

अभ्यर्थियों हेतु आवश्यक निर्देश :	Instructions for the Candidate :
1. ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका में गोलों तथा सभी प्रविष्टियों को भरने के लिए केवल नीले या काले बाल प्वाइंट पेन का ही उपयोग करें।	1. Use BLUE or BLACK BALL POINT PEN only for all entries and for filling the bubbles in the OMR Answer Sheet.
2. SECURITY SEAL खोलने के पहले अभ्यर्थी अपना नाम, अनुक्रमांक (अंकों में) ओ.एम.आर. उत्तर-शीट का क्रमांक इस प्रश्न-पुस्तिका के ऊपर दिये गये स्थान पर लिखें। यदि वे इस निर्देश का पालन नहीं करेंगे तो उनकी उत्तर-शीट का मूल्यांकन नही हो सकेगा तथा ऐसे अभ्यर्थी अयोग्य घोषित हो जायेंगे।	2. Before opening the SECURITY SEAL of the question booklet, write your Name, Roll Number (In figures), OMR Answer-sheet Number in the space provided at the top of the Question Booklet. Non-compliance of these instructions would mean that the Answer Sheet can not be evaluated leading the disqualification of the candidate.
3. प्रत्येक प्रश्न चार अंकों का है। जिस प्रश्न का उत्तर नहीं दिया गया है, उस पर कोई अंक नहीं दिया जायेगा। गलत उत्तर पर अंक नहीं काटा जाएगा।	3. Each question carries FOUR marks. No marks will be awarded for unattempted questions. There is no negative marking on wrong answer.
4. सभी बहुविकल्पीय प्रश्नों में एक ही विकल्प सही है, जिसपर अंक देय होगा।	4. Each multiple choice questions has only one correct answer and marks shall be awarded for correct answer.
5. गणक, लॉग टेबिल, मोबाइल फोन, इलेक्ट्रॉनिक उपकरण तथा स्लाइड रूल आदि का प्रयोग वर्जित है।	5. Use of calculator, log table, mobile phones, any electronic gadget and slide rule etc. is strictly prohibited.
6. अभ्यर्थी को परीक्षा कक्ष छोडने की अनुमति परीक्षा अवधि की समाप्ति पर ही दी जायेगी।	6. Candidate will be allowed to leave the examination hall at the end of examination time period only.
7. यदि किसी अभ्यर्थी के पास पुस्तकें या अन्य लिखित या छपी सामग्री, जिससे वे सहायता ले सकते/सकती हैं, पायी जायेगी, तो उसे अयोग्य घोषित कर दिया जा सकता है। इसी प्रकार, यदि कोई अभ्यर्थी किसी भी प्रकार की सहायता किसी भी स्रोत से देता या लेता (या देने का या लेने का प्रयास करता) हुआ पाया जायेगा, तो उसे भी अयोग्य घोषित किया जा सकता है।	7. If a candidate is found in possession of books or any other printed or written material from which he/she might derive assistance, he/she is liable to be treated at disqualified. Similarly, if a candidate is found giving or obtaining (or attempting to give or obtain) assistance from any source, he/she is liable to be dis[illegible]
8. किसी भी भ्रम की दशा में प्रश्न-पुस्तिका के अंग्रेजी अंश को ही सही व अंतिम माना जायेगा।	8. English version of questions pap[illegible] final to resolve any ambiguity.
9. [illegible]	9. [illegible]

ZOLLEGE.in

PAPER-2

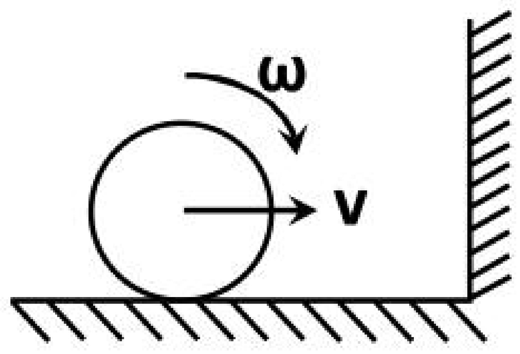
Physics : Q. 1 to Q. 50
Chemistry : Q. 51 to Q. 100
Biology : Q. 101 to Q. 150

ZOLLEGE.in

PHYSICS / भौतिकशास्त्र

001. In Young's double slit experiment, the path difference between two interfering waves at a point on screen is 13.5 times the wavelength. The point is:
(A) dark
(B) bright but not central bright
(C) neither bright nor dark
(D) central bright

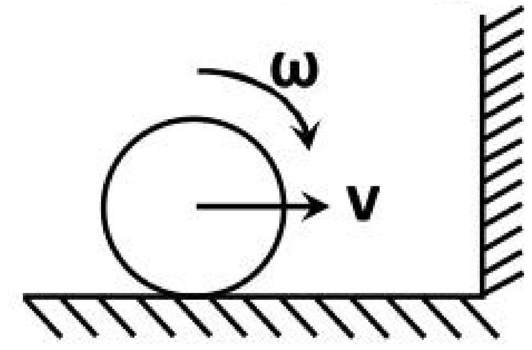
002. A ball having velocity v towards right and having angular velocity clockwise approaches the wall. It collides elastically with wall and moves towards left. Ground and wall are frictionless . Select the correct statement about angular velocity of the ball after collision.



(A) It will be clockwise
(B) It will be anticlockwise
(C) It becomes zero
(D) Angular speed decreases

001. यंग के द्विछिद्र प्रयोग में पर्दे पर एक बिन्दु पर व्यतिकरण करने वाली दो तरंगों के मध्य पथांतर तरंगदैर्ध्य का 13.5 गुणा है तो बिन्दु होगा :
(A) अदीप्त
(B) दीप्त परन्तु केन्द्रीय दीप्त नहीं
(C) न तो दीप्त न ही अदीप्त
(D) केन्द्रीय दीप्त

002. एक गेंद जिसका दक्षिणावर्त कोणीय वेग है, यह दायीं तरफ वेग v से एक दीवार की तरफ गति कर रही है। दीवार से यह प्रत्यास्थ टक्कर करती है तथा यह बायीं तरफ लौटती है । जमीन व दीवार घर्षणरहित है । दीवार के साथ टक्कर के बाद गेंद के कोणीय वेग के बारे में सही कथन चयन करो –



(A) दक्षिणावर्त होगी
(B) वामावर्त होगी
(C) यह शून्य हो जाती है
(D) कोणीय चाल घटती है

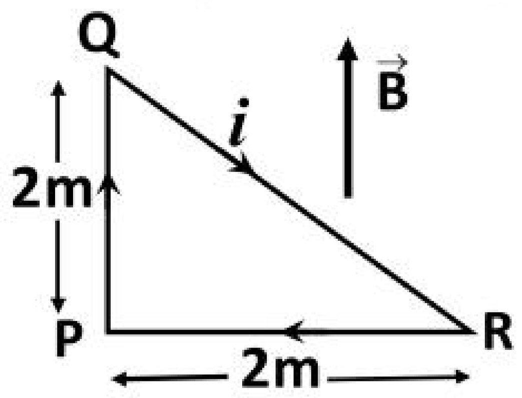
ZOLLEGE.in

003. Which of the following particle will describe the smallest circle when projected with same velocity perpendicular to magnetic field ?

(A) electron (B) proton

(C) He^{+} (D) Li^{+}

004. A loop PQR carries a current of 2A as shown. A uniform magnetic field (B=2T) is parallel to plane of the loop. The magnetic torque on the loop is :



(A) 4 Nm (B) 16 Nm

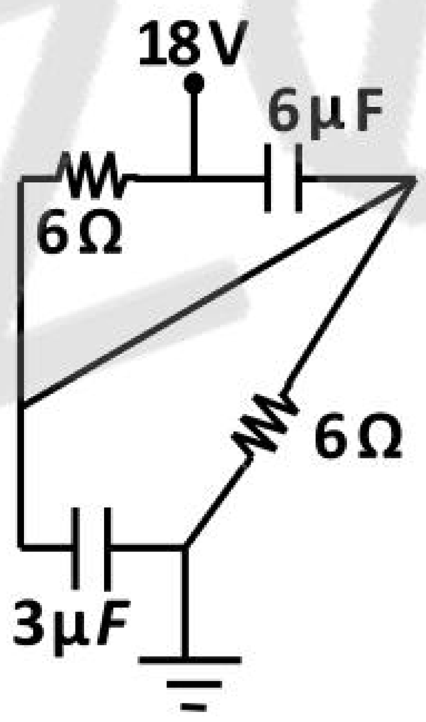
(C) 8 Nm (D) zero

005. The sides of a rectangle are 7.01 m and 12 m. Taking the significant figures into account , the area of the rectangle is :

(A) $84\,m^2$ (B) $84.1\,m^2$

(C) $84.00\,m^2$ (D) $84.12\,m^2$

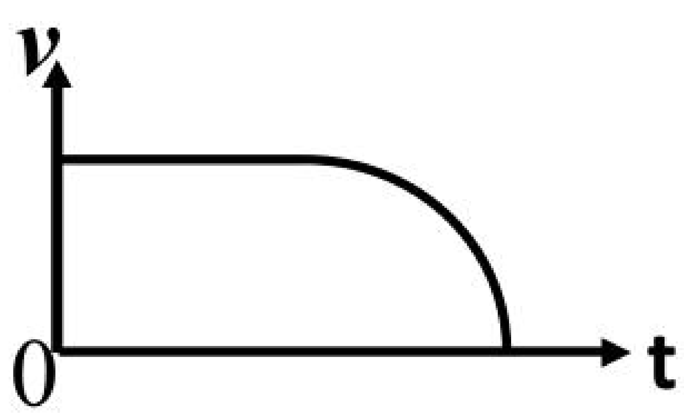
006. In steady state, charge on $3\mu F$ capacitor is :

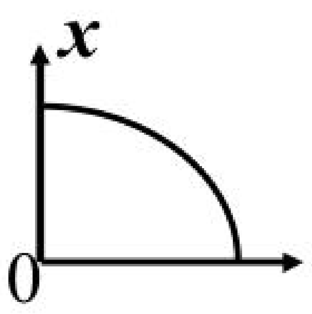


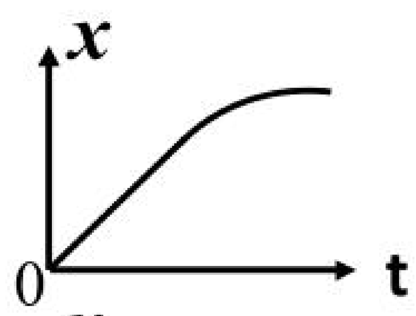
(A) 54 μC (B) 36 μC

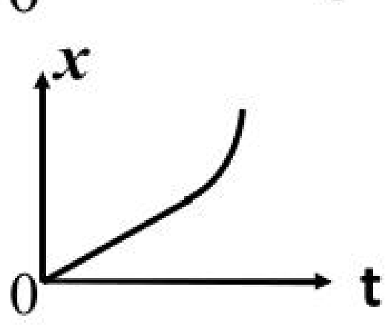
(C) 27 μC (D) 18 μC

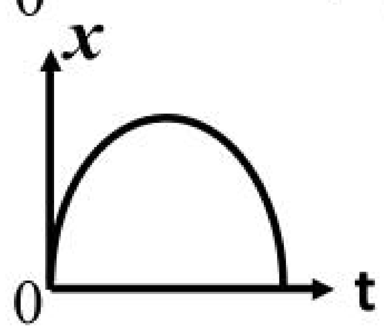
007. Consider one dimensional motion of a particle. Velocity v versus time t graph is shown. Which graph is most appropriate for displacement x versus time t ?



(A) 

(B) 

(C) 

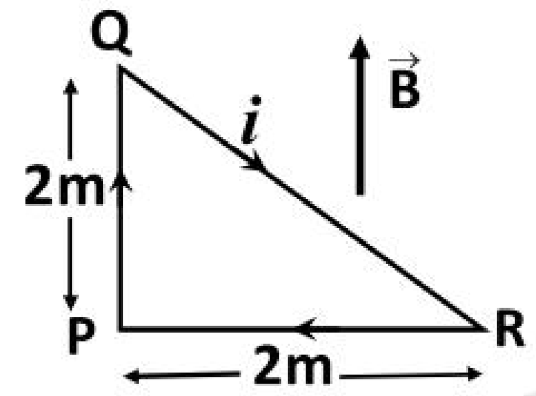
(D) 

003. निम्न कणों में से कौनसा कण सबसे छोटी त्रिज्या का वृत्त बनाएगा जब यह चुम्बकीय क्षेत्र के लम्बवत समान वेग से प्रक्षेपित किया जाता है ?

(A) इलेक्ट्रोन (B) प्रोटोन

(C) He^{+} (D) Li^{+}

004. चित्रानुसार एक लूप PQR में धारा 2A है । एक समान चुम्बकीय क्षेत्र (B=2T) लूप के तल के समान्तर है । लूप पर चुम्बकीय आघूर्ण है :



(A) 4 Nm (B) 16 Nm

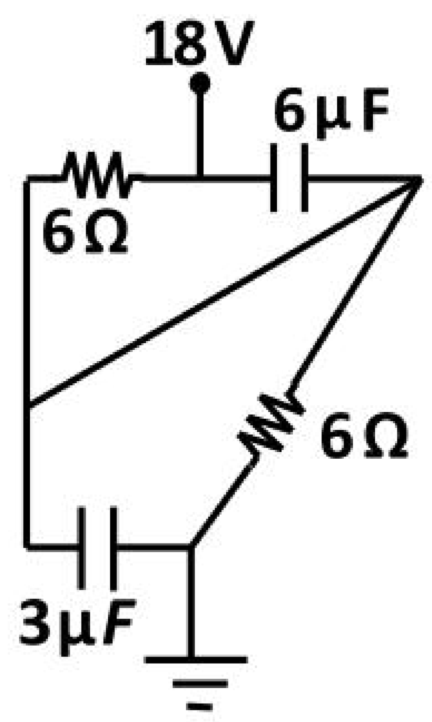
(C) 8 Nm (D) शून्य

005. एक आयत की भुजाएँ 7.01 m तथा 12 m है । सार्थक अंको को लेते हुए आयत का क्षेत्रफल होगा :

(A) $84\,m^2$ (B) $84.1\,m^2$

(C) $84.00\,m^2$ (D) $84.12\,m^2$

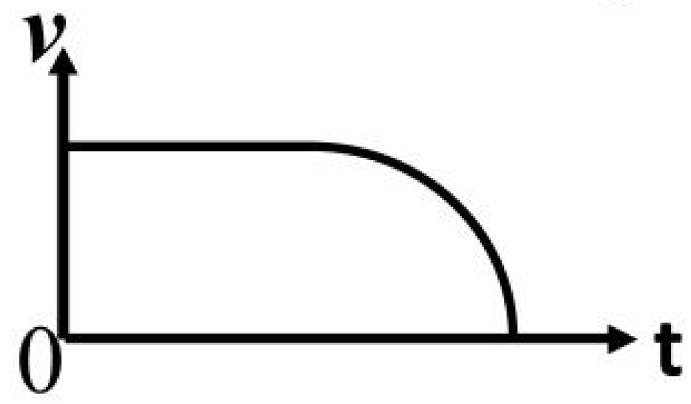
006. स्थायी अवस्था मे $3\mu F$ संधारित्र पर आवेश होगा:

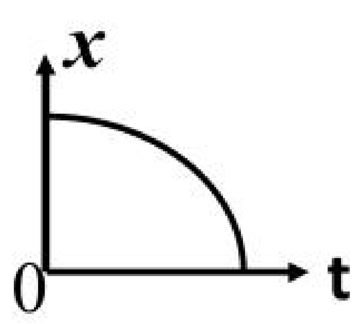


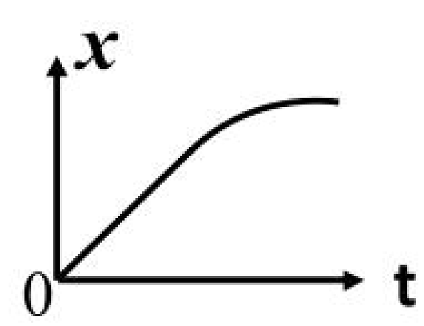
(A) 54 μC (B) 36 μC

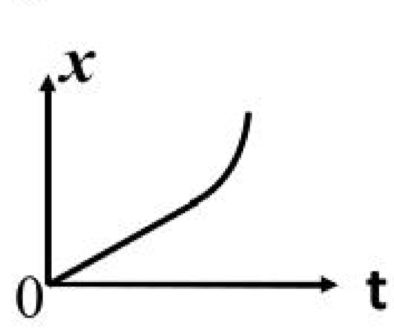
(C) 27 μC (D) 18 μC

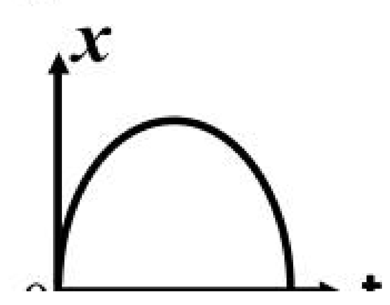
007. एक कण के लिए एक विमीय गति लीजिए । यहाँ वेग v तथा समय t के मध्य ग्राफ दर्शाया गया है। कौनसा ग्राफ समय t के सापेक्ष विस्थापन x को सबसे उपयुक्त रूप से दर्शाता है ?



(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

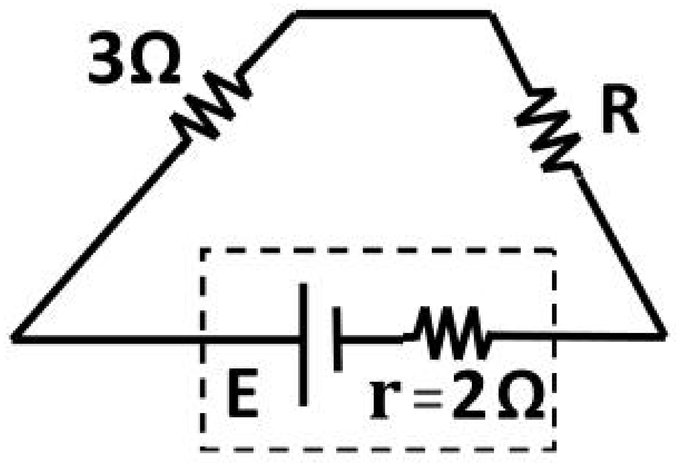
ZOLLEGE.in

008. An object of mass 26kg floats in air and it is in equilibrium state. Air density is $1.3\,kg/m^3$. The volume of the object is :

(A) $26\ m^3$ (B) $10\ m^3$

(C) $20\ m^3$ (D) $13\ m^3$

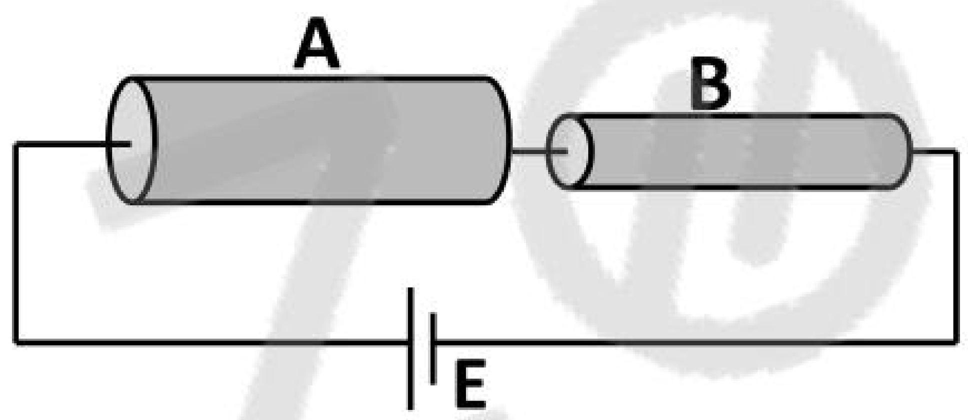
009. In the given circuit cell E has internal resistance of $r = 2\Omega$.What is the value of resistance R so that power delivered to resistor R is maximum ?



(A) 1Ω (B) 2Ω

(C) 3Ω (D) 5Ω

010. Two cylindrical rods A and B have same resistivities and same lengths . Diameter of rod A is twice the diameter of the rod B. Ratio of voltage drop across rod A to rod B is :



(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$

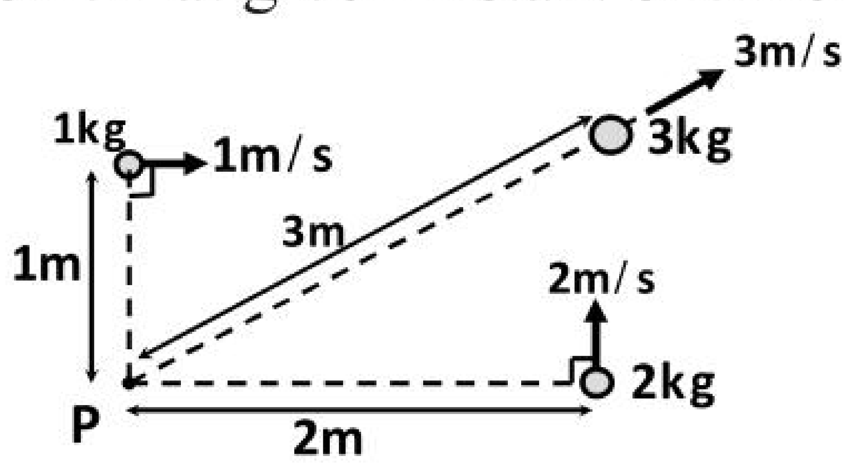
(C) 2 (D) 4

011. Which of the following material is not ferromagnetic in nature ?

(A) Al (B) Fe

(C) Co (D) Ni

012. Three small balls of masses 1kg, 2kg and 3kg are moving in a plane and their velocities are 1 m/s, 2 m/s and 3 m/s respectively as shown. The total angular momentum of the system of the three balls about point P at given instant of time is :



(A) $7\ kgm^2s^{-1}$ (B) $8\ kgm^2s^{-1}$

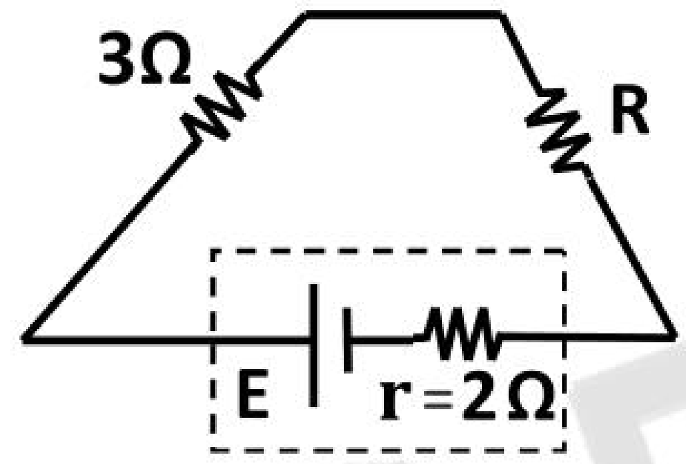
(C) $9\ kgm^2s^{-1}$ (D) $36\ kgm^2s^{-1}$

008. द्रव्यमान 26 kg की वस्तु हवा में तैरती हुई साम्यवस्था स्थिति में है । हवा का घनत्व $1.3\,kg/m^3$ है । वस्तु का आयतन होगा :

(A) $26\ m^3$ (B) $10\ m^3$

(C) $20\ m^3$ (D) $13\ m^3$

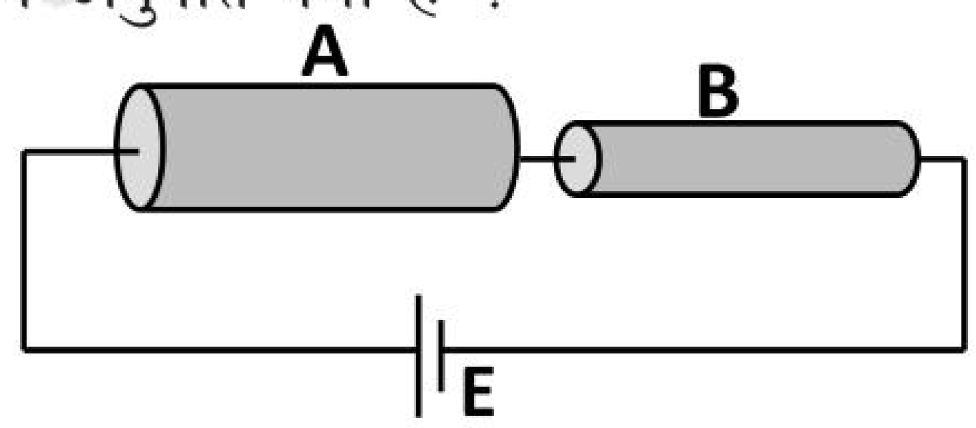
009. दिए गए परिपथ में सेल E का आंतरिक प्रतिरोध $r = 2\Omega$ है। प्रतिरोध R का मान क्या होना चाहिए ताकि प्रतिरोध R को प्रदान की गई शक्ति अधिकतम होगी ?



(A) 1Ω (B) 2Ω

(C) 3Ω (D) 5Ω

010. दो बेलनाकार छड़ें A तथा B की प्रतिरोधकता समान है तथा लम्बाई भी समान है । छड़ A का व्यास छड़ B के व्यास का दुगुना है । छड़ A पर वोल्टता का छड़ B पर वोल्टता के साथ अनुपात क्या है ?



(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{1}{2}$

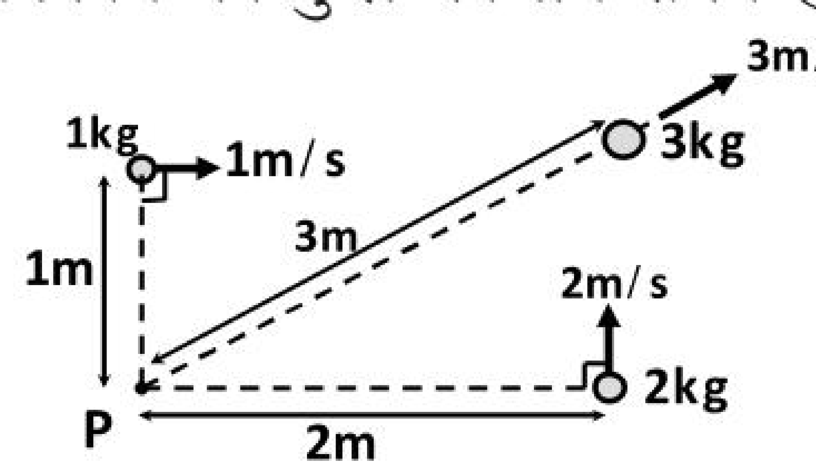
(C) 2 (D) 4

011. निम्न में से कौनसा पदार्थ लौहचुम्बकत्व प्रकृति का नहीं है?

(A) Al (B) Fe

(C) Co (D) Ni

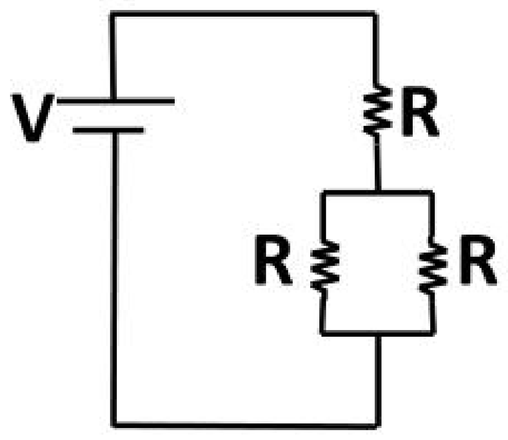
012. द्रव्यमान 1kg, 2kg तथा 3kg की तीन छोटी गेंदे एक ही तल में वेग क्रमशः 1 m/s, 2 m/s तथा 3 m/s से चित्रानुसार गति कर रही हैं । दिए गए क्षण पर बिन्दु P के सापेक्ष तीनो गेंदों के निकाय का कुल कोणीय संवेग है :



(A) $7\ kgm^2s^{-1}$ (B) $8\ kgm^2s^{-1}$

(C) $9\ kgm^2s^{-1}$ (D) $36\ kgm^2s^{-1}$

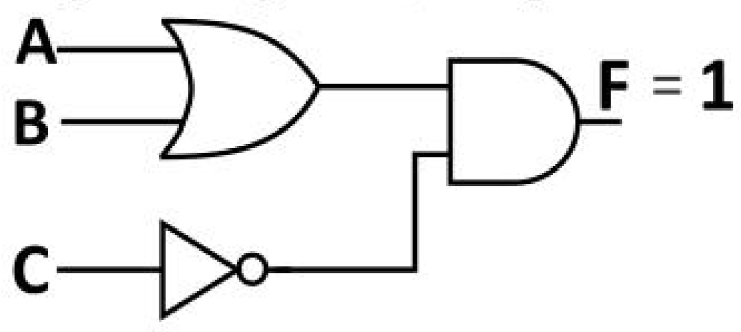
013. Three identical resistors each of resistance R are connected to an ideal cell of voltage V as shown . Total power dissipated in all three resistors is :



(A) $\frac{2V^2}{3R}$ (B) $\frac{3V^2}{2R}$

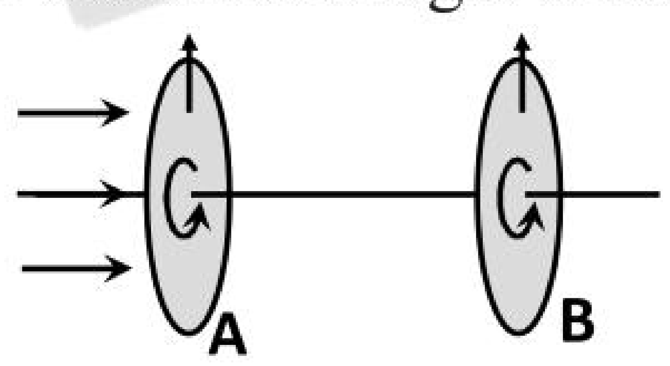
(C) $\frac{3V^2}{R}$ (D) $\frac{V^2}{3R}$

014. For given logic diagram , output F=1, then inputs are:



(A) A = 0, B = 0, C = 1
(B) A = 0, B = 0, C = 0
(C) A = 0, B = 1, C = 0
(D) A = 1, B = 1, C = 1

015. Consider two polaroids A and B as shown. Unpolarized light is incident on polaroid A. Now both the polaroids are rotated simultaneously by 180° in same sense of rotation such that at every instant, their pass(transmission) axes always remain parallel to each other. During the rotation, intensity of transmitted light through polaroid B :



(A) decreases continuously
(B) increases continuously
(C) first increases then decreases
(D) remains same

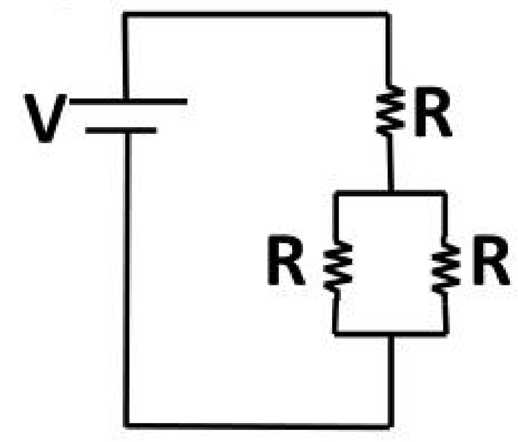
016. Activity of a radioactive substance becomes from 8000Bq to 1000Bq in 12 Days. What is the half life of the radioactive substance ?

(A) 3 days (B) 4 days
(C) 6 days (D) 2 days

017. The energy levels of a hypothetical one electron atom system are given by $E_n = -\frac{16}{n^2}$ eV, where n = 1, 2, 3,….The wavelength of emitted photon corresponding to transition from first excited level to ground level is about :

(A) 690 A° (B) 1035 A°
(C) 1220 A° (D) 3650 A°

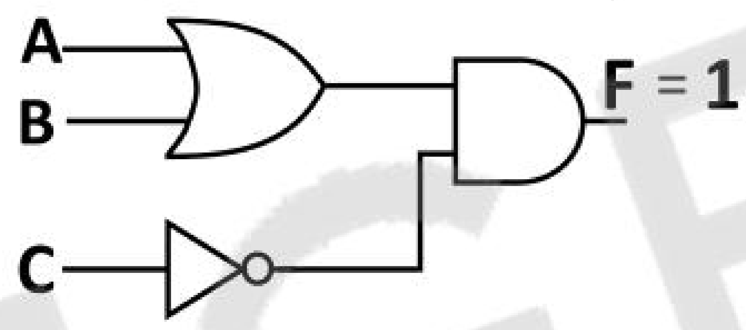
013. तीन एक समान प्रतिरोध जिनमें प्रत्येक का प्रतिरोध R है को V वोल्ट के आदर्श सेल से चित्रानुसार जोड़ा जाता है तो इन तीन प्रतिरोधों में कुल व्ययित शक्ति होगी:



(A) $\frac{2V^2}{3R}$ (B) $\frac{3V^2}{2R}$

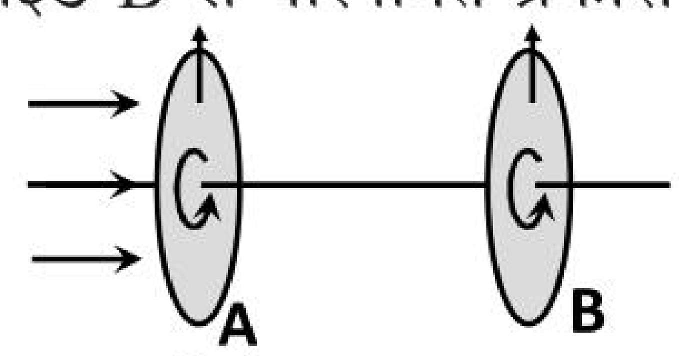
(C) $\frac{3V^2}{R}$ (D) $\frac{V^2}{3R}$

014. दिए गए तर्क परिपथ में निर्गत F=1, तब निवेशी है:



(A) A = 0, B = 0, C = 1
(B) A = 0, B = 0, C = 0
(C) A = 0, B = 1, C = 0
(D) A = 1, B = 1, C = 1

015. दर्शाए अनुसार दो पोलेरोइड A तथा B पर विचार कीजिए। अध्रुवित प्रकाश पोलेरोइड A पर आपतित होता है । अब दोनों पोलेरोइड को एक साथ 180° घूर्णन एक ही दिशा में इस प्रकार से घूर्णित किया जाता है कि प्रत्येक क्षण दोनों की पारगमन अक्ष हमेशा एक दूसरे के समान्तर रहते हैं। घूर्णन के दौरान पोलेरोइड B से पारगमित प्रकाश की तीव्रता :



(A) लगातार घटती है
(B) लगातार बढ़ती है
(C) पहले घटती है फिर बढ़ती है
(D) समान रहती है

016. एक रेडियोसक्रिय पदार्थ की सक्रियता 8000Bq से 1000Bq तक 12 दिनों में हो जाती है । रेडियोसक्रिय पदार्थ की अर्द्धआयु क्या है?

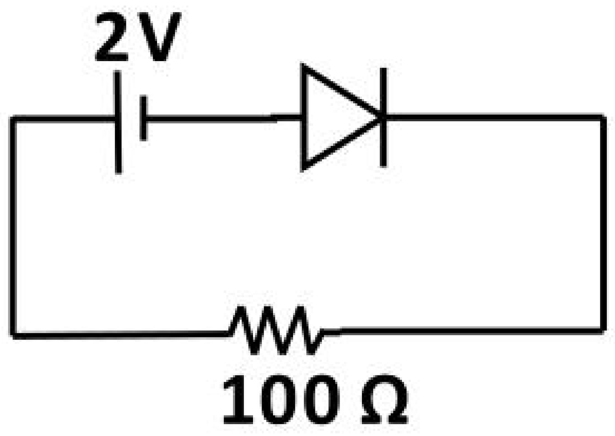
(A) 3 दिन (B) 4 दिन
(C) 6 दिन (D) 2 दिन

017. एक काल्पनिक एक इलेक्ट्रान परमाणु निकाय के ऊर्जा स्तर $E_n = -\frac{16}{n^2}$ eV है जहाँ (n = 1, 2, 3,….) है । जब यह प्रथम उत्तेजित अवस्था से मूल स्तर में संक्रमण करता है तब उत्सर्जित फोटोन की तरंगदैर्ध्य लगभग होगी :

(A) 690 A° (B) 1035 A°
(C) 1220 A° (D) 3650 A°

ZOLLEGE.in

018. What is the voltage across an ideal PN junction diode for shown circuit ?

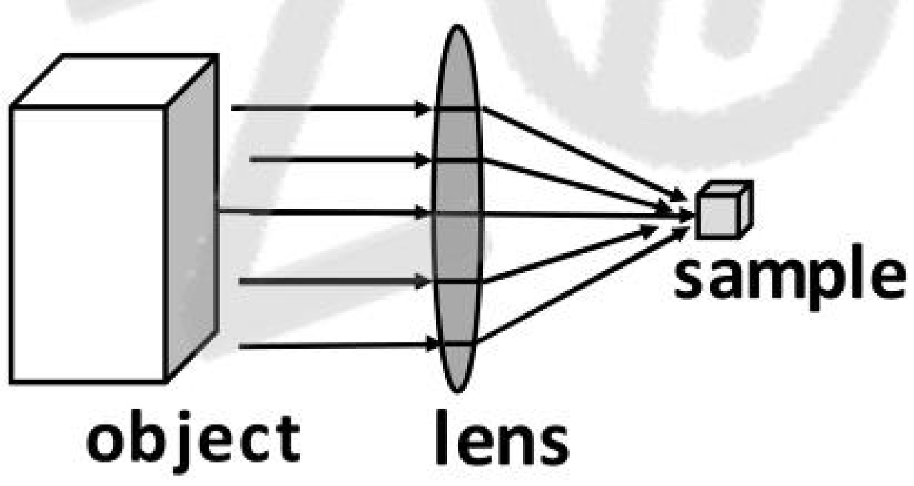


(A) 0V (B) 0.7V
(C) 1V (D) 2V

019. Power emitted by a black body at temperature 50°C is P. Now temperature is doubled i.e. temperature of black body becomes 100°C. Now power emitted is :

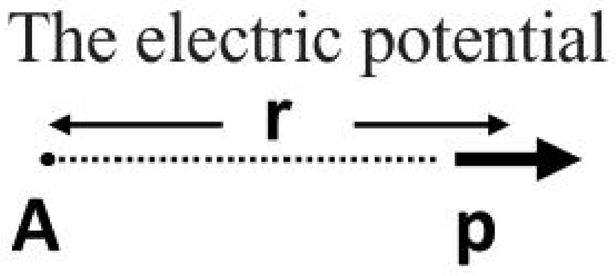
(A) 16 P
(B) greater than P but less than 16P
(C) greater than 16P
(D) P

020. An experimenter needs to heat a small sample to temperature 900K, but the only available large object has maximum temperature of 600K. Could the experimenter heat the sample to 900K by using a large lens to concentrate the radiation from the large object onto the sample as shown below ?



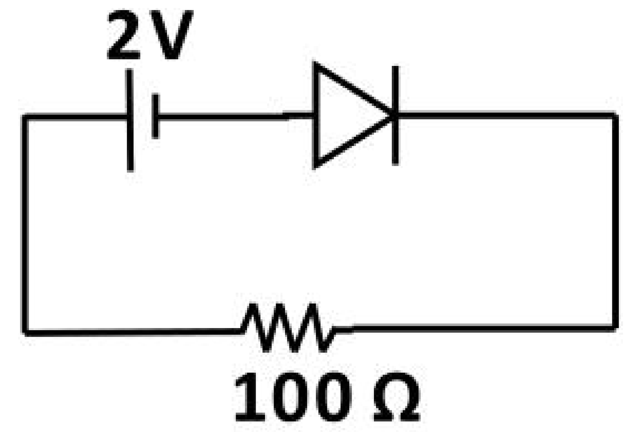
(A) Yes, if the volume of the large object is at least 1.5 times the volume of the sample.
(B) Yes, if the front area of the large object is at least 1.5 times the area of the front of the sample.
(C) Yes, if the sample is placed at the focal point of the lens.
(D) It is not possible

021. Consider a small electric dipole with magnitude of dipole moment p which is placed far away from point A as shown. The electric potential at the point A is :



(A) exactly zero (B) $\frac{k\,p}{r^2}$
(C) $\frac{-k\,p}{r^2}$ (D) $\frac{k\,p}{r}$

018. चित्रानुसार परिपथ में दिए गए आदर्श PN संधि डायोड पर वोल्टता क्या होगी ?

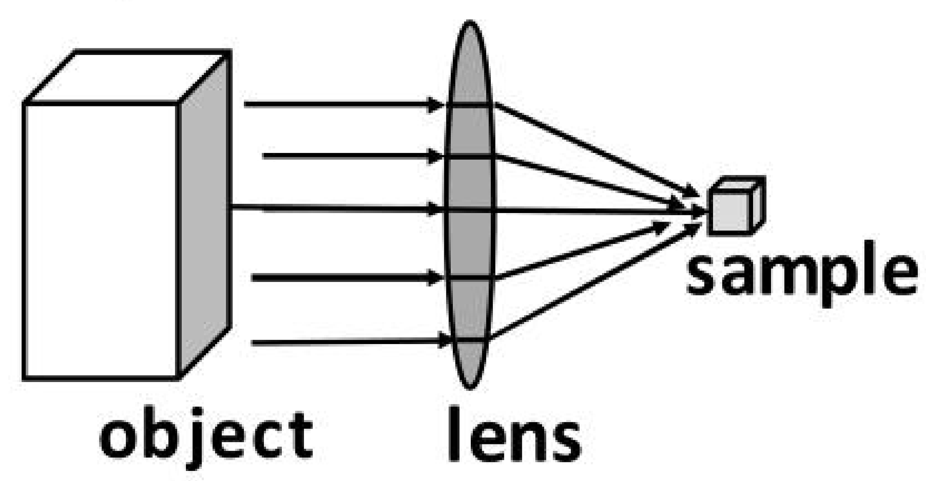


(A) 0V (B) 0.7V
(C) 1V (D) 2V

019. ताप 50°C पर एक कृष्णीका द्वारा उत्सर्जित शक्ति P है । अब कृष्णीका ताप दुगुना अर्थात 100°C कर दिया जाता है तो अब उत्सर्जित शक्ति होगी:

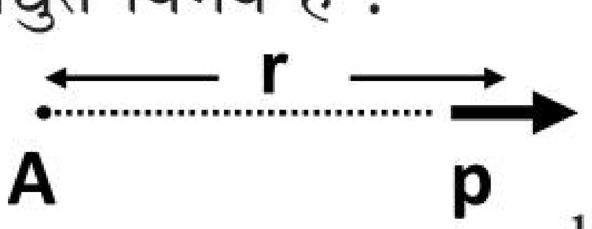
(A) 16 P
(B) P से अधिक परन्तु 16 P से कम
(C) 16 P से अधिक
(D) P

020. एक प्रयोगविद एक छोटे प्रतिदर्श (sample) को 900K ताप तक गर्म करना चाहता है परन्तु बड़ी वस्तु (object) का उपलब्ध अधिकतम ताप केवल 600K है। क्या प्रयोगविद द्वारा चित्रानुसार बड़ी वस्तु से विकिरण को एक बड़े लेंस द्वारा प्रतिदर्श पर केंद्रित कर प्रतिदर्श का 900K ताप किया जा सकता है ?



(A) हाँ, यदि बड़ी वस्तु का आयतन प्रतिदर्श के आयतन का 1.5 गुणा कर दिया जाए ।
(B) हाँ, यदि बड़ी वस्तु का सम्मुख क्षेत्रफल प्रतिदर्श के सम्मुख क्षेत्रफल का कम से कम 1.5 गुणा कर दिया जाए।
(C) हाँ, यदि प्रतिदर्श को लेंस के फोकस बिन्दु पर रखा जाए।
(D) यह संभव नहीं है ।

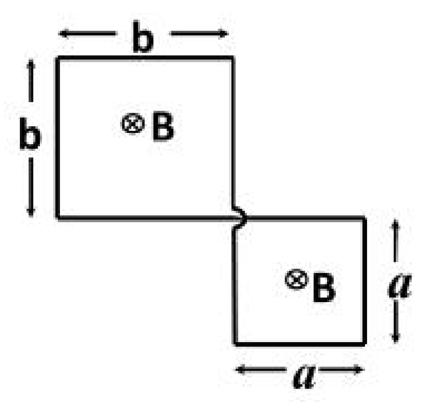
021. एक छोटे विद्युत द्विध्रुव जिसका द्विध्रुव आघूर्ण का परिमाण p है इसको बिन्दु A से काफी दूर चित्रानुसार रखा जाता है । बिन्दु A पर विद्युत विभव है :



(A) पूर्णतया शून्य (B) $\frac{k\,p}{r^2}$
(C) $\frac{-k\,p}{r^2}$ (D) $\frac{k\,p}{r}$

ZOLLEGE.in

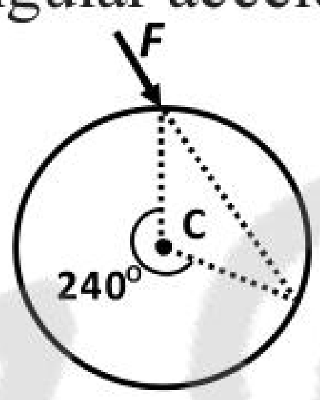
022. A conducting loop (as shown) has total resistance R. A uniform magnetic field B = γt is applied perpendicular to plane of the loop where γ is a constant and t is time. The induced current flowing through loop is :



(A) $\frac{(b^2+a^2)\gamma}{R}$ (B) $\frac{(b^2+a^2)\gamma t}{R}$

(C) $\frac{(b^2-a^2)\gamma}{R}$ (D) $\frac{(b^2-a^2)\gamma t}{R}$

023. A uniform disc of mass M and radius R is hinged at its centre C. A force F is applied on the disc as shown. At this instant, angular acceleration of the disc is :



(A) $\frac{F}{2MR}$ (B) $\sqrt{3}\frac{F}{MR}$

(C) $\frac{F}{MR}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}\frac{F}{MR}$

024. The velocity of a particle is zero at time t=2 , then

(A) acceleration must be zero at t=2

(B) displacement must be zero in the interval t=0 to t=2.

(C) acceleration may be zero at t=2

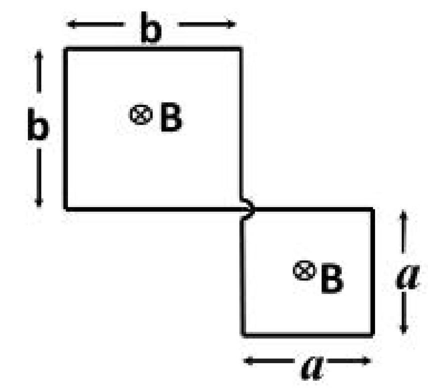
(D) velocity must be zero for t>2

025. A ball moving in xy plane, has velocity $(4\hat{i}-4\hat{j})\,m/s$ just before the collision with ground. Coefficient of restitution for collision is $e=\frac{1}{2}$. What will be velocity of the ball just after the collision with ground?

(A) $(4\hat{i}+4\hat{j})\,m/s$ (B) $(2\hat{i}+2\hat{j})\,m/s$

(C) $(4\hat{i}+2\hat{j})\,m/s$ (D) $(2\hat{i}+4\hat{j})\,m/s$

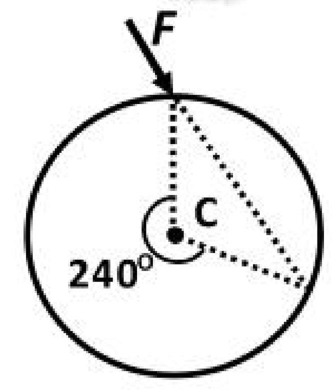
022. चित्रानुसार एक चालक लूप का कुल प्रतिरोध R है । लूप के तल के लम्बवत एकसमान चुम्बकीय क्षेत्र B = $\gamma\, t$ को आरोपित किया जाता है जहाँ γ अचर है तथा t समय है। लूप से प्रवाहित प्रेरित धारा होगी:



(A) $\frac{(b^2+a^2)\gamma}{R}$ (B) $\frac{(b^2+a^2)\gamma t}{R}$

(C) $\frac{(b^2-a^2)\gamma}{R}$ (D) $\frac{(b^2-a^2)\gamma t}{R}$

023. द्रव्यमान M व त्रिज्या R की एकसमान चकती इसके केन्द्र C पर कीलकित है । एक बल F को चकती पर चित्रानुसार आरोपित किया जाता है । इस समय चकती का कोणीय त्वरण है:



(A) $\frac{F}{2MR}$ (B) $\sqrt{3}\frac{F}{MR}$

(C) $\frac{F}{MR}$ (D) $\frac{2}{\sqrt{3}}\frac{F}{MR}$

024. समय t=2 पर कण का वेग शून्य है तो

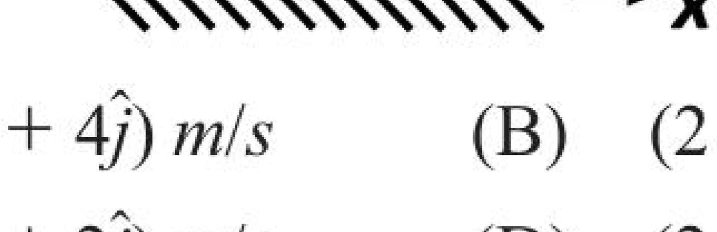
(A) t=2 पर त्वरण शून्य ही होगा ।

(B) t=0 से t=2 अंतराल में विस्थापन शून्य ही होगा ।

(C) t=2 पर त्वरण शून्य हो सकता है ।

(D) t>2 के लिए वेग शून्य ही होगा ।

025. एक गेंद xy तल में गति करती है व जमीन से टक्कर से ठीक पूर्व वेग $(4\hat{i}-4\hat{j})\,m/s$ है। टक्कर के लिए प्रत्यावस्थन गुणांक $e=\frac{1}{2}$ है। जमीन से टक्कर के ठीक पश्चात गेंद का वेग क्या होगा ?

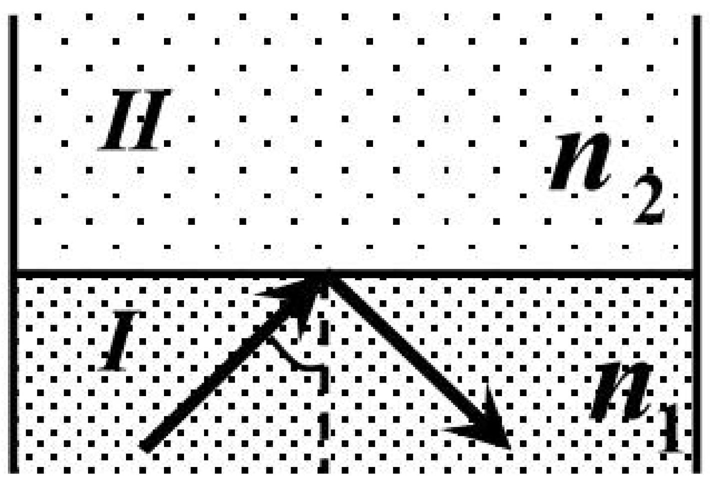


(A) $(4\hat{i}+4\hat{j})\,m/s$ (B) $(2\hat{i}+2\hat{j})\,m/s$

(C) $(4\hat{i}+2\hat{j})\,m/s$ (D) $(2\hat{i}+4\hat{j})\,m/s$

ZOLLEGE.in

026. A light ray moving in medium- I (of refractive index n_1) is incident on interface of two media and it is totally internally reflected at the interface. Now refractive index n_2 of medium-II is decreased, then



(A) ray will be totally transmitted in medium-II.

(B) ray will move completely parallel to the interface .

(C) ray will be still totally internally reflected at interface.

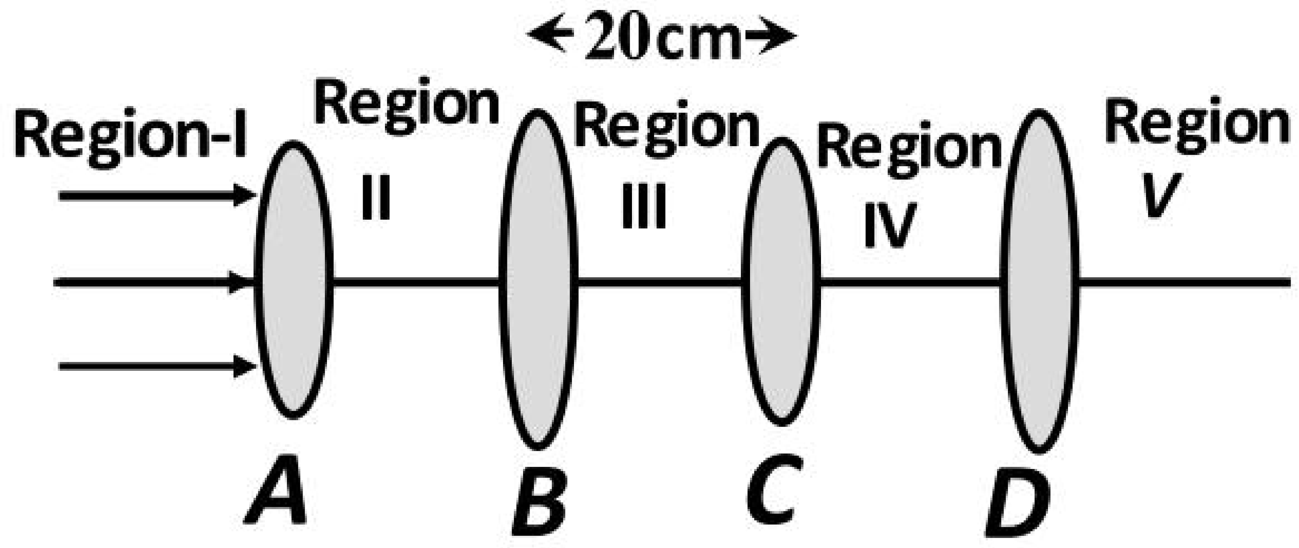
(D) ray will be totally transmitted into medium-II only if angle of incidence is increased.

027. A light beam consists of two types of photons. In one type each photon has energy $2eV$ and in other type each photon has energy $3eV$. The light beam is incident on a photoelectric material of work function $1eV$. The maximum kinetic energy of emitted photoelectron is :

(A) $1eV$ (B) $2eV$

(C) $3eV$ (D) $4eV$

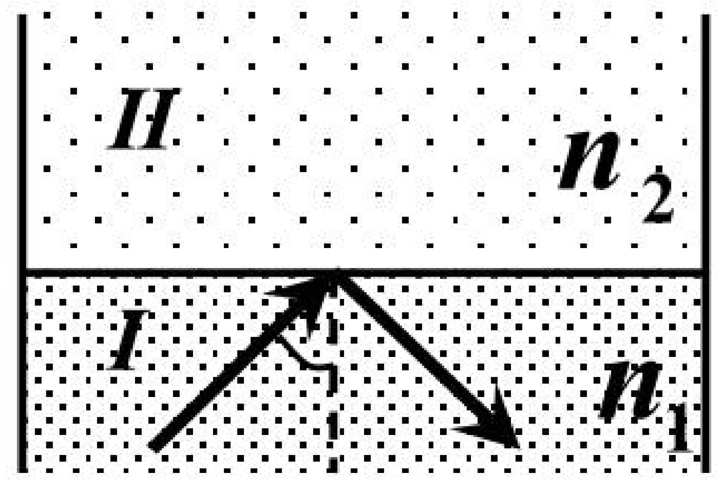
028. A light beam parallel to axis is incident on the system of four convex lenses A, B, C and D. Focal lengths of A, B, C and D are 30cm, 10cm, 30cm and 10cm respectively as shown. Here fixed distance BC=20cm. What should be the distance between the lens A and lens D so that after refractions, rays will be parallel to axis in regions I, III and V?



(A) 20 cm (B) 40 cm

(C) 100 cm (D) 80 cm

026. एक प्रकाश किरण अपवर्तनांक n_1 के माध्यम-I में गति करती हुई दोनों माध्यमों की अंतर्सतह पर आपतित होती है तथा अंतर्सतह पर पूर्णतया आंतरिक परावर्तित होती है । अब माध्यम-II का अपवर्तनांक n_2 का मान घटाया जाता है तो –



(A) किरण पूर्णतया माध्यम-II में पारगमित होती है।

(B) किरण अंतर्सतह के पूर्णतया समान्तर जायेगी ।

(C) किरण अब भी अंतर्सतह पर पूर्णतया आंतरिक परावर्तित होगी ।

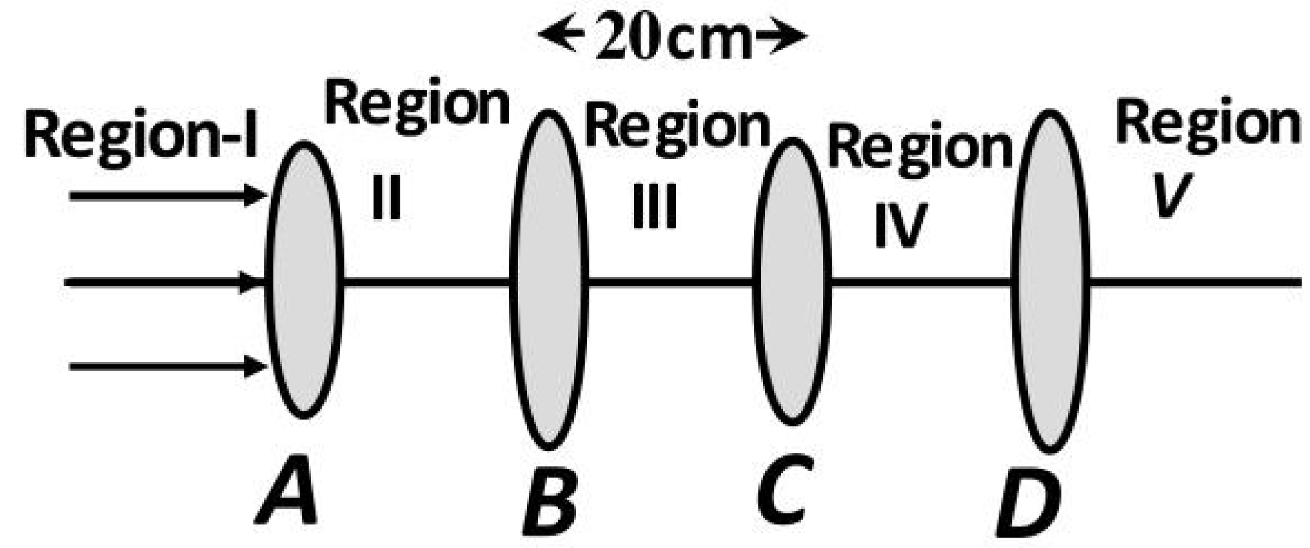
(D) किरण माध्यम-II में पूर्णतया पारगमित केवल तभी होगी जब आपतन कोण बढ़ाया जाता है।

027. एक प्रकाश किरण में दो प्रकार के फोटोन है। एक तरह में प्रत्येक फोटोन की ऊर्जा $2eV$ है तथा दूसरे तरह में प्रत्येक फोटोन की ऊर्जा $3eV$ है। प्रकाश किरण एक प्रकाश विद्युतपदार्थ जिसका कार्यफलन $1eV$ है उस पर गिरती है। उत्सर्जित फोटोइलेक्ट्रोन की अधिकतम गतिज ऊर्जा है :

(A) $1eV$ (B) $2eV$

(C) $3eV$ (D) $4eV$

028. चार उत्तल लेंसों A, B, C तथा D के निकाय पर अक्ष के समान्तर प्रकाश किरण पुंज आपतित होता है। लेन्स A, B, C तथा D की फोकस लम्बाईयां क्रमशः 30cm, 10cm, 30cm तथा 10cm हैं। यहाँ स्थिर दूरी BC = 20cm है। लेंस A तथा लेंस D के मध्य दूरी कितनी होनी चाहिए ताकि अपवर्तन के पश्चात किरणें (region) क्षेत्र I, III तथा V में अक्ष के समान्तर हो जाएँ:



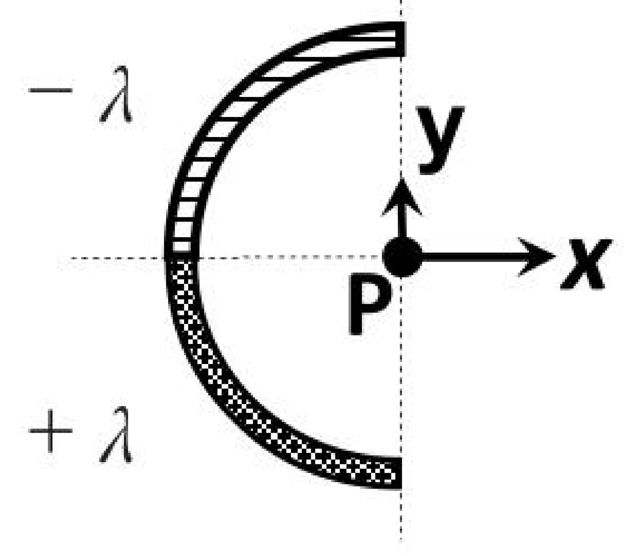
(A) 20 cm (B) 40 cm

(C) 100 cm (D) 80 cm

029. A long silver tea spoon is placed in a cup filled with hot tea. After some time, the exposed end (the end which is not dipped in tea) of the spoon becomes hot even without a direct contact with the tea. This phenomenon can be explained mainly by:

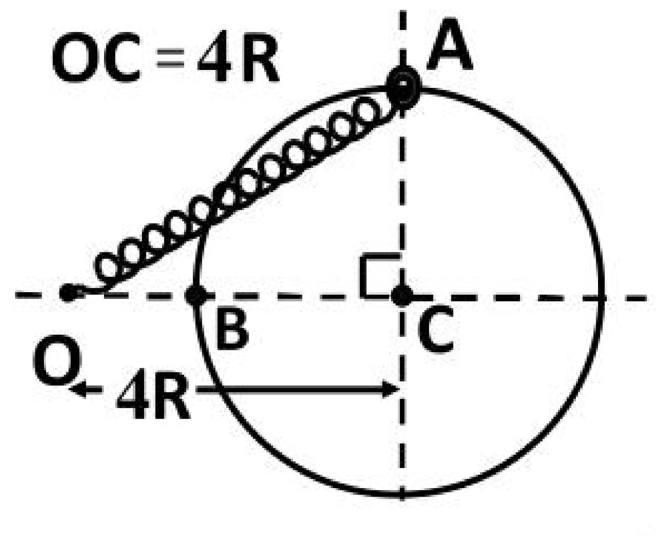
(A) thermal expansion (B) conduction
(C) reflection (D) radiation

030. Figure shows a nonconducting semicircular rod in xy plane. Top half (quarter circle) has uniform linear charge density $-\lambda$ whereas remaining half has uniform linear charge density $+\lambda$. What is the direction of the net electric field at point P?



(A) along $+x$ axis
(B) along $+y$ axis
(C) electric field is zero at point P, so direction cannot be determined.
(D) along the bisector of x axis and y axis.

031. A bead of mass m can slide without friction on a fixed circular horizontal ring of radius 3R having centre at the point C. The bead is attached to one of the ends of spring of spring constant k. Natural length of spring is R and the other end of the spring is fixed at point O as shown in figure. Bead is released from position A, what will be kinetic energy of the bead when it reaches at point B ?

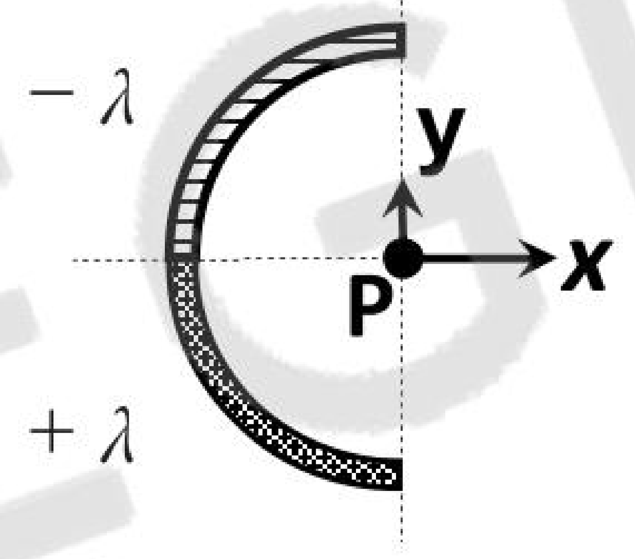


(A) $12\,kR^2$ (B) $\frac{25}{2}\,kR^2$
(C) $\frac{9}{2}\,kR^2$ (D) $8kR^2$

029. एक लम्बे चांदी के चाय चम्मच को गर्म चाय से भरे कप में रखा जाता है । कुछ समय बाद चम्मच का खुला सिरा (जो चाय मे नहीं डूबा है) गर्म हो जाता है यद्यपि यह चाय के सीधे संपर्क मे नहीं था । यह प्रभाव मुख्य रूप से निम्न से समझा जा सकता है :

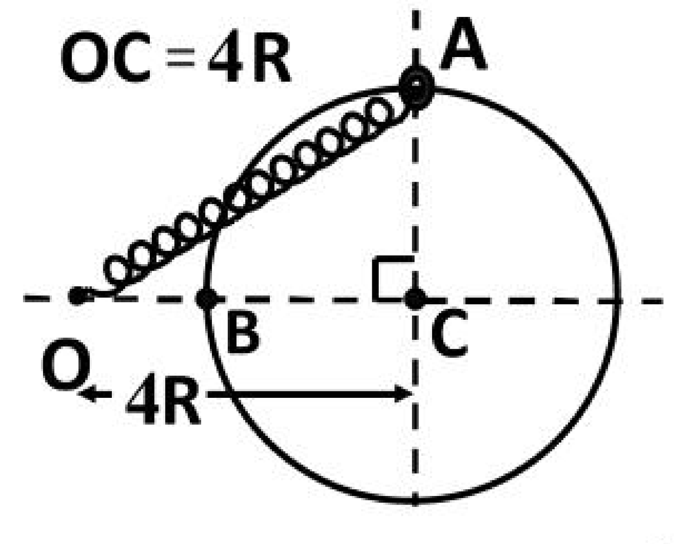
(A) ऊष्मीय प्रसार (B) चालन
(C) परावर्तन (D) विकिरण

030. चित्र में xy तल में एक अचालक अर्ध वृत्ताकार छड़ दर्शायी गई है। ऊपरी आधे भाग (चतुर्थांश वृत्त) में एक समान रेखीय आवेश घनत्व $-\lambda$ है जबकि शेष आधे भाग में एक समान रेखीय आवेश घनत्व $+\lambda$ है। बिन्दु P पर परिणामी विद्युत क्षेत्र की दिशा क्या होगी?



(A) $+x$ अक्ष के अनुदिश
(B) $+y$ अक्ष के अनुदिश
(C) बिन्दु P पर विद्युत क्षेत्र शून्य है अतः दिशा ज्ञात नहीं की जा सकती है
(D) x अक्ष व y अक्ष के अर्द्धभाजक के अनुदिश

031. एक जड़वत वृत्ताकार क्षैतिज वलय जिसकी त्रिज्या 3R है व केन्द्र C पर है, उस पर m द्रव्यमान का एक मनका बिना घर्षण के फिसल सकता है। मनके को एक स्प्रिंग के एक सिरे से बाँधा जाता है । उस स्प्रिंग का स्प्रिंग नियतांक k है तथा स्प्रिंग की प्राकृतिक लम्बाई R है तथा स्प्रिंग का दूसरा सिरा चित्रानुसार बिन्दु O पर जड़वत है । मनके को स्थिति A से मुक्त किया जाता है तो जब यह स्थिति B पर पहुंचता है तब मनके की गतिज ऊर्जा होगी:



(A) $12\,kR^2$ (B) $\frac{25}{2}\,kR^2$
(C) $\frac{9}{2}\,kR^2$ (D) $8kR^2$

ZOLLEGE.in

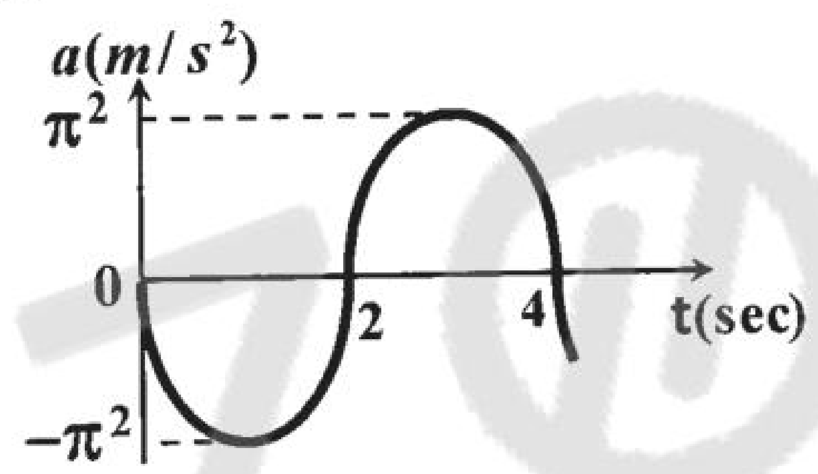
032. The total electrostatic energy stored in both the capacitors is :

(A) 18 μJ (B) 9 μJ
(C) 40.5 μJ (D) 13.5 μJ

033. Gravitational force acts on a particle due to fixed uniform solid sphere. Neglect other forces. Then particle :

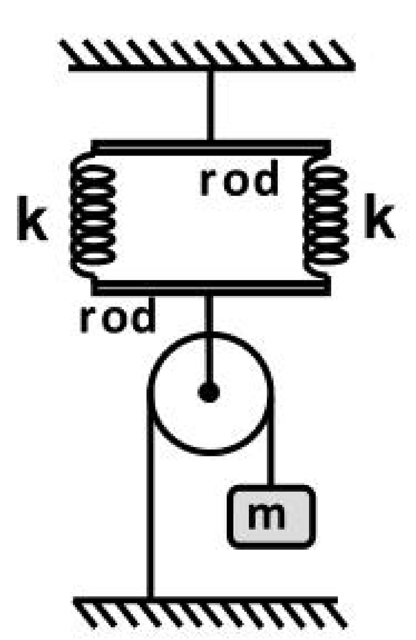
(A) experiences a force directed along the radial direction only.
(B) always moves normal to the radial direction
(C) always moves in the radial direction only.
(D) always moves in circular orbit.

034. A block performs simple harmonic motion with equilibrium point $x = 0$. Graph of acceleration of the block as a function of time is shown. Which of the following statement is correct about the block?



(A) speed is maximum at t=3s.
(B) displacement from equilibrium is maximum at t=4s.
(C) speed is maximum at t=4s.
(D) speed is minimum at t=2s.

035. There are two identical springs each of spring constant k. Here springs, pulley and rods are massless and block has mass m. What is the extension of each spring at equilibrium ?



(A) $\frac{mg}{k}$ (B) $\frac{2mg}{k}$
(C) $\frac{mg}{2k}$ (D) $\frac{3mg}{4k}$

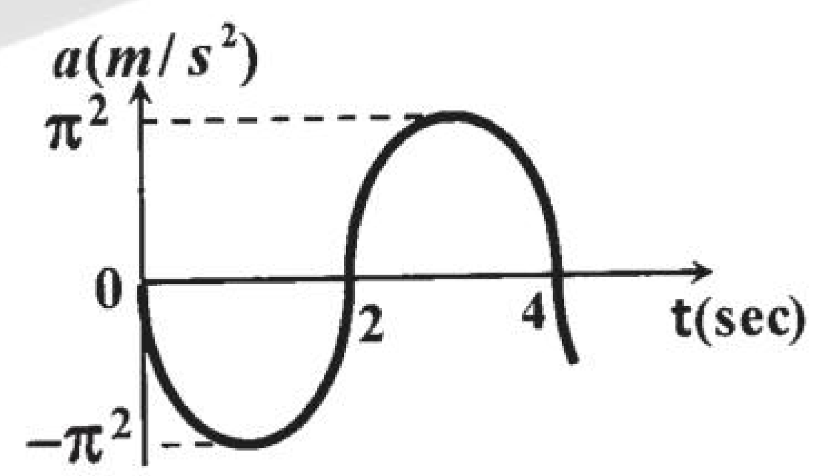
032. दोनों संधारित्र मे संग्रहित कुल स्थिर विद्युत ऊर्जा है :

(A) 18 μJ (B) 9 μJ
(C) 40.5 μJ (D) 13.5 μJ

033. एक समान ठोस जड़वत गोले के कारण एक कण पर गुरूत्वीय बल लगता है, अन्य बल नगण्य है । तब यह कण:

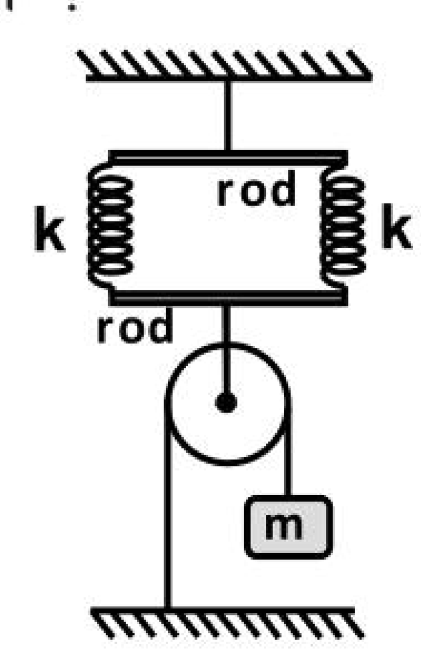
(A) केवल त्रिज्यीय दिशा के अनुदिश ही बल अनुभव करेगा।
(B) हमेशा त्रिज्यीय दिशा के लम्बवत गति करेगा।
(C) हमेशा त्रिज्यीय दिशा के अनुदिश गति करेगा।
(D) हमेशा वृत्तीय गति करेगा।

034. एक ब्लॉक साम्यावस्था बिन्दु $x = 0$ के सापेक्ष सरल आवृति गति करता है । ब्लॉक के त्वरण को समय के फलन के रूप मे ग्राफ दर्शाया गया है । ब्लॉक के बारे में कौनसा कथन सत्य है ?



(A) t=3s पर कण की चाल अधिकतम है।
(B) t=4s पर कण का साम्यावस्था से विस्थापन अधिकतम है।
(C) t=4s पर चाल अधिकतम है ।
(D) t=2s पर चाल न्यूनतम है।

035. यहाँ दो एकसमान स्प्रिंग हैं व प्रत्येक का स्प्रिंग नियतांक k है । यहाँ ब्लॉक का द्रव्यमान m है तथा स्प्रिंग, पूली तथा छड़ें (rods) द्रव्यमानहीन है। साम्यावस्था में प्रत्येक स्प्रिंग का विस्तार क्या होगा ?



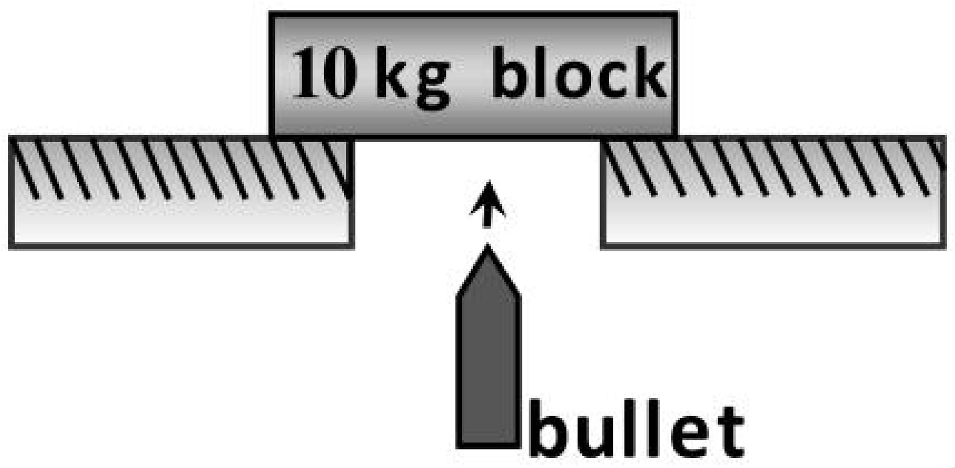
(A) $\frac{mg}{k}$ (B) $\frac{2mg}{k}$
(C) $\frac{mg}{2k}$ (D) $\frac{3mg}{4k}$

ZOLLEGE.in

036. Two tuning forks A and B produce 4 beats/sec. Forks B and C produce 5 beats/sec. Forks A and C may produce ……. beats/sec.

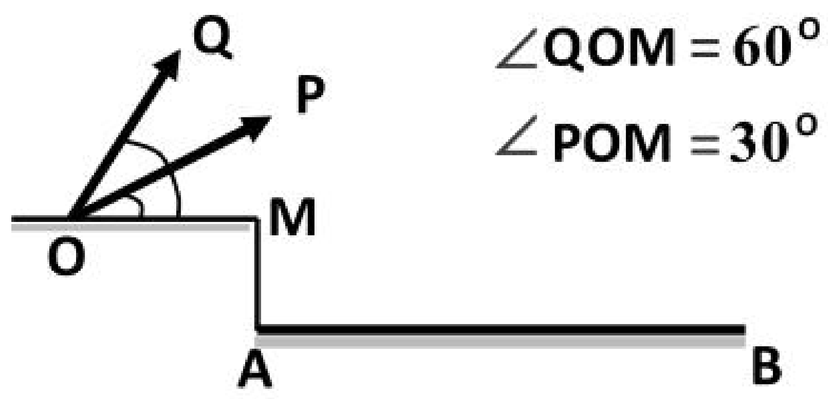
(A) 2 (B) 5
(C) 9 (D) 20

037. A 10gm bullet moving directly upward at 1000 m/s strikes and passes through the center of mass of a 10 kg block initially at rest .The bullet emerges from the block moving directly upward at 400 m/s. What will be velocity of the block just after the bullet comes out of it ?



(A) 0.6 m/s (B) 1 m/s
(C) 0.4 m/s (D) 1.4 m/s

038. Two identical balls P and Q are projected with same speeds in vertical plane from same point O with making projection angles with horizontal 30° and 60° respectively and they fall directly on plane AB at points P′ and Q′ respectively. Which of the following statement is true about distances as given in options?



(A) AP′ = AQ′ as there are complimentary projection angles.
(B) AP′ > AQ′
(C) AP′ < AQ′
(D) AP′ ≤ AQ′

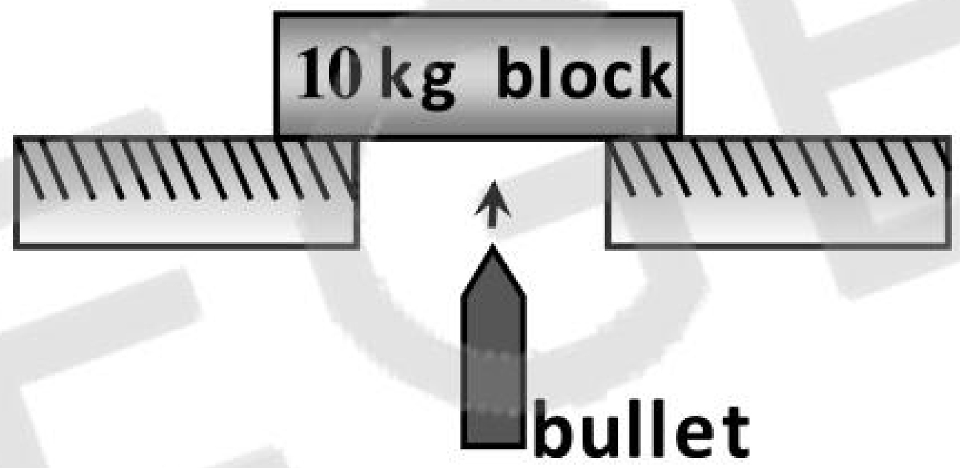
039. A string has a length of 5m between fixed points and has fundamental frequency of 20 Hz. What is the frequency of the second overtone ?

(A) 30 Hz (B) 40 Hz
(C) 50 Hz (D) 60 Hz

036. A तथा B दो स्वरित्र 4 विस्पंद /सेकण्ड उत्पन्न करते हैं । B तथा C स्वरित्र 5 विस्पंद /सेकण्ड उत्पन्न करते हैं तो A तथा C स्वरित्र ……… विस्पंद /सेकण्ड उत्पन्न कर सकते हैं।

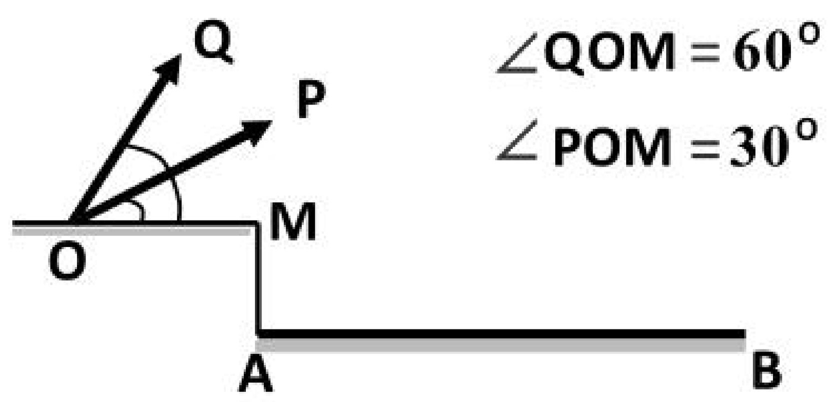
(A) 2 (B) 5
(C) 9 (D) 20

037. एक 10gm की गोली 1000 m/s से सीधी ऊपर गति करती हुए विराम में पड़े 10 kg द्रव्यमान के ब्लॉक से टकराती है तथा उसके द्रव्यमान केन्द्र से गुजरती है। गोली सीधे ऊपर की तरफ 400 m/s से ब्लॉक में से बाहर निकलती है ।जब गोली ब्लॉक से ठीक बाहर निकलती है उस क्षण ब्लॉक का वेग क्या होगा ?



(A) 0.6 m/s (B) 1 m/s
(C) 0.4 m/s (D) 1.4 m/s

038. दो एकसमान गेंदे P तथा Q एक ही समान बिन्दु O से उर्ध्वाधर तल में समान चाल से क्षेतिज के साथ प्रक्षेपण कोण क्रमशः 30° व 60° पर प्रक्षेपित की जाती है तथा वे सीधे ही तल AB पर क्रमशः बिन्दु P′ व Q′ पर गिरती है। दूरी के सम्बन्ध में कौनसा विकल्प सत्य है ?



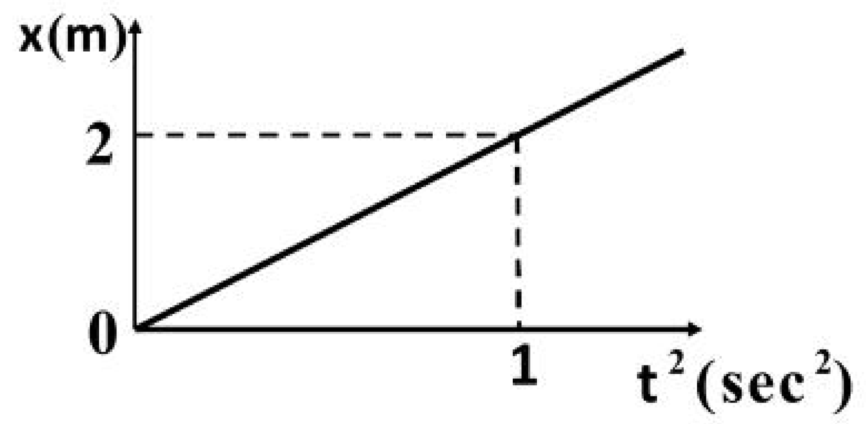
(A) AP′ = AQ′ क्योंकि उनके प्रक्षेपण कोण पूरक कोण हैं
(B) AP′ > AQ′
(C) AP′ < AQ′
(D) AP′ ≤ AQ′

039. दो स्थिर बिन्दुओं के मध्य एक रस्सी की लम्बाई 5m है तथा इसकी मूलभूत आवृति 20 Hz है तो द्वितीय अधिस्वर की आवृति क्या होगी ?

(A) 30 Hz (B) 40 Hz
(C) 50 Hz (D) 60 Hz

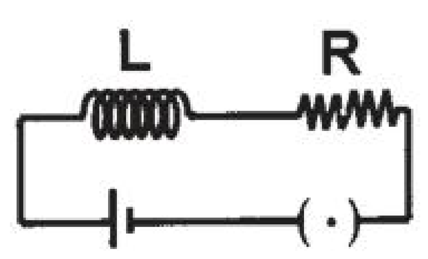
ZOLLEGE.in

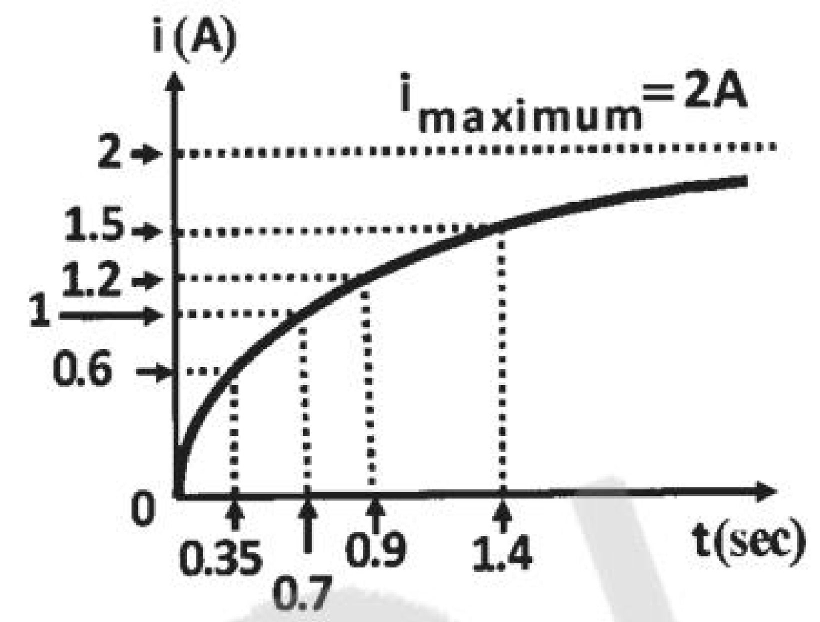
040. Displacement x versus t^2 graph is shown for a particle. The acceleration of the particle is :



(A) $2 m/s^2$ (B) $4 m/s^2$
(C) $8 m/s^2$ (D) zero

041. For given LR circuit, growth of current as function of time t is shown in graph. Which of the following option represents value of time constant most closely for the circuit?





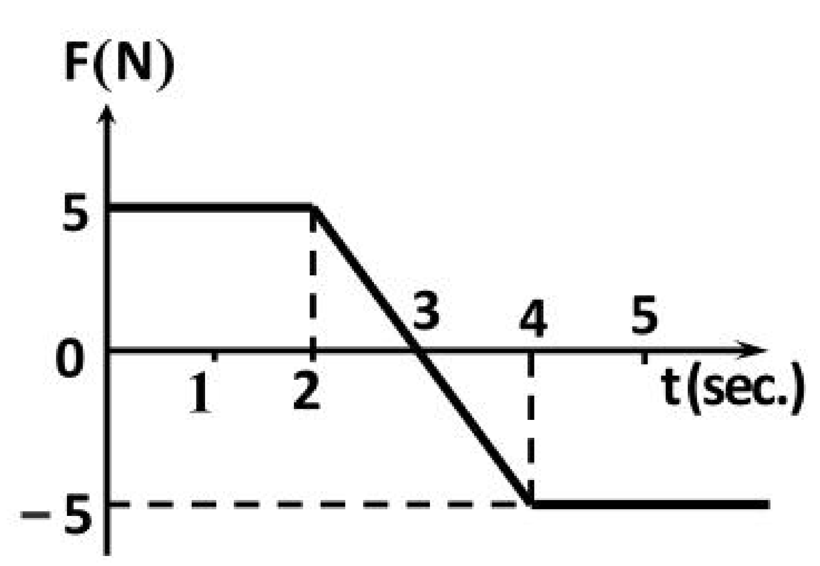
(A) 0.4 s (B) 0.7 s
(C) 1 s (D) 2.4 s

042. Radii of two conducting circular loops are b and a respectively where $b >> a$. Centers of both loops coincide but planes of both loops are perpendicular to each other. The value of mutual inductance for these loops :

(A) $\frac{\mu_0 \pi a^2}{2b}$ (B) $\frac{\mu_0 \pi b^2}{2a}$

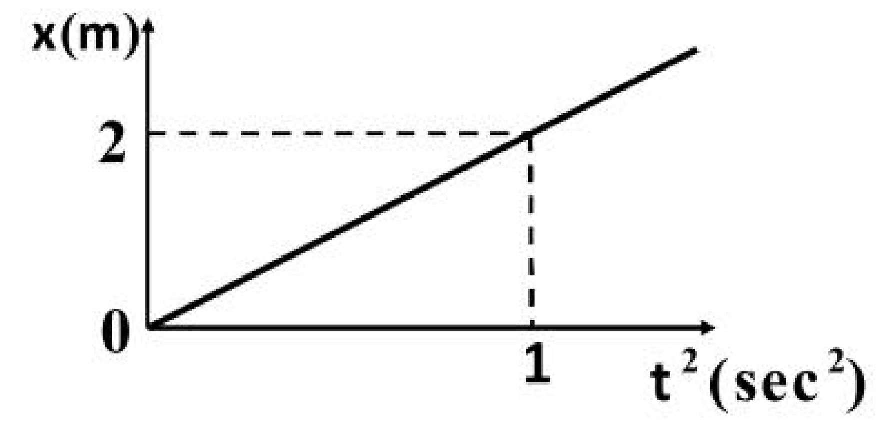
(C) zero (D) $\frac{\mu_0 \pi ab}{2(a+b)}$

043. A block of mass of 1kg is moving on the x axis. A force F acting on the block is shown. Velocity of the block at time $t = 2s$ is $-3 m/s$. What is the speed of the block at time $t = 4s$?



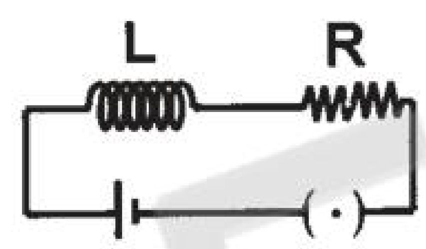
(A) 5 m/s (B) 8 m/s
(C) 2 m/s (D) 3 m/s

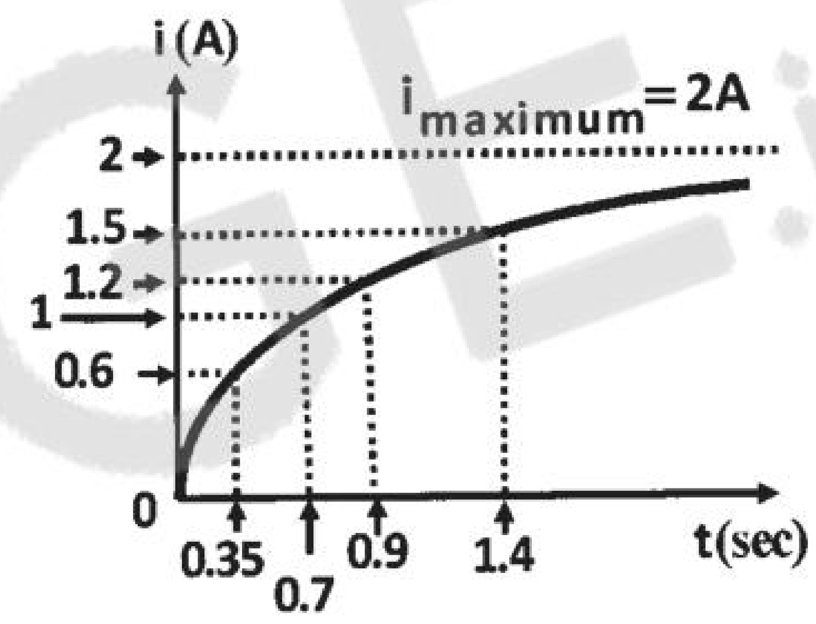
040. एक कण के विस्थापन x का t^2 के साथ ग्राफ बताया गया है। कण का त्वरण है :



(A) $2 m/s^2$ (B) $4 m/s^2$
(C) $8 m/s^2$ (D) शून्य

041. दिए गए LR परिपथ में धारा की वृद्धि को समय t के फलन के रूप मे दर्शाया गया है। निम्न में से कौनसा विकल्प परिपथ के लिए काल नियतांक के मान के सबसे नजदीक है ?





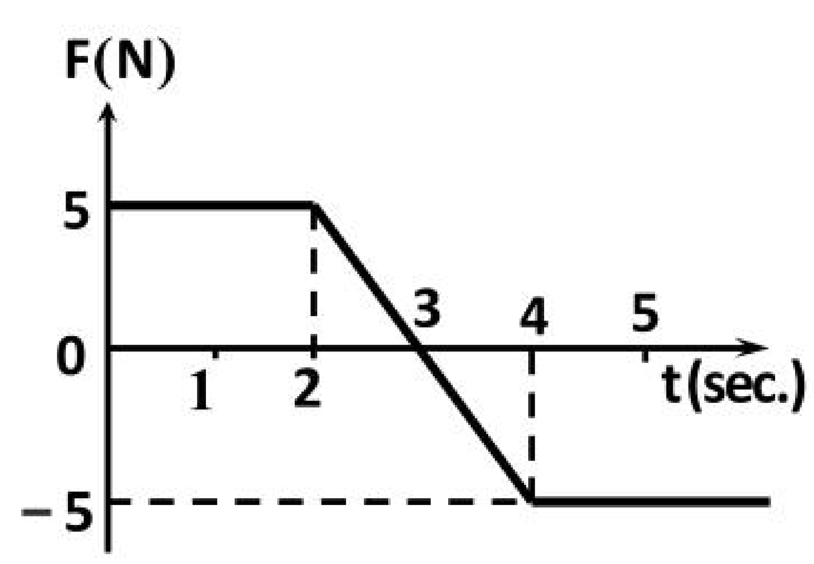
(A) 0.4 s (B) 0.7 s
(C) 1 s (D) 2.4 s

042. दो वृत्ताकार चालक लूपों की त्रिज्याएँ b तथा a जहाँ $b >> a$, दोनों के केन्द्र सम्पाती हैं लेकिन दोनों लूपों के तल परस्पर लम्बवत हैं । इन लूपों के लिए अन्योन्य प्रेरकत्व का मान है :

(A) $\frac{\mu_0 \pi a^2}{2b}$ (B) $\frac{\mu_0 \pi b^2}{2a}$

(C) शून्य (D) $\frac{\mu_0 \pi ab}{2(a+b)}$

043. द्रव्यमान 1kg का एक ब्लॉक x अक्ष पर गतिमान है इस पर कार्यरत बल F चित्रानुसार है । समय $t = 2s$ पर ब्लॉक का वेग $-3 m/s$ है तो समय $t = 4s$ पर ब्लॉक की चाल क्या होगी ?



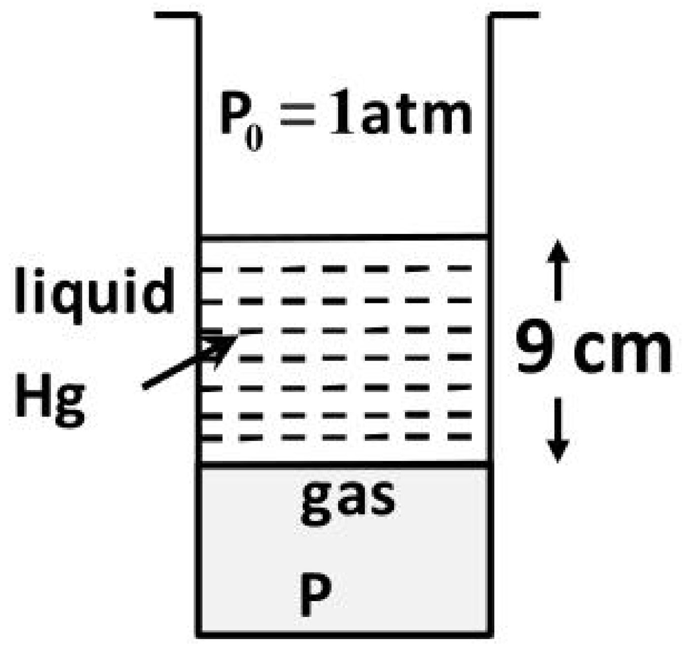
(A) 5 m/s (B) 8 m/s
(C) 2 m/s (D) 3 m/s

ZOLLEGE.in

044. Two particles P and Q are moving on a circle. At a certain instant of time both the particles are diametrically opposite and P has tangential acceleration $8\,m/s^2$ and centripetal acceleration $5\,m/s^2$ whereas Q has only centripetal acceleration of $1\,m/s^2$. At that instant acceleration (in m/s^2) of P with respect to Q is :

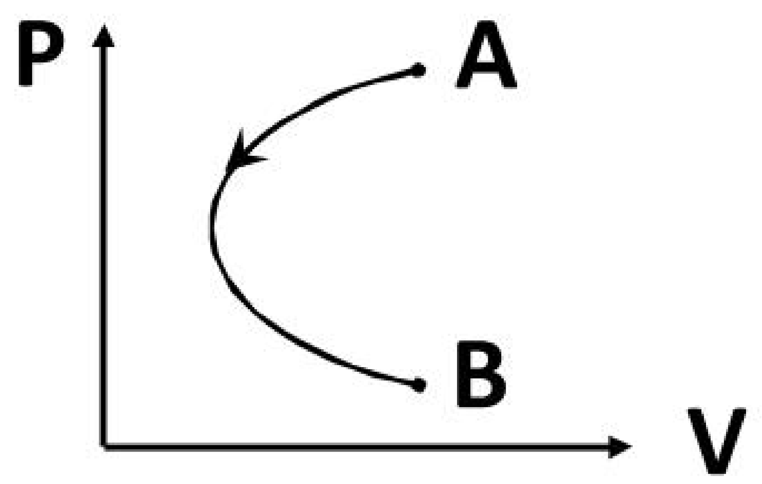
(A) 12 (B) 14
(C) $\sqrt{80}$ (D) 10

045. In the given figure, atmospheric pressure $P_0 = 1\ atm$ and mercury column length is 9cm. Pressure P of the gas enclosed in the tube is :



(A) pressure of 85cm of Hg
(B) pressure of 67cm of Hg
(C) pressure of 90cm of Hg
(D) pressure of 78cm of Hg

046. PV diagram of an ideal gas is shown. The gas undergoes from initial state A to final state B such that initial and final volumes are same . Select the correct alternative for given process AB.



(A) process is isochoric
(B) work done by gas is positive
(C) work done by gas is negative
(D) temperature of gas increases continuously

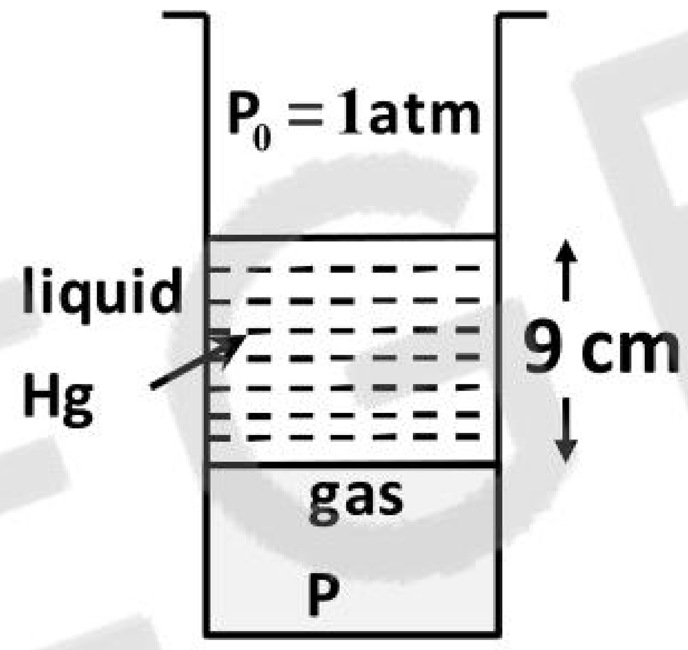
047. A small object of mass of 100gm moves in a circular path. At a given instant velocity of the object is $10\hat{i}\ m/s$ and acceleration is $(20\hat{i} + 10\hat{j})\ m/s^2$. At this instant of time, rate of change of kinetic energy of the object is :

(A) $20\ kgm^2s^{-3}$ (B) $200\ kgm^2s^{-3}$
(C) $300\ kgm^2s^{-3}$ (D) $10000\ kgm^2s^{-3}$

044. दो कण P तथा Q एक वृत्त पर गति कर रहे हैं। किसी क्षण दोनों कण व्यासतःविपरीत हैं तथा P का स्पर्शरेखीय त्वरण $8\,m/s^2$ तथा अभिकेंद्रिय त्वरण $5\,m/s^2$ है जबकि Q केवल अभिकेंद्रिय त्वरण $1\,m/s^2$ रखता है । दिए गए क्षण पर Q के सापेक्ष P का त्वरण (m/s^2 में) है :

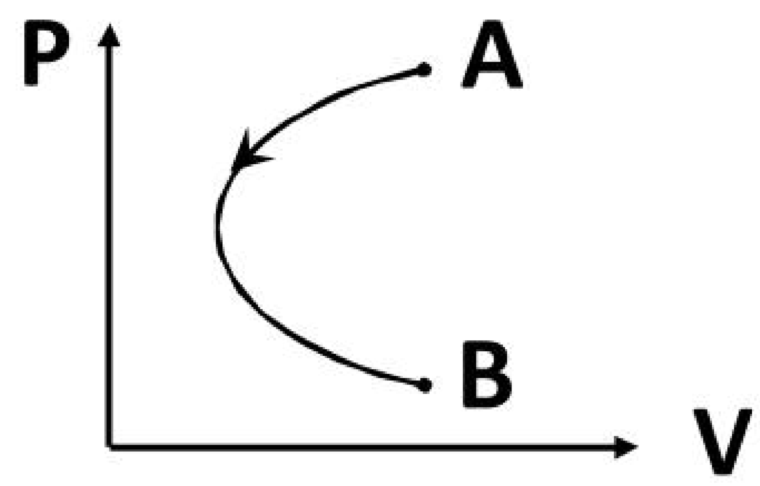
(A) 12 (B) 14
(C) $\sqrt{80}$ (D) 10

045. चित्र में वायुमंडलीय दाब $P_0 = 1\ atm$ तथा पारे स्तंभ की लम्बाई 9cm है । नली में परिबद्ध गैस का दाब P क्या होगा?



(A) 85cm Hg स्तंभ दाब
(B) 67cm Hg स्तंभ दाब
(C) 90cm Hg स्तंभ दाब
(D) 78cm Hg स्तंभ दाब

046. एक आदर्श गैस का PV आरेख दर्शाया गया है । गैस की प्रारम्भिक अवस्था A से अंतिम अवस्था B तक प्रक्रम इस प्रकार है कि प्रारंभिक आयतन व अंतिम आयतन समान है। दिए गए AB प्रक्रम के लिए सही विकल्प चयन करो :



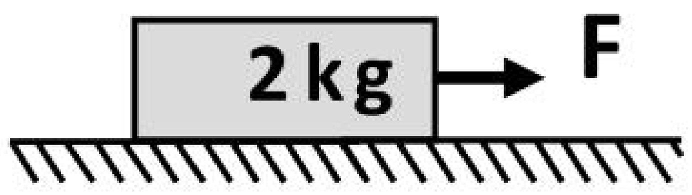
(A) प्रक्रम समआयतनी है
(B) गैस द्वारा कार्य धनात्मक है
(C) गैस द्वारा कार्य ऋणात्मक है
(D) गैस का ताप लगातार बढ़ता है

047. एक छोटी वस्तु जिसका द्रव्यमान 100gm है,यह एक वृत्ताकार पथ में गति करती है। किसी क्षण पर इस वस्तु का वेग $10\hat{i}\ m/s$ तथा त्वरण $(20\hat{i} + 10\hat{j})\ m/s^2$ है। इस क्षण पर वस्तु की गतिज ऊर्जा में परिवर्तन की दर होगी :

(A) $20\ kgm^2s^{-3}$ (B) $200\ kgm^2s^{-3}$
(C) $300\ kgm^2s^{-3}$ (D) $10000\ kgm^2s^{-3}$

ZOLLEGE.in

048. A time varying horizontal force (in Newton) $F = 8|\sin(4\pi t)|$ is acting on a stationary block of mass 2kg as shown. Friction coefficient between the block and ground is $\mu = 0.5$ and $g = 10 m/s^2$. Then resulting motion of the block will be :

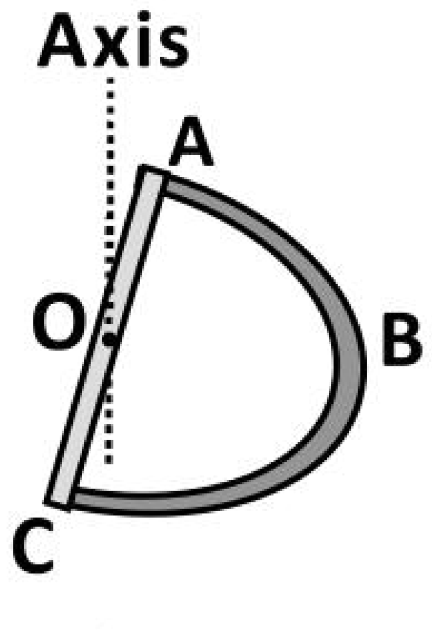


(A) It moves towards right
(B) It will oscillate
(C) It remains stationary
(D) It moves towards left

049. Take Bulk modulus of water $B = 2100 MPa$. What increase in pressure is required to decrease the volume of 200 liters of water by 0.004 percent ?

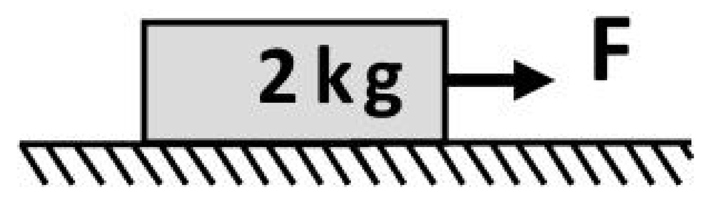
(A) 84 kPa
(B) 210 kPa
(C) 840 kPa
(D) 8400 kPa

050. Thin semicircular part ABC has mass m_1 and diameter AOC has mass m_2. Here axis passes through mid point of diameter and the axis is perpendicular to plane ABC. Here AO=OC=R. The moment of inertia of this composite system about the axis is:



(A) $m_1R^2 + \frac{m_2R^2}{12}$
(B) $\frac{m_1R^2}{2} + \frac{m_2R^2}{3}$
(C) $\frac{m_1R^2}{2} + \frac{m_2R^2}{6}$
(D) $m_1R^2 + \frac{m_2R^2}{3}$

048. समय परिवर्ती क्षैतिज बल (न्यूटन में) $F = 8|\sin(4\pi t)|$ एक विराम में रखे 2kg के ब्लॉक पर चित्रानुसार लगता है। यहाँ ब्लॉक तथा जमीन के मध्य घर्षण गुणांक $\mu = 0.5$ तथा $g = 10 m/s^2$ है। ब्लॉक की परिणामी गति होगी :

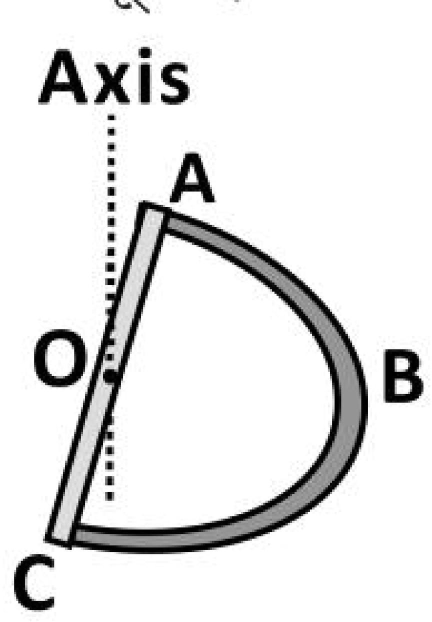


(A) दायीं तरफ गति करेगा
(B) दोलन करेगा
(C) विराम में ही रहेगा
(D) बांयी तरफ गति करेगा

049. यहाँ जल का आयतन प्रत्यास्थता गुणांक $B = 2100 MPa$ लीजिए । जल के 200 लीटर आयतन को 0.004 प्रतिशत घटाने के लिए कितना दाब परिवर्तन आवश्यक है?

(A) 84 kPa
(B) 210 kPa
(C) 840 kPa
(D) 8400 kPa

050. पतले अर्द्ध वृत्ताकार भाग ABC का द्रव्यमान m_1 है तथा व्यास AOC का द्रव्यमान m_2 है ।यहाँ व्यास के मध्य बिन्दु से अक्ष गुजरता है तथा तल ABC के लम्बवत अक्ष है तथा AO=OC=R है । इस संयुक्त निकाय की उस अक्ष (axis) के सापेक्ष जड़त्व आघूर्ण होगा :

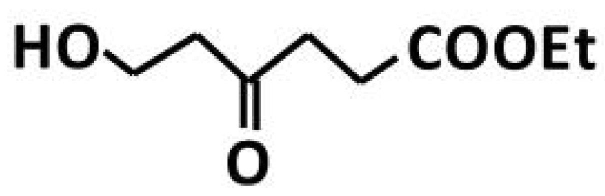


(A) $m_1R^2 + \frac{m_2R^2}{12}$
(B) $\frac{m_1R^2}{2} + \frac{m_2R^2}{3}$
(C) $\frac{m_1R^2}{2} + \frac{m_2R^2}{6}$
(D) $m_1R^2 + \frac{m_2R^2}{3}$

Z@LLEGE.in

ZOLLEGE.in

051. The number of moles of Grignard reagent consumed per mole of the compound :



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

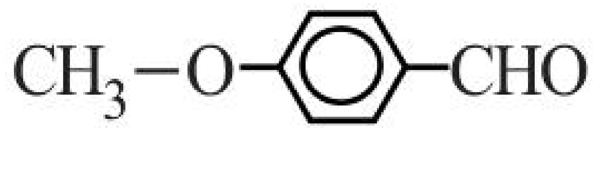
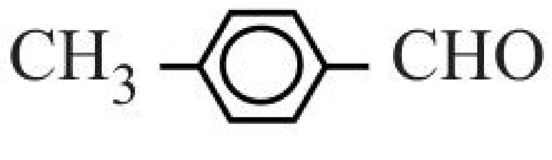
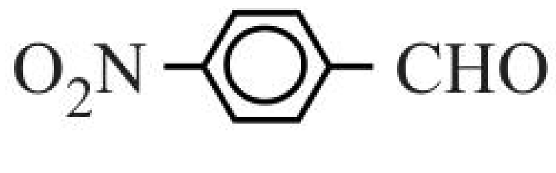
052. The paramagnetic species is :
(A) KO_2 (B) SiO_2
(C) TiO_2 (D) BaO_2

053. Which one of the following has the highest Nucleophilicity ?
(A) F^- (B) OH^-
(C) CH_3^- (D) NH_2^-

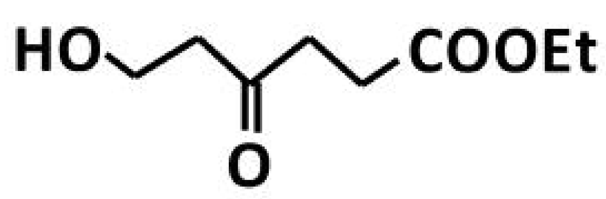
054. In view of $\Delta_r G^0$ for the following reactions :
$PbO_2 + Pb \rightarrow 2PbO, \quad \Delta_r G^0 < 0$
$SnO_2 + Sn \rightarrow 2SnO, \quad \Delta_r G^0 > 0$
Which oxidation state is more characteristic for lead and tin ?
(A) For lead +4, for tin +2
(B) For lead +2, for tin +2
(C) For lead +4, for tin +4
(D) For lead +2, for tin +4

055. Which of the following compounds will exhibit geometrical isomerism?
(A) 1–Phenyl–2–butane
(B) 3–Phenyl–1–butene
(C) 2–Phenyl–1–butene
(D) 1,1–Diphenyl–1–propene

056. At Critical Micell Concentration (CMC), the surfactant molecules:
(A) decompose
(B) dissociate
(C) associate
(D) become completely soluble

057. Which one of the following will be reactive for Perkin condensation ?
(A) C_6H_5-CHO (B) 
(C)  (D) 

051. नीचे दिए गए यौगिक में प्रति मोल उपभोग होने वाले ग्रिग्नार्ड अभिकर्मक के कितने मोल होंगे :



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

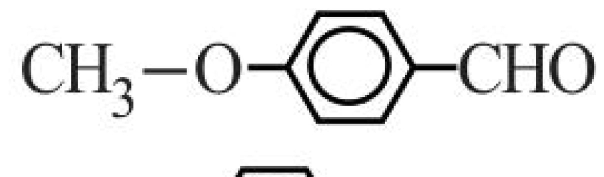
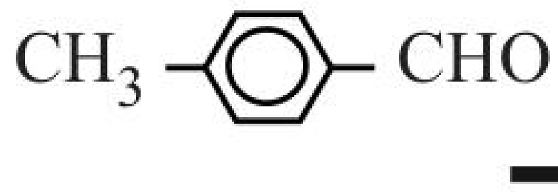
052. निम्न में से अनुचुम्बकीय है :
(A) KO_2 (B) SiO_2
(C) TiO_2 (D) BaO_2

053. निम्न में से किसकी नाभिक स्नेहिता अधिकतम है ?
(A) F^- (B) OH^-
(C) CH_3^- (D) NH_2^-

054. निम्न अभिक्रियाओं के लिए $\Delta_r G^0$ को ध्यान में रखते हुए लैड (सीसे) और टिन के लिए कौनसी ऑक्सीकरण अवस्थाएं अधिक अभिलाक्षणिक हैं ?
$PbO_2 + Pb \rightarrow 2PbO, \quad \Delta_r G^0 < 0$
$SnO_2 + Sn \rightarrow 2SnO, \quad \Delta_r G^0 > 0$
(A) लैड के लिए +4, टिन के लिए +2
(B) लैड के लिए +2, टिन के लिए +2
(C) लैड के लिए +4, टिन के लिए +4
(D) लैड के लिए +2, टिन के लिए +4

055. निम्न में से कौनसा यौगिक ज्यामितीय समवयावता प्रदर्शित करेगा ?
(A) 1-फिनाइल-2-ब्यूटेन
(B) 3 -फिनाइल-1-ब्यूटीन
(C) 2-फिनाइल-1-ब्यूटीन
(D) 1,1-डाई फिनाइल-1-प्रोपीन

056. क्रांतिक मिसेल सांद्रता पर सर्फ़ेक्टेन्ट अणु :
(A) अपघटित होते हैं
(B) वियोजित होते हैं
(C) संयोजित होते हैं
(D) पूर्णतया घुलनशील होते हैं

057. पर्किन संघनन अभिक्रिया के लिए निम्न में से कौन क्रियाशील होगा ?
(A) C_6H_5-CHO (B) 
(C)  (D)

ZOLLEGE.in

058. The pair of metal carbonyl complexes that are isoelectronic is :

(A) $[Co(CO)_4]^-$ and $Ni(CO)_4$
(B) $Ni(CO)_4$ and $V(CO)_6$
(C) $[Cr(CO)_6]$ and $V(CO)_6$
(D) $[Fe(CO)_4]^-$ and $Cr(CO)_6$

059. Which one of the following has (have) octahedral geometry ?

(i) $SbCl_6^-$ (ii) $SnCl_6^{2-}$
(iii) XeF_6 (iv) IO_6^{5-}

(A) (i), (ii) & (iii) (B) (i), (ii) & (iv)
(C) (ii), (iii) & (iv) (D) All of these

060. In terms of polar character which one of the following orders is correct?

(A) $NH_3 < H_2O < HF < H_2S$
(B) $H_2S < NH_3 < H_2O < HF$
(C) $H_2O < NH_3 < H_2S < HF$
(D) $HF < H_2O < NH_3 < H_2S$

061. Among the following compounds of Boron, the species which also forms $\pi-$bond in addition to $\sigma-$bonds is:

(A) BF_4^- (B) BH_3
(C) B_2H_6 (D) BF_3

062. Identify the Brönsted acid in the following equation:

$PO_4^{3-} + H_2O(l) \rightarrow HPO_4^{2-}(aq) + OH^-(aq)$

(A) OH^- (B) PO_4^{3-}
(C) HPO_4 (D) H_2O

063. The number of grams/weight of NH_4Cl required to be added to 3 liters of 0.01M NH_3 to prepare the buffer of pH=9.45 at temperature 298K
(K_b for NH_3 is 1.85×10^{-5})

(A) 3.53 gm (B) 0.354 gm
(C) 4.55 gm (D) 0.455gm

064. For the reaction $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ the degree of dissociation (α) of HI(g) is related to equilibrium constant K_p by the expression:

(A) $\frac{1+2\sqrt{K_p}}{2}$ (B) $\sqrt{\frac{1+2K_p}{2}}$

(C) $\sqrt{\frac{2K_p}{1+2K_p}}$ (D) $\frac{2\sqrt{K_p}}{1+2\sqrt{K_p}}$

058. धातु कार्बोनिल संकुल यौगिक का कौनसा युग्म समइलेक्ट्रान है:

(A) $[Co(CO)_4]^-$ और $Ni(CO)_4$
(B) $Ni(CO)_4$ और $V(CO)_6$
(C) $[Cr(CO)_6]$ और $V(CO)_6$
(D) $[Fe(CO)_4]^-$ और $Cr(CO)_6$

059. निम्न में से किसकी /किनकी अष्टफलकीय ज्यामिति है ?

(i) $SbCl_6^-$ (ii) $SnCl_6^{2-}$
(iii) XeF_6 (iv) IO_6^{5-}

(A) (i), (ii) & (iii) (B) (i), (ii) & (iv)
(C) (ii), (iii) & (iv) (D) ये सभी

060. ध्रुवीय प्रकृति के संदर्भ में निम्न में कौनसा क्रम सही है?

(A) $NH_3 < H_2O < HF < H_2S$
(B) $H_2S < NH_3 < H_2O < HF$
(C) $H_2O < NH_3 < H_2S < HF$
(D) $HF < H_2O < NH_3 < H_2S$

061. बोरान के निम्नलिखित यौगिकों में से कौन $\sigma-$बंधों के साथ साथ $\pi-$ बंध भी बनाता है :

(A) BF_4^- (B) BH_3
(C) B_2H_6 (D) BF_3

062. निम्न समीकरण में ब्रोंसटेड अम्ल को पहचानें:

$PO_4^{3-} + H_2O(l) \rightarrow HPO_4^{2-}(aq) + OH^-(aq)$

(A) OH^- (B) PO_4^{3-}
(C) HPO_4 (D) H_2O

063. ताप 298K पर 9.45 pH के बफर विलियन को तैयार करने के लिए NH_4Cl के कितने ग्राम/भार को 3 लीटर 0.01M NH_3 के विलियन में मिलाया जायेगा ?
(यहाँ NH_3 के लिए $K_b = 1.85\times10^{-5}$)

(A) 3.53 gm (B) 0.354 gm
(C) 4.55 gm (D) 0.455gm

064. अभिक्रिया $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ की वियोजन की कोटि (α) साम्यावस्था स्थिरांक K_p में सम्बन्ध है :

(A) $\frac{1+2\sqrt{K_p}}{2}$ (B) $\sqrt{\frac{1+2K_p}{2}}$

(C) $\sqrt{\frac{2K_p}{1+2K_p}}$ (D) $\frac{2\sqrt{K_p}}{1+2\sqrt{K_p}}$

ZOLLEGE.in

065. A 6% solution of sucrose $C_{22}H_{22}O_{11}$ is isotonic with 3% solution of an unknown organic substance. The molecular weight of unknown organic substance will be:

(A) 342 (B) 684
(C) 171 (D) 100

066. The enthalpy of the formation of CO_2 and H_2O are – 395 kJ and – 285 kJ respectively and the enthalpy of combustion of acetic acid is 869 kJ. The enthalpy of formation of acetic acid is:

(A) 235 kJ (B) 340 kJ
(C) 420 kJ (D) 491 kJ

067. Which of the following is a lyophobic colloid :

(A) Gelatin (B) Sulphur
(C) Starch (D) Gum Arabica

068. For car battery which one is correct statement ?

(A) Cathode is Lead dioxide (PbO_2) and anode is Lead (Pb)
(B) Cathode is Lead dioxide (PbO_2) and anode is Copper (Cu)
(C) Cathode is Copper (Cu) and anode is Lead dioxide (PbO_2)
(D) Cathode is Copper (Cu) and anode is Lead (Pb)

069. Considering entropy(s) as a thermodynamic parameter, the criterion for the spontaneity of any process the change in entropy is :

(A) $(\Delta S_{system} - \Delta S_{surrounding}) > 0$
(B) $\Delta S_{system} > 0$ only
(C) $\Delta S_{surrounding} > 0$ only
(D) $(\Delta S_{system} + \Delta S_{surrounding}) > 0$

070. At low pressure and high temperature, the Vander Waal's equation is finally reduced (simplified) to :

(A) $PV_m = RT$
(B) $\left(P + \frac{a}{V_m^2}\right)(V_m - b) = RT$
(C) $P(V_m - b) = RT$
(D) $\left(P + \frac{a}{V_m^2}\right)V_m = RT$

065. सुक्रोज $C_{22}H_{22}O_{11}$ का 6% विलयन एक अज्ञात कार्बनिक पदार्थ के 3% विलयन के साथ समपरासारी है। अज्ञात कार्बनिक पदार्थ का आणविक भार होगा:

(A) 342 (B) 684
(C) 171 (D) 100

066. CO_2 और H_2O के संभवन की ऊष्मा का मान क्रमशः −395 kJ और −285 kJ है और एसिटिक एसिड के दहन की ऊष्मा 869 kJ है। एसिटिक एसिड के संभवन की ऊष्मा है:

(A) 235 kJ (B) 340 kJ
(C) 420 kJ (D) 491 kJ

067. निम्न में से कौनसा एक द्रवविरागी कोलाइड है :

(A) जिलेटीन (B) सल्फर
(C) स्टार्च (D) गम अरेबिक

068. कार की बैटरी के लिए कौनसा कथन सत्य है ?

(A) कैथोड लेड डाइऑक्साइड (PbO_2) एवं एनोड लेड (Pb) होता है
(B) कैथोड लेड डाइऑक्साइड (PbO_2) एवं एनोड कॉपर (Cu) होता है
(C) कैथोड कॉपर (Cu) एवं एनोड लेड डाइऑक्साइड (PbO_2)) होता है
(D) कैथोड कॉपर (Cu) एवं एनोड लेड (Pb) होता है

069. एंट्रोपी को ऊष्मागतिकी प्राचल मानते हुए किसी स्वतः प्रवर्तित प्रक्रम के लिए एंट्रोपी परिवर्तन होगा:

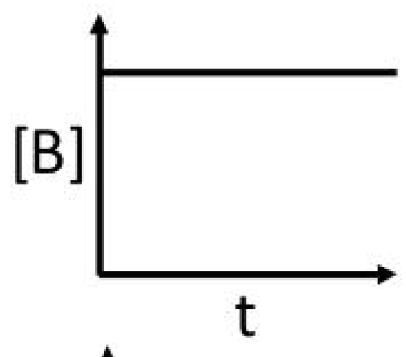
(A) $(\Delta S_{\text{तंत्र}} - \Delta S_{\text{परिवेश}}) > 0$
(B) केवल $\Delta S_{\text{तंत्र}} > 0$
(C) केवल $\Delta S_{\text{परिवेश}} > 0$
(D) $(\Delta S_{\text{तंत्र}} + \Delta S_{\text{परिवेश}}) > 0$

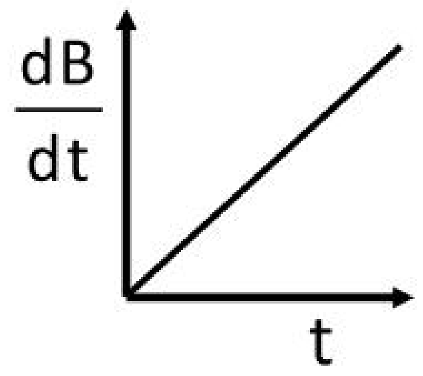
070. कम दाब और उच्च तापमान पर, वांडर वाल समीकरण का अंतिम सरलीकृत परिवर्तित रूप होगा:

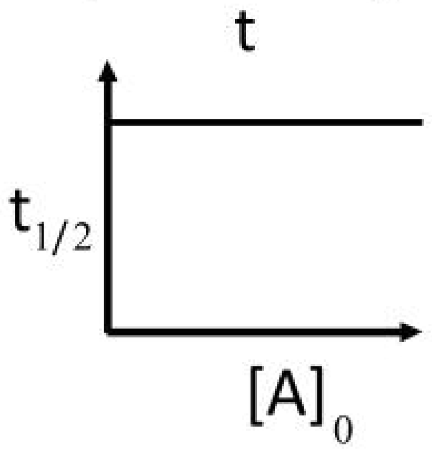
(A) $PV_m = RT$
(B) $\left(P + \frac{a}{V_m^2}\right)(V_m - b) = RT$
(C) $P(V_m - b) = RT$
(D) $\left(P + \frac{a}{V_m^2}\right)V_m = RT$

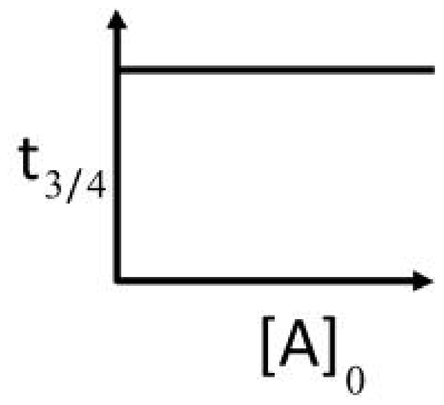
ZOLLEGE.in

071. Which graph represents the zero order reaction $[A(g) \rightarrow B(g)]$

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

072. Which of the following compounds is insoluble even in hot concentrated H_2SO_4?

(A) Ethylene (B) Benzene
(C) Hexane (D) Aniline

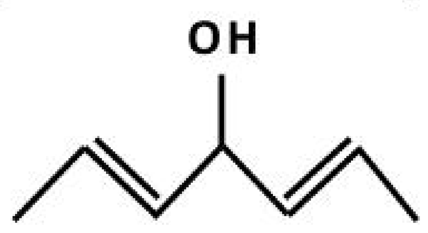
073. The half life of Th^{232} is 1.4×10^{10} years and that of its daughter element Ra^{238} is 7 years. What amount (most nearly) weight of Ra^{238} will be in equilibrium with 1gm of Th^{232} ?

(A) 5×10^{-10}gm (B) 5.0 gm
(C) 1.95×10^{-9} gm (D) 2×10^{-10} gm

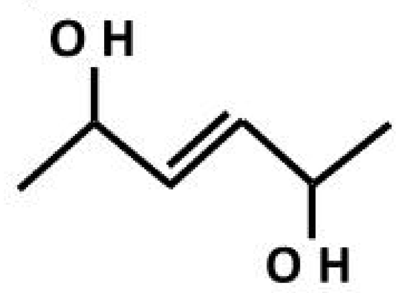
074. Which of the following electron has minimum energy?

(A) $n = 3,\ l = 2,\ m = -2, s = +\frac{1}{2}$
(B) $n = 4,\ l = 0,\ m = 0,\ s = +\frac{1}{2}$
(C) $n = 4,\ l = 1,\ m = +1, s = +\frac{1}{2}$
(D) $n = 5,\ l = 0,\ m = 0, s = +\frac{1}{2}$

075. Total number of stereoisomers of the following compounds are respectively :



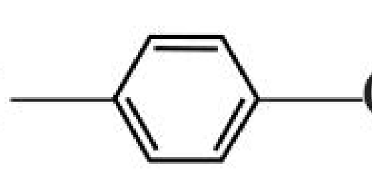
(i)



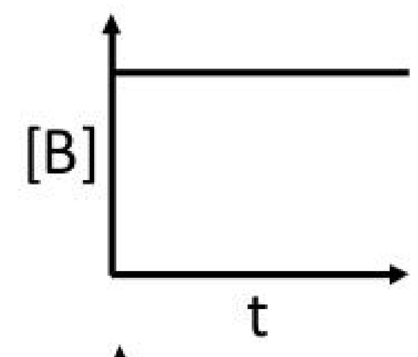
(ii)

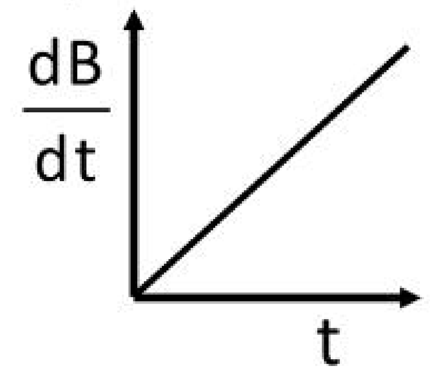
(A) 4, 6 (B) 8, 0
(C) 6, 6 (D) 8, 8

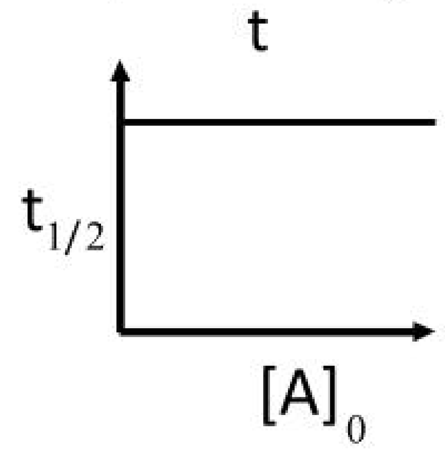
076. Which of the following is a monomer of Dacron:

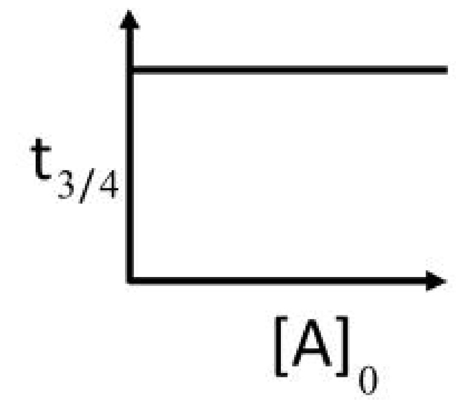
(A) $CH_2 = CH - CH = CH_2$
(B) $H_2C = C(Cl) - CH = CH_2$
(C) COOH  COOH
(D) $HOH_2C - CH_2OH$

071. निम्न में से कौनसा ग्राफ शून्य कोटि अभिक्रिया $[A(g) \rightarrow B(g)]$ को प्रदर्शित करता है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

072. निम्न में से कौनसा यौगिक गर्म सान्द्र H_2SO_4 में भी अविलेय है ?

(A) एथिलीन (B) बेंजीन
(C) हेक्सेन (D) एनिलीन

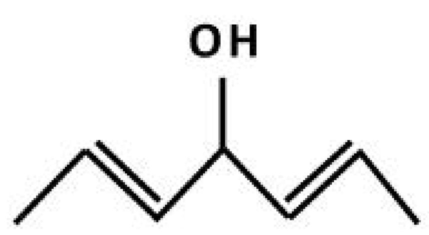
073. Th^{232} की अर्ध आयु का मान 1.4×10^{10} वर्ष है और इससे उत्पन्न पुत्री तत्व Ra^{238} की अर्ध आयु 7 वर्ष है । Ra^{238} की कितनी (सबसे समीपतम) मात्रा Th^{232} की 1gm मात्रा के साथ साम्य में होगी ?

(A) 5×10^{-10}gm (B) 5.0 gm
(C) 1.95×10^{-9} gm (D) 2×10^{-10} gm

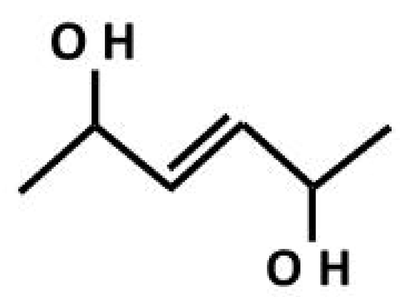
074. निम्नलिखित में से कौनसा इलेक्ट्रॉन न्यूनतम ऊर्जा रखता है?

(A) $n = 3,\ l = 2,\ m = -2, s = +\frac{1}{2}$
(B) $n = 4,\ l = 0,\ m = 0,\ s = +\frac{1}{2}$
(C) $n = 4,\ l = 1,\ m = +1, s = +\frac{1}{2}$
(D) $n = 5,\ l = 0,\ m = 0, s = +\frac{1}{2}$

075. निम्न यौगिकों के त्रिविम समावयवीयों की संख्या क्रमशः हैं:



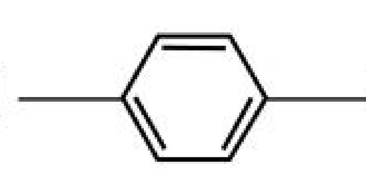
(i)



(ii)

(A) 4, 6 (B) 8, 0
(C) 6, 6 (D) 8, 8

076. निम्न में से कौनसा डेक्रोन का एकलक है ?

(A) $CH_2 = CH - CH = CH_2$
(B) $H_2C = C(Cl) - CH = CH_2$
(C) COOH  COOH
(D) $HOH_2C - CH_2OH$

ZOLLEGE.in

077. Which of the following is a meso compound ?

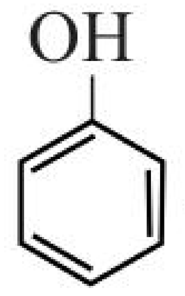
(A) trans–1, 4–dimethylcyclohexane
(B) cis–1, 3–dimethylcyclohexane
(C) trans–1, 3–dimethylcyclohexane
(D) cis–1, 4–dimethylcyclohexane

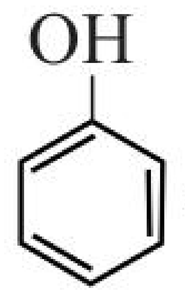
078. IUPAC name of the following is :

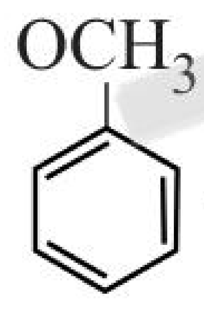
$$CH_3\,CH_2\,\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CHO}{\underset{|}{CH}}CH_2CH_3$$

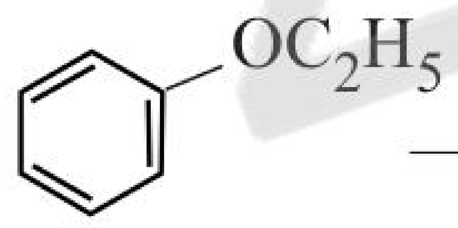
(A) 2,5 Butyl butenal
(B) 2,3 di ethyl butenal
(C) 2 ethyl–3 methyl pentanal
(D) 8 methyl– 2 ethyl pentanal

079. Which of the following is Reimer - Tieman reaction?

(A)  + $CHCl_3$ + aq. NaOH ⟶

(B)  + $CHCl_3$ + alcoh. NaOH ⟶

(C)  + $CH_3COCl \xrightarrow{\text{anhy. } AlCl_3}$

(D)  $\xrightarrow[\text{Conc.}HNO_3]{\text{Conc.}H_2SO_4}$

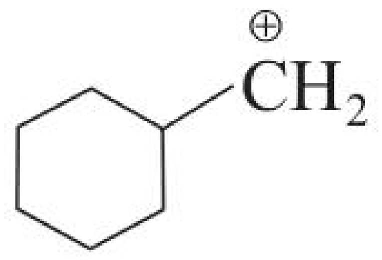
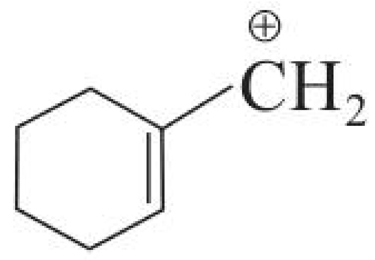
080. The increasing order of the first ionization enthalpies of the elements B, P, S and F is:

(A) $B < P < S < F$ (B) $B < S < P < F$
(C) $F < S < P < B$ (D) $P < S < B < F$

081. Some pairs of ions are given below. In which pair, first ion is more stable than second ion ?

(A) $H_3C - \overset{\oplus}{C}H - CH_3$ and $-\overset{\oplus}{C}H - \ddot{O}CH_3$

(B) $H_3C - CH_2 - \overset{\oplus}{C}H - CH_3$ and $H_2C - CH_2 - CH - \overset{\oplus}{C}H_2$

(C)  and 

(D) $\begin{matrix} H_3C - CH - CH_3 \\ | \\ H_2C - \underset{\oplus}{C} - CH_3 \end{matrix}$ and $\begin{matrix} H_3C - N - CH_3 \\ | \\ H_3C - \underset{\oplus}{C} - CH_3 \end{matrix}$

077. निम्न में से कौनसा मिसो यौगिक है ?

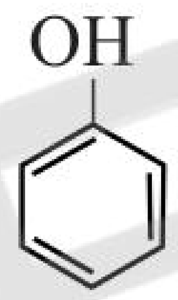
(A) ट्रांस –1, 4– डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन
(B) सिस –1, 3– डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन
(C) ट्रांस –1, 3– डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन
(D) सिस –1, 4– डाईमेथिलसाइक्लोहेक्सेन

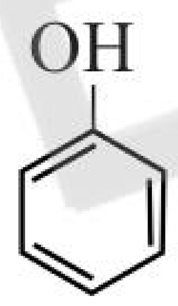
078. निम्न का IUPAC नाम है :

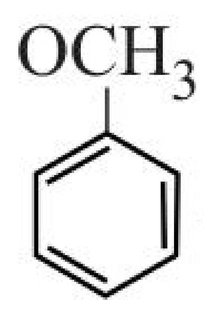
$$CH_3\,CH_2\,\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}} - \underset{\displaystyle CHO}{\underset{|}{CH}}CH_2CH_3$$

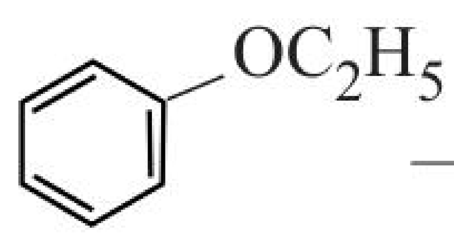
(A) 2, 5 ब्युटिल ब्यूटेनल
(B) 2, 3 डाइ एथिल ब्यूटेनल
(C) 2 एथिल, 3 मेथिल पेंटेनल
(D) 8 मेथिल, 2 एथिल पेंटेनल

079. निम्न में से कौनसी रीमर टीमान अभिक्रिया है ?

(A)  + $CHCl_3$ + aq. NaOH ⟶

(B)  + $CHCl_3$ + alcoh. NaOH ⟶

(C)  + $CH_3COCl \xrightarrow{\text{anhy. } AlCl_3}$

(D)  $\xrightarrow[\text{Conc.}HNO_3]{\text{Conc.}H_2SO_4}$

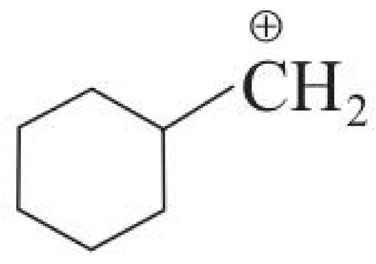
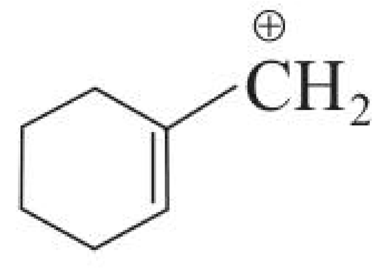
080. B, P, S और F तत्वों की प्रथम आयनन एन्थेल्पियों का बढ़ता हुआ क्रम है :

(A) $B < P < S < F$ (B) $B < S < P < F$
(C) $F < S < P < B$ (D) $P < S < B < F$

081. नीचे कुछ आयनों के युग्म दिए गए हैं, इनमें से किसमे प्रथम आयन दूसरे आयन से अधिक स्थायी है?

(A) $H_3C - \overset{\oplus}{C}H - CH_3$ तथा $-\overset{\oplus}{C}H - \ddot{O}CH_3$

(B) $H_3C - CH_2 - \overset{\oplus}{C}H - CH_3$ तथा $H_2C - CH_2 - CH - \overset{\oplus}{C}H_2$

(C)  तथा 

(D) $\begin{matrix} H_3C - CH - CH_3 \\ | \\ H_2C - \underset{\oplus}{C} - CH_3 \end{matrix}$ तथा $\begin{matrix} H_3C - N - CH_3 \\ | \\ H_3C - \underset{\oplus}{C} - CH_3 \end{matrix}$

082. Which alkaline earth metal compound is volatile ?

(A) Be_3N_2 (B) Mg_3N_2

(C) Ca_3N_2 (D) None of the options

083. What is the name of the following reaction?

$$HCHO + HCHO \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3OH + HCOONa$$

(A) Hell–Volhard reaction

(B) Clemmensen reaction

(C) Cannizzaro reaction

(D) None of the options

084. Inorganic graphite is:

(A) $B_2N_3H_6$ (B) B_2H_6

(C) BN (D) BF_3

085. Rank the following in decreasing order of basic strength:

(i) $CH_3 - CH_2 - C \equiv C^-$

(ii) $CH_3 - CH_2 - S^-$

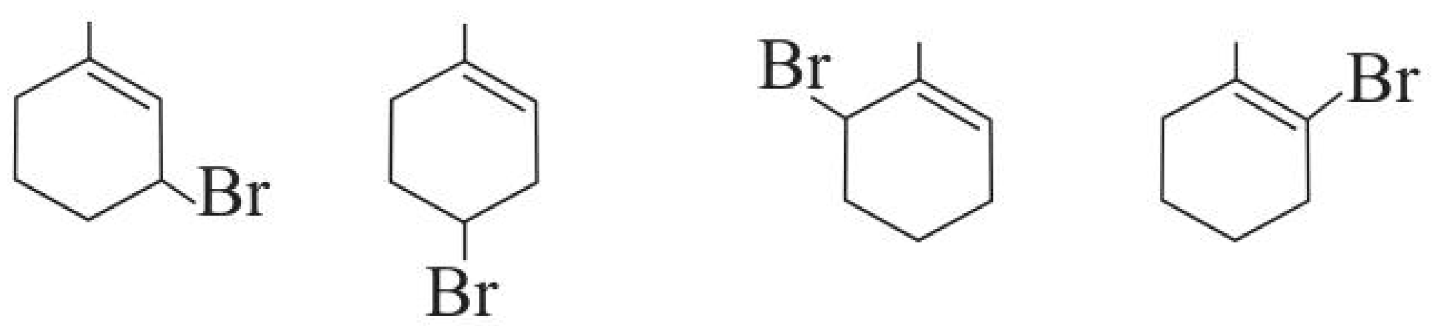
(iii) $CH_3 - CH_2 - CO_2^-$

(iv) $CH_3 - CH_2 - O^-$

(A) ii > i > iv > iii (B) iv > i > ii > iii

(C) i > iv > ii > iii (D) i > iv > iii > ii

086. Among the given compound choose the two that yield same carbocation on ionization.

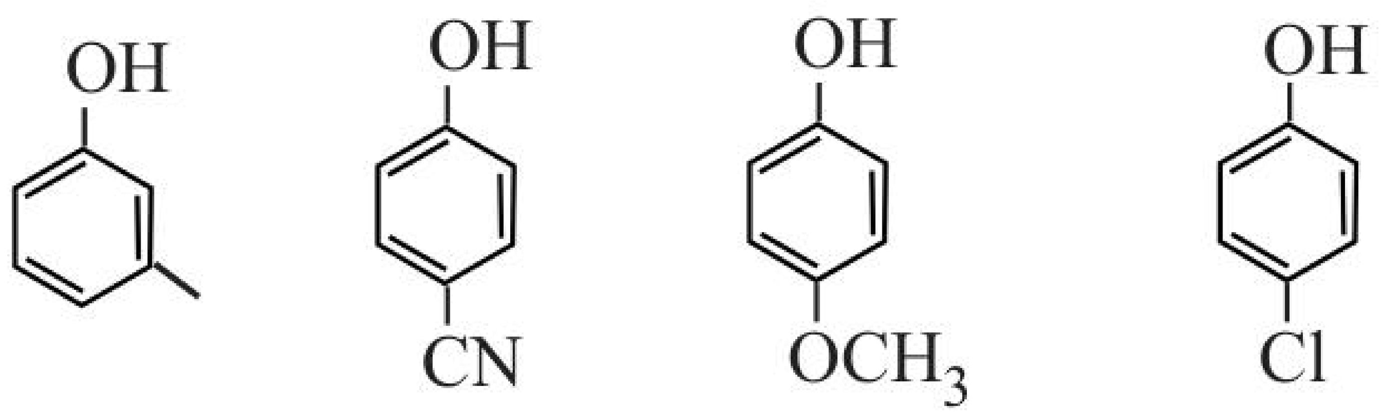


(i) (ii) (iii) (iv)

(A) (i),(iii) (B) (ii),(iv)

(C) (i),(ii) (D) (ii),(iii)

087. Increasing order of acidic strength of given compounds is :



(i) (ii) (iii) (iv)

(A) iii < i < iv < ii

(B) ii < i < iv < iii

(C) i < iii < iv < ii

(D) i < iii < ii < iv

082. निम्न में से कौनसा क्षारीय मृदा धातु यौगिक वाष्पशील है ?

(A) Be_3N_2 (B) Mg_3N_2

(C) Ca_3N_2 (D) इनमे से कोई विकल्प नहीं

083. निम्न अभिक्रिया का नाम क्या है ?

$$HCHO + HCHO \xrightarrow[\Delta]{NaOH} CH_3OH + HCOONa$$

(A) हेल वोल्हार्ड अभिक्रिया

(B) क्लेमेंसन अभिक्रिया

(C) कानिज़रो अभिक्रिया

(D) कोई भी विकल्प नहीं

084. अकार्बनिक ग्रेफाइट है :

(A) $B_2N_3H_6$ (B) B_2H_6

(C) BN (D) BF_3

085. निम्न की क्षारीय सामर्थ्य का घटता हुआ क्रम है :

(i) $CH_3 - CH_2 - C \equiv C^-$

(ii) $CH_3 - CH_2 - S^-$

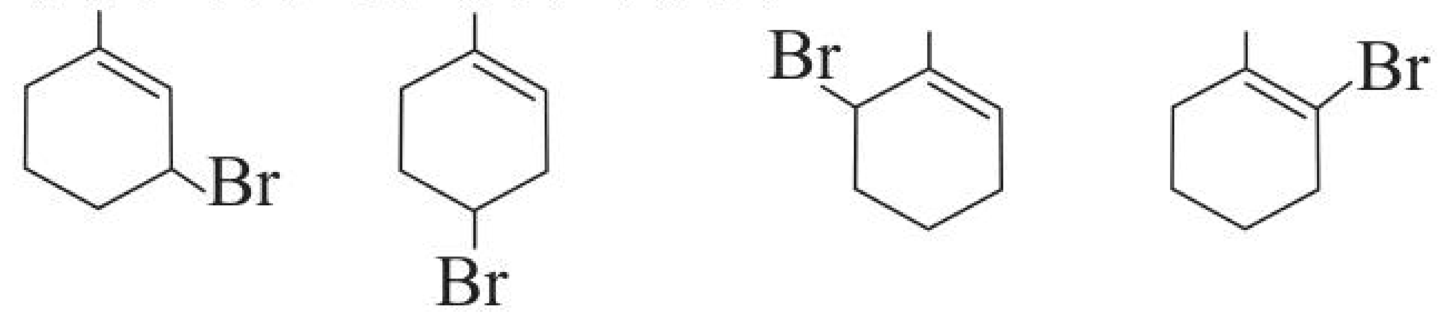
(iii) $CH_3 - CH_2 - CO_2^-$

(iv) $CH_3 - CH_2 - O^-$

(A) ii > i > iv > iii (B) iv > i > ii > iii

(C) i > iv > ii > iii (D) i > iv > iii > ii

086. निम्न में से दो यौगिकों का चयन करें जो कि आयनन के बाद समान कार्ब धनआयन बनायेंगे–

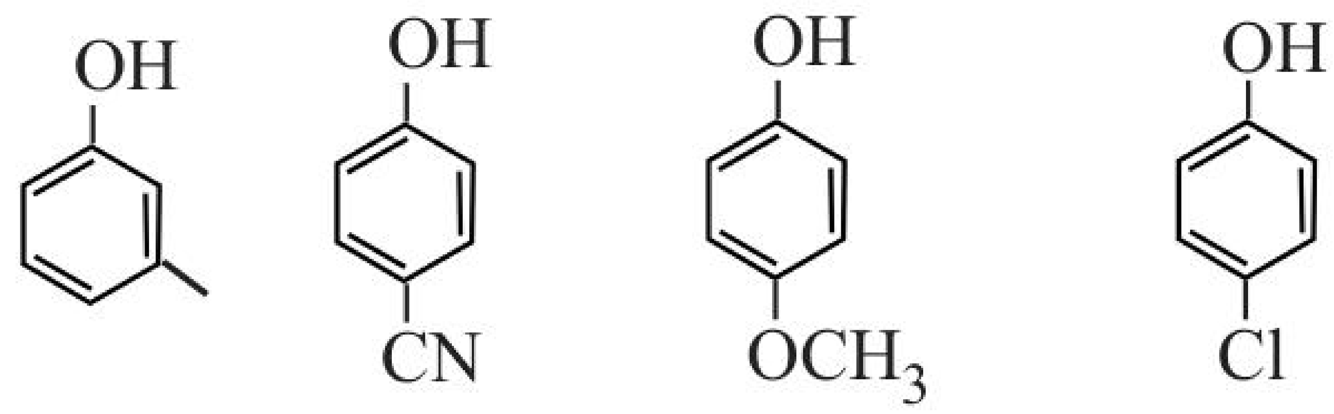


(i) (ii) (iii) (iv)

(A) (i),(iii) (B) (ii),(iv)

(C) (i),(ii) (D) (ii),(iii)

087. निम्न यौगिकों की अम्लीय सामर्थ्य का बढ़ता हुआ क्रम है:



(i) (ii) (iii) (iv)

(A) iii < i < iv < ii

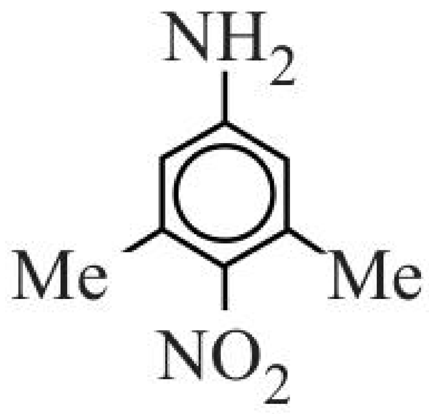
(B) ii < i < iv < iii

(C) i < iii < iv < ii

(D) i < iii < ii < iv

ZOLLEGE.in

088. Which of the following effects of $-NO_2$ group operates on $-NH_2$ group in this molecule ?



(A) Only –I effect

(B) Only +M effect

(C) Only –M effect

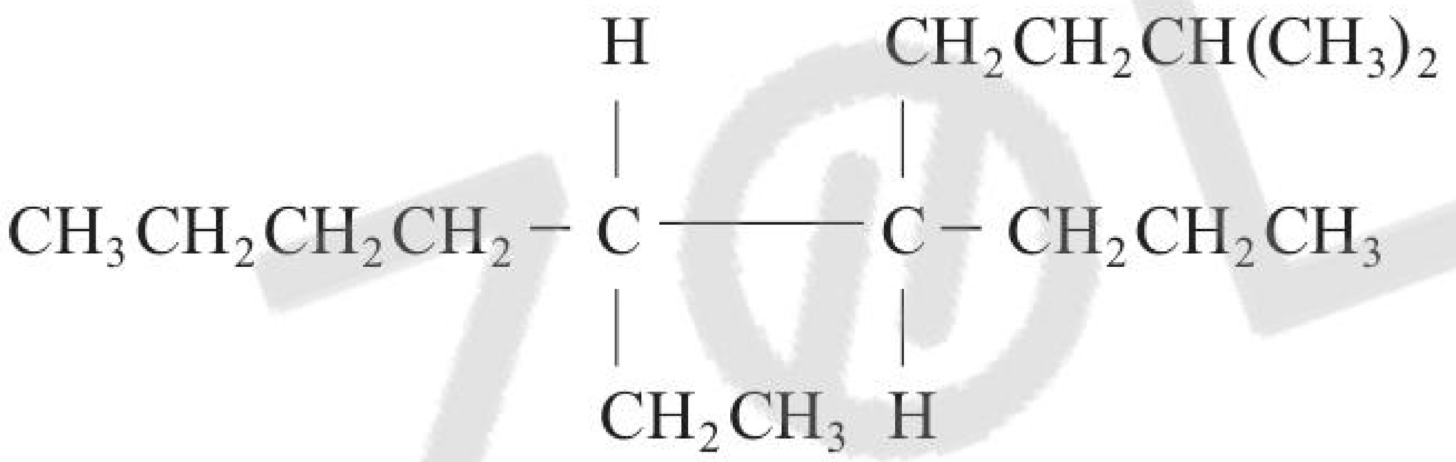
(D) Both –I and –M effect

089. Which of the following material is known as lunar caustic ?

(A) $NaNO_3$ (B) AgCl

(C) $AgNO_3$ (D) NaOH

090. Provide an acceptable name for the alkane shown below :



(A) 6–ethyl–2–methyl–5–propyldecane

(B) 5–ethyl–6–methyl–2–propyldecane

(C) 2–ethyl–6–methyl–2–propyldecane

(D) 2–ethyl–6–methyl–5–propyldecane

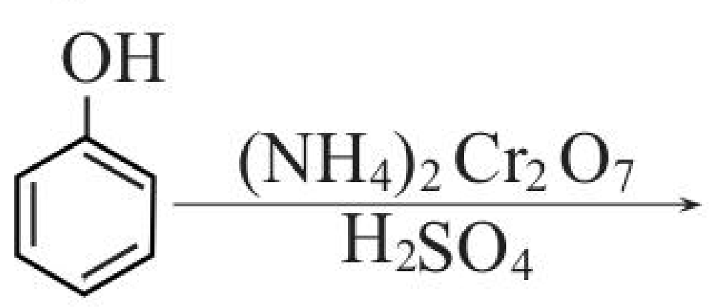
091. $\text{D – Mannose} \xrightleftharpoons{HO^-} \text{D – glucose} \xrightleftharpoons{HO^-} \text{(A)}$

Product (A) of above reaction is:

(A) D–glucose (B) D–fructose

(C) D–Talose (D) D–Idose

092. What is the product in the following reaction ?



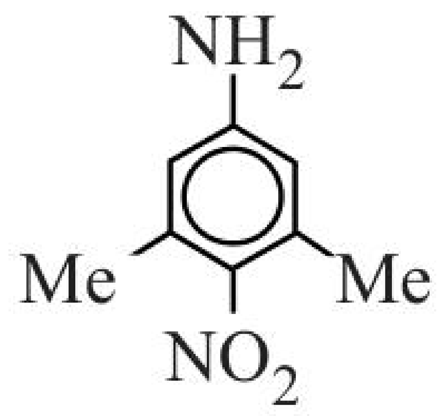
(A) Benzoic Acid

(B) Benzoquionone

(C) Cyclohexane-1-one

(D) Benzoic sulphate

088. नीचे दिए गए अणु में निम्न में से कौनसा प्रभाव $-NO_2$ समूह $-NH_2$ समूह पर प्रभावी होगा ?



(A) केवल –I प्रभाव

(B) केवल +M प्रभाव

(C) केवल –M प्रभाव

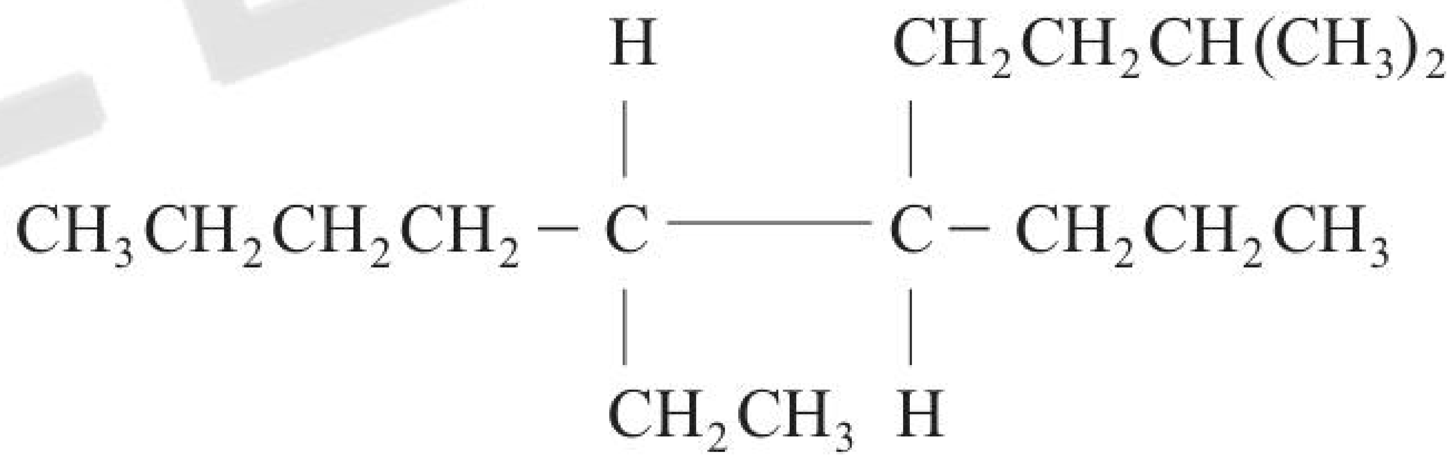
(D) दोनों –I और –M प्रभाव

089. निम्न में से कौनसा पदार्थ लूनर कास्टिक के नाम से जाना जाता है ?

(A) $NaNO_3$ (B) AgCl

(C) $AgNO_3$ (D) NaOH

090. नीचे दी गयी एल्केन का स्वीकार्य नाम बताइये:



(A) 6–एथिल–2–मेथिल–5–प्रोपिलडेकेन

(B) 5–एथिल–6–मेथिल–2–प्रोपिलडेकेन

(C) 2–एथिल–6–मेथिल–2–प्रोपिलडेकेन

(D) 2–एथिल–6–मेथिल–5–प्रोपिलडेकेन

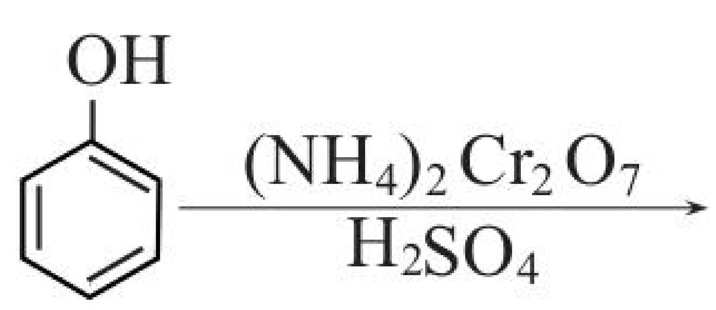
091. $\text{D – मेनोज} \xrightleftharpoons{HO^-} \text{D – ग्लूकोज} \xrightleftharpoons{HO^-} \text{(A)}$

उपरोक्त अभिक्रिया का उत्पाद (A) है:

(A) D – ग्लूकोज (B) D – फ्रक्टोज

(C) D – टेलोज (D) D – आयोडोज

092. निम्न अभिक्रिया का उत्पाद होगा ?



(A) बेन्ज़ोइक अम्ल

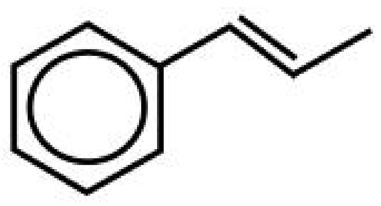
(B) बेन्जोक्विनोंन

(C) सायक्लोहेक्सेन-1-ओन

(D) बेन्ज़ोइक सल्फेट

ZOLLEGE.in

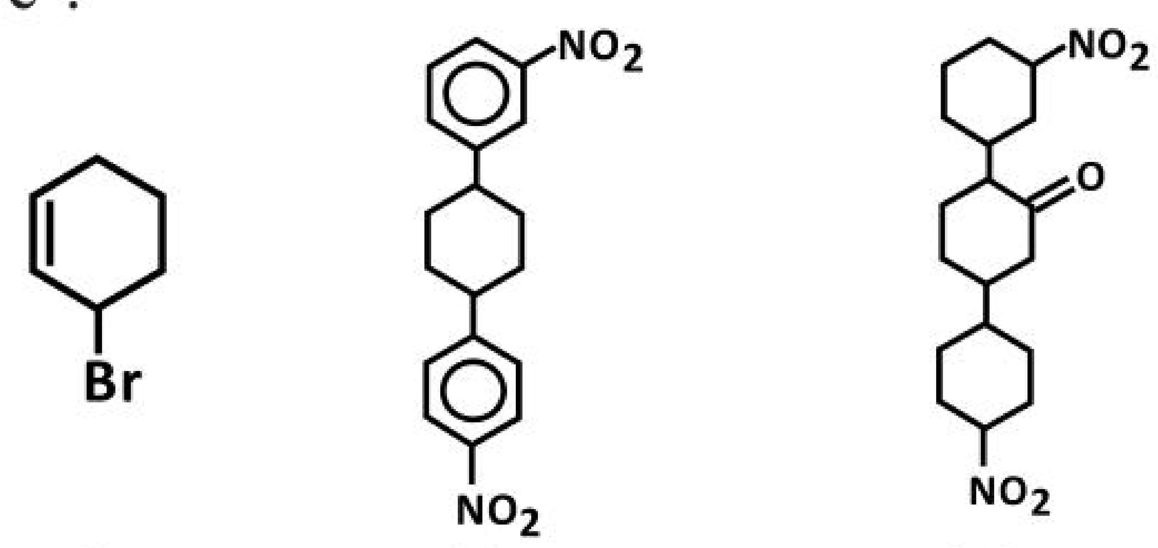
093. How many bonds are there in :



(A) 14σ, 8π (B) 18σ, 8π

(C) 19σ, 4π (D) 14σ, 2π

094. Which of the following molecules is optically active ?



(i) (ii) (iii)

(A) (i) and (ii) (B) (i) and (iii)

(C) (ii) and (iii) (D) (i), (ii) and (iii)

095. Which of the following statement is correct ?

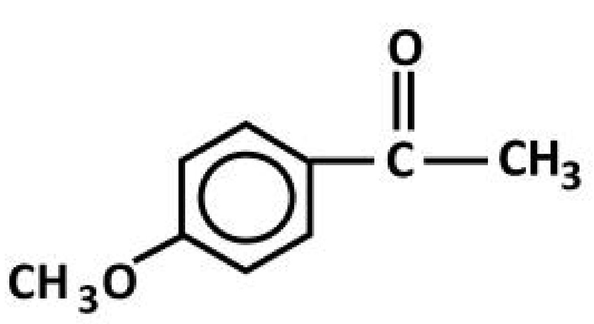
(A) BCl_3 and $AlCl_3$ are both Lewis acids and BCl_3 is stronger than $AlCl_3$

(B) BCl_3 and $AlCl_3$ are both Lewis acids and $AlCl_3$ is stronger than BCl_3

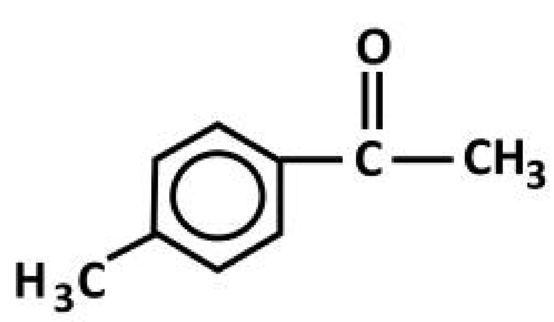
(C) BCl_3 and $AlCl_3$ are both equally strong Lewis acid

(D) Both BCl_3 and $AlCl_3$ are not Lewis acids

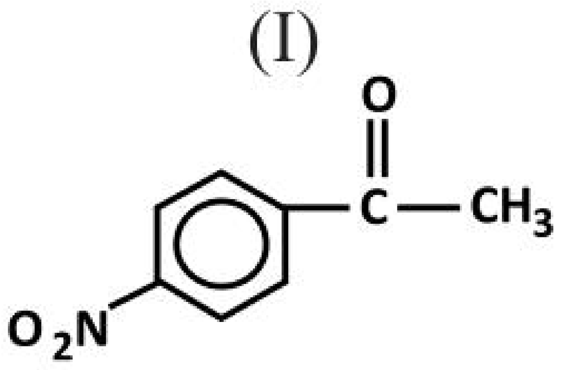
096. Consider the following compounds.



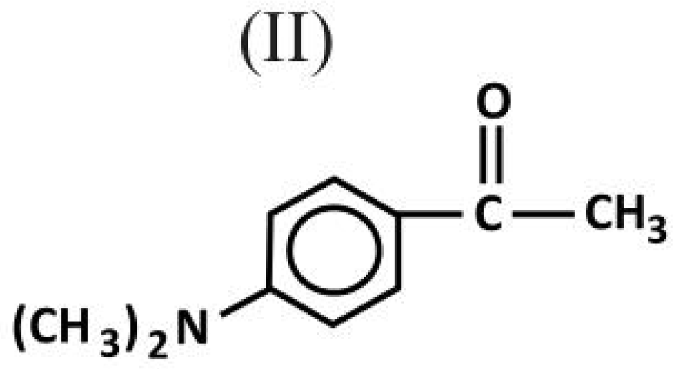
(I)



(II)



(III)



(IV)

Friedel–Crafts acylation can be used to obtain:

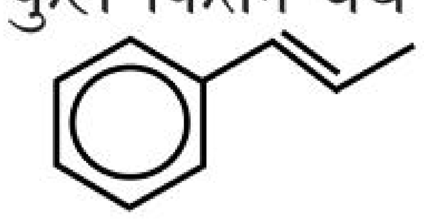
(A) I, III, IV

(B) II, III, IV

(C) I, II, IV

(D) I, II, III

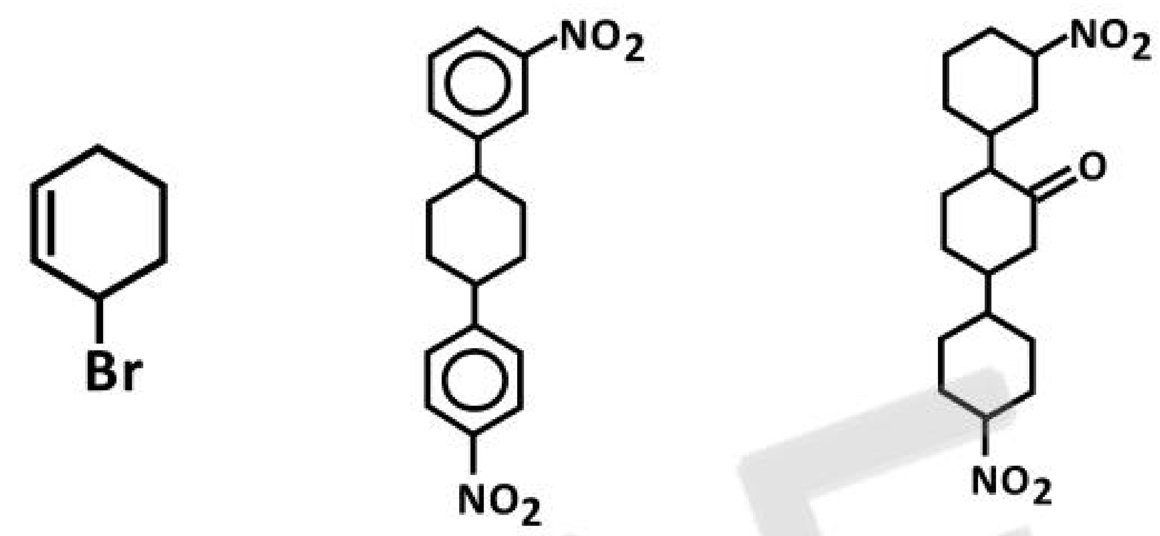
093. दिए गए अणु में कुल कितने बंध हैं ?



(A) 14σ, 8π (B) 18σ, 8π

(C) 19σ, 4π (D) 14σ, 2π

094. निम्न में से कौनसे अणु प्रकाशिक सक्रिय है ?



(i) (ii) (iii)

(A) (i) और (ii) (B) (i) और (iii)

(C) (ii) और (iii) (D) (i), (ii) और (iii)

095. निम्न में से कौनसा कथन सत्य हैं ?

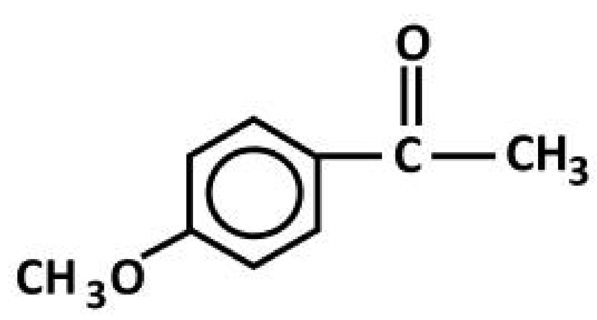
(A) BCl_3 और $AlCl_3$ दोनों लुईस अम्ल हैं एवं BCl_3, $AlCl_3$ से शक्तिशाली हैं

(B) BCl_3 और $AlCl_3$ दोनों लुईस अम्ल हैं एवं $AlCl_3$, BCl_3 से शक्तिशाली हैं

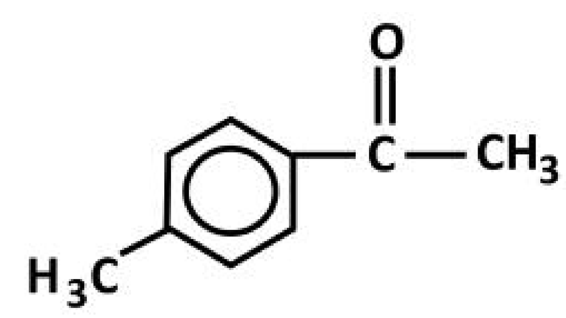
(C) BCl_3 और $AlCl_3$ दोनों समान शक्तिशाली लुईस अम्ल हैं

(D) BCl_3 और $AlCl_3$ दोनों ही लुईस अम्ल नहीं हैं

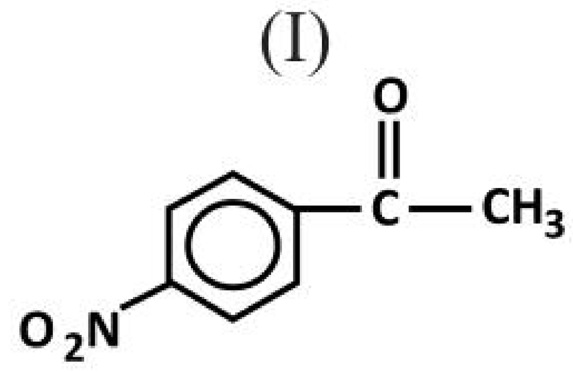
096. नीचे दिए गए यौगिकों में से किन यौगिकों को प्राप्त करने के लिए फ्रीडल क्राफ्ट एसिलिकरण का उपयोग किया जा सकता है:



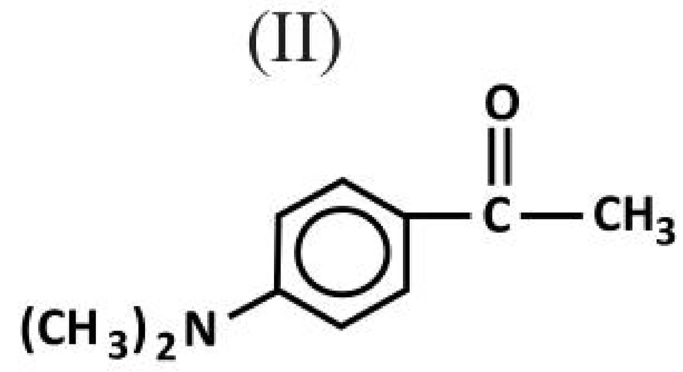
(I)



(II)



(III)



(IV)

(A) I, III, IV

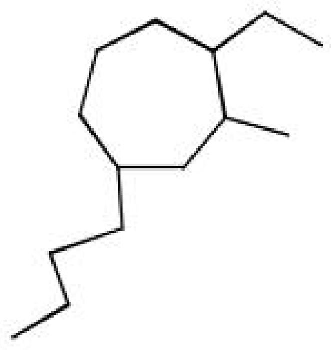
(B) II, III, IV

(C) I, II, IV

(D) I, II, III

ZOLLEGE.in

097. Provide the systematic name of the compound shown:



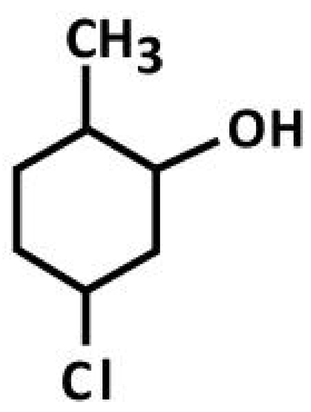
(A) 4 – butyl – 1 – ethyl – 2 – methylcycloheptane

(B) 4 – butyl – 2 – ethyl – 1 – methylcycloheptane

(C) 1 – butyl – 4 – ethyl – 3 – methylcycloheptane

(D) 2 – butyl – 4 – ethyl – 1 – methylcycloheptane

098. Give the IUPAC name for the following structure:



(A) 3 – chloro – 2 – methylcyclohexanol

(B) 2 – methyl – 5 – chlorocyclohexanol

(C) 1 – chloro – 4 – methylcyclohexanol

(D) 5 – chloro – 2 – methylcyclohexanol

099. In aldol addition reaction product is always:

(A) β – hydroxyaldehyde

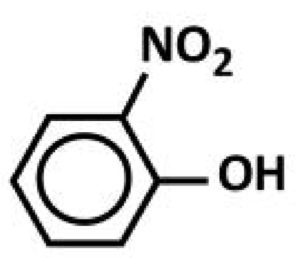
(B) β – hydroxyketone

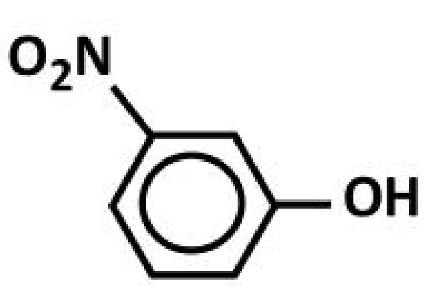
(C) α, β – unsaturated aldehyde

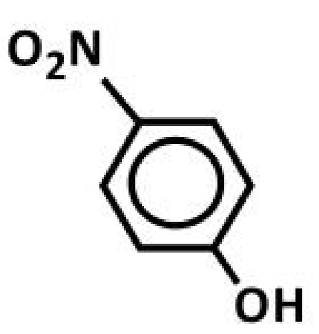
(D) α, β – unsaturated ketone

100. Which one of the following compounds will have the highest dipole moment ?

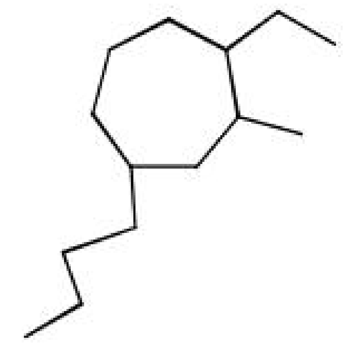
(A)

(B) 

(C) 

(D) 

097. नीचे प्रदर्शित यौगिक का व्यवस्थित नाम दीजिये:



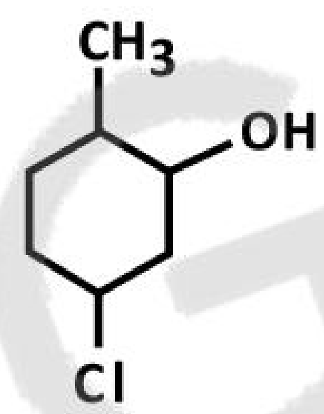
(A) 4–ब्युटिल - 1- एथिल - 2 - मेथिलसाइक्लोहेप्टेन

(B) 4- ब्युटिल -2- एथिल -1- मेथिलसाइक्लोहेप्टेन

(C) 1- ब्युटिल -4-एथिल - 3 -मेथिलसाइक्लोहेप्टेन

(D) 2- ब्युटिल -4-एथिल -1-मेथिलसाइक्लोहेप्टेन

098. निम्न सरंचना का IUPAC नाम दीजिये::



(A) 3 - क्लोरो - 2 - मेथिलसाइक्लोहेक्सानोल

(B) 2 - मेथिल - 5 - क्लोरोसाइक्लोहेक्सानोल

(C) 1 - क्लोरो - 4 - मेथिलसाइक्लोहेक्सानोल

(D) 5 - क्लोरो - 2 - मेथिलसाइक्लोहेक्सानोल

099. एल्डोल योगात्मक अभिक्रिया में उत्पाद हमेशा होगा :

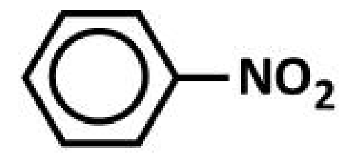
(A) β – हाईड्रोक्सीएल्डीहाईड

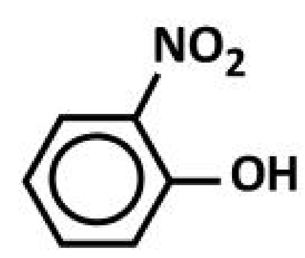
(B) β – हाईड्रोक्सीकीटोन

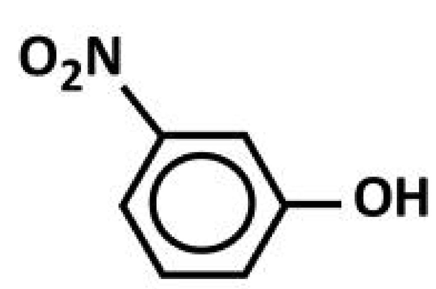
(C) α, β – असंतृप्त एल्डीहाईड

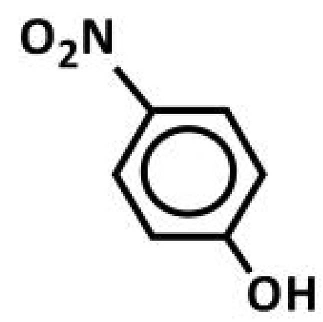
(D) α, β – असंतृप्त कीटोन

100. निम्न में से कौनसे यौगिक के लिए द्विध्रुव आघूर्ण का मान अधिकतम होगा ?

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

ZOLLEGE.in

101. An earthworm has :

(A) one pair of eyes

(B) two pair of eyes

(C) four pair of eyes

(D) no eyes

101. एक केंचुए में होते हैं :

(A) नेत्रों की एक जोड़ी

(B) नेत्रों की दो जोड़ी

(C) नेत्रों की चार जोड़ी

(D) नेत्र नहीं होते है

102. Which insect is useful for us?

(A) Periplaneta

(B) Musca

(C) Bombyx

(D) Mosquitoes

102. कौनसा कीट हमारे लिए उपयोगी है?

(A) पेरिप्लेनेटा

(B) मस्का

(C) बाम्बिक्स

(D) मच्छर

103. The sequence of cell cycle is :

(A) S, M, G_1 and G_2

(B) G_1, G_2, S and M

(C) G_1, S, G_2 and M

(D) M, G_1, G_2 and S

103. कोशिका चक्र का क्रम है :

(A) S, M, G_1 और G_2

(B) G_1, G_2, S और M

(C) G_1, S, G_2 और M

(D) M, G_1, G_2 और S

104. "Green glands" found in some of Arthropodes are helpful in :

(A) Respiration

(B) Digestion

(C) Excretion

(D) Reproduction

104. कुछ आर्थ्रोपोडा जन्तुओं में पाई जाने वाली ''ग्रीन ग्लेंड्स'' मदद करती है :

(A) श्वसन में

(B) पाचन में

(C) उत्सर्जन में

(D) प्रजनन में

105. One of the ex-situ conservation method for endangered species is :

(A) Wildlife sanctuarie

(B) Biosphere Reserve

(C) National park

(D) Cryopresevation

105. संकटग्रस्तजातियों के पर-स्थाने संरक्षण की एक विधि है :

(A) वन्यजीव अभ्यारण्य

(B) जैवमंडल रिजर्व

(C) राष्ट्रीय पार्क

(D) निम्न ताप परिरक्षण

ZOLLEGE.in

106. What is Epiblema?

(A) Epidermis of root

(B) Epidermis of leaf

(C) Epidermis of stem

(D) Epidermis of flower

107. Widal test is carried out to test :

(A) AIDS

(B) Typhoid fever

(C) Malaria

(D) Diabetes

108. Which one feature is common to leech, cockroach and scorpion ?

(A) Nephridia

(B) Ventral Nerve cord

(C) Cephaliztion

(D) Antennal

109. Which of the following group of plants exhibit more species diversity?

(A) Angiosperms

(B) Algae

(C) Bryophyta

(D) Fungi

110. Spore bearing leaf is called

(A) Sorus

(B) Indusium

(C) Ramentum

(D) Sporophyll

106. एपिब्लेमा क्या है?

(A) मूल की अधिचर्म

(B) पत्ती की अधिचर्म

(C) स्तम्भ की अधिचर्म

(D) पुष्प की अधिचर्म

107. विडाल टेस्ट द्वारा पहचान की जाती है :

(A) AIDS की

(B) टायफाइड ज्वर की

(C) मलेरिया की

(D) मधुमेह की

108. कौनसा एक लक्षण जोंक, कॉकरोच तथा बिच्छू में समान है?

(A) वृक्कक

(B) अधर तंत्रिका रज्जु

(C) शिरोभवन

(D) श्रंगिकाए

109. निम्न में से कौनसे पादप समूह में जाति विविधता अधिक पाई जाती है?

(A) आवर्तबीजी

(B) शैवाल

(C) ब्रायोफाइटा

(D) कवक

110. बीजाणु धारण करने वाली पत्ती कहलाती है :

(A) सोरस

(B) इन्डूशियम

(C) रेमेन्टम

(D) स्पोरोफिल

ZOLLEGE.in

111. Who proposed the natural system of plant classification?

(A) Carolois Linnaeus

(B) John Hutchinson

(C) Bentham and Hooker

(D) Oswald Tippo

112. Coacervates are :

(A) Lipoproteins

(B) Mixture of Ammonia, carbohydrates and water

(C) Colloidal suspensions

(D) Fatty acids and nitrogenous compound

113. Medulla oblongata is responsible for :

(A) Thermaregulation

(B) vision

(C) memory

(D) balance

114. The cockroach of genus Blatta is also called :

(A) German cockroach

(B) Australian cockroach

(C) Oriental cockroach

(D) American cockroach

115. Groups of five kingdom scheme are :

(A) Virus, Bacteria, Fungi, Plantae and Animalia

(B) Monera, Protista, Fungi, Plantae and Animalia

(C) Bacteria, Fungi, Plant and Animal

(D) Fungi, Protista, Plant and Animal

111. पादप वर्गीकरण की प्राकृतिक पद्धति किसने प्रस्तावित की थी?

(A) कैरोलस लिनियस

(B) जॉहन हचिसन

(C) बेन्थम एवं हूकर

(D) ऑस्वालड टिप्पो

112. कोएर्सवेट्स होते हैं:

(A) लिपोप्रोटीन्स

(B) अमोनिया, कार्बोहाइड्रेट एवं जल का मिश्रण

(C) कोलोइडल निलम्बन

(D) वसा अम्ल एवं नाईट्रोजीनी यौगिक

113. मेडयुला ऑब्लागान्टा उत्तरदायी है :

(A) ताप नियंत्रण के लिए

(B) दृष्टि के लिए

(C) स्मृति के लिए

(D) संतुलन के लिए

114. ब्लाटा वंश के कॉकरोज (तिलचट्टे) को यह भी कहा जाता है :

(A) जर्मन कॉकरोज

(B) ऑस्ट्रेलियन कॉकरोज

(C) ओरियंटल कॉकरोज

(D) अमेरिकन कॉकरोज

115. पंच जगत परिकल्पना में सम्मिलित समूह है :

(A) विषाणु, जीवाणु, कवक, पलान्टी एवं एनिमेलिया

(B) मोनेरा, प्रोटिस्टा, कवक, पलान्टी एवं एनिमेलिया

(C) जीवाणु, कवक, पादप एवं जन्तु

(D) कवक, प्रोटिस्टा, पादप एवं जन्तु

ZOLLEGE.in

116. Hygroscopic roots are found in :

(A) Trapa (B) Hydrilla

(C) Orchid (D) Typha

117. Fruit of Mango is a :

(A) Pepo (B) Pome

(C) Berry (D) Drupe

118. Passage cells are found in tissue :

(A) Epidermis

(B) Xylem

(C) Endodermis

(D) Pericycle

119. Adenosine is a :

(A) Nitrogenous base

(B) Nucleoside

(C) Nucleotide

(D) Nucleic acid

120. In blue green algae, photo synthesis takes place in :

(A) Chloroplast (B) Lamellae

(C) Heterocyst (D) Carotene

121. What is plasmid?

(A) Bacteria

(B) Virus

(C) Chromosomal DNA segment

(D) Extra chromosomal DNA segment

116. आर्द्रताग्राही जड़ें पाई जाती हैं :

(A) ट्रापा में (B) हाइड्रिला में

(C) ऑर्किड में (D) टाइफा में

117. आम का फल है :

(A) पीपो (B) पोम

(C) बेरी (D) ड्रूप

118. मार्ग कोशिकाएँ इस ऊत्तक में पाई जाती हैं :

(A) अधिचर्म

(B) जाइलम

(C) अन्तश्चर्म

(D) परिरम्भ

119. एडिनोसिन है एक :

(A) नाइट्रोजीनी क्षार

(B) न्यूक्लियोसाइड

(C) न्यूक्लियोटाइड

(D) न्यूक्लिक अम्ल

120. नील हरित शैवाल में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया इसमें होती है :

(A) क्लोरोप्लास्ट (B) लैमिली

(C) हेटेरोसिस्ट (D) कैरोटीन

121. प्लाज्मिड क्या होता है?

(A) जीवाणु

(B) विषाणु

(C) गुणसूत्रीय DNA खंड

(D) अतिरिक्त गुणसूत्रीय DNA खंड

ZOLLEGE.in

122. In Bryophyta, a specialized organ of the sporophyte for attachment to the gametophyte is called :

(A) Stalk (B) Foot

(C) Seeta (D) Rhizoids

123. Inverted omega shaped vascular bundles are found in :

(A) Cycas corolloid root

(B) Cycas stem

(C) Cycas rachis

(D) Cycas leaflet

124. Apogamy results in formation of :

(A) Diploid Sparophyte

(B) Diploid Gametophyte

(C) Haploid Sparophyte

(D) Haploid Gametophyte

125. Cuscuta is a :

(A) Total stem parasite

(B) Partial stem parasite

(C) Total root Parasite

(D) Partial root Parasite

126. Hydathodes are meant for :

(A) Respiration

(B) Guttation

(C) Transpiration

(D) Photo respiration

122. ब्रायोफाइटा में बीजाणुद्भिद का एक विशेष अंग जो इसे युग्मकोद्भिद से जोड़ता है कहलाता हैं :

(A) स्टॉक (B) फुट

(C) सीटा (D) राईजोइड्स

123. उलटे ओमेगा आकार के संवहनी बण्डल पाए जाते है :

(A) साइकस प्रावलाभ मूल

(B) साइकस तना

(C) साइकस रेकिस

(D) साइकस पर्णक

124. अपयुग्मन के परिणामस्वरूप बनता है :

(A) द्विगुणित बीजाणुद्भिद

(B) द्विगुणित युग्मकोद्भिद

(C) अगुणित बीजाणुद्भिद

(D) अगुणित युग्मकोद्भिद

125. कस्कुटा है एक :

(A) पूर्ण स्तम्भ परजीवी

(B) आंशिक स्तम्भ परजीवी

(C) पूर्ण मूल परजीवी

(D) आंशिक मूल परजीवी

126. जलरंध्रों का कार्य है :

(A) श्वसन

(B) बिन्दुस्राव

(C) वाष्पोत्सर्जन

(D) प्रकाशीय श्वसन

ZOLLEGE.in

127. A molecule of ATP is structurally similar to a molecule of :

(A) RNA molecule

(B) DNA molecule

(C) Amino acid

(D) Fatty acid

128. Which colour of light is most effective for photo synthesis?

(A) Blue

(B) Green

(C) Red

(D) Violet

129. Imbibtion is a :

(A) Chemical Process

(B) Biological Process

(C) Physical Process

(D) Biochemical Process

130. Which of the plant harmone is extracted from fungus?

(A) Auxin

(B) Gibberellin

(C) Cytokinin

(D) 2, 4-D

131. What is emasculation?

(A) Removal of petals

(B) Removal of sepals

(C) Removal of anthers

(D) Removal of ovary

127. एक ATP अणु संरचनात्मक रूप से इसके समान होता है :

(A) RNA अणु

(B) DNA अणु

(C) एमिनो अम्ल

(D) वसा अम्ल

128. प्रकाश का कौनसा रंग प्रकाश संश्लेषण के लिए सर्वाधिक प्रभावी है?

(A) नीला

(B) हरा

(C) लाल

(D) बैंगनी

129. अन्तःचूषण है एक :

(A) रासायनिक प्रक्रिया

(B) जैविक प्रक्रिया

(C) भौतिक प्रक्रिया

(D) जैवरासायनिक प्रक्रिया

130. कौनसा पादप हार्मोन कवक से निष्कर्षित किया गया है?

(A) ऑक्सीन

(B) जिब्रेलिन

(C) साइटोकाइनिन

(D) 2, 4-D

131. पुन्सत्वहरण क्या है?

(A) बाह्यदलों को हटाना

(B) दलों को हटाना

(C) परागकोशों को हटाना

(D) अंडाशय को हटाना

ZOLLEGE.in

132. Epinasty movement is found in :

(A) Leaf sensitivity in Mimosa pudica

(B) Drooping of bud

(C) Opening of flower

(D) Young leaves of Fern

133. Genes do not pairs in :

(A) Somatic cells

(B) Gamete

(C) Fertilized egg

(D) Zygote

134. Ultimate source of genetic variability are :

(A) Mutation

(B) Genetic drift

(C) Gene flow

(D) Transformation and translation

135. Which technique is used for the test tube baby program?

(A) Gameti intra fallopian transfer

(B) Zygoti intra fallopian transfer

(C) Intra cytoplasmic sperm injection

(D) Intra uterine insemination

136. Main function of tapetum is :

(A) Protection

(B) Nutrition

(C) Pollination

(D) Fertilization

132. अधोकुंचन गति पाई जाती है :

(A) छुई मुई में पर्ण कुंचन

(B) कलिका का नीचे लटकना

(C) पुष्प का खिलना

(D) फर्न की तरुण पत्तियाँ

133. जीन युग्म में नहीं होते हैं :

(A) कायिक कोशिका में

(B) युग्मक में

(C) निषेचित अंड में

(D) युग्मनज में

134. आनुवांशिक विभिन्नता का परम स्त्रोत है :

(A) उत्परिवर्तन

(B) आनुवांशिक अपवाह

(C) जीन प्रवाह

(D) रूपान्तरण एवं अनुवादीकरण

135. परखनली शिशु कार्यक्रम के लिए कौनसी तकनीक इस्तेमाल की जाती है?

(A) युग्मक अन्तः फैलोपी स्थानान्तरण

(B) युग्मनज अन्तः फैलोपी स्थानान्तरण

(C) अन्तः कोशिका द्रव्ययी शुक्राणु इंजेक्शन

(D) अन्तः गर्भाशयी वीर्यसेचन

136. टेपीटम का मुख्य कार्य है :

(A) सुरक्षा

(B) पोषण

(C) परागण

(D) निषेचन

ZOLLEGE.in

137. Dinosaurs disappeared during :

(A) Cretaceous

(B) Permian

(C) Jurassic

(D) Triassic

138. Maximum absorption of water occurs in :

(A) Colon

(B) Rectum

(C) Stomach

(D) Small Intestine

139. Juvenile harmone is secreted by :

(A) Thyroid gland

(B) Thymus gland

(C) Adrenal gland

(D) Carpora allata

140. Which organ is concerned with the formation of urea in rabbit ?

(A) Blood

(B) Kidney

(C) Spleen

(D) Liver

141. In mammals which organ acts as blood bank?

(A) Heart

(B) Lung

(C) Liver

(D) Spleen

137. डायनासोर इस दौरान लुप्त हुए :

(A) क्रिटेशियस

(B) परमियन

(C) जुरासिक

(D) ट्राइएसिक

138. जल का अधिकतम अवशोषण होता है :

(A) कोलन में

(B) मलाशय में

(C) आमाशय में

(D) छोटी आंत में

139. किशोर हार्मोन का स्त्रवण इसके द्वारा होता है :

(A) थायरोइड ग्रंथि

(B) थायमस ग्रंथि

(C) एड्रिनल ग्रंथि

(D) कारपोरा एलाटा

140. खरहे में कौनसा अंग यूरिया निर्माण से सम्बंधित है?

(A) रक्त

(B) वृक्क

(C) प्लीहा

(D) यकृत

141. स्तनधारियों में कौनसा अंग ब्लड बैंक की तरह कार्य करता है?

(A) हृदय

(B) फेफड़े

(C) लीवर

(D) प्लीहा

ZOLLEGE.in

142. What is chemical composition of fertilizin?

(A) Lipoprotein

(B) Glycoprotein

(C) Mucoprotein

(D) Chromoprotein

142. फर्टीलाइजीन का रासायनिक संघटन क्या है?

(A) लिपोप्रोटीन

(B) ग्लाइकोप्रोटीन

(C) म्युकोप्रोटीन

(D) क्रोमोप्रोटीन

143. Rh factor is present in :

(A) All vertebrates

(B) All mammals

(C) All reptiles

(D) Man and Rhesus monkey only.

143. Rh factor उपस्थित होता है :

(A) सभी कशेरुकियों में

(B) सभी स्तनधारियों में

(C) सभी सरीसृपों में

(D) सिर्फ मनुष्य एवं रीसस बन्दर में

144. Which of the following characteristic was not used by Mendel in his experiment on Pea plant?

(A) Flower colour

(B) Seed coat colour

(C) Pod colour

(D) Fruit shape

144. मटर के पौधों पर किए गए प्रयोगों में मेंडल ने निम्न में से किस लक्षण का उपयोग नहीं किया?

(A) फूल का रंग

(B) बीजावरण का रंग

(C) फली का रंग

(D) फल की आकृति

145. Ascaris protects itself against digestive enzymes of the host by:

(A) Mucus

(B) Antienzyme

(C) Antienzyme and cuticle

(D) Cuticle

145. एस्केरिस स्वयं को परपोषी के पाचक एंजाइमो से इसके द्वारा बचाता है :

(A) श्लेष्मा

(B) एन्टीएंजाइम

(C) एन्टीएंजाइम एवं क्यूटिकल

(D) क्यूटिकल

146. HIV that causes AIDS first starts destroying :

(A) Leucocytes

(B) Helper T lymphocytes

(C) Thrombocytes

(D) β - Lymphocytes

146. AIDS उत्पन्न करने वाला HIV सबसे पहले नष्ट करता है :

(A) ल्यूकोसाइटो को

(B) हेल्पर T–लिम्फोसाइटो

(C) थ्रोम्बोसाइटो

(D) β - लिम्फोसाइटो

ZOLLEGE.in

147. Which one of the following is absent in sponges?

(A) Nerve cell

(B) Sensory cell

(C) Gland cell

(D) All of the options

148. The signals for parturition originate from :

(A) Fully developed foetus only

(B) Placenta only

(C) Placenta and fully developed foetus

(D) Oxytocin harmone

149. Kala-azar is caused by :

(A) Trypanosma cruzi

(B) Leishmania donovani

(C) Trypanosoma brucei

(D) Trypanosoma garnbeinse

150. Hydra can not digest :

(A) Proteins

(B) Fats

(C) Starch

(D) Sugars

147. स्पन्जो में निम्नलिखित में से अनुपस्थित होते हैं?

(A) तंत्रिका कोशिका

(B) संवेदी कोशिका

(C) ग्रंथि कोशिका

(D) दिए गए सभी विकल्प

148. प्रसव क्रिया हेतु संकेतों का आना आरम्भ होता है :

(A) केवल पूर्ण विकसित गर्भ से

(B) केवल अपरा से

(C) अपरा तथा पूर्ण विकसित गर्भ से

(D) ऑक्सीटोसिन हार्मोन

149. काला अजर का कारक है :

(A) ट्रिपनोसोमा क्रूजी

(B) लेशमानिया डोनोवेनी

(C) ट्रिपनोसोमा ब्रूसी

(D) ट्रिपनोसोमा गेरबेंसी

150. हाइड्रा नहीं पचा सकता है :

(A) प्रोटीन्स

(B) वसाएँ

(C) स्टार्च

(D) शर्करा

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in

SPACE FOR ROUGH WORK / कच्चे काम के लिये जगह

ZOLLEGE.in

ZOLLEGE.in