

Duration : 120 Minutes

Date : 13-01-13

Max. Marks : 300

Please read the instructions carefully. You are allotted additional 5 minutes specifically for this purpose.

TEST PAPER I STAGE - I

CLASS : XI

STREAM : SCIENCE - BIOLOGY

Write your **Name** and **STaRT-2013 Student Registration No.** in the space provided below.

Name Reg. No.

GENERAL INSTRUCTIONS IN EXAMINATION HALL

A. General :

- This Question Paper contains **75** questions. Please check before starting to attempt. The question paper consists of **4 parts (Physics, Chemistry, Biology & Mental Ability)**.
- Space is provided within question paper for rough work hence no additional sheets will be provided.
- Blank paper, clipboard, log tables, slide rules, calculators, cellular phones, pagers and electronic gadgets in any form are **not allowed** inside the examination hall.
- The answer sheet, a machine-gradable **Objective Response Sheet (ORS)**, is provided separately.
- Do not Tamper / mutilate the **ORS** or this booklet.
- Do not break the seals of the question-paper booklet before instructed to do so by the invigilators.
- SUBMIT** the ORS to the invigilator after completing the test & take away the test paper with you.
- Any student found/reported using unfair means to improve his/her performance in the test, shall be disqualified from STaRT-2013.

B. How to fill Objective Response Sheet (ORS) for filling details marking answers:

- Use only HB Pencil/Blue or Black ball point pen for filling the ORS. Do not use Gel/Ink/Felt pen as it might smudge the ORS.
- Write your STaRT-2013 Student Registration No. in the boxes given at the top left corner of your ORS with blue/black ball point pen. Also, darken the corresponding bubbles with HB Pencil/Blue or Black ball point pen only.
- If any student does not fill his/her STaRT-2013 Student Registration No. correctly and properly, then his/her ORS will not be checked/evaluated.
- Since it is not possible to erase and correct pen filled bubble, you are advised to be extremely careful while darkening the bubble corresponding to your answer.
- Neither try to erase / rub / scratch the option nor make the Cross (X) mark on the option once filled. Do not scribble, smudge, cut, tear, or wrinkle the ORS. Do not put any stray marks or whitener anywhere on the ORS.
- If there is any discrepancy between the written data and the bubbled data in your ORS, the bubbled data will be taken as final.

C. Question paper format and Marking scheme :

- For each right answer you will be **awarded 4 marks** if you darken the bubble corresponding to the correct answer and **zero marks** if no bubble is darkened. In case of bubbling of incorrect answer, **minus one (-1)** mark will be awarded.

अ. सामान्य :

- इस प्रश्न-पत्र में **75** प्रश्न हैं। कृपया परीक्षा शुरू करने से पहले जाँच लें। इस प्रश्न-पत्र में **4 भाग** इस प्रकार हैं – **भौतिक विज्ञान, रसायन विज्ञान, जीव विज्ञान एवं मानसिक योग्यता**
- रफ कार्य करने के लिए प्रश्न-पत्र में ही स्थान दिया गया है अतः अतिरिक्त रूप से कोई शीट या पेपर नहीं दिया जाएगा।
- खाली कागज, तख्ती, लघुगणक सारणी, स्लाइड रूल, कल्कुलेटर, सेल फोन, पेजर एवं किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक गैजेट परीक्षा हॉल में लाना वर्जित है।
- उत्तर पुस्तिका, ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) जो कि मशीन द्वारा जाँची जाएगी, अलग से प्रदान की गई है।
- ओ.आर.एस. या प्रश्न-पत्र को किसी भी प्रकार से काटे-छांटे या मोड़े नहीं।
- प्रश्न-पत्र की सील तब तक नहीं खोलें जब तक कि निरीक्षक द्वारा निर्देश नहीं दिए जाएँ।
- परीक्षा समाप्त होने के बाद ओ.आर.एस. शीट निरीक्षक को सौंपे तथा प्रश्न-पत्र अपने साथ ले जाएँ।
- यदि कोई विद्यार्थी परीक्षा में अंक बढ़ाने के लिए अनुचित साधनों का प्रयोग करता पाया गया या ऐसा सूचित किया गया तो वह **STaRT-2013** के लिए अयोग्य होगा।
- ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) में डिटेल्स तथा उत्तर अंकित करने के लिए निम्न प्रकार भरें :**
- ओ.आर.एस. भरने के लिए केवल **HB** पेंसिल/नीला या काला बॉल पेन ही प्रयोग करें। जेल/स्याही/फेल्ड पेन प्रयोग नहीं करें।
- अपना **STaRT-2013** विद्यार्थी रजिस्ट्रेशन क्रमांक ओ.आर.एस. शीट के बायें कोने में दिए गए स्थान में नीले या काले बॉल पेन से भरें। साथ ही क्रमांक के अनुसार नीचे दिए गये गोलों को भी **HB** पेंसिल/नीले या काले बॉल पेन से गहरा करें।
- यदि कोई विद्यार्थी अपना **STaRT-2013** विद्यार्थी रजिस्ट्रेशन क्रमांक सही एवं ठीक ढंग से नहीं भरता है तो उसकी ओ.आर.एस. को चैक/मूल्यांकित नहीं किया जाएगा।
- ओ.आर.एस. में दिए गए गोलों को यदि एक बार बॉल पेन से गहरा किया जाता है तो उसे मिटाना संभव नहीं, इसलिए विद्यार्थी पूरी सतर्कता से ही गोलों को गहरा करें।
- एक बार किसी विकल्प के गोले को गहरा करने के बाद मिटाने या खुरचने का प्रयत्न नहीं करें। ओ.आर.एस. शीट पर किसी प्रकार के धब्बे, गन्दगी या सिलवट न लगने दें और न ही इसे मोड़ें या काटें।
- यदि किसी संदर्भ में लिखित एवं गोलों में अंकित जानकारी में अंतर पाया गया तो गोलों में अंकित जानकारी को ही प्रमाणिक माना जाएगा।
- प्रश्न-पत्र प्रारूप एवं अंक प्रदान नियम :**
- प्रत्येक उत्तर के लिए **4** अंक दिए जाएंगे यदि सही गोले को गहरा किया गया। यदि गलत गोले को गहरा किया गया तो **(-1)** अंक काटा जाएगा। यदि किसी गोले को भी गहरा नहीं किया गया तो शून्य अंक दिया जाएगा।

Best of Luck



Resonance
Educating for better tomorrow

Pre-foundation Career Care Programmes (PCCP) Division

(For Students of Class 7th, 8th, 9th & 10th)

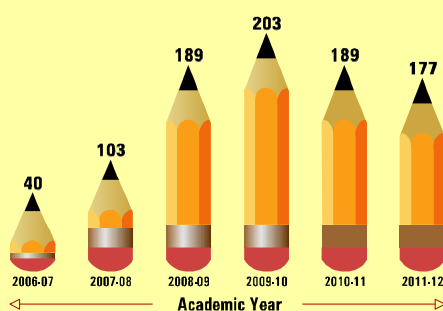
**Nurture your Child's interests 'now'
with Resonance PCCP
...& map it with his/her Career Goal**



Results : NTSE (Final Stage)

Outstanding Achievements

Results : IJSO - 2012



901 NTSE SCHOLARS
So far...

50% Selections in IJSO are from PCCP

Out of 6 Students 3 are from Resonance PCCP Division who will represent India in **9th International Junior Science Olympiad (IJSO) 2012** to be held in **Iran**.



BHAVYA CHOUDHARY
Reso Roll No.: 1070688
Study Centre: Kota



KUSHAL BABEL
Reso Roll No.: 970811
Study Centre: Udaipur



CHARLES RANJAN
Reso Roll No.: 91100012
Study Centre: Bhopal

Admission through Resonance Scholarship cum Admission Test : ResoSAT

Sunday, 23rd December 2012 | Sunday, 13th January 2013 | Saturday, 10th March 2012

Resonance PCCP Head Office: C-8, Lakshya, Nursery plots, Talwandi, Kota (Raj.)-324005

Tel. No.: 0744-3022244 / 45, 2434727 | Website : www.pccp.resonance.ac.in | E-mail: pccp@resonance.ac.in

PART-I (PHYSICS)

Straight Objective Type

This section contains (1-20) questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

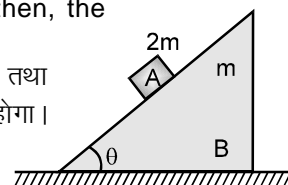
1. A stone is released at rest from a height of 45 m above the horizontal level ground. There is horizontal wind blowing due to which stone acquires an additional (in addition to acceleration due to gravity) horizontal acceleration of magnitude 10 m/s^2 . Then the net distance travelled by stone before reaching ground is: (Take $g = 10 \text{ m/s}^2$ and neglect air resistance)

एक पत्थर को क्षैतिज धरातल से 45 मीटर की ऊँचाई से विरामावस्था से छोड़ा जाता है। क्षैतिज दिशा में चल रही हवा के कारण पत्थर 10 m/s^2 परिमाण का अतिरिक्त क्षैतिज त्वरण (गुरुत्वीय त्वरण के अतिरिक्त) प्राप्त कर लेता है। तब धरातल पर पहुँचने से पहले पत्थर द्वारा तय कुल दूरी होगी। ($g = 10 \text{ m/s}^2$ तथा वायु प्रतिरोध नगण्य मानें)

- (A) 45 m. (B) $45\sqrt{2}$ m
(C) $45\sqrt{3}$ m (D) cannot be determined (निर्णय नहीं कर सकते।)

2. In the figure if blocks A and B move with same horizontal acceleration due to external force applied on B, there is no friction between A and B and A does not slip on B then, the magnitude of interaction force between the two blocks will be () :

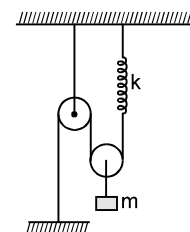
चित्र में यदि ब्लॉक A तथा B कोई बाह्य बल B पर लगाने के कारण एक समान क्षैतिज त्वरण से गति करें तथा A तथा B के मध्य कोई घर्षण बल नहीं हो तो दोनों ब्लॉकों के मध्य अभिलम्ब प्रतिक्रिया बल का मान क्या होगा।



- (A) $2mg/\cos\theta$ (B) $2mg\cos\theta$ (C) $mg\cos\theta$ (D) none of these इनमें से कोई नहीं

3. Mass m shown in figure is in equilibrium. If it is displaced further by x and released find its acceleration just after it is released. Take pulleys to be light & smooth and strings light.

चित्र में दिखाए अनुसार द्रव्यमान m साम्यावस्था में है। अगर इसे x दूरी तक ओर खींचा जाता है और फिर छोड़ दिया जाता है तो छोड़ने के ठीक बाद इसका त्वरण क्या होगा? पुली तथा रस्सी हल्की है और पुली चिकनी है।



- (A) $\frac{4kx}{5m}$ (B) $\frac{2kx}{5m}$
(C) $\frac{4kx}{m}$ (D) none of these (इनमें से कोई नहीं)

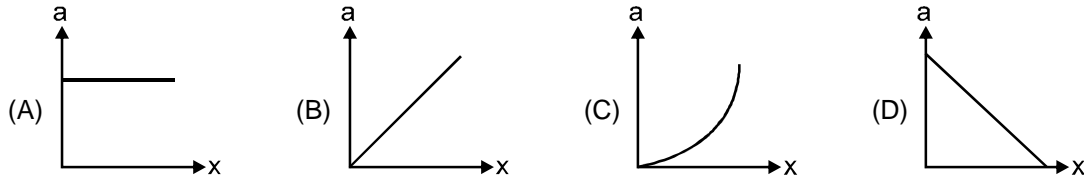
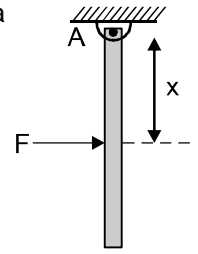
4. Force acting on a particle moving in a straight line varies with the velocity v of the particle as $F = \frac{K}{v}$, where K is a constant. The work done by this force in time t is

सरल रेखा में गति कर रहे कण पर कार्यरत बल इसके वेग के साथ $F = \frac{K}{v}$ के अनुसार परिवर्तित होता है। जहाँ K एक नियतांक है। t समय में इस बल द्वारा किया गया कार्य होगा।

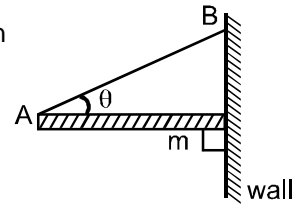
- (A) $\frac{K}{v^2} t$ (B) 2Kt (C) Kt (D) $\frac{2Kt}{v^2}$

(SPACE FOR ROUGH WORK)

5. A uniform rod of mass m and length L is hinged at one of its end A and a force F is applied at a distance x from A. The acceleration of centre of mass 'a' at the instant shown varies with x as :
 एक समान द्रव्यमान m तथा L लम्बाई की एक छड़ को इसके एक सिरे पर किलकित (hinged) किया गया है तथा A से x दूरी पर बल F आरोपित किया जाता है। इस समय द्रव्यमान केन्द्र के त्वरण 'a' का x के साथ परिवर्तन का ग्राफ होगा :



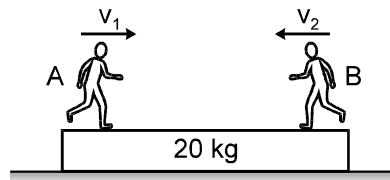
6. A rod of mass m is supported by string AB and friction due to wall. Then friction force on rod due to wall is : (g = acceleration due to gravity).
 m द्रव्यमान की एक छड़ रस्सी AB तथा दीवार के मध्य घर्षण द्वारा लटकी हुई है। तब दीवार के कारण छड़ पर घर्षण बल है— (g = गुरुत्व के कारण त्वरण)



- (A) mg upward (B) mg downward (C) $\frac{mg}{2}$ upward (D) Data insufficient
 (A) mg ऊपर की ओर (B) mg नीचे की ओर (C) $\frac{mg}{2}$ ऊपर की ओर (D) आँकड़े अपर्याप्त है

7. In the figure shown the system is at rest initially. Two persons 'A' and 'B' of masses 40 kg each move with speeds v_1 and v_2 respectively towards each other on a plank lying on a smooth horizontal surface as shown in figure. Plank travels a distance of 20 m towards right direction in 5 sec. (Here v_1 and v_2 are given with respect to the plank). Then :

चित्र में दिखाये अनुसार निकाय प्रारम्भ में स्थिर अवस्था में है। चित्रानुसार चिकनी सतह पर रखे तख्ते पर दो 40 किग्रा. द्रव्यमान के व्यक्ति 'A' तथा 'B' एक दूसरे की तरफ चाल v_1 तथा v_2 से चलते हैं। तख्ता 5 से. में दायीं तरफ 20 मी. चलता है (यहाँ v_1 तथा v_2 तख्ते के सापेक्ष में दी गई हैं) तब –

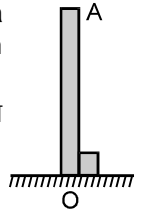


- (i) $v_1 = 10$ m/s, $v_2 = 0$ m/s (ii) $v_1 = 15$ m/s, $v_2 = 5$ m/s
 (iii) $v_1 = 20$ m/s, $v_2 = 10$ m/s
 (A) only (i) and (iii) are possible (B) All (i), (ii) and (iii) are not possible
 (C) only (ii) and (iii) are possible (D) All (i), (ii) and (iii) are possible
 (A) केवल (i) तथा (iii) सम्भव है (B) सभी (i), (ii) तथा (iii) सम्भव नहीं है
 (C) केवल (ii) तथा (iii) सम्भव है (D) सभी (i), (ii) तथा (iii) सम्भव है

(SPACE FOR ROUGH WORK)

8. A rod of length ℓ stands on its one end on a horizontal smooth table. Now air is blown gently for a moment so that rod starts falling. At what distance the end A of the rod will strike the table from point O.

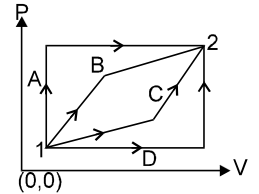
ℓ लम्बाई की एक छड़ घर्षणरहित क्षैतिज टेबल पर इसके एक सिरे पर खड़ी हुई है। अब एक क्षण के लिए हवा धीरे से बहती है, जिससे छड़ गिरना प्रारम्भ कर देती है। छड़ का सिरा A टेबल पर बिन्दु O से कितनी दूरी पर टकरायेगा।



- (A) $\ell/3$ (B) O (C) ℓ (D) $\ell/2$

9. An ideal gas is taken from state 1 to state 2 through optional path A, B C & D as shown in the PV diagram. Let Q, W & U represent the heat supplied, work done and change in internal energy of the gas respectively. Then

एक आदर्श गैस दर्शाये गये PV आरेख के अनुसार एच्छिक पथों A, B, C व D से होकर अवस्था -1 से अवस्था -2 तक ले जाई जाती है। माना Q, W व U क्रमशः गैस को दी गयी ऊष्मा, गैस द्वारा किया कार्य व गैस की आन्तरिक ऊर्जा में परिवर्तन है तब—



- (A) $Q_A - Q_D = W_A - W_D$ (B) $Q_B - W_B > Q_C - W_C$
(C) $W_A < W_B < W_C < W_D$ (D) $Q_A < Q_B < Q_C < Q_D$

10. A particle is projected from a horizontal floor with speed 10 m/s at an angle 30° with the floor and striking the floor after sometime. State which is correct.

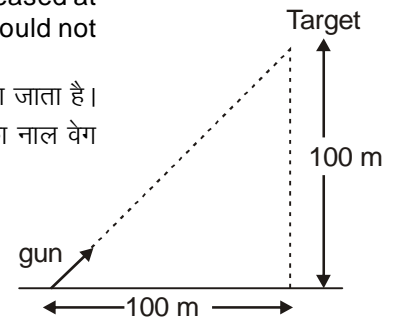
एक वस्तु को क्षैतिज सतह से 10 m/s की चाल से क्षैतिज से 30° की दिशा में फेंका जाता है तो यह कुछ समय बाद सतह से टकराती है तो कौनसा कथन सत्य है

- (A) Velocity of particle will be perpendicular to initial direction two seconds after projection.
प्रक्षेपण के दो सैकण्ड के पश्चात् वस्तु का वेग उसकी प्रारम्भिक दिशा के लम्बवत् होगा।
(B) Minimum speed of particle will be 5 m/sec.
वस्तु की न्यूनतम चाल 5 m/sec होगा।
(C) Displacement of particle after half second will be $35/4$ m.
आधे सैकण्ड ($1/2$ sec.) के बाद वस्तु का विस्थापन $35/4$ m होगा।
(D) Minimum speed of the particle is $5\sqrt{3}$ m/s

वस्तु की न्यूनतम चाल $5\sqrt{3}$ m/s होगा।

11. A gun is pointed towards a 100 m high target as shown in figure. Target is released at the same time when the gun is shot. To hit the target in air, muzzle speed should not less than ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)

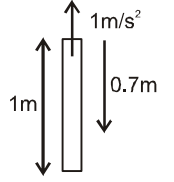
एक बन्दूक चित्र में प्रदर्शित एक 100 m ऊँचे लक्ष्य की ओर निर्देशित है। किसी समय लक्ष्य को छोड़ा जाता है। ठीक उसी समय बन्दूक से गोली दागी जाती है। लक्ष्य को वायु में भेदने के लिए गोले के प्रक्षेपण का नाल वेग (muzzle speed) किससे कम नहीं होना चाहिए। ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)



- (A) $7\sqrt{2}$ m/s (B) $14\sqrt{5}$ m/s
(C) 10 m/s (D) $10\sqrt{10}$ m/s

(SPACE FOR ROUGH WORK)

12. A uniform rod of mass 10 kg and length 1m is being taken vertically up with an acceleration of 1m/s^2 find tension in rod at 70 cm from upper end. (Take $g = 10\text{ m/s}^2$)
 10 kg द्रव्यमान व 1m लम्बाई की एक समान छड़ को 1m/s^2 के त्वरण से उर्ध्वाधर ऊपर की ओर ले जाया जाता है। ऊपरी सिरे से 70 cm दुरी पर छड़ में तनाव ज्ञात करो। ($g = 10\text{ m/s}^2$)



- (A) 3 N (B) 30 N (C) 110 N (D) 33 N

13. A block is about to slide down an inclined plane when its inclination to the horizontal is θ . If now a 5kg weight is attached on the block,

एक ब्लॉक नततल पर नीचे की ओर फिसलता है, जब नततल का क्षैतिज झुकाव θ है। अब यदि 5kg का एक ब्लॉक इस ब्लॉक पर जोड़ दिया जाये तब

(A) it is still about to slide down the plane.

यह अभी भी नततल पर नीचे की ओर फिसलेगा।

(B) it will not slide down the plane unless the inclination is increased.

यह नततल पर नीचे की ओर तब तक नहीं फिसलेगा जब तक नततल का झुकाव बढ़ नहीं जाता।

(C) it will not slide down the plane unless the inclination is decreased.

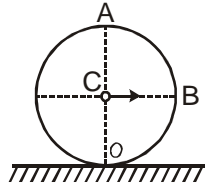
यह नततल पर नीचे की ओर तब तक नहीं फिसलेगा जब तक नततल का झुकाव घटने नहीं जाता।

(D) it will never slide down whatever be the inclination.

यह नततल पर नीचे की ओर कभी नहीं फिसलेगा। चाहे झुकाव बढ़े या घटे।

14. A cylinder rolls without slipping over a horizontal plane. The radius of the cylinder is equal to 10cm. The curvature radius of trajectory traced out by the point A in figure shown, is :

एक बेलन क्षैतिज तल पर बिना फिसले लुढ़कता है। बेलन की त्रिज्या 10 cm के बराबर है। चित्र में प्रदर्शित बिन्दु A द्वारा तय किये गये पथ की वक्रता त्रिज्या है :



- (A) 40 cm (B) 34 cm (C) 20cm (D) 17cm

15. A rod is allowed to fall freely under the influence of gravitational force. The rod remains vertical. An insect moves up the rod such that its velocity upwards relative to ground is constant. The acceleration of the rod is :

एक छड़ को गुरुत्व के प्रभाव में गिरने के लिये छोड़ते हैं। छड़ उर्ध्वाधर रहती है। इस पर एक कीड़ा इस तरह से चलता है कि धरातल के सापेक्ष इसका ऊपर की ओर वेग नियत रहता है। छड़ का त्वरण है।

(A) = g

(B) < g

(C) > g

(D) may be less or more than g, depending on the masses of the rod and the insect.

या तो कम या g से बड़ा होगा, छड़ एवं कीड़े के के द्रव्यमान पर निर्भर करता है



(SPACE FOR ROUGH WORK)

16. Assume a sample of an ideal gas in a vessel. Where velocity of molecules are between 2 m/sec to 5 m/sec and velocity of molecules (v) and number of molecules (n) are related as $n = 7v - v^2 - 10$. The most probable velocity in sample is. Where v is measured in m/sec.

किसी पात्र में भरे हुए आदर्श गैस के नमूने में गैस के अणुओं का वेग 2 m/sec से 5 m/sec तक है एवं अणुओं के वेग (v) तथा अणुओं की संख्या (n) के मध्य निम्न सम्बन्ध है $n = 7v - v^2 - 10$ । नमूने का अधिकतम सम्भव वेग होगा (यहाँ v m/sec. में है)

- (A) 3.5 m/sec (B) 5 m/sec (C) 10 m/sec (D) 4 m/sec

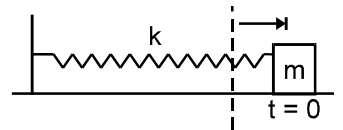
17. The ratio of translational and rotational kinetic energies at 100 K temperature is 3 : 2. Then the internal energy of one mole gas at that temperature is [R = 8.3 J/mol-K]

100 K ताप पर स्थानान्तरणीय एवं घूर्णन गतिज ऊर्जा का अनुपात 3 : 2 है तो दिये गये ताप पर 1 मोल गैस की आन्तरिक ऊर्जा ज्ञात करो । [R = 8.3 J/mol-K]

- (A) 1175J (B) 1037.5 J (C) 2075 J (D) 4150J

18. In a horizontal spring-mass system, mass m is released after being displaced towards right by some distance at $t = 0$ on a frictionless surface. The phase angle of the motion in radian when it is first time passing through the equilibrium position is equal to :

एक क्षैतिज स्प्रिंग द्रव्यमान निकाय में, द्रव्यमान m को $t = 0$ पर, एक घर्षण रहित सतह पर दाहिनी ओर विस्थापित करने के बाद मुक्त छोड़ा जाता है। जब यह पहली बार साम्यावस्था स्थिति से गुजर रहा हो तब गति की कला रेडियन में होगी



- (A) $\pi/2$ (B) π (C) $3\pi/2$ (D) 0

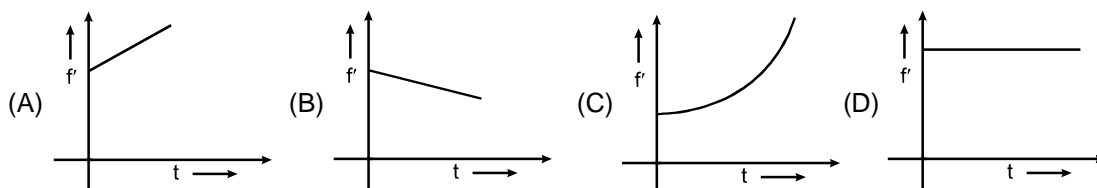
19. A string of length ' ℓ ' is fixed at both ends. It is vibrating in its 3rd overtone with maximum amplitude ' a '. The amplitude at a distance $\frac{\ell}{3}$ from one end is :

एक ' ℓ ' लम्बाई की रस्सी दोनों सिरों से बंधी हुई है। यह इसके तीसरे अधिस्वरक में अधिकतम आयाम ' a ' के साथ कम्पन्न कर रही है। इसके एक सिरे से $\frac{\ell}{3}$ दूरी पर आयाम होगा -

- (A) a (B) 0 (C) $\frac{\sqrt{3}a}{2}$ (D) $\frac{a}{2}$

20. A source of frequency ' f ' is stationary and an observer starts moving towards it at $t = 0$ with constant small acceleration. Then the variation of observed frequency f' registered by the observer with time is best represented as :

' f ' आवृत्ति का स्रोत स्थिर है तथा $t = 0$ पर एक प्रेक्षक उसकी ओर छोटे अचर त्वरण से गति प्रारम्भ करता है। तब प्रेक्षक द्वारा समय के साथ मापी गई प्रेक्षित कम्पन्न की आवृत्ति को सबसे सही प्रदर्शित करता है



(SPACE FOR ROUGH WORK)

PART-II (CHEMISTRY)

Straight Objective Type

This section contains (21-35) questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

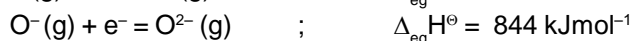
21. Consider the ground state of Cr atom ($Z = 24$). The numbers of electrons with the azimuthal quantum numbers, $\ell = 1$ and 2 are, respectively :
- (A) 16 and 5 (B) 12 and 5 (C) 16 and 4 (D) 12 and 4
- क्रोमियम परमाणु ($Z = 24$) की मूल अवस्था को सम्मिलित करते हुए $\ell = 1$ और 2 से संबंधित इलेक्ट्रॉनों की संख्या क्रमशः होती है।
- (A) 16 तथा 5 (B) 12 तथा 5 (C) 16 तथा 4 (D) 12 तथा 4
22. The two equilibria, $AB(aq) \rightleftharpoons A^+(aq) + B^-(aq)$ and $AB(aq) + B^-(aq) \rightleftharpoons AB_2^-(aq)$ are simultaneously maintained in a solution with equilibrium constants, K_1 and K_2 respectively. The ratio of concentration of A^+ to AB_2^- in the solution is :
- (A) directly proportional to the concentration of B^- (aq.).
(B) inversely proportional to the concentration of B^- (aq.).
(C) directly proportional to the square of the concentration of B^- (aq.).
(D) inversely proportional to the square of the concentration of B^- (aq.).
- एक विलयन में दो साम्य, $AB(aq) \rightleftharpoons A^+(aq) + B^-(aq)$ तथा $AB(aq) + B^-(aq) \rightleftharpoons AB_2^-(aq)$ जिनके साम्य स्थिरांक क्रमशः K_1 तथा K_2 एक साथ स्थापित हैं। विलयन में A^+ से AB_2^- की सान्द्रताओं का अनुपात होता है :
- (A) B^- (aq.) की सान्द्रता के समानुपाती होता है। (B) B^- (aq.) की सान्द्रता के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
(C) B^- (aq.) की सान्द्रता के वर्ग के समानुपाती होता है। (D) B^- (aq.) की सान्द्रता के वर्ग के व्युत्क्रमानुपाती होता है।
23. Consider the following statements: If the van der Waal's parameters of two gases are given as
- | | | |
|--------|---|----------------------------|
| | a (atm lit ² mol ⁻²) | b (lit mol ⁻¹) |
| Gas X: | 6.5 | 0.056 |
| Gas Y: | 8.0 | 0.011 |
- then (i) : $V_C(X) < V_C(Y)$ (ii) : $P_C(X) < P_C(Y)$ (iii) : $T_C(X) < T_C(Y)$
- Select correct alternate:
- (A) (i) alone (B) (i) and (ii) (C) (i), (ii) and (iii) (D) (ii) and (iii)
- निम्न कथनों का अवलोकन कीजिए, यदि दो गैसों के वान्डरवाल्स मानक (parameters) निम्न प्रकार से दिये गये हों।
- | | | |
|--------|---|----------------------------|
| | a (atm lit ² mol ⁻²) | b (lit mol ⁻¹) |
| गैस X: | 6.5 | 0.056 |
| गैस Y: | 8.0 | 0.011 |
- तो (i) : $V_C(X) < V_C(Y)$ (ii) : $P_C(X) < P_C(Y)$ (iii) : $T_C(X) < T_C(Y)$
- सही विकल्प चुनिये
- (A) केवल (i) (B) (i) तथा (ii) (C) (i), (ii) तथा (iii) (D) (ii) तथा (iii)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

24. The molarity of the solution containing 2.8% (mass / volume) solution of KOH is : (Given atomic mass of K = 39) is :
 उस विलयन की मोलरता क्या है, जो KOH के 2.8% (द्रव्यमान/आयतन) रखता हो ? (दिया गया है K का परमाण्विक द्रव्यमान = 39)
 (A) 0.1 M (B) 0.5 M (C) 0.2 M (D) 1 M
25. During the disproportionation of Iodine to iodide and iodate ions, the ratio of iodate and iodide ions formed in alkaline medium is :
 आयोडाइड तथा आयोडेट आयन में आयोडीन के विषमानुपातीकरण के दौरान, क्षारीय माध्यम में बने आयोडेट तथा आयोडाइड आयन का अनुपात है :
 (A) 1 : 5 (B) 5 : 1 (C) 3 : 1 (D) 1 : 3
26. Which of the following ions is most effective in the coagulation of an arsenious sulphide solution ?
 एक आर्सेनस सल्फाइड विलयन के स्कन्दन में कौनसा आयन सबसे प्रभावी है।
 (A) K⁺ (B) Mg²⁺ (C) Al³⁺ (D) C
27. 1 mole of an ideal gas A ($C_{v,m} = 3R$) and 2 mole of an ideal gas B are ($C_{v,m} = \frac{3}{2}R$) taken in a container and expanded reversible and adiabatically from 1 litre to 4 litre starting from initial temperature of 320 K. ΔE or ΔU for the process is :
 एक पात्र में आदर्श गैस A ($C_{v,m} = 3R$) का 1 mole और एक आदर्श गैस B ($C_{v,m} = \frac{3}{2}R$) का 2 mole लिये जाते हैं। 320K के प्रारम्भिक ताप से शुरू करके उत्क्रमणीय और रुद्धोष्म प्रसार 1 लीटर से 4 लीटर होता है। अभिक्रिया के लिये ΔE है।
 (A) -240 R (B) -240 R (C) 480 R (D) -960 R
28. Hybridisation of Iodine atoms in ICl_3 (in its stable form, found in solid state) and $I_2Cl_4Br_2$ are :
 (A) sp^3 & sp^3d^2 (B) sp^3d^2 & sp^3d^3 (C) both sp^3d (D) both sp^3d^2
 ICl_3 (इसकी ठोस अवस्था में इसके स्थायी रूप में) तथा $I_2Cl_4Br_2$ में आयोडीन परमाणुओं का संकरण निम्न है :
 (A) sp^3 तथा sp^3d^2 (B) sp^3d^2 तथा sp^3d^3 (C) sp^3d दोनों (D) sp^3d^2 दोनों
29. Which of the following is pseudo alum ?
 (A) $(NH_4)_2SO_4 \cdot Fe(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ (B) $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
 (C) $MnSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ (D) None
 निम्न में से कौनसा छद्म ऐलम होता है ?
 (A) $(NH_4)_2SO_4 \cdot Fe(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ (B) $K_2SO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$
 (C) $MnSO_4 \cdot Al_2(SO_4)_3 \cdot 24H_2O$ (D) इनमें से कोई नहीं
30. The formation of the oxide ion O^{2-} (g) requires first an exothermic and then an endothermic step as shown below
 $O(g) + e^- = O^-(g)$; $\Delta_{eg}H^\ominus = -142 \text{ kJmol}^{-1}$
 $O^-(g) + e^- = O^{2-}(g)$; $\Delta_{eg}H^\ominus = 844 \text{ kJmol}^{-1}$
 This is because :
 (A) O^- ion will tend to resist the addition of another electron on account of similar charge.
 (B) oxygen has high electron affinity.
 (C) oxygen is more electronegative.
 (D) O^- ion has comparatively larger size than oxygen atom.

(SPACE FOR ROUGH WORK)

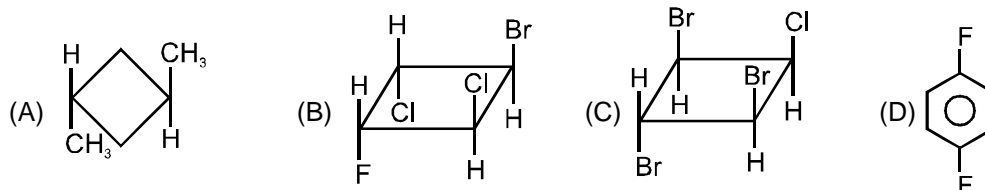
ऑक्साइड आयन O^{2-} (g) के निर्माण में प्रथम ऊष्माक्षेपी तथा फिर एक ऊष्माशोषी पद है। जिसे नीचे दिखाया गया है।



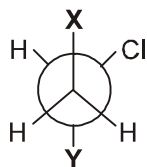
यह इसलिए है, क्योंकि :

- (A) O^- आयन व अतिरिक्त जुड़ने वाले इलेक्ट्रॉन पर समान आवेश के कारण स्थिर वैद्युत प्रतिकर्षण होता है।
 (B) ऑक्सीजन उच्च इलेक्ट्रॉन बंधुता रखता है।
 (C) ऑक्सीजन की अधिक विद्युतऋणता है।
 (D) O^- आयन, ऑक्सीजन परमाणु की तुलना में बड़े आकार का होता है।

31. Which of the following compound has plane of symmetry (POS) but not centre of symmetry (COS) ?
 निम्न में से कौनसा यौगिक सममिति तल (POS) रखता है लेकिन सममिति केन्द्र (COS) नहीं रखता है ?



32. In the Newman projection for 1, 2-Dichloropropane,



X and Y can respectively be :

1, 2-डाइक्लोरोप्रोपेन के न्यूमैन प्रक्षेपण (Newman Projection) में X और Y क्रमशः हो सकते हैं :

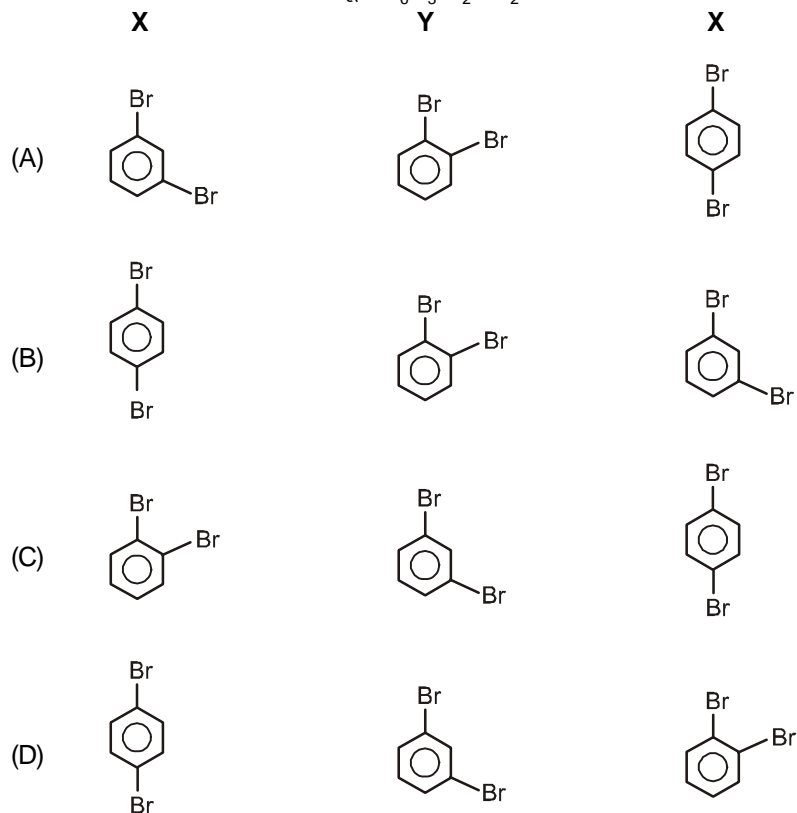
- (A) Cl and और H (B) Cl and और CH_3 (C) CH_3 और and Cl (D) H and और CH_3

33. S_1 : Trans-But-2-ene has higher boiling point than cis-But-2-ene.
 S_2 : 1, 4-Dichlorobenzene has zero dipole moment.
 S_3 : Trans cyclodecene is more stable as compare to cis-cyclodecene.
 S_4 : Trans 1, 2-Dibromoethene is more soluble in water than cis-1, 2-Dibromoethene.
 S_1 : विपक्ष-ब्यूट-2-ईन का समपक्ष-ब्यूट-2-ईन की तुलना में अधिक क्वथनांक बिन्दु होता है।
 S_2 : 1, 4-डाइक्लोरोबैन्जीन का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य होता है।
 S_3 : विपक्ष साइक्लोडेकेन, समपक्ष साइक्लोडेकेन की तुलना में अधिक स्थायी है।
 S_4 : विपक्ष 1, 2-डाइब्रोमोएथीन, समपक्ष-1, 2-डाइब्रोमोएथीन की तुलना में जल में अधिक विलेय है।
 (A) T T T T (B) F T F T (C) F F F F (D) F T F F

(SPACE FOR ROUGH WORK)

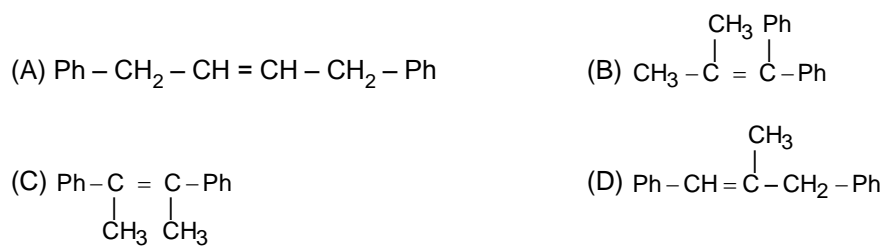
34. Three aromatic isomers X, Y, Z have molecular formula $C_6H_4Br_2$. On mononitration 'X' gives one, 'Y' gives two and 'Z' gives three isomeric products of molecular formula $C_6H_3Br_2NO_2$. Identify X, Y and Z.

तीन ऐरोमैटिक समावयवी X, Y, Z जिनका आणविक सूत्र $C_6H_4Br_2$ है, का मोनोनाइट्रीकरण करवाने पर यौगिक 'X' एक, 'Y' दो तथा 'Z' तीन समावयवी जिनका आणविक सूत्र $C_6H_3Br_2NO_2$ है, प्रदान करते हैं। निम्न में से X, Y और Z को पहचानिये।



35. Compound 'A' ($C_{16}H_{16}$) on ozonolysis gives only one product 'B', (C_8H_8O). 'B' gives positive Iodoform test and forms sodium benzoate as one of the product. Identify the structure of 'A' :

यौगिक 'A' ($C_{16}H_{16}$) का ओजोनीअपघटन करने पर केवल एक उत्पाद 'B' (C_8H_8O) प्राप्त होता है। 'B' धनात्मक आयोडोफार्म परीक्षण देता है तथा सोडियम बेन्जोएट को एक उत्पाद के रूप में प्रदान करता है। निम्न में से यौगिक 'A' को पहचानिये :



(SPACE FOR ROUGH WORK)

PART - III (BIOLOGY)

Straight Objective Type

This section contains (36-60) questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

36. Which of the following induces and promotes cell division?
(A) ABA (B) Auxin (C) cytokinin (D) Gibberellin
निम्न में से कौनसा रसायन कोशिका विभाजन को प्रेरित करता है?
(A) ABA (B) ऑक्सीन (C) साइटोकाइनिन (D) जिब्रेलिन
37. Which of the following cell is totipotent?
(A) Meristem (B) Sieve tube (C) Cork (D) Xylem vessels
निम्न में से कौनसी कोशिका टोटिपोटेन्ट कोशिका है?
(A) विभाज्योत्क (B) चालनी नलिका (C) कॉर्क (D) जायलम वाहिकायें
38. Which of the following is the phosphorylating unit?
(A) Oxysome (B) Mesosome (C) Peroxisome (D) Mitochondria
निम्न में से कौन फॉस्फोराइलेटिंग ईकाई है?
(A) ऑक्सिसोम (B) मिजोसोम (C) परऑक्सीसोम (D) माइटोकॉन्ड्रिया
39. Number of lenses present in compound microscope is :
(A) One (B) two (C) Three (D) Four
संयुक्त सूक्ष्मदर्शी में लेंस की संख्या कितनी होती है?
(A) एक (B) दो (C) तीन (D) चार
40. Ornithine cycle removes two waste products from the blood in liver. These are:
(A) Carbon dioxide and urea (B) ammonia and urea
(C) Carbon dioxide and ammonia (D) ammonia and uric acid
आर्निथिन चक्र द्वारा दो अपशिष्टों को रूधिर से यकृत में हटाया जाता है, वह है
(A) कार्बन-डाई-ऑक्साइड व यूरिया (B) अमोनिया व यूरिया
(C) कार्बन-डाई-ऑक्साइड व अमोनिया (D) अमोनिया व यूरिक अम्ल
41. The number of floating ribs, in the human body is :
(A) 6 Pairs (B) 5 Pairs (C) 3 Pairs (D) 2 Pairs
मानव शरीर में फ्लोटिंग पसलियों की संख्या कितनी है?
(A) 6 जोड़ी (B) 5 जोड़ी (C) 3 जोड़ी (D) 2 जोड़ी

(SPACE FOR ROUGH WORK)

42. The 3rd, 6th and 11th cranial nerves are:
 (A) Optic, Facial and spinal nerves (B) Occulomotor, trigeminal and spinal
 (C) Trichlear, abducens and vagus (D) Occulomotor, abducens and spinal.
 3rd, 6th व 11^{वीं} कपालीय तन्त्रिका है—
 (A) ऑप्टिक, फेसीयल, व मेरुतन्त्रिका (B) ऑक्यूलोमोटर, ट्राइजेमिनल, व मेरुतन्त्रिका
 (C) ट्रिक्लियर, एब्दूसेन्स व वेगस (D) ऑक्यूलोमोटर एब्दूसेन्स व मेरुतन्त्रिका
43. Which of the following cells is phagocytic in nature?
 (A) Mast cell (B) Podocytes (C) Macrophages (D) Fibroblast cells
 निम्न में से कौनसी कोशिकाएँ फेगोसाइटिक प्रकृति की कोशिकाएँ हैं?
 (A) मास्ट कोशिकाएँ (B) पोडोसाइट्स (C) मैक्रोफेग्स (D) फाइब्रोब्लास्ट कोशिका
44. What will be the direction of movement of water, when a solution - A having water potential of - 9 bars and another solution B- 4 bars is separated by a semipermeable membrane:
 (A) B to A (B) A to B (C) Both directions (D) none of these
 जब विलयन A का जल विभव - 9 बार है तथा एक दुसरे विलयन B का जल विभव 4 बार है, जिन्हें एक अर्द्धपारगम्य झिल्ली द्वारा पथक किया गया है तो जल की गति किस दिशा में होगी?
 (A) B से A (B) A से B (C) दोनों दिशाओं में (D) इनमें से कोई नहीं
45. In bryophytes:
 (A) Both generations are independent (B) Sporophytes complete their life cycle
 (C) Sporophytes depend upon gametophytes (D) sporophytes do not depend upon gametophytes
 ब्रायोफाइट्स में —
 (A) दोनों संततिया स्वतन्त्र होती है (B) स्पोरोफाइट्स इनके जीवन चक्र को पूर्ण करते हैं।
 (C) स्पोरोफाइट्स गैमेटोफाइट पर निर्भर होते हैं। (D) स्पोरोफाइट्स गैमेटोफाइट पर निर्भर नहीं करते।
46. Laminaria (kelp) and Fucus (rock weed) are examples of :
 (A) red algae (B) brown algae (C) green algae (D) golden brown
 लेमिनेरिया (केल्प) फ्यूकस (रोक खपतवार) किसका उदाहरण है।
 (A) लाल शैवाल (B) भूरे शैवाल (C) हरे शैवाल (D) सुनहरी भूरा शैवाल
47. When the procedure of bacterial staining is carried out, the Gram negative bacteria stains :
 (A) red (B) green (C) purple (D) black
 जब जीवाणु को एक प्रक्रम द्वारा अभिरंजित किया जाता है तो ग्राम - ve जीवाणु किस रंग से अभिरंजित होते हैं?
 (A) लाल (B) हरा (C) बैंगनी (D) काला
48. Phylogenetic classification is one which is based on :
 (A) habits of plants (B) utilitarian system
 (C) over all similarities (D) common evolutionary descent
 फाइलोजिनेटिक वर्गीकरण किस पर आधारित है?
 (A) पादपो के स्वभाव पर (B) यूटिलिटेरियन तन्त्र
 (C) सभी गुणों में समानता पर (D) सामान्य उद्विकासीय

(SPACE FOR ROUGH WORK)

49. 'Basket Star' belongs to class :
 (A) Echinoidea (B) Asteroidea (C) Crinoidea (D) Ophiuroidea
 "बास्केट स्टार" किस वर्ग से सम्बन्धित है?
 (A) इकाइनोइडी (B) एस्टिरोइडी (C) क्रिनोइडी (D) ऑफियूरोइडी
50. Which of the following have eye structure nearest to that of vertebrates?
 (A) Insecta (B) Polychaeta (C) Cephalopoda (D) Crustacea
 निम्न में से किस वर्ग के जीवों के नेत्र की संरचना कशेरुकियों के नेत्र के समान होती है?
 (A) कीट (B) पोलिकीटा (C) सीफेलोपोडा (D) क्रस्टेसिया
51. Most important use of Pheretima posthuma is :
 (A) to catch fish (B) to make dish
 (C) to make saline (D) to make soil porous and fertile
 फेरेटिमा पोस्थूमा का सबसे महत्वपूर्ण रूप से उपयोग किया जाता है?
 (A) मछली पकड़ने में (B) व्यंजन बनाने में
 (C) सेलाइन बनाने में (D) मदा को उपजाऊ व उथला बनाने में
52. Myoglobin is present in :
 (A) all muscle fibres (B) white muscle fibres only
 (C) red muscle fibres only (D) both (B) and (C)
 मायोग्लोबिन किसमें पाया जाता है?
 (A) सभी पेशीय तन्तुओं में (B) केवल श्वेत पेशीय तन्तुओं में
 (C) केवल लाल पेशीय तन्तुओं में (D) (B) व (C) दोनों
53. Excretion in cockroach takes place by :
 (A) parotid gland (B) nephridium (C) coxal glands (D) malpighian tubules
 तिलचट्टे में उत्सर्जन किसके द्वारा होता है?
 (A) पेरोटिड ग्रन्थि (B) नेफ्रिडियम (C) कॉक्सल ग्रन्थि (D) मेलपीघियन नलिका
54. The blood vessel which brings oxygenated blood from lungs towards the heart of frog is :
 (A) precaval (B) post caval (C) pulmonary vein (D) pulmonary artery
 मेंढक में फेफड़ों से हृदय तक ऑक्सीजनयुक्त रूधिर को कौनसी रूधिर वाहिकाएं ले जाती है?
 (A) प्रीकेवल (B) पोस्टकेवल (C) पल्मोनरी शिरा (D) पल्मोनरी धमनी
55. Which of the following is required for erythrocyte formation ?
 (A) Vitamin-K (B) Vitamin-B (C) Vitamin-D (D) Vitamin-B₁₂
 निम्न में से इरीथ्रोसाइट के निर्माण हेतु किसकी आवश्यकता होती है?
 (A) विटामिन-K (B) विटामिन-B (C) विटामिन-D (D) विटामिन-B₁₂

(SPACE FOR ROUGH WORK)

56. Which of the following is absent in the primary and secondary structure of stem of Pinus ?
 (A) Sieve tubes (B) Mucilage duct (C) Companion cells (D) Phloem parenchyma
 पाइनसस के प्राथमिक व द्वितीयक प्ररोह (तने) के संरचना में निम्न में से क्या नहीं पाया जाता—
 (A) चालनी नलिका (B) म्यूसीलेज नलिका (C) काम्पेनियन कोशिकाएँ (D) फ्लोयम पेरेनकाइमा
57. Sucking root are present in :
 (A) Tubisoire (B) Betel (C) Cuscuta (D) Orchids
 चूषक मूलें किसमें पाई जाती है?
 (A) ट्यूबीसोइर (B) बीटल (C) कसकूटा (D) आर्किड
58. Which of the following is a saprophytic angiosperm ?
 (A) Agaricus (B) Cuscuta (C) Neottia (D) Eucalyptus
 निम्न में से कौनसा एक सेप्रोफाइटिक एन्जीयोस्पर्म है?
 (A) एगोरीकस (B) कसकूटा (C) नोइटिआ (D) यूकेलिप्टस
59. The American aquatic weed, which had become a trouble in India, is :
 (A) Dolicus (B) Hibiscus (C) Eichhornia (D) Trapa bispinosa
 एक अमेरिकन जलीय खरपतवालू जो भारत में मुसीबत बनी हुई है वह है—
 (A) डोलीकस (B) हिबिसकस (C) इकोर्निया (D) ट्रापा बाइस्पीनोसा
60. Removal of seed coat in dormant seeds, by mechanical method is called :
 (A) separation (B) vernalization (C) emasculation (D) scarification
 यांत्रिक विधि द्वारा सुषुप्त बीज को बीज चोल को हटाने का प्रक्रम क्या कहलाता है?
 (A) पथककरण (B) वर्नेलाइजेशन (C) इमेस्कूलेशन (D) स्केरीफीकेशन

PART-IV (MENTAL ABILITY)

Straight Objective Type

This section contains (61-75) questions. Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

Directions (61 to 63) : Find the missing terms :

निर्देश (61 to 63) : लुप्त पद ज्ञात कीजिए :

61. 6, 20, 36, 48, 50, (?), 0
 (A) 36 (B) 40 (C) 46 (D) 223
62. EIO, IOU, OUA, ?
 (A) UAD (B) UAK (C) UAL (D) UAE

(SPACE FOR ROUGH WORK)

63.

	5	
16	109	2
	6	

	21	
22	53	19
	15	

	51	
17	?	48
	13	
- (A) 25 (B) 129 (C) 7 (D) 49

64. If (यदि)
 PET = 4
 LET = 3
 JEY = 2
 Then what is the value of XET?
 तो XET का मान क्या होगा ?
- (A) 1 (B) 5 (C) 6 (D) 8

65. How many pairs of letters are there in the word, 'EXPERIENCED' which have as many letters between them in the word as in alphabet ?
- (A) One (B) There (C) Four (D) More than four
- शब्द **EXPERIENCED** में यहां ऐसे कितने अक्षर युग्म हैं जिनके मध्य उतने ही अक्षर उपस्थित हैं, जितने की अंग्रेजी वर्णमाला में उनके मध्य उपस्थित होते हैं ?
- (A) एक (B) तीन (C) चार (D) चार से अधिक

66. The value of $1001 \div 11$ of 13 is :
- $1001 \div 11$ का 13 का मान होगा ?
- (A) 7 (B) 91 (C) 143 (D) 169

67. Aruna cut a cake into two halves and cuts one half into smaller pieces of equal size. Each of the small pieces is twenty grams in weight. If she has seven pieces of the cake in all with her, how heavy was the original cake?
- (A) 120 grams (B) 140 grams (C) 240 grams (D) 280 grams
- अरुणा एक केक को दो आधे भागों में काटती है तथा पुनः एक आधे भाग के कुछ बराबर टुकड़े करती है। प्रत्येक छोटे टुकड़े का वजन 20 ग्राम हो तथा उसके पास केक के कुल सात टुकड़े हो तो बताइये प्रारम्भ में केक का वजन क्या था ?
- (A) 120 ग्राम (B) 140 ग्राम (C) 240 ग्राम (D) 280 ग्राम

68. Which day can not be first day or last day of any century ending.
- (A) Sunday (B) Monday (C) Tuesday (D) Friday
- किसी शताब्दी का प्रथम या अन्तिम दिन कौनसा नहीं हो सकता है।
- (A) रविवार (B) सोमवार (C) मंगलवार (D) शुक्रवार

(SPACE FOR ROUGH WORK)

69. At what time between 9 and 10 will the hands of a clock be in the straight line, but not together ?

(A) 16 min. past 9

(B) $16\frac{4}{11}$ min. past 9

(C) $16\frac{6}{11}$ min. past 9

(D) $16\frac{9}{11}$ min. past 9

9 तथा 10 के बीच किस समय घड़ी की दोनों सुईयां एक सीधी रेखा में होगी, लेकिन साथ नहीं ?

(A) 9 बजकर 16 मिनट

(B) 9 बजकर $16\frac{4}{11}$ मिनट

(C) 9 बजकर $16\frac{6}{11}$ मिनट

(D) 9 बजकर $16\frac{9}{11}$ मिनट

70. Pointing to a photograph of a girl, Rajan said "She has no sisters or daughters but her mother is the only daughter of my mother." How is the girl in the photograph related with Rajan's mother ?

(A) Sister-in-law

(B) Grand daughter

(C) Daughter-in-law

(D) Cannot be determined

एक लड़की के छायाचित्र की ओर इशारा करते हुए राजन ने कहा कि, "उसके न तो कोई बहिन है न ही कोई पुत्री, परन्तु उसकी माँ मेरी माँ की इकलोती पुत्री है।" छायाचित्र वाली लड़की राजन की माँ से किस प्रकार सम्बन्धित है ?

(A) ननद

(B) पोती

(C) बहु

(D) ज्ञात नहीं कर सकते

71. A postman was returning to the post office which was in front of him to the North. When the post office was 100 metres away from him, he turned to the left and moved 50 metres to deliver the last letter at shantivilla. He then moved in the same direction for 40 metres, turned to his right and moved 100 metres. How many metres was he away from the post office ?

(A) 0

(B) 90

(C) 150

(D) 100

एक डाकिया अपने डाक घर से लौट रहा था। उसके सामने की तरफ उत्तर दिशा में डाक घर है। जब उससे डाक घर 100 मीटर था तब वह बायीं तरफ मुड़ता है और अन्तिम पत्र शांतिविला में देने के लिये 50 मीटर आगे बढ़ा तब वह उसी दिशा में 40 मीटर और आगे बढ़ा तब वह दायीं तरफ मुड़कर 100 मीटर चला अब वह डाक घर से कितनी दूर था ?

(A) 0

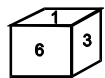
(B) 90

(C) 150

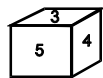
(D) 100

72. Three positions of the same dice are given below. Observe the figures carefully and tell which number will come in place of '?'

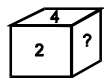
नीचे किसी पांसे की तीन स्थितियां दर्शाई गई है। पांसो को ध्यानपूर्वक देखकर बताइये की चिन्ह '?' के स्थान पर कौनसी संख्या आयेगी?



(i)



(ii)



(iii)

(A) 1

(B) 6

(C) 3

(D) 5

(SPACE FOR ROUGH WORK)

Directions : (73 to 74) A cube of 5 cm has been painted on its surfaces in such a way that two opposite surfaces have been painted blue and two adjacent surfaces have been painted red. Two remaining surfaces have been left unpainted. Now the cube is cut into smaller cubes of side 1 cm each.

निर्देश : (73 से 74) एक 5 cm भुजा वाले घन को इस प्रकार रंगा जाता है कि उसकी दो विपरीत फलको पर नीला रंग तथा दो संलग्न फलको पर लाल रंग हो। शेष दो फलको पर कोई रंग नहीं है। अब घन को 1 cm भुजा वाले छोटे घनों में काटा जाता है।

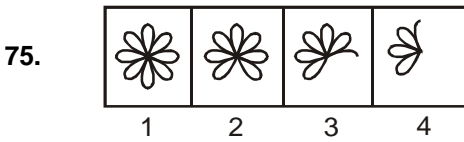
73. How many cubes will have no side painted ?
 ऐसे कितने घन होंगे जिनकी किसी भी फलको पर रंग नहीं होगा ?
 (A) 48 (B) 27 (C) 45 (D) None of these
74. How many cubes will have at least red colour on its surfaces ?
 ऐसे कितने घन होंगे जिन पर कम से कम लाल रंग अवश्य हो ?
 (A) 50 (B) 48 (C) 45 (D) 46

Directions : (75) Each of the following questions consists of four figures marked 1, 2, 3 and 4. These figures form a series. Find out the one from the answer figures that will continue the series.

निर्देश : (75) प्रत्येक प्रश्न में, चित्रों के दो समूह हैं। प्रश्न आकृति तथा उत्तर आकृति, 1, 2, 3 तथा 4 से अंकित है। उत्तर आकृतियों में से उस आकृति का चुनाव कीजिये जो प्रश्न आकृति में दी गई आकृतियों की श्रृंखला को आगे बढ़ा सके।

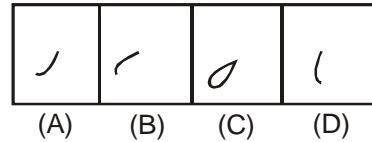
Problem Figures

समस्या आकृति



Answer Figure

उत्तर आकृति



(SPACE FOR ROUGH WORK)



Resonance
Educating for better tomorrow

The Most Innovative Institute

ADMISSION ANNOUNCEMENT

(Academic Session: 2012-13)

Distance & e-Learning Programs

The Convenience of **LEARNING @ HOME**



JEE (Main & Advance)

NEET (AIPMT)

BITSAT

KVPY

Olympiad

NTSE

Distance Learning Program Division (DLPD)

Study Material Packages (SMP)

- ♦ Study Material designed by most experienced & highly qualified teaching faculty of Resonance.
- ♦ Study Material synchronized with Yearlong Classroom Coaching Program.

All India Test Series (AITS)

- ♦ All India Rank (AIR) with Classroom Coaching Program Students.
- ♦ Micro & Macro analysis to know strength and weakness areas.

Revision Packages (RPs)

- ♦ To revise the complete syllabus in few weeks.
- ♦ Questions as per the past pattern of examination.
- ♦ Complete solution of the problems given in RPs.

COMPLETE PACKAGE (SMP + AITS + RPs)

www.dlpd.resonance.ac.in

e-Learning Program Division (e-LPD)

Online Test Series

- | | |
|--|--|
| ♦ BITSAT 2013/14
Set of 15/7 Online Tests
(No need of Internet for 3 hours) | ♦ JEE (Main) 2013/14
Set of 15/7 Online Tests |
| ♦ JEE (Main/Adv.) 2013/14
Set of 11/7 Online Tests | ♦ NEET (AIPMT) 2013/14
Set of 9/6 Online Tests |
| ♦ NTSE 2013 (Stage-I & IIT)
Set of 4/3 Online Tests | ♦ KVPY 2013 (Stream-SA & SX)
Set of 5 Online Tests |
| ♦ IJSO 2013 (Stage-I)
Set of 5 Online Tests | Also available
BITSAT Booster-
A Comprehensive Book on BITSAT
with Prep. CD (Price: ₹ 700/-) |

Preparation CDs

(For Class - VII, VIII, IX, X, XI, XII & XII Passed Students)

i-Know DVDs | BITSAT Prep CD | JEE (Main) Prep CD

Note: Online Testing Lab is also available at Resonance Study Centres on Payment of additional Fee.

www.elpd.resonance.ac.in

DLPD Contact: Tel. No.: 0744-3204602, 3295721 | Email: dlpd@resonance.ac.in

e-LPD Contact: Tel. No.: 0744-3012122, 3012222, 8239414011 | E-mail: elpd@resonance.ac.in

Reg. Office: Resonance Eduventures Pvt. Ltd., J-2, Jawahar Nagar Main Road, Kota (Raj.)-324005



Resonance
Educating for better tomorrow

The Most Innovative Institute

COURSES : Pre-Engineering | Pre-Medical | Commerce | Pre-Foundation
PROGRAMS : Classroom | Distance Learning | e-Learning
CLASSES : VII, VIII, IX, X, XI, XII & XII+

Nurturing Talent...

Creating Champions...



From 'Within' You To A 'Winning' You

HIGHEST EVER Selections in **IIT-JEE & AIEEE** from any institute of **KOTA** so far

Total Selections in **IIT-JEE 2012**

3206

(Classroom: 2063 | Distance: 1118 | e-Learning: 25)

Total Selections in **AIEEE 2012**

12078

(Classroom: 8170 | Distance: 3826 | e-Learning: 82)

PRE-MEDICAL DIVISION

Inspiring Result in **"VERY FIRST YEAR"**

with **36%** Success Rate in Pre-Medical Entrance Examinations 2012*

Total Selections in **AIPMT (Main) 2012**

103

Classroom: 63
Distance Learning: 40

Total Selections in **R-PMT 2012**

56

Classroom: 31
e-Learning: 25

17 Selections in other Pre-Medical Entrance Examinations like AIIMS, AFMC, AMU MP-PMT, Bihar-PMT, Punjab-PMT, UP-PMT, J&K-CET, WB-PMT & CG-PMT

*36% Students (84 unique selections out of 238) from Resonance Yearlong Classroom Contact Programme (YCCP) have qualified in atleast one Pre-Medical Examinations conducted across India in 2012.

Resonance Eduventures Pvt. Ltd.

CORPORATE OFFICE: CG Tower, A-46 / A-52, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Rajasthan) - 324005

Tel. No. : 0744-3192222, 3012222, 3022222 | **Fax :** 022-39167222, 0744-2427144 | **Website:** www.resostart.in | **e-mail:** start@resonance.ac.in

Reg. Office: J-2, Jawahar Nagar Main Road, Kota (Rajasthan) - 324005

STUDY CENTRES: Agra: 0562-3192224, Ahmedabad: 079-3192222, Ajmer: 0145-3192222, Bhopal: 0755-3192222, 3206353, Bhubaneswar: 0674-3192222, 3274919, Delhi: 011-3192222, 32637290, Indore: 0731-3192222, 4274200, Jaipur: 0141-3192222, 3217766, Jodhpur: 0291-3192222, Kolkata: 033-3192222, 32417069, Lucknow: 0522-3192222, 3205854, Mumbai: 022-3192222, 32191497, Nagpur: 0712-3192222, 6462622, Nashik: 0253-2236569, Patna: 0612-3192222, 09334592285, Raipur: 0771-4244000, Sikar: 01572-3192222, Udaipur: 0294-3192222, 3262733, Visakhapatnam: 0891-2757575

To know more: sms **RESO** at **56677** | Toll Free : **1800 200 2244** | **contact@resonance.ac.in** | **Website:** www.resonance.ac.in

facebook.com/ResonanceEdu twitter.com/ResonanceEdu www.youtube.com/resowatch ResonanceEdu.blogspot.com linkedin.com/in/ResonanceEdu