

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 : STAGE - II

CLASS : VII

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

Name Reg. No.

| | | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 1 | 3 | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|

GENERAL INSTRUCTIONS IN EXAMINATION HALL

A. General :

1. This Question Paper contains **75** questions. Please check before starting to attempt. The question paper consists of **6 parts Physics (1 to 10), Chemistry(11 to 18), Mathematics(19 to 43), Biology (44 to 50), General Awareness (51 to 65) & Mental Ability (66 to 75)**
2. Space is provided within question paper for rough work hence no additional sheets will be provided.
3. Blank paper, clipboard, log tables, slide rules, calculators, cellular phones, pagers and electronic gadgets in any form are **not** allowed inside the examination hall.
4. The answer sheet, a machine-gradable **Objective Response Sheet (ORS)**, is provided separately.
5. Do not Tamper / mutilate the **ORS** or this booklet.
6. Do not break the seals of the question-paper booklet before instructed to do so by the invigilators.
7. **SUBMIT** the ORS to the invigilator after completing the test & take away the test paper with you.
8. 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:

9. 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.
10. 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.
11. 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.
12. 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.
13. 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.
14. 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 :

15. 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 :

1. इस प्रश्न-पत्र में 75 प्रश्न हैं। कृपया परीक्षा शुरू करने से पहले जाँच लें। इस प्रश्न-पत्र में 50 प्रश्न हैं। इस प्रश्न-पत्र में 6 भाग इस प्रकार हैं – भौतिक विज्ञान (1 से 10), रसायन विज्ञान(11 से 18), गणित(19 से 43), जीव विज्ञान (44 से 50), सामान्य ज्ञान(51 से 65) एवं मानसिक योग्यता(66 से 75)।
 2. रफ कार्य करने के लिए प्रश्न-पत्र में ही स्थान दिया गया है अतः अतिरिक्त रूप से कोई शीट या पेपर नहीं दिया जाएगा।
 3. खाली कागज, तख्ती, लघुगणक सारणी, स्लाइड रूल, कल्कुलेटर, सेल फोन, पेजर एवं किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक गैजेट परीक्षा हॉल में लाना वर्जित है।
 4. उत्तर पुस्तिका, ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) जो कि मशीन द्वारा जाँची जाएगी, अलग से प्रदान की गई है।
 5. ओ.आर.एस. या प्रश्न-पत्र को किसी भी प्रकार से काटें-छांटें या मोड़ें नहीं।
 6. प्रश्न-पत्र की सील तब तक नहीं खोलें जब तक कि निरीक्षक द्वारा निर्देश नहीं दिए जाएँ।
 7. परीक्षा समाप्त होने के बाद ओ.आर.एस. शीट निरीक्षक को सौंपे तथा प्रश्न-पत्र अपने साथ ले जाएँ।
 8. 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।
- ब. ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) में डिटेल्स तथा उत्तर अंकित करने के लिए निम्न प्रकार भरें :**
9. ओ.आर.एस. भरने के लिए केवल HB पेंसिल/नीला या काला बॉल पेन ही प्रयोग करें। जेल/स्याही/फेल्ड पेन प्रयोग नहीं करें।
 10. 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।
 11. 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।
 12. 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।
 13. 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।
 14. यदि किसी संदर्भ में लिखित एवं गोलों में अंकित जानकारी में अंतर पाया गया तो गोलों में अंकित जानकारी को ही प्रमाणिक माना जाएगा।
- स. प्रश्न-पत्र प्रारूप एवं अंक प्रदान नियम :**
15. 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

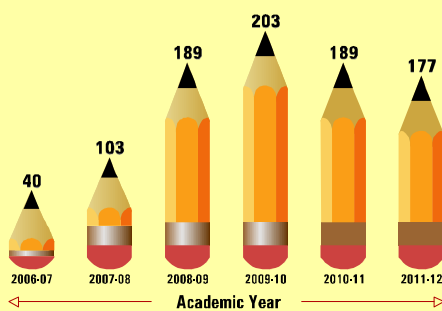
Pre-foundation Career Care Programmes (PCCP) Division

(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)



901 NTSE SCHOLARS
So far...

Outstanding Achievements

Results : IJSO - 2012

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) भाग-I (भौतिक विज्ञान)

Straight Objective Type

This section contains (1-10) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (1-10) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

- What type of lens is used for correcting hypermetropia ?
(A) Concave lens (B) Convex lens (C) Planoconcave lens (D) Planoconvex lens
दूर दृष्टि दोष को दूर करने के लिए कौन-सा लेंस का प्रयोग किया जाता है ?
(A) अवतल लेंस (B) उत्तल लेंस (C) सम-अवतल लेंस (D) सम-उत्तल लेंस
- The North Pole of Earth's magnet is towards :
(A) Geographical North (B) Geographical South (C) Geographical East (D) Geographical West
पृथ्वी के चुम्बक का उत्तरी ध्रुव होता है :
(A) भौगोलिक उत्तर की ओर (B) भौगोलिक दक्षिण की ओर
(C) भौगोलिक पूरब की ओर (D) भौगोलिक पश्चिम की ओर
- Which is the best conductor ?
(A) Carbon (B) Copper (C) Iron (D) Aluminium
कौन-सा सर्वाधिक चालक है ?
(A) कार्बन (B) ताँबा (C) लोहा (D) ऐल्युमीनियम
- AC used in our domestic consumption has a frequency :
(A) 60 Hz (B) 50 Hz (C) 30 Hz (D) 100 Hz
प्रत्यावर्ती धारा, जो हमारे घरेलू खर्च में प्रयुक्त होती है, उसकी आवृत्ति होती है :
(A) 60 हर्ज (B) 50 हर्ज (C) 30 हर्ज (D) 100 हर्ज
- One light year is equal to :
एक प्रकाश-वर्ष के बराबर होता है।
(A) 3×10^8 km (B) 3×10^{10} km (C) 9.46×10^{12} km (D) 9.46×10^{15} km
- A body moves on a Circle of radius R and reaches starting point after time t, then the displacement and distance traversed are respectively :
(A) zero and $2\pi R$ (B) zero and 2R (C) 2 R and $2\pi R$ (D) 2R and $2\pi R$
एक वस्तु R त्रिज्या वाले वृत्त पर चलकर प्रस्थान बिन्दु पर t समय बाद पहुँचती है, तो वस्तु का विस्थापन एवं उसके द्वारा तय की हुई दूरी होगी क्रमशः
(A) शून्य और $2\pi R$ (B) शून्य और 2R (C) 2R और $2\pi R$ (D) 2R और $2\pi R$

(SPACE FOR ROUGH WORK)

7. A person travels along straight road for the first half time with a velocity v_1 and the second half time with a velocity v_2 . Then the mean velocity v is given by :

एक सीधी सड़क पर एक व्यक्ति प्रथम आधे समय तक v_1 वेग से तथा द्वितीय आधे समय तक v_2 वेग से गति करता है तो व्यक्ति का औसत वेग होगा :

(A) $v = \sqrt{v_1 v_2}$ (B) $\frac{2}{v} = \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2}$ (C) $v = \frac{v_1 + v_2}{2}$ (D) $v = \sqrt{\frac{v_2}{v_1}}$

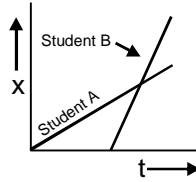
8. A paper boat is floating on water in a pond. If a stone is thrown in water whether the boat will :
 (A) move ahead (B) move backwards
 (C) oscillate ahead and backwards (D) oscillate up and down at the same place

एक तालाब में कागज की नाव तैर रही है। अगर पानी में एक पत्थर फेंका जाए तो नाव :

- (A) आगे बढ़ती जायगी। (B) पीछे हटेगी।
 (C) अपने स्थान पर आगे-पीछे दोलित होगी। (D) अपने स्थान पर ऊपर-नीचे दोलित होगी।

9. The position time graph of two students A and B is given below. Which of them reaches their home faster and how many times they cross each other ?

दो विद्यार्थी क्रमशः A व B का स्थिति समय ग्राफ नीचे दिया गया है। इन दोनों में कौन सा विद्यार्थी अपने घर पहले पहुँचता है तथा वे कितनी बार एक दूसरे को रास्ते में मिलते हैं।



- (A) Both of them reach simultaneously and they cross each other once.

दोनों विद्यार्थी एक साथ घर पहुँचते हैं तथा दोनों एक बार रास्ते में मिलते हैं।

- (B) A reaches earlier than B, they cross each other twice.

विद्यार्थी A, B से पहले पहुँचता है तथा वे एक दूसरे से रास्ते में दो बार मिलते हैं।

- (C) B reaches earlier than A and they do not cross each other.

विद्यार्थी B, A से पहले पहुँचता है तथा वे एक दूसरे से रास्ते में नहीं मिलते हैं।

- (D) B reaches earlier than A and he crosses A twice.

विद्यार्थी B, A से पहले पहुँचता है व B दो बार A से मिलता है।

10. The positive electrode of a Leclanche cell is made of -

- (A) carbon (B) copper (C) zinc (D) iron

लेक्लान्शी सेल का धनात्मक इलेक्ट्रोड बना होता है।

- (A) कार्बन का (B) ताँबा का (C) जिंक का (D) लोहा का

(SPACE FOR ROUGH WORK)

PART - II (CHEMISTRY) भाग- II (रसायन विज्ञान)

Straight Objective Type

This section contains (11-18) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (11-18) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

11. Acid used in anti-rust paints is -
(A) sulphuric acid (B) carbonic acid (C) phosphoric acid (D) hydrochloric acid
जंगरोधी रंग में उपस्थित अम्ल है -
(A) सल्फ्यूरिक अम्ल (B) कार्बोनिक अम्ल (C) फॉस्फोरिक अम्ल (D) हाइड्रॉक्लोरिक अम्ल
12. The base used as foaming agent in fire extinguisher is -
अग्निशामक में झाग उत्पन्न करने के लिए उपयोग में लिया जाने वाला क्षार है -
(A) NaOH (B) Ca(OH)₂ (C) Al(OH)₃ (D) None of these (इनमें से कोई नहीं)
13. Which fibres have long, even, straight and fine structure ?
(A) Silk and nylon (B) Silk and cotton (C) Silk and polyester (D) Both (A) and (C)
निम्न में से कौनसा रेशा लम्बा, सम, सीधा व महीन है?
(A) रेशम व नायलॉन (B) रेशम व सूत (C) रेशम व पॉलिस्टर (D) (A) व (C) दोनों
14. Match the following (निम्न का मिलान करो) :
Column-I (कॉलम-I) (i) A semi synthetic fibre (अर्द्धसंश्लेषित रेशा)
(ii) A pure synthetic fibre (शुद्ध संश्लेषित रेशा)
(iii) A monomer (एक एकलक)
(iv) Lustrous natural fibre (चमकीला प्राकृतिक रेशा)
(A) (i)-(a), (ii) - d, (iii)-d, (iv)-b
(C) (i)-(c), (ii) - b, (iii)-d, (iv)-a
Column-II (कॉलम-II) (a) vinyl chloride (वाइनिल क्लोराइड)
(b) Nylon (नायलॉन)
(c) Silk (रेशम)
(d) Rayon (रेयॉन)
(B) (i)-(d), (ii) - b, (iii)-a, (iv)-c
(D) (i)-(c), (ii) - d, (iii)-a, (iv)-b
15. On electrolysis water produces hydrogen gas and oxygen gas in the ratio -
जल के विद्युत अपघटन से हाइड्रोजन गैस व ऑक्सीजन गैस निम्न में से किस अनुपात में मिलती है-
(A) 1 : 3 (B) 2 : 1 (C) 1 : 2 (D) 3 : 2

(SPACE FOR ROUGH WORK)

16. Which of these has the lowest density ?
निम्न में से किसका घनत्व निम्नतम है ?
- (A) Ice (बर्फ) (B) Water at 10°C (10°C पर पानी)
(C) Water at 4°C (4°C पर पानी) (D) Water at 25°C (25°C पर पानी)
17. Storage of underground water between layers of hard rock below the water table is known as
(A) aquifer (B) infiltration (C) irrigation (D) water harvesting
जल स्तम्भ की गहराई में कठोर चट्टानों की परतों के बीच में संग्रहित होने वाले भूमिगत जल को कहते हैं –
(A) एक्यूफर (B) रिसना (C) सींचना (D) जल संरक्षण
18. Which of the following statements is/are correct?
(A) A chemical change results in the formation of one or more new product.
(B) The chemical change is permanent and irreversible.
(C) During chemical change energy is either absorbed or given out.
(D) All of these
निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन सत्य है ?
(A) रासायनिक परिवर्तनों के परिणामस्वरूप एक या अधिक नये उत्पाद मिलते हैं
(B) रासायनिक परिवर्तन स्थाई व अनुत्क्रमणीय है
(C) रासायनिक परिवर्तन के दौरान ऊर्जा या तो अवशोषित होती है या बाहर निकलती है
(D) उपरोक्त सभी

PART - III (MATHEMATICS) भाग- III (गणित)

Straight Objective Type

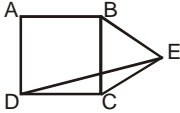
This section contains (19-43) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (19-43) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

19. How many sides does a regular polygon have if the measure of an exterior angle is 24° ?
यदि एक समबहुभुज का बाह्य कोण 24° हो तो उसमें कितनी भुजाएँ होगी ?
- (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 15

(SPACE FOR ROUGH WORK)

20. When we square any whole number then which one of the following digit should not come at unit's place:
यदि किसी भी पूर्ण संख्या का वर्ग किया जाए तो निम्नलिखित में से कौन सी संख्या इकाई के स्थान पर नहीं आ सकती।
(A) 4 (B) 2 (C) 9 (D) 1
21. How many times a wheel of radius 28 cm must rotate to cover 704 m:
एक पहिया जिसकी त्रिज्या 28 सेमी० है, को 704 मी० दूरी तय करने के लिए कितनी बार घूमना पड़ेगा :
(A) 40 (B) 400 (C) 200 (D) None of these (इनमें से कोई नहीं)
22. A shop keeper sold two watches for Rs.1485 each. On one he gains 10% and on the other he losses 10%. Then in the whole transaction:
(A) there is no loss no gain (B) there is 1 % gain
(C) there is 1 % loss (D) none of these
एक दुकानदार ने दो घड़ियां 1485 रुपए प्रति घड़ी की दर से बेची। उसने एक को 10 प्रतिशत लाभ तथा दूसरी को 10 प्रतिशत हानि पर बेचा। इस सौदे पर उसको :
(A) कोई लाभ तथा कोई हानि नहीं हुयी (B) 1 प्रतिशत लाभ होगा
(C) 1 प्रतिशत हानि होगी (D) इनमें से कोई नहीं
23. The list price of a pen is Rs 160 and a customer buys it for Rs 122.40 after two successive discounts. The first is 10% and the second is:
एक पैन का अंकित मूल्य 160 रुपए है और ग्राहक उसे दो क्रमांगत छूट के बाद 122.40 रुपए में खरीदता है। यदि पहली छूट 10 प्रतिशत की है तो दूसरी छूट होती :
(A) 18 % (B) 17 % (C) 16 % (D) 15 %
24. 
In the above figure, ABCD is a square and BCE is an equilateral triangle, what is the measure of angle DEC ?
यदि ABCD एक वर्ग है और BCE समबाहु त्रिभुज है तो कोण DEC का मान :
(A) 15° (B) 30° (C) 20° (D) 45°
25. The average age of two brothers is 13 years It is increased by 11 years when their mother's age is also included. The age of the mother is :
दो भाईयों की आयु की औसत 13 वर्ष है। माँ की आयु के साथ यह औसत 11 वर्ष बढ़ जाती है। माँ की आयु क्या होगी :
(A) 45 years (वर्ष) (B) 46 years (वर्ष) (C) 47 years(वर्ष) (D) 48 years(वर्ष)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

26. If $b = a + c$ then $\left(\frac{x}{y}\right)^a \left(\frac{y}{x}\right)^b \left(\frac{y}{x}\right)^{-c} =$

यदि $b = a + c$ हो तो $\left(\frac{x}{y}\right)^a \left(\frac{y}{x}\right)^b \left(\frac{y}{x}\right)^{-c} =$

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) -1

27. If $\sqrt{15625} = 125$, then $\sqrt{1.5625} + \sqrt{156.25} = ?$

यदि $\sqrt{15625} = 125$ तो $\sqrt{1.5625} + \sqrt{156.25} = ?$

- (A) 17.75 (B) 13.75 (C) 14.25 (D) 20.65

28. Two numbers are 50% and 60% less than a third number. How much percentage the first number is to the second number.

कोई दो संख्याएँ किसी तीसरी संख्या से क्रमशः 50% और 60% कम हैं। तो पहली संख्या दूसरी संख्या की कितनी प्रतिशत है ?

- (A) 110% (B) 80% (C) 125% (D) 107%

29. In $\triangle ABC$, $AB = 20$, $AC = 14$ and $BC = 12$. If sides AB and AC are doubled while BC remains the same. then the area of the triangle :

$\triangle ABC$, $AB = 20$, $AC = 14$ तथा $BC = 12$ यदि BC को अपरिवर्तित रखते हुए AB और AC दुगुना कर दिया जावे तो नए त्रिभुज का क्षेत्रफल

- (A) will be double (दुगुना होगा) (B) will be eight times (आठ गुणा होगा)
(C) will be four times (चार गुणा होगा) (D) will be zero (शून्य होगा)

30. If $2^n - 2^{n-1} = 4$, then the value of n^n will be -

यदि $2^n - 2^{n-1} = 4$, तो n^n का मान होगा -

- (A) 1 (B) $\frac{3}{2}$ (C) 2 (D) 27

(SPACE FOR ROUGH WORK)

31. If ratio between diagonals of two squares is 2 : 1. Then the ratio between their areas will be –
यदि दो वर्गों के विकर्णों में 2 : 1 का अनुपात है, उनके क्षेत्रफलों में अनुपात कितना होगा –
(A) 2 : 1 (B) 4 : 1 (C) 3 : 1 (D) 6 : 1
32. A borrowed Rs. 500 at the rate of 5% per annum and Rs. 1000 at the rate of 4% per annum on simple interest from B on the same day, under conditions that the loan and interest will be paid when the amount in both cases together will be Rs. 2020. How many years will it take to repay the loans ?
A 500 रु., 5% प्रति वर्ष की दर से तथा 1000 रु. 4% प्रति वर्ष की दर से B से एक ही दिन पर सरल ब्याज पर उधार लेता है। पर वह उधार तभी लौआयेगा जब दोनों उधारों की कुल राशी 2020 रु. हो जायेगी। उसे उधार लौटाने कितने वर्ष लगेगें ?
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12
33. The value of $(27^{-2/3})^{1/2} \times (64^{1/3})^2 \times (81^{-3/2})^{1/6}$:
 $(27^{-2/3})^{1/2} \times (64^{1/3})^2 \times (81^{-3/2})^{1/6}$ का मान है
(A) 8 (B) $\frac{16}{3}$ (C) 16 (D) none of these (इनमें से कोई नहीं)
34. Let ABC be an equilateral triangle and AD be the altitude through A. Then :
यदि ABC एक समबाहु त्रिभुज है और AD इसकी ऊँचाई है, तो इनमें से कौनसा कथन सही है ?
(A) $AD^2 = 3BD^2$ (B) $AD^2 = 5BD^2$ (C) $AB^2 + AC^2 = BC^2$ (D) $AD^2 = 2BD^2$
35. The ratio of the ages of the father and the daughter at present is 3 : 1. Four years ago the ratio was 4 : 1. The average age of the father and daughter 2 years hence will be :
एक पिता और पुत्री की वर्तमान आयु का अनुपात 3 : 1 है। 4 साल पहले यह अनुपात 4 : 1 था तो दो वर्ष बाद उनकी आयु का औसत हो जायेगा –
(A) 24 (B) 26 (C) 25 (D) 36
36. Some toffees are bought at the rate of 11 Rs.10 and the same number at the rate of 9 for Rs. 10. If the whole lot is sold at the rate of one rupee per toffee, the gain/loss on the whole transaction is :
कुछ टॉफियाँ 10 रु. की 11 की दर से खरीदी गयी और उतनी ही टॉफियाँ 10 रु.की 9 की दर से । अगर सभी टॉफियों को एक टॉफी प्रति रुपया की दर से बेच दिया गया तो पूरे व्यापार पर लाभ/हानि हुई –
(A) Loss 1% (हानि 1%) (B) Loss 5% (हानि 5%)
(C) Gain 2% (लाभ 2%) (D) Gain 5% (लाभ 5%)

(SPACE FOR ROUGH WORK)

37. What price should a shopkeeper Gopal mark on a chair which costs him 1200 so as to gain 12% after allowing a discount of 16% ?
दुकानदार गोपाल ने 1200 रु. में एक कुर्सी खरीदी। उस पर वह क्या मूल्य अंकित करे जिससे 16% छूट देने पर भी उसे 12% का लाभ हो ?
(A) Rs. 1550 (रु.) (B) Rs. 1600 (रु.) (C) Rs. 1800 (रु.) (D) Rs. 1650 (रु.)
38. Sum of the digit of a two digit number is 9. The number obtained by interchanging the digit exceed the given number by 27, the number is –
दो अंको से बनी एक संख्या के अंकों का योगफल 9 है। अंको के स्थान आपस में बदल देने से बनी संख्या दी गई संख्या से 27 अंक ज्यादा हो जाती है, तो संख्या है –
(A) 81 (B) 45 (C) 36 (D) 27
39. A lawn is the form of a square of side 30m. A cow is tied with a rope of 10 m to a pole standing at one of its corner. The maximum area of the lawn grazed by this cow is :
एक घास का मैदान 30 मी. भुजावाले वर्ग की शकल का है। इसके एक कोने पर गड़े खूंटे से 10 मी. लम्बी डोरी द्वारा एक गाय बँधी है। गाय के द्वारा चरे गये घास के मैदान का अधिकतम क्षेत्र है।
(A) 300 m^2 (मी²) (B) 150 m^2 (मी²) (C) 78.5 m^2 (मी²) (D) 450 m^2 (मी²)
40. From a square metal sheet of side 28 cm, a circular sheet of largest possible radius is cut off the area of the remaining sheet is :
28 सेमी की भुजावाले धातु की एक चादर से अधिकतम लम्बाई की त्रिज्या का एक वृत्ताकार टुकड़ा काट लिया गया, तो चादर के बचे हुए भाग का क्षेत्रफल है –
(A) 784 cm^2 (सेमी²) (B) 78.4 cm^2 (सेमी²) (C) 168 cm^2 (सेमी²) (D) 84 cm^2 (सेमी²)
41. The denominator of a rational number is 4 more than its numerator. If 11 is added to the numerator and 1 is subtracted from the denominator the new number is $7/3$. The rational number is :
किसी परिमेय संख्या का हर उसके अंश से 4 अधिक है यदि अंश में 11 जोड़ें और हर में 1 कम करें तो नई संख्या $7/3$ होगी। परिमेय संख्या है,
(A) $7/3$ (B) $3/7$ (C) $7/5$ (D) $5/7$
42. The mean of number $x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, x + 5$ is 15 , then value of x is :
संख्याओं $x, x + 1, x + 2, x + 3, x + 4, x + 5$ का माध्य 15, है तो x का मान है
(A) 12 (B) 12.5 (C) 13 (D) 13.5

(SPACE FOR ROUGH WORK)

43. If $x + y = 2t$ then $\frac{x}{x-t} + \frac{t}{y-t} = \dots\dots$

यदि $x + y = 2t$ तो $\frac{x}{x-t} + \frac{t}{y-t} = \dots\dots$

(A) 0

(B) 1

(C) -1

(D) 2

PART - IV (BIOLOGY) भाग-IV (जीव विज्ञान)

Straight Objective Type

This section contains (44-50) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (44-50) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से सिर्फ एक सही है।

44. Insulin is a -

(A) Vitamin

(B) Antibiotic

(C) Hormone

(D) Antiseptic

इंसुलिन है एक -

(A) विटामिन

(B) प्रतिजैविक

(C) हॉर्मोन

(D) प्रतिरोधी

45. The plasma membrane of an animal Cell is composed of -

(A) Lipids & Cellulose

(B) Proteins only

(C) Proteins & Cellulose

(D) Lipids & Proteins

प्राणिकोशिका की प्लाज्मा झिल्ली बनी होती है-

(A) वसा एवं सेल्युलोस

(B) केवल प्रोटीन

(C) प्रोटीन एवं सेल्युलोस

(D) वसा एवं प्रोटीन

46. The element of food having highest Caloric value per unit is -

(A) Carbohydrate

(B) Fat

(C) Protein

(D) Vitamin

भोजन के अवयव में प्रति यूनिट कैलोरी की मात्रा सर्वाधिक होती है -

(A) कार्बोहाइड्रेट

(B) वसा में

(C) प्रोटीन में

(D) विटामिन में

47. Homologous organs are similar in -

(A) Function

(B) Origin

(C) Appearance

(D) Anatomy

समजात अंग समान होते हैं -

(A) कार्य में

(B) उद्गम में

(C) आकार में

(D) रचना में

(SPACE FOR ROUGH WORK)

48. Which of the following is not an insect -
 (A) Spider (B) Mosquito (C) Termite (D) Ant
 निम्नलिखित में से कीट नहीं है—
 (A) मकड़ी (B) मच्छर (C) दीमक (D) चींटी
49. Genetic information is stored in -
 (A) DNA (B) RNA (C) Ribosomes (D) Lysosomes
 आनुवंशिक सूचना संचित रहती है।
 (A) डी.एन.ए. में (B) आर.एन.ए. में (C) राइबोसोम में (D) लाइसोसोम में
50. Which of the following disease is caused by insect bite -
 (A) Scurvy (B) Dengu (C) Pneumonia (D) Asthama
 निम्न में से कौन सा रोग कीट के काटने से होता है—
 (A) स्कर्वी (B) डेंगू (C) निमोनिया (D) दमा

PART-V (GENERAL AWARENESS) भाग- V (सामान्य ज्ञान)

Straight Objective Type

This section contains (51-65) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (51-65) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

51. The first thing that primitive man learnt was
 (A) to make a wheel (B) to domesticate animals
 (C) to lead a settled life (D) to make fire
 आदिम मनुष्य ने जो पहली चीज सीखी वह थी
 (A) पहिया बनाना (B) जानवर पालना
 (C) स्थायी समुदायिक जीवन जीना (D) आग जलाना
52. The two dynasties greatly contributed to the construction of structural temples in south India Eminent among them are Shore Temple, Kailashnath Temple and Brihadeswara Temple.
 Which are the two dynasties referred to in this passage ?
 (A) Pallavas and Pandyas (B) Cholas and Pandyas
 (C) Cheras and Pallavas (D) Pallavas and Cholas
 दक्षिण भारत में संरचनात्मक मन्दिरों के निर्माण में दो राजवंशों ने महत्तर योगदान दिया। इनमें मुख्य हैं तटीय मंदिर, कैलाशनाथ मंदिर और बहदीश्वर मंदिर।
 इस उद्धरण में उल्लेखित दो राजवंश कौनसे हैं ?
 (A) पल्लव और पण्ड्या (B) चोल और पण्ड्या (C) चेरा और पल्लव (D) पल्लव और चोल

(SPACE FOR ROUGH WORK)

53. Stated below are some statements:
 (i) Venus is the nearest planet to the sun.
 (ii) Earth is called as blue planet.
 (iii) Satellite is a celestial body that moves around the sun.
 (iv) Planets do not have their own light.
 Which statements are true?
 (A) i and ii (B) ii and iii (C) iii and iv (D) ii and iv

नीचे कुछ कथन दिये गये हैं :

- (i) शुक्र सूर्य के सबसे जनदीक ग्रह है।
 (ii) पृथ्वी को नीला ग्रह कहा जाता है।
 (iii) उपग्रह खगोलीय पिण्ड हैं जो सूर्य के चारों ओर घूमते हैं।
 (iv) ग्रहों का स्वयं का अपना प्रकाश नहीं होता है।

निम्न में से कौनसे कथन सही हैं ?

- (A) i और ii (B) ii और iii (C) iii और iv (D) ii और iv

54. Read the following statements:

- (i) Tsunami is a Japanese word which means 'Harbour waves'.
 (ii) It is mainly caused by the earthquakes.

Which one of the following is correct ?

- (A) (i) is true, (ii) is false. (B) (i) is false, (ii) is true.
 (C) Both (i) and (ii) are true. (D) Both (i) and (ii) are false.

निम्न कथनों को पढ़िये :

- (i) सूनामी एक जापानी शब्द है जिसका अर्थ है 'तटीय लहरें'
 (ii) यह मुख्यतः भूकम्पों से उत्पन्न होती है।

निम्न में से कौनसा सही है ?

- (A) (i) सही है, (ii) गलत है। (B) (i) गलत है, (ii) सही है।
 (C) (i) तथा (ii) दोनों सही हैं। (D) (i) तथा (ii) दोनों गलत हैं।

55. Whom did Emperor Ashoka send to Ceylon for spread of Buddhism there?

- (A) Sri Vidya and Sri Vijaya (B) Maya and Sanghamitra
 (C) Mahamaya and Mahendra (D) Mahendra and Sanghamitra

बौद्ध धर्म के प्रसार हेतु सम्राट अशोक ने श्रीलंका में किसे भेजा था ?

- (A) श्री विद्या और श्री विजया (B) माया और संघमित्रा
 (C) महामाया और महेन्द्र (D) महेन्द्र और संघमित्रा

(SPACE FOR ROUGH WORK)

56. Which of the following is not matched correctly ?

- (A) Iltutmish - Iqta system
(B) Alauddin Khalji - Market reforms
(C) Muhammad Tughluq - Token currency
(D) Akbar - Mansabdari system

निम्न में से कौन सही सुमेल नहीं है ?

- (A) इल्तुतमिश - इक्ता प्रणाली
(B) अलाउद्दीन खलजी - बाजार सुधार
(C) मुहम्मद तुगलक - सांकेतिक मुद्रा
(D) अकबर - मनसबदारी प्रणाली

57. Which of the following are related to Shah jahan ?

- (A) Taj Mahal and Fatehpur Sikri (B) Taj Mahal and Chittor
(C) Taj Mahal and Hauz Khas (D) Taj Mahal and Peacock Throne

निम्न में कौन शाहजहाँ से सम्बन्धित है ?

- (A) ताजमहल और फतेहपुर सीकरी (B) ताजमहल और चित्तोड़
(C) ताजमहल और हौज़खास (D) ताजमहल और तख्ते-ताऊस (मयूर सिंहासन)

58. Which one of the following is not an outcome of the rotation of the Earth?

- (A) Occurrence of day and night (B) Deflection of winds
(C) Movement of ocean currents (D) Occurrence of seasons

निम्न में कौनसा पृथ्वी के घूर्णन का परिणाम नहीं है ?

- (A) दिन व रात का होना (B) हवाओं का विक्षेप
(C) समुद्री धाराओं का संचलन (D) समुद्री लहरों की उत्पत्ति

59. Some statements are given below.

- (a) Longitudes help in determining the time of a place.
(b) Latitudes help in understanding the climate of a place.
(c) All the lines of longitudes converge at the poles.
(d) All the lines of latitudes are great circles.

Which of the above statements are true?

- (A) a b d (B) a d c (C) d c a (D) a b c

कुछ कथन नीचे दिये गये हैं।

- (a) देशांतर रेखाएँ स्थान के समय निश्चयन करती हैं।
(b) अक्षांश रेखाएँ स्थान की जलवायु समझने में सहायक हैं।
(c) सभी देशान्तर रेखाएँ ध्रुवों पर अभिसरित होती हैं।
(d) सभी अक्षांश रेखाएँ वृत्त हैं।

उपरोक्त कथनों में से कौनसे सही हैं ?

- (A) a b d (B) a d c (C) d c a (D) a b c

(SPACE FOR ROUGH WORK)

60. Which one of the following cities never gets the vertical rays of the sun ?
 (A) Chandigarh (B) Kolkata (C) Gandhinagar (D) Bhopal
 निम्न में से किस शहर में सूर्य की लम्बवत किरणें नहीं पड़ती हैं ?
 (A) चंडीगढ़ (B) कोलकाता (C) गाँधीनगर (D) भोपाल
61. India is a non-aligned country because it
 (A) believes in formation of blocks (B) projects itself as a super power
 (C) acts as a big brother in the region (D) has faith in peaceful co-existence
 भारत एक गुटनिरपेक्ष देश है क्योंकि
 (A) यह गुट बनाने में विश्वास करता है (B) यह अपने आपको महाशक्ति समझता है
 (C) पूरे क्षेत्र में बड़े भाई की भूमिका निभाता है (D) यह शांतिपूर्वक सहअस्तित्व में विश्वास करता है
62. The republic of India is represented by-
 (A) President (B) Vice-President (C) Governor (D) Prime-Minister
 भारतीय गणराज्य को किसके द्वारा प्रस्तुत किया जाता है -
 (A) राष्ट्रपति (B) उप-राष्ट्रपति (C) राज्यपाल (D) प्रधानमंत्री
63. India is known for her unity in diversity. Which of the following features is considered an element of unity in modern India?
 (A) Atheism (B) Regionalism (C) Communalism (D) Secularism
 भारत विभिन्नता में एकता के लिए जाना जाता है। निम्न में से आधुनिक भारत में कौनसी विशेषता एकता का प्रमुख तत्व मानी जाती है ?
 (A) नास्तिकता (B) क्षेत्रवाद (C) सम्प्रदायवाद (D) पन्थनिरपेक्षता
64. The supreme Court of India is situated in-
 (A) Delhi (B) Calcutta (C) Mumbai (D) Chennai
 भारतीय सर्वोच्च न्यायालय कहाँ स्थित है -
 (A) दिल्ली (B) कलकता (C) मुम्बई (D) चेन्नई
65. The longest river flowing in India is –
 (A) Ganga (B) Yamuna (C) Brahmaputra (D) Godavari
 भारत में बहने वाली सबसे लम्बी नदी –
 (A) गंगा (B) यमुना (C) ब्रह्म पुत्र (D) गोदावरी

(SPACE FOR ROUGH WORK)

PART - VI (MENTAL ABILITY) भाग- VI (मानसिक योग्यता)

Straight Objective Type

This section contains (66-75) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (66-75) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

Direction : (66 to 67) In the following question, which option will satisfy the question mark.

निर्देश : (66 से 67) नीचे दिये गये प्रश्न में प्रश्न-चिन्ह के स्थान पर कौनसा पद होगा।

66. 5, 4, 6, 15, 56, ?

(A) 147

(B) 87

(C) 75

(D) 275

67. OPQR, ?, QROP, ROPQ, OPQR

(A) PQRO

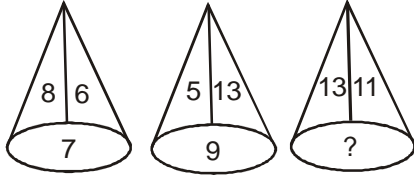
(B) RQOP

(C) OPQR

(D) QROP

68. Find the missing number(s) :

लुप्त संख्या ज्ञात कीजिये ?



(A) 14

(B) 12

(C) 16

(D) 20

69. How many triangles are there in the figure ?

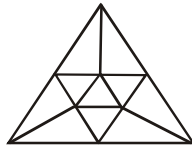
निम्नलिखित आकृति में कितने त्रिभुज हैं ?

(A) 13

(B) 14

(C) 15

(D) 16



(SPACE FOR ROUGH WORK)

Direction : (70) Find out the odd one in the following group.

निर्देश : (70) निम्नलिखित प्रश्न में समूह से अलग को चुनिये

70. (A) jllm (B) qsst (C) yaab (D) deef

71. MAT is Coded as 32 and BIG is coded as 0, then FOR will be coded as—

किसी निश्चित कोड में MAT को 32 तथा BIG को 0, लिखा जाता है तो उसी कोड में FOR को क्या लिखा जावेगा —

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10

72. After leaving the first five letters of alphabet, point out the middle letter of remaining letters.

अंग्रेजी वर्णमाला के प्रथम पांच अक्षर छोड़ने पर शेष बचे अक्षरों का मध्य अक्षर होगा —

(A) P (B) M (C) Q (D) L

73. Ramesh started from his house, walked 2 km North then 3 km West then 6 km south. How far away from his house was he then ?

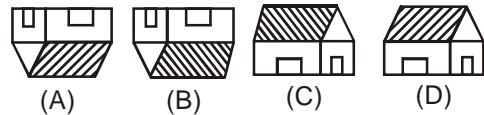
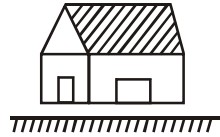
रमेश अपने घर से रवाना होता है, 2 km उत्तर में तथा 3 km पश्चिम में तथा 6 km दक्षिण में चलता है। अब वह अपने घर से कितनी दूर है ?

(A) 2 kms (B) 3 kms (C) 4 kms (D) 5 kms

Direction : (74) In the following question you have to visualize the image of the word in the mirror. The mirror is below the item. Choose the mirror image from the alternatives.

निर्देश : (74) निम्न प्रश्न में शब्द का सही दर्पण-प्रतिबिम्ब दिये गये विकल्पों में से चुनिये दर्पण शब्द के नीचे रखा हुआ है ।

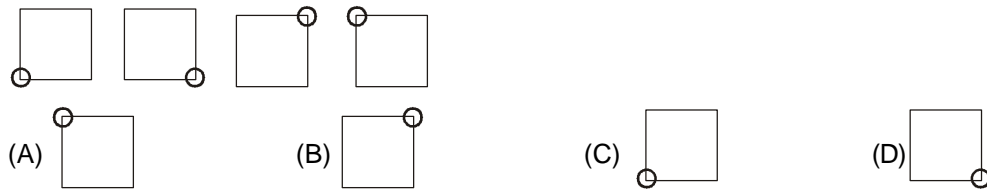
74.



Direction : (75) Following question has four figure which continue to change in the specific manners. From the answers figure find which figure will come next. (5th).

निर्देश : (75) निम्न प्रश्न में चार आकृतियाँ दी गई हैं, जो एक विशेष क्रम में बदलती हैं। यदि आकृति इसी क्रम से बदलती है तो, उत्तर आकृतियों में से कौन सी आकृति 5 वीं स्थिति में होगी।

75.





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: 011-31922222, 32637290
Indore: 0731-3192222, 4274200, Jaipur: 0141-3192222, 3217766, Jodhpur: 0291-3192222, Kolkata: 033-31922222, 32417069, Lucknow: 0522-3192222, 3205854, Mumbai: 022-31922222, 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