

SAMPLE TEST PAPER

CLASS: VIII

Time (समय) : 120 Minutes (मिनट)

Max. Marks (महत्तम अंक) : 300

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

कृपया इन निर्देशों को ध्यान से पढ़ें। आपको 5 मिनट विशेष रूप से इस काम के लिए दिये गये हैं।

Name of the Candidate (परीक्षार्थी का नाम) :

Reg. Number :

1	8																		
---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

GENERAL INSTRUCTIONS IN EXAMINATION HALL

A. General :	अ. सामान्य :
1. This Question Paper contains 80 questions. Please check before starting to attempt. The question paper consists of Two Section : Section-A: Conceptual Section – Physics (1-10), Biology (11-20), Chemistry (21-30), Mathematics (31-45) & Mental Ability (46-60). Section-B: Brilliance Section – Physics (61-65), Biology (66-70), Chemistry (71-75) & Mathematics (76-80)	1. इस प्रश्न-पत्र में 80 प्रश्न हैं। कृपया परीक्षा शुरू करने से पहले जाँच लें। इस प्रश्न-पत्र में 2 भाग इस प्रकार हैं- भाग-A(वैचारिक भाग) भौतिक विज्ञान (1 से 10), जीव विज्ञान (11 से 20), रसायन विज्ञान (21 से 30), गणित (31 से 45) एवं मानसिक योग्यता (46 से 60) भाग-B(प्रतिभा भाग) भौतिक विज्ञान (61 से 65), जीव विज्ञान (66 से 70), रसायन विज्ञान (71 से 75), एवं गणित (76 से 80)।
2. Space is provided within question paper for rough work hence no additional sheets will be provided.	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. Blank paper, clipboard, log tables, calculators, cellular phones and electronic gadgets in any form are not allowed inside the examination hall.	3. खाली कागज, तख्ती, लघुगणक सारणी, कैल्कुलेटर, सेल फोन एवं किसी भी प्रकार के इलेक्ट्रॉनिक गैजेट परीक्षा हॉल में लाना वर्जित है।
4. The answer sheet, a machine-gradable Objective Response Sheet (ORS) , is provided separately.	4. उत्तर पुस्तिका, ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) जो कि मशीन द्वारा जाँची जाएगी, अलग से प्रदान की गई है।
5. Do not Tamper / mutilate the ORS or this booklet.	5. ओ.आर.एस. या प्रश्न-पत्र को किसी भी प्रकार से काटे-छाँटे या मोड़े नहीं।
6. Do not break the seals of the question-paper booklet before instructed to do so by the invigilators.	6. प्रश्न-पत्र की सील तब तक नहीं खोलें जब तक कि निरीक्षक द्वारा निर्देश नहीं दिए जाएँ।
7. SUBMIT the ORS to the invigilator after completing the test & take away the test paper with you.	7. परीक्षा समाप्त होने के बाद ओ.आर.एस. शीट निरीक्षक को सौंपे तथा प्रश्न-पत्र अपने साथ ले जाएँ।
8. Any student found/reported using unfair means to improve his/her performance in the test, shall be disqualified from STaRT-2018.	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-2018 के लिए अयोग्य होगा।
B. How to fill Objective Response Sheet (ORS) for filling details marking answers:	ब. ऑब्जेक्टिव रेस्पॉन्स शीट (ओ.आर.एस.) में डिटेल्स तथा उत्तर अंकित करने के लिए निम्न प्रकार भरें :
9. Use only HB Pencil for filling the ORS. Do not use Gel/Ink/Felt pen as it might smudge the ORS.	9. ओ.आर.एस. भरने के लिए केवल HB पेंसिल का ही प्रयोग करें। जेल/स्याही/फेल्ट पेन प्रयोग नहीं करें।
10. Write your STaRT-2018 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 only.	10. अपना STaRT-2018 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 से गहरा करें।
11. If any student does not fill his/her STaRT-2018 Student Registration No. correctly and properly, then his/her ORS will not be checked/evaluated.	11. यदि कोई विद्यार्थी अपना STaRT-2018 विद्यार्थी रजिस्ट्रेशन क्रमांक सही एवं ठीक ढंग से नहीं भरता है तो उसकी ओ.आर.एस. को चेक/मूल्यांकित नहीं किया जाएगा।
12. Since it is not possible to erase and correct pen filled bubble, you are advised to be extremely careful while darken the bubble corresponding to your answer.	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. 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.	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. If there is any discrepancy between the written data and the bubbled data in your ORS, the bubbled data will be taken as final.	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।
C. Question paper format and Marking scheme :	स. प्रश्न-पत्र प्रारूप एवं अंक प्रदान नियम :
15. For each right answer you will be awarded Section-A & B 3 & 6 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, -2) mark will be awarded.	15. प्रत्येक उत्तर के लिए भाग-A एवं B, 3 एवं 6 अंक दिए जाएंगे यदि सही गोले को गहरा किया गया। यदि गलत गोले को गहरा किया गया तो (-1, -2) अंक काटा जाएगा। यदि किसी गोले को भी गहरा नहीं किया गया तो शून्य अंक दिया जाएगा।

Best of Luck

Resonance Eduventures Ltd.

CORPORATE OFFICE : CG Tower, A-46 & 52, IPIA, Near City Mall, Jhalawar Road, Kota (Raj.) - 324005

Ph.No. : +91-744-3012222, 6635555 | **Toll Free :** 1800 200 2244 | 1800 102 6262 | 1800 258 5555

PCCP Office : Main Road, CG Tower, A-5, IPIA, Near Resonance CG tower, Behind City Mall, Jhalawar Road Kota; (Raj.)-324005 |

Ph. No. : +91-744-3192222 | **FAX No. :** +91-022-39167222

Website : www.resonance.ac.in; www.pccp.resonance.ac.in | **E-mail :** contact@resonance.ac.in | **CIN :** U80302RJ2007PLC024029

SECTION - A (CONCEPTUAL SECTION) भाग-अ (वैचारिक भाग)
PART - I (PHYSICS) भाग-I (भौतिक विज्ञान)

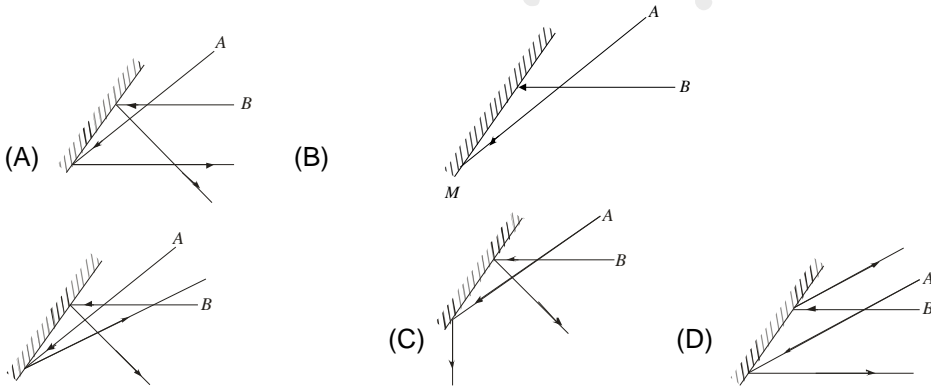
Straight Objective Type

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।

- How many electrons constitute a charge of 4.8 coulombs ?
(A) 3×10^{19} (B) 4.8 (C) 4.8×10^{19} (D) 3
4.8 कूलाम के आवेश में कितने इलेक्ट्रॉन होते हैं ?
(A) 3×10^{19} (B) 4.8 (C) 4.8×10^{19} (D) 3
- The angle between particle velocity and wave velocity in a transverse wave is :
(A) Zero (B) $\pi/4$ (C) $\pi/2$ (D) π
अनुप्रस्त तरंगों में कणिय गति व तरंग गति के बीच का कोण होगा :
(A) शून्य (B) $\pi/4$ (C) $\pi/2$ (D) π
- The cause of formation of cyclones is :
(A) Air rotates at low pressure with high speed (B) Air rotates at high pressure with high speed
(C) Air rotates at high pressure with low speed (D) Air rotates at low pressure with low speed
चक्रवात बनने का कारण है :
(A) कम दाब पर हवा अधिक वेग से घूमती है (B) अधिक दाब पर हवा अधिक वेग से घूमती है
(C) अधिक दाब पर हवा कम वेग से घूमती है (D) कम दाब पर हवा कम वेग से घूमती है
- Which is not true for a wave ?
(A) Wave velocity, $v = n\lambda$ (B) Energy is transferred during wave motion
(C) Unit of wave velocity is m/s (D) All waves can pass through vacuum
एक तरंग के लिए निम्न में से कौनसा कथन सही नहीं है।
(A) तरंग वेग $v = n\lambda$ (B) तरंग गति में ऊर्जा स्थानांतरण होती है।
(C) तरंग के वेग का मात्रक मी./से. है। (D) सभी तरंगे निर्वात में से गुजर सकती है।
- Two light rays A and B incident on a plane mirror as shown in figure. Find the best match of reflected rays among the following figures :
चित्र में दर्शाये अनुसार A व B दो प्रकाश किरणें एक समतल दर्पण पर आपतित होती है। निम्न चित्रों में से परावर्तित किरणों का सर्वोत्तम मिलान है :



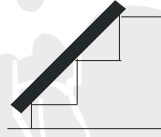
6. Phases of the moon are observed because :
- (A) The moon does not reflect sunlight
(B) The relative position of the sun, earth and the moon changes
(C) The shadow of earth falls on the moon
(D) Only some parts of the moon can emit light

चन्द्रमा के चरण देखे जाते हैं क्योंकि :

- (A) चन्द्रमा सूर्य के प्रकाश को परावर्तित नहीं करता है
(B) सूर्य, पृथ्वी और चन्द्रमा की तुलनात्मक स्थिति बदलती रहती है।
(C) पृथ्वी की परछाई चन्द्रमा पर गिरती है
(D) चन्द्रमा का कुछ भाग प्रकाश को छोड़ता है।

7. A plank is supported on the steps of a stair case as shown in figure, How many forces are acting on the plank ?

एक पट्टा (काष्ठ फलक) चित्रानुसार सीढ़ी के पग के सहारे रूका है, उस पट्टे पर कितने बल कार्य कर रहे हैं



- (A) 1 (B) 5 (C) 6 (D) 7

8. Ice blocks are covered with sawdust because :

- (A) sawdust lowers the temperature of the ice
(B) the sawdust, together with the air trapped within it, acts as a heat insulator and prevents the heat outside from getting to the ice and melting it
(C) the sawdust absorbs excess water from the ice.
(D) None of these

बर्फ की सिल्ली को भूसे में लपेटकर रखा जाता है क्योंकि :

- (A) भूसा बर्फ का तापमान कम कर देता है
(B) भूसे में उपस्थित वायु ऊष्मा कुचालक की तरह कार्य करती है और बाहर की ऊष्मा को बर्फ तक पहुँचाने और उसे पिघलाने नहीं देती है
(C) भूसा बर्फ से प्रचुर जल को सोख लेता है
(D) इनमें से कोई नहीं

9. Rocket works on the principle of conservation of :

- (A) Mass (B) Linear momentum (C) Energy (D) Angular momentum

राकेट किसके संरक्षण के सिद्धान्त पर कार्य करता है –

- (A) द्रव्यमान (B) रेखीय संवेग (C) ऊर्जा (D) कोणीय संवेग

10. The pressure at the bottom of a tank containing a liquid does not depend on

- (A) Acceleration due to gravity (B) Height of the liquid column
(C) Area of the bottom surface (D) Nature of the liquid

द्रव्य भरे टंकी के पेटे पर दबाव, किस पर निर्भर नहीं करता

- (A) गुरुत्वीय त्वरण पर (B) द्रव के स्तम्भ की ऊँचाई पर
(C) पेटे के क्षेत्रफल पर (D) द्रव की प्रकृति पर

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

Straight Objective Type

This section contains (11-20) 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 (11-20) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

11. The correct statement about fungi is that :
(A) Mushrooms and yeasts are types of photosynthetic fungi.
(B) Fungi have chlorophyll in them.
(C) Some fungi are used in medicines.
(D) Fungi can make their own food.
कवकों के बारे में निम्न में से कौन-सा कथन सही है ?
(A) मशरूम एवं क्रीमिस्ट एक तरह की प्रकाश संश्लेषित कवक है।
(B) कवक में हरितलवक होता है।
(C) कुछ कवक का प्रयोग दवाईयाँ बनाने में लिया जाता है।
(D) कवक अपना भोजन स्वयं बना सकते हैं।
12. 'Physical basis of life' is the term used for
(A) Protoplasm (B) Nucleoplasm (C) Ribosome (D) None of these
जीवन का भौतिक आधार है।
(A) जीवद्रव्य (B) केन्द्रक द्रव्य (C) राइबोज़ोम (D) उपरोक्त कोई नहीं
13. Which of the cell organelle is/are semiautonomous cell organelle—
(A) Golgibody (B) Mitochondria
(C) Endoplasmic reticulum (D) All of these
अर्धस्वायत्त कोशिका अंगक है —
(A) गॉल्जीबॉडी (B) माइटोकॉण्ड्रियाँ (C) एण्डोप्लाज्मिक रेटीकुलम (D) उपरोक्त सभी
14. Nitrogen fixation can occur
(A) By prokaryotes (B) Through physical processes
(C) Both (A)&(B) (D) None of these
नाइट्रोजन स्थिरीकरण हो सकता है —
(A) प्रोकैरियोट्स द्वारा (B) भौतिक प्रक्रियाओं से
(C) (A) और (B) दोनों (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
15. Scion is the term used in relation to—
(A) Embryology (B) Grafting (C) Agamospermy (D) Emasculation
सायन किससे सम्बन्धित शब्द है।
(A) भ्रूणविज्ञान (B) ग्राफ्टिंग (C) एगोमोस्पर्मि (D) विपुंसन
16. Soil fertility is reduced by
(A) Crop rotation (B) Nitrogen fixing bacteria
(C) Decaying organic matter (D) Intensive agriculture
मिट्टी की उर्वरता निम्न में से किस कारण से कम होती है —
(A) फसल चक्र (B) नाइट्रोजन स्थिरीकरण जीवाणु
(C) कार्बनिक पदार्थ को क्षय (decaying) करना (D) गहन कृषि की वजह से

17. The substance which is used for preservation of food for longer time is
(A) Sodium chloride
(B) Sodium benzoate
(C) Potassium chloride
(D) Citric acid
वह पदार्थ जो खाने की वस्तुओं को लम्बे समय तक परिरक्षित रखने के लिए इस्तेमाल होता है।
(A) सोडियम क्लोराइड
(B) सोडियम बेंजोएट
(C) पोटेशियम क्लोराइड
(D) सिट्रिक एसिड

18. Which of the combination is incorrect ?
(A) Nitrification - Nitrobactor
(B) Nitrogen Fixation - Rhizobium
(C) Milk to Curd - Lactobacillus
(D) Food Poisoning - Vibrio Cholerae
निम्नमें कौन – सा मिलान सही नहीं है ?
(A) नाइट्रीकरण – नाइट्रोजबैक्टर
(B) नाइट्रोजन स्थिरीकरण + राईजोबियम
(C) दूध से दही- लैक्टोबैसिलस
(D) भोजन विषाक्तता – विब्रियो कोलैरी

19. Match the columns

Column - 1

- A. Cork Cells
B. Germ

- C. Fermentation
D. Penicillin

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

स्तंभों का मिलान करो–

कॉलम- 1

कॉलम- 2

- A. कॉर्क कोशिका

- i. अलैक्जेन्डर फ्लेमिंग

- B. बीमारियों की जर्म थ्योरी

- ii. लुई पाश्चर

- C. किण्वन

- iii. रॉबर्ट हुक

- D. पेनीसीलीन

- iv. रॉबर्ट कोच

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

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

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

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

Column - 2

- i. Alexander Flemming
Theory of diseases

- ii. Louis Pasteur

- iii. Robert Hook

- iv. Robert Koch

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

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

20. The unwanted wild plant growing with the crop plant called ?
(A) weed (B) seed (C) minor crops (D) grasses
मुख्य फसल के साथ पाये जाने वाले अनचाहे जंगली पौधों को कहा जाता है?
(A) खरपतवार (B) बीज (C) छोटी फसल (D) घास

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

Straight Objective Type

This section contains (21-30) 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 (21-30) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

21. Synthetic fibres are obtained from -
(A) plants (B) animals (C) petroleum (D) minerals
संश्लेषित तन्तु प्राप्त होते हैं -
(A) पौधों से (B) जन्तुओं से (C) पेट्रोलियम से (D) खनिजों से
22. The ratio of the number of hydrogen and oxygen atoms in water is-
(A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 1 (D) None of these
जल में हाइड्रोजन परमाणुओं तथा ऑक्सीजन परमाणुओं की संख्या का अनुपात होता है -
(A) 2 : 1 (B) 1 : 2 (C) 1 : 1 (D) इनमें से कोई नहीं
23. Which part of cotton plant yields cotton balls?
(A) Fruit (B) Flower (C) Leaf (D) None of these
कपास के पौधे का कौनसा भाग कपास कन्दुक देता है ?
(A) फल (B) फूल (C) पत्ती (D) इनमें से कोई नहीं
24. Which of the following are not synthetic fibres?
(A) Polyester (B) Acrylic (C) Wool (D) None of these
इनमें से कौनसा कृत्रिम तन्तु है ?
(A) पॉलिस्टर (B) एक्रायलिक (C) ऊन (D) इनमें से कोई नहीं
25. The acid present in aerated drinks is -
(A) Citric acid (B) carbonic acid (C) amino acid (D) acetic acid
कार्बोनीकृत पेय पदार्थों में कौन सा अम्ल उपस्थित होता है ?
(A) सिट्रिक अम्ल (B) कार्बोनिक अम्ल (C) ऐमीनो अम्ल (D) ऐसिटिक अम्ल
26. Which of the following is not a property of bases?
(A) They are soapy in touch (B) They turn blue litmus paper red
(C) Their solution is good conductor of electricity (D) They are bitter in taste
निम्न में से कौनसा क्षारों का गुण नहीं है ?
(A) ये छूने पर चिकने लगते हैं। (B) ये नीले लिटमस पत्र को लाल कर देते हैं।
(C) इनकी विलयन विद्युत का सुचालक होता है। (D) ये स्वाद में कड़वे होते हैं।
27. Metal which can not store in pouches ?
(A) sodium (B) calcium (C) magnesium (D) zinc
धातु जिसे पैकेट में संग्रहित नहीं किया जा सकता है -
(A) सोडियम (B) कैल्शियम (C) मैग्नीशियम (D) जिंक
28. Which is the correct order of decreasing reactivity of metals?
निम्न में से कौनसी धातुओं की क्रियाशीलता के घटते हुए क्रम की सही व्यवस्था है ?
(A) $K > Na > Cu > Au$ (B) $Na > Au > Cu > K$ (C) $Cu > Na > K > Au$ (D) $Au > Cu > Na > K$
29. Metals react with acid to form -
(A) basic oxides (B) salts and hydrogen (C) acidic oxides (D) hydrides
धातु अम्ल से क्रिया करके बनाती है-
(A) क्षारीय आक्साइड (B) लवण तथा हाइड्रोजन (C) अम्लीय आक्साइड (D) हाइड्राइड
30. Which of the following is/are fire-resistant fibres?
(A) Asbestos (B) Nomex (C) Kermel (D) All of these
निम्न में से अग्निरोधक रेशा / रेशे है-
(A) एस्बेस्टॉस (B) नोमेक्स (C) केरमेल (D) उपरोक्त सभी

PART - IV (MATHEMATICS) भाग- IV (गणित)

Straight Objective Type

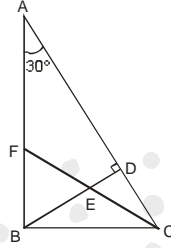
This section contains (31-45) multiple choice questions. Each question has choices (A), (B), (C) and (D) out of which **ONLY ONE** is correct.

सीधे वस्तुनिष्ठ प्रकार

इस खण्ड में (31-45) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

31. The value of $\sqrt{214 + \sqrt{130 - \sqrt{88 - \sqrt{44 + \sqrt{25}}}}}$
 $\sqrt{214 + \sqrt{130 - \sqrt{88 - \sqrt{44 + \sqrt{25}}}}}$ का मान है -
 (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17
32. In what time a capital becomes five times at the simple interest rate of 10% per annum
 (A) 10 years (B) 30 years (C) 40 years (D) 50 years
 कितने समय में 10% वार्षिक ब्याज की दर से कोई धन पाँच गुना हो जाता है -
 (A) 10 वर्ष (B) 30 वर्ष (C) 40 वर्ष (D) 50 वर्ष
33. If $x = 1$, $y = -1$, and $z = -1$, then the value of $\frac{x^2yz^2}{3}$ is -
 यदि $x = 1$, $y = -1$, तथा $z = -1$ हो, तो $\frac{x^2yz^2}{3}$ मान है
 (A) $\frac{1}{3}$ (B) $-\frac{1}{3}$ (C) 1 (D) -1
34. The area of a square is 225 sqm. Then, the perimeter of the square is :
 किसी वर्ग का क्षेत्रफल 225 वर्गमीटर हो तो उसका परिमाप होगा।
 (A) 50 m (मीटर) (B) 15 m (मीटर) (C) $15\sqrt{2}$ m (मीटर) (D) 60 m (मीटर)
35. If $(4)^3 \times (6)^4 \times (10)^5 = 2^x \times 3^y \times 5^z$, then the value of $x + y + z$ is -
 यदि $(4)^3 \times (6)^4 \times (10)^5 = 2^x \times 3^y \times 5^z$ हो, तो $x + y + z$ का मान है -
 (A) 12 (B) 15 (C) 20 (D) 24
36. The denominator of a fraction is greater than numerator by 6. If 3 is added to numerator and 2 is subtracted from denominator, the fraction becomes $\frac{6}{7}$, then the equation so formed is-
 एक भिन्न की हर अंश से 6 अधिक है। यदि अंश में 3 जोड़ दिया जाए तथा हर में से 2 घटा दिया जाए तो भिन्न $\frac{6}{7}$ हो जाती है, तो इस प्रकार बनी समीकरण है-
 (A) $\frac{x+4}{x+3} = \frac{6}{7}$ (B) $\frac{x+3}{x+4} = \frac{6}{7}$ (C) $\frac{x}{x+6} + \frac{3}{-2} = \frac{6}{7}$ (D) $\frac{x}{x+6} + \frac{-2}{3} = \frac{6}{7}$

37. In right angled triangle ABC, $\angle B = 90^\circ$, CE is a bisector of the $\angle BCD$ and $BD \perp AC$. $\angle BAC = 30^\circ$, then $\angle CED$ is-
समकोण त्रिभुज ABC में $\angle B = 90^\circ$, CE $\angle BCD$ का समद्विभाजक है और $BD \perp AC$ यदि $\angle BAC = 30^\circ$ है, तो $\angle CED$ है-



- (A) 65° (B) 45° (C) 60° (D) 30°
38. If area of a circle A_1 is 25 times the area of a circle A_2 , then ratio of their circumference is-
यदि वृत्त A_1 का क्षेत्रफल वृत्त A_2 के क्षेत्रफल का 25 गुना हो, तो उनकी परिधि का अनुपात है-
(A) 1 : 5 (B) 5 : 1 (C) 25 : 1 (D) 1 : 25
39. Given that $AB \parallel CD$. True statement from the following is :
दिया हुआ है $AB \parallel CD$, निम्नलिखित में से सत्य कथन है :
-
- (A) $\angle AGH + \angle DHF = \angle EGB + \angle GHC$ (B) $\angle AGE + \angle GHC = \angle AGH + \angle GHD$
(C) $\angle AGE + \angle GHC = \angle EGB + \angle DHF$ (D) $\angle AGH + \angle GHC = \angle EGB + \angle GHD$
40. If the perimeter of a rhombus is 52 cm and it's longer diagonal is 24 cm then length of another diagonal is :
समचतुर्भुज की परिमिति 52 सेमी तथा बड़ा विकर्ण 24 सेमी है, तो दूसरे विकर्ण की लम्बाई है :
(A) 10 cm (B) 12 cm (C) 14 cm (D) 16 cm
41. If the selling price of 12 articles is equal to the cost price of 15 articles, then the percentage gain or loss is -
यदि 12 वस्तुओं का विक्रय मूल्य 15 वस्तुओं के क्रयमूल्य के समान है, तो लाभ अथवा हानि प्रतिशत है -
(A) 25% लाभ (B) 25% हानि (C) 30% लाभ (D) 30% हानि
42. The average of four consecutive odd numbers is 28. Out of these the greatest odd number is-
चार क्रमागत विषम संख्याओं का औसत 28 है। इनमें से सबसे बड़ी विषम संख्या है -
(A) 33 (B) 31 (C) 29 (D) 25
43. Out of 50 observations the mean of 25 observations is 30 and mean of rest 25 observation is 32, Then mean of 50 observation is -
50 प्रेक्षणों में से 25 प्रेक्षणों का माध्य 30 तथा शेष 25 प्रेक्षणों का माध्य 32 हो, तो 50 प्रेक्षणों का माध्य है -
(A) 34 (B) 33 (C) 32 (D) 31

44. Two numbers are respectively 25% and 40% less than a third number. What percent is the second of the first ?
दो संख्याएँ तीसरी संख्या से क्रमशः 25% और 40% कम है। दूसरी संख्या पहली संख्या की कितनी प्रतिशत है ?
(A) 90% (B) 80% (C) 70% (D) 60%
45. What least number should be replaced for @ so that the number 673012@2 is divisible by 9.
संख्या 673012@2 में @ का वह छोटे से छोटा अंक ज्ञात कीजिए जिसके लिए संख्या में 9 का भाग जाता है।
(A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 7

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

Straight Objective Type

This section contains (46-60) 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 (46-60) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

Directions : (46 to 48) Find the missing terms :

निर्देश : (46 से 48) लुप्त पद ज्ञात किजिये :

46. 55, 210, ?, 820, 1275
(A) 465 (B) 420 (C) 410 (D) 515
47. BYCXA, EVFUD, HSIRG, KPLOJ, ?
(A) MNLOL (B) NMOLM (C) QJRIP (D) PKQJO

A	?	D
B	35	C
D	189	E

48. (A) 64 (B) 65 (C) 66 (D) 67
49. If **RED** is written as **24** and **GREEN** is written as 44 then **WHITE** will be written as:
यदि **RED** को **24** लिखा जाये तथा **GREEN** को 44 लिखा जाये तो **WHITE** को क्या लिखा जायेगा –
(A) 59 (B) 45 (C) 60 (D) 65

Direction : (50) Arrange the following group such that when arranged in a specific order, meaningful word is formed.

निर्देश : (50) निम्न समूह के अक्षरों को इस प्रकार व्यवस्थित किजिये ताकी इसके अक्षरों से एक अर्थ पूर्ण शब्द बन सके

50. **D I F E R N**
1 2 3 4 5 6
(A) 1,4,3,6,2,5 (B) 6,4,3,5,2,1 (C) 3,5,2,4,6,1 (D) 5,4,3,2,6,1
51. Ram is 11th in a queue which has 45 people. In queue the number of men member is double than the number of ladies. If 5 men are in front of Ram, how many ladies are behind him ?
45 व्यक्तियों की एक कतार में राम का स्थान 11 वां है। कतार में पुरुषों की संख्या महिलाओं से दुगुनी है। यदि राम के आगे 5 पुरुषों हो तो राम के पीछे कितनी महिलाएँ होगी ?
(A) 10 (B) 9 (C) 8 (D) 7

52. There are five different houses, A to E, in a row. A is to the right of B; E is to the left of C and right of A; B is to the right of D. Which of the houses is in the middle?
एक पंक्ति में A से E तक पाँच विभिन्न मकान हैं। A, B के दायें हैं तथा E, C के बायें और A के दायें हैं तथा B, D के दायें हैं। कौनसा मकान मध्य में है ?

(A) A (B) B (C) D (D) E

53. Pointing to a photograph, a person says to his friend, "She is the grand-daughter of the elder brother of my father, "How is the girl in the photograph related to the man ?

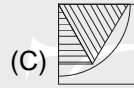
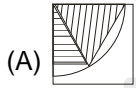
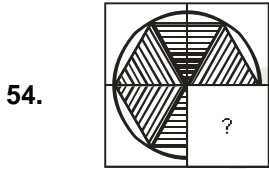
(A) Niece (B) Sister (C) Aunt (D) Sister-in-law

एक तस्वीर की ओर संकेत करते हुए एक व्यक्ति, अपने मित्र से कहता है कि "वह मेरे पिता के बड़े भाई की पोत्री है तो तस्वीर वाली लड़की उस व्यक्ति से किस तरह से सम्बन्धित है ?

(A) भतीजी (B) बहिन (C) चाची (D) ननद

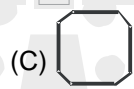
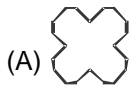
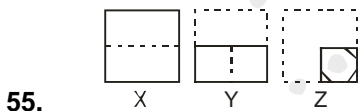
Direction : (54) In the following question, complete the missing portion of the given pattern by selecting from the given alternatives.

निर्देश : (54) निम्न विकल्पों में से उस विकल्प का चुनाव कीजिये जो प्रश्न आकृति के रिक्त स्थान पर रखने पर उसको पूर्ण कर सके ?



Direction : (55) A sheet has been folded in the manner as shown in X, Y and Z respectively and punched. You have to choose from the alternatives how it will look when unfolded.

निर्देश : (55) एक शीट जिसको की इस प्रकार मोड़ा जाता है जैसा कि चित्र X, Y तथा Z में दिखाया गया है तत्पश्चात चित्रानुसार पंच किया जाता है। उस विकल्प का चुनाव कीजिये जो कि शीट को वापस खोलने पर दिखाई देगा ?



56. If - means ÷, + means ×, ÷ means -, × means +, then which of the following equations is correct ?

यदि - का मतलब ÷, + का मतलब ×, ÷ का मतलब -, × का मतलब +, हो तो निम्न में से कौनसी समीकरण सत्य है।

(A) $52 \div 4 + 5 \times 8 - 2 = 36$

(B) $43 \times 7 \div 5 + 4 - 8 = 25$

(C) $36 \times 4 - 12 + 5 \div 3 = 420$

(D) $36 - 12 \times 6 \div 3 + 3 = 60$

57. 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

58. If the first and second digits in the sequence 5 9 8 1 3 2 7 4 3 8 are interchanged, also the third and fourth digits, the fifth and sixth digits and so on, which digit would be the seventh counting to your left ?
यदि अनुक्रम 5 9 8 1 3 2 7 4 3 8 के पहले और दूसरे अंको को आपस में बदल दिया जाये इसी प्रकार तीसरे और चौथे अंको को तथा पाँचवे और छठे अंको को, तथा इसी प्रकार अन्त तक तो कौनसा अंक आपके बायीं और की तरफ गिनने पर सातवां होगा ?

(A) 1 (B) 4 (C) 7 (D) 8

59. 3 : 24 :: 5 : ?

(A) 120 (B) 45 (C) 124 (D) 27

Directions : (60) Fill the blanks in the following questions from the choice given below. Which are based on pyramids.

निर्देश : (60) पिरामिड पर आधारित निम्न प्रश्नों में दिये गये रिक्त स्थानों को उचित विकल्पों से पूर्ण कीजिये—

a
b c d
e f g h i
j k l m n o p
q r s t u v w x y
z

60. flt : klm :: iow : ?

(A) hnv (B) mno (C) nop (D) gmu



SECTION - B(BRILLIANCE SECTION) भाग-ब (प्रतिभा भाग)
PART - I (PHYSICS) भाग-I (भौतिक विज्ञान)

Straight Objective Type

This section contains (61-65) 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 (61-65) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

61. The unit of change in momentum is :
(A) $N \times s$ (B) N/s (C) N (D) $\frac{kg \times s}{m}$
संवेग में परिवर्तन का मात्रक होगा—
(A) न्यूटन \times सेकण्ड (B) न्यूटन/सेकण्ड (C) न्यूटन (D) $\frac{किग्रा \times सेकण्ड}{मीटर}$
62. The phenomenon due to which bottom of a tank filled with water appears raised is :
(A) dispersion (B) refraction (C) reflection (D) all of them
वह घटना जिसके कारण पानी से भरे टैंक का पैदा ऊपर उठा दिखाई देता है :
(A) विक्षेपण (B) अपवर्तन (C) परावर्तन (D) उपरोक्त सभी
63. How many electrons constitute current of one micro ampere in one second ?
एक सैकण्ड में कितने इलेक्ट्रॉन प्रवाहित करने पर एक माइक्रो एम्पियर धारा होगी ?
(A) 6.25×10^6 (B) 6.25×10^{12} (C) 6.25×10^9 (D) 6.25×10^{15}
64. The shrillness of a musical sound depends upon:
(A) Amplitude (B) Loudness (C) Frequency (D) Quality
संगीत की कर्कशता निर्भर करती है—
(A) आयाम पर (B) तीव्रता पर (C) आवृत्ति पर (D) गुणता पर
65. We can see the objects only when :
(A) The object absorb all the light
(B) Scattered light reaches our eyes
(C) The objects allow all the light to pass through them
(D) None of these
हम वस्तुओं को तभी देख सकते हैं, जब :
(A) वस्तुएं सम्पूर्ण प्रकाश अवशोषित करती हैं
(B) वस्तुओं से प्रकीर्णित प्रकाश हमारी आँखों तक पहुँचता है
(C) वस्तुओं पर आपतित सम्पूर्ण प्रकाश इनसे गुजरता है
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

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

Straight Objective Type

This section contains (66-70) 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 (66-70) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

66. Which among the following is a connecting link between living and non living ?
(A) Euglena (B) Virus (C) Fungi (D) Protozoa
निम्नलिखित में से कौनसा जीवित और अजीवित के बीच योजक कड़ी है :
(A) युग्लीना (B) वायरस (C) कवक (D) प्रोटोजोआ
67. Which of the following statement is / are true for an animal cell :
(i) It contains a single large vacuole (ii) Outer most boundary is plasma membrane
(iii) Nucleus is well developed and lies in center.
(A) (i) and (ii) (B) (ii) and (iii) (C) none of these (D) all are true
जन्तु कोशिका के लिए निम्नलिखित में से कौनसा कथन सत्य है :
(i) इसमें एक बड़ी रिक्तिका होती है।
(ii) बाह्य झिल्ली प्लाज्मा झिल्ली है।
(iii) केन्द्रक पूर्ण विकसीत एवं केन्द्र में स्थित होता है।
(A) (i) तथा (ii) (B) (ii) तथा (iii)
(C) उपरोक्त में से कोई नहीं (D) उपरोक्त सभी कथन सत्य है।
68. Virus contains
(A) DNA only (B) RNA only
(C) RNA and DNA both (D) Either RNA or DNA but not both
वायरस में होता है :
(A) केवल DNA (B) केवल RNA
(C) RNA तथा DNA दोनों (D) या तो RNA या DNA लेकिन दोनों नहीं
69. Which of the following food will provide the nutrient for the growth of tissue in human body
(A) Cheese (B) Fruit (C) Sweets (D) Vegetables
निम्न में से कौनसा आहार मानव शरीर में नए ऊतकों की वृद्धि के लिए पोषक तत्व प्रदान करता है।
(A) पनीर (B) फल (C) मिठाईयाँ (D) सब्जियाँ
70. Given below are the pairs of disease and causal pathogen. Which one of these is not a matching pair ?
(1) Kala azar-Leishmania (2) Sleeping sickness - Trypanosoma
(3) Malaria - Salmonella (4) Acne - Staphylococci
नीचे दिए युग्मों में रोग तथा उस उत्पन्न करने वाले रोगजनक का नाम दिए गए हैं। इनमें से कौन-सा जोड़ा सही नहीं है ?
(1) कालाजार-लेशमानिया (2) निंद्रालु - ट्रिप्लासांमा
(3) मलेरिया - सालमोनेला (4) मुहासे - स्टफाइलाकांकाई

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

Straight Objective Type

This section contains (71-75) 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 (71-75) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

71. Tungsten is used in electric bulbs because -
(A) it has high melting point (B) it is metallic in nature
(C) it has high tensile strength (D) it has high density
विद्युत बल्ब में टंगस्टन का उपयोग होता है, क्योंकि -
(A) इसका गलनांक उच्च होता है। (B) यह धात्विक प्रकृति का होता है।
(C) इसकी तनन सामर्थ्य उच्च होती है। (D) इसका घनत्व उच्च होता है।
72. Which of the following substances is added to petrol to improve its quality ?
(A) Calcium carbonate (B) Ethylene dibromide
(C) Tetraethyl lead (D) Ethyl Mercaptan
निम्न में से कौनसा पदार्थ पेट्रोलियम की गुणवत्ता बढ़ाने के लिए उसमें मिलाया जाता है ?
(A) कैल्शियम कार्बोनेट (B) इथाइलीन डाईब्रोमाइड
(C) टेट्रा ईथाइल लेड (D) एथिल मर्कप्टेन
73. Statement - 1 → Graphite is used as an electrode in an electrolytic cell.
Statement - 2 → Graphite is an example of non-metal.
Choose the correct statement :
(A) Statement 1 and 2 are true and statement 2 is the correct explanation of statement 1
(B) Statement 1 and 2 are true but statement 2 is not the correct explanation of statement 1.
(C) Statements 1 and 2 are false
(D) Statement 1 is true and statement 2 is false
कथन - 1 → ग्रेफाइट का उपयोग विद्युत अपघटनीय सेल में इलेक्ट्रोड की तरह होता है
कथन - 2 → ग्रेफाइट अधातु का उदाहरण है।
सही कथन का चयन कीजिए -
(A) कथन 1 और 2 सत्य हैं तथा कथन 2 कथन 1 का सही स्पष्टीकरण है।
(B) कथन 1 और 2 सत्य हैं परन्तु कथन 2 कथन 1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।
(C) कथन 1 और 2 असत्य हैं
(D) कथन 1 सत्य है और 2 असत्य है
74. A, B, C are three elements such that A on reaction with air produces dazzling white flame, B is used in rubber industry for hardening and C acts as a conductor with rise in temperature. Then A, B, C are -
(A) metals (B) metalloid, metal, and non-metal respectively
(C) non-metal, metal, metalloid respectively (D) metal, non-metal, metalloid respectively
A, B एवं C तीन तत्व हैं। A वायु के साथ अभिक्रिया कर चमकीली सफेद ज्वाला उत्पन्न करता है, B का उपयोग रबर उद्योग में कठोरता के लिए किया जाता है, एवं C तापमान बढ़ाने पर चालक की तरह व्यवहार करता है। तब A, B एवं C हैं -
(A) धातु (B) क्रमशः उपधातु, धातु एवं अधातु
(C) क्रमशः अधातु, धातु एवं उपधातु (D) क्रमशः धातु, अधातु एवं उपधातु
75. Some common changes are classified in given table :
(i) Stritching a shirt - Irreversible
(ii) Breaking of an egg - Chemical change
(iii) Lighting an electric bulb - Reversible
(iv) Occurance of new moon - Non-periodic
(v) Dissolving sugar in water - Physical
Which of the following are correctly matched
(A) ii, iv, v (B) i, iii, v (C) ii, v (D) All

PART - IV (MATHEMATICS) भाग- IV (गणित)

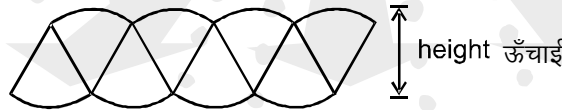
Straight Objective Type

This section contains (76-80) 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 (76-80) बहु-विकल्पी प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न के 4 विकल्प (A), (B), (C) तथा (D) हैं, जिनमें से **सिर्फ एक सही** है।

76. If 21 'x' 5 is a multiple of 9, Where 'x' is a digit. What is the value of 'x' ?
यदि 21 'x' 5, 9 का एक गुणज है, जहाँ 'x', एक अंक है, तो 'x' का मान क्या होगा?
(A) 6 (B) 3 (C) 0 (D) 1
77. Find the value of $\frac{30^n \times 3^{2n} \times 2^n}{6^n \times 2^n \times 3^{3n}}$
 $\frac{30^n \times 3^{2n} \times 2^n}{6^n \times 2^n \times 3^{3n}}$ का मान ज्ञात करो।
(A) $\left(\frac{3}{10}\right)^n$ (B) $\left(\frac{5}{3}\right)^n$ (C) $\left(\frac{10}{8}\right)^n$ (D) $\left(\frac{10}{3}\right)^n$
78. 36 Seconds, is what percentage of one hour ?
36 सेकण्ड, 1 घंटे का कितना प्रतिशत होगा ?
(A) 6 (B) 0.1 (C) 0.01 (D) 1
79. If a room has dimensions 50 m by 30 m, a square carpet 20 m is laid on the floor, then the area not carpeted is
(A) 1100 m² (B) 110 m² (C) 1100 cm² (D) 220 cm²
यदि एक कमरे की दिवारें क्रमशः 50 m गुणा 30 m है, एक 20 m भुजा का वर्गाकार कार्पेट फर्श पर बिछाया जाता है, तो कमरे का छूटा हुआ वह क्षेत्र ज्ञात किजिए।
(A) 1100 वर्गमीटर (B) 110 वर्गमीटर (C) 1100 वर्ग सेंटीमीटर (D) 220 वर्ग सेंटीमीटर
80. Ramanujan cut a circle with circumference 'c' and radius 'r' into 8 congruent sectors and used them to take the figure shown.
रामानुजम एक वृत्त को जिसकी परिधि एवं त्रिज्या है को सर्वांगसम भागों में काटता है। चित्र के अनुसार उपयोग है।



Ramanujan noticed that the figure was very close to the shape of a parallelogram.

Select the correct statement.

रामानुजम देखता है कि चित्र समानांतर चतुर्भुज के बहुत हद तक समान है।
सही कथन बताओ।

- (A) The height of the parallelogram is approximately equal to circle's diameter.
समानांतर चतुर्भुज की ऊँचाई वृत्त के व्यास के लगभग समान है।
- (B) The area of the parallelogram is approximately $c \cdot r$.
समानांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल $c \cdot r$ के लगभग समान है।
- (C) The radius of the circle is approximately equal to the twice the height of the parallelogram.
वृत्त की त्रिज्या, समानांतर चतुर्भुज की ऊँचाई के दो गुने के लगभग बराबर है
- (D) None of these इनमें से कोई नहीं

ANSWER KEY

Ques.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	A	C	A	D	C	B	D	B	B	C	C	A	B	C	B
Ques.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans.	D	B	D	B	A	C	A	A	C	B	B	A	A	B	D
Ques.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ans.	B	C	B	D	D	B	C	B	A	A	A	B	D	B	B
Ques.	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ans.	A	B	B	C	C	A	A	A	C	A	A	B	B	A	C
Ques.	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
Ans.	A	B	B	C	B	A	C	B	D	C	A	C	B	D	B
Ques.	76	77	78	79	80										
Ans.	D	B	D	A	D										

