

# NTSE

# TEST PAPER #1

**COURSE NAME : VIKALP (STAGE-I)**

**CLASS -VIII**

**SCHOLASTIC APTITUDE TEST (SAT)**

**Time : 1½ Hr. (समय : 1½ घंटा)**

**Max. Marks : 90 (अधिकतम प्राप्तांक : 90)**

### **GENERAL INSTRUCTIONS (सामान्य निर्देश) :**

1. Blank papers, clip boards, log tables, slide rule, calculators, mobile or any other electronic gadgets in any form is not allowed. (खाली कागज, क्लिप बोर्ड, लघुगणक सारणी, स्लाइड रूल, कैल्कुलेटर, मोबाइल या अन्य किसी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के किसी भी रूप में उपयोग की आज्ञा नहीं है।)
2. Paper carries 90 questions each of 1 (one) mark. (प्रश्न पत्र में 90 प्रश्न हैं, प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है।)
3. There is no negative marking. Do not spend too much time on a particular question. (किसी भी प्रश्न में ऋणात्मक प्राप्तांक का प्रावधान नहीं है। किसी विशेष प्रश्न पर अधिक समय खर्च ना करें।)
4. In case of any dispute, the answer filled in the OMR sheet available with the institute shall be final. (किसी भी विरोधाभास (संशय) की स्थिति का निराकरण संस्थान में उपलब्ध OMR शीट से ही किया जाएगा और यही अन्तिम समझा जाएगा।)

**Name :** \_\_\_\_\_ **Roll No. :** \_\_\_\_\_

#### **Kota PCCP Head Office:**

Address : C-8, Lakshya, Nursery Plots, Talwandi, Kota (Rajasthan) - 324005  
Tel.No. : +91-0744-3204024, Fax : +91- 0744-5121222  
Website : www.resonance.ac.in. e-mail : pccp@resonance.ac.in

#### **Jaipur Main Office & Central Campus :**

Address : Plot No. N-8, Satya Vihar Colony, Near New Vidhan Sabha, Lal Kothi, Jaipur (Raj.) 302015,  
Tel.No. : 0141 - 3217766 | e-mail : jaipur@resonance.ac.in

#### **PCCP Udaipur Office**

Address : Vardhman 149, Road No.-10, Ashok Nagar, Udaipur (Rajasthan) - 313001  
Tel.No. : +91-0294-2427858, 3262733 | e-mail : udaipur@resonance.ac.in

1. Which rational number is exactly in middle between the two rational numbers  $\frac{1}{3}$  &  $\frac{1}{2}$

- (A)  $\frac{5}{12}$  (B)  $\frac{5}{6}$   
(C)  $\frac{1}{12}$  (D)  $\frac{3}{5}$

2. Find x if  $(\sqrt{3})^{x+5} = (\sqrt[3]{3})^{2x+5}$

- (A) 0 (B) 5  
(C) 1 (D) 4

3. Evaluate :  $2^{2^3} + 2^{3^2}$

- (A) 64 (B) 128  
(C) 264 (D) 768

4. Factorise  $125a^3 + 27b^3 + 225a^2b + 135ab^2$

- (A)  $(a + 3b)^3$  (B)  $\left(\frac{a}{3} + \frac{b}{5}\right)^3$   
(C)  $(5a + 3b)^3$  (D)  $(3a + 5b)^3$

5. At what rate percent per annum will a sum of Rs. 4000 yield compound interest of Rs. 410 in 2 years :

- (A) 3% (B) 4%  
(C) 5% (D) 6%

6. After getting two successive discounts, a shirt with a list price of Rs. 150 is available at Rs.105. If the second discount is 12.5%, then first discount is :

- (A) 15% (B) 20%  
(C) 25% (D) 30%

7. The least number which must be added to 893304 to obtain a perfect square :

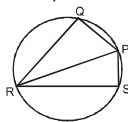
- (A) 1613 (B) 1614  
(C) 1610 (D) 1612

8. Which one of the following statement is correct :

- (A) There is no perfect cube which ends in 4  
(B) For an integer a,  $a^3$  is always greater than  $a^2$   
(C) If a divides b, then  $a^3$  divides  $b^3$   
(D) If  $a^2$  ends in even number of zeros, then  $a^3$  ends in odd number of zeros.

9. In the figure  $\angle QPR = 67^\circ$  &  $\angle SPR = 72^\circ$  and RP is a diameter of the circle, then  $\angle QRS = ?$

- (A)  $18^\circ$   
(B)  $23^\circ$   
(C)  $41^\circ$   
(D)  $67^\circ$



1.  $\frac{1}{3}$  व  $\frac{1}{2}$  के ठीक मध्य की परिमेय संख्या होगी -

- (A)  $\frac{5}{12}$  (B)  $\frac{5}{6}$   
(C)  $\frac{1}{12}$  (D)  $\frac{3}{5}$

2.  $(\sqrt{3})^{x+5} = (\sqrt[3]{3})^{2x+5}$ , x का मान होगा -

- (A) 0 (B) 5  
(C) 1 (D) 4

3.  $2^{2^3} + 2^{3^2}$  का मान होगा :

- (A) 64 (B) 128  
(C) 264 (D) 768

4.  $125a^3 + 27b^3 + 225a^2b + 135ab^2$  का गुणनखण्ड करें

- (A)  $(a + 3b)^3$  (B)  $\left(\frac{a}{3} + \frac{b}{5}\right)^3$   
(C)  $(5a + 3b)^3$  (D)  $(3a + 5b)^3$

5. 4000 रु. पर किस दर प्रतिवर्ष पर दो वर्ष का चक्रवद्धि ब्याज 410 रु. होगा-

- (A) 3% (B) 4%  
(C) 5% (D) 6%

6. दो क्रमागत बट्टे के बाद 150 रु. अंकित मूल्य की शर्ट अब 105 रु. में उपलब्ध है। यदि द्वितीय बट्टा 12.5% हो तो प्रथम बट्टा है

- (A) 15% (B) 20%  
(C) 25% (D) 30%

7. 893304 में सबसे छोटी संख्या क्या जोड़ी जाए कि वह एक पूर्ण वर्ग बन जाए-

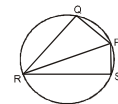
- (A) 1613 (B) 1614  
(C) 1610 (D) 1612

8. निम्न में से सत्य कथन हैं :

- (A) जिस संख्या के अन्त में 4 आता है वह पूर्ण घन नहीं होती हैं।  
(B) किसी पूर्णांक a के लिए  $a^3$  सदैव ही  $a^2$  से बड़ा होगा।  
(C) यदि b को a विभाजित करता है तो  $b^3$  को  $a^3$  विभाजित करेगा।  
(D) यदि किसी संख्या  $a^2$  के अन्त में सम संख्या में शून्य हो, तब  $a^3$  के अन्त में विषम संख्या में शून्य होंगे।

9. दी गई आकृति में  $\angle QPR = 67^\circ$  व  $\angle SPR = 72^\circ$  और RP वृत्त का व्यास है तब  $\angle QRS = ?$

- (A)  $18^\circ$   
(B)  $23^\circ$   
(C)  $41^\circ$   
(D)  $67^\circ$



10. If two parallel lines are cut by two distinct transversals, then the quadrilateral formed by the lines is always a :  
 (A) Parallelogram (B) Rhombus  
 (C) Square (D) Trapezium
11. If  $A : B = 3 : 4$ ,  $B : C = 2 : 3$  then  $A : C = ?$   
 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{6}{3}$   
 (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{2}{3}$
12. The LCM of two numbers is 864 and their HCF is 144. If one of the numbers is 288, the other number is :  
 (A) 576 (B) 1296  
 (C) 432 (D) 144
13. The ratio between the volume of a sphere and the volume of the circumscribing right cylinders is—  
 (A) 2 : 1 (B) 1 : 1  
 (C) 2 : 3 (D) 3 : 8
14. The average age of three girls is 24 years. If their ages are in the ratio 5 : 7 : 12, then the age of the oldest girl will be—  
 (A) 12 years (B) 15 years  
 (C) 24 years (D) 36 years
15. A train travels from one station X to another station Y at the rate of 20 km/hr and returns at the rate of 30 km/hr.. The average speed of the total journey is :  
 (A) 25 km/hr (B) 24 km/hr  
 (C) 35 km/hr (D) 40 km/hr
16. The four angles of a quadrilateral can be :  
 (A) all acute angles  
 (B) all right angles  
 (C) all obtuse angles  
 (D) three obtuse angles and one right angle
17. 12 labourers can construct a road in 20 days. Then 30 labourers can construct the same road in x days. The value of x will be found from the proportion —  
 (A)  $12 : 30 :: 20 : x$  (B)  $30 : 12 :: 20 : x$   
 (C)  $30 : 12 :: x : 20$  (D) None of these
18. If  $(3x + 7y) : (4x + 13y) = 3 : 5$ , then  $x : y$  is :  
 (A) 3 : 4 (B) 4 : 3  
 (C) 7 : 13 (D) 13 : 7
10. यदि दो समान्तर रेखाओं को दो भिन्न तिर्यक रेखाएँ काटती हैं, तब रेखाओं द्वारा बना हुआ चतुर्भुज होगा:  
 (A) समान्तर चतुर्भुज (B) समचतुर्भुज  
 (C) वर्ग (D) समलम्ब चतुर्भुज
11. यदि  $A : B = 3 : 4$ ,  $B : C = 2 : 3$  तब  $A : C = ?$   
 (A)  $\frac{1}{2}$  (B)  $\frac{6}{3}$   
 (C)  $\frac{1}{3}$  (D)  $\frac{2}{3}$
12. यदि दो संख्याओं का ल.स.प. 864 व उनका म.स.प. 144 हैं। यदि एक संख्या 288 है, तो दूसरी संख्या होगी—  
 (A) 576 (B) 1296  
 (C) 432 (D) 144
13. किसी गॉले के आयतन व इसके परिगत बेलन के आयतन का अनुपात होगा—  
 (A) 2 : 1 (B) 1 : 1  
 (C) 2 : 3 (D) 3 : 8
14. तीन लड़कियों की औसत आयु 24 वर्ष है। यदि अनुपात 5 : 7 : 12 हो, तो उनमें सबसे बड़ी लड़की की आयु होगी—  
 (A) 12 वर्ष (B) 15 वर्ष  
 (C) 24 वर्ष (D) 36 वर्ष
15. यदि एक ट्रेन एक स्टेशन X से दूसरे स्टेशन Y तक 20 किमी / घंटा से जाती है व 30 किमी/घंटा की चाल से पुनः आती है। कुल यात्रा की औसत चाल होगी—  
 (A) 25 किमी/घंटा (B) 24 किमी/घंटा  
 (C) 35 किमी/घंटा (D) 40 किमी/घंटा
16. एक चतुर्भुज के चारो कोण हो सकते हैं :  
 (A) सभी न्यून कोण  
 (B) सभी समकोण  
 (C) सभी अधिक कोण  
 (D) तीन अधिक कोण एवं एक समकोण
17. 12 मजदूर एक सड़क को 20 दिनों में बना सकते हैं। तो 30 मजदूर उसी सड़क को x दिनों में बना सकते हैं। तो x का मान निम्न समानुपात से प्राप्त होगा :  
 (A)  $12 : 30 :: 20 : x$  (B)  $30 : 12 :: 20 : x$   
 (C)  $30 : 12 :: x : 20$  (D) इनमें से कोई नहीं
18. यदि  $(3x + 7y) : (4x + 13y) = 3 : 5$ , तो  $x : y$  होगा :  
 (A) 3 : 4 (B) 4 : 3  
 (C) 7 : 13 (D) 13 : 7



19. A circle of maximum possible area is cut out from a square sheet of area 'A'. The area of the circle is :  
 (A) A (B)  $\pi A$   
 (C)  $\frac{\pi A}{2}$  (D)  $\frac{\pi A}{4}$
20. In a quadrilateral ABCD, AB = BC = CD and AC = BD. Then ABCD is :  
 (A) a trapezium (B) a rhombus  
 (C) a rectangle (D) a square
21. A force is not required to keep a body in a :  
 (A) Uniform circular motion  
 (B) Simple harmonic motion  
 (C) Motion with constant acceleration  
 (D) Motion with constant velocity
22. If a wave completes 20 vibrations in 2.5 s, then its frequency is :  
 (A) 200 Hz (B) 50 Hz  
 (C) 8 Hz (D) 20 Hz
23. Velocity of sound is maximum in :  
 (A) Iron (B) Mercury  
 (C) Water (D) Air
24. The number of times a machine multiplies the effort force is its :  
 (A) Effort  
 (B) Resistance  
 (C) Work  
 (D) Mechanical advantage
25. Light from sun takes time to reach the earth :  
 (A) Nearly eight hours  
 (B) Nearly eight seconds  
 (C) Nearly eight minutes twenty seconds  
 (D) Exactly ten minutes
26. Energy released per gram of  $U^{235}$  fission in comparison to 1 gram of fusion of hydrogen nuclei is :  
 (A) Equal (B) Greater  
 (C) Smaller (D) Cannot say
27. 1 kg mass has a kinetic energy of 1 joule when its speed is :  
 (A)  $1 \text{ ms}^{-1}$   
 (B)  $1.4 \text{ ms}^{-1}$   
 (C)  $4.4 \text{ ms}^{-1}$   
 (D)  $0.45 \text{ ms}^{-1}$
19. 'A' क्षेत्रफल वाली वर्गाकार प्लेट से अधिकतम क्षेत्रफल का वृत्त काटा जाता है वृत्त का क्षेत्रफल है :  
 (A) A (B)  $\pi A$   
 (C)  $\frac{\pi A}{2}$  (D)  $\frac{\pi A}{4}$
20. चतुर्भुज ABCD में, AB = BC = CD तथा AC = BD, तब ABCD है :  
 (A) एक समलम्ब चतुर्भुज (B) एक समचतुर्भुज  
 (C) एक आयत (D) एक वर्ग
21. किसी वस्तु को निम्न में से किस स्थिति में वस्तु को रखने के लिये बल आवश्यक नहीं है ?  
 (A) एक समान वृत्तीय गति  
 (B) सरल आवर्त गति  
 (C) नियत त्वरित से गति  
 (D) नियत वेग से गति
22. यदि एक तरंग 2.5 सेकण्ड में 20 कम्पन करती है, तो इसकी आवृत्ति होगी :  
 (A) 200 हर्ट्ज (B) 50 हर्ट्ज  
 (C) 8 हर्ट्ज (D) 20 हर्ट्ज
23. ध्वनि का वेग अधिकतम होता है :  
 (A) लोहे में (B) पारे में  
 (C) पानी में (D) हवा में
24. एक मशीन जितने गुना प्रयास बल बढ़ा सकती है कहलाता है :  
 (A) प्रयास  
 (B) प्रतिरोध  
 (C) कार्य  
 (D) यांत्रिक लाभ
25. सूर्य से प्रकाश पृथ्वी तक आने में समय लेता है :  
 (A) लगभग 8 घण्टे  
 (B) लगभग 8 सेकण्ड  
 (C) लगभग 8 मिनट एवं 20 सेकण्ड  
 (D) ठीक 10 मिनट
26.  $U^{235}$  के एक ग्राम विखण्डन से प्राप्त ऊर्जा, एक ग्राम हाइड्रोजन के संलयन से प्राप्त ऊर्जा की तुलना में होती है :  
 (A) समान (B) अधिक  
 (C) कम (D) कहा नहीं जा सकता
27. 1 किग्रा. द्रव्यमान की गतिज ऊर्जा 1 जूल है तो इसकी चाल होगी :  
 (A) 1 मी. / सेकण्ड  
 (B) 1.4 मी. / सेकण्ड  
 (C) 4.4 मी. / सेकण्ड  
 (D) 0.45 मी. / सेकण्ड



28. The work done by a force on a body will be positive if the :  
 (A) body moves perpendicular to the direction of motion  
 (B) body does not move  
 (C) body moves opposite to the direction of the applied force  
 (D) body moves in the direction of the applied force
29. For the motion on a straight line path with constant acceleration the ratio of the magnitude of the displacement to the distance covered is :  
 (A) greater than one  
 (B) less than one  
 (C) equal to one  
 (D) greater than or equal to one
30. The quantity of heat required to raise the temperature of 2000 gm of water from 10°C to 50°C is [take specific heat of water as 1 calorie/g°C] :  
 (A) 8000 Calorie (B) 80 Calorie  
 (C) 80 Kilocalorie (D) 50 Calorie
31. The mirror used in search light is :  
 (A) Convex (B) Plane  
 (C) Concave (D) Cylindrical
32. For a convex lens, if the object is placed between the focus and optical centre then the image formed will be :  
 (A) real (B) diminished  
 (C) magnified (D) both (A) and (C)
33. Mosley's name is related with the discovery of :  
 (A) Atomic mass  
 (B) Atomic number  
 (C) Neutrons  
 (D) Effective atomic number
34. When sodium reacts with fluorine :  
 (A) each fluorine atom loses one electron  
 (B) each sodium atom gains one electron  
 (C) a covalent bond is formed  
 (D) the compound formed is a good conductor of electricity in the molten state
35. Which of the following reactions involves the combination of two elements ?  
 (A)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$   
 (B)  $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$   
 (C)  $\text{SO}_2 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$   
 (D)  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
28. किसी वस्तु पर बल द्वारा किया कार्य घनात्मक होगा यदि :  
 (A) वस्तु गति की दिशा के लम्बवत् चलती है  
 (B) वस्तु नहीं चलती है  
 (C) वस्तु आरोपित बल के विपरीत गति करती है  
 (D) वस्तु आरोपित बल की दिशा में गति करती है
29. नियत त्वरण से एक सीधी रेखा पर गति के किये विस्थापन एवं चली दूरी का अनुपात होगा :  
 (A) एक से अधिक  
 (B) एक से कम  
 (C) एक  
 (D) एक से अधिक या समान
30. 2000 ग्राम पानी का ताप 10°C से 50°C तक बढ़ाने के लिये आवश्यक ऊष्मा होगी (पानी की विशिष्ट ऊष्मा 1 कैलोरी/ग्राम °C है) :  
 (A) 8000 कैलोरी (B) 80 कैलोरी  
 (C) 80 किलो कैलोरी (D) 50 कैलोरी
31. सर्च लाइट में प्रयुक्त दर्पण होता है :  
 (A) उत्तल (B) समतल  
 (C) अवतल (D) बेलनाकार
32. यदि एक विम्ब, किसी उत्तल लैन्स के फोकस बिन्दु एवं प्रकाश केन्द्र के मध्य रखा जाये तो प्रतिबिम्ब होगा :  
 (A) वास्तविक (B) छोटा  
 (C) आवर्धित (D) (A) व (C) दोनों
33. मोसले का नाम किसकी खोज से संबंधित है ?  
 (A) परमाणु भार  
 (B) परमाणु क्रमांक  
 (C) न्यूट्रॉन  
 (D) प्रभावी परमाणु क्रमांक
34. जब सोडियम, फ्लोरीन से अभिक्रिया करता है तो :  
 (A) प्रत्येक फ्लोरीन परमाणु एक इलेक्ट्रॉन त्यागता है।  
 (B) प्रत्येक सोडियम परमाणु एक इलेक्ट्रॉन ग्रहण करता है।  
 (C) सहसंयोजक बन्ध बनता है  
 (D) बनने वाला यौगिक गलित अवस्था में विद्युत का अच्छा सुचालक होता है।
35. निम्न में से कौनसी अभिक्रिया में दो तत्वों का संयोग होता है ?  
 (A)  $\text{CaO} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3$   
 (B)  $4\text{Na} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{Na}_2\text{O}$   
 (C)  $\text{SO}_2 + 1/2\text{O}_2 \rightarrow \text{SO}_3$   
 (D)  $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$



36. In the reaction  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$ , Chlorine may be regarded as :  
 (A) an oxidizing agent  
 (B) a reducing agent  
 (C) a catalyst  
 (D) providing an inert medium
37. Which of the following metals will not give  $\text{H}_2$  with dil.  $\text{HNO}_3$ ?  
 (A) Mg (B) Mn  
 (C) Al (D) None of these
38. Which of the following is the lightest metallic element?  
 (A) Mg (B) Al  
 (C) Li (D) Mn
39. Which of the following is a correct formula of aluminium sulphate?  
 (A)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (B)  $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$   
 (C)  $\text{AlSO}_4$  (D) None of these
40. Which of the following pair is/are correct :  
 (i) Malachite - Copper  
 (ii) Cinnabar - Mercury  
 (iii) Fluorspar - Silver  
 (iv) Galena - Lead  
 (A) (i), (ii), & (iii) (B) (ii), (iii) & (iv)  
 (C) (i), (iii) & (iv) (D) (i), (ii) & (iv)
41. Which of the following is used as a rat poison?  
 (A) Potassium cyanide  
 (B) Zinc phosphide  
 (C) Zinc cyanide  
 (D) Sodium phosphate
42. Which of the following metal oxide can be reduced by hydrogen?  
 (A) ZnO (B) CuO  
 (C)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (D) Al
43. For an element with atomic number 19, the 19<sup>th</sup> electron will occupy :  
 (A) L - Shell (B) M - Shell  
 (C) N - Shell (D) K - Shell
44. An atom which has a mass number of 14 and has 8 neutrons is an :  
 (A) isotope of oxygen  
 (B) isobar of oxygen  
 (C) isotope of carbon  
 (D) isobar of carbon
36. अभिक्रिया  $2\text{FeCl}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow 2\text{FeCl}_3$  में :  
 क्लोरीन किस रूप में प्रयुक्त है ?  
 (A) एक ऑक्सीकारक के रूप में  
 (B) एक अपचायक के रूप में  
 (C) एक उत्प्रेरक के रूप में  
 (D) अक्रियाशील माध्यम प्रदान करने में
37. निम्न में से कौनसी धातु तनु  $\text{HNO}_3$  के साथ  $\text{H}_2$  नहीं देगी ?  
 (A) Mg (B) Mn  
 (C) Al (D) इनमें से कोई नहीं
38. निम्न में से कौनसा सबसे हल्का धात्विक तत्व है ?  
 (A) Mg (B) Al  
 (C) Li (D) Mn
39. निम्न में से कौनसा एल्युमिनियम सल्फेट का सही सूत्र है ?  
 (A)  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  (B)  $\text{Al}_3(\text{SO}_4)_2$   
 (C)  $\text{AlSO}_4$  (D) इनमें से कोई नहीं
40. निम्न में से कौनसा/कौनसे युग्म सही हैं ?  
 (i) मैलेकाइट - कॉपर  
 (ii) सिनेबार - मर्करी  
 (iii) फ्लोरस्फार - सिल्वर  
 (iv) गैलेना - लेड  
 (A) (i), (ii) व (iii) (B) (ii), (iii) व (iv)  
 (C) (i), (iii) व (iv) (D) (i), (ii) व (iv)
41. निम्न में से किसका चूहे मारने के जहर के रूप में उपयोग होता है ?  
 (A) पोटैशियम सायनाइड  
 (B) जिंक फॉस्फाइड  
 (C) जिंक सायनाइड  
 (D) सोडियम फॉस्फेट
42. निम्न में से कौनसा धातु ऑक्साइड, हाइड्रोजन के द्वारा अपचयित होगा :  
 (A) ZnO (B) CuO  
 (C)  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (D) सभी
43. एक तत्व जिसका परमाणु क्रमांक 19 है, में 19 वाँ इलेक्ट्रॉन भरा जायेगा :  
 (A) L - कोश में (B) M - कोश में  
 (C) N - कोश में (D) K - कोश में
44. एक परमाणु जिसकी द्रव्यमान संख्या 14 है और उसमें 8 न्यूट्रॉन हैं,  
 (A) ऑक्सीजन का समस्थानिक है  
 (B) ऑक्सीजन का समभारिक है  
 (C) कार्बन का समस्थानिक है  
 (D) कार्बन का समभारिक है



45. Pacemaker of heart is -  
 (A) Bundle of HIS (B) Purkinje fibres  
 (C) A.V.node (D) S.A. node
46. If Henle's loop is absent from mammalian nephron, which of the following is to be expected ?  
 (A) Hardly any change in quality and quantity of urine formed.  
 (B) Urine will be more concentrated  
 (C) Urine will be more dilute  
 (D) No urine formation
47. Which pair is constituent of carbohydrate diet ?  
 (A) Starch and sugar  
 (B) Starch and butter  
 (C) Sugar and meat  
 (D) Sugar and butter
48. The smallest taxon is -  
 (A) class (B) order  
 (C) species (D) genus
49. Which of the following helps in intracellular digestion ?  
 (A) Plasma membrane  
 (B) Golgi bodies  
 (C) Endoplasmic reticulum  
 (D) Lysosomes
50. Bile is secreted by -  
 (A) bile duct (B) pancreas  
 (C) gall bladder (D) liver
51. Which of the following yields minimum number of ATP ?  
 (A) Anaerobic respiration  
 (B) Aerobic respiration  
 (C) Both are equal  
 (D) None of these
52. Fertilization of ovum takes place in placental mammals as man in -  
 (A) ovary (B) vagina  
 (C) uterus (D) fallopian tubes
53. Which one of the following characters does not belong to a hydrophyte ?  
 (A) Abundant air spaces and air chambers  
 (B) Plentiful xylem and sclerenchyma  
 (C) Leaves having stomata on the upper side or none  
 (D) Poor development of roots
45. हृदय का पेसमेकर है—  
 (A) हिज का बन्डल (B) परकिन्जे तंतु  
 (C) आलिन्द-निलयी-घुण्डी (D) शिरा आलिन्द घुण्डी
46. यदि मानव वक्क नलिका में से हेनले का लूप हटा दिया जाए तब निम्न में से कौनसी घटना होगी ?  
 (A) मूत्र की मात्रा तथा गुणों में शायद ही कोई परिवर्तन होगा।  
 (B) मूत्र अधिक सांद्र होगा  
 (C) मूत्र तनु होगा  
 (D) मूत्र निर्माण नहीं होगा
47. निम्न में से कौनसा जोड़ा कार्बोहाइड्रेट समूह का है ?  
 (A) मण्ड तथा शर्करा  
 (B) मण्ड तथा मक्खन  
 (C) शर्करा तथा मांस  
 (D) शर्करा तथा मक्खन
48. वर्गिकी की सबसे छोटी इकाई है—  
 (A) वर्ग (B) गण  
 (C) जाति (D) वंश
49. अंतः कोशिकीय पाचन में सहायक है—  
 (A) प्लाज़मा कला  
 (B) गॉल्जी काय  
 (C) अंतः प्रद्रव्यी जालिका  
 (D) लाइसोसोम
50. पित्त रस का स्रावण होता है—  
 (A) पित्त वाहिनी से (B) अग्नाशय से  
 (C) पित्त की थैली से (D) यकृत से
51. निम्न में से किसमें प्राप्त ATP की संख्या निम्नतम होगी –  
 (A) अवायवीय श्वसन  
 (B) वायवीय श्वसन  
 (C) दोनों में समान  
 (D) उपरोक्त में से कोई नहीं
52. अपरा युक्त स्तनियों जैसे मानव में अण्डाणु का निषेचन कहाँ होता है ?  
 (A) अण्डाशय (B) योनि  
 (C) गर्भाशय (D) अण्डवाहिनी नलिका
53. निम्न में से कौनसा लक्षण जलीय पादपों में नहीं पाया जाता ?  
 (A) अत्यधिक वायु कोष व वायु गुहिकाएँ  
 (B) अधिक जायलम तथा दृढ़ोत्तक  
 (C) पत्तियों की ऊपरी सतह पर रंध्र उपस्थित अथवा अनुपस्थित  
 (D) अविकसित जड़ें



54. The greenhouse effect is related to  
 (A) green trees on house  
 (B) global warming  
 (C) grassland  
 (D) greenery in country
55. Which blue - green algae is used in paddy fields for inoculation  
 (A) Anabaena (B) Spirogyra  
 (C) Oscillatoria (D) Plectonema
56. The Union Council of Ministers are appointed by the –  
 (A) Prime Minister of India  
 (B) Parliament  
 (C) President of India according to his discretion  
 (D) President of India on the advice of the Prime Minister
57. Where was Napoleon sent in exile after the battle of Waterloo ?  
 (A) Capri (B) Corsica  
 (C) St. Helena (D) Elba
58. The slogan 'No taxation without representation' was first raised during the American Revolution in :  
 (A) Massachusetts Assembly  
 (B) Philadelphia Congress  
 (C) Boston Tea Party  
 (D) None of these
59. The main occupation of Eskimos and Lapps is  
 (A) Hunting and fishing  
 (B) Farming in summer  
 (C) Manufacturing handicrafts  
 (D) Lumbering in winter
60. Which of the following statements is correct ?  
 (A) Steppes are the temperate grasslands of South America.  
 (B) Prairies are the temperate grasslands of North America  
 (C) Pampas are the temperate grasslands of South Australia  
 (D) Forests with trees which do not shed their leaves seasonally are called deciduous forests.
61. The President's Rule in our country can be continued for a maximum period of  
 (A)  $2\frac{1}{2}$  years (B) 2 years  
 (C) 1 year (D) 6 months
54. हरित ग्रह प्रभाव किससे संबंधित है ?  
 (A) घरों पर हरे पेड़ उगाना  
 (B) ग्लोबल वार्मिंग  
 (C) घास भूमि  
 (D) देश में हरियाली
55. कौनसी नीली हरित शैवाल धान के खेतों में हरी खाद के रूप में उपयोगी है ?  
 (A) एनाबीना (B) स्पाइरोगाइरा  
 (C) ऑसिलेटोरिया (D) प्लेक्टोनीमा
56. केन्द्रीय मंत्री परिषद् की नियुक्ति कौन करता है ?  
 (A) प्रधानमंत्री  
 (B) संसद  
 (C) राष्ट्रपति (अपनी इच्छा से)  
 (D) राष्ट्रपति (प्रधानमंत्री की सलाह से)
57. नेपोलियन को वाटरलू के युद्ध के बाद कहां भेजा गया ?  
 (A) कापरी (B) कोरसिका  
 (C) सेंट हेलेना (D) एल्बा
58. "प्रतिनिधित्व के बिना कर नहीं" का नारा अमेरिकन क्रांति के दौरान कहां उठा ?  
 (A) मैसाचुसैटस असेम्बली  
 (B) फिलाडेलफिया कॉंग्रेस  
 (C) बॉस्टन टी पार्टी  
 (D) इनमें से कोई नहीं
59. लेपास और एस्कीमो का प्रमुख व्यवसाय क्या है ?  
 (A) शिकार और मछली पकड़ना  
 (B) गर्मी में खेती  
 (C) हस्तनिर्मित वस्तुओं का उत्पादन  
 (D) शीतकाल में लकड़ी काटना
60. निम्न में से कौन सा कथन सही है ?  
 (A) स्टेपी दक्षिण अमेरिका के समशीतोष्ण घास के मैदान हैं  
 (B) प्रेरीज उत्तरी अमेरिका के समशीतोष्ण घास के मैदान हैं  
 (C) पम्पास दक्षिणी आस्ट्रेलिया के समशीतोष्ण घास के मैदान हैं  
 (D) ऐसे वन जिनकी पत्तियां मौसम के अनुसार नहीं झड़ती हैं उन्हें पर्णाधारी वन कहते हैं
61. राष्ट्रपति शासन की अधिकतम अवधि क्या है ?  
 (A)  $2\frac{1}{2}$  वर्ष (B) 2 वर्ष  
 (C) 1 वर्ष (D) 6 महीने





62. Who appoints the Chairman of the UPSC ?  
 (A) President  
 (B) Chief Justice of India  
 (C) Prime Minister  
 (D) Speaker of Lok Sabha
63. German attack on Poland was the immediate cause of :  
 (A) First World War  
 (B) West Asian Crisis  
 (C) Second World War  
 (D) Cold War
64. Who defined Democracy as the 'Government of the people, by the people and for the people' ?  
 (A) Abraham Lincoln  
 (B) Winston Churchill  
 (C) George Washington  
 (D) John Stuart Mill
65. The most advanced Tundra inhabitants are –  
 (A) Eskimos (B) Lapps  
 (C) Yakuts (D) Samoyeds
66. Which of the following currents is associated with the Indian Ocean ?  
 (A) Benguela current (B) Kuroshio current  
 (C) Canaries current (D) Agulhas current
67. If the President wants to resign from office, he may do so by writing to the –  
 (A) Vice-President  
 (B) Prime Minister  
 (C) Chief Justice of India  
 (D) Speaker of Lok Sabha
68. Which of the following is regarded as an essential function of the State –  
 (A) To run schools for education  
 (B) To provide defence against external attacks  
 (C) To prevent diseases  
 (D) To maintain good roads
69. Russian revolutionary, who founded the Communist Party was  
 (A) Stalin (B) Karl Marx  
 (C) Lenin (D) Trotsky
70. 1917 is known for –  
 (A) Battle of Trafalgar  
 (B) Battle of Jutland  
 (C) End of the First World War  
 (D) The Russian Revolution
62. लोक सेवा आयोग के अध्यक्ष को कौन नियुक्त करता है ?  
 (A) राष्ट्रपति  
 (B) भारत का मुख्य न्यायाधीश  
 (C) प्रधानमंत्री  
 (D) लोकसभा अध्यक्ष
63. पॉलैंड पर जर्मनी के आक्रमण का प्रमुख कारण बना था ?  
 (A) प्रथम विश्व युद्ध  
 (B) पश्चिमी एशिया का संकट  
 (C) द्वितीय विश्व युद्ध  
 (D) शीत युद्ध
64. 'व्यक्तियों की सरकार, व्यक्तियों के द्वारा, व्यक्तियों के लिये' यह कथन किसका है ?  
 (A) अब्राहम लिंकन  
 (B) चर्चिल  
 (C) जॉर्ज वॉशिंगटन  
 (D) स्ट्रुआर्ट मिल
65. अग्रतम टुन्ड्रावासी कौन हैं ?  
 (A) एस्कीमो (B) लैप्स  
 (C) याकुत (D) सामोयेद
66. हिन्द महासागर से कौनसी धारा सम्बन्धित है ?  
 (A) बेनगुला (B) कुरोशियो  
 (C) कैनरी (D) अगुलास
67. राष्ट्रपति त्यागपत्र किसको लिखित में देगा ?  
 (A) उपराष्ट्रपति  
 (B) प्रधानमंत्री  
 (C) मुख्य न्यायाधीश  
 (D) लोकसभा का अध्यक्ष
68. इनमें से राज्य का प्रमुख कार्य क्या है ?  
 (A) शिक्षा के लिये पाठशाला चलाना  
 (B) बाह्य आक्रमणों से रक्षा  
 (C) बिमारियों से रक्षा  
 (D) सड़कों की व्यवस्था को बनाये रखना
69. रूसी क्रांतिकारी जिसने मार्क्सवादी पार्टी की स्थापना की  
 (A) स्टालिन (B) कार्ल मार्क्स  
 (C) लेनिन (D) ट्रोट्स्की
70. 1917 में क्या हुआ था ?  
 (A) रफलगढ़ का युद्ध  
 (B) जूटलैंड का युद्ध  
 (C) प्रथम विश्व युद्ध का अन्त  
 (D) रूस की क्रांति



71. The residuary powers mean the  
(A) Powers shared between the Union and State Governments  
(B) Powers related to country's' external affairs  
(C) Powers related to country's internal affairs  
(D) Related with Union government
72. The Rajya Sabha has a life of  
(A) 2 years (B) 6 years  
(C) 7 years (D) Permanency
73. Which of the following seas has a large extent of continental shelf-  
(A) Arabian Sea (B) North Sea  
(C) Caribbean Sea (D) Mediterranean Sea
74. The Roaring Forties are-  
(A) winds blowing between 40° and 50° parallels in the southern hemisphere.  
(B) waterfalls in Africa  
(C) turbulent years in the world between 1940 and 1944  
(D) turbulent winds of the Caribbean Sea
75. Tectonic force is related with the building of various features on –  
(A) Mountains (B) Ocean floor  
(C) Earth's surface (D) Valleys
76. Earthquakes are not caused by  
(A) Cyclones  
(B) Volcanic eruptions  
(C) Nuclear explosions  
(D) Tectonic forces below the earth's surface
77. When was the title of 'Raja' conferred on Ram Mohan Roy ?  
(A) 1830 (B) 1831  
(C) 1832 (D) 1833
78. At about the close of the 18th century, a number of horrid customs prevailed in the country. Which of the following was outlawed or abolished first of all ?  
(A) Slavery  
(B) Sati (burning of wives with the dead bodies of their husbands)  
(C) Infanticide (both male and female & particularly female)  
(D) None of these
79. Which are the two States having maximum representation in Lok Sabha ?  
(A) Bihar and Maharashtra  
(B) Bihar and Madhya Pradesh  
(C) Bihar and Andhra Pradesh  
(D) Bihar and Tamil Nadu
71. अवशिष्ट शक्तियां क्या हैं ?  
(A) संघ और राज्य सरकार की संयुक्त शक्तियां  
(B) देश की विदेशी शक्तियों से सम्बंधित  
(C) देश की आन्तरिक शक्तियों से सम्बंधित  
(D) संघीय सरकार से संबधित
72. राज्य सभा की समय-सीमा कितने वर्ष की होती है ?  
(A) 2 वर्ष (B) 6 वर्ष  
(C) 7 वर्ष (D) स्थायी
73. निम्न में से किस समुद्र में महाद्वीपीय ढाल सबसे ज्यादा है-  
(A) अरब सागर (B) उत्तरी सागर  
(C) कैरेबियन सागर (D) भूमध्य सागर
74. चीखती चालीसा क्या है ?  
(A) 40° से 50° समानान्तर (दक्षिणी गोलार्द्ध) में चलने वाली हवायें  
(B) अफ्रीका के जलप्रपात  
(C) 1940 से 1944 तक के विध्वंसक वर्ष  
(D) कैरेबियन सागर में चलने वाली विध्वंसक हवायें
75. टेक्टोनिक शक्ति का सम्बंध निम्न में से किस निर्माण प्रक्रिया से जुड़ा है ?  
(A) पर्वत (B) महासागरीय तल  
(C) पृथ्वी की उपरी सतह (D) घाटियाँ
76. भूकम्प किसकी वजह से नहीं आते हैं ?  
(A) चक्रवात  
(B) ज्वालामुखी के फटने से  
(C) नाभिकीय विस्फोट  
(D) पृथ्वी की उपरी सतह पर टेक्टोनिक शक्ति
77. राजाराम मोहन राय को 'राजा' की पदवी कब दी ?  
(A) 1830 (B) 1831  
(C) 1832 (D) 1833
78. 18 वीं शताब्दी के अन्त तक भारत में कई बुरी प्रथाएं थीं इनमें से सबसे पहले किसका उन्मूलन हुआ ?  
(A) दास प्रथा  
(B) सती प्रथा  
(C) शिशु हत्या (लड़का-लड़की विशेषतः लड़की)  
(D) कोई नहीं
79. निम्न में से कौन से दो राज्यों का लोक सभा में सबसे अधिक प्रतिनिधित्व रहा है ?  
(A) बिहार एवं महाराष्ट्र  
(B) बिहार और मध्य प्रदेश  
(C) बिहार एवं आंध्र प्रदेश  
(D) बिहार एवं तमिलनाडु



80. In the case of a deadlock between the two Houses of the Parliament, the joint sitting is presided over by the-
- (A) President  
(B) Vice-President  
(C) Speaker of Lok Sabha  
(D) Member of the Lok Sabha specifically elected for the purpose
81. The last big movement launched against the British in India was-
- (A) Khilafat Movement  
(B) Swadeshi Movement  
(C) Non Cooperation Movement  
(D) Quit India Movement
82. The first Round Table Conference was held in
- (A) London (B) Edinburgh  
(C) Dublin (D) Calcutta
83. Who is regarded as the 'Mother of the Indian Revolution'?
- (A) Sarojini Naidu  
(B) Kasturba Gandhi  
(C) Madam Bhikaji Cama  
(D) Rani Lakshmi Bai
84. The time gap between two sessions of the Parliament should not exceed
- (A) 3 months (B) 6 months  
(C) 9 months (D) 1 year
85. The Chief Justice and other judges of the High Court are appointed by the:
- (A) President  
(B) Chief Justice of the Supreme court  
(C) Governor of the concerned state  
(D) Chief Minister of the concerned state
86. During whose Viceroyalty was the capital shifted from Calcutta to Delhi?
- (A) Lord Harding (B) Lord Canning  
(C) Lord Clive (D) Lord Lytton
87. Which of the following was East India Company's most significant parliamentary Act?
- (A) Charter Act of 1813  
(B) Pitts Act  
(C) Regulation Act  
(D) Rowlatt Act
80. संसद के दोनों सदनों में संवाद हीनता की स्थितियों में, संयुक्त सभा की अध्यक्षता कौन करता है ?
- (A) राष्ट्रपति  
(B) उपराष्ट्रपति  
(C) लोकसभा का अध्यक्ष  
(D) लोकसभा का सदस्य
81. ब्रिटिश सरकार के विरोध में आखिरी बड़ा आन्दोलन कौन सा था ?
- (A) खिलाफत आन्दोलन  
(B) स्वदेशी आन्दोलन  
(C) असहयोग आन्दोलन  
(D) भारत छोड़ो आन्दोलन
82. प्रथम गोलमेज सम्मेलन कहाँ हुआ ?
- (A) लंदन (B) एडिनबर्ग  
(C) डबलिन (D) कलकत्ता
83. 'भारतीय क्रांति की माता' किसे कहा जाता है ?
- (A) सरोजिनी नायडू  
(B) कस्तुरबा गांधी  
(C) मैडम भीखाजी कामा  
(D) रानी लक्ष्मी बाई
84. संसद के दो अधिवेशनों के बीच में अधिकतम कितना अन्तराल हो सकता है ?
- (A) तीन मास (B) छः मास  
(C) नौ मास (D) एक वर्ष
85. मुख्य न्यायाधीश और उच्च न्यायालय के अन्य न्यायाधीशों की नियुक्ति कौन करता है ?
- (A) राष्ट्रपति  
(B) उच्चतम न्यायालय का मुख्याधीश  
(C) उस राज्य का राज्यपाल  
(D) उस राज्य का मुख्यमंत्री
86. किस वॉयसराय के समय राजधानी को कलकत्ता से दिल्ली बदला गया ?
- (A) लॉर्ड हार्डिंग (B) लार्ड केनिंग  
(C) लॉर्ड क्लाइव (D) लॉर्ड लिटन
87. निम्न में से ईस्ट इंडिया कम्पनी का सबसे महत्वपूर्ण संसदीय अधिनियम था ?
- (A) 1813 का चार्टर अधिनियम  
(B) पिट्स अधिनियम  
(C) रेग्यूलेंटिंग अधिनियम  
(D) रोलेट एक्ट



- 88.** Who among the following opposed Mahatma Gandhi's association with the Khilafat movement?  
 (A) Khan Abdul Ghaffar Khan  
 (B) Fazlul Haque  
 (C) Mohammed Ali Jinnah  
 (D) Abul Kalam Azad
- 89.** The age of retirement of the Judges of the High Court is  
 (A) 62 years (B) 65 years  
 (C) 58 years (D) 60 years
- 90.** Which of the following is not a sedimentary rock?  
 (A) Limestone (B) Marble  
 (C) Sandstone (D) Shale
- 88.** गांधीजी के खिलाफत आन्दोलन का सहयोग करने पर किसने विरोध किया ?  
 (A) खान अब्दुल गफ्फार खान  
 (B) फजल हक  
 (C) मोहम्मद अल जिन्ना  
 (D) अब्दुल कलाम आजाद
- 89.** उच्च न्यायालय के न्यायाधीश की सेवा निवृत्ति की आयु क्या है?  
 (A) 62 वर्ष (B) 65 वर्ष  
 (C) 58 वर्ष (D) 60 वर्ष
- 90.** इनमें कौनसी अवसादी चट्टान नहीं है ?  
 (A) चूने का पत्थर (B) संगमरमर  
 (C) बालू पत्थर (D) नर्म पत्थर



# HINTS & SOLUTIONS

## ANSWER KEY

|       |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Ques. | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Ans.  | A  | B  | D  | C  | C  | B  | D  | C  | C  | D  | A  | C  | C  | D  | B  |
| Ques. | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| Ans.  | B  | B  | B  | D  | D  | D  | C  | A  | D  | C  | C  | B  | D  | C  | C  |
| Ques. | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| Ans.  | C  | C  | B  | D  | B  | A  | C  | C  | A  | D  | B  | B  | C  | C  | D  |
| Ques. | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| Ans.  | C  | A  | C  | D  | D  | A  | D  | B  | B  | A  | D  | C  | A  | A  | C  |
| Ques. | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
| Ans.  | C  | A  | C  | A  | B  | D  | C  | B  | C  | D  | D  | D  | B  | A  | C  |
| Ques. | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| Ans.  | A  | C  | B  | A  | C  | D  | A  | C  | B  | A  | A  | A  | C  | A  | B  |

1.  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \right) \Rightarrow \frac{5}{12}$

2.  $3^{\frac{x+5}{2}} = 3^{\frac{2x+5}{3}} \Rightarrow \frac{x+5}{2} = \frac{2x+5}{3} \Rightarrow x = 5$

3.  $2^8 + 2^9 \Rightarrow 2^8 (1 + 2) \Rightarrow 256 \times 3 = 768.$

4.  $(5a)^3 + (3b)^3 + 3(5a)^2(3b) + 3(5a)(3b)^2 \Rightarrow (5a + 3b)^3$

5.  $410 = 4000 \left[ \left( 1 + \frac{x}{100} \right)^2 - 1 \right]$

$$\Rightarrow \frac{410}{4000} = \left( 1 + \frac{x}{100} \right)^2 - 1$$

$$\Rightarrow \frac{410}{4000} + 1 = \left( 1 + \frac{x}{100} \right)^2$$

$$= \frac{4410}{4000} = \left( 1 + \frac{x}{100} \right)^2 \Rightarrow \left( \frac{21}{20} \right)^2 = \left( 1 + \frac{x}{100} \right)^2$$

$$\Rightarrow x = 5\%$$

6. S.P. = L.P.  $\left( 1 - \frac{D_1}{100} \right) \left( 1 - \frac{D_2}{100} \right)$

$$105 = 150 \left( 1 - \frac{x}{100} \right) \left( 1 - \frac{12.5}{100} \right) \Rightarrow x = 20\%$$

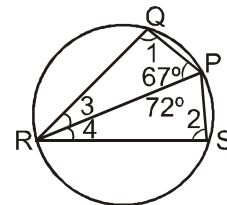
$$\begin{array}{r} 946 \\ 9 \overline{) 893304} \\ \underline{+ 9 \quad 81} \\ 184 \quad 833 \\ \underline{+ 4 \quad 736} \\ 1886 \quad 9704 \\ \underline{+ 6 \quad 11316} \\ \hline \end{array}$$

7.

$\therefore 11316 - 9704 = 1612$  must be added  
(1612 जोड़ने चाहिए)

8. a divides b i.e. b is a factor of a  $\therefore a^3$  divides  $b^3$   
(प्रश्नानुसार)

9.  $\angle 1 = 90^\circ$  (angle in a semicircle) (अर्द्धवृत्त में कोण)  
 $\angle 2 = 90^\circ$  (angle in a semicircle) (अर्द्धवृत्त में कोण)  
 $\therefore$  In  $\triangle PQR$   $\angle 3 + 90^\circ + 67^\circ = 180^\circ$   
 $\Rightarrow \angle 3 = 23^\circ$



& In  $\triangle PSR$   $90^\circ + 72^\circ + \angle 4 = 180^\circ$

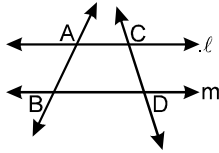
$$\Rightarrow \angle 4 = 18^\circ$$

$$\therefore \angle 3 + \angle 4 = 23^\circ + 18^\circ = 41^\circ$$

$$\therefore \angle QRS = 41^\circ$$



10. ∴ ABCD is a trapezium (समलम्ब चतुर्भुज है).



11.  $\frac{\frac{A}{B}}{\frac{C}{B}} = \frac{\frac{3}{4}}{\frac{3}{2}} = \frac{1}{2}$

12.  $\frac{\text{HCF} \times \text{LCM}}{\text{One number}} = \text{other number}$

( $\frac{\text{म.स.प.} \times \text{ल.स.प.}}{\text{एक संख्या}} = \text{दूसरी संख्या}$ )

$\Rightarrow \frac{864 \times 144}{288} = 432$

13.  $\frac{\text{Volume of sphere}}{\text{Volume of right cylinder}}$

$\left( \frac{\text{गोले का आयतन}}{\text{समकोणीय बेलन का आयतन}} \right) = \frac{4/3\pi r^3}{\pi r^2 h}$

Given, (दिया है)  $h = 2r$

$= \frac{4/3\pi r^3}{\pi r^2 (2r)} \Rightarrow \frac{2}{3}$

14. Total ages of the girls (लड़कियों की कुल आयु)  
=  $24 \times 3 = 72$  years  
Part of the oldest girl in the ratio (दिये गये अनुपात)

में सबसे बड़ी लड़की की आयु का भाग) =  $\frac{12}{24}$

The age of the oldest girl (सबसे बड़ी लड़की की

आयु) =  $\frac{12}{24} \times 72 = 36$  years (वर्ष).

15. Average speed (औसत चाल)

=  $\frac{\text{Total distance covered}}{\text{Total time taken}} \left( \frac{\text{कुल दूरी}}{\text{कुल समय}} \right)$

Average speed =  $\frac{x + x}{\frac{x}{20} + \frac{x}{30}} = 24$  km/hr

17.  $30 \times x = 12 \times 20$   
or  $x = 8$  days (दिन)

18.  $\frac{3\left(\frac{x}{y}\right) + 7}{4\left(\frac{x}{y}\right) + 13} = \frac{3}{5}$

or,  $15\left(\frac{x}{y}\right) + 35 = 12\left(\frac{x}{y}\right) + 39$  or  $\frac{4}{3} = \frac{x}{y}$

19. Diameter of circle (वृत्त का व्यास)  
= Side of square (वर्ग की भुजा)  
Say,  $2r = a$   
Area of square (वर्ग का क्षेत्रफल) =  $A = a^2$   
Area of circle (वृत्त का क्षेत्रफल) =  $\pi r^2$

$\Rightarrow \pi \left(\frac{a}{2}\right)^2 = \frac{\pi a^2}{4} = \frac{A}{4}$

21. When a body moves with constant velocity then acceleration in the body is zero.

∴ Force is zero. We can say that a force is not required to keep a body in motion with constant velocity.

जब एक वस्तु किसी नियत वेग से चलती है तो वस्तु में त्वरण शून्य होता है।

∴ बल शून्य है। हम कह सकते हैं कि वस्तु को नियतवेग से चलाने के लिए बल की आवश्यकता नहीं होगी।

22. Number of vibrations = 20

कम्पनों की संख्या = 20

Time taken to complete 20 vibrations = 2.5 s

तरंग को 20 कम्पन्न पूरा करने में लगा समय = 2.5 सेकण्ड

Frequency =  $\frac{\text{Number of vibrations}}{\text{Time taken}}$

आवृत्ति =  $\frac{\text{कम्पनों की संख्या}}{\text{लिया गया समय}} = \frac{20}{2.5}$

$\Rightarrow$  Frequency = 8 Hz (आवृत्ति = 8 हर्ट्ज)

23. Velocity of sound is more in solid than in liquid and gases.

∴ In this case velocity of sound is maximum in iron.

ठोस में ध्वनि का वेग, द्रव एवं गैस से अधिक होता है। अतः इस प्रश्न में ध्वनि का अधिकतम वेग लोहे में होगा।

24. We know that, mechanical advantage =  $\frac{\text{Load}}{\text{Effort}}$

∴ The number of times a machine multiplies the effort force is mechanical advantage.

हम जानते हैं कि यांत्रिक लाभ =  $\frac{\text{भार}}{\text{प्रयास}}$

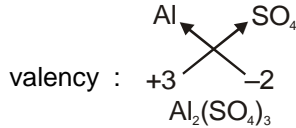
एक मशीन जितने गुना प्रयास बढ़ाती है उसे यांत्रिक लाभ कहते हैं।



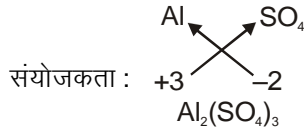
25. Light from sun takes nearly eight minutes 20 seconds to come to earth.  
प्रकाश सूर्य से पृथ्वी तक आने में लगभग 8 मिनट 20 सेकण्ड लेता है।
26. Energy released during the fission of 1 gram of U-235 is less in comparison to energy released during the fusion of 1 gram of hydrogen nuclei.  
U-235 के नाभिकीय विखण्डन से प्राप्त ऊर्जा 1 ग्राम हाइड्रोजन के संलयन से प्राप्त ऊर्जा की तुलना में कम होती है।
27. Kinetic energy, (गतिज ऊर्जा)  $E = \frac{1}{2} mv^2$   
Given : Kinetic energy = 1 Joule  
दिया हुआ है : गतिज ऊर्जा = 1 जूल  
Mass = 1 Kg. (द्रव्यमान = 1 किग्रा.)  
$$v = \sqrt{\frac{2E}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 1}{1}} = \sqrt{2} = 1.4 \text{ m/s (मी./से.)}$$
28. On applying force if a body moves in the direction of the force then the work done by the force on a body will be positive.  
बल लगाने पर यदि कोई वस्तु बल की दिशा में ही चलती है तो किया गया कार्य धनात्मक होगा।
29. If a body travels in a straight line with constant acceleration the displacement and distance covered by the body would be equal.  
यदि वस्तु एक सीधी रेखा पर नियत त्वरण से चलती है तो वस्तु द्वारा तय की गई दूरी एवं विस्थापन बराबर होंगे।
30. Heat required,  $Q = m c \Delta t$   
आवश्यक ऊष्मा,  $Q = m c \Delta t$   
Where,  $m = \text{mass of water} = 2000 \text{ g}$   
जहाँ,  $m = \text{पानी का द्रव्यमान} = 2000 \text{ ग्राम}$   
 $c = \text{specific heat of water} = 1 \text{ calorie/g } \times ^\circ\text{C}$   
 $c = \text{पानी की विशिष्ट ऊष्मा} = 1 \text{ कैलोरी/ग्राम } \times ^\circ\text{C}$   
 $\Delta T = \text{Rise in temperature} = (50 - 10)^\circ\text{C} = 40^\circ\text{C}$   
 $\Delta T = \text{ताप वृद्धि} = (50 - 10)^\circ\text{C} = 40^\circ\text{C}$   
 $Q = 2000 \times 1 \times 40 = 80,000 \text{ Calorie (कैलोरी)}$   
 $Q = 80 \text{ Kilocalorie (किलोकैलोरी)}$
31. Concave mirrors are used in search lights.  
सर्चलाइट में अवतल दर्पण प्रयुक्त होता है।
32. The image formed by a convex lens when the object is placed between the focus and the optical centre is virtual and magnified.  
यदि एक बिम्ब, किसी उत्तल लेंस के फोकस बिन्दु एवं प्रकाश केन्द्र के मध्य रखा जाए तो प्रतिबिम्ब आभासी तथा आवर्धित होगा।
33. Mosley's name is related with the discovery of atomic number.  
मोसले का नाम परमाणु क्रमांक की खोज से संबंधित है।
34. When sodium reacts with fluorine, sodium fluoride is formed which is an ionic compound and it is a good conductor of electricity in the molten state.  
जब सोडियम फ्लोरीन से क्रिया करता है, तब सोडियम फ्लोराइड बनता है जो एक आयनिक यौगिक है और गलित अवस्था में विद्युत का सुचालक होता है।
35. In option (B) Na and  $O_2$  are reacting with each other to form  $Na_2O$ . Both Na &  $O_2$  are elements.  
विकल्प (B) में Na और  $O_2$  क्रिया करके  $Na_2O$  बना रहे हैं। Na तथा  $O_2$  दोनों ही तत्व हैं।
36. In the reaction  $2FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$   
 $Cl_2$  is adding with  $FeCl_2$  and oxidation of  $FeCl_2$  is taking place as addition of an electronegative element is oxidation. Hence  $Cl_2$  is an oxidizing agent.  
 $2FeCl_2 + Cl_2 \rightarrow 2FeCl_3$   
इस अभिक्रिया में  $Cl_2$ ,  $FeCl_2$  में जुड़ रहा है। अतः  $FeCl_2$  का ऑक्सीकरण हो रहा है क्योंकि किसी विद्युत ऋणी तत्व का जुड़ना ऑक्सीकरण कहलाता है। अतः  $Cl_2$  एक ऑक्सीकारक के रूप में प्रयुक्त हो रहा है।
37. Only Mg and Mn give  $H_2$  gas with dil.  $HNO_3$ . All the other metals produce  $H_2O$  instead of  $H_2$ .  
केवल Mg तथा Mn ही तनु  $HNO_3$  से क्रिया करके  $H_2$  उत्पन्न करते हैं। बाकी सभी धातु  $H_2$  के स्थान पर जल उत्पन्न करते हैं।
38. Lithium is the lightest metallic element.  
लीथियम सबसे हल्का धात्विक तत्व है।



39. Chemical formula of aluminium sulphate is  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . It can be explained as -



एल्युमिनियम सल्फेट का सही सूत्र  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  है। इसे नीचे दिए गए तरीके से समझाया जा सकता है -



40. Malachite -  $\text{Cu}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3$  (Copper)  
Cinnabar -  $\text{HgS}$  (Mercury)  
Galena -  $\text{PbS}$  (Lead)  
मैलेकाइट -  $\text{Ca}(\text{OH})_2 \cdot \text{CuCO}_3$  (कॉपर)  
सिनेबार -  $\text{HgS}$  (मर्करी)  
गेलेना -  $\text{PbS}$  (लेड)

41. Zinc phosphide and Aluminium phosphide are used as a rat poison.

जिंक फॉस्फाइड तथा एल्युमिनियम फॉस्फाइड का उपयोग चूहे मारने के जहर के रूप में किया जाता है।

42. Cu is less reactive than hydrogen, so CuO can be reduced by hydrogen.

$\text{CuO}$  का अपचयन हाइड्रोजन द्वारा हो सकता है क्योंकि  $\text{Cu}$  हाइड्रोजन से कम क्रियाशील है।

43. Electronic configuration of the element having atomic number 19 is-

उस तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास जिसका परमाणु क्रमांक 19 है, है -

| K | L | M | N |
|---|---|---|---|
| 2 | 8 | 8 | 1 |

44. Mass no. (A) = 14  
Neutron = 8  
 $Z = A - n$   
 $Z = 6$   
So it can be isotope of carbon.

द्रव्यमान संख्या (A) = 14

न्यूट्रॉन संख्या = 8

$Z = A - n$

$Z = 6$

अतः यह कार्बन का समस्थानिक है।