



DEEKSHA SCHOLARSHIP APTITUDE TEST

Duration : 1½ Hrs.

Max. Marks : 240

Class XI - Maths

SAMPLE PAPER

Correct way of Bubbling your Roll No. on the OMR Answer Sheet. (Example. Roll No. : 123456)	1	2	3	4	5	6
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Name of the Candidate

Roll Number

I have read all instructions and shall abide by them.
Signature of the Candidate

I have verified all the information filled by the candidate
Signature of the Invigilator

IMPORTANT INSTRUCTIONS

A. General :

01. This booklet is your Question Paper. Do not open the booklet before being instructed to do so by the invigilator.
02. The question paper **TEST CODE** is printed on the right hand top corner of this booklet.
03. Blank papers, clipboards, log tables, slide rules, calculators, cameras, cellular phones, pagers and electronic gadgets of any kind are NOT allowed inside the examination hall.
04. Blank spaces and blank pages are provided in the question paper for your rough work. No additional sheets will be provided for rough work. The candidates are not allowed to do any rough work or writing work on the OMR Answer Sheet.
05. The OMR Answer Sheet will be checked through **computer**, hence the answer of the question must be marked by shading the circles against the question by dark **HB pencil/blue/black ball point pen**.
06. DO NOT FOLD OR MAKE ANY STRAY MARKS ON THE OMR Answer Sheet.
07. On breaking the seal of the booklet check that it contains all the **50 questions** and corresponding answer choices are legible.

B. Fill the all required information as given in OMR Answer Sheet :

08. Write your **Name, Roll No., Test code and sign** with pen in the boxes provided on the sheet of OMR. Do not write any of them anywhere else. Darken the appropriate bubble UNDER each digit of your Roll Number (see example in Figure above).

C. Question Paper Format And Marking Scheme :

The question paper consists of three parts (Science, Maths and Mental ability).

Each question has 4 choices (A), (B), (C) and (D) for its answer, out of which **ONLY ONE** is correct.

For each question you will be awarded + 4 (four) marks if you have darkened only one bubble corresponding to the right answer.

In case you have not darkened any bubble or you have darkened multiple bubbles you will be awarded 0 (zero) mark for that.

There is **No Negative Marking** for incorrect answer.



PLANNING & PROMOTING YOUR CAREER SINCE 2003

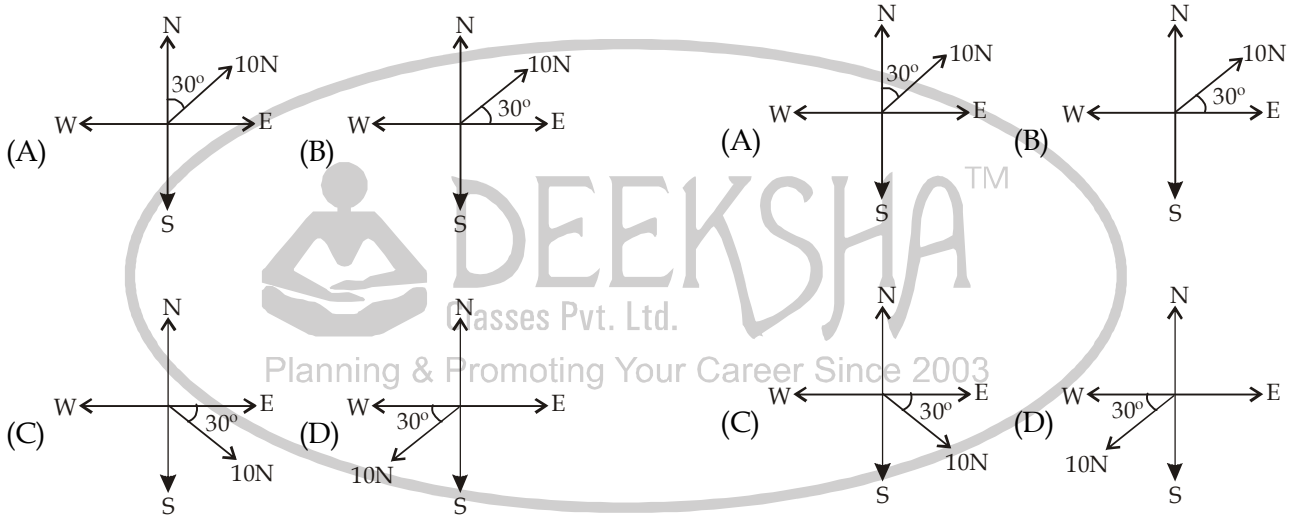
JEE(Main+Adv) | NEET | Class IX to XII and XII pass | NTSE | KVPY

DeekshaClasses.com - Call : 7413053555

"PHYSICS"

"PHYSICS"

01. Which one of the following is not a derived unit :
- (A) joule (B) watt
(C) kilogram (D) newton
02. A cyclist moving on a circular track of radius 40 m completes half a revolution in 40 s. Its average velocity has magnitude :
- (A) zero (B) $4\pi \text{ m s}^{-1}$
(C) 2 ms^{-1} (D) $8\pi \text{ m s}^{-1}$
03. Which of the following figures represents the force of 10 N in a direction of 30° east of north :



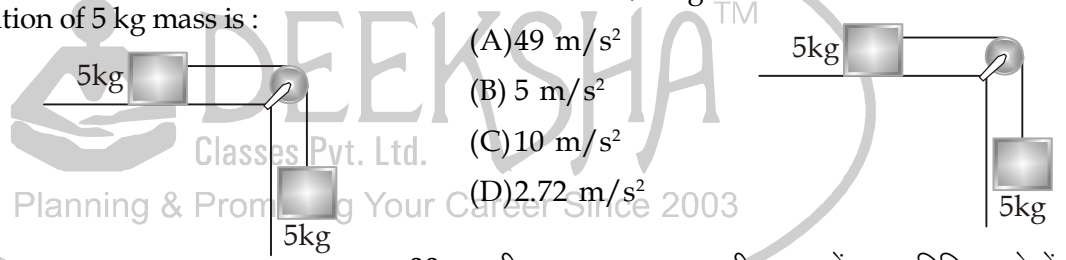
01. निम्न में से कौनसा एक व्युत्पन्न मात्रक नहीं है :
- (A) जूल (B) वॉट
(C) किलोग्राम (D) न्यूटन
02. 40 मीटर की त्रिज्या वाले एक वृत्तीय मार्ग पर एक साइकिल चालक आधे चक्कर को 40 सेकण्ड में पूरा कर लेता है। इसके औसत वेग का मान होगा :
- (A) शून्य (B) $4\pi \text{ m s}^{-1}$
(C) 2 ms^{-1} (D) $8\pi \text{ m s}^{-1}$
03. उत्तर से 30° पूर्व की दिशा में 10 N के बल को निम्न में से कौनसा चित्र प्रदर्शित करता है ?

04. In case of a projectile motion, what is the angle between the velocity and acceleration at the highest point :
- (A) 0° (B) 45°
(C) 90° (D) 180°

04. किसी प्रक्षेप्य गति के प्रकरण में, उच्चतम बिन्दु पर वेग तथा त्वरण के बीच का कोण क्या होता है :
- (A) 0° (B) 45°
(C) 90° (D) 180°

SPACE FOR ROUGH WORK

05. A boy standing at the top of a tower of 20 m height drops a stone. Assuming $g = 10 \text{ ms}^{-2}$, the velocity with which it hits the ground is :
 (A) 5.0 m/s (B) 10.0 m/s
 (C) 20.0 m/s (D) 40.0 m/s
06. A body moves a distance of 10 m along a straight line under the action of a force of 5 N. If the work done is 25 J the angle, which the force makes with the direction of motion of the body is :
 (A) 0° (B) 30°
 (C) 60° (D) 90°
07. A body under the action of a force $\vec{F} = 6\hat{i} - 8\hat{j}$ N acquires an acceleration of 5 ms^{-2} . The mass of the body is :
 (A) 2 kg (B) 5 kg
 (C) 4 kg (D) 6 kg
08. Two masses of 5 kg & 5 kg are connected by a string passing through a frictionless pulley and are kept on a frictionless table as shown in the figure. The acceleration of 5 kg mass is :
 (A) 49 m/s^2
 (B) 5 m/s^2
 (C) 10 m/s^2
 (D) 2.72 m/s^2
09. A water fountain on the ground sprinkles water all around it at different angles. If the speed of water coming out of the fountain is v , the total area around the fountain that gets wet is :
 (A) $\pi \frac{v^2}{g}$ (B) $\pi \frac{v^4}{g^2}$
 (C) $\frac{\pi v^4}{2 g^2}$ (D) $\pi \frac{v^2}{g^2}$
05. एक बालक 20 m ऊँची मीनार के शीर्ष पर खड़ा होकर एक पत्थर टपकाता है। यदि $g = 10 \text{ ms}^{-2}$ हो, तो पत्थर का पृथ्वीतल पर टकराते समय वेग होगा :
 (A) 5.0 m/s (B) 10.0 m/s
 (C) 20.0 m/s (D) 40.0 m/s
06. एक पिण्ड 5N बल के प्रभाव में सीधी रेखा पर 10 m दूरी तय करता है। यदि किया गया कार्य 25 J है तो पिण्ड की गति की दिशा व बल के मध्य कोण होगा :
 (A) 0° (B) 30°
 (C) 60° (D) 90°
07. किसी बल $\vec{F} = 6\hat{i} - 8\hat{j}$ N के प्रभाव में कोई पिण्ड 5 ms^{-2} का त्वरण प्राप्त कर लेता है। पिण्ड का द्रव्यमान है :
 (A) 2 kg (B) 5 kg
 (C) 4 kg (D) 6 kg
08. 5 kg तथा 5 kg के दो पिण्ड एक रस्सी से बांधकर घिरनी द्वारा चित्रानुसार लटकाये गये हैं। यदि सतह व घिरनी घर्षणहीन है तो, 5 kg पिण्ड का त्वरण होगा:
 (A) 49 m/s^2
 (B) 5 m/s^2
 (C) 10 m/s^2
 (D) 2.72 m/s^2
09. पानी का एक फव्वारा धरती पर चारों तरफ विभिन्न कोणों पर अपने चारो ओर पानी छिड़कता है। यदि फव्वारे से निकल रहे पानी की चाल v है, तब फव्वारे के चारों तरफ गीला होने वाला कुल क्षेत्रफल है:
 (A) $\pi \frac{v^2}{g}$ (B) $\pi \frac{v^4}{g^2}$
 (C) $\frac{\pi v^4}{2 g^2}$ (D) $\pi \frac{v^2}{g^2}$



SPACE FOR ROUGH WORK

10. A body constrained to move along y-axis is subjected to a constant force $\vec{F} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ N. The work done by this force in moving the body a distance of 4 m along y-axis is :
- (A) 4 J (B) 8 J
(C) 12 J (D) 24 J
11. The dimensional formula of impulse is :
- (A) $[M^1L^1T^{-2}]$ (B) $[M^1L^1T^{-1}]$
(C) $[M^1L^{-2}T^{-2}]$ (D) $[M^2L^1T^{-2}]$
12. The vector $\vec{B} = 5\hat{i} + 2\hat{j} - S\hat{k}$ is perpendicular to the vector $\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ for S =
- (A) 1 (B) 4.7
(C) 6.3 (D) 8.5
13. What is the minimum velocity with which a body of mass m must enter a vertical loop of radius R at lowest point so that it can complete the loop?
- (A) $\sqrt{5gR}$ (B) \sqrt{gR}
(C) $\sqrt{2gR}$ (D) $\sqrt{3gR}$
14. The displacement is given by $x = 2t^2 + t + 5$, the acceleration at $t = 2s$ is :
- (A) 4 m/s² (B) 8 m/s²
(C) 10 m/s² (D) 15 m/s²
10. किसी पिण्ड पर नियत बल $\vec{F} = -\hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$ N न्यूटन लगाकर उसे किसी निर्देश प्रणाली के अनुसार y-अक्ष के अनुदिश गति करने के लिए बाध्य किया गया है। उस पिण्ड को y-अक्ष के अनुदिश 4 m की दूरी तक गति कराने के लिए आरोपित बल द्वारा किया गया कार्य होगा :
- (A) 4 J (B) 8 J
(C) 12 J (D) 24 J
11. आवेग का विमीय सूत्र है :
- (A) $[M^1L^1T^{-2}]$ (B) $[M^1L^1T^{-1}]$
(C) $[M^1L^{-2}T^{-2}]$ (D) $[M^2L^1T^{-2}]$
12. सदिश $\vec{B} = 5\hat{i} + 2\hat{j} - S\hat{k}$ सदिश $\vec{A} = 3\hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$ के लम्बवत् है, तो S =
- (A) 1 (B) 4.7
(C) 6.3 (D) 8.5
13. R त्रिज्या के किसी ऊर्ध्वाधर पाश (लूप) में m द्रव्यमान के किसी पिण्ड को किस निम्नतम वेग से न्यूनतम बिन्दु पर प्रवेश करना चाहिए कि वह पाश को पूर्ण कर सके?
- (A) $\sqrt{5gR}$ (B) \sqrt{gR}
(C) $\sqrt{2gR}$ (D) $\sqrt{3gR}$
14. विस्थापन का समीकरण $x = 2t^2 + t + 5$ से दिया गया है। $t = 2s$ पर त्वरण होगा :
- (A) 4 m/s² (B) 8 m/s²
(C) 10 m/s² (D) 15 m/s²

SPACE FOR ROUGH WORK

15. Two trains each of length 50m, are approaching each other on parallel rails. Their velocities are 10 m/sec and 15 m/sec. They will cross each other in :
- (A) 2 sec (B) 4 sec
(C) 10 sec (D) 6 sec
16. The maximum static frictional force is:
- (A) Equal to twice the area of surface in contact
(B) Independent of the area of surface in contact
(C) Equal to the area of surface in contact
(D) None of the above
17. The horizontal range is four times the maximum height attained by a projectile. The angle of projection is:
- (A) 90° (B) 60°
(C) 45° (D) 30°
18. A body is revolving with a constant speed along a circle. If its direction of motion is reversed but the speed remains the same, then which of the following statement is true:
- (A) The centripetal force will suffer change in magnitude
(B) The centripetal force will have its direction reversed
(C) The centripetal force will not suffer any change in direction
(D) The centripetal force would be doubled
19. If the kinetic energy of a body is increased 2 times, its momentum will :
- (A) half
(B) remain unchanged
(C) be doubled
(D) increase $\sqrt{2}$ times
15. दो रेल गाड़िया प्रत्येक 50 मीटर लम्बी है, समान्तर पटरियों पर एक-दूसरे की ओर क्रमशः 10 मीटर/सैकण्ड तथा 15 मीटर/सैकण्ड से गतिशील है, वे एक-दूसरे को कितने समय में पार करेगी :
- (A) 2 sec (B) 4 sec
(C) 10 sec (D) 6 sec
16. अधिकतम स्थैतिक घर्षण बल का मान:
- (A) स्पर्शी सतहों के क्षेत्रफल का दोगुना होता है
(B) स्पर्शी सतहों के क्षेत्रफल पर निर्भर नहीं करता
(C) स्पर्शी सतहों के क्षेत्रफल के बराबर होता है
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं
17. किसी प्रक्षेप्य की क्षैतिज परास उसकी महत्तम ऊंचाई की चार गुनी है। प्रक्षेपण कोण का मान है:
- (A) 90° (B) 60°
(C) 45° (D) 30°
18. एक वस्तु अचर चाल से वृत्तीय पथ पर गति कर रही है। यदि इसकी गति की दिशा उलट दें किन्तु चाल स्थिर रखें, तो निम्न कथनों में से सत्य कथन होगा:
- (A) अभिकेन्द्रीय बल का परिमाण परिवर्तित हो जाता है
(B) अभिकेन्द्रीय बल की दिशा विपरीत हो जाती है
(C) अभिकेन्द्रीय बल की दिशा में कोई परिवर्तन नहीं होता
(D) अभिकेन्द्रीय बल दोगुना हो जाता है
19. यदि एक कण की गतिज ऊर्जा को दोगुना कर दिया जाये तो इसका रेखीय संवेग :
- (A) आधा हो जायेगा
(B) वही रहेगा
(C) दोगुना हो जायेगा
(D) $\sqrt{2}$ गुना हो जायेगा

SPACE FOR ROUGH WORK

20. A cricket ball of mass 250 g collides with a bat with velocity 10 m/s and returns with the same velocity within 0.01 s. The force acted on bat is:

- (A) 25 N (B) 50 N
(C) 250 N (D) 500 N

"CHEMISTRY"

21. What is the mass percent of carbon in carbon dioxide?

- (A) 0.034% (B) 27.27%
(C) 3.4% (D) 28.7%

22. The empirical formula and molecular mass of a compound are CH_2O and 180 g respectively. What will be the molecular formula of the compound?

- (A) $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_9$ (B) CH_2O
(C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (D) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

23. Which of the following reactions is not correct according to the law of conservation of mass :

- (A) $2\text{Mg(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{MgO(s)}$
(B) $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(g)}$
(C) $\text{P}_4(\text{s}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$
(D) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(g)}$

24. Which of the following statements about a compound is incorrect?

- (A) A molecule of a compound has atoms of different elements
(B) A compound cannot be separated into its constituent elements by physical methods of separation
(C) A compound retains the physical properties of its constituent elements
(D) The ratio of atoms of different elements in a compound is fixed

20. 250 ग्राम द्रव्यमान की गेंद बल्ले से 10 मी/से के वेग से टकराती है तथा 0.01 सेकण्ड में समान वेग से वापस लौटती हैं। गेंद द्वारा बल्ले पर आरोपित बल होगा :

- (A) 25 N (B) 50 N
(C) 250 N (D) 500 N

"CHEMISTRY"

21. कार्बन डाइऑक्साइड में कार्बन का द्रव्यमान प्रतिशत क्या है?

- (A) 0.034% (B) 27.27%
(C) 3.4% (D) 28.7%

22. एक यौगिक का मूलानुपाती सूत्र एवं आण्विक द्रव्यमान क्रमशः CH_2O एवं 180 g है। इस यौगिक का आण्विक सूत्र क्या होगा?

- (A) $\text{C}_9\text{H}_{18}\text{O}_9$ (B) CH_2O
(C) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ (D) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$

23. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से कौन-सी अभिक्रिया द्रव्यमान संरक्षण के नियम के अनुसार सही नहीं है :

- (A) $2\text{Mg(s)} + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{MgO(s)}$
(B) $\text{C}_3\text{H}_8(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O(g)}$
(C) $\text{P}_4(\text{s}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{P}_4\text{O}_{10}(\text{s})$
(D) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O(g)}$

24. एक यौगिक के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौनसा कथन सही नहीं है?

- (A) यौगिक के अणु में विभिन्न तत्वों के परमाणु हो सकते हैं
(B) पृथक्करण की भौतिक विधियों द्वारा यौगिक के अवयव तत्वों को पृथक् नहीं किया जा सकता
(C) यौगिक में उसके अवयवी तत्वों के भौतिक गुणधर्म विद्यमान होते हैं
(D) यौगिक में विभिन्न तत्वों के परमाणुओं का अनुपात स्थित होता है

SPACE FOR ROUGH WORK

25. Which of the following conclusions could not be derived from Rutherford's α -particle scattering experiment?
- (A) Most of the space in the atom is empty
 (B) The radius of the atom is about 10^{-10} m while that of nucleus is 10^{-15} m
 (C) Electrons move in a circular path of fixed energy called orbits
 (D) Electrons and the nucleus are held together by electrostatic forces of attraction
26. Which of the following options does not represent ground state electronic configuration of an atom?
- (A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
 (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
 (C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
 (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
27. Which of the following statement is not correct about the characteristics of cathode rays?
- (A) They start from the cathode and move towards the anode
 (B) They travel in straight line in the absence of an external electrical or magnetic field
 (C) Characteristics of cathode rays do not depend upon the material of electrodes in cathode ray tube
 (D) Characteristics of cathode rays depend upon the nature of gas present in the cathode ray tube
25. रदरफोर्ड के α -कण प्रकीर्णन प्रयोग से निम्नलिखित में से कौन-सा निष्कर्ष नहीं निकाला जा सका?
- (A) परमाणु में अधिकांश स्थान रिक्त होता है
 (B) परमाणु की त्रिज्या लगभग 10^{-10} m होती है जबकि नाभिक की त्रिज्या 10^{-15} m होती है
 (C) इलेक्ट्रॉन स्थिर ऊर्जा के वृत्ताकार पथों जिन्हें कक्षा (orbits) कहा जाता है, में घूमते हैं
 (D) इलेक्ट्रॉन और नाभिक आपस में स्थिरवैद्युत बलों के आकर्षण द्वारा बंध रहते हैं
26. निम्नलिखित में से कौन-सा विन्यास तलस्थ अवस्था में परमाणु के इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को नहीं दर्शाता?
- (A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$
 (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^2$
 (C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
 (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$
27. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन कैथोड किरणों का अभिलक्षण नहीं है?
- (A) वे कैथोड से आरम्भ होकर ऐनोड की ओर गमन करती हैं
 (B) बाह्य विद्युत अथवा चुम्बकीय क्षेत्रों की अनुपस्थिति में ये सीधी रेखा में गमन करती हैं
 (C) कैथोड किरणों के अभिलक्षण, कैथोड किरण नलिका के इलेक्ट्रोडों के पदार्थ पर निर्भर नहीं करते
 (D) कैथोड किरणों के अभिलक्षण कैथोड किरण नलिका में उपस्थित गैस की प्रकृति पर निर्भर करते हैं

SPACE FOR ROUGH WORK

28. Which of the following is responsible to rule out the existence of definite paths or trajectories of electrons?
 (A) Pauli's exclusion principle
 (B) Heisenberg's uncertainty principle
 (C) Hund's rule of maximum multiplicity
 (D) Aufbau principle
29. Consider the isoelectronic species, Na^+ , Mg^{2+} , F^- and O^{2-} . The correct order of increasing length of their radii is _____ :
 (A) $\text{F}^- < \text{O}^{2-} < \text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+$
 (B) $\text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+ < \text{F}^- < \text{O}^{2-}$
 (C) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Na}^+ < \text{Mg}^{2+}$
 (D) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+$
30. Which of the following is not an actinoid?
 (A) Curium ($Z = 96$)
 (B) Californium ($Z = 98$)
 (C) Uranium ($Z = 92$)
 (D) Terbium ($Z = 65$)
31. The first ionisation enthalpies of Na, Mg, Al and Si are in the order :
 (A) $\text{Na} < \text{Mg} > \text{Al} < \text{Si}$ (B) $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Si}$
 (C) $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al} < \text{Si}$ (D) $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} < \text{Si}$
32. The statement that is not correct for periodic classification of elements is :
 (A) The properties of elements are periodic function of their atomic numbers
 (B) Non metallic elements are less in number than metallic elements
 (C) For transition elements, the 3d-orbitals are filled with electrons after 3p-orbitals and before 4s-orbitals
 (D) The first ionisation enthalpies of elements generally increase with increase in atomic number as we go along a period
28. निम्नलिखित में से किसके आधार पर इलेक्ट्रॉन के निश्चित मार्ग या प्रक्षेपपथ के अस्तित्व की संभावना समाप्त हो जाती है?
 (A) पाउली का अपवर्जन सिद्धान्त
 (B) हाइजेनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धान्त
 (C) हुण्ड का अधिकतम बहुकता का नियम
 (D) ऑफबाऊ सिद्धान्त
29. समइलेक्ट्रॉनी स्पीशीज Na^+ , Mg^{2+} , F^- और O^{2-} की त्रिज्याओं की बढ़ती हुई लम्बाई का सही क्रम _____ है :
 (A) $\text{F}^- < \text{O}^{2-} < \text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+$
 (B) $\text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+ < \text{F}^- < \text{O}^{2-}$
 (C) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Na}^+ < \text{Mg}^{2+}$
 (D) $\text{O}^{2-} < \text{F}^- < \text{Mg}^{2+} < \text{Na}^+$
30. निम्नलिखित में से कौन-सा एक ऐक्टिनॉयड नहीं है?
 (A) Curium ($Z = 96$)
 (B) Californium ($Z = 98$)
 (C) Uranium ($Z = 92$)
 (D) Terbium ($Z = 65$)
31. Na, Mg, Al तथा Si की प्रथम आयनन एन्थैल्पी का क्रम _____ है :
 (A) $\text{Na} < \text{Mg} > \text{Al} < \text{Si}$ (B) $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} > \text{Si}$
 (C) $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al} < \text{Si}$ (D) $\text{Na} > \text{Mg} > \text{Al} < \text{Si}$
32. कथन, जो तत्वों के आवर्ती वर्गीकरण के लिए सही नहीं है :
 (A) तत्वों के गुण उनके परमाणु क्रमांकों के आवर्ती फलन होते हैं
 (B) अधात्विक तत्वों की संख्या धात्विक तत्वों की अपेक्षा कम होती है
 (C) संक्रमण तत्वों के 3d-कक्षक में इलेक्ट्रॉन, 3p-कक्षकों के पश्चात् तथा 4s-कक्षकों से पूर्व भरे जाते हैं
 (D) आवर्त में तत्वों की प्रथम आयनन एन्थैल्पी का मान परमाणु क्रमांक बढ़ने के साथ सामान्यतः बढ़ता है

SPACE FOR ROUGH WORK

33. Isostructural species are those which have the same shape and hybridisation. Among the given species identify the isostructural pairs :

- (A) $[\text{NF}_3 \text{ and } \text{BF}_3]$ (B) $[\text{BF}_4^- \text{ and } \text{NH}_4^+]$
 (C) $[\text{BCl}_3 \text{ and } \text{BrCl}_3]$ (D) $[\text{NH}_3 \text{ and } \text{NO}_3^-]$

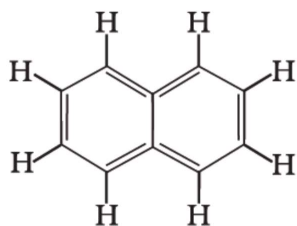
34. The types of hybrid orbitals of nitrogen in NO_2^+ , NO_3^- and NH_4^+ respectively are expected to be :

- (A) $sp, sp^3 \text{ and } sp^2$ (B) $sp, sp^2 \text{ and } sp^3$
 (C) $sp^2, sp \text{ and } sp^3$ (D) $sp^2, sp^3 \text{ and } sp$

35. In PO_4^{3-} ion the formal charge on the oxygen atom of P-O bond is :

- (A) +1 (B) -1
 (C) -0.75 (D) +0.75

36. Number of π bonds and σ bonds in the following structure is :



- (A) 6, 19 (B) 4, 20
 (C) 5, 19 (D) 5, 20

37. Which of the following is not an example of redox reaction?

- (A) $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 (B) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
 (C) $2\text{K} + \text{F}_2 \longrightarrow 2\text{KF}$
 (D) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$

33. समसंरचनात्मक स्पीशीज वे होती हैं जिनका आकार और संकरण समान होता है। निम्नलिखित युगलों में से समसंरचनात्मक युगल की पहचान कीजिए :

- (A) $[\text{NF}_3 \text{ and } \text{BF}_3]$ (B) $[\text{BF}_4^- \text{ and } \text{NH}_4^+]$
 (C) $[\text{BCl}_3 \text{ and } \text{BrCl}_3]$ (D) $[\text{NH}_3 \text{ and } \text{NO}_3^-]$

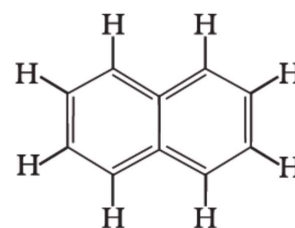
34. NO_2^+ , NO_3^- और NH_4^+ में नाइट्रोजन के कक्षकों के सम्भावित संकरण क्रमशः है :

- (A) $sp, sp^3 \text{ and } sp^2$ (B) $sp, sp^2 \text{ and } sp^3$
 (C) $sp^2, sp \text{ and } sp^3$ (D) $sp^2, sp^3 \text{ and } sp$

35. PO_4^{3-} आयन के P-O बंध के ऑक्सीजन परमाणु पर औपचारिक आवेश _____ होता है :

- (A) +1 (B) -1
 (C) -0.75 (D) +0.75

36. निम्नलिखित संरचना में π आबंधों और σ आबंधों की संख्या क्रमशः है :



- (A) 6, 19 (B) 4, 20
 (C) 5, 19 (D) 5, 20

37. निम्नलिखित में से कौनसी अभिक्रिया अपचयोपचय (रेडॉक्स) अभिक्रिया का उदाहरण नहीं है ?

- (A) $\text{CuO} + \text{H}_2 \longrightarrow \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$
 (B) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{CO} \longrightarrow 2\text{Fe} + 3\text{CO}_2$
 (C) $2\text{K} + \text{F}_2 \longrightarrow 2\text{KF}$
 (D) $\text{BaCl}_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$

SPACE FOR ROUGH WORK

38. In which of the following compounds, an element exhibits two different oxidation states :
- (A) NH_2OH (B) NH_4NO_3
(C) N_2H_4 (D) N_3H
39. Which of the following arrangements represent increasing oxidation number of the central atom?
- (A) CrO_2^- , ClO_3^- , CrO_4^{2-} , MnO_4^-
(B) ClO_3^- , CrO_4^{2-} , MnO_4^- , CrO_2^-
(C) CrO_2^- , ClO_3^- , MnO_4^- , CrO_4^{2-}
(D) CrO_4^{2-} , MnO_4^- , CrO_2^- , ClO_3^-
40. Identify disproportionation reaction :
- (A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
(B) $\text{CH}_4 + 2\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CCl}_4 + 4\text{HCl}$
(C) $2\text{F}_2 + 2\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{F}^- + \text{OF}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(D) $2\text{NO}_2 + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{NO}_2^- + \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$
41. For any set A, $(A)'$ is equal to :
- (A) A' (B) A
(C) ϕ (D) none of these
42. Let A and B be two sets such that $n(A) = 16$, $n(B) = 14$, $n(A \cup B) = 25$. Then, $n(A \cap B)$ is equal to :
- (A) 30 (B) 50
(C) 5 (D) none of these
38. निम्नलिखित यौगिकों में से किसमें कोई तत्व दो ऑक्सीकरण अवस्थाएँ दर्शाता है ?
- (A) NH_2OH (B) NH_4NO_3
(C) N_2H_4 (D) N_3H
39. निम्नलिखित में से कौनसी व्यवस्था, केन्द्रीय परमाणु की बढ़ती ऑक्सीकरण संख्या को दर्शाती है ?
- (A) CrO_2^- , ClO_3^- , CrO_4^{2-} , MnO_4^-
(B) ClO_3^- , CrO_4^{2-} , MnO_4^- , CrO_2^-
(C) CrO_2^- , ClO_3^- , MnO_4^- , CrO_4^{2-}
(D) CrO_4^{2-} , MnO_4^- , CrO_2^- , ClO_3^-
40. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से असमानुपातन अभिक्रिया को पहचानिए :
- (A) $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
(B) $\text{CH}_4 + 2\text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CCl}_4 + 4\text{HCl}$
(C) $2\text{F}_2 + 2\text{OH}^- \longrightarrow 2\text{F}^- + \text{OF}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(D) $2\text{NO}_2 + 2\text{OH}^- \longrightarrow \text{NO}_2^- + \text{NO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$
41. किसी समुच्चय A के लिए $(A)'$ का मान होगा :
- (A) A' (B) A
(C) ϕ (D) इनमें से कोई नहीं
42. माना A & B दो समुच्चय हैं, जहाँ $n(A) = 16$, $n(B) = 14$, $n(A \cup B) = 25$, तो $n(A \cap B)$ का मान होगा :
- (A) 30 (B) 50
(C) 5 (D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK

43. Let $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 3, 5\}$. If relation R from A to B is given by $R = \{(1, 3), (2, 5), (3, 3)\}$. Then R^{-1} is :
- (A) $\{(3, 3), (3, 1), (5, 2)\}$
 (B) $\{(1, 3), (2, 5), (3, 3)\}$
 (C) $\{(1, 3), (5, 2)\}$
 (D) none of these
44. If $x \neq 1$ and $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ is a real function, then $f(f(f(2)))$ is :
- (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
45. If $n(A) = 8$, $n(A \cap B) = 2$, then $n(A-B)$ is equal to:
- (A) 8 (B) 2
 (C) 4 (D) 6
46. If $A = \{x : x = n^2, n = 1, 2, 3\}$ then number of Proper subsets is:
- (A) 3 (B) 8
 (C) 7 (D) none of these
47. $A - (B \cup C) =$
- (A) $(A-B) \cap (A-C)$ (B) $(A-B) \cup (A-C)$
 (C) $(A \cup B) - C$ (D) none of these
48. If the ratio of the sum to n terms of two A.P.'s is $(5n + 3) : (3n + 4)$, then the ratio of their 17th term is :
- (A) 172 : 99 (B) 168 : 103
 (C) 175 : 99 (D) 171 : 103
43. माना $A = \{1, 2, 3\}$, $B = \{1, 3, 5\}$. यदि एक सम्बन्ध R , A से B पर इस प्रकार प्रतिपादित है कि $R = \{(1, 3), (2, 5), (3, 3)\}$, तो R^{-1} होगा :
- (A) $\{(3, 3), (3, 1), (5, 2)\}$
 (B) $\{(1, 3), (2, 5), (3, 3)\}$
 (C) $\{(1, 3), (5, 2)\}$
 (D) इनमें से कोई नहीं
44. यदि $x \neq 1$ तथा $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ एक वास्तविक फलन है, तो $f(f(f(2)))$ का मान होगा :
- (A) 1 (B) 2
 (C) 3 (D) 4
45. यदि $n(A) = 8$, $n(A \cap B) = 2$, तो $n(A-B)$ का मान होगा :
- (A) 8 (B) 2
 (C) 4 (D) 6
46. यदि $A = \{x : x = n^2, n = 1, 2, 3\}$ तो समुचित उपसमुच्चय होंगे :
- (A) 3 (B) 8
 (C) 7 (D) none of these
47. $A - (B \cup C) =$
- (A) $(A-B) \cap (A-C)$ (B) $(A-B) \cup (A-C)$
 (C) $(A \cup B) - C$ (D) none of these
48. दो विभिन्न समान्तर श्रेणियों के n पदों के योगफल का अनुपात $(5n + 3) : (3n + 4)$ हों, तो श्रेणियों के 17th पदों का अनुपात होगा :
- (A) 172 : 99 (B) 168 : 103
 (C) 175 : 99 (D) 171 : 103

SPACE FOR ROUGH WORK

49. The relation R from $A = \{11, 12, 13\}$ to $B = \{8, 10, 12\}$ defined by $y = x - 1$ is :
- (A) $\{(11, 10), (13, 12)\}$
 (B) $\{(10, 11), (12, 13)\}$
 (C) $\{(10, 11), (12, 13), (13, 12)\}$
 (D) none of these
50. A value of $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$ is :
- (A) 0 (B) $\sqrt{2}$
 (C) -i (D) i
51. The least value of $x^2 + 6x + 5$ is :
- (A) 4 (B) -4
 (C) -3 (D) 3
52. If the roots of $x^2 - ax + 2 = 0$ differ by unity, then :
- (A) $a = 3$ (B) $a = 1$
 (C) $a = 6$ (D) $a = -6$
53. Let S_n denotes the sum of first n terms of an A.P. If $S_{2n} = 3S_n$ then the ratio of S_{3n}/S_n is equal to :
- (A) 4 (B) 6
 (C) 8 (D) 10
54. The roots of the equation : $(b - c)x^2 + (c - a)x + (a - b) = 0$ are :
- (A) $\frac{c-a}{b-c}, 1$ (B) $\frac{a-b}{b-c}, 1$
 (C) $\frac{b-c}{c-a}, 1$ (D) 2, 1
49. सम्बन्ध R समुच्चय $A = \{11, 12, 13\}$ से $B = \{8, 10, 12\}$ इस प्रकार परिभाषित है कि $y = x - 1$ तो R =
- (A) $\{(11, 10), (13, 12)\}$
 (B) $\{(10, 11), (12, 13)\}$
 (C) $\{(10, 11), (12, 13), (13, 12)\}$
 (D) इनमें से कोई नहीं
50. $\sqrt{i} + \sqrt{-i}$ का मान है :
- (A) 0 (B) $\sqrt{2}$
 (C) -i (D) i
51. $x^2 + 6x + 5$ का न्यूनतम मान है :
- (A) 4 (B) -4
 (C) -3 (D) 3
52. यदि समीकरण $x^2 - ax + 2 = 0$ के मूलों का ईकाई हो तो
- (A) $a = 3$ (B) $a = 1$
 (C) $a = 6$ (D) $a = -6$
53. S_n एक समान्तर श्रेणी के प्रथम n पदों का योग हो एवं $S_{2n} = 3S_n$ तो $\frac{S_{3n}}{S_n} =$
- (A) 4 (B) 6
 (C) 8 (D) 10
54. द्विघात समीकरण $(b - c)x^2 + (c - a)x + (a - b) = 0$ के मूल होंगे :
- (A) $\frac{c-a}{b-c}, 1$ (B) $\frac{a-b}{b-c}, 1$
 (C) $\frac{b-c}{c-a}, 1$ (D) 2, 1

SPACE FOR ROUGH WORK

55. If $|x + 2| \leq 9$, then :
- (A) $x \in (-7, 11)$
 (B) $x \in [-11, 7]$
 (C) $x \in (-\infty, -7) \cup (11, \infty)$
 (D) $x \in (-\infty, -7) \cup [11, \infty)$
56. Square root of $-2 + 2\sqrt{3}i$ is :
- (A) $\pm(1 + \sqrt{3}i)$ (B) $\pm(1 - \sqrt{3}i)$
 (C) $\pm(-1 + \sqrt{3}i)$ (D) none of these
57. The n th term of a sequence whose sum of n terms is $5n^2 + 2n$, is :
- (A) $10n + 3$ (B) $10n - 5$
 (C) $10n - 3$ (D) none of these
58. Domain of the function $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$ is:
- (A) $(-\infty, 2] \cup (3, \infty)$ (B) $(-\infty, 2] \cup [3, \infty)$
 (C) $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$ (D) none of these
59. The distance between the lines $3x + 4y = 6$ and $6x + 8y = 15$ is :
- (A) $3/2$ (B) $3/10$
 (C) 6 (D) none of these
60. If $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} - ax - b \right) = 0$, then
- (A) $a = b = 0$ (B) $a = 1, b = -1$
 (C) $a = b = 1$ (D) $a = 2, b = -1$
55. यदि $|x + 2| \leq 9$, तो :
- (A) $x \in (-7, 11)$
 (B) $x \in [-11, 7]$
 (C) $x \in (-\infty, -7) \cup (11, \infty)$
 (D) $x \in (-\infty, -7) \cup [11, \infty)$
56. $-2 + 2\sqrt{3}i$ का वर्गमूल बताइए :
- (A) $\pm(1 + \sqrt{3}i)$ (B) $\pm(1 - \sqrt{3}i)$
 (C) $\pm(-1 + \sqrt{3}i)$ (D) इनमें से कोई नहीं
57. यदि एक श्रेणी के n पदों का योग $5n^2 + 2n$, तो श्रेणी का n वां पद होगा :
- (A) $10n + 3$ (B) $10n - 5$
 (C) $10n - 3$ (D) none of these
58. फलन $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 5x + 6}}$ का प्रान्त होगा :
- (A) $(-\infty, 2] \cup (3, \infty)$ (B) $(-\infty, 2] \cup [3, \infty)$
 (C) $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$ (D) इनमें से कोई नहीं
59. रेखाओं $3x + 4y = 6$ and $6x + 8y = 15$ के बीच की दूरी है :
- (A) $3/2$ (B) $3/10$
 (C) 6 (D) none of these
60. यदि $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x + 1} - ax - b \right) = 0$, तो
- (A) $a = b = 0$ (B) $a = 1, b = -1$
 (C) $a = b = 1$ (D) $a = 2, b = -1$

SPACE FOR ROUGH WORK

Deeksha is among
Top 25 Coaching Institute in India

For **PRE-MEDICAL entrance exam** according
to survey conducted by

**INDIA
TODAY**

Deeksha is the only institute
in Western Rajasthan in this List



DEEKSHATM
Classes Pvt. Ltd.

Planning & Promoting Your Career Since 2003

📍 **Corporate Office - Plot No. 3, Section 7, New Power House Road, Jodhpur (Raj.)**

☎ **Admission Enquiry - 74130 53555 | Student Support - 74140 53555**

Follow us on : [f](#) [t](#) [i](#) [v](#) [y](#) /deekshaclasses [globe](#) deekshaclasses.com