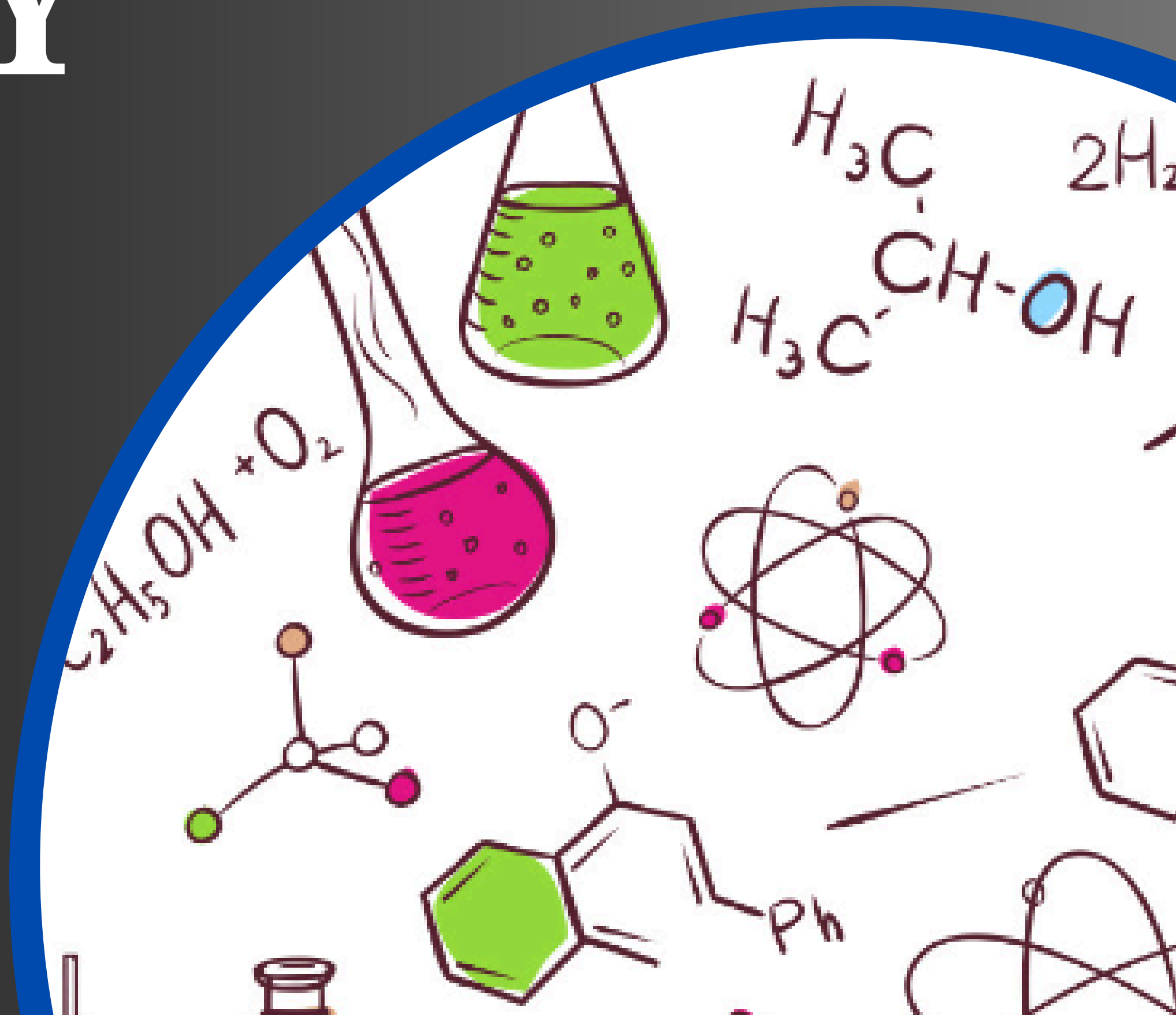


CHEMISTRY PPT

अणु परमाणु एवं
उसकी संरचना



Q1. प्लूटोनियम न्यूक्लाइड(${}_{94}\text{Pu}242$) के नाभिक में न्यूट्रॉनों की संख्या होती है

The number of neutrons in the nucleus of plutonium nuclide (${}_{94}\text{Pu}242$) is

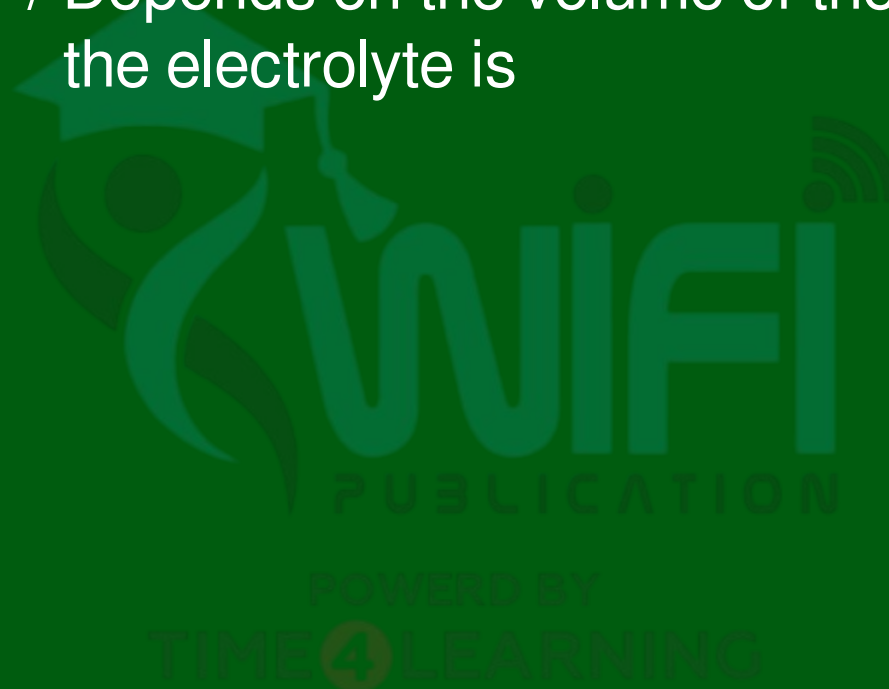
- (a). 94 / 94
- (b). 148 / 148
- (c). 242 / 242
- (d). 336 / 336



Q2. फैराडे स्थिरांक

Faraday constant/

- (a). इलेक्ट्रोलाइट की मात्रा पर निर्भर करता है / Depends on the amount of the electrolyte
- (b). इलेक्ट्रोलाइट में पारित विद्युत-धारा पर निर्भर करता है / Depends on the current passed in the electrolyte
- (c). विलायक के आयतन पर निर्भर करता है जिसमें इलेक्ट्रोलाइट घोला गया है / Depends on the volume of the solvent in which the electrolyte is
- (d). सार्वभौमिकस्थिरांक है / Is a universal constant



Q3. भारी जल का रासायनिक सूत्र है-

The chemical formula for heavy water is-

- (a). H_2O / H_2O
- (b). N_2O / N_2O
- (c). D_2O / D_2O
- (d). CuO / CuO



Q4. निम्नलिखित में से कौन-सा कम आवेश-रहित है ?
Which particle is free of charge?

- (a). α -कण / α -particle
- (b). इलेक्ट्रॉन / Electron
- (c). न्यूट्रॉन / Neutron
- (d). प्रोटॉन / proton



Q5. सूची-I को सूची-II के साथ समेलित कीजिए तथा सूचियों के नीचे दिए गए कोड का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन कीजिए।

सूची-I

- A. परमाणु घड़ी
- B. कार्बन डेटिंग
- C. अर्ध आयु काल
- D. सूर्य घड़ी

सूची-II

- 1. चट्टानों की आयु
- 2. सही समय
- 3. रेडियोधर्मिता
- 4. समय मापन का प्राचीन तरीका

Match List-I with List-II and select the correct answer using the codes given below the lists.

List-I

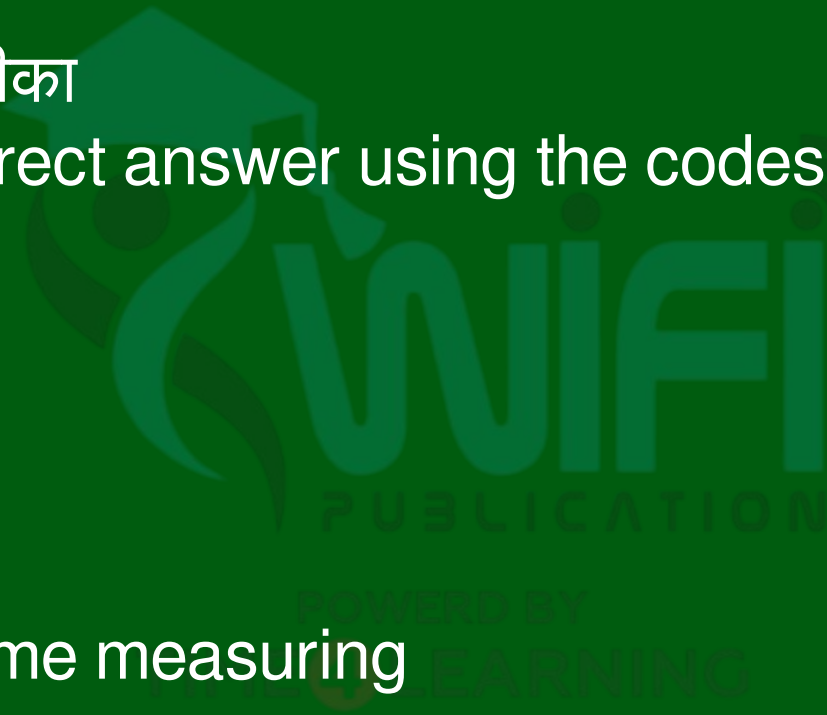
- A. Atomic clock
- B. Carbon dating
- C. Half-life time
- D. Sun clock

List-II

- 1. Age of rocks
- 2. Accurate time
- 3. Radioactivity
- 4. Old method of time measuring

Codes:

- (a). A B C D 1 2 3 4 / A B C D 1 2 3 4
- (b). A B C D 4 1 2 3 / A B C D 4 1 2 3
- (c). A B C D 3 1 4 2 / A B C D 3 1 4 2
- (d). A B C D 4 3 1 2 / A B C D 4 3 1 2



Q6. अधोलिखित युग्मों में से कौन सा सही सुमेलित है ?

Which one of the following pairs is correctly matched?

(a). इलेक्ट्रॉन : ई. गोल्डस्टीन / Electron : E.
Goldstein

(b). अल्फा कण : डब्ल्यू. सी. रोन्टजेन / Alpha Particle : W.C. Roentgen

(c). न्यूट्रॉन : जे. चैडविक / Neutron : J. Chadwick

(d). प्रोटॉन : जे. जे. थॉमसन / Proton : J.J. Thomson



- Q7. आधुनिक रसायन शास्त्र का जनक किसे कहा जाता है ?
Who is regarded as the Father of Modern Chemistry
- (a). रदरफोर्ड / Rutherford
 - (b). आइन्स्टीन / Einstein
 - (c). लेवोइसियर / Lavoisier
 - (d). सी.वी. रमन / C.V. Raman



- Q8. एक तत्व में इलेक्ट्रॉनों और न्यूट्रॉनों की संख्या क्रमशः 18 तथा 20 है। इस तत्व की द्रव्यमान संख्या है
The number of electrons and neutrons in an element is 18 and 20 respectively. Its mass number is
- (a). 22 / 22
 - (b). 2 / 2
 - (c). 38 / 38
 - (d). 20 / 20



Q9. निम्न तत्वों में से किसमें न्यूट्रॉन नहीं होता है ?

Which of the following elements does not contain neutrons?

- (a). ऑक्सीजन / Oxygen
- (b). नाइट्रोजन / Nitrogen
- (c). हाइड्रोजन / Hydrogen
- (d). ताँबा / Copper



Q10. नाभिक के आकार की कोटि निम्नलिखित होती है :
Order of the size of Nucleus is following :

- (a). 1×10^{-15} meter / 1×10^{-15} meter
- (b). 1×10^{-12} meter / 1×10^{-12} meter
- (c). 1×10^{-10} meter / 1×10^{-10} meter
- (d). उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of above



Q11. इसमें मूलभूत कण कौन-सा है ?

Which one is a fundamental particle?

- (a). न्यूट्रॉन / Neutron
- (b). प्रोटॉन / Proton
- (c). पाई-मेसान / π -meson
- (d). क्वार्क / quark



- Q12. ऐसे परमाणु, जिनमें प्रोटॉनों की संख्या समान होती है, परन्तु न्यूट्रॉनों की संख्या भिन्न-भिन्न होती है, कहलाते हैं-
Atoms, which has same number of protons but different number of neutrons are called-
- (a). समस्थानिक / Isotopes
 - (b). समदाबिक / Isobars
 - (c). समावयवी / Isomers
 - (d). समन्यूट्रोनिक / Isotones



Q13. समस्थानिक होते हैं किसी एक ही तत्व के परमाणु जिनका—
Isotopes are atoms of a substance which has-

- (a). परमाणु भार समान, परन्तु परमाणु क्रमांक भिन्न होता है / Same atomic mass but different atomic number
- (b). परमाणु भार भिन्न, परमाणु क्रमांक समान होता है / Different atomic mass but same atomic number
- (c). परमाणु क्रमांक तथा परमाणु भार समान होते हैं / Both atomic mass and atomic number are same
- (d). उपरोक्त में से कोई नहीं / None of the above



Q14. किसी परमाणु-नाभिक का आइसोटोप वह नाभिक है, जिसमें -

The isotope of an atom nucleus is that nucleus which has-

- (a). न्यूट्रॉनों की संख्या समान होती है परन्तु प्रोटॉनों की संख्या / Same number of neutrons but different number of protons
भिन्न होती है ।
- (b). प्रोटॉनों की संख्या समान होती है परन्तु न्यूट्रॉनों की संख्या / Same number of protons but different number of neutrons
भिन्न होती है ।
- (c). प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों दोनों की संख्या समान होती है परन्तु / Same number of protons and neutrons but
इलेक्ट्रॉनों की संख्या भिन्न होती है ।
different number of electrons
- (d). प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों दोनों की संख्या भिन्न होती है । / Different number of both protons and neutrons

Q15. रासायनिक तत्व के अणु के सन्दर्भ में चुम्बकीय क्वान्टम संख्या का सम्बन्ध है—

Regarding the atom of a chemical element, the magnetic quantum number refers to:

- (a). अभिविन्यासे / orientation
- (b). आकृति / shape
- (c). आमाप / size
- (d). चक्रण / spin



Q16. सूची-I (उपचयनांक) को सूची-II (तत्त्व) के साथ सुमेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

सूची-I (उपचयनांक)	सूची-II (तत्त्व)
A. 2	1. MnO_2 में Mn का उपचयनांक
B. 3	2. H_2SO_4 में S का उपचयनक
C. 4	3. CaO_2 में Ca का उपचयनांक
D. 6	4. NaAlH_4 में Al का उपचयनांक

कूट :

Match List-I with List-II and select the correct answer:

List - I (Oxidation Number)	List-II (Element)
A. 2	1. Oxidation number. of Mn in MnO_2
B. 3	2. Oxidation number of S in H_2SO_4
C. 4	3. Oxidation number of Ca in CaO_2
D. 6	4. Oxidation number of Al in NaAlH_4

Code :

- (a). A B C D 3 4 1 2 / A B C D 3 4 1 2
(b). A B C D 4 3 1 2 / A B C D 4 3 1 2
(c). A B C D 3 4 2 1 / A B C D 3 4 2 1
(d). A B C D 4 3 2 1 / A B C D 4 3 2 1

Q17. नीचे दो वक्तव्य दिए गए हैं, एक कथन (A) और दूसरा कारण (R) है।

कथन (A) : रासायनिक तत्वों की आवर्त-सारणी में इलेक्ट्रॉन बन्धुता किसी एक वर्ग में सदैव ऊपर से नीचे की ओर बढ़ती है।

कारण (R) : किसी एक वर्ग में परमाणवीय त्रिज्याएँ सामान्यतः ऊपर से नीचे की ओर बढ़ती हैं।

उपर्युक्त के सन्दर्भ में निम्नलिखित में से कौन सही है ? कूट :

Two statements are given below, one labeled as the 'Assertion (A)' and the other as 'Reason (R)'.

Assertion (A) : In the periodic table of chemical elements, electron affinity is always found to increase from top to bottom in a group.

Reason (R) : In a group, the atomic radii generally increase from top to bottom.

select the answers with reference to above using the codes given below:

- (a). A और R दोनों सही हैं और A की सही व्याख्या R है / Both A and R are individually true and R is the correct explanation of A
- (b). A और R दोनों सही हैं, किन्तु A की सही व्याख्या R नहीं है / Both A and R are individually true but R is not the correct explanation of A
- (c). A सही है, किन्तु R गलत है / A is true but R is false
- (d). A गलत है, किन्तु R सही है / A is false but R is true

Q18. रासायनिक तत्त्वों की आवर्त सारणी के बारे में निम्न कथनों पर विचार कीजिए—

किसी एक आवर्त के अनुदिश आयनन विभव धीरे-धीरे कम होता है।

तत्त्वों के किसी एक वर्ग में जैसे-जैसे परमाणु भार बढ़ता है इलेक्ट्रॉन बन्धुता कम होती है।

किसी निरिदष्ट आवर्त में जैसे-जैसे परमाणु संख्या बढ़ती है विद्युत ऋणात्मकता कम होती है।

इनमें से कौन-सा/से कथन सही है/हैं ?

Consider the following statements with reference to the Periodic Table of chemical elements:

1. Ionization potential gradually decreases along a period

2. In a group of elements, electron affinity decreases as the atomic weight increases

3. In a given period, electronegativity decreases as the atomic number increases

Which of these statement (s) is/are correct?

(a). केवल 1 / 1 only

(b). केवल 2 / 2 only

(c). 1 और 3 / 1 and 3

(d). 2 और 3 / 2 and 3

Q19. परमाणु में कक्ष को भरने का क्रम नियंत्रित होता है—

In an atom, the order of filling up of the orbitals is governed by

- (a). आफबाऊ सिद्धान्त द्वारा / Aufbau principle
- (b). हाइजेनबर्ग के अनिश्चितता के सिद्धान्त द्वारा / Heisenberg's uncertainty principle
- (c). हुण्ड के नियम द्वारा / Hund's rule
- (d). पाउली के अपवर्जन सिद्धान्त द्वारा / Pauli's exclusion principle



Q20. सूची-I (विशिष्टता) को सूची-II(कण) के साथ समेलित कीजिए और सूचियों के नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए।

सूची-I (विशिष्टता):	सूची-II (कण):
A. शून्य द्रव्यमान	4. फोटॉन
B. आंशिक आवेश	3. क्वार्क
C. आंशिक प्रचक्रण	2. न्यूट्रिनो
D. पूर्णांक प्रचक्रण	1. पॉजिट्रान

Match List-I with List-II and select the correct answer using the codes given below the Lists.

List-I (Characteristics):	List-II (Particle):
A. Zero mass	4. Photon
B. Fractional charge	3. Quark
C. Fractional spin	2. Neutrino
D. Integral spin	1. Positron

- (a). 4 3 2 1 / 4 3 2 1
(b). 3 2 4 1 / 3 2 4 1
(c). 2 3 4 1 / 2 3 4 1
(d). 3 2 1 4 / 3 2 1 4



Q21. निम्नलिखित में कौन एक अणु-परमाणुक कण नहीं है ?
Which of the following is not a subatomic particle?

- (a). न्यूट्रॉन / Neutron
- (b). प्रोटॉन / Proton
- (c). ड्यूट्रॉन / Deuteron
- (d). इलेक्ट्रॉन / Electron



Q22. न्यूट्रॉन की खोज की थी—

Neutron was discovered by-

- (a). चैडविके / Chadwick
- (b). रदरफोर्ड / Rutherford
- (c). बोसे / Bohr
- (d). न्यूटन / Newton



Q23. परमाणवीय नाभिक किसने खोजा था ?
Who discovered atomic nucleus?

- (a). रदरफोर्ड / Rutherford
- (b). डाल्टन / Dalton
- (c). आइन्स्टीन / Einstein
- (d). थॉमसन / Thomson



Q24. परमाणु के नाभिक में होते हैं—

Nucleus of atom contain-

- (a). इलेक्ट्रॉन तथा न्यूट्रॉन / Electron and neutron
- (b). इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन / Electron and proton
- (c). प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन / Proton and neutron
- (d). प्रोटॉन तथा रेडान / Proton and radon



Q25. एक परमाणु के केन्द्र का धनावेशित हिस्सा कहलाता है

The positively charged part at the centre of the atom is called:

- (a). प्रोटॉन / Proton
- (b). न्यूट्रॉन / Neutron
- (c). इलेक्ट्रॉन / Electron
- (d). न्यूक्लियस / Nucleus



Q26. आणविक संरचना के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

Which of the following statement is correct regarding atomic structure?

- (a). न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉन न्यूक्लियस में होते हैं तथा प्रोटॉन न्यूक्लियस के इर्द-गिर्द चक्कर लगाते हैं। / Neutron and electron are present in nucleus and proton rotates around the nucleus
- (b). इलेक्ट्रॉन तथा प्रोटॉन न्यूक्लियस में होते हैं तथा प्रोटॉन न्यूक्लियस के इर्द गिर्द चक्कर लगाते हैं। / Electron and proton are present in nucleus and proton rotates around the nucleus
- (c). प्रोटॉन तथा न्यूट्रॉन न्यूक्लियस में होते हैं तथा इलेक्ट्रॉन न्यूक्लियस के इर्द-गिर्द चक्कर लगाते हैं। / Proton and neutron are present in nucleus and electron rotates around the nucleus
- (d). प्रोटॉन, न्यूट्रॉन तथा इलेक्ट्रॉन सभी न्यूक्लियस में होते हैं। / Proton, neutron and electrons, all are present in nucleus

Q27. सबसे भारी प्राकृतिक तत्व है —
Heaviest natural element is-

- (a). यूरेनियम / Uranium
- (b). मरक्युरी (पारा) / Mercury
- (c). सोना / Gold
- (d). कैल्शियम / Calcium



Q28. निम्न युग्मों में से कौन-सा एक कण-प्रतिकण युग्म है ?

Which one of the following pairs constitutes particle antiparticle pair?

- (a). इलेक्ट्रॉन - पॉजिट्रॉन / Electron-Positron
- (b). प्रोटॉन - न्यूट्रॉन / Proton- Neutron
- (c). फोटॉन - इलेक्ट्रॉन / Photon- Electron
- (d). न्यूट्रॉन - न्यूट्रिनो / Neutron- Neutrino



- Q29. जिस तत्व के परमाणु में दो प्रोटॉन, दो न्यूट्रॉन और दो इलेक्ट्रॉन हों, उस तत्व का द्रव्यमान संख्या कितना होता है ?
What is the mass number of an element, the element of which contains two protons, two neutrons and two electrons?
- (a). 2 / 2
(b). 4 / 4
(c). 6 / 6
(d). 8 / 8



Q30. एक ही प्रकार का परमाणु निम्नलिखित में से किसमें मिलता है ?

A single type of atom is found in-

- (a). खनिज यौगिक / Compounds of minerals
- (b). खनिज मिश्रण / Mixture of minerals
- (c). प्राकृतिक तत्व / Native elements
- (d). उपर्युक्त में से कोई नहीं / None of the above

