

Rajasthan Public Service Commission - 2016

Paper : 73-Junior-Chemist

Ques # :1

Which one of the following iso-electronic ions has lowest value of ionization energy ?

- 1) Ca^{++}
- 2) K^+
- 3) Cl^-
- 4) S^{--}

निम्न समइलेक्ट्रोनिय आयनों के सबसे कम आयनन उर्जा किसकी होगी ?

- 1) Ca^{++}
 - 2) K^+
 - 3) Cl^-
 - 4) S^{--}
-

Ques # :2

Which of the following molecules has linear structure ?

- 1) BeCl_2

- 2) BCl_3
- 3) CCl_4
- 4) CHCl_3

निम्न में से किस अणु की संरचना रेखीय होगी ?

- 1) BeCl_2
- 2) BCl_3
- 3) CCl_4
- 4) CHCl_3

Ques # :3

Co-ordination number of Co in $[\text{Co}(\text{en})_2\text{Br}_2]$ is :

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8

$[\text{Co}(\text{en})_2\text{Br}_2]$ में Co की समन्वय संख्या है :

- 1) 2
- 2) 4
- 3) 6
- 4) 8

Ques # :4

Chlorophyll contains which of the following metals :

- 1) Na

- 2) Mg
- 3) Ni
- 4) Cu

निम्न धातुओं में से कौन सा धातु क्लोरोफिल में उपस्थित होता है ?

- 1) Na
 - 2) Mg
 - 3) Ni
 - 4) Cu
-

Ques # :5

Which of the following ion will have maximum magnetic moment :-

- 1) Cr^{+++}
- 2) Fe^{++}
- 3) Fe^{+++}
- 4) Co^{++}

निम्न में से किस आयन का चुम्बकीय आघूर्ण अधिकतम होगा :-

- 1) Cr^{+++}
 - 2) Fe^{++}
 - 3) Fe^{+++}
 - 4) Co^{++}
-

Ques # :6

Which of the following is not a t_{2g} orbital :

- 1) dxy
- 2) dyz
- 3) dxz
- 4) dx^2-y^2

निम्न में से कौन सा t_{2g} कक्षक नहीं है :-

- 1) dxy
 - 2) dyz
 - 3) dxz
 - 4) dx^2-y^2
-

Ques # :7

According to VSEPR theory the geometry of H_2O is :

- 1) Linear
- 2) V - Shaped
- 3) Tetrahedral
- 4) Pyramidal

VSEPR सिद्धांत के अनुसार H_2O की ज्यामिति होगी :

- 1) रेखीय
 - 2) V - आकृति
 - 3) चतुष्फलकीय
 - 4) पिरामिड
-

Ques # :8

Inert pair effect is maximum in :

- 1) N
- 2) P
- 3) As
- 4) Bi

अक्रिय-युग्मन प्रभाव अधिकतम किस में होगा :

- 1) N
 - 2) P
 - 3) As
 - 4) Bi
-

Ques # :9

Borazole is :

- 1) B_2H_6
- 2) B_6H_{10}
- 3) $B_3N_3H_6$
- 4) BH_3O_3

बोराज़ोल है :

- 1) B_2H_6
 - 2) B_6H_{10}
 - 3) $B_3N_3H_6$
 - 4) BH_3O_3
-

Ques # :10

On the basis of Molecular Orbital Theory the bond order in CO is :

- 1) 0

- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

अणु कक्षक सिद्धांत के आधार पर CO में बंध क्रम है :

- 1) 0
- 2) 1
- 3) 2
- 4) 3

Ques # :11

The basic structural unit of silicate mineral is

- 1) SiO_2
- 2) $[\text{SiO}_3]^{2-}$
- 3) $[\text{SiO}_4]^{4-}$
- 4) Si

सिलिकेट खनिज की मूलभूत संरचना ईकाई है :

- 1) SiO_2
- 2) $[\text{SiO}_3]^{2-}$
- 3) $[\text{SiO}_4]^{4-}$
- 4) Si

Ques # :12

Which of the following is the strongest acid ?

- 1) H_2SO_4
- 2) HClO_4

3) HNO_3

4) HCl

निम्न में से कौनसा अम्ल प्रबलतम है ?

1) H_2SO_4

2) HClO_4

3) HNO_3

4) HCl

Ques # :13

Which of the following is an aprotic solvent ?

1) H_2O

2) HF

3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

4) C_6H_6

निम्न में से कौन सा विलायक अप्रोटिक है :

1) H_2O

2) HF

3) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

4) C_6H_6

Ques # :14

In which of the following compounds K-band appears

1) Benzene

2) Butadiene

3) Mesityl oxide

4) All of these

निम्न में से किस यौगिक में K-बैंड प्रकट होता है ?

- 1) बेंजीन
 - 2) ब्यूटाडाइन
 - 3) मेसीटाइल ऑक्साइड
 - 4) इनमें से सभी
-

Ques # :15

One the basis of Mossbauer Spectra the π -bonding abilities of the following ligand is maximum ?

- 1) CO
- 2) NH_3
- 3) CN^-
- 4) SO_4^{--}

मोसबार स्पेक्ट्रा के आधार पर, निम्न में से किस लीगेण्ड की π - बंधन क्षमता अधिकतम होगी ?

- 1) CO
 - 2) NH_3
 - 3) CN^-
 - 4) SO_4^{--}
-

Ques # :16

Which of the following gas has maximum thermal conductivity ?

- 1) H_2
- 2) N_2

3) CO_2

4) Ne

निम्न में से किस गैस की तापीय चालकता अधिकतम होती है ?

1) H_2

2) N_2

3) CO_2

4) Ne

Ques # :17

Zeise's Salt is :

1) $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Fe}$

2) $\text{K}[\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)]$

3) $[(\text{C}_6\text{H}_6)_2]\text{Cr}$

4) $\text{Na}[\text{V}(\text{CO})_6]$

जीस लवण है :

1) $(\text{C}_5\text{H}_5)_2\text{Fe}$

2) $\text{K}[\text{PtCl}_3(\text{C}_2\text{H}_4)]$

3) $[(\text{C}_6\text{H}_6)_2]\text{Cr}$

4) $\text{Na}[\text{V}(\text{CO})_6]$

Ques # :18

Which of the following is a mixed organometallic compound ?

- 1) $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$
- 2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$
- 3) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- 4) $(\text{CH}_3)_2\text{SnCl}_2$

निम्न में से कौनसा यौगिक मिश्रित कार्बधात्विक है :

- 1) $\text{Pb}(\text{CH}_3)_4$
- 2) $\text{Al}_2(\text{CH}_3)_6$
- 3) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- 4) $(\text{CH}_3)_2\text{SnCl}_2$

Ques # :19

The emission of a beta particle from the nucleus of a radioactive element raises the positive charge by :

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

किसी रेडियोएक्टिव तत्त्व की नाभिक से एक बीटा कण के उत्सर्जन से धनात्मक आवेश में वृद्धि होगी :

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ques # :20

What is the product of nuclear fission when U^{235} emits an alpha particle ?

- 1) Neptunium
- 2) Plutonium
- 3) Protactinium
- 4) Thorium

नाभिकीय विखण्डन क्रिया में जब U^{235} एक अल्फा कण उत्सर्जित करेगा तो उत्पाद क्या होगा ?

- 1) नेपच्यूनियम
- 2) प्लूटोनियम
- 3) प्रोटैक्टिनियम
- 4) थोरियम

Ques # :21

Rutile is an ore of :

- 1) Ti
- 2) Pt
- 3) Ni
- 4) Cr

ररुटाइल एक अयस्क है :

- 1) Ti
 - 2) Pt
 - 3) Ni
 - 4) Cr
-

Ques # :22

The compound which exhibits Jahn-Teller distortion is -

- 1) $[Mn(H_2O)_6]^{++}$
- 2) $[Mn(H_2O)_6]^{+++}$
- 3) $[Cr(H_2O)_6]^{+++}$
- 4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

निम्न में वह यौगिक जो जान-टेलर विकृति दर्शायेगा :

- 1) $[Mn(H_2O)_6]^{++}$
- 2) $[Mn(H_2O)_6]^{+++}$
- 3) $[Cr(H_2O)_6]^{+++}$
- 4) $[Fe(CN)_6]^{4-}$

Ques # :23

The shape of the molecule $Xe_2O_2F_2$ is :

- 1) Trigonal Bipyramidal
- 2) Distorted Tetrahedral
- 3) Square Planar
- 4) Tetrahedral

$Xe_2O_2F_2$ की आकृति होगी :

- 1) त्रिभुजाकार द्विपिरामिड
- 2) विकृत चतुष्फलकीय

- 3) वर्गसमतलीय
 - 4) चतुष्फलकीय
-

Ques # :24

The total number of metal-metal bonds in $\text{Ru}_3(\text{CO})_{12}$ and $\text{Co}_4(\text{CO})_{12}$, respectively is :

- 1) 3 and 4
- 2) 3 and 6
- 3) 4 and 5
- 4) 2 and 4

$\text{Ru}_3(\text{CO})_{12}$ और $\text{Co}_4(\text{CO})_{12}$ में धातु-धातु के मध्य कुल बंधो की संख्या क्रमशः है -

- 1) 3 और 4
 - 2) 3 और 6
 - 3) 4 और 5
 - 4) 2 और 4
-

Ques # :25

Vitamin B-12 contains :

- 1) Fe
- 2) Co
- 3) Ni
- 4) Mg

विटामिन B-12 में उपस्थित है :

- 1) Fe
- 2) Co
- 3) Ni
- 4) Mg

Ques # :26

The ratio of the number of moles consumed in the process and number of photons absorbed by it is called :

- 1) Photon Energy
- 2) Photon Density
- 3) Quantum Yield
- 4) Einsteins

प्रक्रम में अवशोषित मोलो की संख्या तथा अवशोषित फोटोन की संख्या का अनुपात कहलाता है :

- 1) फोटोन ऊर्जा
- 2) फोटोन घनत्व
- 3) क्वांटम लब्धि
- 4) आइंस्टीन

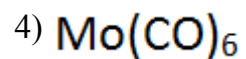
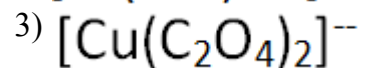
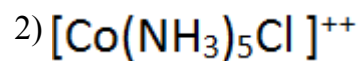
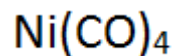
Ques # :27

Among the following complex species the one which is EPR active is :

- 1) $\text{Ni}(\text{CO})_4$
- 2) $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]^{++}$
- 3) $[\text{Cu}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^{-}$
- 4) $\text{Mo}(\text{CO})_6$

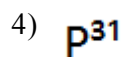
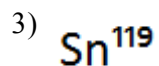
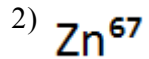
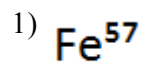
निम्न संकुल स्पीशीज में वह जो EPR सक्रिय है :

- 1)

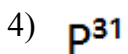
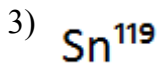
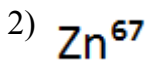
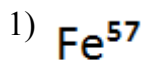


Ques # :28

Which one is not used as radioactive isotope for Mossbauer effect:



निम्न में से किस रेडियोएक्टिव समस्थानिक का उपयोग मोसबार प्रभाव में नहीं किया जाता :



Ques # :29

The gas which is filled in electric bulb is :-

1) He

2) Ne

3) Ar

4) Rn

विद्युत बल्ब में भरी जाने वाली गैस है :

- 1) He
 - 2) Ne
 - 3) Ar
 - 4) Rn
-

Ques # :30

AgCl is soluble in ammonia due to the formation of :

- 1) $\text{Ag}(\text{NH}_2)\text{Cl}$
- 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
- 3) AgNH_2
- 4) $\text{NH}_4[\text{AgCl}(\text{NH}_2)]$

अमोनिया में AgCl के घुलने का कारण निम्न का बनना है :

- 1) $\text{Ag}(\text{NH}_2)\text{Cl}$
 - 2) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$
 - 3) AgNH_2
 - 4) $\text{NH}_4[\text{AgCl}(\text{NH}_2)]$
-

Ques # :31

Inorganic Graphite is :

- 1) $\text{B}_3\text{N}_3\text{H}_6$
- 2) B_3N_3
- 3)

SiC

4) P_4S_3

अकार्बनिक ग्रेफाइट है :

1) $B_3N_3H_6$

2) B_3N_3

3) SiC

4) P_4S_3

Ques # :32

The eigen function for an electron is :

1) A molecular orbital

2) An atomic orbital

3) Simple Wave Representation

4) All Values of Ψ

एक इलेक्ट्रॉन के आइगन फलन है :

1) एक अणुकक्षक

2) एक परमाणवीय कक्षक

3) केवल तरंग निरूपण

4) Ψ के सभी मान

Ques # :33

In $\nabla^2\Psi$ of Schrodinger wave equation for a particle, whose motion is described by three space co-ordinates, ∇^2 is known by which of the following operators?

- 1) Zero Operator
- 2) Laplacian Operator
- 3) Hermitian Operator
- 4) Homogeneous Operator

एक कण जिसकी गति तीन दिक् निर्देशांको द्वारा वर्णित की जाती है ,
के लिये श्रोडिन्गर तरंग समीकरण के $\nabla^2\psi$ में ∇^2 निम्न में से कौन सा
संकारक कहलाता है ?

- 1) शून्य संकारक
- 2) लापलेशियन संकारक
- 3) हर्मिटी संकारक
- 4) समांगी संकारक

Ques # :34

Out of the following complex ions which is not obeying Effective Atomic Number Rule:

- 1) $[\text{Pt}^{\text{IV}}(\text{NH}_3)_4]^{4+}$
- 2) $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]^{4-}$
- 3) $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6]^{4-}$
- 4) $[\text{Pt}^{\text{II}}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$

निम्न में से कौनसा संकुल आयन प्रभावी अणु संख्या सिद्धांत नहीं दर्शाता :

- 1) $[\text{Pt}^{\text{IV}}(\text{NH}_3)_4]^{4+}$
- 2) $[\text{Fe}^{\text{II}}(\text{CN})_6]^{4-}$
- 3) $[\text{Fe}^{\text{III}}(\text{CN})_6]^{4-}$
- 4) $[\text{Pt}^{\text{II}}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$

Ques # :35

The Valence bond theory is proposed by whom of the following :

- 1) L. Pauling and J.L. Slater
- 2) Werner
- 3) Hans Brethe and J. Van Vleck
- 4) L. Orgel

संयोजकता बंध सिद्धांत निम्न में से किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया :

- 1) एल. पाउलिंग और जे.एल. स्लेटर
- 2) वर्नर
- 3) हन्स बेथे और जे. वान व्लेक
- 4) एल. आर्जेल

Ques # :36

The magnetic moment of $[\text{MnBr}_4]^{2-}$ is 5.9 B.M. . What is the hybridisation of Mn from the following :

- 1) sp^3
- 2) dsp^2
- 3) sp^2d
- 4) Distorted sp^2d

$[\text{MnBr}_4]^{2-}$ के चुम्बकीय घूर्ण का मान 5.9 B.M. है । इस संकुल में

Mn का संकरण क्या होगा ?

- 1)

- 2) sp^3
3) dsp^2
4) sp^2d
विकृत sp^2d
-

Ques # :37

Which one of the following is the octahedral inner orbital complex ion ?

- 1) $[Fe^{III}(CN)_6]^{3-}$
2) $[Fe^{III}(H_2O)_6]^{3+}$
3) $[Fe^{III} F_6]^{3-}$
4) $[Fe^{II}(H_2O)_6]^{2+}$

निम्न में से कौन सा आंतरिक कक्षक अष्टफलकीय संकुल आयन है ?

- 1) $[Fe^{III}(CN)_6]^{3-}$
2) $[Fe^{III}(H_2O)_6]^{3+}$
3) $[Fe^{III} F_6]^{3-}$
4) $[Fe^{II}(H_2O)_6]^{2+}$
-

Ques # :38

With which of the following water will act as a base ?

- 1)

- NH₃
2) HCl
3) C₂H₅O⁻
4) CO₃²⁻ ion

निम्न में से किसके साथ जल क्षार के रूप में कार्य करेगा ?

- 1) NH₃
2) HCl
3) C₂H₅O⁻
4) CO₃²⁻ आयन

Ques # :39

In nature Mg, Ca and Al exist as carbonate metal ores and not as metal sulphide ores due to one of the following acid base principles :

- 1) Bronsted Laury Concept
2) Arrhenius Theory
3) Pearson Principle of SHAB
4) Usanovic Principle

निम्न में से किसी एक सिद्धांत के कारण Mg, Ca व Al के प्रकृति में कार्बोनेट धातु अयस्क मिलते हैं न कि धातु सल्फाइड अयस्क -

- 1) ब्रान्सटेड लॉरी अवधारणा
2) अरिनियस सिद्धांत
3) पियरसन का कठोर एवम मृदु (SHAB) अम्ल क्षार सिद्धांत
4) यूसानोविच सिद्धांत

Ques # :40

In 1849 Edward Frankland prepared an organometallic compound which is known as Frankland reagent, which is the one from following :

- 1) $(C_2H_5)_2Mg$
- 2) $(C_2H_5)_2Zn$
- 3) $(C_2H_5)_2Cd$
- 4) $(C_2H_5)_2Ca$

1849 में एडवर्ड फ्रेंकलेंड ने एक कार्बधात्विक यौगिक बनाया जिसे फ्रेंकलेंड अभिकर्मक के नाम से जाना जाता है वह निम्न में से कौनसा है :

- 1) $(C_2H_5)_2Mg$
- 2) $(C_2H_5)_2Zn$
- 3) $(C_2H_5)_2Cd$
- 4) $(C_2H_5)_2Ca$

Ques # :41

Lithium organometallic compound reacts with ammonia giving very fast one of the following with $LiNH_2$

- 1) Alkenes
- 2) Alkanes
- 3) Alkyne
- 4) Alcohol

कार्बलिथियम यौगिक अमोनिया से क्रिया कर तीव्रता से $LiNH_2$ के साथ निम्न में से कौनसा एक देते हैं ?

- 1) एल्कीन
- 2) एल्केन
- 3) एल्काइन

4) ऐल्कोहॉल

Ques # :42

Waterglass which is soluble in water is one of the following :

- 1) Al^{3+} and Mg^{2+} silicates
- 2) Na^+ and K^+ silicates
- 3) Be^{2+} and Al^{3+} silicates
- 4) Mg^{2+} and Fe^{2+} silicates

जल काँच जो जल में घुलनशील है, निम्न में से एक है :

- 1) Al^{3+} और Mg^{2+} सिलिकेट्स
 - 2) Na^+ और K^+ सिलिकेट्स
 - 3) Be^{2+} और Al^{3+} सिलिकेट्स
 - 4) Mg^{2+} और Fe^{2+} सिलिकेट्स
-

Ques # :43

The exact molecular weight can be determined by :

- 1) IR-Spectroscopy
- 2) UV-VIS-Spectroscopy
- 3) Mass Spectroscopy
- 4) NMR-Spectroscopy

किसी पदार्थ का सही अणुभार ज्ञात किया जाता है :

- 1) IR-स्पेक्ट्रोमिति
- 2) UV-VIS-स्पेक्ट्रोमिति
- 3)

Mass स्पेक्ट्रोमिति

4) NMR-स्पेक्ट्रोमिति

Ques # :44

Marshall Acid is :

- 1) H_2SO_4
- 2) $H_2S_2O_8$
- 3) H_2SO_3
- 4) H_2SO_5

मार्शल अम्ल है :

- 1) H_2SO_4
 - 2) $H_2S_2O_8$
 - 3) H_2SO_3
 - 4) H_2SO_5
-

Ques # :45

The highest oxidation state shown by rhenium is :-

- 1) +5
- 2) +6
- 3) +7
- 4) +8

रिहेनियम की उच्चतम ऑक्सीकरण अवस्था होती है :-

- 1) +5

- 2) +6
 - 3) +7
 - 4) +8
-

Ques # :46

Bhopal Gas Tragedy is a case of :

- 1) Thermal Pollution
- 2) Air Pollution
- 3) Nuclear Pollution
- 4) Soil Pollution

भोपाल गैस त्रासदी का कारण है :

- 1) तापीय प्रदुषण
 - 2) वायु प्रदुषण
 - 3) नाभिकीय प्रदुषण
 - 4) मृदा प्रदुषण
-

Ques # :47

XeF₆ on complete hydrolysis gives :

- 1) XeO₃
- 2) XeO₂
- 3) XeOF₄
- 4) Xe

XeF₆ के पूर्ण जलअपघटन से प्राप्त होगा :

- 1) XeO₃
- 2) XeO₂

- 3) XeOF₄
4) Xe
-

Ques # :48

BOD of river is high, it means river is :

- 1) Very much polluted with inorganic chemicals.
- 2) Very much polluted with organic chemical which are decomposed by micro organisms
- 3) Polluted with Pesticides
- 4) Not Polluted

किसी नदी का BOD अधिक है , इसका अर्थ है कि नदी :-

- 1) अकार्बनिक रसायन से बहुत अधिक प्रदूषित है
 - 2) कार्बनिक रसायन से बहुत अधिक प्रदूषित है जो कि माइक्रो आर्गेनिज्म से विघटित हो जाते हैं
 - 3) पेस्टिसाइड से प्रदूषित है
 - 4) प्रदूषित नहीं है
-

Ques # :49

The metal extracted from sea water is :

- 1) Mg
- 2) Al
- 3) Ba
- 4) Ca

समुद्री जल से निष्काशित किया जाने वाला धातु है ?

- 1) Mg
 - 2) Al
 - 3) Ba
 - 4) Ca
-

Ques # :50

Fertilizer having the highest nitrogen percentage is :

- 1) Calcium Cyanide
- 2) Urea
- 3) Ammonium Nitrate
- 4) Ammonium Sulphate

उर्वरक जिसमें नाइट्रोजन की प्रतिशत मात्रा अधिकतम है :

- 1) कैल्शियम साइनाइड
 - 2) यूरिया
 - 3) अमोनियम नाइट्रेट
 - 4) अमोनियम सल्फेट
-

Ques # :51

The decrease in the value of molar extinction coefficient of an absorption band due to substitution in a molecule is called :

- 1) Bathochromic Shift
- 2) Hypochromic Shift
- 3) Hypsochromic Shift
- 4) Hyperchromic Shift

किसी अणु में समूह के प्रतिस्थापन के कारण अवशोषण बैंड के मोलर विलीय गुणांक के मान में आई कमी को कहते हैं :

- 1) वर्णोत्कर्षी विस्थापन
 - 2) हाइपोक्रोमिक विस्थापन
 - 3) हिप्सोक्रोमिक विस्थापन
 - 4) हाइपरक्रोमिक विस्थापन
-

Ques # :52

Which of the following vibrations is of the highest energy requirement ?

- 1) Symmetric Stretching
- 2) Asymmetric Stretching
- 3) Twisting
- 4) Wagging

अधोलिखित में से किस कम्पन में सबसे अधिक ऊर्जा की आवश्यकता होती है ?

- 1) सममित तनन
- 2) असममित तनन
- 3) व्यावर्ती
- 4) अभिदोलन

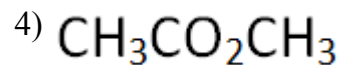
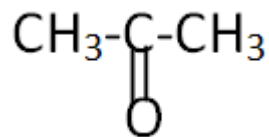
Ques # :53

Which compound gives more than one signal in its ¹H NMR Spectrum :

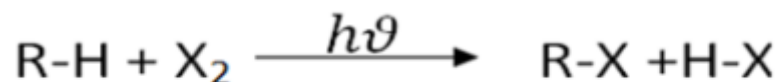
- 1) $C(CH_3)_4$
- 2) CH_3OCH_3
- 3) $CH_3-C(=O)-CH_3$
- 4) $CH_3CO_2CH_3$

कौनसा यौगिक ¹H NMR स्पेक्ट्रम में एक से अधिक सूचक देता है :

- 1) $C(CH_3)_4$
- 2) CH_3OCH_3
- 3)

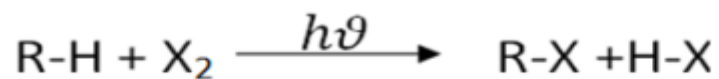


Ques # :54



The intermediate formed in the above reaction can be ascertained with the help of :

- 1) Mass Spectrometry
- 2) Mossbauer Spectroscopy
- 3) Electro Spin Resonance Spectroscopy
- 4) Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy



उपरोक्त अभिक्रिया में बनने वाले मध्यक को किस तकनीक से ज्ञात किया जा सकता है ?

- 1) द्रव्यमान स्पेक्ट्रोमिति
 - 2) मॉसबौर स्पेक्ट्रमिकी
 - 3) इलेक्ट्रॉन चक्रण अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी
 - 4) नाभिकीय चुम्बकीय अनुनाद स्पेक्ट्रमिकी
-

Ques # :55

What is the pH of normal rain water ?

- 1) 4.3
- 2) 5.6
- 3) 7.0
- 4) 7.5

सामान्य वर्षा-जल का pH क्या है ?

- 1) 4.3
 - 2) 5.6
 - 3) 7.0
 - 4) 7.5
-

Ques # :56

Which of the following gases is not a 'primary' green house gas ?

- 1) CH_4
- 2) CO_2
- 3) N_2O
- 4) CFCs

अधोलिखित में से कौन सि गैस 'प्राइमरी' ग्रीन हाउस गैस नहीं है ?

- 1) CH_4
 - 2) CO_2
 - 3) N_2O
 - 4) CFCs
-

Ques # :57

Which set of gases is the main cause of acid rain in atmosphere ?

- 1) SO_2 and NO_2
- 2) CO_2 and NO_2
- 3) SO_2 and CO_2
- 4) CO_2 and CO

वायुमंडल में गैस का कौन सा सेट अम्ल-वर्षा का मुख्य कारण है ?

- 1) SO_2 और NO_2
- 2) CO_2 और NO_2
- 3) SO_2 और CO_2
- 4) CO_2 और CO

Ques # :58

The global warming is due to :

- 1) Heavy Rainfall
- 2) Decrease of CO_2 gas in air
- 3) Increase of CO_2 gas in air
- 4) Increase of tropospheric O_3 gas

ग्लोबल वार्मिंग का कारण है :

- 1) अत्यधिक वर्षा
- 2) वायु में CO_2 गैस की कमी
- 3) वायु में CO_2 गैस की अधिकता
- 4) ट्रोपोस्फीयरिक O_3 गैस की अधिकता

Ques # :59

What is the largest constituent of potato ?

- 1) Protein
- 2) Carbohydrate
- 3) Vitamin-A
- 4) Minerals

आलू में कौन सा अवयव सबसे अधिक मात्रा में है :

- 1) प्रोटीन
- 2) कार्बोहाइड्रेट
- 3) विटामिन-A
- 4) खनिज लवण

Ques # :60

John Napier is an inventor of :

- 1) Algorithm
- 2) Logarithm
- 3) Algebra
- 4) Trigonometry

जॉन नैपियर अन्वेषक है :

- 1) एल्गोरिथ्म
- 2) लघुगणक
- 3) बीजगणित
- 4) त्रिकोणमिति

Ques # :61

The clock speed in microcomputer is measured in :

- 1) MHz
- 2) Bit
- 3) MIPS
- 4) MFLOPs

माइक्रोकंप्यूटर की घड़ी का वेग नापा जाता है :

- 1) MHz में
 - 2) Bit में
 - 3) MIPS में
 - 4) MFLOPs में
-

Ques # :62

Which of the following is not a computer language ?

- 1) COBOL
- 2) FORTRAN
- 3) BASIC
- 4) WS

निम्नलिखित में से कौन सी कंप्यूटर की भाषा नहीं है ?

- 1) COBOL
 - 2) FORTRAN
 - 3) BASIC
 - 4) WS
-

Ques # :63

Which property of a substance is measured in thermogravimetric analysis (TGA) ?

- 1) Change in temperature
- 2) Change in weight

- 3) Heat evolved or absorbed
- 4) Heating Rate

पदार्थ का कौन सा गुण तापभारात्मक विश्लेषण विधि (TGA) द्वारा ज्ञात किया जाता है ?

- 1) ताप में परिवर्तन
 - 2) भार में परिवर्तन
 - 3) उष्मा का उत्सर्जन व अवशोषण
 - 4) तापन दर
-

Ques # :64

The common temperature detection devices used in DTA are :-

- 1) Thermocouples
- 2) Thermopiles
- 3) Thermistors
- 4) All of these

DTA में सर्वनिष्ठ ताप संसूचन होती है ?

- 1) ताप-वैद्युत युग्म
 - 2) ताप-वैद्युत पाइल
 - 3) थर्मिस्टर
 - 4) सभी
-

Ques # :65

Which radiations of electromagnetic spectrum is used in Mossbauer spectroscopy ?

- 1) Radiowaves
- 2) Microwaves
- 3) X-Rays
- 4) Gamma Rays

इलेक्ट्रॉमैग्नेटिक स्पेक्ट्रम के कौन से रेडिएशन मौसबौर स्पेक्ट्रमिकी में प्रयुक्त होते हैं ?

- 1) रेडियोतरंग
 - 2) माइक्रोतरंग
 - 3) एक्स-किरण
 - 4) गामा-किरण
-

Ques # :66

Which is not a photochemical reaction ?

- 1) Photosynthesis in plants
- 2) Conversion of cholesterol in our skin into vitamin D
- 3) Effect of rhodopsin and iodopsin in rhods and cones cells of our eyes
- 4) Conversion of starch into glucose in our stomach.

कौन सी प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया नहीं है ?

- 1) पादपों में प्रकाश संश्लेषण
 - 2) हमारी त्वचा में कोलेस्ट्रॉल का विटामिन-D में रूपांतरण
 - 3) हमारी आँखों की रोड तथा कोन कोशिकाओं पर रोडोप्सिन तथा आयोडोप्सीन का प्रभाव
 - 4) हमारे पेट में स्टार्च का ग्लूकोस में रूपांतरण
-

Ques # :67

Forensic scientists use the reaction of luminol to detect blood at crime scenes. It is an example of :

- 1) Phosphorescence
- 2) Fluorescence
- 3) Chemiluminescence
- 4) Intersystem Crossing

अपराध स्थान पर विधि वैज्ञानिकों के द्वारा ल्यूमिनोल अभिक्रिया का उपयोग करते हुए खून की पहचान करना किस प्रक्रम का उदहारण है ?

- 1) स्फुरदीप्ति

- 2) प्रतिदीप्ति
 - 3) रासायनिक संदीप्ति
 - 4) अंतरा तंत्र लंघन
-

Ques # :68

The phosphorescence spectrum of the excited species is due to :

- 1) Singlet to triplet transitions
- 2) Triplet to Single transitions
- 3) Electron Spin transitions
- 4) Nuclear Spin transitions

स्फुरदीप्ति स्पेक्ट्रम में उत्तेजित स्पीशीज प्राप्त होती है :

- 1) एकक से त्रिक संक्रमण से
 - 2) त्रिक से एकक संक्रमण से
 - 3) इलेक्ट्रॉन प्रचक्रण संक्रमण से
 - 4) नाभिकीय प्रचक्रण संक्रमण से
-

Ques # :69

Sugarfree sweetner which has chlorine atoms in its structure :

- 1) Saccharin
- 2) Alitane
- 3) Sucralose
- 4) Aspartame

शर्करामुक्त स्वीटनर, जिसकी संरचना में क्लोरीन परमाणु होते हैं :

- 1) सेकेरीन
- 2) ऐलीटेम
- 3) सुक्रालोस

4) ऐस्पार्टेम

Ques # :70

The term ' analyte' is used in TLC for the :

- 1) compound to be purified
- 2) solvent run in column
- 3) Adsorbent filled in column
- 4) Retention factor

TLC में पद 'विश्लेष्य' उपयोग किया जाता है ?

- 1) यौगिक जिसका शोधन करना हो
 - 2) विलायक जिसका स्तम्भ में इस्तेमाल करते हों
 - 3) अधिशोषी जिसको स्तम्भ में भरते हैं
 - 4) धारण घटक को
-

Ques # :71

The term R_t (Retention time) is used in :

- 1) Column Chromatography
- 2) Thin Layer Chromatography
- 3) Gas Chromatography
- 4) Ion Exchange Chromatography

पद R_t (धारण काल) इस्तेमाल होता है :

- 1) स्तंभ वर्णलेखन
- 2) तनु परतीय वर्णलेखन
- 3) गैस वर्णलेखन
- 4) आयन विनिमय वर्णलेखन

Ques # :72

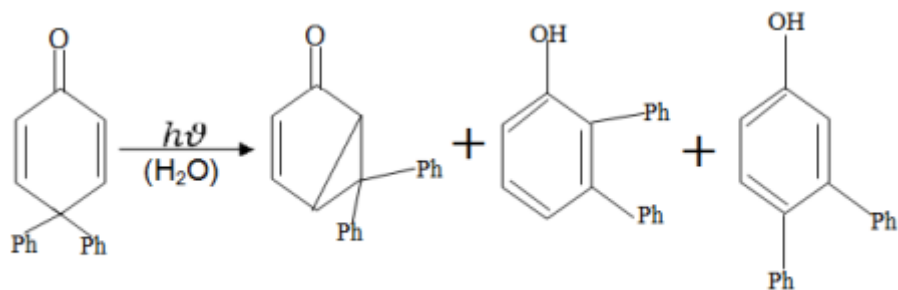
Who got Nobel Prize for inventing partition and thin layer Chromatography ?

- 1) Paul J. Flory
- 2) D.H.R. Barton and O. Hassel
- 3) Arthur Harden and H. Von Euler Chelpin
- 4) A.J.P. Martin and R.L.M. Synge

विभाजन तथा तनुपरती क्रोमैटोग्राफी की खोज के लिये किसको नोबेल पुरस्कार मिला :

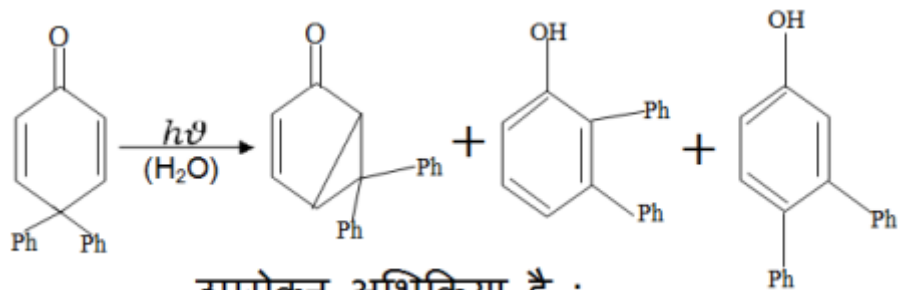
- 1) पॉल जे. फ्लोरी
- 2) डी.एच.आर. बार्टन तथा ओ. हेसल
- 3) आर्थर हार्डेन तथा एच. वोन यूलर चेलपिन
- 4) ए. जे.पी. मार्टिन तथा आर.एल. एम. सिंज

Ques # :73



The above reaction is a :

- 1) Photochemical isomerization
- 2) Photochemical rearrangement
- 3) Photochemical Reduction
- 4) Photochemical oxidation



- 1) फोटोकेमिकल समावयवीकरण
- 2) फोटोकेमिकल पुनर्विन्यास
- 3) फोटोकेमिकल अपचयन
- 4) फोटोकेमिकल ऑक्सीकरण

Ques # :74

On photolysis hexan-2-one gives propene and acetone. The process is known as :

- 1) Norrish type I process
- 2) Norrish type II process
- 3) Mc Lafferty rearrangement
- 4) Photochemical isomerizations

हेक्सेन-2-ऑन प्रकाश अपघटन पर प्रोपीन तथा ऐसीटोन देता है । इस प्रक्रम को कहते है :

- 1) नॉरिस टाइप I प्रक्रम
- 2) नॉरिस टाइप II प्रक्रम
- 3) मेक लेफर्टी पुनर्विन्यास
- 4) फोटोकेमिकल समावयवीकरण

Ques # :75

In nature the principal decomposition product of DDT is :

- 1) Aldrin
- 2) Dieldrin

- 3) Chlordan
- 4) DDE

प्रकृति में DDT का मुख्य वियोजन उत्पाद है :

- 1) एल्ड्रिन
- 2) डाइएल्ड्रिन
- 3) क्लोर्डान
- 4) DDE

Ques # :76

The energy produced in the Sun and stars is due to :

- 1) Nuclear Fusion
- 2) Nuclear Fission
- 3) Photochemical Reaction
- 4) Thermal Chemical Reaction

सूर्य व तारों में उत्पन्न ऊर्जा का कारण है ?

- 1) नाभिकीय संगलन
- 2) नाभिकीय विखंडन
- 3) प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया
- 4) उष्मीय रासायनिक अभिक्रिया

Ques # :77

The nuclear radius of the nuclide ${}_{13}^{27}\text{Al}$ is equal to :

- 1) 3 fm
- 2) 4.5 fm
- 3) 4 fm
- 4) 5 fm

${}_{13}^{27}\text{Al}$ न्यूक्लीआइड की नाभिकीय त्रिज्या है :

- 1) 3 fm
 - 2) 4.5 fm
 - 3) 4 fm
 - 4) 5 fm
-

Ques # :78

${}_{6}^{13}\text{C}$ and ${}_{7}^{14}\text{N}$ are :

- 1) isotopes
- 2) isotones
- 3) isobars
- 4) isosters

${}_{6}^{13}\text{C}$ तथा ${}_{7}^{14}\text{N}$ है :

- 1) आइसोटोप
 - 2) आइसोटोन
 - 3) आइसोबार
 - 4) आइसोस्टर्स
-

Ques # :79

After emission of a β -particle followed by α -particle from ${}_{83}^{214}\text{Bi}$ the number of neutrons in the atom is :-

- 1) 127
- 2) 128
- 3) 129

4)

130

${}_{83}^{214}\text{Bi}$ से एक β -पार्टिकल तथा परवर्ती α -पार्टिकल

उत्सर्जन के बाद परमाणु में न्यूट्रॉनस की संख्या होगी :

- 1) 127
- 2) 128
- 3) 129
- 4) 130

Ques # :80

'Fat man' relates to :

- 1) Pu-Bomb
- 2) U-Bomb
- 3) H-Bomb
- 4) Th-Bomb

'फेट मेन' निम्न से सम्बंधित है :

- 1) Pu-बम
- 2) U-बम
- 3) H-बम
- 4) Th-बम

Ques # :81

The square of standard deviation is called :

- 1) Variance
- 2) Precision
- 3) Regression
- 4) Relative Standard Deviation

मानक विचलन का वर्ग कहलाता है

- 1) प्रसरण
 - 2) प्रिसिजन
 - 3) समाश्रयण
 - 4) आपेक्षिक मानक विचलन
-

Ques # :82

Which of the following is not considered as determinate error ?

- 1) Operational Error
- 2) Additive Error
- 3) Proportional Error
- 4) Random Error

निम्नलिखित में से कौन सी सारणिक त्रुटि नहीं समझी जाती है :

- 1) कार्यकारी त्रुटि
 - 2) योगात्मक त्रुटि
 - 3) अनुपातिक त्रुटि
 - 4) यादृच्छिक त्रुटि
-

Ques # :83

In which of the following numbers all zeros are significant ?

- 1) 0.0005
- 2) 0.0500
- 3) 50.000
- 4) 0.0050

निम्न संख्याओं में किस में सभी शून्य सार्थक है ?

- 1) 0.0005

- 2) 0.0500
 - 3) 50.000
 - 4) 0.0050
-

Ques # :84

Mathematically the standard deviation is represented by :

- 1) $\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{N}}$
- 2) $\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x}^2)}{N}}$
- 3) $\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})}{N}}$
- 4) $\sqrt{\frac{\sum(X_i^2 - \bar{x})}{N}}$

गणितीय आधार पर मानक विचलन को प्रदर्शित करते हैं ?

- 1) $\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})^2}{N}}$
- 2) $\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x}^2)}{N}}$
- 3)

$$\sqrt{\frac{\sum(X_i - \bar{x})}{N}}$$

4) $\sqrt{\frac{\sum(X_i^2 - \bar{x})}{N}}$

Ques # :85

The electrons which contribute to isomer shift in Mossbauer spectroscopy are :

- 1) s-electrons
- 2) p-electrons
- 3) d-electrons
- 4) f-electrons

मौसबोर स्पेक्ट्रमिकी में इलेक्ट्रॉन जो समावयवी सृति में योगदान करता है ?

- 1) s-इलेक्ट्रॉन
- 2) p-इलेक्ट्रॉन
- 3) d-इलेक्ट्रॉन
- 4) f-इलेक्ट्रॉन

Ques # :86

The number of translational, rotational and vibrational degrees of freedom in CO₂ are respectively

- 1) 2,3,4
- 2) 4,3,2
- 3) 3,2,4
- 4) 4,2,3

CO₂ में स्थान्तरण, घूर्णकीय तथा कंपनिक स्वतंत्रता की कोटि का नंबर क्रमानुसार है

- 1) 2,3,4
- 2) 4,3,2
- 3) 3,2,4
- 4) 4,2,3

Ques # :87

$\sigma - \sigma^*$ transition occurs in :

- 1) I.R. region
- 2) Visible region
- 3) U.V. region
- 4) None of these

$\sigma - \sigma^*$ संक्रमण होता है :

- 1) I.R. क्षेत्र में
- 2) दृश्य क्षेत्र में
- 3) U.V. क्षेत्र में
- 4) इनमे से कोई नहीं

Ques # :88

Movement of nuclei is negligible during the time taken by the electronic transition, it is called :

- 1) Franck Condon Principle
- 2) Born Oppenheimer approximation
- 3) Lamberts - Beers Law

4) Huckel Approximation

इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण में लिए गए समय में नाभिक की गति नगण्य होती है, इसे कहते हैं :

- 1) फ्रैंक कॉन्डोन सिद्धांत
 - 2) बॉर्न ओपेनहाइमर सन्निकटन
 - 3) लेम्बर्ट बियर नियम
 - 4) हुकल सन्निकटन
-

Ques # :89

The region extending from 380nm to 750nm is called :

- 1) Near U.V.
- 2) Quartz U.V.
- 3) I.R.
- 4) Visible Region

380 nm से 750 nm क्षेत्र को कहते हैं :

- 1) पास U.V.
 - 2) क्वार्टज़ U.V.
 - 3) I.R.
 - 4) दृश्य क्षेत्र
-

Ques # :90

The most widely used flame in atomic absorption is :

- 1) Air-acetylene
- 2) Air Propane
- 3) Air coal gas
- 4) Oxyacetylene

परमाण्वीय अवशोषण में अधिकतर उपयोग में आने वाली ज्वाला है :

- 1) वायु-ऐसिटिलीन
 - 2) वायु-प्रोपेन
 - 3) वायु-कोलगैस
 - 4) ओक्सी ऐसिटिलीन
-

Ques # :91

For general purposes up to 1000° C the thermocouple recommended is :

- 1) Copper Couple
- 2) Platinum Couple
- 3) Chromel-Alumel Couple
- 4) None of these

अभीस्तावित तापवैद्युत युग्म जो 1000° C तक

सामान्यतया प्रयुक्त होता है :

- 1) ताम्बा युग्म
 - 2) प्लेटिनम युग्म
 - 3) क्रोमेल एल्यूमेल युग्म
 - 4) इनमें से कोई नहीं
-

Ques # :92

The molecule which is IR inactive but Raman active is :

- 1) N_2
- 2) HCl
- 3)



4) Protein

अणु जो रमन सक्रिय तथा आई. आर. (IR) निष्क्रिय है :

- 1) N₂
- 2) HCl
- 3) SO₂
- 4) प्रोटीन

Ques # :93

Which of the following statement is incorrect :

- 1) DTA curves are influenced by heating rate
- 2) Peak area decreases with increasing particle size
- 3) DTA curves are influenced by chart speed
- 4) Peak area does not depend on quantity of sample

निम्न में से कौन सा कथन गलत है :

- 1) DTA रेखाएं तापन दर से प्रभावित होती हैं
- 2) कण साइज़ के बढ़ने के साथ शिखर क्षेत्र घटता है
- 3) DTA रेखाएं चार्ट की गति से प्रभावित होती हैं
- 4) शिखर क्षेत्र प्रतिदर्श मात्रा पर निर्भर नहीं करते हैं

Ques # :94

The full form of RIA is :

- 1) Radio Immuno Assay
- 2) Radio Immuno Analysis
- 3) Radio Isotope Analysis
- 4) None of these

RIA का पूरा नाम है :

- 1) रेडियो इम्यूनो ऐसे
 - 2) रेडियो इम्यूनो ऐनालिसिस
 - 3) रेडियो आइसोटोप ऐनालिसिस
 - 4) इनमे से कोई नहीं
-

Ques # :95

The ability of water to absorb hydrogen ions without significant pH change is called :

- 1) Acidity
- 2) Alkalinity
- 3) Neutrality
- 4) None of these

जल के हाइड्रोजन आयन के अवशोषण करने की योग्यता जिसमें pH में सार्थक बदलाव नहीं होता , कहलाता है :

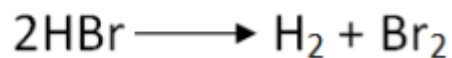
- 1) अम्लीयता
 - 2) क्षारता
 - 3) उदासीनता
 - 4) इनमे से कोई नहीं
-

Ques # :96

The quantum yield of reaction $2\text{HBr} \longrightarrow \text{H}_2 + \text{Br}_2$ is :

- 1) 1.5
- 2) 1.0
- 3) 0.1
- 4) 2.0

निम्नलिखित अभिक्रिया की क्वांटम लब्धि है:



- 1) 1.5
 - 2) 1.0
 - 3) 0.1
 - 4) 2.0
-

Ques # :97

If a photochemical reaction has higher quantum yield than unity, it indicates

- 1) A reversible reaction
- 2) An elementary reaction
- 3) A chain reaction
- 4) None of these

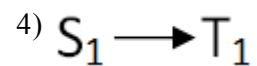
किसी प्रकाश रासायनिक अभिक्रिया की क्वांटम लब्धि एक से अधिक है , यह दर्शाता है :

- 1) एक उत्क्रमणीय अभिक्रिया
 - 2) एक प्रारंभिक अभिक्रिया
 - 3) एक श्रृंखला अभिक्रिया
 - 4) इनमे से कोई नहीं
-

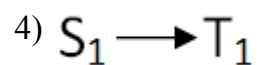
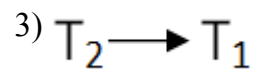
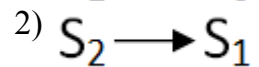
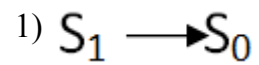
Ques # :98

Which of the following is Inter System Crossing ?

- 1) $S_1 \longrightarrow S_0$
- 2) $S_2 \longrightarrow S_1$
- 3) $T_2 \longrightarrow T_1$

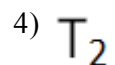
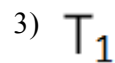
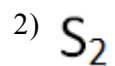
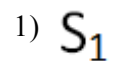


निम्नलिखित में से कौनसा अन्तरा-तंत्र लंघन है :

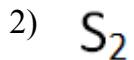
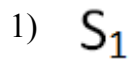


Ques # :99

Which one the following excited state has a long life ?



निम्नलिखित में से किस उत्तेजित अवस्था की दीर्घ आयु है ?



Ques # :100

Radio carbon dating was developed by ?

- 1) M. Curie
- 2) M. Calvin
- 3) H. Becquerel
- 4) W. F. Libby

रेडियो कार्बन का कालनिर्धारण किसने किया ?

- 1) एम. क्यूरी
 - 2) एम. केल्विन
 - 3) एच. बेक्युरिल
 - 4) डब्लु.एफ. लिबबी
-