

मध्यप्रदेश लोक सेवा आयोग
रेसीडेन्सी एरिया
इन्दौर

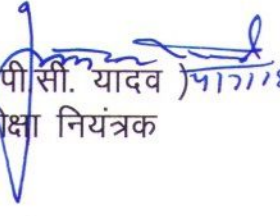
क्रमांक : 138/69/2011/प-9

इन्दौर, दिनांक-04.07.2018

अंतिम उत्तर कुंजी

—:: विज्ञप्ति ::—

सहायक प्राध्यापक परीक्षा-2017 के संदर्भ में आयोग द्वारा जारी विज्ञप्ति क्रमांक 104/69/2011/प-9 दिनांक 24.06.2018 के अंतर्गत प्रावधिक उत्तर कुंजी परीक्षा परिणाम बनाने के पूर्व आयोग की वेबसाइट पर प्रकाशित की गई थी। अभ्यर्थियों से प्राप्त ऑनलाईन आपत्तियों का विषय विशेषज्ञों द्वारा परीक्षण किया गया तथा समस्त ऑनलाईन आपत्तियों का सूक्ष्म परीक्षण करने के पश्चात विषय-भौतिक रसायन प्रश्न पत्र की अनुशंसित संशोधित अंतिम उत्तर कुंजी बनाई गई है। यह अंतिम उत्तर कुंजी है। इस अंतिम उत्तर कुंजी के आधार पर परीक्षा परिणाम तैयार किया जायेगा। अतः अब इस संबंध में अभ्यर्थियों की किसी प्रकार की आपत्तियों/अभ्यावेदनो पर विचार नहीं किया जायेगा। अभ्यर्थी आयोग की वेबसाइट पर अपना रोल नंबर एवं प्रवेश पत्र पर दिये गये पासवर्ड की सहायता से लॉग-इन कर अपनी रिस्पांस शीट का अवलोकन कर सकते हैं। यह विज्ञप्ति आयोग की वेबसाइट www.mppsc.nic.in, www.mppsc.com & www.mppscdemo.in पर दिनांक 04.07.2018 से उपलब्ध है।


(डॉ. पी.सी. यादव) 04/7/18
परीक्षा नियंत्रक

Assistant Professor Exam - 2017

(Final Answer Key)

Physical Chemistry

Q.No: 1	BrF ₅ belongs to point group -	BrF ₅ बिंदु समूह में समलित है -
A	C_{4v}	C_{4v}
B	C_{3v}	C_{3v}
C	C_{2h}	C_{2h}
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 2	Which symmetry operation is not involved in CO ₃ ²⁻ ?	CO ₃ ²⁻ में कौन सी समरूपता कार्य प्रणाली शामिल नहीं है?
A	2C₃	2C₃
B	3C₂	3C₂
C	I	I
D	E	E

Q.No: 3	Given 2Ce ⁴⁺ + Co $\longrightarrow$ 2Ce ³⁺ + Co ²⁺ , E ⁰ = 1.89 V. The standard reduction potential for Co ²⁺ is - 0.28V. The standard reduction potential for Ce ⁴⁺ to Ce ²⁺ is	दिया गया है कि 2Ce ⁴⁺ + CO $\longrightarrow$ 2Ce ³⁺ + CO ²⁺ , E ⁰ = 1.89 V यदि Co ²⁺ का मानक अपचयन विभव - 0.28V तो Ce ⁴⁺ to Ce ²⁺ का मानक अपचयन होगा विभव -
A	1.61 V	1.61 V
B	0.161 V	0.161 V
C	16.1 V	16.1 V
D	0.0161 V	0.0161 V

Q.No: 4	Which symmetry operation is involved in D ₂ ?	कौन सी समरूपता कार्य प्रणाली D ₂ में शामिल है?
A	C₂, E	C₂, E
B	C₃, E	C₃, E
C	C₂, C₃	C₂, C₃
D	C₂, 2C₂	C₂, 2C₂

Q.No: 5	In I _n point group, how many σ symmetry planes are there?	I _n बिंदु समूह में कितने σ सममिति समतल हैं ?
A	10	10
B	12	12
C	15	15
D	14	14

Q.No: 6	On passing 0.1 Faraday of electricity through AlCl ₃ , the amount of Al metal deposited on the cathode (atomic mass of Al is 27) will be	AlCl ₃ के विलयन से 0.1 फैराडे विद्युत धारा प्रवाहित होने पर कैथोड पर जमा होनेवाली Al धातु की मात्रा (Al का परमाणु भार 27) होगी -
A	0.27 gm	0.27 gm
B	0.81 gm	0.81 gm
C	0.9 gm	0.9 gm
D	13.5 gm	13.5 gm

Q.No: 7	Which product is obtained when benzene reacts at 254 nm?	254 nm की आवृत्ति पर बेन्जीन की प्रक्रिया से कौन सा उत्पाद मिलता है?
A	Prismane	प्रिजमेन
B	Dewar benzene	डीवार बेन्जीन
C	Fulvene	फुल्विन
D	Toluene	टोल्युइन

Q.No: 8	Crystallographic shear planes randomly distributed in the solids are called ____	ठोस में अव्यवस्थित तरीके से वितरित क्रिस्टलोग्राफिक अपरूपण तल को कहा जाता है-
A	Schottky defects	शॉटकी विरूपण
B	Wadsley defects	वाडसले विरूपण
C	Frenkel defects	फ्रैंकल विरूपण
D	Poole-Frenkel defects	पूल-फैंकल विरूपण

Q.No: 9	What is inverse spinel formula of ferrites?	फेराइट्स का विपरीत स्पिनल सूत्र क्या है?
A	AFe₂O₃	AFe₂O₃
B	AFeO	AFeO
C	AFeO₂	AFeO₂
D	AFe₂O₄	AFe₂O₄

Q.No: 10	Which of the following compound has octahedral shape?	निम्न में से किस यौगिक का आकार अष्टफलकीय है?
A	NbS₂	NbS₂
B	ZrS₂	ZrS₂
C	MoS₂	MoS₂
D	PdS₂	PdS₂

Q.No: 11	Point group of XeF ₄ is -	XeF ₄ का बिंदु समूह है -
A	C_{2v}	C_{2v}
B	C_{3v}	C_{3v}
C	D_{2h}	D_{2h}
D	D_{4h}	D_{4h}

Q.No: 12	In BF ₃ , which symmetry element is not present?	कौन सा सममिति तत्व BF ₃ में उपस्थित नहीं है ?
A	2C₃	2C₃
B	2S₃	2S₃
C	3C_v	3C_v
D	2C_v	2C_v

Q.No: 13	In CH ₄ , which symmetry element is present?	कौन सा सममिति तत्व CH ₄ में उपस्थित है ?
A	2C₄	2C₄
B	6C_d	6C_d
C	6C₂	6C₂
D	3C_v	3C_v

Q.No: 14	In D _{2h} , which is the Raman active symmetry?	D _{2h} में रामन सक्रिय सममिति कौन सी है?
A	3C_v	3C_v
B	E	E
C	I	I
D	A_g	A_g

Q.No: 15	Which type of symmetry is present in a quaternary ammonium ion?	चतुर्थक अमोनियम आयन में कौन सी सममिति होती है?
A	S₁	S₁
B	S₂	S₂
C	S₃	S₃
D	S₄	S₄

Q.No: 16	Which group point is seen in CHClFBr?	कौन सा बिंदु समूह CHClFBr में देखा जाता है?
A	C₁	C₁
B	T_d	T_d
C	O_h	O_h
D	C₂	C₂

Q.No: 17	Which point group does not have a permanent electric dipole moment?	कौन से बिंदु समूह के पास स्थायी द्विध्रुव वैद्युत आघूर्ण नहीं है?
A	C_n	C_n
B	C_s	C_s
C	D_{nh}	D_{nh}
D	C_{nv}	C_{nv}

Q.No: 18	Which of the following molecule has a center of inversion and regular	
----------	---	--

	octahedran?	निम्नलिखित में से कौन से अणु में प्रतिलाभन केन्द्र और नियमित ओक्टाहेड्रोन हैं?
A	CH₄	CH₄
B	CO₂	CO₂
C	C₆H₆	C₆H₆
D	H₂O	H₂O

Q.No: 19	In H ₂ O, which symmetry elements is present?	कौन सा सममिति तत्व H ₂ O में मौजूद है?
A	3C_v	3C_v
B	C₂	C₂
C	C₃	C₃
D	C_n	C_n

Q.No: 20	Life time of photon in excited state is -	फोटोन की उत्तेजित स्थिति का जीवन काल है -
A	10⁻⁸ μs to 10⁻² μs	10⁻⁸ μs to 10⁻² μs
B	10⁻⁶ μs to 10⁻¹ μs	10⁻⁶ μs to 10⁻¹ μs
C	10⁻⁴ μs to 10² μs	10⁻⁴ μs to 10² μs
D	10⁻⁵ μs to 10¹ μs	10⁻⁵ μs to 10¹ μs

Q.No: 21	If v ₊ is the speed of cation and v ₋ is the speed of anion, then the transport number of anion will be-	यदि धन आयन की गति v ₊ व ऋण आयन की v ₋ हो तो ऋण आयन का अभिगमनांक होगा -
A	$\frac{v_+}{v_+ + v_-}$	$\frac{v_+}{v_+ + v_-}$
B	$\frac{v_-}{v_+ - v_-}$	$\frac{v_-}{v_+ - v_-}$
C	$\frac{v_+}{v_+ - v_-}$	$\frac{v_+}{v_+ - v_-}$
D	$\frac{v_-}{v_+ + v_-}$	$\frac{v_-}{v_+ + v_-}$

Q.No: 22	T ₁ → S ₀ + hν is known as	T ₁ → S ₀ + hν कहलाता है
A	Fluorescence	प्रतिदीप्ति
B	Internal Conversion	आंतरिक रूपांतरण
C	Vibrational relaxation	कंपन छूट
D	Phosphorescence	स्फुरदीप्ति

Q.No: 23	Photochemical oxidation may produce -	प्रकाश रसायनिक ऑक्सीडेशन उत्पादन करता है-
A	Oxidative coupling	ऑक्सीडेटिव युग्मन
B	Fragmentation	विखंडन
C	Cyclization	चक्रीयकरण
D	Substitution	प्रतिस्थापन

Q.No: 24	If quantum efficiency is unity, it makes reaction rate directly related with	यदि क्वांटम दक्षता एक है , तो अभिक्रिया दर संबंधित है
A	Life-time of excited state	उत्तेजित अवस्था का जीवन समय
B	Reaction decay of the excited state	उत्तेजित अवस्था के अभिक्रिया का क्षय
C	Absorption of radiation	विकिरण का अवशोषण
D	Physical quenching of excited state	उत्तेजित अवस्था का भौतिक शमन

Q.No: 25	An acidic buffer solution is prepared by mixing 0.1M of sodium acetate and 0.01M acetic acid. If the pH of the solution is 4, then the dissociation constant of acetic acid will be	एक अम्लीय बफर 0.1m सोडियम एसिटेट व 0.01m एसिटिक अम्ल को मिलाकर तैयार किया जाता है यदि बनने वाले बफर विलयन का pH 4 हो तो एसिटिक अम्ल का वियोजन स्थिरांक होगा-
A	10⁻⁵	10⁻⁵
B	10⁻⁴	10⁻⁴
C	10⁻³	10⁻³
D	10⁻²	10⁻²

Q.No: 26	Which of the following element has hcp structure?	निम्नलिखित तत्वों में से कौन सा तत्व hcp संरचनावाला है ?
----------	---	--

A	Ba	Ba
B	Mg	Mg
C	Pd	Pd
D	W	W

Q.No: 27	What does θ indicate in a Bragg's equation?	ब्रैग के समीकरण में θ क्या सूचित करता है?
A	Glancing angle	ग्लान्सिंग कोण
B	Lattice angle	जालक कोण
C	Plane angle	समतल कोण
D	Bond angle	बंधन कोण

Q.No: 28	Which crystal system does not have symmetrical property?	कौन सी स्फटिक प्रणाली में सममित गुण नहीं है ?
A	Monoclinic	एकनताक्ष
B	Triclinic	त्रिनताक्ष
C	Cubic	घनीय
D	Hexagonal	षट्कोणीय

Q.No: 29	Which of the following compound is used as insulator?	निम्न में से कौन सा यौगिक कुचालक के रूप में उपयोग किया जाता है?
A	CuO	CuO
B	ZnO	ZnO
C	CaO	CaO
D	CoO	CoO

Q.No: 30	Which of the following equation represents the Debye-Huckel limiting law-	निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण डेबाई हकल लिमिटिंग नियम को व्यक्त करता है
A	$\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\mu)$	$\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\mu)$
B	$\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\sqrt{\mu})$	$\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\sqrt{\mu})$
C	$-\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\mu)$	$-\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\mu)$
D	$-\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\sqrt{\mu})$	$-\log f_{\pm} = AZ_{\pm}Z_{\pm}(\sqrt{\mu})$

Q.No: 31	What is essential condition to get the Raman Spectrum?	रामन स्पेक्ट्रम पाने के लिए एक अनिवार्य शर्त क्या है?
A	Change in Dipole moment	द्विध्रुव आघूर्ण में परिवर्तन
B	Change in Polarizability	ध्रुवणीयता में परिवर्तन
C	Change in Electronegativity	विद्युत ऋणात्मकता में परिवर्तन
D	Change in Dielectric constant	डाईइलेक्ट्रिक स्थिरांक में परिवर्तन

Q.No: 32	For the following reaction, $aA + bB \rightleftharpoons lL + mM$ the electrode potential can be represented by the Nernst equation as	अभिक्रिया $aA + bB \rightleftharpoons lL + mM$ का इले ट्रोड विभव निम्नलिखित नर्नस्ट समीकरण द्वारा व्यक्त किया जाता है -
A	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K - \log \frac{a_L^l a_M^m}{a_A^a a_B^b} \right]$	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K - \log \frac{a_L^l a_M^m}{a_A^a a_B^b} \right]$
B	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K + \log \frac{a_L^l a_M^m}{a_A^a a_B^b} \right]$	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K + \log \frac{a_L^l a_M^m}{a_A^a a_B^b} \right]$
C	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K - \log \frac{a_L a_M}{a_A a_B} \right]$	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K - \log \frac{a_L a_M}{a_A a_B} \right]$
D	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K + \log \frac{a_L a_M}{a_A a_B} \right]$	$E = \frac{0.0591}{n} \left[\log K + \log \frac{a_L a_M}{a_A a_B} \right]$

Q.No: 33	Which of the following function is not normalisable?	निम्न में से कौन सा फलन नार्मलाइज नहीं है?
A	$e^{-x^2}(-\infty, \infty)$	$e^{-x^2}(-\infty, \infty)$
B	$e^x(0, \infty)$	$e^x(0, \infty)$
C	$e^{i\theta}(0, 2\pi)$	$e^{i\theta}(0, 2\pi)$
D	$xe^{-x}(0, \infty)$	$xe^{-x}(0, \infty)$

Q.No: 34	On dilution, the equivalent conductance of electrolyte solution is -	तनुकरण करने पर विद्युत अपघट्य विलयन की तुल्यांकी चालकता-
----------	--	--

A	Increases	बढ़ती है
B	Remains same	अपरिवर्तित
C	Decreases	घटती है
D	Increases and then decreases	बढ़ती है व फिर घटती है

Q.No: 35	The energy of a particle in one dimensional box is	एक विमिय बॉक्स में उपस्थित कण की उर्जा है -
A	$n^2 h^2 / 8ma^2$	$n^2 h^2 / 8ma^2$
B	$n^2 h^2 / 8m^2 a^2$	$n^2 h^2 / 8m^2 a^2$
C	$nh / 8ma^2$	$nh / 8ma^2$
D	$nh / 8m^2 a^2$	$nh / 8m^2 a^2$

Q.No: 36	Which of the following represents the correct formula for the energy level of quantum mechanical harmonic oscillator?	कवांटम यांत्रिकीय हार्मोनिक ऑक्सीलेटर के उर्जा स्तरों हेतु सही सूत्र है -
A	$E_n = nh\omega$	$E_n = nh\omega$
B	$E_n = nh(\omega +)$	$E_n = nh(\omega +)$
C	$E_n = h\omega(n +)$	$E_n = h\omega(n + \frac{1}{2})$
D	$E_n = n\omega(h +)$	$E_n = n\omega(h +)$

Q.No: 37	Under which condition Joule-Thomson's experiment involves the expansion of a gas from a pressure to another pressure?	किन परिस्थितियों में जूल - थॉमसन का प्रयोग एक दबाव से दूसरे दबाव में गैस को विस्तारित करता है?
A	Isobaric	समदाब
B	Adiabatic	रूद्धोष्म
C	Isochoric	समआयतनिक
D	Isothermal	समतापीय

Q.No: 38	Who derived the relation between temperature and heat of reaction?	अभिक्रिया की उष्मा व तापमान के मध्य संबंध प्रतिपादित किया?
A	Kirchhoff	किरचॉफ
B	Gibbs	गिब्स
C	Thomson	थॉमसन
D	Joule	जूल

Q.No: 39	The operator for angular momentum along x-axis is	x-अक्ष के कोणीय संवेग हेतु ऑपरेटर है -
A	$L_x = -i\hbar \left(z \frac{\partial}{\partial z} - y \frac{\partial}{\partial y} \right)$	$L_x = -i\hbar \left(z \frac{\partial}{\partial z} - y \frac{\partial}{\partial y} \right)$
B	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial y} - z \frac{\partial}{\partial z} \right)$	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial y} - z \frac{\partial}{\partial z} \right)$
C	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial z} + z \frac{\partial}{\partial y} \right)$	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial z} + z \frac{\partial}{\partial y} \right)$
D	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial z} - z \frac{\partial}{\partial y} \right)$	$L_x = -i\hbar \left(y \frac{\partial}{\partial z} - z \frac{\partial}{\partial y} \right)$

Q.No: 40	The mathematical form of the second law of thermodynamics is -	उष्मगतिकी के दूसरा नियम का गणितीय रूप है-
A	dA/T	dA/T
B	dW/T	dW/T
C	dE/T	dE/T
D	$dS = dq_{rev}/T$	$dS = dq_{rev}/T$

Q.No: 41	The total energy of an orbital of the hydrogen atom is	हाइड्रोजन परमाणु के कक्षक की कुल उर्जा का मान है-
A	$E = -\frac{2\pi^2 \mu e^4}{n^2 h^2}$	$E = -\frac{2\pi^2 \mu e^4}{n^2 h^2}$
B	$E = -\frac{2\pi^2 \mu^2 e^4}{n^2 h^2}$	$E = -\frac{2\pi^2 \mu^2 e^4}{n^2 h^2}$
C		

	$E = \frac{2\pi^2 \mu e^2}{n^2 h^2}$	$E = \frac{2\pi^2 \mu e^2}{n^2 h^2}$
D	$E = -\frac{2\pi^2 \mu^4 e^4}{n^2 h^2}$	$E = -\frac{2\pi^2 \mu^4 e^4}{n^2 h^2}$

Q.No: 42	According to Variation principle, the expression for the energy of a system in terms of wave function(Ψ)	वेरियेशन सिद्धांत के अनुसार किसी तंत्र की तरंग फलन के रूप में उर्जा होती है-
A	$E = \frac{\int \Psi \hat{H} \Psi^* d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$	$E = \frac{\int \Psi \hat{H} \Psi^* d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$
B	$E = \frac{\int \Psi^* \hat{H} \Psi d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$	$E = \frac{\int \Psi^* \hat{H} \Psi d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$
C	$E = \frac{\int \Psi \hat{H} \Psi d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$	$E = \frac{\int \Psi \hat{H} \Psi d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$
D	$E = \frac{\int \Psi^* \hat{H} \Psi^* d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$	$E = \frac{\int \Psi^* \hat{H} \Psi^* d\tau}{\int \Psi^* \Psi d\tau}$

Q.No: 43	Under which state, liquid water can be obtained at -5 °C?	किस अवस्था में तरल पानी-5 °C पर भी प्राप्त किया जा सकता है?
A	Unstable equilibrium	अस्थिर साम्य
B	True equilibrium	सही साम्य
C	Metastable equilibrium	मिस्थायी साम्य
D	Dynamic equilibrium	गतिशील साम्य

Q.No: 44	The correct expression for the transmission probability (T) is	ट्रांसमिशन प्रायिकता (T) हेतु सही व्यंजक है -
A	$T = \left\{ 1 - \frac{(e^{KL} - e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$	$T = \left\{ 1 - \frac{(e^{KL} - e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$
B	$T = \left\{ 1 - \frac{(e^{KL} + e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$	$T = \left\{ 1 - \frac{(e^{KL} + e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$
C	$T = \left\{ 1 + \frac{(e^{KL} - e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$	$T = \left\{ 1 + \frac{(e^{KL} - e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$
D	$T = \left\{ 1 + \frac{(e^{KL} + e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$	$T = \left\{ 1 + \frac{(e^{KL} + e^{-KL})^2}{16\varepsilon(1 - \varepsilon)} \right\}^{-1}$

Q.No: 45	What is the equation of Joule-Thomson Coefficient?	जूल-थॉमसन गुणांक का समीकरण क्या है?
A	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial P} \right)_T$	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial P} \right)_T$
B	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial V} \right)_T$	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial V} \right)_T$
C	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial S} \right)_T$	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial S} \right)_T$
D	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial E} \right)_T$	$\mu_{JT} = -\frac{1}{C_p} \left(\frac{\partial H}{\partial E} \right)_T$

Q.No: 46	The enzyme which can catalyze the conversion of glucose to ethanol is	ग्लूकोज के ईथेनॉल में परिवर्तन को उत्प्रेरित करने वाला एन्जाइम है
A	Zymase	जाइमेज
B	Invertase	इनवर्टेज
C	Maltase	मालटेज
D	Diastase	डायस्टेज

Q.No: 47	The application of Hess's law is ?	हेस के नियम का अनुप्रयोग है?
A	To determine heat of formation of substances	पदार्थों की संभवन उष्मा के निर्धारण के लिए
B	To determine heat of reaction	अभिक्रिया उष्मा निर्धारित करने के लिए
C	To determine heat of transition	संक्रमण की उष्मा निर्धारित करने के लिए

D	None of these	इनमें से कोई नहीं
---	---------------	-------------------

Q.No: 48	The heat of dissociation of gaseous water per mole at 18°C and 1 atm pressure is 241.75 kJ. The value at 70°C. ($C_p(H_2O) = 33.56$, $C_p(H_2) = 28.83$, $C_p(O_2) = 29.12 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$) is	18 डिग्री से. और 1 वायुमंडलीय दाब पर प्रति मोल गैसीय पानी के वियोजन उष्मा 241.75 किलो जूल है। 70 डिग्री से. पर इसका मान: ($C_p(H_2O) = 33.56$, $C_p(H_2) = 28.83$, $C_p(O_2) = 29.12 \text{ JK}^{-1} \text{ mol}^{-1}$) होगा:
A	222.251 kJ mol ⁻¹	222.251 kJ mol ⁻¹
B	232.251 kJ mol ⁻¹	232.251 kJ mol ⁻¹
C	242.251 kJ mol ⁻¹	242.251 kJ mol ⁻¹
D	252.251 kJ mol ⁻¹	252.251 kJ mol ⁻¹

Q.No: 49	The Gibbs equation may be given as-	गिब्स समीकरण है-
A	$\Gamma = -\frac{C}{RT} \frac{dy}{dC}$	$\Gamma = -\frac{C}{RT} \frac{dy}{dC}$
B	$\Gamma = \frac{RT}{C} \frac{dy}{dC}$	$\Gamma = \frac{RT}{C} \frac{dy}{dC}$
C	$\Gamma = \frac{C}{RT} \frac{dy}{dC}$	$\Gamma = \frac{C}{RT} \frac{dy}{dC}$
D	$\Gamma = -\frac{RT}{C} \frac{dy}{dC}$	$\Gamma = -\frac{RT}{C} \frac{dy}{dC}$

Q.No: 50	Which of the following is Clausius – Clapeyron equation?	क्लॉसियस - क्लैपेरोन समीकरण निम्न में से कौन सा है ?
A	$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta H}{T\Delta V}$	$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta H}{T\Delta V}$
B	$\frac{dP}{dT} = \frac{T\Delta V}{\Delta H}$	$\frac{dP}{dT} = \frac{T\Delta V}{\Delta H}$
C	$\frac{dP}{dT} = \frac{T\Delta H}{\Delta V}$	$\frac{dP}{dT} = \frac{T\Delta H}{\Delta V}$
D	$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta V}{T\Delta H}$	$\frac{dP}{dT} = \frac{\Delta V}{T\Delta H}$

Q.No: 51	When one component system has three phases in contact with one another then the degree of freedom is ?	जब एक घटक प्रणाली के तीन प्रवस्था में एक दूसरे के संपर्क में होते हैं तो स्वतंत्रता की कोटि की संख्या होती है-
A	0	0
B	1	1
C	2	2
D	3	3

Q.No: 52	Which one of the following is a micro structure of eutectic?	निम्नलिखित में से कौन सा गलनक्रांतिक की सूक्ष्म संरचना है?
A	Eller type	एलर प्रकार
B	Rod type	रोड प्रकार
C	Kether type	केथर प्रकार
D	Drites type	ड्राईटस प्रकार

Q.No: 53	The decomposition of $NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$ As per equation, the number of components present in the system is-	अमोनियम लोराइड का विघटन निम्नानुसार होता है $NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$ इस तंत्र में घटक की संख्या की होगी
A	3	3
B	1	1
C	2	2
D	0	0

Q.No: 54	10 gram of a radioactive isotope is reduced to 1.25 gram in 12 years. Calculate the half –life period of the isotope.	एक रेडियोधर्मी समस्थानिक की 10 ग्राम मात्रा 12 वर्ष में घटकर 1.25 हो जाती है तब की अर्धआयु काल होगी -
A	20 years	20 वर्ष
B	8 years	8 वर्ष
C	4 years	4 वर्ष

D	12 years	12 वर्ष
---	----------	---------

Q.No: 55	The equilibrium constant K_p for the reaction $A + B = C + D$ is 1×10^{-12} at 600K and 1×10^{-7} at 800K. the heat of reaction ($R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mole}^{-1}$) is	अभिक्रिया $A + B = C + D$ का साम्य स्थिरांक (K_p) 600k पर 1×10^{-12} और 1×10^{-7} at 800K है, अभिक्रिया उष्मा का मान होगा ($R = 8.3 \text{ JK}^{-1} \text{ mole}^{-1}$)
A	227.37 kJ mol ⁻¹	227.37 kJ mol ⁻¹
B	228.37 kJ mol ⁻¹	228.37 kJ mol ⁻¹
C	229.37 kJ mol ⁻¹	229.37 kJ mol ⁻¹
D	230.37 kJ mol ⁻¹	230.37 kJ mol ⁻¹

Q.No: 56	Inter molecular and intra molecular hydrogen bond can be best identified by which of the following spectral techniques?	स्वे ट्रैस्कोपी की किस विधि से अंतरअणुक व अंतराअणुक हाइड्रोजन बंध की पहचान की जा सकती है?
A	Infra – Red	Infra – Red
B	ESR	ESR
C	NMR	NMR
D	UV - Visible	UV - Visible

Q.No: 57	Critical micelle concentration of a soap solution lies in the range of :	साबुन के विलयन की सी एम सी का मान किस रेंज में रहता है -
A	10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁵ M	10 ⁻⁶ to 10 ⁻⁵ M
B	10 ⁻⁵ to 10 ⁻⁴ M	10 ⁻⁵ to 10 ⁻⁴ M
C	10 ⁻⁴ to 10 ⁻³ M	10 ⁻⁴ to 10 ⁻³ M
D	10 ⁻³ to 10 ⁻² M	10 ⁻³ to 10 ⁻² M

Q.No: 58	The order of reaction of decomposition of benzenediazonium chloride is -	बेन्जिनडायऐजोनियम क्लोराइड के वियोजन की कोटि है-
A	Zero order reaction	शून्य कोटि
B	First order reaction	प्रथम कोटि
C	Second order reaction	द्वितीय कोटि
D	Third order reaction	तृतीय कोटि

Q.No: 59	The half-life period of a zero order reaction $A \rightarrow \text{Products}$ is 100 minutes. How long it will take for 80% of the reaction to complete?	$A \rightarrow$ उत्पाद शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिये अर्द्ध जीवनकाल 100 मिनट है, तो अभिक्रिया के 80 प्रतिशत पूर्ण होने में लगने वाला समय होगा -
A	100 minute	100 मिनट
B	120 minute	120 मिनट
C	160 minute	160 मिनट
D	180 minute	180 मिनट

Q.No: 60	Tetraethyl lead when added to petrol acts as	पेट्रोल में टेट्राएथिल लैड मिलाने पर यह निम्नुसार कार्य करता है
A	Auto Catalyst	स्वउत्प्रेरक
B	An Inhibitor	इन्हिबिटर
C	A Promotor	प्रमोटर
D	A Catalyst	उत्प्रेरक

Q.No: 61	What is the order of the following reaction? $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} + \text{H}_3\text{O}^+$	निम्न अभिक्रिया की कोटि क्या है? $\text{H}_3\text{O}^+ + \text{RCOOR}' + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{RCOOH} + \text{R}'\text{OH} + \text{H}_3\text{O}^+$
A	Zero order reaction	शून्य कोटि
B	First order reaction	प्रथम कोटि
C	Second order reaction	द्वितीय कोटि
D	Third order reaction	तृतीय कोटि

Q.No: 62	An electrochemical cell can behave like an electrolytic cell when ____	एक विद्युत रसायन सेल का व्यावहार विद्युत अपघटय सेल की तरह होता जब-
A	$E_{\text{cell}} = 0$	$E_{\text{cell}} = 0$
B	$E_{\text{cell}} > E_{\text{ext}}$	$E_{\text{cell}} > E_{\text{ext}}$
C	$E_{\text{cell}} = E_{\text{ext}}$	$E_{\text{cell}} = E_{\text{ext}}$
D	$E_{\text{cell}} < E_{\text{ext}}$	$E_{\text{cell}} < E_{\text{ext}}$

Q.No: 63	Which of the following equation is a first order rate equation?	निम्न में से कौन सा समीकरण प्रथम कोटि का समीकरण है?
A		

	$k_1 = \frac{2.303}{t} \log \frac{C_0}{C_t}$	$k_1 = \frac{2.303}{t} \log \frac{C_0}{C_t}$
B	$k_1 = \frac{6.22}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$	$k_1 = \frac{6.22}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$
C	$k_1 = \frac{6.22}{t} \log \frac{C_0}{C_t}$	$k_1 = \frac{6.22}{t} \log \frac{C_0}{C_t}$
D	$k_1 = \frac{2.303}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$	$k_1 = \frac{2.303}{t} \ln \frac{C_0}{C_t}$

Q.No: 64	The sequence of ionic mobility in aqueous solution is	आयनिक गतिशीलता का जलीय विलयन में क्रम निम्नानुसार है -
A	$K^+ > Na^+ > Rb^+ > Cs^+$	$K^+ > Na^+ > Rb^+ > Cs^+$
B	$Cs^+ > Rb^+ > K^+ > Na^+$	$Cs^+ > Rb^+ > K^+ > Na^+$
C	$Rb^+ > K^+ > Cs^+ > Na^+$	$Rb^+ > K^+ > Cs^+ > Na^+$
D	$Na^+ > K^+ > Rb^+ > Cs^+$	$Na^+ > K^+ > Rb^+ > Cs^+$

Q.No: 65	The order of the following reaction is : $CH_3COOC_2H_5 + OH^- \rightarrow CH_3COO^- + C_2H_5OH$	इस निम्नलिखित अभिक्रिया की कोटि है : $CH_3COOC_2H_5 + OH^- \rightarrow CH_3COO^- + C_2H_5OH$
A	First order reaction	प्रथम कोटि अभिक्रिया
B	Zero order reaction	शून्य कोटि अभिक्रिया
C	Second order reaction	द्वितीय कोटि अभिक्रिया
D	Third order reaction	तृतीय कोटि अभिक्रिया

Q.No: 66	Which of the following is correct order of root mean square velocity(U_{rms}) of different gases at the same temperature ?	निम्न में से समान तापमान पे भिन्न - भिन्न गैसों के गति के वर्ग माध्य मूल वेग(U_{rms}) का कौन सा क्रम सही है
A	$(U_{rms})_{H_2} > (U_{rms})_{CH_4} > (U_{rms})_{NH_3} > (U_{rms})_{CO_2}$	$(U_{rms})_{H_2} > (U_{rms})_{CH_4} > (U_{rms})_{NH_3} > (U_{rms})_{CO_2}$
B	$(U_{rms})_{H_2} < (U_{rms})_{CH_4} < (U_{rms})_{NH_3} < (U_{rms})_{CO_2}$	$(U_{rms})_{H_2} < (U_{rms})_{CH_4} < (U_{rms})_{NH_3} < (U_{rms})_{CO_2}$
C	$(U_{rms})_{H_2} < (U_{rms})_{CH_4} > (U_{rms})_{NH_3} > (U_{rms})_{CO_2}$	$(U_{rms})_{H_2} < (U_{rms})_{CH_4} > (U_{rms})_{NH_3} > (U_{rms})_{CO_2}$
D	$(U_{rms})_{H_2} > (U_{rms})_{CH_4} < (U_{rms})_{NH_3} < (U_{rms})_{CO_2}$	$(U_{rms})_{H_2} > (U_{rms})_{CH_4} < (U_{rms})_{NH_3} < (U_{rms})_{CO_2}$

Q.No: 67	The rate of the reaction $2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$ becomes double when the concentration of Cl_2 is double. What is the order of the reaction with respect to Cl_2 ?	अभिक्रिया $2NO + Cl_2 \rightarrow 2NOCl$ की दर दोगुनी हो जाती है जब Cl_2 की सांद्रता दोगुनी हो। Cl_2 के संबंध में अभिक्रिया की कोटि है ?
A	Zero order reaction	शून्य कोटि
B	Second order reaction	द्वितीय कोटि
C	First order reaction	प्रथम कोटि
D	Third order reaction	तृतीय कोटि

Q.No: 68	For the reaction $A + 2B + C \rightarrow D + 2E$, the rate of formation of D is found to be unaltered when [B] is double keeping [A] and [C] constant, the order in B is	अभिक्रिया $A + 2B + C \rightarrow D + 2E$ के लिए, जब [B] का सांद्रण दुगना रखते हुए [A] और [C] को स्थिर रखें तो, D के बनने की दर स्थिर रहती है। अभिक्रिया की कोटि होगी -
A	0	0
B	1/2	1/2
C	1	1
D	3	3

Q.No: 69	Which of the following equation is Graham's law of diffusion?	निम्नलिखित समीकरण में से कौन सा ग्रेहम विसरण नियम है?
A	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{\rho_2}{\rho_1}}$	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{\rho_2}{\rho_1}}$
B	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{M_2}{M_1}}$
C		

	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{M_1}{M_2}}$	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\frac{M_1}{M_2}}$
D	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\rho_1 + \rho_2}$	$\frac{r_1}{r_2} = \sqrt{\rho_1 + \rho_2}$

Q.No: 70	Which of the following equation is correct of total kinetic energy for 1 mole of a gas?	निम्न में से कौन सा समीकरण 1 मोल गैस के लिए कुल गतिज ऊर्जा का है।
A	$E_{\text{total}} = -\frac{3}{2}RT$	$E_{\text{total}} = -\frac{3}{2}RT$
B	$E_{\text{total}} = \frac{3}{2}RT$	$E_{\text{total}} = \frac{3}{2}RT$
C	$E_{\text{total}} = \frac{2}{3}RT$	$E_{\text{total}} = \frac{2}{3}RT$
D	$E_{\text{total}} = -\frac{2}{3}RT$	$E_{\text{total}} = -\frac{2}{3}RT$

Q.No: 71	Calculate molecular diameter (d) of helium from its van der waals constant b (b = 24 cm ³ mol ⁻¹)	हीलियम की आणविक व्यास (d) की गणना उसके वान डर वाल्स नियतांक b की मदद से करें : (b = 24 cm ³ mol ⁻¹)
A	287 pm	287 pm
B	267 pm	267 pm
C	368 pm	368 pm
D	387 pm	387 pm

Q.No: 72	Which of the following solvent is not used in NMR Spectroscopy?	NMR स्पेक्ट्रोस्कोपी में निम्न में से कौन से विलायक का उपयोग नहीं किया जाता है ?
A	DMF	DMF
B	CCl₄	CCl₄
C	CDCl₃	CDCl₃
D	CS₂	CS₂

Q.No: 73	In glass electrode HCl is used at which concentration?	ग्लास इलेक्ट्रोड में HCl की कौन सी सांद्रता का उपयोग किया जाता है ?
A	0.2 M	0.2 M
B	0.1 M	0.1 M
C	1.0 M	1.0 M
D	2.0 M	2.0 M

Q.No: 74	In Weston cell, which metal sulphate is used?	वेस्टन सेल में किस धातु सल्फेट का प्रयोग किया जाता है?
A	Fe	Fe
B	Cd	Cd
C	Cu	Cu
D	Co	Co

Q.No: 75	Quinhydrone electrode is not used above pH	क्वीनहाईड्रोन इलेक्ट्रोड किस pH के उपर प्रयोग नहीं किया जाता है।
A	5	5
B	7	7
C	10	10
D	8	8

Q.No: 76	Calculation of molar conductance of a weak electrolyte at infinite dilution can be done with the help of	अनंत तनुता पर दुर्बल विद्युत अपघट्य की मोलर चालकता की गणना किस नियम की मदद से की जा सकती है ?
A	Huckel-Onsagar equation	हुकेल - ओनसागर समीकरण
B	Kohlrausch's law	कोहलरोश नियम
C	Debye-Huckel theory	डिबाय - हुकेल सिद्धांत
D	Poison-Boltzmann equation	पोइज़न-बोल्ट्ज़मैन समीकरण

Q.No: 77	The variation of transport numbers with concentration of electrolyte solutions can be represented as	विद्युत अपघट्य कि सांद्रता में परिवर्तन से परिवहन संख्या में होनेवाले परिवर्तन को व्यक्त करते है-
----------	--	---

A	$t_o = t - A\sqrt{C}$	$t_o = t - A\sqrt{C}$
B	$t + t_o = A\sqrt{C}$	$t + t_o = A\sqrt{C}$
C	$t = t_o - A\sqrt{C}$	$t = t_o - A\sqrt{C}$
D	$t = A\sqrt{C}$	$t = A\sqrt{C}$

Q.No: 78	Relationship between ionic mobility and diffusion Co-efficient of ion in solution is	आयनिक गतिशीलता और विसरण गुणांक के बीच का संबंध है-
A	$D_i = U_iKT/ez$	$D_i = U_iKT/ez$
B	$D_i = KT/U_jez$	$D_i = KT/U_jez$
C	$D_i = ez / U_iKT$	$D_i = ez / U_iKT$
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 79	^1H NMR spectrum of an organic compound recorded on a 500 MHz spectrometer showed a quartet with line positions at 1759, 1753, 1747 and 1741 Hz. Chemical shift (δ) and coupling constant (Hz) of the quartet are:	एक 500 MHz सरपे ट्रोमीटर पर अंकित एक योगिक का ^1H NMR स्पे ट्रम एक चतुष्क दर्शाता है, जिसमें लाइन स्थान 1759, 1753, 1747 तथा 1741 Hz पर हैं। चतुष्क के लिए रासायनिक shift (δ) तथा युग्मन नियतांक (Hz) निम्न में से या है ?
A	3.5 ppm, 12 Hz	3.5 ppm, 12 Hz
B	3.5 ppm, 6 Hz	3.5 ppm, 6 Hz
C	3.6 ppm, 6 Hz	3.6 ppm, 6 Hz
D	3.6 ppm, 12 Hz	3.6 ppm, 12 Hz

Q.No: 80	Operator form of Schrodinger equation is	श्रोडिंजर समीकरण का ऑपरेटर रूप क्या है?
A	$\Psi = Ae^{ikx}$	$\Psi = Ae^{ikx}$
B	$E\Psi = \frac{h^2 d^2 \Psi}{2m dx^2}$	$E\Psi = \frac{h^2 d^2 \Psi}{2m dx^2}$
C	$\hat{H}\Psi = E\Psi$	$\hat{H}\Psi = E\Psi$
D	$\Omega\Psi = \omega\Psi$	$\Omega\Psi = \omega\Psi$

Q.No: 81	The principal and azimuthal quantum numbers of electrons in 4f orbitals are:	4 एफ कक्षाओं में इलेक्ट्रॉनों को प्रिंसिपल और अजीमुथल क्वांटम संख्या मैं कैसे दर्शाया जाता है?
A	$n=4; l = 2$	$n=4; l = 2$
B	$n=4; l = 4$	$n=4; l = 4$
C	$n=3; l = 4$	$n=3; l = 4$
D	$n=4; l = 3$	$n=4; l = 3$

Q.No: 82	Water used as a moderator in nuclear reactor is called:	जो पानी परिनियामक के रूप में नाभिकीय रिएक्टर में उपयोग में आता है उसे क्या कहा जाता है?
A	Nuclear water	नाभिकीय पानी
B	Heavy Water	भारी पानी
C	Critical water	क्रांतिक पानी
D	Hard water	कठोर पानी

Q.No: 83	Among the following nuclides, the highest binding energy per nucleon is found for:	निम्नलिखित रेडियोधर्मी न्यूक्लाइड्स में से कौन से रेडियोधर्मी न्यूक्लाइड की बंधन ऊर्जा प्रति न्युक्लियॉन पर सबसे ज्यादा है?
A	^3_1H	^3_1H
B	$^{16}_8\text{O}$	$^{16}_8\text{O}$
C	$^{56}_{26}\text{Fe}$	$^{56}_{26}\text{Fe}$
D	$^{235}_{92}\text{U}$	$^{235}_{92}\text{U}$

Q.No: 84	The energy released in the positron decay process is $^{11}_6\text{C} \rightarrow ^{11}_5\text{B} + ^0_1\beta$ ($^{11}\text{C} = 11.011443$; $^{11}\text{B} = 11.009305$)	पोजिट्रॉन क्षय प्रक्रिया की मुक्त ऊर्जा है $^{11}_6\text{C} \rightarrow ^{11}_5\text{B} + ^0_1\beta$ ($^{11}\text{C} = 11.011443$; $^{11}\text{B} = 11.009305$)
A	1.984 Me V	1.984 Me V
B	2.012 Me V	2.012 Me V
C	2.829 Me V	2.829 Me V
D	4.282 Me V	4.282 Me V

Q.No: 85	According to Schrodinger, a particle is equivalent to a	श्रोडिंजर के अनुसार एक कण किसके समकक्ष होता है?
A	Wave packet	तरंग पैकेट
B	Light wave	प्रकाश तरंग
C	Single wave	एकल तरंग
D	Double wave	दोगुनी तरंग

Q.No: 86	The Eigen values of hydrogen atom contains which of the following? Select correct one? I. Legendre polynomials II. Laguerre polynomials III. Hermite polynomials	निम्न में से कौन से Eigen values हाइड्रोजन परमाणुओं में होते हैं? सही उत्तर चुनिए। I. लैगेंड्रे बहुआयामी पद II. लैगुएरे बहुआयामी पद III. हर्मिट बहुआयामी पद
A	All are correct	सभी सही हैं
B	I and II	(1) तथा (2)
C	I only	केवल (1)
D	II only	केवल (2)

Q.No: 87	How many nodes does the 3s orbital have?	3s कक्षा के कितने नोड हैं?
A	1 node	1 node
B	2 nodes	2 nodes
C	3 nodes	3 nodes
D	4 nodes	4 nodes

Q.No: 88	The pair of symmetry point groups that are associated with polar molecules is	ध्रुवीय अणुओं के साथ जुड़े सममित बिंदु समूहों जोड़ी कौनसी है?
A	C_{2v}, D_{∞h}	C_{2v}, D_{∞h}
B	C_{3v}, C_{2h}	C_{3v}, C_{2h}
C	D_{2h}, T_d	D_{2h}, T_d
D	C_{2v}, C_{∞v}	C_{2v}, C_{∞v}

Q.No: 89	Which molecule does not have T _d symmetry?	नीचे में से कौन से अणु में T _d समरूपता नहीं है?
A	SiF₄	SiF₄
B	XeF₄	XeF₄
C	P₄	P₄
D	CH₄	CH₄

Q.No: 90	In Mossbauer spectroscopy, the electrons responsible for isomer shift are:	मॉस्बाउर स्पेक्ट्रोस्कोपी में समस्थानिक स्थानांतरण के लिए जवाबदेय इलेक्ट्रॉन्स हैं-
A	f-electrons	f-electrons
B	p-electrons	p-electrons
C	s-electrons	s-electrons
D	d-electrons	d-electrons

Q.No: 91	The g-value for benzene radical anion is 2.0025. At what field would you search for resonance in spectrometer operating at 9.302 GHz?	बेंजीन के मूलक ऋणायन की g का मान 2.0025 है। अगर एक स्पेक्ट्रोमीटर 9.302 GHz आवृत्ति पर संचालित किया जाता है तो अनुक्रमण कितने चुंबकीय क्षेत्र पर मिलेगा ?
A	0.332 T	0.332 T
B	0.432 T	0.432 T
C	0.243 T	0.243 T
D	0.872 T	0.872 T

Q.No: 92	For a first order reaction at 27°C, the ratio of time required for 75% completion from 25% completion of reaction is:	27 डिग्री से. पर हो रही पहले कोटि की अभिक्रिया में 25 प्रतिशत से बढ़कर 75 प्रतिशत पूरा करने के लिए लगने वाले समय का अनुपात होगा -
A	4.8	4.8
B	5.8	5.8
C	0.48	0.48
D	0.58	0.58

Q.No: 93	Which of the following relations are linear ?(a-x) is the concentration of reactant remaining after time(t)?	निचे दिए गए संबंधों में से कौन सा संबंध रैखिक स्वरूप में रहेगा जब अभिकारक की t समय के बाद सांद्रता (a-x) हो।
A	(a-x) vs t, for a zero order reaction	(a-x) vs t, एक शून्य कोटि अभिक्रिया
B	(a-x) vs t, for a First order reaction	(a-x) vs t, एक प्रथम कोटि अभिक्रिया
C	1/(a-x) vs t, for a second order reaction	1/(a-x) vs t, एक द्वितीय कोटि अभिक्रिया

D	Both [(a-x) vs t, for a zero order reaction] and [1/(a-x) vs t, for a second order reaction]	दोनों ((a-x) vs t, एक शून्य कोटि अभिक्रिया) (1/(a-x) vs t, एक द्वितीय कोटि अभिक्रिया)
----------	---	--

Q.No: 94	The Q-value for the ${}^3_2\text{He}(n,p)$ reaction is 0.76 MeV. The mass of ${}^3_2\text{He}$ nuclide will be:	${}^3_2\text{He}(n,p)$ अभिक्रिया की Q का मान 0.76 MeV है। तो ${}^3_2\text{He}$ यूक्लाइड का द्रव्यमान कितना होगा?
A	3.09	3.09
B	4.01	4.01
C	3.01	3.01
D	4.09	4.09

Q.No: 95	For electronic transitions in an organic molecule, the correct order of transitions would be:	एक कार्बनिक अणु में इलेक्ट्रॉनिक संक्रमण के लिए, संक्रमण का सही क्रम होगा -
A	$\pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < n \text{ to } \pi^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$	$\pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < n \text{ to } \pi^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$
B	$n \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < \pi \text{ to } \pi^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$	$n \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < \pi \text{ to } \pi^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$
C	$\sigma \text{ to } \sigma^* < n \text{ to } \sigma^* < \pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \pi^*$	$\sigma \text{ to } \sigma^* < n \text{ to } \sigma^* < \pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \pi^*$
D	$n \text{ to } \pi^* < \pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$	$n \text{ to } \pi^* < \pi \text{ to } \pi^* < n \text{ to } \sigma^* < \sigma \text{ to } \sigma^*$

Q.No: 96	For one dimensional quantum mechanical harmonic oscillator, the correct statement is:	एक आयामी क्वांटम यांत्रिक लयबद्ध दोलन के लिए निचे में से कौन सा कथन सही है ?
A	Average linear momentum is non-zero but average displacement is zero	औसत रेखिक संवेग गैर-शून्य है लेकिन औसत विस्थापन शून्य है।
B	Average linear momentum and average displacement both are zero	औसत रेखिक संवेग और औसत विस्थापन दोनों शून्य है।
C	Average linear momentum is zero but average displacement is non-zero	औसत रेखिक संवेग शून्य है लेकिन औसत विस्थापन गैर-शून्य है।
D	Average linear momentum and average displacement both are non-zero	औसत रेखिक संवेग है और औसत विस्थापन दोनों गैर-शून्य है।

Q.No: 97	The intensity of individual vibrational resonance observed in Raman spectrum is proportional to	रमन स्पेक्ट्रम में व्यक्तिगत कंपन अनुनाद की तीव्रता आनुपातिक है-
A	Number of molecules	अणुओं की संख्या
B	Polarizability of the bond	बॉन्ड की ध्रुवीकरण
C	Wavelength of radiation used	विकिरण के तरंगदैर्घ्य पर
D	All of these	सभी सही है

Q.No: 98	The standard redox potential of water oxidation is -1.23 V $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ The redox potential of the same reaction at pH = 7.0 would be	जल के आक्सीकरण का मानक अपचयन विभव 1.23 V है $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ pH = 7.0 पर अभिक्रिया का अपचयन विभव का मान होगा -
A	-0.42 V	-0.42 V
B	-1.00 V	-1.00 V
C	0.82 V	-0.82 V
D	-0.28 V	-0.28 V

Q.No: 99	N_2 does not show pure vibrational spectra because:	नाइट्रोजन शुद्ध कंपन स्पेक्ट्रा नहीं देता है क्योंकि:
A	Triple bond in N_2 is very strong	नाइट्रोजन में ट्रिपल बॉन्ड बहुत मजबूत है।
B	The dipole moment of N_2 is Zero	नाइट्रोजन का द्विध्रुव आघूर्ण शून्य है।
C	The polarizability of N_2 is negligible	नाइट्रोजन के पोलराइजिबिलिटी की क्षमता नगण्य है।
D	None of these	इनमें से कोई नहीं।

Q.No: 100	For a reaction with an activation energy of 49.8 kJ mol^{-1} , the ratio of the rate constants at 600K and 300K, (K_{600}/K_{300}), is approximately ($R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)	49.8 kJ mol^{-1} की सक्रियण ऊर्जा के साथ अभिक्रिया के लिए 600K और 300K (K_{600}/K_{300}) में दर स्थिरांक का अनुपात है ($R = 8.3 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$)
A	10^2	10^2
B	10^3	10^3
C	10^4	10^4
D	10^5	10^5

Q.No: 101	${}^{226}_{88}\text{Ra}$ converts into ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ is the example of:	${}^{226}_{88}\text{Ra}$ का ${}^{222}_{86}\text{Rn}$ परिवर्तित होना उदाहरण है-
A	Emission of α-particle	α - कण का उत्सर्जन
B	Emission of γ-rays	γ - किरणों का उत्सर्जन

C	Emission of β -particle	β - कण का उत्सर्जन
D	Emission of neutron	न्यूट्रॉन का उत्सर्जन

Q.No: 102	In quantum mechanics, a function is well-defined if:	क्वांटम यांत्रिकी में, एक फलन अच्छी तरह से परिभाषित है अगर:
A	It is single valued at all points	यह सभी बिंदुओं पर एकल मानवाला है।
B	It is finite at all points	यह सभी बिंदुओं पर परिमित है।
C	It has definite parity	इसमें निश्चित समता है।
D	All of these	सभी सही है

Q.No: 103	"An atom consists of positively charged nucleus responsible for almost the entire mass of the atom"- is statement from which of the following atomic model?	परमाणु के लगभग पूरे द्रव्यमान के लिए एक परमाणु प्रभार केंद्रक होता है। - यह कथन निम्न में से किस परमाणु मॉडल के लिए दिया गया है?
A	The Rutherford model	रदरफोर्ड मॉडल
B	The Bohr model	बोहर मॉडल
C	The de-Broglie model	द-ब्रोगली मॉडल
D	The Heisenberg model	हाइजेनबर्ग मॉडल

Q.No: 104	What is the bond order of electronic configuration of $H_2^+ \sigma 1s^1$ symbol?	$H_2^+ \sigma 1s^1$ प्रतीक के इलेक्ट्रॉनिक अभिव्यक्ति का बांड ऑर्डर क्या है?
A	Zero	शून्य
B	-1.0	-1.0
C	1/2	1/2
D	1.0	1.0

Q.No: 105	The selection rule for pure rotational spectra of linear molecules is:	रेखित अणुओं के शुद्ध घूर्णी स्पेक्ट्रम के लिए चयन नियम क्या है?
A	$\Delta j = \pm 2$	$\Delta j = \pm 2$
B	$\Delta j = \pm 1.5$	$\Delta j = \pm 1.5$
C	$\Delta j = 1$	$\Delta j = 1$
D	$\Delta j = \pm 1$	$\Delta j = \pm 1$

Q.No: 106	What is the Mayer's formula?	मेयर का सूत्र क्या है?
A	$C_p + C_v = R$	$C_p + C_v = R$
B	$C_p - C_v = R$	$C_p - C_v = R$
C	$C_p \times C_v = R$	$C_p \times C_v = R$
D	$C_p / C_v = R$	$C_p / C_v = R$

Q.No: 107	What is the mean activity coefficient for aqueous solution of potassium sulphate of 0.01 mol/kg at 25°C	0.01 मोल/किलोग्राम पोटेशियम सल्फेट के जलीय विलयन के लिए सक्रियता गुणांक 25 डिग्री सेल्सियस पर क्या है?
A	0.932	0.932
B	1.074	1.074
C	0.943	0.943
D	1.023	1.023

Q.No: 108	High quantum yields of photochemical reactions are due to :	प्रकाश रासायनिक अभिक्रियाओं की उच्च क्वांटम लब्धि का निम्न कारण है-
A	Lowering of activation energy	सक्रियण उर्जा का कम होना
B	High frequency of collision	उच्च संघट्ट तीव्रता
C	Accompanying side reactions	अतिरिक्त अभिक्रियाओं का होना
D	Formation of free radicals	मुक्त मूलक का बनना

Q.No: 109	${}^{63}_{29}\text{Cu} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{37}_{17}\text{Cl} + 14 {}^1_1\text{H} + 16 {}^0_1\text{n}$ is an example of	${}^{63}_{29}\text{Cu} + {}^4_2\text{He} \rightarrow {}^{37}_{17}\text{Cl} + 14 {}^1_1\text{H} + 16 {}^0_1\text{n}$ निम्न में से किसका उदाहरण है?
A	Fusion Reaction	संलयन अभिक्रिया
B	Fission Reaction	विखंडन अभिक्रिया
C	Spallation Reaction	स्पेलेशन अभिक्रिया
D	Chain Reaction	श्रृंखलित अभिक्रिया

Q.No: 110	The equation for heat capacity at constant volume is:	स्थिर आयतन में उष्मा धारिता के लिए सही समीकरण है-
A	$C_v = \left[\frac{\partial U}{\partial T} \right]_v$	$C_v = \left[\frac{\partial U}{\partial T} \right]_v$

B	$C_p = \left[\frac{\partial T}{\partial U} \right]_p$	$C_p = \left[\frac{\partial T}{\partial U} \right]_p$
C	$C_v = [\partial U \times \partial T]_v$	$C_v = [\partial U \times \partial T]_v$
D	$C_p = \left[\frac{\partial U}{\partial T} \right]_p$	$C_p = \left[\frac{\partial U}{\partial T} \right]_p$

Q.No: 111	What is the standard enthalpy of vaporization of water at 373 K?	373 K तापमान पर पानी के वाष्पीकरण की मानक उष्मा धारिता क्या है?
A	+50.66 KJ/mol	+50.66 KJ/mol
B	-40.66 KJ/mol	-40.66 KJ/mol
C	+66.40 KJ/mol	+66.40 KJ/mol
D	+40.66 KJ/mol	+40.66 KJ/mol

Q.No: 112	0.693/k is used to determine	0.693/k से निर्धारित होता है -
A	Half-life period	अर्ध-जीवन काल
B	Average life period	औसत जीवन अवधि
C	Full life time	पूर्ण जीवन काल
D	Average life activity	औसत जीवन सक्रियता

Q.No: 113	Naturally occurring uranium radioactive series is	प्राकृतिक यूरेनियम रेडियोधर्मी श्रृंखला है-
A	4n+2	4n+2
B	4n+1	4n+1
C	4n+3	4n+3
D	4n-2	4n-2

Q.No: 114	Which of the following correctly represents the binding energy of Lithium nucleus?	निम्नलिखित में से कौन सा लिथियम नाभिक की बंधन ऊर्जा को सही ढंग से दर्शाता है ?
A	+49 MeV	+49 MeV
B	-49 MeV	-49 MeV
C	+39 MeV	+39 MeV
D	-39 MeV	-39 MeV

Q.No: 115	Which of the following particle results in conversion of a neutron into a proton?	निम्नलिखित कणों में से कौनसा कण न्यूट्रॉन से प्रोटॉन के रूपांतरण पर प्राप्त होता है?
A	Negatron	नेगाट्रॉन
B	Positron	पॉजिट्रॉन
C	Antineutrino	एंटी-न्यूट्रिनो
D	Neutrino	न्यूट्रिनो

Q.No: 116	"No two electrons can have same set of the four quantum numbers" it states the principle of which scientist?	'कोई दो इलेक्ट्रॉनों के चार क्वांटम संख्याओं का मान एक सा नहीं है' -यह किस साइंटिस्ट द्वारा दिया गया है?
A	Aufbau	आउफबाउ
B	Bohr	बोहर
C	Rutherford	रदरफोर्ड
D	Pauli	पाउली

Q.No: 117	In a tetragonal crystal the lattice will be	एक चतुष्कोणीय स्फटिक में जालक होगा-
A		$a = b = c, \alpha = \beta = 90^\circ \neq \gamma$
B	$a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	$a = b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
C	$a \neq b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$	$a \neq b \neq c, \alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$
D	$a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$	$a = b \neq c, \alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

Q.No: 118	Which one of the following is a covalent crystal?	निम्नलिखित में से कौन सा एक सहसंयोजक स्फटिक है?
A	Rock salt	रॉक लवण
B	Ice	बर्फ
C	Quartz	क्वार्ट्ज
D	Dry ice	सूखी बर्फ

--	--	--

Q.No: 119	If edges of a NaH unit cell is 488 pm, what is the bond length of NaH if it crystallises in fcc structure?	अगर एक NaH यूनिट सेल की किनारा 488 pm हैं, तो fcc संरचना में क्रिस्टल होने पर NaH की बांड की लंबाई क्या होगी ?
A	122 pm	122 pm
B	244 pm	244 pm
C	488 pm	488 pm
D	976 pm	976 pm

Q.No: 120	The (1 1 1) plane is parallel to	(1 1 1)समतल किसके समानांतर है?
A	XY plane	XY समतल
B	YZ plane	YZ समतल
C	ZX plane	ZX समतल
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 121	Which of the following defects does not affect the density of the crystal?	निम्नलिखित त्रुटि में से कौन सा क्रिस्टल के घनत्व को प्रभावित नहीं करता है?
A	Schottky defect	शॉटकी त्रुटि
B	Interstitial defect	मध्यवर्ती त्रुटि
C	Frenkel defect	फ्रेंकल त्रुटि
D	Both Interstitial and Frenkel defect	दोनों मध्यवर्ती त्रुटि तथा फ्रेंकल त्रुटि

Q.No: 122	Value of Henry's constant K_H will be	हेनरी के स्थिरांक K_H का मान -
A	Increases with increases in temperature	तापमान में वृद्धि के साथ बढ़ता है
B	Decreases with increases in temperature	तापमान में वृद्धि के साथ घटता है
C	Remains Constant	स्थिर रहता है।
D	First increases, then decreases	पहले बढ़ता है, फिर घटता है।

Q.No: 123	The molal freezing point constant of water is	जल का मोलल हिमांक स्थिरांक है-
A	4.2	4.2
B	5.6	5.6
C	3.2	3.2
D	1.86	1.86

Q.No: 124	The critical pressure of sulphur dioxide is-	सल्फर डाइऑक्साइड का क्रांतिक दबाव है-
A	77.7 atm.	77.7 atm.
B	87.7 atm.	87.7 atm.
C	70.7 atm.	70.7 atm.
D	80.7 atm.	80.7 atm.

Q.No: 125	The critical temperature(K) of Hydrogen gas-	हाइड्रोजन गैस का क्रांतिक तापमान (K) है-
A	30 K	30 K
B	37 K	37 K
C	33 K	33 K
D	39 K	39 K

Q.No: 126	Which of the following equation is the expression of Dalton's law?	निम्न में से कौन सा समीकरण डाल्टन के सिद्धांत की अभिव्यक्ति है?
A	$V = k \times T$	$V = k \times T$
B	$PV = nRT$	$PV = nRT$
C	$P_A = X_{Ap}$ and $P_B = X_{Bp}$	$P_A = X_{Ap}$ and $P_B = X_{Bp}$
D	$P_1V_1 = P_2V_2$	$P_1V_1 = P_2V_2$

Q.No: 127	Which of the following equations is used to describe the number of particles and average kinetic energy of a gas?	निम्न में से कौन सा समीकरण का उपयोग कणों की संख्या और गैस की औसत गतिज उर्जा को व्यक्त करता है
A		$PV = nRT$
B	$N_A = \left(\frac{1}{2} mV^2\right) = \frac{3}{2} RT$	$N_A = \left(\frac{1}{2} mV^2\right) = \frac{3}{2} RT$
C	$P_1V_1 = P_2V_2$	$P_1V_1 = P_2V_2$
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 128		
-----------	--	--

	Which of the following wavelength of light is absorbed by the $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{SO}_2\text{Cl}_2$ reaction	$\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{SO}_2\text{Cl}_2$ अभिक्रिया द्वारा अवशोषित प्रकाश की तरंगदैर्घ्य का मान है
A	436 nm	436 nm
B	420 nm	420 nm
C	280 nm	280 nm
D	172 nm	172 nm

Q.No: 129	Which one of the following forms an intrinsic colloid?	निम्न में से कौन सा रूप एक आंतरिक कोलाइड है?
A	Sulphur	गंधक
B	As_2S_3	As_2S_3
C	$\text{Fe}(\text{OH})_3$	$\text{Fe}(\text{OH})_3$
D	Egg albumin	एग एल्बुमिन

Q.No: 130	The method which is used to protect the lyophobic sol is	लायोफोबिक सॉल को सुरक्षित करने के लिए उपयोग की जाने वाली विधि है-
A	Addition of oppositely charged sol	एक विपरीत आवेशित सॉल मिलाना
B	Addition of an electrolyte	विद्युत अपघट्य मिलाना
C	Addition of lyophilic sol	लैओफिलिक सॉल मिलाना
D	Boiling with liophilic sol	लैओफिलिक सॉल के साथ उबालना

Q.No: 131	In which one of the following, the dispersed phase is a liquid?	निम्न में से किस में परिक्षेपित प्रावस्था एक द्रव है?
A	Whipped cream	फेटी हुई मलाई
B	Cloud	बादल
C	Foam rubber	फोम रबर
D	Paint	पेंट

Q.No: 132	Which of the following does not involve coagulation?	निम्नलिखित में से कौन सा स्कंदन में शामिल नहीं है?
A	Formation of delta regions	डेल्टा क्षेत्रों का निर्माण।
B	Peptization	पेट्रिजेशन
C	Treatment of drinking water by potash alum	पोटाश एलम द्वारा पीने के पानी का उपचार।
D	Clotting of blood by use of ferric chloride	फेरिक क्लोराइड के उपयोग से रक्त का थक्का जमना

Q.No: 133	In Freundlich adsorption isotherm equation, the value of $1/n$ is	फ्रुन्डलीच अधिशोषण समतापीय समीकरण में, $1/n$ का मान है
A	Between 0 and 1 in all cases	सभी मामलों में 0 और 1 के बीच
B	Between 2 and 4 in all cases	सभी मामलों में 2 से 4 के बीच
C	1 in case of physical adsorption	भौतिक अधिशोषण के मामले में 1
D	1 in case of chemi adsorption	कैमी-अधिशोषणके मामले में 1

Q.No: 134	Which of the following solution has highest equivalent conductance?	निम्न में से कौन से विलयन की तुल्यांकी चालकता अधिकतम है?
A	0.01 M KCl	0.01 M KCl
B	0.05 M KCl	0.05 M KCl
C	0.02 M KCl	0.02 M KCl
D	0.005 M KCl	0.005 M KCl

Q.No: 135	The quantity of charge required to obtain one mole of aluminium from Al_2O_3 is	Al_2O_3 से 1 मोल एल्यूमिनियम प्राप्त करने हेतु आवश्यक आवेश की मात्रा है-
A	1 F	1 F
B	6 F	6 F
C	3 F	3 F
D	2 F	2 F

Q.No: 136	Approximate relationship between dissociation constant of water (K) and ionic product of water (K_w) is	पानी के वियोजन स्थिरांक (K) और पानी के आयनिक गुणनफल(K_w) के बिच मे अनुमानित संबंध क्या है?
A	$K_w = K$	$K_w = K$
B	$K_w = 55.6 \times K$	$K_w = 55.6 \times K$
C	$K_w = 18 \times K$	$K_w = 18 \times K$
D	$K_w = 14 \times K$	$K_w = 14 \times K$

--	--	--

Q.No: 137	$\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^+$, $E^\circ = 0.15 \text{ V}$; Cu^{2+}/Cu , $E^\circ = 0.34 \text{ V}$. Find out E° for the disproportion of Cu^+ .	$\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^+$, $E^\circ = 0.15 \text{ V}$; Cu^{2+}/Cu , $E^\circ = 0.34 \text{ V}$, Cu^+ के विरूपण के लिए E° का मान है।
A	-0.19 V	-0.19 V
B	0.19 V	0.19 V
C	-0.38 V	-0.38 V
D	0.38 V	0.38 V

Q.No: 138	What is P-T diagram in phase rule?	प्रावस्था नियम में P-T ओरख क्या है?
A	It is plotted between pressure and temperature for one component system	यह एक घटक प्रणाली के लिए दबाव और तापमान के बीच में प्लॉट किया जाता है।
B	It is plotted between pressure and temperature for two components system	यह दो घटक प्रणाली के लिए दबाव और तापमान के बीच में प्लॉट किया जाता है।
C	It is plotted between pressure and temperature for three components system	यह तीन घटक प्रणाली के लिए दबाव और तापमान के बीच में प्लॉट किया जाता है।
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 139	Which of the following equation is correct for one component system?	निम्नलिखित समीकरणों में कौन सा समीकरण किस एक घटक प्रणाली के लिए सही है ?
A	F = 2 - P	F = 2 - P
B	F = 1 - P	F = 1 - P
C	F = 3 - P	F = 3 - P
D	F = P - 2	F = P - 2

Q.No: 140	How many components are there in decomposition of calcium carbonate?	कैल्शियम कार्बोनेट के अपघटन में कितने घटक होते हैं?
A	Four components	चार घटक
B	Three components	तीन घटक
C	Two components	दो घटक
D	Single components	एक घटक

Q.No: 141	${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + {}^1_1\text{H}$ is also written as	${}^{14}_7\text{N} + {}^1_0\text{n} \rightarrow {}^{14}_6\text{C} + {}^1_1\text{H}$ अभिक्रिया को निम्नानुसार लिखा जा सकता है
A	${}^{14}_7\text{N}(n, p){}^{14}_6\text{C}$	${}^{14}_7\text{N}(n, p){}^{14}_6\text{C}$
B	${}^{14}_7\text{N}(p, n){}^{14}_6\text{C}$	${}^{14}_7\text{N}(p, n){}^{14}_6\text{C}$
C	${}^{14}_6\text{C}(n, p){}^{14}_7\text{N}$	${}^{14}_6\text{C}(n, p){}^{14}_7\text{N}$
D	${}^{14}_7\text{N}(n, e){}^1_1\text{H}$	${}^{14}_7\text{N}(n, e){}^1_1\text{H}$

Q.No: 142	${}^{238}_{92}\text{U}$ emits two α - particles, new element will be placed in	${}^{238}_{92}\text{U}$ दो α -कणों का उत्सर्जन करता है, नए तत्व को किस श्रेणी में रखा जाएगा?
A	II A	II A
B	II B	II B
C	VII A	VII A
D	VII B	VII B

Q.No: 143	What is the average binding energy per nucleon of helium, if its true mass defect is 0.030377 m_d ?	अगर हीलियम नाभिक की वास्तविक सामूहिक त्रुटि 0.030377 m_d है, तो हीलियम नाभिक के प्रति न्यूक्लियॉन की औसत बंधन ऊर्जा होगी-
A	$22.65 \times 10^{-13} \text{ J}$	$22.65 \times 10^{-13} \text{ J}$
B	$11.32 \times 10^{-13} \text{ J}$	$11.32 \times 10^{-13} \text{ J}$
C	$28.28 \times 10^{-13} \text{ J}$	$28.28 \times 10^{-13} \text{ J}$
D	28.281 eV	28.281 eV

Q.No: 144	How many number of α and β particles are lost when ${}^{235}_{92}\text{U}$ is converted into ${}^{206}_{82}\text{Pb}$?	${}^{235}_{92}\text{U}$ जब ${}^{206}_{82}\text{Pb}$ में परिवर्तित होता है तब अल्फा और बीटा -कणों की कितनी संख्या कम हो जाती है?
A	$6 \alpha, 6 \beta$	$6 \alpha, 6 \beta$
B	$6 \alpha, 8 \beta$	$6 \alpha, 8 \beta$
C	$8 \alpha, 6 \beta$	$8 \alpha, 6 \beta$
D	$8 \alpha, 8 \beta$	$8 \alpha, 8 \beta$

Question Deleted

Q.No: 145	Which of the following radioactive isotopes is useful in skin disease?	निम्नलिखित में से कौन सा रेडियोधर्मी आइसोटोप त्वचा रोग में उपयोगी है?
A	P³⁰	P³⁰
B	Co ⁶⁹	Co ⁶⁹
C	Au ¹⁹⁸	Au ¹⁹⁸
D	Co ⁶⁰	Co ⁶⁰

Q.No: 146	For a reaction $2\text{CH}_3\text{CHO} \longrightarrow 2\text{CH}_4 + 2\text{CO}$. Find the order of the reaction.	$2\text{CH}_3\text{CHO} \longrightarrow 2\text{CH}_4 + 2\text{CO}$ अभिक्रिया के लिए कोटि का मान है-
A	3	3
B	1	1
C	2	2
D	0	0

Q.No: 147	$\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{NO} + \text{CO}_2$ proceeds via two steps mechanism. The first step is rate determining step and the second step is fast, then which of the following options is more suitable?	$\text{NO}_2 + \text{CO} \longrightarrow \text{NO} + \text{CO}_2$ दो चरण क्रियाविधि है पहला चरण दर निर्धारित करता है और दूसरा चरण तेजी से है, तब निम्न विकल्पों में से कौन सा अधिक उपयुक्त है?
A	$k_1[\text{NO}_2]^2 - k_2[\text{NO}_3][\text{CO}]$	$k_1[\text{NO}_2]^2 - k_2[\text{NO}_3][\text{CO}]$
B	$k_1[\text{NO}_2]^2 + k_2[\text{NO}_3][\text{CO}]$	$k_1[\text{NO}_2]^2 + k_2[\text{NO}_3][\text{CO}]$
C	$k_1[\text{NO}_2]^2$	$k_1[\text{NO}_2]^2$
D	$k_1[\text{NO}_2] + k_2[\text{CO}]$	$k_1[\text{NO}_2] + k_2[\text{CO}]$

Q.No: 148	$k = Ae^{-E_a/RT}$ is given by which of the following scientists?	$k = Ae^{-E_a/RT}$ निम्नलिखित वैज्ञानिकों में से किसने दिया है?
A	Arrhenius	अर्हेनीयस
B	Avagadro	एवोगेड्रो
C	Charles	चार्ल्स
D	Kohlrausch	कोहलरौस

Q.No: 149	Which of the following oxides shows electrical property like metals?	निम्नलिखित में से कौन सा ऑक्साइड के विद्युत गुण धातु के तरह होते हैं
A	SiO₂	SiO₂
B	MgO	MgO
C	SO₂(s)	SO₂(s)
D	CrO₂	CrO₂

Q.No: 150	In-tetragonal crystal systems, how many n or $\bar{n}$ axes are present?	चतुर्भुजीय क्रिस्टल सिस्टम में, कितने n या $\bar{n}$ अक्ष उपस्थित हैं ?
A	2 - fold axes	दो गुनी अक्षरेखा
B	3 - fold axes	तीन गुनी अक्षरेखा
C	4 - axes	चार अक्षरेखा
D	2 - axes	दो अक्षरेखा

Q.No: 151	What is the difference between ΔH and ΔU when 1 mol Sn(s, grey) of density 5.75 g cm ⁻³ changes to Sn(s, white) of density 7.31 g cm ⁻³ at 10.0 bar pressure? (Given at 298 K, $\Delta H = +2.1$ KJ)	1 मोल Sn (ठोस, भूरा) जिसका घनत्व 5.75 g cm ⁻³ है, अगर उसका परिवर्तन Sn (ठोस, सफेद) जिसका घनत्व 7.31 g cm ⁻³ 10.0 bar दाब पर है, तब ΔH और ΔU के बीच की अंतर होगा ? (दिया है 298 K, $\Delta H = +2.1$ KJ)
A	-3.4 J	-3.4 J
B	+4.4 J	+4.4 J
C	-4.4 J	-4.4 J
D	+3.4 J	+3.4 J

Q.No: 152	What is the ΔH for sublimation of potassium chloride in the Born-Haber cycle?	बोर्न-हेबर चक्र में पोटेशियम क्लोराइड की उर्ध्वपातन के लिए ΔH का मान है-
A	+98 kJ/mol	+98 kJ/mol
B	+89 kJ/mol	+89 kJ/mol
C	-98 kJ/mol	-98 kJ/mol
D	-89 kJ/mol	-89 kJ/mol

Q.No: 153	How many spectral lines are observed in $^{13}\text{CH}_3$ radical in ESR?	ESR में $^{13}\text{CH}_3$ रेडिकल में कितने वर्णक्रमीय रेखाएं देखी जाती हैं?
A	One set of quartets	क्वार्टेट्स का एक सेट
B	Two set of triplets	ट्रिप्लेट के दो सेट

C	One set of triplets	ट्रिप्लेट के एक सेट
D	Two sets of quartets	क्वार्टेट्स के दो सेट

Q.No: 154	Which of the following sources is used in Raman spectroscopy?	निम्नलिखित में से कौन सा श्रोत रमन स्पेक्ट्रोस्कोपी में उपयोग किया जाता है?
A	633 nm He-Ne laser	633 nm He-Ne laser
B	Xenon arc lamp	जेनॉन arc लेम्प
C	Hollow cathode	हॉलो कैथोड
D	Ar-plasma	Ar - प्लाज्मा

Q.No: 155	Molar extinction coefficient of $\pi \rightarrow \pi^*$ transition is in the range of	$\pi \rightarrow \pi^*$ संक्रमण का मोलर अवशोषण गुणांक की सीमा है-
A	10-100	10-100
B	100-1000	100-1000
C	10000-20000	10000-20000
D	>40000	>40000

Q.No: 156	Which of the following wave functions can be solutions of Schrodinger's equation for all values of x(x>0)?	श्रोडिन्जर तरंग समीकरण के आधार पर x(x>0) के सभी मानों के लिये तरंग फलन का मान होगा -
A	$\psi = A \sec x$	$\psi = A \sec x$
B	$\psi = Ae^{x^2}$	$\psi = Ae^{x^2}$
C	$\psi = Ae^{-x^2}$	$\psi = Ae^{-x^2}$
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 157	What is the value of A for $\psi = A \cos^2 x$ for $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$?	$\psi = A \cos^2 x$ के लिए A का मान होगा जब $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$ है?
A	$\frac{\sqrt{8}}{3\pi}$	$\frac{\sqrt{8}}{3\pi}$
B	$\frac{\sqrt{3}}{8\pi}$	$\frac{\sqrt{3}}{8\pi}$
C	$\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$	$\frac{1}{\sqrt{2\pi}}$
D	$\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$	$\frac{\sqrt{3}}{2\pi}$

Q.No: 158	The total energy operator can be written as	कुल उर्जा ऑपरेटर को किस रूप में लिखा जा सकता है?
A	$+i\hbar \frac{\partial}{\partial t}$	$+i\hbar \frac{\partial}{\partial t}$
B	$-i\hbar \frac{\partial}{\partial t}$	$-i\hbar \frac{\partial}{\partial t}$
C	$-\hbar \frac{\partial}{\partial t}$	$-\hbar \frac{\partial}{\partial t}$
D	$+\hbar \frac{\partial}{\partial t}$	$+\hbar \frac{\partial}{\partial t}$

Q.No: 159	For a particle of mass m in a one - dimensional box of length l, what is the average momentum (p_x) for the ground state ?	लंबाई (l) के एक आयामी बॉक्स में द्रव्यमान (m) के कण के लिए ,निम्नतम अवस्था में औसत संवेग (p_x) है -
A	Zero	शून्य
B	h/l	h/l
C	$h/2l$	$h/2l$
D	$h/2\pi l$	$h/2\pi l$

Q.No: 160	What is the total degeneracy of the state of specified m for H-atom?	H - परमाणु के लिए निर्दिष्ट m की स्थिति की कुल डिजनरेसी का मान है-
A	$N = n(2L + 1)$	$N = n(2L + 1)$
B	$N = n^2$	$N = n^2$
C	$N = l(l + 1)$	$N = l(l + 1)$
D	$N = 2L + 1$	$N = 2L + 1$

Q.No: 161	cis-AB ₄ C ₂ and trans- AB ₄ C ₂ belongs to which point groups?	cis-AB ₄ C ₂ और trans- AB ₄ C ₂ किस बिंदु समूह से संबंधित है?
A	Both D _{4h}	दोनों D _{4h}

B	Both C_{2v}	दोनों C_{2v}
C	Both C_{4v}	दोनों C_{4v}
D	C_{2v} & D_{4h}	C_{2v} & D_{4h}

Q.No: 162	Which of the following symmetry elements does cis-N ₂ F ₂ contain?	निम्न में से कौन सा समरूपता तत्व cis-N ₂ F ₂ में है ?
A	A C_2 axis	1 C_2 अक्ष
B	A σ_h axis	1 σ_h अक्ष
C	A inversion centre	1 व्युत्क्रम केंद्र
D	An S_2 axis	1 S_2 अक्ष

Q.No: 163	The broadening of a spectral line is largely due to	एक वर्णक्रमीय लाइन का विस्तरण काफी हद तक किस कारण से है?
A	Doppler broadening	डॉपलर विस्तरण
B	Vibration levels	कंपन स्तर
C	Rotational levels	घूर्णन स्तर
D	Collision Broadening	संघट्ट का विस्तरण

Q.No: 164	If HCl is in gaseous state and equally spaced rotational lines are separated by 20.80 cm ⁻¹ then calculate intra molecular distance? Given: mass of ¹ H = 1.673 x 10 ⁻²⁸ kg and ³⁵ Cl = 58.06 x 10 ⁻²⁸ kg	यदि HCl गैसीय अवस्था में है और समान रूप से स्थानित घूर्णन लाइनों के मध्य का अंतर 20.80 cm ⁻¹ तो अंतराणुक दूरी का मान होगा। दिया गया है: ¹ H = 1.673 x 10 ⁻²⁸ kg and ³⁵ Cl = 58.06 x 10 ⁻²⁸ kg
A	129 pm	129 pm
B	129 nm	129 nm
C	139 pm	139 pm
D	139 nm	139 nm

Q.No: 165	Which of the following states of a molecule always showed rotational-vibrational spectrum together?	एक अणु के निम्नलिखित किस अवस्था से एक साथ घूर्णी - कंपन स्पेक्ट्रम प्राप्त होता है -
A	Liquid	तरल
B	Solid	ठोस
C	Amorphous	अनाकार
D	Gas	गैसीय

Q.No: 166	⁵⁷ Co decays to the excited state ⁵⁷ Fe* by electron capture reaction, which further decay to stable ⁵⁷ Fe is known as	⁵⁷ Co क्षय होकर इलेक्ट्रॉन कैप्चर प्रतिक्रिया से उत्तेजित अवस्था ⁵⁷ Fe* में और बाद में स्थायी ⁵⁷ Fe बनता है, यह किस रूप में जाना जाता है?
A	γ -ray fluorescence	γ -रे प्रतीदीप्ति
B	Emission of γ -ray	γ -रे का उत्सर्जन
C	Emission of β - particle	β -कणों का उत्सर्जन
D	Emission of α - particle	α -कणों का उत्सर्जन

Q.No: 167	Why can Mossbauer Effect not be observed in liquids and gases?	मोसबाउर प्रभाव तरल पदार्थ और गैसों में क्यों नहीं देखा जा सकता है?
A	Recoil energy dissipated	वापसी ऊर्जा का नष्ट होना
B	Recoil energy remains same	वापसी ऊर्जा समान होना
C	Recoil energy not dissipated	वापसी ऊर्जा का नष्ट नहीं होना
D	Recoil energy is negative	वापसी ऊर्जा ऋणात्मक है

Q.No: 168	Which of the following equations is used to calculate recoil energy in Mossbauer Effect?	मोसबाउर प्रभाव में वापसी ऊर्जा की गणना करने के लिए निम्नलिखित समीकरणों में से कौन सा समीकरण उपयोग किया जाता है?
A	$n_{upper}/n_{lower} = e^{(-\Delta E/kT)}$	$n_{upper}/n_{lower} = e^{(-\Delta E/kT)}$
B	$\gamma = \mu/I(h_{2\pi})$	$\gamma = \mu/I(h_{2\pi})$
C	$F(J) = BJ(J+1)(J=0,1,2,3 \dots)$	$F(J) = BJ(J+1)(J=0,1,2,3 \dots)$
D	$R = \frac{P^2}{2M}$	$R = \frac{P^2}{2M}$

Q.No: 169	What is the correct formula for efficiency of Carnot cycle	कार्नेट चक्र की दक्षता के लिए सही सूत्र क्या है?
A	$\eta = 1 - T_2/T_1$	$\eta = 1 - T_2/T_1$
B		

	$\eta = 1 - T_1/T_2$	$\eta = 1 - T_1/T_2$
C	$\eta = 1 + T_2/T_1$	$\eta = 1 + T_2/T_1$
D	$\eta = T_2/T_1 - 1$	$\eta = T_2/T_1 - 1$

Question Deleted

Q.No: 170	What is the correct formula of an entropy for a reversible cycle?	प्रतिवर्ती चक्र के लिए एंट्रोपी का सही सूत्र क्या है?
A	$S_1 - S_2 = Q/T$	$S_1 - S_2 = Q/T$
B	$S_2 - S_1 = Q/T$	$S_2 - S_1 = Q/T$
C	$S_1 - S_2 = T/Q$	$S_1 - S_2 = T/Q$
D	$S_2 - S_1 = T/Q$	$S_2 - S_1 = T/Q$

Q.No: 171	The ionic strength, I is given as	आयनिक शक्ति का मान है -
A	$I = \frac{1}{2} \sum m_i z_i^2$	$I = \frac{1}{2} \sum m_i z_i^2$
B	$I = -\frac{1}{2} \sum m_i^2 z_i$	$I = -\frac{1}{2} \sum m_i^2 z_i$
C	$I = \sum m_i z_i$	$I = \sum m_i z_i$
D	$I = -\sum m_i^2 z_i^2$	$I = -\sum m_i^2 z_i^2$

Q.No: 172	What is the perfect crystal?	सही स्फटिक क्या है?
A	No disorder and positive entropy at 0 K	0 K पर कोई अव्यवस्था नहीं और धनात्मक एंट्रोपी
B	No disorder and negative entropy at 0 K	0 K पर कोई अव्यवस्था नहीं और ऋणात्मक एंट्रोपी
C	No disorder and zero entropy at 0 K	0 K पर कोई अव्यवस्था नहीं और शून्य एंट्रोपी
D	Disordered and zero entropy at 0 K	0 K पर अव्यवस्था और शून्य एंट्रोपी

Q.No: 173	Which one of the following is more biochemically important?	निम्न में से कौन सा जीव रसायन की दृष्टि से ज्यादा महत्वपूर्ण है
A	$^{22}_{11}\text{Na}(t_{1/2} = 22.8 \text{ years})$	$^{22}_{11}\text{Na}(t_{1/2} = 22.8 \text{ years})$
B	$^{24}_{11}\text{Na}(t_{1/2} = 28.7 \text{ years})$	$^{24}_{11}\text{Na}(t_{1/2} = 28.7 \text{ years})$
C	Both are equally important	दोनों समान रूप से महत्वपूर्ण हैं
D	None of these	इनमें से कोई नहीं

Q.No: 174	Hydrolysis of ethyl acetate is an example of	एथिल एसिटेट का जल अपघटन उदाहरण है
A	Zero order reaction	शून्य-कोटि अभिक्रिया
B	First order reaction	प्रथम-कोटि अभिक्रिया
C	Pseudo unimolecular reaction	छद्म एकाणविक प्रतिक्रिया
D	Second order reaction	द्वितीय कोटि की अभिक्रिया

Q.No: 175	Which of the following equations is correct representation of half - life period of a zero order reaction?	निम्न में से कौनसा समीकरण शून्य कोटि अभिक्रिया का अर्धजीवन काल है ?
A		
B		
C		
D		

Q.No: 176	What is correct wavelength for photolysis process of an aldehyde?	एल्डिहाइड की फोटोलीसिस प्रक्रिया के लिए सही तरंगदैर्घ्य क्या है?
A	450-500 nm	450-500 nm
B	300-350 nm	300-350 nm
C	250-310 nm	250-310 nm
D	350-410 nm	350-410 nm

Q.No: 177 Criteria of spontaneity in terms of energy(E) is

- A $(dE)_{v,s} > 0$
B $(dE)_{v,s} = 0$
C $(dE)_{v,s} < 0$
D $(dE)_{v,s} \neq 0$

किसी अभिक्रिया के उर्जा के आधार पर स्वतः होने की शर्त है -

- $(dE)_{v,s} > 0$
 $(dE)_{v,s} = 0$
 $(dE)_{v,s} < 0$
 $(dE)_{v,s} \neq 0$

Q.No: 178 What time is required for an internal conversion in a photo chemical reaction?

- A 10^{-14} to 10^{-11} s
B 10^{-15} s
C 10^{-9} to 10^{-7} s
D 10^{-8} to 10^{-3} s

प्रकाश रासायनिक प्रतिक्रिया में आंतरिक रूपांतरण के लिए कितना समय आवश्यक है?

- 10^{-14} to 10^{-11} s
 10^{-15} s
 10^{-9} to 10^{-7} s
 10^{-8} to 10^{-3} s

Q.No: 179 Which of the following equations is used for measurement of zeta potential?

- A $Z = D/4\pi\eta u$
B $Z = 4\pi\eta u/D$
C $Z = -4\pi\eta u/D$
D $Z = -D/4\pi\eta u$

निम्नलिखित में से कौन सा समीकरण जीटा विभव की माप के लिए उपयोग किया जाता है?

- $Z = D/4\pi\eta u$
 $Z = 4\pi\eta u/D$
 $Z = -4\pi\eta u/D$
 $Z = -D/4\pi\eta u$

Q.No: 180 What is the correct sentence for the Hardy – Schulze rule?

- A **Smaller the valency of the coagulation ion added, the greater is its power to cause coagulation**
B **Greater the valency of the coagulating ion added, the smaller is its power to cause coagulation**
C **Greater the valency of the coagulating ion added, the greater is its power to cause coagulation**
D **None of these**

हार्डी -शूलज नियम के लिए सही वाक्य क्या है?

- सहगमन आयन की संयोजकता कम होने के कारण , सकंदन की अधिक शक्ति रखता है।
सहगमन आयन की संयोजकता बृहतर होने के कारण , सकंदन की शक्ति कम रखता है।
सहगमन आयन की संयोजकता बृहतर होने के कारण , सकंदन बनने की शक्ति बृहतर है।
इनमें से कोई नहीं

Q.No: 181 The protective power in a colloidal sol-gel is expressed as

- A **Gold number**
B **Silver Number**
C **Sol-number**
D **Single-number**

एक कोलाइडल सोल-जेल में रक्षात्मक बल को कैसे व्यक्त किया जाता है?

- स्वर्ण संख्या
चांदी संख्या
सोल-संख्या
एकल संख्या

Q.No: 182 What is the gold number of potato starch?

- A **22**
B **20**
C **15**
D **25**

आलू स्टार्च में स्वर्ण संख्या क्या है?

- 22**
20
15
25

Q.No: 183 Which of the following statements is correct with respect to Bancroft's rule?

- A **An increase in the oil-water emulsion for hydrophilic emulsifier**
B **A decrease in the oil-water emulsion for hydrophilic emulsifier**
C **A increase in oil-water emulsion for hydrophobic emulsifier**
D **A decrease in oil-water emulsion for hydrophobic emulsifier**

बैंक्रॉफ्ट के नियम के संबंध में निम्न में से कौन सा कथन सही है?

- हाइड्रोफिलिक पायसीकारकों के लिए तेल-पानी के रासायनिक पायस में वृद्धि।
हाइड्रोफिलिक पायसीकारकों के लिए तेल-पानी के रासायनिक पायस में कमी।
हाइड्रोफोबिक पायसीकारकों के लिए तेल-पानी के रासायनिक पायस में वृद्धि।
हाइड्रोफोबिक पायसीकारकों के लिए तेल-पानी के रासायनिक पायस में कमी।

Q.No: 184 What will happen when SnO_2 is taken in basic medium and current is passed?

- A **Colloidal sol-gel is migrated towards the cathode**
B **Colloidal sol-gel is migrated towards the anode**
C **Colloidal sol-gel is not migrated**
D **It is precipitated in solution**

जब SnO_2 को क्षारकीय माध्यम में लिया जाता है और विद्युत धारा प्रवाहित कि जाती है तो क्या होगा ?

- कोलाइडीय सोल-जेल कैथोड की ओर स्थानांतरित होता है।
कोलाइडीय सोल-जेल एनोड की ओर स्थानांतरित होता है।
कोलाइडीय सोल-जेल स्थानांतरित नहीं होता है।
यह विलयन में अवक्षेपित होता है

Q.No: 185 Catalyst heterogenisation involves

- A **Solidification of liquid catalyst**
B **Surface modification using silica base**

उत्प्रेरक विषमांगीकरण निम्न में से क्या शामिल है ?

- तरल उत्प्रेरक का ठोस होना।
सिलिका बेस का उपयोग कर सतह का संशोधन।

C	Performing catalytic condition at freezing points	हिमांक पर उत्प्रेरक अवस्था का प्रदर्शन ।
D	Using liquid catalyst for a gaseous reactant	गैसीय अभिकर्मक के लिए तरल उत्प्रेरक का उपयोग करना ।
Q.No: 186	If two liquids A and B form minimum boiling azeotrope at some specific composition then	यदि दो तरल पदार्थ A और B रूप न्यूनतम वथनांक के एजेयोट्रोप कुछ विशिष्ट संरचना पर बनाते हैं तो
A	A-B interactions are stronger than those between A-A and B-B	A-A और B-B की तुलना में A-B इंटरैक्शन अधिक शक्तिशाली होते हैं
B	Vapour pressure of solution increases because more number of molecules of liquids A and B can escape from the solution	विलयन का वाष्प दबाव बढ़ता है क्योंकि द्रव A और B के अधिक अणु विलयन से निकल सकते हैं।
C	Vapour pressure of solution decreases because less number of molecules of only one of the liquids escape from the solution	विलयन का वाष्प दबाव घटता है क्योंकि विलयन से केवल एक तरल पदार्थ के अणुओं की संख्या कम होती है
D	A-B interactions are weaker than those between A-A or B-B	A-B या B-B की तुलना में A-B इंटरैक्शन कमजोर है।
Q.No: 187	Isotonic solutions must have the same	आइसोटोनिक विलयन में क्या समान होना आवश्यक है?
A	Solute	घुला हुआ पदार्थ
B	Density	घनत्व
C	Elevation in boiling point	कथनांक में उन्नयन
D	None of these	इनमें से कोई नहीं
Q.No: 188	Which of the following systems is formed maximum boiling azeotrope?	निम्न में से कौन सी प्रणाली में सबसे अधिक वथनांक के एजेयोट्रोप का गठन किया जाता है?
A	Carbon disulphide-acetone	कार्बन डाइसल्फाइड एसीटोन
B	Acetone-chloroform	एसीटोन क्लोरोफॉर्म
C	Benzene-toluene	बेंजीन टोल्वीन
D	n-hexane-n-heptane	n-हेक्सेन -n-हेप्टेन
Q.No: 189	Colligative properties depend on	अणुसंख्यक गुणधर्म किस पर निर्भर करते हैं?
A	The nature of the solute particles dissolved in the solution	विलयन में घुला हुआ पदार्थ के कणों की प्रकृति पर
B	The number of solute particles dissolved in the solution	विलयन में घुला हुआ पदार्थ कणों की संख्या
C	The physical properties of the solute particles dissolved in the solution	विलयन में घुला हुआ पदार्थ कणों के भौतिक गुण पर हैं
D	The nature of the solvent	विलायक की प्रकृति पर
Q.No: 190	A gas occupies two litre volume at 1000°C and at constant pressure. What would be the volume if gas is cooled at 0°C and at constant pressure?	एक गैस दो-लीटर की आयतन 1000°C और स्थिर दबाव पर रखता है। गैस का आयतन 0°C व विस्थापन दाब पर ठंडा करने पर कितना होगा ?
A	0.5291 L	0.5291 L
B	0.1925 L	0.1925 L
C	0.4291 L	0.4291 L
D	0.1924 L	0.1924 L
Q.No: 191	How many number of molecules are present in a 1 mol. of substance at 273 K and one atmospheric pressure?	273 K और एक वायुमंडलीय दबाव पर एक पदार्थ का 1 मोल में कितने अणु उपस्थित हैं ?
A	6.022 x 10 ⁻³⁴	6.022 x 10 ⁻³⁴
B	6.022 x 10 ⁻²³	6.022 x 10 ⁻²³
C	6.022 x 10 ²³	6.022 x 10 ²³
D	6.022 x 10 ³⁴	6.022 x 10 ³⁴
Q.No: 192	If 76.8% nitrogen and 23.2% oxygen is available in the mixture, The partial pressure for each gas are	अगर मिश्रण में 76.8 प्रतिशत नाइट्रोजन और 23.2 प्रतिशत ऑक्सीजन उपलब्ध है , तो प्रत्येक गैस के लिए आंशिक दाब होगा -
A	0.791 and 0.209 atm.	0.791 and 0.209 atm.
B	0.209 and 0.791 atm.	0.209 and 0.791 atm.
C	Equal for both gases	दोनों गैसों हेतु समान
D	None of these	इनमें से कोई नहीं
Q.No: 193	When a gas escapes from a container through a very small opening, it is known as	जब एक कंटेनर से एक गैस बहुत छोटे से छेद से निकलती है , तो इसे किस रूप में जाना जाता है?
A	Diffusion	प्रसार
B	Effusion	बहाव
C	Dilution	तनुकरण
D	Vaporization	वाष्पीकरण

Q.No: 194	If a pressure of a container of a helium gas is 650 torr at 25°C, what will be a pressure if helium is cooled at 0°C?	यदि हीलियम गैस के कंटेनर का दबाव 25°C पर 650 torr है, तो हीलियम 0°C पर ठंडा होने पर दबाव क्या होगा ?
A	955 torr	955 torr
B	695 torr	695 torr
C	559 torr	559 torr
D	595 torr	595 torr
Q.No: 195	A system with $F = 0$ is known as	$F = 0$ के साथ एक तंत्र किस रूप में जाना जाता है?
A	Bi-varient	द्वि-चर
B	Uni-varient	एक-चर
C	Non-varient	अचर
D	Stable	स्थिर
Q.No: 196	What is triple point?	त्रिगुण बिंदु क्या है?
A	A point, where two phases are in equilibrium	एक बिंदु जहां दो प्रावस्थायें साम्य में हैं
B	A point, where three phases are in equilibrium	एक बिंदु जहां तीन प्रावस्थायें साम्य में हैं
C	A point where four phases exists	एक बिंदु जहां चार प्रावस्थायें हैं
D	None of these	इनमें से कोई नहीं
Q.No: 197	The occurrence of the same substance in more than one crystalline forms is known as	एक से अधिक क्रिस्टलीय रूपों में एक ही पदार्थ की उपस्थिति कहलाती है
A	Meta stable equilibrium	मेटास्टेबल साम्य
B	Pure equilibrium	शुद्ध साम्य
C	Triple point	त्रिगुण बिंदु
D	Polymorphism	बहुरूपता
Q.No: 198	According to phase rule, water system contains?	प्रावस्था नियम के अनुसार , जल तंत्र में शामिल हैं-
A	Two phases and one component	दो प्रावस्था और एक घटक
B	One phase and one component	एक प्रावस्था और एक घटक
C	Three phases and one component	तीन प्रावस्था और एक घटक
D	Two phases and two components	दो प्रावस्था और दो घटक
Q.No: 199	Which has the highest oxidizing power?	निम्न में से कौन सा सबसे अधिक ऑक्सीकरण शक्ति वाला है?
A	I₂	I₂
B	Br₂	Br₂
C	F₂	F₂
D	Cl₂	Cl₂
Q.No: 200	If Zn^{2+}/Zn electrode is diluted 100 times, then the change in e.m.f is:	यदि Zn^{2+}/Zn इलेक्ट्रोड 100 गुना तनु किया जाता है, तो e.m.f में या परिवर्तन होता है?
A	Increases by 59 mV	59 mV तक की वृद्धि
B	Decreases by 59 mV	59 mV तक घटाता है
C	Increases by 29.5 mV	29.5 mV तक की वृद्धि
D	Decreases by 29.5 mV	29.5 mV तक घटाता है