रेलवे भर्ती बोर्ड / RAILWAY RECRUITMENT BOARD

सी ई एन नं. - 03/2024 / CEN No. - 03/2024

Test Date	22/04/2025
Test Time	9:00 AM - 11:00 AM
Subject	RRB JE Stage 2 CMA

*** Note**
Correct Answer will carry 1 mark per Question.
Incorrect Answer will carry 1/3 Negative mark per Question.

1. Options shown in green color with a tick icon are correct.
2. Chosen option on the right of the question indicates the option selected by the candidate.

Section : **General Abilities**

Q.1 भारत में ब्रह्मपुत्र नदी पर निम्नलिखित में से कौन-सा सेतु (ब्रिज) बनाया गया है?

Ans
1. ढोला-सादिया ब्रिज
2. पम्बन ब्रिज
3. हावड़ा ब्रिज
4. महात्मा गांधी सेतु

Q.2 40 g NaCl को 200 g जल में घोलकर एक विलयन तैयार किया जाता है। विलयन में NaCl का द्रव्यमान प्रतिशत कितना है?

Ans
1. 16.67%
2. 20%
3. 45%
4. 25%

Q.3 निम्नलिखित में से कौन-सी एक ग्रीनहाउस गैस नहीं है?

Ans
1. नाइट्रस ऑक्साइड
2. कार्बन टेट्राक्लोराइड
3. कार्बन डाइऑक्साइड
4. मेथेन

Q.4 जलीय पारितंत्र में, जैव आवर्धन की घटना का सर्वोत्तम अध्ययन _________ के मामले में किया जा सकता है।

Ans
1. फॉस्फेट
2. क्लोरीन
3. DDT
4. ऑर्गेनोक्लोरीन

Q.5 50 ग्राम द्रव्यमान की एक गेंद 15 m/s के वेग से गतिमान रही है। इसकी गतिज ऊर्जा कितनी है?

Ans
1. 5.625 J
2. 7.500 J
3. 3.750 J
4. 1.875 J

Q.6	**जनवरी 2025 में, भारत द्वारा निम्नलिखित में से किस नौसंचालन तंत्र को प्रबल बनाने के लिए NVS-02 उपग्रह लॉन्च किया गया?**
Ans	1. ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (GLONASS) 2. गैलीलियो 3. ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) 4. नेविगेशन विद इंडियन कांस्टेलेशन (NavIC)

Q.7	**चिपको आंदोलन में __________ के लोग प्रमुख रूप से शामिल थे।**
Ans	1. असम 2. दिल्ली 3. गढ़वाल हिमालय 4. गुजरात

Q.8	**निम्नलिखित में से किस भारतीय महिला क्रिकेटर ने बीसीसीआई नमन पुरस्कार 2025 में सर्वश्रेष्ठ अंतर्राष्ट्रीय क्रिकेटर पुरस्कार (महिला) जीता?**
Ans	1. झूलन गोस्वामी 2. स्मृति मंधाना 3. हरमनप्रीत कौर 4. मिताली राज

Q.9	**एक धातु के तार को तानित (stretched) किया जाता है, लेकिन यह आसानी से नहीं टूटता है। इस गुण को निम्नलिखित में से किस रूप में जाना जाता है?**
Ans	1. आघातवर्धनीयता 2. भंगुरता 3. तन्यता 4. कठोरता

Q.10 **निम्नलिखित में से कौन-सा, मिश्रण और यौगिकों में सही अंतर करता है?**

विशेषता	मिश्रण	यौगिक
A) पृथक्करण	भौतिक विधियों द्वारा पृथक किया जा सकता है	रासायनिक विधियों की з
B) संघटन	निश्चित अनुपात में होता है	परिवर्ती अनुपात में होता
C) गुण	सदैव संघटक के समान होते हैं	संघटकों से भिन्न होते हैं
D) निर्माण	रासायनिक अभिक्रिया द्वारा होता है	सरल मिश्रण द्वारा होता है

Ans
1. विकल्प A (पृथक्करण) सही है
2. विकल्प D (निर्माण) सही है
3. विकल्प C (गुण) सही है
4. विकल्प B (संघटन) सही है

Q.11	**जब शुद्ध जल में नींबू के रस की कुछ बूंदें डाली जाती हैं, तो उसके pH पर क्या प्रभाव पड़ता है?**
Ans	1. pH अपरिवर्तित रहता है 2. pH कम हो जाता है 3. pH में वृद्धि हो जाती है 4. pH उदासीन हो जाता है

Q.12	**LAN का पूर्ण रूप क्या है?**
Ans	1. Linked Access Network (लिंक्ड एक्सेस नेटवर्क) 2. Limited Access Node (लिमिटेड एक्सेस नोड) 3. Local Area Network (लोकल एरिया नेटवर्क) 4. Large Area Network (लार्ज एरिया नेटवर्क)

Q.13	जब संसद सत्र नहीं चल रहा हो तो अध्यादेश जारी करने की शक्ति राष्ट्रपति को किस अनुच्छेद के तहत प्रदान की गई है?	
Ans	1. अनुच्छेद 110 2. अनुच्छेद 72 3. अनुच्छेद 123 4. अनुच्छेद 356	

Q.14	एक्सेल में सेल A2 और B2 के वैल्यू को गुणा करने के लिए, सेल C2 में कौन-सा फॉर्मूला दर्ज किया जाना चाहिए?	
Ans	1. =A2*B2 2. =A2+B2 3. =A2-B2 4. =MULTIPLY(A2,B2)	

Q.15	पर्यावरण की गुणवत्ता के संरक्षण एवं सुधार के लिए पर्यावरण संरक्षण अधिनियम (Environment Protection Act) वर्ष ________ में लागू हुआ।	
Ans	1. 1984 2. 1986 3. 1992 4. 1972	

Q.16	सीधी सड़क पर 123 km/hr की नियत चाल से गतिमान कार ________ का उदाहरण है।	
Ans	1. असमान गति 2. घूर्णी गति 3. एकसमान गति 4. यादृच्छिक गति	

Q.17	विद्युत उत्पादन को निम्नलिखित में से किस आर्थिक क्षेत्र के अंतर्गत वर्गीकृत किया गया है?	
Ans	1. द्वितीयक क्षेत्र 2. चतुर्थक क्षेत्र 3. तृतीयक क्षेत्र 4. प्राथमिक क्षेत्र	

Q.18	सहसंयोजक यौगिकों का गलनांक और क्वथनांक सामान्यतः कम क्यों होता है?	
Ans	1. इनकी संरचना दृढ़ जालीदार होती है। 2. इनमें प्रबल स्थिर वैद्युत बल होते हैं। 3. इनमें दुर्बल अंतरा-आणविक बल होते हैं। 4. इनमें धात्विक बंध होते हैं।	

Q.19	किसी डॉक्यूमेंट में टेक्स्ट या ग्राफ़िक्स को मूव करने के लिए किस फ़ंक्शन कुंजी का उपयोग किया जाता है?	
Ans	1. F2 2. F1 3. F12 4. F5	

Q.20	पॉवरपॉइंट टेम्पलेट बदलने का ऑप्शन कहां मिल सकता है?	
Ans	1. View → Slide Master 2. Design → Themes 3. Home → Layout 4. Insert → Themes	

Q.21 निम्नलिखित में से किसके द्वारा हिंदुस्तानी शास्त्रीय संगीत के लिए स्वरांकन प्रणाली (notation system) विकसित की गई?

Ans
1. उस्ताद बिस्मिल्लाह खान
2. पंडित रविशंकर
3. उस्ताद अमजद अली खान
4. पंडित विष्णु नारायण भातखंडे

Q.22 कंप्यूटर नेटवर्क में फ़ायरवॉल टूल का प्राथमिक कार्य (फंक्शन) क्या होता है?

Ans
1. डेटा को सुरक्षित रूप से स्टोर करना
2. वायरस डिटेक्ट करना और रिमूव करना
3. इंटरनेट कनेक्शन की स्पीड बढ़ाना
4. इनकमिंग और आउटगोइंग नेटवर्क ट्रैफ़िक को मॉनिटर और कंट्रोल करना

Q.23 पराबैंगनी विकिरणों की सबसे अधिक शक्तिशाली तरंगदैर्घ्य कौन-सी है, जो DNA को क्षति पहुंचाती है?

Ans
1. UV-C
2. UV-D
3. UV-A
4. UV-B

Q.24 एक बिंब को 25 cm फोकस दूरी के उत्तल लेंस के सामने 15 cm दूरी पर रखा गया है। प्रतिबिंब की दूरी ______ होगी।

Ans
1. −9.37 cm
2. 17.5 cm
3. −10.0 cm
4. −37.5 cm

Q.25 किस प्रकार की RAM अधिक तेज़ होती है तथा उसे रिफ्रेश करने की आवश्यकता नहीं होती?

Ans
1. फ्लैश मेमोरी (Flash Memory)
2. DRAM
3. SRAM
4. ROM

Q.26 भूमंडलीय ऊष्मण (global warming) के कारण पृथ्वी का तापमान ____________ बढ़ गया है।

Ans
1. 0.8°C
2. 0.7°C
3. 0.5°C
4. 0.6°C

Q.27 जब किसी ईमेल में 'फ़ॉरवर्ड (Forward)' बटन पर क्लिक करते हैं, तो क्या होता है?

Ans
1. ईमेल ऑटोमेटिक रूप से सभी कॉन्टेक्ट्स को प्रेषित हो जाता है।
2. ओरिजिनल मैसेज एक नए ईमेल ड्राफ़्ट में कॉपी हो जाता है।
3. एक ब्लेंक ईमेल ओपन होता है।
4. ईमेल स्थायी रूप से डिलीट हो जाता है।

Q.28 मौर्य काल के दौरान निम्नलिखित में से कौन-सा शिल्पकार संघ नहीं था?

Ans
1. बढ़ई
2. ज्योतिषी
3. साहूकार और व्यापारी
4. कुम्हार

Q.29 निम्न आवृत्ति वाली ध्वनि तरंग में _______ होगी/होगा।

Ans
1. उच्च तारत्व
2. लघु तरंगदैर्घ्य
3. निम्न तारत्व
4. निम्न आयाम

Q.30 किसी वस्तु की गतिज ऊर्जा ज्ञात करने के लिए निम्नलिखित में से किस गति समीकरण का उपयोग किया जा सकता है?

Ans
1. v = u + at
2. $v^2 - u^2 = 2as$
3. $s = ut + ½ at^2$
4. a = (v – u) / t

Q.31 नाभिकीय अपशिष्टों से उत्सर्जित विकिरण, उच्च दर पर ____________ उत्पन्न करने के लिए जाने जाते हैं।

Ans
1. संवेगात्मक दोष
2. रोग
3. संलक्षण
4. उत्परिवर्तन

Q.32 निम्नलिखित में से क्या, मृदा में गैर-लक्षित जीवों के लिए विषाक्त नहीं होता है?

Ans
1. शाकनाशी
2. पीड़कनाशी
3. कवकनाशी
4. जैविक उर्वरक

Q.33 कौन-सा ऑपरेटिंग सिस्टम, डेस्कटॉप और लैपटॉप के लिए अपने ओपन-सोर्स नेचर और कम्युनिटी-ड्रिवेन डेवलपमेंट के लिए जाना जाता है?

Ans
1. आईओएस (iOS)
2. विंडोज (Windows)
3. मैकओएस (macOS)
4. लिनक्स (Linux)

Q.34 निम्नलिखित में से कौन-सा, नगरपालिका ठोस अपशिष्ट के संग्रह का स्रोत नहीं है?

Ans
1. अस्पतालों से निकलने वाला अपशिष्ट
2. स्कूलों से निकलने वाला अपशिष्ट
3. घरों से निकलने वाला अपशिष्ट
4. रेडियोसक्रिय अपशिष्ट

Q.35 एक अवतल लेंस की फोकस दूरी -2 cm है। इसकी क्षमता ज्ञात कीजिए।

Ans
1. 0.5 D
2. −50 D
3. 25 D
4. −0.5 D

Q.36	नवंबर 2024 में, निम्नलिखित में से किस जर्मन ऑप्टिकल प्रौद्योगिकी फर्म द्वारा बेंगलुरु में अपने प्रथम ग्लोबल कैपेबिलिटी सेंटर का उद्घाटन किया गया, जिसकी योजना तीन वर्षों में अपने कर्मचारियों की संख्या को दोगुना करने की है?	
Ans	1. कार्ल ज़ीस एजी (Carl Zeiss AG) 2. श्नाइडर-क्रेज़्नाच (Schneider Kreuznach) 3. जेनोप्टिक (Jenoptik) 4. लेईका (Leica)	

Q.37	कंप्यूटर फ़ायरवॉल का मुख्य कार्य (फंक्शन) क्या होता है?	
Ans	1. इंटरनेट कनेक्टिविटी को तेज़ करना 2. कंप्यूटर वायरस को डिटेक्ट करना और रिमूव करना 3. प्राइवेट नेटवर्क को किसी अनऑथराइज्ड एक्सेस को रोकना 4. यूजर पासवर्ड को सुरक्षित रूप से स्टोर करना	

Q.38	सल्फर का परमाणु द्रव्यमान 32 u है, और सल्फर S_8 अणुओं के रूप में विद्यमान है। सल्फर का आणविक द्रव्यमान कितना है?	
Ans	1. 64 u 2. 256 u 3. 32 u 4. 128 u	

Q.39	हम वायु पर निर्भर हैं, इसका मुख्य कारण हमारा _____ है।	
Ans	1. परासरणनियमन 2. पाचन 3. श्वसन 4. उत्सर्जन	

Q.40	निम्नलिखित में से किस एमएस एक्सेल फ़ंक्शन का उपयोग संख्यात्मक मान (numeric value) को एक विशिष्ट फॉर्मेट वाले टेक्स्ट में परिवर्तित करने के लिए किया जाता है?	
Ans	1. TEXT() 2. FORMAT() 3. VALUE() 4. NUMBERTOTEXT()	

Q.41	निम्नलिखित में से किसने निदेशक सिद्धांतों को भारतीय संविधान के 'जीवनदायी प्रावधान' के रूप में संदर्भित किया?	
Ans	1. एल.एम. सिंघवी 2. एच.एम. सीरवई 3. बी.आर. अंबेडकर 4. आइवर जेनिंग्स	

Q.42	दीप्ति जीवनजी ने 2024 विश्व पैरा एथलेटिक्स चैंपियनशिप में निम्नलिखित में से किस स्पर्धा में विश्व रिकॉर्ड बनाया?	
Ans	1. 200 मीटर टी20 2. 100 मीटर टी20 3. 600 मीटर टी20 4. 400 मीटर टी20	

Q.43 किसी मिश्रातु को समांगी मिश्रण माना जाता है क्योंकि_________________।

Ans
1. यह संपूर्ण रूप से एकसमान संघटन प्रदर्शित करता है
2. इसके घटक रासायनिक रूप से निश्चित अनुपात में संयोजित होते हैं
3. इसमें दो या अधिक प्रावस्थाएं होती हैं
4. इसके घटकों को निस्यंदन द्वारा पृथक किया जा सकता है

Q.44 भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग में हिमालय पर्वतमाला का सामान्य अभिविन्यास क्या है?

Ans
1. पूर्व-दक्षिण
2. दक्षिण-उत्तर
3. उत्तर-पश्चिम से दक्षिण-पूर्व
4. उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम

Q.45 भारत में हरित क्रांति का लीडर (नेता) किसे कहा जाता है?

Ans
1. सी सुब्रमण्यम
2. प्रो. एमएस स्वामीनाथन
3. डॉ. राजेंद्र प्रसाद
4. त्रिभुवनदास किशीभाई पटेल

Q.46 निम्नलिखित में से क्या करने पर तापन एलीमेंट द्वारा उत्पादित ऊष्मा बढ़ जाएगी?

Ans
1. अनुप्रयुक्त वोल्टता को कम करना
2. कम प्रतिरोध वाले तार का उपयोग करना
3. तार के माध्यम से प्रवाहित धारा को बढ़ाना
4. उच्च चालकता वाली सामग्री का उपयोग करना

Q.47 निम्नलिखित में से किस तत्व का परमाणु क्रमांक 8 है?

Ans
1. नाइट्रोजन
2. हाइड्रोजन
3. कार्बन
4. ऑक्सीजन

Q.48 निम्नलिखित में से किसने बंगाल केमिकल स्वदेशी स्टोर्स की स्थापना की?

Ans
1. दादाभाई नौरोजी
2. आचार्य पी.सी. राय
3. सुरेंद्रनाथ बनर्जी
4. बी.जी. तिलक

Q.49 राष्ट्रपति के पास संसद के किस सदन को भंग करने की शक्ति होती है?

Ans
1. विधानसभा
2. केवल लोकसभा
3. राज्यसभा और लोकसभा दोनों
4. केवल राज्यसभा

Q.50 1968 में किस देश ने पर्यावरण के साथ मानव परस्पर क्रिया पर संयुक्त राष्ट्र सम्मेलन आयोजित करने का विचार प्रस्तावित किया था?

Ans
1. कनाडा
2. स्वीडन
3. संयुक्त राज्य
4. फ्रांस

Section : **Technical Abilities**

Q.1	पहचान कीजिए कि दिए गए कथनों में से कौन-से सत्य हैं और कौन-से असत्य। कथन-I: HF अणु, ऐल्कोहॉल या जल के अणुओं की स्थिति में H-आबंध, अंतराआण्विक हाइड्रोजन आबंध होता है। कथन-II: O-नाइट्रोफीनॉल अणु में आंतरआण्विक हाइड्रोजन आबंध होता है।	
Ans	1. दोनों कथन असत्य हैं। 2. दोनों कथन सत्य हैं। 3. कथन-I असत्य है लेकिन कथन-II सत्य है। 4. कथन-I सत्य है लेकिन कथन-II असत्य है।	
Q.2	जल निकायों में सुपोषण का प्रमुख कारण निम्नलिखित में से कौन-सा है?	
Ans	1. कृषि में पीड़कनाशियों का अत्यधिक उपयोग 2. भारी धातुओं को नदियों में प्रवाहित करना 3. जल में विलीन ऑक्सीजन की उपस्थिति 4. फॉस्फेट और नाइट्रेट की उच्च सांद्रता	
Q.3	निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण, ऐम्पीयर के परिपथीय नियम को सही ढंग से निरूपित करता है?	
Ans	1. $\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \frac{\mu_0}{I}$ 2. $\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_0 I$ 3. $\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = 2\mu_o I$ 4. $\oint \vec{B} \cdot \vec{dl} = \mu_o I^2$	
Q.4	एक पेपर वेट को टेबलटॉप पर रखा गया है। पेपर वेट का द्रव्यमान 0.5 kg है और इसकी विमाएँ 10 cm × 4 cm × 2 cm हैं। यदि पेपर वेट को टेबलटॉप पर इसकी विमाओं 10 cm × 2 cm के साथ रखा जाए, तो टेबलटॉप पर पेपर वेट द्वारा लगाया गया दाब ज्ञात कीजिए। (g = 9.8 m/s^2 लीजिए)	
Ans	1. 49 Nm^{-2} 2. 2420 Nm^{-2} 3. 612.5 Nm^{-2} 4. 2450 Nm^{-2}	
Q.5	क्लोर-क्षार प्रक्रिया में, एनोड पर ______ तथा कैथोड पर ______ निर्मुक्त होती है।	
Ans	1. क्लोरीन गैस, ऑक्सीजन गैस 2. ऑक्सीजन गैस, हाइड्रोजन गैस 3. क्लोरीन गैस, हाइड्रोजन गैस 4. क्लोरीन गैस, जल वाष्प	
Q.6	निम्नलिखित दो कथनों, अभिकथन (A) और कारण (R) के संबंध में सही विकल्प का चयन कीजिए। अभिकथन: चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं संवृत पाश (close loop) नहीं बनाती हैं। कारण: चुंबकीय क्षेत्र रेखाएं कभी भी एक-दूसरे को प्रतिच्छेद नहीं कर सकती हैं।	
Ans	1. अभिकथन और कारण दोनों सत्य हैं, और कारण, अभिकथन की सही व्याख्या है। 2. अभिकथन असत्य है लेकिन कारण सत्य है। 3. अभिकथन सत्य है लेकिन कारण असत्य है। 4. अभिकथन और कारण दोनों असत्य हैं।	

Q.7 आलू के चिप्स के पैकेट में नाइट्रोजन गैस होती है। ऑक्सीजन के स्थान पर नाइट्रोजन गैस का उपयोग क्यों किया जाता है?

Ans
1. नाइट्रोजन, ऑक्सीजन से हल्की होती है।
2. ऑक्सीजन पैकेज्ड खाद्य पदार्थों के लिए विषाक्त होती है।
3. नाइट्रोजन चिप्स के स्वाद में वृद्धि करती है।
4. नाइट्रोजन, ऑक्सीकरण और विकृतगंधिता को रोकती है।

Q.8 चांदी, तांबे और लोहे की वस्तुओं के संक्षारण से क्रमशः _______ का उत्पादन होगा।

Ans
1. सिल्वर सल्फाइड, कॉपर कार्बोनेट और आयरन ऑक्साइड
2. सिल्वर ऑक्साइड, कॉपर कार्बोनेट और आयरन कार्बोनेट
3. सिल्वर सल्फाइड, कॉपर सल्फाइड और आयरन ऑक्साइड
4. सिल्वर कार्बोनेट, कॉपर कार्बोनेट और आयरन ऑक्साइड

Q.9 बेंजीन की संरचना के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?

Ans
1. इसमें छह कार्बन-हाइड्रोजन एकल आबंध होते हैं।
2. यह एक असंतृप्त चक्रीय हाइड्रोकार्बन है।
3. इसमें एक वलय में छह कार्बन परमाणु होते हैं, जिनमें से प्रत्येक एक हाइड्रोजन परमाणु से आबंधित होता है।
4. इसमें छह कार्बन-कार्बन एकल आबंध होते हैं।

Q.10 सक्रियात श्रेणी में उच्च धातुएँ बहुत अभिक्रियाशील होती हैं। ये धातुएँ _______ से प्राप्त की जाती हैं।

Ans
1. वायु की अनुपस्थिति में गर्म करने
2. वैद्युतअपघटनी अपचयन
3. वायु में गर्म करने
4. कार्बन के साथ गर्म करने

Q.11 s-ब्लॉक के तत्व अत्यधिक अभिक्रियाशील क्यों होते हैं?

Ans
1. इनकी आयनन एन्थैल्पी निम्न होती है।
2. इनकी आयनन एन्थैल्पी उच्च होती है।
3. इनका परमाणु आकार छोटा होता है।
4. इनके कक्षक पूर्ण भरित होते हैं।

Q.12 बोर के परमाणु मॉडल के दूसरे सिद्धांत के अनुसार, इलेक्ट्रॉन नाभिक के चारों ओर केवल उन्हीं कक्षाओं में चक्कर लगा सकते हैं जिनके लिए कोणीय संवेग, ________ का पूर्णांक गुणक (integral multiple) होता है।

Ans
1. $\frac{2\pi}{h}$
2. $\frac{2h}{\pi}$
3. $2\pi h$
4. $\frac{h}{2\pi}$

Q.13 भंजन वोल्टता से परे, जेनर डायोड में धारा ______________।

Ans
1. वोल्टता के साथ स्थिर रहती है
2. वोल्टता के साथ रैखिक रूप से बढ़ती है
3. वोल्टता में छोटे से परिवर्तन पर बड़ी मात्रा में परिवर्तित होती है
4. वोल्टता से पूर्णतः स्वतंत्र होती है

Q.14 प्रतिरोध (R) वाले विद्युत गीजर के तापन अवयव पर समय (t) के लिए एक विभवांतर (V) लगाया जाता है। V, t, और R के संदर्भ में गीजर कॉइल (geyser coil) में उत्पादित ऊष्मा (H) के बीच निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सही है?

Ans

1. $H = \frac{VR}{t}$
2. $H = \left(\frac{V^2}{R}\right)t$
3. $H = \left(\frac{V^2R}{t}\right)$
4. H = VRt

Q.15 निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं?

i. तत्वों में, मुक्त या असंयुक्त अवस्था में, प्रत्येक परमाणु की ऑक्सीकरण संख्या शून्य होती है।
ii. केवल एक परमाणु से बने आयनों के लिए ऑक्सीकरण संख्या, आयन पर आवेश के बराबर होती है।
iii. फ्लोरीन की अपने सभी यौगिकों में ऑक्सीकरण संख्या −1 होती है।
iv. किसी यौगिक में सभी परमाणुओं की ऑक्सीकरण संख्या का बीजीय योग शून्य होना चाहिए।

Ans

1. केवल i और ii
2. केवल i, ii और iii
3. केवल i, iii और iv
4. i, ii, iii और iv

Q.16 नीचे दो कथन दिए गए हैं। कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और सही विकल्प का चयन कीजिए।

कथन I: p-ब्लॉक तत्वों में आधुनिक आवर्त सारणी के समूह 13 से 18 तक के तत्व शामिल हैं।
कथन II: p-ब्लॉक तत्वों को s-ब्लॉक तत्वों के साथ निरूपक तत्व (Representative Elements) या मुख्य समूह तत्व (Main Group Elements) कहा जाता है।

Ans

1. कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।
2. कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है।
3. कथन I और II दोनों सत्य हैं।
4. कथन I और II दोनों असत्य हैं।

Q.17 जिप्सम को 373 K पर गर्म करने पर, इसमें से जल के अणु निकल जाते हैं तथा ___________ बनता है, जिसे प्लास्टर ऑफ पेरिस कहा जाता है।

Ans

1. कैल्शियम सल्फेट डाइहाइड्रेट
2. कैल्शियम सल्फेट ट्राइहाइड्रेट
3. कैल्शियम सल्फेट
4. कैल्शियम सल्फेट हेमीहाइड्रेट

Q.18 परमाणु में इलेक्ट्रॉन के लिए, क्वांटम संख्याओं (n, l, m_l, m_s) के निम्नलिखित समुच्चयों में से कौन-सा समुच्चय स्वीकार्य नहीं है?

Ans

1. (5, 2, 0, −1/2)
2. (4, 3, −4, +1/2)
3. (3, 2, 1, +1/2)
4. (2, 1, −1, −1/2)

Q.19 निम्नलिखित में से कौन-सा, उदासीनीकरण अभिक्रिया का एक वास्तविक उदाहरण है?

Ans

1. नींबू के रस को गर्म करके उसकी अम्लता को सांद्रित करना
2. चाय में शर्करा विलयित करना
3. ज्वालामुखी प्रयोग में सिरके में बेकिंग सोडा मिलाना
4. लवणयुक्त विलयन का निर्माण करने के लिए जल में लवण मिश्रित करना

Q.20 **धातुओं द्वारा आमतौर पर निम्नलिखित में से कौन-से गुण प्रदर्शित किए जाते हैं?**

i. उनमें चमक होती है।
ii. वे ऊष्मा और विद्युत का चालन करते हैं।
iii. वे आघातवर्धनीय होते हैं (उन्हें पीटकर पतली चादरें बनाई जा सकती हैं)।

Ans

1. i, ii और iii
2. केवल i और ii
3. केवल i और iii
4. केवल ii और iii

Q.21 **निम्नलिखित में से कौन-सा, एक मूल मात्रक है?**

Ans

1. न्यूटन (N)
2. जूल (J)
3. किलोग्राम (kg)
4. पास्कल (Pa)

Q.22 **निम्नलिखित में से कौन-सा/से धावन सोडा का/के उपयोग है/हैं?**

i. सोडियम कार्बोनेट (धावन सोडा) का उपयोग कांच, साबुन और कागज़ उद्योगों में किया जाता है।
ii. इसका उपयोग बोरेक्स जैसे सोडियम यौगिकों के निर्माण में किया जाता है।

Ans

1. केवल i
2. i और ii दोनों
3. न तो i और न ही ii
4. केवल ii

Q.23 **निम्नलिखित में से कौन-से भौतिक गुण हैं?**

i. गलनांक
ii. कठोरता
iii. घनत्व
iv. तरलता

Ans

1. केवल i, ii और iii
2. केवल i, iii और iv
3. केवल i और ii
4. i, ii, iii और iv

Q.24 **दिए गए विकल्पों में से गलत युग्म की पहचान कीजिए।**

Ans

1. कीटोन समूह वाली तीन कार्बन श्रृंखला - प्रोपेनोन
2. ऐल्डिहाइड - प्रोपेनोन
3. तीन कार्बन परमाणुओं वाला ऐल्केन - प्रोपेन
4. ऐल्कोहॉल - प्रोपेनॉल

Q.25 **किसी दिए गए पदार्थ को गर्म करने के लिए आवश्यक ऊष्मा ____________ पर निर्भर नहीं करती है।**

Ans

1. पदार्थ के द्रव्यमान
2. ताप में परिवर्तन
3. वायुमंडलीय दाब
4. पदार्थ की प्रकृति

Q.26 **द्वितीय विश्व युद्ध के बाद DDT का व्यापक रूप से उपयोग क्यों किया गया?**

Ans

1. इसने प्राकृतिक उर्वरक के रूप में कार्य किया।
2. इससे मृदा की उर्वरता बढ़ती थी।
3. इससे मलेरिया और कीट जनित बीमारियों को नियंत्रित करने में सहायता मिली।
4. यह जैवनिम्नीकरणीय और पर्यावरण-अनुकूल था।

Q.27 निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं?

i. किसी मिश्रण में दो या अधिक शुद्ध पदार्थों के कण होते हैं, जो किसी भी अनुपात में उपस्थित हो सकते हैं।
ii. चीनी का विलयन और वायु समांगी मिश्रण के उदाहरण हैं।
iii. नमक और चीनी तथा अनाज और दालों के साथ कुछ गंदगी (प्रायः कंकड़) का मिश्रण विषमांगी मिश्रण है।

Ans

1. केवल i और iii
2. केवल ii और iii
3. केवल i और ii
4. i, ii और iii

Q.28 रासायनिक अभिक्रिया ZnO + C → Zn + CO, में ZnO _____ हो रहा है और कार्बन _____ हो रहा है।

Ans

1. ऑक्सीकृत, ऑक्सीकृत
2. अपचयित; अपचयित
3. अपचयित; अपघटित
4. अपचयित; ऑक्सीकृत

Q.29 निम्नलिखित में से कौन-सा एक भौतिक गहन गुणधर्म (physical intensive property) है?

Ans

1. घनत्व
2. आयतन
3. ऊर्जा
4. द्रव्यमान

Q.30 किसी विद्युत परिपथ से प्रवाहित होने वाली विद्युत धारा की परंपरागत दिशा क्या होती है?

Ans

1. इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा के लंबवत
2. इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा के विपरीत
3. इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा पर निर्भर नहीं करती
4. इलेक्ट्रॉनों के प्रवाह की दिशा में

Q.31 पहचान कीजिए कि दिए गए कथनों में से कौन-से कथन सत्य हैं और कौन-से असत्य।

कथन-I: 'स्टॉइकियोमीट्री' शब्द दो ग्रीक शब्दों 'स्टॉकियोन' (stoicheion), जिसका अर्थ 'तत्त्व' है और मेट्रोन (metron), जिसका अर्थ 'मापना' है, से मिलकर बना है।
कथन-II: अतः 'स्टॉइकियोमीट्री' के अंतर्गत रासायनिक अभिक्रिया में अभिक्रियकों और उत्पादों के द्रव्यमानों (या कभी-कभी आयतनों) का परिकलन आता है।

Ans

1. कथन-I सत्य है लेकिन कथन-II असत्य है।
2. कथन-I असत्य है लेकिन कथन-II सत्य है।
3. दोनों कथन सत्य हैं।
4. दोनों कथन असत्य हैं।

Q.32 निम्नलिखित में से कौन-सा, सरलतम कीटोस है?

Ans

1. डाइहाइड्रॉक्सीएसिटोन (Dihydroxyacetone)
2. ग्लिसराल्डिहाइड (Glyceraldehyde)
3. एरिथ्रोस (Erythrose)
4. ज़ाइलोज (Xylose)

Q.33 जिंक को जिंक सल्फाइड (ZnS) से निष्कर्षित किया जाता है, पहले इसे जिंक ऑक्साइड (ZnO) में परिवर्तित किया जाता है। यह निम्न में से किस प्रकार किया जाता है?

Ans

1. अम्ल में ZnS को घोलकर
2. वायु की उपस्थिति में ZnS को गर्म करके
3. ZnS का सीधे विद्युत अपघटन करके
4. वायु की अनुपस्थिति में ZnS को गर्म करके

Q.34 पृथ्वी की सतह पर किसी पिंड का द्रव्यमान 'X' kg है। पृथ्वी की सतह पर इस पिंड का भार (न्यूटन में) कितना होगा?
(पृथ्वी पर g का मान 10 m/s^2 मानिए)

Ans

1. X/5
2. 10X
3. X/10
4. X

Q.35 निम्नलिखित में से कौन-सा नियम किसी गैस के द्रव में दाब और विलेयता के बीच संबंध को स्पष्ट करता है?

Ans

1. आवोगाद्रो का नियम
2. चार्ल्स का नियम
3. राउल्ट का नियम
4. हेनरी का नियम

Q.36 राहुल एक गिलास जल में एक चम्मच नमक मिलाता है। थोड़ी देर बाद, वह देखता है कि नमक अब दिखाई नहीं दे रहा है। उसने किस तरह का मिश्रण बनाया है?

Ans

1. समांगी मिश्रण
2. कोलाइड
3. विषमांगी मिश्रण
4. निलंबन

Q.37 जब विद्युत धारा को धात्विक चालक से प्रवाहित किया जाता है, तो पास रखे कम्पास की सुई विक्षेपित हो जाती है। इस विक्षेपण का कारण क्या है?

Ans

1. तापन के कारण चालक में चुंबकीय गुण आ जाते हैं।
2. विद्युत धारा से चालक के चारों ओर एक चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न होता है, जिससे सुई प्रभावित होती है।
3. विद्युत धारा से चालक में ऊष्मा उत्पन्न होती है, जिससे सुई प्रभावित होती है।
4. विद्युत धारा से एक विद्युत क्षेत्र उत्पन्न होता है, जो सुई को प्रतिकर्षित करता है।

Q.38 जब $^{214}_{83}Bi$ रेडियोधर्मी स्रोत से उत्सर्जित 5.5 MeV α-कणों के किरणपुंज को 2.1 × 10^{-7} m मोटाई वाली पतली स्वर्ण पन्नी पर गिराया जाता है, तो आपतित α-कणों का कितना प्रतिशत 1° से अधिक प्रकीर्णित हो जाता है?

Ans

1. 0.014%
2. 14.0%
3. 1.4%
4. 0.14%

Q.39 जब ध्वनि तरंग का स्रोत वेग v_S से प्रेक्षक की ओर गति कर रहा हो, तो एक स्थिर प्रेक्षक द्वारा देखी गई ध्वनि तरंग की वास्तविक आवृत्ति v_o और आभासी आवृत्ति v के लिए निम्नलिखित में से कौन-सा संबंध सही है? माध्यम में ध्वनि तरंग का वास्तविक वेग v के रूप में लीजिए।

Ans

1. $\upsilon_o = \upsilon\left(1 - \frac{v_s}{v}\right)$
2. $\upsilon = \upsilon_o\left(1 + \frac{v_s}{v}\right)$
3. $\upsilon = \upsilon_o\left(1 + \frac{v}{v_s}\right)$
4. $\upsilon_o = \upsilon\left(1 + \frac{v_s}{v}\right)$

Q.40 प्लैंक के क्वांटम सिद्धांत (Planck's quantum theory) के अनुसार, ऊर्जा किस रूप में उत्सर्जित या अवशोषित होती है?

Ans

1. यादृच्छिक ऊर्जा प्रस्फोट में
2. क्वांटा नामक विविक्त पैकेट में
3. अनंत ऊर्जा स्तरों में
4. संतत तरंगों में

Q.41 निम्नलिखित में से कौन-सा प्रणोदित संवहन (forced convection) का एक उदाहरण नहीं है?

Ans

1. जल के बड़े निकायों की तुलना में जमीन का अधिक तेज़ी से गर्म होना
2. ऑटोमोबाइल इंजन की शीतलन प्रणाली
3. मानव परिसंचरण तंत्र
4. प्रणोदित-वायु तापन प्रणाली

Q.42 कौन-सा प्राकृतिक सूचक अम्लीय विलयन में गहरा गुलाबी और क्षारीय विलयन में हरा हो जाता है?

Ans

1. मेथिल ओरेन्ज
2. हल्दी
3. लिटमस
4. चीनी गुलाब (गुड़हल)

Q.43 यदि सघनता ρ और श्यानता गुणांक η वाला कोई तरल, व्यास D वाले पाइप के माध्यम से किसी वेग v के साथ प्रवाहित होता है, तो रेनॉल्ड की संख्या X है। यदि पाइप के माध्यम से प्रवाहित होने वाले द्रव का वेग 2v तक बढ़ा दिया जाता है और पाइप का व्यास D/4 तक कम कर दिया जाता है (अन्य सभी पैरामीटरों को समान रखते हुए), तो नए रेनॉल्ड की संख्या Y है। X : Y का मान क्या होगा?

Ans

1. 1 : 2
2. 2 : 1
3. 4 : 1
4. 1 : 4

Q.44 मिश्रण और यौगिक, दोनों में कौन-सा गुणधर्म समान होता है?

Ans

1. समांगी प्रकृति
2. भौतिक रूप से घटकों में पृथक्कृत
3. स्थिर संघटन
4. दो या अधिक पदार्थों से निर्मित

Q.45 न्यूटन प्रति कूलॉम, ___________ का SI मात्रक है।

Ans

1. विद्युत विभव
2. चुंबकीय विभव
3. विद्युत क्षेत्र
4. चुंबकीय क्षेत्र

Q.46 एक पिंड को ग्राउंड के सापेक्ष, वेग $\vec{u} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$ से प्रक्षेपित किया जाता है। पिंड की गति के उच्चतम बिंदु पर, वेग के ऊर्ध्वाधर घटक का परिणाम कितना होगा?

Ans

1. 5 m/s
2. 3 m/s
3. 0 m/s
4. 4 m/s

Q.47 2, 4 और 8 ओम प्रतिरोध वाले तीन प्रतिरोधक समांतर क्रम में जुड़े हुए हैं। तुल्य प्रतिरोध ज्ञात कीजिए।

Ans

1. 3.1 ओम
2. 0.4 ओम
3. 1.1 ओम
4. 2.3 ओम

Q.48 ______ तारत्व ध्वनि प्रति इकाई समय में एक निश्चित बिंदु से गुजरने वाली अधिक संख्या में संपीडन और विरलन के संगत होती है।

Ans

1. शून्य
2. उच्च
3. निम्न
4. उच्च और निम्न

Q.49 सोडियम हाइड्रॉक्साइड की औद्योगिक निर्मिति के लिए निम्नलिखित में से किस अभिक्रिया का उपयोग किया जाता है?

Ans

1. सोडियम बाईकार्बोनेट का अपघटन
2. जल के साथ सोडियम की अभिक्रिया
3. सोडियम कार्बोनेट को कैल्शियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म करना
4. सोडियम क्लोराइड विलयन का वैद्युत अपघटन

Q.50 धारावाही वृत्तीय लूप के केंद्र पर चुंबकीय क्षेत्र की प्रकृति किस प्रकार की होती हैं?

Ans

1. सकेंद्री वृत्त (Concentric circles)
2. सरल रेखाएं (Straight lines)
3. रेडियल रेखाएं (Radial lines)
4. ज़िग-ज़ैग पैटर्न (Zig-zag pattern)

Q.51 क्रांतिक कोण से अधिक सभी आपतन कोणों के लिए, तरंग को पूर्ण आंतरिक परावर्तन के रूप में जाना जाता है। निम्नलिखित में से क्रांतिक कोण के लिए कौन-सा सूत्र सही है?

(जहाँ $n_1 = \frac{\text{निर्वात में प्रकाश की गति}}{\text{प्रथम माध्यम में प्रकाश की गति}}$ और $n_2 = \frac{\text{निर्वात में प्रकाश की गति}}{\text{दूसरे माध्यम में प्रकाश की गति}}$ और n_1, n_2 से बड़ा है)

Ans

1. $\sin i_c = \frac{n_2}{n_1}$
2. $\tan i_c = \frac{n_2}{n_1}$
3. $\tan i_c = \frac{n_1}{n_2}$
4. $\sin i_c = \frac{n_1}{n_2}$

Q.52 एक विलयन द्वारा नीला लिटमस पेपर लाल हो जाता है। यह विलयन में उपस्थित आयनों के विषय में क्या इंगित करता है?

Ans
1. विलयन में कोई भी आयन नहीं है।
2. विलयन में H^+ आयनों की तुलना में OH^- आयन अधिक हैं।
3. विलयन में H^+ और OH^- आयन समान मात्रा में हैं।
4. विलयन में OH^- आयनों की तुलना में H^+ आयन अधिक हैं।

Q.53 एक नाभिक ^A_ZX बीटा माइनस (β^-) क्षय से गुजरता है। ^A_ZX की परमाणु संख्या पर क्या प्रभाव पड़ेगा?

Ans
1. इसमें 2 की कमी होगी।
2. इसमें 2 की वृद्धि होगी।
3. इसमें 1 की वृद्धि होगी।
4. यह अपरिवर्तित रहेगा।

Q.54 भौतिक राशि और उसके SI मात्रक का निम्नलिखित में से कौन-सा युग्म सही है?

Ans
1. शक्ति - किलोवॉट
2. दाब - पास्कल
3. ऊर्जा - अर्ग
4. बल - डाइन

Q.55 ताम्र के विद्युत अपघटनी परिष्करण के दौरान अशुद्धियों का क्या होता है?

Ans
1. वे ऐनोड पंक के रूप में जमा हो जाती हैं।
2. वे कैथोड पर निक्षेपित हो जाती हैं।
3. वे गैस के रूप में वाष्पित हो जाती हैं।
4. वे वैद्युत-अपघट्य में विलयित हो जाती हैं।

Q.56 चुंबक के चारों ओर लोह रेतन से बना पैटर्न क्या निरूपित करता है?

Ans
1. लोह रेतन पर घर्षण का प्रभाव
2. गुरूत्वीय बल की उपस्थिति
3. चुंबक के चारों ओर चुंबकीय क्षेत्र की उपस्थिति
4. चुंबक के चारों ओर विद्युत क्षेत्र की उपस्थिति

Q.57 किसी माध्यम का निरपेक्ष अपवर्तनांक $\sqrt{3}$ है। इस माध्यम का ध्रुवण कोण कितना होगा?

Ans
1. 45°
2. 30°
3. 0°
4. 60°

Q.58 एक कार शहर A से शहर B और फिर शहर C तक सीधी रेखा में चल रही है। मान लीजिए शहर A से शहर B के बीच की दूरी 240 km है तथा शहर A और शहर C के बीच की दूरी 320 km है। कार A से C तक 6 घंटे में जाती है और C से B तक 2 घंटे में वापस आती है। कार का औसत वेग ज्ञात कीजिए।

Ans
1. 40 km/hr
2. 50 km/hr
3. 30 km/hr
4. 53.66 km/hr

Q.59 जब किसी इलेक्ट्रॉन को 1 वोल्ट के विभवान्तर द्वारा त्वरित किया जाता है, तो उसे कितनी ऊर्जा प्राप्त होगी?

Ans
1. 1.602×10^{19} J
2. 1.602×10^{-19} J
3. 1.602×10^{-16} J
4. 1.602×10^{16} J

Q.60 वॉशिंग सोडा ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

कथन 1: वॉशिंग सोडा, सोडियम हाइड्रॉक्साइड से प्राप्त होता है।
कथन 2: इसका उपयोग जल की स्थायी कठोरता को दूर करने के लिए किया जाता है।
कथन 3: वॉशिंग सोडा एक जलयोजित लवण होता है।

Ans
1. केवल कथन 1 और 3 सही हैं।
2. केवल कथन 2 और 3 सही हैं।
3. केवल कथन 1 और 2 सही हैं।
4. सभी कथन सही हैं।

Q.61 BJT का पूर्ण रूप क्या है?

Ans
1. Binary Junction Transistor (बाइनरी जंक्शन ट्रांजिस्टर)
2. Bi-layer Junction Transistor (बाय-लेयर जंक्शन ट्रांजिस्टर)
3. Bipolar Junction Transistor (बाइपोलर जंक्शन ट्रांजिस्टर)
4. Base Junction Transistor (बेस जंक्शन ट्रांजिस्टर)

Q.62 नीचे दो कथन दिए गए हैं। कथनों को ध्यानपूर्वक पढ़िए और सही विकल्प चुनिए।

कथन I: कई धातुएँ, जैसे तांबा, जस्ता, टिन, निकेल, चांदी और सोना, वैद्युतअपघटनी रूप से परिष्कृत की जाती हैं।
कथन II: वैद्युतअपघटनी परिष्करण में, अशुद्ध धातु को ऐनोड बनाया जाता है और शुद्ध धातु की एक पतली पट्टी को कैथोड बनाया जाता है।

Ans
1. कथन I और II दोनों असत्य हैं।
2. कथन I और II दोनों सत्य हैं।
3. कथन I असत्य है लेकिन कथन II सत्य है।
4. कथन I सत्य है लेकिन कथन II असत्य है।

Q.63 धातु परिष्करण क्यों महत्वपूर्ण है?

Ans
1. अवांछित अशुद्धियाँ दूर करने और शुद्ध धातु प्राप्त करने के लिए
2. धातुओं में अशुद्धियाँ बढ़ाने के लिए
3. धातु ऑक्साइड को धातुओं में बदलने के लिए
4. धातुओं को भारी बनाने के लिए

Q.64 ध्वनि तरंगों के उत्पादन और संचरण के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं?

(i) ध्वनि, कंपन करने वाली वस्तुओं द्वारा उत्पन्न होती है।
(ii) ध्वनि तरंगों को उनके संचरण के लिए किसी भौतिक माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है।
(iii) ध्वनि तरंगें, गैर-यांत्रिक तरंगों की श्रेणी में आती हैं।

Ans
1. (i) और (iii) दोनों
2. केवल (ii)
3. (ii) और (iii) दोनों
4. केवल (i)

Q.65 अवरक्त तरंगों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य नहीं है?

Ans

1. इनका उपयोग फिजिकल थेरेपी (physical therapy) में किया जाता है।
2. ये पृथ्वी के औसत तापमान को बनाए रखने में सहायक होती हैं।
3. इनकी तरंगदैर्घ्य 700 nm से बहुत कम होती है।
4. इन किरणों को ऊष्मा तरंगें भी कहा जाता है।

Q.66 नाभिक की बंधन ऊर्जा, नाभिक के द्रव्यमान में ____________ योगदान देती है।

Ans

1. शून्य
2. धनात्मक
3. नगण्य
4. ऋणात्मक

Q.67 उभयनिष्ठ उत्सर्जक-आधार संधि ट्रांजिस्टर के निवेश प्रतिरोध को निम्नलिखित में से कौन-सा समीकरण सटीक ढंग से परिभाषित करता है?

Ans

1. नियतांक V_{BE} पर $r_i = \frac{\Delta V_{CE}}{\Delta I_B}$
2. नियतांक V_{CE} पर $r_i = \frac{\Delta V_{BE}}{\Delta I_B}$
3. नियतांक V_{BE} पर $r_i = \frac{\Delta V_{CE}}{\Delta I_E}$
4. नियतांक V_{CE} पर $r_i = \frac{\Delta V_{BE}}{\Delta I_E}$

Q.68 निम्नलिखित में से कौन-सी धातु, प्रकृति में मुक्त अवस्था में नहीं पाई जाती है?

Ans

1. एल्युमिनियम
2. प्लैटिनम
3. सिल्वर
4. गोल्ड

Q.69 किसी कण के विस्थापन (X) और समय (t) के बीच का संबंध, $X = At + Bt^2$ समीकरण द्वारा दिया गया है। यदि समीकरण विमीय रूप से सही है, तो A/B की विमा क्या होगी?

Ans

1. [T]
2. $[T^3]$
3. $[T^{-3}]$
4. $[T^{-1}]$

Q.70 हाइड्रोजन परमाणु की तलस्थ अवस्था की मुख्य क्वांटम संख्या (n) क्या है?

Ans

1. n = 0
2. n = 1
3. n = 3
4. n = 2

Q.71 वॉट (W), मीटर (m) और केल्विन (K) के संदर्भ में ऊष्मीय चालकता गुणांक का सही मात्रक, निम्नलिखित में से कौन-सा है?

Ans

1. $W^{-1}\ m\ K$
2. $W\ m^{-1}\ K$
3. W m K
4. $W\ m^{-1}\ K^{-1}$

Q.72 किसी इलेक्ट्रॉन की सटीक स्थिति और वेग एक साथ निर्धारित करना कठिन क्यों है?

Ans

1. एक गुण को मापने से दूसरे की यथार्थता प्रभावित होती है।
2. इलेक्ट्रॉन भौतिकी के मूल नियमों का पालन नहीं करते हैं।
3. इलेक्ट्रॉन सभी दिशाओं में अत्यधिक तीव्र चाल से चलते हैं।
4. इलेक्ट्रॉन बहुत छोटे होते हैं और इनका आसानी से पता नहीं लगाया जा सकता।

Q.73 दिए गए अणुओं में से उन अणुओं का चयन कीजिए जिसमें सभी आबंध एकल सहसंयोजक आबंध हैं।

O_2, N_2, CH_4, CO_2, NH_3

Ans

1. CO_2, CH_4 और NH_3
2. O_2 और CH_4
3. NH_3 और CH_4
4. N_2 और NH_3

Q.74 भू-पर्पटी में खनिजों (जैसे कार्बोनेट, हाइड्रोजन कार्बोनेट, कोयला और पेट्रोलियम) के रूप में केवल _____ कार्बन होते हैं।

Ans

1. 20%
2. 2%
3. 0.02%
4. 0.2%

Q.75 जब एक प्रबल अम्ल, एक प्रबल क्षार के साथ अभिक्रिया करता है तो pH पर क्या प्रभाव पड़ता है?

Ans

1. यह 1 हो जाता है।
2. यह 7 हो जाता है।
3. यह 14 हो जाता है।
4. यह अपरिवर्तित रहता है।

Q.76 निम्नलिखित विकल्पों में से गलत युग्म की पहचान कीजिए।

Ans

1. ऐनिलीन - ऐरोमैटिक
2. थायोफीन - समचक्रीय
3. साइक्लोप्रोपेन - समचक्रीय
4. टेट्राहाइड्रोफ्यूरेन - विषमचक्रीय

Q.77 किसी तत्व के लिए लुईस प्रतीक (Lewis symbol) क्या निरूपित करता है?

Ans

1. किसी परमाणु के संयोजकता इलेक्ट्रॉन
2. किसी परमाणु में प्रोटॉन की संख्या
3. किसी परमाणु में इलेक्ट्रॉनों की कुल संख्या
4. किसी तत्व का परमाणु द्रव्यमान

Q.78 मैग्नेटाइट जैसे लौह-युक्त खनिजों को अवांछित पदार्थों से पृथक करने के लिए किस विधि का उपयोग किया जाता है?

Ans

1. हल्के पदार्थों के धावन के लिए जल का उपयोग करना
2. खनिज को आकर्षित करने के लिए चुंबक का उपयोग करना
3. खनिज को ऊपर उठाने के लिए बुलबुले का उपयोग करना
4. खनिज को किसी द्रव पदार्थ में घोलना

Q.79	क्लोरीन प्रतिदर्श में दो समस्थानिक, A और B क्रमशः 75% और 25% प्रचुरता के साथ उपस्थित होते हैं। उनका औसत परमाणु द्रव्यमान 35.5 u है, और उनके न्यूक्लिऑन का योगफल 72 है। A और B में क्रमशः न्यूक्लिऑन की संख्या ज्ञात कीजिए।
Ans	1. 35 और 37 2. 37 और 35 3. 38 और 34 4. 34 और 38

Q.80	किसी द्रव पदार्थ के क्वथनांक के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं? (i) वह तापमान, जिस पर पदार्थ की द्रव और वाष्प अवस्थाएं सहवर्ती (coexist) होती हैं, उसका क्वथनांक कहलाता है। (ii) वह तापमान, जिस पर पदार्थ की द्रव और ठोस अवस्थाएं सहवर्ती (coexist) होती हैं, उसका क्वथनांक कहलाता है। (iii) जल का क्वथनांक 273 K होता है।
Ans	1. (ii) और (iii) दोनों 2. केवल (ii) 3. (i) और (iii) दोनों 4. केवल (i)

Q.81	रदरफोर्ड के प्रयोग द्वारा परमाणु की संरचना के संबंध में क्या सिद्ध हुआ?
Ans	1. परमाणुओं में एक सघन, धनात्मक रूप से आवेशित नाभिक होता है। 2. परमाणुओं में कोई रिक्त स्थान नहीं होता। 3. परमाणु पूर्ण रूप से ठोस होते हैं। 4. परमाणु केवल इलेक्ट्रॉनों से बने होते हैं।

Q.82	किसी नाभिक की द्रव्यमान संख्या X है, जबकि इसका परमाणु क्रमांक Y है। नाभिक में क्रमशः न्यूट्रॉन और प्रोटॉन की संख्या कितनी होगी?
Ans	1. X और (X + Y) 2. Y और (X − Y) 3. (X − Y) और Y 4. (X + Y) और X

Q.83	एक हाइड्रोजन परमाणु में दूसरी उत्तेजित अवस्था की कुल ऊर्जा का तीसरी उत्तेजित अवस्था की कुल ऊर्जा से अनुपात क्या है?
Ans	1. 4/9 2. 9/4 3. 9/16 4. 16/9

Q.84	दिए गए विकल्पों में से गलत युग्म की पहचान कीजिए।
Ans	1. ऐल्केन - असंतृप्त हाइड्रोकार्बन 2. ऐल्काइन - एक या अधिक त्रिक आबंध होते हैं 3. हाइड्रोकार्बन - कार्बन और हाइड्रोजन 4. ऐल्कीन - एक या अधिक द्विआबंध होते हैं

Q.85	आवेश q = 1.6×10^{-19} C वाले किसी इलेक्ट्रॉन द्वारा प्राप्त ऊर्जा कितनी होगी, जब उसे विभवांतर (ΔV) = 1 वोल्ट से त्वरित किया जाता है?
Ans	1. 1.6×10^{19} J 2. 10^{-19}J 3. 10^{19}J 4. 1.6×10^{-19}J

Q.86	0°C पर 20 g बर्फ के टुकड़े, एक गिलास में 60 g जल में डाले जाते हैं। यदि जल का प्रारंभिक तापमान 40°C है, तो जल का अंतिम तापमान कितना होगा, यह मानते हुए कि परिवेश के वातावरण में कोई ऊष्मा हानि नहीं होती है? (मान लीजिए: बर्फ की गुप्त ऊष्मा = 80 cal/g; जल की विशिष्ट ऊष्मा धारिता = 1 cal/g°C है)	
Ans	1. 100°C 2. 50°C 3. 20°C 4. 10°C	
Q.87	आवर्त सारणी में विद्युत ऋणात्मकता समान्यतः किस प्रकार बदलती है?	
Ans	1. यह समूह में नीचे की ओर बढ़ने पर बढ़ती है और आवर्त के अनुदिश घटती है। 2. यह समूह में नीचे की ओर बढ़ने पर घटती है और आवर्त के अनुदिश घटती है। 3. यह समूह में नीचे की ओर बढ़ने पर बढ़ती है और आवर्त के अनुदिश बढ़ती है। 4. यह समूह में नीचे की ओर बढ़ने पर घटती है और आवर्त के अनुदिश बढ़ती है।	
Q.88	यदि नियत ताप पर एक आदर्श गैस का दाब दोगुना कर दिया जाए तथा उसका आयतन आधा कर दिया जाए, तो मोलों की संख्या (n) पर क्या प्रभाव पड़ेगा?	
Ans	1. यह आधी हो जाएगी। 2. यह उतनी ही रहेगी। 3. यह दोगुनी हो जाएगी। 4. यह शून्य हो जाएगी।	
Q.89	नैज अर्धचालक के लिए मुक्त इलेक्ट्रॉनों की संख्या n_eऔर छिद्रों की संख्या n_h के बीच सही संबंध को, निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प निरूपित करता है?	
Ans	1. $n_e = n_h^2$ 2. $n_e < n_h$ 3. $n_e > n_h$ 4. $n_e = n_h$	
Q.90	निम्नलिखित में से कौन-सा, रोगजनक जल प्रदूषण का प्रमुख स्रोत है?	
Ans	1. औद्योगिक अपशिष्ट 2. घरेलू वाहित मल और पशु मलमूत्र 3. कारखानों से निकलने वाली भारी धातुएँ 4. कृषि से उत्पन्न अपवाह	
Q.91	अनुदैर्ध्य तरंगों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प उस माध्यम में कणों की गति की दिशा का सही वर्णन करता है जिससे तरंग संचरित हो रही होती है?	
Ans	1. उनकी माध्य स्थिति के सापेक्ष ऊपर और नीचे 2. संचरण की दिशा की समानांतर दिशा में आगे बढ़ना 3. यादृच्छिक दिशाओं में आगे की ओर बढ़ना 4. कण की कोई गति नहीं होती है	
Q.92	निम्नलिखित में से कौन-से कथन सत्य हैं? i. सहसंयोजक आबंध को अतिव्यापन के प्रकार के आधार पर दो प्रकारों में वर्गीकृत किया जा सकता है: (i) सिग्मा (σ) आबंध और (ii) पाई (π) आबंध ii. मूलतः, आबंध का सामर्थ्य अतिव्यापन की सीमा पर निर्भर करता है। iii. सिग्मा आबंध की स्थिति में, कक्षकों का अतिव्यापन अधिक सीमा तक होता है। इसलिए, यह पाई आबंध की तुलना में अधिक प्रबल होता है, जहां अतिव्यापन की सीमा कम सीमा तक होती है।	
Ans	1. केवल i और iii 2. i, ii और iii 3. केवल ii और iii 4. केवल i और ii	

Q.93 मानक वायुमंडलीय दाब पर, किसी पदार्थ के गलनांक को उसका ______ कहा जाता है।

Ans
1. प्रसामान्य गलनांक (normal melting point)
2. निरपेक्ष गलनांक (absolute melting point)
3. मानक हिमांक (standard freezing point)
4. तापीय साम्य बिंदु (thermal equilibrium point)

Q.94 नायलॉन के किस गुण के कारण यह रस्सियाँ और धागे बनाने के लिए उपयुक्त होता है?

Ans
1. उच्च जल अवशोषण
2. उच्च तनन सामर्थ्य
3. भंगुर प्रकृति
4. निम्न गलनांक

Q.95 CH_4 जैसे अणु का आकार किसके द्वारा निर्धारित किया जाता है?

Ans
1. परमाणुओं की आयनीकरण ऊर्जा
2. वह तापमान जिस पर अणु बनता है
3. परमाणु कक्षकों का अतिव्यापन
4. अणु में परमाणुओं की संख्या

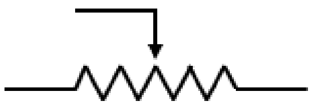
Q.96 विद्युत अपघटनी परिष्करण के दौरान ऐनोड पर निम्नलिखित में से क्या घटित होता है?

Ans
1. धातु का अपचयन
2. हाइड्रोजन गैस का निर्माण
3. धातु निक्षेपण
4. धातु का ऑक्सीकरण

Q.97 निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प, क्रोमियम (Z = 24) के सही इलेक्ट्रॉनिक विन्यास को निरूपित करता है?

Ans
1. [Ar] $3d^3$ $4s^3$
2. [Ar] $3d^6$ $4s^0$
3. [Ar] $3d^4$ $4s^2$
4. [Ar] $3d^5$ $4s^1$

Q.98 दिए गए प्रतीक द्वारा दर्शाए गए उपकरण का सही नाम और कार्य क्या है?



Ans
1. एमीटर (Ammeter); परिपथ में प्रवाहित धारा को मापने के लिए उपयोग किया जाता है।
2. बैटरी (Battery); विभवांतर प्रदान करने के लिए उपयोग किया जाता है।
3. स्विच (Switch); परिपथ को संयोजित और वियोजित करने के लिए उपयोग किया जाता है।
4. रिओस्टेट (Rheostat); परिपथ में प्रवाहित धारा को बदलने के लिए उपयोग किया जाता है।

Q.99 धातुओं की सक्रियता श्रेणी (reactivity series) के बारे में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सत्य है?

Ans
1. यह धातुओं की सूची है जो अपने बढ़ते परमाणु द्रव्यमान के क्रम में व्यवस्थित होती है।
2. यह धातुओं की एक सूची है, जो अपनी बढ़ती हुई अभिक्रियाशीलता के क्रम में व्यवस्थित होती है।
3. यह धातुओं की एक सूची है जो अपनी घटते परमाणु क्रमांक के क्रम में व्यवस्थित होती है।
4. यह धातुओं की एक सूची है, जो अपनी घटती हुई अभिक्रियाशीलता के क्रम में व्यवस्थित होती है।

Q.100 निम्नलिखित में से किन पदार्थों में संयोजकता बैंड के शीर्ष और चालन बैंड के तल भाग के बीच ऊर्जा अंतराल (E_g) 0.5 eV से अधिक और 3 eV से कम होता है?

Ans

1. अर्धचालक
2. चालक
3. अतिचालक
4. विद्युत्-रोधी