Adda247
GET IT ON Google Play

SEAL

Subject Code: 9210/TFU-CHEM/ELG-II **SET - (A)** Question Booklet No. 614783

परीक्षा केन्द्राध्यक्ष की मोहर Seal of Superintendent of Examination Centre	परीक्षार्थी द्वारा बॉल-प्वाइण्ट पेन से भरा जाए To be filled in by Candidate by Ball-Point pen only अनुक्रमांक Roll No.	उत्तर-शीट का क्रमांक Sl. No. of Answer-Sheet
	घोषणा : मैंने नीचे दिये गये निर्देश अच्छी तरह पढ़कर समझ लिए हैं। **Declaration : I have read and understood the instructions given below.**	
वीक्षक के हस्ताक्षर (Signature of Invigilator).......... वीक्षक के नाम (Name of Invigilator)	अभ्यर्थी के हस्ताक्षर (Signature of Candidate).......... अभ्यर्थी का नाम (Name of Candidate)	

Paper : II Subject : CHEMICAL SCIENCES Time : 2 Hours Maximum Marks : 200

इस प्रश्न-पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या Number of Pages in this Question Booklet	64	इस प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्नों की संख्या Number of Questions in this Question Booklet	100

INSTRUCTION TO CANDIDATES

1. Immediately after getting the Booklet read instructions carefully, mentioned on the front and back page of the Question Booklet and do not open the seal given on the right hand side, unless asked by the invigilator. Do not accept a booklet without sticker-seal and do not accept an open booklet. As soon as you are instructed to open the booklet in the first 5 minutes you should compulsorily tally the number of pages and number of questions in the booklet with the information printed on the cover page. Faulty booklets due to pages/questions missing or duplicate or not in serial order or any other discrepancy should be got replaced immediately within 5 minutes. Afterwards, neither the Question Booklet will be replaced nor any extra time will be given.
2. Write your Roll No., Answer-Sheet No., in the specified places given above and put your signature.
3. Make all entries in the OMR Answer-Sheet as per the given instructions, otherwise Answer-Sheet will not be evaluated.
4. For each question in the Question Booklet choose only one correct/most appropriate answer, out of four options given and darken the circle provided against that option in the OMR Answer-Sheet, bearing the same serial number of the question. Darken the circle with **Black or Blue ball-point pen** only.
5. Darken the circle of chosen option fully, otherwise answers will not be evaluated.

   Example : (A) ● (C) (D) **If (B) is correct answer.**
6. There are **100** objective type questions in this Booklet. All questions are compulsory and carry **2** marks each.
7. Do not write anything anywhere in the Question Booklet or on the Answer-Sheet except making entries in the specified places. Rough work is to be done in the space provided in this booklet.
8. When the examination is over, original OMR Answer Sheet is to be handed over to the invigilator before leaving the examination hall, while the Question Booklet and carbon copy of the Answer-Sheet can be retained by the candidate.
9. There is no negative marks for incorrect answer.
10. Use of any calculator/log table/mobile phone is prohibited.
11. **In case of any ambiguity in Hindi & English versions, the English version shall be considered authentic. For Technical words terminology in English shall be considered as standard.**

अभ्यर्थियों के लिए निर्देश

1. प्रश्न-पुस्तिका मिलते ही मुख पृष्ठ एवं अंतिम पृष्ठ में दिए गए निर्देशों को अच्छी तरह पढ़ लें। दाहिनी ओर लगी सील को वीक्षक के कहने से पूर्व न खोलें। स्टीकर सील के बगैर प्रश्न पुस्तिका या खुले हुये प्रश्न पुस्तिका को स्वीकार न करें। प्रश्न पुस्तिका को खोलने के लिए जैसा ही कहा जायेगा प्रथम 5 मिनिट में अनिवार्यत: मुख पृष्ठ पर अंकित पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या को पुस्तिका में पृष्ठों की संख्या एवं प्रश्नों की संख्या से मिलान कर लेवें। पृष्ठों/प्रश्नों का छूटना या पुन: मुद्रित हो जाना या क्रम में नहीं रहना या अन्य किसी विरोधाभास के कारण प्राप्त त्रुटिपूर्ण प्रश्न पुस्तिका को इन्हीं 5 मिनिट के अंदर बदलवा लेवें। इसके पश्चात न ही प्रश्न पुस्तिका बदला जा सकता है और न ही कोई अतिरिक्त समय दिया जायेगा।
2. ऊपर दिए हुए निर्धारित स्थानों में अपना अनुक्रमांक, उत्तर-पुस्तिका का क्रमांक लिखें तथा अपने हस्ताक्षर करें।
3. ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में समस्त प्रविष्टियां दिये गये निर्देशानुसार करें अन्यथा उत्तर-शीट का मूल्यांकन नहीं किया जाएगा।
4. प्रत्येक प्रश्न के उत्तर हेतु प्रश्न-पुस्तिका में प्रश्न के नीचे दिए गए चार विकल्पों में से सही/सबसे उपयुक्त केवल एक ही विकल्प का चयन कर ओ.एम.आर. उत्तर-शीट में उसी विकल्प वाले गोले को, जो उस प्रश्न के सरल क्रमांक से सम्बंधित हो, **काले या नीले बॉल-प्वाइण्ट पेन** से भरें।
5. सही उत्तर वाले गोले को अच्छी तरह से भरें, अन्यथा उत्तरों का मूल्यांकन नहीं होगा।

   उदाहरण : (A) ● (C) (D) **यदि (B) उत्तर सही है।**
6. प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न दिए गए हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए 2 अंक निर्धारित है। सभी प्रश्न अनिवार्य है।
7. प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-शीट में निर्दिष्ट स्थानों पर प्रविष्टियां भरने के अतिरिक्त कहीं भी कुछ न लिखें। रफ कार्य, इस पुस्तिका में उपलब्ध स्थान पर करें।
8. परीक्षा समाप्ति के उपरान्त तथा कक्ष छोड़ने के पूर्व मूल ओ.एम.आर. उत्तर-शीट वीक्षक को सौंपा जाए। प्रश्न-पुस्तिका एवं उत्तर-शीट की कार्बन कॉपी परीक्षार्थी अपने साथ ले जा सकते हैं।
9. गलत उत्तर के लिए ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
10. किसी भी तरह के कैलकुलेटर/लॉग टेबल/मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
11. **प्रश्नों की संरचना में यदि हिन्दी एवं अंग्रेजी के मुद्रण में कोई संशय की स्थिति हो, तो अंग्रेजी मुद्रण को प्रामाणिक माना जायेगा। तकनीकी शब्दों के लिये अंग्रेजी शब्दावली ही मानक माना जायेगा।**

SEAL

SEAL

Adda247

Test
Prime
By Adda247

ALL EXAMS, ONE SUBSCRIPTION

Test. Analyze. Improve. Repeat.

Don't just prepare. Perform.

Test Prime — built only for mock tests.

1,50,000+
Mock Tests

25,000+
Previous Year Papers

800+
Exam Covered

500% Refund
on Selection

5 lakh+
Free Quizzes

PDF
Daily
Free PDFs

Job Alerts
Stay Updated

- Multilingual
- Detailed Solution
- Strong and Weak Areas

All India Rankings
Compete with lakhs.
Rank. Improve. Repeat.
1 2 3

Adda247 test prime
Rating
Editors' choice
New

Test
Prime
By Adda247
Adda247 Test Prime
Adda Education • Education
Installed

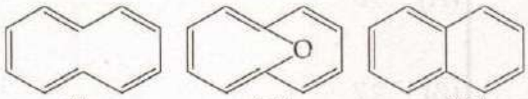
DOWNLOAD THE APP

Adda247
GET IT ON Google Play

CHEMICAL SCIENCES - II

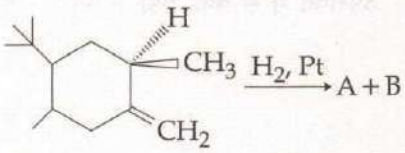
रसायन विज्ञान - II

1. Among I-III, the aromatic compounds are :

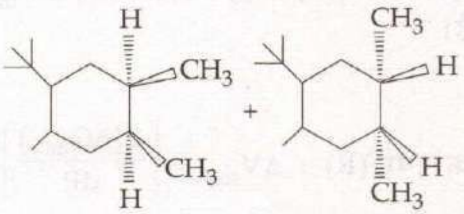


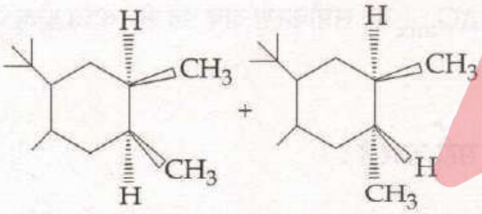
(I) (II) (III)

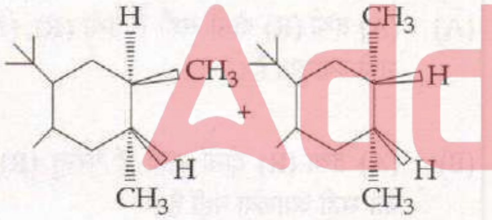
(A) (I), (II) and (III)
(B) (I) and (II) only
(C) (II) and (III) only
(D) (I) and (III) only

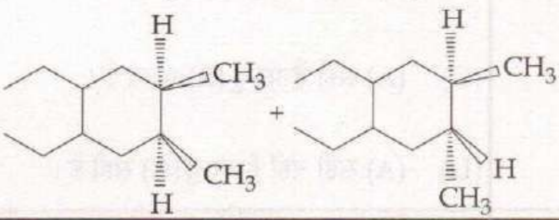
2. 

The sturcture of A, B are :

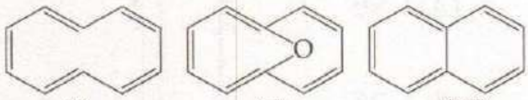
(A) 

(B) 

(C) 

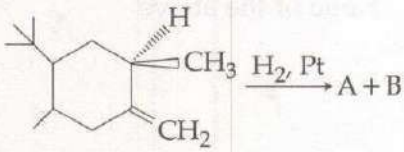
(D) 

1. I - III में, ऐरोमैटिक यौगिक हैं :

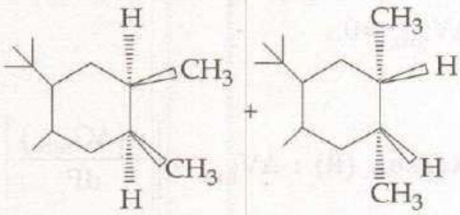


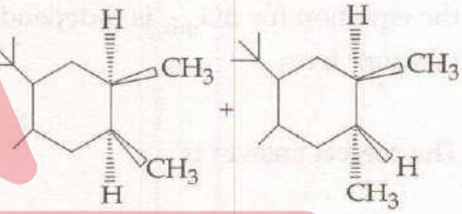
(I) (II) (III)

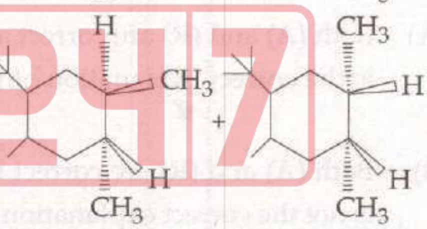
(A) (I), (II) और (III)
(B) केवल (I) और (II)
(C) केवल (II) और (III)
(D) केवल (I) और (III)

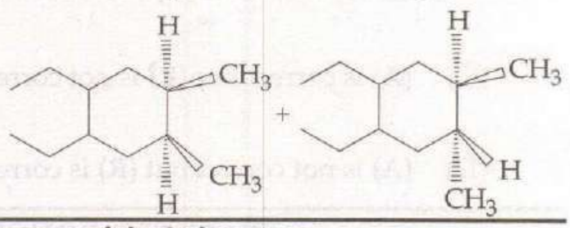
2. 

A एवं B की संरचना है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

3. How many distinct ways are there of assigning two electrons to the nd orbitals ?

(A) 90

(B) 27

(C) 45

(D) None of the above

3. nd कक्षक में दो इलेक्ट्रॉनों को उल्लेख करने के लिये कितने स्पष्ट तरीके होंगे ?

(A) 90

(B) 27

(C) 45

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

4. **Assertion (A) :** For an ideal solution, $\Delta V_{mix} = 0$.

Reason (R) : $\Delta V_{mix} = \left[\frac{d(\Delta G_{mix})}{dP}\right]$ and the equation for ΔG_{mix} is independent of pressure term.

The correct answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct but **(R)** is not correct.

(D) **(A)** is not correct but **(R)** is correct.

4. **अभिकथन (A) :** एक आदर्श घोल, $\Delta V_{mix} = 0$ है।

कारण (R) : $\Delta V_{mix} = \left[\frac{d(\Delta G_{mix})}{dP}\right]$ तथा ΔG_{mix} का समीकरण दाब पद से स्वतंत्र होता है।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही है तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(C) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** सही नहीं है परन्तु **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

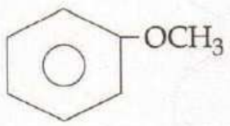
Adda247

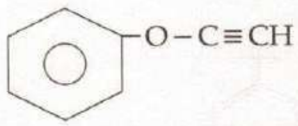
Adda247
GET IT ON Google Play

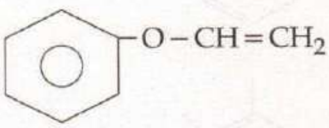
5. A compound displays the following spectral data. The correct structure of the compound is :

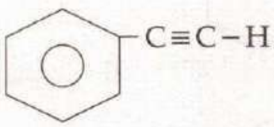
IR : 3300 cm^{-1}, 3030 cm^{-1}, and 1500 cm^{-1}

H^1 NMR : δ 7.3 (6H), δ 2.6 (1H)

(A) 

(B) 

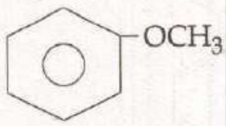
(C) 

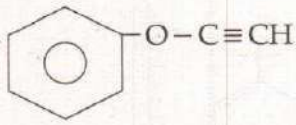
(D) 

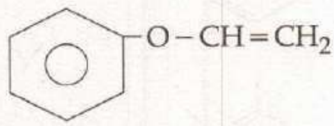
5. एक यौगिक निम्नलिखित स्पेक्ट्रमी आँकड़े दशाता है। यौगिक की **सही** संरचना है :

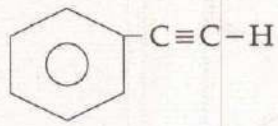
IR : 3300 cm^{-1}, 3030 cm^{-1}, 1500 cm^{-1}

H^1 NMR : δ 7.3 (6H), δ 2.6 (1H)

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

6. The calculated ground state magnetic moment of Sm^{3+} at room temperature is :

(A) 5.97 BM

(B) 0.84 BM

(C) 7.90 BM

(D) 3.25 BM

6. सामान्य ताप पर Sm^{3+} का परिकलित आद्य अवस्था का चुंबकीय आघूर्ण है :

(A) 5.97 BM

(B) 0.84 BM

(C) 7.90 BM

(D) 3.25 BM

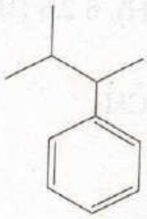
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

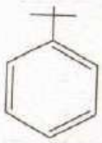
Adda247
GET IT ON Google Play

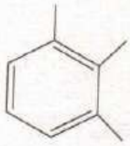
7. A compound displays the following spectral data. The **correct** structure of the compound is :

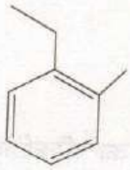
IR : 3100 cm^{-1}, 1590 cm^{-1}

^{1}H NMR : δ1.6 (9H), δ2.7 (1H), δ7.2 (5H)

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

8. Which list below gives only spin active nuclei for NMR ?

(A) ^{14}N, ^{2}H, ^{12}C

(B) ^{12}C, ^{35}Cl, ^{2}H

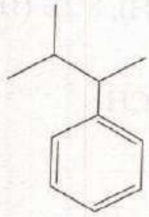
(C) ^{13}C, ^{19}F, ^{31}P

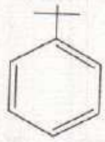
(D) ^{37}Cl, ^{2}H, ^{30}P

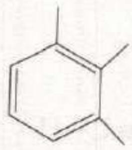
7. एक यौगिक निम्नलिखित स्पेक्ट्रम आंकड़ें दर्शाता है। यौगिक की **सही** संरचना है :

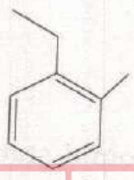
IR : 3100 cm^{-1}, 1590 cm^{-1}

^{1}H NMR : δ1.6 (9H), δ2.7 (1H), δ7.2 (5H)

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

8. निम्न में से कौन सा, NMR की चक्रवत क्रियाशील न्यूक्लियाई देता है ?

(A) ^{14}N, ^{2}H, ^{12}C

(B) ^{12}C, ^{35}Cl, ^{2}H

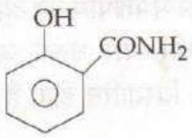
(C) ^{13}C, ^{19}F, ^{31}P

(D) ^{37}Cl, ^{2}H, ^{30}P

Adda247

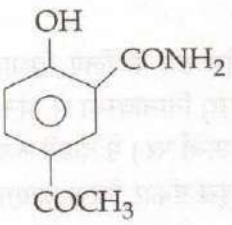
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

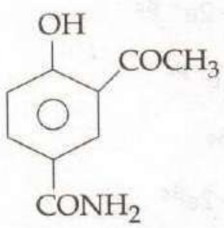
Adda247
GET IT ON Google Play

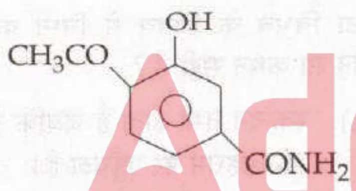
9.  $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3COCl}$ (A) $\xrightarrow{}$ Labetelol (β-Blocker)

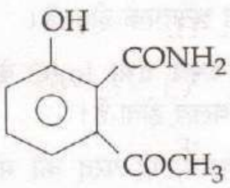
(i) Clemmensen Reduction
(ii) Bromination
(iii) Condensation with 3-Methylpropyl amino benzene

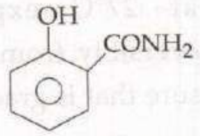
The intermediate of (A) of the reaction is :

(A) 

(B) 

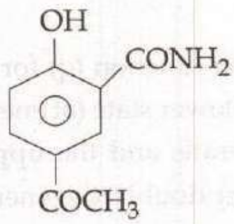
(C) 

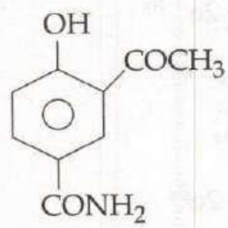
(D) 

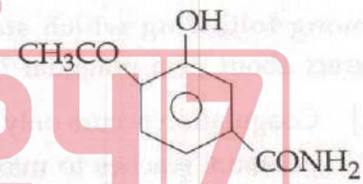
9.  $\xrightarrow[AlCl_3]{CH_3COCl}$ (A) $\xrightarrow{}$ लबेटेलोल (बिटा अवरोधक)

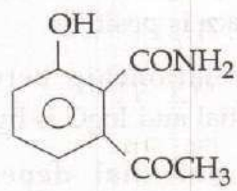
(i) क्लेमेन्सन अपचयन
(ii) ब्रोमीनीकरण
(iii) 3-मेथिल प्रोपिल एमीनो बेन्जीन के साथ संघनन

उपरोक्त अभिक्रिया में (A) का माध्यमिक यौगिक है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

10. An ideal gas at 27°C expands isothermally and reversibly from 10 to 1 bar against a pressure that is gradually reduced.

The value of ΔH will be ($R = 8.314\ JK^{-1}$)

(A) $-5746\ Jmol^{-1}$

(B) 0

(C) $19.14\ JK^{-1}mol^{-1}$

(D) $5746\ Jmol^{-1}$

11. The partition function (q) for a two level system, the lower state (at energy 0) being non-degenerate, and the upper state (at an energy ϵ) doubly degenerate, can be expressed as :

(A) $q = 1 + 2e^{-\beta\epsilon}$

(B) $q = \sum e^{-\beta\epsilon}$

(C) $q = 2e^{\beta\epsilon}$

(D) $q = 1 - 2e^{\beta\epsilon}$

12. Among following which statement is correct about Zeta potential ?

(A) Coagulation occurs only when Zeta potential reaches to maximum.

(B) Zeta potential of glass-water interface is positive.

(C) The relationship between Zeta potential and logC is hyperbolic.

(D) Zeta potential depends upon thickness of the double layer.

10. 27°C पर कोई आदर्श गैस समतापीय एवं व्युत्क्रमणीय रूप से कोई दाब जो धीरे-धीरे घटता जाता है के विरुद्ध 10 से 1 बार तक विस्तारित होता है।

ΔH का मान होगा : ($R = 8.314\ JK^{-1}$ दिया है)

(A) $-5746\ Jmol^{-1}$

(B) 0

(C) $19.14\ JK^{-1}mol^{-1}$

(D) $5746\ Jmol^{-1}$

11. किसी दो स्तरीय तंत्र के लिए विभाजन फलन (q), जहाँ (0 ऊर्जा पर) निम्नावस्था में अन-अपह्रासित एवं उच्चावस्था (ϵ ऊर्जा पर) में दोहरी रूप से ह्रासित होता हो, को व्यक्त इस प्रकार किया जाएगा :

(A) $q = 1 + 2e^{-\beta\epsilon}$

(B) $q = \sum e^{-\beta\epsilon}$

(C) $q = 2e^{\beta\epsilon}$

(D) $q = 1 - 2e^{\beta\epsilon}$

12. जेटा विभव के विषय में निम्न कथनों के मध्य कौन सा कथन **सही** है ?

(A) स्कन्दन तभी होता है जबकि जेटा विभव का मान महत्तम पर पहुँचता है।

(B) काँच-जल अंत: पृष्ठ के लिये जेटा विभव का मान धनात्मक होता है।

(C) जेटा विभव तथा logC के मध्य संबंध अतिपरवलय होता है।

(D) जेटा विभव, द्वि परत् की मोटाई पर निर्भर करता है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

13. Schottky - defect in ceramic material is :
(A) Interstitial impurity
(B) Vacancy - interstitial pair of cations
(C) Substitutional impurity
(D) Pair of near by cation and anion vacancies

14. Which of the following non-carbonyl cluster is an example of face sharing bioctahedron ?
(A) $[Zr_2(PR_3)_4Cl_6]$
(B) $[W_2Cl_9^{3-}]$
(C) $[Mo_2Cl_8^{4-}]$
(D) $[Nb(PR_2CH_2PR_2)Cl_6]$

15. Match Column - I and Column - II using code given below.

Column - I (molecule)		Column - II (fundamental librations)	
(a)	CO_2	(i)	30
(b)	C_6H_6	(ii)	4
(c)	trans N_2F_2	(iii)	7
(d)	linear C_2F_2	(iv)	6
		(v)	3

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(v)	(i)	(iv)	(iii)
(B)	(v)	(i)	(iii)	(ii)
(C)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(D)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

13. सिरेमिक वस्तु में शॉटकी दोष है :
(A) इन्टरस्टिशीयल अशुद्धता
(B) धनायन के रिक्तिका-इन्टरस्टिशीयल युग्म
(C) प्रतिस्थापन अशुद्धता
(D) धनायन और ऋणायन रिक्तिका के निकटवर्ती युग्मों का पाया जाना।

14. निम्नलिखित में से कौनसा नॉन-कार्बोनिल क्लस्टर, फलक सहभाजी द्वि-अष्टफलक का एक उदाहरण है ?
(A) $[Zr_2(PR_3)_4Cl_6]$
(B) $[W_2Cl_9^{3-}]$
(C) $[Mo_2Cl_8^{4-}]$
(D) $[Nb(PR_2CH_2PR_2)Cl_6]$

15. निम्न कूट के उपयोग से **कॉलम - I** को **कॉलम - II** से सुमेलित कीजिए।

कॉलम - I (अणु)		कॉलम - II (मूल कम्पन)	
(a)	CO_2	(i)	30
(b)	C_6H_6	(ii)	4
(c)	ट्रान्स N_2F_2	(iii)	7
(d)	लिनियर C_2F_2	(iv)	6
		(v)	3

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(v)	(i)	(iv)	(iii)
(B)	(v)	(i)	(iii)	(ii)
(C)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)
(D)	(ii)	(i)	(iv)	(iii)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

16. **Assertion (A) :** O_2 is paramagnetic in nature.

Reason (R) : Bond order of oxygen is two.

Choose the correct answer :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct, but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct, but **(R)** is wrong.

(D) **(A)** is wrong, but **(R)** is correct.

16. **अभिकथन (A) :** प्रकृति में O_2 आनुचुम्बकीय है।

कारण (R) : ऑक्सीजन का आबंधक्रम दो हैं।

सही उत्तर चुनिए :

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या करता है ।

(B) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं, परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं करता है ।

(C) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत है परन्तु **(R)** सही है।

17. **Assertion (A) :** Glucose convert through enzymic reaction gives 3-Carbon fragments.

$$\text{D-Glucose-6-Phosphate} \xrightarrow[\text{isomerase}]{\text{Phosphoglucose}}$$

$$\text{6-fructose-6-Phosphate} \xrightarrow{\text{aldolase}} \text{Dihydroxy phosphate + D-Glyceraldehyde-3-phosphate}$$

Reason (R) : Isomerization and Retro-Aldol cleavage gives products.

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(B) **(A)** is correct, but **(R)** is wrong.

(C) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(D) **(A)** is wrong and **(R)** is correct.

17. **अभिकथन (A) :** एन्जाइमिक अभिक्रिया द्वारा ग्लूकोस, 3-कार्बन खण्ड में बदल जाता है।

$$\text{D-ग्लूकोस-6-फॉस्फेट} \xrightarrow[\text{आइसोमेरैस}]{\text{फॉस्फोग्लूकोस}}$$

$$\text{6-फ्रक्टोस-6-फॉस्फेट} \xrightarrow{\text{एल्डोलेस}} \text{डाइहाइड्रॉक्सी फॉस्फेट + D-ग्लीसरलडिहाइड - 3 - फॉस्फेट}$$

कारण (R) : आइसोमेरीकरण एवं रिट्रो एल्डोल द्वारा उत्पाद देता है।

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(B) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

(C) **(A)** तथा **(R)** दोनों सत्य हैं और **(R)** , **(A)** की सही व्याख्या है।

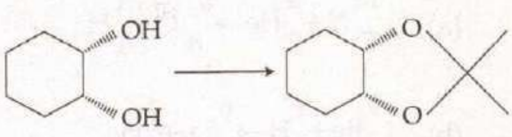
(D) **(A)** गलत है और **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

18. A suitable reagent combination for carrying out the following conversion is :



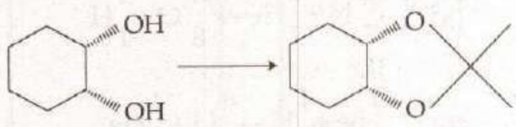
(A) trimethyl orthoacetate and p-toluene sulfonic acid

(B) trimethyl orthoacetate and sodium hydroxide

(C) 2-methoxypropene and p-toluene sulfonic acid

(D) 2-methoxypropene and sodium hydroxide

18. निम्न रूपांतरण को पूरा करने के लिए उपयुक्त अभिकर्मक संयोजन है :



(A) ट्राइमेथिल आर्थोएसीटेट और p-टॉलूईन सल्फोनिक एसिड

(B) ट्राइमेथिल आर्थोएसीटेट और सोडियम हाइड्रोक्साइड

(C) 2-मेथोक्सीप्रोपीन और p-टॉलूईन सल्फोनिक एसिड

(D) 2-मेथोक्सीप्रोपीन और सोडियम हाइड्रोक्साइड

19. A dibromobenzene has mp $-7°C$ and it gives three isomeric dibromonitrobenzene. This dibromobenzene must be :

(A) para

(B) ortho

(C) meta

(D) meta and para both

19. एक डाइब्रोमोबेंजीन का गलनांक $-7°C$ है तथा यह डाइब्रोमोनाइट्रोबेंजीन के तीन समावयवी देता है। यह डाइब्रोमोबेंजीन होना चाहिए :

(A) पैरा

(B) आर्थो

(C) मेटा

(D) मेटा तथा पैरा दोनों

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

20. Consider the following nuclear reactions.

(a) $^{14}_{7}N + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{17}_{8}O + ^{1}_{1}H$

(b) $^{9}_{4}Be + ^{1}_{1}H \rightarrow ^{6}_{3}Li + ^{4}_{2}He$

(c) $^{24}_{12}Mg + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{27}_{14}Si + ^{1}_{0}n$

(d) $^{10}_{5}B + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{13}_{7}N + ^{1}_{0}n$

Examples of induced radioactivity would include reactions :

(A) (a) and (b)

(B) (c) and (d)

(C) (a), (b) and (d)

(D) (a), (b), (c) and (d)

20. निम्नलिखित नाभिकीय अभिक्रियाओं पर विचार कीजिए।

(a) $^{14}_{7}N + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{17}_{8}O + ^{1}_{1}H$

(b) $^{9}_{4}Be + ^{1}_{1}H \rightarrow ^{6}_{3}Li + ^{4}_{2}He$

(c) $^{24}_{12}Mg + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{27}_{14}Si + ^{1}_{0}n$

(d) $^{10}_{5}B + ^{4}_{2}He \rightarrow ^{13}_{7}N + ^{1}_{0}n$

कृत्रिम रेडियोऐक्टिवता के उदाहरणों में निम्नलिखित अभिक्रियाएँ सम्मिलित हैं :

(A) (a) और (b)

(B) (c) और (d)

(C) (a), (b) और (d)

(D) (a), (b), (c) और (d)

21. **Assertion (A) :** All γ-emitters are suitable for Mössbauer study.

Reason (R) : For Mössbauer study, the γ-emission half life of the excited source should be within the limit 10^{-6} s > T > 10^{-10}s.

The correct answer is :

(A) **(A)** and **(R)** both are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) **(A)** and **(R)** both are true and **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is true and **(R)** is false.

(D) **(A)** is false and **(R)** is true.

21. **अभिकथन (A) :** सभी γ - उत्सर्जक मॉसबौर अध्ययन के लिए उपयुक्त हैं।

कारण (R) : मॉसबौर अध्ययन के लिए, उत्तेजित स्रोत का γ-उत्सर्जन अर्ध-आयु 10^{-6} s > T > 10^{-10}s सीमा के अंदर होना चाहिए ।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

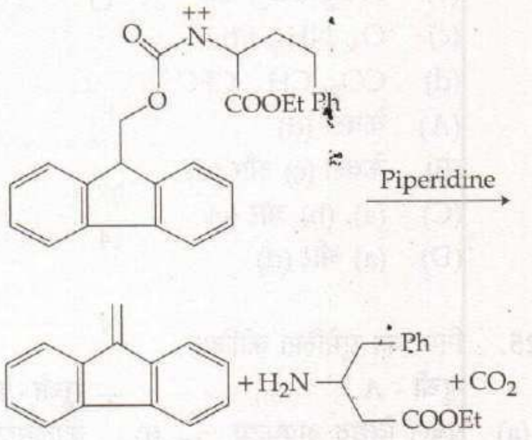
(C) **(A)** सही है और **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत है और **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

22. The mechanism involved in the following conversion is :



(A) E2-elimination

(B) E1-elimination

(C) Syn-elimination

(D) E1eb-elimination

23. Which of the following complex shows Spin-crossover phenomenon ?

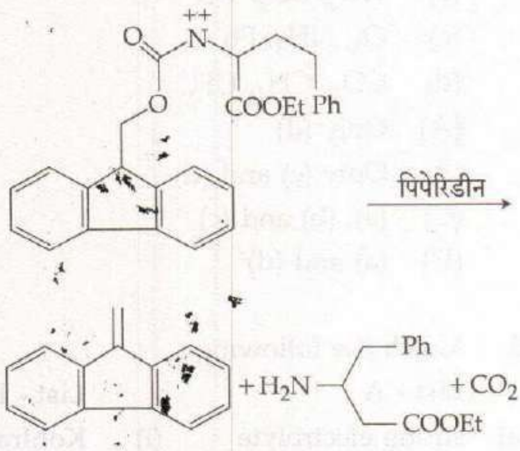
(A) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(B) $[Fe(SCN)_6]^{4-}$

(C) $[Fe(1, 10\ phen)_2(SCN)_2]$

(D) $[Fe(C_2O_4)_3]^{4-}$

22. निम्न रूपांतरण में सम्मिलित विधि है :



(A) E2-विलोपन

(B) E1-विलोपन

(C) सिन-विलोपन

(D) E1eb-विलोपन

23. निम्नलिखित में से कौनसा कॉम्प्लेक्स, स्पिन-क्रॉसओवर परिघटना दर्शाता है ?

(A) $[Fe(CN)_6]^{3-}$

(B) $[Fe(SCN)_6]^{4-}$

(C) $[Fe(1, 10\ phen)_2(SCN)_2]$

(D) $[Fe(C_2O_4)_3]^{4-}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

24. Which of the following pollutants are included to measure Air Quality Index ?

(a) PM_{10}, $PM_{2.5}$
(b) NO_2, SO_2, CO
(c) O_3, NH_3, Pb
(d) CO_2, CH_4, CFC

(A) Only (d)
(B) Only (c) and (d)
(C) (a), (b) and (c)
(D) (a) and (d)

24. वायु गुणवत्ता सूचकांक मापने के लिए निम्नलिखित में से कौन से प्रदूषक सम्मिलित किए जाते हैं ?

(a) PM_{10}, $PM_{2.5}$
(b) NO_2, SO_2, CO
(c) O_3, NH_3, Pb
(d) CO_2, CH_4, CFC

(A) केवल (d)
(B) केवल (c) और (d)
(C) (a), (b) और (c)
(D) (a) और (d)

25. Match the following :

	List - A		List - B
(a)	strong electrolyte	(i)	Kohlrausch Law
(b)	quinhydrone electrode	(ii)	reversible to Cl^- concentration
(c)	molar conductance of weak electrolyte at infinite dilution	(iii)	solid electrolyte used in fuel cell
(d)	ZnO_2 stabilized by Y_2O_3	(iv)	reversible to H^+ concentration
		(v)	Debye-Huckel - Onsager equation

The correct answer is :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(iv)	(v)	(iii)
(B)	(v)	(iv)	(iii)	(i)
(C)	(v)	(iv)	(i)	(iii)
(D)	(i)	(iv)	(v)	(ii)

25. निम्न को सुमेलित कीजिए :

	सूची - A		सूची - B
(a)	प्रबल विद्युत अपघट्य	(i)	कोलराऊश सिद्धान्त
(b)	क्वीनहाइड्रोन इलेक्ट्रोड	(ii)	Cl^- सांद्रण के लिए व्युत्क्रम होता है
(c)	अपरिमित तनुकरण पर दुर्बल विद्युत अपघट्य का आणविक चालकता	(iii)	इंधन कोष में ठोस विद्युत अपघट्य का उपयोग होता है
(d)	Y_2O_3 से ZnO_2 को स्थिर किया जाता है	(iv)	H^+ सांद्रण के लिए व्युत्क्रम होता है
		(v)	डेबाई-हुकेल ऑन्सेगर समीकरण

सही उत्तर है :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(iv)	(v)	(iii)
(B)	(v)	(iv)	(iii)	(i)
(C)	(v)	(iv)	(i)	(iii)
(D)	(i)	(iv)	(v)	(ii)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

26. **Assertion (A) :** It is not possible to determine precisely both position and momentum of a small moving particle simultaneously.

Reason (R) : The position and momentum operators commute with each other.

The **correct** answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) **(A)** is correct but **(R)** is not correct.

(C) **(A)** is not correct but **(R)** is correct.

(D) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

26. **अभिकथन (A) :** किसी गतिमान लघु कण की स्थिति एवं संवेग का एक साथ ठीक-ठीक पता लगाना संभव नहीं होता है।

कारण (R) : स्थिति एवं संवेग ऑपरेटर एक दूसरे के साथ परिवर्तित होते रहते हैं।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** सही है परन्तु **(R)** सही नहीं है।

(C) **(A)** सही नहीं है परन्तु **(R)** सही है।

(D) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

27. The most acidic H atom (in terms of pK_a) among the following :

(A) RCH_2CN

(B) $RCOCH_2R$

(C) $R-C\equiv CH$

(D) RCH_2CHO

27. निम्नलिखित में सर्वाधिक अम्लीय H परमाणु (pK_a के परिप्रेक्ष्य में) होगा :

(A) RCH_2CN

(B) $RCOCH_2R$

(C) $R-C\equiv CH$

(D) RCH_2CHO

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

28. Consider the following statements :

(a) All the intensive properties are state functions.

(b) An integrating factor transforms an inexact differential into an exact differential.

(c) For isothermal-isobaric expansion of an ideal gas $\Delta U = \Delta H = 0$.

(d) Born-Haber cycle is an improved form of the nitrogen cycle.

(e) At absolute zero, the entropy of every substance is zero.

Wrong statements are :

(A) (a), (b) and (c)

(B) (c), (d) and (e)

(C) (a), (d) and (e)

(D) (b), (c) and (e)

28. निम्न कथनों पर विचार कीजिये :

(a) सभी गहन गुण अवस्था फलन होते हैं।

(b) एक समाकलित कारक अयथार्थ अवकलक को एक यथार्थ अवकलक में परिवर्तित करता है।

(c) आदर्श गैस के समतापीय-समदाबीय प्रसार के लिये $\Delta U = \Delta H = 0$ होता है।

(d) बोर्न-हेबर चक्र, नाइट्रोजन चक्र का एक संशोधित रूप है।

(e) परमशून्य पर प्रत्येक पदार्थ की ऐन्ट्रॉपी का मान शून्य होती है।

गलत कथन हैं :

(A) (a), (b) एवं (c)

(B) (c), (d) एवं (e)

(C) (a), (d) एवं (e)

(D) (b), (c) एवं (e)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

29. Match the following :

List - I		List - II
(a) flash photolysis	(i)	decreases the energy barrier
(b) first order reaction	(ii)	$t_{\frac{1}{2}}$ is inversely proportional to initial concentration of reactant
(c) catalyst	(iii)	$t_{\frac{1}{2}}$ is independent of initial concentration of reactant
(d) hydrolysis of ethyl acetate in the presence of H^+	(iv)	fast reaction kinetics
	(v)	pseudo first order reaction

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iv)	(ii)	(i)	(v)
(B)	(iv)	(iii)	(i)	(v)
(C)	(iv)	(ii)	(v)	(i)
(D)	(iii)	(iv)	(i)	(v)

29. निम्नलिखित को सुमेलित कीजिए :

सूची - I		सूची - II
(a) फ्लैश फोटोलाइसिस	(i)	ऊर्जा अवरोध में कमी
(b) प्रथम कोटि अभिक्रिया	(ii)	अभिक्रियक के आरंभिक सांद्रण में $t_{\frac{1}{2}}$ व्युत्क्रमानुपाती होता है
(c) उत्प्रेरक	(iii)	अभिक्रियक के आरंभिक सांद्रण में $t_{\frac{1}{2}}$ स्वतंत्र होता है।
(d) H^+ की उपस्थिति में एथील एसीटेट का जल-अपघट्य	(iv)	तीव्र अभिक्रिया गतिकी
	(v)	छद्मरूपी प्रथम कोटि अभिक्रिया

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iv)	(ii)	(i)	(v)
(B)	(iv)	(iii)	(i)	(v)
(C)	(iv)	(ii)	(v)	(i)
(D)	(iii)	(iv)	(i)	(v)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

30. Glucose is reacted with Acetone in HCl and then treated with oxygen in the presence of Pt - C. After acidification with HCl, the final product is :

(A) 1, 2 : 5, 6 di-isopropylidene glucofuranose

(B) 1, 2 di-isopropylidene glucofuranose

(C) glucuronic acid

(D) alderic acid

30. ग्लूकोज को एसिटोन तथा HCl से अभिकृत करने के पश्चात Pt - C की उपस्थिति में ऑक्सीजन से अभिकृत किया गया। HCl से अम्लीकरण पश्चात अंतिम उत्पाद है :

(A) 1, 2 : 5, 6 डाइ-आइसोप्रोपिलिडीन ग्लूकोफ्यूरेनोज

(B) 1, 2 डाइ-आइसोप्रोपिलिडीन ग्लूकोफ्यूरेनोज

(C) ग्लूकूरोनिक अम्ल

(D) एल्डरिक अम्ल

31. Among the following which is/are **mismatched** ?

(a) Isotactic polymer - Random sequence of d - and l - configuration

(b) Radius of gyration - $\frac{1}{\sqrt{6}} R_{rms}$

(c) Inhibitor - Benzothiazene

(d) Cationic polymerization - attack of anion on π-electron pair of monomer

(e) Agar-Agar - Semi inorganic polymer

(A) (a), (b) and (c)

(B) (a), (d) and (e)

(C) (b), (c) and (d)

(D) (c), (d) and (e)

31. निम्न के मध्य कौन सुमेलित **नहीं** है/हैं ?

(a) आइसोटेक्टिक बहुलक - d - एवं l - विन्यास का अविचारित क्रम

(b) रेडियस आफ गायरेशन - $\frac{1}{\sqrt{6}} R_{rms}$

(c) इनहिबिटर (अवरोधक) - बेंजोथायाजीन

(d) धनायनिक बहुलीकरण - एकलक के π-इलेक्ट्रॉन युग्म पर ऋणायन की क्रिया

(e) अगर-अगर - सेमी अकार्बनिक बहुलक

(A) (a), (b) एवं (c)

(B) (a), (d) एवं (e)

(C) (b), (c) एवं (d)

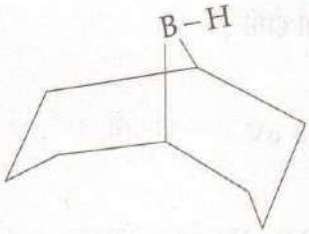
(D) (c), (d) एवं (e)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

32. The molecule



is a reducing agent, it is :

(A) chemoselective

(B) regioselective

(C) stereoselective

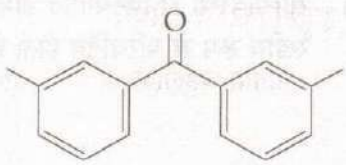
(D) regiospecific

33. An organic compound having moleculer formula $C_{15}H_{14}O$ exhibited the following ^1H and ^{13}C NMR spectral data

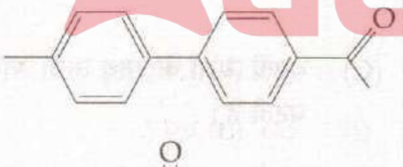
^1H NMR : δ 2.4 (s), 7.2 (d, J=8 Hz), 7.7 (d, J=8 Hz)

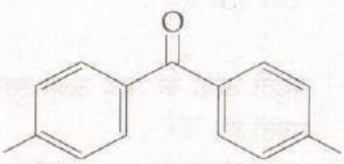
^{13}C NMR : δ 21.0, 129.0, 130.0, 136.0, 141.0, 190.0

The compound is :

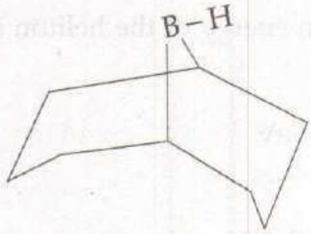
(A) 

(B)

(C) 

(D) 

32. अणु



एक अपचायक है, यह है :

(A) कीमो सिलेक्टिव

(B) रीजियो सिलेक्टिव

(C) स्टीरियो सिलेक्टिव

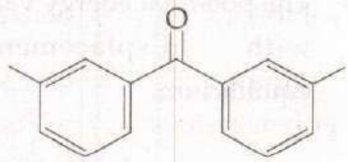
(D) रीजियो स्पेसिफिक

33. एक कार्बनिक यौगिक का आण्विक सूत्र $C_{15}H_{14}O$ है। निम्न स्पेक्ट्रम डाटा ^1H और ^{13}C NMR को प्रदर्शित किया,

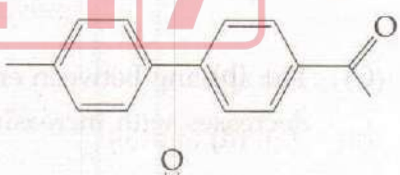
^1H NMR : δ 2.4 (s), 7.2 (d, J=8 Hz), 7.7 (d, J=8 Hz)

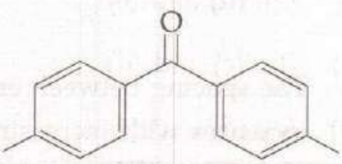
^{13}C NMR : δ 21.0, 129.0, 130.0, 136.0, 141.0, 190.0

वह यौगिक है :

(A) 

(B)

(C) 

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

34. The helium atom has two electrons and a nucleus of charge +2e. The first order perturbation energy of the helium is :

(A) −74.8 eV

(B) −108.8 eV

(C) −13.6 eV

(D) 34.0 eV

34. यदि हीलियम परमाणु में आवेश +2e के दो इलेक्ट्रॉन एवं एक नाभिक हों, तो हीलियम की प्रथम क्रम की विक्षोभित ऊर्जा होगी :

(A) −74.8 eV

(B) −108.8 eV

(C) −13.6 eV

(D) 34.0 eV

35. Which of the following is an correct statement concerning the Simple Harmonic Oscillator ?

(A) The potential energy varies linearly with displacement from equilibrium.

(B) The number of nodes of the wave function increases with increasing energy.

(C) The spacing between energy levels decreases with increasing energy.

(D) The spacing between energy levels increases with increasing energy.

35. सरल आवर्त दोलित्र से संबंधित सही कथन कौन सा है ?

(A) साम्यावस्था से विस्थापित होकर विभव ऊर्जा रैखीय रूप से परिवर्तित होता है।

(B) बढ़ती ऊर्जा के साथ तरंग फलन की नोडों की संख्या बढ़ती है।

(C) बढ़ती ऊर्जा के साथ ऊर्जा स्तरों के मध्य दूरी घटती है।

(D) बढ़ती ऊर्जा के साथ ऊर्जा स्तरों के मध्य दूरी बढ़ती है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

36. **Assertion :** Cyclohexane below $-100°C$ shows two NMR signals, while at moderate temperature, only one.

Reason : The axial and equatorial protons show same chemical shift.

(A) Both the **assertion** and **reason** are true.

(B) The **assertion** is correct but the **reason** given is not correct.

(C) The **assertion** is incorrect while the **reason** is true.

(D) Both the **assertion** and **reason** are false.

36. **अभिकथन :** $-100°C$ से कम ताप पर साइक्लोहेक्सेन दो NMR सिग्नल देता है, जब कि सामान्य ताप पर केवल एक।

कारण : अक्षीय एवं निरक्षीय प्रोटॉन एक ही रासायनिक विस्थापन देते है।

(A) **अभिकथन** तथा **कारण** दोनों सत्य हैं।

(B) **अभिकथन** सही है किंतु दिया गया **कारण** सही नहीं है।

(C) **अभिकथन** असत्य है जब कि **कारण** सत्य है।

(D) **अभिकथन** तथा **कारण** दोनों गलत हैं।

37. A red coloured mixed oxide (P) on treatment with conc. HNO_3 gives a compound (Q), (Q) when treated with conc. HCl produce a compound (R) which can also be produced by treating (P) with conc. HCl. Compounds (P), (Q) and (R) will be :

(A) Mn_3O_4, MnO_2, $MnCl_2$

(B) Fe_3O_4, Fe_2O_3, $FeCl_3$

(C) Pb_3O_4, PbO_2, $PbCl_2$

(D) Fe_3O_4, Fe_2O_3, $FeCl_2$

37. एक लाल रंग का मिश्रित ऑक्साइड (P) सांद्र HNO_3 के साथ उपचार करने पर यौगिक (Q) देता है, (Q) को सांद्र HCl के साथ उपचार करने पर यौगिक (R) उत्पन्न होता है जिसे (P) को सांद्र HCl के साथ उपचार करने पर भी प्राप्त किया जा सकता है। यौगिक (P), (Q) और (R) होंगे :

(A) Mn_3O_4, MnO_2, $MnCl_2$

(B) Fe_3O_4, Fe_2O_3, $FeCl_3$

(C) Pb_3O_4, PbO_2, $PbCl_2$

(D) Fe_3O_4, Fe_2O_3, $FeCl_2$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

38. A well known naturally occurring organometallic compound is :

(A) Vitamin B_{12} coenzyme

(B) Chlorophyll

(C) Cytochrome P-450

(D) Myoglobin

38. एक सुविख्यात स्वाभाविक रूप से प्राप्त होने वाला कार्ब-धात्विक यौगिक कौनसा है ?

(A) विटामिन B_{12} कोएन्जाइम

(B) क्लोरोफिल

(C) साइटोक्रोम P-450

(D) मायोग्लोबिन

39. **Assertion :** CO or N_2 both will favor neither addition nor removal of electrons.

Reasoning : The increase in bond order stabilize the molecule/ion.

(A) **Assertion** and **Reason** both are correct.

(B) **Assertion** is correct but **Reason** is not correct.

(C) **Assertion** is incorrect but the **Reason** is correct.

(D) Both **Assertion** and **Reason** are wrong.

39. **अभिकथन :** CO अथवा N_2 दोनों, न तो इलेक्ट्रॉनों को जोड़ेगा न ही निष्कासित करेगा।

तर्क : बंध क्रम में वृद्धि, अणु/आयन को स्थिर करता है।

(A) **अभिकथन** एवं **तर्क** दोनों सही हैं।

(B) **अभिकथन** सही है परन्तु **तर्क** सही नहीं है।

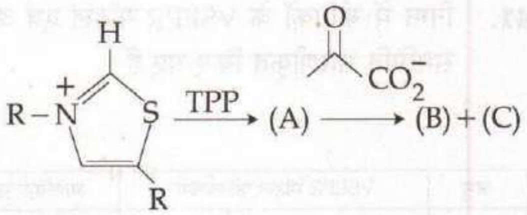
(C) **अभिकथन** गलत है परन्तु **तर्क** सही है।

(D) **अभिकथन** तथा **तर्क** दोनों गलत हैं।

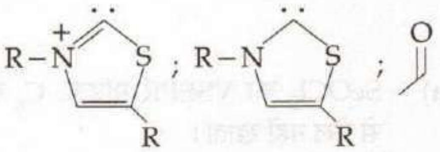
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

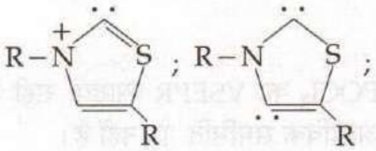
Adda247

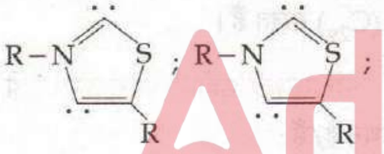
Adda247
GET IT ON Google Play

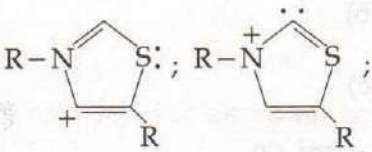
40. 

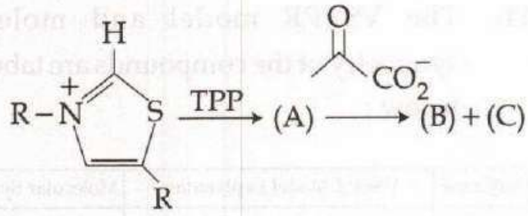
What are the (A), (B) and (C) products of the above reaction ?

(A) 

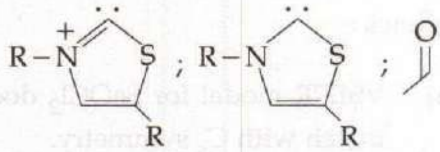
(B)  ; CO_2

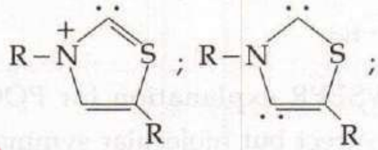
(C)  ; HCHO

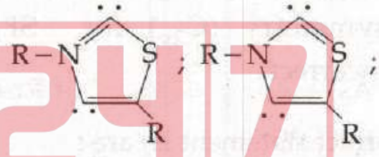
(D)  ; CH_3COOH

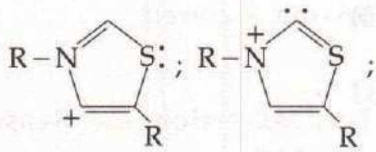
40. 

उपरोक्त क्रिया में (A), (B) एवं (C) उत्पाद हैं :

(A) 

(B)  ; CO_2

(C)  ; HCHO

(D)  ; CH_3COOH

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

41. The VSEPR model and molecular symmetry of the compounds are tabulated below :

Molecule	VSEPR Model Explanation	Molecular Symmetry
$SeOCl_2$	Cl – Se – Cl angle is 97° and Cl – Se – O angle is 106°	C_s
$XeOF_4$	F – Xe – O angle 91°	C_{4v}
SF_4	Equitorial F – S – F angle is 101.6° and axial F – S – F is 173°	C_{2v}
$POCl_3$	P = O, tetrahedral structure	T_d

Statement are drawn from the table as follows :

(a) VSEPR model for $SeOCl_2$ does not match with C_s symmetry.

(b) VSEPR explanation for $XeOF_4$ is not correct but molecular symmetry is C_{4v}.

(c) VSEPR explanation for $POCl_3$ is correct but molecular symmetry is not T_d.

(d) Both VSEPR and molecular symmetry (C_{2v}) for SF_4 are incorrect.

The correct statement is/are :

(A) (a)

(B) (b)

(C) (c)

(D) (c) and (d)

41. निम्न में यौगिकों के VSEPR मॉडल एवं आणविक सममिति सारणीकृत किए गए हैं :

अणु	VSEPR मॉडल की व्याख्या	आणविक सममिति
$SeOCl_2$	Cl – Se – Cl कोण 97° है तथा Cl – Se – O कोण 106° है	C_s
$XeOF_4$	F – Xe – O कोण 91° है	C_{4v}
SF_4	निरक्षीय F – S – F कोण 101.6° तथा अक्षीय F – S – F 173° है	C_{2v}
$POCl_3$	P = O, चतुष्कोणीय संरचना दर्शाता है	T_d

सारणी से निगमित कथन इस प्रकार है :

(a) $SeOCl_2$ का VSEPR मॉडल, C_s सममिति से मेल नहीं खाता।

(b) $XeOF_4$ का VSEPR व्याख्या सही नहीं है परन्तु आणविक सममिति C_{4v} है।

(c) $POCl_3$ का VSEPR व्याख्या सही है परन्तु आणविक सममिति T_d नहीं है।

(d) SF_4 का VSEPR एवं आणविक सममिति (C_{2v}) गलत हैं।

सही कथन है/हैं :

(A) (a)

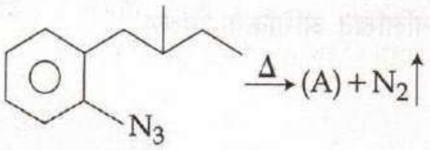
(B) (b)

(C) (c)

(D) (c) एवं (d)

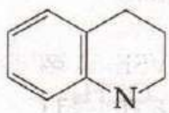
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

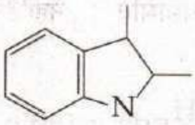
Adda247

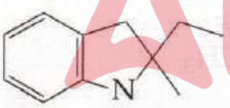
42. 

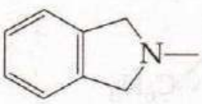
On heating of 2-(2-methyl butyl) phenyl azide gives (A).

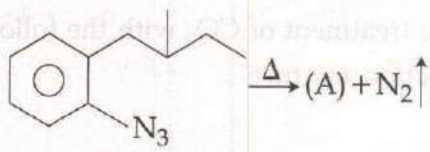
The structure of (A) is :

(A) 

(B) 

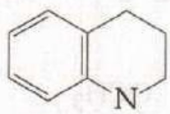
(C) 

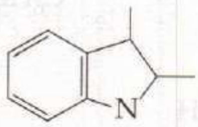
(D) 

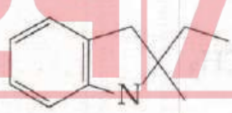
42. 

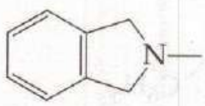
2-(2-मेथिल ब्युटिल) फेनिल एजाइड को गर्म करने से (A) प्राप्त होता है।

(A) है :

(A) 

(B) 

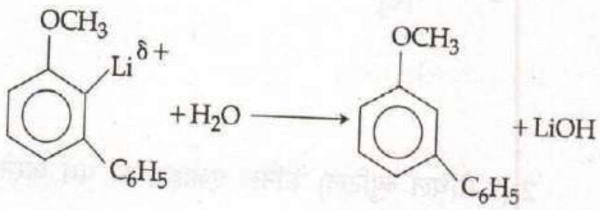
(C) 

(D) 

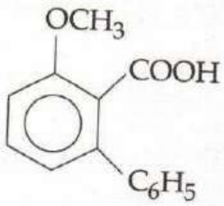
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

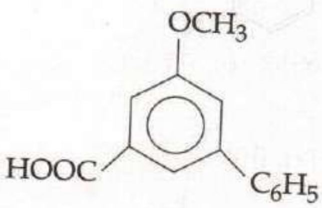
Adda247
GET IT ON Google Play

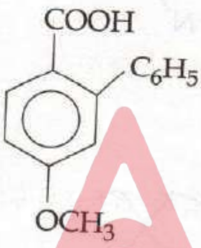
43. The treatment of CO_2 with the following reaction mixture

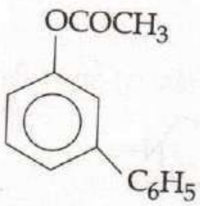


results in the formation of :

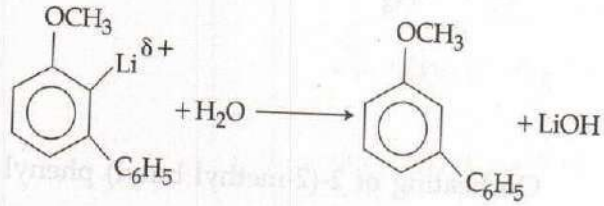
(A) 

(B) 

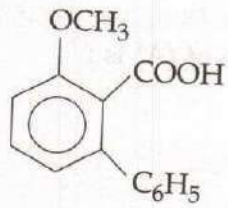
(C) 

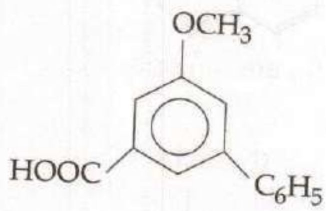
(D) 

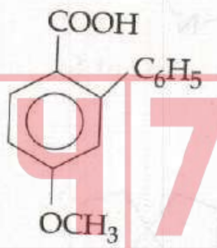
43. निम्नलिखित अभिक्रिया मिश्रण

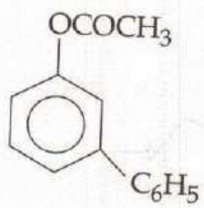


से CO_2 को अभिकृत करने पर बनता है :

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

44. Consider the following reagents :

(a) $Eu(Fod)_3$

(b) $Eu(Dpm)_3$

(c) β-diketone complex of Eu^{3+}

[Fod and Dpm are bi-dentate ligands]

Which among these can be used as shift reagent ?

(A) (a) only

(B) (a) and (b) only

(C) (b) and (c) only

(D) (a), (b) and (c)

44. निम्नलिखित अभिकारकों पर विचार करें :

(a) $Eu(Fod)_3$

(b) $Eu(Dpm)_3$

(c) Eu^{3+} का β-डाइकीटोन कॉम्प्लेक्स

[Fod और Dpm बाइडेन्टेट लिगण्ड हैं]

निम्न में से किसे शिफ्ट अभिकारक के रूप में उपयोग किया जा सकता है ?

(A) केवल (a)

(B) केवल (a) और (b)

(C) केवल (b) और (c)

(D) (a), (b) और (c)

45. The correct statement for the molecule, CsI_3 is :

(A) It is a covalent molecule.

(B) It contains Cs^{3+} and I^- ions.

(C) It contains Cs^+ and I_3^- ions.

(D) None of these

45. अणु CsI_3 के लिए सही कथन है :

(A) यह एक सहसंयोजक अणु है।

(B) इसमें Cs^{3+} और I^- आयन होते हैं।

(C) इसमें Cs^+ और I_3^- आयन होते हैं।

(D) इनमें से कोई नहीं

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

46. Consider the following statements :

(a) The translational entropy is directly proportional to the molar mass of the sample.

(b) Statistical thermodynamics and classical thermodynamics give same information about thermodynamic quantities.

(c) The electronic partition function is equal to the statistical weight factor (g).

(d) The expression $Q = \frac{q^N}{N!}$ is true for the system containing distinguishable particles.

(e) Spontaneous process leads to the most probable state of the system.

Correct statements are :

(A) (a), (d) and (e)

(B) (a), (c) and (e)

(C) (b), (d) and (e)

(D) (a), (b) and (c)

46. निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

(a) स्थानान्तरीय ऐन्ट्रॉपी सेम्पल के मोलर मात्रा के समानुपाती होता है।

(b) सांख्यिकीय ऊष्मागतिकी एवं चिरसम्मत ऊष्मागतिकी ऊष्मागतिक परिमाण के विषय में समान जानकारी देते हैं।

(c) इलेक्ट्रॉनिक पार्टीशन फंक्शन, स्टेटिस्टिकल वेट फेक्टर (g) के तुल्य होता है।

(d) व्यंजक $Q = \frac{q^N}{N!}$ विभेदित कण युक्त निकायों के लिये सत्य है।

(e) स्वतः प्रक्रम निकाय की उच्चतम प्रायिक अवस्था को व्यक्त करता है।

सही कथन हैं :

(A) (a), (d) एवं (e)

(B) (a), (c) एवं (e)

(C) (b), (d) एवं (e)

(D) (a), (b) एवं (c)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

47. Tritium $^{3}_{1}H$ has a half life of 12.26 yr. A 5.00 mL sample of tritiated water has an activity of 2.40×10^9 cpm. How many years will it take for the activity to fall 3.00×10^8 cpm ?

(A) 6.13 yr.

(B) 12.26 yr.

(C) 24.52 yr.

(D) 36.78 yr.

47. ट्राइटियम $^{3}_{1}H$ की अर्ध-आयु 12.26 वर्ष है। ट्राइटियमित जल के 5.00 mL के नमूने की सक्रियता 2.40×10^9 cpm है। यह सक्रियता, 3.00×10^8 cpm मान तक ह्रास होने के लिए कितने वर्ष लेगा ?

(A) 6.13 वर्ष

(B) 12.26 वर्ष

(C) 24.52 वर्ष

(D) 36.78 वर्ष

48. When the following five anions are arranged in order of decreasing ionic radius, the **correct** sequence is :

(A) I^-, Se^{2-}, O^{2-}, Br^-, F^-

(B) I^-, Se^{2-}, Br^-, O^{2-}, F^-

(C) Se^{2-}, I^-, Br^-, F^-, O^{2-}

(D) Se^{2-}, I^-, Br^-, O^{2-}, F^-

48. जब निम्न पाँच ऋणायनों को, आयनिक त्रिज्या के घटती क्रम में व्यवस्थित करें, तो **सही** अनुक्रम होगा :

(A) I^-, Se^{2-}, O^{2-}, Br^-, F^-

(B) I^-, Se^{2-}, Br^-, O^{2-}, F^-

(C) Se^{2-}, I^-, Br^-, F^-, O^{2-}

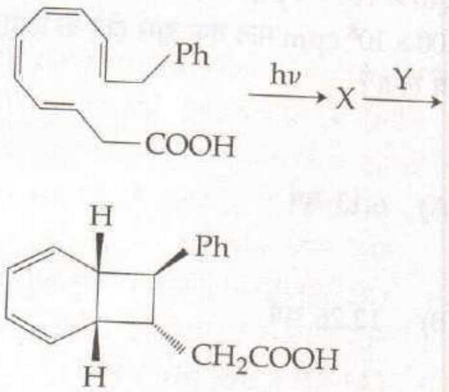
(D) Se^{2-}, I^-, Br^-, O^{2-}, F^-

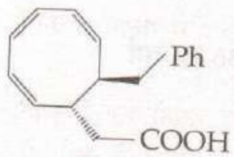
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

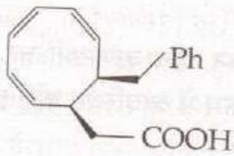
Adda247

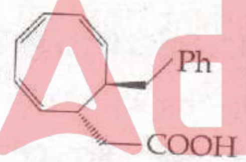
Adda247
GET IT ON Google Play

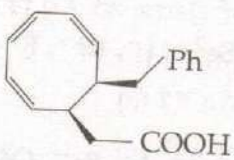
49. In the following sequence of pericyclic reactions X and Y are :



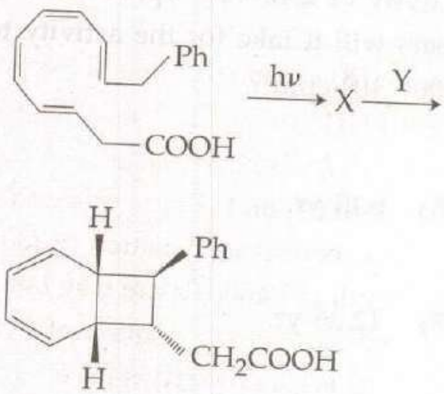
(A) X =  $Y = h\nu/dis$

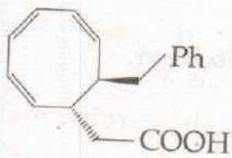
(B) X =  $Y = h\nu/Con$

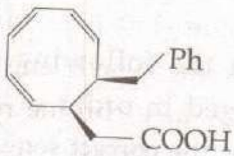
(C) X =  $Y = \Delta/dis$

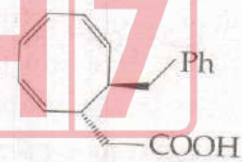
(D) X =  $Y = \Delta/Con$

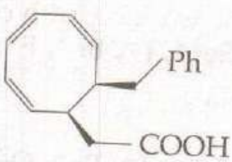
49. मध्यपरिचक्रक (pericyclic) अभिक्रिया के निम्न अनुक्रम में X और Y हैं :



(A) X =  $Y = h\nu/dis$

(B) X =  $Y = h\nu/Con$

(C) X =  $Y = \Delta/dis$

(D) X =  $Y = \Delta/Con$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

50. **Assertion (A)** : The enthalpy of chemisorption is very much greater than that for physisorption. The ΔS value is also negative. The reason for negative ΔS is ....

Reason (R) : The translational freedom of the adsorbate is reduced when it is adsorbed, ΔS is negative.

(A) Both **(A)** and **(R)** are true and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are true but **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is true but **(R)** is false.

(D) **(A)** is not correct statement but **(R)** is true.

51. Among the following, the wrong statements are :

(a) In hyperchromic shift there is decrease in the intensity of absorption band.

(b) Blue shift is a shift of λ_{max} to the shorter wave lengths.

(c) An auxochrome refers to an atom or group which gives rise to an absorption band on its own.

(d) Intensity of spectral line depends upon Boltzmann population and transition probability of energy levels.

(e) Doppler broadening can be reduced by working with cold gas samples.

(A) (a) and (b)

(B) (b) and (c)

(C) (d) and (e)

(D) (a) and (c)

50. **अभिकथन (A)** : फिजीसोर्पषन की अपेक्षा केमीसोर्पषन की एन्थाल्पी अत्यधिक होती है और ΔS का मान भी ऋणात्मक होता है। ऋणात्मक ΔS का कारण है ....

कारण (R) : अधिशोषक की ट्रांस्लेशनल स्वतंत्रता घट जाती है, जब इसका अधिशोषण होता है, ΔS ऋणात्मक होता है।

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही स्पष्टीकरण है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं परंतु **(R)**, **(A)** की सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(C) **(A)** सही है परंतु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** कथन सही नहीं है परंतु **(R)** सही है।

51. निम्न कथनों में गलत कथन हैं :

(a) हाइपरक्रोमिक विस्थापन में अवशोषण बैण्ड की तीव्रता में कमी होती है।

(b) नीला विस्थापन, λ_{max} का छोटी तरंगदैर्ध्य की ओर का विस्थापन होता है।

(c) वर्णवर्धक (आक्सोक्रोम) वे परमाणु या समूह हैं जो कि स्वयं अवशोषण बैण्ड देते हैं।

(d) वर्णक्रम रेखाओं की तीव्रता बोल्टजमेन पॉपुलेशन तथा ऊर्जा स्तरों के संक्रमण प्रायिकता पर निर्भर करता है।

(e) ठंडी गैस सैम्पल पर कार्य कर डॉपलर चौड़ीकरण को कम किया जा सकता है।

(A) (a) एवं (b)

(B) (b) एवं (c)

(C) (d) एवं (e)

(D) (a) एवं (c)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

52. Consider the following statements :

(a) Accuracy is the agreement between a measured value and accepted true value.

(b) Good precision always assure good accuracy.

(c) Indeterminate errors follow normal or Gaussian curve.

(d) Determinate errors may be additive or multiplicative depending upon nature of error.

(e) The relative error always expressed in percentage.

Correct statements are :

(A) (a), (b) and (c)

(B) (b), (c) and (e)

(C) (a), (c) and (d)

(D) (b), (d) and (e)

52. निम्न कथनों पर विचार कीजिए :

(a) यथार्थपरकता, स्वीकृत वास्तविक मान तथा नापयुक्त मान के मध्य एक सहमति है।

(b) उत्तम परिशुद्धता हमेशा उत्तम यथार्थपरकता निश्चित करता है।

(c) अनिर्धारणीय त्रुटि नार्मल या गॉसियन वक्र का पालन करती है।

(d) त्रुटि के प्रकृति के आधार पर निर्धारणीय त्रुटि योगात्मक एवं गुणात्मक हो सकते हैं।

(e) आपेक्षिक त्रुटि को सदैव प्रतिशत में व्यक्त करते हैं।

सही कथन हैं :

(A) (a), (b) एवं (c)

(B) (b), (c) एवं (e)

(C) (a), (c) एवं (d)

(D) (b), (d) एवं (e)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

53. Consider the sequence of reaction -

$$(-)\text{-serine} \xrightarrow{(X)} C_4H_{10}Cl\cdot NO_3 \xrightarrow{(Y)} C_4H_9Cl_2NO_2 \xrightarrow[\text{(ii) (W)}]{\text{(i) (Z)}} C_3H_6Cl\cdot NO_2 \xrightarrow[H_3O^+]{Na/Hg} L(+)\text{alanine}$$

here :

(A) (X) is Cl_2

(B) (Y) is HCl

(C) (Z) is alkaline hydrolysis

(D) (W) is OH^-

53. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम देखें -

$$(-)\text{-सिरीन} \xrightarrow{(X)} C_4H_{10}Cl\cdot NO_3 \xrightarrow{(Y)} C_4H_9Cl_2NO_2 \xrightarrow[\text{(ii) (W)}]{\text{(i) (Z)}} C_3H_6Cl\cdot NO_2 \xrightarrow[H_3O^+]{Na/Hg} L(+)\text{एलेनीन}$$

यहाँ पर :

(A) (X) है Cl_2

(B) (Y) है HCl

(C) (Z) है क्षारीय जल अपघटन

(D) (W) है OH^-

54. The weight average $(\overline{M}_W)$ molar mass of a mixture of two polymers, one having $M = 62\ kg\ mol^{-1}$ and other $78\ kg\ mol^{-1}$, will be ....

(A) $71\ kg\ mol^{-1}$

(B) $70\ kg\ mol^{-1}$

(C) $78\ kg\ mol^{-1}$

(D) $68\ kg\ mol^{-1}$

54. दो पॉलिमर जिनमें एक में $M = 62\ kg\ mol^{-1}$ और दूसरे में $78\ kg\ mol^{-1}$ है, के मिश्रण का मोलार द्रव्यमान औसत भार $(\overline{M}_W)$ होगा :

(A) $71\ kg\ mol^{-1}$

(B) $70\ kg\ mol^{-1}$

(C) $78\ kg\ mol^{-1}$

(D) $68\ kg\ mol^{-1}$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

55. Fill in the blanks :

The removal of degeneracy of spin states by internal magnetic field of paramagnetic electron is termed as '__________' and 'electron spin resonance' was discovered by '__________'.

(A) 'Hyperfine splitting' and 'Purcell'

(B) 'Fine splitting/Zero field splitting' and 'Zavoisky'

(C) 'Hyperfine splitting and Zero field splitting' and 'Anderson'

(D) 'Hyperfine splitting and Fine splitting' and 'Block'

56. In the reaction -

$$\text{Benzene} \xrightarrow[\text{Craft's Reaction}]{\text{Friedel}} (X) \xrightarrow{Cl_2} (Y) \xrightarrow{(Z)} C_6H_5CF_3$$

choose the correct choice.

(A) (X) is chlorobenzene.

(B) (Y) is trichlorobenzene.

(C) (Z) is borontrifluoride.

(D) (X) is toluene.

55. रिक्त स्थान भरिये :

अनुचुम्बकीय इलेक्ट्रॉन की आंतरिक चुंबकीय क्षेत्र के द्वारा प्रचक्रण अवस्था के अपभ्रष्टता के निष्काषण को __________ तथा 'इलेक्ट्रॉन प्रचक्रण अनुनाद' की खोज __________ ने किया था।

(A) 'अतिसूक्ष्म विपाटन' तथा 'परसेल'

(B) 'सूक्ष्म विपाटन/शून्य क्षेत्र विपाटन' तथा 'जावोस्की'

(C) 'अतिसूक्ष्म विपाटन तथा शून्य क्षेत्र विपाटन' तथा 'एन्डर्सन'

(D) 'अतिसूक्ष्म विपाटन तथा सूक्ष्म विपाटन' तथा 'ब्लाक'

56. अभिक्रिया -

$$\text{बेंजीन} \xrightarrow[\text{क्राफ्ट अभिक्रिया}]{\text{फ्रीडेल}} (X) \xrightarrow{Cl_2} (Y) \xrightarrow{(Z)} C_6H_5CF_3$$

में सही विकल्प चुनें।

(A) (X) क्लोरोबेंजीन है।

(B) (Y) ट्राइक्लोरोबेंजीन है।

(C) (Z) बोरानट्राइफ्लोराइड है।

(D) (X) टाल्यूईन है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

57. Match **List - I** with **List - II** and select correct answer using following codes :

List - I (Host)	**List - II** (Guest)
(a) Crown ether	(i) Macrocyclic phenol and formaldehyde condensation product
(b) Spherand	(ii) 1, 4-glycopyranoside
(c) Calixarene	(iii) Metal cation
(d) Cyclodextrine	(iv) Polyazamacrocycles
(e) Coronands	(v) Alkyl ammonium cation

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(A)	(iii)	(v)	(i)	(ii)	(iv)
(B)	(i)	(iii)	(v)	(iv)	(ii)
(C)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)	(v)
(D)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)

57. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कर निम्न कूटों की सहायता से **सही** उत्तर चयनित कीजिए :

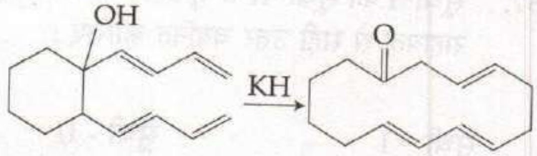
सूची - I होस्ट (मेजबान)	**सूची - II** गेस्ट (मेहमान)
(a) क्राउन ईथर	(i) मैक्रोसायक्लिक फीनॉल एवं फार्मल्डिहाईड संघनित उत्पाद
(b) स्फीरेण्ड	(ii) 1, 4-ग्लायकोपायरानोसाईड
(c) कैलीएक्सारिन	(iii) मेटल (धातु) धनायन
(d) सायक्लोडेक्स्ट्रीन	(iv) पॉलीएजामेक्रोसायकल्स
(e) कोरोनैण्डस	(v) एल्किल अमोनियम धनायन

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(A)	(iii)	(v)	(i)	(ii)	(iv)
(B)	(i)	(iii)	(v)	(iv)	(ii)
(C)	(iv)	(i)	(iii)	(ii)	(v)
(D)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)	(v)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

58. 

Which statement are correct ?

(a) Chiral Ene reaction

(b) Anionic oxy-cope rearrangement

(c) Wender's expansion reaction

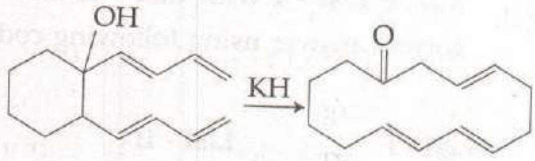
(d) Keto-enol tautomerisom

(A) (a), (b), (c)

(B) (a), (b), (d)

(C) (a), (c), (d)

(D) (b), (c), (d)

58. 

कौन-सा कथन सही हैं :

(a) यह काइरल-ईन क्रिया है।

(b) एनाएनिक ऑक्सी-कोप पुनर्विन्यास

(c) वेन्डर विस्तार अभिक्रिया

(d) कीटो-इनोल चलावयवता

(A) (a), (b), (c)

(B) (a), (b), (d)

(C) (a), (c), (d)

(D) (b), (c), (d)

59. The metal-metal bond orders (M-M) is in the cluster compounds $[Re_2Cl_4(PMe_2Ph)_4]^+$ and $Na_2[Mo_2(HPO_4)_4]$ are :

(A) 3.0 and 3.5 respectively

(B) 3.5 and 3.0 respectively

(C) 4.0 and 4.5 respectively

(D) 4.5 and 4.0 respectively

59. क्लस्टर यौगिकों $[Re_2Cl_4(PMe_2Ph)_4]^+$ और $Na_2[Mo_2(HPO_4)_4]$ में धातु-धातु आबंध कोटि (M-M) होते हैं :

(A) क्रमशः 3.0 और 3.5

(B) क्रमशः 3.5 और 3.0

(C) क्रमशः 4.0 और 4.5

(D) क्रमशः 4.5 और 4.0

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

60. Match the following :

	(Essential oils)		(Terpenoids)
(a)	Bergamot	(i)	Linalool
(b)	Corriander	(ii)	Citronellol
(c)	Jasmine	(iii)	Pinene
(d)	Lavander	(iv)	Geraniol

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(B)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(C)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

(D) None of the above

60. मिलान करें :

	(सुगंधित तेल)		(टर्पिनाइड)
(a)	बर्गमोट	(i)	लिनालूल
(b)	कोरिएण्डर	(ii)	सिट्रोनेलॉल
(c)	जास्मीन	(iii)	पाइनीन
(d)	लैवेंडर	(iv)	जेरेनियॉल

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(B)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(C)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

61. The correct order of γ_{CO} for the compounds $[Mo(CO)_3(NMe_3)_3]$, $[Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3]$, $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3]$ and $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3]$ in the IR spectrum is :

(A) $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(PCl_3)_3]$

(B) $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(PMe_3)_3]$

(C) $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3]$

(D) $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3]$

61. IR स्पेक्ट्रम में $[Mo(CO)_3(NMe_3)_3]$, $[Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3]$, $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3]$ और $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3]$ यौगिकों के लिए γ_{CO} का सही क्रम है :

(A) $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(PCl_3)_3]$

(B) $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(PMe_3)_3]$

(C) $[Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3] > [Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3]$

(D) $[Mo(CO)_3(PMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(NMe_3)_3] > [Mo(CO)_3(PCl_3)_3] > [Mo(CO)_3\{P(OPh)_3\}_3]$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

62. In the transformation of oxy-Hb to de-oxy Hb (Hb = haemoglobin) which one is correct ?

(A) Fe^{2+} in the high spin state changes to Fe^{3+} in the high spin state

(B) Fe^{2+} in the high spin state changes to Fe^{2+} in the low spin state

(C) Fe^{2+} in the low spin state changes to Fe^{3+} in the low spin state

(D) Fe^{2+} in the low spin state changes to Fe^{2+} in the high spin state

62. ऑक्सी-Hb का डी-ऑक्सी-Hb (Hb = हीमोग्लोबिन) के रूपांतरण में क्या सही है ?

(A) Fe^{2+} का उच्च प्रचक्रण अवस्था Fe^{3+} के उच्च प्रचक्रण अवस्था में बदलना

(B) Fe^{2+} का उच्च प्रचक्रण अवस्था Fe^{2+} के निम्न प्रचक्रण अवस्था में बदलना

(C) Fe^{2+} का निम्न प्रचक्रण अवस्था Fe^{3+} के निम्न प्रचक्रण अवस्था में बदलना

(D) Fe^{2+} का निम्न प्रचक्रण अवस्था Fe^{2+} के उच्च प्रचक्रण अवस्था में बदलना

63. At 25°C, the molar ionic conductance (in $S\,m^2\,mol^{-1}$) at infinite dilution of some ions are given below :

$CH_3COO^- = 41 \times 10^{-4}$;

$H^+ = 350 \times 10^{-4}$; $SO_4^{2-} = 160 \times 10^{-4}$;

$NO_3^- = 71.5 \times 10^{-4}$;

$HCO_3^- = 44 \times 10^{-4}$

The decreasing sequence of molar ionic conductance (in $S\,m^2\,mol^{-1}$) at infinite dilution of HCl(i), H_2SO_4(ii), CH_3COOH(iii), HNO_3(iv) and H_2CO_3(v) is :

(A) (ii), (i), (iv), (v), (iii)

(B) (ii), (v), (iv), (i), (iii)

(C) (ii), (i), (v), (iv), (iii)

(D) (iii), (v), (iv), (i), (ii)

63. 25°C पर कुछ आयनों की अपरिमित तनुकरण पर आणविक आयनिक चालकता ($S\,m^2\,mol^{-1}$ में) निम्नलिखित हैं :

$CH_3COO^- = 41 \times 10^{-4}$;

$H^+ = 350 \times 10^{-4}$; $SO_4^{2-} = 160 \times 10^{-4}$;

$NO_3^- = 71.5 \times 10^{-4}$;

$HCO_3^- = 44 \times 10^{-4}$

HCl(i), H_2SO_4(ii), CH_3COOH(iii), HNO_3(iv) तथा H_2CO_3(v) के अपरिमित तनुकरण पर आणविक आयनिक चालकता ($S\,m^2\,mol^{-1}$ में) का घटता क्रम है :

(A) (ii), (i), (iv), (v), (iii)

(B) (ii), (v), (iv), (i), (iii)

(C) (ii), (i), (v), (iv), (iii)

(D) (iii), (v), (iv), (i), (ii)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

64. Calcium crystallizes in fcc unit cell with a = 0.556 nm, if it contains 0.1% Schottky defect, the density of calcium will be :

(A) 1.5455 g/cm^3

(B) 1.5554 g/cm^3

(C) 1.5357 g/cm^3

(D) 1.5155 g/cm^3

64. कैल्सियम फलक केन्द्रित एकक सेल के अन्तर्गत क्रिस्टलीकृत होता है जिसका a = 0.556 nm है, यदि इस में 0.1% शॉटकी त्रुटि हो, तो कैल्सियम का घनत्व होगा :

(A) 1.5455 g/cm^3

(B) 1.5554 g/cm^3

(C) 1.5357 g/cm^3

(D) 1.5155 g/cm^3

65. Among following statements which are **incorrect** about green chemistry ?

(a) Few raw materials and natural resources are used.

(b) Small quantities of hazardous waste to be treated and disposed off.

(c) Legislation gave birth to green chemistry is Clean Water Act 1972

(d) Benzene is preferred as green solvent.

(e) Green chemical used in household cleaner to remove stain is sulfuric acid.

(A) (a), (b) and (c)

(B) (a), (c) and (e)

(C) (b), (d) and (e)

(D) (c), (d) and (e)

65. निम्नलिखित कथनों में से कौन-से हरित रसायनशास्त्र के विषय में **गलत** कथन हैं ?

(a) कुछ कच्चे पदार्थों एवं प्राकृतिक स्रोतों का उपयोग करते हैं।

(b) हानिकारक अपशिष्टों की कम मात्रा को उपचारित कर नष्ट करते हैं।

(c) क्लीन वाटर एक्ट 1972 ने हरित रासायनशास्त्र अवधारणा को जन्म दिया।

(d) बेंजिन को हरित विलायक के रूप में मान्यता दी गई।

(e) घरेलू दागों को दूर करने के लिए हरित रसायन के रूप में सल्फ़्यूरिक अम्ल का उपयोग होता है।

(A) (a), (b) एवं (c)

(B) (a), (c) एवं (e)

(C) (b), (d) एवं (e)

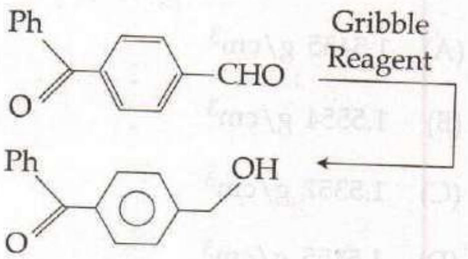
(D) (c), (d) एवं (e)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

66. **Assertion (A) :** Ketoaldehyde gives ketoalcohol by Gribble reagent.



Reason (R) : The reaction is Chemospecific not Chemoselective. Tetrabutylammonium triacetoxy borohydrate reduce only aldehydic group to alcohol not ketonic group.

The correct answer is :

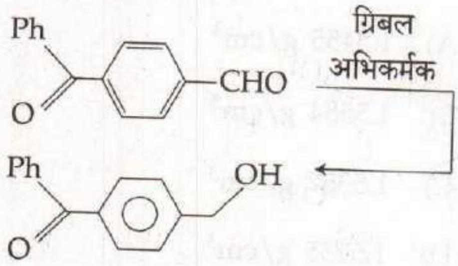
(A) Both (A) and (R) are correct and (R) is correct explanation of (A).

(B) Both (A) and (R) are correct and (R) is not the correct explanation of (A).

(C) (A) is correct but (R) is not correct.

(D) (A) is not correct but (R) is correct.

66. **अभिकथन (A) :** कीटोएल्डिहाइड ग्रिबल अभिकर्मक द्वारा कीटोएल्कोहॉल देता है।



कारण (R) : यह अभिक्रिया कीमोस्पेसिफिक है कीमोसेलेक्टिव नहीं। टेट्राब्युटिलअमोनियम ट्रायएसीटॉक्सी बोरोहाइड्रेट सिर्फ ऐल्डिहाइडिक ग्रुप को एल्कोहाल में अवकृत करता है न कि कीटो ग्रुप को।

सही उत्तर है :

(A) (A) तथा (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।

(B) (A) तथा (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

(C) (A) सही है परन्तु (R) गलत है।

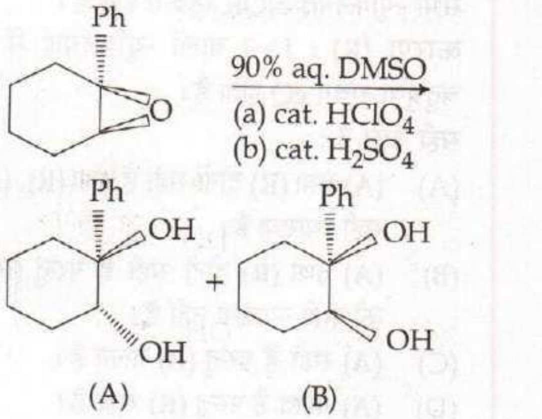
(D) (A) गलत है परन्तु (R) सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

67.



In this reaction which statements are correct ?

(a) The main product is trans diol

(b) Acid catalysed reaction form carbocation

(c) In presence of $HClO_4$ or H_2SO_4 through SN2 like mechanism gives single diastereomer.

(d) $HClO_4$ gives mixture of 56% A and 44% B.

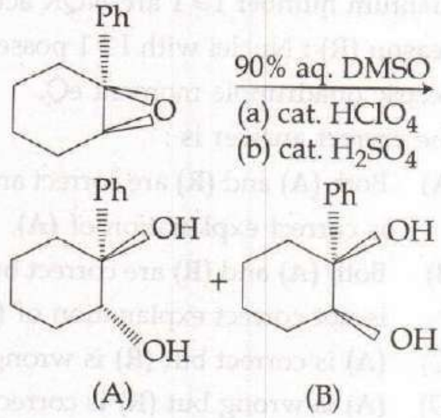
(A) (a), (d)

(B) (b), (c), (d)

(C) (a), (d), (c)

(D) (a), (b), (c)

67.



उपरोक्त क्रिया में निम्न के कौनसे कथन सही हैं ?

(a) मुख्य उत्पाद ट्रांस डाओल

(b) अम्लीय उत्प्रेरक क्रिया में कार्बोकेटायन

(c) $HClO_4$ अथवा H_2SO_4 की उपस्थिति में SN2 क्रिया विधि से एक डायस्टीरोयोमर बनता है।

(d) $HClO_4$ से 56% A एवं 44% B मिश्रण बनता है।

(A) (a), (d)

(B) (b), (c), (d)

(C) (a), (d), (c)

(D) (a), (b), (c)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

68. **Assertion (A) :** All nuclei with a spin quantum number $I \geq 1$ are NQR active.

Reason (R) : Nuclei with $I \geq 1$ possess an electric quadrupole moment eQ.

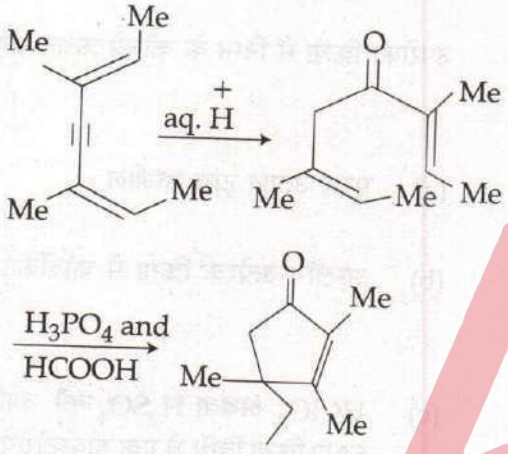
The **correct** answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct but **(R)** is wrong.

(D) **(A)** is wrong but **(R)** is correct.

69. 

Which statements are **correct** ?

(a) Cationic ring closing reaction is Nazarov cyclization.

(b) Carbocation and elimination reaction.

(c) Non-conjugated ketones are formed.

(d) Stobbe condensation reaction.

(A) (a), (c), (d)

(B) (a), (b), (c)

(C) (b), (c), (d)

(D) (a), (b), (d)

68. **अभिकथन (A) :** प्रचक्रण क्वांटम संख्या $I \geq 1$ वाली सभी न्यूक्लियाई NQR सक्रिय होतें हैं।

कारण (R) : $I \geq 1$ वाली न्यूक्लियाई में विद्युत चतुर्ध्रुवी संवेग eQ होता है।

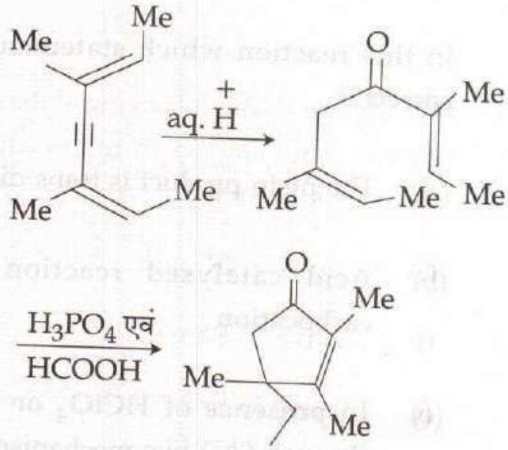
सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं तथा **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(C) **(A)** सही हैं परन्तु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत है परन्तु **(R)** सही है।

69. 

कौन-से कथन **सही** हैं ?

(a) केटाएनिक रिंग बन्द अभिक्रिया नाजारोव साइक्लाइजेशन क्रिया है।

(b) कार्बोकैटाएन एवं विलोपन अभिक्रिया।

(c) असंयुमित किटोन बनते हैं।

(d) स्टोब्बे संघनन अभिक्रिया है।

(A) (a), (c), (d)

(B) (a), (b), (c)

(C) (b), (c), (d)

(D) (a), (b), (d)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247 GET IT ON Google Play

70. The decreasing order of λ_{max} (wavelength at which maximum absorption occurs) of $\pi \rightarrow \pi^*$ transition of 1, 3 - butadiene(W), 1, 3, 5 - hexatriene(X), ethylene(Y) and 1, 3, 5, 7 - Octatetraene(Z) is :

(A) (Z), (W), (X), (Y)

(B) (Z), (X), (Y), (W)

(C) (Y), (W), (X), (Z)

(D) (Z), (X), (W), (Y)

70. 1, 3 - ब्यूटाडाइन(W), 1, 3, 5 - हेक्साट्राईन(X), एथिलीन(Y) तथा 1, 3, 5, 7 - ऑक्टाटेट्रीन(Z) के $\pi \rightarrow \pi^*$ संक्रमण के λ_{max} (तरंगदैर्घ्य जहाँ अधिकतम अवशोषण होता है) का घटता क्रम है :

(A) (Z), (W), (X), (Y)

(B) (Z), (X), (Y), (W)

(C) (Y), (W), (X), (Z)

(D) (Z), (X), (W), (Y)

71. Which one of the following statements is correct with regard to hetero-diatomic molecules ?

(A) Active in IR only

(B) Active in Raman only

(C) Active in both IR and Raman

(D) Inactive in both IR and Raman

71. निम्नलिखित में से कौनसा कथन हेटेरोडाइएटोमिक अणु के संबंध में सही है ?

(A) केवल IR में सक्रिय

(B) केवल रमन में सक्रिय

(C) IR और रमन दोनों में सक्रिय

(D) IR और रमन दोनों में निष्क्रिय

72. Among the halides, (a) NCl_3 (b) PCl_3 (c) $AsCl_3$, those which produce two different acids upon hydrolysis are :

(A) (a) and (b) only

(B) (a) and (c) only

(C) (b) and (c) only

(D) (a), (b) and (c)

72. हैलाइडों (a) NCl_3 (b) PCl_3 (c) $AsCl_3$ में से कौन जल-अपघटन करने पर दो भिन्न अम्ल उत्पन्न करते हैं ?

(A) केवल (a) और (b)

(B) केवल (a) और (c)

(C) केवल (b) और (c)

(D) (a), (b) और (c)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

73. The ground configuration of a T_i^{2+} ion is $[Ar]3d^2$. The term of lowest energy state will be :

(A) $4\ F_{3/2}$

(B) $3\ P_2$

(C) $3\ F$

(D) $3\ F_2$

73. यदि T_i^{2+} आयन की निम्नावस्था विन्यास $[Ar]3d^2$ हो, तो निम्नतम ऊर्जा अवस्था होगा :

(A) $4\ F_{3/2}$

(B) $3\ P_2$

(C) $3\ F$

(D) $3\ F_2$

74. **Assertion (A) :** $CoCl_4^{2-}$ is a regular tetrahedron but $CuCl_4^{2-}$ is a distorted tetrahedron.

Reason (R) : Unsymmetric distribution of electrons in eg orbitals leads to distortion.

The correct answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct but **(R)** is wrong.

(D) **(A)** is wrong but **(R)** is correct.

74. **अभिकथन (A) :** $CoCl_4^{2-}$ एक सम चतुष्फलक है परंतु $CuCl_4^{2-}$ एक विकृत चतुष्फलक है।

कारण (R) : eg कक्षक में इलेक्ट्रॉनों का असममित वितरण विरूपित होता है।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं तथा **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण है।

(B) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं परंतु **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

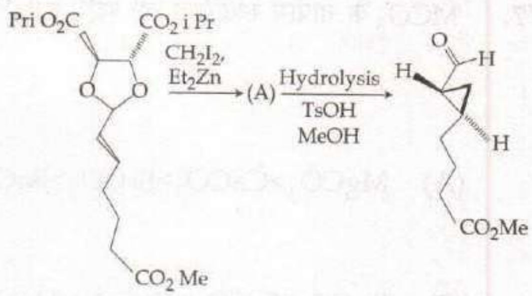
(C) **(A)** सही है परंतु **(R)** गलत है।

(D) **(A)** गलत है परंतु **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

75. 

Which statement is **correct** ?

(a) The name of reaction is Simmon-Smith.

(b) Final product is 90% e e.

(c) A is 80% e e.

(d) Chiron Precursor is formed.

(A) (a), (b), (d)

(B) (a), (b), (c)

(C) (b), (c), (d)

(D) (a), (c), (d)

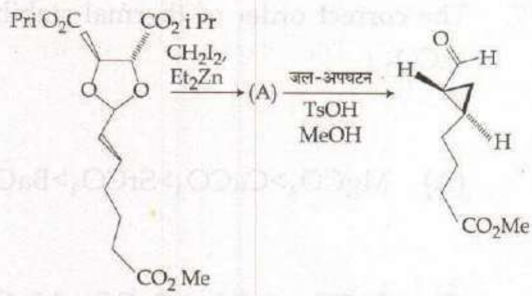
76. A correlation coefficient enables you to :

(A) Assess whether two variables measure the same phenomenon.

(B) Quantify the strength of the linear relationship between two quantifiable variables.

(C) Measure the difference between two variables.

(D) Establish whether the data is telling you what you think it should tell you.

75. 

सही कथन है :

(a) सिमन-स्मिथ अभिक्रिया है।

(b) अन्तिम उत्पाद 90% e e है।

(c) 80% e e A है।

(d) किरोन प्रीकर्सर बनता है।

(A) (a), (b), (d)

(B) (a), (b), (c)

(C) (b), (c), (d)

(D) (a), (c), (d)

76. एक सहसंबंध गुणांक आपको योग्य बनाता है :

(A) ये मूल्यांकन करने में की क्या दो चर उसी परिघटना को मापते हैं।

(B) परिमाण में व्यक्त किए जाने वाले दो चरों के मध्य रैखिक संबंध की प्रबलता की मात्रा निर्धारित करने में।

(C) दो चरों के मध्य के अंतर का माप करने में।

(D) यह तय करने में कि क्या डाटा वही बताता है जो आप जानना चाहते हैं।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

77. The correct order of thermal stability of MCO_3 :

(A) $MgCO_3 > CaCO_3 > SrCO_3 > BaCO_3$

(B) $BaCO_3 > SrCO_3 > CaCO_3 > MgCO_3$

(C) $BaCO_3 > SrCO_3 > MgCO_3 > CaCO_3$

(D) $CaCO_3 > SrCO_3 > BaCO_3 > MgCO_3$

77. MCO_3 के तापीय स्थायित्व का सही क्रम है :

(A) $MgCO_3 > CaCO_3 > SrCO_3 > BaCO_3$

(B) $BaCO_3 > SrCO_3 > CaCO_3 > MgCO_3$

(C) $BaCO_3 > SrCO_3 > MgCO_3 > CaCO_3$

(D) $CaCO_3 > SrCO_3 > BaCO_3 > MgCO_3$

78. A molecule give

$\pi \rightarrow \pi^*(W)$, $n \rightarrow \pi^*(Z)$, $\sigma \rightarrow \sigma^*(X)$ and $n \rightarrow \sigma^*(Y)$ transitions. The decreasing order of ΔE of these transitions is :

(A) W, X, Y and Z

(B) Z, W, X and Y

(C) X, Y, Z and W

(D) X, Y, W and Z

78. कोई अणु,

$\pi \rightarrow \pi^*(W)$, $n \rightarrow \pi^*(Z)$, $\sigma \rightarrow \sigma^*(X)$ तथा $n \rightarrow \sigma^*(Y)$ संक्रमण देता है । इन संक्रमणों के ΔE का घटता क्रम होगा :

(A) W, X, Y और Z

(B) Z, W, X और Y

(C) X, Y, Z और W

(D) X, Y, W और Z

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

79. Consider the following reactions :

(a) $NOCl + Sn \xrightarrow{N_2O_4}$

(b) $NOCl + AgNO_3 \longrightarrow$

(c) $NOCl + BrF_3 \longrightarrow$

(d) $NOCl + SbCl_5 \longrightarrow$

Reactions which will give $[NO]^+$ as major product are :

(A) (a) and (c)

(B) (c) and (d)

(C) (a) and (b)

(D) (b) and (d)

79. निम्नलिखित अभिक्रिया को देखें :

(a) $NOCl + Sn \xrightarrow{N_2O_4}$

(b) $NOCl + AgNO_3 \longrightarrow$

(c) $NOCl + BrF_3 \longrightarrow$

(d) $NOCl + SbCl_5 \longrightarrow$

अभिक्रिया जो $[NO]^+$ को मुख्य उत्पाद के रूप में देगा, है :

(A) (a) और (c)

(B) (c) और (d)

(C) (a) और (b)

(D) (b) और (d)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

80. Match List - I with List - II and select the correct answer using following codes :

List - I (Point group)	List - II (Examples)
(a) C_{3v}	(i) eclipsed $C_r(C_6H_6)_2$
(b) D_{4h}	(ii) $GeCl_4$
(c) D_{6h}	(iii) $Mn_2(CO)_{10}$
(d) T_d	(iv) CH_3Cl
(e) D_{4d}	(v) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(A)	(ii)	(iii)	(v)	(iv)	(i)
(B)	(iii)	(ii)	(i)	(v)	(iv)
(C)	(i)	(iii)	(v)	(ii)	(iv)
(D)	(iv)	(v)	(i)	(ii)	(iii)

80. सूची - I को सूची - II से सुमेलित कर निम्न कूटों की सहायता से सही उत्तर चयनित कीजिए :

सूची - I (बिन्दु समूह)	सूची - II (उदाहरण)
(a) C_{3v}	(i) दीर्घ वृत्तीय $C_r(C_6H_6)_2$
(b) D_{4h}	(ii) $GeCl_4$
(c) D_{6h}	(iii) $Mn_2(CO)_{10}$
(d) T_d	(iv) CH_3Cl
(e) D_{4d}	(v) $[Ni(CN)_4]^{2-}$

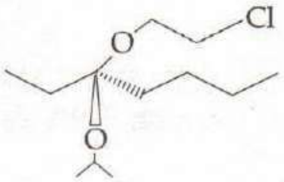
कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(A)	(ii)	(iii)	(v)	(iv)	(i)
(B)	(iii)	(ii)	(i)	(v)	(iv)
(C)	(i)	(iii)	(v)	(ii)	(iv)
(D)	(iv)	(v)	(i)	(ii)	(iii)

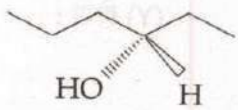
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

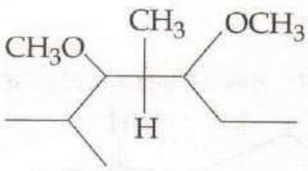
81. The correct configuration of the given molecules are :



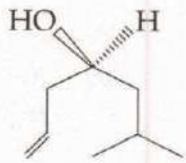
(I)



(II)



(III)



(IV)

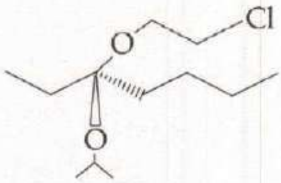
(A) (R), (S), (S), (R)

(B) (R), (S), (R), (S)

(C) (S), (S), (S), (S)

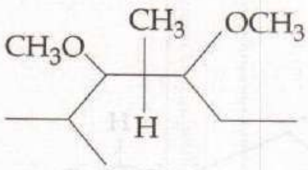
(D) (R), (S), (S), (S)

81. दिए गये अणुओं का सही विन्यास हैं :

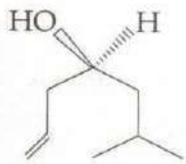


(I)

(II)



(III)



(IV)

(A) (R), (S), (S), (R)

(B) (R), (S), (R), (S)

(C) (S), (S), (S), (S)

(D) (R), (S), (S), (S)

Adda247

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

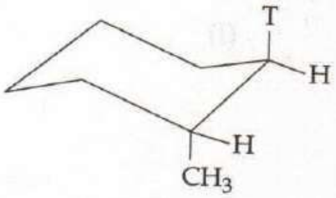
Adda247

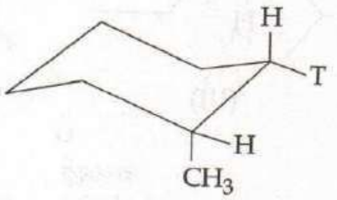
GET IT ON Google Play

82. Consider the sequence of reaction-

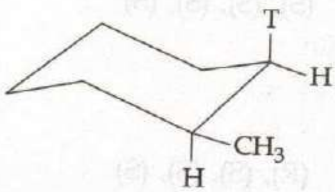
1-methyl cyclohexene $\xrightarrow[BF_3]{THF}$ (X) $\xrightarrow{CH_3COOT}$ (Y)

(Y) is :

(A) 

(B) 

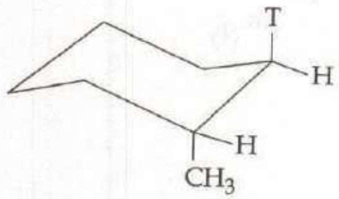
(C)

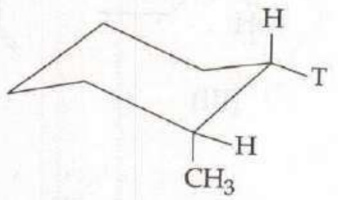
(D) 

82. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम देखें-

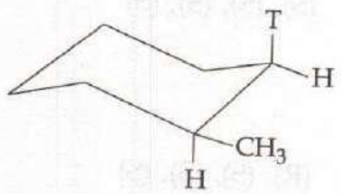
1-मेथिल साइक्लोहेक्सेन $\xrightarrow[BF_3]{THF}$ (X) $\xrightarrow{CH_3COOT}$ (Y)

(Y) होगा :

(A) 

(B) 

(C)

(D) 

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

83. WHO recommends "ARTEMISININ" based combination therapies for the treatment of malaria caused by the P. falciparum parasite. Which of the following scientists were awarded Nobel Prize in Physiology or Medicine for the above discovery (Jointly) ?

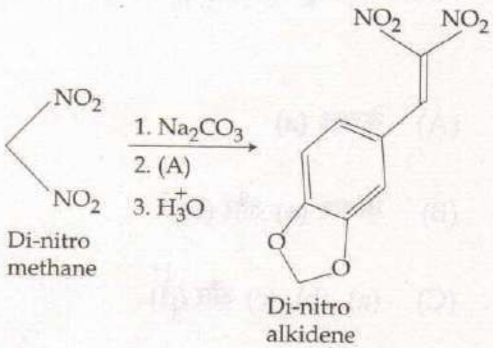
(A) Ronald Ross

(B) Paul Muller

(C) Youyou Tu

(D) Robert Koch

84.



Which statement is/are correct ?

(a) Nitroenolate intermediate is formed.

(b) (A) is piperidene.

(c) The name of reaction is Kamlet or Henry reaction.

(d) Addition as well elimination reaction.

(A) (a), (c)

(B) (b), (d)

(C) (a), (b)

(D) (c), (d)

83. पी.फाल्सीपेरम परजीवी के कारण होने वाले मलेरिया रोग के उपचार करने के लिए 'ARTEMISININ' आधारित थेरपी संयोजन की सिफारिश WHO करता है। उपर्युक्त खोज के लिए फिजियोलॉजी और आयुर्विज्ञान में निम्नलिखित में किन वैज्ञानिकों को नोबेल प्राईज मिला (संयुक्त रूप से) ?

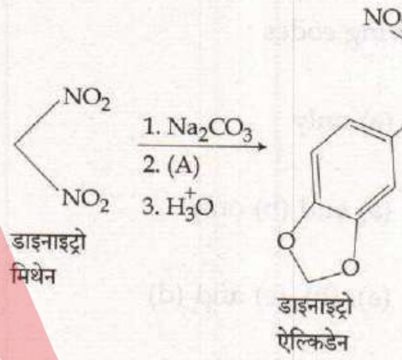
(A) रोनाल्ड रॉस

(B) पॉल मुल्लर

(C) युयु टू

(D) रॉबर्ट कोच

84.



उपरोक्त क्रिया में निम्न **सही** कथन कौन-से हैं ?

(a) क्रिया में नाइट्रोइनोलेट बनता है।

(b) (A) पाइपेरीडीन है।

(c) कामलेट या हेनरी अभिक्रिया का नाम है।

(d) योगात्मक एवं विलोपन अभिक्रिया है।

(A) (a), (c)

(B) (b), (d)

(C) (a), (b)

(D) (c), (d)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

85. Which of the following carbenes an electrophilic in character ?

(a) $\ddot{C}H_2$

(b) $\ddot{C}Br_2$

(c) $\ddot{C}Cl_2$

(d) $\ddot{C}H-OCH_3$

Select the correct answer from the following codes :

(A) (a) only

(B) (a) and (b) only

(C) (a), (b), (c) and (d)

(D) (a), (b) and (c) only

86. Which of the following complex undergo anation reaction ?

(A) $[Co(NH_3)_5(H_2O)]^{3+}$

(B) $[Co(NH_3)_5Cl]^{2+}$

(C) $[Co(en)_2Cl_2]^+$

(D) $[Co(en)_2(NO_2)Cl]^+$

85. अभिलक्षण में निम्न कार्बीन, इलेक्ट्रॉनस्नेही हैं :

(a) $\ddot{C}H_2$

(b) $\ddot{C}Br_2$

(c) $\ddot{C}Cl_2$

(d) $\ddot{C}H-OCH_3$

निम्नलिखित कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए :

(A) केवल (a)

(B) केवल (a) और (b)

(C) (a), (b), (c) और (d)

(D) केवल (a), (b) और (c)

86. निम्नलिखित में से कौनसा कॉम्प्लेक्स ऐनेशन अभिक्रिया से गुजरता है ?

(A) $[Co(NH_3)_5(H_2O)]^{3+}$

(B) $[Co(NH_3)_5Cl]^{2+}$

(C) $[Co(en)_2Cl_2]^+$

(D) $[Co(en)_2(NO_2)Cl]^+$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

87. Match Column - I and Column - II select the answer using the code given : $\left(\rho = \frac{\tau r}{a_0}\right)$

	Column - I		Column - II
(a)	3s	(i)	$\rho^2 e^{-\rho/2} \cos\theta$
(b)	$2p_z$	(ii)	$\varphi^2 e^{-\rho/3} \sin^2\theta \cos^2\varphi$
(c)	$3d_{x^2-y^2}$	(iii)	$(27-18\rho+2\rho^2)e^{-\rho/2}$
(d)	$3d_{xy}$	(iv)	$\rho.e^{-\rho/3} \sin^2\theta \sin^2\varphi$

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(B)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(C)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(D)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)

87. कॉलम - I को कॉलम - II से सुमेलित कीजिए एवं निम्न कूट से उत्तर चुनिए : $\left(\rho = \frac{\tau r}{a_0}\right)$

	कॉलम - I		कॉलम - II
(a)	3s	(i)	$\rho^2 e^{-\rho/2} \cos\theta$
(b)	$2p_z$	(ii)	$\varphi^2 e^{-\rho/3} \sin^2\theta \cos^2\varphi$
(c)	$3d_{x^2-y^2}$	(iii)	$(27-18\rho+2\rho^2)e^{-\rho/2}$
(d)	$3d_{xy}$	(iv)	$\rho.e^{-\rho/3} \sin^2\theta \sin^2\varphi$

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(B)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(C)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)
(D)	(iii)	(i)	(ii)	(iv)

88. For the complexes

(a) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ (b) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

(c) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ (d) $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$,

the ideal octahedral geometry will not be observed in :

(A) (c) and (d) only

(B) (a) and (b) only

(C) (b) and (c) only

(D) (b) and (d) only

88. कॉम्प्लेक्सों

(a) $[Ni(H_2O)_6]^{2+}$ (b) $[Cr(H_2O)_6]^{3+}$

(c) $[Ti(H_2O)_6]^{3+}$ (d) $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$,

के लिए आदर्श अष्टफलकीय ज्यामिति किसमें प्रेक्षित नहीं किया जाता है ?

(A) केवल (c) और (d)

(B) केवल (a) और (b)

(C) केवल (b) और (c)

(D) केवल (b) और (d)

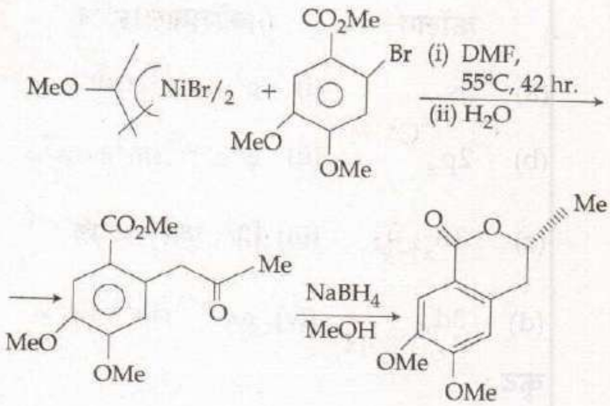
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

89. **Assertion (A)** : 2-methoxy allyl nickel complex react with aryl bromide to gives ketone and further after reduction gives Coumarins derivatives.



Reason (R) : After coupling reaction gives ketone. On cyclization of intermediate product with $NaBH_4 - MeOH$ gives usefull product.

The **correct** answer is :

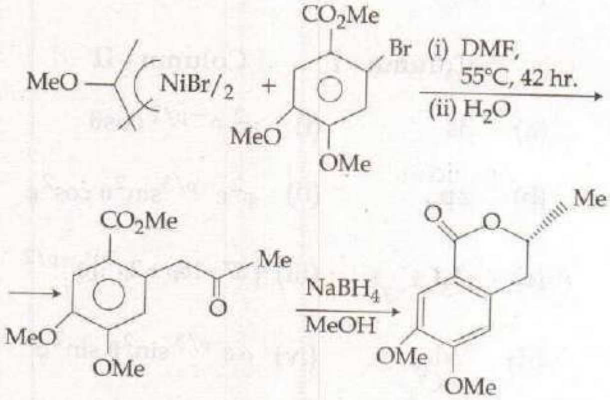
(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are incorrect.

(C) **(A)** is not correct but **(R)** is correct.

(D) **(A)** is correct but **(R)** is not correct.

89. **अभिकथन (A)** : 2-मिथॉक्सी ऐलिल निकिल संकर यौगिक ऐरिल ब्रोमाइड के साथ क्रिया कर किटोन देता है जो अपचयन से क्यूमारीन व्युत्पन्न देता है।



कारण (R) : युग्मन अभिक्रिया से किटोन बनता है। माध्यमिक यौगिक के साइक्लीकरण से एवं अपचयन $NaBH_4 - MeOH$ द्वारा उपयोगी यौगिक बनता है।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों गलत हैं।

(C) **(A)** गलत है परन्तु **(R)** सही है।

(D) **(A)** सही है परन्तु **(R)** गलत है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

90. Match the Column - I with Column - II.

	Column - I		Column - II
(a)	CH_3COOH in pyridine	(i)	strong acid
(b)	CH_3COOH in H_2SO_4	(ii)	weak acid
(c)	$HClO_4$ in H_2SO_4	(iii)	strong base
(d)	SbF_5 in HF	(iv)	weak base

The correct answer is :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(B)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(C)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(D)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

90. कॉलम - I को कॉलम - II से सुमेलित कीजिए।

	कॉलम - I		कॉलम - II
(a)	पिरिडीन में CH_3COOH	(i)	प्रबल अम्ल
(b)	H_2SO_4 में CH_3COOH	(ii)	दुर्बल अम्ल
(c)	H_2SO_4 में $HClO_4$	(iii)	प्रबल क्षारक
(d)	HF में SbF_5	(iv)	दुर्बल क्षारक

सही उत्तर है :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(B)	(ii)	(i)	(iii)	(iv)
(C)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(D)	(iv)	(ii)	(iii)	(i)

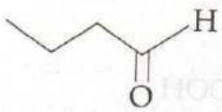
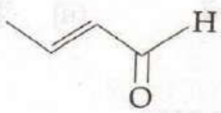
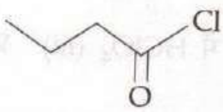
SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247

GET IT ON Google Play

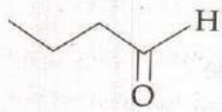
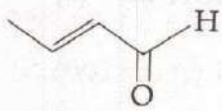
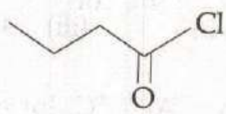
91. Match the compounds in List - I with the stretching frequencies (cm^{-1}) of principal functional group given List - II.

List - I		List - II	
(a)		(i)	2240
(b)		(ii)	1795
(c)		(iii)	1750
(d)		(iv)	1725
		(v)	1695

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iii)	(iv)	(i)	(v)
(B)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(C)	(iv)	(v)	(ii)	(i)
(D)	(iv)	(iii)	(v)	(i)

91. सूची - I के यौगिकों को सूची - II के मुख्य कार्यात्मक समूह के तनन आवृत्ति (cm^{-1}) के साथ सुमेलित कीजिए।

सूची - I		सूची - II	
(a)		(i)	2240
(b)		(ii)	1795
(c)		(iii)	1750
(d)		(iv)	1725
		(v)	1695

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iii)	(iv)	(i)	(v)
(B)	(iii)	(iv)	(ii)	(i)
(C)	(iv)	(v)	(ii)	(i)
(D)	(iv)	(iii)	(v)	(i)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

92. Which of the following statements are correct ?

(a) H_2O, NH_3, HF are protonic solvents.

(b) Among H_2O, NH_3, HF and SO_2, HF has highest dipole moment and dielectric constant.

(c) The colour of alkali metal solution in liquid ammonia depends upon the metal involved.

(A) (a), (b) and (c) are correct.

(B) (b) and (c) are correct.

(C) (a) and (b) are correct.

(D) (a) and (c) are correct.

93. **Assertion (A) :** At 27°C, for a first order reaction, A→P,

when $[A] = 0.05 \text{ mol L}^{-1}$, the $t_{\frac{1}{2}} = 15$ sec, and

when $[A] = 0.1 \text{ mol L}^{-1}$, the $t_{\frac{1}{2}} = 0.15$ sec.

Reason (R) : $t_{\frac{1}{2}}$ of a first order reaction is independent of concentration of reactant, A.

The correct answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is the correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not the correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct but **(R)** is not correct.

(D) **(A)** is not correct but **(R)** is correct.

92. निम्नलिखित में से कौनसे कथन सही हैं ?

(a) H_2O, NH_3 और HF प्रोटॉनीक विलायक हैं।

(b) H_2O, NH_3, HF और SO_2 में से HF का द्विध्रुव आघूर्ण और परावैद्युतांक अधिक है।

(c) द्रव-अमोनिया में क्षार धातु विलयन का रंग उसमें सम्मिलित धातु पर निर्भर करता है।

(A) (a), (b) और (c) सही हैं।

(B) (b) और (c) सही हैं।

(C) (a) और (b) सही हैं।

(D) (a) और (c) सही हैं।

93. **अभिकथन (A) :** 27°C पर प्रथम क्रम अभिक्रिया के लिए, A→P,

जब $[A] = 0.05 \text{ mol L}^{-1}$, $t_{\frac{1}{2}} = 15$ से. तथा

जब $[A] = 0.1 \text{ mol L}^{-1}$, $t_{\frac{1}{2}} = 0.15$ से.

कारण (R) : एक प्रथम कोटि अभिक्रिया का $t_{\frac{1}{2}}$, अभिक्रियक, A की सांद्रण से मुक्त होता है।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं और **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या है।

(B) **(A)** तथा **(R)** दोनों सही हैं परन्तु **(R)**, **(A)** की सही व्याख्या नहीं है।

(C) **(A)** सही है परन्तु **(R)** सही नहीं है।

(D) **(A)** सही नहीं है परन्तु **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247
GET IT ON Google Play

94. Propene labelled with ^{14}C at C_1 is subjected to allylic bromination in two different conditions -

(a) at high temp.

(b) at low temp.

The expected product is respectively :

(A) $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$ in both cases

(B) $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$ and $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$

(C) $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$ in both cases

(D) $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$ and $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$

94. C_1 पर ^{14}C लेबल किया हुआ प्रोपीन का एलिलिक ब्रोमीनीकरण दो अलग-अलग परिस्थितियों में कराने पर अपेक्षित उत्पाद होगा -

(a) उच्च तापमान पर

(b) निम्न तापमान पर

अपेक्षित उत्पाद क्रमशः है :

(A) दोनों परिस्थितियों में $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$

(B) $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$ तथा $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$

(C) दोनों परिस्थितियों में $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$

(D) $\underset{\mid\atop Br}{^{14}CH}=CH-CH_3$ तथा $^{14}CH_2=CH-CH_2Br$

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247 GET IT ON Google Play

95. For non-degenerate perturbation theory for ground state, with $E_0^{(0)}$ as zeroth order energy, $E_0^{(1)}$ as the first order perturbation correction and E_0 as the exact energy, which of the following is correct ?

(A) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} = E_0$

(B) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} \geq E_0$

(C) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} \leq E_0$

(D) $E_0^{(0)} \leq E_0 + E_0^{(1)}$

96. Match the properties of Nanoparticles in **Column - A** with the reason in **Column - B.**

	Column - A		Column - B
(a)	Colour changes in metallic Nanoparticles	(i)	Large surface energy
(b)	Decreases Electrical Conductivity	(ii)	Large fraction of surface atoms
(c)	Super paramagnetism	(iii)	Surface plasmon resonance
(d)	Reduced melting point	(iv)	Increased surface scattering

Code :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(B)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(C)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(D)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

95. आद्यावस्था के नॉन-डिजेनिरेट क्षोभ सिद्धान्त के लिये $E_0^{(0)}$ शून्य कोटि ऊर्जा, $E_0^{(1)}$ प्रथम कोटि क्षोभ संशोधन एवं E_0 यथार्थ ऊर्जा हैं, निम्न में से कौन सही है ?

(A) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} = E_0$

(B) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} \geq E_0$

(C) $E_0^{(0)} + E_0^{(1)} \leq E_0$

(D) $E_0^{(0)} \leq E_0 + E_0^{(1)}$

96. **कॉलम - A** में नैनोपार्टिकल्स के गुणधर्मों को **कॉलम - B** के कारणों के साथ सुमेलित कीजिए ।

	कॉलम - A		कॉलम - B
(a)	धात्विक नैनोपार्टिकल्स में रंग परिवर्तन	(i)	बृहत् सतही ऊर्जा
(b)	विद्युत चालकता में कमी	(ii)	सतही परमाणु का बड़ा अंश
(c)	अति पैराचुम्बकीकरण	(iii)	सतही प्लाज्मॉन अनुनाद
(d)	लघुकृत गलनांक	(iv)	वर्धित सतही प्रकीर्णन

कूट :

	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(iii)	(i)	(iv)	(ii)
(B)	(i)	(ii)	(iv)	(iii)
(C)	(ii)	(iii)	(i)	(iv)
(D)	(iii)	(iv)	(i)	(ii)

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

97. On a 125 cm long column, operated at 160 °C, the following retention times were obtained.

Air peak 0.90; heptane 1.22; octane 1.43. The base width of the bands were 0.10 for heptane and 0.22 for octane. The relative retention and resolution for these bands are :

(A) 1.66, 1.10

(B) 1.82, 1.23

(C) 1.26, 1.82

(D) 1.25, 1.10

97. 160 °C परिचालित 125 सेमी. लम्बे स्तंभ पर निम्नलिखित धारण समय प्राप्त किए गए थे।

एयर पिक : 0.90; हेप्टेन : 1.22; ऑक्टेन : 1.43, जहाँ हेप्टेन और ऑक्टेन के लिए बैंडों की आधार की चौड़ाई क्रमश: 0.10 तथा 0.22 थे। इन बैंडों के लिए सापेक्षिक धारण एवं विभेदन है :

(A) 1.66, 1.10

(B) 1.82, 1.23

(C) 1.26, 1.82

(D) 1.25, 1.10

98. **Assertion (A) :** 'Al' forms $[AlF_6]^{3-}$ but 'B' does not form $[BF_6]^{3-}$.

Reason (R) : 'B' does not react with F_2.

The correct answer is :

(A) Both **(A)** and **(R)** are correct and **(R)** is correct explanation of **(A)**.

(B) Both **(A)** and **(R)** are correct but **(R)** is not correct explanation of **(A)**.

(C) **(A)** is correct but **(R)** is wrong.

(D) **(A)** is wrong but **(R)** is correct.

98. **अभिकथन (A) :** 'Al', $[AlF_6]^{3-}$ का निर्माण करता है परंतु 'B', $[BF_6]^{3-}$ का निर्माण नहीं करता है।

कारण (R) : 'B', F_2 के साथ क्रिया नहीं करता है।

सही उत्तर है :

(A) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं तथा **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण है।

(B) **(A)** और **(R)** दोनों सही हैं परंतु **(R)**, **(A)** का सही स्पष्टीकरण नहीं है।

(C) **(A)** सही है परंतु **(R)** गलत है।

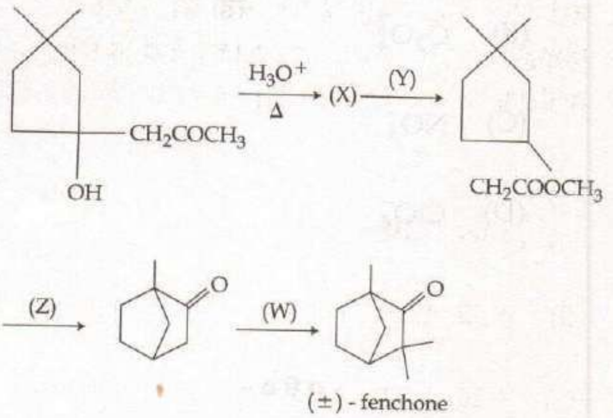
(D) **(A)** गलत है परंतु **(R)** सही है।

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

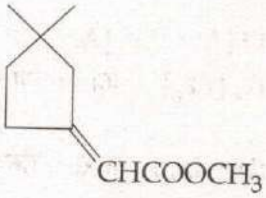
Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

99. Consider the following sequence of reaction :



here :

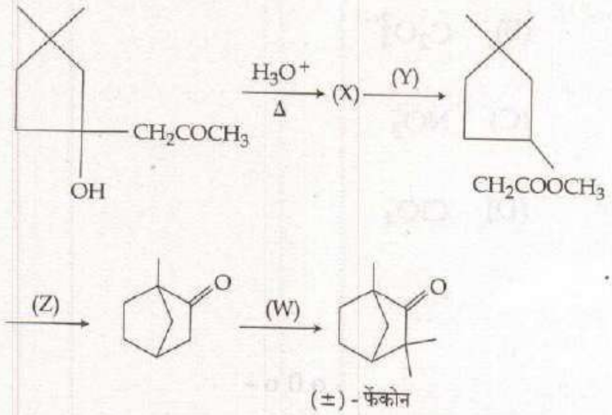
(A) (X) is 

(B) (W) is $NaNH_2$

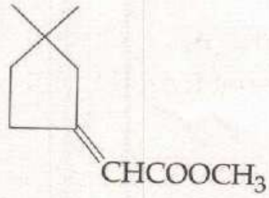
(C) (Y) is H_2/Pt

(D) (Z) is CH_3ONa/OH^-

99. निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम को देखें



यहाँ पर :

(A) (X) है 

(B) (W) है $NaNH_2$

(C) (Y) है H_2/Pt

(D) (Z) है CH_3ONa/OH^-

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

Adda247
GET IT ON Google Play

100. The most polarised anion among the following is :

(A) SO_4^{2-}

(B) $C_2O_4^{2-}$

(C) NO_3^-

(D) ClO_4^-

100. निम्नलिखित में से सर्वाधिक ध्रुवित ऋणायन कौनसा है ?

(A) SO_4^{2-}

(B) $C_2O_4^{2-}$

(C) NO_3^-

(D) ClO_4^-

-o0o-

-o0o-

Adda247

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

SPACE FOR ROUGH WORK / रफ कार्य के लिये जगह

Adda247

GET IT ON Google Play

Test Prime By Adda247

Previous Year Papers PDF

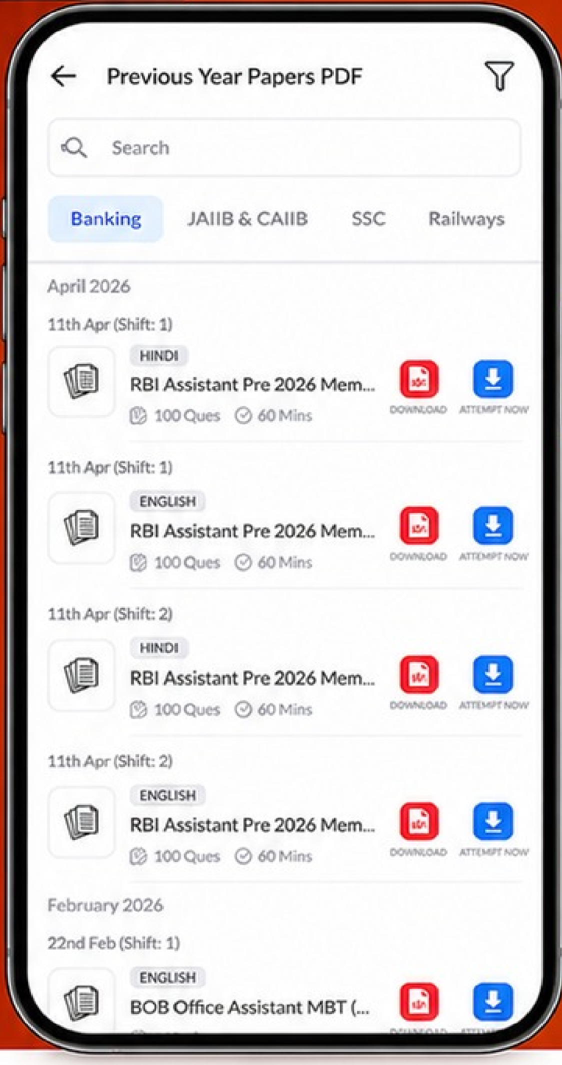
PRACTICE MORE, SCORE HIGHER!

Free 25,000+ PDF's

High-Quality | Exam-Wise | Updated Regularly

ATTEMPT AS MOCK

Turn PDFs into real exam experience.
Analyze. Improve. Succeed.



Topic-wise & Exam-wise PDFs | Download & Study Offline | Attempt as Mock & Track Score | Smart Analysis & Performance

AVAILABLE IN

Banking · SSC · Railway · Teaching · UGC · Agriculture · Nursing

Bihar · UP · Punjab · WB · Odisha · TN · AP & Telangana · Haryana

DOWNLOAD THE APP

Adda247

GET IT ON Google Play

SET - A

उत्तर अंकित करने का समय : 2 घंटे

Time for marking answers : 2 Hours

अधिकतम अंक : 200

Maximum Marks : 200

नोट :

1. इस प्रश्न-पुस्तिका में 100 वस्तुनिष्ठ प्रश्न है – प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। सभी प्रश्न हल करना **अनिवार्य** है।
2. प्रश्नों के उत्तर, दी गई OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) पर अंकित कीजिए।
3. ऋणात्मक मूल्यांकन नहीं किया जावेगा।
4. किसी भी तरह के कैलकुलेटर या लॉग टेबल एवं मोबाइल फोन का प्रयोग वर्जित है।
5. OMR उत्तर-शीट (आंसर-शीट) का प्रयोग करते समय ऐसी कोई असावधानी न करें/बरतें जिससे यह फट जाये या उसमें मोड़ या सिलवट आदि पड़ जाये जिसके फलस्वरूप वह खराब हो जाये।

Note :

1. There are 100 objective type questions in this booklet. All questions are **compulsory** and carry 2 marks each.
2. Indicate your answers on the OMR Answer-Sheet provided.
3. No negative marking will be done.
4. Use of any type of calculator or log table and mobile phone is prohibited.
5. While using OMR Answer-sheet care should be taken so that the Answer-sheet does not get torn or spoiled due to folds and wrinkles.

SEAL