

B

Sr. No. 232474

Paper - II (Chemistry)

Maximum Marks : 150

Time : 9:30 am to 12:00 Noon

Name : _____

(Signature of the Candidate)

Roll No. (In Figures) _____

Roll No. (In Words) _____

: INSTRUCTIONS :

1. All questions in the Test are **multiple choice questions**.
2. Each question carries **one mark**, with **four alternatives** out of which one answer is **correct**.
3. There will be **no negative marking**.
4. Use only **BLUE/BLACK Ball Point Pen** to darken the appropriate oval.
5. Mark your response only at the appropriate space against the number corresponding to the question while answering on the **OMR Response Sheet**.
6. Marking more than one response shall be treated as **wrong response**.
7. Mark your response by **completely darkening** the relevant oval. The Mark should be dark and the oval should be completely filled.
8. Use of calculator, Mobile is strictly prohibited and use of these shall lead to disqualification.
9. The candidate **MUST remove the last Carbon copy (Candidate's copy) of OMR after completion of Test**.
10. The question paper will be both in **English & Punjabi**. In case of any doubt, English version will be taken as final.



1. What will be the ESR frequency of an unpaired electron in a magnetic field of 0.33 T, given that for the free electron, $g_e = 2$, and $\mu_B = 9.273 \times 10^{-24} \text{ JT}^{-1}$

- (a) 1 GHz (b) 3 GHz (c) 6 GHz (d) 9 GHz

ਇੱਕ ਅਣਜੁੜੇ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂ ਦੀ 0.33 T, 'ਤੇ ਚੁੰਬਕੀ ਖੇਤਰ ਵਿੱਚ ESR frequency ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਮੁਕਤ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂਆਂ ਲਈ $g_e = 2$, ਅਤੇ $\mu_B = 9.273 \times 10^{-24} \text{ JT}^{-1}$

- (a) 1 GHz (b) 3 GHz (c) 6 GHz (d) 9 GHz

2. Proton-NMR spectrum of a molecule gives information about

- (a) Number of peaks (b) Positions of peaks
(c) Intensities of peaks (d) All

ਅਣੂਆਂ ਦਾ ਪ੍ਰੋਟੋਨ-NMR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਇਸ ਬਾਰੇ ਜਾਣਕਾਰੀ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

- (a) ਸਿਖਰਾਂ ਦੀ ਗਿਣਤੀ ਬਾਰੇ (b) ਸਿਖਰਾਂ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਬਾਰੇ
(c) ਸਿਖਰਾਂ ਦੀ ਤੀਬਰਤਾ ਬਾਰੇ (d) ਸਾਰੇ

3. Which of the following molecules do not show a rotational Raman spectrum ?

- (a) SF_6 (b) H_2O (c) NH_3 (d) CO

ਹੇਠਾਂ ਲਿਖਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਅਣੂ ਚੱਕਰੀ Raman ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਨਹੀਂ ਦਰਸਾਉਂਦਾ

- (a) SF_6 (b) H_2O (c) NH_3 (d) CO

4. A compound shows proton-NMR peaks at 240 Hz downfield from the TMS peak in a spectrometer operating at 60 MHz. The values of chemical shift, τ in ppm relative to TMS will be

- (a) 1 ppm (b) 2 ppm (c) 3 ppm (d) 6 ppm

ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਣ 60 MHz spectrometer ਕਾਰਜ ਵਿੱਚ 240 Hz ਉੱਤੇ proton-NMR ਸਿਖਰ ਅਤੇ TMS ਸਿਖਰ ਤੋਂ ਗਿਰਾਵਟ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ। ਰਸਾਇਣਿਕ ਤਬਦੀਲੀ τ ਵਿੱਚ ppm ਦਾ ਮੁੱਲ TMS ਦੇ ਮੁਕਾਬਲੇ ਹੋਵੇਗਾ

- (a) 1 ppm (b) 2 ppm (c) 3 ppm (d) 6 ppm

5. The activity of an enzyme and hence the reaction rate, generally passes through a maximum at a particular pH

- (a) Equal to 7 (b) Less than 7 (c) Greater than 7 (d) Equal to zero

ਇੱਕ ਐਨਜ਼ਾਈਮ ਦੀ ਕਿਰਿਆਸ਼ੀਲਤਾ ਅਤੇ ਉਸ ਦੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦਰ ਵਿਸ਼ਿਸ਼ਟ ਉੱਚਤਮ pH ਰਾਹੀਂ ਲੰਘਦੀ ਹੈ

- (a) 7 ਦੇ ਬਰਾਬਰ (b) 7 ਤੋਂ ਘੱਟ (c) 7 ਤੋਂ ਵੱਧ (d) ਸਿਫ਼ਰ ਦੇ ਬਰਾਬਰ

6. Mean free path, λ of a gas molecule is

- (a) inversely proportional to pressure (b) directly proportional to pressure
(c) equal to pressure (d) All of these

ਗੈਸ ਅਣੂ ਦਾ ਔਸਤ ਖੁੱਲਾ ਰਸਤਾ λ ਹੈ

- (a) ਦਬਾਅ ਦੇ ਵਿਪਰੀਤ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ (b) ਦਬਾਅ ਦੇ ਪ੍ਰਤੱਖ ਅਨੁਪਾਤ ਵਿੱਚ
(c) ਦਬਾਅ ਦੇ ਸਮਾਨ (d) ਇਹ ਸਾਰੇ

7. The critical temperature, T_C of n-hexane (B.Pt. = 68.9°C) will be

- (a) 200 K (b) 412.16 K (c) 512.85 K (d) 1000 K

n-hexane (B.Pt. = 68.9°C) ਦਾ ਸੂਖਮ ਤਾਪਮਾਨ T_C ਹੋਵੇਗਾ

- (a) 200 K (b) 412.16 K (c) 512.85 K (d) 1000 K

8. Joule-Thomson Coefficient, $\mu_{J.T}$ is given by quantity
 (a) $(\partial P/\partial T)_H$ (b) $(\partial T/\partial P)_H$ (c) $(\partial V/\partial T)_H$ (d) $(\partial T/\partial V)_H$
 Joule-Thomson Coefficient, $\mu_{J.T}$ ਇਸ ਮਾਤਰਾ ਦੁਆਰਾ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
 (a) $(\partial P/\partial T)_H$ (b) $(\partial T/\partial P)_H$ (c) $(\partial V/\partial T)_H$ (d) $(\partial T/\partial V)_H$
9. Lobes of a p-orbital bear +ve and -ve signs. These signs indicate
 (a) Lobes have +ve and -ve charges
 (b) +ve lobe belongs to nucleus and -ve lobe belongs to electron
 (c) Sign of a wave function for a lobe
 (d) None of above
 p-orbital ਦੇ ਅੰਸ਼ +ve ਅਤੇ -ve ਚਿਹਨ ਰੱਖਦੇ ਹਨ, ਇਹ ਚਿਹਨ ਸੰਕੇਤ ਕਰਦੇ ਹਨ:
 (a) ਅੰਸ਼ +ve ਅਤੇ -ve ਚਾਰਜ ਰੱਖਦੇ ਹਨ
 (b) +ve ਅੰਸ਼ ਨਿਊਕਲੀਅਸ ਅਤੇ -ve ਅੰਸ਼ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧ ਰੱਖਦੇ ਹਨ
 (c) ਇੱਕ ਅੰਸ਼ ਲਈ ਲਹਿਰ ਚਾਰਜ ਦਾ ਚਿਹਨ ਹੈ
 (d) ਉਪਰੋਕਤ ਕੋਈ ਨਹੀਂ
10. The atomic radius of Li, Na and K atoms varies in the order:
 (a) $Li > Na > K$ (b) $Li < Na > K$ (c) $Li < Na < K$ (d) $Li > Na < K$
 Li, Na ਅਤੇ K ਅਣੂਆਂ ਦਾ ਅਣਵਿਕ ਅਰਧ-ਵਿਆਸ ਇਸ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:
 (a) $Li > Na > K$ (b) $Li < Na > K$ (c) $Li < Na < K$ (d) $Li > Na < K$
11. Electron affinity of F, Cl, Br and I varies in the order:
 (a) $F > Cl > Br > I$ (b) $F < Cl < Br < I$ (c) $F > Cl > Br < I$ (d) $F < Cl > Br > I$
 F, Cl, Br ਅਤੇ I ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਅਣੂ ਸੰਬੰਧ ਇਸ ਕ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਪਰਿਵਰਤਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ:
 (a) $F > Cl > Br > I$ (b) $F < Cl < Br < I$ (c) $F > Cl > Br < I$ (d) $F < Cl > Br > I$
12. CuS in a ore was slowly oxidized to $CuSO_4$ which was leached with water or dilute H_2SO_4 . The addition of scrap iron to this solution gives rise to:
 (a) Formation of $FeSO_4$ (b) Formation of $FeSO_4$ and Cu
 (c) Formation of Cu_2SO_4 (d) Formation of $CuSO_4$ and $FeSO_4$
 ਇੱਕ ਕੱਚੀ ਧਾਤ ਵਿੱਚ CuS ਨੂੰ $CuSO_4$ ਨਾਲ ਹੌਲੀ ਹੌਲੀ ਆਕਸੀਕ੍ਰਿਤ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਜੋ ਪਾਣੀ ਨਾਲ ਟਪਕ ਗਿਆ ਜਾਂ H_2SO_4 ਵਿੱਚ ਘੁਲ ਗਿਆ। ਇਸ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਲੋਹੇ ਦੀਆਂ ਛਿਲਤਾਂ ਦਾ ਮਿਲਾਉਣਾ ਵਾਧਾ ਦਿੰਦਾ ਹੈ
 (a) $FeSO_4$ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਨੂੰ (b) $FeSO_4$ ਅਤੇ Cu ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਨੂੰ
 (c) Cu_2SO_4 ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਨੂੰ (d) $CuSO_4$ ਅਤੇ $FeSO_4$ ਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਨੂੰ
13. Earth's core is mostly made of :
 (a) Fe and Zn (b) Cu and Ni (c) Fe and Cu (d) Fe and Ni
 ਧਰਤੀ ਦਾ ਧੁਰ ਅੰਤਰਭਾਗ ਬਣਿਆ ਹੈ
 (a) Fe ਅਤੇ Zn (b) Cu ਅਤੇ Ni (c) Fe ਅਤੇ Cu (d) Fe ਅਤੇ Ni
14. The bauxite ore consists of :
 (a) Al_2O_3 (b) $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ (c) $Na_3[AlF_6]$ (d) AlF_3
 ਕੱਚੀ ਬਾਕਸਾਈਟ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
 (a) Al_2O_3 (b) $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ (c) $Na_3[AlF_6]$ (d) AlF_3

15. The fossil fuel consists of :
- (a) Hydrogen (b) Methane
(c) Carbohydrates (d) Coal, petroleum and natural gas
- ਪਥਰਾਟ ਬਾਲੂਣਾਂ ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
- (a) ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ (b) ਮੀਥੇਨ
(c) ਕਾਰਬੋਹਾਈਡ੍ਰੇਟ (d) ਕੋਲਾ, ਪੈਟ੍ਰੋਲੀਅਮ ਅਤੇ ਕੁਦਰਤੀ ਗੈਸ
16. Passage of steam over hot coke gives:
- (a) CO and H₂ (b) CO₂ and H₂O (c) CO₂ and H₂ (d) CO and H₂O
- ਗਰਮ ਕੋਕ ਉੱਪਰ ਭਾਫ਼ ਦਾ ਰਸਤਾ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ
- (a) CO ਅਤੇ H₂ (b) CO₂ ਅਤੇ H₂O (c) CO₂ ਅਤੇ H₂ (d) CO ਅਤੇ H₂O
17. Hydrogen exists as follows :
- (a) ¹₁H and ²₁H (b) ¹₁H and ³₁H (c) ²₁H and ³₁H (d) ¹₁H, ²₁H and ³₁H
- ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ
- (a) ¹₁H ਅਤੇ ²₁H (b) ¹₁H ਅਤੇ ³₁H (c) ²₁H ਅਤੇ ³₁H (d) ¹₁H, ²₁H ਅਤੇ ³₁H
18. Imagine a nucleus measures 1 cm in diameter, then diameter of atom would be:
- (a) 1000 m (b) 1000 cm (c) 100 cm (d) 10 cm
- ਮੰਨ ਲਓ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲਿਅਸ ਦੇ ਵਿਆਸ ਦਾ ਮਾਪ 1 ਸੈ.ਮੀ. ਹੈ, ਫਿਰ ਅਣੂ ਦਾ ਵਿਆਸ ਹੋਵੇਗਾ:
- (a) 1000 m (b) 1000 cm (c) 100 cm (d) 10 cm
19. The stability of nucleus depends on n/p ratio. Tick the most correct option:
- (a) n/p = 1 (b) n/p = 1.6 (c) n/p = 1.2 (d) n/p = 1 to 1.6
- ਨਿਊਕਲਿਅਸ ਦੀ ਸਥਿਰਤਾ ਅਨੁਪਾਤ 'ਤੇ ਅਧਾਰਤ ਹੈ। ਠੀਕ ਵਿਕਲਪ ਉੱਤੇ ਸਹੀ ਲਗਾਓ:
- (a) n/p = 1 (b) n/p = 1.6 (c) n/p = 1.2 (d) n/p = 1 to 1.6
20. For extraction of a metal ion from an aqueous/acidic solution the extractant acetylacetone should be dissolved in:
- (a) Ethanol (b) Methanol (c) Chloroform (d) Acetone
- ਜਲਮਈ/ਤੇਜਾਬੀ ਘੋਲ ਵਿੱਚੋਂ ਧਾਤ ਅਯਨ ਵੱਖ ਕਰਨ ਲਈ, ਨਿਖੇੜਕ ਐਸੀਲੇਕਟੋਨ ਨੂੰ ਮਿਲਾਉਣਾ ਚਾਹੀਦਾ ਹੈ
- (a) ਏਥਾਨੋਲ (b) ਮੀਥੇਨੋਲ (c) ਕਲੋਰੋਫਾਰਮ (d) ਐਸੀਟੋਨ
21. NaCl solution which contains Labelled ²⁴₁₁Na is injected into the veins to:
- (a) Locate extent of blood clots (b) Locate brain tumor
(c) Locate disorder of thyroid gland (d) Locate Parkinson's disease
- NaCl ਘੋਲ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਚਿਨ੍ਹਤ ²⁴₁₁Na ਹੁੰਦਾ ਹੈ, ਨਸਾਂ ਵਿੱਚ ਪਹੁੰਚਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ
- (a) blood clots ਦੇ ਵਿਸਥਾਰ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ
(b) brain tumor ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ
(c) thyroid gland ਦੀ ਅਨਿਯਮਿਤਤਾ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ
(d) Parkinson ਰੋਗ ਦਾ ਪਤਾ ਲਗਾਉਣ ਲਈ
22. The nitrogen fixing enzyme 'nitrogenase' contains metal containing proteins. The metal present in enzyme is :
- (a) Cr (b) Mo (c) Mo and Fe (d) W
- ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਨਿਰਧਾਰਕ ਪਾਚਕ ਰਸ 'nitrogenase' ਧਾਤ ਸੰਮਿਲਤ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਰੱਖਦਾ ਹੈ। ਪਾਚਕ ਰਸ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਧਾਤ ਹੈ:
- (a) Cr (b) Mo (c) Mo and Fe (d) W

23. Metal present in chlorophyll is:
 (a) Ba (b) Mg (c) Be (d) Ca
 ਕਲੋਰੋਫਿਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਧਾਤ ਹੈ:
 (a) Ba (b) Mg (c) Be (d) Ca
24. Calcium in bones/teeth is present as:
 (a) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ (b) CaCO_3 (c) CaF_2 (d) CaSO_4
 ਹੱਡੀਆਂ/ ਦੰਦਾਂ ਵਿੱਚ ਕੈਲਸ਼ੀਅਮ ਮੌਜੂਦ ਹੈ:
 (a) $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ (b) CaCO_3 ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ
 (c) CaF_2 ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ (d) CaSO_4 ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ
25. The solubility of MOH (M =Li, Na, K) in water varies as :
 (a) $\text{Li} > \text{Na} > \text{K}$ (b) $\text{Li} < \text{Na} < \text{K}$ (c) $\text{Li} < \text{Na} > \text{K}$ (d) $\text{Li} > \text{Na} < \text{K}$
 ਪਾਣੀ ਵਿੱਚ MOH (M =Li, Na, K) ਦੀ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲਤਾ ਭਿੰਨਤਾ ਰੱਖਦੀ ਹੈ
 (a) $\text{Li} > \text{Na} > \text{K}$ (b) $\text{Li} < \text{Na} < \text{K}$ (c) $\text{Li} < \text{Na} > \text{K}$ (d) $\text{Li} > \text{Na} < \text{K}$
26. The formula of baking powder is:
 (a) Na_2CO_3 (b) K_2CO_3 (c) KHCO_3 (d) NaHCO_3
 ਬੇਕਿੰਗ ਪਾਊਡਰ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ
 (a) Na_2CO_3 (b) K_2CO_3 (c) KHCO_3 (d) NaHCO_3
27. Among alkali metals, the most abundant element in the earth's crust by weight is:
 (a) Li (b) Na (c) K (d) Rb
 alkali ਧਾਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਭਾਰ ਦੇ ਪੱਖ ਤੋਂ ਧਰਤੀ ਦੀ ਉਪਰੀ ਤਹਿ ਵਿੱਚ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਤੱਤ ਹੈ:
 (a) Li (b) Na (c) K (d) Rb
28. KMnO_4 can be prepared by oxidation of Mn^{2+} in a solution using:
 (a) PbO_2 (b) PbO (c) ZnO (d) CdO
 ਇੱਕ ਘੋਲ ਵਿੱਚ Mn^{2+} ਨਾਲ ਆਕਸੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਇਸ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ KMnO_4 ਨੂੰ ਨਿਰਮਿਤ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ:
 (a) PbO_2 (b) PbO (c) ZnO (d) CdO
29. The addition of conc. H_2SO_4 to a saturated solution of $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ give rise to:
 (a) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ (b) CrO_3 (or $\text{CrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)
 (c) CrSO_4 (d) Cr_2SO_4
 $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ਦੇ ਪਰਿਪੂਰਨ ਘੋਲ ਵਿੱਚ conc. H_2SO_4 ਦਾ ਯੋਗ ਵਧਾਵੇਗਾ:
 (a) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ (b) CrO_3 (or $\text{CrO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)
 (c) CrSO_4 (d) Cr_2SO_4
30. The addition of chloride to a solution of Pd^{2+} will form:
 (a) $[\text{PdCl}_4]^{2-}$ -Tetrahedral (b) $[\text{PdCl}_6]^{4-}$ -Octahedral
 (c) $[\text{PdCl}_4]^{2-}$ -Square planar (d) $[\text{PdCl}_5]^{3-}$ - Square pyramid
 Pd^{2+} ਦੇ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਕਲੋਰਾਈਡ ਦਾ ਯੋਗ ਨਿਰਮਿਤ ਕਰੇਗਾ:
 (a) $[\text{PdCl}_4]^{2-}$ -Tetrahedral (b) $[\text{PdCl}_6]^{4-}$ -Octahedral
 (c) $[\text{PdCl}_4]^{2-}$ -Square planar (d) $[\text{PdCl}_5]^{3-}$ - Square pyramid

31. Cobalt(III) with formed $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ and its CFSE is:
 (a) 24 Dq (b) 4 Dq (c) 12 Dq (d) 16 Dq
 ਕੋਬਾਲਟ (III) ਨਾਲ ਮਿਲ ਕੇ NH_3 ਨੇ $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6]^{3+}$ ਦਾ ਨਿਰਮਾਣ ਕੀਤਾ ਸੀ ਅਤੇ ਇਸਦਾ CFSE ਹੈ:
 (a) 24 Dq (b) 4 Dq (c) 12 Dq (d) 16 Dq
32. The effective atomic number of Fe in $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$ is (Z for $\text{Fe}^0 = 26$):
 (a) 10 (b) 24 (c) 36 (d) 26
 $[\text{Fe}(\text{CO})_5]$ ਵਿੱਚ Fe ਦਾ ਪ੍ਰਭਾਵਸ਼ਾਲੀ ਅਣਵਿਕ ਅੰਕ ਹੈ (Z for $\text{Fe}^0 = 26$):
 (a) 10 (b) 24 (c) 36 (d) 26
33. If unpaired electron of Cu in $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ is lying in $d_{x^2-y^2}$ orbital. The geometry of this compound is:
 (a) Compressed octahedral
 (b) Elongated octahedral
 (c) Perfect octahedral
 (d) Octahedral with five Cu-O bonds strong and one Cu-O bond weak
 $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ ਵਿੱਚ Cu ਦਾ ਅਣਜੁੜਿਆ ਇਲੈਕਟ੍ਰਾਨ $d_{x^2-y^2}$ orbital ਦੇ ਵਿੱਚ ਸਥਿਤ ਹੈ। ਇਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦੀ ਜ਼ਿਆਮਤੀ ਹੋਵੇਗੀ:
 (a) ਨਪੀੜਿਆ ਅੱਠ ਪੱਖੀ
 (b) ਪਸਾਰਿਆ ਅੱਠ ਪੱਖੀ
 (c) ਸੰਪੂਰਨ ਅੱਠ ਪੱਖੀ
 (d) Octahedral with five Cu-O bonds strong and one Cu-O bond weak
34. In the analysis of chloride, silver nitrate is used. The precipitate are soluble in ammonia and likely formula of coordination compound is:
 (a) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ (b) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}$ (c) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}$ (d) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}$
 ਕਲੋਰਾਈਡ ਦੇ ਵਿਸ਼ਲੇਸ਼ਣ ਵਿੱਚ ਸਿਲਵਰ ਨਾਈਟ੍ਰੇਟ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਵਾਸ਼ਪ ਕਣ ਅਮੋਨੀਆ ਵਿੱਚ ਘੁਲਣਸ਼ੀਲ ਹਨ, ਇਸ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ
 (a) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{Cl}$ (b) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}$ (c) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}$ (d) $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_3]\text{Cl}$
35. Among the following statements, which is correct one ?
 (a) Ce is less abundant than Cu (b) Ce is as much abundant as is Cu
 (c) Ce is less abundant than Lu (d) Ce is less abundant than Pm
 ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ
 (a) Ce, Cu ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਘਣਾ ਹੈ (b) Ce, Cu ਦੇ ਸਮਾਨ ਘਣਾ ਹੈ
 (c) Ce, Lu ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਘਣਾ ਹੈ (d) Ce, Pm ਨਾਲੋਂ ਘੱਟ ਘਣਾ ਹੈ
36. Coordination number of Th in $\text{K}_4[\text{Th}(\text{oxalate})_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ is :
 (a) 12 (b) 4 (c) 10 (d) 8
 $\text{K}_4[\text{Th}(\text{oxalate})_4] \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ਵਿੱਚ Th ਦਾ ਇਕਸਾਰਤਾ ਅੰਕ ਹੈ
 (a) 12 (b) 4 (c) 10 (d) 8
37. The origin of acid rain is:
 (a) Wood (b) Petrol
 (c) Coal (d) None of above
 ਤੇਜ਼ਾਬੀ ਵਰਖਾ ਦੀ ਉਤਪਤੀ ਹੈ
 (a) ਲੱਕੜ (b) ਪੈਟ੍ਰੋਲ
 (c) ਕੋਲਾ (d) ਉਪਰੋਕਤ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

38. Ozone layer is being affected by:

- (a) Chlorofluorocarbons (b) Oxides of nitrogen (from car exhaust)
(c) Halogens (d) All the three above

ਓਜੋਨ ਪਰਤ ਪ੍ਰਭਾਵਤ ਹੋ ਰਹੀ ਹੈ

- (a) ਕਲੋਰੋਫਲੋਰੋ ਕਾਰਬਨ ਦੁਆਰਾ
(b) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੇ ਆਕਸਾਈਡਾਂ ਦੁਆਰਾ (ਕਾਰਾਂ ਤੋਂ ਨਿਕਲੇ)
(c) ਹਾਲੋਜਨਾਂ ਦੁਆਰਾ
(d) ਉਪਰੋਕਤ ਸਾਰੇ

39. Among Group III elements, the most stable univalent oxidation state is shown by:

- (a) Ga (b) Tl (c) Al (d) In

ਸਮੂਹ III ਤੱਤਾਂ ਵਿੱਚੋਂ, ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਥਿਰ univalent oxidation ਅਵਸਥਾ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ:

- (a) Ga (b) Tl (c) Al (d) In

40. The geometry of $Al(BH_4)_3$ is:

- (a) Trigonal planar (b) Tetrahedral
(c) Square planar (d) Octahedral

$Al(BH_4)_3$ ਦਾ ਰੇਖਾ ਗਣਿਤ ਹੈ:

- (a) ਤਿਕੋਨਾ planar (b) ਚਾਰ ਪਾਸਿਆਂ ਵਾਲਾ
(c) ਵਰਗ planar (d) ਅੱਠ ਪਾਸਿਆਂ ਵਾਲਾ

41. Silicon dioxide (SiO_2) exists as:

- (a) Monomer (b) Polymer (c) Trimer (d) Tetramer

ਸਿਲੀਕਾਨ ਡਾਈਆਕਸਾਈਡ (SiO_2) ਇਸਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਮੌਜੂਦ ਹੈ

- (a) ਮੋਨੋਮਰ (b) ਪੋਲੀਮਰ (c) ਟ੍ਰਿਮਰ (d) ਟੈਟਰਾਮਰ

42. Catenation property is shown by:

- (a) Sn (b) Pb (c) Si (d) C

ਲੜੀ ਬੰਧਨ ਗੁਣ ਦਰਸਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ:

- (a) Sn ਦੁਆਰਾ (b) Pb ਦੁਆਰਾ (c) Si ਦੁਆਰਾ (d) C ਦੁਆਰਾ

43. Phosphate fertilizer used in plants has formula:

- (a) $[Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2]$ (b) $Ca(H_2PO_4)_2$
(c) $Ca(HPO_4)$ (d) $Ca_3(PO_4)_2$

ਪੌਦਿਆਂ ਵਿੱਚ ਵਰਤੀ ਜਾਣ ਵਾਲੀ ਫਾਸਫੇਟ ਖਾਦ ਦਾ ਫਾਰਮੂਲਾ ਹੈ:

- (a) $[Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaF_2]$ (b) $Ca(H_2PO_4)_2$
(c) $Ca(HPO_4)$ (d) $Ca_3(PO_4)_2$

44. When iodine (I_2) reacts with $Na_2S_2O_3$ to form:

- (a) Na_2SO_4 (b) $NaHSO_4$
(c) $Na_2S_4O_6$ (d) $Na_2S_2O_7$

ਜਦੋਂ ਅਇਓਡੀਨ (I_2), $Na_2S_2O_3$ ਨਾਲ ਪ੍ਰਕਿਰਿਆ ਕਰਦੀ ਹੈ ਇਸਦੇ ਨਿਰਮਾਣ ਲਈ

- (a) Na_2SO_4 (b) $NaHSO_4$
(c) $Na_2S_4O_6$ (d) $Na_2S_2O_7$

45. The IR spectrum of H_2O molecule is expected to show:

- (a) One $\nu(O-H)$ stretching band
- (b) Two $\nu(O-H)$ stretching bands
- (c) Two $\nu(O-H)$ stretching and one $\delta(O-H)$ bands
- (d) No IR band as it is IR inactive

H_2O ਦੇ ਕਣ ਦਾ IR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਮੰਨਿਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

- (a) ਇੱਕ $\nu(O-H)$ stretching band
- (b) ਦੋ $\nu(O-H)$ stretching bands
- (c) ਦੋ $\nu(O-H)$ stretching ਅਤੇ ਇੱਕ $\delta(O-H)$ bands
- (d) ਕੋਈ IR band ਨਹੀਂ ਕਿਉਂਕਿ IR ਅਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ ਹੈ।

46. A fundamental IR band appeared at 1000 cm^{-1} . Its first overtone is expected at:

- (a) 3000 cm^{-1}
- (b) 2000 cm^{-1}
- (c) 1000 cm^{-1}
- (d) 500 cm^{-1}

1000 cm^{-1} ਉੱਤੇ ਮੌਲਿਕ IR band ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਿਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ। ਇਸਦੀ ਪਹਿਲੀ ਓਵਰਟੋਨ ਅਨੁਮਾਨਤ ਹੈ

- (a) 3000 cm^{-1} 'ਤੇ
- (b) 2000 cm^{-1} 'ਤੇ
- (c) 1000 cm^{-1} 'ਤੇ
- (d) 500 cm^{-1} 'ਤੇ

47. Proton decoupled ^{13}C NMR spectrum of ethanol is expected to show:

- (a) One signal
- (b) Three signals
- (c) One quartet of doublet and two triplets
- (d) Two signals

Proton decoupled ^{13}C NMR spectrum of ethanol is expected to show:

- (a) ਇੱਕ ਸਿਗਨਲ
- (b) ਤਿੰਨ ਸਿਗਨਲ
- (c) ਇੱਕ ਦੋਹਰੇ ਦਾ ਚਤੁਰਥ ਅਤੇ ਦੋ ਤੀਹਰੇ
- (d) ਦੋ ਸਿਗਨਲ

48. 1H NMR of methanol is expected to show :

- (a) One signal
- (b) One doublet, one singlet
- (c) Two doublets
- (d) One doublet and one quartet

ਮੀਥੇਨੌਲ ਦਾ 1H NMR ਕੀ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

- (a) ਇੱਕ ਸਿਗਨਲ
- (b) ਇੱਕ ਦੋਹਰਾ, ਇੱਕ ਇਕਹਿਰਾ
- (c) ਦੋ ਦੋਹਰੇ
- (d) ਇੱਕ ਦੋਹਰਾ, ਇੱਕ ਚਤੁਰਥ

49. The $\cdot CH_2-OH$ radical was studied using ESR spectroscopy. It showed:

- (a) One triplet of doublets
- (b) Two ESR signals
- (c) One triplet and one doublet
- (d) One ESR signal

$\cdot CH_2-OH$ ਰੈਡੀਕਲ ਦਾ ESR spectroscopy ਦੇ ਪ੍ਰਯੋਗ ਰਾਹੀਂ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਸੀ:

- (a) ਇੱਕ triplet of doublets
- (b) ਦੋ ESR signals
- (c) ਇੱਕ triplet and one doublet
- (d) ਇੱਕ ESR signal

50. ESR spectrum of $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ was recorded ($I = 3/2$ for ^{63}Cu). It showed:

- (a) One ESR signal
- (b) Three ESR signals
- (c) Four ESR signals
- (d) Two ESR signals

$CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ਦਾ ESR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ($I = 3/2$ for ^{63}Cu) ਰਿਕਾਰਡ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਸੀ:

- (a) ਇੱਕ ESR signal
- (b) ਤਿੰਨ ESR signals
- (c) ਚਾਰ ESR signals
- (d) ਦੋ ESR signals

51. Nuclear transitions in Mössbauer spectrum occur with the help of :
 (a) Gamma rays (b) X-rays
 (c) UV radiations (d) IR radiations
 Mössbauer ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਵਿੱਚ ਨਿਊਕਲੀਅਰ ਰੁਪਾਂਤਰਨ ਇਸ ਦੀ ਸਹਾਇਤਾ ਨਾਲ ਵਾਪਰਦਾ ਹੈ:
 (a) ਗਾਮਾ ਕਿਰਨਾਂ (b) X ਕਿਰਨਾਂ
 (c) UV ਪ੍ਰਕਾਸ਼ (d) IR ਪ੍ਰਕਾਸ਼
52. Mössbauer spectrum of $K_4[Fe(CN)_6]$ showed :
 (a) One doublet (b) One signal (c) One triplet (d) One quartet
 $K_4[Fe(CN)_6]$ ਦਾ Mössbauer ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਇਹ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:
 (a) ਇੱਕ doublet (b) ਇੱਕ signal (c) ਇੱਕ triplet (d) ਇੱਕ quartet
53. The UV spectrum of R-CHO in 200-400 nm is expected to show:
 (a) One $n \rightarrow \pi^*$ band (b) One $\pi \rightarrow \pi^*$ band
 (c) One $\sigma \rightarrow \sigma^*$ band (d) Both $n \rightarrow \pi^*$ and $\pi \rightarrow \pi^*$ bands
 200-400 nm ਵਿੱਚ R-CHO ਦਾ UV ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਰਸਾਵੇਗਾ:
 (a) ਇੱਕ $n \rightarrow \pi^*$ band (b) ਇੱਕ $\pi \rightarrow \pi^*$ band
 (c) ਇੱਕ $\sigma \rightarrow \sigma^*$ band (d) ਦੋਵੇਂ $n \rightarrow \pi^*$ ਅਤੇ $\pi \rightarrow \pi^*$ bands
54. The electronic absorption spectrum of $KMnO_4$ shows:
 (a) One d-d band (b) One MLCT band
 (c) One LMCT band (d) Both MLCT and LMCT bands
 $KMnO_4$ ਦਾ ਬਿਜਲਈ ਸਮਾਵੇਸ਼ ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:
 (a) ਇੱਕ d-d band (b) ਇੱਕ MLCT band
 (c) ਇੱਕ LMCT band (d) ਦੋਵੇਂ MLCT ਅਤੇ LMCT bands
55. The ^{35}Cl NQR spectrum of CH_3Cl ($I=3/2$ for ^{35}Cl) in its solid state will show :
 (a) Two NQR signals (b) Three signals
 (c) One signal (d) Four signals
 CH_3Cl ($I=3/2$ for ^{35}Cl) ਦਾ ^{35}Cl NQR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਇਸ ਦੀ ਠੋਸ ਅਵਸਥਾ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਵੇਗਾ:
 (a) ਦੋ NQR signals (b) ਤਿੰਨ signals
 (c) ਇੱਕ signal (d) ਚਾਰ signals
56. ^{14}N NQR spectrum of NH_3 (solid) ($I=1$ for ^{14}N) will show
 (a) One doublet (b) One signal (c) Three signal (d) Four signals
 NH_3 (ਠੋਸ) ($I=1$ for ^{14}N) ਦਾ ^{14}N NQR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਰਸਾਵੇਗਾ:
 (a) ਇੱਕ doublet (b) ਇੱਕ signal (c) ਤਿੰਨ signal (d) ਚਾਰ signals
57. The presence of which element in any compound is characterized by an odd number of m/z for its parent peak ?
 (a) Chlorine, Cl (b) Phosphorus, P (c) Sulfur, S (d) Nitrogen, N
 ਕਿਸੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਕਿਸ ਤੱਤ ਦੀ ਹੋਂਦ ਇਸਦੇ ਉਤਪਾਦਕ ਸਿਖਰ ਲਈ m/z ਦੀ ਟਾਂਕ ਸੰਖਿਆ ਵਿੱਚ ਦਰਸਾਈ ਜਾਂਦੀ ਹੈ
 (a) ਕਲੋਰੀਨ, Cl (b) ਫਾਸਫੋਰਸ, P (c) ਸਲਫਰ, S (d) ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ, N

58. Mass spectrum of methyl bromide (CH_3Br) shows :

- (a) One molecular ion at $m/z = 94$
- (b) One molecular ion at $m/z = 96$
- (c) Two molecular ions at $m/z 94$ and 96 (nearly same intensity)
- (d) No molecular ion

ਮੀਥਾਈਲ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ (CH_3Br) ਦਾ Mass ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਦਰਸਾਉਂਦਾ ਹੈ:

- (a) $m/z = 94$ 'ਤੇ ਇੱਕ ਅਣਵਿਕ ਅਯਨ
- (b) $m/z = 96$ 'ਤੇ ਇੱਕ ਅਣਵਿਕ ਅਯਨ
- (c) $m/z 94$ and 96 'ਤੇ ਦੋ ਅਣਵਿਕ ਅਯਨ (ਲਗਭਗ ਸਮਾਨ ਤੀਬਰਤਾ)
- (d) ਕੋਈ ਅਣਵਿਕ ਅਯਨ ਨਹੀਂ

59. Acetaldehyde and acetone can be differentiated by

- (a) 2,4-DNP test
- (b) Silver mirror test
- (c) Phenylhydrazone test
- (d) All three can be used

ਐਸੇਟਲਡੀਹਾਈਡ ਅਤੇ ਐਸੀਟੋਨ ਨੂੰ ਭਿੰਨ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

- (a) 2,4-DNP ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (b) Silver mirror ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (c) Phenylhydrazone ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (d) ਤਿੰਨਾਂ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ

60. The presence of covalent nitrogen in an organic compound can be determined by

- (a) Sodium nitroprusside test
- (b) Fehling solution test
- (c) Potassium Ferriferrocyanide test
- (d) Benedict's test

ਇੱਕ ਕਾਰਬਨ ਯੁਕਤ ਮਿਸ਼ਰਣ ਵਿੱਚ ਕੋਲਾਵੈਂਟ ਨਾਈਟ੍ਰੋਜਨ ਦੀ ਹੋਂਦ ਨਿਰਧਾਰਤ ਕੀਤੀ ਜਾ ਸਕਦੀ ਹੈ

- (a) ਸੋਡੀਅਮ ਨਾਈਟ੍ਰੋਪ੍ਰੁਸਾਈਡ ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (b) ਫੇਹਲਿੰਗ ਘੋਲ ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (c) ਪੋਟਾਸ਼ੀਅਮ ਫੈਰੋਸਾਈਨਾਈਡ ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ
- (d) Benedict ਜਾਂਚ ਦੁਆਰਾ

61. Azodye test is used for the detection of

- (a) Phenols only
- (b) Aromatic amines only
- (c) Aliphatic amines and alcohols
- (d) Aromatic amines and phenols

Azodye ਜਾਂਚ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਇਸਦੀ ਖੋਜ ਲਈ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

- (a) ਸਿਰਫ ਫਿਨੋਲ
- (b) ਸਿਰਫ ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਅਮੀਨ
- (c) ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਅਮੀਨ ਅਤੇ ਅਲਕੋਹਲ
- (d) ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਅਮੀਨ ਅਤੇ ਫਿਨੋਲ

62. The correct order of acidity of the aliphatic hydrocarbons is

- (a) ethyne > ethane > ethene
- (b) ethane > ethene > ethyne
- (c) ethene > ethyne > ethane
- (d) ethyne > ethene > ethane

ਐਲੀਫੈਟਿਕ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਾਰਬਨਾਂ ਦੇ ਤੇਜਾਬੀਪਣ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ

- (a) ਈਥਾਈਨ > ਈਥੇਨ > ਈਥੀਨ
- (b) ਈਥੇਨ > ਈਥੀਨ > ਈਥਾਈਨ
- (c) ਈਥੀਨ > ਈਥਾਈਨ > ਈਥੇਨ
- (d) ਈਥਾਈਨ > ਈਥੀਨ > ਈਥੇਨ

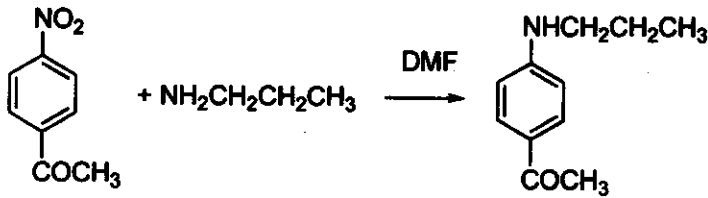
63. ^1H NMR spectrum of HD would show

- (a) singlet
- (b) 1:1 doublet
- (c) 1:2:1 triplet
- (d) 1:1:1 triplet

HD ਦਾ ^1H NMR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ ਪ੍ਰਦਰਸ਼ਤ ਕਰੇਗਾ

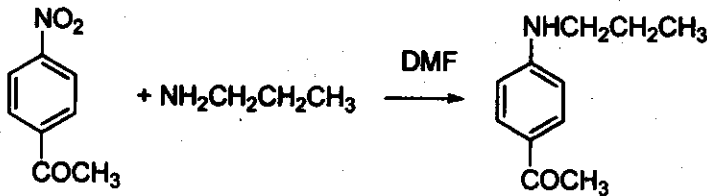
- (a) singlet
- (b) 1:1 doublet
- (c) 1:2:1 triplet
- (d) 1:1:1 triplet

64. The following reaction is an example of



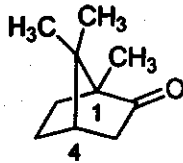
- (a) Aromatic nucleophilic substitution (b) Aromatic ipso substitution
(c) Aromatic free radical substitution (d) both (a) and (b)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ



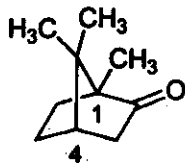
- (a) ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਨਿਊਕਲਿਓਫਿਲਿਕ ਪ੍ਰਤਿਸਥਾਪਨ ਦੀ (b) ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਇਪਸੋ ਪ੍ਰਤਿਸਥਾਪਨ ਦੀ
(c) ਐਰੋਮੈਟਿਕ ਸੁਤੰਤਰ ਰੈਡੀਕਲ ਪ੍ਰਤਿਸਥਾਪਨ ਦੀ (d) ਦੋਵੇਂ 'a' ਅਤੇ 'b'

65. The absolute configuration at the two chiral centers of (-)-camphor is



- (a) 1R, 4R (b) 1S, 2S (c) 1R, 4S (d) 1S, 4R

(-) ਕੈਂਮਫਰ ਦੇ ਦੋ ਚਿਰਲ ਕੇਂਦਰਾਂ 'ਤੇ ਪੂਰਨ ਬਣਤਰ ਹੈ



- (a) 1R, 4R (b) 1S, 2S (c) 1R, 4S (d) 1S, 4R

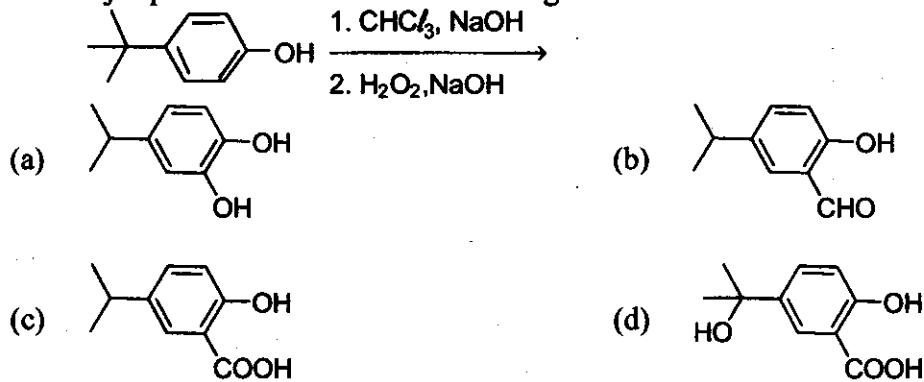
66. Which one of the following compounds will be least susceptible to elimination of hydrogen bromide?

- (a) $\text{BrCH}_2\text{CHCH}_3$ (b) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
(c) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{NO}_2$ (d) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{COOEt}$

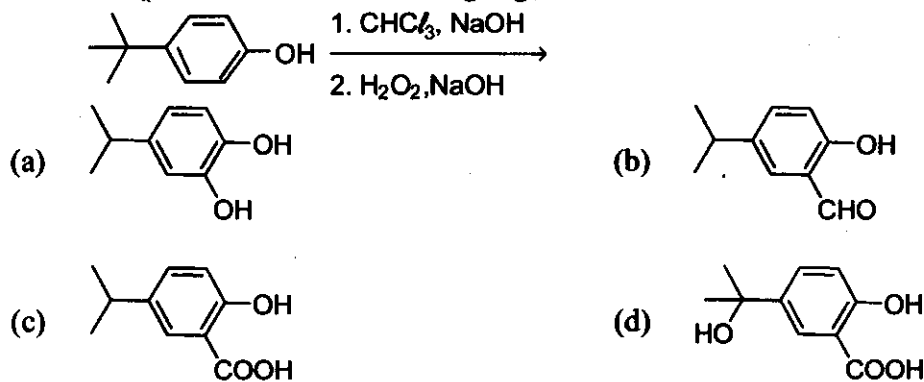
ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ ਦੇ ਨਿਕਾਸ ਲਈ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਯੋਜਕ ਸਭ ਤੋਂ ਘੱਟ ਸੰਦੇਹਯੋਗ ਹੋਵੇਗਾ?

- (a) $\text{BrCH}_2\text{CHCH}_3$ (b) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CN}$
(c) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{NO}_2$ (d) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{COOEt}$

67. The major product formed in the following reaction is



ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਿਤ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ



68. Which of the following is the major product of dehydration of 3,3-dimethylbutan-2-ol using sulphuric acid?

- (a) 3,3-dimethylbut-1-ene (b) 2,3-dimethylbut-1-ene
 (c) 3-methyl-pent-2-ene (d) 2,3-dimethylbut-2-ene

ਸਲਫਿਊਰਿਕ ਐਸਿਡ ਦਾ ਪ੍ਰਯੋਗ ਕਰਕੇ 3,3-dimethylbutan-2-ol ਦੇ ਨਿਰਜਲੀਕਰਨ ਦਾ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਹੈ?

- (a) 3,3-dimethylbut-1-ene (b) 2,3-dimethylbut-1-ene
 (c) 3-methyl-pent-2-ene (d) 2,3-dimethylbut-2-ene

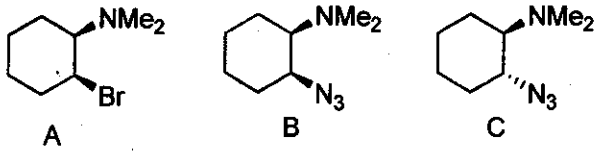
69. Among the following reactions, an example of green synthesis is

- (a) Friedel-Craft's acylation of anisole with acetic anhydride and $AlCl_3$
 (b) Hydrolysis of ethyl acetate with HCl
 (c) Diels-Alder reaction of furan and maleic acid
 (d) Sodium hydroxide mediated aldol condensation

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇ ਸੰਸਲੇਸ਼ਣ ਦੀ ਇੱਕ ਉਦਾਹਰਣ ਹੈ

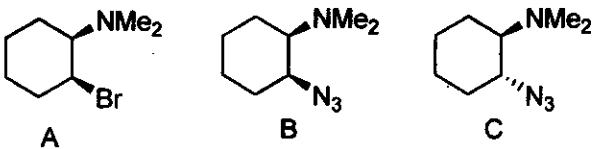
- (a) ਐਨੀਸੋਲ ਦੀ ਐਸੀਟਿਕ ਅਨਹਾਈਡ੍ਰਾਈਡ ਅਤੇ $AlCl_3$ ਨਾਲ Friedel-Craft's ਐਸੀਲੇਸ਼ਨ
 (b) ਈਥਾਈਲ ਐਸੀਟੇਟ ਦੀ HCl ਨਾਲ ਹਾਈਡ੍ਰੋਲਿਸਿਸ
 (c) ਫੁਰਾਨ ਅਤੇ ਮੈਲੇਇਕ ਐਸਿਡ ਦੀ Diels-Alder ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ
 (d) ਸੋਡੀਅਮ ਹਾਈਡ੍ਰੋਕਸਾਈਡ ਮੱਧਵਰਤੀ ਐਲਡੋਲ ਸੰਘਣਾਪਣ

70. Optically active 'A' was heated with sodium azide in DMF. The expected product is



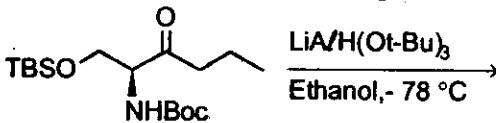
- (a) Pure B (b) Pure C
 (c) 1:1 Mixture of B and C (d) 1:2 mixture of B and C

ਪ੍ਰਕਾਸ਼ਕ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਕ੍ਰਿਆਸ਼ੀਲ 'A' ਨੂੰ DMF ਵਿੱਚ ਸੋਡੀਅਮ ਅਜਾਈਡ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕੀਤਾ ਗਿਆ ਸੀ। ਸੰਭਾਵਤ ਉਤਪਾਦ ਹੈ



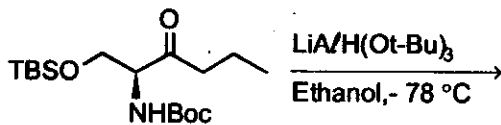
- (a) ਸ਼ੁੱਧ B (b) ਸ਼ੁੱਧ C
 (c) B ਅਤੇ C ਦਾ 1:1 ਮਿਸ਼ਰਣ (d) B ਅਤੇ C ਦਾ 1:2 ਮਿਸ਼ਰਣ

71. The reduction of the following compound will provide



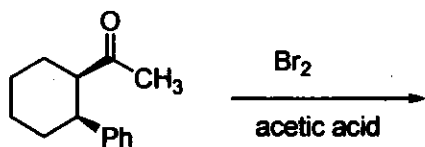
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਲਘੂਕਰਨ ਪ੍ਰਦਾਨ ਕਰੇਗਾ



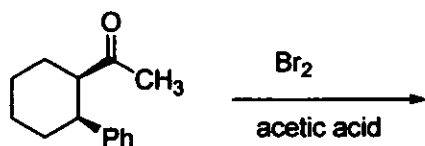
- (a)
- (b)
- (c)
- (d)

72. In the following reaction the major product formed is



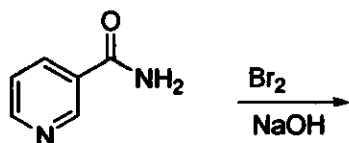
- (a) (b)
 (c) (d)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਨਿਰਮਿਤ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ



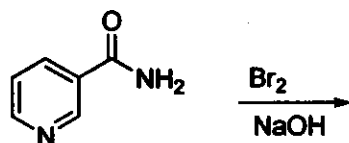
- (a) (b)
 (c) (d)

73. The following chemical reaction is expected major product is



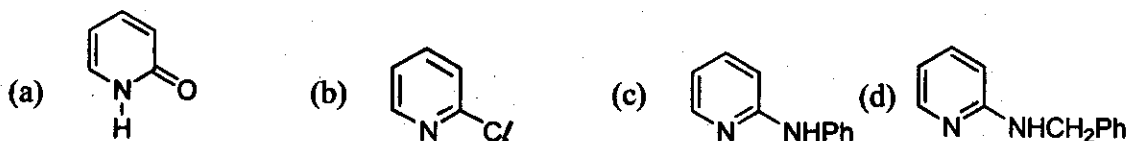
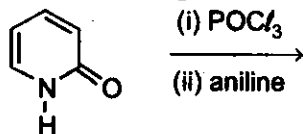
- (a) (b) (c) (d)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਤ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ

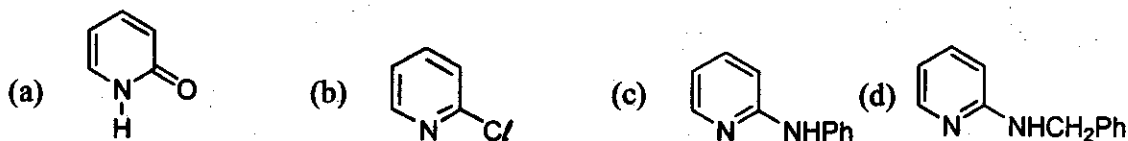
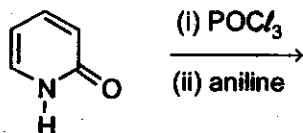


- (a) (b) (c) (d)

74. In the following chemical reaction the expected major product is



ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਸੰਭਾਵਤ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ



75. Which one of the following statements is true of the reaction between propene and hydrogen bromide?

- The reaction is an electrophilic addition, giving 2-bromopropane as the major product.
- The reaction is a free radical addition, giving 1-bromopropane as the major product.
- The reaction is a free radical addition, giving 2-bromopropane as the major product.
- The reaction is a nucleophilic addition, giving 2-bromopropane as the major product.

ਪ੍ਰੋਪੇਨ ਅਤੇ ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਬ੍ਰੋਮਾਈਡ ਵਿਚਕਾਰ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦਾ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਕਥਨ ਸਹੀ ਹੈ

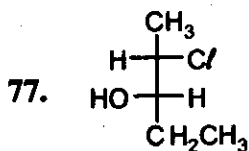
- ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 2-bromopropane ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੰਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਇੱਕ ਇਲੈਕਟ੍ਰੋਫਿਲਿਕ ਯੋਗ ਹੈ
- ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 1-bromopropane ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੰਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਰੈਡੀਕਲ ਯੋਗ ਹੈ
- ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 2-bromopropane ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੰਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਇੱਕ ਸੁਤੰਤਰ ਰੈਡੀਕਲ ਯੋਗ ਹੈ
- ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 2-bromopropane ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਦੇ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦਿੰਦਿਆਂ ਹੋਇਆਂ ਇੱਕ ਨਿਊਕਲੀਓਫਿਲਿਕ ਯੋਗ ਹੈ

76. In the reaction of Br_2 in the presence of sodium iodide with ethylene, what products would be found in the reaction mixture?

- 1,2-dibromo ethane only
- 1,2-diiodoethane only
- 1,2-dibromoethane and 1,2-diiodoethane
- 1,2-dibromoethane and 1-bromo-2-iodoethane

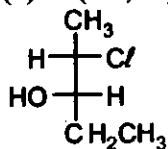
ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਦੀ ethylene ਨਾਲ sodium iodide ਦੀ ਮੌਜੂਦਗੀ ਵਿੱਚ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੌਰਾਨ ਕਿਹੜੇ-ਕਿਹੜੇ ਉਤਪਾਦ ਮਿਲਣਗੇ।

- ਸਿਰਫ 1,2-dibromo ਈਥੇਨ
- ਸਿਰਫ 1,2-diiodoethane
- 1,2-dibromoethane ਅਤੇ 1,2-diiodoethane
- 1,2-dibromoethane ਅਤੇ 1-bromo-2-iodoethane



The compound with above configuration is called

- (a) (2S,3S)-2-chloro-3-hydroxypentane (b) (2S,3R)-2-chloro-3-hydroxypentane
(c) (2R,3S)-2-chloro-3-hydroxypentane (d) (2R,3R)-2-chloro-3-hydroxypentane



ਉਪਰ ਦਿੱਤੀ ਬਣਤਰ ਵਾਲਾ ਮਿਸ਼ਰਣ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ

- (a) (2S,3S)-2-chloro-3-hydroxypentane (b) (2S,3R)-2-chloro-3-hydroxypentane
(c) (2R,3S)-2-chloro-3-hydroxypentane (d) (2R,3R)-2-chloro-3-hydroxypentane

78. Which one of the following statements is true ?

- (a) Diastereoisomers are a pair of isomers related spatially as object and mirror image.
(b) Diastereoisomers can often be separated by fractional crystallisation.
(c) Diastereoisomers rotate the plane of plane polarised light to an equal and opposite direction.
(d) Diastereoisomers have identical physical and chemical properties.

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਕਥਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਸਹੀ ਹੈ?

- (a) Diastereoisomers ਇੱਕੋ ਸਥਾਨ ਨਾਲ ਸੰਬੰਧਤ ਆਈਸੋਮਰ ਹਨ ਜਿਵੇਂ ਕਿ ਵਸਤੂ ਅਤੇ ਪ੍ਰਤਿਬਿੰਬ
(b) Diastereoisomers ਨੂੰ ਅਕਸਰ ਭਿੰਨਾਤਮਕ ਸਪੱਸ਼ਟੀਕਰਨ ਦੁਆਰਾ ਵੱਖ ਕੀਤਾ ਜਾ ਸਕਦਾ ਹੈ
(c) Diastereoisomers ਧਰਾਤਲ ਦੇ ਸਮਤਲ ਧਰੁਵੀ ਪ੍ਰਕਾਸ਼ ਨੂੰ ਇੱਕੋ ਸਮਾਨ ਅਤੇ ਉਲਟ ਦਿਸ਼ਾ ਵੱਲ ਘੁਮਾਉਂਦੇ ਹਨ
(d) Diastereoisomers ਦੇ ਭੌਤਿਕ ਅਤੇ ਰਸਾਇਣਿਕ ਗੁਣ ਸਮਾਨ ਹੁੰਦੇ ਹਨ

79. Which of the following completions is incorrect ?

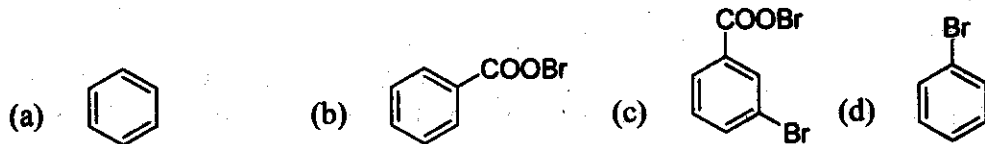
Tautomerism is exhibited by

- (a) Ethyl acetoacetate (b) Pentane-2,4-dione
(c) Propane-2-ol (d) Dimedone

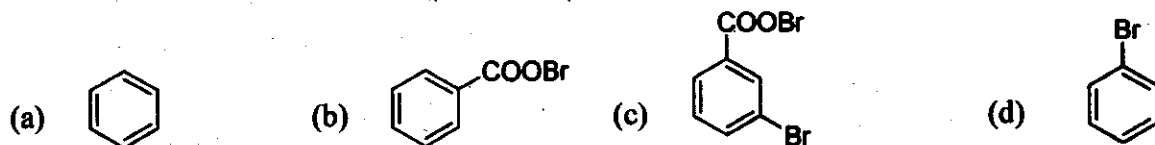
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜੀ ਪੂਰਨਤਾ ਗਲਤ ਹੈ? ਟੌਟੋਮਰਿਸਮ ਉਜਾਗਰ ਕੀਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ

- (a) Ethyl acetoacetate ਦੁਆਰਾ (b) Pentane-2,4-dione ਦੁਆਰਾ
(c) Propane-2-ol ਦੁਆਰਾ (d) Dimedone ਦੁਆਰਾ

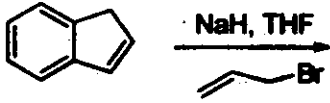
80. Silver benzoate reacts with bromine to form



ਸਿਲਵਰ ਬੈਨਜ਼ੋਏਟ ਇਦਮੀ ਰਚਨਾ ਲਈ ਬ੍ਰੋਮੀਨ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ

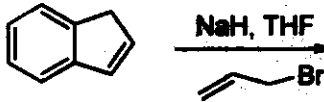


81. The major product formed in the following reaction is



- (a) (b) (c) (d)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹੈ



- (a) (b) (c) (d)

82. The compound that gives precipitate on warming with aqueous AgNO_3 is

- (a) (b) (c) (d)

ਮਿਸ਼ਰਣ ਜਿਹੜਾ ਕਿ aqueous AgNO_3 ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ 'ਤੇ ਵਾਸ਼ਪ ਕੁਣ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

- (a) (b) (c) (d)

83. Which of the following compounds has meso-structure ?

- (a) (b) (c) (d)

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਵੱਢਾਂ ਕਿਹੜੇ ਯੋਜਕ ਮੱਧ ਢਾਂਚੇ ਵਾਲੇ ਹਨ?

- (a) (b) (c) (d)

84. The ^1H NMR spectrum of a dilute solution of a mixture of acetone and dichloromethane in CDCl_3 exhibits two singlets of 1:1 intensity. Molar ratio of acetone to dichloromethane in the solution is


- (a) 3:1 (b) 1:3 (c) 1:1 (d) 1:2

CDCl_3 ਵਿੱਚ ਐਸੀਟੋਨ ਅਤੇ ਡੀਕਲੋਰੋਮੀਥੇਨ ਦੇ ਇੱਕ ਮਿਸ਼ਰਣ ਦਾ ਹਲਕਾ ਘੋਲ ^1H NMR ਸਪੈਕਟ੍ਰਮ 1:1 ਤੀਬਰਤਾ ਤੇ ਦੋ ਇਕਲੋਤੇ ਪਦਾਰਥ ਪੈਦਾ ਕਰਦਾ ਹੈ। ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਐਸੀਟੋਨ ਦਾ ਡੀਕਲੋਰੋਮੀਥੇਨ ਨਾਲ ਅਨੁਪਾਤ ਹੈ

- (a) 3:1 (b) 1:3 (c) 1:1 (d) 1:2


85. 1, 4-dibromobutane (0.1 mole) is treated with Na_2S (0.1 mole) in aqueous ethanol, the product formed is

(a) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$ (b) $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$

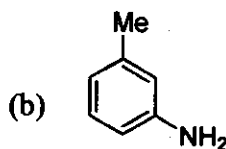
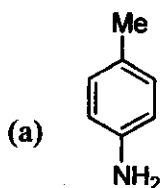
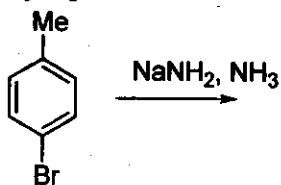
(c) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SNa}$ (d) 

ਐਕਿਊਸ ਐਥੇਨਾਲ ਵਿੱਚ 1,4-dibromobutane (0.1 mole) ਦਾ Na_2S (0.1 mole) ਨਾਲ ਮੇਲ ਕਰਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ। ਪ੍ਰਾਪਤ ਉਤਪਾਦ ਹੈ

(a) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$ (b) $\text{HSCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SH}$

(c) $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SNa}$ (d) 

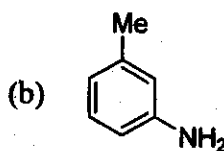
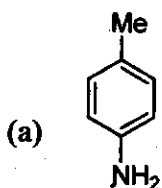
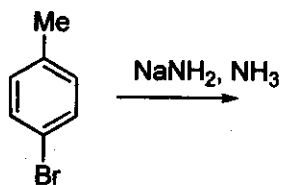
86. The major products in the following reaction are



(c) 1:1 mixture of a and b

(d) 3:1 mixture of a and b

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਹਨ



(c) a ਅਤੇ b ਦਾ 1:1 ਮਿਸ਼ਰਣ

(d) a ਅਤੇ b ਦਾ 3:1 ਮਿਸ਼ਰਣ

87. Ethylene glycol ($\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) on heating with periodic acid gives

(a) 2HCOOH (b) OHC-CHO (c) Formaldehyde (d) 2CO_2

ਐਥੀਲੀਨ ਗਲਾਈਕੋਲ ($\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$) ਮਿਆਦੀ ਐਸਿਡ ਨਾਲ ਗਰਮ ਕਰਨ 'ਤੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

(a) 2HCOOH (b) OHC-CHO (c) Formaldehyde (d) 2CO_2

88. The most suitable reagent for the conversion of primary alcohol into aldehyde with same number of carbon atoms is

- (a) Acidic KMnO_4 (b) Basic KMnO_4
 (c) Pyridinium chlorochromate (d) CrO_3

ਮੁੱਢਲੇ ਅਲਕੋਹਲ ਦਾ ਕਾਰਬਨ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਸਮਾਨ ਗਿਣਤੀ ਨਾਲ ਐਲਡੀਹਾਈਡ ਵਿੱਚ ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਦਾ ਸਭ ਤੋਂ ਵੱਧ ਢੁਕਵਾਂ ਪ੍ਰਤੀਕ੍ਰਮ ਹੈ:

- (a) ਐਸਿਡਯੁਕਤ KMnO_4 (b) ਮੂਲ KMnO_4
 (c) Pyridinium chlorochromate (d) CrO_3

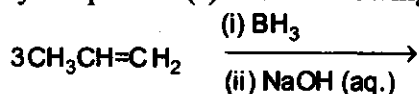
89. Iso-propylbenzene on air oxidation in the presence of dilute acid gives

- (a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ (b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$ (c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

ਫਿੱਕੇ ਐਸਿਡਾਂ ਦੀ ਹੋਂਦ ਵਿੱਚ ਹਵਾ ਆਕਸੀਕਰਨ ਉੱਤੇ Iso-propylbenzene ਦਿੰਦੀ ਹੈ

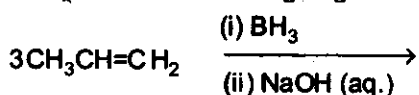
- (a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ (b) $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCH}_3$ (c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CHO}$ (d) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

90. Identify the product(s) in the following reaction



- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH}$ (d) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਪਛਾਣੋ



- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH} + \text{CH}_3\text{OH}$ (d) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$

91. Which product will be obtained by Grignard reaction, when formaldehyde reacts with ethylmagnesium bromide followed by acidic hydrolysis?

- (a) 1-propanol (b) 2-propanol
 (c) 2-methyl-2-propanol (d) Ethanol

Grignard ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ ਕਿਹੜਾ ਉਤਪਾਦ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੋਵੇਗਾ ਜਦੋਂ formaldehyde, ethylmagnesium bromide ਤੋਂ ਬਾਅਦ acidic hydrolysis ਨਾਲ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ

- (a) 1-ਪ੍ਰੋਪੇਨੋਲ (b) 2-ਪ੍ਰੋਪੇਨੋਲ (c) 2-ਮੀਥਾਈਲ 2-ਪ੍ਰੋਪੇਨੋਲ (d) ਈਥਾਨੋਲ

92. Which of the following reacts fastest with a mixture of anhydrous ZnCl_2 and conc. HCl ?

- (a) trimethylcarbinol (b) ethanol (c) iso-propanol (d) iso-butanol

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ ਦੇ ZnCl_2 ਅਤੇ conc. HCl ਦੇ ਮਿਸ਼ਰਣ ਨਾਲ ਸਭ ਤੋਂ ਤੇਜ਼ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ

- (a) trimethylcarbinol (b) ਈਥਾਨੋਲ (c) ਆਈਸੋ-ਪ੍ਰੋਪੇਨੋਲ (d) ਆਈਸੋ-ਬੂਟਾਨੋਲ

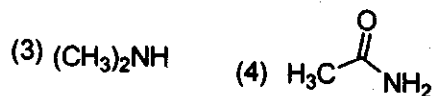
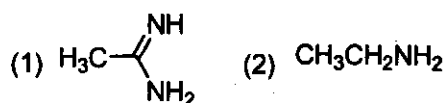
93. Among the following, one which reacts most readily with ethanol through $\text{S}_{\text{N}}2$ mechanism is

- (a) p-nitrobenzyl bromide (b) p-chlorobenzyl chloride
 (c) p-methylbenzyl bromide (d) p-methoxybenzyl bromide

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤਿਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕਿਹੜਾ $\text{S}_{\text{N}}2$ ਬਣਤਰ ਰਾਹੀਂ ਏਥਾਨੋਲ ਨਾਲ ਤੁਰੰਤ ਪ੍ਰਤਿਕਿਰਿਆ ਕਰਦਾ ਹੈ

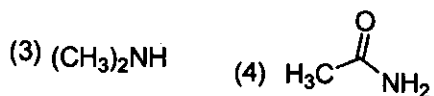
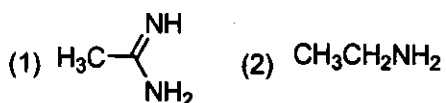
- (a) p-nitrobenzyl bromide (b) p-chlorobenzyl chloride
 (c) p-methylbenzyl bromide (d) p-methoxybenzyl bromide

94. The correct order of basicities of the following compounds is



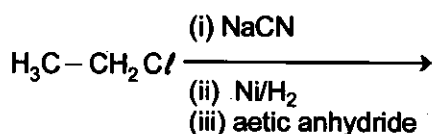
- (a) $2 > 1 > 3 > 4$ (b) $1 > 3 > 2 > 4$ (c) $3 > 1 > 2 > 4$ (d) $1 > 2 > 3 > 4$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਯੋਗਕਾਂ ਦੇ ਖਾਰੇਪਣ ਦਾ ਸਹੀ ਕ੍ਰਮ ਹੈ



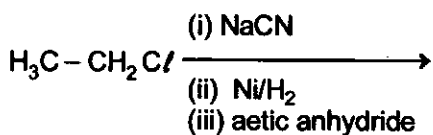
- (a) $2 > 1 > 3 > 4$ (b) $1 > 3 > 2 > 4$ (c) $3 > 1 > 2 > 4$ (d) $1 > 2 > 3 > 4$

95. Which product will be obtained at the end of the following sequence of reactions ?



- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOCH}_3$ (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONHCH}_3$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCOCCH}_3$ (d) $\text{CH}_3\text{COONHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?



- (a) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{NHCOCH}_3$ (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CONHCH}_3$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NHCOCCH}_3$ (d) $\text{CH}_3\text{COONHCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$

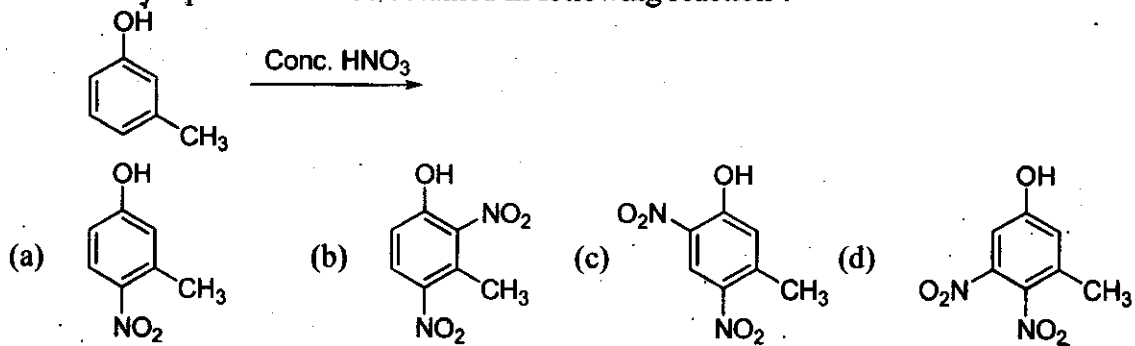
96. In the carbyl amine reaction of ethyl amine, the smell is due to

- (a) CH_3CONH_2 (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NC}$ (d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

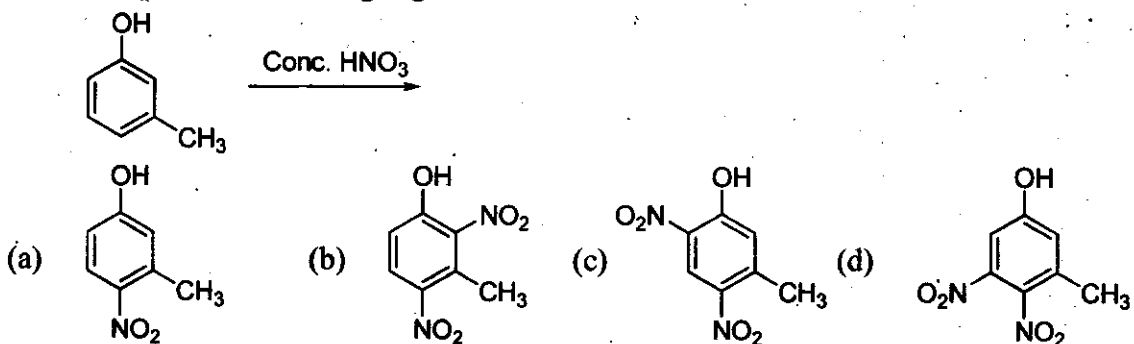
ਕਾਰਬਾਈਲ ਅਮੀਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਜਾਂ ਈਥਾਈਲ ਅਮੀਨ ਵਿੱਚ ਗੰਧ ਇਸ ਕਾਰਨ ਹੁੰਦੀ ਹੈ?

- (a) CH_3CONH_2 (b) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CN}$
 (c) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NC}$ (d) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$

97. Which major product will be obtained in following reaction ?



ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?



98. Violet colour is obtained when dilute CuSO_4 is added in alkaline solution of protein. This test is known as

- (a) Biuret (b) Benedict's (c) Millon's (d) Molish

ਬੈਂਗਣੀ ਰੰਗ ਪ੍ਰਾਪਤ ਹੁੰਦਾ ਹੈ ਜਦੋਂ ਮੱਧਮ CuSO_4 ਨੂੰ ਪ੍ਰੋਟੀਨ ਦੇ ਅਲਕਾਲੀਨ ਘੋਲ ਵਿੱਚ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ, ਇਹ ਟੈਸਟ ਕਹਾਉਂਦਾ ਹੈ

- (a) Biuret (b) Benedict's (c) Millon's (d) Molish

99. RNA is different from DNA because RNA contains

- (a) Ribose sugar and thymine (b) Ribose sugar and uracil
(c) Deoxyribose sugar and thymine (d) Deoxyribose sugar and uracil

RNA, DNA ਨਾਲੋਂ ਭਿੰਨ ਹੈ ਕਿਉਂਕਿ RNA ਵਿੱਚ ਸ਼ਾਮਿਲ ਹੁੰਦਾ ਹੈ

- (a) ਰਿਬੋਸ ਸ਼ੱਕਰ ਅਤੇ ਥਾਈਮੀਨ (b) ਰਿਬੋਸ ਸ਼ੱਕਰ ਅਤੇ ਯੂਰਾਸਿਲ
(c) ਡੀਆਕਸੀਰਿਬੋਸ ਸ਼ੱਕਰ ਅਤੇ ਥਾਈਮੀਨ (d) ਡੀਆਕਸੀਰਿਬੋਸ ਸ਼ੱਕਰ ਅਤੇ ਯੂਰਾਸਿਲ

100. The human body does not produce

- (a) enzymes (b) DNA (c) Vitamins (d) Hormones

ਮਨੁੱਖੀ ਸ਼ਰੀਰ ਪੈਦਾ ਨਹੀਂ ਕਰਦਾ ਹੈ

- (a) ਐਨਜ਼ਾਈਮ (b) DNA (c) ਵਿਟਾਮਿਨ (d) ਹਾਰਮੋਨ

101. The term anomer of glucose refers to

- (a) Isomer of glucose that differ in configuration at carbons one and four
(b) Isomer of glucose that differ in configuration at C-4
(c) Isomer of glucose that differ in configuration at C-1
(d) Enantiomers of glucose

ਕਥਨ ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦਾ ਅਨੋਮਰ ਸੰਬੰਧਤ ਹੈ

- (a) ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਈਸੋਮਰ ਨਾਲ ਜਿਹੜਾ ਕਿ ਕਾਰਬਨ ਇੱਕ ਅਤੇ ਚਾਰ 'ਤੇ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(b) ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਈਸੋਮਰ ਨਾਲ ਜਿਹੜਾ ਕਿ C-4 'ਤੇ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(c) ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ ਆਈਸੋਮਰ ਨਾਲ ਜਿਹੜਾ ਕਿ C-1 'ਤੇ ਬਣਤਰ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨ ਹੁੰਦਾ ਹੈ
(d) ਗਲੂਕੋਜ਼ ਦੇ Enantiomers

102. Polymer formation from monomers starts by

- (a) Condensation reaction between monomers (b) Coordination reaction between monomers
(c) Hydration of monomers (d) None of these

ਮੋਨੋਮਰਾਂ ਵੱਲੋਂ ਪਾਲੀਮਰ ਰਚਨਾ ਦੀ ਸ਼ੁਰੂਆਤ ਹੁੰਦੀ ਹੈ

- (a) ਮੋਨੋਮਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸੰਘਣਾਪਨ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ (b) ਮੋਨੋਮਰਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਤਾਲਮੇਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ ਦੁਆਰਾ
(c) ਮੋਨੋਮਰਾਂ ਦੀ ਹਾਈਡ੍ਰੇਸ਼ਨ ਦੁਆਰਾ (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

103. In a polymer sample, 30% of the molecules have a molecular mass of 20,000, 40% have 30,000 and the rest 60,000. What is weight average molecular mass of the polymer ?

- (a) 40,300 (b) 30,600 (c) 43,333 (d) 33,353

ਇੱਕ ਪਾਲੀਮਰ ਸੈਂਪਲ ਵਿੱਚ 30% ਅਣੂਆਂ ਦਾ ਅਣਵਿਕ ਭਾਰ ਹੈ 20,000, 40% ਦਾ 30,000 ਹੈ ਅਤੇ ਬਾਕੀਆਂ ਦਾ 60,000 ਹੈ। ਪਾਲੀਮਰ ਦਾ ਔਸਤ ਅਣਵਿਕ ਭਾਰ ਕੀ ਹੈ

- (a) 40,300 (b) 30,600 (c) 43,333 (d) 33,353

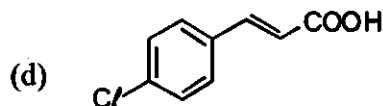
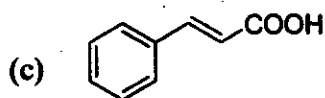
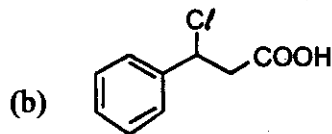
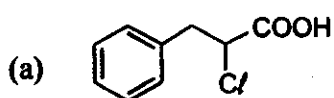
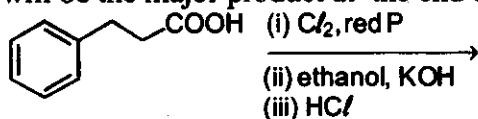
104. What will happen if LiAlH_4 is added to an ester ?

- (a) Two molecules of alcohol will be formed
(b) One unit of alcohol and one molecules of acid is formed
(c) Two units of acids are formed
(d) None of these

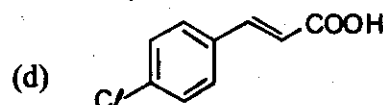
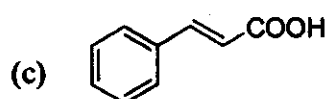
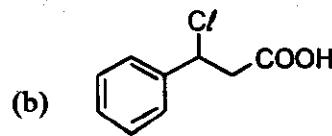
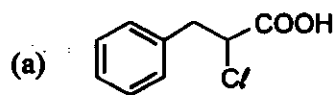
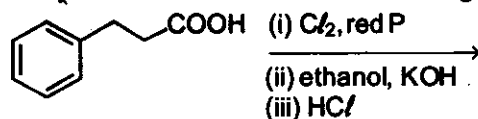
ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ ਜੇਕਰ LiAlH_4 ਨੂੰ ਇੱਕ ਐਸਟਰ ਨਾਲ ਮਿਲਾਇਆ ਜਾਂਦਾ ਹੈ?

- (a) ਅਲਕੋਹਲ ਦੇ ਦੋ ਅਣੂ ਬਣਨਗੇ
(b) ਅਲਕੋਹਲ ਦਾ ਇੱਕੋ ਅਣੂ ਅਤੇ ਐਸਿਡਾਂ ਦਾ ਇੱਕੋ ਅਣੂ ਬਣੇਗਾ
(c) ਐਸਿਡਾਂ ਦੇ ਦੋ ਅਣੂ ਬਣਨਗੇ
(d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

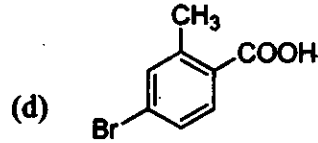
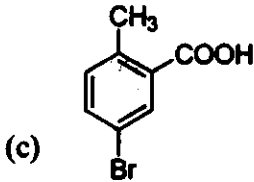
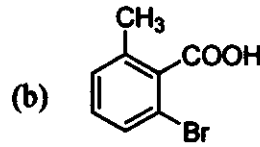
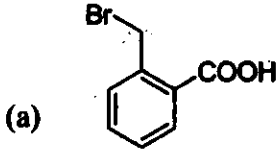
105. What will be the major product at the end of the following sequence of reactions ?



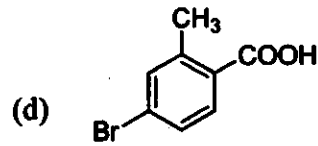
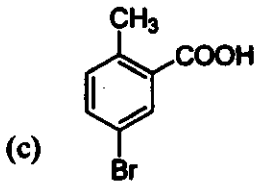
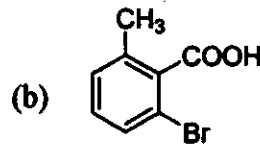
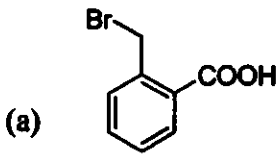
ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆਵਾਂ ਦੀ ਲੜੀ ਦੇ ਅੰਤ ਵਿੱਚ ਮੁੱਖ ਉਤਪਾਦ ਕੀ ਹੋਵੇਗਾ?



106. o-toluic acid on reaction with $\text{Br}_2 + \text{Fe}$ gives



ਓ-ਟੋਲਿਕ ਐਸਿਡ $\text{Br}_2 + \text{Fe}$ ਨਾਲ ਪ੍ਰਤੀਕਿਰਿਆ 'ਤੇ ਦਿੰਦਾ ਹੈ



107. The compound that gives sharp bands at 3300 and 2150 cm^{-1} in the IR spectrum is

- (a) 1-butyne (b) 2-butyne
(c) Butyronitrile (d) Butylamine

ਯੋਗਿਕ ਜਿਹੜਾ ਕਿ IR ਸਿਲਸਿਲੇ ਵਿੱਚ 3300 ਅਤੇ 2150 cm^{-1} ਤੇ ਤਿੱਖੇ ਬੈਂਡ ਦਿੰਦਾ ਹੈ

- (a) 1-butyne (b) 2-butyne
(c) Butyronitrile (d) Butylamine

108. The intense band generally observed for a carbonyl group in the IR spectrum is due to

- (a) the force constant of CO is large
(b) the force constant is small
(c) there is a small change in dipole moment for C=O stretch
(d) there is a large change in dipole moment for C=O stretch

IR ਸਿਲਸਿਲੇ ਵਿੱਚ ਕਾਰਬੋਨਾਈਲ ਸਮੂਹ ਲਈ ਆਮ ਤੌਰ 'ਤੇ ਦੇਖੀ ਗਈ ਤੀਬਰ ਪੱਟੀ ਇਸ ਕਾਰਨ ਹੈ

- (a) CO ਦਾ ਬਲ ਸਥਾਈ ਅੰਕ ਵੱਡਾ ਹੈ
(b) ਬਲ ਸਥਾਈ ਅੰਕ ਘੱਟ ਹੈ
(c) C=O ਤਣਾਅ ਲਈ ਡਾਈਪੋਲ ਹਿਲਜੁਲ ਵਿੱਚ ਥੋੜ੍ਹਾ ਬਦਲਾਅ ਹੈ
(d) C=O ਤਣਾਅ ਲਈ ਡਾਈਪੋਲ ਹਿਲਜੁਲ ਵਿੱਚ ਅਧਿਕ ਬਦਲਾਅ ਹੈ

109. What will be the uncertainty in the position of a particle when uncertainty in the momentum is zero ?

- (a) $1.0 \times 10^{-8} \text{m}$ (b) $1.0 \times 10^{-11} \text{m}$ (c) $1.0 \times 10^{-25} \text{m}$ (d) Infinity

ਇੱਕ ਅੰਸ਼ ਦੀ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਕੀ ਹੋਵੇਗੀ ਜੇਕਰ ਸੰਵੇਗ ਵਿੱਚ ਅਨਿਸ਼ਚਿਤਤਾ ਸਿਫ਼ਰ ਹੈ

- (a) $1.0 \times 10^{-8} \text{m}$ (b) $1.0 \times 10^{-11} \text{m}$ (c) $1.0 \times 10^{-25} \text{m}$ (d) ਅਨੰਤ

110. Two electrons present in an orbital are distinguished by

- (a) Principal quantum number (b) Spin quantum number
(c) Azimuthal quantum number (d) Magnetic quantum number

ਇੱਕ ਆਰਬੀਟਲ ਵਿੱਚ ਮੌਜੂਦ ਬਿਜਲਈ ਅਣੂਆਂ ਵਿੱਚ ਭਿੰਨਤਾ ਕੀਤੀ ਜਾਂਦੀ ਹੈ

- (a) ਮੁੱਖ ਪਰਿਮਾਣ ਅੰਕ ਦੁਆਰਾ (b) ਚੱਕਰੀ ਪਰਿਮਾਣ ਅੰਕ ਦੁਆਰਾ
(c) (Azimuthal) ਪਰਿਮਾਣ ਅੰਕ ਦੁਆਰਾ (d) ਚੁੰਬਕੀ ਪਰਿਮਾਣ ਅੰਕ ਦੁਆਰਾ

111. If wavelength of high energy transition of hydrogen atoms is 91.2 nm. The corresponding wavelength of the atoms will be

- (a) 32.8 nm (b) 22.8 nm (c) 12.8 nm (d) None of these

ਹਾਈਡ੍ਰੋਜਨ ਅਣੂਆਂ ਦੇ ਉੱਚ ਊਰਜਾ ਰੂਪਾਂਤਰਨ ਦੀ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ 91.2 nm ਹੈ। ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਸਮਰੂਪ ਤਰੰਗ ਲੰਬਾਈ ਹੋਵੇਗੀ

- (a) 32.8 nm (b) 22.8 nm (c) 12.8 nm (d) ਇਹਨਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਕੋਈ ਨਹੀਂ

112. Number of electrons in Al^{3+} is

- (a) 10 (b) 13 (c) 16 (d) 19

Al^{3+} ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂਆਂ ਦੀ ਸੰਖਿਆ ਹੈ

- (a) 10 (b) 13 (c) 16 (d) 19

113. Choose the correct statement:

- (a) An orbital can accommodate a maximum of two electrons with opposite spins.
(b) S-orbital is non-directional.
(c) Electrons in motion behave as if these were waves.
(d) All

ਸਹੀ ਕਥਨ ਦੀ ਚੋਣ ਕਰੋ।

- (a) ਇੱਕ ਆਰਬੀਟਲ ਵਿਰੋਧੀ ਚੱਕਰ ਵਾਲੇ ਵੱਧ ਤੋਂ ਵੱਧ ਦੋ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂਆਂ ਨੂੰ ਰੱਖ ਸਕਦਾ ਹੈ।
(b) S-ਆਰਬੀਟਲ ਗੈਰ-ਦਿਸ਼ਾਤਮਕ ਹੈ
(c) ਗਤੀ ਵਿੱਚ ਬਿਜਲੀ ਅਣੂ ਤਰੰਗਾਂ ਵਾਂਗ ਪ੍ਰਤੀਤ ਹੁੰਦੇ ਹਨ
(d) ਸਾਰੇ

114. Bond dissociation energies of $H_{2(g)}$, $Cl_{2(g)}$, and $HCl_{(g)}$ are 104, 58 and 103 kcal/mol, respectively. The enthalpy of formation of $HCl_{(g)}$ is

- (a) -55 kcal (b) -44 kcal (c) -33 kcal (d) -22 kcal

$H_{2(g)}$, $Cl_{2(g)}$, ਅਤੇ $HCl_{(g)}$ ਦੀਆਂ ਸੰਬੰਧ ਪ੍ਰਥਕਰਣ ਊਰਜਾਵਾਂ ਕ੍ਰਮਵਾਰ 104, 58 ਅਤੇ 103 kcal/mol ਹਨ। $HCl_{(g)}$ ਬਣਤਰ ਦੀ ਐਨਥਾਲਪੀ ਹੈ

- (a) -55 kcal (b) -44 kcal (c) -33 kcal (d) -22 kcal