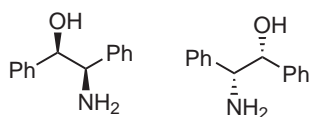


16. दिए गए बंधों $-C\equiv N$, $-C\equiv P$, $-C\equiv As$, $-C\equiv Sb$ का सही स्थायित्व क्रम है
- A. $-C\equiv N > -C\equiv As > -C\equiv Sb > -C\equiv P$.
 B. $-C\equiv As > -C\equiv N > -C\equiv P > -C\equiv Sb$.
 C. $-C\equiv N > -C\equiv P > -C\equiv As > -C\equiv Sb$.
 D. $-C\equiv Sb > -C\equiv As > -C\equiv P > -C\equiv N$.
17. संयोजकता कोश इलेक्ट्रॉन युग्म प्रतिकर्षण सिद्धान्त (VSEPR) द्वारा क्रमशः XeF_2 एवं XeF_4 की अपेक्षित आण्विक ज्यामिति है
- A. मुड़ी एवं वर्ग समतलीय.
 B. रैखिक एवं चतुष्फलकीय.
 C. मुड़ी एवं चतुष्फलकीय.
 D. रैखिक एवं वर्ग समतलीय.
18. निम्नलिखित में से कौन सा कथन $Cu(I)$ तथा $Cu(II)$ के उपसहसंयोजक यौगिकों के लिए सत्य है?
- A. $Cu(II)$ के उपसहसंयोजक यौगिक प्रतिचुम्बकीय तथा $Cu(I)$ के उपसहसंयोजक यौगिक अनुचुम्बकीय होते हैं।
 B. $Cu(I)$ तथा $Cu(II)$ दोनों के उपसहसंयोजक यौगिक अनुचुम्बकीय होते हैं।
 C. $Cu(I)$ तथा $Cu(II)$ दोनों के उपसहसंयोजक यौगिक प्रतिचुम्बकीय होते हैं।
 D. $Cu(II)$ के उपसहसंयोजक यौगिक अनुचुम्बकीय तथा $Cu(I)$ के उपसहसंयोजक यौगिक प्रतिचुम्बकीय होते हैं।
19. नीचे दर्शाए गए अणुओं में क्या संबंध है?



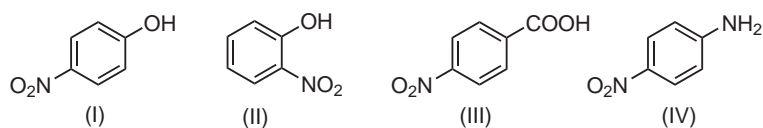
- A. प्रतिबिम्ब रूप समावयव.
 B. अप्रतिबिम्बी त्रिविम समावयव.
 C. ज्यामितीय समावयव.
 D. दोनों ही एक समान अणु हैं.

20. निम्नलिखित में से कौन से एरोमेटिक हैं?



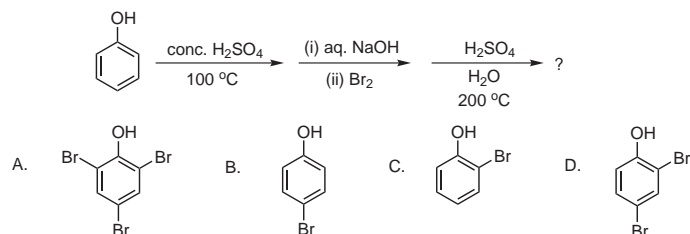
- A. I, II, and IV.
 B. I, III, and V.
 C. I, III, and IV.
 D. I, IV, and V.

21. नीचे दर्शाए गए अणुओं को उनकी अम्लीयता के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिए।

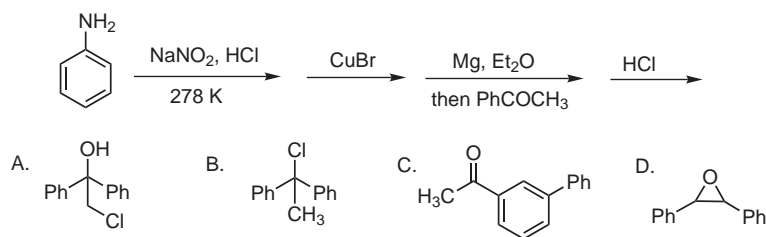


- A. IV < II < I < III.
 B. IV < I < II < III.
 C. III < IV < I < II.
 D. I < II < IV < III.

22. नीचे दर्शाए गए अभिक्रिया क्रम का सही अंतिम उत्पाद क्या होगा?



23. नीचे दर्शाए गए अभिक्रिया क्रम का सही अंतिम उत्पाद क्या होगा?

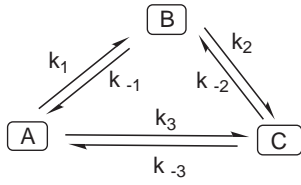


24. He⁺ आयन के लिए निम्न में से कौन सा विकल्प सत्य है?

- A. 3s कक्षक की ऊर्जा 3p कक्षक से कम है।
 B. 3p कक्षक की ऊर्जा 3d कक्षक से कम है।
 C. 3s, 3p तथा 3d कक्षकों की ऊर्जाएं समान है।
 D. 3s तथा 3p कक्षकों की ऊर्जा समान है एवं 3d कक्षक की ऊर्जा से कम है।

25. एक पृथक कक्ष में आदर्श गैस के मुक्त प्रसरण के लिए निम्न में से कौन सा कथन सत्य है?
- तंत्र की एन्ट्रॉपी में वृद्धि होगी।
 - तंत्र के तापमान में गिरावट होगी।
 - तंत्र की आन्तरिक ऊर्जा में गिरावट होगी।
 - तंत्र द्वारा धनात्मक कार्य किया जाएगा।
26. एक पदार्थ के जलीय विलयन में AgNO_3 को मिलाने पर एक सफ़ेद अवक्षेप प्राप्त होता है जो कि NH_4OH विलयन में घुल जाता है। इस जलीय विलयन में उपस्थित है
- सल्फेट.
 - क्लोराइड.
 - एसीटेट.
 - कार्बोनेट.
27. एक वैज्ञानिक ने एक क्रिस्टलीय पदार्थ की घनाकार कोष्ठिका की लम्बाई का मापन 3.0×10^{-8} cm किया। इस पदार्थ का घनत्व और परमाणु द्रव्यमान क्रमशः 11 g/cc तथा 60 u है। उपरोक्त जानकारी के आधार पर प्रति एकक कोष्ठिका में परमाणुओं की संख्या कितनी है?
- 4.
 - 3.
 - 2.
 - 1.
28. नीचे चार विभिन्न गैसों के वान्डर वाल गुणांक a ($\text{atm} \cdot \text{dm}^6 \cdot \text{mol}^{-2}$ के रूप में) दिए गए हैं: He 0.0341; H_2 0.242; Kr 5.125; O_2 1.364. उपरोक्त जानकारी के आधार पर कौन सी गैस का क्रान्तिक तापमान T_c सबसे कम होगा?
- He.
 - H_2 .
 - Kr.
 - O_2 .
29. यदि 10^{-5} M HCl की 1 mL मात्रा में पानी डालकर 1 L तक तनु किया जाए तो प्राप्त हुए विलयन के pH का आंकलन कीजिये।
- 8.
 - 6.9.
 - 5.
 - 7.1

30. नीचे दिए चित्र में A, B और C साम्य में हैं। इनमें से कौन सा संबंध उनके अभिक्रिया दर स्थिरांक के बारे में सत्य है?



- A. $k_1 k_2 k_{-3} = k_3 k_{-1} k_{-2}$.
- B. $k_1 k_2 k_3 = k_{-3} k_{-1} k_{-2}$.
- C. $k_1 k_{-2} k_3 = k_{-3} k_{-1} k_2$.
- D. $k_{-1} k_2 k_3 = k_{-3} k_1 k_{-2}$.