



CHEMISTRY

BOOKS - NCERT CHEMISTRY (HINDI)

हाइड्रोकार्बन

। बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ।

1. नीचे दिए गए यौगिकों को उनके क्वथनांकों के घटते क्रम में व्यवस्थित कीजिए-

(A) n-ब्यूटेन

(B) 2-मेथिल ब्यूटेन

(C) n-पेन्टेन

(D) 2,2-डाइमेथिल प्रोपेन

A. $A > B > C > D$

B. $B > C > D > A$

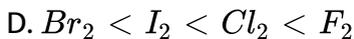
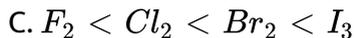
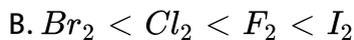
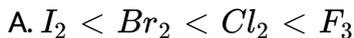
C. $D > C > B > A$

$$D. C > B > D > A$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

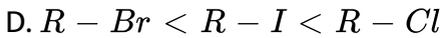
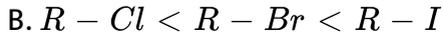
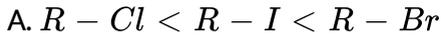
2. F_2, Cl_2, Br_2, I_2 , को उनकी ऐल्केनों के साथ बढ़ती हुई अभिक्रियाशीलता के अनुसार क्रमबद्ध कीजिए-



Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. जिंक और तनु HCl के साथ ऐल्किल हैलाइडों के अपचयन का बढ़ता क्रम कौन-सा होगा?



Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक ज्यामितीय समावयवता नहीं दर्शाएगा?



Answer:

 उत्तर देखें

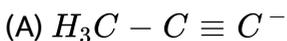
5. निम्नलिखित हाइड्रोजन हैलाइडों को प्रोपीन के प्रति उनकी घटती हुई अभिक्रियाशीलता के अनुसार क्रमबद्ध कीजिए-

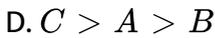
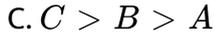
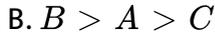
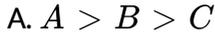
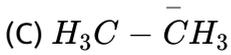
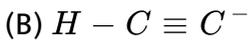


Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित कार्बक्रणायनों को घटते हुए स्थायित्व के अनुसार क्रमबद्ध कीजिए -



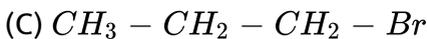
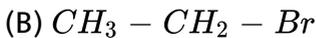
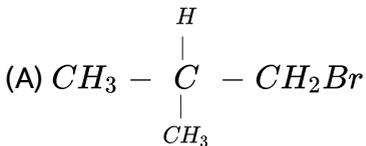


Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित ऐल्किल हैलाइडों को ऐल्कोहॉली KOH के साथ अभिक्रिया में उनके β - विलोपन अभिक्रिया के घटते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए -



A. $A > B > C$

B. $C > B > A$

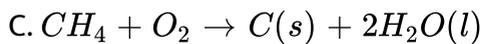
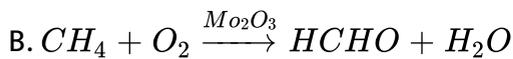
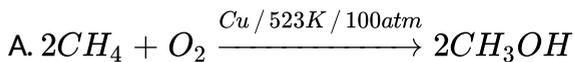
C. $B > C > A$

D. $A > C > B$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. मेथेन की निम्नलिखित अभिक्रियाओं में से कौन-सी अपूर्ण दहन अभिक्रिया है?

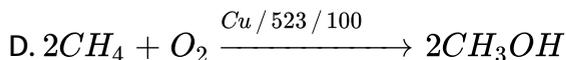
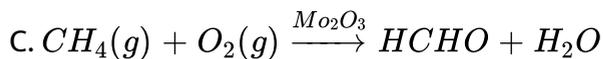
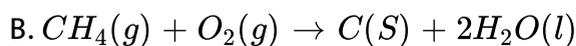
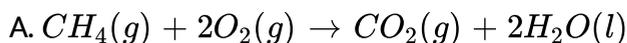


Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

।। बहुविकल्प प्रश्न प्ररूप ।।

1. मेथेन की कुछ ऑक्सीकरण अभिक्रियाएँ नीचे दी गई हैं। इनमें से कौन-सी नियंत्रित ऑक्सीकरण अभिक्रिया है/हैं?

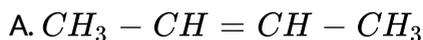


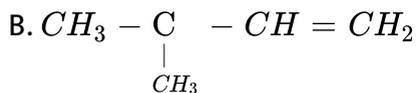
Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से कौन-सी ऐल्कीन ओजोनीकरण पर केवल कीटोनों का मिश्रण देगी?





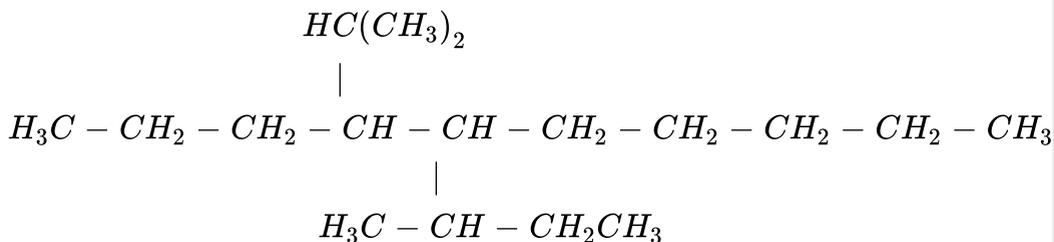
C. 

D. 

Answer:

 उत्तर देखें

3. निम्नलिखित यौगिक के सही IUPAC नाम कौन से हैं?



- A. 5- ब्यूटिल-4- आइसोप्रोपिलडेकेन
- B. 5- ऐथिल -4- प्रोपिलडेकेन
- C. 5- द्वितीयक-ब्यूटिल - 4- आइसो-प्रोपिलडेकेन
- D. 4- (1-मेथिलएथिल)-5-(1-मेथिलप्रोपिल)- डेकेन

5. इलेक्ट्रॉनरागी विस्थापन अभिक्रियाओं में बेन्जीन वलय में हैलोजन परमाणु की उपस्थिति _____।

- A. प्रेरणिक प्रभाव के कारण बेन्जीन वलय की क्रियाशीलता कम कर देती है।
- B. अनुनाद के कारण बेन्जीन वलय की क्रियाशीलता कम कर देती है।
- C. अनुनाद द्वारा वलय की मेटा स्थिति की अपेक्षा ऑर्थो एवं पेरा स्थितियों पर आवेश का घनत्व बढ़ा देती है।
- D. वलय की मेटा स्थिति पर ऑर्थो एवं पेरा स्थिति की अपेक्षा आवेश का घनत्व बढ़ा देती है और आने वाले इलेक्ट्रॉनरागी को मेटा स्थिति पर निर्देशित करती है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

6. नाइट्रोबेन्जीन की इलेक्ट्रॉनरागी विस्थापन अभिक्रिया में, नाइट्रोमूलक की उपस्थिति _____।

- A. प्रेरणिक प्रभाव के कारण वलय की क्रियाशीलता कम कर देती है।

B. प्रेरणिक प्रभाव के कारण वलय की क्रियाशीलता बढ़ा देती है।

C. अनुनाद के कारण वलय की ऑर्थो एवं पेरा स्थितियों पर मेटा स्थिति की अपेक्षा आवेश का घनत्व कम कर देती है।

D. अनुनाद के कारण वलय की ऑर्थो एवं पेरा स्थितियों पर मेटा स्थिति की अपेक्षा आवेश का घनत्व बढ़ा देती है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से कौन-से कथन सही हैं?

A. $CH_3 - CH_2^+$ से $CH_3 - O - CH_2^+$ अधिक स्थायी है।

B. $CH_3 - CH_2 - CH_2^+$ से $(CH_3)_2CH^+$ कम स्थायी है।

C. $CH_3 - CH_2 - CH_2^+$ से $CH_2 = CH - CH_2^+$ अधिक स्थायी है।

D. $CH_3 - CH_2^+$ से $CH_2 = CH^+$ अधिक स्थायी है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. नीचे (i) से (iv) तक विकल्पों में चार संरचना सूत्र दिए हुए हैं। उनकी जाँच करके ऐरोमैटिक संरचनाओं को चुनिए -

A. 

B. 

C. 

D. 

Answer:

 उत्तर देखें

9. द्विध्रुव आपूर्ण वाले अणु हैं _____।

A. 2,2-डाइमेथिल प्रोपेन

B. विपक्ष-पेन्ट-2-ईन

C. समपक्ष-हेक्स-3-ईन

D. 2, 2, 3, 3 - टेट्रामेथिलब्यूटेन

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

iii लघु उत्तर प्रश्न

1. समझाइए कि क्यों ऐल्कीन इलेक्ट्रॉनरागी योगात्मक अभिक्रियाएँ वरीयता से प्रदर्शित करती हैं जबकि ऐरीन इलेक्ट्रॉनरागी प्रतिस्थापन अभिक्रियाएँ प्रदर्शित करती हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

2. ऐल्काइन द्रव अमोनिया में सोडियम द्वारा अपचयन से विपक्ष ऐल्कीन बनाती हैं। क्या 2-ब्यूटाइन के अपचयन से इस प्रकार प्राप्त ब्यूटीन ज्यामितीय समावयवता प्रदर्शित करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

3. एथेन के कार्बन-कार्बन एकल आबंध के चारों ओर घूर्णन पूर्णतया उन्मुक्त नहीं होता। इस कथन की पुष्टि कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एथेन के ग्रस्त और सांतरित संरूपण के सॉहोर्स एवं न्यूमेन प्रक्षेप खींचिए। इनमें से कौन-सा संरूपण अधिक स्थायी है और क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

5. HCl , HBr और HI की आबंध ऊर्जा क्रमशः $430.5 \text{ kJ mol}^{-1}$, $363.7 \text{ kJ mol}^{-1}$ और $296.8 \text{ kJ mol}^{-1}$ है तथा HI , HBr और HCl के साथ अभिक्रियाओं में बना मध्यवर्ती काबंधनायन एक ही होता है। प्रोपीन के साथ अभिक्रिया में इन हैलोजन अम्लों की अभिक्रियाशीलता का क्रम क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित अभिक्रिया के फलस्वरूप कौन-सा उत्पाद बनेगा और क्यों?



 उत्तर देखें

7. आप बेन्जीन को निम्नलिखित यौगिकों में कैसे परिणत करेंगे?

(i) p- नाइट्रोब्रोमोबेन्जीन

(ii) m- नाइट्रोब्रोमोबेन्जीन

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित यौगिकों को इलेक्ट्रॉनरागी के साथ उनकी घटती आपेक्षिक अभिक्रियाशीलता के अनुसार क्रमबद्ध कीजिए तथा कारण दीजिए।



 उत्तर देखें

9. समझाइए कि हैलोऐरीनों में - I प्रभाव के उपरान्त भी हैलोजन o- और p- दिष्ट क्यों होते हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

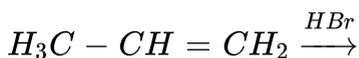
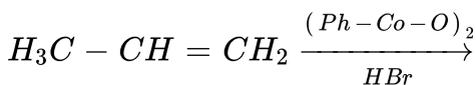
10. व्याख्या कीजिए कि बेन्जीन वलय पर नाइट्रो समूह की उपस्थिति इसे बिना किसी प्रतिस्थापन वाली बेन्जीन वलय की अपेक्षा कम क्रियाशील क्यों बना देती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. ऐसीटिलीन से प्रारम्भ करके नाइट्रोबेन्जीन बनाने के लिए एक पथ का सुझाव दीजिए।

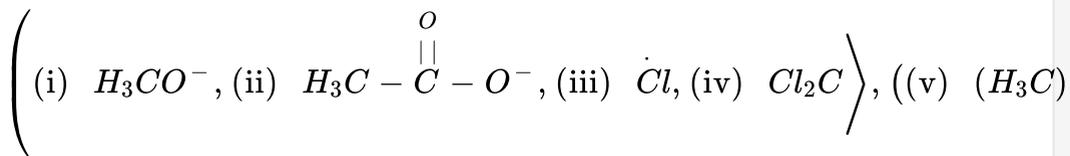
 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित अभिक्रियाओं के फलस्वरूप प्राप्त मुख्य उत्पादों के नाम लिखिए और इनका बनना भी समझाइए -



 वीडियो उत्तर देखें

13. नाभिकरागी और इलेक्ट्रॉनरागी, अभिक्रिया-मध्यवर्ती होते हैं जिनमें क्रमशः इलेक्ट्रॉन समृद्ध और इलेक्ट्रॉन न्यून केंद्र होते हैं। अतः इनकी प्रवृत्ति क्रमशः इलेक्ट्रॉन न्यून तथा इलेक्ट्रॉन समृद्ध केंद्रों पर आक्रमण करने की होती है। निम्नलिखित को इलेक्ट्रॉनरागी एवं नाभिकरागी अभिकर्मकों में वर्गीकृत कीजिए -



 वीडियो उत्तर देखें

14. 1° , 2° , 3° हाइड्रोजन परमाणुओं की क्लोरीन के प्रति आपेक्षिक अभिक्रियाशीलता क्रमशः 1:3.8:5 है तो 2-मेथिल ब्यूटेन से प्राप्त होने वाले विभिन्न मोनोक्लोरीनित उत्पादों की प्रतिशत मात्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 1-आयोडो-2-मेथिलप्रोपेन और 2-आयोडोप्रोपेन के मिश्रण की सोडियम धातु के साथ अभिक्रिया से प्राप्त उत्पादों के संरचना सूत्र और नाम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. 2-मेथिलप्रोपेन का मोनो क्लोरीनन करने पर कौन-से मध्यवर्ती हाइड्रोकार्बन मूलक प्राप्त होंगे? इनमें से कौन-सा मूलक अधिक स्थायी है और क्यों?

 वीडियो उत्तर देखें

17. ऐल्किल हैलाइड की वु अभिक्रिया से एक मात्र एल्केन C_8H_{18} प्राप्त होती है। इस एल्केन के मोनोब्रोमीनन से तृतीयक ब्रोमाइड का केवल एक समावयव प्राप्त होता है। एल्केन एवं तृतीयक ब्रोमाइड की संरचना लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित अभिलक्षणों वाले चक्रीय यौगिक (Cyclic compounds) ऐरोमैटिक होते हैं

(i) समतलीय वलय जिसमें संयुग्मित π बंध हों।

(ii) π – इलेक्ट्रॉनों का सम्पूर्ण रूप से विस्थानीकरण हो। यानी वलय के प्रत्येक कार्बन पर विसंकरित p-कक्षक हो, और

(iii) वलय में $(4n + 2)\pi$ – इलेक्ट्रॉनों की उपस्थिति, जहाँ n एक पूर्णांक है
($n = 0, 1, 2, \dots$)

[हकल नियम]

उपर्युक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित यौगिकों को ऐरोमैटिक तथा अन-ऐरोमैटिक में वर्गीकृत कीजिए:



 उत्तर देखें

19. निम्नलिखित में से कौन-से यौगिक हकल नियम के अनुसार ऐरोमैटिक हैं?



 उत्तर देखें

20. ऐथिल ऐल्कोहॉल (C_2H_5OH) से प्रारंभ करके ऐथिल हाइड्रोजनसल्फेट ($CH_3 - CH_2 - OSO_2$) बनाने के लिए एक पथ का सुझाव दीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

iv सुमेलन प्ररूप प्रश्न

1. कॉलम-I में दिए गए अभिकर्मकों को उनकी $CH_3 - CH = CH_2$ के साथ अभिक्रिया से बनने वाले कॉलम-II में दिए गए उत्पादों से सुमेलित कीजिए।



 उत्तर देखें

2. कॉलम-I में दिए गए हाइड्रोकार्बनों को, कॉलम-II में दिए गए उनके क्वथनांकों से सुमेलित कीजिए।



 उत्तर देखें

3. कॉलम-I में दिए गए अभिक्रियाओं को, कॉलम-II में दिए गए संबंधित अभिक्रिया उत्पादों से सुमेलित कीजिए।



 उत्तर देखें

4. कॉलम-I में दी गई अभिक्रियाओं को, कॉलम-II में दिए गए संबंधित अभिक्रिया उत्पादों से सुमेलित कीजिए।



 उत्तर देखें

V अभिकथन एवं तर्क प्ररूप प्रश्न

1. अभिकथन (A)- टॉलूईन के फ्रीडल क्रॉफ्ट्स मेथिलन से o-और p- जाइलीन प्राप्त होती हैं।
तर्क (R)- बेन्जीन वलय से आबद्ध $-CH_3$ समूह के कारण ऑर्थो एवं पैरा स्थितियों पर

इलेक्ट्रॉन घनत्व में वृद्धि हो जाती है।

- A. A और R दोनों सही हैं, R, A की सही व्याख्या है।
- B. A और R दोनों सही हैं लेकिन R,A की सही व्याख्या नहीं है।
- C. A और B दोनों सही नहीं |
- D. A सही नहीं है लेकिन R सही है।

Answer:

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

2. अभिकथन (A) - बेन्जीन के HNO_3 के द्वारा नाइट्रिककरण के लिए सांद्र H_2SO_4 की आवश्यकता होती है।

तर्क (R)- सांद्र सल्फ्यूरिक अम्ल एवं सांद्र नाइट्रिक अम्ल के मिश्रण से इलेक्ट्रॉनरागी NO_2^+ आयन प्राप्त होता है।

- A. A और R दोनों सही हैं, R, A की सही व्याख्या है।
- B. A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- C. A और R दोनों सही नहीं हैं।

D. A सही नहीं है लेकिन R सही है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. अभिकथन (A)- समावयवी पेन्टेनों में, 2, 2- डाइमेथिलपेन्टेन का क्वथनांक अधिकतम है।
तर्क (R)- शाखन का क्वथनांक पर प्रभाव नहीं पड़ता।

A. A और R दोनों सही हैं, R, A की सही व्याख्या है।

B. A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

C. A और B दोनों सही नहीं।

D. A सही नहीं है लेकिन R सही है।

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

1. $C_5H_{11}Br$ अणुसूत्र वाला एक ऐल्किल हैलाइड (A) ऐल्कोहॉली KOH के साथ क्रिया करके ऐल्कीन 'B' देता है जो Br_2 से क्रिया कर यौगिक 'C' देता है। यौगिक 'C' के विहाइड्रोब्रोमीनन से ऐल्काइन 'D' प्राप्त होती है। 'D' के 1 mol की द्रव अमोनिया में सोडियम के साथ अभिक्रिया से 'D' के सोडियम लवण का 1 mol तथा हाइड्रोजन गैस का आधा मोल प्राप्त होता है। 'D' के पूर्ण हाइड्रोजनन से एक ऋजु श्रृंखला ऐल्केन प्राप्त होती है। यौगिक A, B, C और D को पहचानिए निहित अभिक्रियाएँ भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. हाइड्रोकार्बन 'A' में 87.80 % कार्बन एवं 12.19 % हाइड्रोजन है। STP पर इसके 896 mL वाष्प का भार 3.28g है। 'A' के हाइड्रोजनन से 2-मेथिलपेन्टेन प्राप्त होती है। H_2SO_4 एवं $HgSO_4$ की उपस्थिति में यौगिक 'A' के जलयोजन से $C_6H_{12}O$ अणुसूत्र वाला कीटोन 'B' प्राप्त होता है। यौगिक 'B' आयोडोफार्म परीक्षण देता है। यौगिक 'A' की संरचना ज्ञात कीजिए एवं निहित अभिक्रियाएँ भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक असंतृप्त हाइड्रोकार्बन 'A', H_2 गैस के दो अणुओं के साथ संयोग कर सकता है एवं अपचायक ओज़ोनन के पश्चात ब्यूटेन-1,4-डाइऐल, ऐथेनल और प्रोपेनोन देता है। यौगिक 'A' का संरचना सूत्र एवं IUPAC नाम लिखिए तथा निहित अभिक्रियाएँ भी लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समझाइए कि क्यों परॉक्साइड की उपस्थिति में प्रोपीन के साथ HBr का योजन ऐन्टी मार्कोनीकॉफ नियम के अनुसार होता है परन्तु HCl के योजन में परॉक्साइड प्रभाव नहीं देखा जाता।

 वीडियो उत्तर देखें