CHE-05

सत्रीय कार्य पुस्तिका

स्नातक उपाधि कार्यक्रम
(बी.एस.सी.)

कार्बनिक रसायन

(01 जनवरी, 2024 से 31 दिसम्बर, 2024 तक वैध)

परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य जमा करना अनिवार्य है।

कृपया ध्यान दें

- बी.एससी. कार्यक्रम में ऐच्छिक पाठ्यक्रम चार विषयों–रसायन विज्ञान, भौतिकी, गणित और जीव विज्ञान में उपलब्ध हैं। ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के कुल क्रेडिट (56 या 64), **कम से कम दो** और **अधिकतम चार** विषयों, में से हो सकते हैं।

- आपके द्वारा चुने गए किसी भी विषय में आपको **कम से कम 8 क्रेडिट** के ऐच्छिक पाठ्यक्रम लेने होंगे। किसी भी विषय में आप **अधिक से अधिक 48 क्रेडिट** के ऐच्छिक पाठ्यक्रम ले सकते हैं।

- आप भौतिक, रसायन तथा जीव विज्ञान के ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के जितने कुल क्रेडिट लेते हैं, उनमें से **कम से कम 25 प्रतिशत प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों** के होने चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि आप इन तीन विषयों में कुल 64 क्रेडिट के पाठ्यक्रम लेते हैं, तो इनमें से कम से कम 16 क्रेडिट प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए।

- किसी पाठ्यक्रम में पंजीकरण कराए बिना आप उसकी सत्रांत परीक्षा में नहीं बैठ सकते। अगर आप ऐसा करते हैं तो उस पाठ्यक्रम का परीक्षाफल रोक दिया जाएगा और इसका दायित्व भी आप पर ही होगा।

इग्नू
जन-जन का विश्वविद्यालय

विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली-110068

(2024)

प्रिय विद्यार्थी,

जैसा कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम की कार्यक्रम दर्शिका में स्पष्ट किया गया है, आपको इस पाठ्यक्रम (CHE-05) ''कार्बनिक रसायन'' के लिए एक शिक्षक जाँच सत्रीय कार्य करना है जो सभी चार खंडों पर आधारित है।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

शिक्षक जाँच सत्रीय कार्य आरंभ करने से पहले कृपया निम्नलिखित निर्देशों को सावधानीपूर्वक पढ़ लें :

1) अपनी उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर निम्नलिखित प्रारूप के आधार पर विवरण लिखें।

नामांकन संख्या : .....

नाम : .....

पता : .....

.....

.

पाठ्यक्रम संख्या : ....

पाठ्यक्रम शीर्षक : .....

सत्रीय कार्य संख्या : .....

अध्ययन केंद्र : ..... दिनांक : .....

कार्य के सही और शीघ्र मूल्यांकन के लिए दिये गये प्रारूप का सही अनुसरण करें।

2) अपना उत्तर लिखने के लिए फुलस्कैप काग़ज़ का इस्तेमाल करें, जो ज़्यादा पतला न हो।

3) प्रत्येक काग़ज़ पर बांयें, ऊपर और नीचे 4 से. मी. की जगह छोड़ें।

4) आपके उत्तर स्पष्ट होने चाहिए।

5) प्रश्नों के हल लिखते समय, स्पष्ट संकेतों द्वारा बताएं कि किस प्रश्न का कौनसा भाग हल किया जा रहा है।

6) कृपया ध्यान दें कि

   i) यह सत्रीय कार्य 1 जनवरी, 2024 से 31 दिसम्बर, 2024 तक वैध है।

   ii) इस सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका अपने अध्ययन केन्द्र के समन्वयक को इस पुस्तिका को मिलने के आठ सप्ताह के भीतर जमा करें ताकि मूल्यांकित सत्रीय कार्य पुस्तिका आपको समय से वापिस मिल सकें।

   iii) किसी भी स्थिति में, आपको सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका सत्रांत परीक्षा फार्म भरने से पहले जमा कराना है।

7) परीक्षा फार्म भरने से पहले सत्रीय कार्य करना अनिवार्य है।

   अपनी उत्तर पुस्तिका की फ़ोटोकॉपी ज़रूर रखिए।

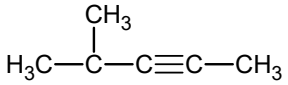
शुभकामनाओं के साथ।

शिक्षक जांच सत्रीय कार्य
CHE-05: कार्बनिक रसायन
रसायन विज्ञान में ऐच्छिक पाठ्यक्रम

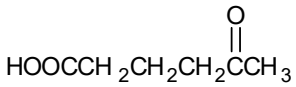
पाठ्यक्रम कोड : CHE-05
सत्रीय कार्य कोड : CHE-05/ TMA /2024
अधिकतम अंक: 100

नोट : सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रश्नों के अंक दायीं ओर कोष्ठक में दिए गए हैं।

1. (क) निम्नलिखित यौगिकों के आई.यू.पी.ए.सी. नाम दीजिए: (2)

(i) 

(ii) $CH_3CBR_2CH_3$

(iii) 

(ख) निम्नलिखित यौगिकों की संरचनाएं लिखिए। (3)

(i) पेन्टेनडाइनाइट्राइल

(ii) *N*-एथिल-*N*-प्रोपिल प्रोपेनैमीन

2. उचित चित्र देते हुए निम्नलिखित अणुओं की ध्रुवण घूर्णकता की चर्चा कीजिए। (5)

(i) *ट्रांस*–डाइक्लोरोएथीन

(ii) *मेसो*–टार्टरिक अम्ल

3. 1,3 डाइमेथिलसाइक्लोहेक्सेन के कॉन्फॉर्मेशन आरेखित कीजिए। इन कॉन्फॉर्मेशनों में से कौन–सी अधिक स्थायी है और क्यों (5)

4. किसी अणु में उपस्थित CH_2 समूह की सभी संभव कंपन की विधाओं को आरेखित कीजिए। (5)

5. विभिन्न कार्बनिक यौगिकों/स्पीशीज़ की अनुनाद संरचनाओं का आपेक्षिक महत्व ज्ञात करने के लिए दिशा–निर्देशों/नियमों की संक्षिप्त व्याख्या कीजिए। (5)

6. ऑक्टेन संख्या को परिभाषित कीजिए। किसी यौगिक की ऑक्टेन संख्या को प्रभावित करने वाले कारक कौन–से हैं ? ऑक्टेन संख्या में वृद्धि करने के लिए प्रयुक्त योगजों के उदाहरण दीजिए। (2+2+1)

7. विटिग अभिक्रिया क्या होती है? इस अभिक्रिया की क्रियाविधि दीजिए। (2+3)

8. (क) आप अवरक्त स्पेक्ट्रम के उपयोग द्वारा अंतस्थ और आंतरिक ऐल्काइनों में किस प्रकार अंतर करेंगे? (2)

(ख) आप ब्यूटेन को 2–ब्यूटाइन में किस प्रकार रूपांतरित करेंगे? (3)

9. नैफ्थलीन की कौन–सी स्थिति इलेक्ट्रॉनस्नेही प्रतिस्थापन के प्रति अधिक अभिक्रियाशील होती है। उचित संरचनाएं देते हुए व्याख्या कीजिए। (5)

10. (क) पिरोल के संश्लेषण के लिए कोई दो विधियां दीजिए। इनमें सम्मिलित अभिक्रियाओं को भी लिखिए। (2)

(ख) पिरिडीन-*N*-ऑक्साइड की अनुनाद संरचनाएं लिखिए। (3)

11. ऐलिलिक और बेन्जिलिक हैलाइडों की नाभिकस्नेही प्रतिस्थापन अभिक्रियाओं के लिए अभिक्रियाशीलता की चर्चा कीजिए। (5)

12. (क) आप बेन्ज़ीन से फीनॉल किस प्रकार बनाएंगे? इसमें होने वाले अभिक्रियाओं का क्रम भी दीजिए। (3)

(ख) नाइट्रोग्लिसरीन के विरचन और उपयोग को लिखिए। (2)

13. इपॉक्साइडों की निम्नलिखित अभिक्रियाओं के उत्पाद लिखिए। (1×5)

(i) ऑक्सीरेन + $H_2O \xrightarrow{^{-}OH}$ .....

(ii) ऑक्सीरेन + $CH_3OH \xrightarrow{^{-}OCH_3}$ .....

(iii) ऑक्सीरेन + RMgX ⟶ ..... $\xrightarrow{H^+/H_2O}$ .....

(iv) ऑक्सीरेन $\xrightarrow{\text{गर्म करने पर}}$ .....

(v) ऑक्सीरेन $\xrightarrow{LiAlH_4}$ .....

14. निम्नलिखित नामित अभिक्रियाओं के लिए रासायनिक समीकरण लिखिए (1×5)

(i) इटार्ड अभिक्रिया

(ii) गाटरमान–कॉख संश्लेषण

(iii) गाटरमान संश्लेषण

(iv) वाकर प्रक्रम

(v) फ्रीडेल क्रॉफ्ट्स ऐसिलीकरण

15. कार्बोक्सिलिक अम्लों के विरचन की किन्ही **पांच** विधियों के लिए रसायनिक समीकरण और अभिक्रिया परिस्थितियां लिखिए। (5)

16. माइकेल संकलन क्या होत है? उचित उदाहरण और सम्मिलित क्रियाविधि देते हुए व्याख्या कीजिए। (5)

17. विभिन्न अभिकर्मकों के उपयोग द्वारा ऐल्केनॉएल हैलाइडों के अपचयन की चर्चा कीजिए। सम्मिलित अभिक्रिया और बने उत्पादों को भी लिखिए। (5)

18. (क) उचित उदाहरण देते हुए हेनरी अभिक्रिया की व्याख्या कीजिए। (3)

(ख) नाइट्रो यौगिकों के महत्वपूर्ण उपयोगों को उचित उदाहरण देते हुए लिखिए। (2)

19. आप नाइट्रोसेशन अभिक्रिया द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक और तृतीयक ऐमीनों मे किस प्रकार भिन्नता करेंगे? (5)

20. आबंधन के प्रकार और घटकों को देते हुए स्टार्च की संरचना की चर्चा कीजिए। (5)