



Additional Problems for Self Practice (APSP)

चिह्नित प्रश्न दोहराने योग्य प्रश्न है।

This Section is not meant for classroom discussion. It is being given to promote self-study and self testing amongst the Resonance students.

भाग - I : PRACTICE TEST-1 (IIT-JEE (MAIN Pattern))

Max. Marks: 100

Max. Time : 1 Hour

महत्वपूर्ण निर्देश :

A. सामान्य :

1. प्रश्न पत्र की अवधि 1 घंटे है।
2. इस प्रश्न पत्र में 25 प्रश्न है। और प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है प्रश्न पत्र में दो खण्ड है।

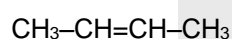
B. प्रश्न-पत्र का प्रारूप और इसका अंकन विभाजन :

1. खंड-1 में 20 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं जिनमें से एक सही है। खण्ड-1 के प्रत्येक प्रश्न में केवल सही उत्तर करने पर 4 अंक है और कोई भी उत्तर नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। अन्य सभी स्थितियों में ऋणात्मक एक (-1) अंक प्रदान किया जायेगा।
2. खंड-2 में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर संख्यात्मक मान (Numerical Value) में दीजिए। खंड-2 के प्रत्येक प्रश्न में केवल सही उत्तर करने पर 4 अंक है और कोई भी उत्तर नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे। इस खण्ड में प्रत्येक प्रश्न का उत्तर संख्यात्मक मान के रूप में है जिसमें दो पूर्णांक अंक तथा दो अंक दशमलव के बाद में है। यदि संख्यात्मक मान में दो से अधिक दशमलव स्थान है, तो संख्यात्मक मान को दशमलव के दो स्थानों तक ट्रंकेट/राउंड ऑफ (truncate/round-off) करें।

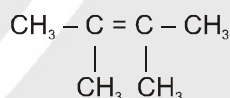
खण्ड-1

इस खण्ड में 20 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (1), (2), (3) और (4) हैं, जिनमें से केवल एक सही है।

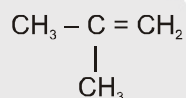
1. निम्न एल्कीनों में π -बंध के स्थायित्व का बढ़ता हुआ क्रम है ?



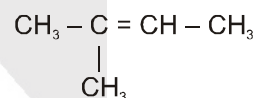
(I)



(II)



(III)



(IV)

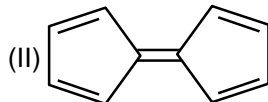
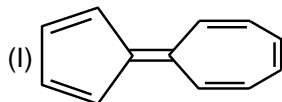
(1) I < III < IV < II

(2) I < II < III < IV

(3) IV < III < II < I

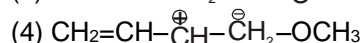
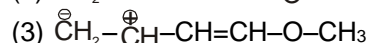
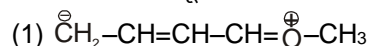
(4) II < III < IV < I

2. निम्न यौगिक के सन्दर्भ में सही कथन का चयन कीजिए :



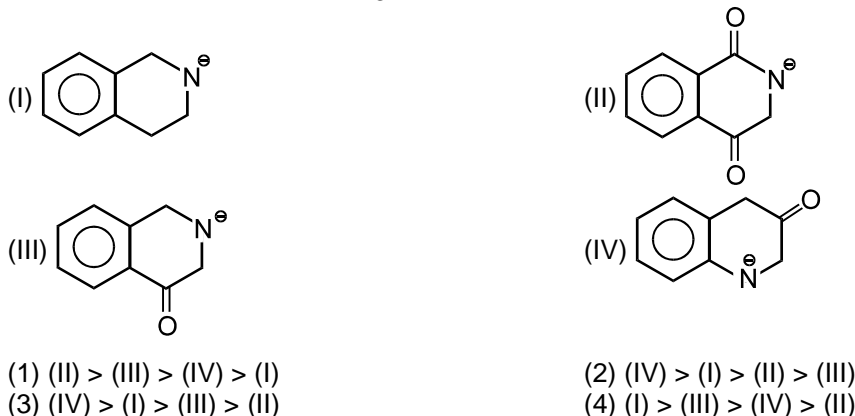
- (1) II यौगिक का द्विध्रुव आघूर्ण I यौगिक से अधिक है।
- (2) II यौगिक का सहसंयोजक अभिलक्षण I से कम है।
- (3) I यौगिक II की तुलना में ध्रुवीय विलायक में अधिक विलेय है।
- (4) इनमें से कोई नहीं।

3. 1-मेथॉक्सी-1,3-ब्यूटाडाइईन की निम्न अनुनादी संरचनाओं में से सबसे कम स्थायी अनुनादी संरचना है ?

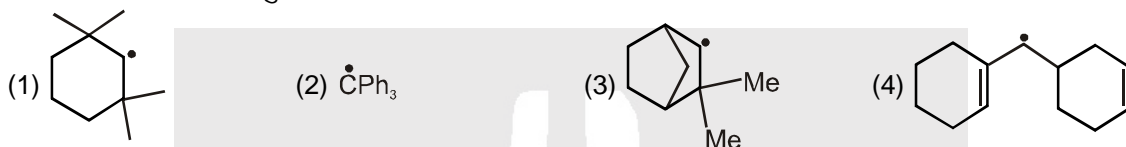




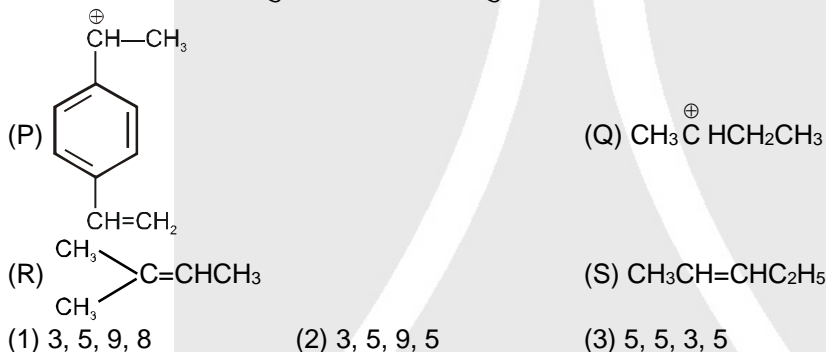
4. वलय में इलेक्ट्रॉन घनत्व का घटता हुआ क्रम है :



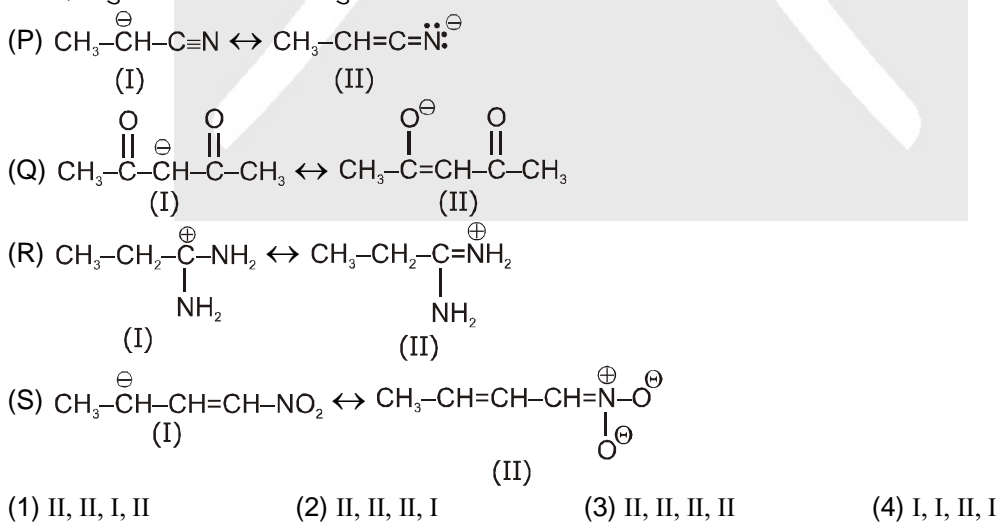
5. निम्न में से किसमें अतिसंयुग्मन प्रेक्षित होता है?



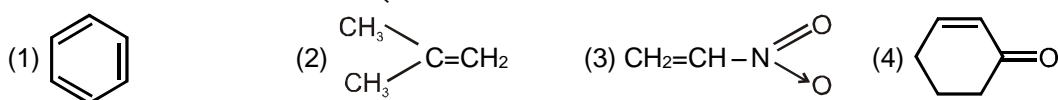
6. दी गई स्पीशीज में अतिसंयुग्मी हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या क्रमशः होगी।



7. दी गई अनुनादी संरचनाओं में अनुनादी संकर को अधिकतम योगदान देने वाली संरचनाओं को बताइये।

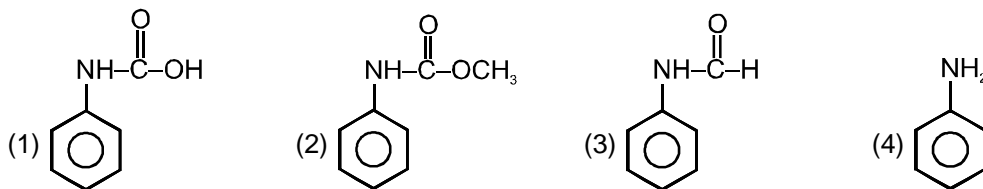


8. निम्न में से किसमें C = C बन्ध लम्बाई सबसे कम है :

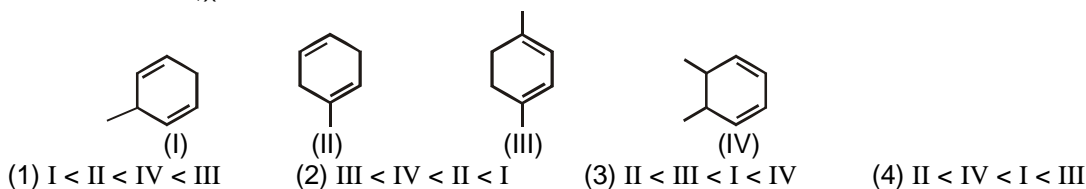




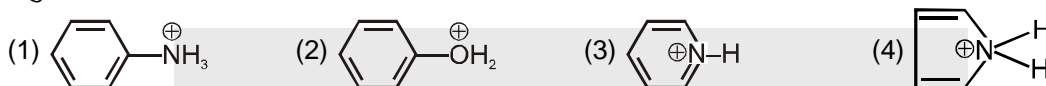
9. कौनसे यौगिक की बेन्जीन वलय में इलेक्ट्रॉन घनत्व सबसे कम है :



10. निम्नलिखित में हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा का सही क्रम है :



11. अनुनाद द्वारा स्थायी धनायन है :

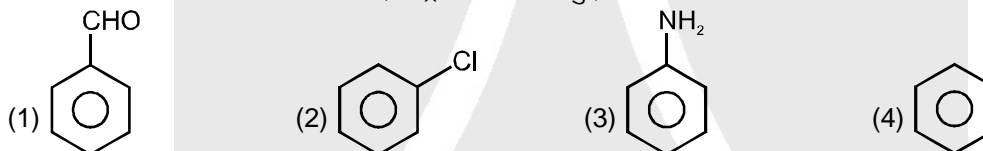


12. $\text{H}-\text{N}=\text{C}=\text{O} \leftrightarrow \text{H}-\overset{\oplus}{\text{N}}\equiv\overset{\ominus}{\text{C}}-\overset{\oplus}{\text{O}} \leftrightarrow \text{H}-\overset{\ominus}{\text{N}}-\overset{\oplus}{\text{C}}\equiv\overset{\oplus}{\text{O}}$

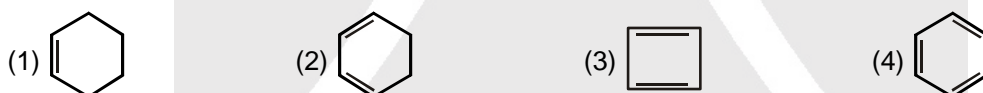
कौनसी अनुनादी संरचना सबसे कम स्थायी है -

(1) x (2) y (3) z (4) सभी समतुल्य है।

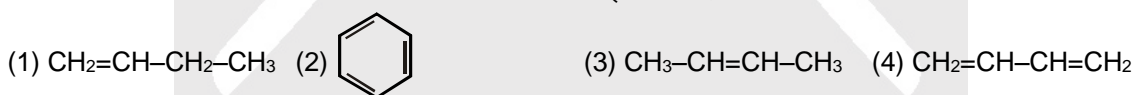
13. निम्न में से कौनसी बेन्जीन वलय में इलेक्ट्रॉन घनत्व टॉलुईन से अधिक है।



14. निम्न में से कौनसा यौगिक कमरे के ताप पर स्थायी नहीं है-



15. निम्न में से कौनसे यौगिक में सभी कार्बन-कार्बन बन्ध लम्बाई समान है:



16. विस्थानिकरण में सिग्मा बन्ध कक्षक का भाग लेना कहलाता है -

(1) प्रेरणिक प्रभाव (2) अतिसंयुग्मन प्रभाव (3) इलेक्ट्रॉमैरिक प्रभाव (4) मीसोमेरिक प्रभाव

17. निम्न में से किसका द्विध्रुव आघूर्ण अधिकतम है।



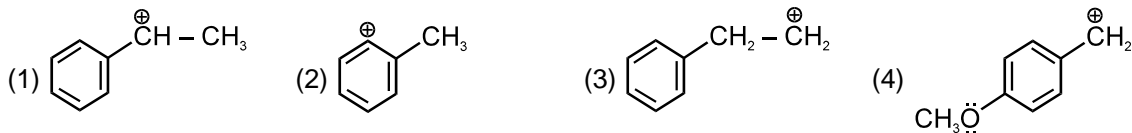
18. यौगिक $\text{CH}_3-\overset{\text{H}}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\overset{\text{H}}{\text{CH}}-\overset{\text{H}}{\text{CH}_2}-\overset{\text{H}}{\text{H}}$ में C_1-H , C_2-H व C_3-H सामांक्ष बन्ध वियोजन ऊर्जा का सही क्रम है -

[संकेत : वियोजन ऊर्जा $\propto \frac{1}{\text{मुक्त मूलक का स्थायित्व}}$]

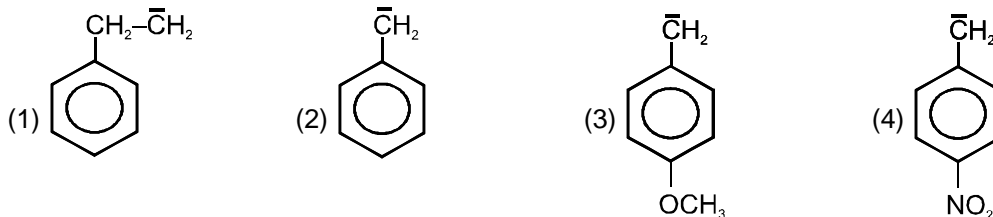
(1) $\text{C}_2-\text{H} > \text{C}_3-\text{H} > \text{C}_1-\text{H}$ (2) $\text{C}_2-\text{H} > \text{C}_3-\text{H} > \text{C}_1-\text{H}$ (3) $\text{C}_2-\text{H} > \text{C}_3-\text{H} > \text{C}_1-\text{H}$ (4) $\text{C}_3-\text{H} > \text{C}_2-\text{H} > \text{C}_1-\text{H}$



19. सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन है :



20. निम्न में से कौनसा कार्बऋणायन सर्वाधिक स्थायी है :



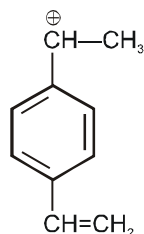
खण्ड-2

इस खण्ड में 5 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न को हल करने पर संख्यात्मक मान होगा।

20. स्क्वेरिक अम्ल (squaric acid) तथा स्क्वेरिक अम्ल (squaric acid) के द्विक्रणायन में विस्थानीकृत इलेक्ट्रॉन युग्मों की संख्या का योग होगा।

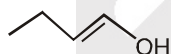
22. धनायन की कुल कितनी अनुनादी संरचनाएँ सम्भव हैं ?

23. दी गई स्पीशीज में अतिसंयुग्मी हाइड्रोजन परमाणुओं की संख्या X तथा Y है, (X + Y) की मान



24. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}=\text{CH}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$
उपरोक्त अणु में एक-दूसरे के साथ प्रत्यक्ष संयुग्मन में π -इलेक्ट्रॉन युग्मों की अधिकतम संख्या है :

25. दिये गये यौगिक में



केवल अनुनाद कि उपस्थिति के लिए 1 संख्या दीजिए, अनुनाद व अतिसंयुग्मन की उपस्थिति के लिए 2 दीजिए, अनुनाद अतिसंयुग्मन व प्रेरणिक प्रभाव के लिए 3 दीजिए और अनुनाद अतिसंयुग्मन व प्रेरणिक प्रभाव व इलेक्ट्रोमेरिक प्रभाव के लिए 4 दीजिए।

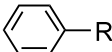

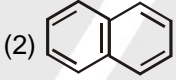

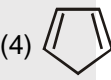
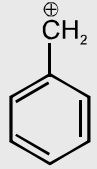
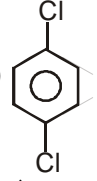
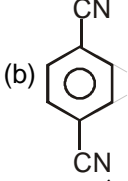
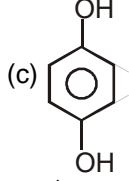
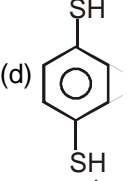
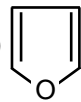
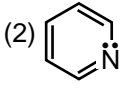
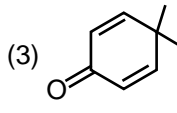
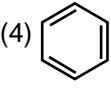
Practice Test-1 (IIT-JEE (Main Pattern))

OBJECTIVE RESPONSE SHEET (ORS)

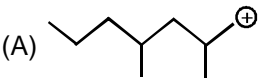

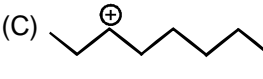
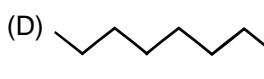
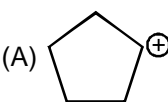
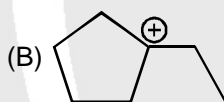
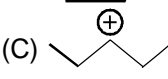
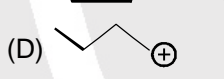
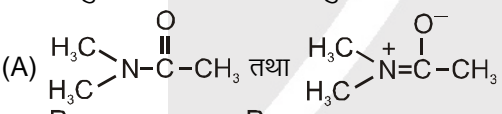
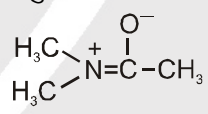
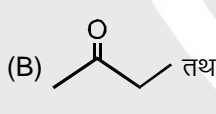
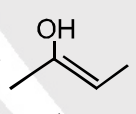
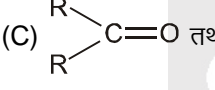
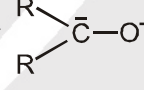
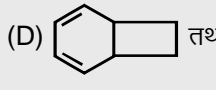
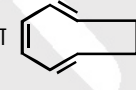
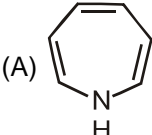
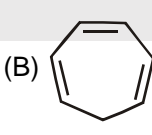
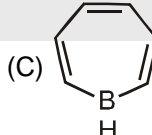
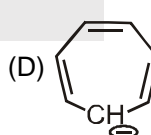
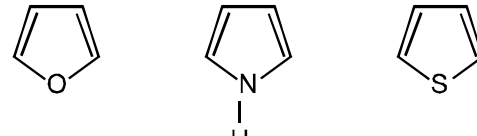
Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.										
Que.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.										
Que.	21	22	23	24	25					
Ans.										



भाग - II : JEE (MAIN) / AIEEE OFFLINE (पिछले वर्षों) के प्रश्न

1. निम्नलिखित बेन्जिल/एलिल (benzyl/allyl) तंत्र में
 $R-CH=CH_2$ और  (R = एल्किल समूह)
 प्रेरणिक प्रभाव का घटता हुआ क्रम है: [AIEEE-2002, 3/225]
 (1) $(CH_3)_3C- > (CH_3)_2CH- > CH_3CH_2-$ (2) $CH_3CH_2- > (CH_3)_2CH- > (CH_3)_3C-$
 (3) $(CH_3)_2CH- > CH_3CH_2- > (CH_3)_3C-$ (4) $(CH_3)_3C- > CH_3CH_2- > (CH_3)_2CH-$
2. एनायन $HCOO^-$ में दो कार्बन आक्सीजन बन्ध की लम्बाई समान पायी गई। इसका क्या कारण है ? [AIEEE 2003, 3/225]
 (1) कार्बन के इलेक्ट्रॉन कक्षक संकरित होते हैं।
 (2) $C=O$ बन्ध $C-O$ की अपेक्षा दुर्बल होते हैं।
 (3) एनायन $HCOO^-$ दो अनुनादी संरचनायें रखता है।
 (4) अम्ल अणु में से प्रोटॉन के निष्कासन से एनायन प्राप्त होता है।
3. निम्नलिखित मुक्त मूलकों के स्थायित्व का बढ़ता हुआ क्रम है : [AIEEE-2006, 3/165]
 (1) $(CH_3)_2\dot{C}H < (CH_3)_3\dot{C} < (C_6H_5)_2\dot{C}H < (C_6H_5)_3\dot{C}$
 (2) $(C_6H_5)_2\dot{C} < (C_6H_5)_2\dot{C}H < (CH_3)_3\dot{C} < (CH_3)_2\dot{C}H$
 (3) $(C_6H_5)_2H\dot{C} < (C_6H_5)_3\dot{C}H < (CH_3)_3\dot{C} < (CH_3)_2\dot{C}H$
 (4) $(CH_3)_2H\dot{C} < (CH_3)_3\dot{C} < (C_6H_5)_3\dot{C} < (C_6H_5)_2\dot{C}H$
4. $(CH_3)_3\bar{C}$, $\bar{C}Cl_3$, $(CH_3)_2\bar{C}H$, $C_6H_5\bar{C}H_2$ कार्बेनानयनों को उनके स्थायित्व के घटते क्रम में लिखिए: [AIEEE-2009, 4/144]
 (1) $(CH_3)_2\bar{C}H > \bar{C}Cl_3 > C_6H_5\bar{C}H_2 > (CH_3)_3\bar{C}$ (2) $\bar{C}Cl_3 > C_6H_5\bar{C}H_2 > (CH_3)_2\bar{C}H > (CH_3)_3\bar{C}$
 (3) $(CH_3)_3\bar{C} > (CH_3)_2\bar{C}H > C_6H_5\bar{C}H_2 > \bar{C}Cl_3$ (4) $C_6H_5\bar{C}H_2 > \bar{C}Cl_3 > (CH_3)_3\bar{C} > (CH_3)_2\bar{C}H$
5. निम्न में जो एरोमैटिक यौगिक नहीं है वह है : [AIEEE-2011, 4/120]
 (1)  (2)  (3)  (4) 
6. निम्न कार्बधनायनों के स्थायित्व का क्रम क्या होगा : [JEE(Main)-2013, 4/120]
 $CH_2=CH-\overset{\oplus}{C}H_2$ (I) ; $CH_3-CH_2-\overset{\oplus}{C}H_2$ (II) ;  (III)
 (1) III > II > I (2) II > III > I (3) I > II > III (4) III > I > II
7. निम्न में से किस अणु के लिये बहुत सीमा तक $\mu \neq 0$ होगा ? [JEE(Main)-2014, 4/120]
 (a)  (b)  (c)  (d) 
 (1) केवल (a) (2) (a) और (b) (3) केवल (c) (4) (c) और (d)
8. निम्न में से कौन सा अणु अनुनादिक रूप से न्यूनतम स्थायी है ? [JEE(Main)-2017, 4/120]
 (1)  (2)  (3)  (4) 

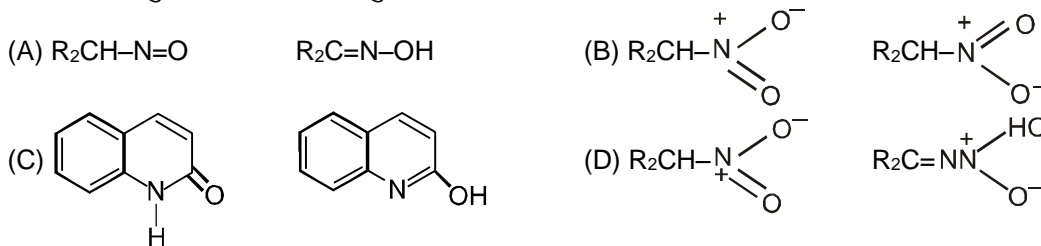

भाग-III : NATIONAL STANDARD EXAMINATION IN CHEMISTRY (NSEC) STAGE-I

1. साइक्लोहेप्टाट्राईनायल मुक्त मूलक के लिए निम्न में से कौनसा कथन सही है— [NSEC-2000]
 (A) यह पृथक होने योग्य स्थायी मुक्त मूलक (B) यह एरोमैटिक मुक्त मूलक
 (C) यह $4n + 2\pi$ इलेक्ट्रॉन रखता है (D) इनमें से कोई नहीं
2. निम्न में से सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन को चुनिए— [NSEC-2001]
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
3. कार्बधनायन के समीपस्थ कार्बन परमाणु से जुड़े हुए क्लोरीन परमाणु के संदर्भ में सही कथन को पहचानिए। [NSEC-2000]
 (A) कार्बधनायन के स्थायित्व पर इसका कोई प्रभाव नहीं होता है।
 (B) यह कार्बधनायन को अस्थायी करता है
 (C) यह कार्बधनायन को स्थायीकृत करता है।
 (D) दि गई सूचनाओं से कार्बधनायन पर होने वाले प्रभाव को बताया नहीं जा सकता है।
4. निम्न में से सर्वाधिक स्थायी कार्बधनायन का चयन कीजिये। [NSEC-2000]
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
5. निम्न को स्थायित्व के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए : [NSEC-2002]
 PhC^+H_2 , Ph_3C^+ , Me^+ , $\text{Ph}_2\text{C}^+\text{H}$
 (A) $\text{Me}^+ < \text{PhC}^+\text{H}_2 < \text{Ph}_2\text{C}^+\text{H} < \text{Ph}_3\text{C}^+$ (B) $\text{PhC}^+\text{H}_2 < \text{Me}^+ < \text{Ph}_3\text{C}^+ < \text{Ph}_2\text{C}^+\text{H}$
 (C) $\text{PhC}^+\text{H}_2 < \text{Ph}_3\text{C}^+ < \text{Me}^+ < \text{Ph}_2\text{C}^+\text{H}$ (D) $\text{PhC}^+\text{H}_2 < \text{Ph}_2\text{C}^+\text{H} < \text{Ph}_3\text{C}^+ < \text{Me}^+$
6. मान्य अनुनादी संरचनाओं वाला युग्म है— [NSEC-2003]
 (A)  तथा 
 (B)  तथा 
 (C)  तथा 
 (D)  तथा 
7. एरोमैटिक यौगिक होगा— [NSEC-2004]
 (A)  (B) 
 (C)  (D) 
8. प्रेरणिक प्रभाव निम्न में से किसके ध्रुवीकरण के कारण होता है— [NSEC-2004]
 (A) सिग्मा बन्ध (B) π -बन्ध (C) सहसंयोजी बन्ध (D) संयुग्मी तंत्र
9. निम्न यौगिकों के लिए अनुनादी ऊर्जाओं 67, 88 तथा 121 kJ mol^{-1} का मिलान कीजिए— [NSEC-2005]

 I II III
 (A) I-67, II-121, III-88 (B) I-121, II-67, III-88 (C) I-67, II-88, III-121 (D) I-121, II-88, III-67



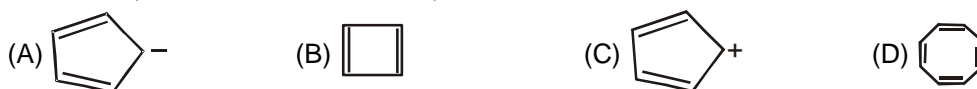
10. निम्न में से अनुनादी संरचनाओं का युग्म है-

[NSEC-2005]



11. निम्न में से एरोमैटिक यौगिक को पहचानिए-

[NSEC-2005]



12. निम्न में से कौनसी स्पीशीज एरोमैटिक है-

[NSEC-2006]



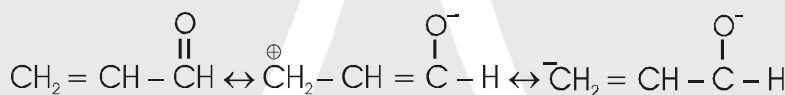
13. ऐरोमैटिक व्यवहार प्रदर्शित करने के लिए एक समतलीय चक्रिय संयुग्मित तंत्र में $(4n + 2)\pi$ इलेक्ट्रॉन होने चाहिए। यहाँ n है-

[NSEC-2006]

- (A) तंत्र में कार्बन परमाणुओं की संख्या (B) π बंधों की संख्या
(C) अणुगतक पूर्णांक (D) तंत्र में बंधों की संख्या

14. निम्न किसका एक उदाहरण है-

[NSEC-2006]



- (A) अतिसंयुग्मन (B) चलावयवता (C) अनुनाद (D) प्रेरणीक प्रभाव

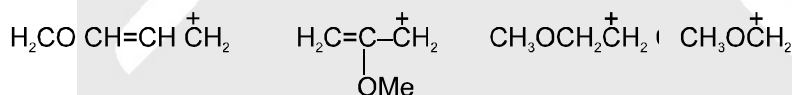
15. कार्बधनायनों के स्थायित्व का सही क्रम है-

[NSEC-2006]

- (A) $CH_3^+ > CH_3CH_2^+ > (CH_3)_2CH^+ > (CH_3)_3C^+$
(B) $CH_3CH_2^+ > CH_3^+ > (CH_3)_2CH^+ > (CH_3)_3C^+$
(C) $(CH_3)_2CH^+ > CH_3^+ > CH_3CH_2^+ < (CH_3)_3C^+$
(D) $(CH_3)_3C^+ > (CH_3)_2CH^+ > CH_3CH_2^+ > CH_3^+$

16. निम्न कार्बधनायन की आपेक्षित स्थायित्व का सही क्रम है-

[NSEC-2007]



- (A) I > II > III > IV (B) I > IV > II > III (C) II > III > IV > I (D) III > I > II > IV

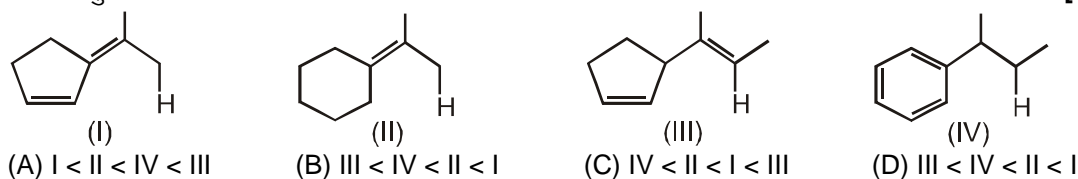
17. निम्न में से विषम स्पीशीज (वह स्पीशीज जो अन्य स्पीशीज से भिन्न है) को पहचानिये-

[NSEC-2007]



18. निम्न अणुओं के दर्शाये गये C-H बन्ध की बन्ध वियोजन ऊर्जा का सही क्रम है-

[NSEC-2007]



19. निम्न में से किसके द्वारा प्राथमिक रूप से कार्बधनायन $(CH_3)_3C^+$ स्थायीकृत रहती है-

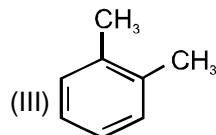
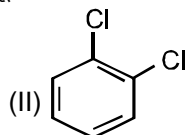
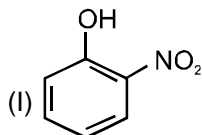
[NSEC-2007]

- (A) अतिसंयुग्मन (B) चलावयवता (C) अनुनाद (D) संयुग्मन



20. निम्न यौगिकों के द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम है :

[NSEC-2011]



(A) I = II = III

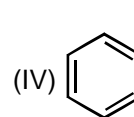
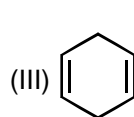
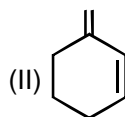
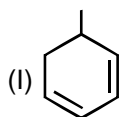
(B) I < II < III

(C) I > II > III

(D) II < III < I

21. स्थायित्व का घटता हुआ क्रम है—

[NSEC-2011]



(A) IV > I > II > III

(B) I > IV > III > II

(C) I > II > IV > III

(D) IV > II > I > III

22. अधिकांश कार्बधनायन, कार्बऋणायन, मुक्त मूलक तथा मूलक धनायन कार्बन मध्यवर्ती है। इनके संकरित कक्षक क्रमशः है—

[NSEC-2012]

(A) sp^2 , sp^2 , sp^3 , sp

(B) sp^2 , sp^2 , sp , sp^3

(C) sp^2 , sp^3 , sp^2 , sp

(D) sp^3 , sp^2 , sp , sp^2

23. एसिटिलीन, एथिलीन तथा ऐथेन की विद्युत ऋणता का क्रम है—

[NSEC-2012]

(A) एथिलीन > एसिटिलीन > ऐथेन

(B) एसिटिलीन > एथिलीन > ऐथेन

(C) ऐथेन > एसिटिलीन > एथिलीन

(D) एसिटिलीन > ऐथेन > एथिलीन

24. एक इलेक्ट्रॉन दाता समूह किस समूह को स्थायी नहीं करता है—

[NSEC-2012]

(A) कार्बधनायन

(B) कार्बऋणायन

(C) मुक्त मूलक

(D) इनमें से कोई नहीं

25. सर्वाधिक स्थायी मुक्त मूलक जिसको पृथक किया जा सकता है—

[NSEC-2012]

(A) तृतीयक मुक्त मूलक

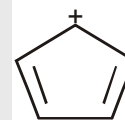
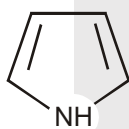
(B) डाईफेनिल मेथिल मुक्त मूलक

(C) 2,4,6-ट्राई-तृतीयक ब्यूटिलफिनॉक्सी मुक्त मूलक

(D) तृतीयक ब्यूटिल मुक्त मूलक

26. निम्न में कौनसी संरचना एरोमैटिक है ?

[NSEC-2013]



(A) संरचना I तथा II

(B) केवल संरचना I

(C) केवल संरचना II

(D) केवल संरचना III

27. निम्न में से कौनसी एल्कीन सर्वाधिक स्थायी है—

[NSEC-2013]

(A) 2,3-डाइमेथिल-2-ब्यूटीन

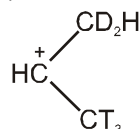
(B) 2-ब्यूटीन

(C) 2-मेथिल-1,2-ब्यूटीन

(D) 1-ब्यूटीन

28. निम्न कार्बधनायन में कितनी अतिसंयुग्मन संरचनाएं संभव हैं—

[NSEC-2013]



(A) 1

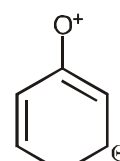
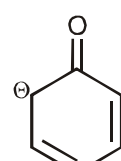
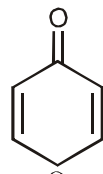
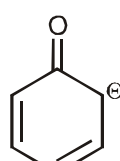
(B) 3

(C) 5

(D) 6

29. निम्न में से फिनॉक्साइड आयन की कोनसी अनुनादी संरचना नहीं है—

[NSEC-2013]



(A) I

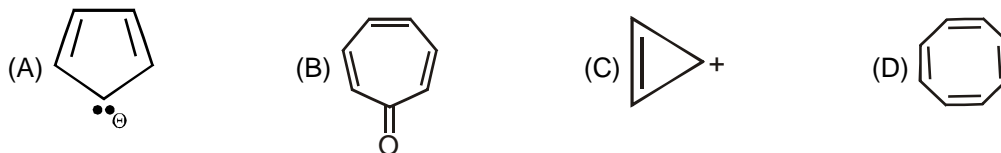
(B) II

(C) III

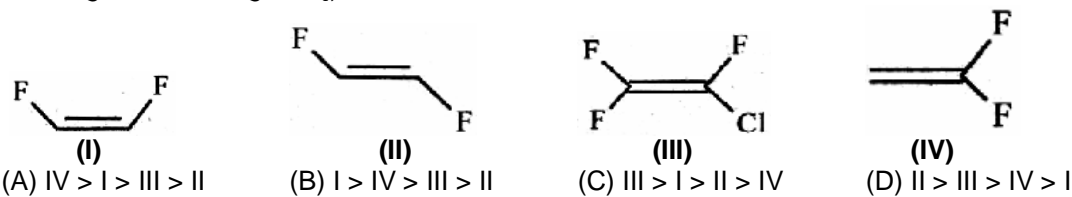
(D) IV



30. निम्न में से कौनसा यौगिक एरोमैटिक नहीं है : [NSEC-2014]



31. निम्न अणुओं के लिए द्विध्रुव आघूर्ण का सही क्रम है : [NSEC-2014]



32. निम्न में से सबसे अधिक स्थायी कार्बधनायन है : [NSEC-2014]

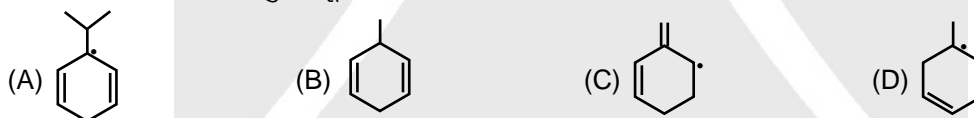


33. निम्न यौगिक के डाइब्रोमो व्युत्पन्न की स्थिति में उच्चतम ऊर्जा रखने वाला व्युत्पन्न निम्न में से कौनसी स्थितियों में ब्रोमो प्रतिस्थापी रखता है— [NSEC-2016]

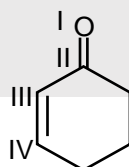


(A) 1, 2 (B) 2, 3 (C) 4, 5 (D) 1, 10

34. निम्न में से सबसे स्थायी मुक्त मूलक है। [NSEC-2018]



35. कौनसे परमाणु निम्न अणु में δ^+ आवेश रखेंगे ? [NSEC-2019]



(A) I तथा III (B) केवल II (C) II तथा III (D) II तथा IV

भाग - IV : PRACTICE TEST-2 (IIT-JEE (ADVANCED Pattern))

Max. Time : 1 Hr.

Max. Marks : 66

महत्वपूर्ण निर्देश :

A. सामान्य :

1. परीक्षा की अवधि 1 घंटे है।
2. इस परीक्षा पुस्तिका में 22 प्रश्न हैं। अधिकतम अंक 66 हैं।

B. प्रश्न-पत्र का प्रारूप

3. इस प्रश्न-पत्र में पाँच खंड हैं।



4. खंड 1 में 7 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से एक सही है।
5. खंड 2 में 5 बहुविकल्प प्रश्न हैं। हर प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से एक या एक से अधिक सही हैं।
6. खंड 3 में 6 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 0 से 9 तक (दोनों शामिल) के बीच का संख्यात्मक मान है।
7. खण्ड 4 में सिद्धान्तों, प्रयोगों और आँकड़ों आदि को दर्शाने वाले 1 अनुच्छेद हैं। अनुच्छेद से संबंधित तीन प्रश्न हैं। किसी भी अनुच्छेद में हर प्रश्न के चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक ही सही है।
8. खंड 5 में 1 बहुविकल्प प्रश्न है। प्रश्न में दो सूचियाँ (सूची-1 : P, Q, R और S; सूची-2 : 1, 2, 3 और 4) है। सही मिलान के लिए विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक सही है।

C. अंकन योजना

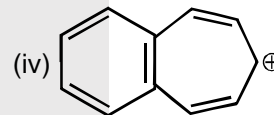
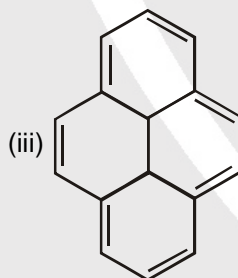
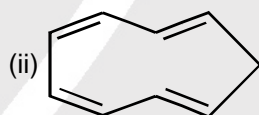
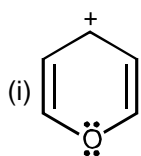
9. खण्ड 1, 4 और 6 के हर प्रश्न में केवल सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर 3 अंक और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य (0) अंक प्रदान किए जायेंगे। अन्य सभी स्थितियों में ऋणात्मक एक (-1) अंक प्रदान किया जायेगा।
10. खंड 2 में हर प्रश्न में सभी सही उत्तर (उत्तरों) वाले बुलबुले (बुलबुलों) को काला करने पर 3 अंक प्रदान किये जायेंगे और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य अंक प्रदान किये जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे।
11. खंड 3 में हर प्रश्न में सभी सही उत्तर वाले बुलबुले को काला करने पर 3 अंक प्रदान किये जायेंगे और कोई भी बुलबुला काला नहीं करने पर शून्य अंक प्रदान किये जायेंगे। इस खंड के प्रश्नों में गलत उत्तर देने पर कोई ऋणात्मक अंक नहीं दिये जायेंगे।

खण्ड-1 : (केवल एक सही विकल्प प्रकार)

इस खण्ड में 8 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A),(B),(C) और (D) हैं, जिनमें से केवल एक सही है।

1. निम्न में से कौनसा क्रम सही है :
 (A) $-OH > -NH_2$ (+M प्रभाव) (B) $-SO_3H > -NO_2$ (-M प्रभाव)
 (C) $-F > -CN$ (-I प्रभाव) (D) $-CN > -F$ (-I प्रभाव)

2. निम्न में से कौनसा/कौनसे यौगिक एरोमैटिक हैं :

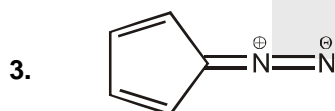


(A) I, II व III

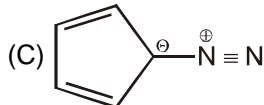
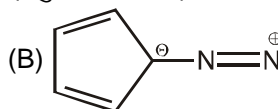
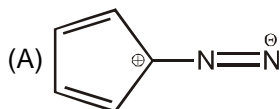
(B) III व IV

(C) केवल IV

(D) I, III व IV



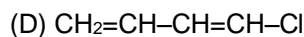
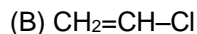
उपरोक्त यौगिक की सर्वाधिक स्थायी केनोनिकल संरचना (अनुनादी संरचना) है:



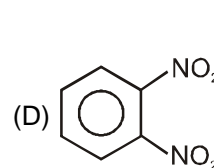
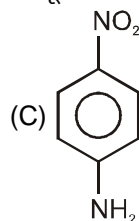
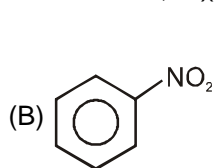
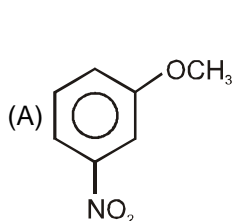
(D) सभी समान रूप से स्थायी है।



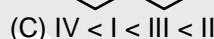
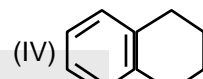
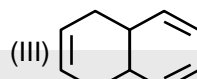
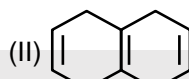
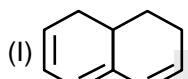
4. निम्न में से कौनसा सबसे छोटा C-Cl बंध रखता है ?



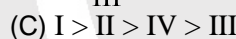
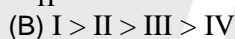
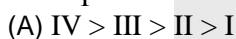
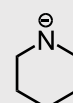
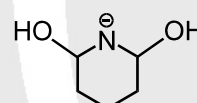
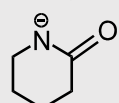
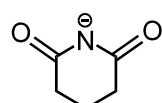
5. निम्न में से कौनसे यौगिक की वलय में π इलेक्ट्रॉन घनत्व न्यूनतम है :



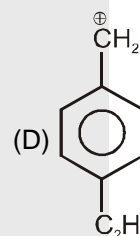
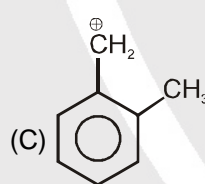
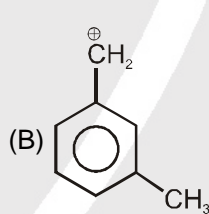
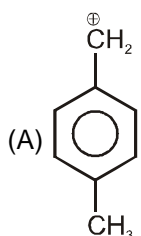
6. नीचे दिये गये यौगिकों की हाइड्रोजनन की ऊष्मा के परिमाण का सही क्रम कौनसा है :



7. निम्न ऋणायन के स्थायित्व का सही क्रम है :



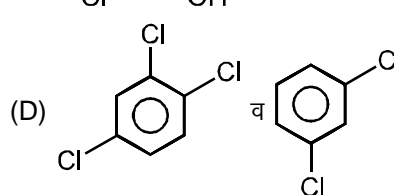
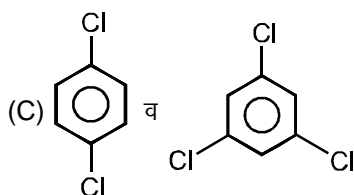
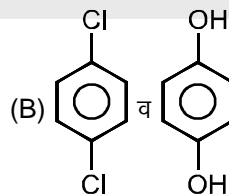
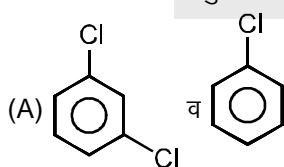
8. निम्न में से कौनसा कार्बधनायन सर्वाधिक स्थायी है :



खण्ड-2 : (एक या एक से अधिक सही विकल्प प्रकार)

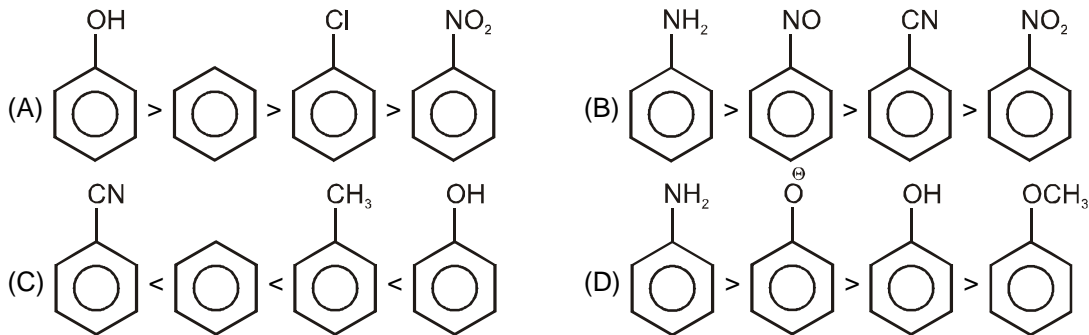
इस खण्ड में 6 बहुविकल्प प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न में चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं, जिनमें से एक या एक से अधिक सही हैं।

9. निम्न में से कौनसे युग्म में द्विध्रुव आघूर्ण का मान समान है :





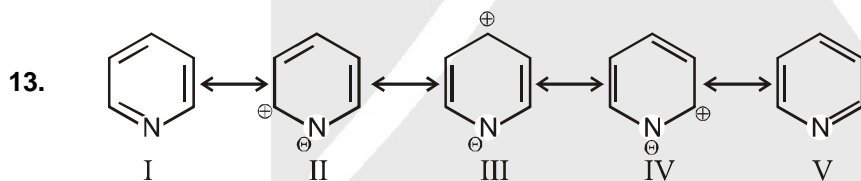
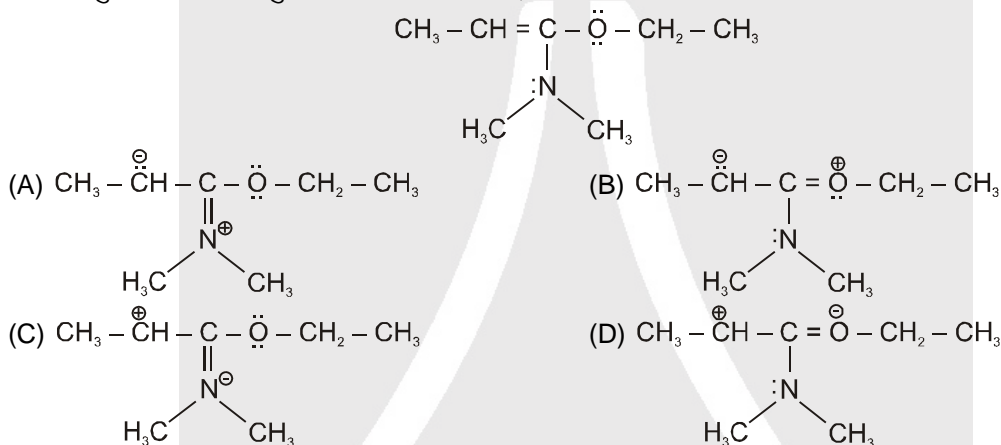
10. दिये गये विकल्पों में से किसमें बेन्जीन वलय पर इलेक्ट्रॉन घनत्व के क्रम का सही निर्धारण किया गया है/हैं ?



11. निम्न में से कौनसी स्थिति में आवेश का विस्थानिकरण सम्भव है ?



12. निम्न अणु की स्वीकार्य अनुनादी संरचना कौनसी है/हैं :



पायरिडिन की इन केनोनिकल संरचना की स्थायित्व का सही क्रम है/हैं :

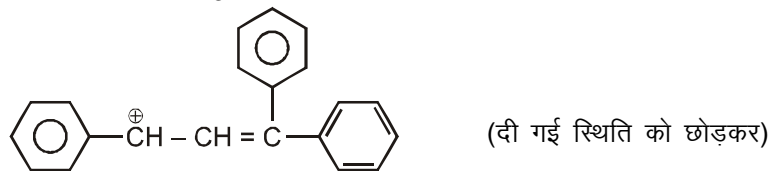
- (A) (II = IV) > (I = V) (B) (I = V) > (II = IV)
 (C) III > (II = IV) (D) (II = IV) > III
14. निम्न में से कौनसा/कौनसे कथन सही है :-
 (A) योगदान करने वाली संरचनाये अनुनाद संकर में योगदान करती है, जो इनकी ऊजाओं के समानुपाती होती है।
 (B) तुल्यांक योगदान करने वाली संरचनाये अनुनाद को महत्वपूर्ण बनाती है।
 (C) योगदान करने वाली संरचनाये वास्तविक अस्तित्व नहीं रखने वाली काल्पनिक अणुओं को दर्शाती है।
 (D) योगदान करने वाली संरचनायें अनुनादी संकर से कम स्थायी होती है।

खण्ड-3: (संख्यात्मक मान सही प्रकार)

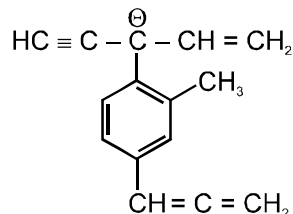
इस खण्ड में 6 प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न को हल करने पर परिमाण 0 से 9 (दोनों शामिल) के बीच का संख्यात्मक मान होगा।



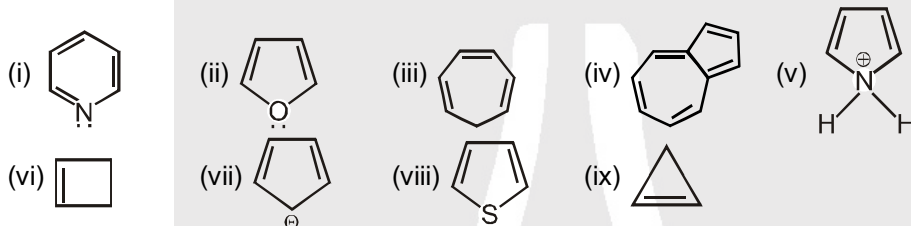
15. कुल स्थितियों को ज्ञात कीजिए जहाँ अनुनाद द्वारा विस्थानीकृत होकर धनावेश जा सकता है



16. कार्बन परमाणुओं की संख्या ज्ञात करें जिन पर अनुनाद द्वारा ऋणआवेश दी गई संरचना को सम्मिलित करते हुए प्रदर्शित होगा। (आवेश वियोजन वाली संरचनायें स्वीकार्य नहीं हैं।)



17. निम्न में से कितनी स्पीशीज एरोमैटिक है ?



खण्ड - 4 : अनुच्छेद प्रकार (केवल एक विकल्प सही)

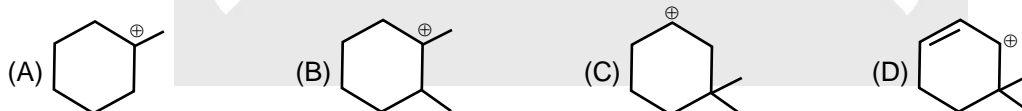
इस खण्ड में सिद्धांतों, प्रयोगों और आँकड़ों आदि को दर्शाने वाले 1 अनुच्छेद है। अनुच्छेद से संबंधित दो प्रश्न हैं। अनुच्छेद में हर प्रश्न के चार विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं, जिनमें से केवल एक ही सही है।

प्रश्न संख्या 18 और 19 के लिए अनुच्छेद

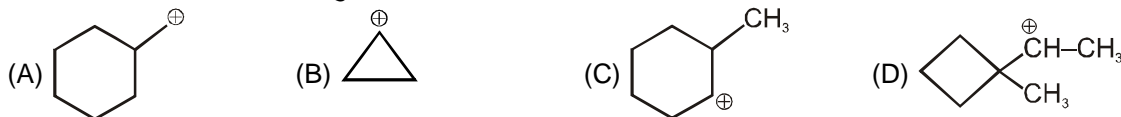
जब अभिक्रिया में मध्यवर्ती कार्बधनायन बनता है तो यह पुनर्विन्यासित हो सकता है। केवल वही कार्बधनायन पुनर्विन्यासित होते हैं, जिनके पुनर्विन्यास से अधिक स्थायी स्पीशीज प्राप्त होती है। ये निम्न के द्वारा हो सकता है -

- (i) H, ऐल्किल, ऐरिल, बन्ध (1, 2-स्थानान्तरण) के स्थानान्तरण द्वारा (ii) वलय प्रसार द्वारा (iii) वलय संकुचन द्वारा

18. का सर्वाधिक स्थायी पुनर्विन्यासित कार्बधनायन है :



19. निम्न में से कौनसा कार्बधनायन पुनर्विन्यासित नहीं होगा?

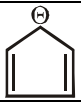
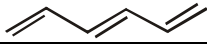




खण्ड-5 : सुमेलन सूची प्रकार (केवल एक विकल्प सही)

इस खण्ड में 1 बहुविकल्प प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न में दो सुमेलन सूचियाँ हैं। सूचियों के लिए कूट के विकल्प (A), (B), (C) और (D) हैं जिनमें से केवल एक सही है।



20. स्तम्भों का मिलान कीजिए।

	स्तम्भ-I		स्तम्भ-II
(P)		(1)	एलिफेटिक हाइड्रोकार्बन
(Q)		(2)	एन्टी एरोमैटिक
(R)		(3)	एरोमैटिक
(S)		(4)	एल्साइक्लिक यौगिक

कोड :

	P	Q	R	S		P	Q	R	S
(A)	3	1	4	2	(B)	1	2	4	3
(C)	2	1	3	4	(D)	3	2	1	4

**Practice Test-2 ((IIT-JEE (ADVANCED Pattern))
OBJECTIVE RESPONSE SHEET (ORS)**

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ans.										
Que.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ans.										



APSP Answers

भाग - I

1.	(1)	2.	(3)	3.	(4)	4.	(3)	5.	(4)
6.	(2)	7.	(3)	8.	(2)	9.	(3)	10.	(2)
11.	(3)	12.	(3)	13.	(3)	14.	(3)	15.	(2)
16.	(2)	17.	(3)	18.	(4)	19.	(4)	20.	(4)
20.	10	22.	7	23.	8	24.	3	25.	3

भाग - II

1.	(1)	2.	(3)	3.	(1)	4.	(2)	5.	(4)
6.	(4)	7.	(4)	8.	(3)				

भाग - III

1.	(D)	2.	(B)	3.	(B)	4.	(B)	5.	(A)
6.	(A)	7.	(C)	8.	(A)	9.	(C)	10.	(B)
11.	(A)	12.	(B)	13.	(C)	14.	(C)	15.	(D)
16.	(B)	17.	(B)	18.	(A)	19.	(A)	20.	(C)
21.	(A)	22.	(C)	23.	(B)	24.	(B)	25.	(C)
26.	(B)	27.	(A)	28.	(D)	29.	(D)	30.	(D)
31.	(B)	32.	(B)	33.	(D)	34.	(D)	35.	(D)

भाग - IV

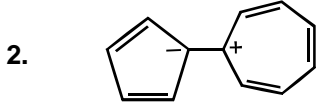
1.	(D)	2.	(D)	3.	(C)	4.	(C)	5.	(D)
6.	(C)	7.	(B)	8.	(C)	9.	(ACD)	10.	(ABC)
11.	(BCD)	12.	(AB)	13.	(BD)	14.	(BCD)	15.	10
16.	7	17.	5	18.	(B)	19.	(B)	20.	(A)



APSP Solutions

भाग - I

1. स्थायित्व \propto अतिसंयुग्मी H-परमाणुओं की संख्या है।

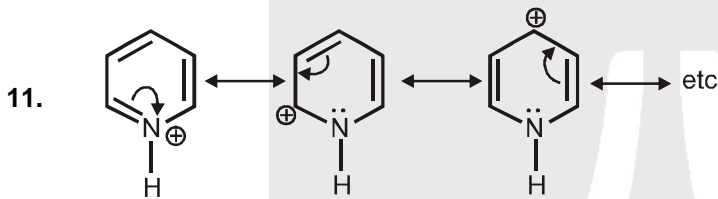


दोनों वलय ऐरोमेटिक है तथा यह ध्रुवीय होगा।

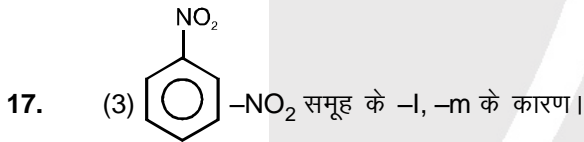
3. (4) में ऋणआवेश और एकांकी इलेक्ट्रॉन युग्म समीपस्थ परमाणु पर है।

10. हाइड्रोजनीकरण की ऊष्मा $\propto \frac{1}{\text{एल्कीन का स्थायित्व}}$

(III तथा IV में दोनों अनुनाद तथा अतिसंयुग्मन प्रभाव है जबकि I तथा II में केवल अतिसंयुग्मन प्रभाव है।)



14. एन्टी ऐरोमेटिक यौगिक कमरे के ताप पर अस्थायी होते है।



20. $-\text{NO}_2$ समूह प्रबल इलेक्ट्रॉन आकर्षी समूह है, ऋणावेश को कम कर देता है, सम्बन्धित कार्बनकार्बन बन्ध को स्थायी कर देता है।

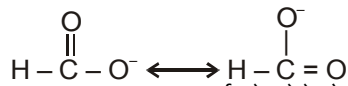
23. α -हाइड्रोजन की संख्या



भाग - II

1. CH_3 समूह में $+I$ प्रभाव होता है, जितनी $-\text{CH}_3$ समूह की संख्या अधिक होगी प्रेरणिक प्रभाव उतना ही अधिक होगा।

2. HCOO^- का अस्तित्व निम्न प्रकार रहता है :

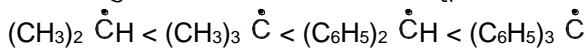


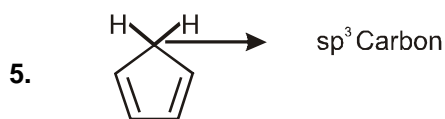
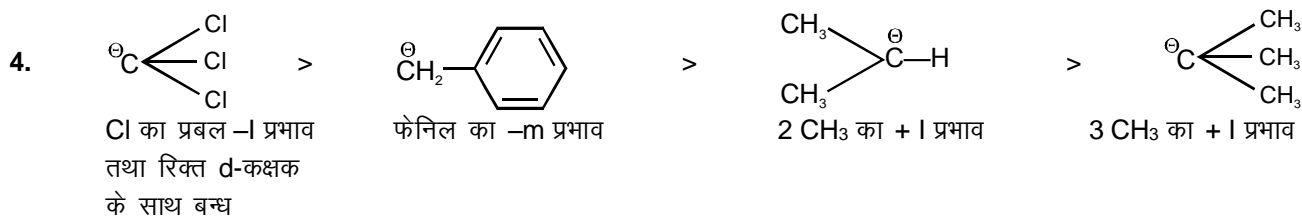
अतः कार्बन ऑक्सीजन बन्ध समान लम्बाई के होते है।

3. मुक्त मूलकों के स्थायित्व का क्रम निम्न प्रकार है :

तृतीय > द्वितीयक > प्राथमिक

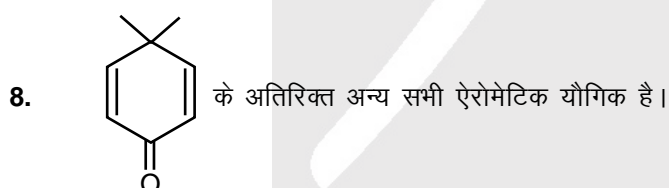
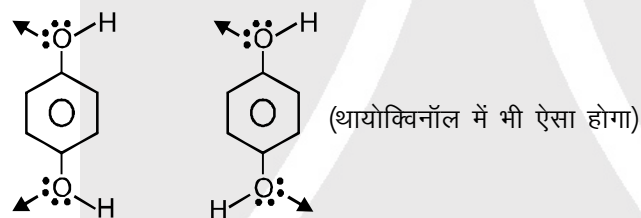
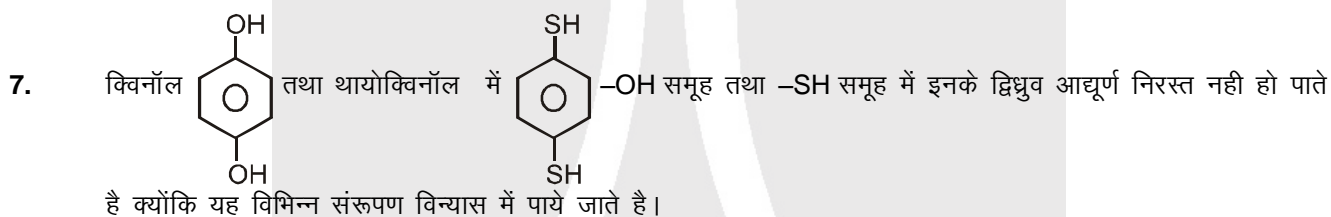
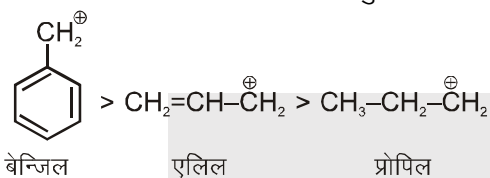
बैन्जिल मुक्त मूलक अनुनाद के कारण स्थायी होते हैं। अतः एल्किल मुक्त मूलक से अधिक स्थायी होते हैं। विषम इलेक्ट्रॉन युक्त कार्बन से संलग्न फेनिल समूहों की संख्या बढ़ने पर मुक्त मूलक का स्थायित्व बढ़ता है।





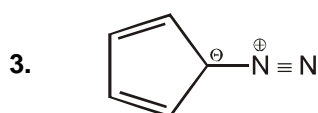
साइक्लोपेन्टाडाइन में sp^3 कार्बन होता है। अतः यह हकल नियम का पालन नहीं करता है।

6. कार्बधनायन के स्थायित्व का घटता हुआ क्रम निम्न है



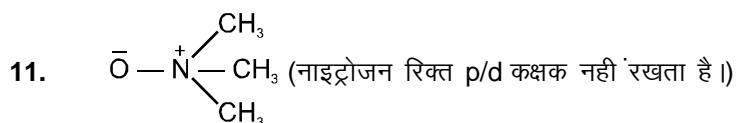
यह नॉन ऐरोमेटिक होने के कारण अन्य की अपेक्षा कम स्थायी है।

भाग - IV

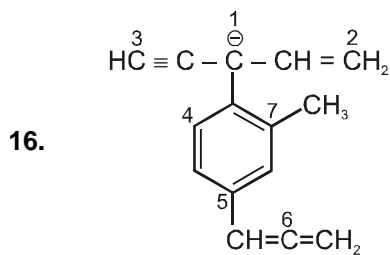
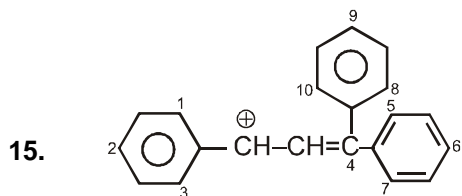


ऐरोमेटिक है तथा सभी परमाणुओं का अष्टक पूर्ण है।

10. इलेक्ट्रॉनिक प्रभाव के आधार पर

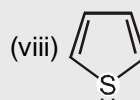
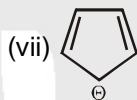
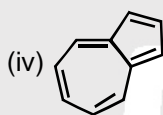
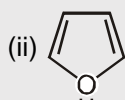
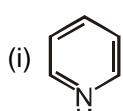


12. A व B उचित अनुनादी संरचना है जबकि C व D में अष्टक नियम का पालन नहीं होता है।



ऋणआवेश चिन्हित कार्बन परमाणुओं (1 - 7) पर विस्थानिकृत होगा।

17. निम्न एरोमैटिक स्पीशीज है :



5 (i, ii, iv, vii, viii)

