

RACE # 15

ORGANIC CHEMISTRY

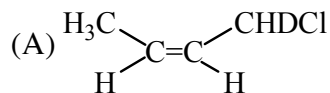
M.M. : 45

TIME : 30 Min.

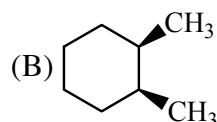
1. Column-I

Column-II

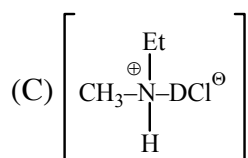
[8, 0]



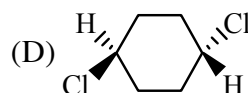
(P) Optically active



(Q) Optically inactive



(R) Plane of symmetry

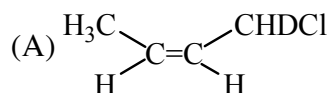


(S) Centre of symmetry

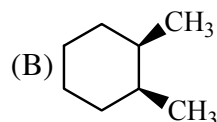
1. Column-I

Column-II

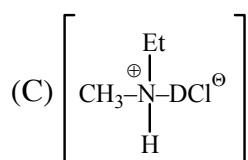
[8, 0]



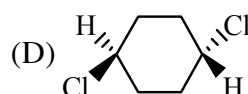
(P) प्रकाशिक सक्रिय



(Q) प्रकाशिक अक्रिय



(R) सममिति का तल



(S) सममिति का केंद्र

1. Ans. (A)–P, ; (B)–Q,R ; (C)–P; (D)– Q, R, S

2. **Statement-1:** All bonds inside the ring in pyridine are of identical length. [3, -1]

**Statement-2:** Pyridine has two equal contributing resonating structures.

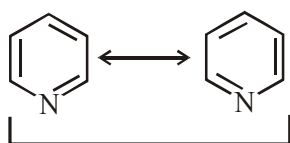
- (A) Statement-1 is true, Statement-2 is true and statement-2 is correct explanation for statement-1.  
(B) Statement-1 is true, statement-2 is true and statement-2 is NOT the correct explanation for statement-1.  
(C) Statement-1 is true, statement-2 is false.  
(D) Statement-1 is false, statement-2 is true.

2. **कथन-1:** पिरीडिन में वलय के अंदर के सभी बंध समान लम्बाई के हैं। [3, -1]

**कथन-2:** पिरीडिन की दो समान योगदान देने वाली अनुनादी संरचना होती है।

- (A) कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है तथा कथन-2, कथन-1 का सही स्पष्टीकरण है।  
(B) कथन-1 सत्य है, कथन-2 सत्य है लेकिन कथन-2, कथन-1 का सही स्पष्टीकरण नहीं है।  
(C) कथन-1 सत्य है, कथन-2 असत्य है।  
(D) कथन-1 असत्य है, कथन-2 सत्य है।

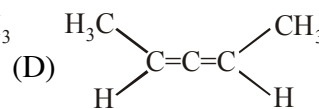
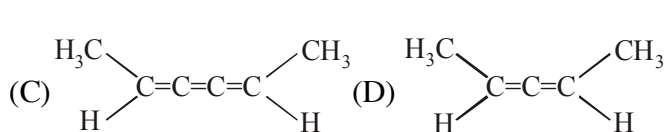
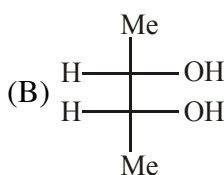
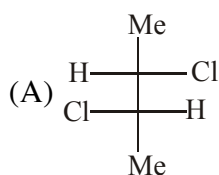
2. **Ans.(D)**



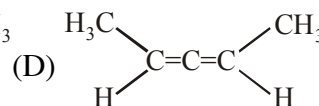
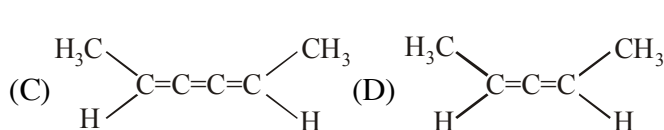
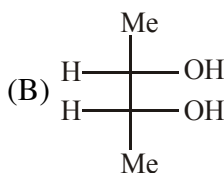
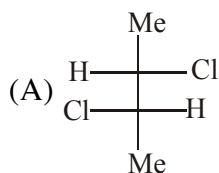
Two equal contributing  
Resonating structure

Two types of bonds are these C = C and C = N so not identical length.]

3. Compound which never exist in diastereomeric pair [3, -1]

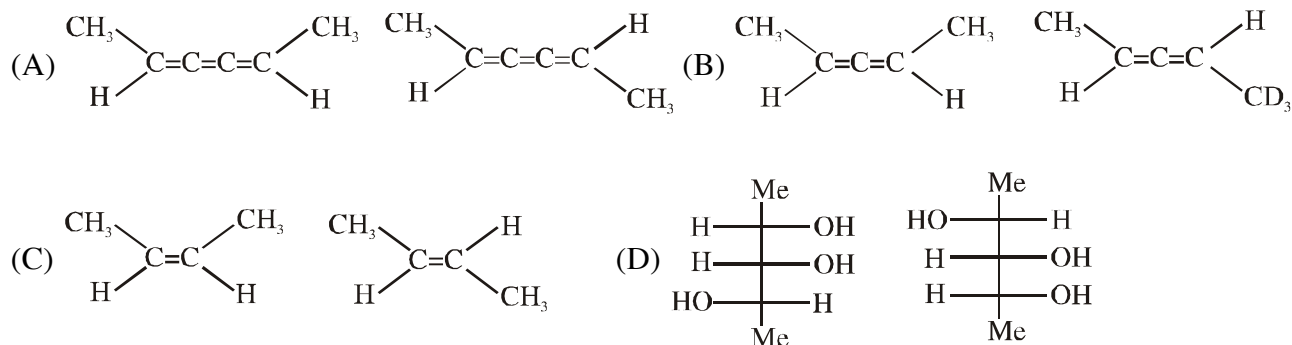


3. वह यौगिक जो विवरिम समावयवी युग्म में कभी भी अस्तित्व नहीं रखता है। [3, -1]

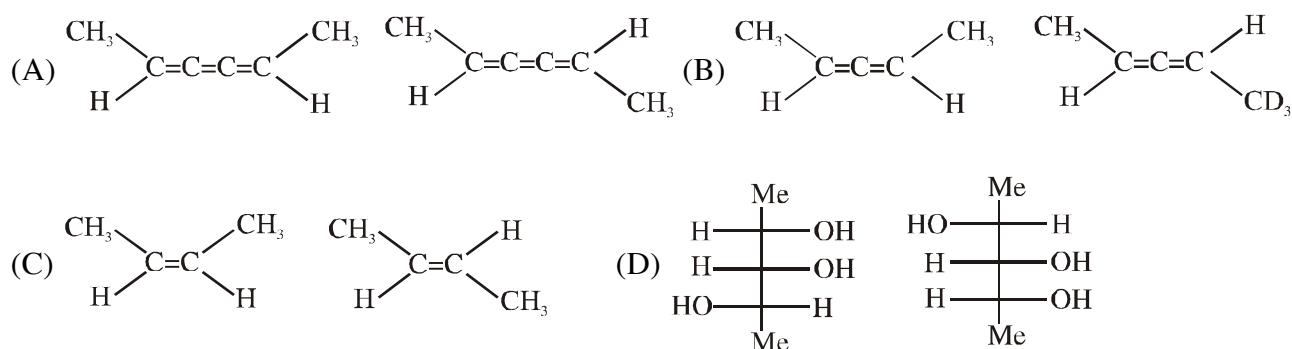


3. **Ans. (D)**

4. Which are optical isomers of each other. [3, -1]

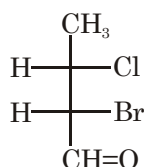


4. कौनसे यौगिक एक दुसरे के प्रकाशिक समावयवी है [3, -1]



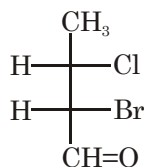
4. Ans. (D)

5. The correct nomenclature of following compound is : [3, -1]



(A) 2R, 3R (B) 2S, 3R (C) 2R, 3S (D) 2S, 3S

5. दिये गये निम्न यौगिक का सही नामकरण है- [3, -1]

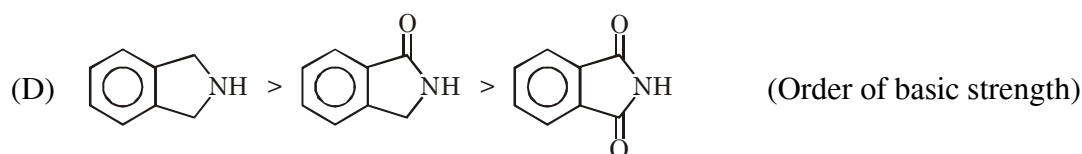
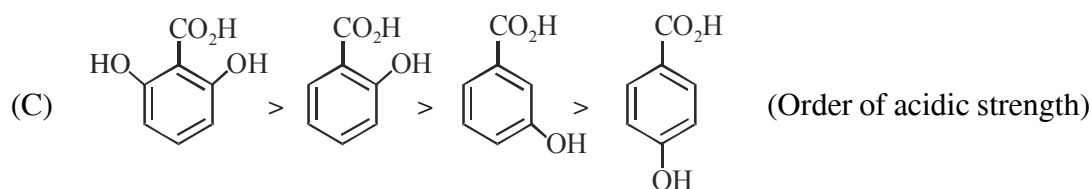
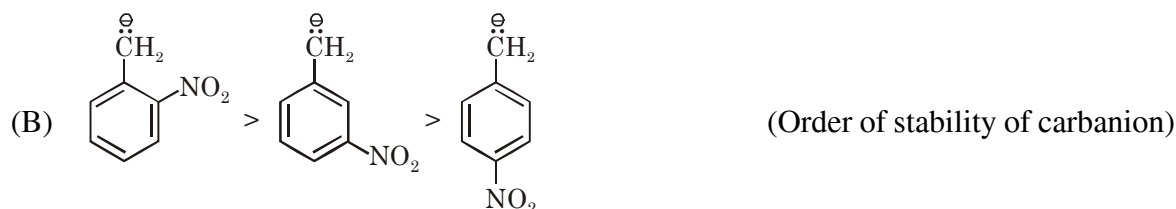
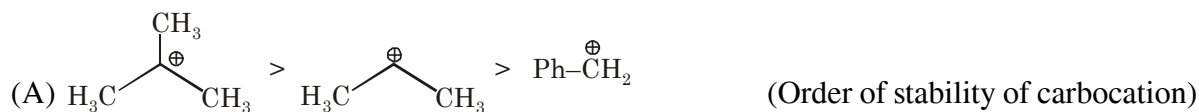


(A) 2R, 3R (B) 2S, 3R (C) 2R, 3S (D) 2S, 3S

5. Ans. (C)

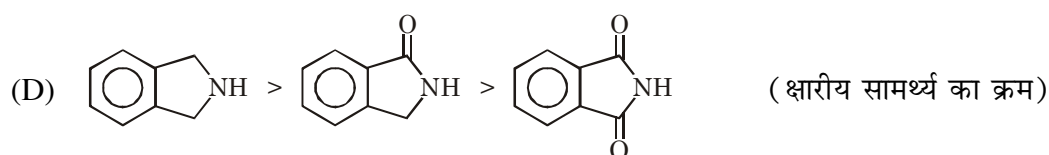
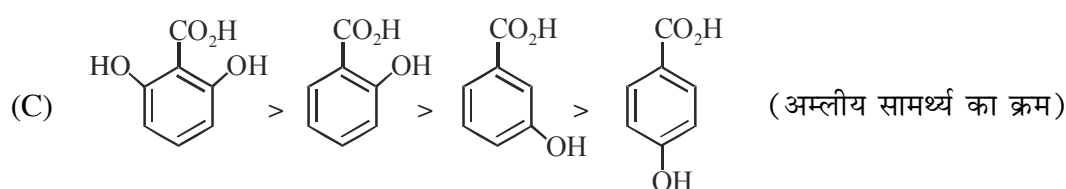
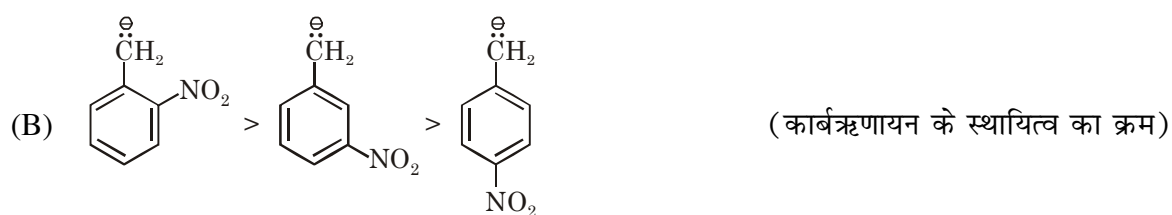
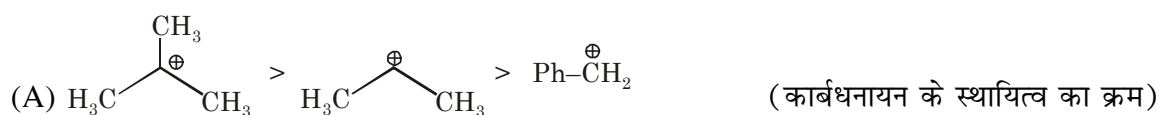
6. Find out the correct statement(s) :

[4, -1]



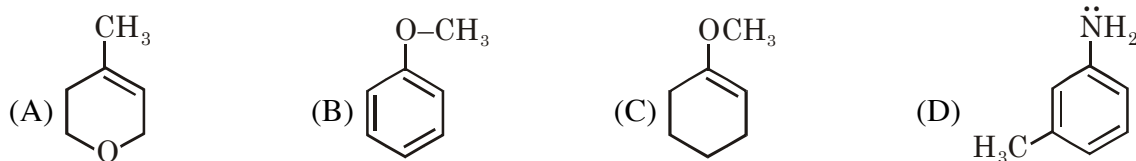
6. सही कथन बताइये-

[4, -1]

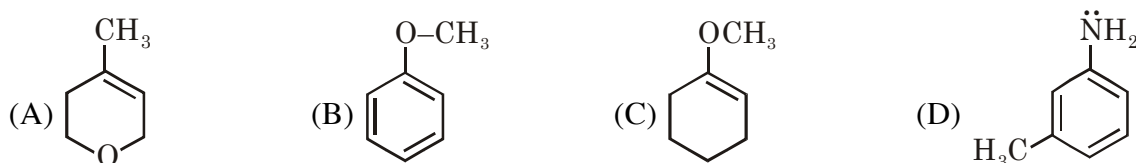


6. Ans. (C,D)

7. In which of the following compound inductive effect, mesomeric effect and hyperconjugation **all three** are present : [4, -1]



7. निम्न यौगिकों में से किसमें प्रेरणिक प्रभाव, मीसोमेरिक प्रभाव तथा अतिसंयुग्मन सभी तीनों उपस्थित होते हैं- [4, -1]



7. **Ans. (C,D)**

**Paragraph for Question No. 08 to 10**

24 gm of optically pure tartaric acid is dissolved in water to make 240 mL solution. It is kept in 20 cm polarimeter tube and plane polarised light is passed through it to produce rotation of  $-2.4^\circ$ .

Answer the following questions.

8. If mixture of d and  $\ell$  tartaric acid has the specific rotation  $-4.0^\circ$ , calculate the % of optical purity of this mixture ? [3, -1]

(A) 50% (B) 66.67% (C) 33.33% (D) None

8. **Ans. (C)**

9. Calculate the % of d tartaric acid in a mixture of d and  $\ell$  tartaric acid which has the observed specific rotation  $+6.0^\circ$ . [3, -1]

(A) 25% (B) 75% (C) 50% (D) 66.67%

9. **Ans. (B)**

10. If original solution is diluted by 2 times and length of polarimeter is increased four times of previous length. What will be the specific rotation. [3, -1]

(A)  $-4.8$  (B)  $+4.8$  (C)  $-6$  (D)  $-12$

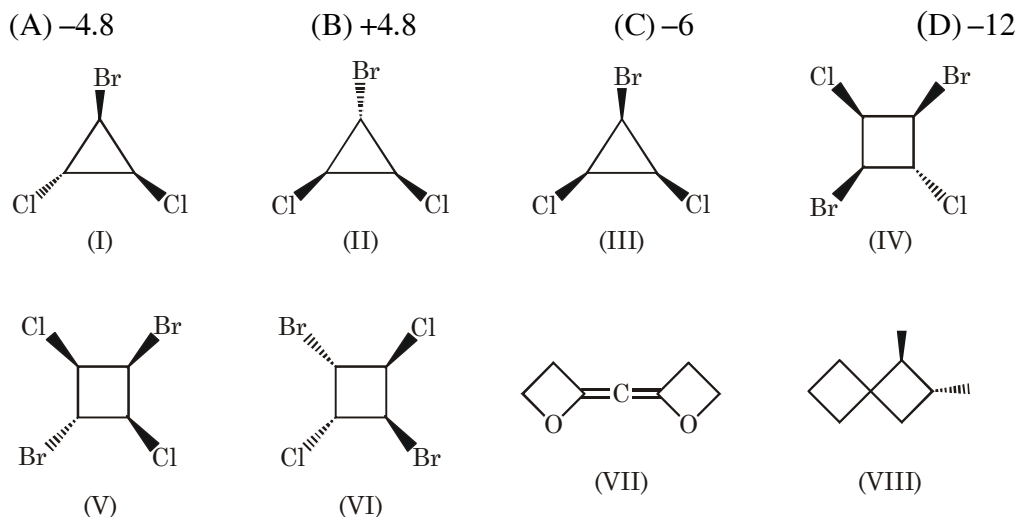
10. **Ans. (D)**

अनुच्छेद प्रश्न संख्या 08 से 10 तक

जल में 24 gm प्रकाशिक शुद्ध टार्टरिक अम्ल को घोलकर 240 mL विलयन तैयार किया जाता है। इसे 20 cm की पोलैरीमीटर ट्यूब में रखा जाता है तथा इसमें से समतल ध्रुवित प्रकाश गुजारा जाता है जिससे  $-2.4^\circ$  का घूर्णन उत्पन्न होता है।

निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

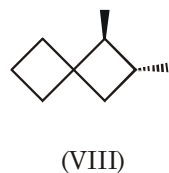
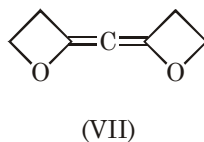
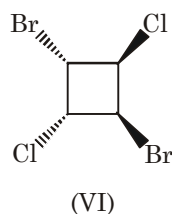
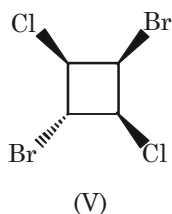
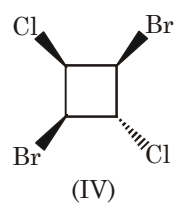
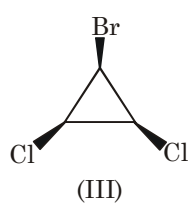
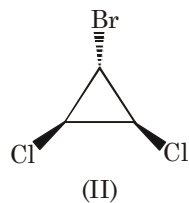
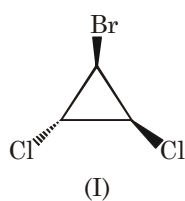
8. यदि d तथा l टार्टरिक अम्ल के मिश्रण का विशिष्ट घूर्णन  $-4.0^\circ$  है तो इस मिश्रण की % प्रकाशिक शुद्धता होगी ? [3, -1]  
(A) 50% (B) 66.67% (C) 33.33% (D) कोई नहीं
9. d तथा l टार्टरिक अम्ल का एक मिश्रण जिसका प्रेक्षित विशिष्ट घूर्णन  $+6.0^\circ$  है, में d टार्टरिक अम्ल की प्रतिशतता की गणना कीजिए। [3, -1]  
(A) 25% (B) 75% (C) 50% (D) 66.67%
10. यदि वास्तविक विलयन को 2 गुना तनु कर दिया जाये तथा पोलैरीमीटर (polarimeter) की लम्बाई, पूर्व लम्बाई की चार गुना कर दी जाये तो विशिष्ट घूर्णन होगा। [3, -1]



Number of optically inactive compounds from above compounds is/are :

[4, 0]

11.



उपरोक्त यौगिकों में से प्रकाशिक अक्रिय यौगिकों की संख्या है/हैं-

[4, 0]

11. Ans. (5)

FILL THE ANSWER HERE

1.	A (P Q R S T) B (P Q R S T) C (P Q R S T) D (P Q R S T)	2.	(A B C D)	3.	(A B C D)	4.	(A B C D)
5.	(A B C D)	6.	(A B C D)	7.	(A B C D)	8.	(A B C D)
9.	(A B C D)	10.	(A B C D)	11.	(0 1 2 3 4 5 6 7 8 9)		