JEE MAIN April'19

PAPER WITH SOLUTION

10 April 2019 _ Evening _ Chemistry

IIT NIT XI, XII & XII Pass | AIIMS NEET XI, XII & XII Pass | BOARDS NTSE OLYMPIADS V to X Class | RESIDENTIAL COACHING PROGRAM Drona Discipline-Bridge between dreams & Success

20000+ SELECTIONS SINCE 2007

JEE (Advanced)	JEE (Main)	NEET / AIIMS	NTSE / OLYMPIADS
4626	13953	662	1158
	(Under 50000 Rank)	(since 2016)	(5th to 10th class)

Toll Free : 1800-212-1799

MOTION™
Nurturing potential through education
H.O. : 394, Rajeev Gandhi Nagar, Kota
www.motion.ac.in | ✉: info@motion.ac.in

1. सही कथन है :
(1) एनिलीन एक चतुर्थ–स्थायीकारक है।
(2) सोडियम सायनाइड का उपयोग सिल्वर (चाँदी) के धातुकर्म में नहीं कर सकते हैं।
(3) जिंसाइट एक कार्बोनेट अयस्क है।
(4) जोन परिष्करण प्रक्रम टाइटेनियम के परिष्करण के लिए प्रयुक्त होता है।

Sol. **2**
'Ra'

2. (a) से (d) के बीच, सही कथन है :
(a) लवण हाइड्राइड्स H_2O के साथ अभिक्रिया करने पर H_2 गैस देते हैं।
(b) BF_3 के साथ $LiAlH_4$ की अभिक्रिया से B_2H_6 बनता है।
(c) PH_3 तथा CH_4 क्रमशः इलेक्ट्रॉन–सम्पन्न तथा इलेक्ट्रॉन–परिशुद्ध हाइड्राइड्स हैं।
(d) HF तथा CH_4 आण्विक हाइड्राइड कहे जाते हैं।
(1) (a), (c) तथा (d) मात्र
(2) (a), (b), (c) तथा (d)
(3) (c) तथा (d) मात्र
(4) (a), (b) तथा (c) मात्र

Sol. **2**
Fact

3. अचक्रिय यौगिकों में इनमें कौनसा कारक संरूपणों के स्थायित्व के लिये नहीं लागू होगा ?
(1) कोणीय विकति
(2) मरोड़ी विकति
(3) त्रिविमी अन्योन्यक्रिया
(4) अन्योन्यक्रिया का स्थिर वैद्युत बल

Sol. **1**

4. वह उत्कृष्ट गैस जो वायुमंडल में उपस्थित नहीं है, होगी :
(1) Kr (2) Ra (3) He (4) Ne

Sol. **2**
It should be Rn
Fact

5. यूरेनियम तथा प्लुटोनियम की उच्चतम सम्भव ऑक्सीकरण अवस्थायें क्रमशः है :
(1) 6 तथा 4 (2) 7 तथा 6 (3) 6 तथा 7 (4) 4 तथा 6

Sol. **3**
Fact

6. जब एक मोल हेप्टेन (1) का दहन T ताप पर किया जाता है तो ΔH तथा ΔU का अन्तर, $(\Delta H-\Delta U)$, निम्न के बराबर होगा :
(1) –3RT (2) 3RT (3) 4RT (4) –4RT

Sol. **4**
$C_7H_{16}(l) + 11O_2(g) \longrightarrow 7CO_2(g) + 8H_2O(l)$
$\therefore \quad \Delta H-\Delta U = \Delta ng\ RT$
$= -4 \times RT = -4RT$

7. गलत कथन है :
(1) जब $[CoCl(NH_3)_5]^{2+}$ पीला प्रकाश अवशोषित करता है तो इसका रंग बैंगनी हो जाता है।
(2) $[Fe(H_2O)_6]^{+2}$ तथा $[Cr(H_2O)_6]^{2+}$ के स्पिनमात्र–चुम्बकीय आघूर्ण लगभग एक जैसे हैं।
(3) $[Ni(NH_3)_4(H_2O)_2]^{2+}$ का स्पिनमात्र–चुम्बकीय आघूर्ण 2.83 BM है।
(4) जेमस्टोन, रूबी, में Cr^{3+} आयन होता है जो बेरिल के अष्टफलकीय स्थल में उपस्थित होता है।

Sol. **4**
Chemical formula of Puby is Al_2O_3

Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

8. $[Fe(H_2O)_6]Cl_2$ तथा $K_2[NiCl_4]$, की क्रिस्टल क्षेत्र स्थायीकरण ऊर्जा (सी.एफ.एस.ई.) क्रमशः है :

(1) $-0.4\Delta_0$ तथा $-0.8\Delta_t$ (2) $-0.6\Delta_0$ तथा $-0.8\Delta_t$

(3) $-2.4\Delta_0$ तथा $-1.2\Delta_t$ (4) $-0.4\Delta_0$ तथा $-1.2\Delta_t$

Sol. **1**

$(Fe(H_2O)_6)Cl_2 = t_2g^4eg^2$

$$CFSE = \frac{(-0.4\times 4 + .6\times 2)\Delta_0}{(-1.6+1.2)\Delta_0} = -0.4\ \Delta_0$$

$K_2[NiCl_4] = eg^4t_2g^4$

$CFSE = (-0.6 \times 4 + 0.4 \times 4)\Delta t$

$= (-2.4 + 1.6)\Delta_t = -0.8\ \Delta t$

9. I_2 के साथ H_2 की अभिक्रिया के लिये दर नियतांक 327°C पर 2.5×10^{-4} $dm^3\ mol^{-1}\ s^{-1}$ तथा 527°C पर 1.0 $dm^3\ mol^{-1}\ s^{-1}$ है। अभिक्रिया की सक्रियण ऊर्जा ($kJ\ mol^{-1}$ में) होगी :

($R = 8.314\ J\ K^{-1}\ mol^{-1}$)

(1) 150 (2) 59 (3) 72 (4) 166

Sol. **4**

$$\log\frac{K_2}{K_1} = \frac{E_a}{2.303R}\left[\frac{T_2 - T_1}{T_1T_2}\right]$$

$$\log\ \frac{1}{2.5\times 10^{-4}} = \frac{Ea}{2.303\times 8.314}\left(\frac{800-600}{800\times 600}\right)$$

$$-\log 5^2 \times 10^{-5} = \frac{E_a}{2.303\times 8.314}\left(\frac{200}{800\times 600}\right)$$

$\Rightarrow E_a = [5-1.3979] \times 2.303 \times 8.314 \times 800 \times 3$

$= 165.5$

$\simeq 166$ J/k-mol

10. ग्लुकोज के रैखिक तथा चक्रीय संरचनाओं में उपस्थित त्रिविम केन्द्रों की संख्या क्रमशः होगी :

(1) 4 तथा 4 (2) 5 तथा 5 (3) 5 तथा 4 (4) 4 तथा 5

Ans. **4**

11. C_{60} में पंचभुजों तथा सफेद फास्फोरस में त्रिभुजों (त्रिकोणों) की संख्या क्रमशः है :

(1) 20 तथा 3 (2) 20 तथा 4 (3) 12 तथा 3 (4) 12 तथा 4

Sol. **4**

Fact

12. निम्न में से सही विकल्प है :

(1) पानी में फिटकरी मिलाने से वह (पानी) पीने के अयोग्य हो जाता है।

(2) कोलाईडी विलयन में यदि विलयन की श्यानता बहुत ज्यादा है तो ब्राउनियन गति तीव्रतर होती है।

(3) कोलाइडी औषधियाँ ज्यादा प्रभावशाली हैं क्योंकि उनका पष्ठीय क्षेत्रफल छोटा होता है।

(4) द्रवरोधी सॉल में कोलाइडी कण वैद्युत कण संचलन द्वारा अवक्षेपित किये जा सकते हैं।

Sol. **4**

factual

Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

13. जब एक अवाष्पशील वैद्युत–अनुपघट्य के 1 g को दो अलग–अलग विलायकों (A तथा B), जिनके इब्यूलियोस्कोपिक स्थिरांक 1:5 अनुपात में हैं, के 100g में घोला जाय तो उनके क्वथनांकों के उन्नयन का अनुपात $\frac{\Delta T_b(A)}{\Delta T_b(B)}$, होगा :

(1) 1 : 0.2 (2) 1 : 5 (3) 10 : 1 (4) 5 : 1

Sol. **2**

$$\frac{\Delta T_b = ik_b m}{\Delta T_b = ik_b m} = \frac{1}{5}$$

14. प्रथम आयनन एन्थैल्पियों का सही क्रम है :

(1) Mn < Ti < Zn < Ni (2) Ti < Mn < Ni < Zn
(3) Ti < Mn < Zn < Ni (4) Zn < Ni < Mn < Ti

Sol. **2**

Data based

15. 0.02 M NH_4Cl विलयन का pH होगा : [दिया गया है: $K_b(NH_4OH) = 10^{-5}$ तथा log 2 = 0.301]

(1) 4.65 (2) 2.65 (3) 4.35 (4) 5.35

Sol. **4**

$$pH = \frac{1}{2}[pKw - pk_b - \log c]$$

$$= \frac{1}{2}[14 - 5 - \log 0.02] = \frac{1}{2}[14 - 5 - 0.3010 + 2] = 5.349 = 5.35$$

16. क्रोमेटोग्रॉफी में R_f के लिये निम्न कथनों में से कौनसा गलत है?

(1) उच्चतर R_f मान का अर्थ है उच्चतर अधिशोषण।
(2) R_f का मान गतिशील प्रावस्था पर निर्भर करता है।
(3) R_f का मान क्रोमेटोग्राफी के प्रकार पर निर्भर करता है।
(4) R_f का मान 1 से अधिक नहीं हो सकता है।

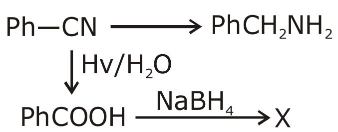
Sol. **1**

Factual

17. निम्न में से कौन सायनोबेंजीन से बेंजिलएमीन के बनाने का सही तरीका नहीं है ?

(1) (i) HCl/H_2O (ii) $NaBH_4$
(2) (i) $LiAlH_4$ (ii) H_3O^+
(3) (i) $SnCl_2$ + HCl(gas) (ii) $NaBH_4$
(4) H_2/Ni

Sol. **1**



Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

18. निम्न नाभिकरागियों के नाभिकरागिता का बढ़ता क्रम है :

(a) $CH_3CO_2^{\ominus}$ (b) H_2O (c) $CH_3SO_3^{\ominus}$ (d) $\overset{\ominus}{O}H$

(1) (a) < (d) < (c) < (b) (2) (b) < (c) < (d) < (a)

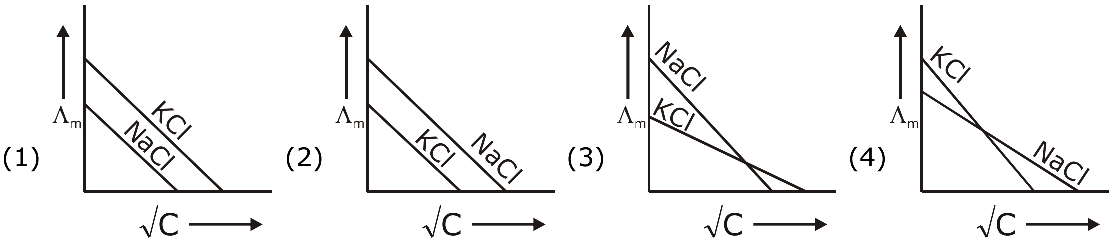
(3) (d) < (a) < (c) < (b) (4) (b) < (c) < (a) < (d)

Sol. **4**

Nucleophteuty order

a > a > c > b

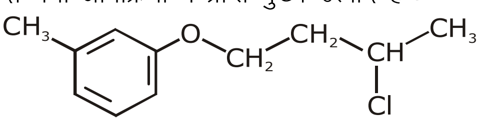
19. मोलर चालकता (Λ_m) तथा $\sqrt{C}$ के बीच बने ग्राफों में से कौनसा सही है ?



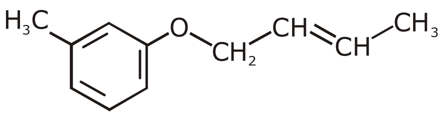
Sol **1**

$\lambda_M^C = \lambda_M^{\infty} - b\sqrt{C}$ at ∞ dilution K^+ ion is highly solvated.

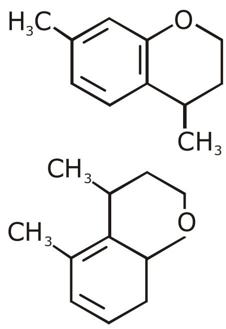
20. दी गयी अभिक्रिया में प्राप्त मुख्य उत्पाद है :



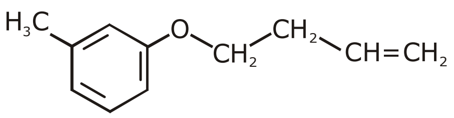
(1)



(2)

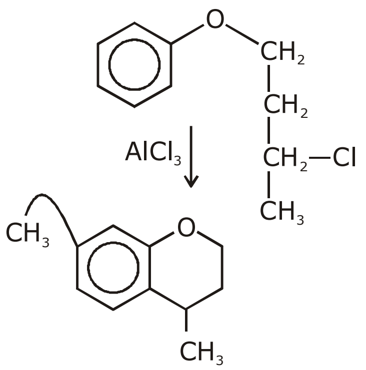


(3)



(4)

Sol. **2**



Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

21. अभिकारक के प्रतिग्राम के लिए $O_2(g)$ की लगने वाली अल्पतम मात्रा निम्न में से किस अभिक्रिया के लिए होगी ?
(दिया गया परमाणु द्रव्यमान : Fe = 56, O = 16, Mg = 24 P = 31 H = 1)
(1) $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l)$
(2) $P_4(s) + 5O_2(g) \rightarrow P_4O_{10}(s)$
(3) $4Fe(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(s)$
(4) $2\,Mg(s) + O_2(g) \rightarrow 2MgO(s)$

Sol. **3**

(1) C_3H_8 + $5O_2 \longrightarrow$
44gm 160 gm

1 gm —— $\frac{160}{44} = 3.63$gm

(2) P_4 + $5O_2 \longrightarrow$
124 gm 160 gm

1 gm —— $\frac{160}{124}$gm = 1.29 gm

(3) 4fe + $3O_2 \longrightarrow$
224 gm 96 gm

1gm —— $\frac{96}{224} = 0.428$ gm

(4) 2Mg + $O_2 \longrightarrow$
48 gm 32gm

1gm —— $\frac{32}{48} = 0.66$ gm

$\therefore$ (3)

22. **मद -I तथा मद -II के बीच सही सुमेल है :**

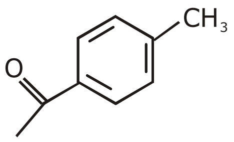
	Item - I		**Item - II**
(a)	उच्च घनत्व पालीथीन	(i)	पराक्साइड उत्प्रेरक
(b)	पालीएक्रिलोनाइट्राइल	(ii)	उच्च ताप तथा दाब पर संघनन
(c)	नोवोलेक	(iii)	जिगलर–नाटा उत्प्रेरक
(d)	नायलान 6	(iv)	अम्ल अथवा क्षारक उत्प्रेरक

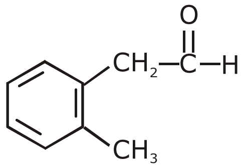
(1) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)
(2) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)
(3) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)
(4) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iv)

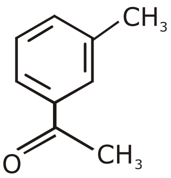
Sol. **3**

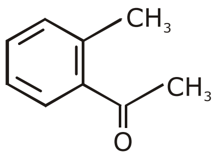
Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

23. यौगिक $A(C_9H_{10}O)$ सकारात्मक आयडोफार्म परीक्षण प्रदर्शित करता है। $KMnO_4/KOH$ के साथ A का ऑक्सीकरण एक अम्ल $B(C_8H_6O_4)$ देता है। B के एनहाइड्राइड को फेनाल्फथैलीन को बनाने के लिए प्रयोग करते है। यौगिक A है :

(1) 

(2) 

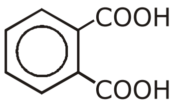
(3) 

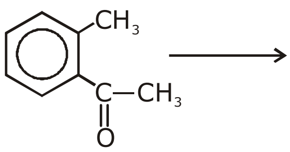
(4) 

Sol. **4**

A → Iodoform test

$$A \xrightarrow{KMnO_4} \text{Acid}$$



 Iodoform

24. वह वायु प्रदूषण जो सूर्य के प्रकाश में होता है, है :

(1) अम्लीय वर्षा (2) अपचायी स्मॉग (धूमकुहा) (3) ऑक्सीकारक धूमकुहा (4) फॉग

Sol. **3**

factual

25. हाइड्रोजन स्पेक्ट्रम के दो स्पेक्ट्रमी श्रेणियों के लघुतम तरंगदैर्ध्य का अनुपात लगभग 9 पाया गया। स्पेक्ट्रमी श्रेणियाँ हैं :

(1) पाश्चेन तथा फुन्ड (2) लाइमन तथा पाश्चेन

(3) बामर तथा ब्रेकेट (4) ब्रेकेट तथा फुन्ड

Sol. **2**

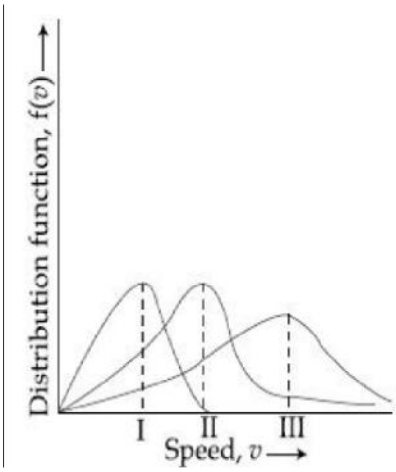
$$\lambda(\text{Å}) = \frac{12400}{\Delta E(eV)}$$

(1) $= \frac{0.54}{1.51}$ (2) $= \frac{1.51}{13.6} = \frac{1}{9}$

(3) $= \frac{0.85}{3.4}$ (4) $\frac{0.54}{0.85}$

Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

26. आलेखित में बिन्दु I, II तथा III क्रमशः इनसे सम्बन्धित हैं,
(V_{mp} : प्रायिकतम वेग)



(1) H_2 का V_{mp} (300K); N_2 का V_{mp}(300K); O_2का V_{mp}(400K)
(2) N_2 का V_{mp} (300K); O_2 का V_{mp} (400K); H_2 का V_{mp} (300K)
(3) N_2 का V_{mp} (300K); H_2 का V_{mp}(300K); O_2 का V_{mp} (400K)
(4) O_2 का V_{mp} (400K); N_2 का V_{mp} (300K); H_2 का V_{mp} (300K)

Sol. **2**

$$U_{mps} = \sqrt{\frac{2RT}{MM}}$$

$$V_{mps} = \sqrt{\frac{2R \times 300}{2}} = \sqrt{300R}$$

$$V_{\underset{(N_2)}{MPS}} = \sqrt{\frac{3R \times 300}{28}} = \sqrt{\frac{300}{14}R} = \sqrt{21.4R}$$

$$V_{\underset{(O_2)}{MPS}} = \sqrt{\frac{2R \times 400}{32}} = \sqrt{25R}$$

III > II > I

$V_{H_2} > V_{O_2} > V_{N_2}$

27. एक जलयोजित ठोस X गर्म करने पर प्रारम्भ में एक एकल–जलयोजित यौगिक Y देता है। 373K के ऊपर Y को गर्म करने पर एक निर्जल सफेद पाउडर Z मिलता है। X तथा Z क्रमशः है :

(1) बेकिंग सोडा तथा सोडा ऐश
(2) बेकिंग सोडा तथा पूर्णदग्ध प्लास्टर
(3) वाशिंग सोडा तथा पूर्णदग्ध प्लास्टर
(4) वाशिंग सोडा तथा सोडा ऐश

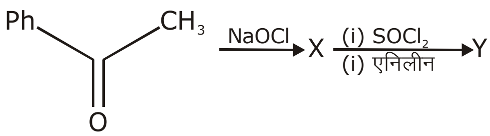
Sol. **4**

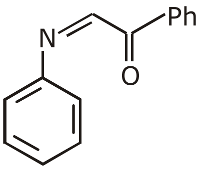
$Na_2CO_3.10H_2O \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3.H_2O \xrightarrow{373KK} Na_2CO_3$
washing soda.

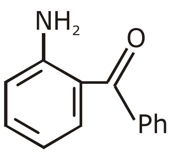
Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

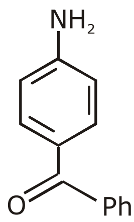
हमारा विश्वास... हर एक विद्यार्थी है ख़ास
MOTION™
Nurturing potential through education

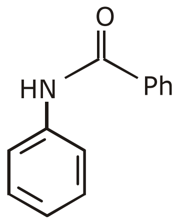
28. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद 'Y' है :



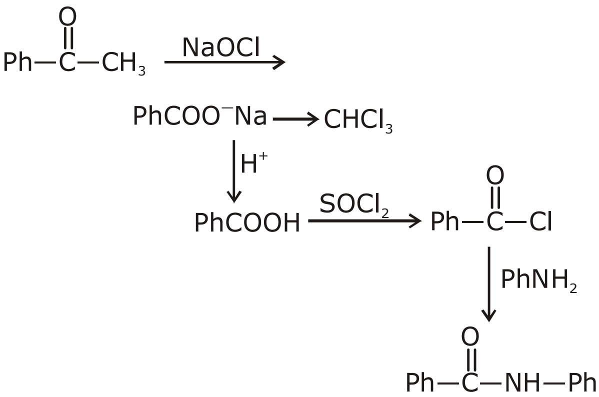
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Sol. **4**



29. अभिक्रिया $2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$, के लिए
$\Delta H = -57.2$ kJ mol^{-1} तथा
$K_c = 1.7 \times 10^{16}$.
निम्न में से कौन सा कथन गलत है ?
(1) जब ताप बढ़ता है तो साम्य स्थिरांक घटता है।
(2) जब दाब बढ़ता है तो साम्य अग्र दिशा में विस्थापित होती है।
(3) स्थिर आयतन पर, निष्क्रिय गैस के मिलाने पर साम्य स्थिरांक प्रभावित नहीं होगा।
(4) साम्य स्थिरांक बड़ा होना बताता है कि अभिक्रिया पूर्णता को जा रही है और उत्प्रेरक की आवश्यकता नहीं है।

Sol. **(4)**

(1) $\ln \frac{k_f}{k_i} = \frac{\Delta H}{R}\left[\frac{T_f - T_i}{T_i T_f}\right]$

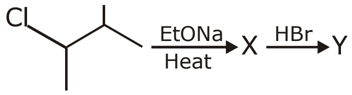
–ve +ve

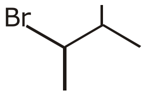
$\ln \frac{k_f}{k_i} = -ve$

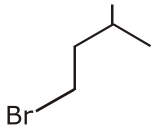
$\therefore k_i > k_f$
(2) on increasing pressure equilibrium will shift in forward direction
(3) No effect of addition of inert gas at constant volume
(4) No relation of catalyst with equilibrium constant.

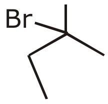
Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

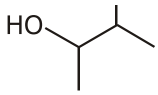
30. निम्न अभिक्रिया में मुख्य उत्पाद 'Y' है :



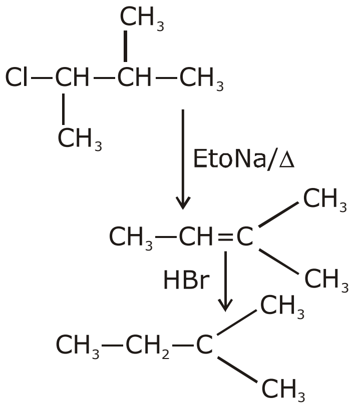
(1) 

(2) 

(3) 

(4) 

Sol. 3



Fee ₹ 1500
JEE ADVANCED TEST SERIES
FOR TARGET MAY 2019 ADVANCED ASPIRANTS
Score Above 99 percentile in Jan 2019 attempt free of cost

मोशन ने बनाया साधारण को असाधारण

JEE Main Result Jan'19

4 RESIDENTIAL COACHING PROGRAM (DRONA) STUDENTS ABOVE 99.9 PERCENTILE

Total Students Above 99.9 percentile - **17**

Total Students Above 99 percentile - **282**

Total Students Above 95 percentile - **983**

% of Students Above 95 percentile $\frac{983}{3538}$ = **27.78%**

Scholarship on the Basis of 12th Class Result

Marks PCM or PCB	Hindi State Board	State Eng OR CBSE
70%-74%	30%	20%
75%-79%	35%	25%
80%-84%	40%	35%
85%-87%	50%	40%
88%-90%	60%	55%
91%-92%	70%	65%
93%-94%	80%	75%
95% & Above	90%	85%

New Batches for Class 11th to 12th pass
17 April 2019 & 01 May 2019

हिन्दी माध्यम के लिए पृथक बैच

Scholarship on the Basis of JEE Main Percentile

Score	JEE Mains Percentile	English Medium Scholarship	Hindi Medium Scholarship
225 Above	Above 99	Drona Free (Limited Seats)	
190 to 224	Above 97.5 To 99	100%	100%
180 to 190	Aboev 97 To 97.5	90%	90%
170 to 179	Above 96.5 To 97	80%	80%
160 to 169	Above 96 To 96.5	60%	60%
140 to 159	Above 95.5 To 96	55%	55%
74 to 139	Above 95 To 95.5	50%	50%
66 to 73	Above 93 To 95	40%	40%
50 to 65	Above 90 To 93	30%	35%
35 to 49	Above 85 To 90	25%	30%
20 to 34	Above 80 To 85	20%	25%
15 to 19	75 To 80	10%	15%

सैन्य कर्मियों के बच्चो के लिए 50% छात्रवृत्ति | **प्री-मेडिकल में छात्राओं को 50% छात्रवृत्ति**