प्रतिदर्श –प्रश्न पत्र

सत्र–2025–26

विषय–रसायन विज्ञान

कक्षा–12

कोड–152 संकेतांक–347

समय–3 घण्टे 15 मिनट पूर्णांक–70

नोट– प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।

निर्देश–

(i) सभी प्रश्न अनिवार्य है। प्रत्येक प्रश्न के निर्धारित अंक उसके समक्ष दिए गए है।

(ii) गणनात्क प्रश्नों में गणना के समस्त पद दीजिए।

(iii) प्रश्नों के प्रासंगिक उत्तर लिखिए।

(iv) जहॉ आवश्यक हो रासायनिक समीकरण दीजिए।

प्रश्न–(1) इस प्रश्न के प्रत्येक खण्ड में चार विकल्प दिए गए हैं, सही विकल्प चुनकर उसे अपने उत्तर पुस्तिका में लिखिए।

(क)– निम्नलिखित अभिकथन तथा तर्क को पढ़कर दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए– 1

अभिकथन– विटामिन D हमारे शरीर में संग्रहित हो सकता है।

तर्क– विटामिन D वसा में घुलनशील विटामिन है।

(i) अभिकथन और तर्क दोनों सही है और तर्क अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

(ii) अभिकथन सही है परन्तु तर्क गलत है।

(iii) अभिकथन गलत है परन्तु तर्क सही है।

(iv) अभिकथन और तर्क दोनों गलत है।

(ख) $[Cr(H_2O)_6]Cl_3$ बैंगनी और $[Cr(H_2O)_5Cl]\ Cl_2.H_2O$ (भूरा–हरा) के बीच कौन से प्रकार की समावयवता पाई जाती है– 1

(i) बंधनी समावयवता

(ii) विलायकयोजन समावयवता

(iii) आयनन समावयवता

(iv) उपसहसंयोजन समावयवता

(ग) कुछ संक्रमण तत्वों की धात्विक त्रिज्याएँ नीचे दी गई है। इनमें से किस तत्व का घनत्व सर्वाधिक होगा? 1

तत्व	Fe	Co	Ni	Cu
धात्विक त्रिज्या / **Pm**	126	125	125	128

Visit CollegeDekho

(i) Fe

(ii) Ni

(iii) Co

(iv) Cu

(घ)–बढ़ती हुई अम्लीय प्रबलता का सही क्रम है– 1

(i) फीनॉल < एथेनॉल < क्लोरोऐसीटिक अम्ल < ऐसीटिक अम्ल

(ii) एथेनॉल < फीनॉल < क्लोरोऐसीटिक अम्ल < ऐसीटिक अम्ल

(iii) एथेनॉल < फीनॉल < ऐसीटिक अम्ल < क्लोरोऐसीटिक अम्ल

(iv) क्लोरोऐसीटिक अम्ल < ऐसीटिक अम्ल < फीनॉल < एथेनॉल

(ड) अभिक्रिया $ArN_2^+Cl^- \xrightarrow{Cu/HCl} ArCl + N_2 + CuCl$ का नाम है– 1

(i) सैंण्डमेयर अभिक्रिया

(ii) गाटरमान अभिक्रिया

(iii) फिंकेल्स्टाइन अभिक्रिया

(iv) कार्बिलऐमीन अभिक्रिया

(च) कॉलम (I) में दिए गए हार्मोनों को उनके द्वारा किये जाने वाली कार्यो कॉलम (II) से सुमेलित कीजिए। 1

कॉलम (I)	कॉलम (II)
(A) इन्सुलिन	(a) गुर्दों में उत्सर्जित होने वाले जल और लवण के स्तर को नियंत्रित करना।
(B) थायरॉक्सिन	(b) रक्त में ग्लूकोस की मात्रा को सीमित रखना।
(C) टेस्टोस्टीरॉन	(c)शरीर की उपापिचय क्रियाओं का नियंत्रण, हृदय दर, श्वसन दर में वृद्धि करना।
(D) मिनरैलोकॉर्टिकोयड	(d)महिलाओं में गौण यौन लक्षणों के लिए उत्तरदायी।
(E)एस्ट्राडाइऑल	(e)पुरूषों के लक्षण के लिए उत्तरदायी

(i) (A) - (d) , (B)- (c), (C) - (e) , (D) - (a) , (E)- (d)

(ii) (A) - (b), (B)- (c), (C) - (e), (D) -(a), (E)- (d)

(iii) (A) - (d), (B)- (c), (C) -(a), (D) -(e), (E)- (b)

(iv) (A) - (b), (B)- (a), (C)-(c), (D) - (e), (E)- (d)

Visit CollegeDekho

प्रश्न (2) (क) स्थिरक्वाथी मिश्रण की परिभाषा लिखिए। 2

(ख) संक्रमण तत्वों की सक्रियता Sc से Cu तक लगभग लगातार घटती है। स्पष्ट कीजिए। 2

(ग) निम्नालिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के I.U.P.A.C नाम लिखिए– 1+1= 2

(i) $[Co(NH_3)_4Cl(NO_2)]Cl$

(iI) $[Co(NH_3)_6]Cl_3$

(घ) निम्नलिखित यौगिकों को क्वथनांकों के बढ़ते हुए क्रम में व्यवस्थित कीजिए– 1+1=2

(i) ब्रोमोमेथेन, ब्रोमोफार्म, क्लोरोमेथेन, डाइब्रोमोमेथेन

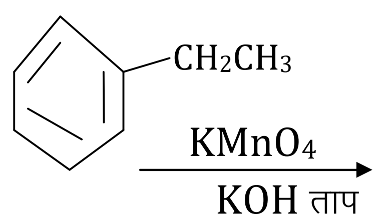
(ii) 1–क्लोरोप्रोपेन, आइसोप्रोपिल क्लोराइड, 1–क्लोरोब्यूटेन

प्रश्न–3 (क) C_7H_8O आण्विक सूत्र वाले मोनोहाइड्रिक फीनॉलों की संरचनाएँ लिखिए। 2

(ख) बेन्जीन का क्वथनांक 353.23K है। 1.80g अवाष्पशील विलेय को 90g बेन्जीन में घोलने पर विलयन का क्वथनांक बढ़कर 354.11K हो जाता है विलेय के मोलर द्रव्यमान की गणना कीजिए। बेन्जीन के लिए k_b का मान $2.53 K.Kgmol^{-1}$ है। 2

(ग) निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूरा कीजिए– 1+1=2

(i)



(ii) $C_6H_5CHO \xrightarrow{H_2NCONHNH_2}$

(घ) प्रोटीन की द्वितीयक संरचनाओं के α हेलिक्स और β प्लीटेड शीट संरचना में अन्तर स्पष्ट कीजिए? 2

प्रश्न–4 (क) हेनरी के नियम की सहायता से निम्नलिखित परिघटनाओं की व्याख्या कीजिए– $1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{2} = 3$

(i) अधिक ऊँचाई पर साँस लेने में कमजोरी और असुविधा महसूस होती है।

Visit CollegeDekho

(ii) कमरे के तापमान पर रखी सोडा वाटर की बोतल खोलने पर क्यों फफकती है?

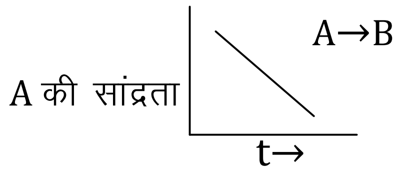
(ख) फैराडे के वैद्युत अपघटन के प्रथम तथा द्वितीय नियम को लिखिए। $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(ग) सामान्य अभिक्रिया $A\rightarrow B$ के लिए A की सांद्रता और समय का आलेख चित्र दिया गया है। ग्राफ के आधार पर निम्नालिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए– 1+1+1=3

(i) अभिक्रिया का कोटि क्या है?

(ii) वक्र का ढलान क्या है?

(iii) वेग स्थिरांक की इकाई क्या है?



(घ) निम्नलिखित के संदर्भ में, लैन्थेनॉयड एवं ऐक्टिनॉयड की तुलना कीजिए–

(I) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास $1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=3$

(II) ऑक्सीकरण अवस्था

प्रश्न 5 (क) वर्नर के सिद्धांत की मुख्य अभिधारणाएँ लिखिए। 4

(ख) वसा में विलेय चार विटामिनों के नाम तथा उनकी कमी से होने वाले रोगों के नाम लिखिए। 2+2=4

(ग) 0.1 $molL^{-1}KCl$ विलयन से भरे हुए एक चालकता सेल का प्रतिरोध 100 ओम है यदि उसी सेल का प्रतिरोध 0.02 $molL^{-1}KCl$ विलयन भरने पर 520 ओम हो तो 0.02 $molL^{-1}KCl$ विलयन की चालकता एवं मोलर चालकता परिकलित कीजिए।

0.1 $molL^{-1}KCl$ विलयन की चालकता 1.29 S/m है। 2+2=4

(घ) विभिन्न तापों पर N_2O_5 के अपघटन के लिए वेग स्थिरांक नीचे दिए गए हैं:–

$T/^0C$	0	20	40	60	80
$10^5 X\ k/s^{-1}$	0.0787	1.70	25.7	178	2140

lnk एवं I/T के मध्य ग्राफ खींचिए तथा A एवं Ea का मान परिकलित कीजिए।

$1+1\frac{1}{2}+1\frac{1}{2}=4$

प्रश्न 6 (क) एक रंगहीन 'A' (C_6H_7N) जल में बहुत कम घुलनशील है और खनिज अम्ल के साथ अभिक्रिया से जल में विलेय एक यौगिक 'B' देता है। यौगिक 'A' $CHCl_3$ और

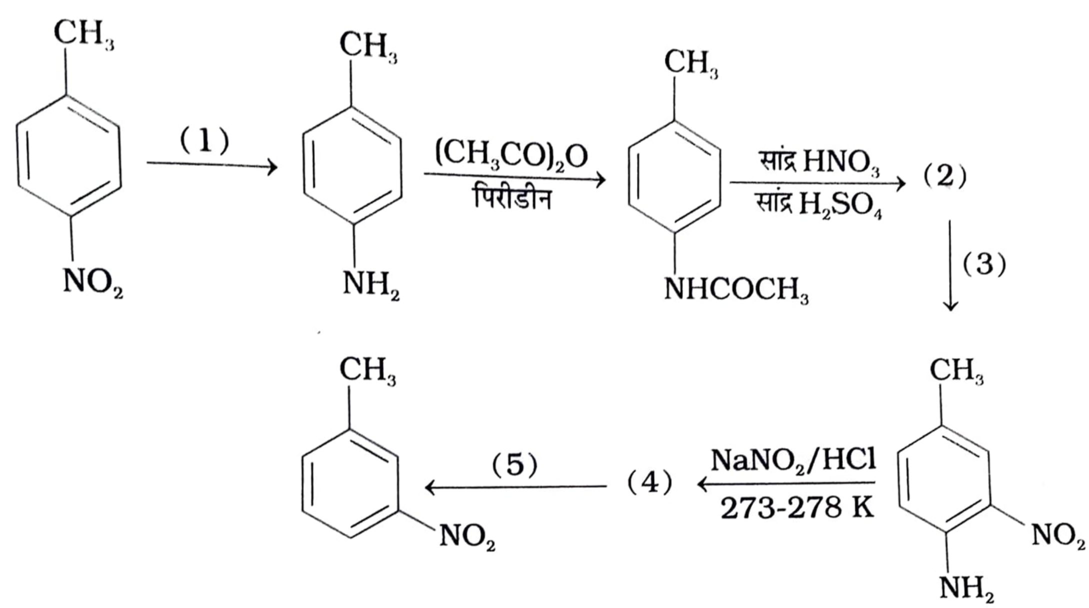
Visit CollegeDekho

ऐल्कोहली KOH से अभिक्रिया कर 'C' बनने के कारण दुर्गंध देता है। यौगिक 'A' की बेन्जीन सल्फोनिल क्लोराइड से अभिक्रिया यौगिक 'D' देता है जो क्षारक में घुलनशील है। $NaNO_2$ और HCl के साथ अभिक्रिया से यौगिक 'A' यौगिक 'E' देता है जो क्षारकीय माध्यम से फीनॉल के साथ अभिक्रिया करके एक नारंगी रंग का रंजक F बनाता है। 'A' से 'F' तक यौगिकों को पहचानिए। $1 + 1 + 1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 5$

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रिया क्रम में अभिकर्मक अथवा उत्पाद की (प्रागुक्ति) पहचान कीजिए।

1+1+1+1+1=5



प्रश्न 6 (ख) बेन्जीन से निम्नालिखित यौगिकों का विरचन आप किस प्रकार करेंगे?

1+1+1+1+1=5

(i) P-नाइट्रोबेन्जोइक अम्ल
(ii) मेथिल बेन्जोएट
(iii) फेनिल ऐसिटिक अम्ल
(iv) P-नाइट्रोबेन्जैल्डिहाइड
(v) m-नाइट्रोबेन्जोइक अम्ल

अथवा

Visit CollegeDekho

निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए– 2+2+1=5

(i) ऐल्डोल संघनन

(ii) कैनिजारो अभिक्रिया

(iii) रोजेनमुण्ड अपचयन

प्रश्न 7 (क) निम्नलिखित को स्पष्ट कीजिए– $2\frac{1}{2}+2\frac{1}{2}=5$

(i) o और p डाइब्रोमोबेन्जीन में से किसका गलनांक उच्च है और क्यो?

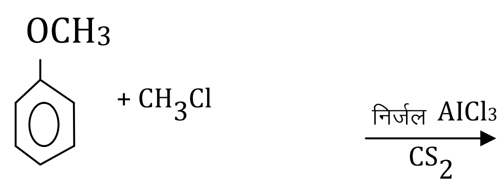
(ii) हैलोऐल्केनों की जल में घुलशीलता बहुत कम क्यों होती है?

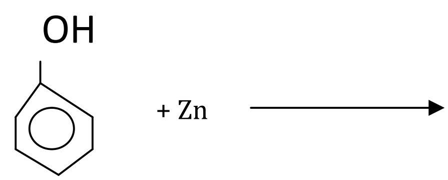
अथवा

(i) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक का विरचन निर्जलीय अवस्थाओं में करना चाहिए।

(ii) हैलोएरीन, हैलोऐल्केन और हैलोऐल्कीन से कम क्रियाशील होते है।

(ख) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को आप कैसे सम्पन्न करेगें? 1+1+1+1+1=5

(i) 

(ii) 

(iii) $HCHO + RMgX \longrightarrow$

(iv) $RCOOH \xrightarrow[\text{(II) } H_2O]{\text{(I)} LiAlH_4}$

(v) $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}O\text{-}CH_3 + HBr \longrightarrow$

अथवा

निम्नलिखित अभिक्रियाओं के लिए संतुलित रासायनिक समीकरण लिखिए– 1+1+1+1+1=5

(i) प्रोपेन–1–ऑल का क्षारीय $KMnO_4$ के साथ ऑक्सीकरण

(ii) ब्रोमीन की CS_2 में फीनॉल के साथ अभिक्रिया

(iii) तनु HNO_3 की फीनॉल से अभिक्रिया

(iv) फीनॉल की जलीय NaOH की उपस्थिति में क्लोरोफार्म के साथ अभिक्रिया

(v) ऐनिसोल का सांद्र H_2SO_4 और सांद्र HNO_3के मिश्रण के साथ अभिक्रिया

Visit CollegeDekho