

अर्द्धवार्षिक परीक्षा 2019

कक्षा 12वीं

रसायन विज्ञान

अधिकतम अंक 70

समय 3 घण्टे

निर्देश :-

- (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं
- (2) प्रश्न क्रमांक 1 से 4 तक वस्तुनिष्ठ प्रश्न हैं। कुल अंक 20 हैं।
- (3) प्रश्न क्रमांक 5 से 7 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंक का है। (शब्द सीमा 30 शब्द)
- (4) प्रश्न क्रमांक 8 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंक का है। (शब्द सीमा 75 शब्द)
- (5) प्रश्न क्रमांक 11 से 15 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंक का है। (शब्द सीमा 120 शब्द)
- (6) प्रश्न क्रमांक 16 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंक का है। (शब्द सीमा 150 शब्द)
- (7) प्रश्न क्रमांक 5 से 18 तक आंतरिक विकल्प दिये गये हैं।

प्रश्न 1 सही विकल्प चुनिये -

5

- (i) अंतः केंद्रित घनीय संरचनाओं में संकुलन क्षमता होती है -
(a) 74 % (b) 52.4 % (c) 67 % (d) 68 %
- (ii) एन्जाइम उत्प्रेरित अभिक्रिया की दर एक निश्चित pH पर जिसे इष्टतम pH कहते हैं, अधिकतम होती है इसका मान के मध्य होता है :-
(a) 5 - 7 (b) 3 - 4 (c) 8 - 9 (d) 10 - 12
- (iii) जर्मन सिल्वर मिश्रधातु में सिल्वर (चाँदी) की प्रतिशत मात्रा लगभग है :-
(a) 60 % (b) 40 % (c) 25 - 30 % (d) 0 %
- (iv) F केन्द्र का संबंध है :-
(a) चुंबकीय गुण (b) रंग (c) ज्यामितीय (d) उत्प्रेरकीय गुण।
- (v) इसे "जतु शर्करा" भी कहते हैं :-
(a) सैल्युलोज (b) ग्लूकोज (c) फ्रक्टोज (d) ग्लाइकोजन

प्रश्न 2. रिक्त स्थान ही पूर्ति कीजिए :-

5

- i. तीन विभाओं में केवल 14 प्रकार के जालक संभव हैं। इन्हें जालक कहते हैं। (क्रिस्टल जालक/ब्रैक्सि जालक)
- ii. मेलाकाइट धातु का प्रमुख अयस्क है। (तांबा/लोहा)
- iii. N_2O_5 में नाइट्रोजन की सहसंयोजकता का मान.....होता है। (4/5)
- iv. $EDTA^{4-}$ (एथिलीन डाइएमीन टेट्रा एसीटेट आयन) एक महत्वपूर्ण..... लिगेण्ड है। (द्विदंतुर/षट्दंतुर)
- v. प्राकृतिक रबर का रैखिक बहुलक है। (आइसोप्रीन/नियोप्रीन)

प्रश्न 3. सुमेलित कीजिए : -

- | | | |
|----------------------|----------------------------------|---|
| (अ) | (ब) | |
| (i) सहसंयोजक ठोस | - (a) जैव निम्नीकरणीय बहुलक | 5 |
| (ii) पायस | - (b) फिनाल - फार्मलिडहाइड बहुलक | |
| (iii) चुंबकीय आघूर्ण | - (c) $u = \sqrt{n(n+2)}$ | |
| (iv) PHBV | - (d) आयोडिन | |
| (v) बैकेलाइट | - (e) द्रव का द्रव में विलयन | |

प्रश्न 4. एक शब्द में उत्तर लिखिए -

- a) इकाई कोशिका के घनत्व का सूत्र लिखिए। 1 X 5
b) $Cr_2O_7^{2-}$ में क्रोमियम की संक्ररित अवस्था (संकरण) लिखिए।
c) बॉक्साइट का रासायनिक सूत्र लिखिए।
d) सामान्य ताप पर H_2O द्रव है जबकि H_2S गैस क्यों ?
e) Zn, Cd एवं Hg सामान्यतः संक्रमण तत्व नहीं माने जाते हैं, क्यों ?

प्रश्न 5. p.p.m. को परिभाषित कीजिए।

अथवा 2

उस विलयन की मोलरता की गणना कीजिए, जिसमें 5g NaOH, 450 एम.एल. विलयन में घुला हुआ है।

प्रश्न 6 "टिण्डल प्रभाव" किसे कहते हैं ?

अथवा 2

"अपोहन" किसे कहते हैं ?

प्रश्न 7 IUPAC नियमों के आधार पर निम्नलिखित के सुव्यवस्थित नाम लिखिए -

- (i) $[NiCl_4]^{2-}$ (ii) $[CO(NH_3)_6]Cl_3$ 2

अथवा

निम्नलिखित संकुलों द्वारा प्रदर्शित समावयवता का प्रकार बताइये।

- (i) $K[Cr(H_2O)_2(C_2O_4)_2]$ (ii) $CO[(NH_3)_5(NO_3)]_2$

प्रश्न 8 मोलरता एवं मोललता में कोई प्रमुख तीन अंतर लिखिए। 3

अथवा

वाण्ट हाफ गुणांक को परिभाषित कीजिए तथा अपसामान्य आण्विक दृव्यमान के लिए सूत्र लिखिए।

प्रश्न 9. कारण लिखिए- 3

- i. 17 वें समूह के तत्व हैलोजन कहलाते हैं।

- ii. संक्रमण तत्वों के आयन रंगीन होते हैं।
iii. फ्लोरीन केवल -1 आक्सीकरण अवस्था प्रदर्शित करता है।

अथवा

क्या होता है जब -

- i. सांद्र H_2SO_4 को CaF_2 के साथ मिलाया जाता है।
ii. SO_3 गैस को जल में प्रवाहित किया जाता है।
iii. Pcl_3 का जल अपघटन किया जाता है।

प्रश्न 10 'कार्बोहाइड्रेट' का जैविक महत्व लिखिए।

अथवा

DNA एवं RNA में कोई प्रमुख तीन अंतर लिखिए।

प्रश्न 11 निम्नलिखित अभिक्रियाओं के समीकरण लिखिए।

- (i) कार्बिल एमीन अभिक्रिया (iii) कैनिजारों अभिक्रिया
(ii) वुर्ट्ज अभिक्रिया (iv) कोल्बे विद्युत् अपघटन

अथवा

निम्नलिखित यौगिकों की संरचना लिखिए

- (i) 2- क्लोरो 3- मेथिल पेण्टेन
(ii) 4- टर्शरी ब्यूटिल 3- आयोडोहेप्टेन
(iii) 2- मेथिल प्रोपेन 2- आल
(iv) 2- मेथाक्सी 2- मेथिल प्रोपेन।

प्रश्न 12 निम्नलिखित के संदर्भ में लैन्थेनॉयड एवं एक्टिनाइड के रसायन की तुलना कीजिए -

- (i) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास (ii) परमाणवीय एवं आयनिक आकार
(iii) ऑक्सीकरण अवस्था (iv) रासायनिक अभिक्रिया शीलता

अथवा

लेन्थेनाइड आकुंचन (संकुचन) क्या है ? लेन्थेनाइड आकुंचन (संकुचन) के परिणाम क्या है ?

प्रश्न 13 SN^1 एवं SN^2 अभिक्रियाओं में कोई प्रमुख चार अंतर लिखिए।

अथवा

निम्नलिखित परिवर्तन कैसे संपन्न किये जा सकते हैं ?

- (i) 1-ब्रोमो प्रोपेन से 2- ब्रोमो प्रोपेन
(ii) बेंजीन से 4 ब्रोमो नाइट्रोबेंजीन
(iii) एनिलीन से क्लोरोबेंजीन
(iv) एथिलक्लोराइड से प्रोपेनोइक अम्ल

प्रश्न 14 निम्नलिखित से फिनाल कैसे प्राप्त करेंगे ?

- (i) क्लोरोबेंजीन से (ii) बेंजीन से (iii) एनिलीन से (iv) क्यूमीन से।
अथवा

प्राथमिक द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहलों में विभेदकारी परीक्षण निम्नलिखित बिन्दुओं के आधार पर ज्ञात कीजिए—

- (i) ऑक्सीकरण विधि (ii) लुकास अभिकर्मक।

प्रश्न 15 निम्न को समझाइए (समीकरण सहित)

- (i) वोल्फ-किश्नर अपचयन (ii) एल्डॉल संघनन।

अथवा

निम्नलिखित परिवर्तन कैसे करेंगे (रासायनिक समीकरण दीजिए)

- (i) प्रोपेनोन से प्रोपीन (iii) ब्यूटेन 1-आल से ब्यूटेनाइक अम्ल
(ii) एथेनल से प्रोपेनल (iv) बेंजिल्डिहाइड से बेंजोफिनोन।

प्रश्न 16 फैराडे के विद्युत अपघटन के प्रथम एवं द्वितीय नियम लिखिए। CuSO_4 के विलयन को 1.5 एम्पियर की धारा से 10 मिनट तक वैद्युत अपघटित किया गया तो कैथोड पर एकत्रित कॉपर का द्रव्यमान क्या होगा ?

अथवा

- (i) कोलराश के नियम को परिभाषित कीजिए एवं कोई दो अनुप्रयोग लिखिए।
(ii) सेल स्थिरांक किसे कहते हैं ? इसकी इकाई लिखिए।

प्रश्न 17 अंतर हैलोजन यौगिक किसे कहते हैं ? वर्णन कीजिए।

अथवा

फॉस्फोरस एवं सल्फर के प्रमुख आक्सी अम्लों के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिए। $(2\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 5)$

प्रश्न 18 परिभाषित कीजिए एवं एक-एक उदाहरण दीजिए।

- a) प्रति अम्ल d) पीड़ाहारी
b) प्रशांतक e) प्रतिजैविक
c) खाद्य परिरक्षक

अथवा

परिभाषित कीजिए एवं एक-एक उदाहरण दीजिए।

- a) कृत्रिम मधुरक d) प्रति आक्सीकारक
b) प्रतिजनन रोधी e) अपमार्जक।
c) पूतिरोधी