

रसायन - शास्त्र

वर्ष 2017-2021 तक

छत्तीसगढ़ माध्यमिक शिक्षा मंडल द्वारा पूछे गए पिछले 5
वर्षों का प्रश्न संग्रह



अभिप्सा

EDUCATION FOR EXCELLENCE

रसायन - शास्त्र

2021 SET : A

निर्देश: (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य।

(2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अतिमूल्य प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।

(3) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 30 शब्द)

(4) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 50 शब्द)

(5) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आबंटित हैं (शब्द-सीमा 70 शब्द)

(6) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 100 शब्द)

(7) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएं।

प्र.1. फिटकरी रगड़ने में खून का बहना रुक जाता है, क्यों ?

प्र.2. विकृतीकृत एल्कोहॉल क्या है ?

प्र.3. कड़वे बादाम का तेल किसे कहते है ?

प्र.4. प्राथमिक एमीन की तुलना में द्वितीयक एमीन अधिक क्षारकीय होते है, क्यों ?

प्र.5. दूध में उपस्थित शर्करा का नाम बताइए।

प्र.6. यदि 22 ग्राम बेंजीन (C_6H_6) में 122 ग्राम कार्बन टेट्राक्लोराइड (CCL_4) घुली हो, तो बेंजीन एवं कार्बन टेट्राक्लोराइड के द्रव्यमान प्रतिशत की गणना कीजिए।

प्र.7. ऊर्जा अवरोध क्या है ? समझाइए।

प्र.8. उत्कृष्ट गैसों के परमाणु आकार तुलनात्मक रूप से बड़े होते है, क्यों ?

प्र.9. हॉफमैन मस्टर्ड ऑयल अभिक्रिया को रासायनिक समीकरण सहित समझाइए।

- प्र.10. ऐसीटैल्डिहाइड (ऐथेनल) से ऐमीनोएथेन (ऐमीनोएथेन) कैसे प्राप्त किया जाता है ?
- प्र.11. हेनरी का नियम लिखकर इसके दो अनुप्रयोग लिखिए।
- प्र.12. आभासी (छद्म) एक अणुक अभिक्रिया किसे कहते है ? एक उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.13 . द्रव स्नेही एवं द्रव्य विरोधी कोलॉइड में अंतर लिखिए।
- प्र.14. प्रयोगशाला में सल्फर डाइऑक्साइड कैसे बनाया जाता है ? सल्फर डाइऑक्साइड के निरंजक गुण को समझाइए।
- प्र.15. अंतर हैलोजन यौगिक क्या है ? किन्हीं दो अंतर-हैलोजन यौगिकों की संरचना लिखिए।
- प्र.16. निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के फ्रूब नाम लिखिए।
(अ) $K_2[Ni(CN)_4]$ (ब) $CoCl_2(en)_2$ (स) $[Cr(NH_3)_6]^{3+}$
- प्र.17. SN^1 (एक - आणिवक नाभिक-स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.18. फिनॉल से निम्न यौगिक कैसे प्राप्त करेंगे ?
(अ) 2,4,6 - ट्राइक्रोमोफिनॉल (ब) बेंजीन
- प्र.19. विलियमसन की अविरल ईथरीकरण विधि क्या है ? क्या यह अविरल विधि है ? कारण दीजिए।
- प्र.20. यूरोट्रोपिन क्या है ? इसका संरचना सूत्र एवं उपयोग लिखिए।
- प्र.21. क्या होता है जब-
(अ) ऐसीटैल्डिहाइड फेहलिंग विलयन से क्रिया करता है,
(ब) ऐटिक अम्ल फॉस्फोरस टाक्लोराइड से क्रिया करता है?
- प्र.22. DNA तथा RNA में कोई तीन अंतर लिखिए।
- प्र.23. निम्नलिखित युग्म के पदों में विभेद कीजिए:
(अ) क्रिस्टल जालक एवं एकक कोष्ठिका
(ब) चतुष्फलकीय रिक्ति एवं अष्टफलकीय रिक्ति
- या फलक-केन्द्रित घनीय FCC सेल क्या है ? चित्र द्वारा समझाइए। यूनिट सेल में

परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.24. कोलरॉश नियम क्या है ? इसके किन्हीं दो अनुप्रयोग को समझाइए।

या रेडॉक्स अभिक्रिया को उदाहरण सहित समझाइए। विशिष्ट चालकर्ता एवं मोलर चालकर्ता की परिभाषा एवं इकाई लिखिए।

प्र.25. लैन्थेनाइड आंकुचन क्या है ? लैन्थेनाइड आंकुचन के दो कारण एवं दो परिणाम लिखिए।

या संक्रमण तत्व (क ब्लॉक तत्व) किसे कहते हैं ? कारण सहित समझाइए-

(अ) संक्रमण धातुएं तथा उनके अधिकांश यौगिक अनुचुम्बकीय हैं।

(ब) संक्रमण धातुएं सामान्यतः रंगीन यौगिक बनाती हैं।

प्र.26. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)

1. ऐसिटिलीकरण

2. विकारबोक्सिलीकरण

3. फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया

4. शिम्ट अभिक्रिया

5. क्लेमनसन अपचयन

या आप निम्नलिखित रूपांतरणों को अधिकतम 2 चरणों में किस प्रकार संपन्न करेंगे ?

1. प्रोपेनोन से प्रोपीन

2. बेन्जेल्डीहाइड से बेंजोफीनोन

3. ऐथेनॉल से 3-हाइड्रॉक्सीब्यूटेनल

4. बेंजोइक अम्ल से बेन्जेल्डीहाइड

5. ब्रोमोबेंजीन से 1-फेनिलऐथेनॉल

रसायन - शास्त्र

2021 SET : B

निर्देश: 2021 SET A जैसा।

खण्ड - अ

- प्र.1. कोयले की खदानों में काम करने वाले गैस मास्क में सक्रियित चारकोल का उपयोग करते हैं, क्यों ?
- प्र.2. परिशुद्ध एल्कोहॉल किसे कहते हैं ?
- प्र.3. फेहलिंग अभिकर्मक किसे कहते हैं ?
- प्र.4. NH_3 लुईस क्षारक की तरह कार्य करता है, क्यों ?
- प्र.5. यहाँ दो क्षारों के नाम दिए गए हैं। कौन-सा क्षार RNA में एवं कौन सा क्षार DNA में उपस्थित है ?
(1) थाइमिन (2) यूरोजिल
- प्र.6. यूरिया ($NH_2 CNH$) के 0.25 मोलर 2.5 के जी जलीय विलयन को बचाने के लिए आवश्यक यूरिया के द्रव्यमान की गणना कीजिए।
- प्र.7. दर-निर्धारक पद को समझाइए।
- प्र.8. समुद्री गोताखोर गहरे समुद्र में श्वसन के लिए N_2 तथा O_2 के स्थान पर H_2 तथा O_2 के मिश्रण का उपयोग करते हैं क्यों ?
- प्र.9. कार्बिलऐमीन अभिक्रिया का उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.10. एथेनामाइड (एसीड-एमाइड) से ऐमीनो-एथेन (ऐमीनो-एथेन) कैसे प्राप्त करेंगे ?
- प्र.11. राउल्ट का नियम क्या है ? इसका गणितीय व्यंजक प्राप्त कीजिए।
- प्र.12. शून्य, प्रथम द्वितीय कोटि अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए।
- प्र.13. अधिशोषण एवं अवशोषण में तीन अंतर लिखिए।

प्र. 14. HNO_3 के निर्माण की ओस्टवाल्ड विधि का वर्णन निम्न बिन्दुओं के आधार पर कीजिए:

1 सिद्धांत एवं रासायनिक समीकरण 2 नामांकित चित्र

प्र.15. सल्फर के किन्हीं तीन ऑक्सी-अम्लों के नाम और संरचना सूत्र लिखिए।

प्र.16. निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए:

1. $NA_4 [NI(CN)_4]$ 2. $[PTCL_4]^{2-}$ 3. $[CR(N_3)_3CL_3]$

प्र.17. मार्कोनीकोफ तथा एण्टी-मार्कोनीकोफ नियम को उदाहरण देकर समझाइए।

प्र.18. विक्टर मेयर द्वारा प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक एल्कोहॉल में विभेद कीजिए (समीकरण सहित)।

प्र.19. ऐसी दो अभिक्रियाएं दीजिए जिसमें फ्रीनॉल की अम्लीय प्रकृति प्रदर्शित होती है।

प्र.20. निम्नलिखित पदों से आप क्या समझते हैं? प्रत्येक का उदाहरण दीजिए:

1 सायनोहाइड्रेन 2 सेमीकार्बोजोन

प्र.21. (अ) क्या होता है, जब एसिटेल्डीहाइड टॉलेन अभिकर्मक से क्रिया करता है ?

(ब) क्या होता है, जब कैल्शियम एसिटेट को कैल्शियम फॉर्मेट के साथ गर्म करते हैं ?

प्र.22. रेशेदार प्रोटीन तथा गोलिकाकार प्रोटीन में तीन अंतर लिखिए।

नोट: प्रश्न 23 से प्रश्न 26 तक के समस्त प्रश्न सेट 1 के समान ही हैं, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन - शास्त्र

2021 SET : C

निर्देश : 2021 SET A जैसा

खण्ड – अ

- प्र.1. दूध में खटाई डालने पर वह स्कंदित हो जाता है, क्यों
- प्र.2. लूकास अभिकर्मक क्या है ?
- प्र.3. फॉर्मेलिन क्या है ?
- प्र.4. मेथिल ऐमिन एवं अमोनिया दोनों में कौन अधिक क्षारीय है ?
- प्र.5. ज्विटर-आयन क्या है ?
- प्र.6. ऑक्सेलिक अम्ल (तुल्यांक भार 63) के 0.63 के ग्राम , 250 मिली, विलयन में घुले है।
विलयन की नॉर्मलता ज्ञात कीजिए।
- प्र .7. सिद्ध कीजिए कि शून्य कोटि की अभिक्रिया का अर्थ-आयुकाल अभिकारक के प्रारंभिक सान्द्रण के समानुपाती होता है।
- प्र.8 .हैलोजन प्रबल ऑक्सीकारक है, क्यों ?
- प्र.9. मेण्डियस अभिक्रिया को समझाइए।
- प्र .10. ऐनीलीन का सीधा नाइट्रीकरण संभव नहीं है, क्यों ? समीकरण देकर समझाइए। इसका नाइट्रीकरण किस प्रकार किया जाता है ?
- प्र.11 . परासरण क्रिया किसे कहते है ? समपरसरी विलयन क्या होता है ? परासरण दाब का जैविक महत्व लिखिए।
- प्र .12. रासायनिक अभिक्रिया की दर को प्रभावित करने वाले कारको का वर्णन कीजिए।
(कोई तीन) ।
- प्र.13. भौतिक अधिशोषण एवं रासायनिक अधिशोषण में कोई तीन अंतर लिखिए।

प्र.14. अमोनिया के निर्माण की हैबर की विधि का निम्न बिन्दुओं में वर्णन कीजिए।

(अ) सिद्धांत एवं समीकरण (ब) नामांकित चित्र

प्र.15. क्लोरीन के किन्हीं तीन ऑक्सी-अम्लो के नाम एवं संरचना सूत्र लिखिए।

प्र.16. निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिए।

1. $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_6\text{Cl}_3]$ 2. $\text{Na}_2[\text{CuCl}_4]$ 3. $[\text{Pt}(\text{CN})_6]^{2-}$

प्र. 17 SN^2 (द्वि-अणुक नाभिक-स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया की क्रियाविधि को उदाहरण सहित समझाइए।

प्र.18. प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक एल्कोहॉल में विभेद लुकास अभिकर्मक द्वारा कैसे करेंगे ? समझाइए।

प्र.19. क्या होता है, जब (समीकरण दीजिए)-

1. डाइएथिल ईथर को सांद्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है,

2. कार्बोक्सिलिक अम्ल को SOCl_2 द्वारा अपचयित कराते है ?

प्र.20. निम्नलिखित पदो से आप क्या समझते है ? प्रत्येक का एक उदाहरण दीजिए:

1. ऐसीटल 2. ऐल्डोल

प्र.21. निम्नलिखित अभिक्रियाओं में। और ठ को पहचानिए:

1. $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{Br} \longrightarrow \text{KCN} \longrightarrow \text{A} \longrightarrow \text{B}$

2. $\text{CH}_3\text{CHO} \longrightarrow \text{A} \longrightarrow \text{B}$.

प्र.22. न्यूक्लिक अम्ल क्या होते है ? इसके प्रमुख कार्य लिखिए।

नोट: प्रश्न 23 से प्रश्न 26 तक के समस्त प्रश्न सेट। के समान ही है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन - शास्त्र

2020 SET A

निर्देश: (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य।

(2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।

(3) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 30 शब्द)

(4) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 50 शब्द)

(5) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आबंटित हैं। (शब्द-सीमा 70 शब्द)

(6) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 100 शब्द)

(7) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएँ।

प्र.1. स्कंदन किसे कहते है ?

प्र.2. फिटिंग अभिक्रिया का केवल समकरण लिखिए?

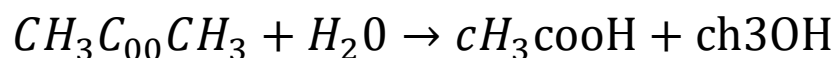
प्र.3. एल्कोहॉल एवं फीनॉल जल में विलेय होते है। क्यों ?

प्र.4 . 3 क्लोरो हेक्सेनोइक अम्ल यौगिक का संरचना सूत्र बनाइए।

प्र.5. अपचायी शर्करा क्या होती है ?

प्र. 6 . 2 82 ग्राम ग्लूकोज (आणविक द्रव्यमान 180) 30 ग्राम जल में घुला हैं इस विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

प्र.7. निम्नलिखित अभिक्रिया की अणुसंख्यता एवं अभिक्रिया की कोटि ज्ञात कीजिए:



- प्र.8. हैलोजन रंगीन होते हैं। क्यों ?
- प्र.9. हॉफ ब्रोमाइड अभिक्रिया को समीकरण सहित समझाइए।
- प्र.10. प्राथमिक एमीन का क्वथनांक तृतीयक एमीन से अधिक होता है। क्यों ?
- प्र.11. क्वथनांक में उन्नयन से आप क्या समझते हैं ? ग्राफ की सहायता से समझाइए।
- प्र.12. किसी अभिक्रिया का वेग ताप पर किस प्रकार निर्भर है ? समझाइए।
- प्र.13. निम्न पर टिप्पणियाँ लिखिए:
- (अ) ब्राऊनी गति (ब) कोलाइडों का रक्षण
- प्र.14. अयस्क के सान्द्रण की गुरुत्वीय पृथक्करण विधि को समझाइए।
- प्र.15. ओजोन प्रबल ऑक्सीकारक है। रासायनिक समीकरण द्वारा स्पष्ट कीजिए।
- प्र.16. 17 वें समूह के तत्वों के निम्न गुणों की व्याख्या कीजिए:
- (अ) ऑक्सीकरण अवस्था (ब) ऋणविद्युता
- प्र.17. $(Ni^cL_4)^2$ अनुचुम्बकीय है, जबकि $[NiC(cO)_4]$ प्रतिचुम्बकीय है। क्यों ?
- प्र.18. DDT की संरचना, IUPAC नाम तथा एक उपयोग लिखिए।
- प्र.19. केवल रासायनिक समीकरण लिखिए:
- (अ) क्यूमीन से फिनॉल बनाना (फिनॉल से पिक्रिक अम्ल बनाना)
- प्र.20. विटामिन A तथा विटामिन C हमारे लिए क्यों आवश्यक हैं ? उनके महत्वपूर्ण स्रोत लिखिए।
- प्र.21. थर्मोप्लास्टिक एवं थर्मोसेटिंग बहुलक में कोई तीन अंतर स्पष्ट कीजिए।
- प्र.22. पूर्तिराध् की तथा संक्रमणहारी किसी प्रकार भिन्न है ? समझाइए।
- प्र.23. निम्नलिखित को समझाइए:
- (अ) लौहचुम्बकत्व (ब) अनुचुम्बकत्व
- या निम्नलिखित को समझाइए: (अ) चतुष्फलकीय रिक्तियाँ (ब) डोपिंग
- प्र.24. संक्रमण तत्वों की सामान्य इलेक्ट्रानिक विन्यास बताते हुए इनके निम्न गुणों को समझाइए:

(अ) चुम्बकीय गुण (ब) उत्प्रेक गुण

या पोटेशियम डाइक्रोमेट बनाने की विधि का वर्णन कीजिए तथा उसकी निम्नलिखित के साथ आयनिक समीकरण दीजिए: (अ) आयरन (ब) H_2S

प्र.25 निम्न को समझाइए (केवल रासायनिक समीकरण दीजिए)

(अ) गाटरमेन-कोच अभिक्रिया (ब) स्टीफेन अभिक्रिया

(स) रोजनमण्ड अभिक्रिया (द) एल्डाल संघनन

(इ) केनीजारो अभिक्रिया

या क्या होता है, जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)?

(अ) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक की क्रिया CO_2 से की जाती है।

(ब) काबोक्सिलिक अम्ल की क्रिया एल्कोहॉल से की जाती है।

(स) एसीटिलिडहाइड की क्रिया HcN से की जाती है।

(द) एल्डीहाइड की क्रिया $NaHSO_3$ से की जाती है।

(इ) एसिटिक अम्ल की क्रिया Na से की जाती है।

प्र.26. मानक हाइड्रोजन इलेक्ट्रोड क्या है ? सचित्र वर्णन कीजिए।

या विद्युत-रासायनिक सेल क्या है ? इसकी क्रियाविधि चित्र सहित समझाइए।

रसायन - शास्त्र

2020 SET : B

खण्ड-अ

- प्र.1 विशोषण किसे कहते है ?
- प्र.2 वुर्ट्ज-फिटिंग अभिक्रिया का केवल समीकरण लिखिए।
- प्र.3 औद्योगिक एल्कोहॉल में कॉपर सल्फेट तथा पिरिडीन मिलाया जाता है। क्यों ?
- प्र.4 4-क्लोरो-पेन्टेन-2- ओन यौगिक की संरचना सूत्र बनाइए।
- प्र .5 अण्डे को उबालने पर उसमें उपस्थित जल कहाँ चला जाता है।
- प्र.6 2 . 46 ग्राम NaOH (आणविक द्रव्यमान 40) को cm^3 जल में विलेय किया गया। इस विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।
- प्र.7 निम्नलिखित अभिक्रिया की कोटि एवं दर ज्ञात कीजिए:
- 1130K PT.
- $$2\text{NH}_3 \xrightarrow{\text{EDUCATION FOR EXCELLENCE}} \text{N}_2 (\text{G}) + 3\text{H}_2 (\text{G})$$
- प्र.8 PH_3 का क्वथनांक NH_3 के क्वथनांक से कम होता है। क्यों ?
- प्र.9 कालिएमन अभिक्रिया को समीकरण सहित लिखिए।
- प्र.10 एथिलएमीन जल में विलेय है, जबकि निलीन नहीं हैं समझाइए क्यों ।
- प्र.11 हिमांक में अवनमन से क्या समझते है। ग्राफ की सहायता से समझाइए।
- प्र.12 अर्द्ध आयु-काल को समझाइए।
- प्र.13 निम्न पर टिप्पणियां लिखिए:
- (अ) पायस (ब) वैद्युतकण-संचलन

प्र.14 क्रोमेटोग्राफी को समझाइए (वर्णलेखिकी)।

प्र.15 क्लोरीन का विरंजक गुण रायनिक समीकरण द्वारा समझाइए।

प्र.16 18 वे समूह के तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए:

(अ) आयनन एन्थैल्पी (ब) इलेक्ट्रॉनिक विन्यास

प्र.17 क्रिस्टल फील्ड सिद्धांत द्वारा समझाइए कि हेक्सा एक्वा मैग्नीज (I) आयन में पाँच अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है जबकि हेक्सा सयनो मैग्नीज (II) आयन में एक ही अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है।

प्र.18 किस हैलोजन यौगिक को अग्निशामक की तरह प्रयुक्त किया जाता है ? उसका नाम, सूत्र एवं दो उपयोग लिखिए।

प्र.19 केवल रासायनिक समीकरण लिखिए:

(अ) क्लोरोबेजीन से फिनॉल बनाना

(ब) एसिटिक अम्ल से एथिल ऐल्केहॉल बनाना।

प्र.20. (अ) सुक्रोज तथा (ब) लैक्टोज के ज अपघटन से कौन-सा उत्पाद प्राप्त होता है?

प्र.21 रबर के वल्कनीकरण को समझाइए।

प्र.22 खाद्य पदार्थों में रसायन मिलाने के तीन कारण लिखिए।

नोट: प्रश्न 23 से प्रश्न 26 तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान नहीं हैं, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन - शास्त्र

2020 SET : C

निर्देश: 2020 SET A जैसा।

खण्ड-अ

- प्र.1 टिण्डल प्रभाव क्या है ?
- प्र.2 फिकेल्स्टाइन अभिक्रिया का केवल समीकरण लिखिए।
- प्र.3 फीनॉल अम्लीय प्रकृति का होता है। क्यों ?
- प्र.4 4-मेथिल पेन्ट-2-ओन की संरचना सूत्र बनाइए।
- प्र.5 ग्लाइकोसाइडीक बंध से आप क्या समझते हैं ?
- प्र.6 2.82 ग्राम ग्लूकोज (आणविक द्रव्यमान 180) 30 ग्राम जल में घुला हुआ है। ग्लूकोज का मोल प्रभाज ज्ञात कीजिए।
- प्र.7 निम्न अभिक्रिया के लिए अभिक्रिया की कोटि तथा वेग स्थिरांक की इकाई ज्ञात कीजिए।
वेग = $K[\text{CH}_3\text{CHO}]^{3/2}$
- $\text{CH}_3\text{CHO}(\text{g}) + \text{CO}(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_4(\text{g}) + \text{CO}(\text{g})$
- प्र.8 हीलियम को गोताखोरी के उपकरणों में उपयोग क्यों किया जाता है ?
- प्र.9 डाइऐजोटीकरण को समीकरण सहित समझाइए।
- प्र.10 एनिलीन का च्ज़ं मेथिल एमीन की तुलना में अधिक होता है। क्यों ?
- प्र.11 राउल्ट का नियम क्या है ? इसका गणितीय स्वरूप स्पष्ट कीजिए।
- प्र.12 आर्हीनियस समीकरण समझाइए।

प्र.13 निम्न पर टिप्पणियां लिखिए:

(अ) स्वर्ग संख्या (ब) अपोहन

प्र.14 धातुओं के शोधन की मंडल परिष्करण सिद्धांत की व्याख्या सचित्र कीजिए।

प्र.15 नाइट्रोजन, पेन्टाहेलाइड नहीं बनाता। कारण दीजिए।

प्र.16 16 वें समूह के तत्वों के निम्नलिखित गुणों की व्याख्या कीजिए:

(अ) ऑक्सीकरण अवस्था (ब) इलेक्ट्रॉन बन्धुता

प्र.17 निम्न यौगिकों का नाम लिखिए:

(अ) $K_3[Co(C_2O_4)_3]$ $[Mn(H_2O)_6]^{-2+}$ $[Ni(NH_3)_4]Cl_2$

प्र.18 क्लोरोफार्म का सूत्र व पञ्चाब् नाम लिखिए। इन्हें रंगीन बोतलों में क्यों रखा जाता है?

प्र.19 $C_5H_{12}O$ आणविक सूत्र वाले एल्कोहल के तीन समावयवी की संरचना एवं IUPAC नाम लिखिए।

प्र.20 कोशिका में पाए जाने वाले विभिन्न प्रकार के त्छा को समझाइए।

प्र.21 (अ) बहुलीकरण को उदाहरण सहित समझाइए।

(ब) अल्प घनत्व पॉलीथीन एवं उच्च घनत्व पॉलीथीन में एक अंतर लिखिए।

प्र.22 कृत्रिम मधुरक क्या है ? दो उदाहरण दीजिए।

नोट: प्रश्न 23 से प्रश्न 26 तक के समस्त प्रश्न सेट। के समान नहीं है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन - शास्त्र

2019 SET A

निर्देश:- (1) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं-

- (2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।
- (3) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 30 शब्द)
- (4) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 50 शब्द)
- (5) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आबंटित है। (शब्द -सीमा 70 शब्द)
- (6) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 100 शब्द)
- (7) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएँ

प्र.1 नदियों के समुद्र में मिलने पर डेल्टा कैसे बनता है?

प्र.2 फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया का केवल समीकरण लिखिए।

प्र.3 विकृत एल्कोहॉल किसे कहते हैं ?

प्र.4 CH_3COCH_3 का IUPAC नाम क्या है ?

प्र.5 मोनोसेकेराइड का एक उदाहरण दीजिए।

प्र.6 मोललता को परिभाषित कीजिए तथा सूत्र भी लिखिए।

प्र.7 शून्य कोटि की अभिक्रिया क्या है? सूत्र भी लिखिए।

प्र.8 उत्कृष्ट गैसों की आयनन ऊर्जा बहुत उच्च होती है, क्यों ?

प्र.9 एनीलीन जल में अविलेय है, जबकि HCl में विलेय है। क्यों ?

- प्र .10 सैण्डमेयर अभिक्रिया को समझाइए।
- प्र .11 एथीनि ग्लाइकॉल ($C_2H_6O_2$) के मोल अंश की गणना कीजिए यदि विलयन में $C_2H_6O_2$ का 20 प्रतिशत द्रव्यमान उपस्थित हो।
- प्र.12 सिद्ध कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया को अर्ध आयुकाल अभिकारक के प्रारंभिक सांद्रण पर निर्भर नहीं करता है।
- प्र.13 द्रव स्नेही कोलॉइड तथा द्रव विरोधी कोलॉइड में कोई तीन अंतर लिखिए।
- प्र.14 अयस्कों के सांद्रण से संबंधित चुम्बकीय पृथक्करण विधि को सचित्र समझाइए।
- प्र.15 सल्फर के तीन ऑक्सो अम्लों का सूत्र तथा संरचना लिखिए।
- प्र .16 फ्लोरीन केवल -1 ऑक्सीकरण अवस्थाएँ प्रदर्शित करता है, जबकि अन्य हैलोजन +1, +3, +5, +7, ऑक्सीकरण अवस्थाएँ भी प्रदर्शित करते हैं। क्यों ?
- प्र.17 आयनन समावयवता एवं बंध समावयवता को एक-एक उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.18 S_n2 (द्वि-अणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया को समझाइए (एक उदाहरण सहित)।
- प्र.19 निम्न अभिक्रियाओं को समझाइए:
(अ) राइमर-टिमेन अभिक्रिया (ब) गाटरमैन अभिक्रिया (कैनिजारो अभिक्रिया)
- प्र.20 पेप्टाइड बंध और ज्वीटर आयन को उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.21 नायलॉन 6, 6 बनाने की विधि तथा एक उपयोग लिखिए।
- प्र .22 प्रतिजैविक क्या है ? एक उदाहरण लिखिए।
- प्र.23 निम्न को समझाइए: (अ) अंतःकेन्द्रित धनीय (ब) फलक-केन्द्रित घनीय
या निम्न को समझाइए: (अ) फ्रेन्केल त्रुटि (ब) शॉट्की त्रुटि
- प्र.24 संक्षारण क्या है ? इसकी क्रियाविधि समझाते हुए बचाव के कोई दो उपाय लिखिए।
या विद्युत-रासायनिक श्रेणी क्या है ? कोलराश का नियम लिखते हुए इसके दो अनु प्रयोग लिखिए।
- प्र.25 लैन्थेनाइड संकुचन क्या है ? इसका क्या कारण है तथा इसके क्या परिणाम होते हैं।

या संक्रमण तत्व क्या है? इसके निम्न गुणों को समझाइए:

(अ) परिवर्ती ऑक्सीकरण अवस्था (ब) रंगीन आयन बनाना

प्र.26 क्या होता है, जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए) ?

- (1) एसीटिल क्लोराइड पर पैलेडियम युक्त बेरियम सल्फेट की उपस्थिति में हाइड्रोजन गैस प्रवाहित की जाती है।
- (2) मेथिल साइनाइड पर S_nCl_2 और HCl की उपस्थिति में अपचयन के पश्चात् जल अपघटन किया जाता है।
- (3) कैल्शियम एसीटेट का शुष्क आसवन किया जाता है।
- (4) एसीटल्लिहाइड पर एथिल एल्कोहल की अभिक्रिया HCl गैस की उपस्थिति में की जाती है।
- (5) एसीटल्लिहाइड पर टॉलेंस अभिकर्मक की क्रिया कराई जाती है।

या क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)?

- (1) एसीटोन पर सोडियम हाइड्रोक्साइड और आयोडीन की क्रिया कराई जाती है
- (2) सोडियम एसीटेट की क्रिया सोडा लाइम से की जाती है
- (3) एसीटल्लिहाइड का अमलगम और एच .सी .आई . की उपस्थिति में अपचयन कराया जाता है।
- (4) एसीटिक अम्ल फास्फोरस पेन्टाक्लोराइड से क्रिया करता है।
- (5) ग्रिगनार्ड अभिकर्मक शुष्क ईथर की उपस्थिति में कार्बन डाइऑक्साइड से अभिक्रिया कर जल अपघटित होता है।

रसायन - शास्त्र

2019 SET : B

निर्देश:- 2019 SET A जैसा

- प्र.1 कोयले की खदानों में काम करनेवाले लोग गैस मास्क में सक्रियित चारकोल का उपयोग क्यों करते हैं ?
- प्र.2 हुन्सडीकर अभिक्रिया का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।
- प्र.3 परिशुद्ध एल्कोहॉल किसे कहते हैं ?
- प्र.4 CH_3COOH का IUPAC क्या नाम है ?
- प्र.5 वह कार्बोहाइड्रेट जिसमें $\text{C}=\text{O}$ कीटो समूह पाया जाता है उसे क्या कहते हैं ?
- प्र.6 मोलरता को परिभाषित कीजिए तथा सूत्र भी लिखिए।
- प्र.7 छदम एकाणुक अभिक्रिया क्या है ? एक उदाहरण सहित समझाइए।
- प्र.8 PCl_5 पाया जाता है, पर NCl_5 नहीं क्यों ?
- प्र.9 द्वितीयक अमीन प्राथमिक अमलन से प्रबल क्षारीय है, क्यों ?
- प्र.10 हाफमैन मस्टर्ड ऑयल अभिक्रिया को समझाइए।
- प्र.11 8 ग्राम छंब् 250 मिली जल में घुला हुआ है। विलयन की मोलरता ज्ञात कीजिए।
- प्र.12 प्रथम कोटि की अभिक्रिया के लिए वेग स्थिरांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।
- प्र.13 भौतिक अधिशोषण तथा रासायनिक अधिशोषण में कोई तीन अंतर लिखिए।
- प्र.14 अयस्कों के सांद्रण से संबंधित फेन प्लवन विधि को सचित्र समझाइए।
- प्र.15 फास्फोरस के तीन ऑक्सो-अम्लो के नाम तथा सूत्र लिखिए।
- प्र.16 ऑक्सीजन अपने 16 वीं समूह के अन्य तत्वों से असामान्य व्यवहार प्रदर्शित करता है, क्यों ?

प्र.17 निम्नलिखित उपसहसंयोजन यौगिकों के सूत्र लिखिए:

(अ) पोटैशियम टेट्राहाइड्रोक्सिडो-जिंकेट (II)

(ब) ट्रेटाकार्बोनिल निकिल (0)

(स) पेन्टाएमीन कार्बोनेटो-कोबाल्ट (III) क्लोराइड

प्र.18 S_n1 (एक-अणुक नाभिक स्नेही प्रतिस्थापन) अभिक्रिया को समझाइए (एक उदाहरण सहित)।

प्र.19 निम्न अभिक्रियाओं को समझाइए:

(अ) एथिल एल्कोहल का प्रोटिक अम्ल द्वारा निर्जलीकरण

(ब) कोल्बे अभिक्रिया

(स) एस्टरीकरण

प्र.20 रेशेदार प्रोटीन तथा गोलिकाकार प्रोटीन में तीन अंतर लिखिए।

प्र .21 बैकेलाइट बनाने की विधि तथा एक उपयोग लिखिए।

प्र.22 दर्द निवारक या पीड़ाहारी औषधि क्या है ? उदाहरण लिखिए।

नोट: प्र .23 से प्र 26 तक के समस्त प्रश्न सेट ए के समा नहीं है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

EDUCATION FOR EXCELLENCE

रसायन-शास्त्र

2019 SET : C

निर्देश:- 2019 SET A जैसा |

प्र.1 फिटकरी रगड़ने से रक्तस्राव रूक जाता है, क्यों ?

प्र.2 वुटर्ज अभिक्रिया का केवल रासायनिक समीकरण लिखिए।

प्र.3 शक्ति एल्कोहॉल किसे कहते है ?

प्र.4 CH_3CHO का IUPAC नाम क्या है ?

प्र.5 वह कार्बोहाइड्रेट जिसमें CHO समूह पाया जाता है, उसे क्या कहते है?

प्र.6 मोल अंश क्या है ? सूत्र लिखिए ?

प्र.7 तापमान गुणांक किसे कहते है ? सूत्र लिखिए।

प्र.8 समुद्री गोताखोर, गहरे समुद्र में श्वसन के लिए N_2 तथा O_2 के स्थार पर He तथा O_2 के मिश्रण का उयोग करते हैं। क्यों ?

प्र.9 अमोनिया के एल्कलीकरण से अमीन बनाते समय द्वितीयक तथा तृतीयक अमीन बनना कैसे रोका जा सकता है ?

प्र.10 मैडियस अभिक्रिया का समझाइए।

प्र.11 3.65 ग्राम, 500ग्राम जल मे घुला हुआ है। विलयन की मोललता ज्ञात कीजिए।

प्र.12 शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का व्यंजक व्युत्पन्न कीजिए।

प्र.13 अधिशेषण तथा अवशोषण ममें कोई तीन अंतर स्पष्ट कीजिए।

प्र.14 ताँबे के निष्कर्षण में प्रयुक्त भर्जन की प्रक्रिया को सचित्र समझाइए।

प्र.15 अंतर-हैलोजन यौगिक क्या है ? दो अंतर-हैलोजन यौगिकों का सूत्र लिखिए।

प्र.16 नाइट्रोजन अपने वे समूह के अन्य तत्वों से असामान्य व्यवहार प्रदर्शित करता है, क्यों ?

प्र.17 निम्न यौगिक का IUPAC नाम लिखिए।

(1) $K_4(Fe(CN)_6)$ (2) $(CO(NH_3))Cl_3$ (3) $(Ni(CO)_4)$

प्र.18 मार्कोनीकोफ के नियम को उदाहरण सहित समझाइए।



रसायन-शास्त्र

2018 SET : A

प्र 1 खण्ड (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए -

(1) lf_7 में पाया जाने वाला संकरण है:

(अ) sp^3d^3 (ब) sp^3d (स) d^2sp^3 (द) sp^2

(2) hco^{-3} का संयुग्मी क्षार है।

(अ) h_2co_3 (ब) co^{-3} (स) CO_2 (द) h_2o

(3) यूरोट्रोपिन का रासायनिक सूत्र है।

(अ) $(CH_2)_4N_3$ (ब) $(CH_2)_5N_4$ (स) $(CH_2)_6N_4$ (द) $(CH_2)_3N_3$

(4) ब्यूना - S में अक्षर S प्रदर्शित करता है:

(अ) सोडियम (ब) सल्फर (स) स्टाइरिन (द) ईथीन

(5) $(zn(h_2o)_3oh)^+$ में केल्ट्रीस धातु आयन की ऑक्सीकरण संख्या है:

(अ) +2 (ब) +1 (स) शून्य (द) +3

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए -

(1) प्रतिरोध रहित चालकता ——— कहलाती है।

(2) बफर विलयनों के ——— होते हैं।

(3) किसी अभिक्रिया की क्रियाविधि में मंद गति से चलने वाला ——— पद कहलाता है।

(4) सान्द्र सल्फ्यूरिक अम्ल की श्यानता का कारण ——— है।

(5) ईथाइलामीन को bbp_3 तथा ज़व्भ के साथ गर्म करने पर ——— बनता है।

(स) उचित सम्बन्ध जोड़िए-

(अ)	(ब)
(1) संक्षारण	लैन्थेनाइड व ऐक्जिनाइड
(2) स्वर्ण सॉल	कैंसर चिकित्सा में उपयोग
(3) रेडॉन	पर्पल ऑफ कॉसियस
(4) एफ-ब्लॉक के तत्व	बार्बिट्यूरिक अम्ल
(5) प्रशान्तक	हाइड्रेटेड फेरिक ऑक्साइड

प्र.2 शुद्ध जल विद्युत का कुचालक होता है, जबकि अम्लीय जल विद्युत का सुचालक क्यों ?

प्र.3 a- कण तथा He परमाणु में क्या अंतर है ? (कोई दो)

प्र.4 हेल-वोल्हर्ड-जेलेन्स्की (HVZ) अभिक्रिया क्या है ?

प्र.5 एक स्थानीय निश्चेतक तथा प्रतिमलेरिया औषधि का नाम लिखिए।

प्र.6. H^{+2} तथा He^{2+2} के बन्धन क्रम की गणना कीजिए तथा बताइए कि कौन अधिक स्थायी होगा।

प्र.7 अन्तःकेन्द्रित घनीय (BCC) सेल कैसे बनता है ? इसके यूनिट सेल में परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.8 नाभिकिय विखंडन क्या है ? उदाहरण सहित समझाइए तथा इसका एक उपयोग लिखिए।

प्र.9 कारण दीजिए: (1) $FeCl_3$ विलयन का उपयोग रक्त के बहाव को रोकने में किया जाता है। (2) बारीक चूर्ण के रूप में उत्प्रेरक अधिक प्रभावी होता है।

प्र.10 अंतर-हैलोजन यौगिक क्य होते है ? किन्हीं दो अन्तर-हैलोजन यौगिकों की संरचना दीजिए।

प्र.11 निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिए:-

- (1) डाइक्लोरोबिस (इथाइलीनडाइएमीन) कोबाल्ट
- (2) टेट्राएमीन क्लोरोनाइट्रोकोबाल्ट (III) नाइट्रेट
- (3) टेट्राएक्वोडाइक्लोरोक्रोमियम (III) नाइट्रेट
- (4) सल्फेट

प्र.12 (अ) आदर्श तथा अनादर्श विलयन में दो अंतर लिखिए।

(ब) NaNO_3 के 1M सान्द्रता वाले विलयनकी मोललता ज्ञात कीजिए। यदि विलयन का घनत्व = 1.25 G cm^{-3} है।

या (अ) धनात्मक तथा ऋणात्मक विचलन वाले अनादर्श विलयनों में कोई दो अंतर लिखिए।

(ब) 4 ग्राम NaNO_3 250ml विलयन में घुले है घोल की नार्मलता ज्ञात कीजिए।

प्र.13 मुक्त ऊर्जा क्या है ? गिब्स-हेल्महोल्ट्ज समीकरण की व्युत्पत्ति कीजिए।

या एण्ट्रापी क्या है ? निम्नलिखित अभिक्रिया के लिए 298 के पर मानकएण्ट्रापी में परिवर्तन की गणना कीजिए।

प्र.14 (अ) निम्नलिखित अभिक्रिया वाले सेल के विद्यु-वाहक बल की गणना कीजिए।

(ब) लोहे की एक छड़ को यदि बनेव4 के विलयन में डाला जाए, तो ताँबा विस्थापित हो जाता है, परन्तु ताँबे की छड़ को 4 विलयन में डालने से लोहा विस्थापित नहीं होता है। बताइए क्यों।

या (अ) जिंक की छड़ को बनेव4 विलयन में डालने पर विलयन का नीला रंग लुप्त हो जाता है। क्यों ?

(ब) कापर सल्फेट विलयन का सान्द्रण 0.01 एम तथा जिंक सल्फेट विलयन का सान्द्रण 0.1 तो 298 K पर डेनियल सेल की गणना कीजिए। ($E^0_{\text{CELL}}=1.1\text{V}$)

प्र.15 (अ) सक्रियण ऊर्जा क्या है ?

(ब) शून्य कोटि की अभिक्रिया के लिए दर स्थिरांक का व्यंजक ज्ञात कीजिए।

या (अ) देहली ऊर्जा क्या है ?

(ब) प्रथम कोटि की अभिक्रिया के अर्द्ध आयुकाल के लिए व्यंजक ज्ञात कीजिए।

प्र.16 (अ) फफोलेदार ताँबा किसे कहते है ?

(ब) Fe^{2+} व Fe^{3+} विन्यास लिखिते हुए बताइए कि दोनों में से कौन अधिक अनुचुम्बकीय है ?

या (अ) लैन्थेनाइड संकुचन क्या है ? इसके क्या कारण है ?

(ब) TiO_2 सफेद होता है , जबकि TiCl_3 रंगीन है , क्यों ?

प्र.17 प्रयोगशाला में एथिलएमिन बनाने की विधि को निम्नलिखित बिन्दुओं पर समझाइए:

(अ) सिद्धांत (ब) रासायनिक अभिक्रिया (स) नामांकित चित्र

या प्रयोगशाला में एनिलीन बनाने की विधि को निम्नलिखित बिन्दुओं पर समझाइए:

(अ) सिद्धांत (ब) रासायनिक अभिक्रिया (स) नामांकित चित्र

प्र.18 नाइट्रिक अम्ल निर्माण की ओस्टवाल्ड विधि का निम्न बिन्दुओं पर वर्णन कीजिए।

(अ) सिद्धांत (ब) नामांकित चित्र

या ओजोन बनाने की सीमेन्स ओजोनाइजर विधि का निम्न बिन्दुओं पर वर्णन लिखिए।

(अ) सिद्धांत (ब) नामांकित चित्र

प्र.19 (अ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण देकर स्पष्ट कीजिए:

(1) रोजेनमुण्ड अभिक्रिया (2) एल्डॉल संघनन

(ब) एसीटिक अम्ल के कोई दो उपयोग लिखिए।

या (अ) निम्नलिखित अभिक्रियाओं को रासायनिक समीकरण देकर स्पष्ट

कीजिए:

(1) स्टीफेन अभिक्रिया (2) आयोडोफॉर्म अभिक्रिया

(ब) फार्मिक अम्ल के कोई दो उपयोग लिखिए।

EDUCATION FOR EXCELLENCE

रसायन-शास्त्र

2018 SET: B

प्र.1 खण्ड (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए -

(1) BCL_3 में पाया जाने वाला संकरण है:

(अ) sp (ब) sp^2 (स) sp^3 (द) sp^3d

(2) NH_3 का संयुग्मी अम्ल है:

(अ) N_2 (ब) NH^{-2} (स) NH^{+4} (द) NH^{2-}

(3) कैल्सियम एसीटेट को कैल्सियम फॉर्मेट के साथ गर्म करने पर प्राप्त होता है

(अ) मेथानाल (ब) एसीटिक अम्ल

(स) एसीटिलिडहाइड (द) एसीटोन

(4) ब्यूना -S है: **EDUCATION FOR EXCELLENCE**

(अ) ब्यूटाडाइन का बहुलक (ब) स्टाइरिन का बहुलक

(स) ब्यूटाडाइन और स्टाइरिन का बहुलक (द) क्लोरोएथीन का बहुलक

(5) $(Pt(NH_3)_3Cl_3)$ में केन्द्रीय धातु आयन की आक्सीकरण संख्या है:

(अ) +1 (ब) +2 (स) +3 (द) +0

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(1) ——— दोष के कारण क्रिस्टल का धनत्व कम हो जाता है।

(2) 298 के पर जलीय विलयन में PH एवं PHO का योग ——— होता है।

(3) गैसीय अभिक्रिया में दाब में वृद्धि से अभिक्रिया का वेग ——— है।

(4) H_2O और H_2S की भौतिक अवस्था में अंतर होने का कारण ——— है।

(5) मिरबेन के तेल का रासायनिक सूत्र _____ है।

खण्ड (स) उचित सम्बन्ध जोड़िए-

(अ)

(ब)

(1) प्रबल अपचायक

अनुचुम्बकीय व्यवहार

(2) द्रव का ठोस में कोलाडीय विलयन

चाल्स गुडइयर

(3) विरंजन

जेल

(4) अयुग्मित इलेक्ट्रॉनों की

लिथियम उपस्थिति

(5) वल्कनित रबर

क्लोरीन

प्र.2 तृतीय समूह के मूलकों के अवक्षेपण में NH_4OH मिलाने के पूर्व NH_4Cl मिलाया जाता है ?

प्र.3 कण उत्सर्जन से नाभिक के द्रव्यमान में क्या परिवर्तन आता है और क्यों ?

प्र.4 कीटीन क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

प्र.5 कृत्रिम मिठास उत्पन्न करने वाले दो पदार्थों के रासायनिक नाम दीजिए।

प्र.6 O_2 तथा O^{-2} के बन्धन क्रम की गणना कीजिए तथा बताइए कि कौन अधिक स्थायी होगा।

प्र.7 फलक केन्द्रित घनीय सेल कैसे बनता है ? इसके यूनिट सेल में परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.8 रेडियो कार्बन काल क्या है ? सूत्र लिखकर एक उपयोग लिखिए।

प्र.9 कारण दीजिए: (1) आकाश नीला दिखाई देता है। (2) आइस में जिलेटिन मिलाते हैं।

प्र.10. क्लोरीन के किन्हीं तीन प्रमुख आक्सी अम्लों के नाम, संरचना एवं सूत्र लिखिए।

प्र.11 निम्नलिखित यौगिकों की संरचना एवं सूत्र लिखिए:

(1) पोटैशियम हेक्सानाइट्राइटोफ़ोरेट (III)

(2) क्लोरोबिस (ईथाइलीनडाइएमीन) नाइट्रोकोबाल्ट (III)

(3) पेन्टाएमीन क्लोरोकोबाल्ट (III) क्लोराइड

प्र.12 से प्र .19 तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान नहीं है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।



रसायन-शास्त्र

2018 SET : C

प्र.1 खण्ड (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए-

(1) ph_5 में पाया जाने वाला संकरण है।

(अ) sp^3 (ब) sp^2 (स) sp^3d (द) sp^3d^2

(2) h^2po^{-4} का संयुग्मी क्षार है:-

(अ) hpo^{-2} (ब) po^{3-} (स) h_3po_4 (द) h_3po_3

(3) जब फार्मैल्डिहाइड की अभिक्रिया koh से होती है, तब मेथेनाल और पोटेशियम फॉर्मेट बनता है। इस अभिक्रिया को कहते हैं:

(अ) पर्किन अभिक्रिया (ब) क्लेजिन अभिक्रिया

(स) कैजिरो अभिक्रिया (द) कोल्बे अभिक्रिया

(4) ब्यूना- s में ब्यूटाडाइन और स्टाइरिन का अनुपात है:

(अ) 1:1 (ब) 2: 1 (स) 3: 1 (द) 1: 2

(5) $(cr(cn)_6)^3$ में केन्द्रीय धातु आयन की ऑक्सीकरण संख्या है:

(अ) +1 (ब) +2 (स) +3 (द) +0

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(1) अर्धलचालकों की चालकता, तापमान बढ़ाने से _____ है।

(2) जिस अणु में केन्द्रीय परमाणु का अष्टक पूर्ण न हो, लेविस अवधारणा के _____ अनुसार वह है।

(3) किसी अभिक्रिया का वेग अभिकारको की सान्द्रता के _____ होता है।

(4) अमोनिया का क्वथनांक फॉस्फीन से अधिक होने का कारण है, अमोनिया के अणुओं के मध्य _____ बंध का पाया जाना।

(5) T.N.T & T.N.B पदार्थ होते है |

खण्ड (स) उचित सम्बन्ध जोड़िए-

(अ)	(ब)
(1) प्रबल आक्सीकारक	क्लोरोफ्लोरो कार्बन
(2) पायसीकारक	पूतिरोधी
(3) फ्रीआन	फ्लुओरीन
(4) संक्रमण तत्व	गोंद
(5) डेटाल	परिवर्ती संयोजकर्ता

प्र.2 जल उभयप्रोटिक पदार्थ होता है, क्यों ?

प्र.3 c- कण उत्सर्जन से नाभिक के द्रव्यमान में क्या परिवर्तन होता है और क्यों |

प्र.4 डिप्नोन बनने का रासायनिक समीकरण लिखिए।

प्र.5 एक ऐसी औषधि का नाम व सूत्र लिखिए जो ज्वरनाशी होने के साथ साथ पीड़ाहारी भी है।

प्र.6 O_2^+ तथा O_2^- के बन्धन क्रम की गणना कीजिए तथा बताइए कि किसकी बन्ध वियोजन ऊर्जा अधिक है और क्यों।

प्र.7 सरल घनीय इकाई सेल कैसे बनता है घू इसके इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.8 नाभिकीय संलयन क्या है उदाहरण सहित समझाइए एवं एक उपयोग लिखिए।

प्र.9 दूध में खटाई डालने पर वह फट जाता है। ;पद्ध कोयले की खदानों में काम करने वाले गैस मास्क में सक्रियत चारकोल का उपयोग करते हैं।

प्र.10 Xe के तीन फ्लोराइडों के नाम एवं सूत्र लिखिए।

प्र.11 निम्नलिखित यौगिकों के संरचना सूत्र लिखिए |

(i) डाइएमीन सिल्वर (I) क्लोराइड (ii) हेक्साएमीन कोबाल्ट (III) क्लोराइड (ii)

सोडियम टेट्रासायनोनिकिलेट (O)

प्र.12. से प्र.19. तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान ही है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन - शास्त्र

2017 SET : A

निर्देश: (1) सभी प्रश्न हल करना अनिवार्य।

- (2) प्रश्न क्रमांक 1 से 5 तक अतिलाघुत्तारिय प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न पर 1 अंक आबंटित है। प्रश्न का उत्तर 1 शब्द अथवा 1 वाक्य में दीजिए।
- (3) प्रश्न क्रमांक 6 से 10 तक प्रत्येक प्रश्न पर 2 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 30 शब्द)
- (4) प्रश्न क्रमांक 11 से 22 तक प्रत्येक प्रश्न पर 3 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 50 शब्द)
- (5) प्रश्न क्रमांक 23 पर 4 अंक आबंटित हैं (शब्द-सीमा 70 शब्द)
- (6) प्रश्न क्रमांक 24 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न पर 5 अंक आबंटित है। (शब्द-सीमा 100 शब्द)
- (7) जहाँ आवश्यक हो, वहाँ स्वच्छ व नामांकित चित्र बनाएं।

निर्देश: 2019

प्र.1. खण्ड (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए:-

- (1) दिगंशी क्वाण्टम संख्या से ज्ञात होता है:
 - (अ) कक्षकों का आकार (ब) कक्षको की आकृति
 - (स) कक्षको का अभिविन्यास (द) इलेक्ट्रॉनों का चक्रण
- (2) नमक के शोधन में अशुद्ध सोडियम क्लोराइड के संतृप्त विलयन में िबप गैस प्रवाहित की जाती है। यह आधारित है:
 - (अ) बफर प्रक्रिया पर (ब) सम आयन प्रभाव पर
 - (स) लवण के संगुणन पर (द) लवण के जल-अपघटन पर
- (3) सबसे हल्की एवं अज्वलनशील गैस है:

(अ) Ne (ब) He (स) H₂ (द) H₂



(4) R-COCL _____ P अभिक्रिया में है P

Pd/paso4

(5) टयूबरकुलोसिस के उपचार में दवा प्रयुक्त होता है:

(अ) पेनिसिलीन (ब) एस्पिरिन

(स) क्लोरेम्फीनिकॉल (द) स्ट्रेप्टोमाइसिन

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(1) NaCl का पीला रंग _____ के कारण होता है।

(2) बफर विलयन के ची मान की गणना _____ समीकरण द्वारा की जाती हैं

(3) कमरे के सामान्य ताप पर, आयोडिन _____ अवस्था में होती है।

(4) फॉर्मैल्डिहाइड एवं अमोनिया की क्रिया से _____ बनता है।

(5) मेलेकाइट ग्रीन _____ समूह युक्त रंजक है।

प्र.2. BF₃ अणु लुईस अम्ल है। क्यों ?

प्र. 3. रेडियोएक्टिव तत्वों का क्षय क्यों होता है ?

प्र.4. उत्कृष्ट गैसों निष्क्रिय होती है, क्यों?

प्र.5. डाइएजेटीकरण से आप क्या समझते हैं ?

प्र.6 . ब्रॉड स्पेक्ट्रम एंटीबायोटिक किसे कहते हैं ? उदाहरण दीजिए।

प्र.7. N₂ की बंध वियोजन ऊर्जा N₂⁺ आयन से ज्यादा है, परन्तु O₂⁺ आयन की बंध वियोजन ऊर्जा का मान O₂ की अपेक्षा ज्यादा होता है। क्यों ?

प्र.8. त्रिज्या अनुपात का नियम क्या है। समझाइए।

प्र. 9. 232 Th के रेडियोएक्टिव विघटन से 208 Pb में परिवर्तन होने पर मुस्त A एवं B कणों की संख्या ज्ञात कीजिए।

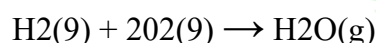
प्र. 10. ऐनिलीन, पथिल ऐमीन से कम क्षारीय होता है, क्यों ?

प्र.11. (अ) सिद्ध कीजिए कि स्थिर ताप एवं स्थिर दाब पर मुफ्त ऊर्जा में कमी द्वारा किए गए अप्रसार कार्य की माप है।

(ब) 1 मोल जल 373K पर वाष्पीकृत होता है। इनके लिए एन्ट्रॉपी परिवर्तन गणना कीजिए, यदि बाष्पीकरण की एन्थैल्पी का मान 40.8kJ है।

या (अ) गिब्स-हेल्महोल्ट्ज समीकरण क्या है ? यह किसी प्रक्रम की स्वतः प्रवर्तिता ज्ञात करने के लिए किस प्रकार प्रयुक्त किया जा सकता है ?

(ब) निम्न अभिक्रिया के लिए 298K पर एन्ट्रॉपी में परिवर्तन की गणना $\Delta H^\circ, \Delta G^\circ$



दिया है : $\Delta H^\circ = -241.60 \text{ kJ}$, $\Delta G^\circ = -228.40 \text{ kJ}$

प्र.12. (अ) राउल्ट का नियम क्या है ? इसकी सहायता से अवाष्पशील निल द्रव्यमान किस प्रकार निर्धारित किया जाता है ?

(ब) एस्कॉर्बिक अम्ल ($C_6H_8O_6$) का द्रव्यमान ज्ञात कीजिए, जब 75 ग्राम दो एसीटिक अम्ल में विलेय किया जाता है, जिससे हिमांक (गलनांक) $1.5^\circ C$ हो जाता है। ($k_f = 3.9 \text{ K kg mole}^{-1}$)

या (अ) हिमांक अवनमन क्या है ? इसकी सहायता से किसी विलेय आण्विक द्रव्यमान कैसे ज्ञात किया जाता है ?

(ब) ग्लूकोज ($C_6H_{12}O_6$) के 5% विलयन का $25^\circ C$ पर परासरण दाब क्या है।

($R = 0.0821 \text{ लीटर वायुमण्डल डिग्री}^{-1} \text{ मोल}^{-1}$) गणना कीजिए।

प्र.13. (अ) संयोजकता बंध सिद्धान्त के आधार पर $[Fe(CN)_6]^{4-}$ की संरचना समझाइए।

(ब) निम्नलिखित उपसहसंयोजी यौगिक/आयन के IUPAC नाम लिखिए।

(i) $[Co(NH_3)_4Cl_2]NO_3$ (ii) $Pt(NH_3)_5NO_2NO_3$

या (अ) संयोजकता बंध सिद्धान्त के आधार पर $[FeF_6]^{3-}$ की संरचना समझाइये।

(ब) निम्नलिखित यौगिक के संरचना सूत्र लिखिए :

(i) हेक्साएमीन कोबाल्ट (III) क्लोराइड

(ii) हेक्सासायनो कोबाल्टेट (IV) आयन

प्र.14. (अ) उत्प्रेरक क्या है ? समझाइए।

(ब) नदी और समुद्र के जल जिस स्थान पर मिलते हैं, वहाँ पर डेल्टा का निर्माण होता है, क्यों

(अ) अपोहन क्या है ? समझाइए।

(ब) विद्युत कण-संचलन से आप क्या समझते हैं ?

प्र.15. (अ) ऊर्जा अवरोध क्या है ? चित्र देकर समझाइए।

(ब) सिद्ध कीजिए कीजिए कि प्रथम कोटि की अभिक्रिया हेतु दर स्थिरांक का मान प्रारंभिक सांद्रण पर निर्भर नहीं करता, केवल समय पर निर्भर करता है।

(अ) किसी अभि की अणुसंख्यता से आप क्या समझते हैं ? उदाहरण देकर स्पष्ट कीजिए।

(ब) सिद्ध कीजिए कीजिए कि प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिए अर्द्ध आयुकाल, अभिकारक के प्रारंभिक सांद्रण पर निर्भर नहीं करती है।

प्र.16. (अ) $KMnO_4$, एक प्रबल ऑक्सीकारक है। इसे स्पष्ट करने के लिए एक उदाहरण " समीकरण सहित लिखिए।

(ब) कॉपर के निष्कर्षण की भर्जन विधि को समीकरण सहित समझाइए। (चित्र नहीं देना है)

या (अ) KCr_2O_7 , प्रबल ऑक्सीकारक है। इसे स्पष्ट करने के लिए एक उदाहरण, समीकरण सहित लिखिए।

(ब) कॉपर के निष्कर्षण की बेसेमरीकरण विधि को समीकरण सहित समझाइए। (चित्र नहीं देना है)

प्र. 17 . विद्युत रासायनिक सेल किसे कहते हैं? Zn/Cu सेल की क्रियाविधि, समीकरण देते हुए समझाइए। (चित्र नहीं देना है)

(ब) $KMnO_4$ में Mn तथा H_2SO_4 में S की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए।

या (अ) संक्षारण किसे कहते हैं? लोहे पर जंग लगने का विद्युत रासायनिक सिद्धान्त समझाइए।

(ब) $KMnO_4$ में Mn तथा H_2SO_4 में S की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए।

प्र.18. निम्नलिखित अभिक्रियाओं को समीकरण देकर स्पष्ट कीजिए :

(अ) क्लोरोमैन्सन अभिक्रिया (ब) पर्किन अभिक्रिया

(स) फ्रीडल-क्राफ्ट अभिक्रिया

या क्या होता है, जब (समीकरण सहित स्पष्ट कीजिए)-

(अ) ऐसीटिलिडहाइड, टॉलेन्स अभिकर्मक से क्रिया करता है-

(ब) ऐसीटिक क्लोराइड, एथेनॉल से क्रिया करता है:

(स) ऐसीटिक अम्ल को गर्म किया जाता है ? (P_2O_5) साथ ?

प्र.19. अमोनिया के निर्माण की हैबर विधि का निम्न बिन्दुओं पर वर्णन कीजिए ?

(अ) सिद्धांत एवं रासायनिक समीकरण

(ब) नामांकित चित्र (स) कोई दो उपयोग

या सल्फ्यूरिक अम्ल निर्माण की सीसा कक्ष विधि का निम्न बिन्दुओं पर वर्णन कीजिए-

(अ) सिद्धांत एवं समीकरण (ब) नामांकित चित्र (स) कोई दो उपयोग

प्र.19. प्राथमिक, द्वितीयक तथा तृतीयक एल्कोहॉल में विभेद की विक्टर-मेयर विधि को समझाइए।

प्र.20. DNA तथा RNA में तीन अंतर लिखिए।

प्र.21. टेप्लॉन बनाने की विधि तथा एक उपयोग लिखिए।

प्र.22. प्रशांतक क्या है ? एक उदाहरण लिखिए।

नोट: प्र. 23. से प्र.26. तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान नहीं हैं, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

EDUCATION FOR EXCELLENCE

रसायन शास्त्र
2017 SET: B

निर्देश:- 2017 SET : A जैसा।

प्र.1 खण्ड (अ) सही विकल्प चुनकर लिखिए-

(1) जल के अणु में बंध कोण होता है:

(अ) 1200 (ब) 900 (स) 109 ° 280 (द) 104 ° 50

(2) जल का आयनन गुणनफल ाक्रू निम्न के साथ बढ़ता है:

(अ) ताप में वृद्धि (ब) दाब में वृद्धि

(स) ताप में कमी (द) दाब में कमी

(3) विद्युत का कुचालक है:

(अ) H_2F_2 (ब) HBR (स) HCl (द) HI

(4) तनु क्षार की उपस्थिति में एसीटैल्डिहाइड के दो अणु संघनित होकर देते हैं ,

(अ) एसीटल (ब) ऐल्डाल

(स) बेंजोइन (द) एसीटिलीन

(5) निम्न में से कौन-सा ऐन्टीबायोटिक नहीं है ?

(अ) टेरामाइसिन (ब) मार्फीन

(स) पेनिसिलिन (द) क्लोराम्फेनिकाल

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(1) $Fe^{c}L_3$ के जलीय विलयन की प्रकृति _____ होती है।

(2) ब्राइन _____ का जलीय विलयन है।

- (3) फार्मेडाहड का 40 प्रतिशत विलयन _____ कहलाता है।
- (4) फ्लुओराइट संरचना ($ca1 = 2$) में धनायन _____ रिक्तियों में उपस्थित होते हैं।
- (5) खाद्य पदार्थ में सड़ने की प्रक्रिया को _____ को रोकते हैं।

प्र.2 उदासीन विलयन के लिए Ph मान की गणना कीजिए।

प्र.3 वायुमण्डल में रेडियो सक्रिय CO_2 का स्रोत क्या है ?

प्र.4 अवयवी हैलोजन की अपेक्षा अंतर हैलोजन यौगिक अधिक क्रियाशील होते हैं, क्यों ?

प्र.5 शुद्ध एवं ताजी आसवित हुई एनीलीन रंगीहीन होती है, किन्तु कुछ समय पश्चात् यह भूरे रंग की हो जाती है। क्यों ?

प्र.6 प्रतिजैविक क्या है ? कोई दो नाम लिखिए।

प्र.7 हाइड्रोजन अणु आयन (H_2^+) का अणु कक्षक आरेख खींचकर इसके बंध क्रम की गणना कीजिए। तथा बताइए की यह H_2 अणु से कम स्थायी है या अधिक।

प्र.8 चतुष्फलकीय रिक्तियां किसे कहते हैं ? सुसंकुलित व्यवस्था में इसके लिए त्रिज्या अनुपात कितना होता है ?

प्र.9 का अर्द्ध आयुकाल 60 दिन है। 180 दिन बाद प्रारम्भिक रेडियो-सक्रिय मात्रा का कितने प्रतिशत शेष रहेगा। (किसी भी विधि द्वारा गणना कीजिए)।

प्र.10 एमीनों का क्वाथनांक संगत हाइड्रोकार्बनों से अधिक होता है, किन्तु संगत ऐल्कोहल एवं कार्बो-क्सिलिक अम्ल से कम होता है, क्यों ?

प्र.11 से प्र.19 तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान नहीं हैं, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है।

रसायन शास्त्र

2017 SET : C

निर्देश: 2017 SET A जैसा ।

(1) चुम्बकीय क्वाट्टम संख्या से ज्ञात होता है:

- (अ) आर्बिटल का आकार (ब) आर्बिटल का आकृति
(स) कक्षकों का अभिविन्या (द) नाभिकीय स्थायित्व

(2) किसी क्रिस्टल के एकक सेल में परमाणुओं की संख्या 2 हो तो क्रिस्टल की संरचना होगी:

- (अ) अष्टफलकीय (ब) अन्तःकेन्द्रीय
(स) फलक केन्द्रित (द) सरल घनीय

(3) दुर्बल विद्युत-अपघटय के वियोजन की मात्रा किसे वर्गमूल के समानुपाती होती है ?

- (अ) सान्द्रता (ब) तनुता (स) विलेयता (द) pH

(4) निम्न में से कौन सा एक उत्कृष्ट तत्व वायुमण्डल में नहीं पाई जाती ?

- (अ) Ne (ब) Rn (स) Ar (द) He

(5) एसीटोफिनान किस अभिक्रिया से प्राप्त होता है ?

खण्ड (ब) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए-

(1) CH_3COONa की उपस्थिति में CH_3COOH का वियोजन कम हो जाता है, _____ इसे प्रभाव कहते हैं।

(2) दो विभिन्न हैलोजन आपस में क्रिया कर _____ यौगिक बनाते हैं।

(3) HCHO का IUPAC नाम _____ है।

(4) बलकनित रबर में तिर्यक बंध _____ के रूप में होते है।

(5) मानसिक रोगों के उपचार में प्रयुक्त औषधि _____ कहलाती हैं

प्र.2 प्रबल व दुर्बल विद्युत-अपघटय से आपका क्या अभिप्राय है ?

प्र .3 कृत्रिम तत्वान्तरणा क्या है ? उदाहरण दीजिए।

प्र .4 फ्लुओरि आक्सी अम्ल नहीं बनाता , क्यों?

प्र.5 हाफमैन मस्टर्ड आयल अभिक्रिया के लिए केवल समीकरण लिखिए।

प्र .6 प्रतिरोधी क्या है ? एक उदाहरण दीजिए।

प्र.7 PCL_5 बनता है किन्तु NCL_5 नहीं क्यों ?

प्र.8 क्रिस्टल जालक में समवन्ध संख्या से क्या तात्पर्य है ? समझाइए।

प्र.9 A और B किरणों के गुणों की तुलना कीजिए। (कोई तीन बिन्दु)

प्र.10 ऐल्किल सायनाइड के क्वथनांक संगत ऐल्किल हैलाइड अथवा आइसोमैरिक आइसोसैनाइडों की तुलना में अधिक होता है, क्यों

प्र.11 से प्र 19 तक के समस्त प्रश्न सेट A के समान नहीं है, केवल प्रश्नों का क्रम आगे-पीछे किया गया है



अभिप्सा

EDUCATION FOR EXCELLENCE



अभिप्सा

EDUCATION FOR EXCELLENCE