कुल छपे पृष्ठों की संख्या -04
कुल छपे प्रश्नों की संख्या -30

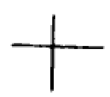
BJ-XI-4

वार्षिक परीक्षा, 2016–17
Yearly Examination 2016-17

विषय – रसायन विज्ञान **Subject- Chemistry**

समय Time : 3¼ घंटे Hrs. **कक्षा – 11 XI** **पूर्णांक M.M. : 70**

1. 4.4 ग्राम कार्बन डाइऑक्साइड का STP पर आयतन लिखिये। 1
   Write the volume of 4.4 gram carbondioxide at STP.
2. बफर विलयन की परिभाषा दीजिये। Define the buffer solution. 1
3. $O^{-2}, Mg^{+2}, Na^{+}, F^{-}, Al^{+3}$ को अपनी त्रिज्या के बढ़ते क्रम में व्यवस्थित कीजिये। 1
   Arrange $O^{-2}, Mg^{+2}, Na^{+}, F^{-}, Al^{+3}$ in the increasing order of ionic radius.
4. किसी स्पीशीज में इलेक्ट्रॉन, प्रोटॉन तथा न्यूट्रानों की संख्या क्रमशः 18, 16 तथा 16 है। इसका प्रयुक्त प्रतीक लिखिये। 1
   The number of electron, Protonand neutron in a species are equal to 18, 16 and 16 respectively. Assign the proper symbol to the species.
5. आबन्ध लम्बाई की परिभाषा दीजिये। Define the bond length. 1
6. विस्तीर्ण गुणधर्म को उदाहरण देकर समझाइये। 1
   Explain extensive properties by appropriate examples.
7. शुष्क बर्फ क्या है? नाम तथा रासायकि सूत्र दीजिए। 1
   What is dry ice, Give name and chemical formula.
8. फ्यूरेन तथा पिरिडिन की संरचना दीजिए। Give structure of furan &pyridine 1
9. (i) अम्ल वर्षा क्या है? What is Acid rain. 2
   (ii) ओजोन छिद्र से आप क्या समझते है? What do you mean by Ozone hole.
10. इस साम्य $2\,NOCl(g) \Leftrightarrow 2\,NO(g) + Cl_2\,(g)$ हेतु 1069k ताप पर साम्य स्थिरांक K_c का मान 3.75×10^{-6} है। इस ताप पर उक्त अभिक्रिया के लिये K_p की गणना कीजिये। 2
    For the equilibrium $2\,NOCl(g) \Leftrightarrow 2\,NO(g) + Cl_2\,(g)$ the value of the equilibrium constant, K_c is 3.75×10^{-6} at 1069k : Calculate the K_p for the reaction at this temperature?
11. K_p व K_c में सम्बन्ध स्थापित कीजिये। 2
    Derive relation between K_p and K_c.
12. निम्नलिखित यौगिकों के IUPAC नाम लिखिये– 2
    (Write IUPAC names of following compunds)–

    (i) $CH_3 - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - O - \underset{\underset{O}{\|}}{C} - CH_2\,CH_3$ (ii)  CHO

    (iii) $CH_3O - C\,(CH_3)_3$ (iv) $H_2N - \underset{\underset{COOH}{|}}{CH} - \underset{\underset{COOH}{|}}{CH} - CHO$

13. चूने के पानी में Cl_2 गैस प्रवाहित करने पर क्या होता है, समीकरण द्वारा समझाइये।
What happens when Cl_2 gas is passed in line water. Explain with equation. 2

14. 0.1Kg द्रव्यमान और $10ms^{-1}$ वेग से गति कर रही एक गेंद की तरंग दैर्ध्य क्या होगी? 2
What will be the wavelength of a ball of mass 0.1 Kg moving with a velocity of $10ms^{-1}$?

15. श्यानता किसे कहते है। श्यानता पर ताप का प्रभाव समझाइये। 2
Define viscosity and Explain effect of Temperature on viscosity.

16. निम्नलिखित स्पीशीज में प्रत्येक रेखांकित तत्व की ऑक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए
Find out oxidation number of the underlined element in following species : 2

(i) $\underline{Mn}_2O_3$ (ii) $\underline{Cr}_2O_7^{-2}$ (iii) $H_2\underline{S}O_4$ (iv) $\underline{C}_3H_8$

17. जल की स्थाई कठोरता के कारण लिखिये। इसे दूर करने की धावनसोडा विधि को समझाइये। 2
Write the cause of permanent Hardness. Explain washing soda methcd for its remoal.

18. ग्लूकोस अणु का आण्विक द्रव्यमान परिकलित कीजिये। 2
Calculate molecular mass of glucose molecute.

19. (अ) 120 परमाणु क्रमांक वाले तत्व का IUPAC नाम तथा प्रतीक क्या होगा?
What could be the IUPAC name and symbol for the element with atomic number 120?
(ब) धनायन अपने जनक परमाणुओं से छोटे और ऋणायनों की त्रिज्या अपने जनक परमाणुओं से अधिक क्यों होती हैं? समझाइये। 1+2=3
Explain why cation are smaller and anion larger in radii than their parent atoms?

20. (अ) हाइड्रोज बन्ध की परिभाषा दीजिए। Define Hydrogen bond.
(ब) PCl_5 अणु में संकरण को समझाइये। 1+2=3
Describe the hybridisation in case of PCl_5.

21. (अ) बोरिक अम्ल को दुर्बल अम्ल क्यों माना गया है? 1+2=3
Why is boric acid considered as a weak acid.
(ब) एक लवण x जिसे तीव्र गरम करे पर यह काँच के समान ठोस में स्वेदित हो जाता है। x का नाम एवं अभिक्रिया का समीकरण दीजिए।
A certain salt x. Swells up to glassy material x on strong heating. Give Name of x and chemical reaction.

22. (अ) सिलिकॉन क्या है? What are Silicones? 1+2=3
(ब) क्या होता है, जब डाई बोरेन की अभिक्रिया अमोनिया से कराई जाती है, उत्पाद की संरचना तथा अभिक्रिया का समीकरण दीजिए।

What happens when diborane react with give structure of product and chemical reation.

23. प्रभाजी आसवन विधि में प्रयुकत उपकरण का नामांकित चित्र बनाइये। 3

Draw labelled diagram of the apparatus used in the Fractional Distrllation.

24. $C_5H_{10}O$ के सभी सम्भव सम्पवभवी के संरचना सूत्र एवं उनके IUPAC नाम दीजिए। 3

Give IUPAC. Names and structural formulas of all possible isomerms of $C_5H_{10}O$.

25. कारण स्पष्ट करते हुए निम्नलिखित को नाभिकस्नेही तथा इलेक्ट्रॉनस्नेही में वर्गीकृत कीजिये- 3

Giing justification, categorise the following molecules/ions as nucleophileor electrophile :

$C_6H_5, BF_3, C_2H_5O^-, (CH_3)_3N, Cl^+, CH_3\overset{+}{C}O, \overline{N}H_2, \overset{+}{N}O_2$

26. एक एल्कीन 'A' के ओजोनी अपघट से पेन्टेन-3 ऑन तथा एथेनैल का मिश्रण प्राप्त होता है। A का IUPAC नाम तथा संरचना दीजिए। 3

An alkene A on ozonolysis gives a mixture of Pentane-3 on and Ethanal, write structure and IUPAc name of 'A'.

27. (अ) 'जीव रसायनी ऑक्सीजन आवश्यकता' (B.O.D.) से आप क्या समझते है?

What do you mean by Biochemical Oxygen Demand?

(ब) ग्रीन हाउस प्रभाव के लिये कौनसी गैसें उत्तरदायी है? 2+1=3

List gases which are responsible for greenhouse effect.

28. कारण बताइये (Explain reason)- 2+2+1=5

(अ) $MgSO_4$ जल में विलेय होता है, जबकि $BaSO_4$ अविलेय होता है।

$MgSO_4$ soluble in water while $BaSO_4$ issoluble in water.

(ब) बेरीलियम और मैग्नीशियम ज्वाला को क्यों रंग प्रदान नहीं करते है।

Why beryllium and Magnesium do not give colour the fire.

(स) बोरॉन BF_6^{-3} आयन नहीं बना सकता है।

Boron is unable to form BF_6^{-3} ion.

29. (अ) हेक्स-1-ईन की HB_r के साथ संकलन अभिक्रिया से प्राप्त उत्पादों के IUPAC नाम दीजिये। 2+2+1=5

(i) परॉक्साइडो की अनुपस्थिति में (ii) परॉक्साइडो की उपस्थिति में

Write IUPAC names of the products obtained by addition reactions of HB_r to hex-1-ene.

(i) In the absence of peroxide and (ii) in the presence of peroxide.

(ब) हैक्स-2-ईन की समपक्ष (सिस) तथा विपक्ष (ट्रांस) संरचनाएं बताइये। इनमें से कौनसे समावयव का क्वथनांक उच्च होता है और क्यों?

Draw the Cis and trans structures of hex-zene. which isomer will have higher b.p. and why?

(स) एथाइन को बेन्जीन में परिवर्तित करने की अभिक्रिया का समीकरण लिखिये।

Give chemical reaction to convert Ethyne into benzene.

or (अथवा)

(अ) आप प्रोपाइन को प्रोपेन में कैसे परिवर्तित करेंगे। (केवल अभिक्रिया का समीकरण दीजिए)

How will you convert Propyne into propane. (Give only chemical equation.)

(ब) प्रोपेन के विरचन के लिये किस अम्ल के सोडियम लवण की आवश्यकता होगी। अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण भी लिखिए।

Sodium salt ofwhichacid will be needed for the preparation of propane? Write chemical equation for the reaction.

(स) 2-एथिल पेन्टेन की संरचना लिखिये, दिया गया नाम अशुद्ध क्यों है? यही IUPAC नाम लिखिये।

Write structure of 2-Ethyl pentane, why are the given name in correction. Write correct IUPAC name.

30. (अ) CH_3C00^- की अनुनाद संरचनाएँ लिखिये और वक्र तीरों द्वारा इलेक्ट्रॉन का संचलन दर्शाएँ। 2+3=5

Write reasonance structures of CH_3C00^- and show the movement of electrons by curved arrows.

(ब) 0.246g कार्बनिक यौगिक के पूर्ण दहन के फलस्वरूप 0.198g कार्बन डाइऑक्साइड तथा 0.1014g जल प्राप्त होते है। यौगिक में कार्बन तथा हाइड्रोजन की प्रतिशतताओं की गणना कीजिये।

On complete combustion, 0.246g of an organic compound. gave 0.198g of carbon dioxide and 0.1014g of water. Determine the percentage composition of carbon and hydrogen in the compound.

or (अथवा)

(अ) एनिलीन की अनुनादी संरचनाएँ दीजिए। 2+2+1=5

Give the reasonating structure of aniline.

(ब) एथिल धनायन में अतिसंयुग्मन को समझाइये।

Explain Hyper conjugation in ethyl cation.

(स) "लैसे-परीक्षण" क्या है? What is "Lassaigne's test"

□□□