

This Question Paper contains 20 printed pages.

(Part - A & Part - B)

Sl.No.

052 (H)

(MARCH, 2023)

SCIENCE STREAM

(CLASS - XII)

પ્રશ્ન પેપરનો સેટ નંબર જેની સામેનું વર્તુળ OMR શીટમાં ઘટ્ટ કરવાનું રહે છે.
Set No. of Question Paper, circle against which is to be darken in OMR sheet.

01

Part - A : Time : 1 Hour / Marks : 50

Part - B : Time : 2 Hours / Marks : 50

(Part - A)

Time : 1 Hour]

[Maximum Marks : 50

સૂચનાર્થ :

- 1) इस प्रश्न पत्र में Part - A में वस्तुनिष्ठ प्रकार के कुल 50 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
- 2) प्रश्नों की क्रम संख्या 1 से 50 है। हरेक प्रश्न का गुण 1 है।
- 3) प्रश्न पुस्तिका को अच्छी तरह पढ़ना और सही विकल्प को लिखना।
- 4) आपको अलग से दिए गये O.M.R. पत्रक में प्रश्नों के सामने (A) O, (B) O, (C) O और (D) O दिए गये हैं। जिस प्रश्न का उत्तर सही हो उस विकल्प के गोलाकार को पेन से पूर्ण गाढ़ा (●) करना होगा।
- 5) दिए गये प्रश्नपत्र में ऊपर दाहिनी ओर प्रश्नपत्र सेट नंबर को O.M.R. शीट में उपलब्ध कॉलम में लिखिए।
- 6) रफ कार्य करने हेतु प्रश्न पुस्तिका में दी गई जगह में करना होगा।
- 7) यदि जरूरी हुआ तो सरल कैल्क्युलेटर और तालिका (Log Table) के उपयोग की अनुमति दी जाती है।

1) सोडियम धातु bcc क्रिस्टल बनाता है। इसके 9.2g सोडियम में कितनी एकक कोष्ठिका उपस्थित है? (Na का परमाण्विय द्रव्यमान = 23g mol⁻¹)

रफ कार्य

(A) 6.022×10^{24}

(B) 1.20×10^{23}

(C) 2.4×10^{23}

(D) 3.2×10^{24}

2) Al_2O_3 जालक में, ऑक्साइड आयन ccp संरचना बनाते हैं। Al^{3+} आयनों द्वारा अष्टफलकीय रिक्तियों का कितना भाग घेरा जाता है?

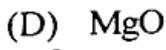
(A) $\frac{2}{3}$

(B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{1}{4}$

3) किस ऑक्साइड की धात्विकता अथवा कुचालकता तापमान पर निर्भर करती है?



4) $BaSO_4$ क्रिस्टल की एकक कोष्ठिका के लिए कौन सा विकल्प अक्षीय कोण के लिए सत्य है?

(A) $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$

(B) $\alpha = \beta = 90^\circ, \gamma = 120^\circ$

(C) $\alpha = \gamma = 90^\circ, \beta \neq 90^\circ$ ✓

(D) $\alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$

5) 0.01M यूरिया के विलयन की तुलना में 0.01M $BaCl_2$ के विलयन का क्वथनांक उन्नयन है।

(A) लगभग दुगुना ✓

(B) समान

(C) लगभग तीन गुना

(D) लगभग आधा

रफ़ कार्य

6) अगर CuS का विलेयता गुणनफल 9×10^{-16} है तो जलीय विलयन में CuS की अधिकतम मोलरता कितनी होगी?

- (A) 6×10^{-12} M
 (B) 5×10^{-7} M
 (C) 3×10^{-8} M
 (D) 2×10^{-10} M

$$K_{sp} = x$$

$$P = 4x$$

$$9 \times 10^{-16}$$

7) कौन - सा मिश्रण राउल्ट के नियम से ऋण विचलन दर्शाता है?

- (A) फीनोल एवं एनिलीन
 (B) कार्बन डाइ सल्फाइड एवं एसीटोन
 (C) हेक्सेन एवं हेप्टेन
 (D) एथेनॉल एवं एसीटोन

$$5.715 \times 10^{-6}$$

8) H_2SO_4 की उच्च सांद्रता वाले जलीय विलयन के विद्युत अपघटन से एनोड पर कौन-सा उत्पाद प्राप्त होगा?

- (A) SO_2
 (B) SO_3^{2-}
 (C) $S_2O_8^{2-}$
 (D) $S_2O_3^{2-}$

7 d.s

9) मरक्युरी सेल में कौन-सा पदार्थ कैथोड की तरह प्रयुक्त होता है?

- (A) $HgO + C$
 (B) $ZnO + Pt$
 (C) $HgO + KOH$
 (D) $ZnO + NaOH$

10) यदि $E^\circ Fe^{3+}/Fe = xV$, $E^\circ Fe^{2+}/Fe = yV$ है तो $E^\circ Fe^{3+}/Fe^{2+}$ का मान क्या होगा?

- (A) $x - y$
 (B) $3x + 2y$
 (C) $2x + y$
 (D) $3x - 2y$

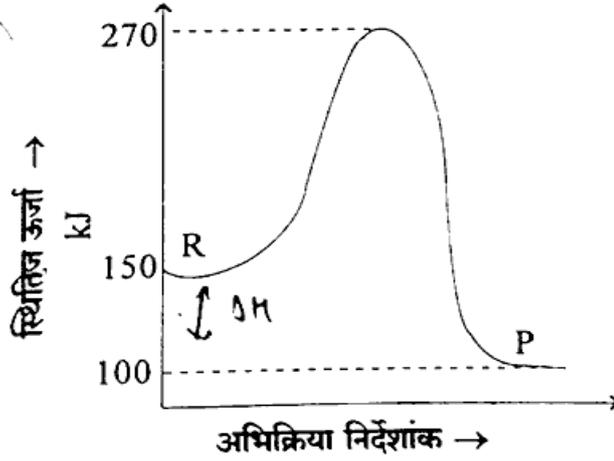
11) निम्न में से किस स्थिति में हाइड्रोजन अर्द्धकोष का अपचयन विभव ऋणात्मक होगा?

- (A) $\text{PH}_2 = 2\text{atm}$ एवं $[\text{H}^+] = 2\text{M}$
 (B) $\text{PH}_2 = 2\text{atm}$ एवं $[\text{H}^+] = 1\text{M}$
 (C) $\text{PH}_2 = 1\text{atm}$ एवं $[\text{H}^+] = 1\text{M}$
 (D) $\text{PH}_2 = 1\text{atm}$ एवं $[\text{H}^+] = 2\text{M}$

12) $\text{C}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6(\text{g})$ प्रक्रिया के लिए वेग स्थिरांक की इकाई क्या होगी?

- (A) $\text{mol L}^{-1} \text{S}^{-1}$
 (B) S^{-1}
 (C) $\text{mol}^{-1} \text{L S}^{-1}$
 (D) $\text{mol}^{-2} \text{L}^2 \text{S}^{-1}$

13) $\text{R} \rightarrow \text{P}$ अभिक्रिया के लिए निम्न आलेख दिया गया है।



दी गयी अभिक्रिया के लिए एन्थेल्पी परिवर्तन क्या होगा?

- (A) 120 kJ
 (B) 50 kJ
 (C) -50 kJ
 (D) 170 kJ

14) शून्य कोटि की प्रक्रिया को पूर्ण होने में लगा समय है।

(A) $\frac{[R]_0}{k}$

(B) $\frac{2k}{[R]_0}$

(C) $\frac{[R]_0}{2k}$

(D) $\frac{k}{[R]_0}$

15) इमल्शनों का कौन - सा युग्म पानी के द्वारा मंद किया जा सकता है?

(A) मक्खन एवं क्रीम

(B) दूध एवं क्रीम

(C) क्रीम एवं वेनिशिंग क्रीम

(D) दूध एवं वेनिशिंग क्रीम

16) अधिशोषण प्रक्रिया में साम्य स्थिति में

(A) $\Delta H = T \Delta S$

(B) $\Delta H > T \Delta S$

(C) $\Delta H > 0$

(D) $\Delta H < T \Delta S$

17) परिक्षित प्रावस्था द्रव एवं परिक्षेपण माध्यम गैस वाले कोलॉइड का उदाहरण है।

- (A) कोशिका तरल
- (B) धुंध
- (C) धुआँ
- (D) फेन

18) फेन प्लवन पद्धति में कौन सा पदार्थ संग्राही के रूप में उपयोगी है?

- (A) क्रेसोल
- (B) एनिलीन
- (C) वसा अम्ल
- (D) फिनोल

19) निस्तापन प्रक्रिया किस सांद्रित अयस्क के लिए उपयोगी नहीं है।

- (A) $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$
- (B) $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot x\text{H}_2\text{O}$
- (C) ZnCO_3
- (D) PbS

20) जर्मन सिल्वर किन धातुओं का मिश्रण है?

- (A) Cu, Zn, Ni
- (B) Fe, Cu, Sn
- (C) Ag, Cu, Ni
- (D) Zn, Ni

21) XeO_4 में Xe पर कितने एकाकी इलेक्ट्रॉन युगल हैं?

(A) 3

(B) 2

(C) 1 ✓

(D) 0

22) नीचे दिये गये यौगिकों के लिए तापीय स्थायित्व का कौन-सा क्रम सत्य है?

(A) $H_2Te > H_2Se > H_2S > H_2O$

(B) $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$ ✓

(C) $H_2S > H_2Se > H_2Te > H_2O$

(D) $H_2Te > H_2Se > H_2O > H_2S$

23) होम्ज सिग्नल में किस गैस का उपयोग किया जाता है?

(A) PH_3

(B) NO_2

(C) H_2S

(D) SO_2

24) $C + H_2SO_4$ (सांद्र) $\rightarrow X + Y + H_2O$ X एवं Y को पहिचानिए।

(A) $X = CO, Y = H_2S$ ✓

(B) $X = CO_2, Y = H_2S$

(C) $X = CO, Y = SO_3$

(D) $X = CO_2, Y = SO_2$

25) ग्रेट आयन का आकार है।

(A) वर्ग समतलीय

(B) ममचतुष्फलकीय

(C) पिरैमिडी

(D) वर्ग पिरैमिडी

26) किस यौगिक का चुंबकीय आघूर्ण 4.90 BM है?

(A) $MnSO_4$

(B) $NiSO_4$

(C) $FeSO_4$

(D) $Cr_2(SO_4)_3$

27) लैन्थेनाइड तत्वों के लिए कौन सी ऑक्सीकरण अवस्था सामान्य है?

(A) +2

(B) +3

(C) +4

(D) +5

28) $[\text{Cr}(\text{H}_2\text{O})_2(\text{C}_2\text{O}_4)_2]^-$ के लिए संभावित समावयवों की संख्या है
.....

(A) 3

(B) 4

(C) 2

(D) 6

29) विल्किनसन उत्प्रेरक का सही सूत्र कौन - सा है?

(A) $[(\text{Ph}_3\text{As})_3\text{RhCl}]$ (B) $[(\text{Me}_3\text{P})_3\text{RhCl}]$ (C) $[(\text{Ph}_3\text{P})_3\text{RhCl}]$ (D) $[(\text{Me}_3\text{As})_3\text{RhCl}]$

30) आइसोपेन्टेन के मुक्त मूलक क्लोरीनन से बनने वाले सभी संभावित मोनोक्लोरो संरचनात्मक समावयवों की संख्या कितनी है?

(A) 3

(B) 4

(C) 2

(D) 5

31) $R'-X \xrightarrow{Na/Ether} 2, 3 - \text{डाइमिथाइल ब्यूटेन } R' \text{ को पहिचानिये।}$

- (A) $(CH_3)_3C-$
 (B) $(C_2H_5)_2CH-$
 (C) $(CH_3CH_2)_3C-$
 (D) $(CH_3)_2CH-$

32) कौन-सा यौगिक SN^2 प्रक्रिया के लिए सबसे अधिक क्रियाशीलता रखता है?

- (A) 1-ब्रोमो -2, 2 - डाइ मिथाइल प्रोपेन
 (B) 1-ब्रोमो - 2 - मिथाइल ब्यूटेन
 (C) 1-ब्रोमो ब्यूटेन
 (D) 1-ब्रोमो - 3 - मिथाइल ब्यूटेन

33) CCl_4 से फ्रेऑन 12 किस प्रक्रिया द्वारा तैयार किया जाता है?

- (A) स्वार्ट्ज प्रक्रिया
 (B) फिटिंग प्रक्रिया
 (C) वुर्ड्ज प्रक्रिया
 (D) फिंकलस्टेइन प्रक्रिया

34) सोडियम हाइपोआयोडाइट के साथ अभिक्रिया कर कौन-सा यौगिक पीला अवक्षेप देगा ?

- (A) n - ब्यूटिल एल्कोहॉल
- (B) tert - ब्यूटिल एल्कोहॉल
- (C) आइसो ब्यूटिल एल्कोहॉल
- (D) द्वितीयक - ब्यूटिल एल्कोहॉल

35) सैलिसिलैलअल्डिहाइड को Zn रज के साथ गर्म करने से बनने वाला कार्बनिक उत्पाद

- (A) बेन्जिल एल्कोहॉल
- (B) बेन्जल्डिहाइड
- (C) बेन्जोइक एसिड
- (D) बेन्जीन

36) किस यौगिक का pKa मान सबसे अधिक है ?

- (A) o - नाइट्रोफिनोल
- (B) फिनोल
- (C) p - क्रेसोल
- (D) m - नाइट्रोफिनोल

37) इथेननाइट्राइल से इथेनैल में परिवर्तन के लिए कौन - सा प्रक्रियक उपयोगी है ?

- (A) DIBAL - H
- (B) PCC
- (C) निर्जल CrO_3
- (D) LiAlH_4

38) थैलिमाइड में कितने π - इलेक्ट्रॉन हैं?

- (A) 5
 (B) 12
 (C) 6
 (D) 10

39) कौन-सा लवण पानी में अविलेय है?

- (A) $C_6H_5N_2^+Cl^-$
 (B) $C_6H_5N_2^+BF_4^-$
 (C) $C_6H_5N_2^+Br^-$
 (D) $C_6H_5N_2^+HSO_4^-$

40) कौन - सा यौगिक अपचयन से एथेनेमाइन नहीं देगा?

- (A) एथेननाइट्राइल
 (B) एथेनेमाइड
 (C) एथेनोइल क्लोराइड
 (D) नाइट्रोएथेन

41) मिथाइल एमीन की HNO_2 के साथ अभिक्रिया द्वारा कौन सी गैस उत्पन्न होती है?

- (A) N_2
- (B) NH_3
- (C) H_2
- (D) NO_2

42) एनिलीन एवं बेन्जिलएमीन में विभेद करने के लिए किस प्रक्रियक का उपयोग किया जाता है?

- (A) CH_3COCl / पिरिडीन
- (B) $\text{C}_6\text{H}_5\text{SO}_2\text{Cl}$
- (C) $\text{CHCl}_3 + \text{KOH}$
- (D) $\text{Br}_2/\text{H}_2\text{O}$

43) थायराइड ग्रंथी में बनने वाली थायरोक्सिन, अमीनो अम्ल का आयोडीन युक्त व्युत्पन्न है।

- (A) ग्लूटामीन
- (B) सिस्टाइन
- (C) थायरोसीन
- (D) हिस्टीडीन

44) कौन-सी शर्करा अनअपचायी प्रकार की है?

- (A) सुक्रोज
- (B) लेक्टोज
- (C) ग्लुकोज
- (D) माल्टोज

45) कौन-सा पॉलिसेकेराइड सबसे अधिक शाखित है?

- (A) सेल्यूलोज
- (B) ग्लाइकोजन
- (C) एमाइलोज
- (D) एमाइलोपेक्टिन

46) किस विटामिन की आपूर्ति नियमित रूप से आहार में होनी चाहिए?

- (A) विटामिन E
- (B) विटामिन K
- (C) विटामिन D
- (D) विटामिन C

47) पॉलिएस्टर वर्ग का जैवनिम्नीय बहुलक है।

- (A) डेक्रॉन
- (B) PHBV
- (C) नायलोन -2- नाइलोन -6
- (D) ग्लिप्टल

48) कौन-सा बहुलक डाईन एकलक से नहीं बनाया जा सकता है?

- (A) नोवोलेक
- (B) नियोप्रीन ।
- (C) ब्यूना - N
- (D) ब्यूना - S

49) बहुलक जिसका उपयोग न टूटने वाली पटलित चादरों के बनाने में किया जाता है उसकी पुनरावृत्ति संरचनात्मक इकाई है।

- (A) $\{ \text{NH} - \text{CO} - \text{NH} - \text{CH}_2 \}$
- (B) $\{ \text{NH} - \text{CONH} - (\text{CH}_2)_3 - \text{NH} \}$
- (C) $\{ \text{NH} - \text{CH}_2 - \text{CONH} - \text{CH}_2 - \text{CO} \}$,
- (D) $\{ \text{OCH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CONH} - \text{CH}_2 \}$

50) कौन सी औषधि प्रति हिस्टेमाइन प्रकार की है?

- (A) फिनेल्जिन
- (B) वेरोनॉल
- (C) पैरासीटामोल ।
- (D) ब्रोमफेनिरामिन

052 (H)

(MARCH, 2023)
SCIENCE STREAM
(CLASS - XII)

(Part - B)*Time : 2 Hours]**[Maximum Marks : 50***सूचनाएँ :**

- 1) हस्तलेखन को स्पष्ट लिखिए।
- 2) प्रश्नपत्र के Part - B में तीन विभाग है और कुल 1 से 18 प्रश्न है।
- 3) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। आंतरिक विकल्प दिये गये है।
- 4) दाहिनी ओर प्रश्न के अंक दिये गए है।
- 5) नया विभाग नये पत्रे पर लिखिए।
- 6) प्रश्नों का उत्तर क्रमानुसार लिखिए।
- 7) यदि जरूरी हुआ तो सरल कैल्क्यूलेटर और तालिका (Log Table) के उपयोग की अनुमती दी जाती है।

विभाग - A

- नीचे दिए गये 1 से 8 तक के प्रश्नों का संक्षिप्त में उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के 2 अंक हैं। [16]

- 1) उत्प्रेरक रासायनिक अभिक्रिया की दर में किस प्रकार वृद्धि करता है। आलेख द्वारा समझाइये।
- 2) अशुद्ध कॉपर से शुद्ध कॉपर करने की पद्धति को समझाओ।

अथवा

निम्न कोटि के कॉपर अयस्को के लिए निक्षालन क्रिया को कैसे किया जाता है?

- 3) धातु कार्बोनिलों में आबंध की प्रकृति को समझाओ।
- 4) 1- क्लोरो प्रोपेन से निम्न यौगिक बनाने के समीकरण लिखो।
 - i) प्रोपीन
 - ii) प्रोपेन -1- ऑल
- 5) डाइ एजोनियम लवण से नारंगी एवं पीला रंजक बनाने के समीकरण लिखो।
- 6) DNA तथा RNA में दो संरचनात्मक अंतर लिखो।

अथवा

प्रोटीन की संरचना पर विकृतिकरण का क्या प्रभाव होता है?

- 7) किन कारणों से प्राकृतिक रबर का वल्कनीकरण करना आवश्यक है।
- 8) साबुन कठोर जल में कार्य क्यों नहीं करता है?

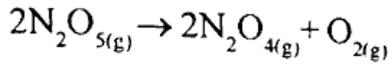
विभाग - B

नीचे दिए गये 9 से 14 तक के प्रश्नों का सविस्तार में उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के 3 अंक हैं। [18]

9) नीचे लिखे गुणधर्मों के आधार पर क्रिस्टलीय और अक्रिस्टलीय ठोसों के मध्य अन्तर लिखो।

- i) गलनांक
- ii) विदलन गुण
- iii) अवयवी कणों की व्यवस्था में क्रम

10) स्थिर आयतन पर $N_2O_{5(g)}$ के प्रथम कोटि के तापीय वियोजन पर निम्न आँकड़े प्राप्त हुए -



क्र. सं.	समय/s	कुल दाब/atm
1	0	0.5
2	100	0.512

वेग स्थिरांक की गणना कीजिए।

11) जिओलाइटों द्वारा आकार वरणात्मक उत्प्रेरण को समझाओ।

12) एक्वारेजिया अर्थात् क्या? इसकी Au तथा Pt के साथ होने वाली संतुलित रासायनिक समीकरण लिखो। <https://www.gujaratboardonline.com>

अथवा

भूरी वलय परीक्षण किस आयन की परख के लिए किया जाता है? इस परीक्षण में होने वाली अभिक्रिया के समीकरण लिखो।

13) कारण दीजिए -

- i) संक्रमण तत्व कणन एन्थैल्पी के उच्च मान दर्शाते हैं।
- ii) जलीय विलयन में Cr^{2+}, Fe^{2+} से प्रबल अपचायक हैं।
- iii) Cu की द्वितीय आयनन एन्थैल्पी Zn की तुलना में उच्च है।

14) एल्कोहॉल के निर्जलन द्वारा एल्कीन बनाने की प्रक्रिया समझाओ।

अथवा

एनिसोल की विभिन्न फ्रीडल क्राफ्ट्स अभिक्रियाओं को समझाओ।

विभाग - C

- नीचे दिए गये 15 से 18 तक के प्रश्नों का निबध्नात्मक उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न के 4 अंक हैं। [16]

15) 298K पर क्लोरोफॉर्म (CHCl_3) एवं डाईक्लोरोमेथेन (CH_2Cl_2) के वाष्प दाब क्रमशः 200mm Hg व 415 mm Hg है।

i) 50 g CHCl_3 व 30 g CH_2Cl_2 को मिलाकर बनाए गये विलयन के वाष्प दाब की गणना 298K पर करो।

ii) वाष्पीय प्रावस्था के प्रत्येक अवयव के मोल-अंश की गणना कीजिए।

(परमाण्विक द्रव्यमान H=1, C=12, Cl=35.5)

अथवा

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHClCOOH}$ के 10g को 250g जल में मिलाने से होने वाले हिमांक का अवनमन परिकलित कीजिए। ($K_a=1.4 \times 10^{-3}$, $K_f = 1.86\text{K kg mol}^{-1}$) (परमाण्विक द्रव्यमान H = 1, C = 12, O = 16, Cl = 35.5)

16) NaCl, HCl एवं NaAc के लिए \wedge_m क्रमशः 126.4, 425.9 एवं 91.0 $\text{Scm}^2 \text{mol}^{-1}$ है। 0.00241M एसीटिक अम्ल की चालकता $7.896 \times 10^{-5} \text{Scm}^{-1}$ है। इसकी मोलर चालकता एवं वियोजन स्थिरांक की गणना करो।

17) क्रिस्टल क्षेत्र सिद्धान्त को प्रयुक्त करते हुए समझाइये कि कैसे $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ में पाँच अयुग्मित इलेक्ट्रॉन हैं। जबकि $[\text{Mn}(\text{CN})_6]^{4-}$ आयन में एक ही अयुग्मित इलेक्ट्रॉन है।

18) एक कार्बनिक यौगिक जिसका अणुसूत्र $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}$ है, 2,4 DNP व्युत्पन्न बनाता है, टॉलिन अभिकर्मक को अपचयित करता है तथा कैनिजरो अभिक्रिया देता है। प्रबल ऑक्सीकरण पर वह 1,2 - बेन्जिन डाइकार्बोक्सिलिक अम्ल बनाता है। यौगिक को पहिचानिए एवं इन सभी अभिक्रियाओं के समीकरण लिखो।



<https://www.gujaratboardonline.com>

Whatsapp @ 9300930012

Send your old paper & get 10/-

अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,

Paytm or Google Pay से