NCERT

PW

UP कक्षा 10
BOARD PHOD

माइंड मैप्स और PYQs के साथ अध्यायवार प्रश्न बैंक

2026 परीक्षा

13 माइंड मैप्स

विज्ञान

OMR शीट सहित

20 PYQ पेपर्स
अध्यायवार + संपूर्ण प्रश्न पत्र

मॉडल पेपर्स
UPMSP के नवीनतम पैटर्न पर आधारित

माध्यमिक शिक्षा परिषद् उ.प्र. द्वारा जारी नवीनतम पाठ्यक्रम के अनुसार

अध्यायवार विश्लेषण

पिछले 6 वर्षों के UP बोर्ड प्रश्नपत्रों पर आधारित

विज्ञान						
अध्याय	2020	2021	2022	2023	2024	2025
रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण	0	5	2	6	5	5
अम्ल, क्षार एवं लवण	3	5	3	5	6	5
धातु एवं अधातु	6	0	4	4	7	7
कार्बन एवं उसके यौगिक	16	25	14	7	8	9
जैव प्रक्रम	6	24	14	8	5	7
नियंत्रण एवं समन्वय	6	0	0	0	9	6
जीव जनन कैसे करते हैं?	11	1	11	8	8	4
आनुवंशिकता	6	29	11	6	3	4
प्रकाश–परावर्तन और अपवर्तन	9	11	11	8	7	6
मानव नेत्र तथा रंग-बिरंगा संसार	3	14	7	4	4	3
विद्युत	12	5	6	7	6	7
विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव	8	7	8	8	9	7
हमारा पर्यावरण	7	0	2	0	11	6

विषय-सूची

रसायन विज्ञान

1. रासायनिक अभिक्रियाएँ एवं समीकरण 1-4
2. अम्ल, क्षार एवं लवण 5-10
3. धातु एवं अधातु 11-15
4. कार्बन एवं उसके यौगिक 16-31

जीव विज्ञान

5. जैव प्रक्रम 32-41
6. नियंत्रण एवं समन्वय 42-46
7. जीव जनन कैसे करते हैं? 47-54
8. आनुवंशिकता 55-59

भौतिक विज्ञान

9. प्रकाश-परावर्तन और अपवर्तन 60-70
10. मानव नेत्र तथा रंग-बिरंगा संसार 71-76
11. विद्युत 77-86
12. विद्युत धारा के चुंबकीय प्रभाव 87-95
13. हमारा पर्यावरण 96-100

मॉडल पेपर्स

- मॉडल पेपर-1 101-103
- मॉडल पेपर-2 104-107

विगत वर्ष के प्रश्न-पत्र

- उत्तर प्रदेश बोर्ड (सेट 824-CM) 2025 108-109
- उत्तर प्रदेश बोर्ड (सेट 824-CN) 2025 110-112

QR कोड द्वारा

- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2025 (CJ)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2025 (CK)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2025 (CL)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2024 (IP)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2024 (IO)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2024 (IN)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2024 (IM)
- यूपी बोर्ड विगत वर्ष 2024 (IL)

2 अम्ल, क्षार एवं लवण

CONCEPT MAP

अम्ल, क्षार एवं लवण → सूचक, अम्ल, क्षार

सूचक

प्रकार:

प्राकृतिक सूचक
- हल्दी

हल्दी

अम्ल → पीला रंग,
क्षार → लाल रंग
- लाल पत्तागोभी

लाल पत्तागोभी

अम्ल → लाल रंग
क्षार → हरा रंग
- लिटमस पेपर

अम्ल → नीले लिटमस को लाल कर देता है
क्षार → लाल लिटमस को नीला कर देता है

संश्लेषित सूचक
- मेथिल ऑरेंज (प्राकृतिक रंग → नारंगी)
  अम्ल → लाल रंग,
  क्षार → पीला रंग
- फिनॉल्फथेलिन (प्राकृतिक रंग → रंगहीन)
  अम्ल → रंगहीन,
  क्षार → गुलाबी रंग

घ्राण सूचक
(गंध/सुगंध पर आधारित)

प्याज

वैनिला अर्क

लौंग का तेल

अम्ल

वर्गीकरण:

प्रबल अम्ल	दुर्बल अम्ल
जलीय विलयनों में अधिक H^+ आयन उत्पन्न करते हैं	जलीय विलयनों में कम H^+ आयन उत्पन्न करते हैं
उदाहरण → HCl, HNO_3, H_2SO_4	उदाहरण → साइट्रिक अम्ल

स्रोत:

प्राकृतिक स्रोत	अम्ल	प्राकृतिक स्रोत	अम्ल
सिरका	एसिटिक अम्ल	खट्टा दूध (दही)	लैक्टिक अम्ल
संतरा	साइट्रिक अम्ल	नींबू	साइट्रिक अम्ल
इमली	टार्टरिक अम्ल	चींटी का डंक	मेथेनोइक अम्ल
टमाटर	ऑक्सैलिक अम्ल	बिछुआ का डंक	मेथेनोइक अम्ल

गुण:

भौतिक गुण
- खट्टे स्वाद वाले होते हैं
- जलीय विलयन विद्युत का सुचालक होता है
- संक्षारक प्रकृति के होते हैं

रासायनिक गुण
- धातु + अम्ल → धातु लवण + $H_2\uparrow$ (पॉप ध्वनि के साथ जलती है)
- धातु कार्बोनेट + अम्ल → धातु लवण + $CO_2\uparrow$ + H_2O
  (चुने के जल को दूधिया कर देता है)
- धातु हाइड्रोजन कार्बोनेट + अम्ल → धातु लवण + $CO_2\uparrow$ + H_2O
- उदासीनीकरण: अम्ल + क्षार → लवण + H_2O
- धातु ऑक्साइड + अम्ल → लवण + H_2O

क्षार

वर्गीकरण:

प्रबल क्षार	दुर्बल क्षार
जलीय विलयन में अधिक OH^- आयन उत्पन्न करते हैं	जलीय विलयन में कम OH^- आयन उत्पन्न करते हैं
उदाहरण. → NaOH	उदाहरण. → NH_4OH

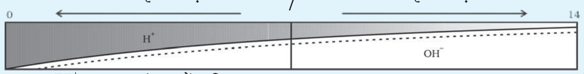
गुण:

भौतिक गुण
- स्वाद में कड़वे होते हैं
- जलीय विलयन विद्युत का चालन करता है
- स्पर्श करने पर साबुन जैसा चिकना लगता है
- जल में विलेय क्षार: क्षारक

नोट: सभी क्षारक क्षार होते हैं, लेकिन सभी क्षार क्षारक नहीं होते

रासायनिक गुण
- क्षार + धातु → लवण + $H_2\uparrow$
- क्षार + अधातु ऑक्साइड → लवण + H_2O

pH पैमाना
- $pH = -\log[H^+]$
- pH पैमाने पर मान 0 से 14 तक होते हैं
- अम्लीय विलयनों के लिए, $pH < 7$
- उदासीन विलयनों के लिए, $pH = 7$
- क्षारीय विलयनों के लिए, $pH > 7$



अम्ल, क्षार एवं लवण

लवण

लवणों के प्रकार		
क्षारीय	**अम्लीय**	**उदासीन**
• प्रबल क्षार के लवण + दुर्बल अम्ल • pH > 7 • उदाहरण; Na_2CO_3, K_3PO_4 आदि।	• प्रबल अम्ल के लवण + दुर्बल क्षार • pH < 7 • उदाहरण; NH_4Cl, $(NH_4)_2SO_4$ आदि।	• प्रबल अम्ल के लवण + प्रबल क्षार • pH = 7 • उदाहरण; NaCl, $NaNO_3$ आदि।

उदाहरण

- **सामान्य लवण (NaCl)**

  $NaOH (aq) + HCl (aq) \rightarrow NaCl (aq) + H_2O (l)$

- **कास्टिक सोडा (NaOH)**

  क्लोरो–क्षार प्रक्रिया:

  $$\underset{(\text{ब्राइन})}{2NaCl (aq)} + 2H_2O(l) \xrightarrow{\text{विद्युत अपघटन}} 2NaOH (aq) + \underset{\text{एनोड पर}}{Cl_2\uparrow} + \underset{\text{कैथोड पर}}{H_2\uparrow}$$

- **धावन सोडा ($Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$)**

  $Na_2CO_3 + 10H_2O \rightarrow Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$

- **बेकिंग सोडा ($NaHCO_3$)**

  $NaCl + NH_3 + H_2O + CO_2 \rightarrow NaHCO_3 + NH_4Cl$

  $2NaHCO_3 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} Na_2CO_3 + CO_2\uparrow + H_2O$

- **विरंजक चूर्ण ($CaOCl_2$)**

  $$\underset{(\text{बुझा हुआ चुना})}{Ca(OH)_2} + Cl_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$$

- **नीला थोथा ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)**

  $$\underset{(\text{नीला})}{CuSO_4 \cdot 5H_2O} \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} \underset{(\text{सफेद})}{CuSO_4} + 5H_2O$$

- **प्लास्टर ऑफ पेरिस (POP)**

  $$\underset{(\text{जिप्सम})}{CaSO_4 \cdot 2H_2O} \xrightarrow{\text{ऊष्मा /100°C}} \underset{(\text{POP})}{CaSO_4 \cdot \tfrac{1}{2}H_2O} + 1\tfrac{1}{2}H_2O$$

उपयोग:

सामान्य लवण (NaCl):

- कई यौगिकों के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण कच्चा पदार्थ है।

कास्टिक सोडा (NaOH):

- साबुन और अपमार्जक बनाने में उपयोग किया जाता है।

धावन सोडा ($Na_2CO_3.10H_2O$):

- जल की स्थायी कठोरता को दूर करता है।

बेकिंग सोडा ($NaHCO_3$):

- बेकिंग पाउडर बनाने में तथा प्रतिअम्ल के रूप में उपयोग होता है।

विरंजक चूर्ण ($CaOCl_2$):

- वस्त्र उद्योग व कागज उद्योग में विरंजक के रूप में तथा जल को कीटाणुरहित करने में उपयोग होता है।

प्लास्टर ऑफ पेरिस (POP):

- टूटी हड्डियों को स्थिर करने में तथा साँचे बनाने में प्रयोग किया जाता है

अभ्यास प्रश्न

बहुविकल्पीय प्रश्न (1 अंक)

1. एक विलयन लाल लिटमस को नीला करता है। इसका pH मान सम्भव है **(2025 CJ)**

(a) 1 (b) 6 (c) 3 (d) 8

2. खाने के सोडा का रासायनिक सूत्र है: **(2025 CK, CL)**

(a) $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ (b) $NaHCO_3$
(c) $Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$ (d) NaCl

3. शुद्ध जल का पी-एच (pH) मान होता है: **(2025 CK, 2023 EP & EO, 2020 BJ)**

(a) 0 (b) 1 (c) 7 (d) 14

4. प्रबल क्षार है- **(2025 CM)**

(a) NaOH (b) NH_4OH
(c) $Cu(OH)_2$ (d) $Al(OH)_3$

5. पूर्ण रूप से उदासीन विलयन का pH मान है- **(2025 CN, 2024 IO)**

(a) 0 (b) 1 (c) 7 (d) 10

6. $Na_2CO_3.10H_2O$ का प्रचलित नाम है- **(2025 CN)**

(a) विरंजक चूर्ण (b) धोने का सोडा
(c) बेकिंग सोडा (d) प्लास्टर ऑफ पेरिस

7. pH मान 8.5 वाला विलयन है **(2024 IP)**

(a) क्षारीय (b) अम्लीय
(c) उदासीन (d) इनमें से कोई नहीं

8. हाइड्रोजन आयन (H^+) की प्रकृति है **(2024 IN)**

(a) अम्लीय (b) क्षारीय
(c) उदासीन (d) इनमें से कोई नहीं

9. धावन सोडा के एक अणु में जल के अणुओं की संख्या है **(2024 IN)**

(a) 2 (b) 5 (c) 8 (d) 10

10. प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल से अभिक्रिया कराने पर बनता है **(2024 IN)**

(a) इप्सम (b) जिप्सम
(c) चूना पत्थर (d) इनमें से कोई नहीं

11. अम्ल एवं क्षारक की अभिक्रिया से प्राप्त होता है **(2024 IM)**

(a) हाइड्रोजन (b) ऑक्सीजन
(c) क्लोरीन (d) लवण तथा जल

12. शून्य pH वाला विलयन होता है: **(2024 IL)**

(a) अम्लीय (b) क्षारीय
(c) उदासीन (d) उपर्युक्त में से कोई नही

13. निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूर्ण करने में निम्नलिखित में से कौन-सा यौगिक प्रयुक्त होता है? **(2024 IL)**

$$CH_3COONa + _____ \xrightarrow{CaO} CH_4 + Na_2CO_3$$

(a) KOH (b) NaOH
(c) NH_4OH (d) $Ca(OH)_2$

14. प्लास्टर ऑफ पेरिस का रासायनिक सूत्र है- **(2024 IP, 2023 EP)**

(a) $CaSO_4 \cdot 3H_2O$ (b) $CaSO_4 \cdot 2H_2O$
(c) $CaSO_4 \cdot H_2O$ (d) $CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O$

15. कॉलम A में दिए गए पदार्थों का सुमेलन कॉलम B में दिए गए पदार्थों के अनुप्रयोगों से कीजिए **(2023 EO)**

कॉलम A	कॉलम B
a. प्लास्टर ऑफ पेरिस	i. साबुन का निर्माण
b. कॉस्टिक सोडा	ii. मूर्ति का निर्माण
c. सोडियम बाइकार्बोनेट	iii कीटाणुनाशक (प्रतिजीवाणुक)
d. ब्लीचिंग पाउडर	iv प्रतिअम्ल

सुमेल का सही सेट है:

(a) a – i, b – ii, c – iii, d – iv
(b) a – ii, b – i, c – iv, d – iii
(c) a – iv, b – iii, c – ii, d – i
(d) a – iii, b – i, c – iv, d – ii

16. निम्नलिखित में से मेथिल ओरेन्ज मिलाने पर कौन-सा लाल हो जाता है? **(2023 EO)**

(a) NaCl (जलीय) (b) H_2SO_4 (जलीय)
(c) KOH (जलीय) (d) ग्लूकोस (जलीय)

17. 25°C ताप पर शुद्ध जल का pH मान है: **(2023 EN)**

(a) 7 से कम तथा 0 से अधिक
(b) 7 से अधिक तथा 14 से कम
(c) 0
(d) 7

18. Na_2CO_3 का प्रचलित नाम है: **(2023 EM)**

(a) ब्लीचिंग पाउडर (विरंजक चूर्ण)
(b) बेकिंग पाउडर
(c) धावन सोडा
(d) प्लास्टर ऑफ पेरिस

19. विरंजक चूर्ण का रासायनिक सूत्र है **(2021 HX)**

(a) $Na_2CO_3.10H_2O$ (b) $CaOCl_2$
(c) NaOH (d) K_2CO_3

20. निम्नलिखित में से कौन-सा प्रबल विद्युत अपघट्य नहीं है? **(2020 NP)**

(a) अमोनियम क्लोराइड (b) सोडियम एसीटेट
(c) हाइड्रोजन सल्फाइड (d) पोटैशियम नाइट्रेट।

21. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन उदासीन विलयन के लिए असत्य है? **(2020 NP)**

(a) हाइड्रोजन आयन (H^+) के सान्द्रण का मान 10^{-7} मोल/लीटर
(b) हाइड्राक्सिल आयन (OH^-) के सान्द्रण का मान 10^{-7} मोल/लीटर
(c) pH का मान शून्य
(d) pH का मान 7

उत्तरमाला

1. (*d*)	**2.** (*b*)	**3.** (*c*)	**4.** (*a*)	**5.** (*c*)	**6.** (*b*)	**7.** (*a*)	**8.** (*a*)	**9.** (*d*)	**10.** (*b*)
11. (*d*)	**12.** (*a*)	**13.** (*b*)	**14.** (*d*)	**15.** (*b*)	**16.** (*b*)	**17.** (*d*)	**18.** (*c*)	**19.** (*b*)	**20.** (*c*)
21. (*c*)									

वर्णनात्मक प्रश्न

1. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए: *(2+2+2 = 6 अंक)*

(*i*) उदासीनीकरण अभिक्रिया (2025 CJ, 2024 IP & IN)

(*ii*) प्लास्टर ऑफ पेरिस (2025 CJ)

(*iii*) pH-मान (2025 CJ, 2024 IP)

उत्तर: (*i*) अम्ल और क्षार के बीच लवण और जल बनाने वाली अभिक्रिया को उदासीनीकरण अभिक्रिया कहते हैं। ***(1 अंक)***

सामान्यत:, उदासीनीकरण अभिक्रिया को इस प्रकार लिखा जा सकता है: क्षार + अम्ल → लवण + जल ***(½ अंक)***

उदाहरण के लिए:

$NaOH(aq) + HCl(aq) \rightarrow NaCl(aq) + H_2O(l)$ ***(½ अंक)***

(*ii*) प्लास्टर ऑफ पेरिस (POP), जिप्सम को 373 K पर गर्म करके तैयार किया जाता है, जहाँ यह जल के अणुओं को त्यागकर कैल्शियम सल्फेट अर्धहाइड्रेट या हेमीहाइड्रेट बन जाता है। ($CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O$). इसे प्लास्टर ऑफ पेरिस कहते हैं। ***(½ अंक)***

उपयोग:

- डॉक्टरों द्वारा टूटी हड्डियों को सही जगह पर स्थिर रखने के लिए प्लास्टर के रूप में उपयोग किया जाता है। ***(½ अंक)***
- खिलौने, सजावट की सामग्री और सतहों को चिकना बनाने के लिए उपयोग किया जाता है। ***(½ अंक)***
- प्लास्टर ऑफ पेरिस एक सफेद पाउडर है और जल में मिलाने पर यह पुन: जिप्सम में बदल जाता है जिससे एक कठोर ठोस पदार्थ बनता है।

$$\underset{\text{(प्लास्टर ऑफ पेरिस)}}{CaSO_4 \cdot \frac{1}{2} H_2O} + 1\frac{1}{2} H_2O \rightarrow \underset{\text{(जिप्सम)}}{CaSO_4 \cdot 2H_2O}$$ ***(½ अंक)***

(*iii*) किसी विलयन में हाइड्रोजन आयन की सांद्रता मापने के पैमाने को pH पैमाना कहते हैं। pH में p का अर्थ जर्मन में 'पोटेंज' (Potenz) होता है, जिसका अर्थ है 'शक्ति'। ***(½ अंक)***

pH पैमाने पर हम pH मान सामान्यत: 0 (अत्यधिक अम्लीय) से 14 (अत्यधिक क्षारीय) तक माप सकते हैं। pH मान केवल एक संख्या है जो किसी विलयन की अम्लीय या क्षारीय प्रकृति को दर्शाती है। ***(½ अंक)***

उदासीन विलयन का pH मान 7 होता है। pH पैमाने पर 7 से कम मान अम्लीय विलयन को दर्शाते हैं। ***(½ अंक)***

pH पैमाने पर 7 से अधिक मान क्षारीय विलयन को दर्शाते हैं। ***(½ अंक)***

2. (*i*) संक्षारण की व्याख्या कीजिए। इसके दो उदाहरण लिखिए। *(2 अंक)* (2025 CL, 2024 IP)

(*ii*) विरंजक चूर्ण के निर्माण की रासायनिक अभिक्रिया का रासायनिक समीकरण तथा इसके दो उपयोग लिखिए। *(2 अंक)* (2025 CL)

उत्तर: (*i*) जब किसी धातु पर उसके आस-पास के पदार्थों जैसे नमी, अम्ल आदि का प्रभाव पड़ता है, तो उसे संक्षारित कहा जाता है और इस प्रक्रिया को संक्षारण कहते हैं। ***(1 अंक)***

चाँदी पर काली परत और तांबे पर हरी परत संक्षारण के अन्य उदाहरण हैं। ***(1 अंक)***

(*ii*) विरंजक चूर्ण के निर्माण हेतु रासायनिक अभिक्रिया है

$2Ca(OH)_2 + 2Cl_2 \rightarrow Ca(ClO)_2 + CaCl_2 + 2H_2O$ ***(1 अंक)***

विरंजक चूर्ण का उपयोग किया जाता है:

- कपड़ा उद्योग में कपास और लिनन के विरंजन के लिए, कागज कारखानों में लकड़ी के गूदे के विरंजन के लिए ***(½ अंक)***
- कपड़े धोने में धुले कपड़ों के विरंजन के लिए; कई रासायनिक उद्योगों में ऑक्सीकारक के रूप में; ***(½ अंक)***

3. (*i*) निम्नलिखित अभिक्रियाओं में उपचायक तथा अपचायक पदार्थ कारण सहित चुनिए। *(1+1+1 = 3 अंक)* (2025 CM)

(*a*) Sn^{++} (जलीय) ⟶ Sn^{++++} (जलीय)

(*b*) Fe^{+++} (जलीय) ⟶ Fe^{++} (जलीय)

(*c*) Na (ठोस) ⟶ Na^{+} (जलीय)

(*ii*) शुद्ध जल का pH मान लिखिए। *(1 अंक)*

उत्तर: (*i*) (*a*) Sn^{2+} अपचायक है क्योंकि यह स्वयं ऑक्सीकृत होकर Sn^{4+} बन जाता है। Sn^{4+} ऑक्सीकारक के रूप में कार्य करता है। ***(1 अंक)***

(*b*) Fe^{3+} ऑक्सीकारक है क्योंकि यह स्वयं अपचयित होकर Fe^{2+} बन जाता है। Fe^{2+} अपचायक के रूप में कार्य करता है। ***(1 अंक)***

(*c*) Na एक अपचायक है क्योंकि यह स्वयं ऑक्सीकृत होकर Na बन जाता है। Na ऑक्सीकारक के रूप में कार्य करता है। ***(1 अंक)***

(*ii*) शुद्ध जल उदासीन होता है, इसलिए इसका pH मान 7 है। ***(1 अंक)***

4. (*i*) कार्बनिक यौगिकों का उदाहरण लेकर ऑक्सीकरण एवं विस्थापन अभिक्रियाओं को समझाइए। *(2 अंक)* (2025 CM)

(*ii*) विरंजक चूर्ण तथा बेकिंग सोडा में से प्रत्येक के निर्माण की एक विधि का रासायनिक समीकरण लिखिए। *(2 अंक)*

उत्तर: (*i*) **ऑक्सीकरण अभिक्रिया:** ऑक्सीकरण एक रासायनिक अभिक्रिया है जिसमें कोई पदार्थ ऑक्सीजन प्राप्त करता है या हाइड्रोजन खोता है। ***(½ अंक)***

उदाहरण के लिए: एथेनॉल (C_2H_5OH) क्षारीय पोटैशियम परमैंगनेट ($KMnO_4$) जैसे ऑक्सीकारक की उपस्थिति में एथेनोइक अम्ल (CH_3COOH) में ऑक्सीकृत होता है।

$C_2H_5OH + [O] \rightarrow CH_3COOH + H_2O$ ***(½ अंक)***

विस्थापन अभिक्रिया: विस्थापन अभिक्रिया तब होती है जब एक अधिक अभिक्रियाशील तत्व कम अभिक्रियाशील तत्व को उसके यौगिक से विस्थापित कर देता है। *(½ अंक)*

उदाहरण के लिए: जब एथिल ब्रोमाइड (C_2H_5Br) जलीय KOH के साथ अभिक्रिया करता है, तो ब्रोमीन हाइड्रॉक्सिल समूह द्वारा विस्थापित होकर एथेनॉल (C_2H_5OH) बनाता है।

$C_2H_5Br + KOH(aq) \rightarrow C_2H_5OH + KBr$ *(½ अंक)*

(ii) **विरंजक चूर्ण बनाने की अभिक्रिया**

$2Ca(OH)_2 + 2Cl_2 \rightarrow Ca(ClO)_2 + CaCl_2 + 2H_2O$ ***(1 अंक)***

बेकिंग सोडा तैयार करने की अभिक्रिया

$NaCl + H_2O + CO_2 + NH_3 \rightarrow \underset{\text{(अमोनियम क्लोराइड)}}{NH_4Cl} + \underset{\text{(सोडियम हाइड्रोजनकार्बोनेट)}}{NaHCO_3}$

(1 अंक)

5. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए: *(2+2 = 4 अंक)* **(2024 IP)**

(*i*) ऑक्सीकरण अभिक्रिया

(*ii*) दहन अभिक्रिया।

अथवा

(*i*) ब्लीचिंग पाउडर का जलशोधन में उपयोग लिखिए। *(2 अंक)*

(*ii*) प्लास्टर ऑफ पेरिस से जिप्सम प्राप्त करने का रासायनिक समीकरण लिखिए। *(2 अंक)*

उत्तर: (*i*) **ऑक्सीकरण अभिक्रिया:** यदि कोई पदार्थ अभिक्रिया के दौरान ऑक्सीजन ग्रहण करती है, तो उसे ऑक्सीकृत कहा जाता है और इस अभिक्रिया को ऑक्सीकरण अभिक्रिया कहा जाता है। ***(1 अंक)***

उदाहरण के लिए: $2Cu + O_2 \xrightarrow{\Delta} 2CuO$ ***(1 अंक)***

(*ii*) **दहन अभिक्रिया:** कार्बन और उसके यौगिक ऑक्सीजन में जलकर कार्बन डाइऑक्साइड और जल देते हैं, साथ ही ऊष्मा और प्रकाश भी मुक्त करते हैं। ऐसी अभिक्रियाओं को दहन अभिक्रियाएँ कहते हैं। ***(1 अंक)***

उदाहरण के लिए:

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O +$ ऊष्मा और प्रकाश ***(1 अंक)***

अथवा

(*i*) ब्लीचिंग पाउडर, सूखे बुझे हुए चूने [$Ca(OH)_2$] पर क्लोरीन की क्रिया द्वारा बनता है। ब्लीचिंग पाउडर को $CaOCl_2$ के रूप में दर्शाया जाता है। ***(1 अंक)***

ब्लीचिंग पाउडर एक कीटाणुनाशक के रूप में कार्य करके जल को शुद्ध करता है, जब इसे जल में मिलाया जाता है तो यह क्लोरीन मुक्त करता है, जो हानिकारक जीवाणु, विषाणु और अन्य रोगाणुओं को नष्ट कर देता है। ***(1 अंक)***

(*ii*) $\underset{\text{(प्लास्टर ऑफ पेरिस)}}{CaSO_4 \cdot \frac{1}{2}H_2O} + 1\frac{1}{2}H_2O \rightarrow \underset{\text{(जिप्सम)}}{CaSO_4 \cdot 2H_2O}$ ***(2 अंक)***

6. (*a*) अम्ल और क्षार से आप क्या समझते हैं? दैनिक जीवन में pH के दो उपयोग लिखिए। *(3 अंक)* **(2024 IO, 2023 EL)**

(*b*) विरंजक चूर्ण प्राप्त करने की विधि का रासायनिक समीकरण तथा दो उपयोग लिखिए। *(3 अंक)* **(2024 IO)**

उत्तर: (*a*) अम्ल वे पदार्थ होते हैं जिनका स्वाद खट्टा होता है और जलीय विलयन में हाइड्रोजन आयन (H^+) मुक्त करते हैं। *(½ अंक)*

क्षार वे पदार्थ होते हैं जिनका स्वाद कड़वा होता है, साबुन जैसा लगता है और जलीय विलयन में हाइड्रॉक्साइड आयन (OH^-) मुक्त करते हैं। *(½ अंक)*

हमारे दैनिक जीवन में pH के दो अनुप्रयोग हैं:

1. **हमारे पाचन तंत्र में pH:** हमारा पेट पाचन में सहायता के लिए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) उत्पन्न करता है। कभी-कभी, अतिरिक्त अम्ल अपच या अम्लता का कारण बनता है। इससे राहत पाने के लिए, हम प्रतिअम्ल (जैसे मैग्नीशिया का दूध) का उपयोग करते हैं, जो क्षारीय प्रकृति के होते हैं और अतिरिक्त अम्ल को निष्क्रिय कर देते हैं। ***(1 अंक)***
2. **रासायनिक युद्ध के माध्यम से जन्तुओं और पौधों द्वारा आत्मरक्षा:** कुछ जन्तु और पौधे आत्मरक्षा के लिए pH-आधारित रासायनिक पदार्थों का उपयोग करते हैं। उदाहरण के लिए, मधुमक्खी या चींटी के डंक से त्वचा में फॉर्मिक अम्ल का प्रवेश होता है, जिससे दर्द होता है। इसे बेकिंग सोडा जैसे हल्के क्षार का उपयोग करके निष्क्रिय किया जा सकता है।

(1 अंक)

(*b*) विरंजक चूर्ण सूखे बुझे हुए चूने [$Ca(OH)_2$] पर क्लोरीन की क्रिया द्वारा निर्मित होता है।

$2Ca(OH)_2 + Cl_2 \rightarrow \underset{\text{विरंजक चूर्ण}}{Ca(ClO)_2} + CaCl_2 + 2H_2O$ ***(1 अंक)***

उपयोग: विरंजक चूर्ण का उपयोग –

- कपड़ा उद्योग में कपास और लिनन के विरंजन के लिए, कागज कारखानों में लकड़ी के गूदे के विरंजन के लिए और धुलाई में धुले हुए कपड़ों के विरंजन के लिए किया जाता है। ***(1 अंक)***
- कई रासायनिक उद्योगों में ऑक्सीकारक के रूप में। ***(1 अंक)***

7. निम्नलिखित को उदाहरण द्वारा समझाए: *(2+2 = 4 अंक)* **(2023 EP)**

(*i*) दैनिक जीवन में pH का महत्व

(*ii*) ऊष्माक्षेपी रासायनिक अभिक्रियाए

उत्तर: (*i*) हमारे दैनिक जीवन में pH के दो अनुप्रयोग हैं:

1. **हमारे पाचन तंत्र में pH:** हमारा पेट पाचन में सहायता के लिए हाइड्रोक्लोरिक अम्ल (HCl) उत्पन्न करता है। कभी-कभी, अतिरिक्त अम्ल अपच या अम्लता का कारण बनता है। इससे राहत पाने के लिए, हम प्रतिअम्ल (जैसे मैग्नीशिया का दूध) का उपयोग करते हैं, जो क्षारीय प्रकृति के होते हैं और अतिरिक्त अम्ल को निष्क्रिय कर देते हैं। ***(1 अंक)***
2. **रासायनिक युद्ध के माध्यम से जन्तुओं और पौधों द्वारा आत्मरक्षा:** बिच्छू बूटी के पत्तों के डंक मारने वाले बाल से मेथेनोइक अम्ल शरीर में प्रवेश करते हैं, जिससे जलन वाला दर्द होता है। डंक वाले स्थान पर बेकिंग सोडा जैसे हल्के क्षार का प्रयोग करने से आराम मिलता है। ***(1 अंक)***

(*ii*) वे अभिक्रियाएँ जिनमें उत्पादों के निर्माण के साथ ऊष्मा भी निकलती है, ऊष्माक्षेपी रासायनिक अभिक्रियाएँ कहलाती हैं। ***(1 अंक)***

उदाहरण के लिए:

कोयले का दहन: $C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) +$ ऊष्मा ***(1 अंक)***

8. आप निम्नलिखित कैसे प्राप्त करेंगे: *(1+1 = 2 अंक)* **(2023 EP)**
(रासायनिक समीकरण लिखें)

(*i*) बेकिंग सोडा से धावन सोडा

(*ii*) जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस

उत्तर: (*i*) जब बेकिंग सोडा (सोडियम बाइकार्बोनेट, $NaHCO_3$) को गर्म किया जाता है, तो यह विघटित होकर सोडियम कार्बोनेट, Na_2CO_3 बनाता है

$2NaHCO_3 \xrightarrow{\text{ऊष्मा}} Na_2CO_3 + H_2O + CO_2$ *(½ अंक)*

मॉडल पेपर 2

समय: 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक: 70**

सामान्य निर्देश:

(*i*) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।
(*ii*) प्रश्न-पत्र दो **खण्ड-'अ'** तथा **खण्ड-'ब'** में विभाजित है।
(*iii*) **खण्ड-'अ'** तथा **'ब'** तीन उपखण्डों उपखण्ड– I, II, III में विभाजित है।
(*iv*) प्रश्न-पत्र के खण्ड-'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें सही विकल्प का चुनाव कर **ओ.एम.आर.** शीट पर नीले अथवा काले बाल प्वाइंट पेन से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। **ओ.एम.आर.** उत्तर-पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे काटें नहीं तथा इरेज़र अथवा ह्वाइटनर का प्रयोग न करें।
(*v*) **खण्ड-'अ'** में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
(*vi*) **खण्ड-'ब'** में वर्णनात्मक प्रश्न हैं।
(*vii*) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये है।
(*viii*) **खण्ड-'ब'** के प्रत्येक उपखण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक उपखण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।
(*ix*) सभी प्रश्न अनिवार्य है।

खण्ड-'अ'

बहुविकल्पीय प्रश्न

उपभाग–I

1. दो पृष्ठों से घिरा हुआ कोई पारदर्शी माध्यम जिसका एक या दोनों पृष्ठ गोलीय है _______ कहलाता है। ***(1 अंक)***

(*a*) गोलीय दर्पण (*b*) त्रिज्या
(*c*) गोलीय लेंस (*d*) समतल दर्पण

2. दंत विशेषज्ञ मरीजों के दांतो का बड़ा प्रतिबिंब देखने के लिए किस दर्पण का उपयोग करते है? ***(1 अंक)***

(*a*) अवतल दर्पण (*b*) समतल दर्पण
(*c*) उत्तल दर्पण (*d*) सभी

3. किसी उत्तल लेंस के सामने 2f और अनंत के बीच कोई बिम्ब (वस्तु) रखा गया है। इसका प्रतिबिम्ब बनेगा– ***(1 अंक)***

(*a*) वास्तविक, उल्टा और छोटा (*b*) वास्तविक, उल्टा और बड़ा
(*c*) आभासी, उल्टा और बड़ा (*d*) आभासी, सीधाा और बड़ा

4. मानव नेत्र अभिनेत्र लेंस की फोकस दूरी को समायोजित करके विभिन्न दूरियों पर रखी वस्तुओं को फोकसित कर सकता है। ऐसा हो पाने का कारण है– ***(1 अंक)***

(*a*) जरा दूरदृष्टिता (*b*) समंजन
(*c*) निकट दृष्टि (*d*) दीर्घ दृष्टि

5. कालम A में दी गई राशियों का सुमेलन कालम B में दिए गए SI मात्रकों से कर सही विकल्प चुनिए– ***(1 अंक)***

A		B	
1.	विद्युत विभवांतर	(*i*)	एम्पियर
2.	विद्युत धारा	(*ii*)	वाट
3.	विद्युत शक्ति	(*iii*)	ओम
4.	प्रतिरोध	(*iv*)	वोल्ट

(*a*) 1-(*iv*), 2-(*ii*), 3-(*iii*), 4-(*i*)
(*b*) 1-(*i*), 2-(*ii*), 3-(*iii*), 4-(*iv*)
(*c*) 1-(*i*), 2-(*iii*), 3-(*ii*), 4-(*iv*)
(*d*) 1-(*iv*), 2-(*i*), 3-(*ii*), 4-(*iii*)

6. दो चालक तार जिनके पदार्थ लम्बाई तथा व्यास समान है किसी विद्युत परिपथ में पहले श्रेणीक्रम में और फिर पार्श्वक्रम में संयोजित किए जाते हैं। श्रेणीक्रम तथा पार्श्वक्रम संयोजन में उत्पन्न ऊष्माओं का अनुपात क्या होगा? ***(1 अंक)***

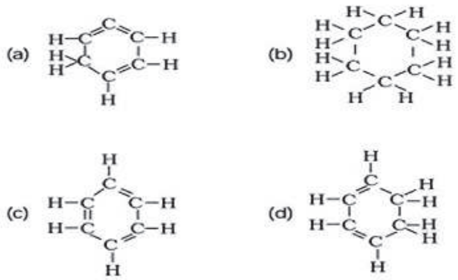
(*a*) 1 : 2 (*b*) 2 : 1
(*c*) 1 : 4 (*d*) 4 : 1

7. किसी विद्युत धारावाही सीधी लम्बी परिनालिका के भीतर चुम्बकीय क्षेत्र: ***(1 अंक)***

(*a*) शून्य होता है।
(*b*) इसके सिरे की ओर जाने पर घटता है।
(*c*) इसके सिरे की ओर जाने पर बढ़ता है।
(*d*) सभी बिंदुओं पर समान रहता है।

उपभाग–II

8. बेंजीन का संरचनात्मक सूत्र है– *(1 अंक)*



(*a*) a (*b*) b (*c*) c (*d*) d

9. निम्नलिखित में से समजातीय श्रेणी है– *(1 अंक)*

(*i*) CH_4 तथा C_2H_6 (*ii*) CH_3OH तथा CH_3COOH

(*iii*) C_2H_6 तथा CH_3OH (*iv*) CH_3OH तथा C_2H_5OH

उक्त के संदर्भ में सही विकल्प है–

(*a*) (*i*) तथा (*ii*) (*b*) (*i*) एवं (*iv*)

(*c*) (*ii*) एवं (*iv*) (*d*) (*ii*) एवं (*iii*)

10. पृथ्वी की भूपर्पटी में प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले तत्वों या यौगिकों को _______ कहते हैं। *(1 अंक)*

(*a*) अयस्क (*b*) गैंग (*c*) खनिज (*d*) धातु

11. दांतों का क्षय कब प्रारम्भ होता है– *(1 अंक)*

(*a*) मुंह का pH 5.5 से अधिक होने पर

(*b*) मुंह का pH 5.5 से कम होने पर

(*c*) मुंह का pH 7 होने पर

(*d*) इनमें से कोई नही।

12. अभिकथन (A): जिंक सल्फ्यूरिक अम्ल के साथ अभिक्रिया कर जिंक सल्फेट तथा हाइड्रोजन गैस बनाता है। यह एक विस्थापना अभिक्रिया है।

कारण (R): जिंक ऑक्सीजन के साथ अभिक्रिया कर जिंक ऑक्साइड बनाता है। *(1 अंक)*

(*a*) दोनों अभिकथन (A) तथा कारण (R) सही है तथा कारण (R) अभिकथन का सही स्पष्टीकरण है।

(*b*) अभिकथन (A) तथा कारण (R) दोनों सही है परन्तु तर्क अभिकथन का स्पष्टीकरण नहीं है।

(*c*) अभिकथन (A) सही है परन्तु कारण (R) गलत कथन है।

(*d*) अभिकथन (A) तथा कारण (R) दोनों गलत है।

13. निम्नलिखित रासायनिक समीकरण को पूरा कीजिए– *(1 अंक)*

$NaOH + ______ \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

(*a*) CH_3OH (*b*) CH_3COOH

(*c*) C_2H_5OH (*d*) CH_3CH_2COOH

उपभाग–III

14. अंत:श्वसन के दौरान वायु-प्रवाह का सही मार्ग कौन-सा है? *(1 अंक)*

(*a*) नासाद्वार → कंठ → ग्रसनी → श्वासनली → फेफड़े

(*b*) नासामार्ग → नासाद्वार → श्वासनली → ग्रसनी → कंठ कूपिकाएं

(*c*) कंठ → नासाद्वार → ग्रसनी → फेफड़े

(*d*) नासाद्वार → ग्रसनी → कंठ → श्वासनली → कूपिकाएं

15. निम्नलिखित कथन तथा कारण को पढ़कर दिये गये विकल्पों में से सही विकल्प का चयन कीजिए– *(1 अंक)*

कथन: पिता से प्राप्त क्रोमोसोम से बच्चों के लिंग का निर्धारण होता है।

कारण: मानव पुरूष में एक X और एक Y गुणसूत्र होता है।

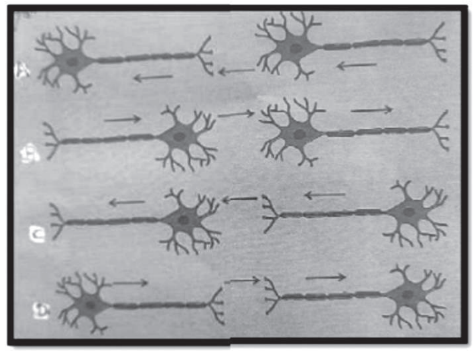
(*a*) कथन और कारण दोनों सत्य है और कारण कथन की सही व्याख्या करता है।

(*b*) कथन और कारण दोनों सत्य है, परन्तु कारण, कथन की सही व्याख्या नहीं करता है।

(*c*) कथन सत्य है, पर कारण असत्य है।

(*d*) कथन असत्य है पर कारण सत्य है।

16. विद्युत आवेग के प्रवाह की सही दिशा कौन-सी है? *(1 अंक)*



17. थायरॉक्सिन के बारे में कौन-सा कथन सही नहीं है? *(1 अंक)*

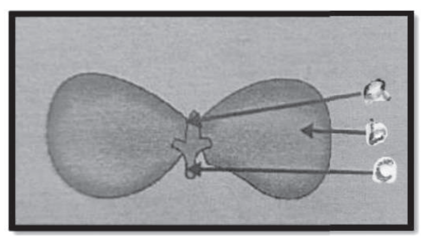
(*a*) थायरॉक्सिन के संश्लेषण के लिए लौह आवश्यकता है।

(*b*) यह शरीर में कार्बोहाइड्रेटों, प्रोटीनों और वसाओं के उपापचय का नियमन करता है।

(*c*) थायरॉक्सिन के संश्लेषण के लिए थायरॉयड ग्रंथि को आयोडीन की आवश्यकता होती है।

(*d*) थायरॉक्सिन को थायरॉयड हॉर्मोन भी कहते हैं।

18. निम्नलिखित चित्र में भाग *a*, *b* तथा *c* किस क्रम में होते हैं– *(1 अंक)*



(*a*) बीजपत्र, प्रांकुर और मूलांकुर

(*b*) प्रांकुर, मूलांकुर और बीजपत्र

(*c*) प्रांकुर, बीजपत्र और मूलांकुर

(*d*) मूलांकुर, बीजपत्र और प्रांकुर

19. जनन की अलैंगिक विधि से उत्पन्न संतति में परस्पर अधिक समानता होती है क्योंकि– *(1 अंक)*

(*i*) अलैंगिक जनन में ही केवल एक जनक भाग लेता है।

(*ii*) अलैंगिक जनन मे युग्मक शामिल नही होते हैं।

(*iii*) अलैंगिक जनन लैगिक जनन से पहले होता है।

(*iv*) अलैंगिक जनन लैंगिक जनन के बाद होता है।

(*a*) (*i*) और (*ii*) (*b*) (*i*) और (*iii*)

(*c*) (*ii*) और (*iv*) (*d*) (*iii*) और (*iv*)

उत्तरमाला

1. (*c*)	**2.** (*a*)	**3.** (*a*)	**4.** (*b*)	**5.** (*d*)	**6.** (*c*)	**7.** (*d*)	**8.** (*c*)	**9.** (*b*)	**10.** (*c*)
11. (*b*)	**12.** (*b*)	**13.** (*b*)	**14.** (*d*)	**15.** (*a*)	**16.** (*c*)	**17.** (*a*)	**18.** (*c*)	**19.** (*a*)	**20.** (*a*)

विस्तृत व्याख्या के लिए
स्कैन करे

उत्तर प्रदेश बोर्ड
[सेट 824-CM]

विगत वर्ष के प्रश्न-पत्र

2025

समय: 3 घण्टे 15 मिनट **पूर्णांक: 70**

सामान्य निर्देश:

(*i*) प्रारम्भ के 15 मिनट परीक्षार्थियों को प्रश्न-पत्र पढ़ने के लिए निर्धारित है।
(*ii*) प्रश्न-पत्र दो **खण्ड-'अ'** तथा **खण्ड-'ब'** में विभाजित है।
(*iii*) **खण्ड-'अ'** तथा **'ब'** तीन उपखण्डों उपखण्ड– I, II, III में विभाजित है।
(*iv*) प्रश्न-पत्र के खण्ड-'अ' में बहुविकल्पीय प्रश्न है जिसमें सही विकल्प का चुनाव कर **ओ.एम.आर.** शीट पर नीले अथवा काले बाल प्वाइंट पेन से सही विकल्प वाले गोले को पूर्ण रूप से भरें। **ओ.एम.आर.** उत्तर-पत्रक पर उत्तर देने के पश्चात उसे काटें नहीं तथा इरेज़र अथवा ह्वाइटनर का प्रयोग न करें।
(*v*) **खण्ड-'अ'** में बहुविकल्पीय प्रश्न हेतु प्रत्येक प्रश्न के लिए 1 अंक निर्धारित है।
(*vi*) **खण्ड-'ब'** में वर्णनात्मक प्रश्न हैं।
(*vii*) प्रत्येक प्रश्न के सम्मुख उनके निर्धारित अंक दिये गये है।
(*viii*) **खण्ड-'ब'** के प्रत्येक उपखण्ड के सभी प्रश्न एक साथ करना आवश्यक है। प्रत्येक उपखण्ड नए पृष्ठ से प्रारम्भ किया जाए।
(*ix*) सभी प्रश्न अनिवार्य है।

खण्ड-'अ'

बहुविकल्पीय प्रश्न

उपभाग–I

1. किसी लेंस की क्षमता की इकाई होती है **(*1* अंक)**
(*a*) मीटर (*b*) मीटर × सेकण्ड
(*c*) प्रति मीटर (*d*) मीटर/सेकण्ड

2. पएक दर्पण द्वारा बना प्रतिबिम्ब आभासी, सीधा और वस्तु से बड़ा हो तो दर्पण होगा– **(*1* अंक)**
(*a*) उत्तल दर्पण (*b*) अवतल दर्पण
(*c*) समतल दर्पण (*d*) उत्तल और अवतल दर्पण दोनों

3. काँच का अपवर्तनांक 1.5 है। वायु में प्रकाश की चाल 3×10^8 मीटर/सेकण्ड है। काँच में प्रकाश की चाल होगी– **(*1* अंक)**
(*a*) 3×10^8 मीटर/सेकण्ड (*b*) 2×10^8 मीटर/सेकण्ड
(*c*) 4.5×10^8 मीटर/सेकण्ड (*d*) 2.25×10^8 मीटर/सेकण्ड

4. आकाश का रंग नीला होने का कारण है **(*1* अंक)**
(*a*) प्रकाश का परावर्तन (*b*) प्रकाश का वर्ण-विक्षेपण
(*c*) प्रकाश का अपवर्तन (*d*) प्रकाश का प्रकीर्णन

5. यदि किसी निश्चित प्रतिरोध से होकर बहने वाली वैद्युत धारा आधी कर दी जाये तो उसमें उत्पन्न ऊष्मा हो जायेगा– **(*1* अंक)**
(*a*) दूनी (*b*) आधी (*c*) एक-चौथाई (*d*) चार गुनी

6. किसी एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में एक धारावाही चालक पर लगने वाले चुम्बकीय बल का परिमाण निर्भर नहीं करता है **(*1* अंक)**
(*a*) वैद्युत धारा पर (*b*) चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता पर
(*c*) चालक की लम्बाई पर (*d*) वैद्युत धारा की दिशा पर

7. लघु पथन के समय वैद्युत परिपथ वैद्युत धारा का मान हो जाता है– **(*1* अंक)**
(*a*) बहुत कम (*b*) परिवर्तन नहीं
(*c*) बहुत अधिक (*d*) लगातार परिवर्तन

उपभाग–II

8. C_6H_6 में C परमाणु की संयोजकता है **(*1* अंक)**
(*a*) 1 (*b*) 2 (*c*) 4 (*d*) 6

9. प्रबल क्षार है– **(*1* अंक)**
(*a*) NaOH (*b*) NH_4OH (*c*) $Cu(OH)_2$ (*d*) $Al(OH)_3$

10. ________ को गर्म करने पर $O_2(g)$ प्राप्त होती है– **(*1* अंक)**
(*a*) $CaCO_3(s)$ (*b*) $C_6H_{12}O_6(s)$ (*c*) $Pb(NO_3)_2(s)$ (*d*) $Na_2CO_3(s)$

11. साधारण ताप पर द्रव धातु है– **(*1* अंक)**
(*a*) Mg (*b*) Cu (*c*) Cr (*d*) Hg

12. अवक्षेपण अभिक्रिया है– **(*1* अंक)**
(*a*) $BaCl_2$(जलीय) + H_2SO_4(जलीय) $\longrightarrow$ $BaSO_4$ (ठोस) + 2HCl (जलीय)
(*b*) HCl (जलीय) + NaOH (जलीय) $\longrightarrow$ NaCl (जलीय) + H_2O (द्रव)
(*c*) $MgCO_3$(ठोस) + H_2SO_4(जलीय) $\longrightarrow$ $MgSO_4$ (जलीय) + H_2O (द्रव) + CO_2 (गैस)
(*d*) 4Na(ठोस) + O_2(गैस) $\longrightarrow$ $2Na_2O$ (ठोस)

13. ब्यूटेनॉल-2 का अणुसूत्र है– **(*1* अंक)**
(*a*) $C_4H_{10}O$ (*b*) $C_4H_8O_2$ (*c*) C_4H_{10} (*d*) C_4H_8

उपभाग–III

14. प्रकाश संश्लेषण के लिये क्या आवश्यक हैं? **(*1* अंक)**
(*a*) आक्सीजन, कार्बन डाइआक्साइड, क्लोरोप्लास्ट एवं अन्धकार
(*b*) कार्बन डाइआक्साइड, जल, माइटोकाण्डिया एवं सूर्य का प्रकाश

(*c*) कार्बन डाइअक्साइड, जल, क्लोरोप्लास्ट एवं सूर्य का प्रकाश

(*d*) नाइट्रोजन, जल, क्लोरोप्लास्टर एवं सूर्य का प्रकाश

15. थायरॉक्सिन हार्मोन बनाने में किसकी आवश्यकता पड़ती है- **(*1* अंक)**

(*a*) क्लोरीन (*b*) आयोडीन

(*c*) फ्लोरीन (*d*) इनमें से कोई नहीं

16. मेंडल ने लम्बे और बौने मटर के पौधों के मध्य क्रास कराया तो प्राप्त प्रथम संतति पीढ़ी (F_1) में लम्बे एवं बौने पौधों का प्रतिशत था **(*1* अंक)**

(*a*) 100% लम्बे पौधे

(*b*) 100% बौने पौधे

(*c*) 50% लम्बे तथा 50% बौने पौधे

(*d*) 100% मध्यम ऊँचाई के पौधे

17. निम्न में से कौन एक पारितन्त्र का जैविक घटक है? **(*1* अंक)**

(*a*) हरे पौधे (*b*) ताप (*c*) वायु (*d*) खनिज

18. 'द्वार-कोशिकाएँ' पायी जाती हैं- **(*1* अंक)**

(*a*) फेफड़े में (*b*) यकृत में (*c*) स्टोमेटा में (*d*) हृदय में

19. वायुमण्डल के ऊपरी सतह में उपस्थित ओजोन गैस, सूर्य से आने वाले किस विकिरण से पृथ्वी की रक्षा करती है? **(*1* अंक)**

(*a*) पराबैंगनी (*b*) गामा रे (*c*) एक्स-रे (*d*) इन्फ्रारेड

20. निम्न में से कौन सुमेलित है? **(*1* अंक)**

(*a*) विखण्डन-अमीबा (*b*) खण्डन-ब्रायोफिलम

(*c*) मुकुलन-स्पाइरोगाइरा (*d*) कायिक प्रवर्धन-हाइड्रा

खण्ड-'ब'

वर्णनात्मक प्रश्न

उपभाग-I

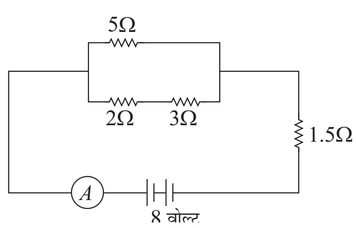
1. (*i*) नामांकित किरण-आरेख की सहायता से दूर-दृष्टि दोष को समझाइये। इसे लेंस द्वारा कैसे संशोधित किया जाता है? **(*2* अंक)**

(*ii*) एक गोलीय दर्पण 16 सेमी दूरी पर रखी वस्तु का आभासी प्रतिबिम्ब दर्पण के पीछे 12 सेमी दूरी पर बनाता है। प्रतिबिम्ब का आवर्धन और दर्पण का प्रकार ज्ञात कीजिए। **(*2* अंक)**

2. (*i*) उत्तल लेंस से किसी वस्तु के आभासी आवर्धित प्रतिबिम्ब बनने के लिए नामांकित किरण आरेख बनाइए। **(*2* अंक)**

(*ii*) एक उत्तल लेंस किसी वस्तु का तीन गुना आवर्धित उल्टा प्रतिबिम्ब बनाता है जबकि वस्तु इससे 15 सेमी दूरी पर स्थित है। लेंस की फोकस दूरी ज्ञात कीजिए। **(*2* अंक)**

3. (*i*) दिये गये वैद्युत परिपथ में अमीटर *A* द्वारा प्रदर्शित वैद्युत धारा ज्ञात कीजिए। **(*2* अंक)**



(*ii*) वैद्युत बल्बों के तंतुओं के निर्माण में प्रायः टंगस्टन का ही उपयोग क्यों किया जाता है? **(*2* अंक)**

4. (*i*) दो कारकों को बताइए जिन पर धारावाही परिनालिका से उत्पन्न चुम्बकीय क्षेत्र निर्भर करता है। **(*2* अंक)**

(*ii*) विद्युत चुम्बक, स्थायी चुम्बक से किस प्रकार भिन्न होता है? **(*2* अंक)**

(*iii*) फ्लेमिंग के बायें हाथ का नियम बताइए। **(*2* अंक)**

अथवा

(*i*) घरेलू वैद्युत परिपथ में फ्यूज के उपयोग के महत्त्व बताइए। **(*2* अंक)**

(*ii*) प्रायः निम्न वैद्युत आपूर्ति तारों के वैद्युतरोधी आवरण के रंग क्या होते हैं? **(*4* अंक)**

(*a*) वैद्युन्मय तार

(*b*) उदासीन तार

(*c*) भूसम्पर्क तार

किसी वैद्युत साधित्र को भू-सम्पर्क करने का मुख्य उद्देश्य क्या हैं?

उपभाग-II

5. सान्द्रित सल्फाइड अयस्क से अशुद्ध धातु को कितने पदों में प्राप्त किया जाता है? अशुद्ध कॉपर के शुद्धिकरण की विद्युत अपघटनी विधि का सचित्र वर्णन कीजिए। **(2+2 अंक)**

6. (*i*) निम्नलिखित अभिक्रियाओं में उपचायक तथा अपचायक पदार्थ कारण सहित चुनिए। **(*1+1+1* अंक)**

(*a*) Sn^{++} (जलीय) $\longrightarrow$ Sn^{++++} (जलीय)

(*b*) Fe^{+++} (जलीय) $\longrightarrow$ Fe^{++} (जलीय)

(*c*) Na (ठोस) $\longrightarrow$ Na^{+} (जलीय)

(*ii*) शुद्ध जल का pH मान लिखिए। **(*1* अंक)**

7. (*i*) निम्नलिखित अकार्बनिक यौगिकों के उपयोग लिखिए: **(*1+1+1* अंक)**

(*a*) प्लास्टर ऑफ पेरिस

(*b*) विरंजक चूर्ण

(*c*) सोडियम बाईकार्बोनेट।

(*ii*) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)-

(*a*) एथेनॉल को $K_2Cr_2O_7$ तथा सान्द्र H_2SO_4 के साथ गर्म किया जाता है?

(*b*) एथिल एल्कोहल को सान्द्र H_2SO_4 की उपस्थिति में ग्लेशियल एसीटिक अम्ल के साथ गर्म किया जाता है?

(*c*) एसीटिक अम्ल की अभिक्रिया सोडियम बाईकार्बोनेट से कराई जाती है?

अथवा

(*i*) क्या होता है जब (केवल रासायनिक समीकरण लिखिए)-

(*a*) प्लास्टर ऑफ पेरिस की जल से क्रिया कराई जाती है?

(*b*) सोडियम क्लोराइड से सन्तृप्त जलीय विलयन में $NH_3(g)$ तथा $CO_2(g)$ प्रवाहित की जाती है?

(*c*) $Ca(OH)_2$ (शुष्क) की Cl_2 गैस (शुष्क) से अभिक्रिया कराई जाती है? **(*1+1+1* अंक)**

(*ii*) साबुन के निर्मलीकरण की क्रिया को समझाइए। **(*3* अंक)**

उपभाग-III

8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- **(2+2 अंक)**

(*i*) खाद्यश्रृंखला (*ii*) मानव में वृद्धि हार्मोन।

9. स्वपोषी पोषण एवं विषमपोषी पोषण में उदाहरण सहित विभेद कीजिए। **(2+1+1 अंक)**

10. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए- **(2+2 अंक)**

(*i*) प्रतिवर्ती क्रिया (*ii*) लसीका

11. मानव के उत्सर्जन तंत्र की संरचना एवं कार्य विधि का वर्णन कीजिए। **(3+3 अंक)**

अथवा

पादपों में परिवहन का वर्णन कीजिए तथा इसके महत्व को लिखिए। **(*3* + *3* अंक)**

MODEL PAPER-1

BOARD OF HIGH SCHOOL & INTERMEDIATE EDUCATION, UP

ओ.एम.आर. उत्तर पत्रक

ओ.एम.आर. क्रम संख्या: 01000001

निर्देश

1. केवल काले या नीले बॉल प्वाइंट पेन से सही गोले को पूरा काला कीजिए।
2. प्रत्येक प्रश्न का उत्तर, उत्तर पत्रक में दिए क्रमांक के सामने सम्बन्धित गोले को काला करके दीजिए। हर प्रश्न के चार विकल्प है।
3. ओ.एम.आर. पर सभी प्रविष्टियाँ सावधानीपूर्वक भरें, उसमे कटिंग ओवर राइटिंग कदापि न करें।
4. ओ.एम.आर. पर व्हाइटनर का प्रयोग न करें तथा उसे खुरचें नहीं अन्यथा उत्तर का मूल्यांकन नहीं होगा।
5. प्रत्येक का उत्तर केवल एक ही पूरे गोले में गहरा तथा पूरा भरकर दीजिए जैसा दर्शाया गया है।
6. उत्तर के लिए गए सही गोले को काला करें। उत्तर पत्रक पर अन्य कहीं कोई निशान न लगायें।
7. प्रश्न-पत्र मार्का/सीरीज के अन्तर्गत प्रश्न-पत्र के ऊपर अंकित प्रश्न-पत्र संख्या के साथ ब्रैकेट में अंकित उसका मार्का/सीरीज जो अंग्रेजी के दो बड़े अक्षरों में (AB), (WB), (WX), (BZ)... आदि की भाँति अंकित होगा उसे पूर्ण शुद्धता के साथ इस ओ. एम. आर. उत्तर पत्रक पर यथास्थान अंकित करना होगा तथा उससे सम्बन्धित गोलों को भरना होगा।
8. कक्ष निरीक्षक का यह दायित्व होगा कि वह अपने सम्मुख ही प्रश्न-पत्र का मार्का/सीरीज तथा चित्रकला/संगीत वादन विषय में प्रश्न-पत्र का भाग-1 अथवा भाग-2 अंकित कराएँ, जिसे परीक्षार्थी द्वारा हल किया गया है।
9. कतिपय प्रश्न-पत्रों में उसके मार्का/सीरीज का उल्लेख नहीं है। अतएव इस प्रकार के प्रश्न-पत्रों के सम्बन्ध में ओ.एम.ओर. उत्तर पत्रक पर प्रश्न-पत्र मार्का/सीरीज में कुछ भी अंकित नहीं करना है।

गोले भरने का तरीका

गलत तरीका					सही तरीका				
1	Ⓐ(crossed)	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	1	Ⓐ	Ⓑ	●	Ⓓ
2	Ⓐ	Ⓑ(slashed)	Ⓒ	Ⓓ	2	Ⓐ	●	Ⓒ	Ⓓ
3	Ⓐ	Ⓑ(bold)	Ⓒ	Ⓓ	3	Ⓐ	●	Ⓒ	Ⓓ
4	Ⓐ	Ⓑ	⊙	Ⓓ	4	Ⓐ	Ⓑ	●	Ⓓ
5	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ(half)	5	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	●

जिला कोड/नाम	05-MATHURA
केंन्द्र कोड	11057
अनुक्रमांक	981346712
विषय का कोड/नाम	931- SCIENCE
प्रश्न पत्र संख्या	610

प्रश्नों के चारों विकल्पों में से जो सही हो उस गोले को निर्देशानुसार भरा जाए।

प्र.स.	उत्तर				प्र.स.	उत्तर			
1	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	11	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
2	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	12	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
3	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	13	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
4	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	14	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
5	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	15	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
6	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	16	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
7	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	17	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
8	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	18	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
9	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	19	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ
10	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	20	Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ

प्रश्न-पत्र मार्का/सीरीज

पहला अक्षर				दूसरा अक्षर			
Ⓐ	Ⓗ	Ⓞ	Ⓥ	Ⓐ	Ⓗ	Ⓞ	Ⓥ
Ⓑ	Ⓘ	Ⓟ	Ⓦ	Ⓑ	Ⓘ	Ⓟ	Ⓦ
Ⓒ	Ⓙ	Ⓠ	Ⓧ	Ⓒ	Ⓙ	Ⓠ	Ⓧ
Ⓓ	Ⓚ	Ⓡ	Ⓨ	Ⓓ	Ⓚ	Ⓡ	Ⓨ
Ⓔ	Ⓛ	Ⓢ	Ⓩ	Ⓔ	Ⓛ	Ⓢ	Ⓩ
Ⓕ	Ⓜ	Ⓣ		Ⓕ	Ⓜ	Ⓣ	
Ⓖ	Ⓝ	Ⓤ		Ⓖ	Ⓝ	Ⓤ	

प्रश्न-पत्र भाग

केवल चित्रकला एवं संगीत वादन विषय हेतु प्रश्न-पत्र के जिस भाग को परीक्षार्थी द्वारा हल किया गया है उसके सम्मुख गोले को भरा जाए। अन्य विषयों हेतु यहाँ कुछ भी अंकित न करें।

चित्रकला विषय हेतु

आलेखन भाग	①
प्राविधिक भाग	②

संगीत वादन विषय हेत

तबला, पखावज, मृदंग भाग	①
सितार, वीणा, सारंगी, सरोद, इसराज, गिटार, वायोलिन, बाँसुरी भाग	②

परिक्षार्थी के हस्ताक्षर

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर

केंन्द्र व्यवस्थापक की मोहर

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS (FAQs)

1 **परीक्षा की कुल अवधि क्या है?**
परीक्षा की कुल अवधि 3 घंटे 15 मिनट है (पहले 15 मिनट प्रश्नपत्र पढ़ने के लिए और शेष 3 घंटे उत्तर लिखने के लिए)।

2 **सैद्धांतिक और आंतरिक मूल्यांकन के बीच अंकों का वितरण कैसे होता है?**
सैद्धांतिक प्रश्नपत्र 70 अंकों का होता है, और आंतरिक मूल्यांकन 30 अंकों का होता है।

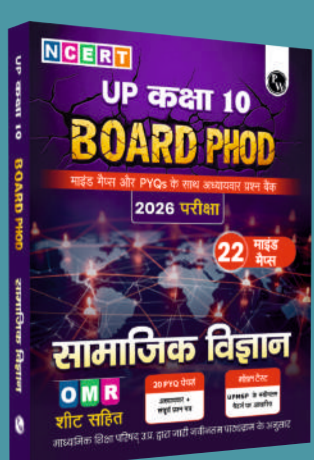
3 **सैद्धांतिक प्रश्नपत्र में किस प्रकार के प्रश्न सम्मिलित होते हैं?**
प्रश्नपत्र में बहुविकल्पीय प्रश्न और वर्णनात्मक प्रश्न शामिल होते हैं।

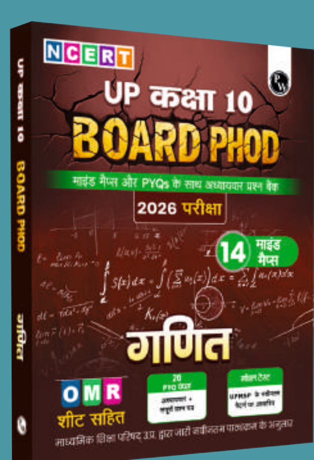
4 **न्यूनतम उत्तीर्ण होने का मापदंड क्या है?**
उत्तीर्ण होने के लिए छात्रों को प्रत्येक विषय में कम से कम 33% अंक प्राप्त करना अनिवार्य है।

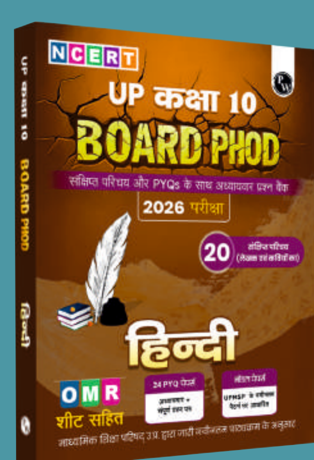
5 **अद्यतन और सूचनाओं के लिए आधिकारिक वेबसाइट कौन सा है?**
अद्यतन और सूचनाओं के लिए उत्तर प्रदेश माध्यमिक शिक्षा परिषद (UPMSP) का आधिकारिक वेबसाइट upmsp.edu.in है।

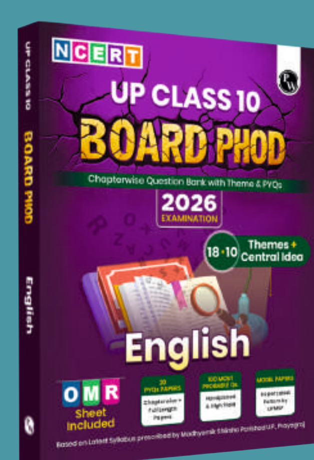
6 **क्या उत्तर पुस्तिकाओं की पुनर्जांच या पुनर्मूल्यांकन हो सकता है?**
हाँ। यूपी बोर्ड कक्षा 10 के विद्यार्थी, परिणाम घोषित होने के बाद आधिकारिक समय-सीमा के भीतर प्रति विषय लगभग ₹500 का शुल्क देकर अंकों की गणना या मूल्यांकन में हुई त्रुटियों की पुनर्जांच के लिए आवेदन कर सकते हैं।

MORE BOOKS IN THE SERIES









₹ 150/-

PHYSICS WALLAH PUBLICATION

To Buy PW Books SCAN ME!

To share Feedback SCAN ME!

ISBN 978-93-7153-159-7

c1acf678-bdd7-4fee-963c-6200783738cf