

# वार्षिक परीक्षा

समय : 3.00 घण्टे

कक्षा-11

पूर्णांक : 70

## रसायन विज्ञान

- निर्देश: (i) इस प्रश्न पत्र में कुल 30 प्रश्न हैं। सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।  
(ii) प्रश्न संख्या 1 से 4 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है।  
(iii) प्रश्न संख्या 5 से 8 तक अतिलघुउत्तरीय प्रश्न हैं और प्रत्येक 1 अंक का है।  
(iv) प्रश्न संख्या 9 से 18 तक लघुउत्तरीय प्रश्न हैं और प्रत्येक 2 अंक का है।  
(v) प्रश्न संख्या 19 से 27 तक भी लघु उत्तरीय प्रश्न हैं और प्रत्येक 3 अंक का है।  
(vi) प्रश्न संख्या 28 से 30 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं, प्रत्येक 5 अंक का है।

- संख्या 5:081 में सार्थक अंकों की संख्या है—  
(क) 3 (ख) 4 (ग) 1 (घ) 2
- निम्न में अक्रिय गैस तत्व है—  
(अ)  $\text{Cl}_2$  (ख)  $\text{H}_2$  (ग) He (घ)  $\text{N}_2$
- $\text{H}_2\text{O}$  का संयुग्मी अम्ल है—  
(क)  $\text{H}^+$  (ख)  $\text{OH}^+$  (ग)  $\text{H}_3\text{O}^+$  (घ)  $\text{H}_2\text{SO}_4$
- एल्डीहाइड का क्रियात्मक समूह होता है—  
(क)  $-\text{COOH}$  (ख)  $-\text{CHO}$  (ग)  $-\text{CO}-$  (घ)  $-\text{OH}$
- हिम मिश्रण  $0^\circ\text{C}$  को परमताप में परिवर्तित कीजिए।
- परमाणु क्रमांक 29 वाले तत्व का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास s, p, d, f में लिखिए।
- $\text{Na}^+$  एवं  $\text{O}^{2-}$  में इलेक्ट्रॉन की संख्या बताइये।
- गैस समीकरण लिखिए।
- पाउली का अपवर्जन नियम लिखिए।
- हैड्रोजनबर्ग का अनिश्चितता सिद्धांत क्या है?
- ${}_{11}\text{Na}^{23}$  एवं  ${}_{12}\text{Mg}^{24}$  के नाभिकों में उपस्थित न्यूट्रॉनों एवं प्रोटॉनों की संख्या ज्ञात कीजिए।
- यदि  $n = 3$  हो तो उस परमाणु कक्षक के द्विगंशी (l) व चुम्बकीय क्वांटम (m) संख्याओं के मान ज्ञात कीजिए।
- $\text{C}_2\text{H}_2$  एवं  $\text{C}_2\text{H}_4$  अणुओं में सिग्मा ( $\sigma$ ) व पाई ( $\pi$ ) आबन्धों की कुल संख्या कितनी है?
- (क) भारी जल के कोई दो उपयोग लिखिए।  
(ख) सामान्य ताप पर  $\text{H}_2\text{O}$  द्रव है, जबकि  $\text{H}_2\text{S}$  गैस है, क्यों? कारण लिखिए।
- $\text{KMnO}_4$  में Mn की एवं  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  में Cr की आक्सीकरण संख्या ज्ञात कीजिए।
- बर्फ विलयन की परिभाषा एवं प्रकारों के नाम लिखिए।
- 90 gm जल में मोलों की संख्या ज्ञात कीजिए।

18.  $1 \text{ M H}_2\text{SO}_4$  विलयन की नार्मलता ज्ञात कीजिए।
19. हाइड्रोजन बन्ध किसे कहते हैं? ये कितने प्रकार के होते हैं, यौगिक के स्थानांक पर इनका क्या प्रभाव पड़ता है, समझाइए।
20. हाइड्रोजन पराक्साइड का औद्योगिक निर्माण किस प्रकार किया जाता है, प्राप्त  $\text{H}_2\text{O}_2$  के सान्द्रण की विधि भी दीजिए। 83
21. आयन इलेक्ट्रॉन विधि द्वारा निम्न समीकरण को संतुलित कीजिए—  
 $\text{SnCl}_2 + \text{FeCl}_3 \longrightarrow \text{SnCl}_4 + \text{FeCl}_2$
22. पोर्ट लैण्ड सीमेण्ट का रासायनिक संगठन बताइये।
23. निम्न अभिक्रियाओं के लिए साम्य स्थिरांक का व्यंजक लिखिए—  
 (i)  $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$   
 (ii)  $2\text{NO} + \text{Cl}_2 \rightleftharpoons 2\text{NOCl}$   
 (iii)  $\text{I}_2 + 5\text{F}_2 \rightleftharpoons 2\text{IF}_5$
24. निम्न में से किन्हीं दो पर टिप्पणी लिखिए।  
 (क) कठोर जल (ख) बॉयल का नियम (ग) हेंस का नियम
25. निम्न का IUPAC नाम लिखिए—  
 (i)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} = \underset{\text{CH}_3}{\text{C}} - \text{CH}_3$  (ii)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{OH}}{\text{C}} - \text{CHO}$   
 (iii)  $\text{CH}_3 - \underset{\text{O}}{\text{C}} - \text{CH}_3$
26. निम्न को प्राप्त करने की रासायनिक समीकरण लिखिए।  
 (क) जिप्सम से प्लास्टर ऑफ पेरिस (ख) ब्राइन से धावन सोडा  
 (ग) एथिल ऐल्कोहल को ऐथीन में
27. जल की कठोरता से आप क्या समझते हैं? जल की स्थायी कठोरता दूर करने की परम्यूटिट विधि का वर्णन कीजिए।
28. किसी उत्क्रमणीय गैसीय अभिक्रिया के  $K_p$  और  $K_c$  के सम्बन्ध का निर्धारण कीजिए।
29. संकरण से आप क्या समझते हैं? इसके महत्वपूर्ण लक्षण तथा आवश्यक परिस्थितियों का वर्णन कीजिए।  $sp$ - संकरण एवं  $sp^2$ - संकरण को समझाइये।
30. निम्न अभिक्रियाओं को पूर्ण कीजिए।  
 (i)  $\text{HC} \equiv \text{CH} + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} ?$   
 (ii)  $\text{BF}_2 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad\quad\quad} ?$   
 (iii)  $\text{CH}_3\text{COONa} + \text{NaOH} \xrightarrow[\Delta]{\text{CaO}} ?$   
 (iv)  $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\quad\quad\quad} ? + \text{Ca(OH)}_2$