

0124

SET -

Total No. of Questions - 33

Regd.

Total No. of Printed Pages - 3

No.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Part - III
CHEMISTRY, Paper - I
(Telugu Version)

మాదిరి ప్రశ్నాపత్రం

(విద్యా సంవత్సరం 2021-22 మాత్రమే)

Time : 3 Hours**Max. Marks : 60****SECTION - A****10 × 2 = 20**

- సూచనలు: (i) ఏవైనా పది ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.
(iii) అన్ని “అతి స్వల్ప” సమాధాన తరహావి.
1. $N^{-3}, O^{-2}, F^{-}, Na^{+}, Mg^{+2}, Al^{+3}$ లను పరిశీలించండి.
(a) వీటిలో గల సారూప్యత ఏమిటి?
(b) వీటిని అయానిక వ్యాసార్థ పెరుగుదల క్రమంలో అమర్చండి.
 2. 'X' అనే మూలకం పరమాణు సంఖ్య 34. ఆవర్తన పట్టికలో దాని స్థానాన్ని తెలపండి.
 3. S, S^{2-} లకు లూయీ ఎలక్ట్రాన్ చుక్కల సంకేతాలు రాయండి.
 4. Cl^{-} అయాను Cl పరమాణువు కంటే స్థిరమైనది. ఎందువల్ల?
 5. (a) C_2H_2 (b) C_2H_4 ఈ రెండు అణువుల్లో వరసగా దేనిలో ఎన్ని సిగ్మా మరియు పై బంధాలున్నాయో తెలపండి.
 6. N_2 , O_2 , CH_4 వాయువులలో ఏది త్వరితంగా వ్యాపనం చెందుతుంది. ఎందువల్ల?
 7. ఒక వాయువు పాక్షిక పీడనానికి, దాని మోల్ భాగానికి గల సంబంధాన్ని తెలపండి.

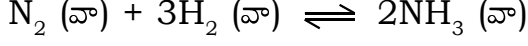
8. STP వద్ద 1.12×10^{-7} c.c. ల వాయువులో ఉండే అణువుల సంఖ్యను లెక్కకట్టండి.
(c.c.- cubic centimeters = cm^3).
9. $\text{C}_{(\text{graphite})} + \text{O}_{2(\text{g})} \rightarrow \text{CO}_{2(\text{g})}$
పై చర్యకు అంతరిక శక్తి మార్పు ΔU ఎంత?
10. నీటి అయానిక లబ్ధం అంటే ఏమిటి?
11. లిథియమ్ లవణాలు చాలావరకు ఆర్థోక్యతమై ఉంటాయి. ఎందుకు?
12. మెగ్నీషియమ్ లోహాన్ని గాలిలో మండిస్తే ఏం జరుగుతుంది?
13. గ్రూపు 14 మూలకాల బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసాన్ని రాయండి.
14. వజ్రానికి అధిక ద్రవీభవన ఉష్ణోగ్రత ఉంటుంది - వివరించండి.
15. బెంజీన్‌ను మీథైల్ బెంజీన్‌గా మార్చడానికి అవసరమైన కారకాలు రాయండి.

SECTION - B

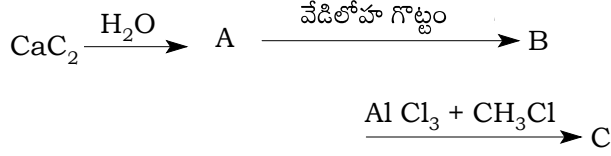
6 × 4 = 24

- సూచనలు:** (i) ఏవైనా ఆరు ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.
(iii) అన్ని “స్వల్ప” సమాధాన తరహావి.
16. నోడల్ తలం అంటే ఏమిటి? 2p, 3d-ఆర్బిటాల్‌లలో ఎన్ని నోడల్ తలాలుంటాయి?
 17. కింద ఇచ్చిన బాహ్య ఎలక్ట్రాన్ విన్యాసం గల మూలకం స్థానాన్ని తెలపండి.
(a) $ns^2np^4 (n = 3)$
(b) $(n - 1)d^2ns^2 (n = 4)$
 18. PCl_5 అణువు ఏర్పడటంలో P సంకరకరణం వివరించండి.
 19. చలద్రావ్య సమీకరణం నుండి (a) బాయిల్ నియమం (b) ఛార్లెస్ నియమం రాబట్టండి.
 20. ఆదర్శ వాయు సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి.
 21. 4 g ల CaCO_3 వేడిచేస్తే STP వద్ద వెలువడే CO_2 ఘనపరిమాణం ఎంత?
 22. కింది ఆక్సీకరణ-క్షయకరణ చర్యలను అయాన్-ఎలక్ట్రాన్ పద్ధతి ద్వారా తుల్యం చేయండి.
 $\text{MnO}_4^- (\text{జల}) + \text{SO}_2 (\text{వా}) \rightarrow \text{Mn}^{2+} (\text{జల}) + \text{HSO}_4^- (\text{జల})$ (ఆమ్ల ద్రావణంలో)

23. గహన, విస్తార ధర్మాలు వివరించండి.
24. $AlCl_3$, NH_3 , Mg^{+2} , H_2O లను లూయీ ఆమ్లాలు, లూయీ క్షారాలుగా వర్గీకరించండి. జవాబును సమర్థించండి.
25. కింది సమతాస్థితి చర్యకు K_p , K_c ల మధ్య గల సంబంధాన్ని ఉత్పాదించండి.



26. భారజలంపై ఒక వ్యాఖ్యను రాయండి.
27. గ్రూపు 13లో బోరాన్ అసంగత ప్రవర్తనను సంక్షిప్తంగా రాయండి.
28. నిర్మాణాల ఆధారంగా వజ్రం, గ్రాఫైట్ల ధర్మాలలో తేడాలను వివరించండి.
29. కింది చర్యలను పూరించి A, B, C ఉత్పన్నాల నామాలు రాయండి.



SECTION - C

2 × 8 = 16

- సూచనలు: (i) ఏ రెండు ప్రశ్నలకైనా సమాధానము వ్రాయండి.
(ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఎనిమిది మార్కులు.
(iii) అన్ని “దీర్ఘ” సమాధాన తరహావి.
30. n , l మరియు m_l క్వాంటమ్ సంఖ్యలు ఎలా వచ్చాయి? వాటి ప్రాముఖ్యాన్ని వివరించండి.
31. IE_1 , IE_2 లను నిర్వచించండి. ఏదైనా పరమాణువుకు $IE_2 > IE_1$ గా ఎందుకు ఉంటుంది? ఒక మూలకపు IE ని ప్రభావితం చేసే అంశాలను చర్చించండి.
32. సంకరకరణం అంటే ఏమిటి? s, p ఆర్బిటాళ్ళతో జరిగే విభిన్న రకాల సంకరకరణాల్ని వివరించండి.
33. ఎసిటిలీన్ కిందివానితో ఏ విధంగా చర్య జరుపుతుంది? ఉత్పన్నాల పేర్లు రాసి చర్యలు రాయండి.
- (a) ఎసిటిక్ ఆమ్లం (b) నీరు
(c) హైడ్రోజన్ (d) హలోజన్లు
(e) హైడ్రోజన్ హాలైడ్ (f) అమోనియం సల్ఫైడ్, Cu_2Cl_2