

8. గాజులో కాంతివేగం 2×10^8 మీ./సె. అయితే గాజు వక్రీభవన గుణకం ఎంత?

9. నాలుగు లోహాల విశిష్టోష్ణం విలువలు

లోహం	విశిష్టోష్ణం (J/kg - K)
సీసం	130
జింక్	391
ఇనుము	483
అల్యూమినియం	882

ప్రశ్న: ఫైవాటిలో ఏ పదార్థం దాని ఉష్ణోగ్రతలో మార్పునకు ఎక్కువగా విముఖత చూపుతుంది? ఎందుకు?

10. pH స్కేలు

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

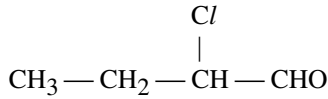
కిందివాటిలో ఏది సరైనది? ఎందుకు?

ఎ) ఈ స్కేలుపై నిమ్మరసం 9 ని సూచిస్తుంది.

బి) ఈ స్కేలుపై స్వచ్ఛమైన నీరు 7ను సూచిస్తుంది.

11. ఆక్సిజన్ తో చర్య జరపని రెండు లోహాలను రాయండి.

12. కింది సమ్మేళనంలోని ప్రమేయ సమూహాన్ని గుర్తించండి.



సెక్షన్ - II

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు ఒక మార్కు.

8 × 1 = 8

13. 28°C ను కెల్విన్ మానంలోకి మార్చండి.

14. ఎండమావులు ఏర్పడటంలో ఇమిడి ఉన్న దృగ్విషయం ఏమిటి?

15. రెటీనాలోని దండాలు, శంఖువుల ప్రత్యేకతను తెలపండి.

16. మూలకాలను వర్గీకరించడానికి గల కారణాలు రాయండి.

17. సంయోజక ఎలక్ట్రాన్లు, సంయోజకతకు గల తేడా ఏమిటి?

18. ఆక్సీ ఎసిటిలీన్ ను వెల్డింగ్ చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఎందుకు?

19. విద్యుత్ ప్రవాహం వల్ల అయస్కాంత పలితాన్ని కనుక్కున్న శాస్త్రవేత్త ఎవరు?

20. నిజ జీవితంలో థర్మైట్ ప్రక్రియ ఉపయోగాన్ని తెలపండి.

సెక్షన్ - III

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు రెండు మార్కులు.

8 × 2 = 16

21. σ (సిగ్మా), π (పై) బంధాలకు భేదాలు రాయండి.

22. కుంభాకార, పుటాకార కటక లక్షణాలను తెలుసుకోడానికి కొన్ని ప్రశ్నలను తయారుచేయండి.

23. ఎలక్ట్రాన్ 1s, 2s, 2p ఆర్బిటాళ్ల తర్వాత 3s ఆర్బిటాల్లోకి వెళ్లకుండా 3p ఆర్బిటాల్లోకి వెళితే ఏం జరుగుతుందో ఊహించండి.
24. లోహాలపై ఆమ్లాల చర్యను పరిశీలించడానికి చేసే ప్రయోగశాల కృత్యంలో మీరు తీసుకున్న జాగ్రత్తల్లో ఏవైనా రెండింటిని తెలపండి.
25. ఆకాశం నీలిరంగులో కనిపించడంలో వాతావరణంలోని అణువుల పాత్రను మీరెలా అభినందిస్తారు.
26. ఒక ఇంటిలో 30 వాట్ల రెండు విద్యుత్ బల్బులు ఉన్నాయి. సగటున రోజుకు 5 గంటల చొప్పున అవి వెలుగుతాయి. అయితే 30 రోజుల్లో ఆ బల్బులు వినియోగించుకున్న విద్యుచ్ఛక్తి ఎంత?
27. సూక్ష్మదర్శిని ఉపయోగంలో కుంభాకార కటకం ప్రత్యేకతను తెలపండి.
28. అయానిక సమ్మేళనాలతో పోల్చినప్పుడు సమయోజనీయ సమ్మేళనాలు అల్ప ద్రవీభవన స్థానాలను కలిగి ఉండటానికి కారణాలను ఊహించండి.

సెక్షన్ - IV

సూచనలు: i) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానాలు రాయండి.

ii) ప్రతి ప్రశ్నకు అంతర్గత ఎంపిక ఉంటుంది.

iii) ప్రతి ప్రశ్నకు నాలుగు మార్కులు.

5 × 4 = 20

29. a) బాష్పీభవన ప్రక్రియను ప్రభావితం చేసే కారకాలు ఏవి? ఉదాహరణలతో వివరించండి.

(లేదా)

b) సోలినాయిడ్ ద్వారా విద్యుత్ ప్రవహిస్తున్నప్పుడు అయస్కాంత క్షేత్రం ఏ విధంగా ఏర్పడుతుందో కృత్యం ద్వారా వివరించండి.

30. a) నీలిరంగు కాపర్ సల్ఫేట్ లవణం స్ఫటిక జలాన్ని కలిగి ఉంటుందని నిరూపించడానికి ఒక కృత్యాన్ని వివరించండి.

(లేదా)

b) ఒక పరమాణువులో ఎలక్ట్రాన్ స్థానాన్ని అంచనా వేయడానికి మూడు క్వాంటం సంఖ్యలు ఏ విధంగా ఉపయోగపడతాయో వివరించండి.

31. a) గాజు దిమ్మె నిలుపు విస్తాపనం ద్వారా వక్రీభవనాన్ని కనుక్కోవడానికి ప్రయోగ పద్ధతిని వివరించండి.

(లేదా)

b) ఓమ్ నియమాన్ని నిర్వచించండి. దాన్ని ఒక ప్రయోగం ద్వారా నిరూపించండి.

32. a)

మూలకం	పరమాణు సంఖ్య
A	16
B	11
C	3
D	14

i) ఒకే పీరియడ్కు చెందిన మూలకాలను గుర్తించండి.

ii) పరమాణు పరిమాణం తగ్గే క్రమంలో మూలకాలను అమర్చండి.

iii) B మూలకం యొక్క ఆక్సైడ్ ఫార్ములా రాయండి.

iv) ఇచ్చిన మూలకాల్లో అర్ధలోహం ఏది?

(లేదా)

b) కింది పట్టికను పూర్తిచేయండి.

ప్రమేయ సమూహం	నిర్మాణాత్మక ఫార్ములా	ఉదాహరణ	పరపదం
కీటోన్	R - CO - R	CH ₃ - CO - CH ₃	-one-
ఎస్టర్	-	CH ₃ - COO - C ₂ H ₅	-
అమైన్	R - NH ₂	-	-
ఆల్కహాల్	-	-	-ol
హాలోజన్ ఉత్పన్నం	-	-	halide

33. a) ఒక పస్తువు కింది స్థానాల్లో ఉన్నప్పుడు కుంభాకార కటకం వల్ల ఏర్పడే పస్తువు ప్రతిబింబాలను కిరణ చిత్రాలుగా గీయండి. ప్రతిబింబ లక్షణాలను రాయండి.

ఎ) వక్రతా కేంద్రానికి ఆవల (C కి ఆవల) ఉన్నప్పుడు

బి) నాభి వద్ద ఉన్నప్పుడు (F వద్ద ఉంచినప్పుడు)

(లేదా)

b) రివర్బరేటరీ కొలిమి పటం గీసి, భాగాలను గుర్తించండి.