నమస్తే తెలంగాణ
నిపుణ
Guide to Excellence
06.
www.nipuna.ntnews.com,
www.facebook.com/ntnipuna

డైమండ్ బ్యాటరీ

బ్రిటన్‌కు చెందిన యూనివర్సిటీ ఆఫ్ బ్రిస్టల్, యూకే అటామిక్ ఎనర్జీ అథారిటీకి చెందిన పరిశోధక బృందం ఏకంగా 11 వేల ఏండ్లకు పైగా విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే డైమండ్ బ్యాటరీని అభివృద్ధి చేశారు. సోలార్ ప్యానెళ్లు సూర్యకాంతిని విద్యుత్తుగా మార్చినట్టే కార్బన్-14 రేడియో యాక్టివ్ ఐసోటోప్ రేడియేషన్ సాయంతో విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేసే బ్యాటరీనే 'డైమండ్ బ్యాటరీ'గా పిలుస్తున్నారు. కార్బన్-14 నిరంతరాయంగా 11,400 ఏండ్ల పాటు రేడియేషన్‌ను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అలాగే డైమండ్ బ్యాటరీ కూడా అంతేకాలం విద్యుత్తును ఉత్పత్తి చేయగలదు.

nipuna
Every Wednesday Free Supplement
18 డిసెంబర్ 2024
పేజీలు 8

మొట్టమొదటగా తయారు చేసిన కృత్రిమ కర్బన సమ్మేళనం?

కర్బన రసాయన శాస్త్రం

1. కార్బన్‌కు సంబంధించిన అంశాల్లో సరైనది గుర్తించండి?
ఎ. అలోహం
బి. 14వ గ్రూపు మూలకం
సి. బాహ్య కర్పరంలో 4 ఎలక్ట్రాన్‌లు ఉంటాయి
డి. రుణ విద్యుదాత్మకత 2.5
1) ఎ, బి 2) బి, సి
3) బి, సి, డి 4) ఎ, బి, సి, డి

2. కార్బన్ కలిగి ఉండే ప్రోటాన్ల సంఖ్య ఎంత?
1) 12 2) 6 3) 4 4) 8

3. కార్బన్ సంయోజకత (వ్యాలెన్సీ) ఎంత?
1) 4 2) 6 3) 12 4) 2

4. కార్బన్ కింది వాటిలో ఏర్పరిచే బంధాలను గుర్తించండి?
ఎ. అయానిక బంధం
బి. సమయోజనీయ బంధం
సి. ఎలక్ట్రోవాలెంట్ బంధం
డి. సమన్వయ సమయోజనీయ బంధం
1) ఎ, బి 2) బి, డి
3) ఎ 4) బి

5. మీథేన్ అణువు బంధ కోణాన్ని గుర్తించండి?
1) $109^0\ 28^I$ 2) $104^0\ 31^I$
3) $107^0\ 48^I$ 4) 120^0

6. సంకలీకరణం అనే భావనను మొట్టమొదటగా ప్రవేశ పెట్టిన శాస్త్రవేత్త ఎవరు?
1) సిట్జినిక్ 2) పావెల్
3) గెలిప్సీ 4) లైనస్ పౌలింగ్

7. కింది వాటిలో సరైన జతను గుర్తించండి?
ఎ. మీథేన్- SP^3 సంకరీకరణం
బి. ఈథీన్- SP^2 సంకరీకరణం
సి. ఇథైన్- SP సంకరీకరణం
1) ఎ 2) ఎ, బి
3) బి, సి 4) ఎ, బి, సి

8. మీథేన్ అణువులో ఉండే సమయోజనీయ బంధాల సంఖ్య ఎంత?
1) 1 2) 2 3) 4 4) 6

9. కింది వాటిలో కార్బన్ రూపాంతరాలను గుర్తించండి?
1) అస్ఫటిక రూపాలు
2) స్ఫటిక రూపాలు
3) 1, 2 4) ఏదీకాదు

10. కింది వాటిలో కార్బన్ అస్ఫటిక రూపాలను గుర్తించండి?
ఎ. బొగ్గు, కోక్
బి. వృక్ష, జంతు చార్‌కోల్
సి. నల్లని మసి, వాయురూప కార్బన్
డి. పెట్రోలియం కోక్, చక్కెర చార్‌కోల్
1) ఎ, బి 2) బి, సి, డి
3) ఎ, బి, సి 4) ఎ, బి, సి, డి

11. కింది వాటిలో కార్బన్ స్ఫటిక రూపాంతరాలను గుర్తించండి?
1) వజ్రం 2) గ్రాఫైట్
3) బక్‌మినిస్టర్‌ఫుల్లరిన్
4) పైవన్నీ

12. వజ్రం సంకలీకరణాన్ని గుర్తించండి?
1) SP 2) SP^2
3) SP^3 4) ఏదీకాదు

13. కింది వాటిలో వజ్రానికి సంబంధించి సరైన దాన్ని గుర్తించండి?
ఎ. వక్రీభవన గుణకం 2.42
బి. సందిగ్ధ కోణం 24.4^0
సి. సాంద్రత 3.57 gm/cm^3
డి. బంధ కోణం $109^0\ 48^I$
1) ఎ, బి 2) బి, సి
3) ఎ, సి, డి 4) ఎ, బి, సి, డి

14. డైమండ్ అనువర్తనాలను గుర్తించండి?
1) క్యాటరాక్ట్ ఆపరేషన్‌లో ఉపయోగిస్తారు
2) గాజును కోయడానికి ఉపయోగిస్తారు
3) డ్రిల్లింగ్ యంత్రాల్లో రాయికి రంధ్రం చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు
4) పైవన్నీ

15. గ్రాఫైట్‌కు సంబంధించి సరైన వాటిని గుర్తించండి?
1) సాంద్రత 2.25 gm/cm^3
2) C-C బంధ దూరం 1.42 A^O
3) SP^2 సంకరీకరణం
4) పైవన్నీ

16. వ్యాఖ్య-1: గ్రాఫైట్ 2D నిర్మాణంలో ఉండి రెండు పొరల మధ్య దూరం 3.35 A^O
వ్యాఖ్య-2: గ్రాఫైట్‌ను నీటిలో కలిపినప్పుడు ఏర్పడిన ద్రావణాన్ని ఆక్వాడాక్ అంటారు
1) వ్యాఖ్య-1 సరైనది
2) వ్యాఖ్య-2 సరైనది
3) వ్యాఖ్య-1, 2సరైనవి
4) ఏదీకాదు

17. గ్రాఫైట్‌కు సంబంధించి నిజజీవిత ఉపయోగాలను గుర్తించండి?
1) కందెనగా ఉపయోగిస్తారు
2) పెన్సిల్ లెడ్‌గా ఉపయోగిస్తారు
3) విద్యుత్ వాహకంగా పని చేస్తుంది
4) పైవన్నీ

18. వాఖ్య-1: జడవాయువు వాతావరణంలో, బాష్ప కార్బన్ ఘనీభవించడం వల్ల ఫుల్లరిన్‌లు ఏర్పడతాయి
వ్యాఖ్య-2: బక్‌మినిస్టర్‌ఫుల్లరిన్ సాకర్ బంతిని పోలిన నిర్మాణం ఉండి 60 కార్బన్లు, 32 వలయాలు ఉంటాయి
1) వ్యాఖ్య-1 సరైనది
2) వ్యాఖ్య-2 సరైనది
3) వ్యాఖ్య-1, 2 సరైనవి
4) ఏదీకాదు

19. బక్‌మినిస్టర్‌ఫుల్లరిన్ సంబంధిత అంశాల్లో సరైనదాన్ని గుర్తించండి?
1) 32 వలయాల్లో ఆరు కార్బన్ల వలయాలు 20, 5 కార్బన్ల వలయాలు 12 ఉంటాయి
2) SP^2 సంకరీకరణం
3) అత్యధిక నిరోధకత గల బ్యాక్టీరియాను అంతమొందించే విశిష్ఠ రోగ నిరోధక ఔషధంగా, మెలనోమా వంటి క్యాన్సర్ కణాలను అంతమొందించే ఔషధాల తయారీలో ఉపయోగిస్తారు 4) పైవన్నీ

20. నానో ట్యూబ్స్ ఉపయోగాలను గుర్తించండి?
1) విద్యుత్ వాహకాలుగా అణుతీగలుగా ఉపయోగిస్తారు
2) సమీకృత వలయాల్లో రాగికి బదులుగా అనుసంధానం తీగలుగా వాడతారు
3) చిన్న కణాల్లోకి ఏదేని జీవాణువులను ప్రవేశ పెట్టడానికి ఉపయోగిస్తారు
4) పైవన్నీ

21. గ్రాఫీన్‌కు సంబంధించిన అంశాల్లో సరైన వాటిని గుర్తించండి?
ఎ. పెన్సిల్ తయారీలో ఉపయోగించే గ్రాఫైట్ నుంచి తయారు చేస్తారు
బి. రాగి కంటే మంచి విద్యుత్ వాహకం
సి. స్టీలు కంటే 200 రెట్లు బలమైనది. కానీ 6 రెట్లు తేలికైనది
డి. కాంతికి దాదాపు సంపూర్ణంగా పారదర్శకమైనది
1) ఎ, బి 2) బి, సి, డి
3) ఎ, బి, సి 4) ఎ, బి, సి, డి

22. వ్యాఖ్య-1: జేజే బెర్జిలియస్ సజీవుల్లో తయారయ్యే సమ్మేళనాలను సేంద్రీయ సమ్మేళనాలు అని, నిర్జీవ పదార్థాల నుంచి తయారు చేసే వాటిని అకర్బన సమ్మేళనాలు అని పిలిచాడు
వ్యాఖ్య-2: వోలర్ అనే శాస్త్రవేత్త ప్రయోగశాలలో అకర్బనిక లవణమైనఅమ్మోనియం సయనేట్‌ను వేడి చేస్తూ అనుకోకుండా యూరియా అనే కర్బన సమ్మేళనాన్ని కనుగొన్నాడు
1) వ్యాఖ్య-1, 2 సరికావు
2) వ్యాఖ్య-1, 2 సరైనవి
3) వ్యాఖ్య-1 సరైనది
4) వ్యాఖ్య-2 సరైనది

23. కింది వాటిలో మొట్టమొదటగా తయారు చేసిన కృత్రిమ కర్బన సమ్మేళనాన్ని గుర్తించండి?
1) మీథేన్
2) యూరియా
3) అమ్మోనియం సయనేట్
4) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

24. సరైన జతలను గుర్తించండి?
ఎ. ఆల్కేన్‌లు- ఏక బంధాలను కలిగి ఉంటాయి
బి. ఆల్కీన్‌లు- ద్వి బంధాలను కలిగి ఉంటాయి
సి. ఆల్కైన్‌లు- త్రి బంధాలను కలిగి ఉంటాయి
1) ఎ, బి 2) బి, సి
3) ఎ, బి, సి 4) ఏదీకాదు

25. భోపాల్ గ్యాస్ దుర్ఘటనకు సంబంధించిన అంశాలను గుర్తించండి?
1) మధ్యప్రదేశ్‌లోని భోపాల్ గల యూనియన్ కార్బైడ్ ఇండియా లిమిటెడ్ పురుగు మందుల ప్లాంట్‌లో 1984, డిసెంబర్ 2-3 రాత్రిపూట జరిగింది
2) దాదాపు 5 లక్షల మందికి పైగా ప్రజలు మిథైల్ ఐసోసయనేట్ ప్రభావానికి గురయ్యారు
3) ఇది ప్రపంచంలోనే అత్యంత పెద్ద పారిశ్రామిక విపత్తు
4) పైవన్నీ

26. అసెర్షన్ (ఏ): ఆల్కేన్‌ల సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు
రీజన్ (ఆర్): కార్బన్ల మధ్య ఏక బంధాలున్న హైడ్రోకార్బన్‌లను సంతృప్త హైడ్రోజన్‌లు అంటాం
1) ఏ, ఆర్ సరైనవి. ఆర్ ఏ కు సరైన వివరణ
2) ఏ, ఆర్ సరైనవి. ఆర్ ఏ కు సరైన వివరణ కాదు
3) ఏ సరైనది, ఆర్ సరైనది కాదు
4) ఏ సరైనది కాదు, ఆర్ సరైనది

27. సరైన జతలను గుర్తించండి?
1) ఆల్కేన్ల సాధారణ ఫార్ములా- C_nH_{2n+2}
2) ఆల్కీన్‌ల సాధారణ ఫార్ములా- C_nH_{2n}
3) ఆల్కైన్‌ల సాధారణ ఫార్ములా- C_nH_{2n-2}
4) పైవన్నీ

28. కార్బన్, దాని సమ్మేళనాలు గాలి లేదా ఆక్సిజన్ సమక్షంలో దహనం చెంది కింది వాటిని విడుదల చేస్తుంది?
1) కార్బన్ డై ఆక్సైడ్ 2) వేడి
3) కాంతి 4) పైవన్నీ

29. వ్యాఖ్య-1: సంతృప్త హైడ్రో కార్బన్లు ప్రకాశవంతమైన నీలి మంటతో మండుతాయి
వ్యాఖ్య-2: అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు పసుపు మంటతో నల్లని మసినిస్తూ మండుతాయి
1) వ్యాఖ్య-1 సరైనది
2) వ్యాఖ్య-2 సరైనది
3) వ్యాఖ్య-1, 2 సరైనవి
4) ఏదీకాదు

30. వ్యాఖ్య-1: సాధారణంగా దహన చర్యలన్నీ ఆక్సీకరణ చర్యలు
వ్యాఖ్య-2: ఆక్సీకరణ చర్యలన్నీ దహన చర్యలు
1) వ్యాఖ్య-1 సరైనది
2) వ్యాఖ్య-2 సరైనది
3) వ్యాఖ్య-1, 2 సరైనవి
4) ఏదీకాదు

31. అసంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లు సంతృప్త హైడ్రోకార్బన్లుగా మారడానికి ఉపయోగించే ఉత్ప్రేరకం ఏది?
1) హైడ్రోజన్ 2) ఆక్సిజన్
3) నికెల్ 4) వెండి

32. మొక్కల నుంచి లభించే నూనెల్లో ఉండే కార్బన్ గొలుసులను గుర్తించండి?
1) సంతృప్త 2) అసంతృప్త
3) 1, 2 4) ఏదీకాదు

33. గాఢ H_2SO_4 సమక్షంలో కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం, ఆల్కహాల్ మధ్య చర్యలో తియ్యని వాసనగల పదార్థాన్ని ఏర్పరస్తుంది. దీన్ని ఏమంటారు?
1) ఎస్టర్ 2) ఆల్డిహైడ్
3) కీటోన్ 4) కార్బాక్సిలిక్ ఆమ్లం

34. కింది వాటిని జతపర్చండి?
కార్బోహైడ్రేట్ తియ్యదనపు సంఖ్య
1. ఫ్రక్టోజ్ ఎ. 32
2. సుక్రోజ్ బి. 74
3. గ్లూకోజ్ సి. 100
4. మాల్టోజ్ డి. 173
1) 1-డి, 2-సి, 3-బి, 4-ఎ
2) 1-సి, 2-డి, 3-ఎ, 4-బి
3) 1-బి, 2-సి, 3-ఎ, 4-డి
4) 1-బి, 2-డి, 3-ఎ, 4-సి

35. గ్లూకోజ్ సాధారణ నామాన్ని గుర్తించండి?
1) సరళ చక్కెర 2) ద్రాక్ష చక్కెర
3) క్షయీకరణ చక్కెర 4) పైవన్నీ

36. మాల్టోజ్ పిండి పదార్థం దేని నుంచి లభిస్తుంది?
1) బార్లీ గింజలు 2) గోధుమ
3) బంగాళదుంప 4) బీట్‌రూట్

37. ఫ్రూట్ షుగర్ ఏ కార్బోహైడ్రేట్‌కు సంబంధించింది?
1) గ్యాలక్టోజ్ 2) ఫ్రక్టోజ్
3) సుక్రోజ్ 4) మాల్టోజ్

38. అనిమల్ స్టార్చ్ అని ఏ కార్బోహైడ్రేట్‌ను పిలుస్తారు?
1) ఖైటిన్ 2) గ్లైకోజన్
3) సెల్యూలోజ్ 4) రైబోజ్

39. నీటి తాత్కాలిక కాఠిన్యతకు కారణమైనవి ఏవి?
1) కాల్షియం, మెగ్నీషియం కార్బోనేట్స్
2) కాల్షియం, మెగ్నీషియం బై కార్బోనేట్స్
3) కాల్షియం, మెగ్నీషియం సల్ఫేట్స్
4) కాల్షియం, మెగ్నీషియం క్లోరైడ్స్

40. నీటి శాశ్వత కాఠిన్యతకు కారణమైన వాటిని గుర్తించండి?
1) కాల్షియం, మెగ్నీషియం కార్బోనేట్స్
2) కాల్షియం, మెగ్నీషియం బైకార్బోనేట్స్
3) కాల్షియం, మెగ్నీషియం సల్ఫేట్స్, క్లోరైడ్స్
4) కాల్షియం, మెగ్నీషియం నైట్రేట్స్

41. నీటి శాశ్వత కాఠిన్యతను తొలగించడానికి ఉపయోగించే పద్ధతులు ఏవి?
1) సోడా పద్ధతి
2) కాల్గన్ పద్ధతి
3) అయాన్ వినిమయ పద్ధతి
4) పైవన్నీ

42. పండ్లను కృత్రిమంగా మాగబెట్టడానికి ఉపయోగించే రసాయనం ఏది?
1) కాల్షియం కార్బోనేట్
2) కాల్షియం కార్బైడ్
3) కాల్షియం సల్ఫేట్
4) కాల్షియం క్లోరోహైపోక్లోరైడ్

43. దుర్వాసన తొలగించే సబ్బులు, సూక్ష్మక్రిమి నాశక సబ్బులు ఏ రసాయనాలను కలిగి ఉంటాయి?
1) ట్రై క్లోరో కార్బన్
2) 3, 4, 5 ట్రైబ్రోమో సాలిసిలినిలైడ్
3) సోడియం ఫాటి ఆమ్లాలు
4) ఏదీకాదు

44. సయనైడ్ ప్రమేయ సమూహాన్ని గుర్తించండి?
1) -NC 2) -CN
3) $-No_2$ 4) -OH

సమాధానాలు

1-4,	2-2,	3-1,	4-4,	5-1,
6-4,	7-4,	8-3,	9-3,	10-4,
11-4,	12-3,	13-4,	14-4,	15-4,
16-3,	17-4,	18-3,	19-4,	20-4,
21-4,	22-2,	23-2,	24-3,	25-4,
26-1,	27-4,	28-4,	29-3,	30-3,
31-3,	32-2,	33-1,	34-1,	35-4,
36-1,	37-2,	38-2,	39-2,	40-3,
41-4,	42-2,	43-2,	44-2.	

అల్లం సాయికృష్ణ
విన్నర్స్ పబ్లికేషన్స్
9490140420