10. నిత్యజీవితంలో రసాయన శాస్త్రం

అతిస్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

1. మందులు అంటే ఏమిటి ?

జ. అల్ప అణుద్రవ్యరాశులు $(100 \sim 500u)$ కలిగియుండి మన శరీరంలోని బృహత్ అణువులతో చర్య జరిపి, జీవ సంబంధమైన స్పందనను కలుగచేయు రసాయన పదార్థలను మందులు అని అంటారు.

2. మందులను ఔషధాలుగా ఎప్పుడు పరిగణిస్తారు ?

జ. రసాయన పదార్థాల (మందుల) జీవ సంబంధమైన స్పందన వ్యాది చికిత్సకు సంబంధించినదీ, ఉపయోగకరమైనదీ అయితే రసాయనాలను ఔషదాలుగా పరిగణిస్తారు.

3. 'కెమోథెరఫీ' పదాన్ని నిర్వచించండి.

జ. వ్యాధి చికిత్సకు రసాయన పదార్థాలను ఉపయోగించే ప్రక్రియను కెమోథెరపి (లేదా) రసాయనాల చికిత్స అంటారు.

4. మందుల లక్ష్యాలుగా పరిగణింపబడే బృహత్ అణువులను తెలపండి.

జ. కార్బోహైడ్రేట్‌లు, లిపిడ్‌లు,ప్రోటీన్‌లు ,న్యూక్లియిక్ ఆమ్లాలులాంటి జీవాణువులతో మందులు చర్య జరుపుతాయి. ఈ జీవాణువులనే మందుల లక్ష్యాలు (లేదా) లక్ష్య అణువులు అంటారు.

5. ఎంజైమ్‌లు, గ్రాహకాలు అంటే ఏమిటి ?

జ. ఎంజైమ్‌లుః శరీరంలో జీవరసాయన ఉత్ప్రేరకాలుగా పనిచేసే ప్రోటీన్‌లను ఎంజైమ్‌లు అంటారు.

గ్రాహకాలుః శరీరంలోని సమాచార బదిలీ వ్యవస్థలలో పాల్గొనే ప్రధాన పదార్థాలను 'గ్రాహకాలు' అంటారు.

6. ఎంజైమ్‌ల క్రియాశీల స్థానాల వద్ద మందును ఏ బలాలు నిలిపి ఉంచుతాయి ?

జ. అయానిక బంధాల ద్వారా లేదా హైడ్రోజన్ బంధాల ద్వారా లేదా వాండర్‌వాల్స్ బలాలు ద్వారా లేదా ద్విధృవ- ద్విధృవ అణువుల మధ్య జరిగే పరస్పర చర్యల ద్వారా ఎంజైమ్‌ల క్రియాశీల స్థానాల వద్ద క్రియాధార అణువులు బంధితమౌతాయి.

7. ఎంజైమ్ నిరోధకాలు అంటే ఏమిటి ?

జ. **ఎంజైమ్ నిరోధకాలుః** ఎంజైమ్‌లలోని క్రియాశీల స్థానాలను నిస్తేజపరచడం ద్వారా ఎంజైమ్‌లు క్రియాధార అణువులతో ఏర్పరచే బంధాలను నిరోదించడం లేదా ఎంజైమ్ ఉత్ప్రేరక ధర్మాన్ని తగ్గించు మందులను 'ఎంజైమ్ నిరోదకాలు' అంటారు.

8. ఎలోస్టీరిక్ స్థానం అంటే ఏమిటి ?

జ. ఎంజైమ్ క్రియాశీల స్థానాల వద్ద కాకుండా వేరొక స్థానం వద్ద మందులు బంధిత మైనట్లైతే ఆస్థానాలను ఎలోస్టీరిక్ స్థానం అంటారు.

9. ఏంటగొనిష్టులు, ఎగొనిష్టులు అంటే ఏమిటి ?

జ. **i) ఏంటగొనిష్టులుః** గ్రాహకం బంధక స్థానంలో బంధితమై ఉండి గ్రాహకం జరిపే సహజ క్రియలను నిరోధించే మందులను 'అంతర్ విరుద్దకాలు(antagonists) ' అంటారు.

ii) ఎగొనిష్టులుః సహజ సహకార వాహకాలను అనుకరణం చేసి గ్రాహకాన్ని తెరిపించే ఇతర రకం మంధులును అంతర్ సహాయకులు (agonists)అంటారు.

10. ఎందుకు మందులను, భిన్న పద్దతులలో వర్గీకరణం చేయవలసిన అవసరం ఏర్పడింది ?

జ. మందులను భిన్న పరిస్థితులలో వర్గీకరణ చేయుట వలన వైద్యులకు, వైద్యరసాయన శాస్త్రవేత్తలకు ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. ఒకే రకమైన నిర్మాణాలు కలిగిన మందులకు ఔషదశాస్త్ర సంబంధ చర్యలు ఒకే రకంగా ఉంటాయి. ఈ వర్గీకరణల వలన ప్రత్యేకమైన రోగ చికిత్సల విషయంలో ప్రతి వ్యాధి చికిత్స అందుబాటులో ఉండే మందుల గురించి తెలుస్తుంది.

11. ఆమ్ల విరోధులు అంటే ఏమిటి ? ఉదావారణ ఇవ్వండి.

జ. ఆమ్ల విరోధులుః ఉదరంలో స్రవించిన అధిక ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరించి సరైన pH కి తెచ్చే రయాసన పదార్థాలను ఆమ్ల విరోధాలు(లేదా) యాంటాసిడ్లు అంటారు.

ఉదాః $NaHCO_3$,$Al(OH)_3$+$Mg(OH)_2$, ఓమెప్రజోల్ మొదలగునవి.

www.sakshieducation.com

12. యాంటీహిస్టమీన్‌లు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. **యాంటీహిస్టమీన్‌లు:** ఉదర గోడలలో ఉండే అభిగ్రాహకాల దగ్గరకు హిస్టమీన్ పోకుండా ఆపి తక్కువ ఆమ్లం ఉత్పన్నమయ్యేటట్లు చేయు రసాయనాలను యాంటీహిస్టమీన్‌లు అంటారు. ఈ రసాయనాలు ఉదరంలో అధిక ఆమ్ల మోతాదులను పరోక్ష పద్ధతిలో నివారిస్తాయి. ఉదా: డిమెటాప్, సెల్‌డేన్ మొదలగునవి.

13. ఆమ్ల విరోధులు, యాంటీఎలర్జిక్ మందులు, హిస్టమీన్‌ల చర్యలలో అడ్డుపడతాయి. అయితే ఇవి రెండూ వాటి చర్యలలో ఒక దానితో మరోకటి ఎందుకు అడ్డుపడవు ?

జ. ఆమ్ల విరోధులు, యాంటీఎలర్జిక్ మందులు భిన్న గ్రాహకాలపై పనిచేస్తాయి. కనుక వాటి చర్యలలో మరొకటి అడ్డుపడవు.

14. ట్రాంక్విలైజర్లు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. ట్రాంక్విలైజర్లు: మానసిక ఒత్తిడిని, స్వల్ప లేదా తీవ్రమైన స్థాయిలలో ఉండే మనోవ్యాధుల నుంచి ఉపశమనం కలుగచేయు మందులను ట్రాంక్విలైజర్లు అంటారు. ఉదా: లూమినాల్, సెకోనాల్.

15. బార్బిట్యురేట్లు అంటే ఏమిటి ?

జ. **బార్బిట్యురేట్లు :** ఇవి ట్రాంక్విలైజర్‌లుగా పనిచేస్తాయి. బార్బిట్యురిక్ ఆమ్లం యొక్క ఉత్పన్నాలను బార్బిట్యురేట్లు అంటారు. ఉదా : వెరోనాల్, ఎమిటాల్

16. ఎనాల్జిసిక్‌లు అంటే ఏమిటి ? వీటిని ఎలా వర్గీకరిస్తారు ?

జ. తలనోప్పి,చెవినోప్పి,ఒంటినోప్పి, కడుపునొప్పి, కీళ్ళనొప్పులు మొదలైనవి సాధారణ నొప్పులు వంటి వాటిని తగ్గించు ఔషధాలను ఎనాల్జిసిక్ అంటారు. ఉదా: ఆస్పిరన్, ఐబుప్రొపెన్ మొదలైనవి

1)నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 2) నాన్-నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 3) యాంటీ పైరిటిక్‌లుగా వర్గీకరిస్తారు.

17. నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్‌లు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. నొప్పి నివారకాలుగా వాడు మార్ఫిన్, కోడైన్, హిరాయిన్ వంటి వశపరుచుకోనే ధర్మం గల పదార్థాలను నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్‌లని అంటారు. ఇవి ఓపియం మొక్క నుండి తయారు అయ్యేవికనుక వీటిని ఓపియేట్‌లని అంటారు.

18. నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్‌లుకాని ఎనాల్జిసిక్‌లు ఏవి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. ఎనాల్జిసిక్‌లుగా వాడే సాలిసిలేట్‌లు, ఎనిలిన్, ఎమినో ఫినాల్‌లకు సంబంధించిన సమ్మేళనాలు పైరజోలోన్‌లు, క్వినోలిన్ ఉత్పన్నాలు మొదలైన వశపరచుకొనే ధర్మం లేని పదార్థాలను నాన్ నుర్కోటిక్ ఎనాలిసిక్ అంటారు. చిన్న చిన్న నొప్పులకు, భాదలకు తలనోప్పి, వెన్ను నోప్పిలాంటి వాటికి మాత్రమే ఉపయోగపడతాయి. ఉదా: ఆస్పిరస్, ఐబుప్రొఫెన్.

19. యాంటీమైక్రోబియల్స్ అంటే ఏమిటి ?

జ. **యాంటీమైక్రోబియల్స్:** బాక్టీరియా ద్వారా, ఫంగై ద్వారా, వైరస్ ద్వారా ఇతర పరాన్న జీవులు వరణాత్మకంగా కలగజేసే వ్యాధికారక చర్యలను విధ్వంసం చేయడం, జరగకుండా నివారించే (లేదా) పూర్తిగా నివారించే మందులను యాంటీమైక్రోబియల్ అంటారు. ఉదా: లైసోజోమ్, లాక్టిక్ ఆమ్లం మొదలగునవి.

20. యాంటీబయోటిక్‌లు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. 'యాంటీ బయోటిక్: బాక్టీరియా, ఫంగస్, బూజులాంటి సూక్ష్మజీవుల నుంచి ఉత్పన్నమై ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా నాశనం చేసే రసాయన పదార్థాలను యాంటీ బయోటిక్‌లు అంటారు

(లేదా)

'యాంటీబయోటిక్ అనేది పూర్తిగా కాని, కొంత భాగంగా కాని రసాయన పద్ధతిలో తయారు చేయబడి తక్కువ గాఢతలో ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా అంతం చేసే రసాయన పదార్థం.

ఉదా: పెనిసిలీన్, క్లోరామ్ ఫెనికోల్, సల్ఫాడయోజీన్ మొ//నవి.

21. యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు) అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు): సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించేవి(లేదా) వాటిని నాశనం చేసే మందులను యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు) అంటారు. వీటిని గాయాలు, కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినటువంటి జీవకణజాలాలకు పూస్తారు. ఉదా: డెట్టాల్, బితియనోల్

22. క్రిమిసంహారిణులు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. 'సూక్షక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించడానికి (లేదా) నాశనం చేయడానికి వాడే రసాయన పదార్థాలను క్రిమిసంహరిణులు వీటిని ఫ్లోర్‌లు, డ్రయినేజిలులాంటి జీవరహిత వ్యవస్థలకు వాడతారు.

ఉదా: i) ఫార్మలిన్ (4% ఫార్మాల్డిహైడ్ జలద్రావణం)

www.sakshieducation.com

ii) 0.3ppm గాఢత గల క్లోరిన్ ద్రావణంను క్రిమిసంహారిణిగా వాడతారు.

23. యాంటీసెప్టిక్‌గాను, క్రిమిసంహారిణిగాను ఉపయోగపడే పదార్థాన్ని తెలపండి.

జ. ఫినాల్ తక్కువ గాఢత వద్ద ఎక్కువగా గాఢతలో యాంటీసెప్టిక్‌గాను, క్రిమిసంహారిణిగా ఉపయోగపడును.

0.2% ఫినాల్- యాంటీ సెప్టిక్

1% ఫినాల్- క్రిమిసంహారిణి

24. యాంటీసెప్టిక్‌లకు, క్రిమిసంహారిణులకు మధ్య భేదం ఏమిటి ?

జ. యాంటీసెప్టిక్‌లకు జీవకణజాలాలకు పూతగా పూస్తారు. క్రిమిసంహారిణులను నేలలు, కాలువలు, పరిసరాలు మొదలైన నిర్జీవ పదార్థాలకు వాడతారు.

25. డెట్టాల్‌లోని ప్రధాన అనుఘటకాలు ఏవి ?

జ. క్లోరోక్సీలెనోల్ , టెర్పినియోల్‌ల మిశ్రమంను డెట్టాల్ అంటారు.

26. అయోడిన్ టింక్చర్ అంటే ఏమిటి ? దీని ఉపయోగం ఏమిటి ?

జ. ఆల్కహాల్- నీరు మిశ్రమంలో కరిగించిన 2-3 శాతం అయోడిన్ ద్రావణాన్ని అయోడిన్ టింక్చర్ అంటారు. దీనిని గాయాలపై పూతకు యాంటిసెప్టిక్‌గా వాడతారు.

27. గర్భనిరోధక మందులు అంటే ఏమిటి ?

జ. 'ఋతుచక్రాలను, స్త్రీ బీజాణువులను నియంత్రించడం ద్వారా గర్భ నిరోధకాలుగా పనిచేసే మందులను 'యాంటీఫెర్టిలిటీ మాత్రలు' అంటారు. ఇవి స్టిరాయిడ్‌లు. ఉదాః నారెథిన్ డ్రోన్, ఇథైనిలెస్ట్రాడియోల్, మిఫెప్రిస్టోన్ మొ//నవి ఈ జనన నియంత్రణ మాత్రలలో సంశ్లిష్ట ఈస్ట్రోజన్ మరియు ప్రోజెస్టిరాన్ ఉత్పన్నాలు చాలా చురుకుగా పనిచేస్తాయి.

28. ఆహారానికి రసాయన పదార్థాలను ఎందుకు చేరుస్తారు ?

జ. ఆహారాన్ని 1) చెడిపోకుండా నిల్వ ఉంచడానికి 2) దాని బాహ్యరూపాన్ని ఆకర్షణీయంగా ఉంచటానికి, 3) దాని పౌష్టిక విలువలను పెంచడానికి రసాయన పదార్థాలను కలుపుతారు.

29. ఆహారసంకలితాలు భిన్న వర్గాలను తెలపండి.

జ. ఆహారానికి కలిపే ముఖ్య సంకలితాలు కింద ఇవ్వబడ్డాయి

1) ఆహారపు రంగులు 2) సుగంధాలు, తీపి రుచినిచ్చే పదార్థాలు

3) కొవ్వు పదార్థాలను ఎమల్సీకరణం చేసే పదార్థాలు మరియు స్థిరీకరిణులు

4) వివర్ణకారకాలు మరియు ఆహారానికి మెత్తదనాన్ని కలిగించే పదార్థాలు

5) యాంటీ ఆక్సీకరణులు 6) పరిరక్షణ పదార్థాలు

7) ఖనిజాలు, విటమిన్‌లు, ఎమైనో ఆమ్లాలులాంటి ఆహార పౌష్టిక విలువలు పెంచేవి

30. కృత్రిమ తీపి కారకాలు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. 'ఆహర పదార్థాల్లో చక్కెరకు ప్రత్యామ్నాయంగా వాడే రసాయనాలను కృత్రిమ తీపి కారకాలు అంటారు. చక్కెర వ్యాధి ఉన్నవారికి ఇవి చాలా ఉపయోగకరం

ఉదాః ఆస్‌పార్టేమ్ (సుక్రోజ్ కంటే 100 రెట్లు ఎక్కువగా తీపిధనాన్ని కలిగి ఉంటుంది.

అలిటేమ్ సుక్రలోజ్

31. మనకు కృత్రిమ తీపి కారకాల అవసరం ఏమిటి ?

జ. కృత్రిమ తీపి కారకాలు మధుమేహ రోగులకు చాలా ఉపయోగకరమైనవి.ఇవి హాని కలిగించవు మరియు ఆహారం అందించే కేలరీలను నియంత్రిస్తాయి

32. శీతల ఆహారపదార్థాలకు, శీతల పానీయాలకు మాత్రమే ఆస్పార్టేమ్ ఎందుకు ఉపయోగిస్తారు ?

జ. ఆహారం వండే ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఇది అస్థిరమైనది. అందువల్ల దీనిని శీతల ఆహార పదార్థాలలో, శీతల పానీయాలలో మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు.

33. మధుమేహ రోగి వాడే తీపి పదార్థాల తయారీలో వాడే కృత్రిమ తీపి కారకాన్ని తెలపండి.

జ. మధుమేహరోగి వాడే తీపి పదార్థాల తయారీలో సాకరిన్‌ను కృత్రిమ తీపి కారకంగా ఉపయోగిస్తారు. ఇది ఆహారం వండే ఉష్ణోగ్రత వద్ద స్థిరమైనది.

www.sakshieducation.com

34. అలిటేమ్‌ను, కృత్రిమ తీపి కారకంగా వాడటంలోని ఇబ్బందులు ఏమిటి ?

జ. అలిటేమ్ అత్యధిక తియ్యదనాన్ని అందించే కృత్రిమ తీపికారకం. దీనిని వాడినపుడు అది అందించే తియ్యదనాన్ని నియంత్రించడం చాలా కష్టం.

35. ఆహార పదార్థాల పరిరక్షకాలు అంటే ఏమిటి ? ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. సూక్ష్మజీవుల వృద్ధి ద్వారా ఆహార పదార్థాలు చెడిపోమే ప్రమాదంను నివారించే రసాయన పదార్థాలను ఆహార పదార్థాల పరిరక్షకాలు అంటారు.

ఉదాః సోడియమ్ బెంజోయేట్ (C_6H_5COONa) సార్బిక్ ఆమ్లం మొదలగునవి

36. ఆహార పదార్థంలో సంకలితాలుగా వాడే రెండు పరిచయమున్న యాంటీఆక్సీకరణులను తెలపండి.

జ. బ్యుటైలేటేడ్ హైడ్రాక్సీటోలిన్ (BHT),బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీ అనిసోల్ (BHA)లు రెండూ అధికంగా వాడకంలో ఉన్న యాంటీ అక్సీకరణులు

37. సబ్బు తయారీ అంటే ఏమిటి ?

జ. కొవ్వు పదార్థాన్ని సోడియమ్ హైడ్రాక్సైడ్ జల ద్రావణంతో వేడిచేసి క్రొవ్వుఆమ్లాల సోడియమ్ లవణాలను అనగా సబ్బులను తయారు చేసే ప్రక్రియను సబ్బు తయారీ అంటారు.

38. రసాయనికంగా సబ్బులు అంటే ఏమిటి ?

జ. రసాయనికంగా సబ్బులు పొడమైన శృంఖలాలుగల కొవ్వు ఆమ్లాల సోడియమ్ (లేదా) పొటాషియం లవణాలు

ఉదాః సోడియం స్టియరేట్ ($C_{17}H_{35}COONa$)

39. కఠిన జలంలో సబ్బులు ఎందుకు పనిచేయవు ?

జ. కఠిన జలంలోని కాల్షియమ్ , మెగ్నిషియమ్ అయాన్‌లు సోడియం లేదా పొటాషియమ్ సబ్బులతో కరగని కాల్షియమ్, మెగ్నిషియమ్ సబ్బులను ఏర్పరుస్తాయి. ఈ కరగని సబ్బులు మడ్డి రూపంలో వేరుపడతాయి. కాబట్టి ఇవి శుభ్రపరిచే కారకాలుగా పనిచేయవు.

40. సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లు అంటే ఏమిటి ?

జ. సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లుః సబ్బు ధర్మాలన్ని ఉండి, క్రొవ్వు ఆమ్లాల సోడియం లవణాలు కాని శుభ్రపరిచే కారకాలను సంశ్లిష్ట లేదా కృత్రిమ డిటర్జేంట్లు అంటారు. వీటిని కఠినజలంలోను, మృదుజలంలోను కూడా వాడవచ్చు.

41. సబ్బుకు, సంశ్లిష్ట డిటర్జెంటుకు గల బేధం ఏమిటి ?

జ. రసాయనికంగా సబ్బులు పొడవైన శృంఖలాలుగల కొవ్వు ఆమ్లాల సోడియం (లేదా) పొటాషియం లవణాలు. సబ్బు ధర్మాలన్నీ ఉండి. క్రొవ్వు ఆమ్లాల సోడియం లవణాలు కాని శుభ్రపరిచే కారకాలను సంశ్లిష్ట లేదా కృత్రిమ డిటర్జేంట్లు అంటారు. కఠినజలంతో సబ్బులు పనిచేయువు. కృత్రిమ డిటర్జెంట్లు కఠినజలంలోను, మృదుజలంలోను కూడా పనిచేస్తాయి.

42. సబ్బులతో పోలిస్తే సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లు మంచివిగా ఉంటాయి. ఎందుకు ?

జ. కఠినజలంలో సబ్బులు పనిచేయవు. కృత్రిమ డిటర్జెంట్లు కఠినజలంలోను, మృదుజలంలోను కూడా నురుగును ఏర్పరుస్తాయి. ఈ డిటర్జెంట్లు ఐస్‌తో చల్లబరిచిన నీటిలోను నురుగును ఏర్పరుస్తాయి. కనుక సబ్బులతో పోలిస్తే సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లు మంచివిగా ఉంటాయి

43. సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్ల భిన్న రకాలను తెలపండి.

జ. సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లను మూడు వర్గాలుగా విభజించారు.

1) ఆనయానిక డిటర్జెంట్లు 2) కాటయానిక డిటర్జెంట్లు 3) అయానేతర డిటర్జెంట్లు

44. నీటి కఠినత్వాన్ని తెలుసుకోవడానికి సబ్బులను, సంశ్లిష్ట డిటర్జేంట్లను వాడవచ్చా ?

జ. 1) సబ్బులను నీటి కాఠిన్యతను పరీక్షించుటకు ఉపయోగిస్తారు. ఎందువలన అనగా అవి కఠినజలంతో కరుగని అవక్షేపాలను ఎర్పరుస్తాయి.

2) డిటర్జెంట్‌లు కఠినజలం, మృదుజలం రెండింటిలో కరుగుతాయి. కనుక వీటిని నీటి కాఠిన్యత పరీక్షకు ఉపయోగించరు.

45. నీటిలో కాల్షియమ్ హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్ కరిగి ఉన్నట్లైతే సబ్బులు, సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లలో దేనిని వస్త్రాలు ఉతకడానికి వాడతారు ? ఎందువల్ల ?

జ. కాల్షియమ్ హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ కరిగి ఉన్నట్లైతే నీటికి తాత్కాలిక కఠినత్వం కలుగును. ఈ కఠినజలం సబ్బుతో కరుగనటువంటి అవక్షేపాలు ఏర్పరచును. కాని కృత్రిమ డిటర్జేంట్లు అవక్షేపాలు ఏర్పరచవు. కనుక కృత్రిమ (లేదా) సంశ్లిష్ట డిటర్జెంట్లను వస్త్రాలను ఉతకటానికి వాడతారు.

www.sakshieducation.com

స్వల్ప సమాధాన ప్రశ్నలు

46. వైద్యరసాయన శాస్త్రంలో వాడే లక్ష్య అణువులు లేదా మందుల లక్ష్యాలు అనే పదాన్ని వివరించండి.

జ. **లక్ష్య అణువులు లేదా మందుల లక్ష్యాలు:** కార్బోహైడ్రేట్‌లు, లిపిడ్‌లు, న్యూక్లియిక్ ఆమ్లాలులాంటి చాలా జీవాణువులతో మందులు చర్య జరుపుతాయి. ఈ జీవాణువులనే లక్ష్య అణువులు లేదా మంధుల లక్ష్యాలు అంటారు. నిర్మాణాత్మక లక్షణాలలో సారూప్యతను ప్రదర్శించే మందులకు, ఇవి లక్ష్యాలపై జరిపే చర్యల విధానాలలో కూడా సారూప్యత ఉంటుంది. వైద్యరసాయన శాస్త్రవేత్తలకు లక్ష్య అణువుల ఆధారంగా చేసిన మందుల వర్గీకరణ చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

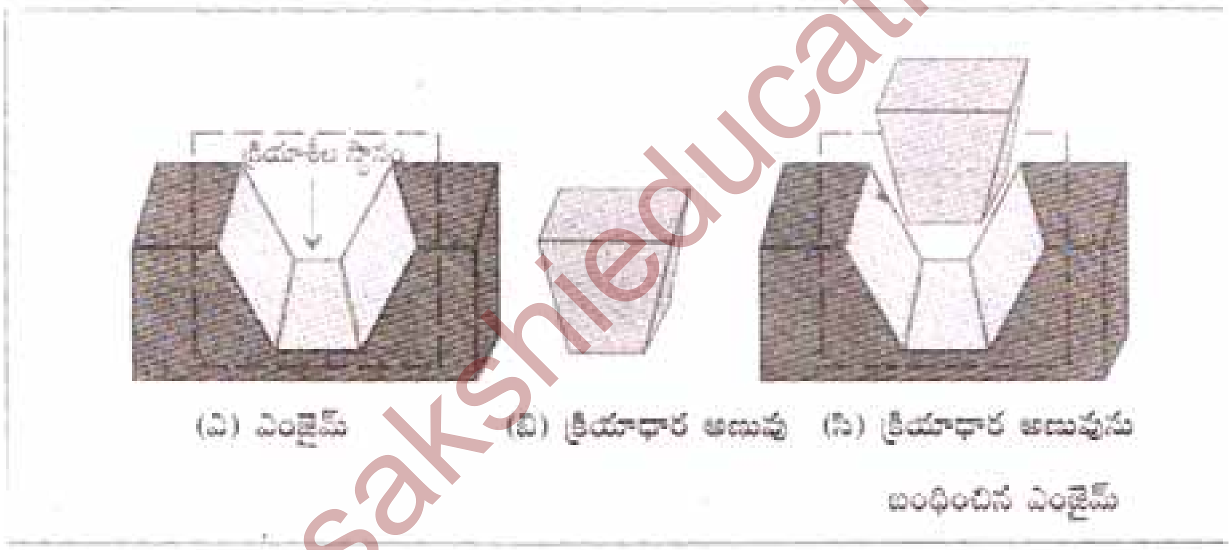
47. మందుల లక్ష్యాలుగా ఎంజైమ్‌ల ఉత్ప్రేరణ చర్యను వివరించండి.

జ. ఉత్ప్రేరిణ చర్యలలో ఎంజైమ్‌లు రెండు ముఖ్యమైన క్రియలను జరుపుతాయి.

1) రసాయన చర్య జరగడానికి వీలు కల్పించే విధంగా క్రియాధార అణువును తనలో నిలుపుకొని ఉంచడం ఎంజైమ్‌లు వాటిలోని క్రియాశీల స్థానాలలో సరైన దృగ్విన్యాసంలో క్రియాధార అణువులను నిలుపుకొని ఉంచుతాయి.

2) అయానిక బంధాల ద్వారా లేదా హైడ్రోజన్ బంధాల ద్వారా లేదా వాండర్‌వాల్స్ బలాల ద్వారా లేదా ద్విధ్రువ ద్విధ్రువ అణువుల మధ్య జరిగే పరస్పర చర్యల ద్వారా ఎంజైమ్‌ల క్రియాశీల స్థానాల వద్ద క్రియాధార అణువులు బంధితమౌతాయి.

3) చర్యలో క్రియాధార అణువుతో తలపడే ప్రమేయ వర్గాలను సమకూర్చి రసాయన చర్యను ప్రోత్సహించడం.



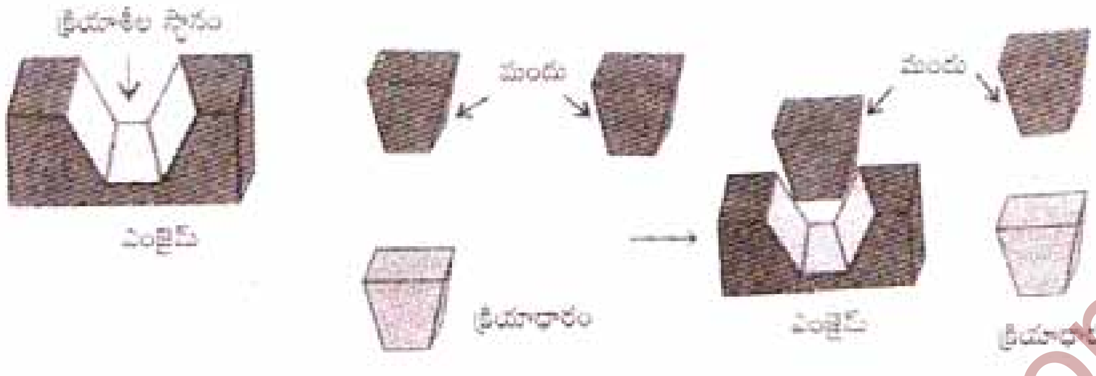
48. మంధు -ఎంజైమ్ చర్య అన్యోన్య చర్యను వివరించండి.

జ. **మంధు -ఎంజైమ్ చర్య అన్యోన్య చర్యలు:** ఎంజైమ్‌ల యొక్క చర్యలను మందు నిరోధించగలుగుతుంధి.

ఎంజైమ్ నిరోధకాలు: ఎంజైమ్‌లలోని క్రియాశీల స్థానాలను మందులు(block) మరుగుపరచవచ్చు. ఫలితంగా ఎంజైమ్‌తో క్రియాధార అణువు ఏర్పరచే బంధం ఏర్పడకపోవచ్చు. లేదా ఎంజైమ్ జరిపే ఉత్ప్రేరణ చర్య నిరోధించవచ్చు. కాబట్టి ఈ మందులను ఎంజైమ్ నిరోధకాలు అంటారు.

ఎంజైమ్‌ల క్రియాశీల స్థానాల వద్ద క్రియాధార అణువు అతుక్కునే చర్యను మందులు రెండు విధాలుగా నిరోధిస్తాయి.

www.sakshieducation.com



మందు, క్రియాధార అణువు కూడా ఎంజైమ్ క్రియాశీల స్థానానికి పోటీపడటం

మందు, క్రియాశీల స్థానానికి అడ్డుపడటం

i) ఎంజైమ్‌ల క్రియాశీల స్థానాల వద్ద బంధితమవడానికి సహజ క్రియాధార అణువులతోబాటు మందులు కూడా పోటీపడతాయి. ఈ రకం మందులను పోటీ నిరోధకాలు అంటారు.

ii) కొన్ని మందులు, ఎంజైమ్ క్రియాశీల స్థానాల వద్ద బంధితం కావు. ఇవి వేరొక ఎంజైమ్ స్థానం వద్ద బంధితమౌతాయయి. వాటిని 'ఎల్లోస్టీరిక్ స్థానాలు' అంటారు.

49. సోడియమ్ హైడ్రోజన్ కార్బొనేట్ లేదా మెగ్నిషియమ్ హైడ్రాక్సైడ్ లేదా అల్యూమినియమ్ హైడ్రాక్సైడ్‌ల కాన్న సిమెటిడీన్ రెనిటీడీన్ ఎందుకు మంచి ఆమ్ల విరోధులుగా పనిచేస్తాయి ?

జ. సోడియం హైడ్రోజన్ కార్బోనేట్ లేదా మెగ్నీషియం హైడ్రాక్సైడ్ లేదా అల్యూమినియం హైడ్రాక్సైడ్‌లు ఆమ్లత్వ లక్షణాలను మాత్రమే నియంత్రిస్తాయి. కానీ, ఈ అనారోగ్య పరిస్థితికి కారణాన్ని నివారించవు. అనారోగ్యం ముదిరిన పరిస్థితులలో జీర్ణకోశంలో ఏర్పడిన పుండ్లు, ప్రాణహానిని కలిగించేవిగా ఉంటాయి. అలాంటి పరిస్థితులలో జీర్ణకోశంలో పుండ్లకు గురైన భాగాలను నిర్మూలించవలసి వస్తుంది. రెనిటిడీన్, సిమెటిడీన్‌లు ఉదర గోడలలో ఉండే అభిగ్రాహకాల దగ్గరకు హిస్టమీన్ పోకుండా ఆపడం ద్వారా ఆమ్ల ఉత్పత్తిని తక్కువ చేస్తాయి. అందువలన ఇవి పై వాటికన్నా మంచి ఆమ్ల విరోదులు

50. అల్ప పరిమాణాలలో ఉండే నార్‌ఎడ్రినలీన్ ద్వారా మనోవ్యాకులత కలుగుతుంది. ఈ సమస్య చికిత్సకు ఏ రకం మందులు అవసరం అవుతాయి ? రెండు మందులను తెలపండి.

జ. నార్ ఎడ్రినలిన్ రక్తపోటును పెంచి ప్రచోధనాలను ఒక నాడి చివరి నుండి ఇంకో నాడికి పంపుతుంది. నార్ ఎడ్రినలిన్ స్థాయి తక్కువయితే సంకేతం పంపే చర్య కూడా తక్కువగా ఉంటుంది. అప్పుడు ఆ వ్యక్తి డిప్రెషన్‌కి లోనవుతాడు. అలాంటి సంధర్భాల్లో ఫినలజైన్ వంటి యాంటిడిప్రెసెంట్ వంటి మందు వాడాలి. ఇది నార్ ఎడ్రినలిన్ చర్యలను క్రింది స్థాయికి తగ్గించే ఉత్ప్రేరక చర్యలకు కారణమయిన ఎంజైములను నిరోధిస్తాయి. ఆ విధంగా మెదడు, నాడులకు సంబంధించిన జీవ రసాయన చర్యలు నెమ్మదిగా తిరిగి సాగుతాయి.

51. ఎనాల్జిసిక్‌లు అంటే ఏమిటి ? వాటిని ఎలా వర్గీకరిస్తారు ? ఉదాహరణలు ఇవ్వండి.

జ. **ఎనాల్జిసిక్:** నొప్పిని తగ్గించు ఔషధాలను ఎనాల్జిసిక్ అంటారు.నొప్పి అనునది అనేక వ్యాధులలోను, ఆకస్మిక ప్రమాదాలలోనూ వుంటుంది. తలనొప్పి, చెవినొప్పి, ఒంటి నొప్పి, కడుపునొప్పి,కీళ్ళ నొప్పులు మొదలైనవి సాధారణ నొప్పులు. శరీరంలో ఏ భాగము వాపుకు గురి అయిన నొప్పి కలుగుతుంది.

ఉదా: ఆస్పిరిన్, ఐబుప్రొఫెన్ మొదలైనవి

వర్గీకరణలు: 1) నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 2) నాన్-నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 3) యాంటీ పైరిటిక్‌లు

www.sakshieducation.com

52. యాంటీమైక్రోబ్ మందుల రకాలు ఏమిటి ? ఒక్కొక్కదానికి ఒక్కొక్క ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. **యాంటీమైక్రోబియల్స్:** బాక్టీరియా ద్వారా , ఫంగై ద్వారా, వైరస్ ద్వారా ఇతర పరాన్న జీవులు వరణాత్మకంగా కలగజేసే వ్యాధికారక చర్యలను విధ్వంసం చేయడం,జరగకుండా నివారించే (లేదా) పూర్తిగా నివారించే మందులను యాంటీమైక్రోబియల్స్ అంటారు.

ఉదా: లైసోజైమ్, లాక్టిక్ ఆమ్లం మొదలగునవి.

యాంటీమైక్రోబియాల్స్‌ను ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించారు.

క్రిమిసంహారిణులు: 'సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించడానికి (లేదా) నాశనం చేయడానికి వాడే రసాయన పదార్థాలు క్రిమిసంహారక మందులను ఫ్లోర్‌లు, డ్రమోనేజిలులాంటి వాటిని శుభ్రం చేయుటకు వాడుతారు.

ఉదా : i) ఫార్మలిన్ (4% ఫార్మాల్డిహైడ్ జలద్రావణాన్ని)

ii) 0.3 ppm గాఢత గల క్లోరిన్ ద్రావణం క్రిమిసంహారిణిగా వాడతారు.

యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు): యాంటీ సెప్టిక్‌లు అనేవి సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోదించేవి (లేదా) వాటిని నాశనం చేసేవి. వీటిని గాయాలు,కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినటువంటి జీవకణజాలాలకు పూస్తారు.

ఉదా: డెట్టాల్, బితియోనోల్

యాంటీబయోటిక్‌లు: 'యాంటీబయోటిక్‌లు బాక్టీరియా, ఫంగస్, బూజులాంటి సూక్ష్మజీవుల నుంచి ఉత్పన్నమై ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా వాటిని నాశనం చేసే రసాయన పదార్థాలు

(లేదా)

'యాంటీబయోటిక్ అనేది పూర్తిగా కాని, కొంత భాగంగా రసాయన పద్ధతిలో తయారు చేయబడి తక్కువ గాఢతలో ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపటమో లేదా అంతం చేసే రసాయన పదార్థం

ఉదా: పెనిసిలిన్,కోరామ్ ఫెనికోల్, సల్ఫాడయాజీన్ మొ//నవి

53. యాంటీబయోటిక్‌ల అభిలాక్షణిక ధర్మాలను తెలపండి.

జ. **యాంటీబయోటిక్‌ల అభిలాక్షణిక ధర్మాలు:**

i) యాంటీబయోటిక్ జీవుల జీవక్రియలలో ఏర్పడే క్రియాజన్యం అయి ఉండాలి.

ii) యాంటీబయోటిక్‌లకు అల్ప పరిమాణాలలోనే క్రియాశీలత (చికిత్సకు తోడ్పడే) ధర్మం ఉండాలి

iii) యాంటీబయోటిక్, సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను లేదా బతుకు ప్రక్రియలను మందిత (retard) పరచాలి.

iv) సహజసిద్ధమైన యాంటీబయోటిక్‌తో నిర్మాణంతో సారూప్యత ప్రదర్శించే సంశ్లిష్ట పదార్థంగా యాంటీబయోటిక్ ఉండాలి. యాంటీబయోటిక్‌లకు సూక్ష్మజీవులను చంపే ధర్మం (సడల్‌ధర్మం) లేదా సూక్ష్మజీవులను నిరోధించే ధర్మం (స్టాటిక్ ధర్మం) ఉండాలి.

54. అధిక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్ అంటే ఏమిటి ? వివరించండి.

జ. ఒక యాంటీబయోటిక్ ద్వారా ప్రభావితం అయ్యే బాక్టీరియా లేదా ఇతర సూక్ష్మజీవుల రకాల విస్తృతిని క్రియాత్మక వ్యాప్తి స్పెక్ట్రమ్ అంటారు.

అధిక క్రియాత్మక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు: గ్రామ్‌పాజిటివ్ మరియు గ్రామ్ నెగెటివ్ బాక్టీరియాను నాశనం చేసే లేదా నిరోధించే యాంటీబయోటిక్‌లను అధిక క్రియాత్మక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు అంటారు.

55. అధిక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు స్వల్ప విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు అంటే ఏమిటి ? ప్రతీదానికి ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. ఒక యాంటీబయోటిక్ ద్వారా ప్రభావితం అయ్యే బాక్టీరియా లేదా ఇతర సూక్ష్మజీవుల రకాల విస్తృతిని క్రియాత్మక వ్యాప్తి స్పెక్ట్రమ్ అంటారు.

అధిక క్రియాత్మక విస్తృత యాంటీబయోటిక్‌లు: గ్రామ్‌పాజిటమ్ మరియు గ్రామ్ నెగెటివ్ బాక్టీరియాను నాశనం చేసే లేదా నిరోధించే యాంటీబయోటిక్‌లను అధిక క్రియాత్మక విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు అంటారు.

ఉదా: ఆంపిసిలిన్ అమాక్లిలినిన్ కోరామ్ ఫునికోల్

స్వల్ప విస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు: గ్రామ్ పాజిటివ్ లేదా గ్రామ్ నెగెటివ్‌లలో ఒక రకం సూక్ష్మజీవులపై మాత్రమే ప్రభావం చూపు యాంటిబయోటిక్‌లను స్వల్పవిస్తృతి యాంటీబయోటిక్‌లు అంటారు.

ఉదా: పెన్సిలిన్-G

www.sakshieducation.com

56. యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు), క్రిమిసంహారిణులపై లఘు వ్యాఖ్యను వ్రాయండి.

జ. **యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు):** యాంటీసెప్టిక్‌లు అనేవి సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించడం (లేదా) వాటిని నాశనం చేస్తాయి వీటిని గాయాలు, కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినటువంటి జీవకణాజాలాలకు పూస్తారు.

ఉదా: డెట్టాల్, బితియనోల్ క్లోరోక్సీలెనోల్, టెర్పినియల్‌ల మిశ్రమంను డెట్టాల్ అంటారు.

ఆల్కహాల్- నీరు మిశ్రమంలో కరిగించిన 2-3 శాతం అయోడిన్ ద్రావణాన్ని అయోడిన్ టింక్చర్ అంటారు. దీనిని గాయాలపై పూస్తారు

0.2% ఫినాల్ యాంటీసెప్టిక్

క్రిమిసంహారిణులు: 'సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధింఛడానికి (లేదా)నాశనం చేయడానికి వాడే రసాయన పదార్థాలు క్రిమిసంహారక మందులను ఫ్లోరోలు,డ్రయినేజిలు లాంటి జీవరహిత వ్యవస్థలకు వాడతారు

ఉదా:

i) 4% ఫార్మాల్డిహైడ్ జలద్రావణాం (ఫార్మలిన్)

ii) 0.3ppm క్లోరిన్ జలద్రావణం

iii) తక్కువ గాఢతలలో SO_2 ద్రావణము

iv) 1% ఫినాల్ ద్రావణము

57. క్రిమి సంహారిణులను, యాంటిసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు) ఏ విధంగా భేదిస్తాయి ?

జ. యాంటీసెప్టిక్‌లను గాయాలు, కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినటువంటి జీవకణ జాలాలను పూతగా పూస్తారు.

క్రిమిసంహారిణులను నేలలు,కాలువలు, పరిసరాలు మొదలైన నిర్జీవ పదార్థాల శుభ్రతకు వాడతారు

ఫినాల్ యాంటీసెప్టిక్ మరియు క్రిమిసంహారిణిగా వాడతారు.

0.2% ఫినాల్- యాంటీసెప్టిక్

1% ఫినాల్- క్రిమిసంహారిణి

58. ఆహార పదార్థ సంకలితాలలో ముఖ్య రకాలు ఏవి ?

జ. ఆహారానికి కలిపే ముఖ్య సంకలితాలు కింద ఇవ్వబడ్డాయి

1) ఆహారపు రంగులు 2) సుగందాలు, తీపి రుచినిచ్చే పదార్థాలు

3) కొవ్వు పదార్థాలను ఎమల్సీకరణం చేసే పదార్థాలు, ఆహార నిల్వకారిణులు

4) వివర్ణకారకాలు, ఆహారానికి మెత్తదనాన్ని కలిగించే పదార్థాలు

5) యాంటీఆక్సీకరణులు 6) పరిరక్షణ పదార్థాలు

7) ఖనిజాలు, విటమిన్‌లు, ఎమైనో ఆమ్లాలులాంటి ఆహార పౌష్టిక విలువలు పెంచేవి

59. ఆహారపదార్థాలలో యాంటీఆక్సీకరణుల గురించి లఘు వ్యాఖ్య వ్రాయండి.

జ. **యాంటీఆక్సీకరణులు:**

ఇవి ముఖ్యమైన, అవసరమైన ఆహారసంకలితాలు

ఇవి ఆహారపదార్థాలపై ఆక్సిజన్ జరిపే చర్యవేగాన్ని తగ్గించి, ఆహార పదార్థాల సంరక్షణకు తోడ్పడతాయి

ఇవి తాము సంరక్షించే ఆహార పదార్థాల కంటే ఆక్సిజన్‌తో అధిక చర్యాశీలతను ప్రదర్శిస్తాయి

బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీటోలిన్ (BHT) బ్యుటైలేటేడ్ హైడ్రాక్సీ అనిసోల్(BHA)లు రెండూ అతి ప్రాచుర్యం గల యాంటీ ఆక్సీకరణులు

వెన్నకు BHA కలిపితే చెడిపోకుండా ఉండే నిల్వకాలం నెలల నుండి సంవత్సరాలకు పెరుగును

BHT,BHA లను సిట్రిక్ ఆమ్లంతో కలిపి అధిక ప్రభావం కోసం వాడతారు

వైను, బీరు, చక్కెరపాకం, ముక్కలుగా కోసిన లేదా తొక్కలు తీసిన పండ్లు, ఎండబెట్టిన పండ్లు, కూరగాయలు మొదలగువాటికి SO_2 సల్ఫైట్‌లను యాంటీఆక్సీకరణులుగా వాడతారు.

www.sakshieducation.com

60. సబ్బుల భిన్న రకాలను తెలపండి.

జ. సబ్బులలో భిన్న రకాలు

1) శరీర శుద్ధికి వాడే సబ్బులు 2) నీటిలో తేలే గుణంగల సబ్బులు

3) వైద్య ప్రాముఖ్యంగల సబ్బులు 4) షేవింగ్ సబ్బులు

5) లాండ్రీ సబ్బులు 6) సబ్బుల చూర్ణాలు

61. సరైన ఉదాహరణలతో క్రింది వివరించండి.

ఎ) కాటయానిక డిటర్జెంట్లు బి) అనయానీనక డిటర్జెంట్లు సి) అయానేతర డిటర్జెంట్లు

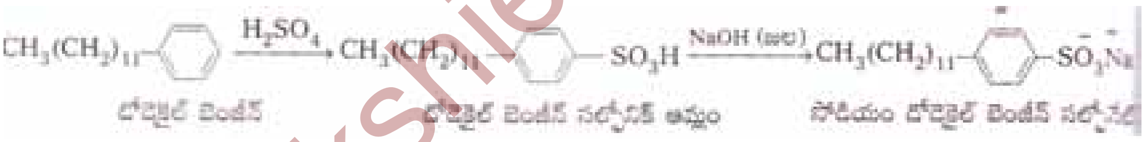
జ. **ఎ) కాటయానిక డిటర్జెంట్లు:** ఎసిటేట్లు, క్లోరైడ్‌లు, బ్రోమైడ్‌లు ఆనయాన్లుగా గల ఎమీన్‌ల క్వాటర్నరీ అమోనియమ్ లవణాలే కాటయానిక డిటర్జెంట్లు.కాటయాన్ భాగంలో పొడవైన హైడ్రోకార్బన్ గొలుసు ఉంటుంది. నైట్రోజన్ పై ధనావేశం ఉంటుంది. కాబట్టి వీటిని కాటయానిక డిటర్జెంట్లు అంటారు. సిటైల్ ట్రై మిథైల్ అమోనియమ్ బ్రోమైడ్ చాలా ఎక్కువగా వాడకంలో ఉన్న కాటయాన్ డిటర్జెంటు. వీటిని హెయిర్ కండిషనర్‌లలో వాడతారు. వీటికి క్రిములను నాశనం చేసే ధర్మం ఉంది. ఇవి చాలా ఖరీదైనవి కనుక తక్కువ స్థాయిలలో వాడకంలో ఉన్నాయి.

పటం

బి) అనయానీక డిటర్జెంట్లు: పొడవైన కార్బన్ గొలుసు నిర్మాణాలు గల సల్ఫోనేటెడ్ ఆల్కహాల్‌ల లేదా సల్ఫోనేటెడ్ హైడ్రోకార్బన్‌ల సోడియమ్ లవణాలే అయానిక డిటర్జెంట్లు . పొడవైన కర్బన గొలుసుల నిర్మాణాలు గల ఆల్కహాల్‌లను , గాఢ సల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపించి, తరవాత క్షారంతో తటస్థీకరణ చర్యకు గురిచేసినపుడు ఆనయానిక డిటర్జెంట్లు ఏర్పడతాయి.ఇదే విధంగా ఆల్కైల్ బెంజీన్ సల్ఫోనిక్ ఆమ్లలను క్షారాలతో తటస్థీకరణం చెందించినపుడు కూడా ఇవి ఏర్పడతాయి.

$$CH_3(CH_2)_{10}CH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3H \xrightarrow{NaOH} CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3^-Na^+$$

లారైల్ ఆల్కహాల్ లారైల్ హైడ్రోజన్ సల్ఫేట్ సోడియమ్ లారైల్ సల్ఫేట్ (అనయానిక డిటర్జెంట్)



ఆనయానిక డిటర్జెంట్లలో అణువులోని అనయాన్ భాగం మాత్రమే శుభ్రపరిచే ప్రక్రియలో పాల్గొంటుంది. ఆల్కైల్ బెంజీన్ సల్ఫోనేట్ల సోడియమ్ లవణాలు అతిముఖ్యమైన అనయానిక డిటర్జెంట్లు. ఇవి మన ఇండ్లలో విరివిగా వాడతాము. ఆనయాన్ డిటర్జెంట్లను టూత్‌పేస్టులలో కూడా వాడతారు

సి) అయానేతర డిటర్జెంట్లు: వీటి నిర్మాణంలో అయాన్‌లు కలిగి ఉండవు. పాలి ఇథైల్ గ్లైకాల్ , స్టియరిక్ ఆమ్లంతో చర్య జరిపినపుడు అటువంటి ఒక డిటర్జెంటు ఏర్పడుతుంది

$$CH_3(CH_2)_{16}COOH + HO(CH_2CH_2O)_n CH_2CH_2OH \xrightarrow[16]{-H_2O} CH_3(CH_2)\ COO(CH_{n2}CH_2O)\ CH_2CH_2OH$$

స్టియరిక్ ఆమ్లం పాలిఇథిలీన్ గ్లైకాల్

పాత్రలను శుభ్రంచేసే ద్రవ రూపంలో ఉండే డిటర్జెంట్లు అయానేతర డిటర్జంట్ల రకానికి చెందినవి

62. జీవక్రమపతన క్రియకు గురయ్యే డిటర్జెంట్లు, జీవక్రమపతన క్రియకు గురికాని డిటర్జెంట్లు అంటే ఏమిటి ? ప్రతీదానికి ఒక ఉదాహరణ ఇవ్వండి.

జ. **i) జీవక్రమపతన చర్యకు గురయ్యే డిటర్జేంట్లు:** ఏ డిటర్జెంట్లు అయితే సూక్ష్మజీవులచే క్రమపతన చర్యకు గురి అవుతాయే వాటిని జీవక్రమపతన చర్యకు గురయ్యే డిటర్జేంట్లు లేదా జీవక్షయికృత డిటర్జేంట్లు అంటారు

ఇవి తక్కువ శాఖాయుతం అయినవి నీటి కాలుష్యాన్ని కలిగించవు

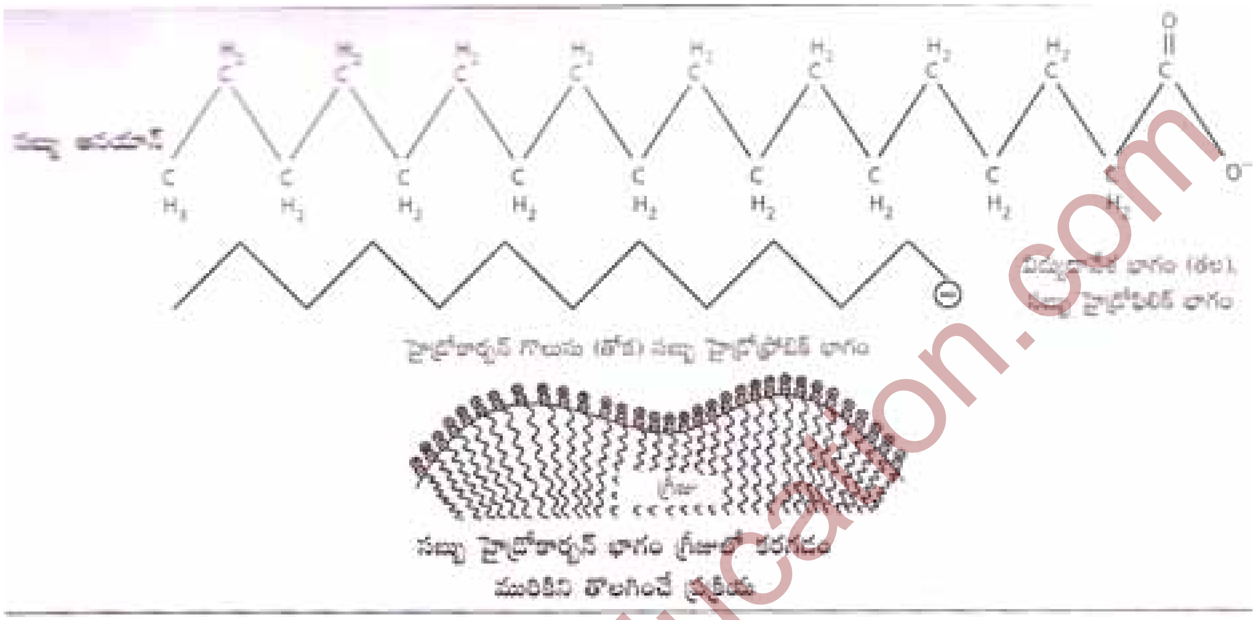
ఉదా: – డోడెకైల్ బెంజీన్ సల్ఫోనేట్, సబ్బు

www.sakshieducation.com

ii) **జీవక్రమపతనచర్యకు గురికాని డిటర్జెంట్లు:** ఏ డిటర్జెంట్లు అయితే సూక్ష్మజీవులచే క్రమపతన చర్యకు గురికాని వాటిని జీవక్రమపతన చర్య గురికాని డిటర్జెంట్లు అంటారు
ఇవి ఎక్కువ శాఖాయుతమైనవి ఇవి నీటి కాలుష్యాన్ని కలిగిస్తాయి
ఉదా: -డిటర్జెంటు

63. సబ్బులు జరిపే శుభ్రపరిచే ప్రక్రియను వివరించండి.

జ.



మురికి గుడ్డలపై ఉండే గ్రీజు, మురికి మొదలైన పదార్థాలు నీటిలో కరిగి మిసెల్‌ను ఏర్పరచటం అనే అంశం మీద ఈ శుభ్రపరిచే ప్రక్రియ ఆధారపడి ఉంటుంది. ఈ ప్రక్రియను గ్రీజు ఎమల్సిఫికేషన్ చర్య అంటారు. పొడుగాటి గొలుసులున్న ఉన్నత పాటీ ఆమ్లం సోడియం లవణాలను సబ్బు అంటారు. సబ్బులోని ఆనయాన్‌లకు, నీటికీ మధ్య ఉన్న బంధక బలం ఆదారంగానే ఈ శుభ్రపరచే ప్రక్రియ ఆధారపడి ఉంటుంది.

సబ్బు ఆనయాన్‌లు సులభంగా మిసెల్‌లను ఏర్పరుస్తాయి. హైడ్రోకార్బన్ బాగాలు మిసెల్ అంతర్భాగంలోనికి చొచ్చుకుని పోతాయి. $-COO^-$ అయాన్‌లు మిసెల్ ఉపరితలంపై చోటు చేసుకుంటాయి. ద్రవ హైడ్రో కార్బన్‌గా ప్రవర్తించే గ్రీజు లేదా మురికి మిసెల్‌లోకి పోతుంది. సబ్బు ఆనయాన్ తోక బాగాలు గ్రీజులోకి చొచ్చుకుని ఉంటాయి. ధ్రువ సముహాలు గ్రీజు ఉపరితలం నుంచి వెలుపలికి చొచ్చుకునిపోయి మిసెల్ చుట్టూ ఒక ధ్రువ స్వభావం ఉన్న పొరను ఏర్పరుస్తాయి. ఎమల్సిఫికేషన్ చెందిన గ్రీజు మరకలను సబ్బు ద్రావణంతో తొలగిస్తుంది .

64. క్రింది సమ్మేళనాలలో హైడ్రోఫిలిక్ భాగాలను హైడ్రోఫోబిక్ భాగాలను గుర్తించండి.

జ. ఎ) $CH_3(CH_2)_{10}CH_2OSO_3^-Na^+$

బి) $CH_3(CH_2)_{15}N^+(CH_3)_3Br^-$

సి) $CH_3(CH_2)_{16}COO(CH_2CH_2O)_nCH_2CH_2OH$

ఎ) $\underbrace{CH_3(CH_2)_{10}CH_2}$ $\underbrace{OSO_3^-Na^+}$

హైడ్రోఫోబిక్ భాగం హైడ్రోఫిలిక్ భాగం

బి) $\underbrace{CH_3(CH_2)_{15}}$ $\underbrace{N^+(CH_3)_3Br^-}$

www.sakshieducation.com

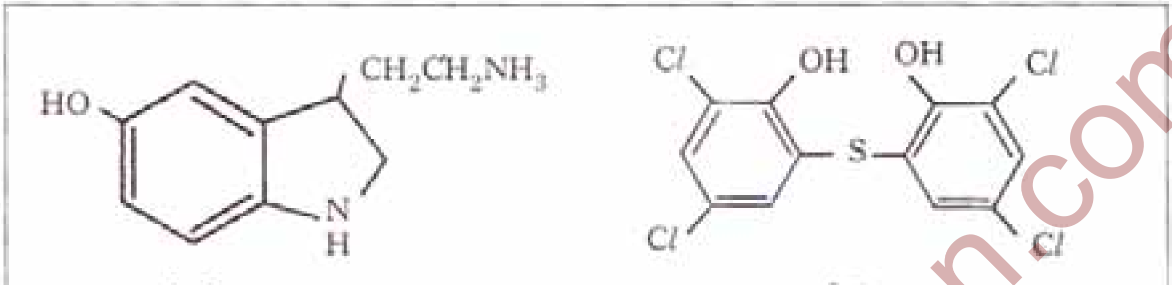
హైడ్రోఫోబిక్ భాగం హైడ్రోఫిలిక్ భాగం

సి) $\underbrace{CH_3(CH_2)_{16}}$ $\underbrace{COO(CH_2CH_2O)_n CH_2CH_2OH}$

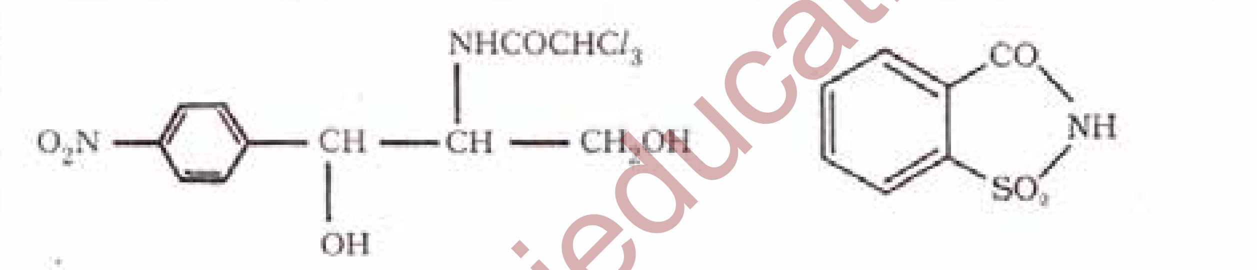
హైడ్రోఫోబిక్ భాగం హైడ్రోఫిలిక్ భాగం

65. క్రింది వాటి నిర్మాణాలను వ్రాయండి.

జ. ఎ) సెరోటోనిన్ బి) బితియోనోల్ సి) క్లోరామ్ ఫెనికోల్ డి) సాకరీన్



ఎ) సెరోటోనిన్ నిర్మాణము బి) బితియోనోల్ నిర్మాణము



iii) క్లోరామ్‌ఫెనికోల్ నిర్మాణము iv) సాకరీన్ నిర్మాణము

www.sakshieducation.com

దీర్ఘ సమాధాన ప్రశ్నలు

66. మందులను భిన్న వర్గాలుగా వర్గీకరించండి.

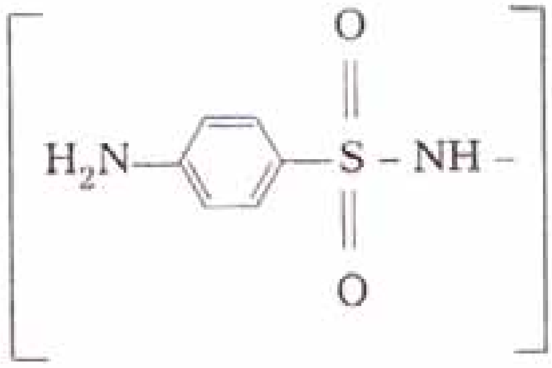
జ. క్రింద పేర్కొన్న లక్షణాల ఆధారంగా మందులను వర్గీకరిస్తారు

ఎ) **వ్యాధి సంబంధ ఔషధాలుగా వర్గీకరణః** నిబంధనల ఆధారంగా మందులను వర్గీకరిస్తారు. ఈ వర్గీకరణ వైద్యులకు చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. ఎందుకంటే ప్రత్యేకమైన రోగ చికిత్సల విషయంలో ప్రతి వ్యాధి చికిత్సకు అందుబాటులో ఉండే మందుల గురించి ఈ వర్గీకరణ తెలుపుతుంది. ఉదాహరణకు 'ఎనాల్జిసిక్‌లు' (బాధా నివారణులు) నొప్పులను హరించే గుణం ఉన్నవి. యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు) సూక్ష్మజీవుల వృద్ధిని నిరోధించడం లేదా వాటిని నాశనం చేయడనం చేస్తాయి.

బి) మందులు జరిపే చర్యల ఆధారంగా వర్గీకరణః ప్రత్యేక జీవరసాయన ప్రక్రియపై మందు జరిపే చర్య ఆదారంగా ఈ వర్గీకరణ ఉంటుంది. ఉదాహరణకు శరీరంలో వాపును(inflammation) కలిగించే హిస్టమీన్ పదార్థం జరిపే చర్యను నిరోధించే మందులను యాంటీహిస్టమీన్‌లు (antihistamines) లేదా హిస్టమీన్ వ్యతిరేకులు అంటారు.

సి) మందులలోని రసాయన పదార్థాల నిర్మాణాల ఆధారంగా వర్గీకరణః

ఈ వర్గీకరణ మంధులలోని రసాయన పదార్థాల నిర్మాణంపై ఆధారపడి ఉంటుంది. ఈ వర్గీకరణలో చోటుచేసుకొన్న మందులన్నింటిలోను ఉండే రసాయన పదార్థాలకు ఒకే రకమైన నిర్మాణం మరియు ఔషధశాస్త్ర సంబంధమైన చర్యలు ఉంటాయి. ఉదాహరణకు సల్ఫోనమైడ్ మందులన్నింటికి సామన్య రసాయన నిర్మాణం పక్క విధంగా ఉంటుంది.



డి) ఔషధాల లక్ష్య అణువుల ఆధారంగా వర్గీకరణః కార్బోహైడ్రేట్లు , లిపిడ్‌లు, ప్రోటీన్‌లు, న్యూక్లియిక్ ఆమ్లాలులాంటి చాలా జీవాణువులతో మంధులు చర్య జరుపుతాయి. ఈ జీవాణువులనే లక్ష్య అణువలు(target molecules) లేదా మందుల లక్ష్యాలు(antihistamines) అంటారు. నిర్మాణాత్మక లక్షణాలలో సారుప్యతను ప్రదర్శించే మంధులకు, అవి లక్ష్యాలపై జరిపే చర్యల విధానాల మధ్య కూడా సారూప్యత ఉంటుంది. వైద్య రసాయన శాస్త్రవేత్తలకు లక్ష్య అణువుల ఆధారంగా చేసిన మందుల వర్గీకరణ చాలా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది.

67. భిన్న వర్గాల మందుల చికిత్సా చర్యలను స్థూలంగా వర్గీకరించండి.

జ. భిన్న వర్గాల మందుల చికిత్సా చర్యలు క్రింద వివరించబడ్డాయి

ఆమ్ల అవరోధులుః ఉదరంలో ప్రవించిన అధిక ఆమ్లాన్ని తటస్థీకరించి సరైన pH కి తెచ్చె రసాయన పదార్థాలను ఆమ్ల విరోదులు (లేదా) యాంటిసిడ్‌లు అంటారు.ఉదాః $NaHCO_3$, $Al(OH)_3$, $Mg(OH)_2$ ఓమెప్రజోల్ etc.,

యాంటీహిస్టమీన్‌లుః ఈ రసాయనాలు ఉదరంలో అధిక ఆమ్ల మోతాదులను పరోక్ష పద్దతిలో నివారిస్తాయి ఉదరగోడలలో ఉండే అభిగ్రహాకాల దగ్గరకు హిస్టమీన్ పోకుండా ఆపి తక్కువ ఆమ్లం ఉత్పన్నమయ్యేటట్లు చేయు రసాయనాలను యాంటీహిస్టమీన్‌లు అంటారు.

ఉదాః డిమోటాప్, సెల్‌డేన్ మొదలగునవి

ట్రాంక్విలైజర్లుః మానసిక ఒత్తిడిని, స్వల్ప లేదా తీవ్రమైన స్థాయిలలో ఉండే మనోవ్యాదుల నుంచి ఉపశమనం కలిగించు ఉపయోగించే రసాయన పదార్థాలను ట్రాంక్విలైజర్లు అంటారు.

ఉదాః లూమినాల్, సెకోనాల్ మొదలగునవి

బార్బిట్యురేట్లుః ట్రాంక్విలైజర్‌ల వర్గానికి చెందిన బార్బిట్యురిక్ ఆమ్లం యొక్క ఉత్పన్నాలను బార్బిట్యురేట్లు అంటారు.

ఉదాః వెరోనాల్, ఎమిటాల్

ఎనాల్జిసిక్ః నొప్పిని తగ్గించు ఔషదాలను ఎనాల్జిసిక అంటారు.నొప్పి అనునది అనేక వ్యాధులలోను, ఆకస్మిక ప్రమాదాలలోను వుంటుంది. తలనొప్పి , చెవినొప్పి, ఒంటి నొప్పి, కడుపునొప్పి, కీళ్ళ నోప్పులు మొదలైనవి సాధారణ నొప్పులు, శరీరంలో ఏ భాగము వాపుకు గురి అయిన నొప్పి కలుగుతుంది.

ఉదాః ఆస్పిరిన్, ఐబుప్రొఫెన్ మొదలగునవి.

వర్గీకరణలుః 1) నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 2) నాన్-నార్కోటిక్ ఎనాల్జిసిక్ 3) యాంటీపైరిటిక్‌లు

యాంటీమైక్రోబియల్స్ః బాక్టీరియం ద్వారా , ఫంగై ద్వారా, వైరస్ ద్వారా ఇతర పరాన్న జీవులు వరణాత్మకంగా కలగజేసే వ్యాధి కారక చర్యలను విధ్వంసం చేయడం, జరగకుండా నివారించే (లేదా) పూర్తిగా నివారించే మందులను యాంటీమైక్రోబియల్స్ అంటారు.

ఉదాః లైసోజోమ్, లాక్టిక్ ఆమ్లం మొదలగునవి.

యాంటీమైక్రోబియల్స్‌ను ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించారు.

క్రిమిసంహారిణులుః 'సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించడానికి (లేదా) నాశనం చేయడానికి వాడే రసాయన పదార్థాలు క్రిమిసంహారక మందులను ఫ్లోర్‌లు, డ్రయినేజిలులాంటి జీవరహిత వ్యవస్థలకు వాడతారు.

ఉదాః i) ఫార్మలిన్ (4% ఫార్మాల్డిహైడ్ జలద్రావణాన్ని ఫార్మలిన్ అంటారు)

ii) 0.3ppm గాఢత క్లోరిన్ ద్రావణం క్రిమిసంహారిణిగా వాడతారు.

www.sakshieducation.com

యాంటీసెప్టిక్‌లు (చీము నిరోధులు) : యాంటీసెప్టిక్‌లు అనేది సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించేవి (లేదా) వాటిని నాశనం చేసేవి. వీటిని గాయాలు, కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినటువంటి జీవకణజాలాలకు పూస్తారు. ఉదా: డెట్టాల్, బిథియనోల్

యాంటీబయోటిక్‌లు: 'యాంటీబయోటిక్‌లు బాక్టీరియా, ఫంగస్, బూజు లాంటి సూక్ష్మజీవుల నుంచి ఉత్పన్నమై ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా వాటిని నాశనం చేసే రసాయన పదార్థాలు

(లేదా)

'యాంటీబయోటిక్ అనేది పూర్తిగా కాని, కొంత భాగంగా కాని రసాయన పద్ధతిలో తయారు చేయబడి తక్కువ గాఢతలో ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా అంతం చేసే రసాయన పదార్థం

ఉదా: పెనిసిలీన్, క్లోరామ్ ఫెనికోల్, సల్ఫాడయాజీన్ మొ/నవి

'ఋతుచక్రాలను, స్త్రీబీజాణువులను నియంత్రించడం ద్వారా గర్భ నిరోధకాలుగా పనిచేసే మందులను 'యాంటీ ఫెర్టిలిటీ మాత్రలు' అంటారు. ఇవి స్టిరాయిడ్‌లు ఉదా: నారెథఇన్‌డ్రోన్, ఇథైనిల ఎస్ట్రాడియోల్, మిథెప్రిస్టోన్ మొ//నవి

ఈ జనన నియంత్రణ మాత్రలలో సంశ్లిష్ట ఈస్ట్రోజన్, ప్రోజెస్టిరాన్ ఉత్పన్నాలు చాలా చురుకుగా పనిచేస్తాయి.

68. యాంటీమైక్రోబ్ మందుల గురించి వ్యాసం వ్రాయండి.

జ. **యాంట్రీమైక్రోబియల్స్:** బాక్టీరియా ద్వారా, ఫంగై ద్వారా, వైరస్ ద్వారా ఇతర పరాన్న జీవులు వరణాత్మకంగా కలగజేసే వ్యాధికారక చర్యలను విధ్వంసం చేయడం, జరగకుండా నివారించే (లేదా) పూర్తిగా నివారించే మందులను యాంట్రీమైక్రోబియల్స్ అంటారు.

ఉదా: లైసోజైమ్, లాక్టిక్ ఆమ్లం మొదలగునవి

యాంట్రీమైక్రోబియల్స్‌ను ఈ క్రింది విధంగా వర్గీకరించారు

క్రిమిసంహారిణులు: 'సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించడానికి (లేదా) నాశనం చేయడానికి వాడే రసాయన పదార్థాలు క్రిమిసంహారక మందులను ఫ్లోర్‌లు, డ్రయినేజిలులాంటి జీవరహిత వ్యవస్థలకు వాడతారు.

ఉదా: i) 4% ఫార్మాల్డిహైడ్ జలద్రావణాన్ని ఫార్మలిన్ అంటారు

ii) 0.3ppm గాఢత గల క్లోరిన్ ద్రావణం క్రిమిసంహారిణిగా వాడతారు.

యాంటీసెప్టిక్‌లు(చీము నిరోధులు): యాంటీసెప్టిక్‌లు అనేది సూక్ష్మక్రిముల పెరుగుదలను నిరోధించేవి(లేదా) వాటిని నాశనం చేసేవి. వీటిని గాయాలు,కోతలు, రణాలు, రోగానికి గురైన చర్మం ఉపరితలాలు అయినంటువంటి జీవకణజాలాలకు పూస్తారు. ఉదా: డెట్టాల్, బిథియనోల్

'యాంటీబయోటిక్‌లు బాక్టీరియా, ఫంగస్, బూజు లాంటి సూక్ష్మజీవుల నుంచి ఉత్పన్నమై ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆపే లేదా వాటిని నాశనం చేసే రసాయన పదార్థాలు'

(లేదా)

యాంటీబయోటిక్ అనేది పూర్తిగా కాని, కొంత బాగంగా కాని రసాయన పద్ధతిలో తయారు చేయబడి తక్కువ గాఢటతో ఇతర సూక్ష్మజీవుల పెరుగుదలను ఆవే లేదా అంతం చేసే రసాయన పదార్థం

ఉదా : పెనిసిలీన్, క్లోరామ్ ఫెనికోల్, సల్ఫాడయాజీన్ మొ//నవి

69. క్రింది వాటిని గురించి లఘు వ్యాఖ్యలు వ్రాయండి ?

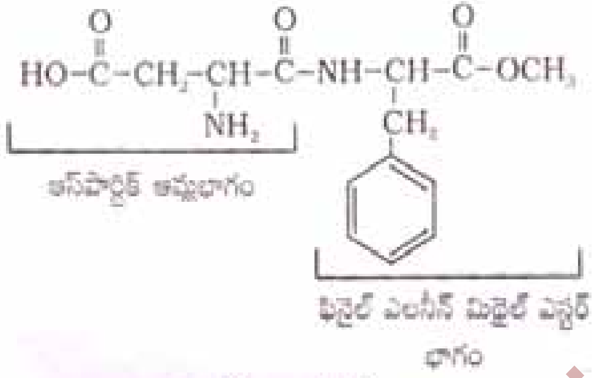
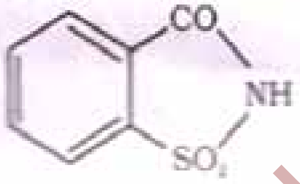
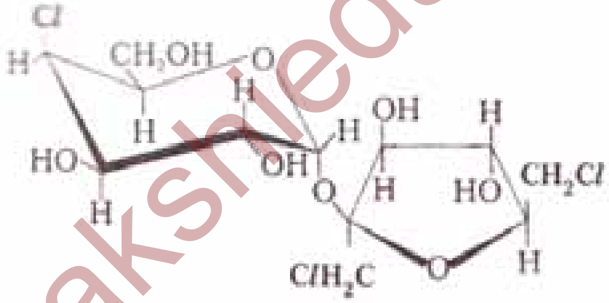
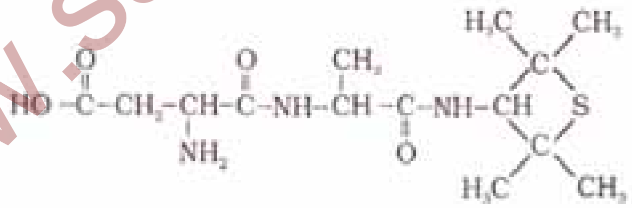
జ. ఎ) **కృత్రిమ తీపి కారకాలు** **బి) నిల్వ ఉంచే ఆహార పదార్థాల పరీరక్షణ**

సి) యాంటీ ఆక్సీకరణులు

ఎ) కృత్రిమ తీపి కారకాలు: సహజ చక్కెరలు కాలరీలను పెంచుతాయి. అందువలన వాటి స్థానంలో కృత్రిమ చక్కెరలను వాడుతూన్నారు. ఆహర పదార్థాల్లో చక్కెరకు కాలరీలను పెంచుతాయి. అందువలన వాటి స్థానంలో కృత్రిమ తీపి కారకాలు అంటారు. వీటిని వాడడం వల్ల కాలరీలను నియంత్రించవచ్చు. అదే సమయంలో సుక్రోజ్ కంటే ఆహారానికి ఎంతో తీపినిస్తాయి. చక్కెర వ్యాధి ఉన్నవారికి ఇవి చాలా ఉపయోగకరం

www.sakshieducation.com

కృత్రిమ తీపి కారకాలు

కృత్రిమ తీపి కారకం	నిర్మాణాత్మక ఫార్ములా	గత చక్కెరతో పోలిస్తే దీని తియ్యదనం విలువ
అస్పార్టేమ్		100 రెట్లు
సాకరిన్		550 రెట్లు
సుక్రలోజ్		600 రెట్లు
అలిటేమ్		2000 రెట్లు

www.sakshieducation.com

ఉదా: i) ఆస్పార్టేమ్ సుక్రోజ్ కంటే 100 రెట్లు తీపి ఎక్కువగా ఉంటుంది

ii) అలిటేమ్ మరియు సుక్రోజ్ మరికొన్ని ఉదాహరణలు

కృత్రిమ తీపి కారకాలు మధుమైహ రోగులకు చాలా ఉపయోగకరమైనవి

ఇవి హాని కలిగించవు

ఇవి ఆహారం అందించే కేలరీలను నియంత్రిస్తాయి

ఇది ఆహారం వండే ఉష్ణోగ్రతల వద్ద ఇది అస్థిరమైనది. అందువల్ల దీనిని శీతల ఆహార పదార్థాలలో, శీతల పానీయాలలో మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు

మధుమేహ రోగి వాడే తీపి పదార్థాల తయారీలో వాడే కృత్రిమ తీపి కారకం సాకరీన్. ఇది ఆహరం వండే ఉష్ణోగ్రత వద్ద స్థిరమైనది.

అలిటేమ్ అత్యధిక తియ్యదనాన్ని కృత్రిమ తీపికారకం. దీనిని వాడినపుడు అది అందించే తియ్యదనాన్ని నియంత్రించడం స్థిరమైనది

అలిటేమ్ అత్యధిక తియ్యదనాన్ని అందించే కృత్రిమ తీపికారకం. దీనిని వాడినప్పుడు అది అందించే తియ్యధనాన్ని నియంత్రించడం చాలా కష్టం

బి) నిల్వ ఉంచే ఆహార పదార్థాల పరిరక్షకాలు: సూక్ష్మజీవుల వృద్ధి ద్వారా ఆహర పదార్థాలు చెడిపోయే ప్రమాదం నుంచి ఇవి ఆహార పదార్థాలను సంరక్షిస్తాయి. సాధారణ ఉప్పు, పంచదార, వంటనూనెలు, సోడియమ్ బెంజోయేట్ – ఇవన్నీ మనం సామన్యంగా ఉపయోగించే ఆహర పదార్థాల సంరక్షకాలు. తక్కువ పరిమాణాలలో కూడా ఉపయోగించే అతి ముఖ్యమైన సంరక్షక పదార్థం. సోడియమ్ బెంజోయేట్ . ఇది జీవక్రియలో హిప్ప్యూరిక్ ఆమ్లంగా మారుతుంది. ఈ ఆమ్లం మూత్రం ద్వారా బహిష్కృతమవుతుంది. సార్బిక్ ఆమ్లం, ప్రొపనోయిక్ ఆమ్ల లవణాలను కూడా సంరక్షక పదార్థాలుగా వాడతారు.

సి) యాంటీఆక్సీకరణులు:

ఇవి ముఖ్యమైన , అవసరమైన ఆహారసంకలితాలు

ఇవి ఆహార పదార్థాలపై ఆక్సిజన్ జరిపే చర్యవేగాన్ని తగ్గించి ఆహార పదార్థాల సంరక్షణకు తోడ్పడతాయి

ఇవి తాము సంరక్షించే ఆహార పదార్థాలతో కంటే ఆక్సిజన్‌తో అధిక చర్యాశీలతను ప్రదర్శిస్తాయి

బ్యుటైలేటేడ్ హైడ్రాక్సీటోలిన్ (BHT), బ్యుటైలేటెడ్ హైడ్రాక్సీ అనిసోల్ (BHA)లు రెండూ అతి ప్రాచుర్యం గల యాంటీఆక్సీకరణులు

వెన్నకు BHA కలిపితే చెడిపోకుండా ఉండే నిల్వకాలం నెలల నుండి సంవత్సరాలకు పెరుగును

BHT,BHA లను సిట్రిక్ ఆమ్లంతో కలిపి అధిక ప్రభావం కోసం వాడతారు

వైను, బీరు, చక్కెరపాకం, ముక్కలుగా కోసిన లేదా తొక్కలుతీసిన పండ్లు, ఎండబెట్టిన పండ్లు, కూరగాయాలు మొదలగువాటికి SO_2 సల్ఫైట్‌లను యాంటీఆక్సీకరణులుగా వాడతారు

70. కింది వాటిని గురించి లఘు వ్యాఖ్యలు వ్రాయండి.

జ. ఎ) సబ్బులు బి) కృత్రిమ డిటర్జెంట్లు

ఎ) సబ్బులు: రసాయనికంగా సబ్బులు పొడవైన శృంఖలాలుగల కొవ్వు ఆమ్లాల సోడియం (లేదా) పొటాషియం లవణాలు. కొవ్వు పదార్థాన్ని సోడియం హైడ్రాక్సైడ్ జల ద్రావణంతో కలిపి వేడిచేసి సోడియం లవణాలు గల సబ్బులను తయారుచేస్తారు. దీనినే సబ్బు ఏర్పడే చర్య అంటారు.

కఠిన జలంలో కాల్షియమ్, మెగ్నీషియమ్ అయాన్‌లు ఉంటాయి. కఠినజలంలో సోడియం లేదా పొటాషియమ్ సబ్బులను కరిగిస్తే ఇవి వరుసగా కరగని కాల్షియమ్, మెగ్నీషియమ్ సబ్బులను ఏర్పరుస్తాయి. ఈ కరగని సబ్బులు మడ్డి రూపంలో వేరుపడతాయి. కాబట్టి ఇవి శుభ్రపరిచే కారకాలుగా పనిచేయవు. ఎందుకంటే ఈ అవక్షేపాలు వస్త్రాలపై జిగురు పదార్థాలుగా అతుక్కుపోతాయి. ఈ జిగురు అవక్షేపం కారణంగానే కఠినజలంతో శుభ్రపరచిన తలవెంట్రుకలు కాంతిహీనంగా ఉంటాయి. కఠినజలంలో సబ్బుతో శుభ్రపరిచిన వస్త్రాలపై రంగులు సజాతీయంగా అభిశోషించబడవు. ఈ జిగురుగా ఉండే అవక్షేపమే దీనికి కూడా కారణం.

www.sakshieducation.com