ස්වභාව නිෂ්පාදන

SFT ප්‍රශ්න සහ පිළිතුරු

A/L Tech කරන හැමෝම ඉන්න ඕනෙ තැනක් **techlogiclk.com**

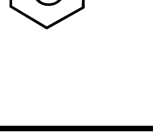
ජාතික අධ්‍යාපන දෙපාර්තුමේන්තුව මඟින් නිකුත් කළ Quiz Bank එකෙහි ඇති ප්‍රශ්න පාඩමෙන් පාඩමට වෙන් කළ සැකසූ PDF එකතුව.

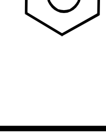
ඒකකය 18 - ස්වාභාවික නිෂ්පාදන

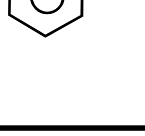
බහුවරණ ප්‍රශ්න

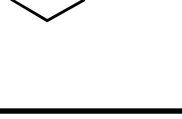
1. පහත දී ඇති ද්‍රාවක අතුරින් නිර්ධ්‍රැවීය ද්‍රාවකය තෝරන්න.
   1. හෙක්සේන්
   2. ජලය
   3. එතනෝල්
   4. ඩයික්ලොරොමෙතේන්
   5. ඇසිටික් ඇසිඩ්
2. ද්‍රාවකවල ධ්‍රැවීයතාව අඩු වන පිළිවෙළ නිවැරදි ව දක්වන පිළිතුර වනුයේ,
   1. ජලය, හෙක්සේන්, බෙන්සීන්, එතනෝල්
   2. හෙක්සේන්, ජලය, එතනෝල්, ඇසිටික් ඇසිඩ්
   3. ඩයික්ලොරොමෙතේන්, ජලය, එතනෝල්, එතිල් ඇසිටේට්
   4. ජලය, එතනෝල්, ඩයික්ලොරොමෙතේන්, හෙක්සේන්
   5. එතිල් ඇසිටේට්, ජලය, එතනෝල්, ක්ලොරෆෝම්
3. පහත දී ඇති ස්වභාව නිෂ්පාදන අතුරින් ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් නො වන්නේ,
   1. ප්‍රෝටීන
   2. පොලිෆිනෝල
   3. විටමින
   4. ලිපිඩ
   5. සීනි
4. ස්වාභාවික නිෂ්පාදන වර්ග කළ හැකි මූලික කොටස් දෙක වනුයේ ?
   1. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ හා ද්විතීයික පරිවෘත්තජ
   2. ශාකමය නිෂ්පාදන සහ සත්ත්වමය නිෂ්පාදන
   3. ෆිනෝල සහ පොලිෆිනෝල
   4. ඇමයිලෝස් හා ඇමයිලොපෙක්ටින්
   5. ආනයනික ස්වාභාවික නිෂ්පාදන සහ අපනයනික ස්වාභාව නිෂ්පාදන
5. නිවරැදි ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ කුලකය තෝරන්න.
   1. කාබෝහයිඩ්රේට, ලිපිඩ, නියුක්ලෙයික් ඇසිඩ්, ටර්ෆින්
   2. පොලිෆිනෝල, ෆිනෝල, ග්ලූකෝස්, මේද අම්ල
   3. කාබෝහයිඩ්රේට, ප්‍රෝටීන, ලිපිඩ, විටමින
   4. ප්‍රෝටීන, ටර්ෆින, ඇල්කලොයිඩ, මේද අම්ල
   5. කාබෝහයිඩ්රේට, නියුක්ලික් අම්ල, මේද අම්ල, සගන්ධ තෙල්
6. නිවැරදි ද්විතියික පරිවෘත්තජ කුලකය තෝරන්න.
   1. පොලිෆිනෝල, ඇල්කලොයිඩ, සගන්ධ තෙල්, ටර්ෆින
   2. ටර්ෆින, කාබෝහයිඩ්රේට, ඇල්කලොයිඩ, සගන්ධ තෙල්
   3. ප්‍රෝටීන, පිනෝල, පොලිෆිනෝල, ලිපිඩ
   4. කාබෝහයිඩ්රේට, ලිපිඩ, ටර්ෆින, පොලිෆිනෝල
   5. ප්‍රෝටීන, සගන්ධ තෙල්, කාබෝහයිඩ්රේට, ටර්ෆින
7. ද්විතියික පරිවෘත්තජ සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය වනුයේ?
   1. ද්විතියික පරිවෘත්තජ සෑම ජීවියකු තුලම මහා පරිමාණයෙන් නිපදවේ.
   2. ද්විතියික පරිවෘත්තජ ජීවියකු තුළ සුවිශේෂි වූ කාර්යයක් ඉටු කරන අතර වර්ධනයේ පරිණත අවධිය ආසන්නයේ දී හෝ අවසානයේ දී සෑදේ,
   3. ද්විතියික පරිවෘත්තජ ජීවියකු තුළ ස්වල්ප ප්‍රමාණවලින් නිපද වෙන අතර ශක්තිය ගබඩා කිරීමට අත්‍යවශ්‍ය සාධකයකි.
   4. ද්විතියික පරිවෘත්තජ ජීවියකුගේ පැවැත්මට, වර්ධනයට හා ප්‍රජනනයට සෘජුවම අවශ්‍ය වන ද්‍රව්‍ය වේ.
   5. ද්විතියික පරිවෘත්තජ වර්ධනයේ මූලික අවධියේ දී නිපද වේ.

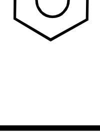
8. පහත දී ඇති සංයෝග අතරින් ෆිනෝල කාණ්ඩයට අයත් වන සංයෝගය තෝරන්න.

1. 

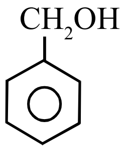
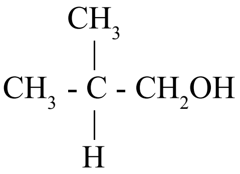
2. 

3. 

4. 

5. 

9. පහත දී ඇති සංයෝගවලින් මද්‍යසාරයක් නො වන්නේ?

1. 
2. C_2H_5OH
3. 
4. C_2H_5-O-CH_3
5. $CH_3CH_2CH_2OH$

10. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් සම්බන්ධයෙන් නිවැරදි වගන්තිය වනුයේ?
   1. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ ජීවියකුගේ පැවැත්මට, වර්ධනයට හා ප්‍රජනනයට ඍජුව ම බලපායි.
   2. ප්‍රාථමික ජීවින්ගේ ජීවියකු තුළ යම් සුවිශේෂි වූ කාර්යයක් පමණක් ඉටු කරයි.
   3. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ නිපද වනුයේ ජීවීන්ගේ පරිණත අවධිය තුල වේ.
   4. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ ජීවීන් තුළ ආරක්ෂාකාරී යාන්ත්‍රණයට උපකාරී වේ.
   5. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ ජීවීන් තුළ නිපදවනුයේ ද්විතියික පරිවෘත්තජ ලෙසිනි.

11. ද්‍රාවක නිස්සාරණය මගින් ස්වභාව නිෂ්පාදන නිස්සාරණය කිරීමේ දී ද්‍රාවකයක් සතු විය යුතු ගුණාංගයක් නොවන්නේ,
   1. ද්‍රාවකය සහ ස්වභාව නිෂ්පාදනය අතර ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොවිය යුතු යි.
   2. ද්‍රාවකයේ තාපාංකය ඉහළ විය යුතුයි.
   3. ද්‍රාවකයේ ධ්‍රැවීයතාව සහ අදාළ ස්වභාව නිෂ්පාදනයේ ධ්‍රැවීයතාව (Like dissolve like) හා එකිනෙක ගැළපිය යුතු ය.
   4. ද්‍රාවකයේ තාපාංකය අවම විය යුතු යි.
   5. ද්‍රාවකය මිල අධික නො විය යුතු යි.

12. ශාකවලින් නිස්සාරණය කරන වාෂ්පශීලි ද්විතියික පරිවෘත්තජයක් වනුයේ,
   1. සගන්ධ තෙල්
   2. පොල් තෙල්
   3. එළවළු තෙල්
   4. තල තෙල්
   5. ඔලිව් තෙල්

13. තාපාංකය 35 ^{o}C වන ඉතාමත් ගිනි ගන්නා සුලු ධ්‍රැවීයතාව ඉතාමත් අඩු ද්‍රව්‍යයක් වන්නේ කුමක් ද?
   1. මෙතනෝල්
   2. ඇසිටික් ඇසිඩ්
   3. ඩයි එතිල් ඊතර්
   4. එතිල් ඇසිටේට්
   5. කාබන්ටෙට්රා ක්ලෝරයිඩ්

14. සගන්ධ තෙල්වල භාවිතයක් නො වන්නේ,
   1. කෘමි විකර්ෂණ ආලේප සෑදීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.
   2. ආහාර පිළියෙල කිරීමේ දී භාවිත කරනු ලැබේ.
   3. සුවඳ විලවුන් සෑදීමට භාවිත කරනු ලැබේ.
   4. රූපලාවන්‍ය කටයුතු සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.
   5. බයෝ ඩීසල් නිපද වීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් භාවිත කරනු ලැබේ.

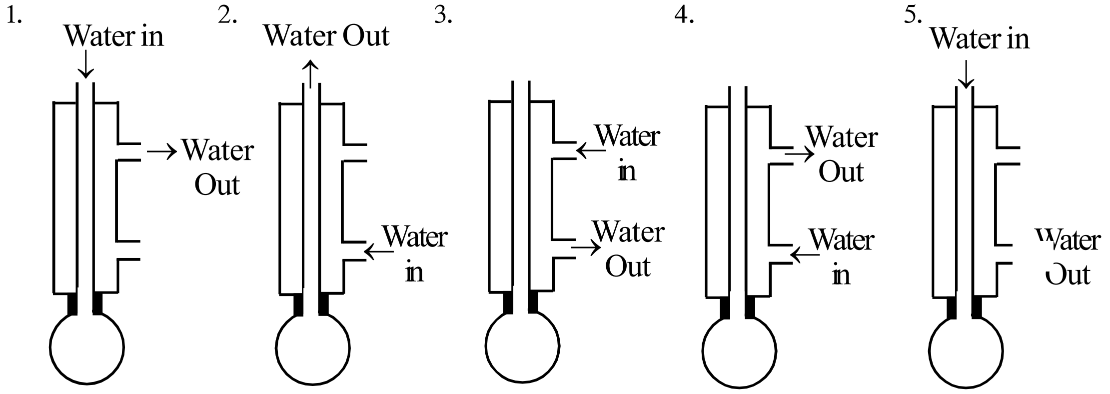
15. ගුරුත්වය යටතේ ද්‍රාවණ පෙරීමේ දී නවන ලද පෙරහන් කඩදාසියක් භාවිත කිරීමට හේතුව වනුයේ,
   1. පෙරහන් කඩදාසියේ පෘෂ්ඨීය වර්ග ඵලය නැවු විට වැඩි වන අතර, පෙරීම කාර්යක්ෂම අන්දමින් ඉටු කළ හැක.
   2. පෙරහන් කඩදාසිය පුනීලයට වඩා විශාල බැවින් පුනීලය තුළට බහා ලීමේ දී නැවිය යුතු වේ.
   3. පෙරහන් කඩදාසියේ කලාත්මක බව වැඩි කර ගැනීමට.
   4. පෙරහන් කඩදාසියේ කල් පැවැත්ම වැඩිකර ගැනීමට වේ.
   5. පෙරහන් කඩදාසිය ඉරීයාම වළක්වා ගැනීමට වේ.

16. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ පිරිසිදු (Purify) කර ගැනීමේ දී භාවිත කළ හැකි ක්‍රමයක් වනුයේ,
   1. ද්‍රවීකරණය
   2. පුනර්ස්ඵටිකීකරණය

3. ඝනීභවනය
4. වාෂ්පීකරණය
5. සිසිල් කිරීම

17. ද්‍රාවක නිස්සාරණයේ දී ජලීය ස්ථරය කාබනික ස්ථරයෙන් වෙන් කර ගැනීම සඳහා භාවිතයට ගත හැකි වීදුරු උපකරණය වනුයේ,
1. පිපෙට්ටුව
2. බියුරෙට්ටුව
3. බේරුම් පුනීලය
4. කන්ඩෙන්සරය
5. පැතලි අඩි ප්ලාස්කුව

18. රිෆලක්ස් කිරීමේ දී ජල කන්ඩෙන්සරය භාවිත කරන විට දී කන්ඩෙන්සරය තුළින් ජලය යැවිය යුතු නිවැරදි ආකාරය දැක්වෙන රූප සටහන කුමක් ද?



19. තේ කොළවලින් බහුල ව නිස්සාරණය කරන ද්විතීයික පරිවෘත්තජය වනුයේ
1. කැෆේන්
2. ඉයුජිනෝල්
3. සිට්රනෝල්
4. සිනමැල්ඩිහයිඩ්
5. β – කැරොටීන්

20. කරාබු නැටිවලින් නිස්සාරණය කර ගන්නා ලද ඉයුජිනෝල් කාමර උෂ්ණත්වයේ දී,
1. ගන්ධයක් සහිත වර්ණවත් ඝනයකි.
2. ගන්ධයක් සහිත අවර්ණ වායුවකි.
3. වර්ණවත්, නිර්ගන්ධ ද්‍රවයකි.
4. වර්ණවත්, නිර්ගන්ධ ඝනයකි.
5. වර්ණවත්, ගන්ධයක් සහිත ද්‍රවයකි.

21. සංරචක 2 ක් අඩංගු මිශ්‍රණයක් තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්ප ඇසුරින් විශ්ලේෂණය කිරීමේ දී සංරචක 1 හි R_f අගය ගණනය දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රකාශය වනුයේ?

1. $R_f1 = \dfrac{\text{සංරචක 1 ගිය දුර}}{\text{ද්‍රාවකය ගිය දුර}}$
2. $R_f1 = \dfrac{\text{සංරචක 1 ගිය දුර}}{\text{සංරචක 2 ගිය දුර}}$
3. $R_f1 = \dfrac{\text{සංරචක 1 ගිය දුර}}{\text{සංරචක 1 ගිය දුර + සංරචක 2 ගිය දුර}}$.
4. $R_f1 = \dfrac{\text{ද්‍රාවකය ගිය දුර}}{\text{සංරචක 1 ගිය දුර}}$
5. $R_f1 = \dfrac{\text{සංරචක 1 ගිය දුර + සංරචක 2 ගිය දුර}}{\text{ද්‍රාවකය ගිය දුර}}$

22. කැෆේන්වල කාර්මික භාවිතයක් නො වන්නේ, කැෆේන්,
1. ඖෂධ නිෂ්පාදනය සඳහා ගැනීම.
2. සිසිල් බීම නිෂ්පාදනය සඳහා ගැනීම.

3. ටොෆි, ලොසින්ජර ආදිය සෑදීම සඳහා ගනු ලැබීම.
4. රෙදිපිළි වර්ණ ගැන්වීම සඳහා භාවිත වන අමුද්‍රව්‍යයක් ලෙස යොදා ගැනීම.
5. කැෆේන් ශක්ති ජනක පාන වර්ග සෑදීම සඳහා ගනු ලැබීම.

23. සිට්‍රස් තෙල් නිස්සාරණය කර ගැනීමට වඩාත් ම සුදුසු උපක්‍රමය වනුයේ,
    1. ඉටි භාවිත කොට නිස්සාරණය
    2. හුමාල ආසවනය
    3. ද්‍රාවක නිස්සාරණය
    4. කොල්ඩ් ප්‍රෙසින්
    5. අඩු පීඩන ආසවනය
24. ඉටි භාවිත කොට ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිස්සාරණය කිරීම සඳහා භාවිත කළ හැකි ප්‍රභවයක් වනුයේ,
    1. සමන්පිච්ච මල් වලින් සගන්ධ තෙල් නිස්සාරණය කිරීම.
    2. කරාබුනැටිවලින් ඉයුජිනෝල් නිස්සාරණය කිරීම.
    3. ලෙමන්වලින් සිට්‍රස් තෙල් නිස්සාරණය කිරීම.
    4. තේ කොළවලින් කැෆේන් නිස්සාරණය කිරීම.
    5. ආඩතෝඩ කොළවලින් වැසසීන් හා වැසසිනෝන් නිස්සාරණය කිරීම.
25. සොක්ස්ලට් වීදුරු උපකරණය භාවිත කර රිෆ්ලක්ස් (Reflux) කිරීමේ දී ඇති වාසියක් වනුයේ,
    1. ද්‍රාවක වැඩි ප්‍රමාණයක් භාවිත කරන විට දී වැඩි සංයෝග ප්‍රමාණයක් ද්‍රාවකය තුළ දිය කර ගත හැකි වීම.
    2. අඩු කාලයක් ගතවන බැවින් නිස්සාරණය කාර්යක්ෂම වේ.
    3. ද්‍රාවක අවම ප්‍රමාණයක් භාවිත කරමින් ඉහළ සාන්ද්‍රණයකින් යුත් නිස්සාරයක් එක දිගට (Continuous extraction) සිදුකර ගත හැකි වීම.
    4. නිස්සාරකය එක දිගට සිදුකර ගත හැකි බැවින් අවම කාලයක් ගත වීම.
    5. විද්‍යාගාරය තුළ පහසුවෙන් සොයා ගත හැකි අඩු පිරිවැයක් ඇති වීදුරු උපකරණයකි.
26. සාන්ද්‍ර කොට ජලය ඉවත් කර ගන්නා ලද නිස්සාරකය තුළ අඩංගු ජල අංශු ස්වල්පය තව දුරටත් ඉවත් කර ගැනීම සඳහා විද්‍යාගාරය තුළ භාවිත කළ හැකි රසායනික ද්‍රව්‍යයක් වනුයේ,
    1. නිර්ජලීය මැග්නීසියම් සල්ෆේට්.
    2. සජලීය කැල්සියම් කාබනේට්
    3. නිර්ජලීය කොපර් සල්ෆේට්
    4. සජලීය කොපර් සල්ෆේට්
    5. කැල්සියම් ක්ලෝරයිඩ්
27. TLC තහඩුව මත සාම්පල තැබීම සඳහා වඩාත්ම සුදුසු වන්නේ,
    1. කේෂික නලය
    2. අල්පෙනිති තුඩ
    3. ඇඟිලි තුඩ
    4. පැන්සල් තුඩ
    5. ඉඳිකටුව සහිත සිරින්ජය
28. පුනර්ස්ඵටිකීකරණය කර සංයෝගයක් සංශුද්ධ කිරීමේ දී සුදුසු ද්‍රාවකයක් තෝරා ගැනීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. එම ද්‍රාවකය සතු ගුණාංගයක් වනුයේ,
    1. ද්‍රාවකය ධ්‍රැවීය වීම.
    2. සංයෝගය සහ ද්‍රාවකය අතර ප්‍රතික්‍රියාවක් සිදු නොවිය යුතු යි.
    3. ද්‍රාවකය වාෂ්පශීලී විය යුතු යි.
    4. ද්‍රාවකයට අවේණික ගන්ධයක් නො තිබිය යුතු වේ.
    5. ද්‍රාවකය නිර්ධ්‍රැවීය විය යුතු ය.
29. කෘත්‍රිමව ඖෂධ නිෂ්පාදනයේ දී සැලකිය යුතු කරුණක් නො වන්නේ,
    1. ඖෂධයේ භෞතික අවස්ථාව (Physical State)
    2. ඖෂධයේ ඖෂධීය ගුණය (Efficasy)
    3. ඖෂධයේ බලය (Power)
    4. ඖෂධය මගින් සිදු කරන අතුරු බලපෑම්
    5. කෘත්‍රිම ඖෂධ සංස්ලේෂණය පහසු සහ වාසිදායක වන බව.

30. පාටිෂන් ''Partition'' හෙවත් විභේදනය මත පදනම් වූ වෙන් කිරීමේ වර්ණලේඛ ශිල්පය වනුයේ,
    1. ස්තම්භ වර්ණලේඛ ශිල්පය
    2. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය
    3. පත්‍ර වර්ණලේඛ ශිල්පය
    4. HPLC වර්ණලේඛ ශිල්පය
    5. FPLC වර්ණලේඛ ශිල්පය
31. නිස්සාරණය කොට සංශුද්ධ කොට ගත් ද්විතියික පරිවෘත්තජයක් ස්ථිර කිරීම සඳහා ඔබට විද්‍යාගාරය තුළ දී කළ හැකි පරීක්ෂාවක් වනුයේ,
    1. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන අවස්ථාවේ දී පවතින ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ ද්‍රවාංකය මැනීම.
    2. ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ ස්කන්ධය මැනීම
    3. ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ ස්වටික වල වර්ණය නිරීක්ෂණය
    4. කාමර උෂ්ණත්වයේ දී ඝන අවස්ථාවේ පවතින ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක තාපාංකය මැනීම
    5. ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව මැනීම
32. ''Like dissolve like '' සංකල්පය යනු
    1. ධ්‍රැවීයතාව වැඩි ද්‍රාවක තුළ ධ්‍රැවීයතාවය අඩු සංයෝග හොඳින් දිය වීම.
    2. ධ්‍රැවීයතාව අඩු ද්‍රාවක තුළ ධ්‍රැවීයතාව වැඩි සංයෝග හොඳින් දිය වීම.
    3. ධ්‍රැවීයතාව වැඩි ද්‍රාවක තුළ ධ්‍රැවීයතාව වැඩි සංයෝග හොඳින් දිය වීම.
    4. ඕනෑම සංයෝගයක් ජලයේ දිය වීමට ඇති කැමැත්ත.
    5. සමහර සංයෝග පමණක් ජලයේ දිය වීමට ඇති කැමැත්ත.
33. පහත දී ඇති සංයෝග අතරින් ඊතර කාණ්ඩයක් ඇති සංයෝගය තෝරන්න.

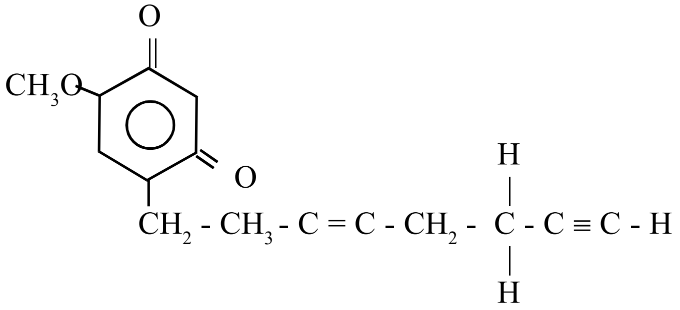
    1. CH_3OH 2. $CH_3 - CH_2 - C(=O) - OCH_3$ 3. $CH_3 - CH_2 - C(=O) - OH$

    4. $C_2H_5 - O - CH_3$ 5. $CH_3 - C(=O) - O -$

34. ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක් නිස්සාරණය කර ගත නො හැකි ස්වාභාවික ප්‍රභවය කුමක් ද?
    1. ශාක 2. ලයිකන 3. බැක්ටීරියා 4. සත්ත්ව විශේෂ
    5. ඉල්මනයිට්
35. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල කාර්යයක් නො වන්නේ,
    1. ප්‍රතිඔක්සිකාරක ලෙස ක්‍රියා කිරීම.
    2. ජීවීන්ගේ ආරක්ෂාකාරී යාන්ත්‍රණයට උදව් වීම.
    3. ශක්තිය නිපද වීම සඳහා අත්‍යවශ්‍ය වේ.
    4. ප්‍රතිවිරුද්ධ ලිංගිකයන්ගේ ආකර්ෂණයට හේතු වන ජීව රසායනික සංයෝග නිපද වීම.
    5. ජීවියකු තුළ වර්ණයට, ගන්ධයට හේතු වේ.
36. පුනර්ස්ඵටිකීකරණය ආධාරයෙන් සංයෝගයක් සංශුද්ධ කිරීමේ දී සක්‍රීය කාබන් (Charcoal) දමා රත් කිරීමට හේතුව වනුයේ,
    1. අපද්‍රව්‍ය නිසා සංයෝගයට ලබා දෙන ගන්ධය ඉවත් කිරීමට
    2. අපද්‍රව්‍ය නිසා සංයෝගයට ලබා දෙන වර්ණය ඉවත් කිරීමට.
    3. සංයෝගයේ ස්ඵටිකීය ස්වරූපය වැඩි කර ගැනීමට.
    4. සංයෝගය සංශුද්ධ කිරීමේ දී ලැබෙන ඵල ප්‍රමාණය වැඩි කර ගැනීමට
    5. සංයෝගය රත් කිරීමේ දී පුපුරා යාමෙන් වලක්වා ගැනීමට.
37. පුනර්ස්ඵටිකීකරණයේ දී ලැබෙන ස්පටිකවල විශාලත්වය සහ හැඩය රඳා පවතින්නේ
    1. උණු ද්‍රාවණය සීතල කිරීමේ වේගය මත ය.
    2. උණු ද්‍රාවණය පෙරීමේ වේගය මත ය.
    3. උණු ද්‍රාවණය Swirl කිරීමේ (මිශ්‍ර කිරීමේ) වේගය මත ය.
    4. උණු ද්‍රාවණය සාන්ද්‍රණය කිරීමේ වේගය මත ය.
    5. උණු ද්‍රාවණය මිශ්‍ර කිරීමේ වේගය මත ය.

38. ඉයුජිනෝල්වල භාවිතයක් නොවන්නේ,
   1. රෙදිපිළි කර්මාන්තය සඳහා ය.
   2. සගන්ධ කාරක ලෙස ආහාර නිපද වීමේ දී ය.
   3. දත් බෙහෙත් නිපද වීමේ දී ය.
   4. රසකාරකයක් ලෙස ආහාර නිපද වීමේ දී ය.
   5. වේදනා නාශකයක් ලෙස භාවිත කිරීමේ දී ය.

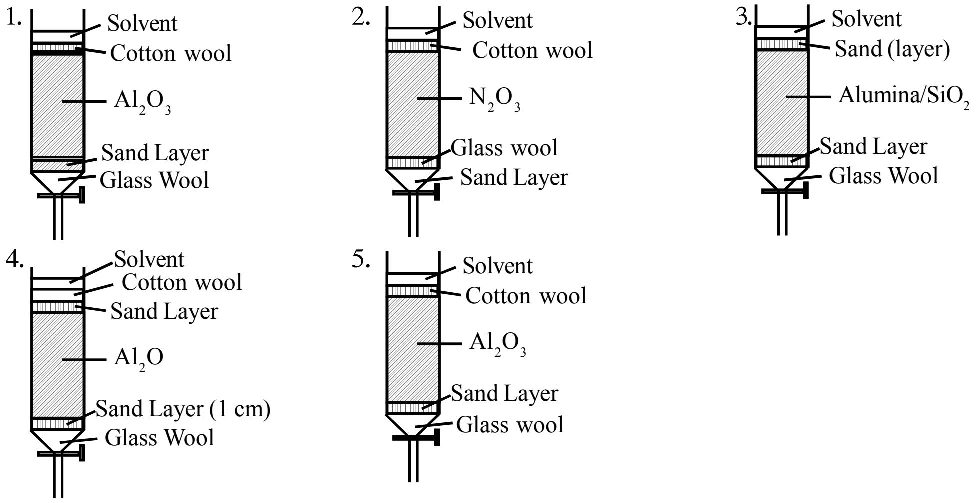
39. පහත සංයෝගයේ ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ ගණන වනුයේ,
   1. 1 කි.   2. 3 කි.   3. 4 කි.   4. 5 කි.   5. 6 කි.



40. '' ඩිස්කොඩර් මොලයිඩ්'' යන ද්විතීයික පරිවෘත්තජය නිස්සාරණය කර ගත හැකි ප්‍රභවය අයත් කාණ්ඩය වනුයේ,
   1. ශාක   2. සත්ත්ව   3. ක්ෂුද්‍රජීවී   4. දිලීර   5. සමුද්‍ර

41. සගන්ධ තෙල් යනු,
   1. ඉහළ වටිනාකමක් ඇති සතුන් විසින් ස්‍රාවය කරන හෝමෝනයක් වේ.
   2. ඉහළ තාපාංකයක් ඇති සත්ත්ව තෙල් වේ.
   3. ශාක විසින් නිපදවනු ලබන වාෂ්පශීලී ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වේ.
   4. කටුක ගන්ධයක් ඇති සත්ත්ව තෙල් වේ.
   5. කටුක ගන්ධයක් ඇති ඉහළ තාපාංකයක් ඇති ශාක තෙල් වේ.

42. ස්තම්භ වර්ණ ලේඛ ශිල්පයේ දී, ස්තම්භය පුරවන නිවරදි ආකාරය දැක්වෙන රූප සටහන,



43. ඝන සංයෝගයක තාපාංකය මැනීමේ දී, අදාළ සංයෝගයෙන් කේශික නළය පිරවිය යුතු උස වනුයේ,
   1. 2-3 mm   2. 2-3 cm   3. 5-6 mm   4. 5-6 cm   5. 8-10 mm

44. ජෛව රසායනික සංස්ලේෂණය මගින් එතනෝල් නිපදවීමේ දී භාවිත කළ හැකි අමුද්‍රව්‍යයක් නො වන්නේ,
   1. ග්ලූකෝස්   2. සීනි   3. තෙලිජ්ජ   4. තණකොල   5. උක්සීනි

45. එතනෝල් රසායනික සංස්ලේෂණය දැක්වෙන නිවැරදි ප්‍රතික්‍රියාව වනුයේ,

1. $C_2H_4(g) + H_2O(l) \xrightarrow[\text{අධික පීඩන, P උත්ප්‍රේරක}]{300^o C} CH_3CH_2OH(l)$
2. $C_2H_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow[\text{අධික පීඩන, P උත්ප්‍රේරක}]{300^o C} CH_3CH_2OH(l)$
3. $C_2H_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow[\text{අඩු පීඩන, N උත්ප්‍රේරක}]{300^o C} CH_3CH_2OH(l)$
4. $C_2H_4(g) + H_2O(l) \xrightarrow[\text{අධික පීඩන, N උත්ප්‍රේරක}]{300^o C} CH_3CH_2OH(l)$
5. $C_2H_4(g) + H_2O(g) \xrightarrow[\text{අධික පීඩන, N උත්ප්‍රේරක}]{300^o C} CH_3CH_2OH(l)$

46. කරාබු නැටිවලින් සගන්ධ තෙල් (ඉයුජිනෝල්) නිස්සාරණය කර ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි වඩාත් ම සුදුසු ක්‍රම ශිල්පය වනුයේ,
    1. ආසවනය.
    2. ඉටි භාවිත කොට තෙරපීම.
    3. ස්තම්භ කුලුනු වර්ණලේඛ ශිල්පය.
    4. ද්‍රාවක නිස්සාරණය.
    5. කොල්ඩ් ප්‍රෙසින් ක්‍රමය.

47. තේ කොළවලින් නිස්සාරණය කර පිරිසිදු කර ගන්නා ලද කැෆේන්වල සංශුද්ධතාව නිර්ණය කළ හැකි ක්‍රමයක් වන්නේ,
    1. ස්තම්භ කුලුනු වර්ණලේඛ ශිල්පය.
    2. තාපාංකය නිර්ණය කිරීම.
    3. ද්‍රවාංකය නිර්ණය කිරීම.
    4. ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාව නිර්ණය කිරීම
    5. පුනර්ස්ඵටිකීකරණය කිරීම.

48. ස්තම්භ කුලුනු වර්ණලේඛන ශිල්පීය ක්‍රමයේ දී ස්ථිතික කලාපය ලෙස ස්තම්භ කුලුන පිරවීම සඳහා භාවිත කළ හැකි රසායනික සංයෝගයක් වනුයේ,
    1. Al_2O_5 2. $SiO_3 \cdot nH_2O$ 3. SiO_4 4. SiO_2 5. Al_2O_6

49. ස්තම්භ කුලුනු වර්ණලේඛ ශිල්පීය ක්‍රමයේ දී මිශ්‍රණයේ ඇති සංරචකවලට වෙන් වීම සිදු වන මූලධර්මය වනුයේ,
    1. අවශෝෂණය   2. අධිශෝෂණය   3. ව්‍යාප්තිය.
    4. විභේදනය   5. වාෂ්පීකරණය

50. නව නිපැයුමකට පේටන්ට් බලපත්‍රයක් ලබා ගැනීමට සපුරා ලිය යුතු අවශ්‍යතාවක් වන්නේ කුමක් ද?
    1. නව්‍යතාව, පිරිවැය අඩු වීම, නව තාක්ෂණික ක්‍රම ශිල්පයක් තිබීම.
    2. පිරිවැය අඩු වීම, සෑම කෙනෙකුට ම පහසුවෙන් කළ හැකි වීම.
    3. නව්‍යතාව, කාර්මික වශයෙන් යොදා ගත හැකි වීම, නව නිපැයුම් පියවරක් තිබීම.
    4. අඩු වියදම් සහිත බව, නව නිපැයුම් පියවරක් තිබීම, සෑම කෙනෙකුට ම පහසුවෙන් කළ හැකි වීම.
    5. නව්‍යතාව, අඩු පිරිවැය, ඉක්මනින් නිෂ්පාදනය කළ හැකි වීම.

ව්‍යුහගත රචනා ප්‍රශ්න

1. ස්වභාවික නිෂ්පාදන යනු මොනවාදැයි නිදසුන් දෙමින් පැහැදිලි කරන්න.

   ....
   ....
   ....

2. ස්වභාවික නිෂ්පාදන වර්ග කළ හැකි මූලික කොටස් 2 මොනවා ද?

   ....

3. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ යනු මොනවා ද?

4. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ යනු මොනවා ද?

5. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ සෑම ජීවියකු තුළ ම නිපදවේ ද?

6. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල කාර්යයන් මොනවා ද?

7. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ හා ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල වෙනස වගුවක ආකාරයෙන් දෙන්න.

8. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජයක් වන එතනෝල්වල භාවිත 2 ක් දෙන්න.

9. එතිල් මද්‍යසාරය විවිධ ප්‍රමාණවලින් මත්පැන්වල අඩංගු වේ. ලංකාවේ බහුල ව භාවිත වන මත් පැන් වර්ගවල එතිල් මද්‍යසාරය අඩංගු ප්‍රතිශතය වගු ගත කරන්න.

10. එතනෝල් ස්වභාවික ව නිපද වෙන අයුරු විස්තර කරන්න.

11. ග්ලූකෝස් හැරුණු විට දී එතනෝල් ස්වාභාවිකව ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ හැකි අමුද්‍රව්‍ය දෙකක් නම් කරන්න.

12. උක් පැණිවලින් එතිල් මද්‍යසාරය ලබා ගත හැකි අන්දම පැහැදිලි කරන්න.

13. එතිල් මද්‍යසාරය භාවිතයෙන් කළ හැකි කර්මාන්ත සඳහා උදාහරණ 3 ක් දෙන්න.

14. එතනෝල්වල ජෛව රසායනික සංස්ලේෂණයේ වැදගත්කම පහදන්න.

15. එතනෝල්වල රසායනික සංස්ලේෂණය රසායනික ප්‍රතික්‍රියා ඇසුරින් පැහැදිලි කරන්න.

16. එතනෝල් භාවිතයෙන් ආහාර කර්මාන්තය සඳහා නිපද වන ප්‍රධාන ඵලයක් නම් කරන්න. එහි අඩංගු රසායනික සංඝටක නම් කරන්න.

17. එතනෝල් භාවිතයෙන් විනාකිරි නිපදවා ගන්නා අන්දම පැහැදිලි කරන්න.

18. ස්වභාවික විනාකිරි සහ කෘත්‍රිම විනාකිරි පිළියෙල කරගන්නා අන්දම පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

19. විනාකිරිවල භාවිත කිහිපයක් දෙන්න.

....

....

....

20.a. එතනෝල් සංස්ලේෂණයේ දී, ජීව රසායනික සංස්ලේෂණය රසායනික සංස්ලේෂණයට වඩා වාසිදායක වන අන්දම පැහැදිලි කරන්න.

....

....

....

....

....

....

....

b. එතනෝල් නිපදවීමේ දී එතනෝල් පිරිසිදු කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරන සුදුසු ම ක්‍රමය කුමක් ද?

....

....

21. ග්ලූකෝස් 540 g කින් ලබා ගත හැකි එතනෝල් මවුල සංඛ්‍යාව කොපමණ ද?

....

....

....

22. සගන්ධ තෙල් යනු මොනවා ද?

....

....

....

23. අප රටේ නිපදවනු ලබන ප්‍රධාන සගන්ධ තෙල් වර්ග කිහිපයකට උදාහරණ දෙන්න.

....

....

....

....

....

....

....

....

....

24. සගන්ධ තෙල්වල ප්‍රයෝජන කිහිපයක් නම් කරන්න.

....

....

....

25. සගන්ධ තෙල් ලබා ගැනීමට භාවිත වන ශාක කොටස් නම් කරන්න.

....

....

....

26. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල ප්‍රයෝජන නම් කරන්න.

....

....

27. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල සංයෝග, ප්‍රභව සහ ප්‍රයෝජන ආශ්‍රයෙන් පහත දී ඇති වගුව සම්පූර්ණ කරන්න.

	සංයෝගයේ නම	ප්‍රභව	ප්‍රයෝජන
ශාක ප්‍රභව	කැෆේන්		උත්තේජ ඖෂධයකි.
		කරාබු තෙල්	සගන්ධකාරකයකි/ රසකාරකයකි.
	මෝෆීන්		
ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රභව		පෙනිසිලියම් දිලීරය	

28. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල ජීව රසායනික ක්‍රියාකාරීත්වයට හේතු වන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ කිහිපයක් නම් කරන්න.

....

....

....

29. කොළ පාට හැරුනු විට දී ශාකවලට විවිධ වර්ණ ලබා දෙන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ 2 කට උදාහරණ දෙන්න.

....

....

30. කරාබු තෙල්වල අඩංගු වන ඉයුජිනෝල් සහ කුරුඳු තෙල්වල අඩංගු වන සිනමැල්ඩිහයිඩ් යන සංයෝග ඔබට දී ඇත. ඒවායේ ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩ හඳුනා ගන්න.

....

....

....

31 ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ආශ්‍රයෙන් ලංකාවේ ආදි කාලයේ සිට ම ප්‍රසිද්ධියක් ලබා ඇති කර්මාන්තය කුමක් ද?

....

32. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිස්සාරණය කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම 4 ක් නම් කරන්න.

....

....

....

....

33. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිස්සාරණය කිරීමේ දී හමු වන ගැටලු මොනවා ද?

....

....

....

....

....

34. ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක් නිස්සාරණය කිරීමේ දී වැදගත් වන කරුණු මොනවා ද?

....

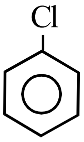
....

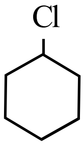
....

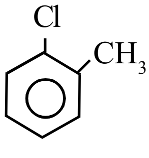
35. නො දන්නා (unknown) ද්විතීයික පරිවෘත්තජයක් නිස්සාරණය කිරීමේ දී අනුගමනය කළ යුතු මූලික පියවර මොනවා ද?

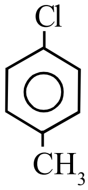
....
....
....
....
....
....

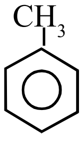
36. පහත දී ඇති සංයෝග අතරින් අරෝමැටික ව්‍යුහය අඩංගු නො වන සංයෝගය තෝරන්න.

1. 

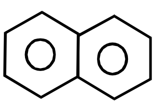
2. 

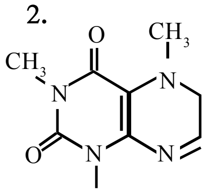
3. 

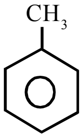
4. 

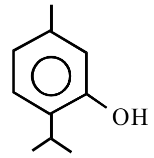
5. 

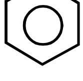
37. පහත දී ඇති සංයෝග අතරින් විෂම ජාතිය චක්‍රිය සංයෝගය තෝරන්න.

1. 

2. 

3. 

4. 

5. 

38. ඈත අතීතයේ ඉතා හොඳින් සශ්‍රීක ව පැවතිය ද, වර්තමානයේ දී ලංකාවේ කුරුඳු තෙල් කර්මාන්තයේ පසුබෑමට හේතු වූ සාධක 2 ක් ලියන්න.

....
....

39. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ශාකවල ආරක්ෂාකාරී යාන්ත්‍රණයට උපකාර වන අන්දම උදාහරණ දෙමින් පැහැදිලි කරන්න.

....
....
....
....
....
....

40. ශාකවල ආරක්ෂාකාරී යාන්ත්‍රණය මිනිසාට වාසිදායක වන අන්දමට භාවිත කළ අවස්ථාවක් පහදන්න.

....
....
....
....
....
....

41. සගන්ධ ද්‍රව්‍ය ලෙස භාවිතයට ගත හැකි ද්විතීයික පරිවෘත්තජ 2 ක් නම් කරන්න.

....
....
....

42. ශාකවලට ආවේනික වූ රසයක් ලබා දෙන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ 2 ක් නම් කරන්න.

....
....

43. ශාකවලට ආවේනික ගන්ධයක් ලබා දෙන ප්‍රධාන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වර්ග මොනවා ද?

....
....

44. පොදුවේ ගත් කළ ශාක සඳහා වර්ණයක් ලබා දෙන ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වර්ග මොනවා ද?

45. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ යනු සොබා දහමේ අපූර්ව නිර්මාණයකි. ඒවායේ ගුණ උපයෝගී කර ගනිමින් භාවිත කිහිපයක් පැහැදිලි කරන්න.

46. උදාහරණ දෙමින් පහත වාක්‍ය පහදන්න.
සායනික භාවිතයේ යොදන ඖෂධවලින් 50% වඩා අධික ප්‍රමාණයක් ස්වභාව නිෂ්පාදන හෝ ඒවායේ ව්‍යුත්පන්න හෝ ඊට සමාන සංයෝග වේ.

47. සාම්ප්‍රදායික වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී භාවිතයට ගැනෙන ශාක වර්ග 2 ක් පිළිබඳ ව සාකච්ඡා කරන්න.

48. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ යනු කාබනික සංයෝග හෝ ඒවායේ ව්‍යුත්පන්න වේ. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වලට කාබනික සම්භවයක් ඇති වූයේ කෙසේ දැයි පැහැදිලි කරන්න.

49. වෙන් කිරීමේ වර්ණලේඛන ශිල්පීය ක්‍රම 3 ක් නම් කරන්න.

50. තුනී ස්තර වර්ණලේඛන ශිල්පය භාවිතයේ දී ද්‍රව කුටීරය ප්‍රථම ව පිළියෙල කර ගැනීම වැදගත් වේ. එයට හේතුව පහදන්න.

51. පත්‍ර වර්ණලේඛ ශිල්පය මගින් මිශ්‍රණයක ඇති සංරචක හඳුනා ගැනීම සිදු කරන අවස්ථාවේ දී පෑනක් ආධාරයෙන් පදනම් රේඛාව ඇඳ ගැනීම සිදු නො කළ යුතු වන්නේ කුමක් නිසා ද?

52. පත්‍ර වර්ණලේඛ ශිල්ප ක්‍රමයේ ස්ථිතික කලාපය හා ගතික කලාපය මොනවා ද?

53. පත්‍ර හෝ තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්ප ක්‍රමයේ දී R_f අගය ගණනය කිරීම සඳහා භාවිත වන ප්‍රකාශය ලියන්න.

....

....

54. R_F අගය සෑම විටක දී එකට වඩා අඩු අගයක් ගනු ලැබේ. එයට හේතුව පහදන්න.

....

....

....

....

55. නිස්සාරණය කොට වෙන් කර ගත් සංයෝගයක් සංශුද්ධ කළ හැකි ක්‍රම 2 ක් දෙන්න.

....

....

56. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිතයේ දී සාම්පල තබන පදනම් රේඛාව සෑම විට ම ද්‍රාවක මිශ්‍රණයට ඉහළින් තැබීමට මුල් වන ප්‍රධාන හේතුව කුමක් ද?

....

....

57. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය භාවිතයේ දී සාම්පල මිශ්‍රණ ඉතා ස්වල්ප ප්‍රමාණයක් කේශික නළ ආධාරයෙන් තුනී ස්තරය මත තැබිය යුතු වීමට හේතුව පැහැදිලි කරන්න.

....

....

58. පුනස්ඵටිකීකරණය ආශ්‍රයෙන් සංයෝගයක් සංශුද්ධ කිරීමේ දී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන පියවර 4 කුමක් ද?

....

....

....

....

....

....

....

....

බහුවරණ - (පිළිතුරු)

1-1	11-2	21-1	31-1	41-3
2-4	12-1	22-4	32-3	42-3
3-2	13-3	23-2	33-4	43-1
4-1	14-5	24-1	34-5	44-4
5-3	15-1	25-3	35-3	45-2
6-1	16-2	26-1	36-2	46-1
7-2	17-3	27-1	37-1	47-3
8-1	18-4	28-2	38-1	48-4
9-4	19-1	29-1	39-4	49-2
10-1	20-5	30-3	40-5	50-3

ව්‍යුහගත රචනා - (පිළිතුරු)

1. ශාකවල සහ සතුන්ගේ දේහ තුළ සිදු වන ජීව ක්‍රියාවලි මගින් ස්වාභාවික ව නිපද වන්නා වූ කාබනික ද්‍රව්‍ය ස්වභාව නිෂ්පාදන වේ.
   උදා: ප්‍රෝටීන, කාබෝහයිඩ්රේට, පොලිෆිනෝල, ඇල්කලොයිඩ, මේද අම්ල

2. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ
   ද්විතීයික පරිවෘත්තජ

3. ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ යනු ජීවියකුගේ පැවැත්මට, වර්ධනයට, ප්‍රජනනයට හා විකසනයට ඍජුව ම බලපාන ද්‍රව්‍ය වේ.

උදා: කාබෝහයිඩ්රේට, ප්‍රෝටීන, විටමින, මේද අම්ල, ලැක්ටික් ඇසිඩ්, එතනෝල්

4. ජීවියකුගේ පැවැත්මට, වර්ධනයට, ප්‍රජනනයට, විකසනයට ඍජුව ම බල නො පාන ද්‍රව්‍ය වේ.
උදා: පොලිෆිනෝල, ඇල්කලොයිඩ, සගන්ධ තෙල්
ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිපද වනුයේ ජීවියකුගේ වර්ධනයේ පරිණත අවධියේ දී හෝ අවසානයේ දී වේ.

5. ද්විතීයික පරිවෘත්තජ සෑම ජීවියකු තුළම නිපද වීම සිදු නො වෙන අතර යම් කිසි සුවිශේෂී වූ කාර්යයක් ඉටු කරයි. (සීමා සහිත වූ ජීවීන් ගණනකගේ පමණක් නිපද වේ.)

6. ජීවියකුට ආවේණික වූ යම් කාර්යයක් ඉටු කරයි.
උදා: ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ජීවියකු ආරක්ෂාකාරී යාන්ත්‍රණයට, ප්‍රතිවිරුද්ධ ලිංගිකයන්ගේ ආකර්ෂණයට, වර්ණයට, ගන්ධයට උදව් වේ.

7.

ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ	ද්විතීයික පරිවෘත්තජ
● සෑම ශාකයක හා සත්ත්වයකු තුළ ම නිපද වේ.	● සීමා සහිත වූ ජීවීන්ගේ පමණක් ඇත.
● වර්ධනයේ මුල් අවධියේ සිට ම නිපද වේ.	● වර්ධනයේ පරිණත අවධිය ආසන්නයේ දී හෝ අවසානයේ දී නිපද වේ.
● වර්ධනයට, පැවැත්මට, ප්‍රජනනයට සහ විකසනයට ඍජුව ම සම්බන්ධ වේ.	● වර්ධනයට, පැවැත්මට, ප්‍රජනනයට සහ විකසනයට ඍජුව ම සම්බන්ධ නොවේ.
● සුවිශේෂ වූ කාර්යයක් නො කරයි.	● සුවිශේෂ වූ කාර්යයක් සඳහා පමණක් දායක වේ.
● විශාල වශයෙන් ශාකය තුළ නිපද වේ.	● ඉතාමත් අල්ප ප්‍රමාණයක් ශාක තුළ නිපදවෙන අතර ප්‍රාථමික පරිවෘත්තජ විකසනයෙන් මේවා නිපද වේ.

8. එතනෝල් වාෂ්පශීලී ද්‍රව්‍යයක් වන අතර ඉන්ධනයක් ලෙස ත් විවිධ නිෂ්පාදන සඳහා අමු ද්‍රව්‍යයක් හා ද්‍රාවකයක් ලෙස ද යොදා ගැනේ.

9.

මත්පැන් වර්ගය	එතිල් මද්‍යසාර ප්‍රතිශතය
රා	4-5 %
බීර	4-8 %
වයින්	12-13 %
අරක්කු	20-35 %
විස්කි	40-50 %
බ්‍රැන්ඩි	40-50 %

10. යීස්ට්වල පරිවෘත්තිය ක්‍රියාවලියේ අතුරු ඵලයක් ලෙස එතනෝල් නිපද වේ. මෙයට අමතර ව ඉතාමත් ඉදුණු පලතුරු (Over ripe Fruit) වල ද එතනෝල් නිපද වේ.
ග්ලූකෝස් මත යීස්ට්වල ක්‍රියාකාරීත්වය මගින් එතනෝල් ස්වභාවයේ නිපද වේ.

$$C_6H_{12}O_6(aq) \xrightarrow{\text{යීස්ට්}} 2C_2H_5OH(aq) + 2CO_2(s)$$

යීස්ට් තුළ ඇති සියිමේස් එන්සයිමය මගින් මෙම ප්‍රතික්‍රියා වේගවලි වැඩි කරයි. මේ අන්දමට මද්‍යසාර සෑදීමේ ක්‍රියාවලිය පැසීම (Fermentation) ලෙස හැඳින් වේ.

11. ග්ලූකෝස් හැරුනු විට දී සීනි අඩංගු අමු ද්‍රව්‍යවලින් ද එතනෝල් ලබා ගත හැක.
උදා: තෙලිජ්ජ (මීරා)
උක් පැණි (molasses)
රට ඉඳි
පලතුරු යුෂ

12. සාන්ද්‍ර උක් යුෂ ද්‍රාවණයකින් සීනි ස්ඵටිකීකරණය කළ පසු ඉතිරි වන අඳුරු පැහැති උකු ද්‍රවය උක් පැණි වේ. උක් පැණිවල 30% පමණ සීනි අඩංගු වේ. උක් පැණිවල අඩංගු වන සීනි වර්ග නම් සුක්රෝස්, ග්ලූකෝස් හා ෆෘක්ටෝස් වේ. මෙහි දී උක් පැණිවල අඩංගු සීනි ප්‍රථමයෙන් ග්ලූකෝස් බවට පත් කළ යුතු යි. ඒ සඳහා උක් යුෂ ජලය සමග 1:5 අනුපාතයට මිශ්‍ර කොට තනුක කළ යුතු යි. උක් යුෂවල අඩංගු වන නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය ප්‍රමාණවත් නොවේ නම් මෙයට ඇමෝනියම් සල්ෆේට් හෝ ඇමෝනියම් පොස්පේට් එකතු කොට සල්ෆියුරික් අම්ලය ස්වල්ප ප්‍රමාණයක් දමා ආම්ලික කළ යුතු වේ. ආම්ලික මාධ්‍ය යීස්ට්වල වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය වේ. ආම්ලික උක් යුෂ ද්‍රාවණය පැසීමේ තටාකයට දමා යීස්ට් යොදනු ලැබේ. යීස්ට්වල අඩංගු ඉන්වටේස් නැමැති එන්සයිමය සුක්රෝස් සීනි, ග්ලූකෝස් හා ෆෘක්ටෝස් යන සරල සීනි බවට බිඳ හෙලනු ලැබේ.

Sucrose water

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow[\text{යීස්ට්}]{\text{ඉන්වටේස්}} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

සුක්රෝස් ග්ලූකෝස් ෆෘක්ටෝස්

ඉන්පසු යීස්ට්වල ඇති සයිමේස් එන්සයිම, නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ දී ග්ලූකෝස්, එතිල් මද්‍යසාරය බවට පත් කරයි. ඉන්පසු ලැබෙන ද්‍රාවණය. ආසවනය කිරීමෙන් සංශුද්ධ එතිල් මද්‍යසාර ලබා ගනී.

$$C_6H_{12}O_6 \xrightarrow[\text{යීස්ට් (සයිටේස්)}]{\text{නිර්වායු}} 2C_2H_5OH + 2CO_2$$

13.
- ලැකර්, වාර්නිෂ් වැනි තීන්ත කර්මාන්ත සඳහා
- සුවඳ විලවුන් කර්මාන්ත සඳහා
- කැස්ස සඳහා ප්‍රතිකාර ලෙස දෙනු ලබන සිරප් සහ අරිෂ්ට සෑදීම සඳහා
- විනාකිරි නිෂ්පාදනය සඳහා / ආහාර සඳහා

14. $$C_6H_{12}O_6(aq) \xrightarrow[\text{යීස්ට් පාලනය කරන ලද අවස්ථා}]{\text{නිර්වායු ශ්වසනය}} 2CH_3CH_2OH(aq) + 2CO_2(g)$$

$$C_{12}H_{22}O_{11}(aq) + H_2O(l) \xrightarrow[\text{යීස්ට්}]{} 4CH_3CH_2OH(aq) + 4CO_2(s)$$

ජෛව රසායන සංස්ලේෂණයේ දී, එතනෝල් වලට අමතර ව අතුරු ඵලයක් වශයෙන් කාබන්ඩයොක්සයිඩ් ලබා දේ. කාබන්ඩයොක්සයිඩ් වායුවක් බැවින් ඵල වෙන් කර ගැනීමේ අපහසුතාව මග හැරේ. තවද එක් ග්ලූකෝස් අණුවකින් එතනෝල් අණු 2 ක් සහ සීනි අණුවකින් එතනෝල් අණු 4 ක් ලබා දේ. මෙම ප්‍රතික්‍රියා දෙක සිදු වීමට ඉහළ ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව අවශ්‍ය නො වන බැවින් ජෛව රසායනික අන්දමට එතනෝල් පිළියෙල කිරීම ආර්ථික වශයෙන් වාසි දායක වේ.

15. එතනෝල්වල රසායනික සංස්ලේෂණය සඳහා එතින් වායුව බහුල ව යොදා ගැනේ.

$$\mathrm{C_2H_4(s)+H_2O(g) \rightleftarrows CH_3CH_2OH(l)} \qquad \Delta H = -45\ \mathrm{KJmol^{-1}}$$

එතින් හුමාලය එතනෝල්

300 °C, 60-70 atm, Phosphonic (V) acid catalyst

හෝ

$$C_2H_2(g) + H_2SO_4(l) \rightarrow CH_3CH_2SO_4H(l)$$

Ethyl Hydrice sulfate

$$CH_3CH_2SO_4H(l) + H_2O(l) \rightarrow CH_3CH_2OH(l) + H_2SO_4(l)$$

එතනෝල්

16. විනාකිරි, ඇසිටික් අම්ලය
17. එතිල් මද්‍යසාරය අඩංගු ද්‍රාවණ මත ඇසිටොබැක්ටර් නම් බැක්ටීරියා ක්‍රියා කිරීමෙන් විනාකිරි සාදාගත හැක.

$$C_2H_5OH(aq)+O_2(g)\xrightarrow{\text{ඇසිටෝබැක්ටර්}}CH_3COOH(aq)+H_2O(l)$$

18. ස්වාභාවික විනාකිරි සාදා ගැනීම සඳහා සීනි අඩංගු, පොල් වතුර වැනි ද්‍රාවණ යොදා ගත හැක. පොල් වතුරට සීනි දමා, සීනි ප්‍රතිශතය වැඩි කර ගෙන එයට යීස්ට් දමා පැසීමට ලක් කරනු ලැබේ. මෙහි දී නිපද වෙන මද්‍යසාර ද්‍රාවණයට ඇසිටොබැක්ටර් බැක්ටීරියා අඩංගු විනාකිරි ස්වල්පයක් එකතු කොට විනාකිරි පිළියෙල කරගනු ලැබේ.

    නමුත් කෘත්‍රිම ව විනාකිරි පිළියෙල කිරීමේ දී සංශුද්ධ ඇසිටික් අම්ලය තනුක කර විනාකිරි සාදාගනු ලැබේ.

19. රසකාරක ලෙස, ආහාර කල් තබා ගැනීම සඳහා, ආහාර මෙලෙක් කර ගැනීම සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.
20. a. රසායනික ව එතනෝල් සංස්ලේෂණයේ දී ඉහළ ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව 300 °C , 60-70 atm පීඩන සහ උත්ප්‍රේරක භාවිත කළ යුතු වේ. තව ද එක් ප්‍රතික්‍රියා වටයක දී ලැබෙන ඵල ප්‍රමාණය අඩු බැවින්, ප්‍රතික්‍රියා වට කිහිපයක දී සිදු කළ විට ඉහළ ඵලයක් ලබා ගත හැකි ය.

    මෙම ඉහළ ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව ආර්ථිකව වශයෙන් අවාසිදායක වේ.
    නමුදු ජීව රසායනික සංස්ලේෂණයේ දී අමුද්‍රව්‍යවල පිරිවැය සාපේක්ෂ ව අඩු වන අතර ඉහළ ප්‍රතික්‍රියා තත්ත්ව භාවිත කරනු නො ලැබේ. මෙහි දී ලැබෙන ඵලය සංශුද්ධ වන අතර පිරිසිදු කර ගැනීමට වියදමක් දැරීමට සිදු නොවේ.
    b. ආසවනය.

21. $$C_6H_{12}O_6\xrightarrow[\text{යීස්ට්}]{}2C_2H_5OH+2CO_2$$

$$1\rightarrow 2$$

ග්ලූකෝස් 540 g ක ඇති මවුල ගණන $=\dfrac{540\ g}{180\ \ g/mol}\quad =3$

එතනෝල් මවුල ගණන $=6$

22. සමහර ශාක ලාක්ෂණික ගන්ධයෙන් සහ රසයෙන් යුත් වාෂ්පශීලී සංයෝග නිපද වනු ලැබේ. මේවා සගන්ධ තෙල් ලෙස හැඳින් වේ.
23. කුරුඳු තෙල් (Cinnamon leaf oil)
    පැඟිරි තෙල් (Citronella oil)
    ගම්මිරිස් තෙල් (Pepper oil)
    කරඳමුංගු තෙල් (Cardamom oil)
    කුරුඳු පොතු තෙල් (Cinnamon bark oil)
    සාදික්කා තෙල් (Nutmeg oil)
    කරාබු නැටි තෙල් (Clove bud oil)
    සඳුන් තෙල් (Sandalwood)

24. කුරුඳු පොතු තෙල් : ආහාරවල රසය සුවඳ වැඩි කර ගැනීමට කුළු බඩු වශයෙන් යොදා ගැනේ.
    කරාබු නැටි තෙල් : දන්තාලේප නිෂ්පාදනයට / ආහාරවල රස හා සුවඳ වැඩි කර ගැනීමට භාවිත කර ගනු ලැබේ. / සබන් නිෂ්පාදනයට
    පැඟිරි තෙල් : කෘමි නාශක සෑදීමට/කෘමි විසර්ජන (insect repellent) සෑදීමට යොදා ගැනේ.

25. සැවැන්දරා : මුල්
සඳුන් : කඳ
කුරුඳු : පොතු, මුල් හා කොළ
පැඟිරි : කොළ
රෝස/සමන්පිච්ච : මල්
සාදික්කා : බීජ
කරාබු නැටි : පුෂ්ප කොටස්

26. ඖෂධ, රසකාරක, සගන්ධ ද්‍රව්‍ය, සායම් හා වර්ණක, කෘෂි රසායනික ද්‍රව්‍ය, පළිබෝධ නාශක, කෘමි නාශක, වල් නාශක සහ ආහාර ආකලන ද්‍රව්‍ය ලෙස ද භාවිත කරනු ලැබේ.

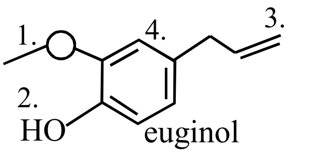
27.

	සංයෝගයේ නම	ප්‍රභව	ප්‍රයෝජන
ශාක ප්‍රභව	කැෆේන්	තේ කොළ	උත්තේජ ඖෂධයකි.
	ඉයුජිනෝල්	කරාබු තෙල්	සගන්ධකාරකයකි/ රසකාරකයකි.
	මෝෆින්	පොපි ශාකය	වේදනා නාශකයකි.
ක්ෂුද්‍ර ජීවී ප්‍රභව	පෙනිසිලින්	පෙනිසිලියම් දිලීරය	ප්‍රතිජීවකයකි

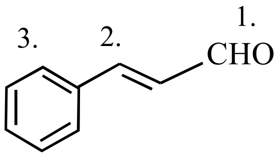
28. • පිනෝල් කාණ්ඩය
• හයිඩ්‍රොක්සයිඩ කාණ්ඩ
• ඇරෝමැටික ව්‍යුහ
• කිටෝ කාණ්ඩය / කාබනයිල් කාණ්ඩ
• නයිට්‍රජන් අඩංගු විෂම ජාතිය චක්‍ර
(Heterocyclic componds with Nitrogen)

29. • ඇන්තොසයනින්
• ටෙට්‍රාටර්පිනොයිඩ

30.



euginol



Cinamaldehyde

1. ඊතර කාණ්ඩය
2. ඇල්කහොල කාණ්ඩය
3. ද්විත්ව බන්ධනය
4. ඇරෝමැටික බලය

1. ඇල්ඩිහයිඩ කාණ්ඩය
2. ද්විත්ව බන්ධනය
3. ඇරෝමැටික බලය

31 කුරුඳු තෙල් කර්මාන්තය

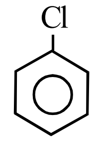
32. 1. ආසවනය
2. ද්‍රාවක නිස්සාරණය
3. තද කිරීම / Expression
4. ඉටි භාවිත කොට තෙරපීම

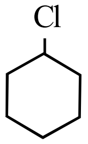
33. ● ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ශාක තුළ නිපදවනුයේ ඉතාමත් අල්ප වශයෙනි. එබැවින් මේවා නිස්සාරණය කර ගැනීම සඳහා අමුද්‍රව්‍ය ලෙස ශාක ප්‍රභව විශාල වශයෙන් භාවිත කළ යුතු වේ. නමුදු වැඩිවන ඉල්ලුම සැපයීමට තරම් වන ශාක ප්‍රමාණයක් අමුද්‍රව්‍ය වශයෙන් එක වර ලබා ගත නො හැකි අතර ද්විතීයික පරිවෘත්තජ නිපද වීම සඳහා ශාකය මේරීමට ද කාලයක් ගත වේ.

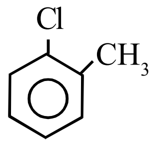
- සංශුද්ධ ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ලබා ගැනීම පහසු කාර්යක් නො වන අතර සංශුද්ධ ක්‍රියාවලියේ දී ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල ක්‍රියාකාරීත්වයට හානි විය හැක.
- එක් එක් ද්විතීයික පරිවෘත්තජවලට අවේනික වූ නිස්සාරණ ක්‍රමවේදයක් අනුගමනය කළ යුතු අතර පරීක්ෂණ ගණනාවක් සිදු කොට මෙම ක්‍රමවේදය සොයා ගත යුතු ව ඇත.
- නිස්සාරණය කරන ලද ද්විතීයික පරිවෘත්තජයේ ගුණාත්මක භාවය, නිස්සාරණය කරන ක්‍රමය මත, එය වගා කරන ලද බිම්/පස මත, රටක දේශගුණය මත ආදී සාධක ගණනාවක් මත රඳා පවතී.

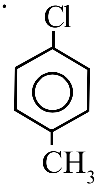
34. නිස්සාරණය කරන සංයෝගයේ රසායනික ස්වභාවය පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම වැදගත් වේ. ද්‍රවාංකය, ද්‍රාව්‍යතාව, ධ්‍රැවීයතාව, ආම්ලික/භාෂ්මික ගතිගුණ, ආරෝපණය, ස්ථායිතාව සහ භෞතික ස්වභවය, පරමාණුක ස්කන්ධය යනාදිය වේ.

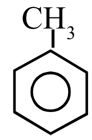
35. 1. සුදුසු ද්‍රාවකයක් සහ ක්‍රමයක් භාවිත කර වියළි ශාඛ ප්‍රභවයකින් නිස්සාරණය කර පිළියෙල කර ගැනීම. (ඉහත 32 හි සලකන ලද ක්‍රම 4 න් සුදුසු ක්‍රමයක් භාවිත කළ හැක)
    2. නිස්සාරකය සාන්ද්‍ර කරමින්, ද්‍රාවකය ඉවත් කර ගැනීම. මේ සඳහා රොටවේපරයක් භාවිත කළ හැක.
    3. අසංශුද්ධ නිස්සාරකයේ සංඝටකවලට වෙන් කර ගැනීම.
    4. ඒ එක් එක් සංඝටකයන් පිරිසිදු කර ගැනීම.
    5. පිරිසිදු කර ගත් සංඝටකයේ ව්‍යුහය නිර්ණය කිරීම, භෞතික ගුණ සහ රසායනික ගුණ නිර්නය කිරීම.

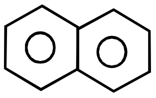
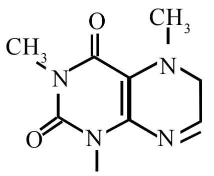
36. 1.


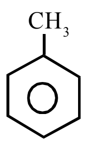
2.


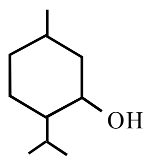
3.


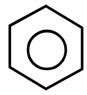
4.


5.


37. 1.

2.


3.


4.


5.


38. ● කුරුඳු තෙල් ගැනීමට ප්‍රථම කුරුඳු කඳ තැලිය යුතු යි. මේ සඳහා පුහුණු ශ්‍රමිකයන් නොමැති වීම.

- කුරුඳුතෙල් නිස්සාරණය සඳහා තඹ උපකරණ භාවිත කළ යුතු වේ. මේ සඳහා අධික පිරිවැයක් දැරීමට සිදු විම.
- යල් පැනගිය ක්‍රම භාවිතය නිසා ශ්‍රමිකයන් විශාල වශයෙන් අවශ්‍ය වීම සහ ඵලදායිතාව අඩු වීම.
- පිරිවැය අධික වන අතර ලාභයක් නොමැති වීම.

39. ● යම් කෘමි සතෙක් ශාකයට හානි කළ විට දී එයින් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ පිටතට මුදා හැරේ. සමහර ද්විතීයික පරිවෘත්තජවලට අවේනික වූ සැර ගන්ධයක් සහ යම් ඖෂධීය ගුණයක් ඇති බැවින් කෘමි සතුන් ශාකයට හානි නො කර පලා යයි.

● මේ ආකාරයට පරිසරයට මුදා හරින ලද ද්විතීයික පරිවෘත්තජ වෙතට ඇදී එන සමහර මාංශ භක්ෂක සතුන් ඉහත ශාකයට හානි කරන ලද කෘමි සතුන් ආහාරයට ගනු ලබන බැවින් ශාකය ආරක්ෂා වේ.

40. ● සමහර ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ප්‍රතිවිරුද්ධ ලිංගිකයන් ආකර්ෂණය කරයි. එබැවින් මෙම ද්විතීයික පරිවෘත්තජ රසායනික සංස්ලේෂණය කොට අදාළ කෘෂි වගා බිම්වල තබා එයට ආකර්ෂණය වන පොල් කුරුමිණියන් අල්ලා ගෙන විනාශ කරනු ලැබේ. මේ අන්දමට කෘමි නාශක භාවිත නො කොට පරිසර හිතකාමී ක්‍රමවේදයකට කෘමි සතුන් විනාශ කළ හැකි ය.

● සමහර ද්විතීයික පරිවෘත්තජ කෘමි සතුන් විකර්ෂණය කරනු ලැබේ. මෙම ද්විතීයික පරිවෘත්තජ රසායනික ව සංස්ලේෂණය කොට ඖෂධ වශයෙන් ද ආලේප වශයෙන් ද භාවිතයට ගනු ලැබේ.

41. 1. තේකොලවල අඩංගු වන කැෆේන්
2. Rose oil වල අඩංගු ජෙරනියෝල්
3. කරාබු නැටි තෙල් අඩංගු ඉයුජිනෝල්

42. ● කරාබු නැටි තෙල්වල අඩංගු ඉයුජිනෝල්
● කුරුඳු තෙල්වල අඩංගු සිනමැල්ඩිහයිඩ

43. ටර්පිනොයිඩ හා සගන්ධ තෙල්

44. ක්විනෝන සහ මැනන් වේ

45. ඖෂධ : තේ කොළවලින් නිස්සාරණය කර ගන්නා ලද කැෆේන් උත්තේජනය සඳහා භාවිත කරන ඖෂධයක් වශයෙන් භාවිත කරනු ලැබේ.

රසකාරක : කරාබු නැටිවල අඩංගු ඉයුජිනෝල්, බර්ගොනෝ, කුරුඳු පොතුවල ඇති සිනමැල්ඩිහයිඩ් ඒවායේ ඇති ගුණ ඇසුරු කොට ගෙන ආහාර රස ගැන්වීම. සඳහා භාවිත කරනු ලැබේ.

කෘමි විකර්ෂක :
දෙහිවල අඩංගු පැඟිරි තෙල් කෘමි විකර්ෂකයක් ලෙස බහුල ව භාවිතයට ගැනේ.

බැක්ටීරියා නාශක :
කරාබු නැටි තෙල්වල අඩංගු වන ඉයුජිනෝල් ඖෂධයක් වශයෙන් භාවිත වන අතර ඒවා බැක්ටීරියා නාශක ගුණයෙන් ද යුක්ත වේ.

46. ද්විතීයික පරිවෘත්තජවල තිබෙන අද්විතීය ගුණ නිසා ඒවා ඖෂධ වශයෙන් භාවිත කළ හැක. එනම් පළමුවෙන් ම සාදන ඖෂධය නිස්සාරණය කරනු ලබන්නේ ශාක හෝ සත්ත්ව ලෝකයෙහි ය. නමුත් ඉල්ලුමට සරිලන සැපයුම ලබා දීමට නම් ඖෂධ විශාල වශයෙන් නිපද වීමට අවශ්‍ය වන අතර මේ සඳහා අමුද්‍රව්‍ය වන ශාක ඉතා විශාල ප්‍රමාණයක් අවශ්‍ය වේ. අවශ්‍ය පමණට ශාක අමුද්‍රව්‍ය සොයා ගැනීම අපහසු බැවින් ඖෂධ රසායනික සංස්ලේෂණය කිරීමට පෙලඹේ. ඖෂධයේ අතුරු විපාක අවම වන අන්දමටත් ඖෂධයේ ඖෂධීය ගුණ ඉහළ වන අන්දමටත් ඖෂධ නිපද විය යුතු යි. එබැවින් රසායනිකව ද සංස්ලේෂණය කරන ලද ඖෂධවලින් 50%කට වඩා අධික ප්‍රමාණයක් ස්වභාව නිෂ්පාදන හෝ ඒවායේ ව්‍යුත්පන්න වේ.

47. කෝමාරිකා : මෙහි ඇති ජීව රසායනික සංයෝගය වනුයේ, පිලිස්සුම් තුවාල සහ චර්ම රෝගවලට ප්‍රතිකාර කිරීමේ දි මේවා භාවිත කිරීමයි.

කහ : විෂබීජ නාශකයක් මෙන් ම ආහාරවලට කහ පැහැයක් ලබා දෙන කුළුබඩු වර්ගයකි. ආයුර්වේදයේ සහ සාම්ප්‍රදායික වෙදකමේ දී ආහාර ජීර්ණයට අක්මා ක්‍රියාකාරීත්වය වැඩි දියුණු කිරීමට, සාම්ප්‍රදායික වේදනා සමනයට හා ආර්තවය ක්‍රමවත් කිරීමට යොදා ගැනේ.

48. සියලුම ජීවීන්ගේ ශරීර තුළ කාබන් ඇතුළු වීමේ මූලික පියවර වන්නේ ප්‍රභාශංස්ලේෂණය වේ. ශාක වායු ගෝලයේ ඇති කාබන්ඩයොක්සයිඩ්, ජලය හා හිරු එළිය ඇති විට දී ග්ලූකෝස් බවට පත් කොට තැන්පත් කර ගනු ලැබේ. මෙසේ සංස්ලේෂණය කරනු ලබන ආහාර පරිභෝජනය කිරීමෙන් සියලු ම ජීවීන් තුළට කාබන් ඇතුළු වේ. ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය ආරම්භ කොට පියවර ගණනය සිදු වීමෙන් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ ශාක තුළ නිපද වේ. එබැවින් ද්විතීයික පරිවෘත්තජ යනු කාබනික සංයෝග හෝ ඒවායේ ව්‍යුත්පන්න වේ.

49. 1. පත්‍ර වර්ණ ලේඛ ශිල්පය.
 2. තුනී ස්තර වර්ණලේඛ ශිල්පය.
 3. ස්තම්භ වර්ණලේඛන ශිල්පය.

50. කාර්යක්ෂම වෙන් කර ගැනීමක් සඳහා ද්‍රාවක කුටීරය වෙන් කර ගැනීමට භාවිත කරන ලද ද්‍රාවක මිශ්‍රණයේ වාෂ්පයෙන් සංතෘප්ත කර ගත යුතු වේ. නැතහොත් කේෂික ආකර්ෂණය මගින් තුනි ස්තරය මත ද්‍රාවක මිශ්‍රණය ඉහළට ගමන් කරනු නො ලැබේ.

51. පැනේ තීන්ත ද සංරචකවලට වෙන් වීමට පුළුවන.

52. ස්ථිතික කලාපය : පත්‍රයේ සෙලියුලෝස්වලට සම්බන්ධ වී ඇති ජල වාෂ්ප
 ගතික කලාපය : ද්‍රාවක මිශ්‍රණය

53. $$R_F = \frac{\text{සංරචකය ගමන් කළ දුර}}{\text{ද්‍රාවක පෙරමුණ ගමන් කළ දුර}}$$

54. සංරචක ගමන් කළ දුරට වඩා ද්‍රාවක පෙරමුණ ගමන් කළ දුර සැම විට දී ම වැඩි වේ. R_f අගය යනු සංරචක හා ද්‍රාවක පෙරමුණ අතර අනුපාතය වේ. එබැවින් R_f අගය සැම විට දී ම 1 ට වඩා අඩු වේ.

55. 1. පුනර්ස්ඵටිකීකරණය
 2. ඌර්ධවපාතනය

56. සාම්පල, ද්‍රාවක මිශ්‍රණය තුළ දිය වන අතර තුනී ස්තරය මත කේෂික ආකර්ෂණය මගින් ඉහළට ගමන් කිරීමට සිදු නොවේ.

57. නැතහොත් මිශ්‍රණයේ සංරචක හොඳ වෙන් වීමක් සිදු නො වන අතර තුනී ස්තරය මත ඉහළට ගමන් කිරීමේ දී තීරුවක් ආකාරයට පැතිර යනු ලැබේ.

58. 1. සංයෝගය උණු ද්‍රාවකයේ දිය විය යුතු අතර ද්‍රාවකය සිසිල් කරන විට දී ඝන බවට පත් වන ආකාරයට සුදුසු ද්‍රාවකයක් තෝරා ගත යුතු යි.
 2. ද්‍රාවකය අවම ප්‍රමාණයක සංයෝගය දිය කර වර්ණයක් ඇත්නම් ඉවත් කිරීම සඳහා සක්‍රිය කාබන් ස්වල්පයක් දමා නටවා උණුවෙන් පෙරා ගත යුතු ය.
 3. පෙරා ගන්නා ලද ද්‍රව්‍යය අයිස් බඳුනක බහා සිසිල් කර ස්ඵටික බවට පත් කර ගත යුතු යි.
 4. බුක්න පුනීලයක් හා චූෂණ පොම්පයක් ආධාරයෙන් ස්ඵටික පෙරා සිසිල් ද්‍රාවනය භාවිතාකොට ස්ඵටික සෝදා ගත යුතුවේ.