FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com



# Unit 1 – ജീവൽപ്രക്രിയകളിലേക്ക്

**Content** :
* മെറ്റാബൊളിസം.
* ആന്തരപരിസ്ഥിതിയും സമസ്ഥിതിയും.
* പ്ലാസ്മാസ്തരത്തിലൂടെയുള്ള പദാർഥവിനിമയ പ്രക്രിയകൾ.
* പ്രകാശസംശ്ലേഷണവും പോഷകങ്ങളും.
* സസ്യങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം, സംരക്ഷണം.

പാഠസംഗ്രഹം :

ജീവന്റെ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങളായ കോശങ്ങളിലാണ് ജീവന്റെ നിലനിൽപിനാധാരമായ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ ഏറെയും നടക്കുന്നത്. ബയോമോളിക്യൂളുകൾ എന്ന നിർമാണഘടകങ്ങളും മറ്റ രാസഘടകങ്ങളും ചേർന്ന് നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയാണ് ജീവന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രകടമാവുന്നത്. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒന്നാകെ മെറ്റാബൊളിസം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. എൻസൈമുകൾ, ഹോർമോണുകൾ എന്നീ ബയോമോളിക്യൂളുകളാണ് മെറ്റാബൊളിസത്തെ സഹായിക്കുന്നതും നിയന്ത്രിക്കുന്നതും. തൻമാത്രകളെ കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളും (അനാബൊളിസം) വിഘടിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളും (കറ്റാബൊളിസം) ഈ പ്രക്രിയയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്.

മെറ്റാബൊളിസം സുഗമമായി നടക്കുന്നതിന് ആന്തരപരിസ്ഥിതി സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തപ്പെടേണ്ടതുണ്ട്. ജന്തുക്കളിൽ കോശങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള എക്സ്ട്രാ സെല്ലുലർ ദ്രവം ആന്തരപരിസ്ഥിതിയായി വർത്തിക്കുമ്പോൾ സസ്യങ്ങളിൽ എക്സ്ട്രാ സെല്ലുലർ ദ്രവവും കോശഭിത്തിയിലെ ഘടകങ്ങളും വായുഅറകളും ആന്തരപരിസ്ഥിതിയിൽ ഉൾപ്പെടുന്നുണ്ട്. ആന്തരപരിസ്ഥിതിയുടെ ഘടന സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നതിനെ സമസ്ഥിതിപാലനം (homeostasis) എന്ന് പറയുന്നു.

മെറ്റാബൊളിസത്തിനാവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ കോശത്തിനുള്ളിലേക്ക് എത്തുന്നത് ആന്തരപരിസ്ഥിതിയിൽ നിന്നും കോശസ്തരത്തിലൂടെയാണ്. ഓസ്മോസിസ്, ഡിഫ്യൂഷൻ, ഫെസിലിറ്റേറ്റഡ് ഡിഫ്യൂഷൻ, ഗാഢതാക്രമത്തിനു വിപരീതമായി നടക്കുന്ന ആക്ടീവ് ട്രാൻസ്പോർട്ട് എന്നിവ കോശസ്തരത്തിലൂടെയുള്ള പദാർഥവിനിമയത്തിന് സഹായകമായ പ്രക്രിയകളാണ്.

മെറ്റാബൊളിസത്തിനുവേണ്ട ബയോമോളിക്യൂളുകൾ പ്രധാനമായും പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ സസ്യങ്ങളാണ് നിർമിക്കുന്നത്. മറ്റുള്ളവ സസ്യ-ജന്തുകോശങ്ങളിലും നിർമിക്കപ്പെടുന്നു. സസ്യകോശങ്ങളിലെ ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റുകളിൽവെച്ച് നടക്കുന്ന ആഹാരനിർമാണപ്രക്രിയയിൽ പ്രകാശ ഘട്ടം, ഇരുണ്ടഘട്ടം എന്നിങ്ങനെയുള്ള കറ്റാബൊളിസവും അനാബൊളിസവും സംഭവിക്കുന്നുണ്ട്. പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ ഉണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് പിന്നീട് കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകളായോ പ്രോട്ടീനുകളായോ കൊഴുപ്പായോ വിറ്റാമിനുകളായോ സസ്യങ്ങളുടെ വിവിധഭാഗങ്ങളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുകയും ആഹാരശൃംഖലകളിലൂടെ ജന്തുക്കൾക്ക് ലഭ്യമാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

പോഷകഘടകങ്ങളും ഓക്സിജനും മാത്രമല്ല, സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ള വിഭവങ്ങളും സസ്യങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്നുണ്ട്. കൂടാതെ ആഗോളതാപനം കുറയ്ക്കാനും പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങൾ തടയാനും ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയായി നിൽക്കാനുമൊക്കെ സസ്യങ്ങൾ സഹായിക്കുന്നുണ്ട്. ജീവമണ്ഡലത്തിന്റെ സംരക്ഷകരായി നിലകൊള്ളുന്ന സസ്യങ്ങൾക്ക് ശോഷണം വരാതെ നോക്കേണ്ടത് നമ്മുടെ കടമയാണ്.

## Questions & Answers :

1. ജീവനുള്ളവയുടെ ലക്ഷണങ്ങൾ ?
   ചലനം, പ്രതികരണം, ശ്വസനം, വളർച്ച, പ്രത്യുൽപാദനം തുടങ്ങിയവ.
2. ജീവന്റെ ഘടനാപരവും ജീവധർമപരവുമായ അടിസ്ഥാന ഘടകങ്ങൾ ?
   കോശങ്ങൾ.
3. കേംബ്രിഡ്ജിലെ ഗവേഷകർ ജനിതക എഞ്ചിനീയറിംഗിലൂടെ കൃത്രിമമായി നിർമിച്ചത് ഏതു ജീവിയെയാണ് ?
   ഇ. കോളി എന്നതരം ബാക്ടീരിയയെ.
4. എന്താണ് ബയോമോളിക്യൂളുകൾ ?
   കോശഘടനയ്ക്കും ജീവൽപ്രക്രിയകൾക്കും ആവശ്യമായ കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ്, ലിപ്പിഡ്, പ്രോട്ടീൻ, ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ് എന്നിവയാണ് ബയോമോളിക്യൂളുകൾ. ഇവ ജീവന്റെ അടിസ്ഥാന നിർമാണഘടകങ്ങളാണ്.
5. ബയോമോളിക്യൂളുകൾക്ക് ഉദാഹരണം ?
   * കാർബോഹൈഡ്രേറ്റ് : ഗ്ലൂക്കോസ്, ഫ്രക്ടോസ്, സൂക്രോസ്, സ്റ്റാർച്ച്, സെല്ലുലോസ്.
   * ലിപ്പിഡ് : കൊഴുപ്പുകൾ, എണ്ണകൾ.
   * പ്രോട്ടീൻ : എൻസൈമുകൾ, ഹോർമോണുകൾ, ആന്റിബോഡികൾ.
   * ന്യൂക്ലിക് ആസിഡ് : DNA, RNA.

   [വിറ്റാമിനുകൾ, അമിനോ ആസിഡ്, ഹീമോഗ്ലോബിൻ, മയോഗ്ലോബിൻ, ക്ലോറോഫിൽ, ലാക്ടോസ്, മാൾടോസ്, ഫാറ്റിആസിഡ്, ഗ്ലിസറോൾ, ആൽബുമിൻ, ബിലിറുബിൻ മുതലായവയെല്ലാം ബയോമോളിക്യൂളുകളാണ്. ]
6. എന്താണ് മെറ്റാബൊളിസം ?
   ബയോമോളിക്യൂളുകൾ എന്ന നിർമാണഘടകങ്ങളും മറ്റ രാസഘടകങ്ങളും ചേർന്ന് നടത്തുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങളിലൂടെയാണ് ജീവന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ പ്രകടമാവുന്നത്. ഇത്തരം പ്രവർത്തനങ്ങൾ ഒന്നാകെ മെറ്റാബൊളിസം (metabolism)എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു. (eg:- പ്രകാശസംശ്ലേഷണം, കോശശ്വസനം)

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com


7. രണ്ടുതരം മെറ്റാബൊളിസം ?

അനാബൊളിസം - തൻമാത്രകളെ കൂട്ടിച്ചേർക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ.
(eg:- പ്രകാശസംശ്ലേഷണം വഴി $CO_2$ ഉം ജലവും ഉപയോഗിച്ച് ഗ്ലൂക്കോസ് നിർമിക്കപ്പെടുന്നത്)

കറ്റാബൊളിസം - തൻമാത്രകളെ വിഘടിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനങ്ങൾ.
(eg:- പ്രോട്ടീൻ വിഘടനം വഴി അമിനോ ആസിഡുകൾ ലഭ്യമാവുന്നത്)

8. മെറ്റാബൊളിസത്തെ സഹായിക്കുകയും നിയന്ത്രിക്കുകയും ചെയ്യാനായി കോശങ്ങളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബയോമോളിക്യൂളുകൾ (biomolecules) ഏവ ? ഇവ ഓരോന്നും എപ്രകാരമാണ് സഹായകമാവുന്നത് ?

എൻസൈമുകളും ഹോർമോണുകളും.

എൻസൈമുകൾ ജീവശരീരത്തിൽ നടക്കുന്ന വിവിധ രാസപ്രവർത്തനങ്ങളുടെ വേഗത വർധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഹോർമോണുകൾ ജീവൽപ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുകയും ഏകോപിപ്പിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

9. മെറ്റാബൊളിസത്തെ സഹായിക്കുന്ന എൻസൈമുകൾക്ക് ഉദാഹരണം ?

ഉമിനീരിലെ സലൈവറി അമിലേസ്, ആമാശയരസത്തിലെ പെപ്സിൻ.

10. മെറ്റാബൊളിസത്തെ സഹായിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾക്ക് ഉദാഹരണം ?

ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ പ്രവർത്തനം നിയന്ത്രിക്കുന്ന ടെസ്റ്റോസ്റ്റീറോൺ, ഈസ്ട്രോജൻ, പ്രോജസ്ട്രോൺ.

11. അടിസ്ഥാനപരമായി മിക്ക എൻസൈമുകളും ---- ആണ്.

പ്രോട്ടീനുകളാണ്.

12. ഹോർമോണുകൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത് ----- ഗ്രന്ഥികളാണ്.

എൻഡോക്രൈൻ ഗ്രന്ഥികളാണ്.

13. ജീവികളുടെ ബാഹ്യപരിസ്ഥിതിയിൽനിന്നും മെറ്റാബൊളിസത്തിനാവശ്യമായ ഏതെല്ലാം ഘടകങ്ങളാണ് ലഭിക്കുന്നത്?

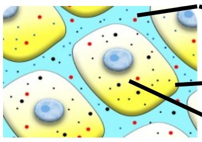
ജലം, ലവണങ്ങൾ, ഓക്സിജൻ, കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് etc.

14. ബാഹ്യപരിസ്ഥിതിയിൽനിന്നുള്ള പദാർഥങ്ങൾ ഏകകോശജീവികളിലും ബഹുകോശജീവികളിലും കോശദ്രവ്യത്തിലേക്ക് പ്രവേശിക്കുന്നതെങ്ങനെയാണ് ?

-അമീബയിൽ കോശസ്തരത്തിലൂടെ നേരിട്ട് പദാർഥങ്ങൾ പ്രവേശിക്കുന്നു.

-ബാഹ്യപരിസ്ഥിതിയിൽനിന്നുള്ള പദാർഥങ്ങൾ ജന്തുക്കളുടെ ആന്തരപരിസ്ഥിതിയായ കോശങ്ങൾക്കിടയിലെ ദ്രവത്തിൽ (എക്സ്ട്രാ സെല്ലുലാർ ദ്രവത്തിൽ) എത്തിച്ചേരുകയും അവ കോശസ്തരത്തിലൂടെ പ്രവേശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

-സസ്യങ്ങളിൽ കോശഭിത്തിയിലൂടെയും കോശങ്ങൾക്കിടയിലെ സ്ഥലത്തിലൂടെയും പ്ലാസ്മോഡെസ്മേറ്റ എന്ന കോശദ്രവ്യ പാതയിലൂടെയും പ്ലാസ്മാസ്തരത്തിലൂടെയും പദാർഥങ്ങൾ പ്രവേശിക്കുന്നു.




15. ഒരു സസ്യകോശത്തെ തൊട്ടടുത്ത കോശവുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന കോശദ്രവ്യപാതയാണ് ----- .

പ്ലാസ്മോഡെസ്മേറ്റ.

16. ജന്തുക്കളിലും സസ്യങ്ങളിലും ആന്തരപരിസ്ഥിതിയായി വർത്തിക്കുന്ന കാര്യങ്ങൾ ?

ജന്തുക്കളിൽ കോശങ്ങൾക്കിടയിലുള്ള എക്സ്ട്രാ സെല്ലുലർ ദ്രവം ആന്തരപരിസ്ഥിതിയായി വർത്തിക്കുമ്പോൾ സസ്യങ്ങളിൽ എക്സ്ട്രാ സെല്ലുലർ ദ്രവവും കോശഭിത്തിയിലെ ഘടകങ്ങളും വായുഅറകളും ആന്തരപരിസ്ഥിതിയായി വർത്തിക്കുന്നു.

17. സമസ്ഥിതിപാലനം (homeostasis) എന്നതുകൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നതെന്ത് ?

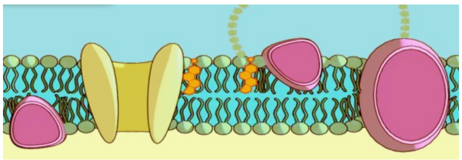
ആന്തരപരിസ്ഥിതിയുടെ ഘടന സ്ഥിരമായി നിലനിർത്തുന്നതിനെ സമസ്ഥിതിപാലനം (homeostasis) എന്ന് പറയുന്നു.

18. പദാർഥവിനിമയം നടക്കുന്ന കോശസ്തരത്തെ/പ്ലാസ്മാസ്തരത്തെ വരണതാര്യസ്തരം എന്നു പറയാൻ കാരണം ?

പ്ലാസ്മാസ്തരത്തിലൂടെ ചില പ്രത്യേക തൻമാത്രകൾക്കുമാത്രമേ കടന്നുപോകാൻ കഴിയുകയുള്ളൂ.

19. കോശസ്തരത്തിലെ മുഖ്യ ഘടകങ്ങൾ ?

ഫോസ്ഫോ ലിപിഡ് പാളികൾ, പ്രോട്ടീനുകൾ.



20. കോശസ്തരത്തിലൂടെയുള്ള പദാർഥവിനിമയത്തിന് സഹായകമായ പ്രക്രിയകൾ ?

ഓസ്മോസിസ്, ഡിഫ്യൂഷൻ, ഫെസിലിറ്റേറ്റഡ് ഡിഫ്യൂഷൻ, ആക്ടീവ് ട്രാൻസ്പോർട്ട് .

21. എന്താണ് ഓസ്മോസിസ് ?

ജലതൻമാത്രകൾ അവയുടെ ഗാഢത കൂടിയ ഭാഗത്തുനിന്നും കുറഞ്ഞഭാഗത്തേക്ക് അർധതാര്യസ്തരത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഓസ്മോസിസ് (osmosis). ഇതിന് ഊർജം ആവശ്യമില്ല.

22. ഉപ്പുവെള്ളത്തിലിടുന്ന കോശങ്ങൾ ചുരുങ്ങിപ്പോകുന്നതിനു കാരണം ? ശുദ്ധജലത്തിലിടുന്ന ഉണക്ക മുന്തിരി വീർത്തു വരുന്നതിനു കാരണം ?

ഓസ്മോസിസ്.

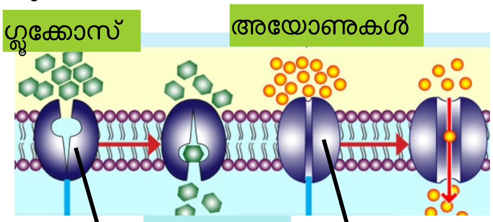
[കോശങ്ങളിൽനിന്നും ജലതൻമാത്രകൾ ഉപ്പുവെള്ളത്തിലേക്ക് പോകുന്നു (exosmosis).
ഉണക്ക മുന്തിരിയിലെ കോശങ്ങൾക്കുള്ളിലേക്ക് ജലതൻമാത്രകൾ പ്രവേശിക്കുന്നു (endosmosis)].

23. എന്താണ് ഡിഫ്യൂഷൻ ?

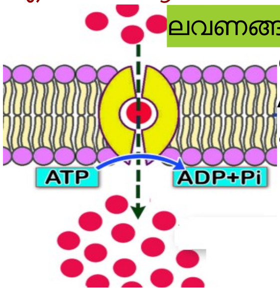
തൻമാത്രകൾ അവയുടെ ഗാഢത കൂടിയഭാഗത്തുനിന്നും കുറഞ്ഞഭാഗത്തേക്ക് വ്യാപിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഡിഫ്യൂഷൻ (difusion). ഇതിന് ഊർജം ആവശ്യമില്ല. അർധതാര്യസ്തരത്തിലൂടെ അല്ലാതെയും ഡിഫ്യൂഷൻ നടക്കും. ഓക്സിജന്റെയും കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡിന്റെയും വ്യാപനം ഡിഫ്യൂഷന് ഉദാഹരണമാണ്.

24. എന്താണ് ഫെസിലിറ്റേറ്റഡ് ഡിഫ്യൂഷൻ ?

തൻമാത്രകളോ അയോണുകളോ പ്ലാസ്മാസ്തരത്തിലെ ചില <u>പ്രോട്ടീനുകളുടെ</u> (വാഹക പ്രോട്ടീൻ, ചാനൽ പ്രോട്ടീൻ) <u>സഹായ ത്തോടെ</u> അവയുടെ ഗാഢത കൂടിയ ഭാഗത്തുനിന്നും കുറഞ്ഞ ഭാഗ ത്തേക്ക് വ്യാപിക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് ഫെസിലിറ്റേറ്റഡ് ഡിഫ്യൂഷൻ (fecilitated difusion). ഇതിന് ഊർജം ആവശ്യമില്ല. ഗ്ലൂക്കോസ് തൻമാത്രകളുടെ വ്യാപനം ഫെസിലിറ്റേറ്റഡ് ഡിഫ്യൂഷന് ഉദാഹരണമാണ്.




25. എന്താണ് ആക്ടീവ് ട്രാൻസ്പോർട്ട് ?



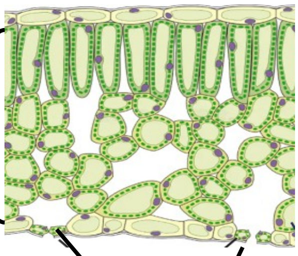

ഗാഢതാ ക്രമത്തിനു വിപരീതമായി (ഗാഢത കുറഞ്ഞ ഭാഗത്തുനിന്നും കൂടിയ ഭാഗത്തേക്ക്), ATP യിലെ ഊർജം ഉപയോഗിച്ച് ചില വാഹക പ്രോട്ടീനുകളുടെ സഹായത്തോടെ നടക്കുന്ന പദാർഥവിനിമയ പ്രക്രിയയാണ് ആക്ടീവ് ട്രാൻസ്പോർട്ട്.
ഇതിലൂടെ ആവശ്യമുള്ള ലവണങ്ങൾ കോശങ്ങളിലെത്തുന്നു.

26. മെറ്റാബൊളിസത്തിനുവേണ്ട ബയോമോളിക്യൂളുകൾ ലഭ്യമാവുന്നത് എങ്ങനെയാണ് ?

ബയോമോളിക്യൂളുകൾ പ്രധാനമായും പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ സസ്യങ്ങളാണ് നിർമിക്കുന്നത്. മറ്റുള്ളവ കോശങ്ങളിലും നിർമിക്കപ്പെടുന്നു.

27. പ്രകാശസംശ്ലേഷണാവയവമായ ഇലയുടെ ഘടന:

മുകളിലെയും താഴെയുമുള്ള ഉപരിവൃതികൾക്കിടയിലായി ക്ലോറോഫിൽ അടങ്ങിയ ക്ലോറോ പ്ലാസ്റ്റുകൾ ഉള്ള മീസോഫിൽ കോശങ്ങളുണ്ട്. ഉപരിവൃതികോശങ്ങൾക്കിടയിലായി സ്റ്റൊമാറ്റ എന്ന സുഷിരങ്ങൾ കാണപ്പെടുന്നു.

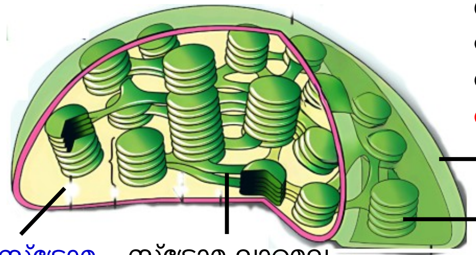



28. പ്രകാശസംശ്ലേഷണം (photosynthesis) എന്ന ആഹാരനിർമാണപ്രക്രിയ നടക്കുന്നത് ----- എന്ന സസ്യകോശാംഗങ്ങളിൽ വെച്ചാണ്.

ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റുകൾ.

29. ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റിന്റെ ഘടന ?

ബാഹ്യസ്തരം, ആന്തരസ്തരം എന്നീ ഇരട്ട സ്തരമുള്ള ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റിനുള്ളിൽ സ്ട്രോമ എന്ന <u>ദ്രാവക</u>ഭാഗവും അതിൽ തൈലക്കോയിഡ് എന്ന സ്തരസഞ്ചികൾ അടുക്കിവെച്ച ഗ്രാനകളും ഗ്രാനകളെ തമ്മിൽബന്ധിപ്പിച്ചുള്ള സ്ട്രോമാ ലാമെല്ലകളും കാണപ്പെടുന്നു.




30. പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിനാവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ ഏവ?

- സൂര്യപ്രകാശം - (ജലതൻമാത്രകളെ വിഘടിപ്പിച്ച് ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനുമാക്കി മാറ്റുന്നതിനുള്ള ഊർജം )
- ക്ലോറോഫിൽ (ഹരിതകം) - (സൂര്യപ്രകാശത്തെ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിന് )
- ജലം, കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡ് - (ആഹാരം / ഗ്ലൂക്കോസ് ആയിത്തീരുന്നതിന് ).

31. ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റുകളിൽ നടക്കുന്ന ആഹാരനിർമാണപ്രക്രിയയിലെ (പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലെ) രണ്ടു ഘട്ടങ്ങൾ ?

പ്രകാശ ഘട്ടം, ഇരുണ്ടഘട്ടം.

32. ക്ലോറോപ്ലാസ്റ്റിനുള്ളിൽ ഹരിതകം അടങ്ങിയ തൈലക്കോയിഡുകൾ എന്ന തരം സ്തരസഞ്ചികൾ അടുക്കിവെച്ചതു പോലെയുള്ളതും പ്രകാശഘട്ടം സംഭവിക്കുന്നതുമായ ഭാഗത്തെ ----- എന്ന് പറയുന്നു.

ഗ്രാന.

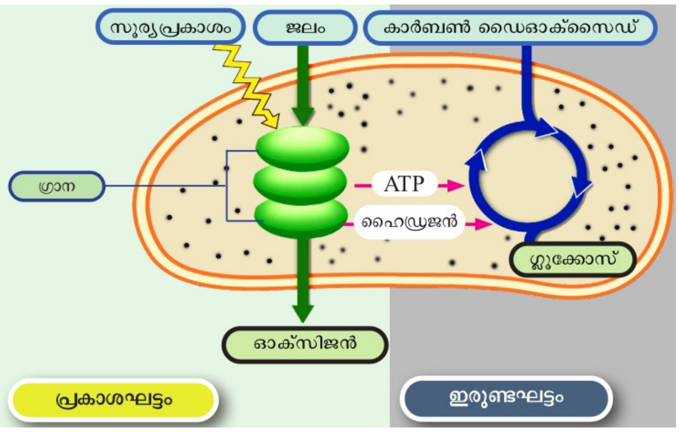
33. പ്രകാശസംശ്ലേഷണത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ :

a) - <u>പ്രകാശഘട്ടം</u> (പ്രകാശം ആവശ്യമുള്ള ഘട്ടം)

പ്രകാശോർജം ഉപയോഗിച്ച് ജല തൻമാത്രകളെ <u>ഹൈഡ്രജനും ഓക്സിജനുമാക്കി</u> വിഘടിപ്പിക്കുന്ന ഈ പ്രവർത്തനം ഗ്രാനയിലാണ് നടക്കുന്നത്. ഈ ഘട്ടത്തിൽ ഓക്സിജൻ പുറത്തുപോവുകയും ഹൈഡ്രജൻ സ്ട്രോമ ദ്രാവകത്തിലേക്കെത്തുകയും ഊർജതൻമാത്രയായ ATP ഉണ്ടാവുകയും ചെയ്യുന്നു.

FOR MORE VISIT www.pusthakam360.blogspot.com


b) - ഇരുണ്ടഘട്ടം (പ്രകാശം ആവശ്യമില്ലാത്ത ഘട്ടം)
സ്ട്രോമയിൽ വെച്ച് ഹൈഡ്രജനും കാർബൺ ഡൈഓക്സൈഡും ചേർന്ന് ATP യിലെ ഊർജം ഉപയോഗിച്ച് ഗ്ലൂക്കോസ് ഉണ്ടാകുന്നു.




$$\text{ജലം} + CO_2 \xrightarrow[\text{ക്ലോറോഫിൽ}]{\text{സൂര്യപ്രകാശം}} \text{ഗ്ലൂക്കോസ്} + O_2$$

34. ഇരുണ്ടഘട്ടത്തിലെ പ്രവർത്തനങ്ങൾ വിശദീകരിച്ചതിന് രസതന്ത്രത്തിൽ നോബേൽ പുരസ്കാരം നേടിയ വ്യക്തി ?

മെൽവിൻ കാൽവിൻ (1961)

35. പ്രകാശസംശ്ലേഷണഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസിനെ സസ്യങ്ങൾ അന്നജമാക്കിമാറ്റുന്നു. കാരണം ?
ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് സംഭരിച്ചുവെക്കുന്നതിനു വേണ്ടിയാണ് അത് അലേയമായ അന്നജമാക്കി മാറ്റുന്നത്.
36. ഗ്ലൂക്കോസിൽനിന്നും ഉണ്ടാകുന്ന അന്നജം ------- രൂപത്തിൽ സസ്യത്തിന്റെ വിവിധഭാഗങ്ങളിലേക്ക് പോകുന്നു.
സൂക്രോസ് രൂപത്തിൽ.
37. സസ്യങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന ഗ്ലൂക്കോസ് മെറ്റാബൊളിസത്തിനു വിധേയമായി ഉണ്ടാകുന്ന വിവിധ പദാർഥങ്ങൾ ഏവ ?
കാർബോഹൈഡ്രേറ്റുകൾ (അന്നജം, സൂക്രോസ്, ഫ്രക്ടോസ്...), പ്രോട്ടീൻ, ലിപിഡ് (കൊഴുപ്പ്), വിറ്റാമിനുകൾ.

38. സസ്യങ്ങളിലുണ്ടാകുന്ന പോഷകങ്ങൾ ജന്തുക്കൾക്ക് ലഭിക്കുന്നതെങ്ങനെ ?
ആഹാരശൃംഖലയിലൂടെ.

സസ്യങ്ങൾ → സസ്യഭുക്കുകൾ → മാംസഭുക്കുകൾ
(ഉൽപാദകർ) (ഉപഭോക്താക്കൾ)

39. സമുദ്രത്തിലെയും മറ്റ് ജലാശയങ്ങളിലെയും പ്രധാന ഉൽപാദകർ ആരാണ് ?
ആൽഗകളും സസ്യപ്ലവകങ്ങളും (phytoplanktons).

40. ജീവലോകത്തിന് സസ്യങ്ങൾ നൽകുന്ന പ്രധാന സേവനങ്ങൾ എന്തെല്ലാം ?
- ആഹാരം തരുന്നു.
- ഓക്സിജൻ തരുന്നു.
- $CO_2$ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ആഗോളതാപനം കുറയുന്നു.
- പ്രകൃതിദുരന്തങ്ങൾ തടയാൻ സഹായകം.
- ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയായി വർത്തിക്കുന്നു.
- സാമ്പത്തികപ്രാധാന്യമുള്ള വിഭവങ്ങളും ലഭ്യമാവുന്നു.

41. സസ്യങ്ങളിൽനിന്ന് ലഭിക്കുന്നതും സാമ്പത്തിക പ്രാധാന്യമുള്ളതുമായ വിഭവങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം നൽകുക.
തുളസി, കറ്റാർവാഴ പോലെയുള്ള ഔഷധങ്ങൾ,
കാപ്പി, തേയില പെലെയുള്ള പാനീയങ്ങൾ,
വേപ്പ്, വെള്ളുള്ളി പോലെയുള്ള ജൈവകീടനാശിനികൾ,
റബർ ലാറ്റക്സ്.....
42. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യമെന്താണ് ?
- ജൈവവൈവിധ്യത്തിന്റെ കലവറയാണ്.
- മത്സ്യസമ്പത്തിന്റെ ഉറവിടം.
- തീരപ്രദേശത്തിന്റെ മണ്ണ് സംരക്ഷകർ.
- $CO_2$ ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിലൂടെ ആഗോളതാപനം കുറയ്ക്കുന്നു.
- സുനാമിയെ തടയുന്നു.

റഷീദ് ഓടക്കൽ
GVHSS കൊണ്ടോട്ടി
9846 6263 23

43. കണ്ടൽക്കാടുകളുടെ പാരിസ്ഥിതിക പ്രാധാന്യത്തെക്കുറിച്ച് നമ്മെ ബോധ്യപ്പെടുത്തിയ കേരളീയനായ പരിസ്ഥിതി പ്രവർത്തകൻ ?
കല്ലേൻ പൊക്കുടൻ.

Video class links:
Part 1: https://youtu.be/WgpeMY3c7jc
Part 2: https://youtu.be/IlTpoQUJ9JI