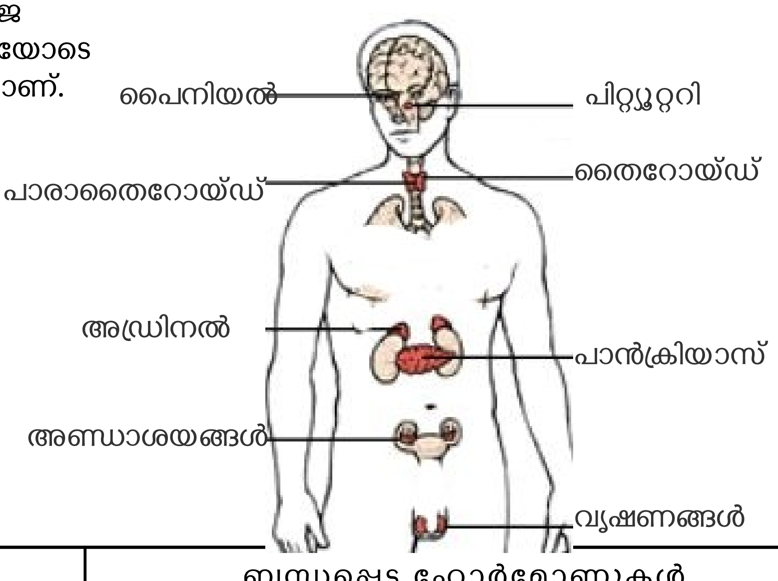
3 – പ്രതികരണങ്ങൾക്ക് പിന്നിലെ രസതന്ത്രം

<u>പ്രധാന ആശയങ്ങൾ</u>

* നാഡീവ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സത്വര പ്രതികരണങ്ങളോടൊപ്പം ഹോർമോൺ വ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സാവധാന പ്രതികരണങ്ങളും പരസ്പരപൂരകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിലൂടെയാണ് നമ്മുടെ ആന്തര സമസ്ഥിതി പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നത്.
* ജീവൽ പ്രവർത്തനങ്ങളെ നിയന്ത്രിക്കുന്നതിനായി വിവിധ അന്തഃസ്രാവിഗ്രന്ഥികൾ ഹോർമോണുകൾ എന്ന രാസവസ്തുക്കളെ സ്രവിക്കുന്നു. ഇവ രക്തത്തിലൂടെ എല്ലാഭാഗത്തും എത്തുമെങ്കിലും ഓരോ ഹോർമോണിനെയും തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സ്വീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഹികൾ ഉള്ള കോശങ്ങളിൽ (ലക്ഷ്യ കലകളിൽ) മാത്രമേ പ്രവർത്തിക്കുകയുള്ളൂ.
* <u>ഉപാപചയപ്രവർത്തനങ്ങളു</u>മായിബന്ധപ്പെട്ട് തൈറോക്സിൻ, സൊമാറ്റോട്രോപിൻ, കോർട്ടിസോൾ, ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കഗോൺ, അഡ്രിനാലിൻ, നോർഅഡ്രിനാലിൻ എന്നീ ഹോർമോണുകളാണുള്ളത്.
* ലവണ-ജല തുലനവുമായി ബന്ധമുള്ള ഹോർമോണുകളാണ് അൽഡോസ്റ്റീറോൺ, വാസോപ്രസിൻ, കാൽസിടോണിൻ, പാരാതൊർമോൺ എന്നിവ.
* പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ ഉദ്ദീപന ഹോർമോണുകളായ TSH, ACTH, GTH മുതലായവ മറ്റു ചില ഹോർമോണുകളുടെ ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. ഹൈപോതലാമസിന്റെ <u>റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളാ</u>ണ് പിറ്റ്യൂറ്ററിയെ ഇതിനായി സ്വാധീനിക്കുന്നത്.
* ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തിലെ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ മൂലം വാമനത്വം, ഭീമാകാരത്വം, ക്രെറ്റിനിസം, മിക്സെഡിമ, അക്രോമെഗാലി, എക്സ് ഒഫ്താൽമിക് ഗോയിറ്റർ, ടെറ്റനി, ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ്, ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്, മൂത്രപഥത്തിൽ കല്ല് മുതലായ തകരാറുകൾ വരാം.
* ഷഡ്പദങ്ങളുൾപ്പെടെ പല ജന്തുക്കളും അംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയത്തിനായി <u>ഫിറമോണുകൾ</u> എന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ചുറ്റുപാടിലേക്ക് സ്രവിക്കുന്നുണ്ട്.
* സസ്യ മെരിസ്റ്റമിക കോശങ്ങളിൽ നിർമിക്കപ്പെടുന്ന ഹോർമാണുകളായ ഓക്സിനുകൾ, സൈറ്റോകിനിനുകൾ, ഗിബ്ബറിലിനുകൾ മുതലായവ വളർച്ചാ വസ്തുക്കളാണ്. അതേസമയം എഥിലീൻ, അബ്സിസിക് ആസിഡ് മുതലായവ വളർച്ചയെ തടയുന്ന സസ്യഹോർമോണുകളാണ്.
* സസ്യത്തിന്റെ കാണ്ഡവും വേരും വളഞ്ഞുവളരുന്നതിനു പിന്നിൽ ഓക്സിനുകളുടെ സ്വാധീനമുണ്ട്.
* കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകൾ പ്രയോജനപ്പെടുന്നവയാണെങ്കിലും പലതും ശ്രദ്ധയോടെ കൈകാര്യം ചെയ്യേണ്ട രാസവസ്തുക്കളാണ്.



(ഹോർമോണുകളുടെ പട്ടിക നോക്കുക)

1.

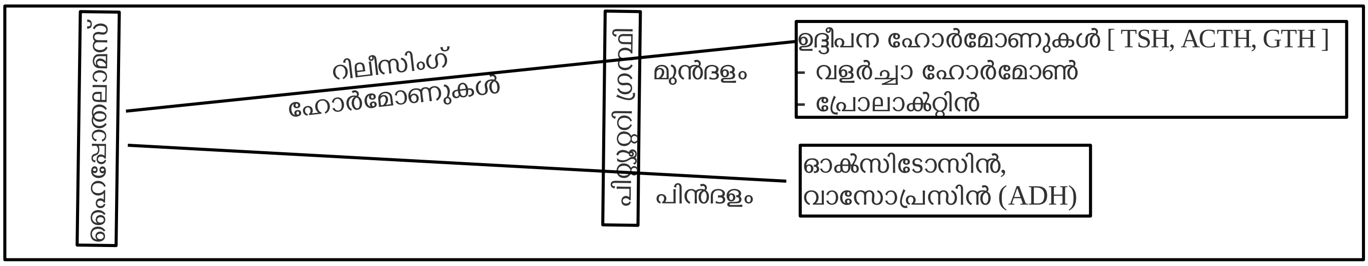
പ്രവർത്തനം	ബന്ധപ്പെട്ട ഹോർമോണുകൾ
വളർച്ച	സൊമാറ്റോട്രോപിൻ, തൈറോക്സിൻ ...
ജല നിയന്ത്രണം	വാസോപ്രസിൻ (ADH), അൽഡോസ്റ്റീറോൺ
ഗ്ലൂക്കോസ് ക്രമീകരണം	ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കഗോൺ
കാൽസ്യത്തിന്റെ അളവ് ക്രമീകരിക്കൽ	കാൽസിടോണിൻ, പാരാതൊർമോൺ
അസാധാരണ സാഹചര്യം തരണം ചെയ്യൽ	അഡ്രിനാലിൻ, നോർഅഡ്രിനാലിൻ
കൗമാരത്തിലെ ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ	ടെസ്റ്റോ സ്റ്റീറോൺ(ആൺ), ഈസ്ട്രോജൻ (പെൺ)

2. 'അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ ' എന്ന് , ഹോർമോൺ ഉൽപാദകഗ്രന്ഥികൾ അറിയപ്പെടാൻ കാരണം ?
അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്ന ഹോർമോണുകൾക്ക് ഒഴുകുന്നതിന് പ്രത്യേകം കുഴലുകളില്ല. ഹോർമോണുകൾ രക്തത്തിലേക്ക് സ്രവിക്കപ്പെടുകയാണു ചെയ്യുന്നത്.

3. ഓരോ ഹോർമോണിനും പ്രത്യേകമായുള്ള ലക്ഷ്യകലകളിൽ പ്രവർത്തിക്കാൻ കഴിയുന്നതെങ്ങനെ ?
ഓരോ ഹോർമോണും രക്തത്തിലൂടെ എല്ലാഭാഗത്തും എത്തുമെങ്കിലും ഓരോ ഹോർമോണിനെയും

തിരിച്ചറിഞ്ഞ് സ്വീകരിക്കുന്ന ഗ്രാഹികൾ ഉള്ള കോശങ്ങളിൽ (ലക്ഷ്യ കലകളിൽ) മാത്രം പ്രവർത്തിക്കുകയുള്ളൂ.

4. അന്തഃസ്രാവി ഗ്രന്ഥികളുടെ നിയന്ത്രണത്തിന് ഹൈപോതലാമസിൽ നിന്നും സ്രവിക്കപ്പെടുന്ന രണ്ടുതരം ഹോർമോണുകൾ ?
റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകളും ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളും.
റിലീസിംഗ് ഹോർമോണുകൾ പിറ്റ്യൂറ്ററിയുടെ മുൻദളത്തെ സ്വാധീനിച്ച് ഉദ്ദീപന ഹോർമോണുകളുൾപ്പെടെയുള്ളവയെ സ്രവിപ്പിക്കുന്നതിന് പ്രേരണ നൽകുന്നു. ഇൻഹിബിറ്ററി ഹോർമോണുകളാവട്ടെ, ചിലഗ്രന്ഥികളുടെ ഹോർമോൺ സ്രാവത്തെ തടയുന്നവയാണ്.
പിറ്റ്യൂറ്ററി ഗ്രന്ഥിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഹോർമോണുകളുടെ ചിത്രീകരണം.



Rasheed Odakkal, GVHSS Kondotty 9846626323

5. സ്ത്രീകളിൽ സാധാരണയായി ഉണ്ടാകുന്ന ഹോർമോണുകൾ ?
* <u>ഈസ്ട്രോജൻ</u> -(അണ്ഡാശയങ്ങൾ)- കൗമാര ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ, ലൈംഗികാവയവ വളർച്ച, അണ്ഡോൽപാദനം, ആർത്തവചക്ര ക്രമീകരണം .....
* <u>പ്രൊജസ്റ്ററോൺ</u> -(അണ്ഡാശയങ്ങൾ)- ആർത്തവചക്ര ക്രമീകരണം, ഗർഭധാരണം, ഗർഭാശയ വളർച്ച, ഭ്രൂണത്തെ നിലനിർത്തൽ .....
* <u>ഓക്സിടോസിൻ</u> - (ഹൈപോതലാമസ്)-പ്രസവ പ്രക്രിയ, പാൽ ചുരത്തൽ.
* <u>പ്രോലാക്ടിൻ</u> - (പിറ്റ്യൂറ്ററി)- മുലപ്പാൽ ഉൽപാദനം.

6. ആന്റി ഡൈയൂറ്റിക് ഹോർമോൺ [ADH] എന്ന് വാസോപ്രസിൻ അറിയപ്പെടുന്നു. കാരണം ?
മൂത്രത്തിലൂടെയുള്ള ജലനഷ്ടം തടയുന്നതു കൊണ്ട്.

7. ഗർഭിണികൾക്ക് ചിലപ്പോൾ ഓക്സിടോസിൻ കുത്തിവയ്ക്കാറുണ്ട്. എന്തിനുവേണ്ടിയാവാം ഇത് ?
മിനുസപേശികളുടെ സങ്കോചം വർദ്ധിപ്പിച്ച് പ്രസവപ്രക്രിയ സുഗമമാക്കാൻ സഹായകമായതിനാൽ.

8. വളർച്ചയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രധാന ഹോർമോണുകൾ ?ഇവയുടെ അഭാവം എങ്ങനെ ബാധിക്കും ?
<u>സൊമാറ്റോട്രോപിൻ</u> (വളർച്ചാ ഹോർമോൺ) , <u>തൈറോക്സിൻ</u>.
പിറ്റ്യൂറ്ററി സ്രവിക്കുന്ന സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ അഭാവം കുട്ടികളുടെ ശാരീരിക വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്ന വാമനത്വം സംഭവിക്കുന്നതിന് കാരണമായേക്കാം. തൈറോയ്ഡ് സ്രവിപ്പിക്കുന്ന തൈറോക്സിൻ ശൈശവദശയിൽ തന്നെ ഇല്ലാതാവുന്നത് ശാരീരികവും മാനസികവുമായ വളർച്ച മുരടിപ്പിക്കുന്ന ക്രെറ്റിനിസം എന്ന അവസ്ഥയ്ക്ക് ഇടവരുത്തും.

9. എന്താണ് അക്രോമെഗാലി ?
മുതിർന്നവരിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നതു മൂലം ആന്തരാവയവങ്ങൾ അമിതമായി വളരുകയും അസ്ഥികൾക്ക് വളർച്ചയും കട്ടിയും കൂടുകയും ചെയ്യുന്ന അവസ്ഥാ വിശേഷം.

10. കോഴികൂവൽ, പക്ഷികളുടെയും മത്സ്യത്തിന്റെയും ദേശാടനം, ചേക്കേറൽ, ഉണരലും ഉറങ്ങലും, ശിശിരനിദ്ര തുടങ്ങിയ പ്രവർത്തനങ്ങൾ ജീവികളിൽ സമയബന്ധിതമായി നടക്കുന്നതിന് കാരണം ?
ജൈവ ഘടികാരമായ പൈനിയൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ <u>മെലടോണിൻ</u> എന്ന ഹോർമോണിന്റെ പ്രവർത്തനം.

11. പ്രധാന ഉപാപചയ ഹോർമോൺ ? [തൈറോക്സിൻ]

12. തൈറോക്സിൻ ഉൽപാദനത്തിന് തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിക്ക് ആവശ്യമായ മൂലകം ?
അയഡിൻ. (ഇതിന്റെ അഭാവം <u>ഗോയിറ്റർ</u> എന്ന തൊണ്ടമുഴയ്ക്ക് കാരണമാകുന്നു).

13. ഡോക്ടറുടെ നിർദ്ദേശാനുസരണം ഒരാൾ തന്റെ ഭക്ഷണത്തിൽ കൂടുതൽ ഇലക്കറികളും കടൽവിഭവങ്ങളും അയഡിൻ അടങ്ങിയ ഉപ്പും ഉൾപ്പെടുത്തുന്നു. എന്തിനുവേണ്ടിയായിരിക്കാം ഇത് ?

14. ഹൈപോതൈറോയിഡിസത്തിനും ഹൈപർതൈറോയിഡിസത്തിനും ഉദാഹരണം നൽകുക.
തൈറോക്സിൻ കുറയുന്ന അവസ്ഥ (ഹൈപോതൈറോയിഡിസം) കുട്ടികളിൽ ക്രെറ്റിനിസത്തിനും മുതിർന്നവരിൽ മിക്സെഡിമയ്ക്കും കാരണമാകുന്നു. തൈറോക്സിൻ കൂടുന്നത് (ഹൈപർതൈറോയിഡിസം) എക്സ് ഒഫ്താൽമിക് ഗോയിറ്ററിന് കാരണമാകും.

15. രക്തത്തിൽ കാൽസ്യത്തിന്റെ സാധാരണ പരിധിയെത്ര ? ഇത് എങ്ങനെ നിലനിർത്തപ്പെടുന്നു ?
10-12 mg /100 ml രക്തം.
രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം <u>കൂടുമ്പോൾ</u> തൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ <u>കാൽസിടോണിൻ</u> സ്രവിക്കപ്പെടുകയും അധികമുള്ള കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ സംഭരിക്കപ്പെടുകയോ മലത്തിലൂടെയും മൂത്രത്തിലൂടെയും പുറന്തള്ളപ്പെടുകയോ ചെയ്യുന്നു. കാൽസ്യം <u>കുറവാണെങ്കിൽ</u> പാരാതൈറോയ്ഡ് ഗ്രന്ഥിയുടെ <u>പാരാതൊർമോൺ</u> സ്രവിക്കപ്പെട്ട് കാൽസ്യത്തെ അസ്ഥി,കുടൽ,വൃക്ക എന്നിവിടങ്ങളിൽ നിന്നും വീണ്ടെടുക്കുന്നു.

16. പാരാതൊർമോണിന്റെ ഉൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നത് അസ്ഥികളുടെ ബലം കുറയുന്നതിനു കാരണമാ

കും. എങ്ങനെ ?

17. രക്തത്തിലെ സാധാരണ ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ അളവെത്ര ? ഇത് ക്രമീകരിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

70-110 mg /100 ml രക്തം.

രക്ത ഗ്ലൂക്കോസ് <u>കൂടുമ്പോൾ</u> പാൻക്രിയാസിലെ ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസിന്റെ ബീറ്റാ കോശങ്ങൾ <u>ഇൻസുലിൻ</u> സ്രവിപ്പിക്കുന്നു. അപ്പോൾ ഗ്ലൂക്കോസ് കോശങ്ങളിലേക്ക് പോകുന്നത് വർദ്ധിക്കുകയും അധികമുള്ള ഗ്ലൂക്കോസ് ഗ്ലൈക്കോജനായോ കൊഴുപ്പായോ മാംസ്യമായോ മാറ്റപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് <u>കുറവാണെങ്കിൽ</u> ഐലറ്റ്സ് ഓഫ് ലാംഗർഹാൻസിന്റെ ആൽഫാ കോശങ്ങൾ <u>ഗ്ലൂക്കഗോൺ</u> ഉൽപാദിപ്പിച്ച് ഗ്ലൈക്കോജനെയും അമിനോആസിഡുകളെയും ഗ്ലൂക്കോസാക്കി മാറ്റുന്നു.

18. ഒരു കുട്ടി ബെനഡിക്റ്റ്സ് റിയേജന്റ് മൂത്രത്തിൽ ചേർത്ത് ചൂടാക്കി ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ പരീക്ഷണം നടത്തിയപ്പോൾ ലായനി ഓറഞ്ചു കലർന്ന ചുവപ്പു നിറത്തിൽ കാണപ്പെട്ടു. ഇതിൽ നിന്നും എന്ത് നിഗമനത്തിലാണ് എത്താൻ കഴിയുക ?

19. കോർട്ടിസോൾ, തൈറോക്സിൻ, ഇൻസുലിൻ, ഗ്ലൂക്കഗോൺ, അഡ്രിനാലിൻ എന്നീ ഹോർമോണുകളിൽ ഒരെണ്ണമൊഴികെയുള്ളവയെല്ലാം തന്നെ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നവയാണ്. ഗ്ലൂക്കോസ് കുറയ്ക്കുന്ന ഹോർമോൺ ഏതാണ് ?

20. ആസ്ത്മ പോലെയുള്ള അലർജി രോഗങ്ങൾക്കും സന്ധിവീക്കം പോലെയുള്ള നീരുകെട്ടൽ പ്രശ്നത്തിനും ഔഷധമായ ഹോർമോൺ ? ഈ ഹോർമോൺ ഇതേ രോഗമുള്ള പ്രമേഹരോഗിക്ക് നൽകാമോ ?

അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ <u>കോർട്ടിസോൾ</u>. രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതുകൊണ്ട് ഈ ഹോർമോൺ പ്രമേഹരോഗിക്ക് നൽകാറില്ല.

21. ലവണ-ജല സന്തുലനം പാലിക്കാൻ സഹായകമായ ഹോർമോൺ ?

അഡ്രീനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ അൽഡോസ്റ്റീറോൺ.

22. അഡ്രിനാലിൻ, 'അടിയന്തിര ഹോർമോൺ' എന്നറിയപ്പെടുന്നു. എന്തുകൊണ്ട് ?

ദ്വേഷ്യം, ഭയം, ജിജ്ഞാസ തുടങ്ങിയ അടിയന്തിര ഘട്ടങ്ങളുണ്ടാകുമ്പോൾ അതിനെ തരണം ചെയ്യാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നത് അഡ്രിനൽ ഗ്രന്ഥിയുടെ അഡ്രിനാലിൻ ആണ്.

23. അടിയന്തിര സാഹചര്യം നേരിടാൻ അഡ്രിനാലിനും നോർഅഡ്രിനാലിനും ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കുന്നതെങ്ങനെ ?

സിംപതറ്റിക് നാഡികളുടെ പ്രവർത്തനം അഡ്രിനാലിനും നോർഅഡ്രിനാലിനും ഏറ്റെടുക്കുകയും ഹൃദയസ്പന്ദനവും രക്തസമ്മർദ്ദവും വർദ്ധിച്ച് കൂടുതൽ രകതം കൈകാലുകളിലേക്ക് ഒഴുകുകയും ചെയ്യുന്നു. അങ്ങനെ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിച്ച് ഏത് സാഹചര്യവും നേരിടാനുള്ള ശക്തി ലഭിക്കുന്നു.

24. അഡ്രിനൽ കോർട്ടക്സ് : കോർട്ടിസോൾ; -----?----- : അഡ്രിനാലിൻ.

25. ക്രെറ്റിനിസം : ഹൈപോതൈറോയ്ഡിസം ; -----?---- : ഹൈപർതൈറോയ്ഡിസം.

26. ഹോർമോൺ ഏറ്റക്കുറച്ചിൽ മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ചില തകരാറുകൾ.

ഗോയ്റ്റർ	അയഡിൻ വേണ്ടത്ര ലഭിക്കാതെ വരുമ്പോൾ തൈറോയ്ഡിനുണ്ടാകുന്ന വീക്കം
എക്സ് ഒഫ്താൽമിക് ഗോയ്റ്റർ	തൈറോക്സിൻ കൂടുന്നത് (ഹൈപർതൈറോയിഡിസം)മൂലം ഊർജോൽപാദനം, ഭക്ഷണത്തോട് ആർത്തി എന്നിവ കൂടി കൈകൾക്ക് വിറയൽ, മാനസികാസ്വാസ്ഥ്യം, കണ്ണുകൾ തള്ളൽ എന്നിവയുണ്ടാകുന്ന അവസ്ഥ.
ക്രെറ്റിനിസം	ശൈശവദശയിൽ തൈറോക്സിൻ കുറയുന്ന അവസ്ഥ (ഹൈപോതൈറോ യിഡിസം) മൂലം കുട്ടിയുടെ ശാരീരികവും മാനസികവുമായവളർച്ച മുരടിക്കുന്നത്.
മിക്സെഡിമ	മുതിർന്നവരിൽ തൈറോക്സിൻ കുറവ് (ഹൈപോതൈറോയിഡിസം) മൂലമുണ്ടാകുന്ന നീരുകെട്ടി വീർത്ത ശരീരവും മുഖവും.
വാമനത്വം	സൊമാറ്റോട്രോപിന്റെ അഭാവം മൂലം കുട്ടികളുടെ ശാരീരിക വളർച്ച മുരടിക്കുന്നത്.
ഭീമാകാരത്വം	സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം കൂടുന്നതു മൂലം പൊക്കവും ഭാരവും കൂടുന്നത്.
അക്രോമെഗാലി	മുതിർന്നവരിൽ സൊമാറ്റോട്രോപിൻ ഉൽപാദനം വർദ്ധിക്കുന്നതു കൊണ്ട് ആന്തരാവയവങ്ങളും മറ്റും അമിതമായി വളരുകയും അസ്ഥികൾക്ക് വളർച്ചയും കട്ടിയും കൂടുകയും ചെയ്യുന്ന അവസ്ഥാ വിശേഷം.
ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ്	ഇൻസുലിൻ ഇല്ലാതാവുകയോ പ്രവർത്തനക്ഷമമല്ലാതിരിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് വർദ്ധിച്ച് മൂത്രത്തിലൂടെ നഷ്ടപ്പെടുന്ന അവസ്ഥ (പ്രമേഹം).
ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്	വാസോപ്രസിൻ(ADH) കുറയുമ്പോൾ മൂത്രത്തിലൂടെ ധാരാളം ജലം നഷ്ടപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന അവസ്ഥ.
ടെറ്റനി	പാരാതൊർമോണിന്റെ അഭാവത്താൽ കാൽസ്യം കുറഞ്ഞ് പേശികൾക്ക് വലിവ് അനുഭവപ്പെടുന്ന ലക്ഷണത്തോടുകൂടിയ അവസ്ഥ.

27. വ്യത്യാസം കണ്ടെത്തി പഠിക്കുക, a)- ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ് - ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്

b)- വാമനത്വം - ക്രെറ്റിനിസം c)- ഗോയിറ്റർ - എക്സ് ഒഫ്താൽമിക് ഗോയിറ്റർ

28. താഴെ പറയുന്നവയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഹോർമാൺ തകരാറ് ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തുക.
a)- ഇൻസുലിൻ കുത്തിവയ്പ്പ്, ആഹാര നിയന്ത്രണം. b)- തൈറോക്സിൻ ഉപയോഗിച്ചുള്ള ചികിത്സ.
c)-കാൽസ്യം അടങ്ങിയ ഗുളികയും ഭക്ഷണവും d)-കടൽവിഭവങ്ങളും ഇലക്കറികളും അയഡിനുള്ള ഉപ്പും.

29. നമ്മുടെ ആന്തര സമസ്ഥിതി പാലിക്കപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?
നാഡീവ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സത്വര പ്രതികരണങ്ങളോടൊപ്പം ഹോർമോൺ വ്യവസ്ഥ വഴിയുള്ള സാവധാന പ്രതികരണങ്ങളും പരസ്പരപൂരകമായി പ്രവർത്തിക്കുന്നതിലൂടെയാണ് നമ്മുടെ ആന്തര സമസ്ഥിതി പരിപാലിക്കപ്പെടുന്നത്.

30. എന്താണ് <u>ഫിറമോണുകൾ</u> ? ഇവയുടെ ഉപയോഗം ?
ഷഡ്പദങ്ങളുൾപ്പെടെ പല ജന്തുക്കളും അംഗങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ആശയവിനിമയത്തിനും മറ്റുമായി ചുറ്റുപാടിലേക്ക് സ്രവിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കളാണ് ഫിറമോണുകൾ. സാന്നിധ്യം അറിയിക്കാനും വാസസ്ഥലം അതിരിടാനും ആപത്സൂചന നൽകാനും ഇണയെ ആകർഷിക്കാനും ഇവ സഹായകമാകുന്നു.
ഉദാഹരണം :- വെരുകിന്റെ സിവെറ്റോൺ, കസ്തൂരി മാനിന്റെ കസ്റ്റൂരി (muscone), പട്ടുനൂൽ ശലഭത്തിന്റെ ബോംബിക്കോൾ.

31. വെരുക് : സിവെറ്റോൺ ; -------- ?------ : ബോംബിക്കോൾ.

32. ചില സസ്യഹോർമോണുകളെ വളർച്ചാ വസ്തുക്കൾ എന്നു വിളിക്കാൻ കാരണം ?
സസ്യ മെരിസ്റ്റമിക കോശങ്ങളിൽ നിർമിക്കപ്പെടുന്ന ഹോർമാണുകളായ ഓക്സിനുകൾ, സൈറ്റോകിനിനുകൾ, ഗിബ്ബറിലിനുകൾ മുതലായവ വളർച്ചാ വസ്തുക്കളാണ്. കാണം ഇവ കോശവിഭജനം, കോശ ദീർഘീകരണം, കോശ വൈവിധ്യവൽക്കരണം എന്നിവയിലൂടെ വളർച്ച സാധ്യമാക്കുന്നു. അതേസമയം എഥിലീൻ, അബ്സിസിക് ആസിഡ് മുതലായവ വളർച്ചയെ തടയുന്ന സസ്യഹോർമോണുകളാണ്.

33. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സസ്യഹോർമോൺ ഏതെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക.
a) – ഇതളുകൾ വിരിയുന്നു. b) – ഫലം പാകമാകുന്നു. c) – ഇലകളും ഫലങ്ങളും കൊഴിയുന്നു.
c) – കിഴങ്ങിലെ മുകുള വളർച്ച തടയുന്നു d) – കാണ്ഡം പ്രകാശദിശയിലേക്ക് വളരുന്നു.

34. കൃത്രിമ സസ്യഹോർമോണുകളും ഉപയോഗവും

NAA (Naphthalene Acetic Acid)	തണ്ടിൽ വേര് മുളയ്പ്പിക്കാനും ഫലങ്ങളുണ്ടാക്കാനും
IBA (Indole Butyric Acid)	ഉരുളക്കിങ്ങിൽ മുകുളം വളരാതിരിക്കാനും കായ് പൊഴിയുന്നത് തടയാനും
2,4-D	കളകളെ നശിപ്പിക്കാൻ
എഥിലിൻ	പുഷ്പിക്കാനും ഫലങ്ങൾ പാകമാക്കാനും
എഥിഫോൺ	റബർപാൽ ഉൽപാദനം കൂട്ടുന്നതിന്.

35. എഥിലിൻ : ഫലം പാകമാക്കൽ ; എഥിഫോൺ : ------------?

36. സസ്യഹോർമോണുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന സന്ദർഭത്തിന് ചില ഉദാഹരണങ്ങൾ നൽകുക.

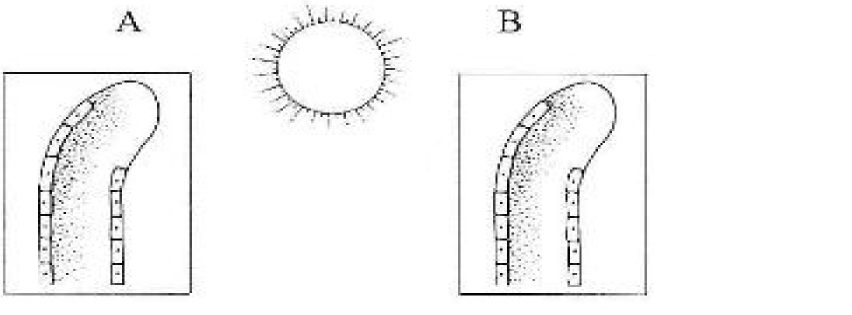
37. ഒരു സസ്യത്തിൽ അബ്സിസിക്കാസിഡിന്റെ ഉൽപാദനം നിലയ്ക്കുന്നത് അതിനെ എങ്ങനെ ബാധിക്കും?

38. വാഴക്കുല പുകകൊള്ളിച്ചാൽ വേഗം പഴുക്കാനിടവരുന്നു. കാരണം ?
പുകയിൽ ഫലം പഴുപ്പിക്കുന്ന എഥിലിൻ വാതകം ഉണ്ട്.

39. കാണ്ഡത്തിലും വേരിലും ഓക്സിനുകളുടെ പ്രവർത്തനം ഒരുപോലെയാണോ ?
ഓക്സിനുകൾ കാണ്ഡവളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുത്തുമ്പോൾ വേരിന്റെ വളർച്ച കുറയ്ക്കാനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്.

40. സസ്യങ്ങളുടെ കാണ്ഡ ഭാഗം സൂര്യപ്രകാശത്തിനു നേർക്ക് വളഞ്ഞു വളരുന്നതിന് കാരണം ?
സസ്യത്തിന്റെ കാണ്ഡവും വേരും വളഞ്ഞുവളരുന്നതിനു പിന്നിൽ ഓക്സിനുകളുടെ സ്വാധീനമുണ്ട്.
(അനുബന്ധമായി നൽകിയ പട്ടിക നോക്കുമല്ലോ)

41. ചിത്രത്തിൽ സസ്യ കാണ്ഡമേത് ? വേര് ഏത് ? എന്തുകൊണ്ട് ?



A- കാണ്ഡം B- വേര് കാണ്ഡം പ്രകാശദിശയ്ക്കനുകൂലമായും വേര് എതിരായും വളഞ്ഞ് വളരുന്നു
ഓക്സിനുകൾ കാണ്ഡവളർച്ച ത്വരിതപ്പെടുത്തുമ്പോൾ വേരിന്റെ വളർച്ച കുറയ്ക്കാനാണ് ശ്രമിക്കുന്നത്.

3. പ്രതികരണങ്ങൾക്കു പിന്നിലെ രസതന്ത്രം

ഗ്രന്ഥി	ഹോർമോൺ	ലക്ഷ്യകല	പ്രവർത്തനം	തകരാറ്
ഹൈപോതലാമസ്	1.ഓക്സിടോസിൻ 2.വാസോപ്രസിൻ / ADH	മിനുസപേശികൾ, വൃക്കകൾ.	- പ്രസവം സുഗമമാക്കൽ, പാൽ ചുരത്തൽ. - മൂത്രത്തിലൂടെയുള്ള ജലനഷ്ടം നിയന്ത്രിക്കൽ	----- - ഡയബറ്റിസ് ഇൻസിപിഡസ്
പിറ്റ്യൂറ്ററി	1. TSH 2. ACTH 3. GTH 4. സൊമാറ്റോട്രോപിൻ (വളർച്ചാ ഹോർമോൺ) 5. പ്രോലാക്റ്റിൻ	-തൈറോയിഡ് -അഡ്രീനൽ കോർട്ടക്സ് -ലൈംഗികാവയവങ്ങൾ -എല്ലാ ശരീരകലകളും -സ്തനങ്ങൾ	-തൈറോയിഡിന്റെ ഹോർമോൺ ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. -അഡ്രീനൽ കോർട്ടക്സിന്റെ ഹോർ. ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. -ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ ഹോർ. ഉൽപാദനത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്നു. - ശരീര വളർച്ച സാധ്യമാക്കുന്നു. - മുലപ്പാൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കൽ.	------ ------ ------ -വാമനത്വം, - ഭീമാകാരത്വം, - അക്രോമെഗാലി. -----
പൈനിയൽ	മെലടോണിൻ	----	-ദൈനംദിനവും ഋതുബന്ധിതവുമായ ജീവധർമങ്ങളുടെ താളം ക്രമപ്പെടുത്തൽ	-----
തൈറോയ്ഡ്	1. തൈറോക്സിൻ 2. കാൽസിടോണിൻ	-മിക്ക ശരീരകലകളും -വൃക്ക,അസ്ഥി,കുടൽ	-ഉപാപചയവും വളർച്ചയും (പോഷകഘടകങ്ങളുടെ വിഘടനം, ഊർജോൽപാദനം, ശരീര വളർച്ച, മസ്തിഷ്ക്ക വളർച്ച, ഹൃദയസ്പന്ദനം ...) -രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം അളവ് കൂടിയാൽ ക്രമീകരിക്കുന്നു.	-ക്രെറ്റിനിസം, -മിക്സെഡിമ, -എക്സ് ഒഫ്താൽമിക് ഗോയിറ്റർ. ------
പാരാതൈറോയിഡ്	പാരാതൊർമോൺ	-വൃക്ക,അസ്ഥി,കുടൽ	-രക്തത്തിൽ കാൽസ്യം കുറഞ്ഞാൽ പുനസ്ഥാപിക്കുന്നു.	-ടെറ്റനി, - മൂത്രപഥത്തിൽ കല്ല്.
അഡ്രീനൽ	1. കോർട്ടിസോൾ 2.അൽഡോസ്റ്റിറോൺ 3.ലൈംഗിക ഹോർമോൺ 4.അഡ്രിനാലിൻ 5.നോർഅഡ്രിനാലിൻ	-കൊഴുപ്പുകലകൾ ---- -മിക്ക ശരീരകലകളും -മിക്ക ശരീരകലകളും -മിക്ക ശരീരകലകളും	-മാംസ്യത്തിന്റെയും കൊഴുപ്പിന്റെയും വിഘടനം, ഗ്ലൂക്കോസ് ഉൽപാദനം, ഗ്ലൈക്കോജൻ സംഭരണം... -ലവണ-ജല സംതുലനം പാലിക്കൽ (മൂത്രം,വിയർപ്പ് വഴി.) ----- -ദേഷ്യം, ഭയം, ആഹ്ളാദം, ജിജ്ഞാസ തുടങ്ങിയവയുടെ സാധാരണവും അടിയന്തിരവുമായ സാഹചര്യത്തെ നേരിടാൻ ശരീരത്തെ സജ്ജമാക്കൽ.	----- ----- ----- ----- -----
പാൻക്രിയാസ്	1. ഇൻസുലിൻ 2. ഗ്ലൂക്കഗോൺ	-നാഡീകല ഒഴികെ -കരള്,പേശി,കൊഴുപ്പ്	-രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് അധികമാവാതെ ക്രമീകരിക്കൽ. -രക്തത്തിൽ ഗ്ലൂക്കോസ് കുറയാതെ ക്രമീകരിക്കൽ.	- ഡയബറ്റിസ് മെലിറ്റസ് (പ്രമേഹം) -----
വൃഷണങ്ങൾ അണ്ഡാശയങ്ങൾ	- ടെസ്റ്റോസ്റ്റിറോൺ 1. ഈസ്ട്രോജൻ 2. പ്രൊജസ്റ്ററോൺ	-മിക്ക ശരീരകലകളും -മിക്ക ശരീരകലകളും -അണ്ഡാശയങ്ങൾ, ഗർഭാശയം.	-കൗമാരത്തിലെ ശാരീരിക മാറ്റങ്ങൾ, ലൈംഗികാവയവങ്ങളുടെ വളർച്ച, ബീജോൽപാദനം(പുംബീജം / അണ്ഡം). - ആർത്തവചക്ര ക്രമീകരണം, ഗർഭധാരണം, ഭ്രൂണത്തെ നിലനിർത്തൽ, ഗർഭാശയ വളർച്ച. ...	----- ----- -----

Rasheed Odakkal, GVHSS Kondotty, 9846626323

<u>സസ്യ ഹോർമോണുകൾ, ധർമം.</u>

A. <u>ഓക്സിനുകൾ</u> - കാണ്ഡ ദീർഘീകരണം, അഗ്രമുകുളത്തിന്റെയും പാർശ്വ വേരുകളുടെയും വളർച്ച, ബീജശീർഷത്തിന്റെയും ബീജമൂലത്തിന്റെയും വളർച്ച, പെൺപൂക്കളുടെ ഉൽപാദനം എന്നിവ. (വേരിന്റെ ദീർഘീകരണം തടയുന്നു).

B. <u>സൈറ്റോകൈനിനുകൾ</u> - കോശവളർച്ച, കോശവിഭജനം, വിത്ത് മുളയ്പിക്കൽ.

C. <u>ഗിബ്ബറിലിനുകൾ</u> - കാണ്ഡ ദീർഘീകരണം, കോശവളർച്ച, കോശവിഭജനം, വിത്ത് മുളയ്പിക്കൽ, ഇലകൾ വിരിയൽ.

D. <u>എഥിലിൻ</u> - കോശവിഭജനം തടയൽ, ഇലകളും ഫലങ്ങളും മൂപ്പെത്തിക്കലും പഴുക്കലും.

E. <u>അബ്സിസിക്കാസിഡ്</u> - കോശവിഭജനവും വളർച്ചയും തടയൽ, ഇലകളും ഫലങ്ങളും കൊഴിക്കൽ, വിത്തിന്റെയും മുകുളങ്ങളുടെയും സുപ്താവസ്ഥ.