

# CHAPTER 10

## രൂപത്തിനും ബലത്തിനും

- ◆ ജീവികളിൽ ശരീരഭാഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും ആകൃതി നൽകുന്നതിനും ശത്രുക്കളിൽ നിന്നും രക്ഷനേടാനും സഹായിക്കുന്ന ശരീരത്തിനു പുറത്തുള്ള ആവരണം (പുറത്തോടുകൾ)

- ബാഹ്യാസ്ഥികൂടം (Exoskeleton)

- ◆ ബാഹ്യാസ്ഥികൂടത്തിന്റെ അവശേഷിപ്പുകൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ

- മത്സ്യങ്ങളുടെയും ഉരഗങ്ങളുടെയും ചെതുമ്പലുകൾ, പക്ഷികളുടെ തുമ്പലുകൾ, ജന്തുക്കളിലെ രോമങ്ങൾ, കൊമ്പുകൾ, കൂട്ടമ്പുകൾ, നഖങ്ങൾ

- ◆ കട്ടിയുള്ള പുറത്തോടുകളുള്ള ജീവികൾക്ക് ഉദാഹരണം

- ഒപ്പ്, വണ്ടി, ഞണ്ട്, ചിപ്പികൾ

- ◆ പുറത്തോടുകൾക്ക് കട്ടി കുറഞ്ഞ ജീവികൾക്കുദാഹരണം

- പഴുതാര, തേരട്ട

- ◆ ശരീരത്തിനുള്ളിൽ കാണുന്ന അസ്ഥികൂടം അറിയപ്പെടുന്നത്

- ആന്തരാസ്ഥികൂടങ്ങൾ (Endoskeleton)

- ◆ ആന്തരാസ്ഥികൂടമുള്ള ജീവികൾക്കുദാഹരണം

- പശു, ആട്

- ◆ ആന്തരാസ്ഥികൂടവും, ബാഹ്യാസ്ഥികൂടവും ഉള്ള ജീവികൾക്ക് ഉദാഹരണങ്ങൾ

- ആമ, ചിങ്കണ്ണി, മുതല

- ◆ മനുഷ്യനിൽ തലയോട്ടിയിൽ ചലനസാമർത്ഥ്യമുള്ള ഒരേയൊരു എല്ല്

- കീഴ്ത്താടിയെല്ല്

- ◆ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ബലമുള്ള എല്ലുകൾ

- കീഴ്ത്താടിയെല്ല്

- ◆ മനുഷ്യശരീരത്തെ നേരെ നിർത്തുന്നതിന് സഹായിക്കുന്ന അസ്ഥി

- നട്ടെല്ല്

- ◆ ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഹൃദയം എന്നിവയെ പൊതിഞ്ഞ് സൂക്ഷിക്കുന്ന അസ്ഥി

- വാരിയെല്ലുകൾ

- ◆ മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അസ്ഥി

- തുടയെല്ല്

- ◆ മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി

- സ്റ്റേപ്പിസ് (ചെവികുള്ളിലെ)

- ◆ ജനിക്കുന്ന സമയത്ത് മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ അസ്ഥികളുടെ എണ്ണം

- 300

- ◆ പ്രായപൂർത്തിയായ ഒരു വ്യക്തിയുടെ ശരീരത്തിലെ അസ്ഥികളുടെ എണ്ണം

- 206

- ◆ മൂക്ക്, ചെവി എന്നിവയിൽ കാണുന്ന മൃദുവായ അസ്ഥികൾ അറിയപ്പെടുന്നത്

- തരുണാസ്ഥികൾ (Cartilage)

- ◆ പലതരം ചലനങ്ങൾക്കും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും സഹായിക്കുന്ന അസ്ഥികളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന ഭാഗം

- അസ്ഥിസന്ധികൾ (Joints)

തോളെല്ല് സന്ധി



ഇടുപ്പെല്ല് സന്ധി

കൈമുട്ട്



കാൽമുട്ട്

കഴുത്ത് (തലയോട്ടം നട്ടെല്ലിന്റെ മുകൾ ഭാഗവും ചേരുന്ന സ്ഥലം)





മെറ്റിക് മെമ്മോ

LDC SCHOOL CLASS ROOM

സംസ്ഥാനം	ശ്രീലങ്ക	പ്രത്യേകത
ഗോളരസംസ്ഥാനം (Ball and socket joint)	തോളെല്ല സംസ്ഥാനം ഇടുപ്പെല്ല സംസ്ഥാനം	ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചലനസ്വാതന്ത്ര്യം ഉള്ള സംസ്ഥാനം ഒരു അസ്ഥിയുടെ അറ്റത്തുള്ള ഉരുണ്ടഭാഗം മറ്റൊരു അസ്ഥിയുടെ കുഴിയിൽ തിരിയുന്നു
വിജാഗിരി സംസ്ഥാനം (Hinge joint)	കൈമുട്ട് കാൽമുട്ട്	വിജാഗിരി പോലെ ഒരു ഭാഗത്തേക്കു മാത്രം ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു
കീലസംസ്ഥാനം (Pivot joint)	കഴുത്ത് (തലയോട്ടം നട്ടെല്ലിന്റെ മുകൾ ഭാഗം ചേരുന്ന സ്ഥലം)	ഒരു അസ്ഥി മറ്റൊന്നിൽ ഇരു ദിശകളിലേക്കും തിരിയുന്നു

- ◆ അസ്ഥികൾ ഒടിയുന്ന അവസ്ഥ  
- അസ്ഥിഭംഗം
- ◆ അസ്ഥികൾ സ്ഥാനം തെറ്റുന്ന അവസ്ഥ  
- സ്ഥാനഭ്രംശം
- ◆ അസ്ഥികളുടെ കാര്യത്തിനു കാരണം  
- കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റ്

### മനുഷ്യശരീരത്തിലെ അസ്ഥികൾ

തലയോട്ട്	- 22 ✓
വാരിയെല്ല	- 24 ✓
ഓരോ കാലിലും	- 30 ✓
അരക്കെട്ട്	- 2 ✓
നട്ടെല്ല്	- 33 ✓
ഓരോ കൈയ്യിലും	- 32 ✓
മാതാലി	- 1 ✓

- ◆ അസ്ഥികളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് ആവശ്യമായ ഘടകങ്ങൾ  
- കാൽസ്യം, ഫോസ്ഫേറ്റ്
- ◆ ചെറിയ കുട്ടികളുടെ അസ്ഥികൾക്ക് ബലം കുറയാൻ കാരണം  
- കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ നിക്ഷേപം കുറവായതിനാൽ

- ◆ കാൽസ്യം ധാരാളം അടങ്ങിയ ഭക്ഷ്യവസ്തുക്കൾ

- കുമ്പളങ്ങ, പടവലങ്ങ, പേരയ്ക്ക, ചമ്പയ്ക്ക, പഴങ്ങി, മുട്ട, പാൽ, ചെറുമത്സ്യങ്ങൾ

- ◆ പ്രായമായവരിൽ അസ്ഥികളുടെ ബലക്ഷയത്തിന് കാരണമാകാറുള്ളത്

- ശരീരത്തിനുവേണ്ട കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ നിന്നും ആഗിരണം ചെയ്യാറുള്ളതിനാൽ

- ◆ അസ്ഥിഭംഗം സംഭവിച്ച ഒരാളെ ആശുപത്രിയിൽ എത്തിക്കുന്നതിന് മുമ്പായി ഒടിഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ ഇളകാതിരിക്കാൻ നൽകുന്ന ഒരു പ്രഥമ ശുശ്രൂഷ

- സ്പ്ലിന്റ് ഉപയോഗിച്ച് കെട്ടുക

- ◆ സ്പ്ലിന്റ് എന്നാൽ

- മരം, പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹം എന്നിവയിലേതെങ്കിലും കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഉറപ്പുള്ള താങ്ങുപലക

- ◆ സ്പ്ലിന്റിന്റെ ഉപയോഗം

- കൈകാലുകളിലെ ഒടിവുള്ള നിശ്ചലമാക്കി വയ്ക്കാൻ സ്പ്ലിന്റ് വച്ച് കെട്ടുന്നത് സഹായകമാകും



1. വായു - വാതകങ്ങൾ വാതകത്തിൽ ലയിച്ചത്
2. ബ്രാസ് - ഖരം ഖരത്തിൽ ലയിച്ചത്
3. സോഡ - വാതകം ദ്രാവകത്തിൽ ലയിച്ചത്
  - a) 2 മാത്രം
  - b) 1, 2 മാത്രം
  - c) 1, 3 മാത്രം
  - d) 1, 2, 3
6. 1. ഒരു മിശ്രിതത്തിലെ ഘടകവസ്തുക്കളെ അടിയിച്ച് മുകൾഭാഗത്തുള്ള ദ്രാവകത്തെ ഊറ്റിയെടുക്കുന്ന പ്രക്രിയയാണ് അരികൽ.  
 2. അരികൽ പ്രവർത്തനത്തിലെ ഒരു ഘടകമാണ് മണ്ണ്.  
 3. ഒരു ദ്രാവകം താപം സ്വീകരിച്ച് അതിന്റെ ബാഷ്പമായി മാറുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ബാഷ്പീകരണം.  
 4. ഒരു മിശ്രിതത്തിലെ ഘടകപദാർത്ഥങ്ങളെ അരിപ്പ ഉപയോഗിച്ച് വേർതിരിക്കുന്ന രീതിയാണ് തെളിയുറ്റൽ.  
 മേൽപറഞ്ഞിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ നിരീക്ഷിച്ചു ഉചിതമായത് തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
  - a) 1, 2 മാത്രം ശരി
  - b) 2, 3 മാത്രം ശരി
  - c) 3, 4 മാത്രം ശരി
  - d) എല്ലാം ശരിയാണ്
7. തുരിശ് എന്നാൽ
  - a) ഫെറസ് സൾഫേറ്റ്
  - b) കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്
  - c) സിങ്ക് സൾഫേറ്റ്
  - d) ഫെറിക് സൾഫേറ്റ്
8. ഏകാത്മകമിശ്രിതവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ശരിയായവ തെരഞ്ഞെടുക്കുക.
  1. ഏകാത്മകമിശ്രിതത്തിലെ ഘടകങ്ങളെ നഗ്നനേത്രങ്ങളാൽ കാണാൻ കഴിയില്ല.
  2. ഘടകങ്ങൾ എളുപ്പത്തിൽ വേർതിരിക്കാൻ ആകില്ല.
  3. മുഴുവൻ മിശ്രിതവും ഒരേ അവസ്ഥയിൽ ആയിരിക്കും.
  - a) 1, 3 മാത്രം
  - b) 2, 3 മാത്രം
  - c) 1, 2 മാത്രം
  - d) എല്ലാം ശരി

### Answer Key



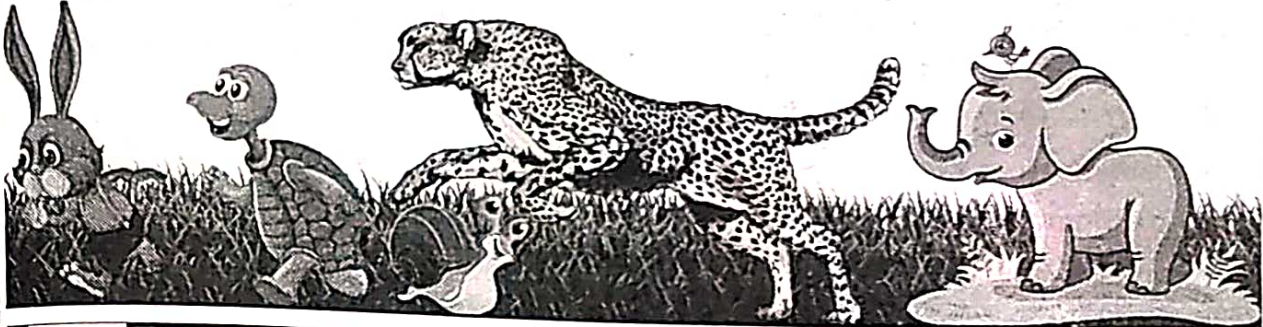
1.b    2.d    3.c    4.d    5.d    6.b    7.b    8.d





10

## രൂപത്തിനും ബലത്തിനും



### ആകൃതിക്കും സംരക്ഷണത്തിനും

ഒച്ച്, വണ്ട്, ഞണ്ട്, ചിപ്പികൾ മുതലായ ജീവികൾക്ക് കട്ടിയുള്ള പുറന്തോടുകളാണ് ഉള്ളത്. പഴുതാര, തേരട്ട തുടങ്ങിയവയുടെ പുറന്തോടുകൾ കട്ടി കുറഞ്ഞവയാണ്. ശരീരഭാഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നതിനും ആകൃതി നൽകുന്നതിനും ശത്രുക്കളിൽ നിന്ന് രക്ഷനേടാനും പുറന്തോടുകൾ സഹായിക്കുന്നു. ശരീരത്തിന്റെ പുറത്തുള്ള ഇത്തരം ആവരണങ്ങളെ ബാഹ്യാസ്ഥികൂടം (Exoskeleton) എന്നു പറയുന്നു. മത്സ്യങ്ങളുടെയും ഉരഗങ്ങളുടെയും ചെതുമ്പലുകൾ, പക്ഷികളുടെ തൂവലുകൾ, ജന്തുക്കളിലെ രോമങ്ങൾ, കൊമ്പുകൾ, കുളമ്പുകൾ, നഖങ്ങൾ തുടങ്ങിയവയെല്ലാം ബാഹ്യാസ്ഥികൂടത്തിന്റെ അവശേഷിപ്പുകളാണ്.

- പശു, ആട് തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ അസ്ഥികൂടങ്ങൾ ശരീരത്തിനുള്ളിലാണുള്ളത്. ഇവ ആന്തരാസ്ഥികൂടങ്ങൾ (Endoskeleton) എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
- ആമ, ചിങ്കണ്ണി, മുതല തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്ക് ആന്തരാസ്ഥികൂടവും ബാഹ്യാസ്ഥികൂടവും ഉണ്ട്.
- അസ്ഥികൾ ശരീരത്തിന് ആകൃതിയും ഉറപ്പും നൽകുന്നു. അവ ചലനത്തിനും സഹായിക്കുന്നുണ്ട്.



### അസ്ഥികൾ ചലവിധി



തലയോട്, വാരിയെല്ല്, നട്ടെല്ല്, മറ്റ് എല്ലുകൾ എന്നിവ ആകൃതിയിലും വലുപ്പത്തിലും വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. തലയോട് തലച്ചോറിനെ സംരക്ഷിക്കുന്നു. തലയോട്ടിയിൽ കീഴ്ത്താടിയെല്ലിന് മാത്രമാണ് ചലനസ്വാതന്ത്ര്യമുള്ളത്. ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ബലമുള്ള എല്ല് കീഴ്ത്താടിയെല്ലാണ്. ശരീരത്തെ നേരെ നിർത്തുന്നത് നട്ടെല്ലാണ്. നട്ടെല്ലിന് ഏൽക്കുന്ന ചില ക്ഷതങ്ങൾ ആജീവനാന്തം തളർച്ചയ്ക്ക് കാരണമായേക്കാം. ശ്വാസകോശങ്ങൾ, ഹൃദയം എന്നിവയെ പൊതിഞ്ഞു സൂക്ഷിക്കുന്നത് വാരിയെല്ലുകളാണ്. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അസ്ഥി തുടയെല്ലാണ്. മനുഷ്യശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസ്ഥി ചെവിയിലെ സ്റ്റേപ്പിസ് ആണ്.




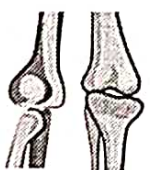

### എത്ര അസ്ഥികൾ ?

ജനിക്കുന്ന സമയത്ത് ശരീരത്തിൽ ഏകദേശം 300 എല്ലുകൾ ഉണ്ടാവും. പ്രായപൂർത്തിയാകുന്നതോടെ ഇതിൽ പലതും ഒന്നിച്ചുചേർന്ന് 206 ആയി കുറയുന്നു. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ അസ്ഥികൾ താഴെ പറയുന്ന തോതിലാണുള്ളത്.

- |               |      |                     |      |
|---------------|------|---------------------|------|
| ▪ തലയോട്      | : 22 | ▪ നട്ടെല്ല്         | : 33 |
| ▪ വാരിയെല്ല്  | : 24 | ▪ ഓരോ കൈയിലും       | : 32 |
| ▪ ഓരോ കാലിലും | : 30 | (തോളെല്ല് ഉൾപ്പെടെ) |      |
| ▪ അരക്കെട്ട്  | : 2  | ▪ മാറെല്ല്          | : 1  |



- ♦ മൂക്ക്, ചെവി എന്നിവയിൽ കാണുന്നത് മൃദുവായ അസ്ഥികളാണ്. ഇവയെ തരൂണാസ്ഥികൾ (Cartilage) എന്നു പറയുന്നു. കുട്ടികളിൽ തരൂണാസ്ഥികളുടെ എണ്ണം കൂടുതലായിരിക്കും.
- ♦ പലതരം ചലനങ്ങൾക്കും പ്രവർത്തനങ്ങൾക്കും നമ്മെ സഹായിക്കുന്നത് അസ്ഥികളെ തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന അസ്ഥിസന്ധികളാണ് (Joints).

സന്ധി	ശരീരഭാഗം	പ്രത്യേകത
ഗോളരസന്ധി (Ball and socket joint)	തോളെല്ല് ഇടുപ്പെല്ല് 	ഏറ്റവും കൂടുതൽ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം ഉള്ളവ. ഒരു അസ്ഥിയുടെ അറ്റത്തുള്ള ഉരുണ്ടഭാഗം മറ്റൊരു അസ്ഥിയുടെ കുഴിയിൽ തിരിയുന്നു.
വിജാഗിരിസന്ധി (Hinge joint)	കൈമുട്ട് കാൽമുട്ട് 	വിജാഗിരിപോലെ ഒരു ഭാഗത്തേക്കു മാത്രം ചലിപ്പിക്കാൻ കഴിയുന്നു.
കീലസന്ധി (Pivot joint)	കഴുത്ത് (തലയോടും നട്ടെല്ലിന്റെ മുകൾ ഭാഗവും ചേരുന്ന സ്ഥലം) 	ഒരു അസ്ഥി മറ്റൊന്നിൽ ഇരു ദിശകളിലേക്കും തിരിയുന്നു.



## അസ്ഥിഭംഗം

ശക്തമായ ആഘാതം എൽക്കുന്നത് അസ്ഥി പൊട്ടുന്നതിനോ അസ്ഥികളിൽ വിള്ളലുണ്ടാകുന്നതിനോ കാരണമാകാം. അസ്ഥി ഒടിയുന്നതിനെയാണ് അസ്ഥിഭംഗം എന്നു പറയുന്നത്. ചിലപ്പോൾ അസ്ഥികൾ സ്ഥാനം തെറ്റാറുണ്ട്. ഇതിനെയാണ് സ്ഥാനഭ്രംശം എന്നു പറയുന്നത്.



\* അസ്ഥിഭംഗത്തിന്റെ ലക്ഷണങ്ങൾ

- ☞ പരിക്കേറ്റിടത്ത് വേദന
- ☞ പരിക്കേറ്റ ഭാഗം അനക്കാൻ പ്രയാസം
- ☞ നീരുവന്ന് വീർത്തിരിക്കുന്നു
- ☞ അൽപ്പം വളവ് സംഭവിച്ചിട്ടുണ്ട്
- ☞ സമാനമായ എല്ലുമായി വ്യത്യാസം



## അസ്ഥിഭംഗമുണ്ടായാൽ

ഒടിഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ അനക്കാതെ ശ്രദ്ധിക്കണം. ഇതിന് സ്പ്ലിന്റ് ഉപയോഗിച്ച് കെട്ടുന്നത് സഹായകമാകും.

## സ്പ്ലിന്റ്

മരം, പ്ലാസ്റ്റിക്, ലോഹം എന്നിവയിലേതെങ്കിലും കൊണ്ടു നിർമ്മിച്ച ഉറപ്പുള്ള താങ്ങു പലകയാണ് സ്പ്ലിന്റ്. കൈകാലുകളിലെ ഒടിവുള്ള എല്ല് നിശ്ചലമാക്കി വയ്ക്കാൻ സ്പ്ലിന്റ് വച്ച് കെട്ടുന്നത് സഹായകമാകും.

## അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യം

- ✦ അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യത്തിനു കാരണം കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റാണ്. അതിനാൽ അസ്ഥികളുടെ വളർച്ചയ്ക്ക് കാൽസ്യം, ഫോസ്ഫറസ് എന്നിവ ആവശ്യമാണ്.
- ✦ വളർച്ചയുടെ ഘട്ടത്തിൽ കാൽസ്യം, ഫോസ്ഫറസ് തുടങ്ങിയ ധാതുക്കൾ അസ്ഥികളെ ബലപ്പെടുത്തുന്നു. ചെറിയ കുട്ടികളുടെ അസ്ഥികൾക്ക് ബലം കുറയാൻ കാരണം കാൽസ്യം ഫോസ്ഫേറ്റിന്റെ നിക്ഷേപം കുറവായതിനാലാണ്. പ്രായമായവരിൽ ശരീരത്തിനുവേണ്ട കാൽസ്യം അസ്ഥികളിൽ നിന്നും ആഗിരണം ചെയ്യാറുണ്ട്. ഇത് അസ്ഥിയുടെ ബലക്ഷയത്തിന് കാരണമാകുന്നു. കുമ്പളങ്ങ, പടവലങ്ങ തുടങ്ങിയ പച്ചക്കറികളിലും പേരയ്ക്ക, ചാമ്പയ്ക്ക തുടങ്ങിയ പഴങ്ങളിലും മുട്ട, പാൽ, ചെറുമത്സ്യങ്ങൾ എന്നിവയിലും കാൽസ്യം ധാരാളമുണ്ട്.



കുരുപത്തിനും ബലത്തിനും

## In a Nut Shell

(മുൻ അധ്യായം - അനുബന്ധ ചോദ്യങ്ങൾ)

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ബാഹ്യാസമീകൃതത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ ഏവ ?
    1. ശരീരഭാഗങ്ങളെ സംരക്ഷിക്കുന്നു
    2. ശരീരത്തിന് ആകൃതി നൽകുന്നു
    3. ശത്രുക്കളിൽ നിന്ന് രക്ഷനേടാൻ സഹായിക്കുന്നു
    4. ശരീരത്തിന് ആവശ്യമായ ഊർജ്ജം പ്രധാനം ചെയ്യുന്നു

a) 1, 2 മാത്രം                      b) 1, 2, 3 മാത്രം  
c) 2, 3, 4 മാത്രം                d) 3, 4 മാത്രം
  2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.
    1. ശരീരത്തിന്റെ പുറത്ത് കാണപ്പെടുന്ന അസമീകൃതങ്ങളാണ് ബാഹ്യാസമീകൃതം.
    2. ശരീരത്തിന്റെ ഉള്ളിൽ കാണപ്പെടുന്ന അസമീകൃതങ്ങളാണ് ആന്തരാസമീകൃതങ്ങൾ.
    3. പശു, ആട് തുടങ്ങിയ ജീവികളുടെ അസമീകൃതങ്ങൾ ശരീരത്തിനുള്ളിലാണ്.
    4. ആമ, ചികണ്ണി, മുതല തുടങ്ങിയ ജീവികൾക്ക് ആന്തരാസമീകൃതവും ബാഹ്യാസമീകൃതവും ഉണ്ട്.

a) 1, 2 മാത്രം                      b) 3, 4 മാത്രം  
c) 1, 2, 3 മാത്രം                d) 1, 2, 3, 4
  3. മനുഷ്യശരീരവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായവ കണ്ടെത്തുക.
    1. തലയോട്ടിയിൽ കീഴ്ത്താടിയില്ലാത്ത മാത്രമാണ് ചലന സ്വാതന്ത്ര്യമുള്ളത്.
    2. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും വലിയ അസമീകൃതം തുടലാണ്.
    3. മനുഷ്യ ശരീരത്തിലെ ഏറ്റവും ചെറിയ അസമീകൃതം സ്റ്റെപ്പിസ്.

a) 1, 2 മാത്രം                      b) 2, 3 മാത്രം  
c) 1, 3 മാത്രം                      d) 1, 2, 3
  4. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.
 

1) തലയോട്ടി 2) നട്ടെല്ല് 3) അരക്കെട്ട് 4) മാറില്ല	A) 1 B) 2 C) 33 D) 22
a) 1 - D, 2 - C, 3 - B, 4 - A c) 1 - D, 2 - C, 3 - A, 4 - B	b) 1 - C, 2 - D, 3 - B, 4 - A d) 1 - C, 2 - A, 3 - D, 4 - B
  5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.
    1. പ്രായപൂർത്തിയായ ഒരാളുടെ ശരീരത്തിൽ 216 അസമീകൃതങ്ങളുണ്ട്.
    2. മനുഷ്യരിൽ ജനിക്കുന്ന സമയത്ത് ഏകദേശം 300 അസമീകൃതം ഉണ്ടാകും.





3. മനുഷ്യരിലെ ഓരോ കൈകളിലുമുള്ള തോളെല്ല ഉൾപ്പെടെ അസ്ഥികളുടെ എണ്ണം 32 ആണ്.
4. മൂക്ക്, ചെവി എന്നിവയിൽ കാണുന്ന മൃദുവായ അസ്ഥികളാണ് തരുണാസ്ഥി.
  - a) 1, 2, 3
  - b) 2, 3, 4
  - c) 1, 2
  - d) 1, 2, 4
6. ശരീരത്തെ നിവർന്ന് നിൽക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന അസ്ഥി ?
  - a) നട്ടെല്ല്
  - b) തുടയെല്ല്
  - c) വാരിയെല്ല്
  - d) ക്ലാവിക്കിൾ
7. ചേരുമ്പടി ചേർക്കുക.
 

1) ഗോളരസസ്ഥി	A) കാൽമുട്ട്
2) വിജാഗിരി സസ്ഥി	B) കഴുത്ത്
3) കീലസസ്ഥി	C) ഇടുപ്പെല്ല്
a) 1 - C, 2 - A, 3 - B	b) 1 - A, 2 - C, 3 - B
c) 1 - B, 2 - A, 3 - C	d) 1 - A, 2 - B, 3 - C
8. അസ്ഥിഭംഗവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ലക്ഷണങ്ങളിൽ ഉൾപ്പെടാത്തതേത്.
  - a) പരിക്കേറ്റ ഭാഗം അനക്കാൻ പ്രയാസം
  - b) നീരുവന്ന് വീർത്തിരിക്കുന്നു
  - c) അസ്ഥിക്ക് തേയ്മാനം സംഭവിക്കുന്നു
  - d) സമാനമായ എല്ലുമായി വ്യത്യാസം
9. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ കണ്ടെത്തുക.
  1. അസ്ഥികളുടെ കാഠിന്യത്തിനുകാരണം കാത്സ്യം ഫോസ്ഫേറ്റാണ്.
  2. പ്രായമായവരിൽ ശരീരത്തിനുവേണ്ട കാത്സ്യം അസ്ഥികളിൽ നിന്ന് ആഗിരണം ചെയ്യാറുണ്ട്.
  3. ശരീരത്തിലെ ഒടിഞ്ഞ ഭാഗങ്ങൾ ഇളകാതെ ശ്രദ്ധിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉറപ്പുള്ള താങ്ങുകളാണ് സ്പ്ലിന്റ്.
  4. അസ്ഥികളിൽ ഉണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനമാറ്റമാണ് അസ്ഥിഭംഗം.
  - a) 1, 2, 4
  - b) 2, 3, 4
  - c) 1, 2, 3
  - d) 1, 3, 4



## Answer Key

1.b    2.d    3.d    4.a    5.b    6.a    7.a    8.c  
9.c

