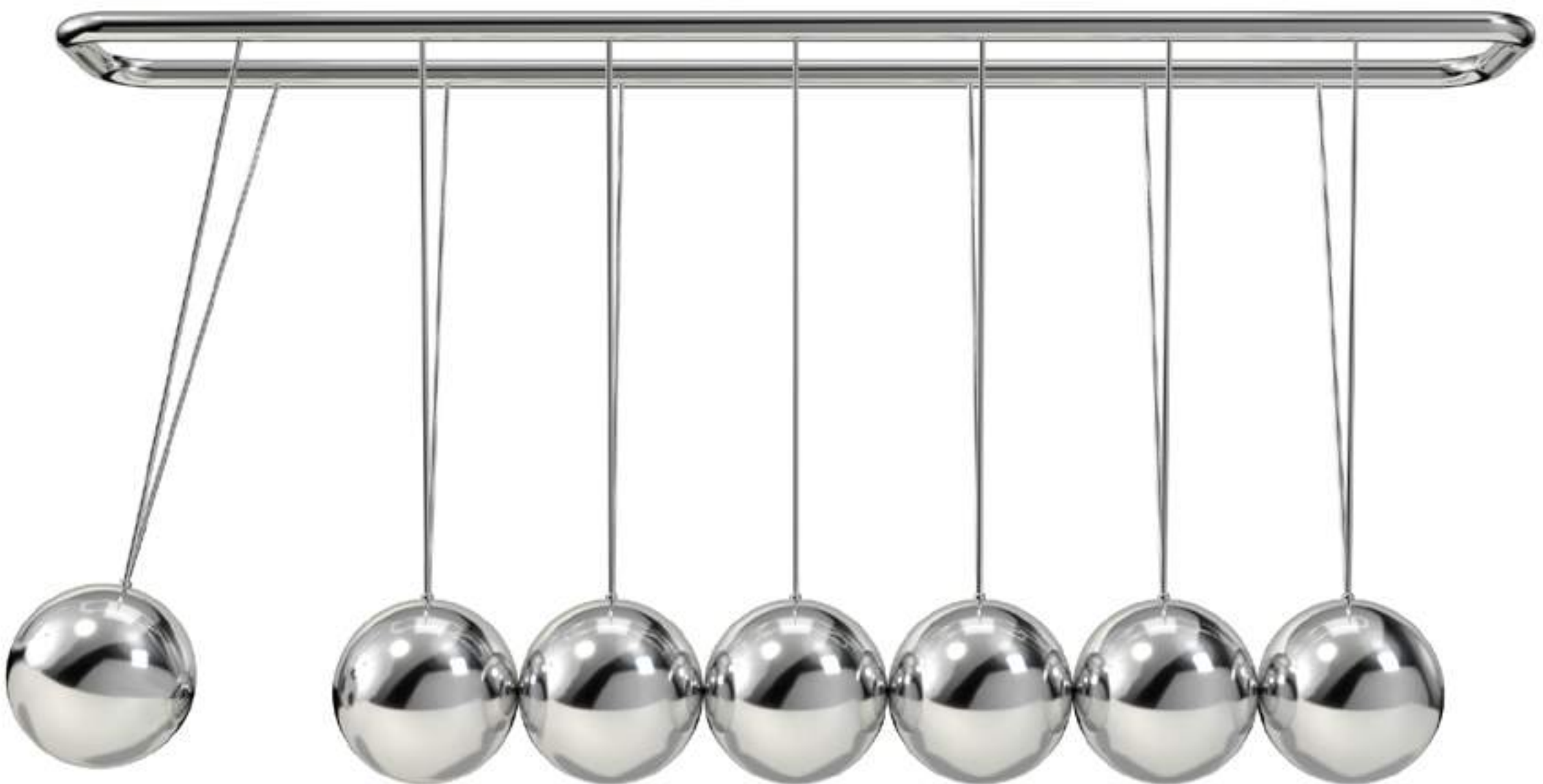


<< **ഭൗതിക ശാസ്ത്രം** >>



**1. അളവു തുക്ക സമ്പ്രദായത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം?**

- A. ഡെർമറ്റോളജി    B. മെട്രോളജി    C. അനിമോളജി    D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: B. മെട്രോളജി**

- അളവു തുക്ക സമ്പ്രദായത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം - മെട്രോളജി
- മുൻപ് നിലവിലുണ്ടായിരുന്ന അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായങ്ങൾ
- CGS - Centimetre, Gram, Second
- MKS - Metre, Kilogram, Second
- FPS - Foot, Pound, Second

**2. വിവിധ അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായ പ്രകാരം നീളത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകളിൽ പെടാത്തത് ഏത്:**

1. സെൻറീമീറ്റർ    2. മീറ്റർ    3. ഫുട്ട്    4. പൗണ്ട്  
 A. 3    B. 3,4    C. 4    D. 1,4

**Solution: C. 4**

- വിവിധ അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായ പ്രകാരം നീളത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകൾ - സെൻറീമീറ്റർ , മീറ്റർ , ഫുട്ട്
- വിവിധ അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായ പ്രകാരം പിണ്ഡത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകൾ - ഗ്രാം , കിലോഗ്രാം , പൗണ്ട്

**3. അന്തർദേശീയ അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായം നിലവിൽ വന്ന വർഷം?**

- A. 1976    B. 1960    C. 1986    D. 1945

**Solution: B. 1960**

- അന്തർദേശീയ അളവ് തുക്ക സമ്പ്രദായം അറിയപ്പെടുന്ന പേര് - എസ്.ഐ. യൂണിറ്റ്
- എസ്.ഐ യൂണിറ്റുകളിലെ അടിസ്ഥാന അളവുകളുടെ എണ്ണം - 7 എണ്ണം

**4. പരസ്പരം ബന്ധമില്ലാതെ നിൽക്കുന്നതും മറ്റ് അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കാൻ പറ്റാത്തതുമായ കേവല അളവുകളാണ് \_\_?**

- A. കേവല അളവുകൾ    B. ആസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ്  
 C. അടിസ്ഥാന അളവുകൾ    D. എസ്.ഐ. യൂണിറ്റ്

**Solution: C. അടിസ്ഥാന അളവുകൾ**

എസ്.ഐ യൂണിറ്റുകളിലെ അടിസ്ഥാന അളവുകളും അവയുടെ യൂണിറ്റുകളും

അടിസ്ഥാന അളവുകൾ	SI യൂണിറ്റ്
നീളം	മീറ്റർ
പിണ്ഡം	കിലോഗ്രാം

സമയം	സെക്കന്റ്
താപനില	കെൽവിൻ
വൈദ്യുതപ്രവാഹ തീവ്രത	ആമ്പിയർ
പ്രകാശതീവ്രത	കാൻഡല
പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്	മോൾ

**5. ശരിയായ ജോഡി കണ്ടെത്തുക**

- 1. താപനില - ആമ്പിയർ
- 2. പ്രകാശതീവ്രത - കെൽവിൻ
- 3. പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ് - കിലോഗ്രാം

- A. 1,3
- B. 1,2
- C. 3
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: D. ഇവയൊന്നുമല്ല**

എസ്.ഐ യൂണിറ്റുകളിലെ അടിസ്ഥാന അളവുകളും അവയുടെ യൂണിറ്റുകളും

അടിസ്ഥാന അളവുകൾ	SI യൂണിറ്റ്
നീളം	മീറ്റർ
പിണ്ഡം	കിലോഗ്രാം
സമയം	സെക്കന്റ്
താപനില	കെൽവിൻ
വൈദ്യുതപ്രവാഹ തീവ്രത	ആമ്പിയർ
പ്രകാശതീവ്രത	കാൻഡല
പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്	മോൾ

**6. അടിസ്ഥാന അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്നതോ അവയെ ആശ്രയിച്ച് നിൽക്കുന്നതോ ആയ അളവുകൾ?**

- A. കേവല അളവുകൾ
- B. വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾ
- C. വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകൾ
- D. ആസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ്

**Solution: C. വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകൾ**

- പരസ്പരം ബന്ധമില്ലാതെ നിൽക്കുന്നതും മറ്റ് അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കാൻ പറ്റാത്തതുമായ കേവല അളവുകൾ- അടിസ്ഥാന അളവുകൾ
- എസ്.ഐ യൂണിറ്റുകളിലെ അടിസ്ഥാന അളവുകളുടെ എണ്ണം -7 എണ്ണം
- അടിസ്ഥാന അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്നതോ അടിസ്ഥാന അളവുകളെ ആശ്രയിച്ച് നിൽക്കുന്നതോ ആയ അളവുകൾ -വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകൾ
- വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകളുടെ യൂണിറ്റുകൾ -വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾ

7. വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകൾക്ക് ഉദാഹരണം:

- A. വിസ്തീർണ്ണം
- B. വ്യാപ്തം
- C. പ്രവേഗം
- D. ഇവയെല്ലാം

**Solution: D. ഇവയെല്ലാം**

- അടിസ്ഥാന അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്നതോ അവയെ ആശ്രയിച്ച് നിൽക്കുന്നതോ ആയ അളവുകൾ - വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകൾ
  - വ്യുൽപ്പന്ന അളവുകളുടെ യൂണിറ്റുകൾ - വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾ
- വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾക്ക് ഉദാഹരണം**

- വിസ്തീർണ്ണം -  $m^2$
- വ്യാപ്തം -  $m^3$
- വേഗത -  $m/s$
- പ്രവേഗം -  $m/s$
- ത്വരണം -  $m/s^2$
- സാന്ദ്രത -  $kg/m^3$

8. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവ വായിച്ച് ശരിയായ ജോഡി കണ്ടെത്തുക:

- A. തരംഗദൈർഘ്യം - ആഞ്ച്സ്ട്രം
- B. ഇൻഡക്ടൻസ് - ഡയോപ്റ്റർ
- C. ശബ്ദതീവ്രത - ഹെൻട്രി
- D. ലെൻസിന്റെ പവർ - ഡെസിബെൽ

**Solution: A. തരംഗദൈർഘ്യം - ആഞ്ച്സ്ട്രം**

- തരംഗദൈർഘ്യം അളക്കുന്ന യൂണിറ്റ് - ആഞ്ച്സ്ട്രം
- ഇൻഡക്ടൻസ് അളക്കുന്ന യൂണിറ്റ് - ഹെൻട്രി
- ശബ്ദതീവ്രത അളക്കുന്ന യൂണിറ്റ് - ഡെസിബെൽ
- ലെൻസിന്റെ പവർ - ഡയോപ്റ്റർ

9. പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങളാണ് .....

- A. പ്രകാശ തരംഗങ്ങൾ
- B. യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ
- C. വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങൾ
- D. ദീർഘദൂര തരംഗങ്ങൾ

**Solution: B. യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ**

- കണികകളുടെ കമ്പനം മൂലം മാധ്യമത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തുണ്ടാകുന്ന വിക്ഷോഭം മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നത് അറിയപ്പെടുന്നത് - തരംഗചലനം
- പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങളാണ് - യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ.
- പ്രധാന യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങളാണ് - അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ, അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ.

**10. പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം കണ്ടെത്തുക;**

1. ശബ്ദ തരംഗങ്ങൾ
2. പ്രകാശ തരംഗങ്ങൾ
3. റേഡിയോ തരംഗങ്ങൾ
4. ജലോപരിതലത്തിൽ രൂപം കൊള്ളുന്ന തരംഗങ്ങൾ

A. 1,2                                      B. 3,4                                      C. 1,4                                      D. 2,3

**Solution: C. 1,4**

- കണികകളുടെ കമ്പനം മൂലം മാധ്യമത്തിന്റെ ഒരു ഭാഗത്തുണ്ടാകുന്ന വിക്ഷോഭം മറ്റു ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് വ്യാപിക്കുന്നത് അറിയപ്പെടുന്നത് - തരംഗചലനം
- പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങളാണ് - യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ.
- പ്രധാന യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങളാണ് - അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ, അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ.

**11. പ്രധാന യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങളാണ് - അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ, ..... എന്നിവ ?**

- A. അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ                                      B. വൈദ്യുതകാന്തിക തരംഗങ്ങൾ  
C. പ്രകാശ തരംഗങ്ങൾ    D. കമ്പന തരംഗങ്ങൾ

**Solution: A. അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ**

- പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങളാണ് - യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ.
- പ്രധാന യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങളാണ് - അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ, അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ.

**12. ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. ഒരു മാധ്യമത്തിലെ കണികകൾ തരംഗത്തിന്റെ പ്രേക്ഷണദിശക്ക് ലംബമായി കമ്പനം ചെയ്യുന്ന തരംഗങ്ങളാണ് അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ
2. തുലന സ്ഥാനത്തുനിന്ന് ഒരു കണികയ്ക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ഏറ്റവും കൂടിയ സ്ഥാനാന്തരം ആണ് ആയതി
3. ആയതിയെ h എന്ന അക്ഷരം കൊണ്ടാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്

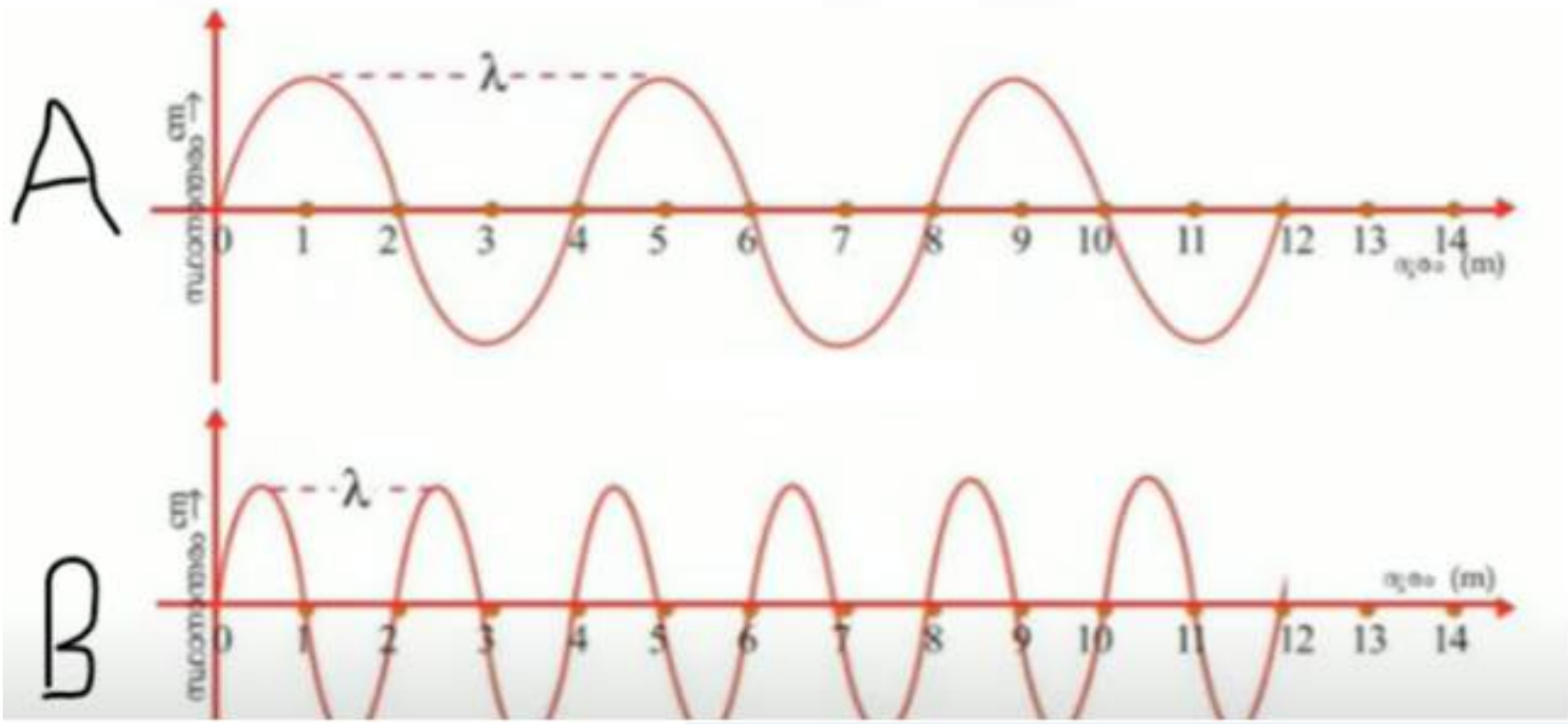
A. 1,2,3                                      B. 1,2                                      C. 1                                      D. 2,3

**Solution: B. 1,2**

- ഒരു മാധ്യമത്തിലെ കണികകൾ തരംഗത്തിന്റെ പ്രേക്ഷണദിശക്ക് ലംബമായി കമ്പനം ചെയ്യുന്ന തരംഗങ്ങളാണ് അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ
- തുലന സ്ഥാനത്തുനിന്ന് ഒരു കണികയ്ക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ഏറ്റവും കൂടിയ സ്ഥാനാന്തരം ആണ് ആയതി

- ആയതിനെ  $a$  എന്ന അക്ഷരം കൊണ്ടാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

### 13. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം ശ്രദ്ധിക്കുക:



- A. തരംഗ ദൈർഘ്യം കുടുതൽ - A
- B. തരംഗ ദൈർഘ്യം കുടുതൽ - B
- C. A & B തരംഗ ദൈർഘ്യം തുല്യമാണ്
- D. A & B തരംഗ ദൈർഘ്യം കണ്ടെത്താനാവില്ല

#### **Solution: A. തരംഗ ദൈർഘ്യം കുടുതൽ - A**

- സമാന കമ്പനാവസ്ഥയിലുള്ള അടുത്തടുത്ത രണ്ടു കണികകൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരമാണ് തരംഗദൈർഘ്യം.
- തുല്യന സ്ഥാനത്ത് നിന്ന് ഒരു കണികയ്ക്ക് ഉണ്ടാകുന്ന ഏറ്റവും കുടിയ സ്ഥാനാന്തരം-ആയതി
- ആയതിനെ  $a$  എന്ന അക്ഷരം കൊണ്ടാണ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

### 14. മാധ്യമത്തിലെ കണികകൾ തരംഗത്തിന്റെ സഞ്ചാരദിശക്ക് സമാന്തരമായി കമ്പനം ചെയ്യുന്നയിനം തരംഗങ്ങൾ?

- A. അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ
- B. അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ
- C. കമ്പന തരംഗങ്ങൾ
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

#### **Solution: B. അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ**

- പ്രസരണത്തിന് മാധ്യമം ആവശ്യമായ തരംഗങ്ങളാണ് - യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങൾ.
- പ്രധാന യാന്ത്രിക തരംഗങ്ങളാണ് - അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ, അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ
- ഒരു മാധ്യമത്തിലെ കണികകൾ തരംഗത്തിന്റെ പ്രേക്ഷണദിശക്ക് ലംബമായി കമ്പനം ചെയ്യുന്ന തരംഗങ്ങളാണ് അനുപ്രസ്ഥ തരംഗങ്ങൾ
- മാധ്യമത്തിലെ കണികകൾ തരംഗത്തിന്റെ സഞ്ചാരദിശക്ക് സമാന്തരമായി കമ്പനം ചെയ്യുന്നയിനം തരംഗങ്ങൾ - അനുദൈർഘ്യ തരംഗങ്ങൾ

### 15. പ്രകാശം ഏത് തരം തരംഗമാണ്?

- A. തരംഗം
- B. അനുദൈർഘ്യ തരംഗം



**Solution: C. ഇവരണ്ടും ശരിയാണ്**

- ശബ്ദം ഒരു അനുഭവദർശ്യ തരംഗത്തിന് ഉദാഹരണമാണ്
- ശബ്ദത്തിന് ഏറ്റവും വേഗത ഉള്ള മാധ്യമം - ഖരം
- ശബ്ദത്തിന് ഏറ്റവും വേഗത കുറഞ്ഞ മാധ്യമം - വാതകം

**18. ശബ്ദമലിനീകരണം അളക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റ്?**

- A. ഡെസിബെൽ    B. ഡയോറ്റർ    C. കാഡില    D. മീ\സെക്കൻറ്

**Solution: A. ഡെസിബെൽ**

- ശബ്ദ തീവ്രതയുടെ യൂണിറ്റ് - ഡെസിബെൽ (db)
- അലക്സാണ്ടർ ഗ്രഹാംബെൽ എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ ബഹുമാനാർത്ഥമാണ് ശബ്ദത്തിന്റെ ഉച്ചതയ്ക്ക് ഡെസിബെൽ എന്ന യൂണിറ്റ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.
- ശബ്ദമലിനീകരണം അളക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റ്- ഡെസിബെൽ

**19. സോണാറിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ശബ്ദ സവിശേഷത?**

- A. എക്കോ സൗണ്ട്    B. എക്കോലോക്കേഷൻ  
C. ഓസിലേഷൻ    D. പ്രതിധ്വനി

**Solution: B. എക്കോലോക്കേഷൻ**

- അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് വഴിയിലെ തടസ്സങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്ന പ്രതിഭാസം - എക്കോലോക്കേഷൻ
- എക്കോലോക്കേഷൻ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ജീവി - വവ്വാൽ
- സോണാറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശബ്ദതരംഗം - അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദം

**20. സമുദ്രത്തിന്റെ ആഴം, മത്സ്യകൂട്ടങ്ങളുടെ സ്ഥാനം എന്നിവ നിർണ്ണയിക്കാനും കടലിലെ അടിത്തട്ടിന്റെ ചിത്രങ്ങൾ ലഭ്യമാക്കുന്നതിനും വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം?**

- A. മൈക്രോഫോൺ    B. ഫോണോഗ്രാഫ്  
C. സോണാർ    D. ഹൈഡ്രോഫോൺ

**Solution: C. സോണാർ**

- ജലാന്തർ ഭാഗത്തെ ശബ്ദങ്ങൾ രേഖപ്പെടുത്തുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - ഹൈഡ്രോഫോൺ
- റിക്കോർഡ് ചെയ്ത ശബ്ദം പുനഃസംപ്രേഷണം ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - ഫോണോഗ്രാഫ്
- ശബ്ദം വൈദ്യുത സ്പന്ദനങ്ങളാക്കുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - മൈക്രോഫോൺ
- സോണാർ (SONAR) - സൗണ്ട് നാവിഗേഷൻ ആന്റ് റെയിംബിംഗ്
- സോണാറിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ശബ്ദതരംഗം - അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദം



- സോണാറിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ശബ്ദ സവിശേഷത - എക്കോ ലൊക്കേഷൻ

**21. നായകളുടെ ശ്രവണപരിധി?**

- A. 67 ഹെർട്സ് മുതൽ- 45 കിലോ ഹെർട്സ്
- B. 60 ഹെർട്സ് മുതൽ- 65 കിലോ ഹെർട്സ്
- C. 20 ഹെർട്സ് മുതൽ- 20 കിലോ ഹെർട്സ്
- D. 6 ഹെർട്സ് മുതൽ- 34 കിലോ ഹെർട്സ്

**Solution: A. 67 ഹെർട്സ് മുതൽ- 45 കിലോ ഹെർട്സ്**

- നായകളെ വിളിക്കുവാൻ വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - ഗാൾട്ടൺ വിസിൽ
- മനുഷ്യനു കേൾക്കാൻ സാധിക്കാത്ത വളരെ ഉയർന്ന ആവൃത്തിയിലുള്ള ശബ്ദം പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന വിസിൽ - ഗാൾട്ടൺ വിസിൽ
- 20 ഹെർട്സിൽ കുറഞ്ഞ ശബ്ദം ആണ് ഇൻഫ്രാസോണിക് ശബ്ദം
- 20,000 (20KHz) ഹെർട്സിൽ കൂടിയ ശബ്ദം ആണ് അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദം.
- ഇവ രണ്ടും മനുഷ്യന് കേൾക്കാൻ സാധിക്കില്ല. മനുഷ്യന്റെ ശ്രവണ പരിധി 20 ഹെർട്സ് മുതൽ 20,000 ഹെർട്സ് വരെ ആണ്.

**22. ജലാശയങ്ങളുടെ ആഴം അളക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ:**

1. എക്കോ സൗണ്ടർ
2. ഓഡിയാഫോൺ
3. ഫാത്തോ മീറ്റർ
4. മൈക്രോഫോൺ

- A. 1,2                                      B. 3,4                                      C. 1,3                                      D. 2,4

**Solution: C. 1,3**

- ശബ്ദത്തിന്റെ പ്രതിധ്വനി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ - മെഗാഫോൺ, സ്റ്റേതസ്കോപ്പ്
- കേൾവികുറവുള്ളവർ ഉപയോഗിക്കുന്നത് - ഓഡിയാഫോൺ
- ശബ്ദപരീക്ഷണത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - സോണാമീറ്റർ
- ജലാശയങ്ങളുടെ ആഴം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് - എക്കോ സൗണ്ടർ
- ശബ്ദോർജത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കുന്ന ഉപകരണം - മൈക്രോഫോൺ

**23. ഒരു വസ്തുവിന്റെ ഒരു മാധ്യമത്തിലെ സഞ്ചാരവേഗവും ആ മാധ്യമത്തിൽ ശബ്ദത്തിന്റെ വേഗവും തമ്മിലുള്ള അനുപാതമാണ്?**

- A. ഹെർട്സ്                                      B. ഡെസിബെൽ                                      C. ഓഡിയോമീറ്റർ                                      D. മാക് നമ്പർ

**Solution: D. മാക് നമ്പർ**

- സൂപ്പർ സോണിക്സ് വിമാനങ്ങളുടേയും മിസൈലുകളുടേയും വേഗം രേഖ

പ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന യൂണിറ്റ് - മാക്സ് നമ്പർ

- 1 Mach = 340 m/s (ശബ്ദത്തിന്റെ വായുവിലുള്ള വേഗതയ്ക്ക് തുല്യം)
- ഏണസ്സ് മാക്ക് എന്ന ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ സ്മരണാർത്ഥമാണ് മാക്സ് നമ്പർ എന്ന പേരു നൽകിയിരിക്കുന്നത്.
- കോൺകോഡ് വിമാനങ്ങളുടെ വേഗത - 2 മാക്സ് നമ്പർ

**24. 'സോണിക്സ് ബൂം' ആയി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക:**

1. ശബ്ദത്തെക്കാൾ വേഗത്തിലോ ശബ്ദവേഗത്തിലോ സഞ്ചരിക്കുന്ന വസ്തുവിൽ ആഘാത തരംഗം മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ശക്തിയേറിയ ഉയർന്ന ശബ്ദം
  2. ചാട്ടവാർ വായുവിൽ ചുഴറ്റിയാൽ ഉണ്ടാകുന്ന പൊട്ടൽ ശബ്ദത്തിനു കാരണം
  3. ശബ്ദത്തെക്കാൾ കൂടുതൽ വേഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത്
- A. 1,2                      B. 1,3                      C. 2,3                      D. 1,2,3

**Solution: A. 1,2**

**സോണിക്സ് ബൂം**

- ശബ്ദത്തെക്കാൾ വേഗത്തിലോ ശബ്ദവേഗത്തിലോ സഞ്ചരിക്കുന്ന വസ്തുവിൽ ആഘാത തരംഗം (shock wave) മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന ശക്തിയേറിയ ഉയർന്ന ശബ്ദം - സോണിക്സ് ബൂം
- ചാട്ടവാർ വായുവിൽ ചുഴറ്റിയാൽ ഉണ്ടാകുന്ന പൊട്ടൽ ശബ്ദത്തിനു കാരണം - സോണിക്സ് ബൂം
- ശബ്ദത്തിന്റെ കുറഞ്ഞ വേഗതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - സബ്സോണിക്
- ശബ്ദത്തെക്കാൾ കൂടുതൽ വേഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - സൂപ്പർ സോണിക്സ്
- ശബ്ദത്തെക്കാൾ 5 ഇരട്ടി വേഗതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - ഹൈപ്പർ സോണിക്

**25. 20,000 ഹെർട്സിൽ കൂടുതൽ ഉള്ള ശബ്ദതരംഗം?**

- A. ഹൈപ്പർ സോണിക്                      B. സൂപ്പർ സോണിക്സ്  
C. അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ                      D. ഇൻഫ്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ

**Solution: C. അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ**

- ശബ്ദത്തിന്റെ കുറഞ്ഞ വേഗതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - സബ്സോണിക്
- ശബ്ദത്തെക്കാൾ കൂടുതൽ വേഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - സൂപ്പർ സോണിക്സ്
- ശബ്ദത്തെക്കാൾ 5 ഇരട്ടി വേഗതയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് - ഹൈപ്പർ സോണിക്
- 20 ഹെർട്സിൽ കുറവുള്ള ശബ്ദതരംഗം - ഇൻഫ്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ
- 20,000 ഹെർട്സിൽ കൂടുതൽ ഉള്ള ശബ്ദതരംഗം - അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ

### 26. അൾട്രാസോണിക് ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ജീവികൾ:

- 1. ആന
- 2. ജിറാഫ്
- 3. വവ്വാൽ
- 4. ഡോൾഫിൻ
- 5. തിമിംഗലം

- A. 1,2,5
- B. 1,2,3
- C. 3,4,5
- D. 3,4

**Solution: D. 3,4**

- ആന, തിമിംഗലം, ജിറാഫ് എന്നിവ പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ശബ്ദതരംഗങ്ങൾ : ഇൻഫ്രാസോണിക്
- 20 ഹെർട്സിൽ കുറവുള്ള ശബ്ദതരംഗം: ഇൻഫ്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ
- 20,000 ഹെർട്സിൽ കൂടുതൽ ഉള്ള ശബ്ദതരംഗം: അൾട്രാസോണിക് തരംഗങ്ങൾ
- ഇരയുടെ സാന്നിധ്യമറിയുന്നതിനും തടസ്സങ്ങൾ ഒഴിവാക്കി സഞ്ചരിക്കുന്നതിനും വവ്വാൽ, ഡോൾഫിൻ മുതലായ ജീവികൾ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ശബ്ദ തരംഗം - അൾട്രാസോണിക്

### 27. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിക്കുക :

- 1. ഒരു വസ്തുവിനെ തള്ളുകയോ വലിക്കുകയോ ചെയ്യുമ്പോൾ അതിൽ ബലം പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്നു .
  - 2. ഒരു വസ്തുവിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം , വസ്തുക്കളുടെ ചലനം ആരംഭിക്കുക, നിർത്തുക, ചലനത്തിന്റെ ദിശയോ വേഗതയോ മാറ്റം വരുത്തുക, വസ്തുക്കളുടെ രൂപത്തിന് മാറ്റം വരുത്തുക എന്നിവക്ക് കാരണമാകുന്നു .
  - 3. ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ,ഒരു വസ്തുവിന്റെ ആകൃതിക്കോ ,വലിപ്പത്തിനോ , വ്യാപ്തത്തിനോ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയുന്നു.
- A. തെറ്റ് - 1,2      B. ശരി -1,2,3      C. തെറ്റ് -1,2,3      D. തെറ്റ് - 1,2

**Solution: B. ശരി -1,2,3**

- വസ്തുക്കളുടെ ചലനം ആരംഭിക്കുക, നിർത്തുക, ചലനത്തിന്റെ ദിശയോ വേഗതയോ മാറ്റം വരുത്തുക, വസ്തുക്കളുടെ രൂപത്തിന് മാറ്റം വരുത്തുക എന്നിവക്ക് കാരണമാകുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് ബലം
- ഒരു വസ്തു മറ്റൊരു വസ്തുവിനുമേൽ സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് ചലിക്കുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബലം - ഘർഷണ ബലം

### 28. ഒരു വസ്തു മറ്റൊരു വസ്തുവിനുമേൽ സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് ചലിക്കുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബലം?

- A. പ്രതലബലം
- B. ഘർഷണബലം
- C. ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം
- D. ഇവയെല്ലാം

**Solution: B. ഘർഷണബലം**

- ഒരു വസ്തുവിന് മുകളിലൂടെ മറ്റൊരു വസ്തു നീങ്ങുമ്പോൾ ചലനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന ബലം - ഘർഷണ ബലം
- ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കളാണ് സ്പനേഹകങ്ങൾ.
- ഒരു ദ്രാവക പാടയോ ദ്രാവക ഉപരിതലമോ അതിന്റെ വിസ്തീർണം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ വേണ്ടി ഉളവാക്കുന്ന ബലമാണ് പ്രതലബലം.

**29. ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ബലത്തെ വിളിക്കുന്നത്?**

- A. സമ്പർക്ക ബലം B. പേശി ബലം C. ഘർഷണബലം D. യാന്ത്രിക ബലം

**Solution: D. യാന്ത്രിക ബലം**

- ഒരു വസ്തുവിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം , വസ്തുക്കളുടെ ചലനം ആരംഭിക്കുക, നിർത്തുക, ചലനത്തിന്റെ ദിശയോ വേഗതയോ മാറ്റം വരുത്തുക, വസ്തുക്കളുടെ രൂപത്തിന് മാറ്റം വരുത്തുക എന്നിവക്ക് കാരണമാകുന്നു .
- ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ,ഒരു വസ്തുവിന്റെ ആകൃതിക്കോ ,വലിപ്പത്തിനോ , വ്യാപ്തത്തിനോ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയുന്നു .
- ഒരു വസ്തുവിന് മുകളിലൂടെ മറ്റൊരു വസ്തു നീങ്ങുമ്പോൾ ചലനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന ബലം - ഘർഷണ ബലം
- ഒരു ദ്രാവക പാടയോ ദ്രാവക ഉപരിതലമോ അതിന്റെ വിസ്തീർണം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ വേണ്ടി ഉളവാക്കുന്ന ബലമാണ് പ്രതലബലം.
- മനുഷ്യനും മറ്റു മൃഗങ്ങളും പ്രവർത്തി ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് അവരുടെ പേശി ബലമാണ് .

**30. 100 g മാസുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ തറ നിരപ്പിന് സമാന്തരമായി കൈയിൽ താങ്ങി നിർത്താൻ ഗുരുത്വാകർഷണ ബലത്തിനെതിരെ വേണ്ട ബലം?**

- A. 1 N B. 10 N C. 0.1 N D. 100 N

**Solution: A. 1 N**

- ബലം അളക്കുന്നതിനുള്ള ഏകകമാണ് ന്യൂട്ടൺ.
- ഒരു കിലോഗ്രാം പിണ്ഡത്തെ ഒരു  $m/s^2$  ത്വരണത്തിൽ ചലിപ്പിക്കാനാവശ്യമായ ബലമാണ് ഒരു ന്യൂട്ടൺ.
- 1 കിലോഗ്രാം ഭാരം=9.8 ന്യൂട്ടൺ
- അതായത്, ഭൂമിയിൽ ഒരു കിലോഗ്രാം പിണ്ഡമുള്ള വസ്തുവിലെ ഗുരുത്വ ബലം 9.8 ന്യൂട്ടൺ ആണ്.
- വസ്തുക്കളിൽ ബലം ചെലുത്തുന്ന പ്രഭാവം പഠിക്കുന്ന ശാസ്ത്രശാഖയാണ് ബലതന്ത്രം (മെക്കാനിക്സ്).

**31. ഘർഷണ ബലം കുറയ്ക്കുവാനായി യന്ത്രങ്ങളിൽ ഖര രൂപത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്പനേഹകം?**

- A. വെളിച്ചെണ്ണ      B. ഗ്രാഫൈറ്റ്      C. ഗ്രീസ്      D. ഐസ്

**Solution: B. ഗ്രാഫൈറ്റ്**

**ഘർഷണ ബലം**

- ഒരു വസ്തു മറ്റൊരു വസ്തുവിനുമേൽ സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് ചലിക്കുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ബലം
- വസ്തുവിന്റെ ഭാരം വർദ്ധിക്കുന്നതിനനുസരിച്ച് ഘർഷണം - കുടുന്നു
- ഘർഷണ ബലം കുറയ്ക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന വസ്തുക്കൾ അറിയപ്പെടുന്നത് - സ്നേഹകങ്ങൾ (ലൂബ്രിക്കന്റ്സ്)
- സ്നേഹകങ്ങൾക്ക് ഉദാഹരണം - വെളിച്ചെണ്ണ, ഗ്രാഫൈറ്റ്, ഗ്രീസ്
- ഘർഷണ ബലം കുറയ്ക്കുവാനായി യന്ത്രങ്ങളിൽ ഖര രൂപത്തിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന സ്നേഹകം - ഗ്രാഫൈറ്റ്

**32. വസ്തുക്കൾ തമ്മിൽ പരസ്പര സമ്പർക്കത്തിലൂടെ പ്രയോഗിക്കപ്പെടുന്ന ബലം?**

- A. സമ്പർക്ക ബലം      B. സമ്പർക്ക രഹിത ബലം  
C. വൈദ്യുത ബലം      D. കാന്തിക ബലം

**Solution: A. സമ്പർക്ക ബലം**

- ഒരു വസ്തുവിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം , വസ്തുക്കളുടെ ചലനം ആരംഭിക്കുക, നിർത്തുക, ചലനത്തിന്റെ ദിശയോ വേഗതയോ മാറ്റം വരുത്തുക, വസ്തുക്കളുടെ രൂപത്തിന് മാറ്റം വരുത്തുക എന്നിവക്ക് കാരണമാകുന്നു .
- ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ ,ഒരു വസ്തുവിന്റെ ആകൃതിക്കോ ,വലിപ്പത്തിനോ , വ്യാപ്തത്തിനോ മാറ്റം വരുത്താൻ കഴിയുന്നു .
- ഒരു വസ്തുവിന് മുകളിലൂടെ മറ്റൊരു വസ്തു നീങ്ങുമ്പോൾ ചലനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്ന ബലം - ഘർഷണ ബലം
- ഒരു ദ്രാവക പാടയോ ദ്രാവക ഉപരിതലമോ അതിന്റെ വിസ്തീർണം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ വേണ്ടി ഉളവാക്കുന്ന ബലമാണ് പ്രതലബലം.
- മനുഷ്യനും മറ്റു മൃഗങ്ങളും പ്രവർത്തി ചെയ്യാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് അവരുടെ പേശി ബലമാണ് .

**33. തീപ്പെട്ടിക്കൊള്ളി ഉരച്ച് കത്തിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന ബലം?**

- A. യാന്ത്രിക ബലം      B. പ്രതലബലം      C. ഘർഷണ ബലം      D. കാന്തിക ബലം

**Solution: C. ഘർഷണ ബലം**

- സ്പർശിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ടു വസ്തുക്കളുടെ ചലനം കുറയ്ക്കാൻ അവയ്ക്കിടയിൽ ഉണ്ടാകുന്ന ബലമേത് - ഘർഷണം
- പ്രതലത്തിലെ ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന പ്രക്രിയ - മിനുസപ്പെടുത്തൽ
- മിനുസം കുടുന്നതോറും പ്രതലത്തിലെ ഘർഷണം - കുറയുന്നു
- മിനുസം കുറയുന്നതോറും പ്രതലത്തിലെ ഘർഷണം - കുടുന്നു

- ഘർഷണ ബലത്തിന് ഉദാഹരണം - തീപ്പെട്ടി കൈകളിൽ ഉരച്ചു കത്തിക്കുന്നത്
- കായിക താരങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഷൂസിൽ സ്പൈക്സ് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതിന് കാരണം - ഘർഷണം കുട്ടുവാൻ

**34. പ്രതലത്തിലെ ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന മാർഗം?**

- A. കായിക താരങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഷൂസിൽ സ്പൈക്സ് ഘടിപ്പിക്കുന്നു
- B. വാഹനങ്ങളുടെ ടയറിൽ ചാലുകൾ ഇടുന്നു
- C. പ്രതലവിസ്തീർണം കുട്ടുന്നു
- D. യന്ത്രങ്ങളിൽ ബോൾബെയറിങ്ങുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു

**Solution: D. യന്ത്രങ്ങളിൽ ബോൾബെയറിങ്ങുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു**

- ഘർഷണം എപ്പോഴും ചലനത്തെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു.
- ഘർഷണമുള്ളതുകൊണ്ടാണ് നമുക്ക് അപകടം കൂടാതെ നടക്കാനും വാഹനങ്ങൾ ഓടിക്കാനും ഒക്കെ സാധിക്കുന്നത്.
- ചില വസ്തുക്കൾക്ക് ഘർഷണം കുടുതലാണ്. ഇതിനുദാഹരണമാണ് റബ്ബർ. ചെരിപ്പുകൾ ഉണ്ടാക്കാനും വാഹനങ്ങളുടെ ടയർ നിർമ്മിക്കാനുമൊക്കെ റബ്ബർ ഉപയോഗിക്കുന്നതിന് ഒരു കാരണം ഇതുതന്നെ.
- ഘർഷണം കുട്ടാനും കുറയ്ക്കാനും മാർഗങ്ങളുണ്ട്.
- പ്രതലവിസ്തീർണം കുടിയാൽ ഘർഷണബലം കുടും.
- എണ്ണ, ഗ്രീസ് തുടങ്ങിയവ ഘർഷണം കുറയ്ക്കുന്ന വസ്തുക്കളാണ്. യന്ത്രഭാഗങ്ങളിൽ ഇവ ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.

**35. ഘർഷണം കുറയ്ക്കാനായി ചലനത്തിന് അനുകൂലമായ രീതിയിൽ വസ്തുക്കളുടെ ആകൃതി രൂപപ്പെടുത്തുന്ന രീതി?**

- A. ഘർഷണം കുട്ടൽ
- B. ധാരാരേഖിതമാക്കൽ
- C. കൊഴുപ്പിടൽ
- D. മിനുസപ്പെടുത്തൽ

**Solution: B. ധാരാരേഖിതമാക്കൽ**

- പരക്കൻ ഉപരിതലങ്ങളുടെ ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രീതി - മിനുസപ്പെടുത്തൽ
- ക്ലോക്ക്, സൈക്കിൾ തുടങ്ങിയ ചെറിയ യന്ത്രങ്ങളിൽ കട്ടികുറഞ്ഞ എണ്ണകൾ ഉപയോഗിച്ച് ഘർഷണം കുറിയ്ക്കുന്ന രീതി- കൊഴുപ്പിടൽ
- യന്ത്രങ്ങളിൽ ഘർഷണം കുറയ്ക്കാൻ ബോൾബെയറിങ്ങുകൾ ഉപയോഗിക്കുന്നു .
- ഉരുളൽ ഘർഷണം നിരങ്ങൾ ഘർഷണത്തേക്കാൾ വളരെ കുറവാണ്.

**36. ഘർഷണം ബലത്തെ കുറിച്ച് ചില പ്രസ്താവനകൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. ശരിയായത് തിരഞ്ഞെടുക്കുക :**

- 1. വസ്തുവിന്റെ ഭാരം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കൂടും.

2. പ്രതലത്തിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു.  
 3. പ്രതലത്തിന്റെ മിനുസം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കൂടുന്നു .  
 A. 1,2                      B. 1,2,3                      C. 2,3                      D. 1,3

**Solution: B. 1,2,3**

- ഒരു വസ്തു മറ്റൊരു വസ്തുവിൽ സ്പർശിച്ചുകൊണ്ട് ചലിക്കുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ സമാന്തരമായി സംജാതമാകുന്ന ബലം- ഘർഷണം
- വസ്തുവിന്റെ ഭാരം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് ഘർഷണം ബലം കൂടും.
- ഇത് പ്രതലത്തിന്റെ സ്വഭാവമനുസരിച്ച് വ്യത്യാസപ്പെടുന്നു.
- പ്രതലത്തിന്റെ മിനുസം കൂടുന്തോറും ഘർഷണബലം കുടുകയും മിനുസം കുറയുന്തോറും കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു.
- ഘർഷണം കുറയ്ക്കാനുള്ള വിവിധ മാർഗ്ഗങ്ങൾ - മിനുസപ്പെടുത്തൽ, കൊഴുപ്പിടൽ, ബോൾ ബെയറിങ്ങുകൾ, ധാരാ രേഖിതമാക്കൽ

**37. പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്ക്?**

- A. ജൂൾ                      B. വാട്ട്                      C. പവർ                      D. ന്യൂട്ടൺ മീറ്റർ

**Solution: C. പവർ**

- ഒരു വസ്തുവിന്മേൽ ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ അത് ചലിക്കുന്നു എങ്കിൽ അവിടെ ഒരു പ്രവർത്തി നടക്കുന്നു.
- പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്കിന്റെ യൂണിറ്റ് - വാട്ട്
- പ്രവൃത്തിയുടെ യൂണിറ്റ് ആണ് ജൂൾ അഥവാ ന്യൂട്ടൺമീറ്റർ.
- ഇലക്ട്രിക് പവർ അളക്കുന്നതിനുള്ള യൂണിറ്റ് - വാട്ട്

**38.  $W =$  പ്രവർത്തി**

$F =$  ബലം

$t =$  സമയം

$s =$  സ്ഥാനാന്തരം , ആയാൽ  $W = ?$

- A.  $W = F \times s$                       B.  $Wt = F \times s$                       C.  $W = F \times s$                       D.  $W = F \times s \times t$

**Solution: A.  $W = F \times s$**

- ഒരു വസ്തുവിൽ ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ആ വസ്തുവിന് ബലം പ്രയോഗിച്ച ദിശയിലുണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനാന്തരമാണ് പ്രവർത്തി .
- പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്ക് - പവർ
- പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്ക് സമയം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കുറയുന്നു.
- പ്രവൃത്തി ചെയ്യാനുള്ള കഴിവിനെ ഊർജ്ജം എന്നു പറയുന്നു.

$W = F \times S$

$W =$  പ്രവർത്തി

$F =$  ബലം

$S =$  സ്ഥാനാന്തരം

39. ഒരു വസ്തുവിൽ 2 m സ്ഥാനാന്തരം ഉണ്ടാക്കുവാൻ വേണ്ട പ്രവർത്തിയുടെ അളവ് 20 Nm ആണ്. എന്നാൽ ആ വസ്തുവിൽ തുടർച്ചയായി എത്ര N ബലം പ്രയോഗിച്ചിട്ടുണ്ടാകും ?

- A. 22 N                      B. 40 N                      C. 8 N                      D. 10 N

**Solution: D. 10 N**

- $W = \text{പ്രവർത്തി} = 20 \text{ Nm}$
- $F = \text{ബലം} = ?$
- $S = \text{സ്ഥാനാന്തരം} = 2 \text{ m}$
- $W = F \times s$
- $20 \text{ Nm} = F \times 2 \text{ m}$
- $F = 10 \text{ N}$

40. പ്രവൃത്തി ചെയ്യാനുള്ള കഴിവ്?

- A. പവർ                      B. ഊർജ്ജം                      C. വാട്ട്                      D. ജൂൾ

**Solution: B. ഊർജ്ജം**

- ഒരു വസ്തുവിൽ ബലം പ്രയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ആ വസ്തുവിന് ബലം പ്രയോഗിച്ച ദിശയിലുണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനാന്തരമാണ് പ്രവർത്തി .
- പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്ക് - പവർ
- പ്രവൃത്തിയുടെ നിരക്ക് സമയം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് കുറയുന്നു.
- പ്രവൃത്തി ചെയ്യാനുള്ള കഴിവിനെ ഊർജ്ജം എന്നു പറയുന്നു.

41. ഊർജ്ജത്തിന്റെ C.G.S യൂണിറ്റ്?

- A. ജൂൾ                      B. എർഗ്                      C. വാട്ട്                      D. കെൽവിൻ

**Solution: B. എർഗ്**

- പ്രവർത്തി ചെയ്യാനുള്ള കഴിവാണു ഊർജ്ജം.
- ഊർജ്ജം അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന SI യൂണിറ്റ് ജൂൾ ആണ്.
- ഊർജ്ജത്തിന്റെ C.G.S യൂണിറ്റ് - എർഗ്
- ഊർജ്ജം എന്ന വാക്ക് ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത് തോമസ് യങ് ആണ് .

41. ഊർജസംരക്ഷണ നിയമത്തിന്റെ ഉപജ്ഞാതാവ് ആര്?

- A. തോമസ് യങ്                      B. ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റീൻ  
C. ഹോമി .ജെ ബാബ                      D. ജൂൾ

**Solution: B. ആൽബർട്ട് ഐൻസ്റ്റീൻ**

- ഊർജ്ജം എന്ന വാക്ക് ആദ്യമായി ഉപയോഗിച്ചത് തോമസ് യങ് ആണ്
- ഊർജ്ജത്തിന്റെ C.G.S യൂണിറ്റ് എർഗ് ആണ് .
- പ്രവർത്തിയുടെ അളവ് , വസ്തുവിന് ലഭിക്കുന്ന ഗതികോർജ്ജത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും



42. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ സ്ഥിതികോർജത്തെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം:

1. മാസ്
2. പ്രവേഗം
3. സമയം
4. ഉയരം
5. ഭൂഗുരുത്വം മൂലമുള്ള ത്വരണം

A. 1,2                      B. 1,2,5                      C. 1,4,5                      D. ഇവയെല്ലാം

**Solution: C. 1,4,5**

- ഒരു വസ്തുവിന് അതിൻ്റെ ചലനം കൊണ്ട് ലഭ്യമാകുന്ന ഊർജം - ഗതികോർജം
- ഒരു വസ്തുവിൽ സ്ഥാനംകൊണ്ട് രൂപീകൃതമാകുന്ന ഊർജമാണ് സ്ഥിതികോർജം.
- ഉയരം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് വസ്തുവിൻ്റെ സ്ഥിതികോർജം കൂടുന്നു.
- സ്ഥിതികോർജം കണക്കാക്കുന്നു  $W = mgh$

43. ഉയരം കൂടുന്നതനുസരിച്ച് വസ്തുവിൻ്റെ സ്ഥിതികോർജം \_\_\_\_\_?

- A. കുറയുന്നു                      B. കൂടുന്നു  
C. മറുനില                      D. കണക്കാക്കാൻ കഴിയില്ല

**Solution: B. കൂടുന്നു**

- മുകളിലേക്ക് എറിയപ്പെടുന്ന ഒരു വസ്തുവിൻ്റെ ഗതികോർജം കുറയുന്നു സ്ഥിതികോർജം കൂടുന്നു.
- ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിൻ്റെ പ്രവേഗം ഇരട്ടിയാക്കുകയാണെങ്കിൽ അതിൻ്റെ ഗതികോർജം 4 ഇരട്ടിയാകും
- പ്രവർത്തിയുടെ അളവ്, വസ്തുവിന് ലഭിക്കുന്ന ഗതികോർജത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

44. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ പവറിൻ്റെ യൂണിറ്റ് ഏത്?

- A. ജൂൾ/ സെക്കന്റ്                      B. കിലോ വാട്ട് അവർ  
C. ജൂൾ                      D. ന്യൂട്ടൺ

**Solution: A. ജൂൾ/ സെക്കന്റ്**

- ഊർജത്തിൻ്റെ യൂണിറ്റ് - കിലോ വാട്ട് അവർ
- 1 വാട്ട് = 1 ജൂൾ/സെക്കന്റ്.
- പവർ (P) = പ്രവർത്തി /സമയം

45. തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ പവറിൻ്റെ യൂണിറ്റുകളിൽ പെടാത്തത് ഏത്?

- A. വാട്ട്
- C. ജൂൾ/ സെക്കൻ്റ്

- B. കുതിരശക്തി
- D. കിലോ വാട്ട് അവർ

**Solution: D. കിലോ വാട്ട് അവർ**

- ഊർജ്ജത്തിൻ്റെ യൂണിറ്റ് - കിലോ വാട്ട് അവർ
- 1 വാട്ട് = 1 ജൂൾ/സെക്കൻ്റ്.
- പവർ (P) = പ്രവർത്തി /സമയം
- പവറിൻ്റെ മെക്കാനിക്കൽ യൂണിറ്റ് - കുതിരശക്തി

**46. 1 കുതിരശക്തി (HP) =?**

- A. 764 വാട്ട്
- B. 746 വാട്ട്
- C. 467 വാട്ട്
- D. 476 വാട്ട്

**Solution: B. 746 വാട്ട്**

- 1 വാട്ട് = 1 ജൂൾ/സെക്കൻ്റ്.
- പവർ (P) = പ്രവർത്തി /സമയം
- പവറിൻ്റെ മെക്കാനിക്കൽ യൂണിറ്റ് - കുതിരശക്തി
- 1 കുതിരശക്തി (HP) = 746 വാട്ട്

**47. ന്യൂട്ടൻ മീറ്റർ: ജൂൾ: :ജൂൾ /സെക്കൻ്റ് : ?**

- A. കിലോ വാട്ട് അവർ
- B. കുതിരശക്തി
- C. വാട്ട്
- D. ന്യൂട്ടൻ

**Solution: C. വാട്ട്**

- ഊർജ്ജത്തിൻ്റെ യൂണിറ്റ് - കിലോ വാട്ട് അവർ
- 1 വാട്ട് = 1 ജൂൾ/സെക്കൻ്റ്.
- പവർ (P) = പ്രവർത്തി /സമയം =  $\left( \frac{W}{t} \right)$
- പവറിൻ്റെ മെക്കാനിക്കൽ യൂണിറ്റ് - കുതിരശക്തി

**48. ഭൂമിയിൽ 60 കിലോ ഭാരമുള്ള ഒരു വസ്തുവിൻ്റെ ചന്ദ്രനിലെ ഏകദേശഭാരം കണക്കാക്കുക?**

- A. 600 കിലോ
- B. 360 കിലോ
- C. 6 കിലോ
- D. 10 കിലോ

**Solution: D. 10 കിലോ**

- ചന്ദ്രനിലെ ഗുരുത്വരണം ഭൂമിയിലേതിൻ്റെ ഏകദേശം 1/6 മാത്രമാണ്.
- അതിനാൽ ഭാരവും 1/6 ആയിരിക്കും.
- അതുകൊണ്ട് ഈ വസ്തുവിൻ്റെ ചന്ദ്രനിലെ ഭാരം =  $60 \times \frac{1}{6} = 10$  കിലോ

**49. നിശ്ചിതമാസുകളുള്ള രണ്ട് വസ്തുക്കൾ 2 മീറ്റർ അകലത്തിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ വസ്തുക്കളുടെ മാസും അവതമ്മിലുള്ള അകലവും ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അവ തമ്മിലുള്ള ഗുരുത്വാകർഷണബലത്തിൽ എന്തുമാറ്റമാണ് ഉണ്ടാകുന്നത്?**

- A. കുടുന്നു
- B. കുറയുന്നു
- C. കണക്കാക്കാൻ കഴിയില്ല
- D. മാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നില്ല

**Solution: D. മാറ്റം ഉണ്ടാകുന്നില്ല**

- നിശ്ചിതമാസുകളുള്ള രണ്ട് വസ്തുക്കൾ 2 മീറ്റർ അകലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ വസ്തുക്കളുടെ മാസം അവ തമ്മിലുള്ള അകലവും ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ അവതമ്മിലുള്ള ഗുരുത്വാകർഷണബലത്തിൽ മാറ്റമുണ്ടാകുകയില്ല.
- സാർവ്വകുരുത്വാകർഷണനിയമം: പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ള എല്ലാവസ്തുക്കളും പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്നു. രണ്ട് വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരാകർഷണബലം അവയുടെ മാസ്സുകളുടെ ഗുണനഫലത്തിന് നേർഅനുപാതത്തിലും അവതമ്മിലുള്ള അകലത്തിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന് വിപരീതാനുപാതത്തിലുമായിരിക്കും.

**50. ഭൂമിയിൽ 60 കിലോ മാസ് ഉള്ള ഒരു വസ്തുവിന്റെ, ചന്ദ്രനിലെ മാസ് കണക്കാക്കുക?**

- A. 10 കിലോ
- B. 60 കിലോ
- C. 6 കിലോ
- D. 360 കിലോ

**Solution: B. 60 കിലോ**

- ഒരു വസ്തുവിന്റെ മാസ് എപ്പോഴും സ്ഥിരമായിരിക്കും.
- ഒരു വസ്തുവിൽ അടുങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ അളവാണ് മാസ്.
- മാസിന്റെ യൂണിറ്റ് കിലോഗ്രാം ആണ്.
- ഒരു വസ്തുവിൽ ഭൂമിപ്രയോഗിക്കുന്ന ഗുരുത്വാകർഷണബലമാണ് അതിന്റെ ഭാരം.
- ഭാരത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകളാണ് ന്യൂട്ടൺ .

**51. ഭൂഗുരുത്വത്തിനെതിരായി ഒരു ദ്രാവകം ഉയരുന്നതിനെ ..... എന്ന് പറയുന്നു ?**

- A. കേശിക ഉയർച്ച
- B. കേശിക താഴ്ച
- C. ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: A. കേശിക ഉയർച്ച**

- ഭൂഗുരുത്വത്തിനെതിരായി ഒരു ദ്രാവകം ഉയരുന്നതിനെ കേശിക ഉയർച്ച എന്നും താഴുകയാണെങ്കിൽ കേശിക താഴ്ച എന്നും പറയുന്നു.
- അഡ്ഹിഷൻ ബലം കൊഹിഷൻ ബലത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ ആയാൽ കേശിക ഉയർച്ചയും, കൊഹിഷൻ ബലം അഡ്ഹിഷൻ ബലത്തേക്കാൾ കൂടുതൽ ആയാൽ കേശിക താഴ്ചയും സംഭവിക്കുന്നു.
- ജലം കേശിക ഉയർച്ച കാണിക്കുന്നു എന്നാൽ മെർക്കുറി കേശിക താഴ്ച കാണിക്കുന്നു.

**52. ' പെൻസിൽ ജലത്തിൽ മുക്കി ഉയർത്തുമ്പോൾ ജലം പറ്റിപിടിച്ചതായി കാണുന്നു'**

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബലങ്ങളിൽ എന്തിന് ഉദാഹരണം ആണ് മുകളിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്?

- A. കൊഹിഷൻ ബലം
- B. വിസ്കസ് ബലം
- C. പ്രതല ബലം
- D. അഡ്ഹിഷൻ ബലം

**Solution: D. അഡ്ഹിഷൻ ബലം**

- വ്യത്യസ്തയിനം തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണ ബലം: അഡ്ഹിഷൻ ബലം
- ചലിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ദ്രാവകപടലങ്ങൾക്കിടയിൽ അവയുടെ ആപേക്ഷിക ചലനത്തെ തടസപ്പെടുത്തുന്ന വിധത്തിൽ പടലങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഘർഷണ ബലമാണ് വിസ്കസ് ബലം
- ദ്രവകോപരിതലം അതിന്റെ വിസ്തീർണം പരമാവധി കുറയ്ക്കാൻ ഉളവാകുന്ന ബലമാണ് പ്രതല ബലം.
- ഒരേയിനം തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണ ബലം: കൊഹിഷൻ ബലം

**53. ചാർജ് ചെയ്ത ഒരു വസ്തുവിന്റെ സാന്നിധ്യം മൂലം മറ്റൊരു വസ്തുവിൽ നടക്കുന്ന ചാർജുകളുടെ പുന:ക്രമീകരണമാണ് \_\_\_\_?**

- A. ഡിസ്ചാർജിങ്
- B. ചാർജിങ്
- C. സ്ഥിത വൈദ്യുത പ്രേരണം
- D. വൈദ്യുത ക്ഷേത്രം

**Solution: C. സ്ഥിത വൈദ്യുത പ്രേരണം**

- സ്ഥിത വൈദ്യുതി ചാർജിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയാനുള്ള ഉപകരണം - ഇലക്ട്രോ സ്കോപ്പ്
- ചാർജ് നഷ്ടപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു വസ്തുവിനെ ലോഹചാലകം ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെയാണ് എർത്തിങ് എന്ന് പറയുന്നത്.
- ചാർജ് ചെയ്ത ഒരു വസ്തുവിന്റെ സാന്നിധ്യം മൂലം മറ്റൊരു വസ്തുവിൽ നടക്കുന്ന ചാർജുകളുടെ പുന:ക്രമീകരണമാണ് സ്ഥിത വൈദ്യുത പ്രേരണം.

**54. ഒരു ക്ഷാസിറ്ററിന്റെ വൈദ്യുതി സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് എന്ത്?**

- A. ഡൈഇലക്ട്രിക്
- B. ഇലക്ട്രോസ്കോപ്പ്
- C. ഇൻസുലേറ്റർ
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: A. ഡൈഇലക്ട്രിക്**

- സ്ഥിത വൈദ്യുതി ചാർജിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയാനുള്ള ഉപകരണം - ഇലക്ട്രോ സ്കോപ്പ്
- വൈദ്യുത ചാർജിനെ സംഭരിച്ച് വെക്കാൻ കഴിയുന്ന സംവിധാനം - ക്ഷാസിറ്റർ
- ഒരു ക്ഷാസിറ്ററിന്റെ വൈദ്യുതി സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് - ഡൈഇലക്ട്രിക്

**55. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുക്കുക?**

- A. ചാർജ് ചെയ്ത ഒരു വസ്തുവിന്റെ സാന്നിധ്യം മൂലം മറ്റൊരു വസ്തുവിൽ നടക്കുന്ന ചാർജുകളുടെ പുനഃക്രമീകരണമാണ് ഡിസ്ചാർജിങ്
- B. സ്ഥിത വൈദ്യുതി ചാർജിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയാനുള്ള ഉപകരണം - ഡൈഇലക്ട്രിക്
- C. വൈദ്യുത ചാർജിനെ സംഭരിച്ച് വെക്കാൻ കഴിയുന്ന സംവിധാനം - കപ്പാസിറ്റർ
- D. എല്ലാം ശരിയാണ്

**Solution: C. വൈദ്യുത ചാർജിനെ സംഭരിച്ച് വെക്കാൻ കഴിയുന്ന സംവിധാനം - കപ്പാസിറ്റർ**

- സ്ഥിത വൈദ്യുതി ചാർജിന്റെ സാന്നിധ്യം അറിയാനുള്ള ഉപകരണം - ഇലക്ട്രോ സ്കോപ്പ്
- വൈദ്യുത ചാർജിനെ സംഭരിച്ച് വെക്കാൻ കഴിയുന്ന സംവിധാനം - കപ്പാസിറ്റർ
- ഒരു കപ്പാസിറ്ററിന്റെ വൈദ്യുതി സംഭരിക്കാനുള്ള ശേഷി വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നത് - ഡൈഇലക്ട്രിക്
- ചാർജ് നഷ്ടപ്പെടുന്ന വിധത്തിൽ ഒരു വസ്തുവിനെ ലോഹചാലകം ഉപയോഗിച്ച് ഭൂമിയുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നതിനെയാണ് എർത്തിങ് എന്ന് പറയുന്നത്.
- ചാർജ് ചെയ്ത ഒരു വസ്തുവിന്റെ സാന്നിധ്യം മൂലം മറ്റൊരു വസ്തുവിൽ നടക്കുന്ന ചാർജുകളുടെ പുനഃക്രമീകരണമാണ് സ്ഥിത വൈദ്യുത പ്രേരണം.

**56. ധാരാ വൈദ്യുതി ഉത്പാദിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം?**

- A. മോട്ടോർ
- B. ജനറേറ്റർ
- C. അമ്മീറ്റർ
- D. ഗാൽവനോമീറ്റർ

**Solution: B. ജനറേറ്റർ**

- AC ജനറേറ്ററുകൾ: യാന്ത്രികോർജം - വൈദ്യുതോർജം
- മോട്ടോർ : വൈദ്യുതോർജം - യാന്ത്രികോർജം
- ധാര വൈദ്യുതിയെ ,സൂചിപ്പിക്കാനും കണ്ടുപിടിക്കാനും ,ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം -ഗാൽവനോമീറ്റർ
- സർക്യൂട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റ് അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - അമ്മീറ്റർ

**57. വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത് ഏത്?**

- A. ചാർജുകളുടെ സാന്നിധ്യം മൂലം
- B. ചാർജുകളുടെ ചലനം
- C. ന്യൂട്രോണുകളുടെ സാന്നിധ്യം
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: B. ചാർജുകളുടെ ചലനം**

- വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത് - ചാർജുകളുടെ ചലനം

• ചാലകങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ വഴിയും ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളിലും വാതകങ്ങളിലും അയോണുകൾ മുഖാന്തിരവുമാണ് വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത്.

**58. ഫ്യൂസ് വയർ സർക്യൂട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. തെറ്റായത് ഏത് ?**

- A. ഫ്യൂസ് വയർ കാരിയർ ബേസിൽനിന്ന് പുറത്തുതള്ളിനിൽക്കരുത്
- B. ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ അഗ്രങ്ങൾ ദൃഢമായി ബന്ധിപ്പിക്കണം
- C. സെർക്കിട്ടിൽ സമാന്തരമായാണ് ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്
- D. എല്ലാം ശരിയാണ്

**Solution: C. സെർക്കിട്ടിൽ സമാന്തരമായാണ് ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്**

- സെർക്കിട്ടിൽ ശ്രേണിയായാണ് ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്.
- വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത് - ചാർജുകളുടെ ചലനം
- ചാലകങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ വഴിയും ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളിലും വാതകങ്ങളിലും അയോണുകൾ മുഖാന്തിരവുമാണ് വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത്.

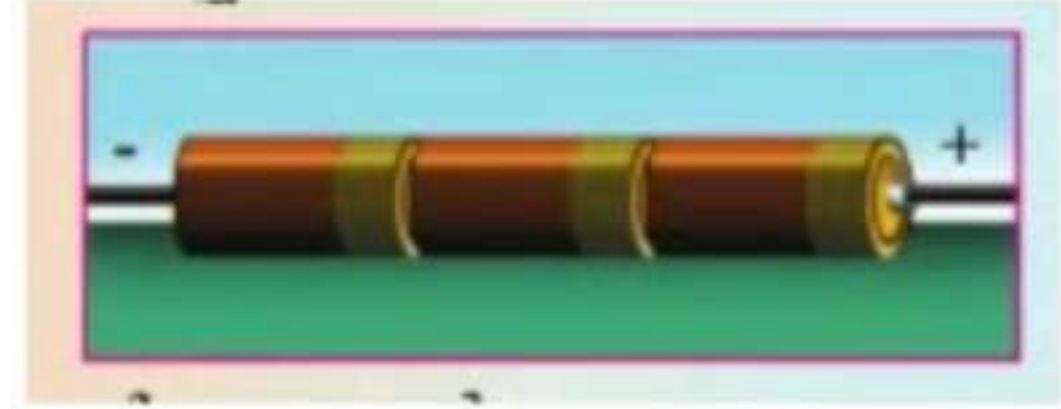
**59. അമ്മീറ്റർ റീഡിംഗ് കുറയ്ക്കാൻ പ്രതിരോധകങ്ങളെ എങ്ങിനെ ക്രമീകരിക്കണം?**

- A. ശ്രേണിയിൽ
- B. ഒന്നിന് മുകളിൽ ഒന്നായി
- C. സമാന്തരമായി
- D. ഉത്തരമില്ല

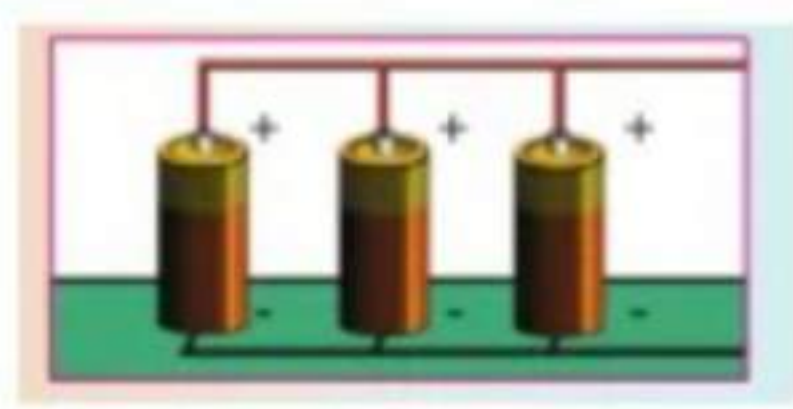
**Solution: A. ശ്രേണിയിൽ**

- സർക്യൂട്ടിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറന്റ് അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - അമ്മീറ്റർ.
- ധാര വൈദ്യുതിയെ ,സൂചിപ്പിക്കാനും കണ്ടുപിടിക്കാനും ,ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം -ഗാൽവനോമീറ്റർ
- ശ്രേണി രീതി - സെല്ലുകളെ ഒന്നിന് പുറകെ ഒന്നായി സെല്ലുകളെ ക്രമീകരിക്കുന്ന രീതി

**60. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം പരിശോധിച്ച് ഇവയിൽ ഏതു രീതിയിൽ സെല്ലുകൾ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ ആണ് കുടുതൽ സഫല വോൾട്ടത ലഭിക്കുക?**



(a)



(b)

A. a

B. b

C. രണ്ടിലും ഒരുപോലെയായിരിക്കും D. കണക്കാക്കാൻ കഴിയില്ല

**Solution: A. a**

- a- ഭ്രമണി രീതി
- b - സമാന്തര രീതി
- ഭ്രമണി രീതിയിൽ സഹല വോൾട്ടത വർധിക്കുന്നു .
- സമാന്തര രീതിയിൽ സെൽ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ സഹല വോൾട്ടതയിൽ വ്യതിയാനം വരുന്നില്ല.

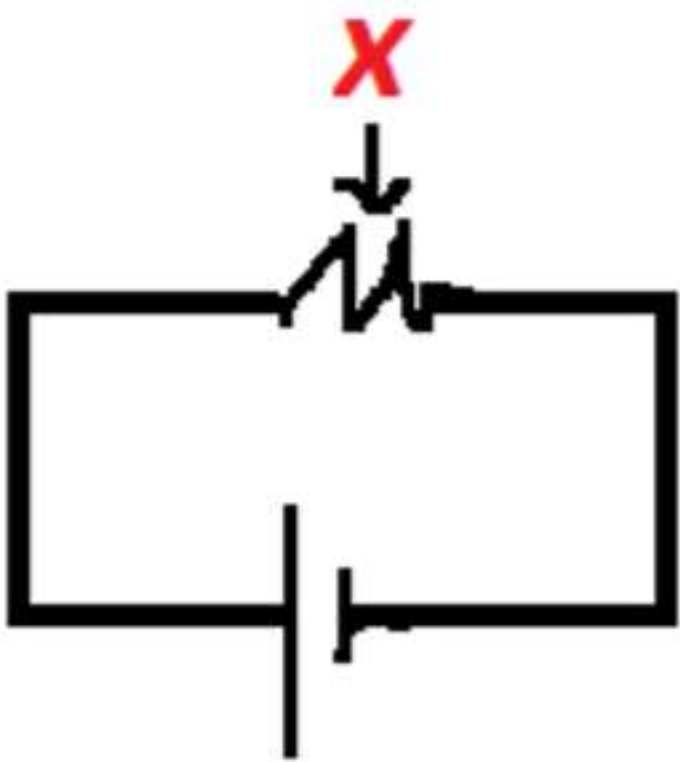
**61. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ emf ന്റെ സ്രോതസ്സ് അല്ലാത്തവ ഏതൊക്കെ :**

- |               |                       |
|---------------|-----------------------|
| 1. ജനറേറ്റർ   | 2. ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്റർ  |
| 3. സോളാർ പാനൽ | 4. ഇലക്ട്രിക് മോട്ടോർ |
| A. 1,2        | B. 3,4                |
|               | C. 1,3                |
|               | D. 2,4                |

**Solution: D. 2,4**

- ഒരു സർക്യൂട്ടിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്ന ഊർജ്ജത്തിന്റെ അളവാണ് ഇലക്ട്രോമോട്ടീവ് ഫോഴ്സ് (emf ).
- ഇലക്ട്രോമോട്ടീവ് ഫോഴ്സ്, വോൾട്ടേജ് എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
- വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത് - ചാർജുകളുടെ ചലനം.

**62.**



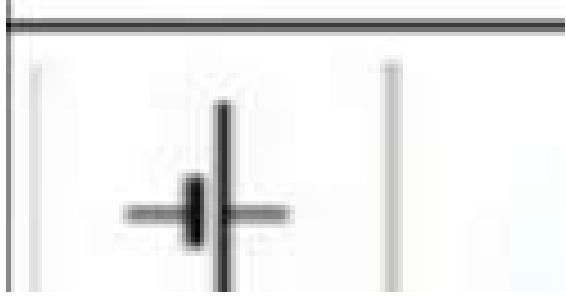
ചിത്രത്തിൽ അടയാള പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന x സൂചിപ്പിക്കുന്നത് ?

- A. സെൽ                      B. അമ്മീറ്റർ                      C. പ്രതിരോധകം                      D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: C. പ്രതിരോധകം**

- രണ്ട് ടെർമിനലുകളുള്ള ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണമാണ് റെസിസ്റ്റർ(പ്രതിരോധകം).
- പ്രതിരോധകങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നത് വൈദ്യുതപ്രവാഹം കുറയ്ക്കാനാണ്.
- അതേ സമയം തന്നെ ഇത് സർക്യൂട്ടിലെ വോൾട്ടതയുടെ നില കുറയ്ക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

63.



തന്നിരിക്കുന്ന പ്രതീകം ഏതിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു ?

- A. പ്രതിരോധകം    B. സ്വിച്ച്    C. സെൽ    D. ബൾബ്

**Solution: C. സെൽ**

- വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത് - ചാർജുകളുടെ ചലനം
- ചാലകങ്ങളിൽ സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകൾ വഴിയും ഇലക്ട്രോലൈറ്റുകളിലും വാതകങ്ങളിലും അയോണുകൾ മുഖാന്തിരവുമാണ് വൈദ്യുത പ്രവാഹം സാധ്യമാക്കുന്നത്.
- സംഭരിച്ചു വയ്ക്കപ്പെട്ട രാസോർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റാൻ കഴിവുള്ള ഒന്നോ അതിലധികമോ വൈദ്യുതരാസ സെല്ലുകളെയാണ് ബാറ്ററി എന്നു വിളിക്കുന്നത്.

64. അൾട്രാ - ഹൈ കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതികവിദ്യ ഏത് ശാസ്ത്രീയ തത്വങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളവയാണ്?

- A. ഡിജിറ്റൽ ലോജിക്    B. അതിചാലകത
- C. ഫോട്ടോ ഇലക്ട്രിക് പ്രഭാവം    D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: B. അതിചാലകത**

- അൾട്രാ - ഹൈ കാന്തിക മണ്ഡലങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നതിനുള്ള സാങ്കേതിക വിദ്യ അതിചാലകതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ളവയാണ്.
- ഒരു ചാലകത്തിൽ കൂടി വൈദ്യുതി കടത്തിവിടുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന പ്രതിരോധത്തെ അതിന്റെ ഏറ്റവും താഴ്ന്ന അവസ്ഥയിലേക്ക് കുറയ്ക്കുമ്പോഴുള്ള ചാലകത്തിന്റെ അവസ്ഥയെ ആണ് അതിചാലകത എന്നു പറയുന്നത്.
- കാന്തങ്ങൾ, വൈദ്യുതധാര എന്നിവയുടെ ചുറ്റുമുണ്ടാകുന്നതും, കാന്തിക വസ്തുക്കളിലും ചലിക്കുന്ന വൈദ്യുതചാർജ്ജുകളിലും ബലം ചെലുത്താനാകുന്നതുമായ ഭൗതിക ഗുണമാണ് കാന്തിക മണ്ഡലം .

65. പ്രകൃതിയിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ലഭിക്കുന്ന കാന്തങ്ങൾ ഏവ?

- A. സ്വാഭാവിക കാന്തങ്ങൾ    B. കൃത്രിമ കാന്തങ്ങൾ
- C. വൈദ്യുത കാന്തങ്ങൾ    D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: A. സ്വാഭാവിക കാന്തങ്ങൾ**

- കാന്തികത - ഒരു വസ്തു, മറ്റു വസ്തുക്കളെ ആകർഷിക്കുകയോ വികർഷിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന പ്രതിഭാസം.
- കാന്തികത പ്രകടിപ്പിക്കുന്ന വസ്തുക്കളാണ് കാന്തങ്ങൾ.
- പ്രകൃതിയിൽ നിന്നും നേരിട്ട് ലഭിക്കുന്ന കാന്തങ്ങൾ - സ്വാഭാവിക കാന്ത



ങ്ങൾ

- അൽനിക്കോ പോലുള്ള ലോഹസങ്കരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചാണ് കൃത്രിമ കാന്തങ്ങൾ നിർമ്മിക്കുന്നത് .

**66. വളരെ നീളംകൂടിയ ഒരു സോളിനോയിഡിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു. സോളിനോയിഡിനുള്ളിലെ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ അളവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് താഴെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽനിന്നും ശരിയായത് കണ്ടെത്തുക ?**

- A. പുജ്യമായിരിക്കും
- B. എല്ലാ ബിന്ദുക്കളിലും ഒരേ അളവിലായിരിക്കും
- C. അഗ്രങ്ങളിലേക്കെത്തും തോറും ക്രമമായി കുറയുന്നു
- D. അഗ്രങ്ങളിലേക്കെത്തും തോറും ക്രമമായി കൂടുന്നു

**Solution: B. എല്ലാ ബിന്ദുക്കളിലും ഒരേ അളവിലായിരിക്കും**

- കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അതിൽ ഒരു ബലം അനുഭവപ്പെടുകയും അത് ചലിക്കുകയും ചെയ്യും.
- വളരെ നീളം കൂടിയ ഒരു സോളിനോയിഡിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു. സോളിനോയിഡിനുള്ളിലെ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ അളവ് എല്ലാ ബിന്ദുക്കളിലും ഒരുപോലെയായിരിക്കും.
- വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു സോളിനോയിഡിനെ വലിച്ചുനീട്ടുമ്പോൾ ചുരുക്കുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വർദ്ധിക്കുന്നു .
- സോളിനോയിഡിന്റെ യൂണിറ്റ് നീളത്തിലുള്ള ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം കുറയുന്നതിനാൽ കാന്തശക്തിയിൽ കുറവുവരും.

**67. വൈദ്യുതവാഹിയായ ചാലകത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ ഏവ:**

- 1. വൈദ്യുതിയുടെ തീവ്രത വർദ്ധിപ്പിക്കുക
  - 2. ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം കൂട്ടുക
- A. 1                                      B. 2                                      C. 1,2                                      D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: C. 1,2**

- സോളിനോയിഡിനെ അതിന്റെ ഒരുഗ്രത്തിലൂടെ നോക്കുമ്പോൾ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നത് പ്രദക്ഷിണദിശയിലാണെങ്കിൽ ആ അഗ്രം സൗത്ത്പോളും, വൈദ്യുതപ്രവാഹം അപ്രദക്ഷിണദിശയിലായാൽ ആ അഗ്രം നോർത്ത് പോളും ആയിരിക്കും . വൈദ്യുതവാഹിയായ ചാലകത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തശക്തി വർദ്ധിപ്പിക്കുവാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ
- 1. വൈദ്യുതിയുടെ തീവ്രത വർദ്ധിപ്പിക്കുക.
- 2. ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം കൂട്ടുക.
- 3. സോളിനോയിഡിന്റെ കോർ ആയി പച്ചിരുമ്പ് ഉപയോഗിക്കുക.
- 4. കോറിന്റെ ചേരദ്രവ്യ പരപ്പളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുക.

68. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം : മൈക്കൽ ഫാരഡേ :: വൈദ്യുത കാന്തിക ഫലം : \_\_\_\_\_?

- A. ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഹൈജൻസ്
- B. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റിയൻ ഈഴ്സ്റ്റ്ഡ്
- C. റൂഥർ ഫോർഡ്
- D. മൈക്കൽ ഫാരഡേ

**Solution: B. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റിയൻ ഈഴ്സ്റ്റ്ഡ്**

- വൈദ്യുതിയുടെ പിതാവ് - മൈക്കൽ ഫാരഡേ
- വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം കണ്ടെത്തിയത് - മൈക്കൽ ഫാരഡേ
- വൈദ്യുതിയുടെ കാന്തിക ഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ - മോട്ടോർ, ട്രാൻസ്ഫോർമർ, ഇലക്ട്രിക് ബെല്ലുകൾ.

69. വൈദ്യുതിയുടെ കാന്തിക ഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:

- |                        |                 |        |            |
|------------------------|-----------------|--------|------------|
| 1. മോട്ടോർ             | 2. ട്രാൻസ്ഫോർമർ |        |            |
| 3. ഇലക്ട്രിക് ബെല്ലുകൾ | 4. ലൗഡ്സ്പീക്കർ |        |            |
| A. 1,2                 | B. 2,3          | C. 1,3 | D. 1,2,3,4 |

**Solution: D. 1,2,3,4**

വൈദ്യുതിയുടെ കാന്തിക ഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന ഉപകരണങ്ങൾ

- മോട്ടോർ
- ട്രാൻസ്ഫോർമർ
- ഇലക്ട്രിക് ബെല്ലുകൾ
- ലൗഡ്സ്പീക്കർ
- എം ആർ ഐ യന്ത്രങ്ങൾ
- കാന്തിക സ്റ്റോറേജ് ഉപകരണങ്ങൾ

70. വലംപിരി സ്ക്രൂ നിയമം ആരുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

- A. ക്രിസ്റ്റ്യൻ ഹൈജൻസ്
- B. ഹാൻസ് ക്രിസ്റ്റിയൻ ഈഴ്സ്റ്റ്ഡ്
- C. മാക്സ് വെൽ
- D. മൈക്കൽ ഫാരഡേ

**Solution: C. മാക്സ് വെൽ**

**മാക്സ് വെൽറെ വലതുകൈ പെരുവിരൽ നിയമം.**

- ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ദിശയിൽ തള്ളവിരൽ വരത്ത വിധം ചാലകത്തു വലതു കൈ കൊണ്ട് പിടിച്ചാതായി സങ്കല്പിച്ചാൽ ചാലകത്തെ ചുറ്റിപ്പിടിച്ച മറ്റുവിരലുകൾ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലായിരിക്കും.
- ഇതേ നിയമം മാക്സ് വെൽറെ വലംപിരി സ്ക്രൂ നിയമം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
- ഒരു വലംപിരി സ്ക്രൂ തിരിച്ച് മറുക്കുമ്പോൾ സ്ക്രൂ നീങ്ങുന്ന ദിശ വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശയായി പരിഗണിച്ചാൽ സ്ക്രൂ തിരിയുന്ന ദിശ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയെ സൂചിപ്പിക്കും.

71. ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കാവുന്ന ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ചാലകത്തിൽ ഒരു ബലം ഉളവാകുകയും അത് ചലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. ഇത് ഇതു നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു?

- A. ഇടതു കൈ നിയമം
- B. വലതു കൈ പെരുവിരൽ നിയമം
- C. വലംപിരി സ്ക്രൂ നിയമം
- D. മോട്ടോർ തത്വം

**Solution: D. മോട്ടോർ തത്വം**

- മോട്ടോർ തത്വം - ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കാവുന്ന ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ചാലകത്തിൽ ഒരു ബലം ഉളവാകുകയും അത് ചലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു .
- വലതു കൈ പെരുവിരൽ നിയമം - ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ദിശയിൽ തള്ളവിരൽ വരത്തവിധം ചാലകത്തെ വലതു കൈ കൊണ്ട് പിടിച്ചാതായി സങ്കല്പിച്ചാൽ ചാലകത്തെ ചുറ്റിപ്പിടിച്ച മറ്റുവിരലുകൾ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലായിരിക്കും.
- ഇതേ നിയമം മാക്സ് വല്ലിന്റെ വലംപിരി സ്ക്രൂ നിയമം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
- ഒരു വലംപിരി സ്ക്രൂ തിരിച്ച് മറുക്കുമ്പോൾ സ്ക്രൂ നീങ്ങുന്ന ദിശ വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശയായി പരിഗണിച്ചാൽ സ്ക്രൂ തിരിയുന്ന ദിശ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയെ സൂചിപ്പിക്കും.

72. വൈദ്യുത കാന്തിക ഫലവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:

1. മോട്ടോർ തത്വം
2. വലതു കൈ പെരുവിരൽ നിയമം
3. ഇടതു കൈ നിയമം

- A. 1,2
- B. 2,3
- C. 1,3
- D. 1,2,3

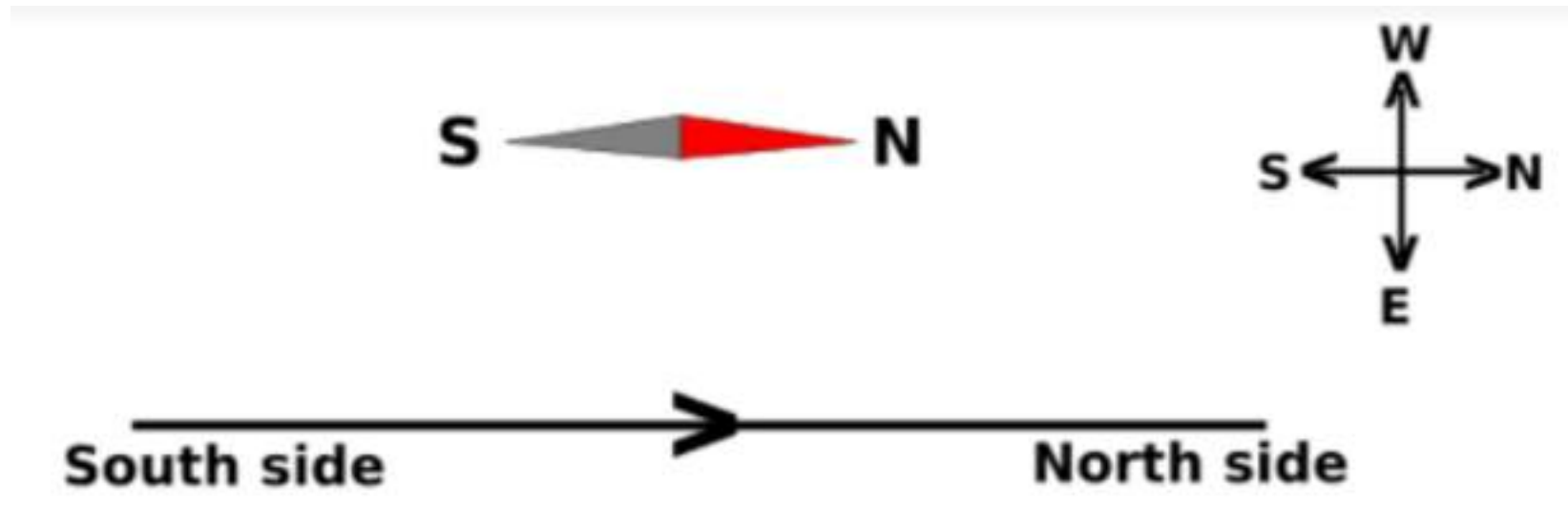
**Solution: D. 1,2,3**

- മോട്ടോർ തത്വം - ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കാവുന്ന ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ചാലകത്തിൽ ഒരു ബലം ഉളവാകുകയും അത് ചലിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു .
- വലതു കൈ പെരുവിരൽ നിയമം - ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ദിശയിൽ തള്ളവിരൽ വരത്തക്കവിധം ചാലകത്തെ വലതു കൈ കൊണ്ട് പിടിച്ചാതായി സങ്കല്പിച്ചാൽ ചാലകത്തെ ചുറ്റിപ്പിടിച്ച മറ്റുവിരലുകൾ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലായിരിക്കും.
- ഇതേ നിയമം മാക്സ് വല്ലിന്റെ വലംപിരി സ്ക്രൂ നിയമം എന്നും അറിയപ്പെടുന്നു.
- ഒരു വലംപിരി സ്ക്രൂ തിരിച്ച് മറുക്കുമ്പോൾ സ്ക്രൂ നീങ്ങുന്ന ദിശ വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശയായി പരിഗണിച്ചാൽ സ്ക്രൂ തിരിയുന്ന ദിശ കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയെ സൂചിപ്പിക്കും.

73. സ്വതന്ത്രമായി നിൽക്കുന്ന ഒരു കാന്തസൂചിയുടെ താഴ്ഭാഗത്തു കൂടി തെക്കുനിന്ന് വടക്കോട്ട് ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു, കാന്തസൂചിയുടെ ഉത്തരധ്രുവം ഏതു ദിശയിലാണ് തിരിയുക?

- A. തെക്ക്
- B. വടക്ക്
- C. കിഴക്ക്
- D. പടിഞ്ഞാറ്

**Solution: C. കിഴക്ക്**



മാക്സ് വല്ലിൻറെ വലതുക്കൈ പെരുവിരൽ നിയമം. ചാലകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ദിശയിൽ തള്ളവിരൽ വരത്ത വിധം ചാലകത്ത വലതു കൈ കൊണ്ട് പിടിച്ചാതായി സങ്കൽപ്പിച്ചാൽ ചാലകത്തെ ചുറ്റിപ്പിടിച്ച മറ്റുവിരലുകൾ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയിലായിരിക്കും.

74. മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ സൂര്യപ്രകാശം പ്രതിപതിപ്പിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ദർപ്പണം ഏത് ?

- A. കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം
- B. കോൺകേവ് ദർപ്പണം
- C. സമതല ദർപ്പണം
- D. സിലിണ്ടറിക്കൽ ദർപ്പണം

**Solution: C. സമതല ദർപ്പണം**

- ദർപ്പണത്തിൽ നാം കാണുന്ന പ്രതിബിംബം മിഥ്യയും നിവർന്നതും ആയിരിക്കും.
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വലിപ്പം വസ്തുവിന്റെ വലിപ്പത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.
- പെരിസ്കോപ്പിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ദർപ്പണം - സമതലദർപ്പണം

75. ദർപ്പണത്തിൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഇടം വലം തിരിഞ്ഞുവരുന്ന പ്രതിഭാസത്തിന്റെ പേരെന്ത്?

- A. വിസരണം
- B. പ്രകീർണനം
- C. വീക്ഷണവിസ്തൃതി
- D. പാർശ്വിക വിപര്യയം

**Solution: D. പാർശ്വിക വിപര്യയം**

- ദർപ്പണത്തിൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഇടം വലം തിരിഞ്ഞുവരുന്ന പ്രതിഭാസം അറിയപ്പെടുന്നത് - പാർശ്വിക വിപര്യയം
- ഒരു ദർപ്പണത്തിലൂടെ കാണാൻ കഴിയുന്ന ദൃശ്യമാനതയുടെ പരമാവധി വ്യാപ്തിയാണ് വീക്ഷണവിസ്തൃതി.

• രണ്ട് ദർപ്പണങ്ങൾ ചേർന്ന് വരത്തക്ക വിധത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം കുടുന്നു.

**76. പെരിസ്കോപ്പിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ദർപ്പണം?**

- A. കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം
- B. കോൺകേവ് ദർപ്പണം
- C. സമതല ദർപ്പണം
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: C. സമതല ദർപ്പണം**

- മിനുസമുള്ള പ്രതലത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം ക്രമമായി പ്രതിപതിക്കുന്നു.
- മിനുസമില്ലാത്ത പ്രതലത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം ക്രമമല്ലാതെ പ്രതിപതിക്കുന്നു. ഇത് വിസരിത പ്രതിപതനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.
- രണ്ട് ദർപ്പണങ്ങൾ ചേർന്ന് വരത്തക്ക വിധത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം കുടുന്നു. ഇത് ആവർത്തന പ്രതിപതനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു.

**77. പ്രതിപതനതലം ഉള്ളിലേക്ക് വളഞ്ഞ ദർപ്പണങ്ങൾ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു?**

- A. കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം
- B. കോൺകേവ് ദർപ്പണം
- C. സമതല ദർപ്പണം
- D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: B. കോൺകേവ് ദർപ്പണം**

- ക്രമപ്രതിപതനം നടക്കുന്ന പ്രതലങ്ങൾ അറിയപ്പെടുന്നത് - ദർപ്പണങ്ങൾ
- മധ്യഭാഗം ഇടുങ്ങിയതും വശങ്ങൾ കട്ടികൂടിയതുമായ ലെൻസ് - കോൺകേവ് ലെൻസ്
- കോൺകേവ് ലെൻസിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിബിംബം - നിവർന്നതും വലുതായതും മിഥ്യ ആയതും
- ഷേവിങ് മിറർ ആയി ഉപയോഗിക്കുന്ന ദർപ്പണം - കോൺകേവ് മിറർ

**78. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും പ്രകാശത്തിന്റെ പ്രതിപതന സ്വഭാവം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നവ ഏതെല്ലാം:**

- 1. മുഖം നോക്കുന്ന കണ്ണാടി
  - 2. കാലിഡോസ്കോപ്പ്
  - 3. പെരിസ്കോപ്പ്
- A. 1,2                      B. 2,3                      C. 1,3                      D. 1,2,3

**Solution: D. 1,2,3**

- മിനുസമുള്ള പ്രതലത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം ക്രമമായി പ്രതിപതിക്കുന്നു.
- മിനുസമില്ലാത്ത പ്രതലത്തിൽ പതിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശം ക്രമമല്ലാതെ പ്രതിപതിക്കുന്നു. ഇത് വിസരിത പ്രതിപതനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു

- രണ്ട് ദർശനങ്ങൾ ചേർന്ന് വരത്തക്ക വിധത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം കുടുന്നു .ഇത് ആവർത്തന പ്രതിപതനം എന്ന് അറിയപ്പെടുന്നു .
- വസ്തുക്കളെ കാണാൻ സഹായിക്കുന്ന ഒരു ഊർജ്ജരൂപമാണ് പ്രകാശം .
- ഒരു വസ്തുവിൽ പതിക്കുന്ന രശ്മിയെ പതനരശ്മി എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- വസ്തുവിൽ തട്ടി പ്രതിപതിക്കുന്ന രശ്മിയെ പ്രതിപതനരശ്മി എന്ന് വിളിക്കുന്നു.

**79. ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റ് കൊണ്ടുള്ള ഗുണങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. പരിസര മലിനീകരണം കുറയുന്നു.
  2. ക്ഷമത കൂടിയ ഇന്ധനം ലഭിക്കുന്നു.
- A. 1,2                      B. 1                      C. 2                      D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: A. 1,2**

- അന്തരീക്ഷവുമായി സമ്പർക്കമില്ലാത്ത അവസ്ഥയിൽ ജൈവവസ്തുക്കളിൽ സൂക്ഷ്മാണുക്കൾ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോഴുണ്ടാകുന്ന വാതകാണ് ബയോഗ്യാസ്.
- ജൈവവാതകം ഉപയോഗിച്ച് ആഹാരം പാകം ചെയ്യുകയാണെങ്കിൽ കരിയോ പുകയോ ഉണ്ടാകാത്തതിനാൽ പാത്രങ്ങളും അടുക്കളയും ശുചിയായി സൂക്ഷിക്കുവാൻ കഴിയുന്നു.
- പരിസര മലിനീകരണം ഉണ്ടാവുന്നില്ല.
- വാതകത്തിന്റെ മർദ്ദം കുറവായതിനാൽ അപകട സാധ്യതയും കുറവാണ്.
- ചാണകം ഉണക്കി കത്തിക്കുന്നതിനാൽ 60 ശതമാനം ഇന്ധന ക്ഷമത ഈ വാതകത്തിന് അധികമായുണ്ട്.

**80. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സ്രോതസുകളിൽ ശ്രീൻ എന്നർജി നൽകുന്നവ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. ആറ്റോമിക റിയാക്റ്ററുകൾ
  2. സോളാർ റിയാക്റ്ററുകൾ
  3. തൈർമൽ പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ
  4. കാറ്റാടി പാടം
  5. റൈഡൽ പവർ ജനറേറ്റർ
  6. ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ
- A. 1,2,3,4                      B. 2,3,4,6                      C. 2,4,5,6                      D. 1,3,5,6

**Solution: C. 2,4,5,6**

- ശ്രീൻ എന്നർജി സ്രോതസുകൾ - സോളാർ റിയാക്റ്ററുകൾ, കാറ്റാടി പാടം, റൈഡൽ പവർ ജനറേറ്റർ, ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ
- ബ്രൗൺ എന്നർജി സ്രോതസുകൾ- ആറ്റോമിക റിയാക്റ്ററുകൾ, തൈർമൽ പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ

- നിയന്ത്രിതമായ രീതിയിൽ അണുവിഘടനം നടത്തി ഊർജ്ജാല്പാദനം നടത്തുന്ന ഉപകരണമാണ് ആണവറിയാക്റ്റർ. ഇത് സ്ഥാപിക്കുന്ന നിലയത്തെ ആണവനിലയം എന്ന് വിളിക്കുന്നു.
- നിയന്ത്രിതമായ രീതിയിൽ അണുസംയോജനം നടത്തി താപം ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന സംവിധാനത്തെയാണ് തെർമോന്യൂക്ലിയർ റിയാക്റ്റർ അഥവാ ഫ്യൂഷൻ റിയാക്റ്റർ എന്നു പറയുന്നത്.

**81. താഴെ നൽകിയവയിൽ നിന്നും ബയോമാസിന് ഉദാഹരണം തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. വിറക്
2. ചാണക വരളി
3. ചകിരി
4. തിരമാല
5. കാറ്റ്

- A. 1,2,3                      B. 2,3,4                      C. 4,5                      D. 1,2,3,4,5

**Solution: A. 1,2,3**

- താപമോ വൈദ്യുതിയോ ഉത്പാദിപ്പിക്കുന്നതിനായി ഉപയോഗിക്കുന്ന സസ്യങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള ഇന്ധനമാണ് ബയോമാസ്.
- മരത്തിന്റെ അവശിഷ്ടങ്ങൾ, ഊർജ്ജ വിളകൾ, കാർഷിക അവശിഷ്ടങ്ങൾ, വ്യവസായം, കൃഷിയിടങ്ങൾ, വീടുകളിൽ നിന്നുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ എന്നിവയാണ് ഉദാഹരണങ്ങൾ.
- ബയോമാസ് നേരിട്ട് ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കാനാകുമെന്നതിനാൽ (ഉദാഹരണത്തിന് മരത്തിടികൾ), ചില ആളുകൾ ബയോമാസ്, ജൈവ ഇന്ധനം എന്നീ പദങ്ങൾ പരസ്പരം മാറ്റി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

**82. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും ഉത്സവവേളകളിൽ പ്രകാശ മലിനീകരണത്തിനു കാരണമാകുന്ന പ്രവർത്തികൾ തിരിച്ചറിയുക:**

1. വീടുകളിൽ അമിതമായ അളവിൽ വിളക്കുകൾ തെളിയിക്കുന്നു.
2. ആഘോഷ വേളയിൽ വീടുകൾ ഇലക്ട്രോണിക് ലൈറ്റുകൾ കൊണ്ട് അലങ്കരിക്കുന്നു.
3. റോഡുകളിലെ വിളക്കുകാലുകൾ.

- A. 1,2                      B. 2                      C. 2,3                      D. 1,2,3

**Solution: D. 1,2,3**

- അമിതമായ അളവിലോ, തെറ്റായ ദിശയിലോ അനാവശ്യമായിട്ടുള്ള കൃത്രിമ പ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് പ്രകാശ മലിനീകരണം.
- മ്യൂസിയത്തിൽ പല തട്ടുകളിലായി ഗ്ലോബ് രൂപത്തിൽ സ്ഥാപിച്ച അലങ്കാര വിളക്കുകൾ, ഇതിന്റെ എൺപതു ശതമാനവും ആർക്കും ഉപകാരമില്ലാതെ ആകാശത്തേക്കൊന്നു പോകുന്നത്. ഇത് പ്രകാശ മലിനീകരണത്തിന്

ഉദാഹരണമാണ്.

- ഹൈമാസ്റ്റ് വിളക്കുകൾ റോഡുകളിലെ വിളക്കുകാലുകളും ശാസ്ത്രീയമല്ല.

**83. പ്രകാശ മലിനീകരണം മൂലമുണ്ടാകുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ എന്തെല്ലാം:**

1. ബഹുനില കെട്ടിടങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പ്രകാശം ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ ദിശ തെറ്റിക്കുന്നു.
2. കടൽ ജീവികളുടെ സൈര്യവിഹാരത്തെ ബാധിക്കുന്നു.
3. ഇരകളും ഇരപിടിയന്മാരും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം താളം തെറ്റിക്കുന്നു.

A. 1,2                      B. 1                      C. 1,2,3                      D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: C. 1,2,3**

- അമിതമായ അളവിലോ, തെറ്റായ ദിശയിലോ അനാവശ്യമായിട്ടുള്ള കൃത്രിമ പ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് പ്രകാശ മലിനീകരണം.
- അമിത പ്രകാശം ജീവികളുടെ സ്വാഭാവിക ജൈവികഘടികാരത്തെ താളം തെറ്റിക്കുന്നു.
- പലതരം അർബുദങ്ങൾക്കും മറ്റും പ്രകാശ മലിനീകരണം കാരണമാകുന്നു.
- പ്രകാശ മലിനീകരണം ചെറു പട്ടണങ്ങളോട് അടുത്ത് ജീവിക്കുന്ന ചില തവളകളുടെ പ്രത്യുൽപാദനത്തെ ബാധിക്കുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തിയിട്ടുണ്ട്.
- അംബരചുംബികളുടെ പ്രകാശം ദേശാടനപ്പക്ഷികളുടെ ദിശ തെറ്റിക്കുന്നു.
- കടൽ ജീവികളുടെ സൈര്യവിഹാരത്തെ പ്രകാശ മലിനീകരണം ബാധിക്കുന്നു.
- ഇരകളും ഇരപിടിയന്മാരും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം പ്രകാശ മലിനീകരണം താളം തെറ്റിക്കുന്നു.

**84. ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. അമിതമായ അളവിലോ, തെറ്റായ ദിശയിലോ അനാവശ്യമായിട്ടുള്ള കൃത്രിമ പ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് പ്രകാശ മലിനീകരണം.
2. പ്രകാശ മലിനീകരണം തടയുന്നതിനുള്ള രാജ്യാന്തര സംഘടനയാണ് ഗ്ലോബ് അറ്റ് നൈറ്റ്.
3. പ്രകാശ മലിനീകരണം തടയുന്നതിനുള്ള രാജ്യാന്തര സംഘടനയാണ് ഡാർക്ക് സ്കൈ അസോസിയേഷൻ.

A. 1,2                      B. 2,3                      C. 1,3                      D. 1,2,3

**Solution: C. 1,3**

- അമിതമായ അളവിലോ, തെറ്റായ ദിശയിലോ അനാവശ്യമായിട്ടുള്ള കൃത്രിമ പ്രകാശത്തിന്റെ സാന്നിധ്യമാണ് പ്രകാശ മലിനീകരണം.
- പ്രകാശ മലിനീകരണം തടയുന്നതിനുള്ള രാജ്യാന്തര സംഘടനയാണ് ഡാർക്ക് സ്കൈ അസോസിയേഷൻ.
- വർഷത്തിൽ എല്ലാ ഏപ്രിൽ മാസത്തിലെ കറുത്തവാവ് വരുന്ന ആഴ്ച ഇൻറർനാഷണൽ ഡാർക്ക് സ്കൈ വീക്ക് ആയി ആചരിക്കുന്നു.



• പ്രകാശ മലിനീകരണം സൃഷ്ടിക്കുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളെക്കുറിച്ച് ബോധവൽക്കരണം നടത്തുന്നതിനായാണ് ഇൻറർനാഷണൽ ഡാർക്ക് സ്കൈ വീക്ക് ആചരിക്കുന്നത്.

**85. ഇൻറർ നാഷണൽ ഡാർക്ക് സ്കൈ അസോസിയേഷന്റെ പ്രധാന ലക്ഷ്യം എന്ത്?**

- A. വെളിച്ചമാലിന്യത്തിൽ നിന്നു നഗരത്തെയും ഗ്രാമങ്ങളെയും വനപ്രദേശങ്ങളെയും രക്ഷിക്കുക
- B. വനമേഖലകളെ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിനെ ഏഷ്യയിലെ ആദ്യത്തെ ഇൻറർനാഷണൽ ഡാർക്ക്-സ്കൈ പ്ലേസ് ആയി ഉയർത്തുക
- C. വെളിച്ചത്തിന്റെ അതിപ്രസരത്തിൽ ആകാശത്തിന്റെ ഭംഗി നഷ്ടപ്പെടുത്താതെ, കറുത്ത ആകാശം നിലനിറുത്തുക
- D. ഇവയെല്ലാം

**Solution: D. ഇവയെല്ലാം**

- അമേരിക്ക ആസ്ഥാനമായി ലാഭേച്ഛയില്ലാതെ പ്രവർത്തിക്കുന്ന, പ്രകാശ മലിനീകരണം തടയുന്നതിനുള്ള രാജ്യാന്തര സംഘടനയാണ് ഡാർക്ക് സ്കൈ അസോസിയേഷൻ.
- വാനനിരീക്ഷകരായിരുന്ന ഡോ. ഡേവിഡ് ക്രഫോർഡും ടിം ഹണ്ടറുമാണ് 1988 ൽ ഈ സംഘടന സ്ഥാപിച്ചത്.
- നമ്മുടെ വീടുകളിലും ഓഫീസുകളിലും പൊതുയിടങ്ങളിലുമുള്ള വൈദ്യുതി വിളക്കുകളിൽ പലതും അനാവശ്യമാണെന്നു ശാസ്ത്രീയമായ കണ്ടെത്തലുകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ സംഘടന ചൂണ്ടിക്കാട്ടുന്നു.

**86. നഗരങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന കൃത്രിമ പ്രകാശ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വെളിച്ചം ആകാശത്തിൽ തട്ടി തിരിച്ച് പ്രതിഫലിക്കുന്ന പ്രതിഭാസം അറിയപ്പെടുന്നത്?**

- A. സ്കൈ ഗ്ലോ
- B. ക്ലട്ടർ
- C. ഗ്ലെയർ
- D. ലൈറ്റ് ട്രെസ്പാസ്

**Solution: A. സ്കൈ ഗ്ലോ**

- ചുറ്റുപാടുകളിൽ അസ്വസ്ഥത സൃഷ്ടിച്ച് അരോചകമാവും വിധം പ്രകാശം അതിക്രമിച്ചു കടക്കുന്നതിനെയാണ് ലൈറ്റ് ട്രെസ്പാസ് എന്ന് പറയുന്നത്.
- പ്രകാശത്തിന്റെ അമിതമായ ഉപയോഗമാണ് ഓവർ ഇല്യൂമിനേഷൻ. ജോലി സ്ഥലത്തും മറ്റും നിശ്ചയിച്ച പരിധിയിൽ കൂടുതൽ പ്രകാശം ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഓവർ ഇല്യൂമിനേഷൻ കാരണമാകുന്നു.
- റോഡരികിലും മറ്റും സ്ഥാപിക്കപ്പെട്ട കൃത്രിമ പ്രകാശ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള അതിതീവ്രമായ പ്രകാശത്തിനാണ് ഗ്ലെയർ എന്നു പറയുന്നത്.
- പ്രകാശമലിനീകരണത്തിലെ ഒരു പ്രധാന ഘട്ടമാണ് ക്ലട്ടർ. പ്രകാശത്തിന്റെ വിവിധ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള തീവ്ര പ്രകാശം ചുറ്റിലും വ്യാപിക്കുന്നതിനെയാണ് ക്ലട്ടർ എന്ന് പറയുന്നത്.

- ജനങ്ങൾ അമിതമായി തിങ്ങിപ്പാർക്കുന്ന നഗരങ്ങളിൽ കണ്ടുവരുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് സ്കൈ ഗ്ലോ അല്ലെങ്കിൽ ആകാശ വെളിച്ചം.
- നഗരങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന കൃത്രിമ പ്രകാശ സ്രോതസ്സുകളിൽ നിന്നുള്ള വെളിച്ചം ആകാശത്തിൽ തട്ടി തിരിച്ച് പ്രതിഫലിക്കുമ്പോഴാണ് സ്കൈ ഗ്ലോ ദൃശ്യമാകുന്നത്.
- ഈ പ്രതിഫലനം പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യത്തെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു.
- ജ്യോതി ശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും വാന നിരീക്ഷകർക്കും ഏറ്റവും വലിയ വെല്ലുവിളിയാണ് സ്കൈ ഗ്ലോ. എന്നെന്നാൽ ഇത് ആകാശക്കാഴ്ചകളെ മറയ്ക്കുകയും വാനനിരീക്ഷണ പ്രവർത്തനങ്ങൾക്ക് തടസ്സം സൃഷ്ടിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു.

**87. ചേരുംപടിചേർക്കുക:**

1) ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിൽ ആവർത്തിച്ചു വരുന്ന ചലനം	A) വാർത്തുള്ള ചലനം
2) തുല്യസമയത്തിൽ തുല്യദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്ന ചലനം	B) സമചലനം
3) വൃത്തപാതയിൽക്കൂടിയുള്ള ചലനം	C) ക്രമാവർത്തന ചലനം

- A. 1-A, 2-B, 3-C      B. 1-C, 2-B, 3-A      C. 1-B, 2-C, 3-A      D. 1-C, 2-A, 3-B

**Solution: B. 1-C, 2-B, 3-A**

- ചുറ്റുപാടുകളെ അപേക്ഷിച്ച് ഒരു വസ്തുവിനുണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനമാറ്റം- ചലനം
- തുല്യസമയത്തിൽ തുല്യദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്ന ചലനം- സമചലനം
- തുല്യസമയംകൊണ്ട് വ്യത്യസ്ത ദൂരം സഞ്ചരിക്കുന്ന ചലനം- അമാസചലനം
- വൃത്തപാതയിൽക്കൂടിയുള്ള ചലനം- വാർത്തുള്ള ചലനം
- ഒരു നിശ്ചിത സമയത്തിൽ ആവർത്തിച്ചു വരുന്ന ചലനം- ക്രമാവർത്തന ചലനം

**88. ജഡത്യ നിയമം എന്ന് കൂടി അറിയപ്പെടുന്ന ചലന നിയമം ഏത്?**

- A. ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലന നിയമം      B. ന്യൂട്ടന്റെ രണ്ടാം ചലന നിയമം  
 C. ന്യൂട്ടന്റെ മൂന്നാം ചലന നിയമം      D. ന്യൂട്ടന്റെ നാലാം ചലന നിയമം

**Solution: A. ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലന നിയമം**

- ചലന നിയമങ്ങൾ പ്രസ്താവിച്ച ശാസ്ത്രജ്ഞൻ സർ ഐസക് ന്യൂട്ടൺ ആണ്.
- അദ്ദേഹത്തിന്റെ മൂന്ന് ചലന നിയമങ്ങളാണ് നാം പഠിക്കുന്നത്.
- ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലന നിയമത്തിൽ വസ്തുക്കളുടെ ജഡത്യത്തെക്കുറിച്ച് പ്രതിപാദിക്കുന്നു.

- ആയതിനാൽ ഒന്നാം ചലനനിയമം ജഡത്വ നിയമം എന്ന് കൂടി അറിയപ്പെടുന്നു.

**89. ഒന്നാം ചലന സമവാക്യം?**

- A.  $v = u + tc$                       B.  $v = u + at$                       C.  $v = d + at$                       D.  $v = u + dt$

**Solution: B.  $v = u + at$**

- ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗത്തിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റത്തിന്റെ നിരക്കിനെയാണ് ത്വരണം എന്ന് പറയുന്നത്. സമാനദിശയിൽ വേഗത്തിന്റെ തോതിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റമാണ് ത്വരണം. അതുപോലെ സദിശം എന്ന നിലയിൽ പ്രവേഗത്തിന്റെ ദിശ മാറുന്നതാണ് ത്വരണം
- ആദ്യ പ്രവേഗം  $u$  ഉം അന്ത്യ പ്രവേഗം  $v$  യും സമയം  $t$  യും ആയാൽ , ത്വരണം  $(a) =$
- $(v - u) / t$
- അന്ത്യ പ്രവേഗം  $v = u + at$
- ഇത് ഒന്നാം ചലനസമവാക്യം എന്നറിയപ്പെടുന്നു

**90. താഴെ നൽകിയിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ പ്രകാശത്തെക്കുറിച്ച് ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത്?**

- A. പ്രകാശ തീവ്രതയുടെ യൂണിറ്റ് കാൻഡലയാണ്  
 B. ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വർണ്ണങ്ങൾ സംയോജിച്ച് ഉണ്ടാകുന്ന പ്രകാശമാണ് സമന്വിത പ്രകാശം  
 C. വൈദ്യുതകാന്തിക സ്പെക്ട്രത്തിലെ ഏറ്റവും ഇടുങ്ങിയ ഭാഗമാണ് ദൃശ്യ പ്രകാശം  
 D. ഇവയെല്ലാം

**Solution: D. ഇവയെല്ലാം**

- ദൃശ്യ പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യം 400 മുതൽ 700 നാനോമീറ്റർ വരെയാണ്.
- പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് ആങ്സ്ട്രം ആണ്.
- ഗ്യാലക്സികൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം അളക്കുവാൻ ഉള്ള യൂണിറ്റ് പാർസെക് ആണ്.
- ഒരു പാർസെക്കിന് 3.26 പ്രകാശ വർഷമാണ്.
- പ്രകാശത്തേക്കാൾ വേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുന്ന കണമാണ് ടാക്കിയോൺ.

**91. ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക:**

1. സമന്വിത പ്രകാശം: ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വർണ്ണങ്ങൾ സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന പ്രകാശം.
2. പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.
3. വർണ്ണരാജി : പ്രകീർണ്ണനഫലമായുണ്ടാകുന്ന വർണ്ണങ്ങളുടെ ക്രമമായ വിതരണം.

4. വിസരണം : പ്രകാശത്തിന് മാധ്യമത്തിലെ കണികകളിൽ തട്ടി സംഭവിക്കുന്ന ക്രമരഹിതവും ഭാഗികവുമായ ദിശവ്യത്യാസം.

- A. 1,2                      B. 3,4                      C. 1,2,4                      D. 1,2,3,4

**Solution: D. 1,2,3,4**

- ഒരു അതാര്യവസ്തു പ്രകാശത്തെ തടയുമ്പോൾ ഉണ്ടാവുന്ന ഇരുട്ടിനെ നിഴൽ എന്ന് വിളിക്കുന്നു. ഇതിന് പ്രസ്തുത വസ്തുവുമായി രൂപസാദൃശ്യം ഉണ്ടാവാറുണ്ട്.
- സൂര്യപ്രകാശത്തിന് അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ സംഭവിക്കുന്ന പ്രകീർണ്ണനം മൂലം രൂപം കൊള്ളുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് മഴവില്പ്.
- പ്രകാശസ്രോതസ്സും വസ്തുവും തമ്മിലുള്ള അകലം, കോൺ, സ്ഥാനം, നിഴലുണ്ടാവുന്ന പ്രതലത്തിന്റെ രൂപം എന്നിവ നിഴലുകളുടെ വലിപ്പം, ആകൃതി, സ്ഥാനം എന്നിവ നിർണ്ണയിക്കുന്നു.
- സമന്വൃത പ്രകാശം: ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വർണ്ണങ്ങൾ സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന പ്രകാശം.
- പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.

**92. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ പ്രകാശ പ്രകീർണ്ണനത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ചിത്രം ഏത്?**



- A. a                      B. c                      C. d                      D. b

**Solution: C. d**

- സമന്വൃത പ്രകാശം: ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വർണ്ണങ്ങൾ സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന പ്രകാശം.
- പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.
- വർണ്ണരാജി : പ്രകീർണ്ണനഫലമായുണ്ടാകുന്ന വർണ്ണങ്ങളുടെ ക്രമമായ വിതരണം.
- വിസരണം : പ്രകാശത്തിന് മാധ്യമത്തിലെ കണികകളിൽ തട്ടി സംഭവിക്കുന്ന ക്രമരഹിതവും ഭാഗികവുമായ ദിശവ്യത്യാസം.

**93. പ്രകീർണ്ണനഫലമായുണ്ടാകുന്ന വർണ്ണങ്ങളുടെ ക്രമമായ വിതരണം?**

- A. സമന്വൃത പ്രകാശം                      B. വർണ്ണരാജി  
C. മരീചിക                      D. വിസരണം

**Solution: B. വർണ്ണരാജി**

- സമന്വൃത പ്രകാശം: ഒന്നിൽ കൂടുതൽ വർണ്ണങ്ങൾ സംയോജിച്ചുണ്ടാകുന്ന പ്രകാശം.
- പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.
- വർണ്ണരാജി : പ്രകീർണ്ണനഫലമായുണ്ടാകുന്ന വർണ്ണങ്ങളുടെ ക്രമമായ വിതരണം.
- വിസരണം : പ്രകാശത്തിന് മാധ്യമത്തിലെ കണികകളിൽ തട്ടി സംഭവിക്കുന്ന ക്രമരഹിതവും ഭാഗികവുമായ ദിശവ്യത്യാസം.
- ഭൂതലത്തോട് അടുത്ത വായുവിലെ അടുത്തുള്ള തലങ്ങൾ തമ്മിൽ ഗണ്യമായ താപനില വ്യത്യാസം ഉള്ള അവസരങ്ങളിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ഒരു പ്രകാശിക പ്രതിഭാസമാണ് മരീചിക.

**94. വർണ്ണരാജിയിലെ ഏതാനും വർണ്ണങ്ങൾ താഴെ നൽകുന്നു, അവയുടെ ശരിയായ ക്രമം ഏത്?**

- A. വയലറ്റ് , മഞ്ഞ ,നീല ,ചുവപ്പ്
- B. വയലറ്റ് ,ചുവപ്പ് , നീല , മഞ്ഞ
- C. വയലറ്റ് , നീല , മഞ്ഞ ,ചുവപ്പ്
- D. മഞ്ഞ ,വയലറ്റ് , നീല , ചുവപ്പ്

**Solution: C. വയലറ്റ്, നീല, മഞ്ഞ, ചുവപ്പ്**

- പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.
- അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണനം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് മഴവില്ല്( വർണ്ണരാജി ).
- ചാപമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന മഴവില്ലിൽ ദൃശ്യപ്രകാശത്തിലെ ഘടകവർണ്ണങ്ങൾ വേർപിരിഞ്ഞ് ബഹുവർണ്ണങ്ങളായി കാണാൻ കഴിയും.
- ചുവപ്പ്, ഓറഞ്ച്, മഞ്ഞ, പച്ച, നീല, ഇൻഡിഗോ, വയലറ്റ് എന്നിവയാണ് ന്യൂട്ടൻറെ സപ്തവർണ്ണങ്ങൾ.

**95. താഴെ പറയുന്നവയിൽ പ്രകാശ പ്രകീർണ്ണനത്തിൻറെ ഉദാഹരണം ഏത്?**

- A. പ്രകാശത്തിൻറെ സഞ്ചാര പാത
- B. ആകാശ നീലിമ
- C. മഴവില്ല്
- D. വർണ്ണ പമ്പരം

**Solution: C. മഴവില്ല്**

- പ്രകീർണ്ണനം: പ്രകാശം ഘടകവർണ്ണങ്ങളായി വേർ തിരിയുന്ന പ്രതിഭാസം.
- അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണനം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് മഴവില്ല്
- ചാപമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന മഴവില്ലിൽ ദൃശ്യപ്രകാശത്തിലെ ഘടകവർണ്ണങ്ങൾ വേർപിരിഞ്ഞ് ബഹുവർണ്ണങ്ങളായി കാണാൻ കഴിയും.

**96. ചാപമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന മഴവില്ലിൻറെ ബഹിർഭാഗത്ത്**

## കാണുന്ന നിറം?

A. വയലറ്റ്

B. നീല

C. മഞ്ഞ

D. ചുവപ്പ്

### Solution: D. ചുവപ്പ്

- അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണം സംഭവിക്കുന്നതു മൂലം കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് മഴവില്ല്.
- ചാപമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന മഴവില്ലിൽ ദൃശ്യപ്രകാശത്തിലെ ഘടകവർണ്ണങ്ങൾ വേർപിരിഞ്ഞ് ബഹുവർണ്ണങ്ങളായി കാണാൻ കഴിയും.
- ചുവപ്പ്, ഓറഞ്ച്, മഞ്ഞ, പച്ച, നീല, ഇൻഡിഗോ, വയലറ്റ് എന്നിവയാണ് ന്യൂട്ടൻറെ സപ്തവർണ്ണങ്ങൾ.
- ആധുനിക സപ്തവർണ്ണങ്ങൾ വയലറ്റ് (ഊദ), ബ്ലൂ (നീല), സയൻ, ഗ്രീൻ (പച്ച), റെഡ് (മഞ്ഞ), ഓറഞ്ച്, റെഡ് (ചുവപ്പ്) എന്നിവയാണ് ഇതിൽ ചുവപ്പ് ചാപത്തിൻറെ ബഹിർഭാഗത്തായും, വയലറ്റ് അന്തർഭാഗത്തായും വരും. മറ്റുവർണ്ണങ്ങൾ ഇവയ്ക്കിടയിൽ ക്രമമായി വിന്യസിക്കപ്പെട്ടിരിക്കും.
- രാവിലെയോ വൈകിട്ടോ സൂര്യന് എതിരായിട്ടായിരിക്കും മഴവില്ല് ഉണ്ടാവുക. സൂര്യന് എതിരായിട്ടായിരിക്കും മഴവില്ല് ഉണ്ടാവുക.

## 97. പ്രകാശത്തിൻറെ പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ:

1. പച്ച

2. നീല

3. മഞ്ഞ

4. ചുവപ്പ്

A. 1,2,3

B. 2,3,4

C. 1,2,4

D. 1,3,4

### Solution: C. 1,2,4

- നീല, പച്ച, ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളാണ് പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ.
- പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ ചേർന്ന് ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങളായ സിയൻ (നീല-പച്ച), മഞ്ഞ (ചുവപ്പ്-പച്ച), മജന്ത (ചുവപ്പ്-നീല) എന്നീ നിറങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
- ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ളതോ, ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങളും പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങളും തമ്മിലുള്ളതോ ആയ സംയോജനഫലമായി നിരവധി വർണ്ണങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയുന്നു.

### Primary Colors

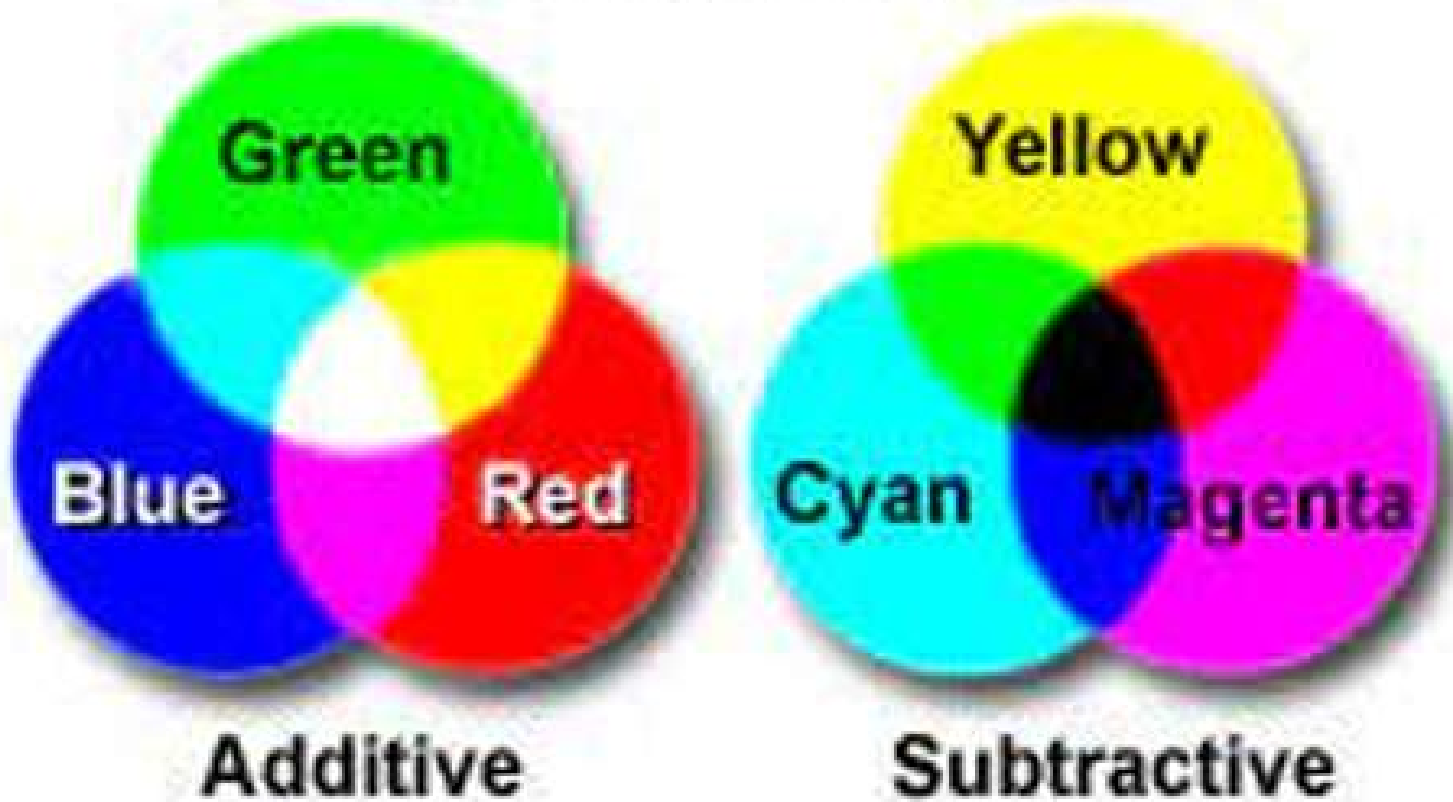


Figure 1

**98. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ ഏതെല്ലാം:**

1. നീല, പച്ച, ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളാണ് പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ.
  2. നീല, പച്ച നിറങ്ങൾ ചേർന്ന് മഞ്ഞ നിറം ഉണ്ടാകുന്നു.
  3. ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ളതോ, ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങളും പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങളും തമ്മിലുള്ളതോ ആയ സംയോജനഫലമായി നിരവധി വർണ്ണങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയുന്നു.
- A. 1,2                      B. 2,3                      C. 1,3                      D. 1,2,3

**Solution: C. 1,3**

- നീല, പച്ച, ചുവപ്പ് എന്നീ നിറങ്ങളാണ് പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ.
- പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങൾ ചേർന്ന് ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങളായ സിയൻ (നീല-പച്ച), മഞ്ഞ (ചുവപ്പ്-പച്ച), മജന്ത (ചുവപ്പ്-നീല) എന്നീ നിറങ്ങൾ ഉണ്ടാകുന്നു.
- ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ളതോ, ദ്വിതീയ വർണ്ണങ്ങളും പ്രാഥമിക വർണ്ണങ്ങളും തമ്മിലുള്ളതോ ആയ സംയോജനഫലമായി നിരവധി വർണ്ണങ്ങൾ കാണാൻ കഴിയുന്നു.
- അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശത്തിന് പ്രകീർണ്ണനം സംഭവിക്കുന്നതുമൂലം കാണാൻ കഴിയുന്ന ഒരു പ്രതിഭാസമാണ് മഴവില്ല്.
- ചാപമായി പ്രത്യക്ഷപ്പെടുന്ന മഴവില്ലിൽ ദൃശ്യപ്രകാശത്തിലെ ഘടകവർണ്ണങ്ങൾ വേർപിരിഞ്ഞ് ബഹുവർണ്ണങ്ങളായി കാണാൻ കഴിയും.
- ചുവപ്പ്, ഓറഞ്ച്, മഞ്ഞ, പച്ച, നീല, ഇൻഡിഗോ, വയലറ്റ് എന്നിവയാണ് ന്യൂട്ടന്റെ സപ്തവർണ്ണങ്ങൾ.

**99. തന്നിരിക്കുന്ന സൂചനകൾ വായിക്കുക:**

1. ഉപയോഗിച്ചാൽ തീരാത്ത ഊർജ സ്രോതസുകൾ
  2. സൗരോർജം, കാറ്റ്, തിരമാല എന്നിവ ഇവയ്ക്ക് ഉദാഹരണങ്ങളാണ് ഏതുതരം ഊർജസ്രോതസുകളെ കുറിച്ചാണ് പ്രതിബാധിക്കുന്നത്.
- A. പാരമ്പര്യേതര ഊർജ സ്രോതസുകൾ  
 B. പാരമ്പര്യ ഊർജ സ്രോതസുകൾ  
 C. ഇവ രണ്ടും  
 D. ഇവയൊന്നുമല്ല

**Solution: A. പാരമ്പര്യേതര ഊർജ സ്രോതസുകൾ**

**പാരമ്പര്യേതര ഊർജ സ്രോതസുകൾ**

- ഉപയോഗിച്ചാൽ തീരാത്ത ഊർജ സ്രോതസുകളാണ് സൗരോർജം, കാറ്റ്, തിരമാല എന്നിവ.
- ഇവയെ പാരമ്പര്യേതര ഊർജസ്രോതസുകൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്.
- ഇവ മൂലം സൃഷ്ടിക്കപ്പെടുന്ന ഊർജം എത്ര ഉപയോഗിച്ചാലും തീരുന്നില്ല.

**പാരമ്പര്യ ഊർജ സ്രോതസുകൾ**

- പെട്രോളിയം, കൽക്കരി, ലിഗ്നൈറ്റ്, പ്രകൃതി വാതകം തുടങ്ങിയ ഇന്ധനങ്ങളുടെ ലഭ്യത മനുഷ്യന്റെ വ്യാപകമായ ഉപയോഗം മൂലം നാശിക്കുവാൻ

കുറഞ്ഞു വരികയാണ്.

- ഇവ ഉപയോഗിച്ചു കഴിഞ്ഞാൽ പുനഃസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാറില്ല.
- ഇവയെ പാരമ്പര്യ ഇന്ധനങ്ങൾ എന്നാണ് വിളിക്കുന്നത്.

**100. ചേരുംപടി ചേർക്കുക.**

a) ആകാശത്തിന്റെ നീലനിറത്തിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	i) അപവർത്തനം
b) നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നിത്തിളങ്ങുന്നതിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	ii) വിസരണം
c) മഴവില്ലിനു കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	iii) പൂർണ്ണാന്തരിക പ്രതിഫലനം
d) വജ്രത്തിന്റെ തിളക്കത്തിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	iv) പ്രകീർണ്ണം

A. (a, ii), (b, i), (c, iv), (d, iii)

B. (a, i), (b, ii), (c, iv), (d, iii)

C. (a, iii), (b, i), (c, iv), (d, ii)

D. (a, iv), (b, i), (c, ii), (d, iii)

**Solution : A. (a, ii), (b, i), (c, iv), (d, iii)**

a) ആകാശത്തിന്റെ നീലനിറത്തിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	i) വിസരണം
b) നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നിത്തിളങ്ങുന്നതിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	ii) അപവർത്തനം
c) മഴവില്ലിനു കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	iii) പ്രകീർണ്ണം
d) വജ്രത്തിന്റെ തിളക്കത്തിന് കാരണമായ പ്രകാശ പ്രതിഭാസം	iv) പൂർണ്ണാന്തരിക പ്രതിഫലനം



**THANK YOU**

Trusted by over 1 crore students

