

## ചോദ്യശേവരം || ഉന്നതാർജ്ജത്രം

### ചോദ്യശേവരം തയാറാക്കുമ്പൊൾ

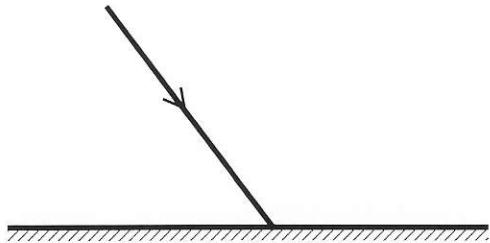
- ജുണ്ണി, ജുലൈ, ആഗസ്റ്റ് മാസങ്ങളിൽ കൂസ്സും വിനിമയം ചെയ്യേണ്ട ഭാഗം അള്ളിൽ നിന്നുള്ള ചോദ്യങ്ങളാണ് ചോദ്യശേവരത്തിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.
- ചോദ്യശേവരത്തിൽ നിന്നും ചോദ്യങ്ങൾ തെരഞ്ഞെടുക്കുമ്പോൾ ഇനിപ്പറയുന്ന കാര്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതാണ്.
  - ഒരേ ആശയങ്ങൾ ഉത്തരമായി വരുന്ന ചോദ്യങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതിരിക്കാൻ പരമാവധി ശ്രദ്ധിക്കണം.
  - ഒന്ന്, രണ്ട് സ്കോർ മാത്രമായുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ പരമാവധി 4 എണ്ണം മാത്രം ഉൾപ്പെടുത്തിയാൽ മതിയാക്കും.
  - ചോദ്യപേപ്പിൽ ചോദ്യശേവരത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നതുപോലെയുണ്ടിരുന്ന് പേര്, ആശയങ്ങൾ, സമയം എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തരുത്.

തവാനാക്കിവത്സഃ

സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ ഗവർണ്ണറാണ് പതിശീലന സമിതി (എസ്.എം.ആർ.ഒഒ) വിദ്യാഭ്യാസര, പുജാദിവസം, തിരുവനന്തപുരം, കേരളം

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
ആദ്യം : പ്രതിപത്ന നിയമം

- (1) ഒരു സമതല ദർപ്പണത്തിൽ പതനകിരണം പതിക്കുന്നത് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- (a) ചിത്രം പകർത്തിവരച്ച് പ്രതിപത്ന രശ്മി വരച്ചുകാണിക്കുക. (2)

- (b) ഇതിന്ടിസ്ഥാനമായ പ്രതിപത്ന നിയമം പ്രസ്താവിക്കുക. (1)

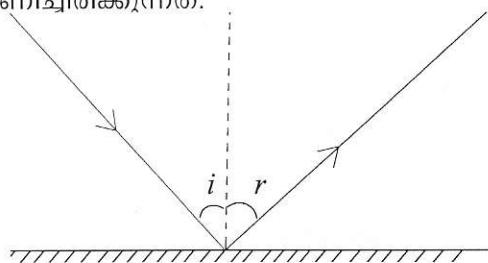
(3)

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
ആദ്യം : പ്രതിപത്ന നിയമം

- (2) ഒരു സമതലദർപ്പണത്തിൽ പതിക്കുന്ന പതനരശ്മിയും അതിന്റെ പ്രതിപത്ന രശ്മിയും മാണം ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.



- (a) പ്രതിപത്ന തലം വക്രതലമായിരുന്നാൽ (പ്രതിപത്ന രശ്മി ഇപ്രകാരം ചിത്രീകരിക്കാൻ സാധിക്കുമോ? ഉത്തരം സാധുകരിക്കുക. (2)

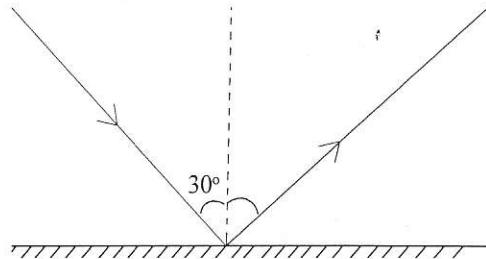
സ്കോർ : 2

സമയം : 4 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആശയം : പ്രതിപതന നിയമം

- (3) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



(a) പ്രതിപതനകോണ് എത്രയായിക്കും? (1)

(b) പ്രതിപതനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് പതനബിന്ദു, പതനരശ്മി, പ്രതിപതന രശ്മി എന്നും തലത്തിലായിരിക്കുന്നതിനും എന്നും തെളിയിക്കുന്നതിനും ഒരു പരീക്ഷണ കുറഞ്ഞുതുക. (4)

സ്കോർ : 5

സമയം : 8 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആശയം : പ്രതിപതന നിയമം

- (4) പുജ്യം ഡിഗ്രി പതനകോണിൽ ദർപ്പണത്തിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പ്രതിപതന പാത എത്രയായിരിക്കും? (1)

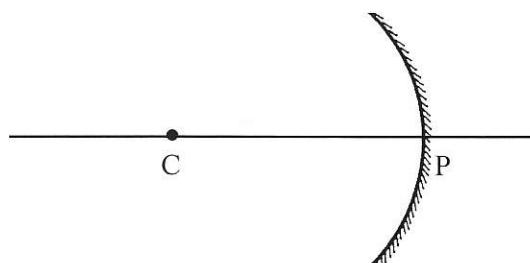
സ്കോർ : 1

സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആശയം : പ്രതിപതന നിയമം, ഗോളീയ ദർപ്പണങ്ങളിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

- (5) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



(a) CP തിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന രേഖ എത്ര പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)

(b) C എന്ന ബിന്ദുവിനെ ദർപ്പണത്തിൻ്റെ വകുതാക്രമം എന്നുവിളിക്കുന്നത് എന്തു കൊണ്ട്? (1)

(c) ഈ ദർപ്പണം താഴെവീണ് ഉടഞ്ഞു കഷ്ണങ്ങളായി മാറിപ്പോയി എങ്കിൽ ലഭിക്കുന്ന കഷ്ണങ്ങൾക്ക് പോർ ഉണ്ടായിരിക്കുമോ? ഉത്തരം സാധുകരിക്കുക. (2)

(4)

സ്കോർ : 4

സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : പ്രതിപത്തന നിയമം, വകുതാക്കേന്നതിൽ കൂടി ദർശനാത്മിൽ പതിക്കുന്ന ശേഷി പ്രതിപത്തന തലത്തിന് ലംബമായിരിക്കും

- (6) ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിന്റെ വകുതാ കേന്നുത്തിലുടെ ദർപ്പണത്തിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരംഗമിയുടെ പ്രതിപത്തന പാത എപ്പകാരമായിരിക്കും? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

സ്കോർ : 1

സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : ഗോളീയ ദർപ്പണങ്ങളിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം

- (7) ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം രൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രം എളുപ്പത്തിൽ വരച്ചുകാണിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ രംഗിൽ എത്തെല്ലാം? (2)

സ്കോർ : 2

സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : ഗോളീയ ദർപ്പണങ്ങളിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം

- (8) ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ വച്ച വസ്തുവിന്റെ അതേ വലിപ്പത്തിലുള്ള ഒരു പ്രതിബിംബം സ്കീഫിൽ ലഭിച്ചു.

(a) ദർപ്പണത്തിന് മുന്നിൽ വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും? (1)

(b) വസ്തുവിനേക്കാൾ വലിയ പ്രതിബിംബങ്ങൾ ലഭിക്കുന്നതിന് വസ്തു വയ്ക്കേണ്ട രംഗ് സ്ഥാനങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

(c) കോൺകേവ് ദർപ്പണം നിവർന്ന പ്രതിബിംബങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നോൾ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും. (1)

(4)

സ്കോർ : 4

സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം, മിഡ്യാ പ്രതിബിംബം

- (9) ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണം മിഡ്യാ പ്രതിബിംബങ്ങൾ മാത്രം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

(a) ഇത്തരം ദർപ്പണങ്ങൾ എത്ര പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)

(b) മിഡ്യാ പ്രതിബിംബം എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് (1)

(c) ഈ ഗോളീയ ദർപ്പണം മിഡ്യാപ്രതിബിംബങ്ങൾ മാത്രം ഉണ്ടാക്കാനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക. (2)

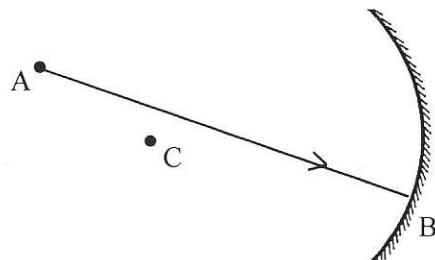
സ്കോർ : 4

സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : പതനകേന്ദ്രത്തിലുടെ ദർപ്പണത്തിലേയുള്ള വരയ്ക്കുന്ന രേഖ ഗോളിയ ദർപ്പണത്തിന് ലംബമായി കുറവാം, പ്രതിപതന നിയമം.

- (10) ചിത്രത്തിൽ കോൺകേവ് ദർപ്പണവും അതിന്റെ വക്രതാ കേന്ദ്രം C യും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. A എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന ഒരുപതന രശ്മിയും അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം പകർത്തിവരച്ച് പ്രതിപതന രശ്മി വരച്ചുകാണിക്കുക.

(2)

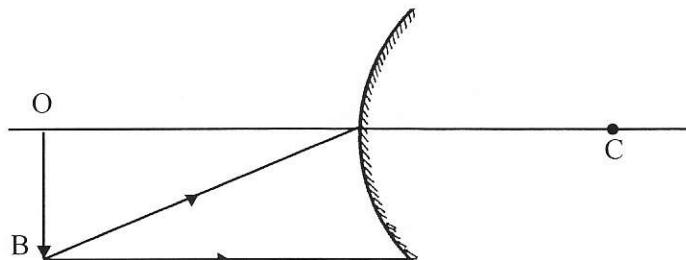
സ്കോർ : 2

സമയം : 2 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആശയം : കോൺവൈകസ് ദർപ്പണത്തിലെ പ്രതിബിംബം രൂപീകരണം രേഖാചിത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച്

- (11) വക്രതാകേന്ദ്രം C ആയിട്ടുള്ള ഒരു ഗോളിയ ദർപ്പണമാണ് ചിത്രത്തിലേത്. ചിത്രം പകർത്തി വരയ്ക്കുക.



- (a) പതനരശ്മികളുടെ പ്രതിപതന പാതവരച്ച് പ്രതിബിംബം രൂപീകരിക്കുന്ന വിധം ചിത്രീകരിക്കുക.

(3)

- (b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

(2)

സ്കോർ : 5

സമയം : 8 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
അരയം : കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഉപയോഗങ്ങൾ

(12)



- (a) മോട്ടോർ വാഹനങ്ങളിൽ പിന്നിൽ നിന്നും വരുന്ന വാഹനങ്ങളെ കാണുന്നതിന് ഉപയോഗിക്കുന്നത് എത്രതരം ദർപ്പണമാണ്? (1)  
(b) ഇത്തരം ദർപ്പണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്ന മറ്റാരു സന്ദർഭ എഴുതുക. (1)

സ്കോർ : 2

സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
അരയം : ഗോളീയ ദർപ്പണം, പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

(13) ബന്ധം കണ്ടതി പുരിപ്പിക്കുക.

കോൺകേവ് ദർപ്പണം : ഹൈഡ്രോലിക്കൽ റിഫ്ലക്ടറുകൾ (1)  
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം:.....

വസ്തു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിൽ F നും P യ്ക്കുമിടയിൽ : പ്രതിബിംബം മിഡ്യയും നിവർന്നതും : (1)

വസ്തു ഗോളീയദർപ്പണത്തിന്റെ C യ്ക്കുമപ്പുറം: .....

സ്കോർ : 2

സമയം : 4 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
അരയം : വുക്രതാ ആവധു ഫോകസ് ദുഖു തമിലുണ്ട് ബന്ധം.

(14) ഒരു മീറ്റർ വ്യാസമുള്ള ഒരു ഗോളത്തിൽ നിന്നും നിർമ്മിച്ചടക്കുന്ന കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോകസ് ദുരം എത്ര? (1)

സ്കോർ : 1

സമയം : 2 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ  
അരയം : കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

(15) കോൺകേവ് ദർപ്പണം റിഫ്ലക്ടറായി ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് സെർച്ച് ലൈറ്റു കളിൽ പ്രകാശരശ്മികൾ സമാനതരമായി പുറത്തേക്ക് വരുന്നത്. ഇവിടെ പ്രകാശഭ്രംബാത സ്റ്റിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കുമ്പോഴാണ് രഞ്ചികൾ സമാനതരമായി പ്രതിപതിക്കുന്നത്. (1)

സ്കോർ : 1

സമയം : 2 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആരോഗ്യം : കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

- (16) ഒരു പേപ്പറിൽ വരച്ച ചിത്രത്തെ വലുതാക്കി സ്കൈനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ എളുപ്പയാസ്കോപ്പ് എന്ന ഉപകരണത്തിന് സാധിക്കുന്നത് അതിലെ ഗോളീയദർപ്പണത്തിന്റെ സഹായത്തോടെയാണ്.
- (a) എത്രുതരം ഗോളീയദർപ്പണമായിരിക്കും ഇതിലുപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്. (1)
- (b) ഈ ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രത്തിന്റെ (വസ്തുവിന്റെ) സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും? (2)

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആരോഗ്യം : കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

- (17) ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണം, ഒരു ഫോർച്ച്, ഒരു സ്കൈൻ എന്നിവ നൽകിയിരിക്കുന്നു. ദർപ്പണത്തിന്റെ അതേ വലിപ്പത്തിലുള്ള ഒരു പ്രകാശവട്ടം സ്കൈനിൽ ലഭ്യമാക്കുന്ന വിധം പ്രകാശഭ്രംഗാത്മക്കിന്റെ സ്ഥാനം കുറീകരിക്കേണ്ടതെങ്ങനെയെന്നെന്നു വിശദമാക്കുക. (3)

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആരോഗ്യം : മിഡ്യൂ പ്രതിബിംബം

- (18) താഴെകാടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ മിഡ്യൂ പ്രതിബിംബത്തിന് അനുയോജ്യമായവ എത്രെന്ന് കണ്ണെത്തി എഴുതുക.
- (a) പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം നേരിട്ട് അളക്കാം.
- (b) പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം നേരിട്ട് അളക്കാൻ കഴിയില്ല.
- (c) നിവർന്ന പ്രതിബിംബം
- (d) തലകീഴായ പ്രതിബിംബം

(2)

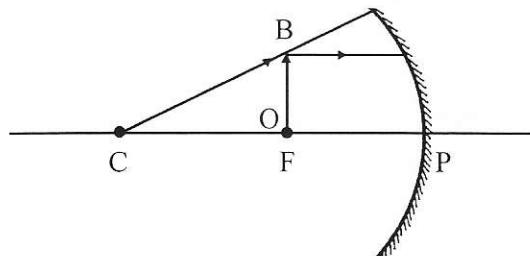
സ്കോർ : 2

സമയം : 4 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലൂടെ

ആരോഗ്യം : കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം

(19)



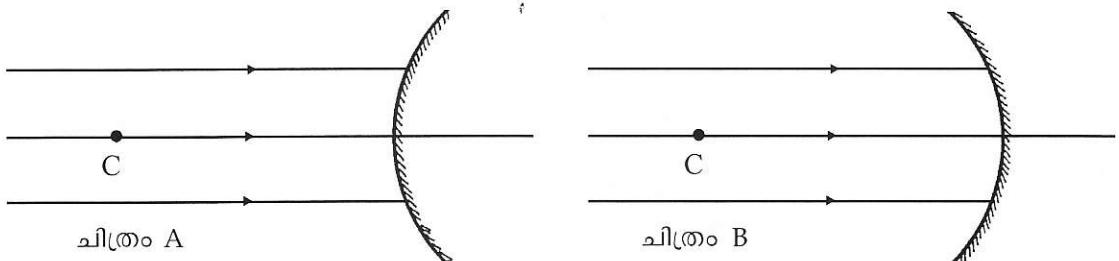
ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ മുന്നിൽ OB എന്ന ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നു. പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ ഭാഗികമായ രേഖാചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു. പ്രതിപതനരംഖികൾ വരച്ച് പ്രതിബിംബം വരയ്ക്കുക. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനവും സ്വഭാവവും എഴുതുക. (3)

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആദയം : ഗോളീയ ഭർപ്പുണ്ടതിന്റെ ഫോകസ്

(20)



ഭർപ്പുണ്ടങ്ങളുടെ മുഖ്യഅക്ഷത്തിന് സമാനരഹമായി അവയിൽ പതിക്കുന്ന രശ്മികളുടെ ചിത്രങ്ങളാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.

- (a) ചിത്രം പകർത്തി വരച്ച് പ്രതിപതന രശ്മിയുടെ പാത പൂർത്തിയാക്കുക. (2)  
(b) ഇവയിൽ ഓരോനും എത്ര തരം ഭർപ്പുണ്മാശണന് എഴുതുക. (2)  
(c) ഓരോനീയും മുഖ്യഫോകസ് അടയാളപ്പെടുത്താൻ സ്വീകരിച്ച മാർഗ്ഗം എന്തെന്ന് എഴുതുക. (1)

സ്കോർ : 5

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആദയം : പ്രതിപതന നിധികൾ

- (21) ഒരു സമതല ഭർപ്പുണ്ടതിൽ പതിക്കുന്ന പതനരശ്മിക്കും അതിന്റെ പ്രതിപതന രശ്മിക്കും ഇടയിലുള്ള കോണം  $90^\circ$  ആയാൽ പ്രതിപതന കോണം എത്ര? (1)

സ്കോർ : 1

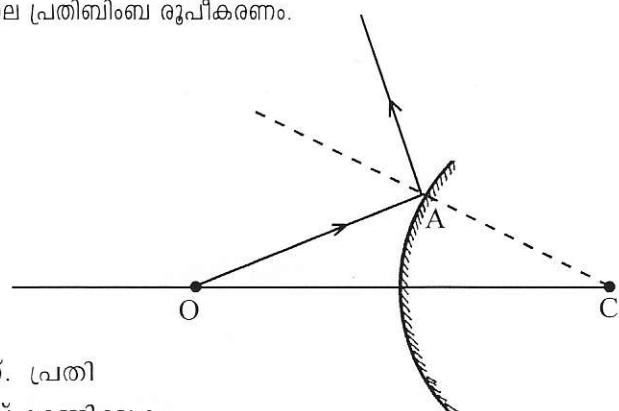
സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : പ്രകാശവീമിയിലുടെ

ആദയം : കോൺവൈക്സ് ഭർപ്പുണ്ടതിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം.

- (22) ഒരു കോൺവൈക്സ് ഭർപ്പുണ്വു മായി ബന്ധപ്പെട്ട ചിത്രീകരണ മാണ് തന്നിട്ടുള്ളത്.

O എന്ന സ്ഥാനത്തുള്ള വന്തു വിൽ നിന്ന് ഭർപ്പുണ്ടിലേ കുള്ള പതനരശ്മി OA യും പ്രതിപതന രശ്മി AB യുമാണ്. പ്രതിബിംബം രൂപീകരിക്കുന്നവിധം വരച്ച് കാണിക്കുക.  
പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനവും സ്ഥാനവും എഴുതുക. (3)



സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം  
ആരോഗ്യം : സാമ്പത്തിക, അടിശാഖ

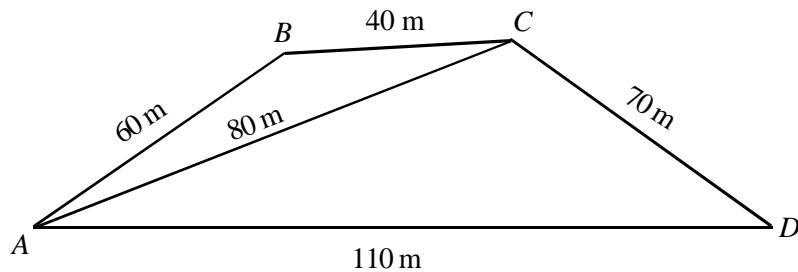
- (1) (a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ സബിൾ അളവുകൾ തിരഞ്ഞെടുത്തുക.  
സമയം, പ്രവേഗം, വേഗത, ദൂരം, സ്ഥാനാന്തരം, മാസ് (2)  
(b) സബിൾ എന്ന പദം കൊണ്ട് എന്താണെന്മാക്കുന്നത്? (1)

സ്കോർ : 3

സമയം : 3 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം  
ആരോഗ്യം : ദുരം, സ്ഥാനാന്തരം

- (2) A യിൽ നിന്നും ധാരെ തിരിച്ച് ഒരാൾ B, C, D എന്നീ സ്ഥലങ്ങൾവഴി A യിൽ തിരികെ യെത്തിയ പാത ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- (a) അധികാർഡി തിരികെ A യിലെത്തുനോൾ സബിൾച്ച് ദൂരമെന്തെന്നു സ്ഥാനാന്തരമെന്തെന്നു? (2)  
(b) C യിലെത്തുനോൾ സ്ഥാനാന്തരമെന്തെന്നു? (1)

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം  
ആരോഗ്യം : ദുരം, വേഗത

- (3) A, B എന്നീ രണ്ട് വ്യക്തികൾ ഓടിയ പാതയും അതിനെകുറഞ്ഞ സമയവും ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



ഇതിൽ ആരുടെ ഓട്ടത്തിനാണ് വേഗത കൂടുതൽ എന്ന് കണ്ണെത്തുക. (3)

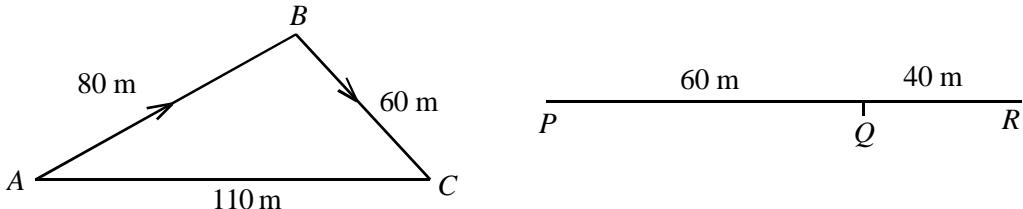
സ്കോർ : 3

സമയം : 4 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : ദുരഖി, സ്ഥാനാന്തരവും

- (4) A തിൽ നിന്നും ഒരു കാർ യാത്രതിൽച്ച് B വഴി C തിലെത്തിയ പാതയും മറ്റാരു കാർ P തിൽ നിന്നും യാത്ര തിൽച്ച് Q വഴി R ലെത്തിയ പാതയും ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- (a) A തിൽ നിന്നും യാത്ര തിൽച്ച് കാർ സഞ്ചരിച്ച ദൂരമെന്തെ? കാറിന്റെ സ്ഥാനാന്തര മെന്തെ? (2)
- (b) P തിൽ നിന്നും യാത്ര തിൽച്ച് കാർ സഞ്ചരിച്ച ദൂരമെന്തെ? സ്ഥാനാന്തരമെന്തെ? (2)
- (c) ഒരു വസ്തുവിന്റെ സഞ്ചരിച്ച ദൂരവും സ്ഥാനാന്തരവും തുല്യമാക്കുന്നതെപ്പോൾ ഫാൻ? (1)

സ്കോർ : 5

സമയം : 8 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : ശ്രാദ്ധി വേഗത, വേഗതകളും ശ്രാദ്ധി

- (5) A തിൽ നിന്നും B വരെ സഞ്ചരിച്ച ഒരു കാർ ആദ്യ പകുതി ദൂരം 40 km/h വേഗതയിലും രണ്ടാം പകുതി ദൂരം 60 km/h വേഗതയിലുമാണ് സഞ്ചരിച്ചത്
- (a) ഈ കാറിന്റെ ശ്രാദ്ധി വേഗതയെന്തെ? (2)
- (b) ഈ കാറിന്റെ വേഗതകളുടെ ശ്രാദ്ധിയെന്തെ? (2)

സ്കോർ : 4

സമയം : 8 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : പ്രവേഗം, തൃശ്ശം

- (6) ഒരു വൃത്തപാതയിൽ കൂടി 5 m/s സമവേഗതയിൽ സഞ്ചരിക്കുകയാണ് ഒരു വസ്തു.
- (a) ഈ വസ്തുവിന് സമപ്രവേഗമാണോ അതോ അസമപ്രവേഗമാണോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധ്യകരിക്കുക. (2)
- (b) ഈ വസ്തുവിന് തരണമുണ്ടോ? ഈ നിഗമനത്തിൽ എത്തിച്ചേർന്നതെങ്ങനെ? (2)

സ്കോർ : 4

സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : തൃശ്ശം

- (7) താഴെ പറയുന്ന ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും വസ്തുവിന് തരണമാണോ അതോ മനീകരണ മാണോ എന്ന് എഴുതുക.
- (a) സ്റ്റൂഷനിൽ നിർത്താൻ പോകുന്ന ട്രെയിൻ (1)
- (b) സ്റ്റൂഷനിൽ നിന്ന് പുറപ്പെടുന്ന ട്രെയിൻ (1)
- (c) താഴേക്ക് പതിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന കല്ല് (1)

സ്കോർ : 3

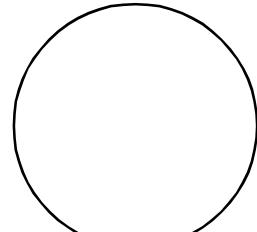
സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : പ്രവേഗം

- (8)  $8 \text{ m/s}$  സമവേഗതയിൽ ഒരു വസ്തു സഖ്യതിക്കുന്ന രണ്ട് പാതകൾ ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ വസ്തുവിന് വസ്തുവിന് സമപ്രവേഗം ഉള്ളത്? ഉത്തരം സാധുകരിക്കുക.

A ————— B  
(i)



(ii)  
(2)

സ്കോർ : 2

സമയം : 3 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : തുരഞ്ഞം

- (9) ചലിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം  $5 \text{ s}$  കൊണ്ട്  $80 \text{ m/s}$  തെ നിന്നും  $20 \text{ m/s}$  ആയി മാറുന്നു. ഈ വസ്തുവിന്റെ

- (a) പ്രവേഗമാറ്റത്തിന്റെ നിരക്ക് എത്ര? (2)  
(b) പ്രവേഗം കുറഞ്ഞുവരുന്നതിന്റെ നിരക്ക് എത്ര പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)

സ്കോർ : 3

സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : തുരഞ്ഞം

- (10) സഖ്യതിച്ചുകൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം  $10 \text{ s}$  കൊണ്ട്  $20 \text{ m/s}$  തെ നിന്നും  $90 \text{ m/s}$  ആയി മാറുന്നു.

- (a) വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗമാറ്റം എത്ര? (1)  
(b) വസ്തുവിന്റെ തരണം കണക്കാക്കുക. (2)

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : ചലനസമവാക്യം

- (11)  $20 \text{ m/s}$  പ്രവേഗത്തിൽ ചലിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്  $4 \text{ m/s}^2$  തരണം നൽകിയാൽ  
(a)  $8 \text{ s}$  കഴിയുന്ന അവസരത്തിലെ പ്രവേഗമെന്തയായിരിക്കും? (2)  
(b) തരണം പകുതിയാക്കിയാൽ ഇതെല്ലാം സമയംകൊണ്ട് വസ്തു സഖ്യിച്ച ദൂരം എത്രയായിരിക്കും? (2)

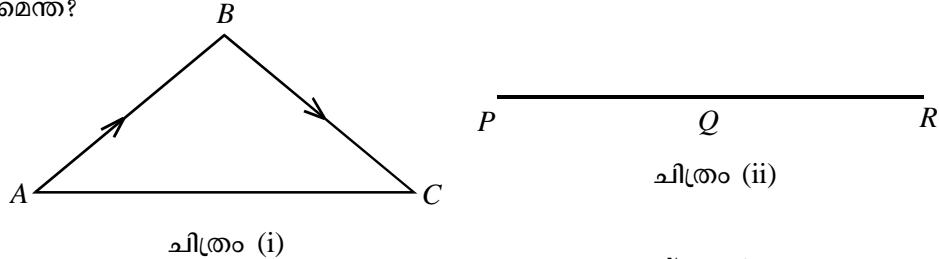
സ്കോർ : 4

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആദ്യം : ദുരവും, സ്ഥാനാന്തരവും

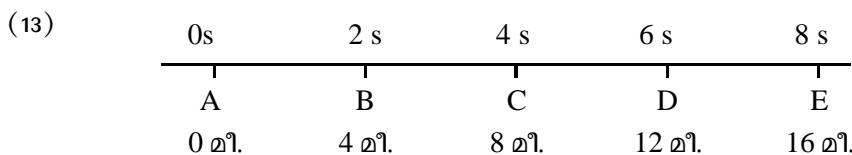
- (12) ഒരു വസ്തു A യിൽ നിന്നും യാത്ര തിരിച്ച് B വഴി C യിലെത്തിയ പാതയും മറ്റാരു വസ്തു P യിൽ നിന്ന് യാത്ര തിരിച്ച് Q വഴി R ലെത്തിയ പാതയും ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഇവയിലേതിലാണ് സമ്പരിച്ച ദൂരവും സ്ഥാനാന്തരവും തുല്യമാക്കുന്നത്? കാരണ മെന്ത്? (2)



സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആദ്യം : ദുരവും, വേഗതയും



ഒരു വസ്തുവിന്റെ സമ്പാദപാത ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.

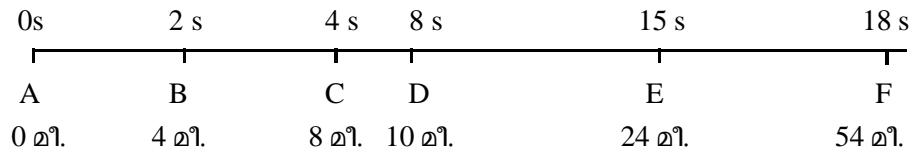
- (a) വസ്തു A യിൽ നിന്നും B വരെ സമ്പരിച്ച ദൂരമെന്തെ? (1)  
 (b) വസ്തുവിന്റെ വേഗത കണ്ണടത്തുക. (2)  
 (c) വസ്തുവിന്റെ സമ്പാദം സമവേഗതയിലാണോ എന്ന് കണ്ണടത്തുക. (1)

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആദ്യം : ശ്രാംക വേഗത, വേഗതകളുടെ ശ്രാംകൾ

- (14) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- (a) വസ്തു C മുതൽ E വരെ സമ്പരിക്കാനെന്ടുത്ത സമയമെന്തെ? (1)  
 (b) ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. (2)

| സമയ ഇടവേള<br>സൈക്കൺഡ് | സമ്പരിച്ച ദൂരം<br>മീറ്റർ | സമ്പരിക്കാനെന്ടുത്ത<br>സമയം | വേഗത |
|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------|
| 8 - 15s വരെ           | 4 മീറ്റർ                 | 2 s                         |      |
| 15-18s വരെ            | 14 മീറ്റർ                | 7 s                         |      |

(c) 8 s മുതൽ 18 s വരെ ശരാശരി വേഗതയെന്ത്? (1)

(d) 8 s മുതൽ 18 s വരെ വേഗതകളുടെ ശരാശരിയെന്ത്? (1)

സ്കോർ : 5

സമയം : 8 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : സദിശം, അദിശം, വേഗത, പ്രവേഗം, തുരഞ്ഞം

(15) പാഠിക നിരീക്ഷിക്കുക. A, B, C കോളങ്ങൾ താരതമ്യം ചെയ്ത് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

| A       | B                           | C   | D |
|---------|-----------------------------|-----|---|
| x       | <u>ഭുംബം</u><br>സമയം        | m/s |   |
| പ്രവേഗം | y                           | m/s |   |
| തരഞ്ഞം  | <u>പ്രവേഗമാറ്റം</u><br>സമയം | z   |   |

(a) x, y, z എന്നിവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നുവെന്ന് എഴുതുക. (3)

(b) ഇവയിൽ ഓരോനും സദിശ അളവുകളാണോ അദിശ അളവുകളാണോ എന്ന് കോളം D യിൽ പുരിപ്പിക്കുക. (3)

സ്കോർ : 6

സമയം : 9 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : പ്രവേഗം, തുരഞ്ഞം

(16) 40 m/s പ്രവേഗത്തിൽ സമൃദ്ധിക്കുന്ന ഒരു വാഹനം ഭ്രംഗക്ക് ചെയ്തപ്പോൾ അത് 10 s സമയംകൊണ്ട് നിശ്ചലമായി

(a) വാഹനത്തിന്റെ തരഞ്ഞം കണക്കാക്കുക. (2)

(b) പ്രവേഗം കുറഞ്ഞുവരുന്നോൾ ഉണ്ടാകുന്ന തരഞ്ഞം എത്ര പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്? (1)

സ്കോർ : 3

സമയം : 6 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : അസമപ്രവേഗം

(17) 20 m/s സമയപ്രവേഗത്തിൽ സമൃദ്ധിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിൽ ബലം പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം അസമപ്രവേഗമായി. അസമപ്രവേഗം ഉണ്ടാകാൻ കാരണമാക്കാവുന്ന മുന്ന് സാഹരയങ്ങൾ എഴുതുക. (3)

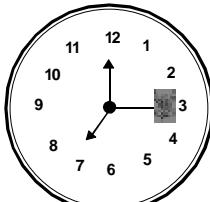
സ്കോർ : 3

സമയം : 6 മിനിറ്റ്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : ദുർഘട്ടം, സ്ഥാനാന്തരം

- (18) ഒരു ക്ലോക്കിന്റെ സെക്കന്റ് സൂചിയുടെ സ്വത്തനെ അഗ്രത്ത് ഒരു തേനീച്ചയുടെ ചിത്രം ഒരുപാടിതിക്കുന്നു. ഈ സൂചിയുടെ നീളം 7 സെ.മീ. ആണ്. സൂചിയുടെ അഗ്രം സഖവി കുന്ന പാതകളുടെ കുറുള്ളവ് 44 സെ.മീ. ആണ്.



(a) സെക്കന്റ് സൂചി അര മിനിട്ട് പുർത്തിയാക്കുന്നോൾ തേനീച്ച സഖവിച്ച് ദുരമെത്ര? സ്ഥാനാന്തരമെത്ര? (2)

(b) സെക്കന്റ് സൂചി ഒരു മിനിട്ട് പുർത്തിയാക്കുന്നോൾ സ്ഥാനാന്തരമെത്ര? (1)

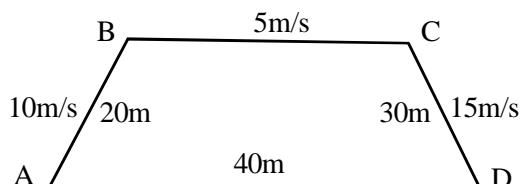
സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്

യുണിറ്റ് : ചലനം

ആരോഗ്യം : വേഗത, ദുർഘട്ടം, സ്ഥാനാന്തരം

- (19) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



ഒരു കൂട്ടി A എന്ന ബിനുവിൽ നിന്നും പുറപ്പെട്ട് B, C എന്നീ ബിനുകളിലൂടെ സഞ്ചിതിച്ച് D യിൽ എത്തുന്നു. ഈ ബിനുകൾക്കിടയിലെ ദുരവും വേഗതയും രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. ഈ ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് പട്ടിക പുർത്തിയാക്കുക. (3)

| സഞ്ചിതിച്ച് ദുരം | വേഗത   | സഞ്ചിക്കാൻ ഏടുത്ത സമയം | സ്ഥാനാന്തരം | സഞ്ചിതിച്ച് ദുരം |
|------------------|--------|------------------------|-------------|------------------|
| A മുതൽ B വരെ     | 10 m/s | .....                  |             | 20m              |
| B മുതൽ C വരെ     | 5 m/s  | 6s                     |             |                  |
| C മുതൽ D വരെ     | 15 m/s | .....                  |             |                  |

സ്കോർ : 3

സമയം : 5 മിനിട്ട്