SET - A

906 - Ph

സമഗ്രശിക്ഷാ കേരളം
ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ - I 2026-27
ഭൗതികശാസ്ത്രം

സ്റ്റാൻഡേർഡ് - IX

സമയം - 1 ½ മണിക്കൂർ
ആകെ സ്കോർ - 40

നിർദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഈ ചോദ്യപേപ്പറിൽ A, B, C, D എന്നി വിഭാഗങ്ങളിലായി 18 ചോദ്യങ്ങളാണുള്ളത്.
- 10, 11, 16, 17, 18 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് Choice നൽകിയിട്ടുണ്ട്.

SECTION A

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (4 × 1 - 4)

1. പ്രസ്താവന : നക്ഷത്രങ്ങൾ മിന്നിത്തിളങ്ങുന്നതായി തോന്നുന്നു. (1)

   കാരണം : നക്ഷത്രങ്ങളിൽ നിന്ന് വരുന്ന പ്രകാശരശ്മിയ്ക്ക് അന്തരീക്ഷത്തിൽ ക്രമരഹിതമായ അപവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നു.

   a. പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ് കൂടാതെ കാരണം പ്രസ്താവനയെ വിശദീകരിക്കുന്നു.
   b. പ്രസ്താവനയും കാരണവും ശരിയാണ് എന്നാൽ കാരണം പ്രസ്താവനയെ വിശദീകരിക്കുന്നില്ല.
   c. പ്രസ്താവന ശരിയാണ് എന്നാൽ കാരണം തെറ്റാണ്.
   d. പ്രസ്താവന തെറ്റാണ് എന്നാൽ കാരണം ശരിയാണ്.

2. ചേരുംപടി ചേർത്ത് ചുവടെ കൊടിത്തിട്ടുള്ളവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (1)

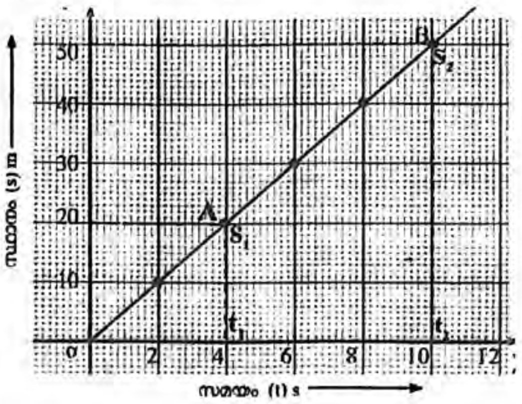
A	B	C
i) പ്രവേഗം	p) പ്രവേഗം x സമയം	x) m/s^2
ii) സ്ഥാനാന്തരം	q) $\frac{\text{പ്രവേഗ വ്യത്യാസം}}{\text{സമയം}}$	y) m/s
iii) ത്വരണം	r) $\frac{\text{സ്ഥാനാന്തരം}}{\text{സമയം}}$	z) m

   a) i - r - z, ii - p - y, iii - q - x
   b) i - r - y, ii - p - z, iii - q - x
   c) i - r - y, ii - p - z, iii - q - z
   d) i - r - z, ii - p – y, iii - q – y

3. ഒരു വിദ്യാർഥി സ്കൂളിലെത്താൻ വീട്ടിൽ നിന്നും 400 മീറ്റർ വടക്കോട്ട് സഞ്ചരിച്ച ശേഷം പടിഞ്ഞാറേക്ക് തിരിഞ്ഞ് 300 മീറ്റർ സഞ്ചരിക്കുന്നു. സ്കൂളും വീടും തമ്മിലുള്ള നേർരേഖ ദൂരം 500 മീറ്റർ ആണെങ്കിൽ, വിദ്യാർത്ഥി സഞ്ചരിച്ച ദൂരവും, വിദ്യാർത്ഥിക്ക് ഉണ്ടായ സ്ഥാനാന്തരവും തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. (1)

   a) ദൂരം = 500 m, സ്ഥാനാന്തരം = 300 m
   b) ദൂരം = 500 m, സ്ഥാനാന്തരം = 700 m
   c) ദൂരം = 700 m, സ്ഥാനാന്തരം = 500 m
   d) ദൂരം = 700 m, സ്ഥാനാന്തരം = 400 m

4. ഒരു കാറിന്റെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സ്ഥാന - സമയ ഗ്രാഫ് തന്നിരിക്കുന്നു (1)



ഗ്രാഫ് നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്ന് ശരിയായ തോത് കണ്ടെത്തുക.

	X - അക്ഷം	Y - അക്ഷം
a	1 cm = 10 s	1 cm = 2 m
b	1 cm = 2 s	1 cm = 10 m
c	1 cm = 2 s	1 cm = 5 m
d	1 cm = 4 s	1 cm = 10 m

SECTION B

5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 10, 11 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (7 x 2 = 14)

5. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങളെ സമപ്രവേഗം അസമപ്രവേഗം എന്നിങ്ങനെ തരംതിരിക്കുക. (2)

   a) വൃത്താകൃതിയിലുള്ള സ്റ്റേഡിയത്തിന് ചുറ്റും ഒരേ വേഗത്തിൽ നടക്കുന്നയാൾ

   b) ടാർ റോഡിലൂടെ ഒരേ ദിശയിൽ സ്ഥിര വേഗത്തിൽ ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന കാർ

   c) സ്റ്റേഷനിലേക്ക് വന്നുനിൽക്കുന്ന ഒരു ട്രെയിൻ

   d) ശൂന്യതയിലൂടെ പ്രകാശത്തിന്റെ സഞ്ചാരം

6. റോഡ് അപകടങ്ങളിൽ നിന്ന് രക്ഷനേടാൻ കാൽനടയാത്രക്കാർ സ്വീകരിക്കേണ്ട ഏതെങ്കിലും രണ്ട് മുൻകരുതലുകൾ എഴുതുക. (2)

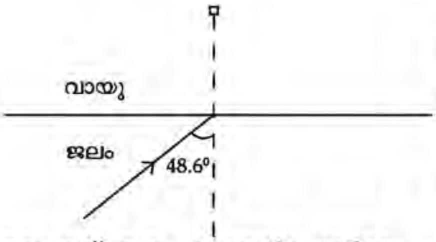
7. മാതൃകയനുസരിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക. (2)

   സീബ്രാ ക്രോസിംഗ് : കാൽനടയാത്രക്കാർക്ക് റോഡ് മുറിച്ചുകടക്കാൻ വേണ്ടിയുള്ളതാണ്.

   a) റോഡിലെ ഇടവിട്ടുള്ള വെള്ളവരകൾ :

   b) റോഡിലെ തുടർച്ചയായിട്ടുള്ള മഞ്ഞവരകൾ :

8. രേഖാചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. (2)



   a) ഇവിടെ അപവർത്തനകോൺ എത്രയായിരിക്കും? (1)

   b) ചിത്രം പകർത്തിവരച്ച് പതന കോൺ 60 ഡിഗ്രി ആയാലുള്ള പ്രകാശ രശ്മിയുടെ പാത ചിത്രീകരിക്കുക. (1)

9. a) ടൂർ കഴിഞ്ഞ് വീട്ടിൽ തിരികെ എത്തിയ കുട്ടി "ഞൻ ഒരുപാട് ദൂരം സഞ്ചരിച്ചെങ്കിലും എന്റെ സ്ഥാനാന്തരം പൂജ്യം ആണ്" എന്ന് അഭിപ്രായപ്പെട്ടു, ഈ പ്രസ്താവനയോടുള്ള നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണം രേഖപ്പെടുത്തുക. (1)

   b) സഞ്ചരിച്ച ദൂരവും സ്ഥാനാന്തരവും തുല്യമായി വരുന്ന ഒരു സന്ദർഭം വിശദമാക്കുക. (1)

10A. മേശപ്പുറത്ത് ഇരിക്കുന്ന പാത്രത്തിലെ നാണയം നോക്കിക്കൊണ്ട് പിന്നിലേക്ക് നടക്കുമ്പോൾ നാണയം അപ്രത്യക്ഷ്യമാകുന്നതായി കാണുന്നു.

   a) നാണയം അപ്രത്യക്ഷമാകുന്നതായി തോന്നിയ അതേ സ്ഥാനത്ത് നിന്നുകൊണ്ട് തന്നെ നാണയം വീണ്ടും കാണാൻ ഒരു മാർഗം നിർദേശിക്കുക. (1)

   b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിലെ ശാസ്ത്രീയ തത്വം വിശദമാക്കുക. (1)

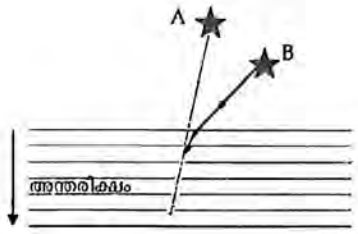
അല്ലെങ്കിൽ

10B. അമ്പ് എയ്ത് കുളത്തിലെ മീൻപിടിക്കുന്നവർ മീനിനെ കാണുന്നിടത്തുനിന്ന് അല്പം താഴേക്കാണ് അമ്പെയ്യുന്നത്. ഇത് എന്തുകൊണ്ടാണെന്ന് വിശദമാക്കുക. (2)

11A. സൂര്യൻ ചക്രവാളത്തിന് താഴെപോയതിന് ശേഷം അല്പസമയം കൂടി സൂര്യനെ കാണാൻ കഴിയും. ഇതിന്റെ കാരണം വിശദമാക്കുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

11B. വാനനിരീക്ഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു ചിത്രീകരണം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



a) ചിത്രത്തിൽ നക്ഷത്രത്തിന്റെ യഥാർത്ഥ സ്ഥാനം ഏതാണ്? (1)

b) ഈ പ്രതിഭാസത്തിന്റെ കാരണം വിശദമാക്കുക. (1)

SECTION C

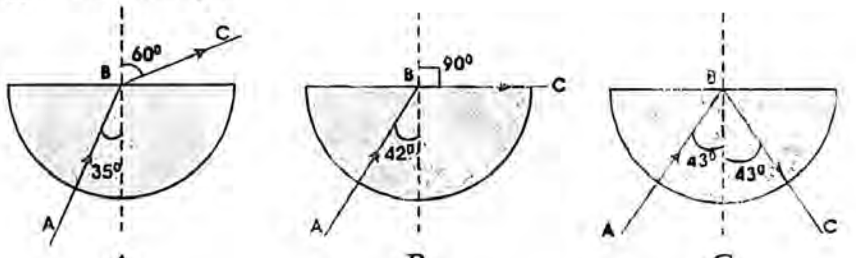
12 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 16, 17 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. (6 x 3 = 18)

12. നിശ്ചലാവസ്ഥയിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന ഒരു കാറിന്റെ വേഗം 4 s കൊണ്ട് 5 m/s ഉം 10 s കൊണ്ട് 35 m/s ഉം ആയി, നാലാമത്തെ സെക്കന്റിനും പത്താമത്തെ സെക്കന്റിനും ഇടയിലുള്ള സമയ ഇടവേളയിൽ കാറിനുണ്ടായ സ്ഥാനാന്തരം എത്രയാണ്? (3)

13. ജലം, ഗ്ലാസ്, വായു എന്നിവയിലെ പ്രകാശവേഗം തന്നിരിക്കുന്നു. ഈ മാധ്യമങ്ങളുടെ അപവർത്തനാങ്കം ഗണിതപ്രക്രിയയിലൂടെ കണ്ടെത്തി അതിന്റെ ആരോഹണ ക്രമത്തിൽ എഴുതുക. (3)

മാധ്യമം	പ്രകാശവേഗം
ജലം	2.25×10^8 m/s
ഗ്ലാസ്	2×10^8 m/s
വായു	3×10^8 m/s

14. തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



A B C

a) ഇതിൽ നിന്ന് പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനത്തിന്റെ ചിത്രീകരണം കണ്ടെത്തുക.

b) പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

c) "എല്ലായ്പ്പോഴും പ്രകാശത്തിന് പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം സംഭവിക്കാറില്ല", പ്രസ്താവന സാധൂകരിക്കുക. (1)

15. a) ഒരു ട്രെയിൻ ഒരു മണിക്കൂർ സമയംകൊണ്ട് A എന്ന സ്ഥലത്തുനിന്നും B എന്ന സ്ഥലത്ത് എത്തി, തുടർന്ന് B മുതൽ ഈ ട്രെയിൻ ആദ്യത്തേതിന്റെ പകുതി വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചപ്പോൾ അരമണിക്കൂർകൊണ്ട് 25 km ദൂരം പിന്നിട്ടു, എങ്കിൽ A മുതൽ B വരെയുള്ള ദൂരം കണക്കാക്കുക. (2)

b) ഈ ട്രെയിൻ സമത്വരണത്തോടെയാണ് സഞ്ചരിക്കുന്നത് എന്ന അഭിപ്രായത്തോട് നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണം എഴുതുക? (1)

16A.a) ത്വരണം ഉണ്ടാകുന്ന ഒരു സന്ദർഭം നമ്മുടെ നിത്യജീവിതത്തിൽ നിന്നും എഴുതുക. (1)

b) 40 m ഉയരത്തിൽ നിന്ന് ചന്ദ്രോപരിതലത്തിലേക്ക് പതിക്കുന്ന ഒരു വസ്തു ഉപരിതലത്തിലെത്താൻ 7 s എടുത്തെങ്കിൽ, വസ്തുവിനുണ്ടായ ത്വരണം കണക്കാക്കുക. (2)

അല്ലെങ്കിൽ

16B. a) മന്ദീകരണം എന്താണെന്ന് വിശദമാക്കുക. (1)

b) തോക്കിൽ നിന്ന് പുറപ്പെട്ട വെടിയുണ്ട 200 m/s വേഗത്തിൽ ഒരു ഭിത്തിയിൽ തറച്ചു 4 s നു ശേഷം വെടിയുണ്ട നിശ്ചലമാകുന്നു. വെടിയുണ്ടയ്ക്കുണ്ടായ മന്ദീകരണം കണക്കാക്കുക. (2)

17A. രേഖാചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

a) പെൻസിൽ ഒടിഞ്ഞതായി തോന്നാൻ കാരണമായ പ്രതിഭാസം എന്ത്? (1)

b) ഈ പ്രതിഭാസം അനുഭവപ്പെടുന്ന മറ്റൊരു സന്ദർഭം എഴുതുക. (1)

c) അകലെ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ജലാശയങ്ങളുടെ അടിത്തട്ട് അൽപം ഉയർന്നതായി തോന്നുന്നു. കാരണം എഴുതുക. (1)

അല്ലെങ്കിൽ

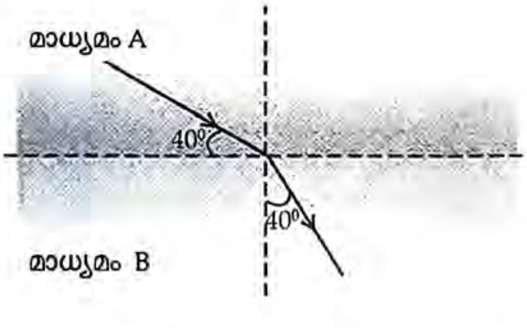
17B. a) പ്രകാശിക സാന്ദ്രതയിൽ വ്യത്യാസമുള്ള ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് പ്രകാശം മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് ചരിഞ്ഞു സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ മാധ്യമങ്ങളുടെ വിഭജനതലത്തിൽ വച്ച് പ്രകാശപാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നു. ഇതിന് കാരണമായ പ്രതിഭാസം എഴുതുക. (1)

b) പ്രകാശത്തിന്റെ ഒരേ പ്രതിഭാസം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയാണ് വാഹനങ്ങളിലെ റിഫ്ലക്ടറുകളും സമതലദർപ്പണങ്ങളും പ്രവർത്തിക്കുന്നത്. ഈ പ്രസ്താവന ശരിയോ തെറ്റോ, നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

SECTION D

18-ാമത്തെ ചോദ്യത്തിന് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ. (1 x 4 = 4))

18A. രേഖാചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ചിത്രത്തിൽ പതനകോൺ എത്ര? അപവർത്തനകോൺ എത്ര? (1)

b) രണ്ട് മാധ്യമങ്ങളുടെയും പ്രകാശിക സാന്ദ്രത താരതമ്യപ്പെടുത്തുക. (1)

c) ഗ്ലാസ്സ് സ്ലാബിലൂടെ പുറത്തുവരുന്ന അപവർത്തന രശ്മിയുടെ രേഖാചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക (2)

OR

18B. a) പ്രകാശം ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ പാതയ്ക്ക് ദിശാവ്യതിയാനം സംഭവിക്കാനുള്ള നിബന്ധനകൾ വിശദമാക്കുക? (2)

b) ഒരു ഗ്ലാസ് സ്ലാബിന് മുകളിലിരിക്കുന്ന ബീക്കറിലെ ജലത്തിലേക്ക് മുകളിൽ നിന്നും ഒരു ലേസർ ടോർച്ചിൽ നിന്നുള്ള പ്രകാശം ചരിച്ചു പതിപ്പിക്കുന്നു. വായു, ജലം, ഗ്ലാസ് എന്നിവയിലൂടെയുള്ള പ്രകാശ പാത ചിത്രീകരിക്കുക. (2)