



# SAMAGRA PLUS

## FIRST TERM SAMPLE PRACTICE PAPER - 2024

### PHYSICS

Time : 1½ hour

STD. 9

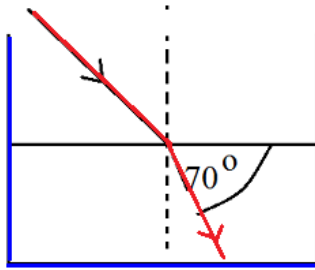
Score : 40

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.

1 മുതൽ 4 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം.

1. ഒരു മേശയെ കിഴക്കുനിന്നും 150 N ബലം ഉപയോഗിച്ചു പടിഞ്ഞാറോട്ടു തള്ളുന്നു. പടിഞ്ഞാറുനിന്നും 200 N ബലം ഉപയോഗിച്ചു വലിക്കുന്നു. മേശയിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പരിണതബലം ..... ആയിരിക്കും.  
(200 N, 150 N, 50 N, 350 N)

2. ചിത്രം നീരീക്ഷിക്കുക. ചിത്രത്തിൽ അപവർത്തനകോൺ എത്ര ?



3. സ്ഥാനാന്തരത്തിന്റെയും സഞ്ചരിച്ച ദൂരത്തിന്റെയും മൂല്യം തുല്യമാകുന്ന സന്ദർഭം ഏത് ?

4. അപവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയായ ചിത്രമേത് ?

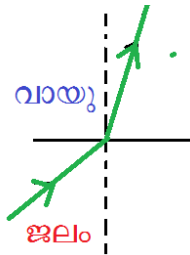


fig A

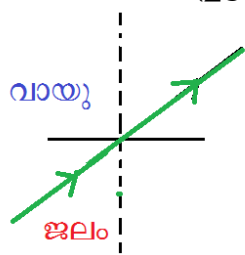


fig B

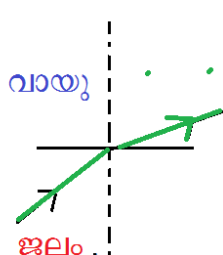


fig C

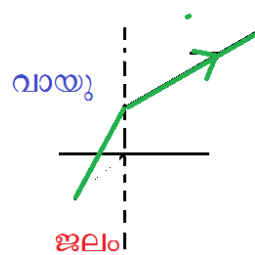


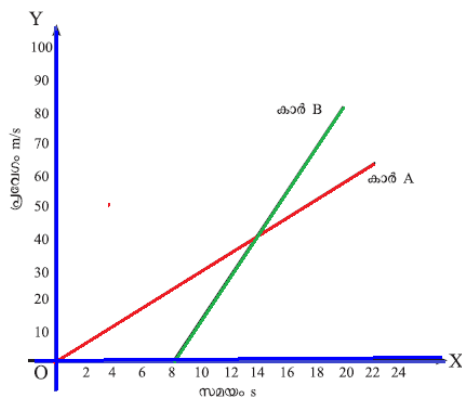
fig D

5 മുതൽ 13 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും ഏഴെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ വീതം



# SAMAGRA PLUS

5. a) ഗലീലിയോയുടെ ഗോലിയും ചാനലും പരീക്ഷണത്തിൽ ഗോലി പരമാവധി ഉയരത്തിലെത്താൻ ശ്രമിച്ചതിന് കാരണമെന്ത് ?  
 b) ഇതിലെ ഗോലി കുറച്ചുയർന്നതിനുശേഷം നിശ്ചലമായതിന് കാരണമെന്ത് ?
6. 3 m/s പ്രവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിച്ചുകൊണ്ടിരുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രവേഗം 2 s കൊണ്ട് 4 m/s ആയി മാറുന്നുവെങ്കിൽ ത്വരണം എത്ര ?
7. അകലെ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ജലാശയങ്ങളുടെ അടിത്തട്ട് ഉയർന്നതായി തോന്നാൻ കാരണം എന്തായിരിക്കും ?
8. സഫലബലം എന്നത് കൊണ്ട് എന്താണർത്ഥമാക്കുന്നത് ?  
 ഒരു വസ്തുവിൽ 100 N ബലം ഒരു ദിശയിലും 350 N ബലം എതിർ ദിശയിലും പ്രയോഗിച്ചാൽ സഫലബലം കണക്കാക്കുക.
9. കാരണം വിശദമാക്കുക  
*ചക്രവാളത്തിൽ മറഞ്ഞുകഴിഞ്ഞാലും അല്പസമയത്തേക്ക് കൂടി സൂര്യനെ കാണാൻ സാധിക്കും.*
10. ശൂന്യതയിലെ പ്രകാശവേഗം  $3 \times 10^8$  m/s ഉം സ്പെട്രത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം 1.5 ഉം ആയാൽ സ്പെട്രത്തിലെ പ്രകാശവേഗം കണക്കാക്കുക.
11. A, B എന്നീ കാറുകളുടെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രവേഗ സമയ ഗ്രാഫ് നൽകിയിരിക്കുന്നു.



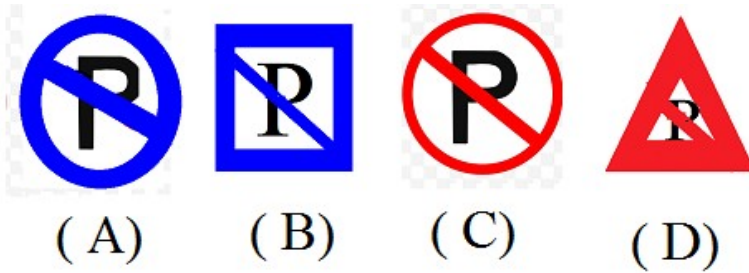
- a) രണ്ട് കാറുകൾക്കും ഒരേ പ്രവേഗമെത്താൻ എത്ര സമയം വീതം എടുത്തു?
- b) ഏത് കാറിനാണ് കൂടുതൽ ത്വരണം ഉള്ളത് ?
12. ഒരു വസ്തുവിനെ നിശ്ചിത പ്രവേഗത്തിൽ കുത്തനെ മുകളിലേക്കെറിഞ്ഞപ്പോൾ അത് പരമാവധി 80 m ഉയരത്തിലെത്തിയെങ്കിൽ ഈ വസ്തുവിനെ തറയിൽ നിന്ന് എത്ര പ്രവേഗത്തിലാണ് മുകളിലേക്കെറിഞ്ഞത് ? ( $a = -10 \text{ m/s}^2$ )

13. ചുടുള്ള വേനൽക്കാലത്ത് ഉച്ചസമയങ്ങളിൽ അകലെ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ടാറിട്ട റോഡിൽ വെള്ളം ഉള്ളതായ പ്രതീതി ഉണ്ടാകാറുണ്ട്. ഈ പ്രതിഭാസം ഉണ്ടാകുന്നത് എങ്ങനെയാണ് വിശദീകരിക്കുക ?

14 മുതൽ 19 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം

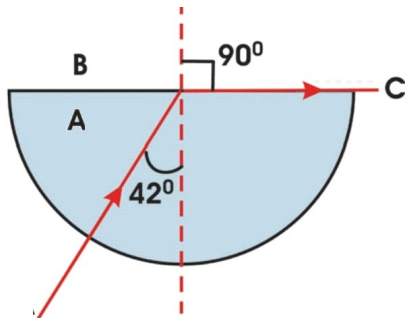
14. a) ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലനനിയമം പ്രസ്താവിക്കുക.  
 b) ഈ നിയമത്തിന് ഏതെല്ലാം അളവുകൾ നിർവചിക്കാൻ സാധിച്ചു ?

15. a) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ് ശരിയായ ചിത്രം ?



b) ഇത് ഏത് തരം സൈൻ ആണ്?  
 ( മാൻഡേറ്ററി, കോഷണറി, ഇൻഫർമേറ്ററി)  
 c) ഈ സൈൻ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

16 a) A, B ഇവയിൽ പ്രകാശ സാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമം ഏത്?



b) A യിലെ പതനകോൺ  $45^\circ$  ആയാൽ പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാത എപ്രകാരമായിരിക്കും ?  
 c) അപവർത്തനകോൺ  $90^\circ$  ആകുമ്പോൾ, പതനകോൺ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടും ?

17 a) ചുവടെ കൊടുത്തവയെ സമപ്രവേഗം, അസമപ്രവേഗം എന്ന് തരംതിരിക്കുക.  
 i) സ്റ്റേഷനിൽ നിന്ന് പുറപ്പെട്ട ട്രെയിൻ

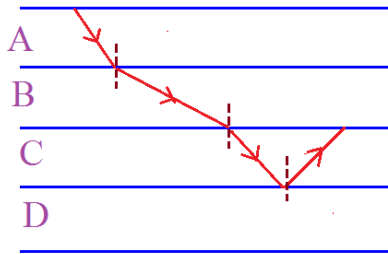


# SAMAGRA PLUS

- ii) സ്വിച്ച് ഓഫാക്കിയ ഫാൻ
- iii) ഒരേ മാധ്യമത്തിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന പ്രകാശം
- iv) നിർബന്ധം പതിക്കുന്ന തേങ്ങ

b) ഒരു വസ്തു വ്യത്യസ്ത പാതയിൽ സമവേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നു. ഈ വസ്തുവിന് സമപ്രവേഗമാണോ അതോ അസമപ്രവേഗമാണോ? കാരണമെന്ത്?

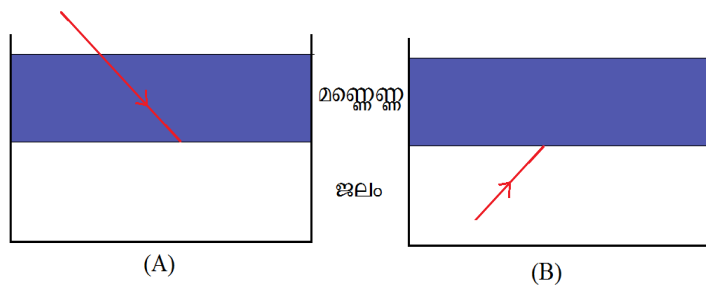
18) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



A, B, C, D ഇവ നാലുതരം സുതാര്യ മാധ്യമങ്ങളാണ്. പ്രകാശം കടന്നു പോകുന്ന പാത നിരീക്ഷിക്കുക.

- a) A, B ഇവയിൽ പ്രകാശ സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞ മാധ്യമം ഏത്?
- b) പ്രകാശം C യിൽ നിന്ന് D യിലേക്ക് കടന്നുപോകാതെ അതേ മാധ്യമത്തിലേക്ക് തിരിച്ചുപോകാൻ കാരണങ്ങൾ എന്തെല്ലാമായിരിക്കും?

19) ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



(ജലത്തിന്റെ അപവർത്തനാങ്കം 1.33 ഉം, ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത 1 ഉം ആണ്. മണ്ണെണ്ണയുടെ അപവർത്തനാങ്കം 1.44 ഉം, ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത 0.8 ഉം ആണ്)

- a) പ്രകാശിക സാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമം ഏതാണ്?
- b) A, B ചിത്രങ്ങളിൽ ഏതിനാണ് പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം ഉണ്ടാകാനുള്ള സാധ്യത ഉള്ളത്? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക

20 മുതൽ 22 വരെ ഉള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏതെങ്കിലും രണ്ടെണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം.



# SAMAGRA PLUS

20. ഒരു വസ്തുവിന്റെ ചലനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവരങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

a) സമയ - പ്രവേഗ ഗ്രാഫ് വരയ്ക്കുക.

സമയം (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
പ്രവേഗം (m/s)	0	10	20	30	40	40	40	30	20	10	0

b) ഗ്രാഫിൽ ഏത് അവസരത്തിലാണ് മന്ദീകരണമുള്ളത് ?

c) 0 മുതൽ 6 s വരെയുള്ള സമയ ഇടവേളയിൽ വസ്തുവിനുണ്ടായ സ്ഥാനാന്തരം എത്ര?

21. പട്ടിക നിരീക്ഷിക്കുക.

മാധ്യമം	അപവർത്തനാങ്കം
ക്രൗൺ ഗ്ലാസ്	1.52
ഗ്ലിസറിൻ	1.47
സൺഹ്ളവർ ഓയിൽ	1.47
ജലം	1.33
ഫ്ളിന്റ് ഗ്ലാസ്	1.62

a) പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന മാധ്യമങ്ങളിൽ ഏതിനാണ് പ്രകാശവേഗം ഏറ്റവും കുറവുള്ളത്?

b) ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് പ്രകാശരശ്മി ചരിഞ്ഞു പതിച്ചാലും പ്രകാശരശ്മിയുടെ സഞ്ചാരപാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കാത്ത മാധ്യമ ജോഡി ഏത്?

c) പ്രകാശരശ്മി ഒരു മാധ്യമത്തിൽ നിന്നും മറ്റൊരു മാധ്യമത്തിലേക്ക് കടക്കുമ്പോൾ ഏറ്റവും കൂടുതൽ വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്ന മാധ്യമ ജോഡി ഏത്?

d) ക്രൗൺ ഗ്ലാസിൽ നിന്നും ഫ്ളിന്റ് ഗ്ലാസിലേക്ക് ചരിഞ്ഞു പതിക്കുന്ന പ്രകാശ രശ്മിയുടെ പാത നിരീക്ഷിക്കുക. ചിത്രം പകർത്തി വരച്ചു അപവർത്തന രശ്മിയുടെ പാത വരച്ചു ചേർക്കുക

22. ഒരു കല്ല് 30 m/s പ്രവേഗത്തോടെ കുത്തനെ മുകളിലോട്ട് എറിഞ്ഞു (  $a = -10 \text{ m/s}^2$  )

a) പരമാവധി ഉയരത്തിലെത്താൻ എടുത്ത സമയമെത്ര?

b) ഈ സമയം കൊണ്ട് അത് എത്ര ഉയരത്തിലെത്തി?

c) 4 s കഴിയുമ്പോൾ കല്ല് തറയിൽ നിന്ന് എത്ര ഉയരത്തിൽ ആയിരിക്കും?



# SAMAGRA PLUS

Qn No	VALUE POINT	Score per point	Total Score
1	50 N	1	1
2	20°	1	1
3	When object travels along a straight line in the same direction.	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	1
4	Fig C	1	1
5	a) Inertia b) Friction	1 1	2
6	0.5 m/s <sup>2</sup> a = ( v - u ) /t only 1	2	2
7	Rays of light reflected from the bottom refracts at the surface of separation of air and water Deviates away from the normal Appears to come from a higher level	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	2
8	Definition Effective force 250 N	1 1	2
9	Rays of light undergo successive refraction in air The rays appear to come from a higher point	1 1	2
10	2 X10 <sup>8</sup> m/s n = c/v only $\frac{1}{2}$ substitution 1	2	2
11	A 14 s B 6 s Car B	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1	2

12	$v^2 = u^2 + 2as$ $0^2 = u^2 + 2 \times -10 \times 80$ $u = 40 \text{ m/s}$	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$	2
13	Mirage Road is hot Hot air on the surface of road and cold air above Total internal reflection	4 x $\frac{1}{2}$	2
14	Statement of the first law Force Inertia	2 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	3
15	a) C b) Mandatory c) No parking	3 x 1	3
16	a) A b) Total internal reflection happens c) Critical angle	3 x 1	3
17	a) Uniform velocity    iii Non uniform velocity i, ii, iv b) Non uniform Direction continuously changes	$\frac{1}{2} \times 4$ $\frac{1}{2} \times 2$	3
18	a) B b) C is optically denser than D c) Angle of incidence is greater than the Critical angle	3 x 1	3
19	a) Kerosene b) A Total internal reflection occurs only when a ray of light enters from an optically denser medium to rarer	1 1 1	3
20	a) Drawing the graph properly b) 6 <sup>th</sup> second to 10 <sup>th</sup> second c) 160 m	2 1 1	4
21	a) Flint glass b) Glycerin and sunflower oil c) Water, flint glass d) Completing the figure	4 x 1	4
22	$v = u + at$ $t = 3 \text{ s}$ $s = ut + \frac{1}{2} at^2$ $s = 45 \text{ m}$ height from the ground = 40 m	$\frac{1}{2}$ 1 $\frac{1}{2}$ 1 1	4