



**SECOND TERM SAMPLE PRACTICE PAPER
PHYSICS**

Time : 1 1/2 മണിക്കൂർ

SD-9

Score : 40

(1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 1 സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.)

- 'g' യുടെ മൂല്യം ഭൂമിയിൽ ഏറ്റവും കൂടുതൽ ലാണ്.
(ഭൂമധ്യ രേഖയിൽ, ഭൂകേന്ദ്രത്തിൽ, ബഹിരാകാശത്ത്, ഗ്രുവപ്രദേശത്ത്)
- ഒരു ബലം പ്രവൃത്തി ചെയ്തു എന്ന് കണക്കാക്കുന്ന സന്ദർഭം ഏത്?
(ബലം പ്രയോഗിച്ചിട്ടും വസ്തു ചലിക്കാതിരിക്കുമ്പോൾ,
ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ വസ്തു എതിർദിശയിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ,
ബലം പ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ വസ്തു അതേ ദിശയിൽ സ്ഥാനാന്തരം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ,
ഇവയൊന്നുമല്ല.)
- ഒരു സ്പ്രിങ് ബാലൻസിൽ 10 N ഭാരം തൂക്കിയിട്ട് ജലത്തിൽ താഴ്ത്തുന്നു. ഇപ്പോൾ ബാലൻസ് കാണിക്കുന്ന റീഡിങ് ആയിരിക്കും
(10 N, 12 N, 6 N, 16 N)
- ഒരു വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലങ്ങൾ എങ്കിൽ, ആ ബലങ്ങൾക്ക് വസ്തുവിൽ പ്രവൃത്തി ചെയ്യാൻ സാധ്യമല്ല.
- സമവേഗത്തിൽ വർത്തുള്ള പാതയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ ----- എല്ലായ്പ്പോഴും മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

(6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 2 സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.)

- വിവിധ മാധ്യമങ്ങളുടെ അപവർത്തനാങ്കം പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

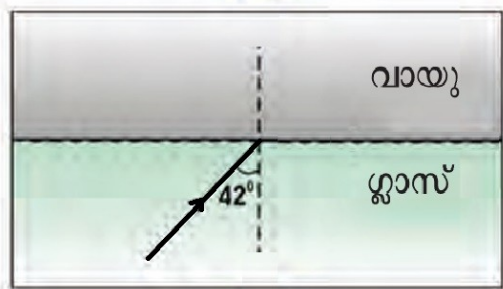
മാധ്യമം	അപവർത്തനാങ്കം
ക്രൺ ഗ്ലാസ്	1.52
ഗ്ലിസറിൻ	1.47
സൺ ഫ്ലവർ ഓയിൽ	1.47
ജലം	1.33
ഫ്ലിന്റ് ഗ്ലാസ്	1.62

- പ്രകാശം ഏതു മാധ്യമത്തിൽ കൂടിയാണ് വേഗത്തിൽ സഞ്ചരിക്കുന്നത്?
 - സൺ ഫ്ലവർ ഓയിലിൽ നിന്നും ഗ്ലിസറിനിലേക്ക് ചരിഞ്ഞു പതിക്കുന്ന പ്രകാശ രശ്മിയുടെ സഞ്ചാര പാതക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുമോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
- നിശ്ചല ജഡത്വത്തിനും ചലനജഡത്വത്തിനും രണ്ട് ഉദാഹരണം വീതം എഴുതുക.

8. ഒരു വസ്തുവിൽ 400 N ബലം ഒരു ദിശയിൽ പ്രയോഗിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കെ അതേ ദിശയിൽ 350 N ബലം കൂടി പ്രയോഗിക്കുന്നു.
 - a) വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പരിണതബലം എത്ര ?
 - b) വസ്തുവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്നത് സന്തുലിത ബലമാണോ അസന്തുലിത ബലമാണോ?
9. തെങ്ങിൽ നിന്നും തേങ്ങ കൃഷിയിടത്തിലെ ഇളകിയ മണ്ണിലേക്ക് പതിക്കുമ്പോൾ മണ്ണിൽ കുഴി രൂപപ്പെടുന്നു.
 - a) ചലാനാവസ്ഥയിലായിരുന്ന തേങ്ങയുടെ ഏതു സവിശേഷതയാണിതിന് കാരണം?
 - b) ഈ സവിശേഷത ഏതെല്ലാം ഘടകങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചിരിക്കുന്നു?
- 10 ഭാരം വളരെ കുറഞ്ഞ ഇരുമ്പാണി ജലത്തിൽ താഴ്ന്നു പോകുമെങ്കിലും ഇരുമ്പ് കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ ടൺ കണക്കിന് ഭാരമുള്ള കപ്പൽ സമുദ്രജലത്തിൽ പൊങ്ങിക്കിടക്കുന്നതിന് കാരണം എഴുതുക?

(11 മുതൽ 15 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.)

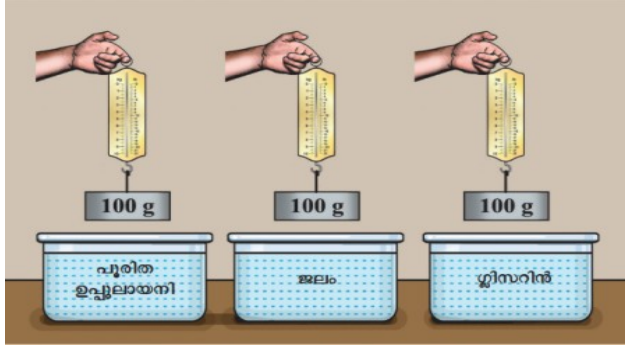
11.



- a) സ്റ്റാസിലെ പതനകോൺ 42° ആയാൽ അപവർത്തനകോൺ എത്രയായിരിക്കും?
 - b) പതനകോൺ 43° എങ്കിൽ, പ്രകാശപാത ചിത്രീകരിക്കുക.
 - c) നിങ്ങൾ ചിത്രീകരിച്ച പ്രകാശ പ്രതിഭാസം നിർവചിക്കുക.
12. 100 m ഉയരമുള്ള ഒരു ടൗറിനു മുകളിൽ നിന്ന് ഒരു വസ്തു നിർബാധം പതിക്കാൻ അനുവദിച്ചു. അതേ സമയം മറ്റൊരു വസ്തു ഈ വസ്തുവുമായി കൂട്ടിമുട്ടത്തക്കവിധം 25 m/s പ്രവേഗത്തോടെ നേരെ താഴെ നിന്നും കുത്തനെ മുകളിലേക്ക് എറിഞ്ഞു ($g = 10 \text{ m/s}^2$)
 - a) എത്ര സമയത്തിനുശേഷം അവ കൂട്ടിമുട്ടും?
 - b) തറയിൽ നിന്നും എത്ര ഉയരത്തിൽ വച്ചായിരിക്കും കൂട്ടിമുട്ടുന്നത് എന്ന് കണക്കാക്കുക.
 13. ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും പതിക്കുന്ന ഒരു കല്ല് 4 s കൊണ്ട് തറയിൽ തൊടുന്നു ($g = 10 \text{ m/s}^2$).
 - a) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.
 - b) തറയിൽ തൊടുന്നതിനു തൊട്ടു മുൻപുള്ള കല്ലിന്റെ പ്രവേഗം കണക്കാക്കുക.

14. 5 kg മാസുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ 3 m ഉയരത്തിൽ എത്തിക്കാൻ ഭൂമിയുടെ ഗുരുത്വാകർഷണത്തിനെതിരായി ചെയ്യേണ്ട പ്രവർത്തിയുടെ അളവ് കണക്കാക്കുക.
($g = 10 \text{ m/s}^2$)

15. ചിത്രവും പട്ടികയും നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



ദ്രാവകം	സാന്ദ്രത kg/m^3 (ഏകദേശം)
ജലം	1000
പുരിത ഉപ്പുലായനി	1025
മണ്ണെണ്ണ	810
ശ്ലീസറിൻ	1260
വെളിച്ചെണ്ണ	920

തൂക്കുകൂട്ടി ദ്രവത്തിൽ താഴ്ത്തുമ്പോൾ,

- തൂക്കുകൂട്ടിക്ക് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഭാരം അനുഭവപ്പെട്ടത് ഏതു ദ്രവത്തിലാണ്?
- തൂക്കുകൂട്ടിക്ക് ഏറ്റവും കുറവ് ഭാരം അനുഭവപ്പെട്ടത് ഏതു ദ്രവത്തിലാണ്?
- വ്യത്യസ്ത ദ്രാവകങ്ങളിൽ വ്യത്യസ്ത ഭാരം അനുഭവപ്പെടാനുള്ള കാരണം എഴുതുക.

(16 മുതൽ 20 വരെ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 4 സ്കോർ വീതം. ഏതെങ്കിലും 4 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.)

16. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ നിരീക്ഷിച്ച് ,ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക



ചുമടുമായി ലോറിയിൽ കയറുന്നു



കൂട്ടി പാറ തള്ളുന്നു



ഒരാൾ ടോളി തള്ളി നീക്കുന്നു



ഒരാൾ തലയിൽ ചുമടുമായി നിൽക്കുന്നു

- പ്രവൃത്തി ചെയ്യപ്പെടുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
- പ്രവൃത്തി ചെയ്യപ്പെടാത്ത സന്ദർഭങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.
- പ്രവൃത്തിയെ സ്വാധീനിക്കുന്ന ഘടകങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
- പ്രവൃത്തിയുടെ അളവ് കണക്കാക്കുന്നതെങ്ങനെ?

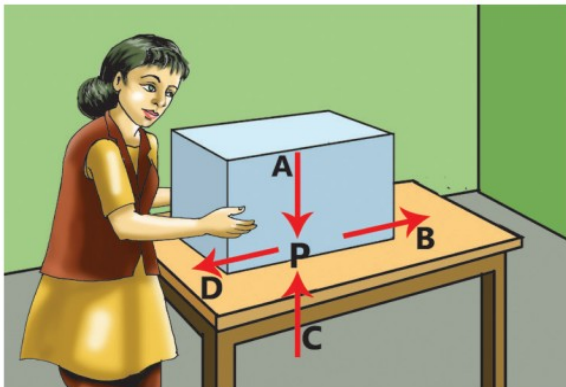
17. a) ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്?
b) ദ്രാവകങ്ങളുടെ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത അളക്കുന്ന ഉപകരണമേത്?
c) ഏതു തത്വത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിലാണ് ഈ ഉപകരണം പ്രവർത്തിക്കുന്നത്?

d) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത സൂചിപ്പിക്കുന്ന അളവ് ഏതാണ്?
(0.810, 1000kg/m^3 , 920kg/m^3 , 13.6g/cm^3)

18. a) 200 g മാസുള്ള ഒരു ഹോക്കി ബോൾ, 20m/s വേഗത്തിൽ ഒരു ഹോക്കി സ്റ്റിക്കിൽ വന്നിടിച്ച അതേ വേഗത്തിൽ അതേ പാതയിലൂടെ തിരികെ പോകുന്നു. ബോളിന്റെ മൊമെന്റം വ്യത്യാസം എത്ര?
b) മൊമെന്റം വ്യത്യാസത്തിന് 0.2 s സമയം എടുത്തെങ്കിൽ ഹോക്കിസ്റ്റിക്കിൽ അനുഭവിച്ച ബലം എത്ര?

19. a) മാസും ഭാരവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെന്ത്?
b) ഇവ ഓരോന്നും അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണങ്ങളേവ?
c) ഒരു വസ്തുവിനെ ചന്ദ്രനിലെത്തിച്ചാൽ അതിന്റെ മാസിനും ഭാരത്തിനും വ്യത്യാസമുണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

20. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച്, പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കി, നെഗറ്റീവ് പ്രവൃത്തി ചെയ്യുന്ന സന്ദർഭം എഴുതുക.



പെട്ടിയിലനുഭവിച്ചെടുത്ത ബലം	ബലത്തിന്റെ ദിശ
കുട്ടി പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം	P → D
ഗുരുത്വാകർഷണബലം	
ഘർഷണബലം	
മേശ പെട്ടിയിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ബലം	

xxxxxxxxxxxx

1. ധ്രുവ പ്രദേശത്ത്

2. ബലം പ്രയോഗിക്കുന്ന ദിശയിൽ വസ്തുവിന് സ്ഥാനാന്തരം ഉണ്ടാകുമ്പോൾ

3. 6 N

4. സന്തുലിതം

5. ദിശ

6. a) ജലം

b) സംഭവിക്കുന്നില്ല. രണ്ടു ദ്രാവകങ്ങളുടെയും അപവർത്തനാങ്കം തുല്യമാണ്.

7. നിശ്ചല ജഡത്വം :

1. ബസ് മുന്നോട്ട് എടുക്കുമ്പോൾ യാത്രക്കാർപിന്നോട്ട് ആയുന്നു

2. മാവിന്റെ കൊമ്പ് കുലുക്കുമ്പോൾ മാങ്ങാ ഞെട്ടറ്റു വീഴുന്നു.

ചലന ജഡത്വം :

1. ഓടുന്ന വണ്ടിയിൽ നിന്ന് ഇറങ്ങുന്ന ആൾ കുറെ ദൂരം മുന്നോട്ട് ഓടുന്നു

2. ലോഞ്ച് ജമ്പ് ചാടുന്ന ആൾ ഓടി വന്നു ചാടുന്നു

8. a) 750 N

b) അസന്തുലിതബലം

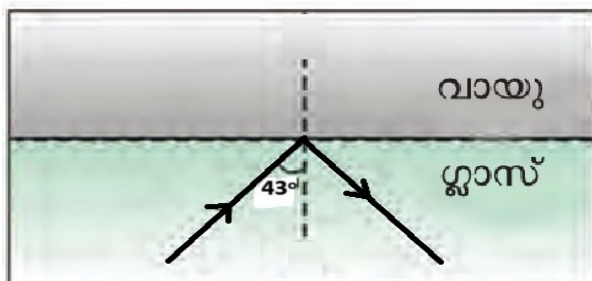
9. a) മോമെന്റം

b) മാസ്, പ്രവേഗം

10. ഉള്ളു പൊള്ളയായി നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നതു കൊണ്ട് കപ്പലിൽ കൂടുതൽ പ്ലവക്ഷമ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്നു.

11. a) 90°

b)





SAMAGRA PLUS

c) പ്രകാശിക സാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് കുറഞ്ഞ മാധ്യമത്തിലേക്ക് പ്രകാശ രശ്മി സഞ്ചരിക്കുമ്പോൾ പതനകോൺ ക്രിട്ടിക്കൽ കോണിനേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ, ആ രശ്മി അപവർത്തനത്തിന് വിധേയമാകാതെ അതേ മാധ്യമത്തിലേക്ക് പൂർണ്ണമായും പ്രതിപതിക്കുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം.

12.a) t s കൾക്കു ശേഷം കൂട്ടിമുട്ടുമെങ്കിൽ, മുകളിൽ നിന്ന് നിർബാധം പതിച്ച വസ്തു സഞ്ചരിച്ച ദൂരം

$$u = 0$$

$$s = ut + \frac{1}{2} gt^2$$

$$s = \frac{1}{2} gt^2$$

ഇത്രയും സമയം കൊണ്ട് താഴെ നിന്ന് മുകളിലേക്ക് എറിഞ്ഞ വസ്തു സഞ്ചരിച്ച ദൂരം = 100 - s

$$100 - s = ut - \frac{1}{2} gt^2 \quad \text{----->(1)}$$

$$100 - s = 25t - \frac{1}{2} gt^2 \quad \text{----->(2)}$$

$$(1) + (2) \text{ -----> } 100 = 25t$$

$$\text{സമയം } t = 100/25 = 4 \text{ s}$$

$$b) \text{ തറയിൽ നിന്നുള്ള ഉയരം } 100 - s = 25 \times 4 - \frac{1}{2} \times 10 \times 4 \times 4 = 20 \text{ m}$$

13.

$$T = 4s$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$s = ut + \frac{1}{2} at^2$$

$$s = \frac{1}{2} at^2$$

$$s = \frac{1}{2} \times 10 \times 4 \times 4 = 80 \text{ m}$$

$$v = u + at$$

$$v = gt$$

$$10 \times 4 = 40 \text{ m/s}$$

14. $E_p = mgh = 5 \times 10 \times 3 = 150 \text{ J}$

15.

a) ജലം

b) ഗ്ലിസറിൻ

c) ദ്രാവകങ്ങളുടെ സാന്ദ്രതയിലുള്ള വ്യത്യാസം

16.

a) A യും C യും, ബലം പ്രയോഗിക്കുന്ന ദിശയിൽ സ്ഥാനാന്തരം ഉണ്ട്

b) B യും D യും ബലം പ്രയോഗിക്കുന്ന ദിശയിൽ സ്ഥാനാന്തരം ഇല്ല

c) ബലവും സ്ഥാനാന്തരവും

d) ബലം x സ്ഥാനാന്തരം ($W = F \times s$)



SAMAGRA PLUS

17.a) ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയും തമ്മിലുള്ള അനുപാത സംഖ്യ ആണ് ആപേക്ഷിക സാന്ദ്രത

b) ഹൈഡ്രോമീറ്റർ

c) പ്ലവനതത്വം

d) 0.810

18.

$$mu = 0.2\text{kg} \times 20\text{m/s} = 4 \text{ kgm/s}$$

$$mv = 0.2\text{kg} \times 20\text{m/s} = - 4 \text{ kgm/s}$$

$$\text{മൊമെന്റം വ്യത്യാസം} = mv - mu = 4 - (-4) = 8 \text{ kgm/s}$$

$$F = m(v-u)/t = 8/0.2 = 40 \text{ N}$$

19.a) മാസ്: വസ്തുവിലടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ അളവ്

ഭാരം: സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഗ്രഹം വസ്തുവിൽ പ്രയോഗിക്കുന്ന ആകർഷണബലം

b) മാസ് അളക്കുന്നത് : സാധാരണ ത്രാസ്

ഭാരം അളക്കുന്നത് : സ്പ്രിങ് ത്രാസ്

c) ചന്ദ്രനിൽ മാസിന് മാറ്റമില്ല, ഭാരം കുറയും

20.

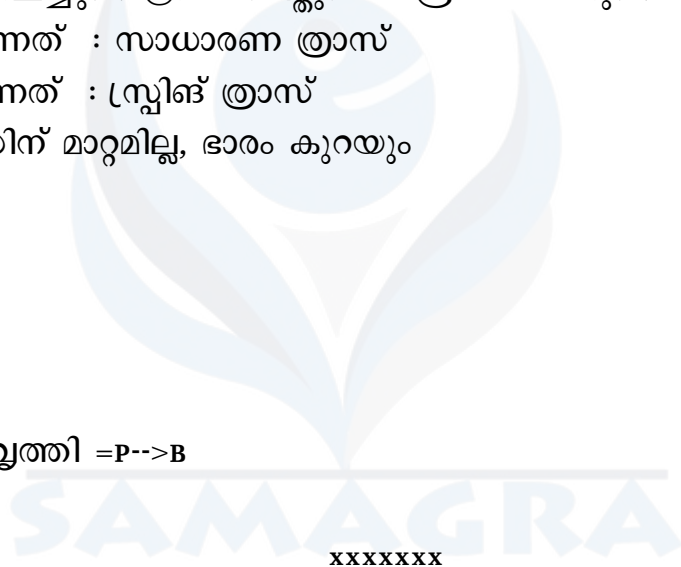
P-->D

A-->P

P-->B

C-->P

നെഗറ്റീവ് പ്രവൃത്തി = P-->B



xxxxxxx