

ANSWER KEY

IX.SECOND TERMINAL EXAMINATION: 2019-20 PHYSICS

1. kgm/s
2. ഉപകരണം.B
3. 4
4. ചിത്രം.2
5. പൂജ്യം.

ചലനജഡത്വം	നിശ്ചലജഡത്വം
*ലോങ്ങ്ജമ്പ് ചാടുന്ന കായിക താരങ്ങൾ ഓടിവന്നതിനുശേഷം ചാടുന്നു. *വേഗത്തിൽ ഓടിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ബസ് പെട്ടെന്ന് നിർത്തുമ്പോൾ യാത്രക്കാർ മുന്നോട്ടുവിഴാനുള്ള പ്രവണത കാണിക്കുന്നു.	*മാവിന്റെ കൊമ്പ് കലുക്കുമ്പോൾ അതു ചലിക്കാൻ തുടങ്ങുന്ന അവസരത്തിൽ മാങ്ങ അടർന്നുവീഴുന്നു. * കാർപെറ്റ് തൂക്കിയിട്ടശേഷം തട്ടുമ്പോൾ അതിൽ നിന്നും പൊടി നീക്കം ചെയ്യപ്പെടുന്നു.

7. a. മാസ്സ്, $m = 10 \text{ kg}$ $u = 15 \text{ m/s}$ $t = 5 \text{ s}$ $v = 25 \text{ m/s}$
 ത്വരണം, $a = (v - u)/t = (25 - 15)/5 = 10/5 = 2 \text{ m/s}^2$
 b. ബലം, $F = ma = 10 \times 2 = 20 \text{ N}$

8. a. രണ്ടും ഒരേസമയം ഭൂമിയിൽ പതിക്കും.
 b. ഗുരുത്വത്വരണം വസ്തുവിന്റെ മാസിനെ ആശ്രയിക്കുന്നില്ലാത്തതിനാൽ രണ്ടിനും ഉണ്ടാകുന്ന ത്വരണം തുല്യമായതിനാൽ.

9. വസ്തുവിന്റെ മാസ്സ്, $m = 250 \text{ g} = 0.25 \text{ kg}$ ഉയരം, $h = 1 \text{ m}$ $g = 10 \text{ m/s}^2$
 പ്രവൃത്തി $W = mgh = 0.25 \times 10 \times 1 = 2.5 \text{ J}$

10. a. വസ്തുവിന്റെ മാസിനെയും ഗുരുത്വ ത്വരണത്തെയും(ഗുരുത്വാകർഷണബലത്തെയും).
 b. ചന്ദ്രനിൽ ഗുരുത്വാകർഷണബലം കുറവായതിനാൽ.

	A	B	C
ജഡത്വം		ന്യൂട്ടന്റെ ഒന്നാം ചലനനിയമം	മാസ്
ആവേഗം		ആക്ക വ്യത്യാസം	Ns
ബലം		ന്യൂട്ടന്റെ രണ്ടാം ചലനനിയമം	N

12. a. ജലനജഡത്വം മൂലം യാത്രചെയ്യുന്നയാൾ പെട്ടെന്ന് മുന്നോട്ട് കുതിക്കുന്നതിനാൽ.
 b. നിശ്ചലമാകുവാനുള്ള സമയം കൂടുമ്പോൾ ന്യൂട്ടന്റെ രണ്ടാം ചലനനിയമം അനുസരിച്ച് പ്രയോഗക്കേണ്ടിവരുന്ന ബലം കുറയുന്നു.
 c. രണ്ട് ബലങ്ങളും അനുഭവപ്പെടുന്നത് വ്യത്യസ്ത വസ്തുക്കളിലായതിനാൽ.

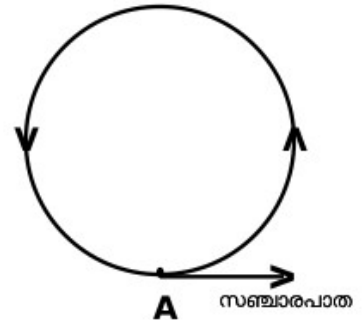
13. a. ഉയരത്തിൽനിന്നും സ്വതന്ത്രമായി താഴേക്ക് പതിക്കുന്ന കല്ല്.
 b. താഴേക്ക് പതിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ ഭാരം പൂജ്യമായിരിക്കും. ഈ അവസരത്തിൽ അതിന്റെ ഭാരം ത്വരണത്തിന് വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനാലാണ് അതിന് ഭാരമില്ലായ്മ അനുഭവപ്പെടുന്നത്.

14. a. മാസ്സ്. b. ഗതികോർജ്ജം, $KE = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}(30+10) \times 2 \times 2 = \frac{1}{2} \times 40 \times 2 \times 2 = 80 \text{ J}$

15. a. സമവേഗത്തിൽ വർത്തുളപാതയിലൂടെയുള്ള ചലനമാണ് സമവർത്തുള ചലനം.

b. വാച്ചിന്റെ സൂചിയുടെ അഗ്രത്തിന്റെ ചലനം.

c.



16. a. ഇടിക്കുന്നതിന് മുമ്പ് ആകെ ആക്കം = $m_1u_1 + m_2u_2 = 2 \times 10 + 3 \times 5 = 20 + 15 = 35 \text{ m/s}$

b. ഇടിച്ചതിനുശേഷം രണ്ടിന്റെയും പ്രവേഗം 'v' ആണെന്ന് കരുതിയാൽ,
 $(m_1 + m_2) \times v =$ ഇടിക്കുന്നതിന് മുമ്പുള്ള ആകെ ആക്കം.

$(2+3) \times v = 35$ Or $5 \times v = 35$

അതുകൊണ്ട് $v = 35/5 = 7 \text{ m/s}$

c. ആക്കസംരക്ഷണനിയമം:- ഒരു ബാഹ്യബലം ഇല്ലെങ്കിൽ ഒരു വ്യൂഹത്തിന്റെ ആകെ ആക്കം സ്ഥിരമായിരിക്കും.

17. a. ബലവും ബലത്തിന്റെ ദിശയിൽ വസ്തുവിനുണ്ടാകുന്ന സ്ഥാനാന്തരവും.

b. ജൂൾ. c. ക്രിക്കറ്റ്ബോൾ അടിച്ചതെറിപ്പിക്കുന്നു, ഉത്തുവണ്ടി തള്ളി നീക്കുന്നു.

18. a. മാസ്സ്. b. പൂജ്യം.

c. A യിൽ. ഈ ഭാഗത്ത് ആരും താരതമ്യേന കവായതിനാൽ g യുടെ മൂല്യം കൂടുതലായിരിക്കും.

19. a. ബുള്ളറ്റിന്റെ മുന്നോട്ടുള്ള ചലനത്തിന് കാരണമായ ബലം പ്രവർത്തനവും തോക്കിനെ പിന്നോട്ട് ചലിപ്പിച്ച ബലം പ്രതിപ്രവർത്തനവും. (ഏതെങ്കിലും ഒന്ന് പ്രവർത്തനവും മറ്റേത് പ്രതിപ്രവർത്തനവും)

b. ആക്കസംരക്ഷണനിയമം അനുസരിച്ച്, $MV = -mv$

M- തോക്കിന്റെ മാസ്സ് m - ബുള്ളറ്റിന്റെ മാസ്സ്

V - തോക്ക് പിറകോട്ട് തെറിക്കുന്ന പ്രവേഗം v- ബുള്ളറ്റിന്റെ പ്രവേഗം.

അപ്പോൾ, $4 \times V = -0.2 \times 40$ Or $V = -0.2 \times 40 / 4 = -2 \text{ m/s}$

20. a. 4 (നാലു മടങ്ങ്)

b. പ്രപഞ്ചത്തിലുള്ള എല്ലാവസ്തുക്കളും പരസ്പരം ആകർഷിക്കുന്നു. രണ്ട് വസ്തുക്കൾ തമ്മിലുള്ള പരസ്പരാകർഷണബലം അവയുടെ മാസുകളുടെ ഗുണനഫലത്തിന് നേർ അനുപാതത്തിലും അവ തമ്മിലുള്ള അകലത്തിന്റെ വർഗ്ഗത്തിന് വിപരീതാനുപാതത്തിലുമാണ്.

c. ഗുരുത്വാകർഷണ ബലം $F = G \cdot m_1 \cdot m_2 / d^2 = G \times 20 \times 40 / 4 \times 4 = 50G \text{ N}$