ജില്ല വിദ്യാഭ്യാസപരിശീലന കേന്ദ്രം തിരുവനന്തപുരം

പത്താം ക്ലാസിലെ കുട്ടികൾക്കുള്ള വിലയിരുത്തൽ ഉപാധി – 2022 ഫെബ്രുവരി

ഊർജതന്ത്രം

സമയം : 1½ Hr. ആകെ സ്കോർ : 40

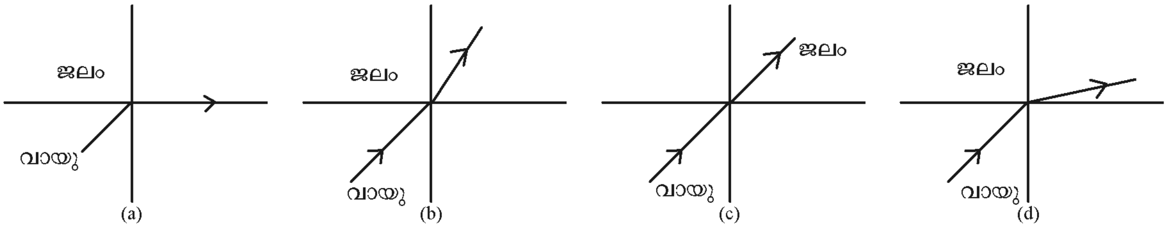
പൊതു നിർദേശങ്ങൾ.

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ക്രമപ്പെടുത്താനും ഈ സമയം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങൾ ശരിയായി വായിച്ചു മനസിലാക്കിയശേഷം മാത്രം ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.

പാർട്ട് I

A. 1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം **(4 × 1 = 4)**

1. അപവർത്തനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ചുവടെ കൊടുത്ത ചിത്രീകരണങ്ങളിൽ ശരിയായതേത്?



2. LPG യിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന പ്രധാന ഘടകം ഏതാണ്?
3. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ജൂൾ നിയമത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സമവാക്യം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.
   ($H = I^2R$, $H = I^2Rt$, $H = V^2Rt$)
4. വൈദ്യുത മോട്ടോറിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റം എഴുതുക?
5. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക.
   ഇലക്ട്രിക് ഓവൻ : താപഫലം
   ഇലക്ട്രിക് മിക്സി : ....
6. ദീർഘദൃഷ്ടി പരിഹരിക്കുന്നതിന് നാം ഉപയോഗിക്കുന്നത് ഏത് തരം ലെൻസാണ്?

B. 7 മുതൽ 9 വരെയുള്ള എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതുക. 1 സ്കോർ വീതം. **(3 × 1 = 3)**

7. ELCB യുടെ പൂർണ്ണരൂപം എഴുതുക.
8. രണ്ട് സമതല ദർപ്പണങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള കോണളവ് 60° ആയാൽ രൂപപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്രയെന്നെഴുതുക. ?
9. ഉയർന്ന കലോറിക മൂല്യമുണ്ടെങ്കിലും എന്തുകൊണ്ടാണ് ഹൈഡ്രജനെ ഗാർഹിക ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കാത്തത്?

പാർട്ട് II

A. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 സ്കോർ. **(1 × 2 = 2)**

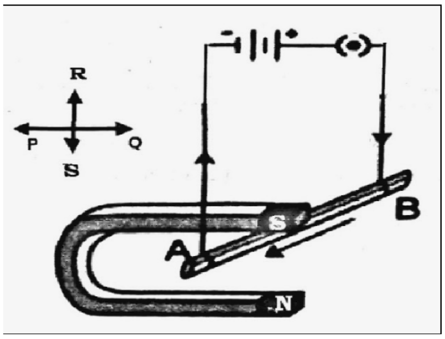
10. താഴെ കൊടുത്ത ബന്ധങ്ങളെ സ്റ്റെപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ, സ്റ്റെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക.

a) $V_s > V_p$ b) $I_s > I_p$ c) $V_s < V_p$ d) $I_p > I_s$

B. **11 മുതൽ 12 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 2 സ്കോർ.**

(1 × 2 = 2)

11. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.



a) സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ ചാലകം AB ഏത് ദിശയിൽ ചലിക്കും?

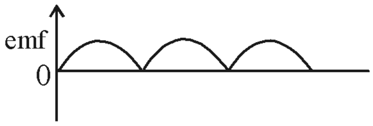
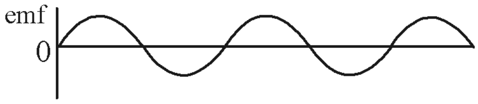
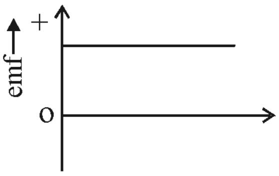
b) ചലനദിശ കണ്ടെത്താൻ സഹായിച്ച നിയമം ഏത്?

12. 5 cm ഉയരമുള്ള ഒരു വസ്തുവിനെ ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന് മുന്നിൽ വച്ചപ്പോൾ ലഭിച്ച പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം −4 ആണെങ്കിൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും?

പാർട്ട് III

A. **13 മുതൽ 16 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ വീതം.** **(3 × 3 = 9)**

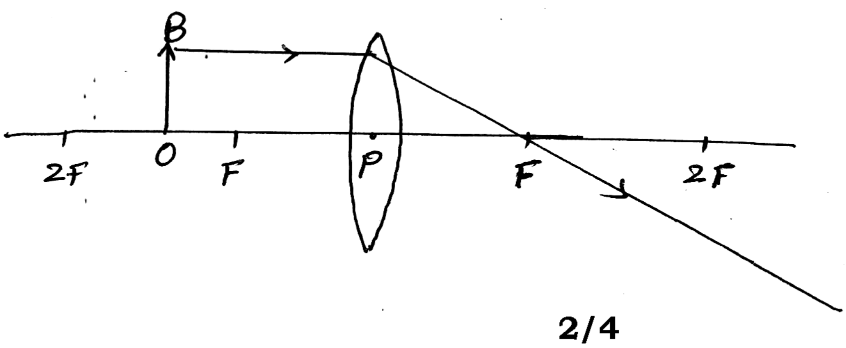
13. A, B കോളങ്ങൾ അനുയോജ്യമായി യോജിപ്പിക്കുക.

A	B
സ്രോതസ്സ്	ഗ്രാഫ്
AC ജനറേറ്റർ	
ബാറ്ററി	
DC ജനറേറ്റർ	

14. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ ഹരിതോർജം, ബ്രൗൺ എനർജി എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിക്കുക.

(അറ്റോമിക റിയാക്ടർ, സോളാർ സെൽ, തിരമാലയിൽ നിന്നുള്ള ഊർജം, താപവൈദ്യുത നിലയം, കാറ്റാടി, ഡീസൽ എൻജിൻ)

15. ചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക.



16. ഒരു ദർപ്പണം അതിനുമുന്നിലെ വസ്തുവിന്റെ ചെറുതും മിഥ്യയുമായ പ്രതിബിംബം രൂപീകരിക്കുന്നു.

a) ഇത് ഏത് തരം ദർപ്പണമാണ്?

b) ഈ ദർപ്പണത്തിന്റെ രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക.

B. ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്ന ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 3 സ്കോർ. (1 × 3 = 3)

17. ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം 20 സെ.മീ ആണ്. ഈ ലെൻസിന് മുന്നിലുള്ള ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം ലെൻസിൽ നിന്ന് 12 സെ.മീ അകലെയായി കാണുന്നുവെങ്കിൽ വസ്തുവിലേയ്ക്കുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക?

പാർട്ട് IV

A. 18 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (2 × 4 = 8)

18. വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലത്തെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്ന സുരക്ഷാ ഫ്യൂസിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമാണ് ഫ്യൂസ് വയർ

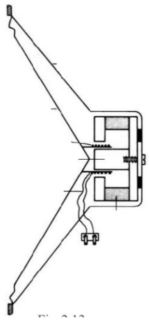
a) ഏത് ലോഹസങ്കരം കൊണ്ടാണ് ഫ്യൂസ് വയർ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്?

b) ഈ ലോഹസങ്കരത്തിന്റെ പ്രത്യേകത എന്ത്?

c) ഫ്യൂസ് വയർ സെർക്കീട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത് ഏത് രീതിയിലാണ്?

d) ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകിപ്പോകാൻ ഇടയാക്കുന്ന അമിത വൈദ്യുത പ്രവാഹമുണ്ടാക്കുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?

19. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ചിത്രത്തിൽ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഉപകരണമേത്?

b) ഈ ഉപകരണത്തിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജ മാറ്റമെന്ത്?

c) ഏത് തത്വം അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് ഈ ഉപകരണം പ്രവർത്തിക്കുന്നത്?

d) പ്രവർത്തനം വിശദമാക്കുക.

20. ഒരു ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ 20 സെ.മീ അകലെ കത്തിച്ച ഒരു മെഴുകുതിരി വച്ചപ്പോൾ അതിന്റെ തലകീഴായ പ്രതിബിംബം അതേ സ്ഥാനത്തു തന്നെ രൂപപ്പെടുന്നു.

a) ദർപ്പണം ഏത് തരമാണ്?

b) ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വലുപ്പം എങ്ങനെയായിരിക്കും?

c) ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം എത്രയായിരിക്കും?

d) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം കണക്കാക്കുക.

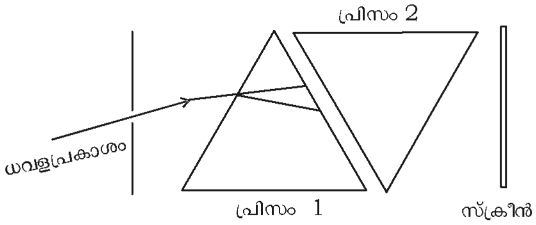
B. 21 മുതൽ 22 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 4 സ്കോർ.
(1 × 4 = 4)

21. ഫിലമെന്റ് ചുട്ടുപഴുത്ത് പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്ന ബൾബുകളാണ് ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പുകൾ

a) ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പിന്റെ ഫിലമെന്റ് നിർമ്മിക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ലോഹമേത്? ഇതിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തെല്ലാം?

b) ബൾബിനുള്ളിൽ അലസ വാതകം അല്ലെങ്കിൽ നൈട്രജൻ നിറയ്ക്കുന്നതു കൊണ്ടുള്ള മേൻമ എന്ത്?

22. a) ചിത്രം പൂർത്തീകരിക്കുക.



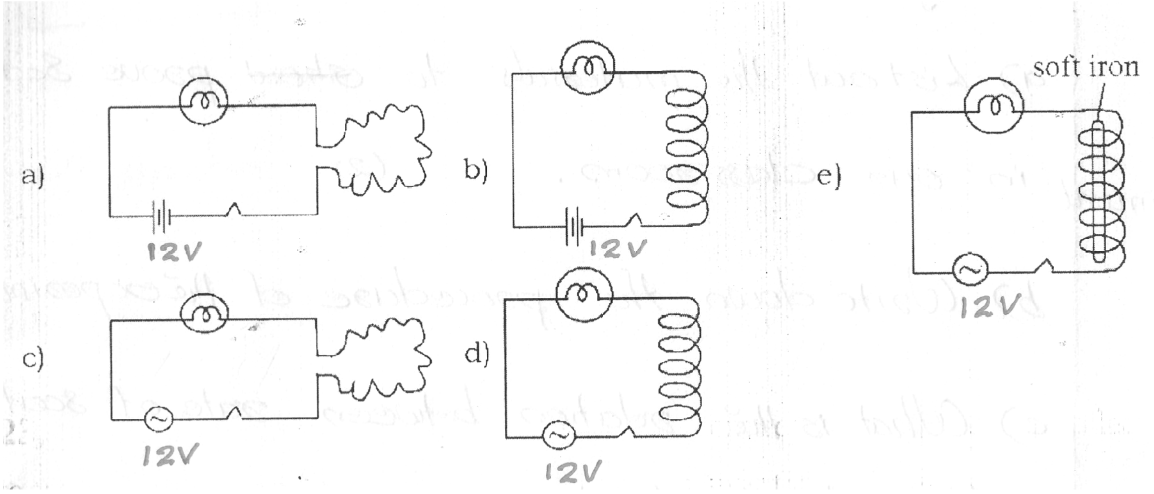
b) ഒന്നാമത്തെ പ്രിസത്തിൽ നിന്ന് പുറത്ത് വരുന്ന വർണ്ണങ്ങളേതെല്ലാം?

c) സ്ക്രീനിൽ രൂപപ്പെടുന്ന പ്രകാശം ഏതെന്ന് എഴുതുക?

പാർട്ട് V

23 മുതൽ 24 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. 5 സ്കോർ.
(1 × 5 = 5)

23. തുല്യ നീളമുള്ള കവചിത ചെമ്പുകമ്പി സോളിനോയ്ഡ് രൂപത്തിലും അല്ലാതെയും സെർക്കീട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ച് ഒരു വിദ്യാർത്ഥി ചെയ്ത അഞ്ച് പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ചിത്രീകരണങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു..



a) ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രകാശ തീവ്രതയുള്ള ബൾബുകൾ ഏതെല്ലാം സെർക്കീട്ടുകളിലേതാണ്?

b) ബൾബുകളുടെ പ്രകാശ തീവ്രത കുറയ്ക്കാൻ കാരണമായ പ്രതിഭാസം ഏത്?

c) പ്രസ്തുത പ്രതിഭാസം നിർവചിക്കുക.

d) സെർക്കീട്ടിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന പച്ചിരുമ്പ് കോർ സഫല വോൾട്ടതയെ എങ്ങനെ സ്വാധീനിക്കുന്നു എന്ന് വിശദമാക്കുക.

24. പകൽ സമയം വീടിനുള്ളിലും ക്ലാസ്മുറിയിലും നമുക്ക് പ്രകാശം ലഭിക്കുന്നത്, സൂര്യപ്രകാശത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന വിസരണം കൊണ്ടാണല്ലോ.

a) പരീക്ഷണത്തിലൂടെ വിസരണം തെളിയിക്കുന്നതിന് ആവശ്യമായ സാമഗ്രികൾ ലിസ്റ്റ് ചെയ്യുക.

b) പരീക്ഷണ ക്രമം എഴുതുക.

c) വിസരണത്തിന്റെ നിരക്ക് വർണങ്ങളുടെ തരംഗദൈർഘ്യവുമായി എങ്ങനെ ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.