ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ - III 2025 – 26

SET - C

മാതൃക ചോദ്യപേപ്പർ

ഭൗതികശാസ്ത്രം

ക്ലാസ് – X

സമയം : 1½ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ഈ ചോദ്യപേപ്പറിൽ **A, B, C, D** എന്നീ വിഭാഗങ്ങളിലായി **18** ചോദ്യങ്ങളാണ് ഉള്ളത്.
- **6, 8, 14, 17, 18** എന്നീ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് നൽകിയിട്ടുണ്ട്.
- ചോയ്സ് നൽകിയിട്ടുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒന്നിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി.

SECTION A

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ശരിയായ ഉത്തരം തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 1 സ്കോർ വീതം. (4 x 1 = 4)

1. **പ്രസ്താവന 1** : നിശ്ചിത വൈദ്യുത പ്രവാഹമുള്ള ഒരു സോളിനോയ്ഡിലെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം വർധിക്കുമ്പോൾ സോളിനോയ്ഡിലെ ആകെ ഫ്ലക്സ് വർധിക്കുന്നു.

പ്രസ്താവന 2 : നിശ്ചിത വൈദ്യുത പ്രവാഹമുള്ള ഒരു സോളിനോയ്ഡിലെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം വർധിക്കുമ്പോൾ ഒരു വലയം മുഖേനയുള്ള ഫ്ലക്സ് വർധിക്കുന്നില്ല. (1)

തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് ഏത്?

a) രണ്ടു പ്രസ്താവനകളും ശരിയാണ്.

b) രണ്ടു പ്രസ്താവനകളും തെറ്റാണ്.

c) പ്രസ്താവന 1 ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 2 തെറ്റാണ്.

d) പ്രസ്താവന 1 തെറ്റാണ് പ്രസ്താവന 2 ശരിയാണ്.

2. P, Q കോളങ്ങളിലുള്ളവയെ അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതിയാൽ ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ബന്ധം ഏത്? (1)

P	Q
A) പ്രകീർണനം	i) മഴവില്ല്
B) വിസരണം	ii) പ്രകാശപാത ദൃശ്യമാകുന്നത്
C) ടിന്റൽ പ്രഭാവം	iii) ആകാശ നീലിമ
	iv) വീക്ഷണ സ്ഥിരത

© State Assessment Cell - SCERT Kerala

a) A-iii, B -ii, C-i

b) A-ii, B-iii, C-i

c) A-i, B-iii, C-ii

d) A-i, B-iv, C-iii

3. 1000W പവർ ഉള്ള ഒരു ഉപകരണം എത്ര മണിക്കൂർ കൊണ്ട് ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതോർജ മാണ് 1 കിലോവാട്ട് അവർ? (1)

4. അച്ചും ചക്രവും സംവിധാനത്തെ സംബന്ധിച്ച്, തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് ഏത്? (1)

i) യാന്ത്രിക ലാഭം ഒന്നിൽ കൂടുതലാണ്.

ii) യത്നം ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തിയും രോധം ചെയ്യുന്ന പ്രവൃത്തിയും തുല്യമാണ്.

iii) യത്നഭുജം രോധഭുജത്തേക്കാൾ ചെറുതാണ്

iv) ചക്രത്തിന്റെ ആരം കൂടുതലും ആക്സിലിന്റെ ആരം കുറവും ആണ്.

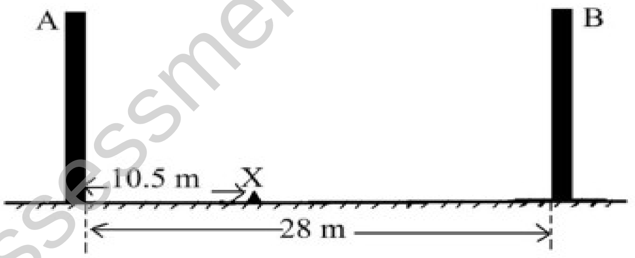
A) i,ii, iii എന്നിവ b) i, ii, iv എന്നിവ c) ii, iii, iv എന്നിവ d) i, iii, iv എന്നിവ

© State Assessment Cell - SCERT Kerala

SECTION B

5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക. 6, 8 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് ഉണ്ട്. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (7 x 2 = 14)

5. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



A യും B യും രണ്ട് ഭിത്തികളാണ്. അവ തമ്മിലുള്ള അകലം 28 m ആണ്. X എന്ന് അടയാളപ്പെടു ത്തിയിരിക്കുന്ന സ്ഥാനത്ത് നിന്ന് ഒരു വ്യക്തി കൈ കൊട്ടുന്നു. ഭിത്തി A യിൽ നിന്ന് X ലേക്കുള്ള അകലം 10.5 m ആണ്.

a) അയാൾക്ക് വ്യക്തമായി കേൾക്കാൻ കഴിയുന്ന ആദ്യത്തെ പ്രതിധ്വനി ഏത് ഭിത്തിയിൽ തട്ടിയു ള്ളതായിരിക്കും? (1)

b) കൈ കൊട്ടിയതിന്റെ ആദ്യത്തെ പ്രതിധ്വനി കേൾക്കാൻ എത്ര സമയം എടുത്തു കാണും? (1)

(വായുവിലെ ശബ്ദവേഗം 350 m/s എന്ന് പരിഗണിക്കുക).

6A. 100 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള കോൺവെക്സ് ലെൻസ്,

100 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള കോൺകേവ് ലെൻസ്,

10 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള കോൺവെക്സ് ലെൻസ്,

10 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള കോൺകേവ് ലെൻസ് എന്നിവ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ടെലിസ്കോപ്പിലെ ഒബ്ജക്ടീവ്, ഐപീസ് എന്നിവയ്ക്ക് അനുയോജ്യമായവ ഇവയിൽ നിന്നും തെരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക. ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (2)

OR

6B. ഒരു കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പ് വസ്തുക്കളെ വലുതാക്കി കാണിക്കുന്നു.

a) കോമ്പൗണ്ട് മൈക്രോസ്കോപ്പിൽ നിരീക്ഷിക്കേണ്ട വസ്തു ഒബ്ജക്ടീവ്‌ലെൻസിന്റെ ഏത് സ്ഥാനത്താണ് വയ്ക്കേണ്ടത്? (1)

(F ൽ, F നും 2F നും ഇടയിൽ, 2F ന് അപ്പുറം, F നും ലെൻസിനും ഇടയിൽ)

b) തന്നിരിക്കുന്ന മറ്റു സ്ഥാനങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും വസ്തു വയ്ക്കാതിരിക്കുന്നതിന് കാരണമെന്ത്? (1)

7. കാർബൺ പാദമുദ്ര എന്നതുകൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നത് എന്താണ്? കാർബൺ പാദമുദ്ര കുറയ്ക്കാൻ ഒരു മാർഗം നിർദ്ദേശിക്കുക. (2)

8 A. ഒരു വസ്തു പച്ച പ്രകാശത്തിൽ പച്ച നിറത്തിലും ചുവപ്പ് പ്രകാശത്തിൽ ചുവപ്പ് നിറത്തിലും നീല പ്രകാശത്തിൽ ഇരുണ്ടതായും കാണപ്പെടുന്നു.

a) ധവള പ്രകാശത്തിൽ ഈ വസ്തുവിന്റെ നിറം എന്ത്? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

b) സയൻ പ്രകാശത്തിൽ ഈ വസ്തു ഏതു നിറത്തിൽ കാണപ്പെടും? കാരണമെന്ത്? (1)

OR

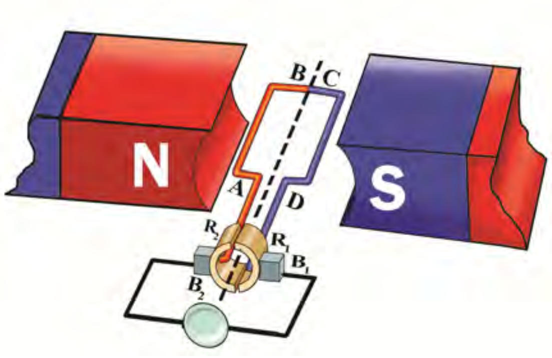
8 B. ധവളപ്രകാശത്തെ മജന്ത ഫിൽറ്ററിലൂടെയും തുടർന്ന് മഞ്ഞ, ചുവപ്പ് ഫിൽറ്ററുകളിലൂടെയും കടത്തിവിട്ട് വെളുത്ത ചുവരിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.

a) മജന്ത ഫിൽറ്ററിലൂടെ കടന്നുവരുന്ന പ്രകാശവർണ്ണങ്ങൾ ഏതെല്ലാമായിരിക്കും? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

b) വെളുത്ത ചുവരിൽ ഏത് വർണ്ണമായിരിക്കും പതിക്കുക? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

© State Assessment Cell - SCERT Kerala

9. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



a) ഈ ഉപകരണത്തിലെ ആർമേച്ചർ കറങ്ങുമ്പോൾ ബാഹ്യ സെർക്കീട്ടിൽ ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഏതു തരമാണ്? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക. (1)

b) ആർമേച്ചർ നിശ്ചലമാക്കി ഫീൽഡ് കാന്തം കറക്കിയാൽ ബാഹ്യ സെർക്കീട്ടിൽ ലഭിക്കുന്ന വൈദ്യുതി ഏതു തരമായിരിക്കും? കാരണമെന്ത്? (1)

10. 240 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന പവർനഷ്ടമില്ലാത്ത ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 3000 ചുറ്റുകളും സെക്കൻഡറിയിൽ 750 ചുറ്റുകളും ഉണ്ട്.

a) സെക്കൻഡറിയിൽ ലഭിക്കുന്ന വോൾട്ടേജ് എത്ര? (1)

b) സെക്കൻഡറിയിലെ പവർ 480 W ആണ് എങ്കിൽ പ്രൈമറി കറന്റ് എത്ര? (1)

11. സുരക്ഷാ ഫ്യൂസിന്റെ പ്രധാന ഭാഗമാണ് ഫ്യൂസ് വയർ.

a) ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ എന്താണ്? (1)

b) ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകിപ്പോകാൻ ഇടയാക്കുന്ന, അമിതമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഉണ്ടാകുന്ന സാഹചര്യങ്ങൾ ഏതെല്ലാമാണ്? (1)

SECTION C

12 മുതൽ 17 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് 3 സ്കോർ വീതം. 14, 17 ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ചോയ്സ് ഉണ്ട്.
(6 x 3 = 18)

12. ഒരു ശബ്ദതരംഗത്തിന്റെ ഉച്ചമർദമേഖലയും തൊട്ടടുത്ത നീചമർദമേഖലയും തമ്മിലുള്ള അകലം 17.5 cm ആണ്. ഈ തരംഗം 1400 m ദൂരം സഞ്ചരിക്കാൻ 2 s എടുക്കുന്നു.

a) ഇതിന്റെ തരംഗ ദൈർഘ്യം എത്ര? (1)

b) ഈ തരംഗത്തിന്റെ ആവൃത്തി എത്രയാണ്? (2)

© State Assessment Cell - SCERT Kerala

13. ഒരു ലെൻസിന് മുന്നിൽ വച്ച വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിബം കാണപ്പെട്ടത് നിവർന്നതായാണ്. ഇതിന്റെ ആവർധനം ½ ആണ്.

a) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം പ്രതിബിംബത്തിന്റ ഉയരത്തിന്റെ എത്ര മടങ്ങാണ്? (1)

(പകുതി /ഇരട്ടി /ഒരേ വലുപ്പം / 4 മടങ്ങ്)

b) ഈ സന്ദർഭത്തിലെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണം ചിത്രീകരിക്കുക. (2)

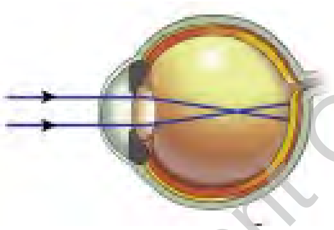
14 A. a) ആരോഗ്യമുള്ള മനുഷ്യ നേത്രത്തെ സംബന്ധിച്ച് നിയർ പോയിന്റിലേക്കുള്ള അകലം എത്രയാണ്? (1)

b) വെള്ളെഴുത്ത് (Presbyopia) ഉള്ള വ്യക്തിക്ക് നിയർ പോയിന്റിലേക്കുള്ള ഈ അകലത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റമെന്ത്? (1)

c) ഇവർക്ക് പവർ ഓഫ് അക്കോമഡേഷൻ (1)
(കൂടുതലാണ് / കുറവാണ്)

OR

14 B. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



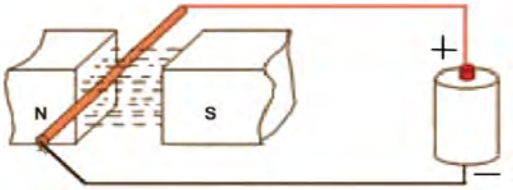
a) കണ്ണിന് ഈ ന്യൂനത ഉള്ളവരുടെ ഫാർ പോയിന്റ് എവിടെയായിരിക്കും? (1)

(അനന്തത /കണ്ണിൽനിന്ന് ഒരു നിശ്ചിത അകലത്തിൽ / 25 cm)

b) ഈ ന്യൂനതയ്ക്കുള്ള രണ്ട് കാരണങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

c) ഇത് എങ്ങനെ പരിഹരിക്കാം? (1)

15. N, S എന്നീ കാന്തികധ്രുവങ്ങൾക്കിടയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു ചാലകത്തെ ഒരു ബാറ്ററിയുടെ പോസിറ്റീവ്, നെഗറ്റീവ് ടെർമിനലുകളുമായി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.

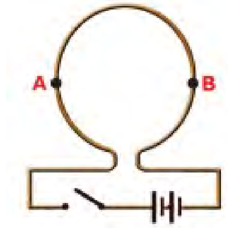


a) ചാലകത്തിന്റെ ചലനദിശ എങ്ങോട്ടായിരിക്കും? ഇത് കണ്ടെത്താൻ സഹായിച്ച നിയമം ഏത്? (2)

b) ഈ ദിശയിൽ ചാലകം ചലിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് എന്ന് വിശദമാക്കുക. (1)

© State Assessment Cell - SCERT Kerala

16. വലയ രൂപത്തിലുള്ള ഒരു ചാലക കമ്പിയാണ് AB. ഇതിന്റെ രണ്ട് അഗ്രങ്ങളെ ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.



a) സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ A എന്ന ഭാഗത്തും B എന്ന ഭാഗത്തും ചാലകത്തിന് ചുറ്റും രൂപപ്പെടുന്ന കാന്തിക മണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ ഏതാണ്? (1)

b) ചാലക വലയത്തിൽ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുന്ന കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ കണ്ടെത്തുന്നത് എങ്ങനെയാണെന്ന് വിശദമാക്കുക. (2)

17A. 800 W, 240 V എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയ ഒരു വൈദ്യുത താപന ഉപകരണം 10 മിനിറ്റ് പ്രവർത്തിക്കുന്നു.

a) ഉണ്ടാകുന്ന താപത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക. (1)

b) വോൾട്ടേജ് 120 V ആയാൽ ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ എത്രയായിരിക്കും? (2)

OR

17B. ഒരു താപന ഉപകരണത്തിൽ 1000 W, 230 V എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

a) ഇവ ഓരോന്നും അർഥമാക്കുന്നത് എന്താണ്? (1)

b) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതിരോധം എത്രയായിരിക്കും? (1)

c) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ ലേബലിങ് 250 W, X എന്നാക്കിയാൽ; X ന്റെ വില കണ്ടുപിടിക്കുക. (1)

SECTION D

ഏതെങ്കിലും 1 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 സ്കോർ വീതം. (4 x 1 = 4)

18A. 9 m നീളമുള്ള ചരുവതലത്തിലൂടെ 1200 kgwt ഭാരം 3m ഉയരമുള്ള കെട്ടിടത്തിനു മുകളിലേക്ക് കയറ്റുന്നു.

a) ഇത്രയും ഭാരം ഉയർത്താൻ ചരിവുതലത്തിലൂടെ പ്രയോഗിക്കേണ്ടിവന്ന ബലം എത്ര? (2)

b) ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ചരിവുതലം ഉപയോഗിക്കുന്നതുകൊണ്ട് പ്രവൃത്തിയിൽ ലാഭം ഉണ്ടാകുന്നില്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക. (2)

OR

18B. സ്ക്രൂജാക്കുകൾ വസ്തുക്കളെ എളുപ്പത്തിൽ ഉയർത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്നു. സ്ക്രൂവിലെ 30 cm നീളത്തിൽ 15 പിരികളുണ്ട്. അതിലെ ഓരോ പിരിയുടെയും നീളം 10 cm ആണ്.

a) പിരിയിട എന്നതുകൊണ്ട് അർഥമാക്കുന്നത് എന്താണ്? (1)

b) ഈ സ്ക്രൂ ജാക്കിന്റെ യാന്ത്രികലാഭം കണക്കാക്കുക. (3)

© State Assessment Cell - SCERT Kerala