

KSTA ACADEMIC COUNCIL
S S L C MODEL EXAMINATION 2021
PHYSICS

Time: 1 1/2 Hour

Total score 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- 20 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കാനും എളുപ്പമുള്ളവ തിരഞ്ഞെടുക്കാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കാം.
- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം.
- 1 മുതൽ 34 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് പരമാവധി ലഭിക്കുക 40 സ്കോർ ആയിരിക്കും

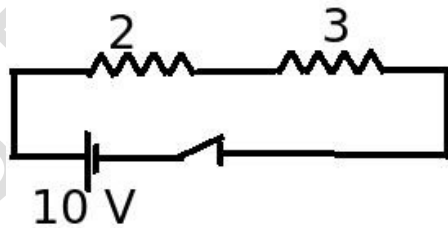
ചോദ്യനമ്പർ 1 മുതൽ 8 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഒരു സ്കോർ വീതമാണ്.

1. മോട്ടോർതന്ത്രത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു പകരണമാണ് (1)
(ജനറേറ്റർ, ചലിക്കും ചുരുൾ ലൗഡ് സ്പീക്കർ,
ചലിക്കും ചുരുൾ മൈക്രോഫോൺ, ട്രാൻസ്ഫോർമർ)
2. താഴെ കൊടുത്തവയിൽ കോൺവെക്ട് ദർപ്പണം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ഏതിലെന്നെഴുതുക (1)
(ടോർച്ചിലെ റിഫ്ലക്ടർ, ഷേവിങ്ങ് മിറർ,
റിയർവ്യൂമിറർ, ദന്തഡോക്ടർമാർ ഉപയോഗിക്കുന്ന ദർപ്പണം)
3. ഒരു ലെൻസിന്റെ മധ്യബിന്ദുവിനെ ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു (1)
(വക്രതാകേന്ദ്രം, പ്രകാശികകേന്ദ്രം, മുഖ്യഫോക്കസ്, പോൾ)
4. ഒരു കോൺവെക്ട് ലെൻസ് രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രതിബിംബം ചെറുതും തലകീഴായതും മാണെങ്കിൽ വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം (1)
(2F ന് പിന്നിൽ, F നും 2F ന് മിടയിൽ, 2F ൽ, F നും പ്രകാശികകേന്ദ്രത്തിനുമിടയിൽ)
5. അസ്തമയ സൂര്യൻ ചുവപ്പിനിറത്തിൽ കാണപ്പെടാനുള്ള കാരണം (1)
a) ചുവപ്പിന് തരംഗദൈർഘ്യം കുറവായതിനാൽ വിസരണം കുറവാണ്.
b) ചുവപ്പിന് തരംഗ ദൈർഘ്യം കൂടുതലായതിനാൽ വിസരണം കുറവാണ്.
c) ചുവപ്പിന് തരംഗദൈർഘ്യം കുറവായതിനാൽ വിസരണം കൂടുതലാണ്.
d) ചുവപ്പിന് തരംഗദൈർഘ്യം കൂടുതലായതിനാൽ വിസരണം കൂടുതലാണ്.

6. ചുവടെ തന്നിട്ടുള്ളവയിൽ വീക്ഷണസ്ഥിരത കാരണം ദൃശ്യമാകുന്നതേതാണ്? (1)
- a) അകാശത്തുനിന്നുനോക്കുമ്പോൾ മഴവില്ല് വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നത്
 - b) കത്തുന്ന തീപന്തം വേഗത്തിൽ കറങ്ങുമ്പോൾ വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നത്
 - c) ആകാശം നീലനിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നത്
 - d) മഞ്ഞുള്ളപ്രഭാതത്തിൽ മരങ്ങൾക്കിടയിലൂടെയുള്ള പ്രകാശപാത ദൃശ്യമാകുന്നത്
7. C N G : കംപ്രസ്ഡ് നാച്ചുറൽ ഗ്യാസ് , എങ്കിൽ L N G : _____ (1)
8. ഗാർഹിക ഉപഭോഗത്തിനുള്ള LPG ക്ക് പ്രത്യേക ഗന്ധം നൽകാൻ ചേർക്കുന്ന വാതകമേതാണ്? (1)
- (ഈതെയ്ൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ, ബ്യൂട്ടേൻ, മീഥേൻ, ഈഥേൻ)

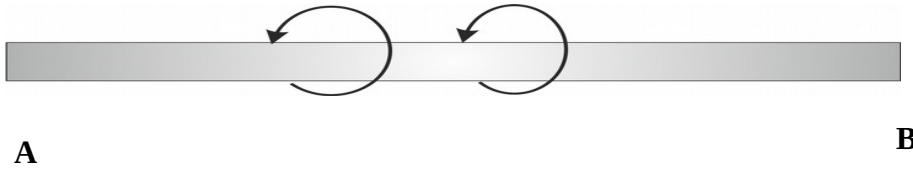
ചോദ്യനമ്പർ 9 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് രണ്ട് സ്റ്റോർ വീതമാണ്.

9. അമിതവൈദ്യുതപ്രവാഹം മൂലമുള്ള അപകടങ്ങൾ ഒഴിവാക്കാനാണ് ഫ്യൂസ് വയർ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
- a) ഫ്യൂസ് വയർ നിർമ്മിക്കാനുപയോഗിക്കുന്ന പദാർത്ഥമേത്? (1)
 - b) സെർക്കിട്ടിലൂടെ അമിതവൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകിപോകാനുള്ള കാരണമെന്ത്? (1)
10. സെർക്കിട്ട് ഡയഗ്രാം ശ്രദ്ധിച്ച് ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുക



- a) സെർക്കിട്ടിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന സഫലപ്രതിരോധം എത്രയായിരിക്കും? (1)
 - b) സെർക്കിട്ടിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത കണക്കാക്കുക. (1)
11. ഗാർഹിക വൈദ്യുതവിതരണത്തിൽ ഉപകരണങ്ങൾ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിക്കുന്നതിന്റെ രണ്ട് ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക (2)
12. ഒരു ചലിക്കുംചുരുൾ ലൗഡ്സ്പീക്കറിൽ വൈദ്യുതോർജ്ജം ശബ്ദോർജ്ജ മാറുന്നതിന്റെ വിവിധ ഘട്ടങ്ങൾ എഴുതുക (2)

13. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ചാലകം AB ക്ക് ചുറ്റിലുമുള്ള കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.



- a) ഈ ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന നിയമം ഏത്? (1)
- b) വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ കണ്ടെത്താൻ സഹായിക്കുന്ന നിയമം എഴുതുക. (1)

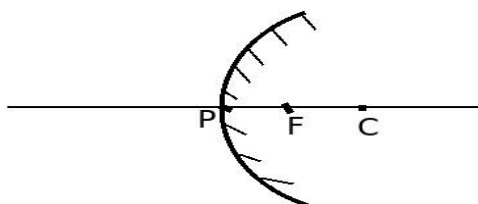
14. DC ജനറേറ്ററുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക (2)
- a) DC ജനറേറ്ററിന്റെ ആർമേച്ചറിൽ AC വൈദ്യുതിയുണ്ടാകുന്നു.
- b) DC ജനറേറ്ററിന്റെ ആർമേച്ചറിൽ DC വൈദ്യുതിയുണ്ടാകുന്നു.
- c) DC ജനറേറ്ററിൽ സ്ലിപ്പ് റിങ്ങുകളാണുള്ളത്.(പൂർണ്ണ വളയങ്ങൾ) .
- d) DC ജനറേറ്ററിൽ സ്കൂർട്ട് റിങ്ങുകളാണുള്ളത്.(അർദ്ധവളയങ്ങൾ)

15. വീടുകളിൽ വൈദ്യുതോപകരണങ്ങൾ കൈകാര്യം ചെയ്യുമ്പോൾ സ്വീകരിക്കേണ്ട സുരക്ഷാമുൻകരുതലുകൾ എന്തെല്ലാം? (2)

16. ഒരു AC സർക്ലിട്ടിൽ ഇൻഡക്റ്ററിന്റെ ധർമ്മമെന്ത്? DC സർക്ലിട്ടുകളിൽ ഇത് പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ കഴിയാത്തതെന്തുകൊണ്ട്? (2)

17. ഒരു ദർപ്പണം ലഭ്യമാക്കുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർദ്ധനം -2 ആണ്. എങ്കിൽ
- a) ആവർദ്ധനത്തിലെ നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നം എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)
- b) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം 5 cm ആണെങ്കിൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും? (1)

18. ഒരു ഗോളീയദർപ്പണത്തിന്റെ രേഖചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ.



- a) C എന്ന ബിന്ദു എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)

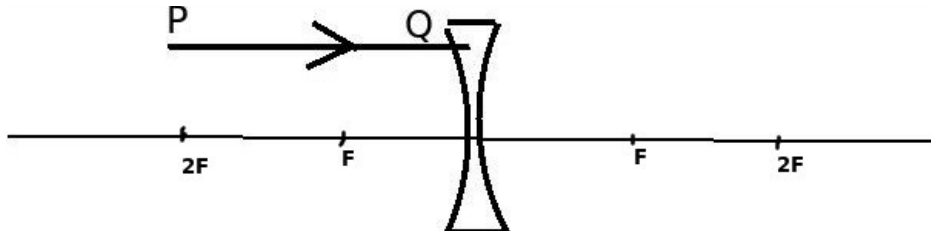
- b) ഇത്തരത്തിലുള്ള ദർപ്പണങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ടു സവിശേഷതകൾ എഴുതുക (1)

19. ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് യഥാർത്ഥമാണ് എന്ന് പറയുന്നതെന്തുകൊണ്ടെന്ന് വിശദമാക്കുക. (2)
20. മർദ്ദം ക്രമാതീതമായി കൂടുമ്പോഴുള്ള LPG യുടെ ഉഗ്രസ്ഫോടനമാണല്ലോ ബൂവി (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) . എൽ പി ജി യുടെ സുരക്ഷയ്ക്കായി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട രണ്ടുമാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

ചോദ്യനമ്പർ 21 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് മൂന്ന് സ്കോർ വീതമാണ്.

21. ഇൻകാന്റസെന്റ് ലാംബുകളിൽ ഫിലമെന്റായി ടങ്സ്റ്റണാണല്ലോ ഉപയോഗിക്കുന്നത്.
- a)ഫിലമെന്റായി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണമെന്ത്? (1)
- b)ഒരു ഫിലമെന്റ് ലാംബിന്റെ ക്ഷമതയും ആയുസ്സും വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ സ്വീകരിക്കാവുന്ന രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക (2)
22. 250 V പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസത്തിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു പകരണത്തിന്റെ പവർ 500 W ആണ്. എങ്കിൽ
- a) ഈ ഉപകരണം പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ സർക്യൂട്ടിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത കണക്കാക്കുക. (1)
- b) ഈ ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതിരോധം കുറച്ചാൽ പവറിൽ എന്ത് മാറ്റം സംഭവിക്കും? വിശദമാക്കുക. (2)
23. ഒരു ചാലകവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാന്തികഫ്ലൂക്സിൽ മാറ്റം വരുമ്പോൾ emf പ്രേരണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു
- a) ഈ പ്രതിഭാസം ഏത് പേരിലറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- b) ഇത്തരത്തിൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന emf ന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)
24. വൈദ്യുതപവർ പ്രേഷണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ഒരു പ്രധാനപ്രശ്നമാണ് വോൾട്ടേജ് താഴ്ച്ച.
- a)വോൾട്ടേജ് താഴ്ച്ചുകളുള്ള പ്രധാന കാരണമെന്ത്? (1)
- b)ഇത് ഒഴിവാക്കാനുള്ള മാർഗ്ഗം വിശദമാക്കുക (2)
25. ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽ നിന്നും 60 cm അകലെയായി ഒരു വസ്തു വച്ചപ്പോൾ 20 cm അകലെ തലകീഴായ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നു.
- a) ദർപ്പണ സമവാക്യം എഴുതുക (1)
- b) ന്യൂ കാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതി ഉപയോഗിച്ച് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണക്കാക്കുക. (2)

26. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ.



- a) കോൺകേവ് ലെൻസിലേക്ക് പതിക്കുന്ന PQ എന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാത പൂർത്തിയാക്കുക. (1)
 - b) ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഫോക്കസ് മിഥ്യയാണ്. എന്തുകൊണ്ട്? (2)
27. a) മഴവില്ലിന്റെ പുറംവക്കിന്റെ നിറമെന്ത്? (1)
- b) അന്തരീക്ഷത്തിലെ ജലകണികകളിലൂടെ സൂര്യപ്രകാശം കടന്നു പോകുമ്പോൾ മഴവില്ലു രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങിനെയെന്നു വിശദമാക്കുക (2)
28. a) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി എന്നാലൊന്ത്? (1)
- b) ഊർജ്ജപ്രതിസന്ധി ലഘൂകരിക്കാനുള്ള നാല് മാർഗ്ഗങ്ങൾ എഴുതുക. (2)

ചോദ്യനമ്പർ 29 മുതൽ 34 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് നാല് സ്കോർ വീതമാണ്.

29. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു ചാലകത്തിൽ ഉല്പദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമമാണല്ലോ ജൂൾ നിയമം.
- a) ജൂൾ നിയമം എഴുതുക. (1)
 - b) 115Ω പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു താപനോപകരണത്തിലൂടെ 2 A വൈദ്യുതി 30 മിനുട്ട് പ്രവഹിക്കുന്നു. ഉല്പദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം കണക്കാക്കുക. (2)
 - c) ഈ ഉപകരണത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന പൊട്ടൻഷ്യൽ വ്യത്യാസം എത്രയായിരിക്കും? (1)
30. a) ഒരു വൈദ്യുത ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്? (1)
- b) ഇതിലെ ഹീറ്റിങ് കോയിൽ മുറിച്ച് നീളം പകുതിയാക്കി മാറ്റിയാൽ അതിന്റെ പ്രതിരോധത്തിൽ എന്ത് മാറ്റം വരും? (1)
- c) ഇത്തരത്തിലുള്ള കോയിൽ ഉപയോഗിച്ചാൽ ഹീറ്റർ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന താപത്തിൽ എന്ത് മാറ്റം വരും? വിശദമാക്കുക. (2)

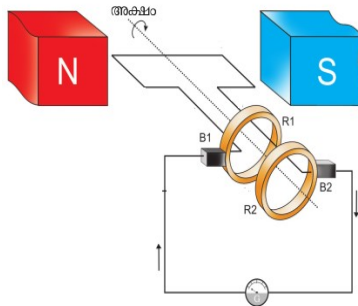
31. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 400 ചുരുളുകളും സെക്കന്ററിയിൽ 600 ചുരുളുകളുമുണ്ട്.

a) ഏത് തരം ട്രാൻസ്ഫോമറാണിത്? (1)

b) ഈ ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ ഏത് കോയിലിലാണ് കനം കൂടിയ കമ്പി ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്? (1)

c) ഇത്തരത്തിൽ ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ കോയിലിൽ കനം കൂടിയ കമ്പി ഉപയോഗിക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത വിശദമാക്കുക (2)

32. ഒരു AC ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു

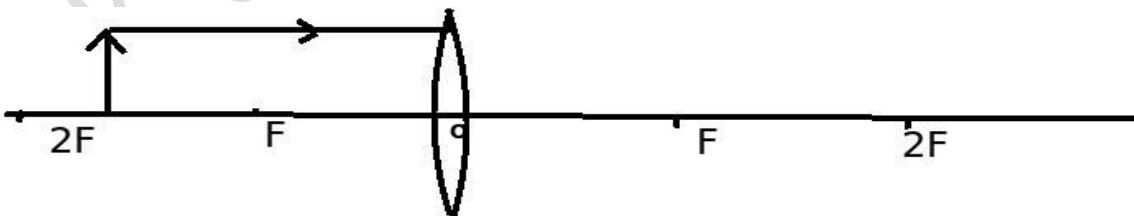


a) ഇതിലെ ഊർജ്ജമാറ്റമെന്ത്? (1)

b) ഇതിന്റെ ഔട്ട്പുട്ടിൽ ലഭ്യമാകുന്ന വൈദ്യുതിയുടെ ഗ്രാഹികചിത്രീകരണം വരയ്ക്കുക (2)

c) ഇതിനെ ഒരു DC ജനറേറ്ററാക്കി മാറ്റാൻ ഉപകരണത്തിൽ എന്ത് മാറ്റം വരുത്തണം? (1)

33. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കൂ.

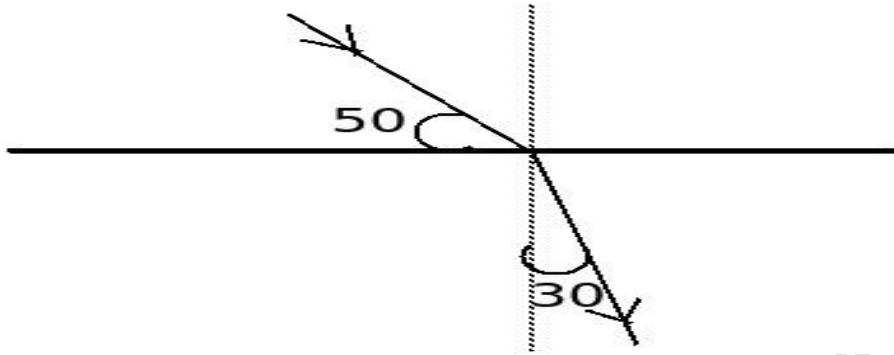


a) ചിത്രത്തിൽ O എന്ന ബിന്ദു എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു? (1)

b) രേഖാചിത്രം പൂർത്തീകരിച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനംകണ്ടെത്തി അടയാളപ്പെടുത്തുക (2)

c) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക. (1)

34. ഒരു പ്രകാശരശ്മിക്ക് സംഭവിക്കുന്ന അപവർത്തനത്തിന്റെ ചിത്രം പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക



- a) ഇതിലെ പതകോണം അപവർത്തന കോണം എഴുതുക. (1)
- b) പതകോണം അപവർത്തനകോണം തമ്മിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നിയമമേത്? (1)
- c) ഇതിൽ ഏത് മാധ്യമത്തിനാണ് പ്രകാശികസാന്ദ്രത കുറവ്? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.. (2)

KSTAMALAPPURAM