

# MODEL EXAMINATION: 2024

## PHYSICS

**Max. Score:40**

**Time: 1½ hrs**

- |   |   |
|---|---|
| 1. കാന്തികഫലം   | 1 |
| 2. സ്ലിപ്പ് റിങ്ങ്  | 1 |
| 3.50°   | 1 |
| 4. യാന്ത്രികോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറുന്നു.   | 1 |
| 5.2 മണിക്കൂർ  | 1 |
| 6.i. ഊർജം യുക്തിപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കുക.  | 2 |
| ii. സൗരോർജംപോലുള്ള പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയുന്ന ഊർജ്ജം പരമാവധി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.   |   |
| iii. നല്ല വെളിച്ചവും വായുവും ലഭിക്കുന്ന തരത്തിൽ വീടുകൾ നിർമ്മിക്കുക.  |   |
| iv. ഊർജ്ജനഷ്ടം ഇല്ലാത്തതോ വളരെക്കുറഞ്ഞതോ ആയ ഉപകരണങ്ങളുപയോഗിക്കുക.   |   |
| 7.a. $R = 1250 \Omega$ , $V = 200 \text{ V}$  | 2 |
| $P = V^2/R = 200^2/1250 = 32 \text{ W}$   |   |
| b. $H = Pt = 32 \times 10 = 320 \text{ J}$  |   |
| 8. ഗ്രീൻ എനർജി: സോളാർ പവർ പ്ലാന്റ്, ഹൈഡ്രോഇലക്ട്രിക് പവർസ്റ്റേഷൻ  | 2 |
| ബ്രൗൺ എനർജി: ആറ്റോമിക് റിയാക്ടർ, ഡീസൽ എഞ്ചിൻ.   |   |
| 9.a. ജലം  | 2 |
| b. $v = c/n = 3 \times 10^8 / 1.33 = 2.26 \times 10^8 \text{ m/s}$  |   |
| 10.a. തെറ്റ്. ന്യൂക്ലിയാർ ഫിഷൻ വികസനത്തിന് വസ്തുവിലേക്കുള്ള ദൂരം എപ്പോഴും <u>നെഗറ്റീവായിരിക്കും.</u>  | 2 |
| b. തെറ്റ്. വൈദ്യുതവാഹിയായ ഒരു ചാലകത്തിന് ചുറ്റുമുള്ള കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ മനസ്സിലാക്കുവാൻ <u>മാക്സ്വെല്ലിന്റെ വലതു കൈപെരുവിരൽനിയമം</u> സഹായിക്കുന്നു.   |   |
| കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വൈദ്യുതവാഹിയായ ചാലകത്തിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന കാന്തികബലത്തിന്റെ ദിശ മനസ്സിലാക്കാൻ <u>ഹെമിങ്ങിന്റെ ഇടതു കൈനിയമം</u> സഹായിക്കുന്നു.   |   |
| 11.a. Circuit.A   | 3 |
| b. Circuit.A  |   |
| c. സമാന്തരമായി ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ സ്രോതസ്സിൽനിന്നുള്ള വോൾട്ട് പൂർണ്ണമായും ഓരോ ലാമ്പിലും ലഭിക്കും. എന്നാൽ ശ്രേണിയായി ക്രമീകരിക്കുമ്പോൾ വോൾട്ട് വിഭജിച്ചുപോകുന്നതിനാൽ ഓരോന്നിനും കുറഞ്ഞ വോൾട്ട് മാത്രമേ ലഭിക്കൂ. |   |
| 12. സമതലദർപ്പണം - പെരിസ്കോപ്പ് - വസ്തുവിന്റെ ഇലുവലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബം  | 3 |
| കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം - റിയർവ്യൂ മിറർ - വീക്ഷണവിസ്തൃതികൂടുതൽ  |   |
| കോൺകേവ് ദർപ്പണം - ഷേവിങ്ങ് മിറർ - ആവർധനം കൂടുതൽ   |   |
| 13.a.B  | 3 |
| b.i. നേത്രഗോളത്തിന്റെ വലിപ്പക്കൂടുതൽ  |   |
| ii. നേത്രലെൻസിന് ഫോക്കസ് ദൂരം കുറവ് ( അഥവാ പവർ കൂടുതൽ)  |   |
| c. അനുയോജ്യമായ പവറുള്ള കോൺകേവ് ലെൻസുപയോഗിക്കുക  |   |
| 14.a. A യിൽ നിന്നും B യിലേക്ക്  | 3 |
| b. ഹെമിങ്ങിന്റെ ഇടതു കൈനിയമം  |   |
| c. വൈദ്യുതമോട്ടോർ, ചലിക്കും ചുരുൾ ലൗഡ്സ്പീക്കർ.   |   |
| 15.a.90°  | 3 |
| b. 50° ( 42° യേക്കാൾ കൂടുതലായ ഏതെങ്കിലും)   |   |
| c. ഒപ്റ്റിക് ഫൈബർ, എന്റോസ്കോപ്പി  |   |

16.a. ട്രാൻസ്ഫോമർ

4

- b. അമിതമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹമുണ്ടാകും. [ചോദ്യത്തിൽ പിശകുണ്ട്.  $S_2$  &  $S_3$  എന്നിവ മാത്രം ഓൺചെയ്താൽ കറന്റ് എത്രയാകും എന്നാണ് ചോദിക്കേണ്ടിയിരുന്നത്]
- c. ഫ്യൂസ് എരിഞ്ഞ് സർക്യൂട്ട് വിച്ഛേദിക്കപ്പെടും. [ഷോർട്ട് സർക്യൂട്ട്]

17.a.  $P_s = V_s \times I_s$

4

$50 = V_s \times 1$

Or  $V_s = 50 V$

സെക്കന്ററി വോൾട്ടേജ് പ്രൈമറി വോൾട്ടേജ് കറന്റുകൾ കറവായതിനാൽ ഇത് സ്റ്റെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമറാണ്.

b. മ്യൂച്ചൽ ഇണ്ടക്ഷൻ.

c.  $V_s/V_p = I_p/I_s$

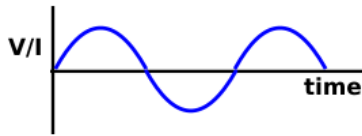
OR  $I_p = V_s \times I_s / V_p = 50 \times 1 / 250 = 0.2 A$

18.a. DC ജനറേറ്റർ

4

b. ആർമേച്ചർ, ഫീൽഡ് കാന്തം, സ്പ്ലിറ്റ് റിംഗ് കമ്മ്യൂട്ടേറ്റർ

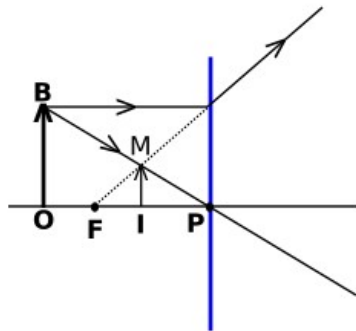
c.



19.a. കോൺകേവ് ലെൻസ്

4

b.



c. നിവർന്നത്, മിഥ്യ, വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറുത്.

20.a. വയലറ്റ്, ഇന്റീഗ്രോ, നീല, പച്ച, മഞ്ഞ, ഓറഞ്ച്, ചുവപ്പ്. [ എല്ലാ ദൃശ്യപ്രകാശവും]

4

b. ചുവപ്പ്

c. പ്രകീർണ്ണം

d. പ്രകീർണ്ണം (വിഭജനം) ഉണ്ടാകുകയില്ല. അതായത് സ്ക്രീനിൽ ചുവപ്പ് മാത്രം ലഭിക്കും.