തിരുവനന്തപുരം വിദ്യാഭ്യാസ ജില്ല

X **PHYSICS(MM)** WS 2

1 വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

1. a) അയൺബോക്സ്, വൈദ്യുതഹീറ്റർ

b) നിക്രോം

c) ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം, ഉയർന്ന റെസിസ്റ്റിവിറ്റി, ചുട്ടുപഴുത്ത അവസ്ഥയിൽ ഓക്സീകരിക്കപ്പെടാതെ ദീർഘനേരം നിലനിൽക്കുവാനുള്ള കഴിവ്.

2. a) താപഫലം

b) ശ്രേണിയായി

c) താഴ്ന്ന ദ്രവണാങ്കം.

d) ഷോർട്ട്സർക്കീട്ട് അല്ലെങ്കിൽ ഓവർലോഡിങ് കാരണം സർക്യൂട്ടിലൂടെ അമിതവൈദ്യുത പ്രവാഹമുണ്ടായാൽ ഫ്യൂസ് വയർ ചൂടാകുന്നു. ഇതിന് ദ്രവണാങ്കം

കുറവായതിനാൽ പെട്ടെന്ന് ഉരുകി സർക്യൂട്ട് വിഛേദിക്കപ്പെടുന്നു.

e) വണ്ണം കൂടിയ കമ്പി ഉപയോഗിച്ചാൽ

അമിതമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹമുണ്ടാകുന്ന അവസരത്തിൽ ഫ്യൂസ്

വയർ ഉരുകിപ്പൊട്ടിപ്പോകുവാനുള്ള സാധ്യതകുറവാണ് .

അതിനാൽ വണ്ണം കുറഞ്ഞകമ്പിയാണ് അഭികാമ്യമായിട്ടുള്ളത് .

f) *ഫ്യൂസ്‌വയറിന്റെ അഗ്രങ്ങൾ ഫ്യൂസ്കാരിയറിൽ യഥാസ്ഥാനത്ത്

ദൃഢമായി ബന്ധിപ്പിക്കണം.

*ഫ്യൂസ്‌വയറിന്റെ അഗ്രങ്ങൾ ക്യാരിയറിൽനിന്നും പുറത്തേക്ക്

തള്ളി നിൽക്കരുത് .

* സർക്യൂട്ടിനനുയോജ്യമായ ആമ്പിയറേജുള്ള / വണ്ണമുള്ള

ഫ്യൂസ്‌വയർ ഉപയോഗിക്കണം.

* അനുയോജ്യമായ പദാർത്ഥംകൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച താഴ്ന്ന

ദ്രവണാങ്കമുള്ള ഫ്യൂസ്‌വയർ ഉപയോഗിക്കണം.

3. a) 40 W

b) $R = V^2/P$

$= 230 \times 230/40$

$= 1322.5\ \Omega$

c) 40 W, ഈ ബൾബിന്റെ പ്രതിരോധം കൂടുതലാണ്.

4. a) താപത്താൽ തിളങ്ങുന്നത്

b) ടങ്സ്റ്റൺ

c) ചുട്ടുപഴുക്കുമ്പോൾ ധവളപ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു,

ഉയർന്നദ്രവണാങ്കം, ഉയർന്ന റസിസ്റ്റിവിറ്റി, ഉയർന്ന

ഡക്ടിലിറ്റി(നേർത്ത കമ്പിയാക്കിമാറ്റാം).

d) ഫിലമെന്റിന്റെ ഓക്സീകരണവും ബാഷ്പീകരണവും തടഞ്ഞ്

ലാമ്പിന്റെ ആയുസ്സ് വർധിപ്പിക്കാം.

e) നൽകുന്ന വൈദ്യുതോർജ്ജത്തിന്റെ ഭൂരിഭാഗവും

താപരൂപത്തിൽ പാഴായിപ്പോകുന്നു.

5.

A	B	C
ഫ്യൂസ് വയർ	താഴ്ന്ന ദ്രവണാങ്കം	ടിന്നും ലെഡ്ഡും
ഇൻകാൻഡസെന്റ് ലാമ്പ്	ടങ്സ്റ്റൺ	നൈട്രജൻ
താപനോപകരണങ്ങൾ	നിക്രോം	വൈദ്യുതോർജം താപോർജമായി മാറുന്ന
പ്രതിരോധകങ്ങൾ ശ്രേണീരീതിയിൽ	ഉയർന്ന സഫല പ്രതിരോധം	$R=R_1+R_2+R_3$
പവർ	വാട്ട്	I^2R
പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തരരീതിയിൽ	സഫലപ്രതിരോധം കുറയുന്ന	$1/R=1/R_1+1/R_2+1/R_3$

6. a) കുറയും

b) കുറയും

c) കൂടും , പ്രതിരോധം കുറയുമ്പോൾ കറണ്ട് കൂടുന്നതിനാൽ ബൾബിന്റെ പവർ കൂടുന്നു.

7. a) ഒരു ഉപകരണത്തിന്റെ പവറും അതിൽ നൽകുന്ന വോൾട്ടേജും തമ്മിലുള്ളഅനുപാതമാണ് ആമ്പയറേജ്.

b) ആമ്പയറേജ് = വാട്ടേജ്/വോൾട്ടേജ്

$$= \frac{640}{230}$$

= 2.786 ~2.8A

8. a. ഉപകരണത്തിന്റെ പ്രതിരോധം,

$$R = V^2/P$$

$$= 200 \times 200/800$$

$$= 50\Omega$$

100V–ൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉള്ള പവർ

$$P = V^2/R$$

$$= 100 \times 100/50$$

$$= 200W.$$

b. 50V –ൽ പ്രവർത്തിക്കുമ്പോൾ ഉള്ള പവർ

$$P = V^2/R$$

$$= 50 \times 50/50$$

$$= 50W$$

9. a) ലൈറ്റ് എമിറ്റിങ് ഡയോഡ്

b) *ഫിലമെന്റ് ഇല്ലാത്തതിനാൽ താപരൂപത്തിലുള്ള

ഊർജ്ജനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

*മെർക്കുറി ഇല്ലാത്തതിനാൽ പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് ഹാനികരമല്ല.

*പ്രവർത്തിക്കാൻ വളരെ കുറച്ച്പവർ മതിയാകും.

9. a)ലൈറ്റ് എമിറ്റിങ് ഡയോഡ്

b) *ഫിലമെന്റ് ഇല്ലാത്തതിനാൽ താപരൂപത്തിലുള്ള

ഊർജ്ജനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.

*മെർക്കുറി ഇല്ലാത്തതിനാൽ പരിസ്ഥിതിയ്ക്ക് ഹാനികരമല്ല.

*പ്രവർത്തിക്കാൻ വളരെ കുറച്ച്പവർ മതിയാകും.