

Qn No. 1

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 a. അനുയോജ്യമായ ആംപിയറേജിലുള്ള ഫ്യൂസ് വയർ തിരഞ്ഞെടുക്കണമെന്ന് പറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ടാണ്? വിശദീകരിക്കുക

Hint.
 ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ആംപിയറേജ് വളരെ കൂടുതലാകിൽ അമിതവൈദ്യുതപ്രവാഹമുണ്ടാകുമ്പോൾ വൈദ്യുതബന്ധം വിച്ഛേദിക്കപ്പെടുന്നില്ല. ആംപിയറേജ് കുറവായാൽ വൈദ്യുതഉപകാരണങ്ങൾ ഓൺചെയ്യുമ്പോൾതന്നെ വൈദ്യുതപ്രവാഹം വിച്ഛേദിക്കപ്പെടുന്നു.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 230 V സപ്ലൈയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന 230ഓം പ്രതിരോധമുള്ള ഒരു ഹീറ്റർ ഒരു സെക്കന്റിൽ ഉല്ലാദിപ്പിക്കുന്ന താപോർജ്ജം കണക്കാക്കുക.

Hint.
 $H = \frac{V^2}{R} \times t = \frac{(230 \times 230)}{230} \times 1 = 230 \text{ J}$

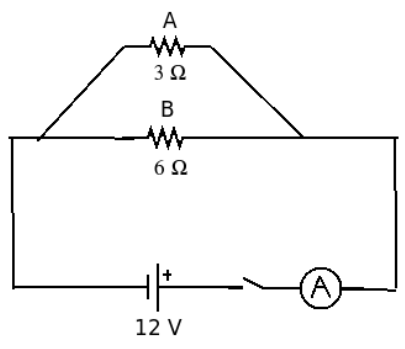
Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സെർക്യൂട്ട് വിശകലനം ചെയ്ത് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക



1. A എന്ന പ്രതിരോധകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം എത്ര? (1)
2. B എന്ന പ്രതിരോധകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം എത്ര? (1)
3. അമീറ്റർ റീഡിംഗ് എത്രയായിരിക്കും? (1)
4. അമീറ്റർ റീഡിംഗ് കുറയ്ക്കാൻ പ്രതിരോധകങ്ങളെ എങ്ങിനെ ക്രമീകരിക്കണം? (1)

Hint.

1. A യിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം $I_1 = V/R = 12/3 = 4A$

2. B യിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹം $I_2 = V/R = 12/6 = 2A$

3. അമീറ്റർ റീഡിംഗ് = $I_1 + I_2 = 4 + 2 = 6$ or

$$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 = 1/3 + 1/6 = 3/6$$

$$1. R = 6/3 = 2 \text{ ohm}$$

$$I = V/R = 12/ 2 = 6 A$$

4. പ്രതിരോധകങ്ങളെ ശ്രേണീ രീതിയിൽ ഘടിപ്പിക്കണം .

ശ്രേണീരീതിയിൽ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ സഹലപ്രതിരോധം = $3 + 6 = 9$ ഓം

വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത = $12 / 9 = 1.33 A$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

ഫിലമെന്റ് ലാമ്പുകളിൽ ഫിലമെന്റായി നിക്രോം ഉപയോഗിക്കാത്തത് എന്തുകൊണ്ട്?

Hint.

നിക്രോം ചൂട്ടുപഴുത്ത് ചുവന്ന് നിൽക്കുകമാത്രമേ ചെയ്യുന്നുള്ളൂ. വെളുത്ത പ്രകാശം ഉണ്ടാക്കുന്നില്ല.

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

ഇലക്ട്രിക് ഹീറ്ററിൽ ഹീറ്റിംഗ് കോയിലായി ടങ്സ്റ്റൺ ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ താപത്തോടൊപ്പം പ്രകാശവും ലഭിക്കുമെന്ന് അജിത്ത് പറയുന്നു. അജിത്തിന്റെ അഭിപ്രായത്തോട് നിങ്ങളുടെ പ്രതികരണം എന്ത്?

Hint.

സാധിക്കില്ല. ടങ്സ്റ്റൺ വായുമായി പ്രവർത്തിച്ച് ഓക്സീകരിച്ച് എരിഞ്ഞുപോകുന്നു.

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

250 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നതിനായി രൂപകല്പന ചെയ്ത ഒരു ഫിലമെന്റ് ലാമ്പിന്റെ പവർ 100W ആണ്. ഇത് 100 V സെല്ലിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ പവർ എത്രയായിരിക്കും?

Hint.

$P = V^2/R$ എന്ന സമവാക്യം ഉപയോഗിക്കണം

$$R = V^2/P = 250 \times 250 / 100 = 625 \text{ W}$$

100 V സപ്ലൈയിൽ ഘടിപ്പിക്കുമ്പോൾ

$$\text{പവർ } P = V^2/R$$

$$= 100 \times 100 / 625 = 16 \text{ W}$$

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

250 V ൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഹീറ്ററിന്റെ കോയിലിന്റെ പ്രതിരോധം 1000W ആണ്.

1. ഇതിലൂടെ ഒഴുകുന്ന കറണ്ട് എത്ര? (1)
2. ഹീറ്ററിന്റെ പവർ എത്ര? (1)
3. ഹീറ്റിംഗ് കോയിലിന്റെ നീളം കുറച്ചാണ് ഉപയോഗിക്കുന്നതെങ്കിൽ ഉണ്ടാകുന്ന താപത്തിൽ മാറ്റമുണ്ടാകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

Hint.

a) $I = V/R = 250/1000 = .25 \text{ A}$

b) $P = V^2 / R = 250 \times 250 / 1000 = 62.5 \text{ W}$

c) ഉണ്ടാകും. നീളം കുറയുമ്പോൾ പ്രതിരോധം കുറയും അപ്പോൾ പവർ കൂടുന്നതിനാൽ കൂടുതൽ താപം ഉണ്ടാകും.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

LED ലാമ്പുകൾ ഇന്ന് വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

- (a) എൽ ഇ ഡി ലാമ്പിന്റെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഭാഗങ്ങളുടെ പേരും അവയുടെ പ്രവർത്തനവും എഴുതുക.
- (b) എൽ ഇ ഡി ലാമ്പ് നിർമ്മിക്കുന്നതിനുപയോഗിക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.

Hint.

a) എൽ ഇ ഡി ചിപ്പ് ബോർഡ് - എൽ ഇ ഡി ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു

ഹീറ്റ് സിങ്ക് - ബേസിൽ നിന്ന് താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിന്

ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ് - പ്രകാശം പുറത്തേക്ക് നൽകുന്നു

പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ് - എൽ ഇ ഡി ക്ക് അനുയോജ്യമായ ഡിസി നൽകുന്നു.

ബേസ് യൂണിറ്റ് - ബൾബിനെ ഹോൾഡറുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുന്നു (ഏതെങ്കിലും രണ്ട്)

b) സോൾഡറിംഗ് അയൺ , പ്ലയർ, സോൾഡർ ലെഡ്...

Hide Answer

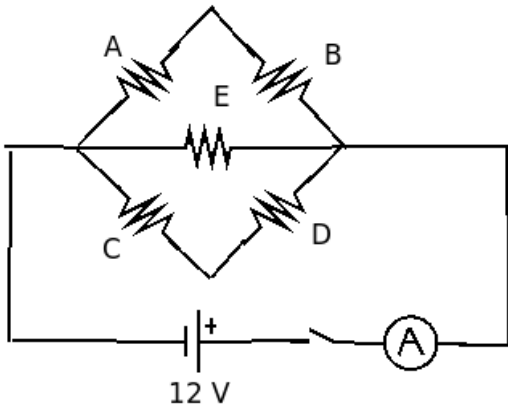
Qn No. 9

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

A, B, C, D, E എന്നീ അഞ്ച് 10 ഓം റസിസ്റ്ററുകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതുപോലെ സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.

1. സെർക്കിട്ടിലെ സഫലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക 2
2. സെർക്കിട്ടിലെ കറണ്ട് എത്ര? 2



Hint.

a) A,B എന്നിവയിലൂടെയുള്ള സഫലപ്രതിരോധം $R_1 = A + B = 10 + 10 = 20$ ഓം

C,D എന്നിവയിലൂടെയുള്ള സഫലപ്രതിരോധം $R_2 = C + D = 10 + 10 = 20$ ഓം

സെർക്കിട്ടിലെ സഫലപ്രതിരോധം കാണുന്നതിന്

$$1/R = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/E = 1/20 + 1/20 + 1/10$$

$$= (1 + 1 + 2) / 20 = 4 / 20$$

സഫലപ്രതിരോധം $R = 20 / 4 = 5$ ഓം

b) വൈദ്യുത പ്രവാഹതീവ്രത $I = V/R = 12/5 = 2.4$ A

Marks :(4)

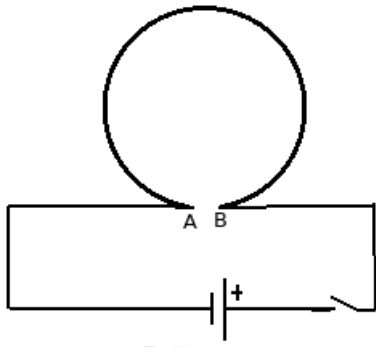
Hide Answer

Qn No. 10

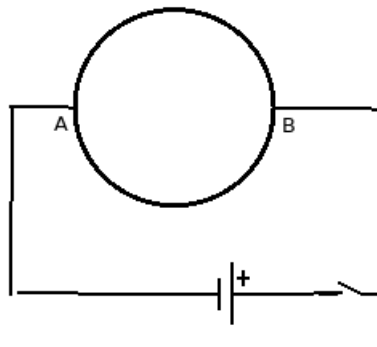
Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

20 cm നീളമുള്ള ഒരു ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം 20 ഓം ആണ്. ഈ ചാലകം വളച്ച് വൃത്താകൃതിയിലാക്കി താഴെ കാണുന്നരീതികളിൽ സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നു. ഓരോ സന്ദർഭത്തിലെയും സഫലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക.



Fig(i)



Fig(ii)

Hint.

Fig (i) സഹലപ്രതിരോധം = 20 ഓം

Fig(ii) രണ്ട് 10ഓം പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തരരീതിയിൽ ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നതുപോലെയാണ്.

സഹല പ്രതിരോധം കാണുന്നതിന് $1/R = 1/R_1 + 1/R_2 = 1/10 + 1/10$

$$= 2/10 = 1/5$$

സഹല പ്രതിരോധം $R = 5$ ഓം

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

220 V സപ്ലൈയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ബൾബിന്റെ പവർ 100 W ആണ്. സപ്ലൈയിൽ വോൾട്ടേജ് താഴ്ന്നപ്പോൾ ആ ബൾബ് ഉപയോഗിക്കുന്ന പവർ 25 W ആയി മാറി. എങ്കിൽ താഴ്ന്ന വോൾട്ടേജ് എത്രയാണ്?

Hint.

$$P = V^2/R$$

$$R = V^2/P = 220 \times 220 / 100 = 484 \text{ ഓം}$$

$$\text{താഴ്ന്ന വോൾട്ടേജ് } V^2 = 25 \times 484 = 12100$$

$$V = 110 \text{ V}$$

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 12

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

എൽ ഇ ഡി ലാമ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക. (4)

A

B

- ഹീറ്റ് സിങ്ക്
- ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ്
- പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ്
- LED ചിപ്പ് ബോർഡ്
- AC വൈദ്യുതിയെ DC ആക്കി മാറ്റി അനുയോജ്യമായ വോൾട്ടേജ് നൽകുന്നു.
- എൽ ഇ ഡി കൾ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു.
- പ്രകാശം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം
- താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം

Hint.

- | | |
|--|--|
| <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> • ഹീറ്റ് സിങ്ക് • ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ് • പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ് • LED ചിപ്പ് ബോർഡ് | <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> • താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം • പ്രകാശം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം • AC വൈദ്യുതിയെ DC ആക്കി മാറ്റി അനുയോജ്യമായ വോൾട്ടേജ് നൽകുന്നു. • എൽ ഇ ഡി കൾ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. |
|--|--|

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn. എൽ ഇ ഡി ലാമ്പുമായി ബന്ധപ്പെട്ട താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക. (4)

- | | |
|--|--|
| <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> • ഹീറ്റ് സിങ്ക് • ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ് • പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ് • LED ചിപ്പ് ബോർഡ് | <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> • AC വൈദ്യുതിയെ DC ആക്കി മാറ്റി അനുയോജ്യമായ വോൾട്ടേജ് നൽകുന്നു. • എൽ ഇ ഡി കൾ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. • പ്രകാശം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം • താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം |
|--|--|

(4 x 1 =4)

Hint.

- | | |
|--|--|
| <p>A</p> <ul style="list-style-type: none"> • ഹീറ്റ് സിങ്ക് • ഡിഫ്യൂസർ കപ്പ് • പവർ സപ്ലൈ ബോർഡ് • LED ചിപ്പ് ബോർഡ് | <p>B</p> <ul style="list-style-type: none"> • താപം ആഗിരണം ചെയ്യുന്നതിനുള്ള സംവിധാനം • പ്രകാശം പുറത്തുവരുന്ന ഭാഗം • AC വൈദ്യുതിയെ DC ആക്കി മാറ്റി അനുയോജ്യമായ വോൾട്ടേജ് നൽകുന്നു. • എൽ ഇ ഡി കൾ ഉറപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. |
|--|--|

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 14

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
'ഊർജം ലഭിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നതും, പരിസ്ഥിതി സൗഹൃദപരവുമാണ് എൽ ഇ ഡി ലാമ്പുകൾ ' ഈ പ്രസ്താവന സാധൂകരിക്കുക.

(3)

Hint.
ഫിലമെന്റിലാത്തതുകൊണ്ട് താപരൂപത്തിലുള്ള ഊർജനഷ്ടമില്ല.
മെർക്കുറി, ഫ്ലൂറസെന്റ് പദാർത്ഥം എന്നിവ ഇല്ലാത്തതുകൊണ്ട് പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമല്ല.
ദീർഘകാലം ഉപയോഗിക്കാവുന്നതും പുനരുപയോഗസാധ്യതയുള്ളതുമാണ്.

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 15

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
1 ohm പ്രതിരോധമുള്ള ചാലകത്തിലൂടെ 1A വൈദ്യുതി 1 മണിക്കൂർ പ്രവഹിച്ചാൽ എത്ര ജൂൾ താപം ഉണ്ടാകും? (2)

Hint.
 $R = 1\text{Ohm}$, $I = 1\text{ A}$, $t = 1\text{ h} = 3600\text{ s}$
 $H = I^2Rt$
 $H = 1\text{ A} \times 1\text{ A} \times 1\text{Ohm} \times 3600\text{ s}$
 $= 3600\text{ J}$

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 16

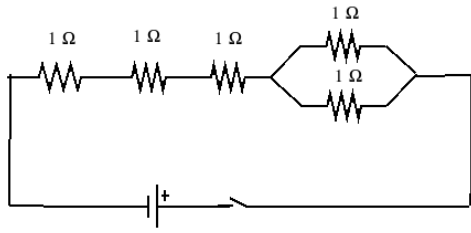
Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
നിങ്ങൾക്ക് അഞ്ച് 1 ohm പ്രതിരോധകങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇതുപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന

1. ഏറ്റവും കൂടിയ പ്രതിരോധം എത്ര? (1)
2. ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ പ്രതിരോധം എത്ര? (1)
3. 3.5 Ohm സഹലപ്രതിരോധം ലഭിക്കണമെങ്കിൽ ഈ പ്രതിരോധകങ്ങളെ എങ്ങനെ ക്രമീകരിക്കണം എന്ന് ചിത്രീകരിക്കുക (2)

Hint.
1. സഹലപ്രതിരോധം $R = 1+1+1+1+1 = 5\text{ ohm}$
2. കുറഞ്ഞ സഹലപ്രതിരോധം $1/R = 1/1 + 1/1 + 1/1 + 1/1 + 1/1$
 $R = 1/5\text{ ohm}$

3



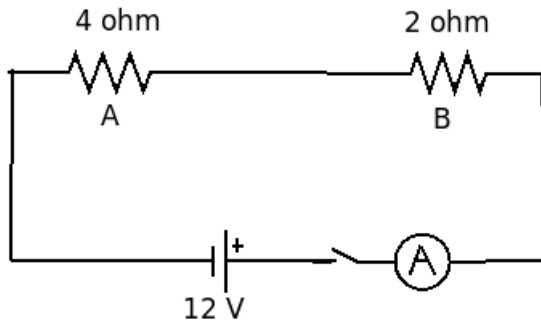
Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 17

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.



- a) ചിത്രത്തിലെ പ്രതിരോധകങ്ങളുടെ സഹലപ്രതിരോധം കണക്കാക്കുക. (1)
- b) 10മിനിറ്റ് വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുകയാണെങ്കിൽ പ്രതിരോധകങ്ങളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ആകെ താപത്തിന്റെ അളവ് കണക്കാക്കുക. (1)
- c) പ്രതിരോധകങ്ങൾ സമാന്തരമായി ഘടിപ്പിച്ചാൽ 10 മിനിറ്റ് കാണ്ട് പ്രതിരോധകങ്ങളിൽ രൂപപ്പെടുന്ന ആകെ താപത്തിന്റെ അളവ് എത്ര? (2)

Hint.

a

$$R = R_1 + R_2$$

$$= 4 + 2 = 6 \text{ Ohm}$$

$$b) H = V^2 / Rt = (12 \times 12 / 6) \times 10 \times 60$$

$$= 14400 \text{ J}$$

$$c) \text{സഹലപ്രതിരോധം } R = R_1 R_2 / R_1 + R_2 = 4 \times 2 / 4 + 2 = 8 / 6 = 4 / 3$$

$$\text{താപം } H = V^2 R t = 12 \times 12 / (4/3) \times 10 \times 60 = 64800 \text{ J}$$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 440W പവർ ഉള്ള ഒരു ഉപകരണം 230V സപ്ലൈയിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്നു. ഈ സെർക്യൂട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കേണ്ട ഫ്യൂസിന്റെ ആമ്പിയറേജ് താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ്? (1)

Hint.

2A

ആമ്പിയറേജ്= വാട്ടേജ്/വോൾട്ടേജ്
 =440/230

=1.9

so, ആമ്പിയറേജ് =2A

Marks :(1)

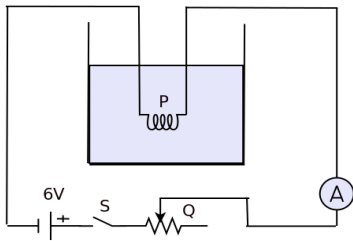
Hide Answer

Qn No. 19

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ഒരു പരീക്ഷണമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

ചിത്രം



- a. ഈ പരീക്ഷണത്തിൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നതിനു വേണ്ടി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഭാഗം ഏത്? (1)
- b. ജലത്തിന്റെ താപനിലയിൽ വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നതിന് ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പിച്ചുരുൾ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത് നിക്രോം എന്ന പദാർത്ഥം കൊണ്ടാണ്. ഇതുപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണമെന്ത്? (1)
- c. ജലത്തിന്റെ താപനില വ്യത്യാസപ്പെടുത്തുന്നതിന്

ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന കമ്പിച്ചുരുളിന്റെ നീളം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന താപത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന മാറ്റം വിശദീകരിക്കുക?

(2)

Hint.

a. റിയോസ്റ്റാറ്റ് സ്കോർ = 1

b. നിക്രോം വയർ സ്കോർ - $1/2 + 1/2 = 1$ നിക്രോമിന് ഉയർന്ന റെസിസ്റ്റിവിറ്റിയും ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കവുമാണ്. കമ്പിച്ചുരുളിന്റെ നീളം ഇരട്ടിയാക്കിയാൽ പ്രതിരോധവും ഇരട്ടിയാവുന്നു.

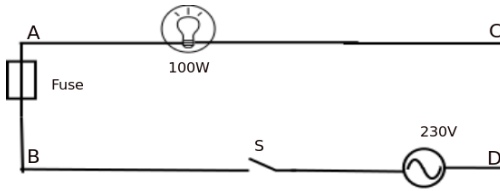
കറന്റ് പകുതിയാവുന്നു

താപം പകുതിയാവുന്നു

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.



(a) സിച് ഓൺ ചെയ്യാൽ സർക്യൂട്ടിൽ വൈദ്യുത പ്രവാഹം എത്രയായിരിക്കും? (1)

(b) സർക്യൂട്ടിൽ ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്? (1)

b. ഈ സെർക്യൂട്ടിൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ആമ്പിയറേജ് എത്രയായിരിക്കും? (2)

Hint.

(a) $P = V \times I$

$I = P/V = 100/230 = 0.434$

(b) ഷോർട്ട് സർക്യൂട്ട്, ഓവർലോഡിംഗ്

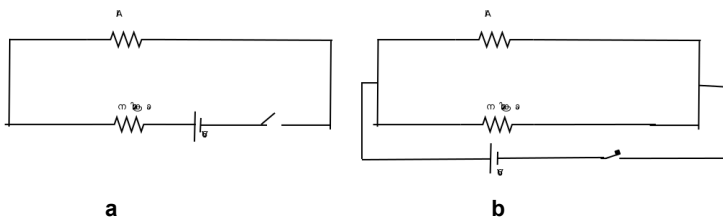
(c) ആമ്പിയറേജ് = 0.5A

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.

ഒരേ നീളവും കനവുമുള്ള അലൂമിനിയം, നിക്കോം കമ്പികൾ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന രണ്ട് സർക്യൂട്ടുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്



a. അലൂമിനിയം കമ്പിയിലൂടെയും നിക്കോം കമ്പിയിലൂടെയും തുല്യ അളവിൽ കറന്റ് പ്രവഹിക്കുന്ന സർക്യൂട്ട് ഏത്? (1)

b. ഏത് സർക്യൂട്ടിലാണ് നിക്കോം കമ്പി കൂടുതലായി ചൂടാകുന്നത്? വിശദീകരിക്കുക. (2)

Hint.

a. സർക്യൂട്ട് a

b. സർക്യൂട്ട് a

സർക്യൂട്ട് a ശ്രേണി രീതി അയതിനാൽ കറന്റ് ഓരോന്നിലും തുല്യമായിരിക്കും. അതിനാൽ പ്രതിരോധം കൂടിയ നിക്കോം കൂടുതൽ ചൂടാകുന്നു.

Marks :(3)

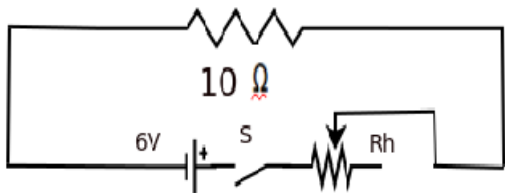
Hide Answer

Qn No. 22

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

9. ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



- a) റിയോസ്റ്റാറ്റും പ്രതിരോധവും സർക്കിട്ടിൽ ഏത് രീതിയിലാണ് ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്.
- b) റിയോസ്റ്റാറ്റിന്റെ പ്രതിരോധം 50 Ω ആണെങ്കിൽ സർക്കിട്ടിലെ കറന്റ് എത്ര?
- c) ഈ സാഹചര്യത്തിൽ സർക്കിട്ട് 5 മിനുട്ട് ഓൺ ചെയ്ത് വെച്ചാൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം എത്രയായിരിക്കും.

Hint.

a) ശ്രേണി രീതി.....1

b) സർക്കിട്ടിലെ പ്രതിരോധം = 10 Ω + 50 Ω = 60 Ω

$I = \frac{V}{R}$ ½

$I = \frac{6}{60} = \frac{1}{10} \text{ A or } 0.1 \text{ A}$½

c) $H = I^2 R t$ ½

$H = (I \times V \times t) = 0.1 * 6 * 300 = 180 \text{ J}$ 1

$H = 180 \text{ J}$ ½ (ഉത്തരം 180 J മാത്രം എഴുതിയാൽ 1 score)

or

$H = \frac{V^2 t}{R}, \frac{6^2 \times 300}{60} = 180 \text{ J}$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

100W / 230 V എന്ന് രേഖപ്പെടുത്തിയ ഒരു ബൾബിന് ലഭിക്കുന്ന വോൾട്ടേജ് 115 V ആയാൽ പവർ = -----

[100W , 25W , 12.5 W , 50W] (1)

Hint.

$P = 25W$ (1)

$P = V^2/R$

$= (230 \times 230) / 100 = 529 \text{ ohm}$

$P = V^2/R$

$= (115 \times 115) / 529 = 25W$

Marks :(1)

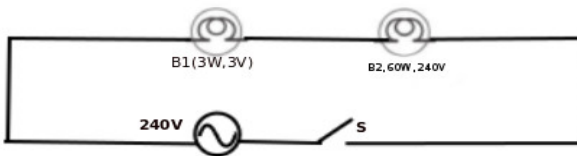
Hide Answer

Qn No. 24

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

5. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക



- a) B1 ഒരു ടോർച്ച് ബൾബും B2 ഒരു സർക്കീട്ടിലെ ഫിലമെന്റ് ലാമ്പുമാണ്. ഇവയിൽ പ്രതിരോധം കൂടിയ ബൾബ് ഏത്?
- b) ബൾബുകൾ സർക്കീട്ടിലുള്ളതുപോലെ ക്രമീകരിച്ച് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ ബൾബുകൾ പ്രകാശിക്കുമോ ?
- c) സർക്കീട്ടിൽ B2 ബൾബ് ഒഴിവാക്കി രണ്ട് B1 ബൾബുകൾ ബന്ധിപ്പിച്ച് സ്വിച്ച് ഓൺ ചെയ്താൽ എന്തു സംഭവിക്കും? വിശദീകരിക്കുക

Hint.

a) B2 1/2

$R = V^2 / P$ 1/2

b) പ്രകാശിക്കും1

c) പ്രതിരോധം കുറയുന്നു, കറന്റ് അളവ് കൂട്ടുന്നു.....1

സർക്കീട്ടിലെ ബൾബുകൾ ഫ്യൂസാകുന്നു.....1

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 25

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

- a. ഇൻകാന്റസെന്റ് ലാമ്പുകളുടെ രണ്ട് പോരായ്മകൾ ഏതെല്ലാം? (1)
- b. ഈ ബൾബുകളുടെ ആയുസ് കൂട്ടുവാൻ വേണ്ടി ചെയ്തിരിക്കുന്ന ഒരു പ്രവർത്തനമെന്ത്? (2)
- c. ഈ ബൾബുകളിൽ ഫിലമെന്റിന്റെ ഓക്സീകരണം തടയുന്നതെങ്ങനെ?

Hint.

a-ഇവ അധികമായി വൈദ്യുതോർജ്ജത്തെ താപോർജമാക്കി മാറ്റുന്നു.

ഇവ നിഴൽ ഉണ്ടാക്കുന്നു.

ഇവയുടെ ആയുസ് കുറവാണ്.

- 2

b-കുറഞ്ഞമർദ്ദത്തിൽ ആർഗൺ പോലുള്ള അലസവാതകങ്ങൾ നിറച്ചിരുന്നു. സ്കോർ -1

c.ഫിലമെന്റിന്റെ ഓക്സീകരണം തടയുവാൻ വേണ്ടി ബൾബിനുള്ളിലെ വായുശൂന്യാമാക്കുന്നു. 1

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 26

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

സർക്കിട്ടിലൂടെ അനുവദിയമായതിലും അധികം വൈദ്യുതി കടന്നുപോയാൽ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകിപ്പോട്ടി വൈദ്യുതബന്ധം വിച്ഛേദിക്കുന്നു.

a.അനുവദിയമായ അളവിൽ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഫ്യൂസ് വയറിൽ താപം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുണ്ടോ?ഉണ്ടെങ്കിൽ ഫ്യൂസ് വയർ പൊട്ടാത്തത് എന്തുകൊണ്ട്? (2)

b. സർക്കിട്ടിൽ അനുവദനീയമായതിലുമധികം വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുമ്പോൾ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകി പൊട്ടുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?(2)

Hint.

താപം ഉണ്ടാകുന്നുണ്ട്

വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുന്ന മുഴുവൻ സമയവും ഫ്യൂസ് വയറിൽ ചെറിയതോതിൽ താപം ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നുണ്ട്.എന്നാൽ ഈ താപം ചുറ്റുപാടുകളിലേക്ക് പ്രേഷണം ചെയ്യപ്പെടുന്നു.ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ ദ്രവണാങ്കത്തിനു വേണ്ട താപം ലഭിക്കുന്നില്ല. സ്കോർ - 2

ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ പ്രതിരോധം മൂലം ഉയർന്ന താപനില ഉണ്ടാകുന്നു.അപ്പോൾ പ്രേഷണം വഴി നഷ്ടപ്പെട്ടുപോകുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ താപം യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ ഉൽപ്പാദിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകുന്നു. സ്കോർ - 1

ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ പ്രതിരോധം മൂലം ഉയർന്ന താപനില ഉണ്ടാകുന്നു.അപ്പോൾ പ്രേഷണം വഴി നഷ്ടപ്പെട്ടുപോകുന്നതിനേക്കാൾ കൂടുതൽ താപം യൂണിറ്റ് സമയത്തിൽ ഉൽപ്പാദിക്കപ്പെടുന്നതിനാൽ ഫ്യൂസ് വയർ ഉരുകുന്നു. സ്കോർ - 1

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 27

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

ഉചിതമായ പദം ജോടി കണ്ടെത്തുക

- 1 ബൾബ് - -----പ്രകാശഫലം
- സുരക്ഷാഫ്യൂസ് -
- 2 നിക്രോം - ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം
- ഫ്യൂസ് വയർ -

Hint.

A-താപഫലം -----1

B-താഴ്ന്നദ്രവണാങ്കം സ്കോർ - 1

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 28

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

- Qn.
- a. ഏതെങ്കിലും രണ്ട് താപന ഉപകരണങ്ങൾ എഴുതുക? (1)
 - b. താപനഉപകരണത്തിലെ ഹീറ്റിങ് കോയിൽ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്ന ലോഹസങ്കരത്തിലെ ഘടക ലോഹങ്ങൾ ഏതെല്ലാം? (1)
 - c. 100 ഓം പ്രതിരോധമുള്ള ചാലകത്തിലൂടെ 1A വൈദ്യുതി ഒരു മണിക്കൂർ പ്രവഹിച്ചാൽ എത്ര ജൂൾ താപം ഉണ്ടാകും (2)

Hint.

a സോൾഡറിങ് അയൺ

വാട്ടർ ഹീറ്റർ

വൈദ്യുത അടുപ്പ് -----ഏതെങ്കിലും രണ്ട് 1

b- Ni,Cr, Mn,Fe

c -

$$R = 100 \text{ ohm}$$

$$I = 1A$$

$$t = 1h$$

$$t = 3600 \text{ s}$$

$$H = I^2 R t$$

$$H = 1 \times 1 \times 100 \times 3600$$

$$= 360000J$$

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 29

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.
 വൈദ്യുതിപ്രവഹിക്കുന്ന ഒരു ചാലകത്തിന്റെ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപത്തിന്റെ അളവ് വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രതയുടെ വർഗ്ഗത്തിന്റെയും ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധത്തിന്റെയും വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്ന സമയത്തിന്റെയും ഗുണനഫലത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

a. മുകളിൽ പ്രസ്ഥാവിച്ചിട്ടുള്ളത് ഏത് നിയമമാണ്? (1)

- b. ഒരു ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹം പത്ത് മടങ്ങ് വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ അവിടെയുണ്ടാകുന്ന താപം എത്ര മടങ്ങായി വർദ്ധിക്കും (1)
- c. സർക്കിട്ടിലെ ചാലകത്തിന്റെ പ്രതിരോധം 2 മടങ്ങായി വർദ്ധിപ്പിച്ചാൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന താപം എത്ര മടങ്ങായി വർദ്ധിക്കും ? (2)

Hint.

a. -ജൂൾ നിയമം -----1

b. $H = I^2 R t$
 $H = (10 * I)^2 R t$
 $H = 100 I^2 R t$ $H = 100H$
 $= V/2R$
 $= I/2$
 $= H/2$

താപം പകുതിയായി കുറയുന്നു

c. $I = V/R$

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 30

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

1. ശരിയായ പദജോഡികണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

- a. വൈദ്യുതോർജ്ജം - താപോർജ്ജം - താപഫലം > ഇലക്ട്രിക് സ്ക്രൂ
- b. വൈദ്യുതോർജ്ജം - രാസോർജ്ജം - രാസഫലം > ----- (1)

Hint.
സ്റ്റോറേജ് ബാറ്ററി

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 31

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

വൈദ്യുത ഉപകരണങ്ങളാണ് A , B

ഉപകരണം A	ഉപകരണം B
230V	230 V
1000 W	500 W

- a) ഇവ ഒരേ സമയം പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഏതായിരിക്കും കൂടുതൽ വൈദ്യുതോർജ്ജം ഉപയോഗിക്കുന്നത്?1
- b) ഇവയിൽ പ്രതിരോധം കൂടിയ ഉപകരണം ഏത്? നിഗമനം സാധൂകരിക്കുക2

Hint.

a) ഉപകരണം A.....1

b) ഉപകരണം B½

$$R = \frac{v^2}{P}, \frac{230^2}{500}, \frac{230^2}{1000} \dots\dots\dots 1$$

(പ്രതിരോധം കൂടുമ്പോൾ പവർ കുറയുന്നു.....½

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 32

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

ശരിയായ ഉത്തരം ബ്രാക്കറ്റിൽ നിന്നും തിരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക.

വൈദ്യുതിയുടെ താപഫലം പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം (1)

[ഫാൻ, LED, ഫ്യൂസ്, CFL]1

Hint.

ഫ്യൂസ്1Score

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 33

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

ഗൃഹവൈദ്യുതീകരണ സർക്യൂട്ടിൽ ലഭ്യമാകുന്ന 240V ആണ് .

a) ഇലക്ട്രിക് ഇസ്ക്രിപ്ഷൻ പ്ലഗിൽ ബന്ധിപ്പിച്ചപ്പോൾ 2A വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നു എങ്കിൽ ഹീറ്റിംഗ് കോയിലിന്റെ പ്രതിരോധം എത്ര? (2)

b) ഈ ഇസ്ക്രിപ്ഷൻ 5 മിനുട്ട് പ്രവർത്തിപ്പിച്ചാൽ ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുത ഊർജമെത്ര? (2)

Hint.

a) $R = \frac{V}{I} \dots\dots\dots \frac{1}{2}$, a) $R = \frac{240}{2} = 120\Omega \dots\dots\dots 1$

b) വൈദ്യുതോർജം = $I^2 R t$; or . ½

വൈദ്യുതോർജം = $V \times I \times T$

= $240 \times 2 \times 300$ J.....1½

= 144000 J

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 34

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

19. A, B, C കോളങ്ങളിൽ നൽകിയവ ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായി ചേർത്തെഴുതുക.

A	B	C
ഹീറ്റർ	വോൾട്ട് കോയിയിൽ	പ്രകാശ ഫലം
ബൾബ്	ഹീറ്റിങ് കോയിൽ	വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണം
മൈക്രോഫോൺ	ആർമേച്ചർ	രാസഫലം
	ഫിലമെന്റ്	താപഫലം

Hint.

ഹീറ്റർ → ഹീറ്റിങ് കോയിൽ → താപഫലം

ബൾബ് → ഫിലമെന്റ് → പ്രകാശഫലം

മൈക്രോഫോൺ → വോൾട്ട് കോയിൽ → വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണം

$$3 \times 1 = 3$$

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 35

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

17. ഫ്യൂസ് വയർ സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിക്കുന്നതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

- (i) ഫ്യൂസ് വയർ കാര്യർ ബേസിൽനിന്ന് പുറത്തുതള്ളിനിൽക്കരുത്.
- (ii) ഫ്യൂസ് വയറിന്റെ അഗ്രങ്ങൾ ദൃഢമായി ബന്ധിപ്പിക്കണം.
- (iii) സെർക്കിട്ടിൽ സമാന്തരമായാണ് ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്
- (a) ശരിയായ പ്രസ്താവന ഏത് (1)
- (b) തെറ്റായ പ്രസ്താവന ശരിയാക്കി എഴുതുക. (1)

Hint.

(a) (i) , (ii)..... $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(b) സെർക്കിട്ടിൽ ശ്രേണിയായാണ് ഫ്യൂസ് ഘടിപ്പിക്കേണ്ടത്

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 36

Chapter Name:1. വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ഫലങ്ങൾ

Qn.

12. ഒരു വൈദ്യുത ഹീറ്ററിൽ 800 W , 400V എന്ന് ആലേഖനം ചെയ്തിരിക്കുന്നു.

a) ഇതു കൊണ്ട് എന്താണ് മനസ്സിലാക്കേണ്ടത്.....1

b) ഈ ഉപകരണത്തിന് 200V നൽകിയാൽ ഉപകരണത്തിലൂടെ പ്രവഹിക്കുന്ന കറന്റ് എത്ര? ഹീറ്ററിന്റെ പവർ എത്ര?.....2

Hint.

a) 400 V ലഭിക്കുമ്പോൾ ഉപകരണത്തിന്റെ പവർ 800 w ആയിരിക്കും.....1

$$b) R = \frac{V^2}{P} = 200 \Omega \dots\dots\dots 1$$

$$P = \frac{V^2}{R} = \frac{200^2}{200} = 200w \dots\dots\dots 1$$

$$I = \frac{V}{R} = 200/200 = 1 A \dots\dots 1$$

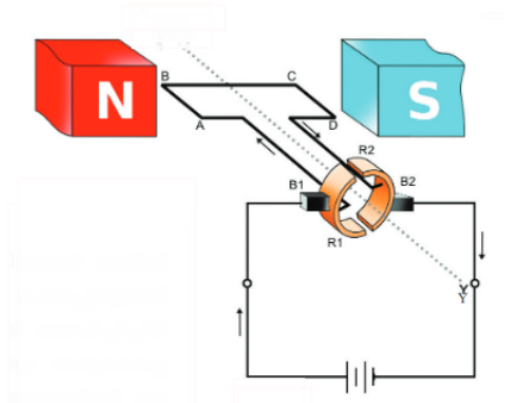
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:2. വൈദ്യുതകാന്തിക ഫലം

Qn. വൈദ്യുത മോട്ടോറിന്റെ ചിത്രീകരണം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



- a) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് N,S,R₁,R₂,B₁,B₂,ABCD എന്നിവ എന്താണെന്ന് കണ്ടെത്തി എഴുതുക? (2)
- b) ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന രീതിയിൽ നിർമ്മിച്ച ആർമേച്ചറിൽ കുടി വൈദ്യുതി കടന്നു പോയാൽ ആർമേച്ചർ ഏത് ദിശയിൽ കറങ്ങും?
(പ്രദക്ഷിണം ,അപ്രദക്ഷിണം) (1)
- c) വൈദ്യുത മോട്ടോറിൽ സ്പ്ലിറ്റ് റിംഗ് കമ്മ്യൂട്ടേറ്ററിന്റെ ധർമ്മമെന്ത്? (1)

Hint.
Hints

- a.N,S- ഫീൽഡ്സ്ഥാന്തം
- R₁,R₂-സ്പ്ലിറ്റ് റിംഗ്
- B₁,B₂-ബ്രഷ്
- ABCD-ആർമേച്ചർ

b.അപ്രദക്ഷണം

c. മോട്ടോറിന്റെ ഭ്രമണം തുടർച്ചയായി നിലനിർത്താൻ ആർമേച്ചറിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ തുടർച്ചയായി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കണം. ഒരോ ആർദ്ധഭ്രമണത്തിനു ശേഷവും സെർക്കിട്ടിലെ വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശമാറ്റാൻ സഹായിക്കുന്നത് സ്പ്ലിറ്റ് റിംഗ് കമ്മ്യൂട്ടേറ്ററുകളാണ്.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:2. വൈദ്യുതകാന്തിക ഫലം

Qn. ഐക്തികങ്ങളുടെ ഇടതുകൈ നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് ശരിയായ പ്രസ്താവന തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

- a) തള്ളവിരൽ ചാലകത്തിന്റെ ചലനദിശയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- b) ചുണ്ടുവിരൽ വൈദ്യുതപ്രവാഹദിശയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു
- c) നടുവിരൽ കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

Hint.

a) തള്ളവിരൽ ചാലകത്തിന്റെ ചലനദിശയെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു

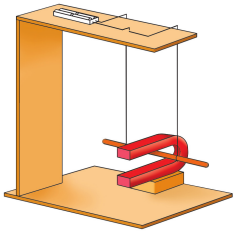
Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:2. വൈദ്യുതകാന്തീക ഫലം

Qn.
U ആകൃതിയിലുള്ള കാന്തത്തിന്റെ ധ്രുവങ്ങൾക്കിടയിൽ സ്വതന്ത്രമായി ചലിക്കത്തക്കവിധം ചാലകം AB തൂക്കിയിട്ടിരിക്കുന്നു



- a) സെർക്കീട്ടിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ഈ സംവിധാനത്തിൽ എന്തുമാറ്റം കാണാൻ കഴിയും?
- b) ഇതിനുള്ള കാരണം വിശദമാക്കുക?
- c) ഈ സംവിധാനം ഉപയോഗിച്ച് വിശദീകരിക്കാൻ കഴിയുന്ന നിയമം ഏത്?

Hint.

a)ചാലകം ചലിക്കുന്നു

b) കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു ചാലകത്തിലും വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അതിൽ ബലം അനുഭവപ്പെടുന്നു.

c)ഫ്ലെമിങ്ങിന്റെ ഇടതു കൈനിയമം

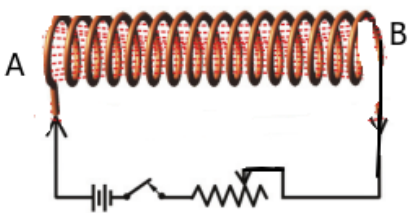
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:2. വൈദ്യുതകാന്തീക ഫലം

Qn.
ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.



a)സോളിനോയിഡിന്റെ A എന്ന അഗ്രം അപ്രദക്ഷിണ ദിശയിലാണ് ചുറ്റിയെടുത്തതെങ്കിൽ ഇത് ഏത് ധ്രുവമായിരിക്കും?

b)സോളിനോയിഡിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ വിപരീതമാക്കിയ ശേഷം A എന്ന അഗ്രത്തിലേക്ക് ഒരു ബാർ കാന്തത്തിന്റെ ദക്ഷിണധ്രുവം കൊണ്ടുവന്നാൽ ആകർഷിക്കുമോ? കാരണം വിശദമാക്കുക

Hint.

a.ഉത്തരധ്രുവം

b.വികർഷിക്കും,കാരണം വൈദ്യുത പ്രവാഹദിശ വിപരീതമാക്കുമ്പോൾ A എന്ന അഗ്രം ദക്ഷിണ ധ്രുവമായിരിക്കും.അതുകൊണ്ടുതന്നെ ബാർകാന്തത്തിന്റെ ദക്ഷിണ ധ്രുവം ഇതിനടുത്ത് കൊണ്ടുവന്നാൽ വികർഷിക്കും.

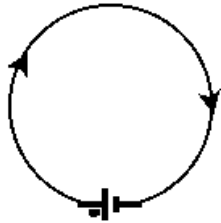
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:2. വൈദ്യുതകാന്തിക ഫലം

Qn.
വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുന്ന ഒരു ചാലകമാണ് ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.



a) ഈ ചാലക വലയത്തിന്റെ മധ്യഭാഗത്ത് കാന്തികമണ്ഡലത്തിന്റെ ദിശ എപ്രകാരമായിരിക്കും? (പ്രതലത്തിനുള്ളിലേക്ക്, / പ്രതലത്തിന് പുറത്തേക്ക്)

b)നിഗമനത്തിൽ എന്താൻ സഹായിച്ച നിയമമേത്?

c)ഈ വലയത്തിന് അഭിമുഖമായിരിക്കുന്ന വശത്തേക്ക് ഒരു ബാർകാന്തത്തിന്റെ ദക്ഷിണധ്രുവം കൊണ്ടുവന്നാൽ ആകർഷിക്കുമോ അതോ വികർഷിക്കുമോ? വിശദമാക്കുക.

Hint.

a.പ്രതലത്തിനുള്ളിലേക്ക് (1)

b)വലത് കൈ പെരുവിരൽ നിയമം

b.വികർഷിക്കും.കാരണം വൈദ്യുതി ഒരു ചാലകത്തിലൂടെ പ്രദക്ഷിണ ദിശയിൽ പ്രവഹിക്കുകയാണെങ്കിൽ, നാം കാണുന്ന ഭാഗം ദക്ഷിണ ധ്രുവമായിരിക്കും. അതിനാൽ സജാതീയ ധ്രുവങ്ങൾ തമ്മിൽ വികർഷിക്കുന്നു (2)

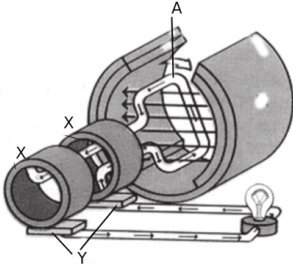
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
ഒരു ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രമാണ് നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



- a) ചിത്രത്തിൽ X, A ഇവ എന്തിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു?
- b) ഈ ഉപകരണത്തിൽ നടക്കുന്ന ഊർജമാറ്റമെന്ത്?
- c) ചിത്രത്തിൽ Y എന്ന ഭാഗത്തിന്റെ ധർമ്മമെന്ത്?

Hint.
scoring key

- a) X സ്ലിപ്പ് റിംഗ് A ആർമേച്ചർ
- b) യാന്ത്രികോർജം വൈദ്യുതോർജം
- c) ബാഹ്യസർക്യൂട്ടിലേക്ക് വൈദ്യുതി എത്തിക്കൽ

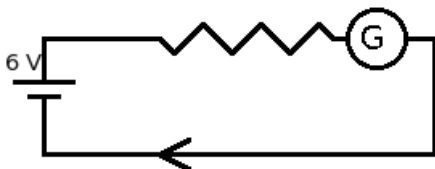
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
ഒരു പ്രതിരോധവും ഗാൽവനോമീറ്ററും 6V ബാറ്ററിയുമായി ബന്ധിച്ചിരിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്



- a) ഉപകരണങ്ങൾ സർക്യൂട്ടിൽ ഏതുരീതിയിലാണ് ഘടിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്?
- b) ഈ സർക്യൂട്ടിൽ ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചി വിഭ്രംശിക്കുന്നത് ഏത് ദിശയിൽ [ഒരു ദിശയിലേക്കുമാത്രം/ ഇരുദിശകളിലേക്കും]
- c) ബാറ്ററിമാറ്റി 6V AC നൽകിയാൽ ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചിയുടെ വിഭ്രംശനത്തിന് എന്ത് മാറ്റം ഉണ്ടാകും? എന്തുകൊണ്ട് ?

Hint.

- a) ശ്രേണിരീതിയിൽ
- b) ഒരു ദിശയിൽ
- c) ഇരുദിശയിലും മാറിമാറി വിഭ്രംശിക്കുന്നു. / വൈദ്യുത പ്രവാഹ ദിശ മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. നമ്മുടെ രാജ്യത്ത് വിതരണത്തിനുവേണ്ടി ഉല്പാദിപ്പിക്കുന്ന AC യുടെ ആവൃത്തി 50 Hz ആണ്.

- a) AC യുടെ ആവൃത്തി എന്നതുകൊണ്ട് എന്താണ് അർത്ഥമാക്കുന്നത് ?
- b) വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ 1 സെക്കന്റിൽ എത്ര തവണ മാറുന്നുണ്ട് ?

Hint.

- a) 1 സെക്കന്റിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പരിവൃത്തികളുടെ എണ്ണം
- b) 50 തവണ

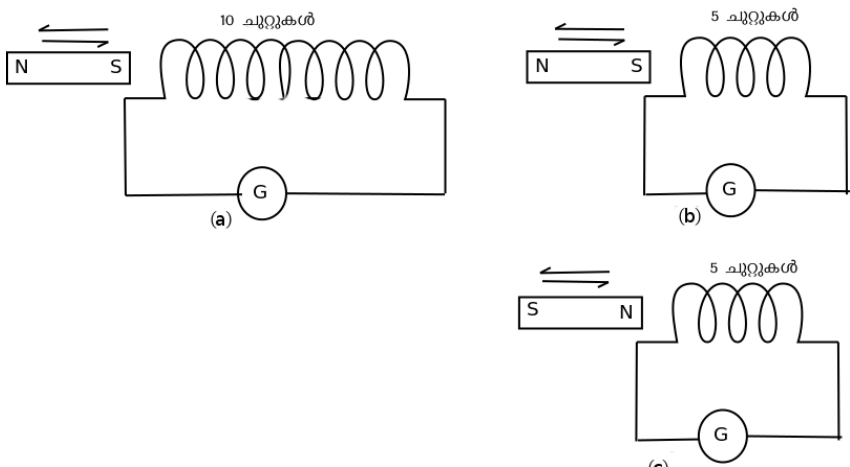
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. ചിത്രത്തിൽ ഒരു സോളിനോയ്ഡ് ഗാൽവനോമീറ്ററുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. ഒരേ ശക്തിയുള്ള കാന്തം ഈ സോളിനോയ്ഡിലൂടെ അകത്തേക്കും പുറത്തേക്കും ഒരേ വേഗതയിൽ ചലിപ്പിക്കുന്നു.



- a) ഏത് സോളിനോയ്ഡിലായിരിക്കും വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത കൂടുതൽ ?

b) b, c സർക്കിട്ടുകളിൽ കാന്തം സോളിനോയിഡിന് അകത്തേക്ക് പ്രവേശിക്കുമ്പോൾ ഗാൽവനോമീറ്റർ സൂചിയുടെ വിഭ്രംശത്തിൽ കാണുന്ന മാറ്റം എന്ത്?

Hint.

- a) a
- b) സർക്കിട്ട് b യിലെ ഗാൽവനോമീറ്ററിന്റെ സൂചിയുടെ എതിർദിശയിലായിരിക്കും സർക്കിട്ട് c യിലെ ഗാൽവനോമീറ്ററിന്റെ സൂചിയുടെ വിഭ്രംശനം

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. ഒരു AC ജനറേറ്ററിന്റെ ആർമേച്ചർകോയിൽ കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ ചലിക്കുമ്പോൾ പ്രേരിതവൈദ്യുതി ഉണ്ടാകുന്നു.

- a) ഈ വൈദ്യുതിയുടെ ദിശ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്ന നിയമം ഏതാണ്?
- b) ഈ നിയമപ്രകാരം ചുണ്ടുവിരൽ സൂചിപ്പിക്കുന്നത് എന്തിനെയാണ്?

Hint.

- a) ഫ്ലെമിങ്ങിന്റെ വലതുകൈനിയമം
- b) കാന്തികമണ്ഡലം

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. പൂർത്തിയാക്കിയ സർക്കിട്ടുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാന്തികഫ്ലക്സിന് മാറ്റം വരുമ്പോൾ ആ സർക്കിട്ടിൽ വൈദ്യുതി പ്രേരിതമാകുന്നു.

- a) ഈ പ്രതിഭാസം ഏതുപേരിലറിയപ്പെടുന്നു?
- b) ഇത് പ്രയോജനപ്പെടുത്തി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഉപകരണം ഏത്?

Hint.

- a) വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണം
- b) മൈക്രോഫോൺ /ജനറേറ്റർ

Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

താഴെ പറയുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും ശരിയായവ കണ്ടെത്തുക

- a) കാന്തത്തെ സോളിനോയിഡുമായി അടുപ്പിക്കുമ്പോൾ സോളിനോയിഡുമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന കാന്തികപ്പുറം കുറയുന്നു.
- b) കാന്തത്തെ സോളിനോയിഡുമായി അടുപ്പിക്കുമ്പോൾ സോളിനോയിഡുമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന കാന്തികപ്പുറം കൂടുന്നു
- c) കാന്തത്തെ സോളിനോയിഡുമായി അടുപ്പിക്കുമ്പോൾ സോളിനോയിഡുമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന കാന്തികപ്പുറം മാറ്റമില്ല .

Hint.

കാന്തത്തെ സോളിനോയിഡുമായി അടുപ്പിക്കുമ്പോൾ സോളിനോയിഡുമായി ബന്ധപ്പെടുന്ന കാന്തികപ്പുറം കൂടുന്നു

Marks :(1)

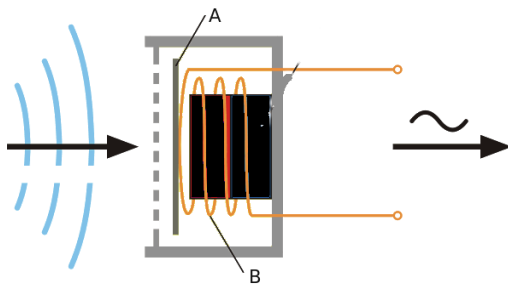
Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ശബ്ദോർജം വൈദ്യുതോർജമായി മാറുന്ന ഉപകരണമാണ് ചിത്രത്തിൽ



- a. ചിത്രത്തിൽ A, B ഇവ തിരിച്ചറിയുക
- b. ഈ ഉപകരണത്തിൽ ശബ്ദോർജം വൈദ്യുതോർജമായി മാറുന്നതെങ്ങനെ?

Hint.

- a. A ഡയഫ്രം, B - വോൾട്ട് കോയിൽ
- b. ശബ്ദം ഡയഫ്രത്തിൽ തട്ടുന്നു. ഡയഫ്രം കമ്പനം ചെയ്യുന്നു. അതുമായി ബന്ധപ്പെട്ട കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ വെച്ചിരിക്കുന്ന വോയിസ്കോയിൻ കമ്പനം ചെയ്യുന്നു. ഫക്ട് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നു

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 9

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
ട്രാൻസ് ഫോമറുകളെ സംബന്ധിക്കുന്ന ചില ബന്ധങ്ങൾ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇവയിൽ നിന്നും സ്ലേപ് അപ് ട്രാൻസ് ഫോമറിനെ സംബന്ധിക്കുന്ന തെരഞ്ഞെടുത്ത് എഴുതുക

- a. $V_s > V_p$
- b. $I_s < I_p$
- c. $I_s > I_p$
- d. $V_p > V_s$ സ്കോർ -1

Hint.

a, b

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 10

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിച്ച് തെറ്റുള്ളവയുടെ അടിവരയിട്ട ഭാഗം ആവശ്യമെങ്കിൽ തിരുത്തി ശരിയായ പ്രസ്താവനയാക്കുക.

- a) AC യുടെ ഒരു പരിവൃത്തി ലഭിക്കാൻ ആർമേച്ചർ 360^o കറങ്ങണം
- b) 50 Hz ആവൃത്തിയുള്ള AC യിൽ 25 പരിവൃത്തികൾ ഉണ്ട്.
- c) AC ജനറേറ്ററിൽ ആദ്യ ഭ്രമണത്തിൽ വൈദ്യുതി ഒരു ദിശയിലും അടുത്ത ഭ്രമണത്തിൽ വിപരീതദിശയിലും വൈദ്യുതി ഉണ്ടാകുന്നു.

Hint.

- b) 50 Hz ആവൃത്തിയുള്ള AC യിൽ 50 പരിവൃത്തികൾ ഉണ്ട്.
- c) AC ജനറേറ്ററിൽ ആദ്യ അർദ്ധ ഭ്രമണത്തിൽ വൈദ്യുതി ഒരു ദിശയിലും അടുത്ത അർദ്ധ ഭ്രമണത്തിൽ വിപരീതദിശയിലും വൈദ്യുതി ഉണ്ടാകുന്നു.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. പവർ നഷ്ടമില്ലാത്ത ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 10000 ചുറ്റുകളുണ്ട്. പ്രൈമറി വോൾട്ടേജ് 240 V ഉം വൈദ്യുതപ്രവാഹം 0.2 A ഉം ആണ്. സെക്കന്ററിയിൽ 0.4 A കറന്റ് ലഭിക്കത്തക്കരീതിയിലാണ് ട്രാൻസ്ഫോമർ നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്.

- a) ഇത് ഏത് തരം ട്രാൻസ്ഫോമറാണ് ?
- b) സെക്കന്ററിയിലെ വോൾട്ടേജയും ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണവും കണ്ടുപിടിക്കുക.
- c) ഈ ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ ഔട്ട്പുട്ടിൽ നിന്ന് ലഭ്യമാകുന്ന പരമാവധി പവർ എത്ര?

Hint.

- a) സ്റ്റെപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ
- b) $V_p \times I_p = V_s \times I_s$, $V_s = 240 \times 0.2 / 0.4 = 120 \text{ V}$
 $V_s/V_p = N_s/N_p$ $120/240 = N_s/ 10000$ $N_s = 120 \times 10000 / 240 = 50000 \text{ nos}$
- c) $P = VI = 240 \times 0.2 = 48 \text{ W}$

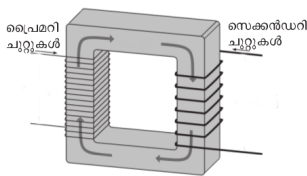
Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 12

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് -



- a. ഇത് ഏത് തരം ട്രാൻസ്ഫോമറാണ്?
- b. സെക്കന്ററിയിൽ കനം കുടിയ കമ്പിച്ചുറ്റ് ഉപയോഗിക്കാൻ കാരണമെന്ത്?

Hint.

- a. സ്റ്റെപ്പൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമർ
- b. കറന്റ് അളവ് സെക്കന്ററിയിൽ കൂടുന്നതാണ്

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.



ഒരു കാന്തിക മണ്ഡലത്തിൽ ഭ്രമണം ചെയ്യുന്ന ആർമേച്ചറിന്റെ രണ്ട് ഘട്ടത്തിലുള്ള രേഖാചിത്രമാണ് മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

- a. ആർമേച്ചർ കോയിലിന്റെ പ്രതലം കാന്തികമണ്ഡലത്തിന് സമാന്തരമായിരിക്കുന്നത് ഏത് ചിത്രത്തിലാണ്? സ്കോർ -1
- b. പരമാവധി emf ഉണ്ടാകുന്നത് ഏത് ഘട്ടത്തിലാണ് സ്കോർ -1
- c. ഘട്ടം (i) (ii) താരതമ്യം ചെയ്ത് emf ലെ മാറ്റം വിശദമാക്കുക സ്കോർ -1

Hint.

- a. ചിത്രം. ബി
- b. ചിത്രം. ബി
- c. ഘട്ടം (i) ഏക്സ് വൃതിയാനം ഇല്ല. അതിനാൽ emf.പൂജ്യം
 ഘട്ടം (ii) പരമാവധി ഏക്സ് വൃതിയാനം സംഭവിക്കുന്നു. അതിനാൽ പരമാവധിയായിരിക്കും

Marks :(3)

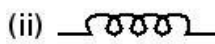
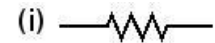
Hide Answer

Qn No. 14

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

24. a) താഴെതന്നിരിക്കുന്ന ഇലക്ട്രോണിക് ഘടകങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക.



b) ഇവ ഓരോന്നും ഓരോ എ സി സെർക്കിട്ടിൽ ഘടിപ്പിച്ചാൽ ഏത് സെർക്കിട്ടിലായിരിക്കും പവർ നഷ്ടം ഉണ്ടാകുക ? എന്തുകൊണ്ട്? (2)

സമയം 5മിനിറ്റ്

Hint.

a) i- റെസിസ്റ്റർ (പ്രതിരോധകം) ii- ഇൻഡക്ടർ

b) റെസിസ്റ്റർ ഘടിപ്പിച്ച സെർക്കിട്ട്

റെസിസ്റ്റർ(പ്രതിരോധകം) താപരുപത്തിൽ വൈദ്യുതി നഷ്ടം ഉണ്ടാക്കുന്നു.

Marks :(3)

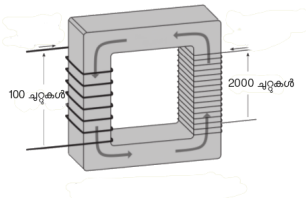
Hide Answer

Qn No. 15

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ഒരു ട്രാൻസ് ഫോമറിന്റെ ചിത്രമാണ് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് -



a. ഇൻപുട്ടിൽ 12 V DC നൽകിയാൽ ഔട്ട്പുട്ട് വോൾട്ടേജ് എത്ര?

b. 12 v AC നൽകിയാൽ ഔട്ട്പുട്ട് വോൾട്ടേജ് എത്ര?

c. ഈ സന്ദർഭത്തിൽ സെക്കണ്ടറിയിലെ ഒരു ചുറ്റിലെ വോൾട്ടേജ് എത്ര?

Hint.

a. 0 V

b. $V_s/V_p = N_s/N_p$

$V_s = (N_s/N_p) * V_p = (2000/100) * 12 = 240 V$

c. $V_s = N_s * e$

$e = V_s/N_s, 240/2000 = 0.12 V$

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 16

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

23. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തുക. ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

മൈക്രോഫോൺ, ലൗഡ് സ്പീക്കർ, ട്രാൻസ്ഫോമർ, ജനറേറ്റർ

Hint.

ലൗഡ്സ്പീക്കർ,

മറ്റൊരു ഉപകരണങ്ങളും വൈദ്യുതകാന്തികപ്രേരണതത്വം അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രവർത്തിക്കുന്നവയാണ്.

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 17

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
വൈദ്യുതി വിതരണത്തിലെ ചാലക കമ്പികളുടെ വണ്ണം കൂട്ടി പ്രസരണ നഷ്ടം കുറയ്ക്കാവുന്നതാണ്.

(a) ഇത്തരത്തിൽ ചാലക കമ്പികളുടെ വണ്ണം കൂടുമ്പോൾ നേരിടുന്ന ബുദ്ധിമുട്ട് എന്താണ്?

(b) പ്രസരണ നഷ്ടം കുറയ്ക്കുവാനുള്ള മറ്റൊരു മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക.

Hint.

(a) വണ്ണം കൂട്ടിയാൽ ഭാരം കൂടുന്നു. വലിയ തൂണുകൾ ആവശ്യമായി മാറുന്നു, ചെലവ് കൂടുന്നു.

(b) കറന്റിന്റെ അളവ് കുറയ്ക്കാൻ വോൾട്ടേജ് കൂട്ടുക

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
ബന്ധംകണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

വൈദ്യുതകാന്തിക പ്രേരണം : ചലിക്കും ചുരുൾ മൈക്രോഫോൺ

മ്യൂച്ചൽ ഇൻഡക്ഷൻ:-----

Hint.

(1) ട്രാൻസ്ഫോമർ

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 19

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
ഒരു ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിലെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണത്തിന്റെ 2 മടങ്ങ് എണ്ണം ചുറ്റുകൾ സെക്കൻഡറിയിൽ ഉണ്ട് എങ്കിൽ

a) ഇത് ഏതുതരം ട്രാൻസ്ഫോമർ ആയിരിക്കും ?

b) ഇതിന്റെ പ്രൈമറിയിൽ 50 V പ്രയോഗിച്ചാൽ സെക്കൻഡറിയിൽ ലഭ്യമാകുന്ന വോൾട്ടത എത്രയായിരിക്കും?

c) ഇതിലെ പ്രൈമറി യിയിൽ കറന്റ് 4 A ആണെങ്കിൽ സെക്കൻഡറി കറന്റ് എത്രയായിരിക്കും?

Hint.

a. സ്റ്റേപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമർ

b. $50 \times 2 = 100 \text{ V}$

c. $V_p I_p = V_s I_s$

$50 \times 4 = 100 \times I_s$

$I_s = 200 / 100 = 2 \text{ A}$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ഒന്നാമത്തേതിൽ നിന്നും ബന്ധം മനസ്സിലാക്കി വിട്ടഭാഗം അനുയോജ്യമായി പൂരിപ്പിക്കുക.

ജനറേറ്റർ

ആർമേച്ചർ

പ്രേരിത ഇ എം എഫ്

മൈക്രോഫോൺ

.....

പ്രേരിത ഇ എം എഫ്

Hint.

വോൾട്ട് കോയിൽ

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 21

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ഒരു സ്റ്റേപ്പ് ഡൗൺ ട്രാൻസ്ഫോമറിനെ സംബന്ധിച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ശരിയായവ തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

a. പ്രൈമറിയിലും സെക്കന്ററിയിലും കറണ്ട് തുല്യമാണ്.

b. പ്രൈമറിയിലും സെക്കന്ററിയിലും പവർ തുല്യമാണ്.

c. പ്രൈമറിയിലെ കറണ്ട് സെക്കന്ററിയിലെ കറണ്ടിനെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവാണ്.

d. സെക്കന്ററിയിലെ കറണ്ട് പ്രൈമറിയിലെ കറണ്ടിനെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവാണ്.

Hint.

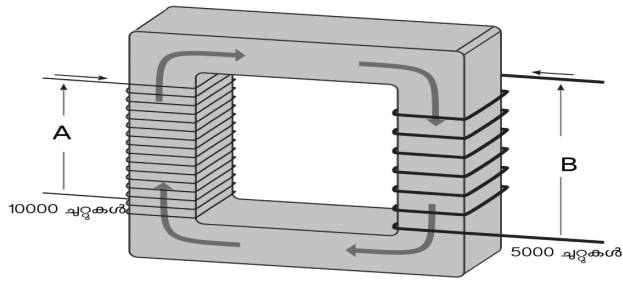
b. പ്രൈമറിയിലും സെക്കന്ററിയിലും പവർ തുല്യമാണ്.

c. പ്രൈമറിയിലെ കറണ്ട് സെക്കന്ററിയിലെ കറണ്ടിനെ അപേക്ഷിച്ച് കുറവാണ്.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn.



- a. ഏത് ഉപകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രമാണ് മുകളിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്? ഇതിന്റെ പ്രവർത്തനതത്വം എന്ത്?
- b. ഇതിലെ A ഭാഗത്തെ കോയിലിൽ 100 V പ്രയോഗിച്ചപ്പോൾ, കറണ്ട് 2 A ആയിരുന്നു. B ഭാഗത്തെ കോയിലിൽ ലഭ്യമാകുന്ന വോൾട്ടത, പവർ എന്നിവ കണക്കാക്കുക.

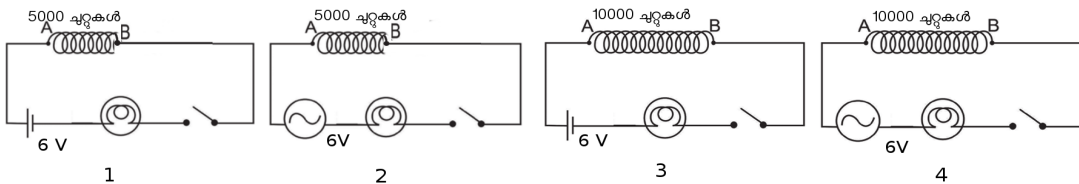
Hint.

- a. ട്രാൻസ്ഫോമർ, മ്യൂച്ചൽ ഇൻഡക്ഷൻ
- b. $V_s/V_p = N_s/N_p$ $V_s/100 = 5000/10000$ $V_s = 50$ V
- $P = V I = 100 \times 2 = 200$ W , ഇൻപുട്ട് പവർ = ഔട്ട്പുട്ട് പവർ

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.



ചിത്രത്തിൽ ഒരേ വണ്ണമുള്ള ചെമ്പുകമ്പികൾ വ്യത്യസ്ത എണ്ണം ചുറ്റുകളാക്കി നാല് സെർക്കീട്ടുകളിൽ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. സെർക്കീട്ടിലെ ബൾബുകളെല്ലാം ഒരേ പവറുള്ളതാണ്. ചിത്രം വിശകലനം ചെയ്ത് താഴെതന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

- a. സെർക്കീട്ടുകളിലെ സിച്ച് ഓൺചെയ്ത് വച്ചിരുന്നാൽ ഏത് സെർക്കീട്ടിലെ ബൾബായിരിക്കും പ്രകാശ തീവ്രത ഏറ്റവുംകുറഞ്ഞ് പ്രകാശിക്കുക ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക .
- b. എല്ലാ കമ്പിച്ചുരുളുകളിലേക്കും ഒരേ വലിപ്പമുള്ള ഓരോ പച്ചിരുമ്പുകോർ വെച്ചാൽ പ്രകാശത്തിൽ വലിയ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നത് ഏത് സെർക്കീട്ടിലായിരിക്കും ? എന്തുകൊണ്ട് ?

Hint.

- a. സെർക്കീട്ട് 4
- ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണം കൂടുതലുള്ള എ സി സെർക്കീട്ടിൽ സെൽഫ് ഇൻഡക്ഷന്റെ നിരക്ക് കൂടുതലായിരിക്കും /ബാക്ക് ഇ എം എഫ് കൂടുന്നു.
- b. സെർക്കീട്ട് 4 , പച്ചിരുമ്പ് കോർ കയറ്റിവയ്ക്കുമ്പോൾ സെൽഫ് ഇൻഡക്ഷന്റെ നിരക്ക് വീണ്ടും കൂടുന്നു.

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 24

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
അനുയോജ്യമായ ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക
ജനറേറ്റർ : ആർമേച്ചർ
ചലിക്കും ചുരുൾ മൈക്രോഫോൺ :

Hint.
വോയിസ് കോയിൽ

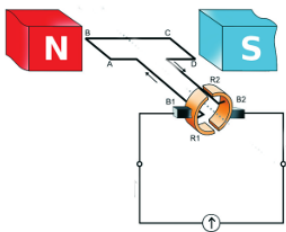
Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 25

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.
6. ഒരു DC ജനറേറ്ററിന്റെ ചിത്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.



- (a) ഒരു AC ജനറേറ്ററിൽ നിന്ന് DC ജനറേറ്ററിന്റെ ഘടനയിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത് ?
- (b) ഒരു വൈദ്യുത മോട്ടോറിൽ നിന്ന് DC ജനറേറ്ററിന് ഊർജമാറ്റത്തിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്ത് ?
- (c) ഒരു DC ജനറേറ്ററിൽ ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന വൈദ്യുതി AC ആണെങ്കിലും ബാഹ്യസർക്യൂട്ടിൽ DC ആണ് ലഭിക്കുന്നതെന്തെന്ന് കൊണ്ട് ?

Hint.

- (a) AC ജനറേറ്ററിൽ സ്ലിപ്പ് റിങ്ങും , DC ജനറേറ്ററിൽ സ്പ്ലിറ്റ് റിങ്ങ് കമ്മ്യൂട്ടേറ്ററും
- (b) മോട്ടോറിൽ വൈദ്യുതോർജം - യാന്ത്രികോർജം
DC ജനറേറ്ററിൽ യാന്ത്രികോർജം - വൈദ്യുതോർജം
- (c) ആർമേച്ചറിന്റെ ഓരോ ഭ്രമണത്തിലും വൈദ്യുതപ്രവാഹദിശ ആർമേച്ചറിൽ നിന്നും മാറുന്നു. എന്നാൽ ആർമേച്ചറിനെ ബാഹ്യ സർക്യൂട്ടുമായി ബന്ധിപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ബ്രഷുകൾ എപ്പോഴും കാന്തികമണ്ഡലത്തിൽ ഒരേ ദിശയിൽ ചലിക്കുന്ന ആർമേച്ചർ ഭാഗവുമായാണ് സമ്പർക്കത്തിൽ വരിക. അതിനാൽ ബാഹ്യസർക്യൂട്ടിൽ വൈദ്യുതിയുടെ ദിശയ്ക്ക് വ്യതിയാനം ഇല്ല.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 26

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ബന്ധംകണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

ചലിക്കുംചുരുൾ മൈക്രോഫോൺ :

ജനറേറ്റർ : യാന്ത്രികോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്നു

Hint.

ശബ്ദോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമായി മാറ്റുന്നു

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 27

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

പവർ നഷ്ടമില്ലാത്ത ഒരു സ്റ്റേപ്പ് അപ്പ് ട്രാൻസ്ഫോമറിന്റെ പ്രൈമറിയിലെ കറന്റ് സെക്കൻഡറിയിലേതിനേക്കാൾ - [കൂടുതലായിരിക്കും, കുറവായിരിക്കും, തുല്യമായിരിക്കും]

Hint.

കൂടുതലായിരിക്കും

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 28

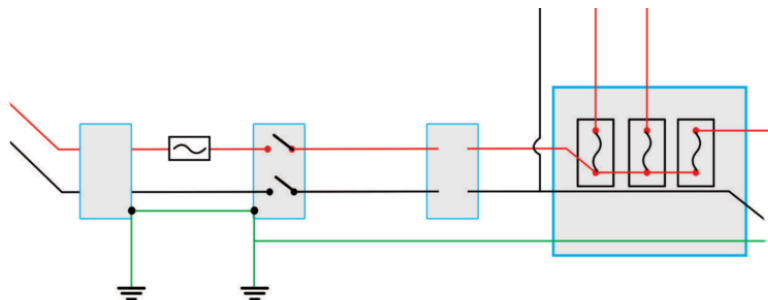
Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ഗാർഹിക സെർക്യൂട്ടിന്റെ ആദ്യഭാഗമാണ് ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നത്.

(a) ചിത്രം പകർത്തി വെച്ച് എല്ലാ ഉപകരണങ്ങളും ലേബൽ ചെയ്യുക.

(b) പുതിയതായി പണിയുന്ന ഒരു റൂമിലേക്ക് രണ്ട് ലാമ്പുകൾ, ഒരു ഫാൻ, ഒരു ത്രീ പിൻ പ്ലഗ് എന്നിവ ഉൾപ്പെടുത്തുന്ന രീതിയിൽ വെച്ച് സെർക്യൂട്ട് പൂർത്തിയാക്കുക. .



Hint.

a. മെയിൻ ഫ്യൂസ്, വാട്ട് ഔവർ മീറ്റർ, ഉപകരണങ്ങളും ലേബൽ ചെയ്യുന്നതിന്

b. ചിത്രം പകർത്തിവെച്ച് ഉപകരണങ്ങൾ ഘടിപ്പിക്കുന്നതിന്

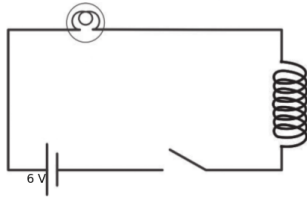
Hide Answer

Qn No. 29

Chapter Name:3. വൈദ്യുത കാന്തിക പ്രേരണം

Qn.

ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം കണ്ടെത്തുക.



ഈ സർക്യൂട്ടിൽ 6 V DCയ്ക്ക് പകരം 6 V AC നൽകിയാൽ ബൾബിന്റെ സിപിച്ച് ഓൺ ചെയ്യുമ്പോൾ പ്രകാശതിവ്രതകുറയുന്നു. ഇതിനു കാരണമായ പ്രതിഭാസം ഏത്? വിശദമാക്കുക

Hint.

സെൽഫ് ഇൻഡക്ഷൻ

ഒരു ചാലകത്തിലൂടെയുള്ള വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിൽ വെട്ട്യാസം വരുന്നതിന്റെ ഫലമായി അതേ ചാലകത്തിൽ ഇ എം എഫ് ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് സെൽഫ് ഇൻഡക്ഷൻ .

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിന്റെ രണ്ടു ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക

Hint.
(a) നിയർ വ്യൂ മിറർ ആയി വാഹനങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു
(b)സ്ട്രീറ്റ് ലൈറ്റുകളിൽ ഉപയോഗിക്കുന്നു

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം നിയർവ്യൂ മിറർ ആയി വാഹനങ്ങളിൽ ഉപയോഗിക്കാനുള്ള കാരണമെന്ത് ?

Hint.
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണങ്ങളുടെ വീക്ഷണ വിസ്തൃതി വളരെ കൂടുതലാണ് . അതിനാൽ വസ്തുക്കളുടെ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വലിപ്പം കുറച്ചു ചുറ്റുപാടുകളെ കൂടുതലായി ഉൾക്കൊള്ളുവാൻ ഈ ദർപ്പണത്തിനാകുന്നു . വളരെ വേഗത്തിൽ വാഹനത്തിനു പിന്നിലുള്ള ട്രാഫിക് മനസ്സിലാക്കുവാൻ ഡ്രൈവർക്കു കഴിയുന്നതിനാൽ ഇതു വാഹനങ്ങളിൽ വ്യാപകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു .

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
വീക്ഷണ വിസ്തൃതി ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ദർപ്പണമേത് ?

Hint.
കോൺകേവ് ദർപ്പണം

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ഒരു മോട്ടോർ ബൈക്ക് യാത്രക്കാരൻ പിന്നിൽ വരുന്ന ഒരു കാറിനെ അതിന്റെ യഥാർത്ഥ വലിപ്പത്തിന്റെ 1/6 മടങ്ങായി റിയർവ്യൂ മിററിൽ കാണുന്നു. ബൈക്കും കാറും തമ്മിലുള്ള യഥാർത്ഥ അകലം 30m ആണെങ്കിൽ റിയർവ്യൂ മിററിന്റെ വക്രതാ ആരം കണക്കാക്കുക.?

Marks :(2)

$$u = -30m, \quad v = ?, \quad R = ?$$

$$m = \frac{-v}{u}$$

$$v = -mu$$

$$v = \frac{-1}{6} \times -30 \text{ m}$$

$$v = 5 \text{ m}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{5m} + \frac{1}{-30}$$

Hint.

$$\frac{1}{f} = \frac{1 \times 6}{5m \times 6} + \frac{1}{-30}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{6-1}{30m}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{5}{30m}$$

$$f = \frac{30m}{5}$$

$$f = 6 \text{ m}$$

$$R = 2f$$

$$R = 2 \times 6 \text{ m}$$

$$R = 12 \text{ m}$$

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിന്റെ 30 സെ.മി അകലെ വസ്തു വെച്ചപ്പോൾ ആവർധനം -1 ആണ് എന്ന് കണ്ടു.

- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവങ്ങൾ എഴുതുക
- ഇത് ഏത് തരം ദർപ്പണമായിരിക്കും ?
- ഈ ദർപ്പണത്തിന്റെ മുന്നിൽ 10 സെ.മി അകലെ വസ്തുവിനെ വെച്ചാൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവങ്ങൾക്കുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്?
- നിഗമനങ്ങൾ സാധൂകരിക്കുക?

Hint.

- പ്രതിബിംബം യഥാർത്ഥം, തലകീഴ്, വസ്തുവിന്റെ അതേ ഉയരം
- കോൺകേവ് ദർപ്പണം
- പ്രതിബിംബം നിവർന്നത്, മിഥ്യ, വസ്തുവിനെക്കാൾ വലുത്.
- ആവർധനം ഒന്ന് ആയതിനാൽ വസ്തു c യിൽ ആണ്. അതുകൊണ്ട് $r = 30 \text{ cm}$, $f = 15 \text{ cm}$
10 cm അകലെ വസ്തു എന്നാൽ f നും p ക്കും ഇടയിൽ. അപ്പോൾ കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ മറുവശത്ത് നിവർന്ന, വലിയ, മിഥ്യ പ്രതിബിംബം കിട്ടുന്നു.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
ഒരു മരപ്പലകയിൽ പ്രതിബിംബം കാണാൻ സാധിക്കില്ല. എന്നാലതിനെ മിനുസപ്പെടുത്തി പോളിഷ് ചെയ്ത് വെച്ചാൽ പ്രതിബിംബം കാണാം .എന്തുകൊണ്ടാണിത്?

Hint.
മരപ്പലകയിൽ വിസരണ പ്രതിപതനം, മിനുസപ്പെടുത്തിയാൽ ക്രമമായ പ്രതിപതനം നടന്ന് സമാന്തര പ്രതിപതന രശ്മികൾ ഉണ്ടാവുന്നു.

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
ഒന്നാം പദ ജോഡി ബന്ധം കണ്ടെത്തി രണ്ടാമത് ജോഡി പൂർത്തിയാക്കുക.

$m = -v/u$

$1/f = \dots\dots\dots$

Hint.
 $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
24 cm വ്യാസമുള്ള ഒരു റബ്ബർ പന്ത് പൂർണ്ണമായും അലുമിനിയം ഫോയിൽ കൊണ്ട് പൊതിഞ്ഞ് മിനുസമുള്ള പ്രതിപതന തലമാക്കി മാറ്റിയിരിക്കുന്നു. a.പന്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 24 cm അകലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം എവിടെ രൂപപ്പെടും?
b.പ്രതിബിംബം യഥാർത്ഥമോ,മിഥ്യയോ?

Hint.
 $u = 24 \text{ cm} - 12 \text{ cm} = -12 \text{ cm}$

വസ്തുവിന്റെ അകലം നെഗറ്റീവായി എടുക്കുന്നു.

$$R = +12 \text{ cm}$$

$$R = 2f$$

$$f = R/2$$

$$f = 12 \text{ cm} / 2$$

$$= 6 \text{ cm}$$

$$v = ?$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{-25} - \frac{1}{-12 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1 \times 2}{6 \text{ cm} \times 2} - \frac{1}{-12 \text{ cm}}$$

$$= \frac{2}{12 \text{ cm}} - \frac{1}{12 \text{ cm}}$$

$$= \frac{2-1}{12}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{12 \text{ cm}}$$

$$v = \frac{12}{1}$$

$$v = 12 \text{ cm}$$

കോൺകേവ് ദർപ്പണം ഉണ്ടാക്കുന്ന പ്രതിബിംബം വിചിത്രമായിരിക്കും.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 9

Chapter Name:4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ഒരു ഗോളീയ ദർപ്പണത്തിന്റെ മുന്നിൽ 20 cm അകലെ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്ന

വസ്തുവിന്റെ യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം അതേ സ്ഥാനത്തു തന്നെ ലഭിക്കുന്നു a)ദർപ്പണം ഏതു തരത്തിലുള്ളതാണ് ?

b)പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം എത്രയായിരിക്കും ? സാധൂകരിക്കുക .

c) ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം , വക്രത ആരം എന്നിവ കണ്ടെത്തുക .

Hint.

a) കോൺകേവ്

b) -1 (വസ്തു C ൽ , പ്രതിബിംബത്തിന്റെയും വസ്തുവിന്റെയും ഉയരം തുല്യം)

c)ഫോക്കസ് ദൂരം 10 cm , വക്രത ആരം 20cm.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 10

Chapter Name:4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്ന രീതിയനുസരിച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നത്തോടു കൂടി നൽകിയാൽ, ഇതിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിന്റെ എന്തൊക്കെ സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും.?

Hint.
യഥാർത്ഥവും, തലകീഴായതുമായ പ്രതിബിംബത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
സമതല ദർപ്പണത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

Hint.
മിഥ്യയും, നിവർന്നും, വസ്തുവിന്റെ അതേ വലിപ്പമുള്ളതുമാണ്

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 12

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
നിവർന്നതും ചെറുതുമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നത് ഏത് തരം ദർപ്പണത്തിലാണ്?

Hint.
കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിൽ (1 score)

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
ഏത് തരം ദർപ്പണങ്ങളിലാണ് നിവർന്നതും, വലുതുമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നത് ?

Hint.
കോൺകേവ് ദർപ്പണങ്ങളിൽ (1 score)

Marks :(1)

Hide Answer

Qn.
 മായ ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണമുപയോഗിച്ച് പരീക്ഷണം ചെയ്യുവാൻ തീരുമാനിച്ചു. 25 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ മുന്നിൽ 40 cm അകലെയായി ഒരു മെഴുകുതിരി കത്തിച്ചു വെച്ചു. സ്ക്രീൻ ഉപയോഗിച്ച് പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുത്തി.

- a) ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലയാണ് വ്യക്തമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുക?
 b) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം കണ്ടുപിടിക്കുക?
 c) പ്രതിബിംബ രൂപീകരണത്തിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് അളവുകൾ ചിത്രത്തിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക?

Hint.

$$a) f = -25 \text{ cm}$$

$$u = -40 \text{ cm}$$

$$v = ?$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{f} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{-25} - \frac{1}{-40}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1 \times 16}{-25 \times 16} - \frac{1 \times 10}{40 \times 10}$$

$$= \frac{-16}{400} - \frac{10}{400}$$

$$= \frac{-16+10}{400}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{-6}{400}$$

$$v = \frac{400}{-6}$$

$$v = -66.7 \text{ cm}$$

$$b) m = \frac{-v}{u}$$

$$= \frac{-200 \text{ cm}}{3 \times -40 \text{ cm}}$$

$$m = \frac{-200 \text{ cm}}{3 \times -40 \text{ cm}}$$

$$m = -1.666$$

$$= -1.7$$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.

80 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ 40 cm ഒരു വസ്തു വെച്ചിരിക്കുന്നു.

- a. പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും?
- b. പ്രതിബിംബ രൂപീകരണത്തിന് രേഖാചിത്രം വരച്ച് 'u', 'v', 'f' എന്നീ അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

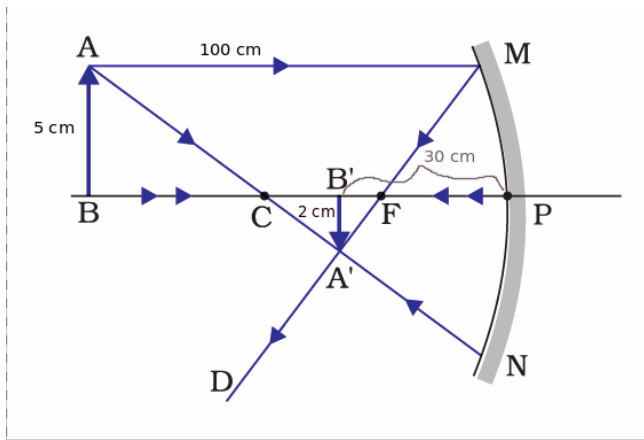
Show Answer

Qn No. 16

Chapter Name: 4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതി അനുസരിച്ചു താഴെപ്പറയുന്നവ പൂർത്തിയാക്കുക.



- a) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം :
- b) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം:
- c) മുഖ്യ അക്ഷത്തിൽ നിന്നും വസ്തുവിലേക്കുള്ള അകലം:
- d) മുഖ്യ അക്ഷത്തിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിൽ ഉള്ള അകലം:

Hint.

Answer

- a) - 2 cm
- b) 5 cm
- c) - 100 cm
- d) - 30 cm

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 17

Chapter Name: 4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിനു മുന്നിൽ 20 cm അകലെയായി, 12 cm ഉയരമുള്ള ഒരു വസ്തു വെച്ചപ്പോൾ ദർപ്പണത്തിൽ നിന്ന് 32 cm അകലെ ഒരു യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം ലഭിച്ചു. ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം, ആവർധനം, പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം എന്നിവ കണ്ടെത്തുക?

Hint.

$$u = -20 \text{ cm}$$

$$h_o = 12 \text{ cm}$$

$$v = -32 \text{ cm (അഥർത്ഥം, തലകിഴായത്)}$$

$$f = ?$$

$$m = ?$$

$$h_i = ?$$

$$f = \frac{uv}{u+v}$$

$$f = \frac{-20 \text{ cm} \times -32 \text{ cm}}{-20 \text{ cm} + -32 \text{ cm}}$$

$$= \frac{640 \text{ cm}^2}{52 \text{ cm}}$$

$$f = 12.3 \text{ cm}$$

$$m = - \frac{-v}{u}$$

$$= \frac{-32}{-20}$$

$$= -1.6$$

$$m = \frac{h_i}{h_o}$$

$$h_i = m \times h_o$$

$$= -1.6 \times 12$$

$$h_i = -19.2 \text{ cm}$$

ഫോക്കസ് ദൂരം, $f = 12.3 \text{ cm}$, $h_i = -19.2 \text{ cm}$, $m = -1.6$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിലെ പോളിൽ നിന്നും വസ്തുവിലേക്കുള്ള ദൂരം 1.25 m ഉം, പോളിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള അകലം 6.25 m ഉം ആണ്.

a) കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കുക?

b) ചിത്രം വരച്ച് അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

Hint.

$$u = -1.25 \text{ m}$$

$$v = -6.25 \text{ m}$$

$$f = ?$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{-6.25m} + \frac{1}{-1.25m}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1 \times 100}{-6.25m \times 100} + \frac{1 \times 100}{-1.25m \times 100}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{100}{-625m} + \frac{100 \times 5}{-125m \times 5}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{100}{-625m} - \frac{500}{625m}$$

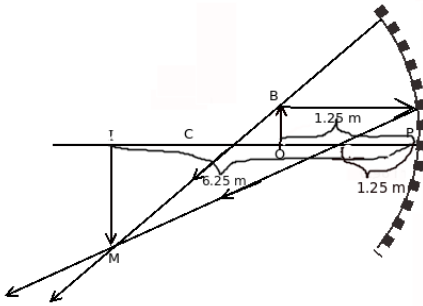
$$\frac{1}{f} = \frac{-100 - 500}{-625m}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{-600}{-625m}$$

$$f = \frac{-625}{-600m}$$

$$f = 0.96m$$

b)



Marks :(4)

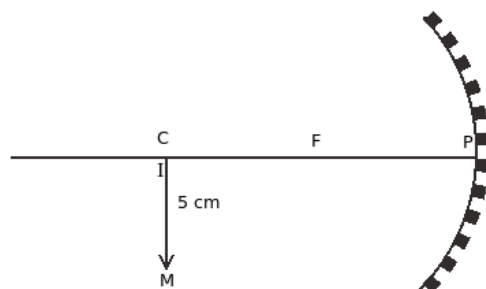
Hide Answer

Qn No. 19

Chapter Name:4. പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിൽ രൂപപ്പെട്ട പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നു.



a) വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും?

b) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം കണ്ടെത്തുക.

c) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സവിശേഷതകൾ എഴുതുക

Hint.

OB = 5 cm

(സൂചന- വക്രതാകേന്ദ്രത്തിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നതിന് ,വസ്തു വക്രതാ കേന്ദ്രത്തിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യണം.വക്രതാ കേന്ദ്രത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വസ്തുന്റെ അതേ വലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബമാണ് രൂപപ്പെടുന്നത്.)

Marks :(1)

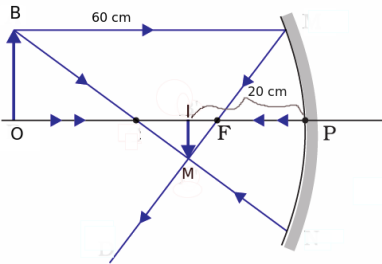
Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ദർപ്പണത്തിലെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടെത്തുക.



Hint.

u= -60 cm

v= -20 cm

f=?

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{-20 \text{ cm}} + \frac{1}{-60 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1 \times 3}{-20 \text{ cm} \times 3} + \frac{1}{-60 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{3}{-60} + \frac{1}{60}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{-3-1}{60 \text{ cm}}$$

$$\frac{1}{f} = \frac{-4}{60 \text{ cm}}$$

$$f = \frac{-60}{4} \text{ cm}$$

f = - 15 cm

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 21

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
 40cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണം ഉപയോഗിച്ച് വിജയ് , കിരൺ എന്നിവർ ഒരു വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു . വിജയ് വസ്തുവിനെ ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും 80cm അകലെ വെച്ചും കിരൺ 120cm അകലെ വെച്ചും പരീക്ഷണം ചെയ്യുന്നു . വ്യക്തമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കാൻ ഇവർ ഓരോരോ ഉപയോഗിച്ച് വിജയ് , കിരൺ എന്നിവർ ഒരു വസ്തുവിന്റെ ദൂരത്തെയും സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലെ വെയ്ക്കണം ?

Hint.
 a) വിജയ്

f = -40cm

u = -80cm

v = ?

1/v+1/u =1/f

1/v = 1/f-1/u

1/v = 1/-40 - 1/-80

= -80cm

സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽ നിന്നും 80cm അകലെ വെയ്ക്കണം .

(b) കിരൺ

f = -40cm

u = -120cm

v = ?

1/v+1/u =1/f

1/v = 1/f-1/u

1/v = 1/-40 - 1/-120

= -60cm

സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽ നിന്നും 60cm അകലെ വെയ്ക്കണം.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 22

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
 മുഖം നോക്കുന്നതിനു സാധാരണയായി സമതല ദർപ്പണങ്ങൾ ഉപയോഗിക്കുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

Hint.
 എല്ലായ്പ്പോഴും പ്രതിബിംബം മിഥ്യയും നിവർന്നതും വസ്തുവിന്റെ അതേ വലുപ്പവുമുള്ളതായതിനാൽ

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn. രാധ തന്റെ മുഖം വ്യത്യസ്തമായ മൂന്നു ദർപ്പണങ്ങളിൽ നോക്കിയപ്പോൾ മുഖത്തിന്റെ വലിപ്പം വ്യത്യാസപ്പെടുന്നതായി കണ്ടു .ഈ വ്യത്യാസം മനസ്സിലാക്കി ദർപ്പണം ഏതെന്നു കണ്ടെത്തുക

- (a)മുഖത്തിന്റെ വലുപ്പം വളരെ കുടുതലായിരുന്നു
- (b)മുഖത്തിന്റെ വലുപ്പം വളരെ കുറഞ്ഞതായി കണ്ടു
- (c)മുഖം അതേ വലുപ്പത്തിൽ കണ്ടു

Hint.

- (a)കോൺകേവ് ദർപ്പണം
- (b) കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം
- (c)സമതല ദർപ്പണം

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 24

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn. ദർപ്പണങ്ങളിൽ ആവർധനം നെഗറ്റീവ് ആയാൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്വഭാവം എപ്രകാരമായിരിക്കും?

Show Answer

Qn No. 25

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ അപഗ്രഥിച്ചു ശരിയായവ കണ്ടെത്തി എഴുതുക

- (എ) ആവർധനം ഒന്നിനേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ പ്രതിബിംബം വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറുതായിരിക്കും
- (ബി) ആവർധനം ഒന്നിനേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ പ്രതിബിംബം വസ്തുവിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും
- (സി)ആവർധനം പോസിറ്റീവ് ആയിരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബം തലകീഴായതും യാഥാർത്ഥവുമായിരിക്കും
- (ഡി) ആവർധനം നെഗറ്റീവ് ആയിരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബം നിവർന്നതും മിഥ്യയുമായിരിക്കും

Hint.

- (ബി)ആവർധനം ഒന്നിനേക്കാൾ കൂടുതലായാൽ പ്രതിബിംബം വസ്തുവിനേക്കാൾ വലുതായിരിക്കും

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 26

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ മുൻപിലായി 60cm അകലത്തിൽ ഒരു വസ്തു വെച്ചപ്പോൾ ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും 40 cm അകലെ സ്ക്രീനിൽ ഒരു പ്രതിബിംബം ലഭിച്ചു

(എ) ഉപയോഗിച്ച ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം എത്ര ?

(ബി) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം 9 cm ആണെങ്കിൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര ?

Hint.

(എ) $u = -60\text{cm}$

$v = -40\text{cm}$

$f = ?$

$m = ?$

$f = uv/u+v$

$f = -60\text{cm} * -40\text{cm} / -60\text{cm} + (-40\text{cm})$

$= -24\text{cm}$

(ബി) $m = -v/u$

$= -(-40\text{cm}) / -60\text{cm} = -2/3$

$m = h_i/h_o$

$h_i/h_o = -v/u$

$h_i = -vh_o/u$

$h_i = -(-40\text{cm} * 9\text{cm}) / -60\text{cm}$

$= -4*9/6 = -6\text{cm}$

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 27

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

8cm ഉയരമുള്ള ഒരു വസ്തു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും 40cm അകലെ വെച്ചിരിക്കുന്നു . ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം 20cm ആണ്

(എ) പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നത് എവിടെ ?

(ബി) രൂപപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര ?

Hint.

(എ) Cയിൽ

(ബി) -8 .cm

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 28

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
20cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ മുഖ്യ അക്ഷത്തിൽദർപ്പണത്തിൽനിന്നും 50 cmഅകലെ 10cmഉയരമുള്ള ഒരു വസ്തുവെയ്ക്കുന്നു . പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരമാകാൻ സാധ്യയുള്ളത് ഏത് ?

(+10 , -10 , +7 , -7)

Hint.
-7

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 29

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
സോളാർ ഫർണസുകൾ നിമ്മിക്കാൻ കോൺകേവ് ദർപ്പണം ഉപയോഗിക്കുന്നു . എന്നാൽ കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല . എന്തായിരിക്കും ഇതിനു കാരണം?

Hint.
കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിൽ മുഖ്യ അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മികളും താപ കിരണങ്ങളും പ്രതിപതനത്തിന് ശേഷം മുഖ്യ അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നു . താപ കിരണങ്ങളുടെ ഈ കേന്ദ്രീകരണം സോളാർ ഫർണസുകളിൽ പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്നു .
എന്നാൽ കോൺവെക്സ് ദർപ്പണത്തിൽ പ്രതിപതത്തിനു ശേഷം ഈ രശ്മികൾ മുഖ്യ അക്ഷത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നും അകലുന്നു . അതിനാൽ ഇത് സോളാർ ഫർണസുകളുടെ നിർമ്മാണത്തിന് അനുയോജ്യമല്ല .

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 30

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.
രണ്ടു സമതല ദർപ്പണങ്ങളെ അവയുടെ അരികുകൾ ചേർന്ന് വരത്തക്ക വിധത്തിൽ ക്രമീകരിക്കുന്നു വസ്തു സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നത് ദർപ്പണങ്ങളുടെ കോൺ അളവുകളുടെ നേർസമഭാജിയിലാണെങ്കിൽ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ എണ്ണം കണ്ടുപിടിക്കുക

(എ) കോൺ അളവ് 90°
(ബി) കോൺ അളവ് 60°

Hint.

(എ) $n = 360^\circ / \theta - 1$

$\theta = 90^\circ$

$n = 360/90 - 1$

$n = 4 - 1 = 3$

(ബി) $n = 360 / \theta - 1$

$\theta = 60$

$n = 360/60 - 1 = 5$

Marks :(3)

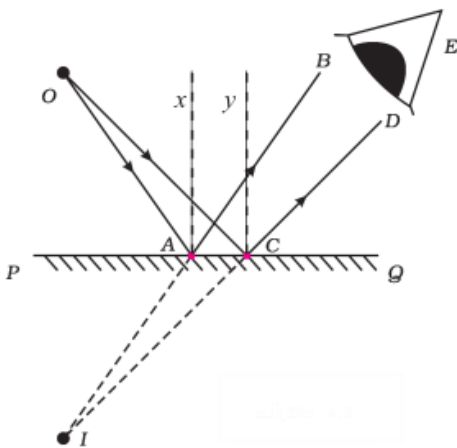
Hide Answer

Qn No. 31

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നത് സമതല ദർപ്പണത്തിലെ പ്രകാശപ്രതിപതനത്തിന്റെ ചിത്രമാണ് .



(എ) ചിത്രത്തിൽ I എന്ന സ്ഥാനത്ത് എപ്രകാരമുള്ള പ്രതിബിംബമാണ് ലഭിക്കുന്നത് ?

(ബി) ഈ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ എഴുതുക ?

Hint.

(എ) മിഥ്യ പ്രതിബിംബം

(ബി) (i) നിവർന്ന പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു

(ii) സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയാത്ത പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു .

(iii) വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറിയ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ഗ്ലാസിന്റെ ക്രിട്ടിക്കൽ കോൺ 42° ആണ്.

- a) ക്രിട്ടിക്കൽ കോൺ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്? (1)
- b) ഗ്ലാസിലെ പതനകോൺ 42° ആയിരിക്കുമ്പോൾ അപവർത്തന കോൺ എത്ര? (1)
- c) പതനകോൺ 40° ആയിരിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന പ്രതിഭാസം ഏത്? പ്രതിഭാസം നിർവചിക്കുക? (1)
- d) പതനകോൺ 45° ആയിരിക്കുമ്പോൾ പ്രകാശത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന പ്രതിഭാസം ഏത്? പ്രതിഭാസം നിർവചിക്കുക.

Hint.

- a) പ്രകാശരശ്മി പ്രകാശികസാന്ദ്രതകൂടിയ മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് പ്രകാശികസാന്ദ്രത കുറഞ്ഞതിലേക്കു കടക്കുമ്പോൾ അപവർത്തന കോൺ 90° ആവുന്ന സന്ദർഭത്തിലെ പതനകോണാണ് ക്രിട്ടിക്കൽ കോൺ (1 score)
- b) 90° (1 score)
- c) അപവർത്തനം പ്രകാശം ഒരു സുതാര്യമാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് പ്രകാശിക സാന്ദ്രത വ്യത്യാസമുള്ള മറ്റൊരു സുതാര്യമായി മാധ്യമത്തിലേക്ക് ചരിഞ്ഞു പതിക്കുമ്പോൾ അതിന്റെ പാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നു. ഇതാണ് അപവർത്തനം ($\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$ score)
- d) പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം പ്രകാശിക സാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമത്തിൽ നിന്ന് കുറഞ്ഞ മാധ്യമത്തിലേക്ക് ക്രിട്ടിക്കൽ കോണിനേക്കാൾ കൂടിയ കോണിൽ പ്രകാശരശ്മി പതിക്കുമ്പോൾ അപവർത്തനത്തിനു വിധേയമാകാതെ അതേ മാധ്യമത്തിലേക്കു പ്രതിപതിക്കുന്നതാണ് പൂർണ്ണാന്തരപ്രതിപതനം. ($\frac{1}{2} + 1 = 1\frac{1}{2}$ score)

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റുള്ളവ ശരിയാക്കിയെഴുതുക? (2)

- a) മാധ്യമങ്ങളുടെ പ്രകാശികസാന്ദ്രതയിലുള്ള വ്യത്യാസമാണ് അപവർത്തനത്തിന് കാരണം.
- b) പ്രകാശിക സാന്ദ്രതകൂടിയ മാധ്യമത്തിൽ പ്രകാശവേഗം കൂടുതലായിരിക്കും.
- c) ഗ്ലാസിന്റെ പ്രകാശിക സാന്ദ്രത ജലത്തേക്കാൾ കുറവാണ്.
- d) ശൂന്യതയിലൂടെയുള്ള പ്രകാശം വേഗം $3 \times 10^8 \text{m/s}$ ആണ്.

Hint.

- തെറ്റായ പ്രസ്താവനകൾ b, c
- b) പ്രകാശികസാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമത്തിൽ പ്രകാശവേഗം കുറവായിരിക്കും (1 score)
- c) ഗ്ലാസിന്റെ പ്രകാശികസാന്ദ്രത ജലത്തേക്കാൾ കടുതലാണ് (1 score)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ 2F ൽ ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നു. ആവർധനം എത്ര?

(1 ൽ കൂടുതൽ, 1,1 ൽ കുറവ്, പുജ്യം)

Hint.

ആവർധനം = 1

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ഒരു കണ്ണടയുടെ ലെൻസിന്റെ പവർ - 1.25D ആണ്.

a) കണ്ണടയിലെ ലെൻസ് ഏത് തരമാണ്?

b) ഒരു ലെൻസിന്റെ പവർ എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്?

c) തന്നിരിക്കുന്ന കണ്ണടയിലെ ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കുക?

Hint.

a) കോൺകേവ് ലെൻസ് (1 score)

b) ഒരു ലെൻസിന്റെ മീറ്ററിലുള്ള ഫോക്കസ് ദൂരത്തിന്റെ വ്യുൽക്രമത്തെ പവർ എന്നു പറയുന്നു. (1 score)

$$f = \frac{1}{P} \text{ (1/2 score)}$$

$$= \frac{1}{-1.25}$$

$$= \frac{-100}{125} = \frac{-4}{5} \text{ (1 score)}$$

$$= -4/5 \times 100$$

$$= -20\text{cm} \text{ (1/2 score)}$$

Marks :(4)

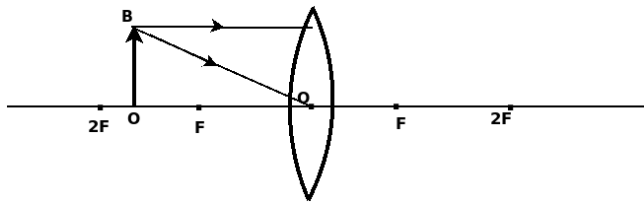
Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

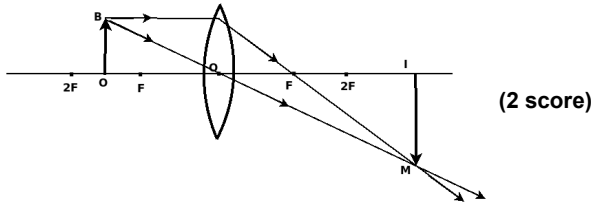
താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. OB എന്നത് ലെൻസിനു മുന്നിൽ വച്ചിരിക്കുന്ന വസ്തുവിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.



- a) ചിത്രത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്ന പതനരശ്മികളുടെ പാത വരച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക?
- b) വസ്തു 2F ൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും?
- c) മിഥുപ്രതിബിംബം ലഭിക്കണമെങ്കിൽ വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കണം

Hint.

a.



- b) 2F ൽ (1 score)
- c) F നും പ്രകാശിക കേന്ദ്രത്തിനും ഇടയിൽ (1 score)

Marks :(4)

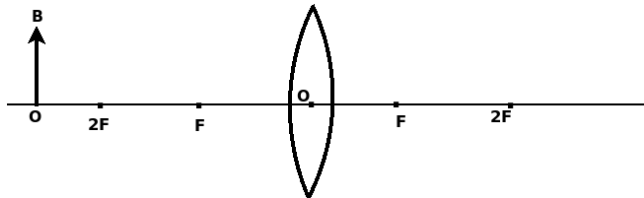
Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

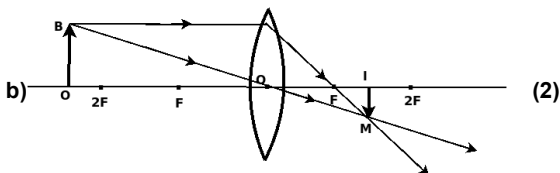
ഒരു ലെൻസിന് മുമ്പിൽ OB എന്ന വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്ന ചിത്രമാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്?



- a) ഇവിടെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ലെൻസ് ഏതാണ്?
- b) രോഖാ ചിത്രം പൂർത്തിയാക്കി പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക?
- c) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക?

Hint.

a) കോൺവെക്സ് ലെൻസ് (1)



F നും 2Fനുമിടയിൽ

c) യഥാർത്ഥം, തലകീഴായത് (1)

Marks :(4)

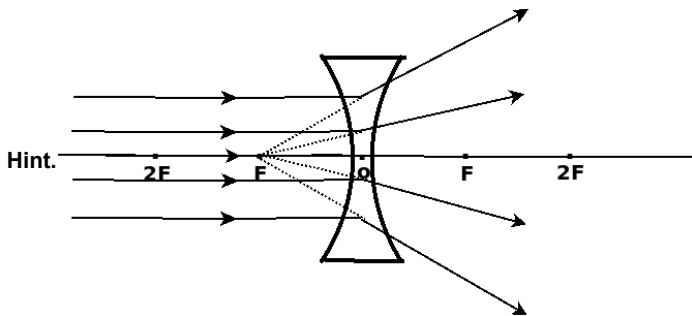
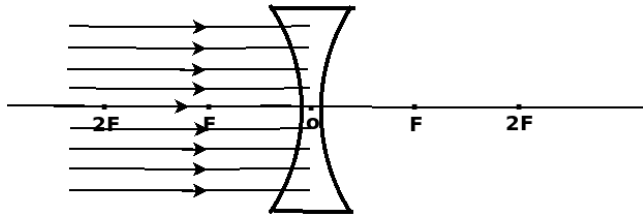
Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ചിത്രം പൂർത്തിയാക്കി കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഫോക്കസ് അടയാളപ്പെടുത്തുക (2)



Marks :(2)

Hint.

Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

15cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസ് ഉപയോഗിച്ച് ഒരു വസ്തുവിന്റെ രണ്ട് മടങ്ങ് വലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.

a) ലെൻസിൽ നിന്ന് വസ്തുവിലേക്കുള്ള ദൂരം എത്രയാണ്? (2)

b) ലെൻസിൽ നിന്ന് പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം എത്രയാണ്? (1)

a) $f = +15\text{cm}$
 $m = -2$ (യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബം തലകീഴായത്, ആവർധനം നെഗറ്റീവ്)

$$m = \frac{u}{v} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$-2 = \frac{v}{u}$$

$$v = -2u$$

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{v} - \frac{1}{u} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$\frac{1}{15} = -\frac{1}{2u} - \frac{1}{u}$$

$$\frac{1}{15} = -\frac{1}{2u} - \frac{1}{u} \times \frac{2}{2}$$

Hint.

$$\frac{1}{15} = \frac{-3}{2u}$$

$$2u = -45 \quad (1/2 \text{ score})$$

$$u = \frac{-45}{2}$$

$$u = -22.5 \text{ cm} \quad (1/2 \text{ score})$$

b) $v = -2u$
 $= -2 \times -22.5$
 $= 45 \text{ cm} \quad (1 \text{ score})$

Hide Answer

Qn No. 9

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.
 ലെൻസുകളുടെ പ്രതിബിംബ രൂപീകരണവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അവയെ യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ, മിഥ്യപ്രതിബിംബവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ എന്നിങ്ങനെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക? (3)

- a) തലകീഴായത്
- b) സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല
- c) സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയും
- d) പ്രകാശരശ്മികൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ കൂട്ടിമുട്ടുമ്പോൾ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നു
- e) നിവർന്നത്
- f) ആവർധനം നെഗറ്റീവ് ആയിരിക്കും

Hint.
 യഥാർത്ഥ പ്രതിബിംബവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകൾ : a,c,d , f $(1/2 + 1/2 + 1/2 + 1/2 = 2 \text{ score})$
 മിഥ്യപ്രതിബിംബവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകൾ : b, e, $(1/2 + 1/2 = 1 \text{ score})$

Hide Answer

Qn. ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിനു മുമ്പിൽ ഒരു മെഴുകുതിരി കത്തിച്ച് വെച്ച് പ്രതിബിംബം ഒരു സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കുന്നു.

താഴെ പറയുന്ന ഓരോ സന്ദർഭത്തിലും വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം നിർണ്ണയിക്കുക? (3)

- a) വസ്തുവിന്റെ അതേ വലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു
- b) വസ്തുവിനേക്കാൾ ചെറിയ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു
- c) വസ്തുവിനേക്കാൾ വലുതും യഥാർത്ഥവുമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുന്നു

Hint.

- a) 2F ൽ (1 score)
- b) 2Fനും അപ്പുറം (1 score)
- c) F നും 2 F നും ഇടയിൽ (1 score)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn. ഒരു ലെൻസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട സാങ്കേതിക പദങ്ങളാണ് താഴെ ബോക്സിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിലെ വിട്ടഭാഗം പൂരിപ്പിക്കുക? (2)

ഫോക്കസ് ദൂരം, മുഖ്യഅക്ഷം, പ്രകാശികകേന്ദ്രം, വക്രതാകേന്ദ്രം, വക്രതാആരം

- a) ഒരു ലെൻസിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ്
- b) പ്രകാശിക കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് മുഖ്യഫോക്കസിലേക്കുള്ള ദൂരമാണ്
- c) ലെൻസിന്റെ വശങ്ങൾ ഭാഗങ്ങളായി വരുന്ന സാങ്കല്പിക ഗോളങ്ങളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളാണ്
- d) ഒരു ലെൻസിന്റെ രണ്ട് വക്രതാകേന്ദ്രങ്ങളെയും ബന്ധിപ്പിച്ചുകൊണ്ട് പ്രകാശിക കേന്ദ്രത്തിൽ കൂടി കടന്നുപോകുന്ന സാങ്കല്പിക രേഖയാണ്

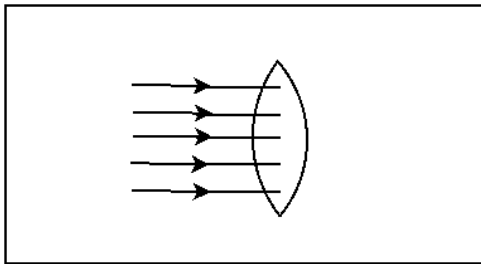
Hint.

- a) പ്രകാശിക കേന്ദ്രം (1/2 score)
- b) ഫോക്കസ് ദൂരം (1/2 score)
- c) വക്രതാ കേന്ദ്രം (1/2 score)
- d) മുഖ്യ അക്ഷം (1/2 score)

Marks :(2)

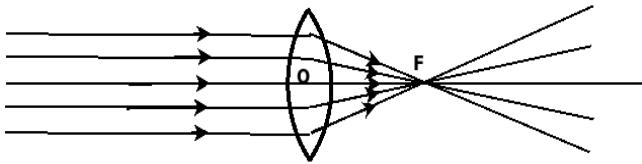
Hide Answer

Qn. ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഅക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി ലെൻസിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മികളാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. ചിത്രം പൂർത്തിയാക്കി ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഫോക്കസ് അടയാളപ്പെടുത്തുക.



Hint.

.....



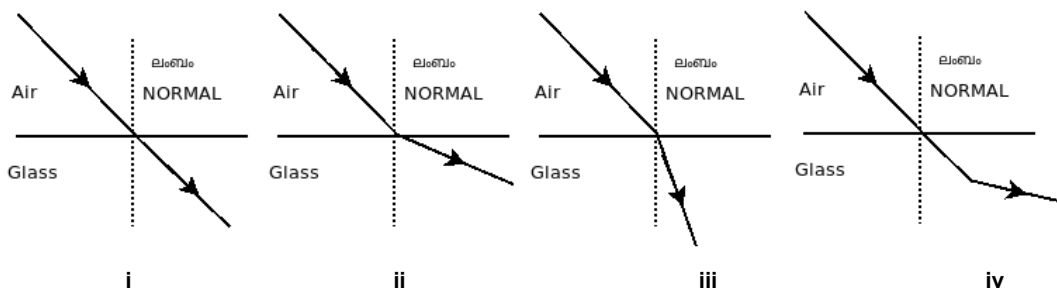
Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. വായുവിൽ നിന്ന് ഗ്ലാസിലേക്ക് പ്രകാശം ചെരിഞ്ഞ് പ്രവേശിക്കുന്നതിന്റെ ചിത്രങ്ങൾ നൽകിയിരിക്കുന്നു. അവയിൽ ശരിയായ ചിത്രം ഏത്?



Hint.

ചിത്രം (iii), അപവർത്തന രശ്മി ലംബത്തോടടുക്കുന്നു.

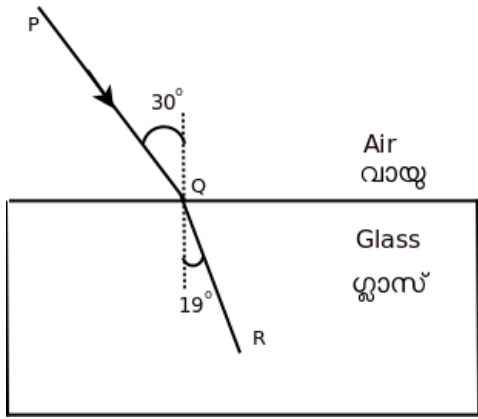
Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 14

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. വായുവിൽ നിന്ന് ഗ്ലാസ് സ്ലാബിലേക്ക് ഒരു പ്രകാശ രശ്മി പ്രവേശിക്കുന്നത് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക?

- a) പതനരശ്മി ഏതാണ്? ($1/2$)
- b) അപവർത്തന രശ്മി ഏതാണ്? ($1/2$)
- c) പതനകോൺ എത്രയാണ്? ($1/2$)
- d) അപവർത്തനകോൺ എത്രയാണ്? ($1/2$)
- e) വായുവിൽ നിന്ന് ഗ്ലാസിലേക്ക് ചരിഞ്ഞ് പ്രവേശിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാതയ്ക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കുന്നു? (1)
- f) ഈ പ്രതിഭാസം ഏത് പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു. (1)

Hint.

- a) PQ ($1/2$ score)
- b) QR ($1/2$ score)
- c) 30° ($1/2$ score)
- d) 19° ($1/2$ score)
- e) ലംബത്തിനോടടുക്കുന്നു. (1 score)
- f) അപവർത്തനം (1 score)

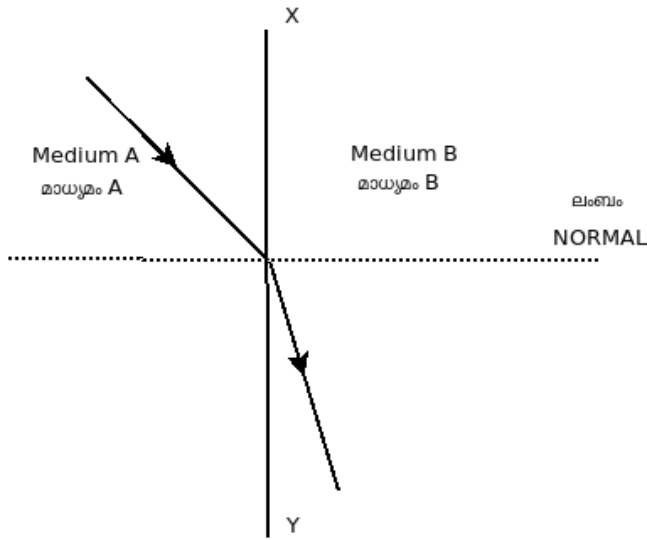
Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 15

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. A, B എന്നീ മാധ്യമങ്ങളുടെ വിഭജനതലമാണ് XY. മാധ്യമം A യിൽ നിന്ന് B യിലേക്ക് കടക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാതയാണ് ചിത്രത്തിലുള്ളത്



- a) പ്രകാശ A യിൽ നിന്ന് B യിലേക്ക് കടക്കുമ്പോൾ പ്രകാശ രശ്മി.....?
(വ്യതിയാനമില്ലാതെ സഞ്ചരിക്കുന്നു, ലംബത്തോട് അടുക്കുന്നു, ലംബത്തിൽ നിന്ന് അകലുന്നു)
- b) മാധ്യമം A, മാധ്യമം B ഇവയിൽ പ്രകാശിക സാന്ദ്രത കൂടിയ മാധ്യമം ഏത്? (1)
- c) പ്രകാശവേഗം ഏത് മാധ്യമത്തിലാണ് കുറവ്? (1)

Hint.

- a) ലംബത്തോട് അടുക്കുന്നു. (1 score)
- b) മാധ്യമം B (1 score)
- c) മാധ്യമം B (1 score)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 16

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ഒന്നാം പദ ജോഡിയിലെ ബന്ധം നിരീക്ഷിച്ച്, അനുയോജ്യമായ രീതിയിൽ രണ്ടാം പദജോഡി പൂരിപ്പിക്കുക?

ഫോക്കസ് ദൂരം : മീറ്റർ ;

ലെൻസിന്റെ പവർ : _____

Hint.

ലെൻസിന്റെ പവർ : ഡയോപ്റ്റർ

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 17

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

10 cm ഫോക്കസ് ദൂരമുള്ള ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ പവർ കണ്ടുപിടിക്കുക

$$f = + 10 \text{ cm}$$

$$= \frac{+10}{100} m \quad \left(\frac{1}{2} \text{ score}\right)$$

$$= \frac{+1}{10} m \quad \left(\frac{1}{2} \text{ score}\right)$$

Hint.

$$p = \frac{1}{f}$$

$$= \frac{1}{\frac{+1}{10}}$$

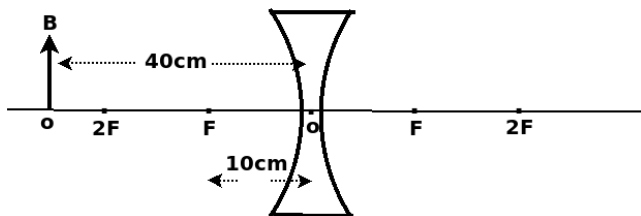
$$= +10 \text{ D} \quad (1 \text{ score})$$

Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിന് മുന്നിലായി OB എന്ന ഒരു വസ്തു വച്ചിരിക്കുന്നത് ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) ന്യൂനകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതിയനുസരിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരമെത്ര?
- b) പ്രതിബിംബം ലെൻസിൽ നിന്നും എത്ര അകലെ രൂപപ്പെടുമെന്ന് കണക്കാക്കുക?

Hint.

a) $f = - 10 \text{ cm}$ (1 score)

b) $u = - 40 \text{ cm}$

$f = -10 \text{ cm}$

$v = uf / u+f$

$= \frac{-40 \times -10}{-40 + -10}$ ($\frac{1}{2}$ score)

$= \frac{+400}{-50}$

$= - 8 \text{ cm}$ (1 score)

Hide Answer

Qn No. 19

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.
ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന് മുന്നിൽ 20 cm അകലെയായി ഒരു വസ്തു വച്ചപ്പോൾ ലെൻസിൽ നിന്നും 100 cm അകലത്തിൽ ഒരു മിഥ്യാ പ്രതിബിംബം ലഭിച്ചു.

- a) ലെൻസിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണക്കാക്കുക?
- b) ഈ ലെൻസിന്റെ പവർ കണക്കാക്കുക?

Hint.

a) $u = -20 \text{ cm}$

$v = -100 \text{ cm}$

$f = \frac{uv}{u-v}$ (1/2 score)

$= \frac{-20 \times -100}{-20 - -100}$ (1/2 score)

$= +25 \text{ cm}$ (1 score)

b. $f = +25 \text{ cm}$ (1/2 score)

$= \frac{+25}{100} \text{ m}$

$= \frac{+1}{4} \text{ m}$ (1/2 score)

$p = \frac{1}{f}$

$= +4 \text{ D}$ (1 score)

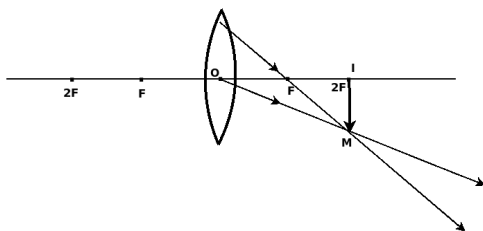
Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

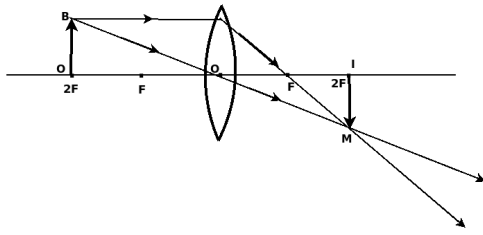
Qn.
ഒരു കോൺവെക്സ് ദർപ്പണം രൂപീകരിക്കുന്ന പ്രതിബിംബമാണ് ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.



- a) ചിത്രം പൂർത്തിയാക്കി വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക?
- b) ഇവിടെ രൂപീകരിക്കപ്പെട്ട പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം എത്ര? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

Hint.

a)



(2 score)

b) $m = 1$ (1 score)

പ്രതിബിംബത്തിന്റെയും വസ്തുവിന്റെയും വലുപ്പം തുല്യമായതിനാൽ

Marks :(3)

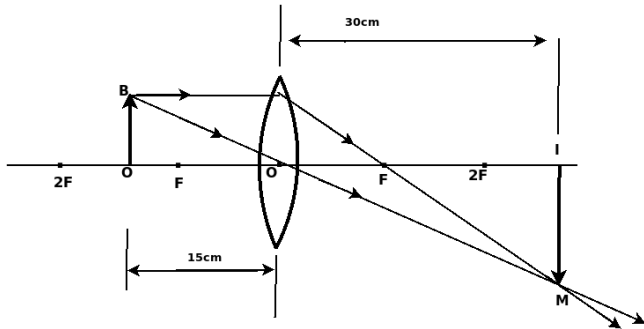
Hide Answer

Qn No. 21

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്ന വിധം ചിത്രീകരിച്ചിരിക്കുന്നു.



a) ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതി ഉപയോഗിച്ച് ഫോക്കസ്സും കണക്കാക്കുക.

b) ചിത്രത്തിന്റെ സഹായത്തോടെ ആവർധനം കണക്കാക്കുക?

Hint.

a) $u = -15$ cm

$v = +30$ cm

$$f = \frac{uv}{u-v} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$= \frac{-15 \times 30}{-15 - 30} = \frac{-450}{-45} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$= +10 \text{ cm} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$\text{b. } m = \frac{v}{u} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$= \frac{30}{-15} \quad (1/2 \text{ score})$$

$$= -2 \quad (1/2 \text{ score})$$

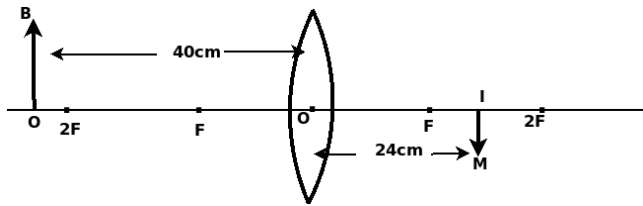
Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 22

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്ന അളവുകൾ ന്യൂകാർട്ടീഷൻ ചിഹ്ന രീതിയിൽ രേഖപ്പെടുത്തുക. OB എന്ന വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബമാണ് IM



- a) ലെൻസിൽ നിന്ന് വസ്തുവിലേക്കുള്ള ദൂരം (u) = _____
- b) ലെൻസിൽ നിന്ന് പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള ദൂരം (v) = _____
- c) വസ്തുവിന്റെ ഉയരം (OB) = _____
- d) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ഉയരം (IM) = _____

- Hint.
- a) $u = -40 \text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)
 - b) $v = +24 \text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)
 - c) $OB = +2 \text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)
 - d) $IM = -1 \text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. ന്യൂകാർട്ടീഷൻ ചിഹ്നരീതി അനുസരിച്ച് ഒരു ലെൻസുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ദൂരങ്ങൾ അളക്കുന്ന രീതി നൽകിയിരിക്കുന്നു ശരിയായവ തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക?

- a) എല്ലാ ദൂരവും അളക്കുന്നത് F ൽ നിന്നാണ്
- b) പതനരശ്മിയുടെ അതേ ദിശയിൽ അളക്കുന്ന ദൂരങ്ങൾ പോസിറ്റീവാണ്.
- c) പതനരശ്മികൾ വലത്തുനിന്നും ഇടത്തോട്ട് സഞ്ചരിക്കുന്നതായി സങ്കല്പിക്കുന്നു.
- d) മുഖ്യഅക്ഷം X അക്ഷമായി സങ്കല്പിക്കുന്നു.

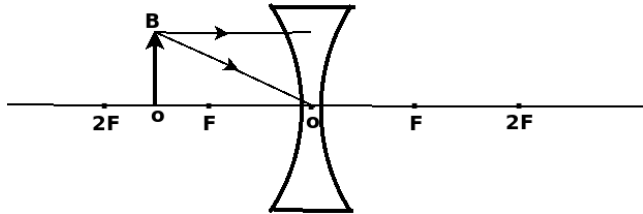
- Hint.
- ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ - b, d (1 + 1 = 2 score)

Hide Answer

Qn No. 24

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

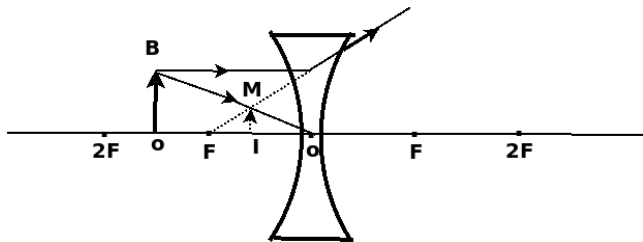
Qn. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക. OB എന്ന വസ്തു ലെൻസിനു മുന്നിൽ വച്ചിരിക്കുന്നു.



- a) തന്നിരിക്കുന്ന രേഖാചിത്രം പൂർത്തിയാക്കി പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക? (2)
- b) ഈ പ്രതിബിംബം സ്ക്രീനിൽ പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയുമോ? കാരണമെന്ത്? (1)
- c) വസ്തുവിന്റെ സ്ഥാനം $2F$ ൽ ആയിരുന്നാൽ പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും? (1)

Hint.

a)



(2 score)

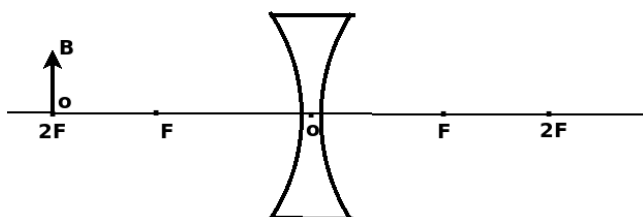
- b) പതിപ്പിക്കാൻ കഴിയില്ല. മിഥ്യ പ്രതിബിംബമായതിനാൽ ($1/2 + 1/2 = 1$ score)
- c) F നും ലെൻസിനും ഇടയിൽ (1 score)

Hide Answer

Qn No. 25

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.

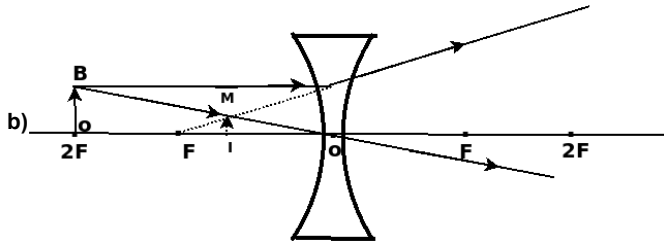


- a) ഇവിടെ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്ന ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഘോക്കസ് യഥാർത്ഥമോ, അതോ മിഥ്യയോ? (1)

- b) രേഖാചിത്രം വരച്ച് പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം കണ്ടെത്തുക? (2)
- c) പ്രതിബിംബത്തിന്റെ രണ്ട് സവിശേഷതകൾ എഴുതുക? (1)

Hint.

a) മിഥ്യ (1 score)



(2 score)

c) നിവർന്നത്, മിഥ്യ (1 score)

Marks :(4)

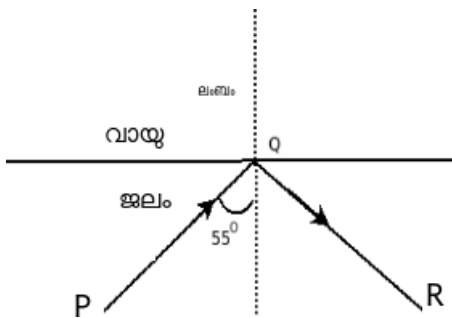
Hide Answer

Qn No. 26

Chapter Name:5. പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

Qn.

ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) ചിത്രത്തിൽ PQ എന്ന പ്രകാശരശ്മി പ്രതിപതിക്കാൻ കാരണമെന്ത്? (1)
- b) ഈ പ്രതിഭാസം ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- c) Q എന്ന ബിന്ദുവിൽ പതനകോൺ 30° ആയാൽ പതനരശ്മിക്ക് എന്ത് സംഭവിക്കും? (1)

Hint.

- a) പതനകോൺ ക്രിട്ടിക്കൽ കോണിനേക്കാൾ കൂടുതലായതുകൊണ്ട് (1 score)
- b) പൂർണ്ണാന്തര പ്രതിപതനം (1 score)
- c) അപവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നു അഥവാ ജലത്തിൽ നിന്ന് വായുവിലേക്ക് കടക്കുന്നു.(1 score)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn. പട്ടിക നിരീക്ഷിച്ച് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക?

മാധ്യമം	അപവർത്തനാങ്കം
A	1.33
B	1.62
C	1.47
D	1.52

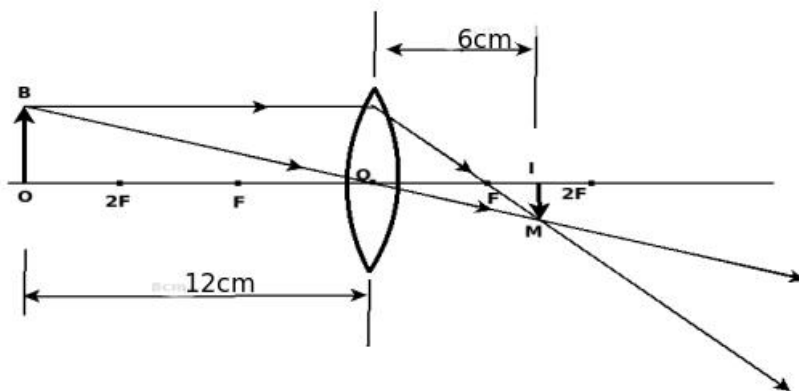
- a) പ്രകാശവേഗം ഏറ്റവും കൂടിയ മാധ്യമം ഏത്? (1)
- b) മാധ്യമങ്ങളിൽ കൂടിയ പ്രകാശവേഗത്തിന്റേ അടിസ്ഥാനത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നതിൽ ശരിയായത് ഏത്?
 1) $A > B > D > C$ 2) $A > C > B > D$ 3) $A > C > D > B$ 4) $A < C < D < B$ (1)
- c) മാധ്യമം Bയിലെ പ്രകാശവേഗം കണക്കാക്കുക?
 (പ്രകാശത്തിന്റെ ശൂന്യതയിലെ വേഗം = $3 \times 10^8 \text{ m/s}$)

Hint.
 a) മാധ്യമം .A (1 score)
 b) 3) $A > C > D > B$ (1 score)
 c) $n = c/v$ ($1/2$ score)
 $v = 3 \times 10^8 / 1.62$ ($1/2$ score)
 $= 1.85 \times 10^8 \text{ m/s}$ (1 score)

Marks :(4)

Hide Answer

Qn. ചിത്രം നിരീക്ഷിക്കുക.



- a) u, v എന്നിവ ന്യൂകാർട്ടീഷ്യൻ ചിഹ്നരീതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ കണ്ടെത്തിയെഴുതുക?
- b) പ്രതിബിംബം യഥാർത്ഥമോ മിഥ്യയോ?

c) ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടെത്തുക. കണ്ടെത്തിയ ഫോക്കസ് ദൂരം ലെൻസ് സമവാക്യം ഉപയോഗിച്ച് ശരിയാണെന്ന് സമർത്ഥിക്കുക?

a) $u = -12\text{cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)

$v = +6\text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)

b) യഥാർത്ഥം (1 score)

c) $f = +4\text{ cm}$ ($\frac{1}{2}$ score)

Marks :(3)

Hint.

ലെൻസ് സമവാക്യം അനുസരിച്ച് $f = \frac{uv}{u-v}$ ($\frac{1}{2}$ score)

$= \frac{(-12) \times (+6)}{(-12) - (+6)}$ ($\frac{1}{2}$ score)

$= \frac{-12 \times 6}{-18}$

$= +4\text{ cm}$

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
Why concave lens always create virtual and erect image of the object.?

Hint.
In this case refracted Ray do not actually intersect to each other. It appears to intersect the images formed the same side of the lens. (1 score)

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
what is the value of near point distance of a healthy person
(10 cm, 50 cm, 100 cm, 25 cm)

Hint..25

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
name the phenomenon that causes tyndal effect
(reflection, refraction, scattering, dispersion)

Hint..scattering

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
Scattering of light by minute particles is called -----
(scattering, dispersion, reflection, refraction)

Hint.scattering

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

The defect of the eye that Far point drops from infinity to a fixed distance is called
(pressbiopia, Longsight, Shortsight)

Hint.Shortsight

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

which among the following is the most scattered color of light
(red, blue, violet, green)

Hint..violet

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

Name the eye defect that can be corrected with a concave lens
(Longsight, shortsight, pressbiopia)

Hint.shortsight

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

.The unit of power of a lens?
(Meter, Diopter, Watt, Newton)

Hint..Diopter

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 9

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

The vehicle's tail lamps and signal lamps are red.

- Which is the longest wavelength in the spectrum of white light?
- How the wavelength and scattering of colors are related.
- Why are the signal lamps red?

Hint..

- red
- The dispersion decreases as the wavelength increases.
- The longer the wavelength for the red, the less the scattering

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 10

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

International Dark Skyweek.is celebrated during the week of the new moon in April

- What is the message of celebrating like this?
- Suggest two ways to reduce light pollution

Hint..

- Awareness of environmental issues that cause light pollution
- Reduce overuse of light sources.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn..

The rainbow can be seen circular from high-flying aircraft. Why can't you see it from the floor?

Hint..

From the floor, it is impossible to see 42.7° down from the line of sight.

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 12

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

A child sees a rainbow in the evening.

- a) In what direction would the rainbow appear?
- b) What color is the color on the outside of the rainbow?

Hint.

- a) East direction
- b) red

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

Find the right statements related to dispersion of light through the prism?

- a) the color of light with greater wavelength is deviated more
- b) the color of light with shorter wavelength is deviated more.
- c) color of light with longer wavelength is deviated less
- d) color of light with shorter wavelength is deviated less

Hint..b & c

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 14

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn..

Explain why light undergo dispersion in a prism considering wavelength of elements?

Hint.

when wavelength increases refraction decreases
wavelength of red color is more and violet is less

[Hide Answer](#)

Qn No. 15

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn..

The white light in the sunlight is a composite light

a) What is meant by composite light?

b) What is the name of the phenomenon where a composite light split up into constituent colors

Hint.

a) - Light that is made up of more than one color

b) - Dispersion

Marks :(2)

[Hide Answer](#)

Qn No. 16

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn..

Some individuals find it difficult to see objects nearby.

a) By what name is this eye defect known?

b) Write two reasons for this defect?

Hint.

.a) longsight

b) size of eyeball is less, power of eye lens is less

Marks :(2)

[Hide Answer](#)

Qn No. 17

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn..

Objects can be seen clearly because of power of accommodation of the eye.

a) What is power of accommodation of the eye?

b) How does power of accommodation of the eye related to ciliary muscles?

Hint..

a) The ability to adjust the focus distance by varying the curvature of the lens of the eye

b) The ciliary muscle contracts when looking at nearby objects. The focus distance decreases. When looking at distant objects

Marks :(3)

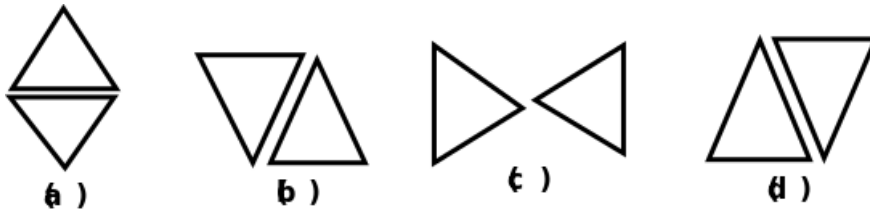
Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

The following is an illustration of the experiment to demonstrate the recombination of colors using two prisms.



Hint.

a) b and d

b) composite light/sunlight/whitelight

Marks :(2)

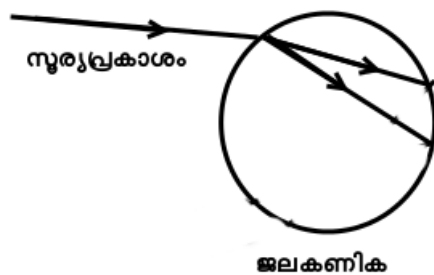
Hide Answer

Qn No. 19

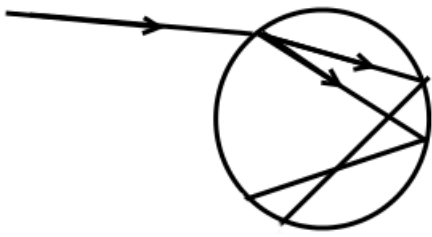
Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

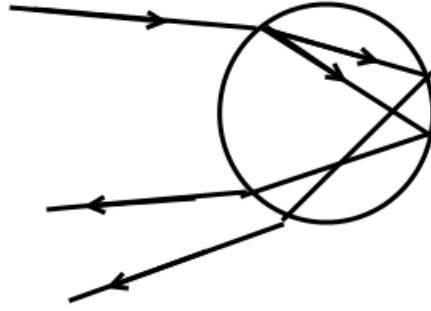
Complete the following figure



Hint.



1



1+1

Drawing inside particle (1)

Drawing outside particle ($\frac{1}{2}$)

To mark V and R ($\frac{1}{2}$)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

You might have observed leaves of rotating fan as disc and raindrops as glass rods during rain.

During rain ,rain drops are seen as glass rods and while a fan is working the leaves appears as disc

- Which peculiarity of eye is the reason behind this?
- Explain this in detail
- Write another situation for which the reason is same peculiarity

Hint.

- persistance of vision (1)
- Definition of persistance of vision (1)
- Write any suitable situation like rotation of Newtons color disc(1)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 21

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

During the formation of rain bow, lght ray enters in a rain drop undergoes

- refraction only
- internal reflection only
- refraction and internal reflection
- nothing happens

Hint.
Refraction and internal reflection (1)

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 22

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
The teacher was asked to plan an experiment to prove the scattering of light.

a) List the materials needed to perform the test.

b) Summarize the test procedure

Hint.
Dissolve sodium thiosulphate in bowl water. (1 +1 +1)

Add two drops of hydrochloric acid to it.

Monitor the change in light between the solution and the screen.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
match A,B,C columns most suitably

A	B	C
Tyndal effect	rainbow	Newtons disc
Dispersion	Blue sky	atmosphere
Scattering	recombination of colors	colloid
persistance of vision	path of light	water drop

Hint.
Tyntal Effect - path of light - Colloid ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$)

Dispersion - Rainbow - Waterdrop ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$)

scattering -blue sky - Atmosphere ($\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$)

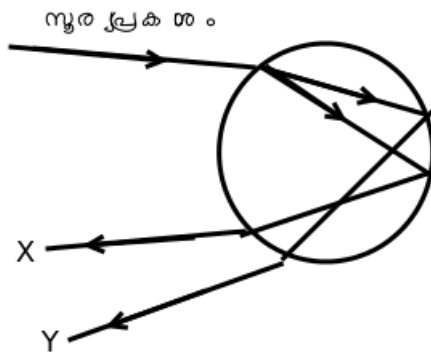
Persistence of vision - recombination of colors - Color disc ((+ $\frac{1}{2}$)

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.

Raydiagram of path of light in a raindrop during the formation of rainbow is depicted .



- What are the colours represented by X, Y ?
- As per diagram, which are the phenomena happening here?
- Suggest a method to produce artificial rainbow.

Hint.

- X- violet, Y-red
- refraction, internal reflection, dispersion
- Water spraying activity or any combination action in opposition to the sun (1)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn.

Scattering occurs when light ray collide with tiny particles in air

- Which colours undergo more scattering?
- Why does the sky appear blue ?
- " While watching from moon It is possible to see stars even in day time" .Will you admit this statement? Justify.

Hint.

- violet, blue
- violet , blue which having less wave length undergo more scattering
- As there is no atmosphere the sky in moon will be dark even in day time.

Marks :(4)

Hide Answer

Qn.

Identify the correct order of colours in a spectrum from the given list

- a) blue, violet, red, green
- b) violet, blue, yellow, red
- c) violet, dark blue, yellow, green
- d) green, yellow, orange, violet

Hint.

- b) violet, blue, yellow, red

Marks :(1)

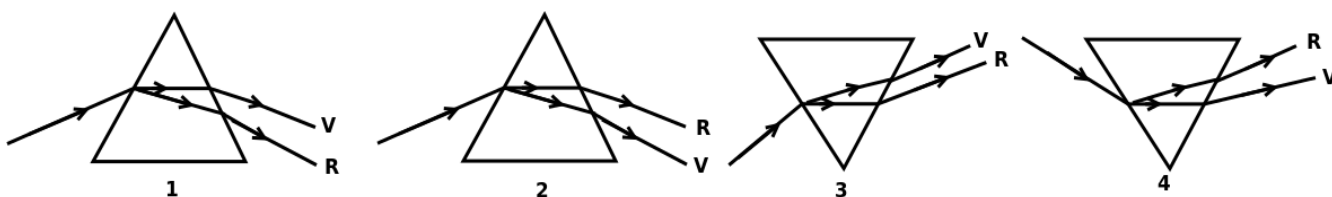
Hide Answer

Qn No. 27

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

Among the given figures which is the correct one?



Hint.

figure 2

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 28

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

We can see the path of light during misty mornings

- a) Which phenomenon is this ?
- b) Explain the phenomenon

Hint.

- a) Tyndall effect
- b) Due to scattering on colloidal particles the path is seen

Marks :(3)

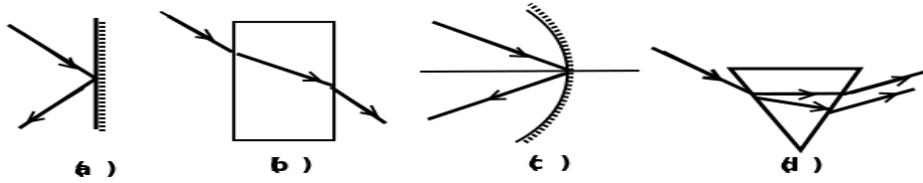
Hide Answer

Qn No. 29

Chapter Name:6. kazhchayum Varnangalude lokavum

Qn.

Among the below given figures , which figure indicates dispersion of light



Hint.
(d)

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 30

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
Myopia and Hypermetropia are the eye defect of human beings, identify the given statement then separate the reason for Myopia and Hypermetropia.

- Image is formed behind the retina
- Images formed in front of the retina
- Power of the eye lens decreases
- Power of the eye lens increases
- Suitable power of convex lens is used to solve this problem

Hint.
Myopia -b, d, e

Hypermetropia-a, c,f ($\frac{1}{2} \times 6 = 3$ score)

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 31

Chapter Name:6. kzhchayum Varnangalude lokavum

Qn.
What is the importance of eye donation in your opinion?

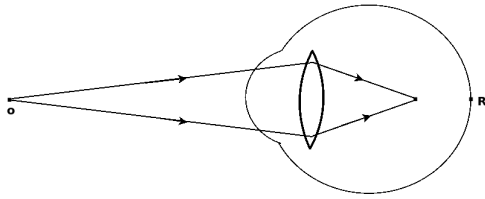
- Hint.
- Any age person can donate eye.
 - When we donate eye, it enlighten others life. (1+1 = 2 score)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn.

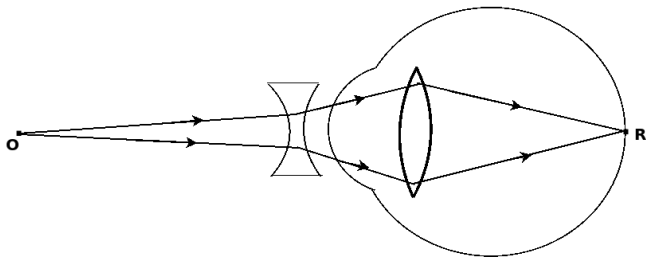
The image formation of a defected eye is given below



- In which position images formed on a normal eye?
- What is this eye defect?
- How to solve this defect? Draw the diagram .

Hint.

- On the retina
- short sight(Myopia)
- Suitable power of concave lenses is used to solve this problem.



Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 1

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷൻ പ്രവർത്തനത്തെ സംബന്ധിച്ചവ തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക

- a. ഭാരം കുടിയ ന്യൂക്ലിയസുകളെ വിഘടിക്കപ്പെടുന്ന പ്രവർത്തനം
- b. ഭാരം കുറഞ്ഞ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളെ സംയോജിപ്പിക്കുന്ന പ്രവർത്തനം
- c. നക്ഷത്രങ്ങളിലെ ഊർജ്ജോല്പന്നത്തിനടിസ്ഥാനം .
- d. ആറ്റംബോംബിന്റെ പ്രവർത്തിന തത്വം

Hint.
2, 3

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 2

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn. 1 gm ദ്രവ്യത്തെ പൂർണ്ണമായും ഊർജ്ജമാക്കി മാറ്റിയാൽ 9×10^{13} J ഊർജ്ജം ലഭിക്കുന്നു.

- a) ഇത് കണ്ടെത്താൻ സഹായിച്ച ഐൻസ്റ്റീന്റെ സമവാക്യം ഏത്?
- b)ദ്രവ്യ-ഊർജ്ജ പരിവർത്തനം പ്രയോജനപ്പെടുത്തുന്ന വൈദ്യുതനിലയങ്ങൾ ഏത് പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

Hint.
a) $E = mc^2$
b) ആണവനിലയങ്ങൾ (ന്യൂക്ലിയാർ പവർ സ്റ്റേഷൻ)

Marks :(5)

Hide Answer

Qn No. 3

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn. പെട്രോൾ,ഡീസൽ തുടങ്ങിയ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ അമൂല്യവും ഭാവി തലമുറക്ക് കരുതിവെക്കേണ്ടതുമാണല്ലോ.

- a) ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ എന്നാലെന്ത്?
- b)ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ യുക്തിപൂർവ്വം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകത ബോധ്യപ്പെടുത്തുന്ന പോസ്റ്ററുകൾ നിർമ്മിക്കുക.

Hint.
a.ലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് മണ്ണിനടിയിൽപ്പെട്ടുപോയ സസ്യങ്ങളും,ജന്തുക്കളും വായിന്റെ അസാന്നിധ്യത്തിൽ ഉന്നത താപനിലയിലും,മർദ്ദത്തിലും രൂപാന്തരം പ്രാപിച്ചുണ്ടാകുന്നവയാണ് ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ

b.പോസ്റ്റർ

Hide Answer

Qn No. 4

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
ഗാർഹിക ആവശ്യത്തിന് ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു പ്രധാന ഇന്ധനമാണ് LPG .

- a) LPG യുടെ പൂർണ്ണ രൂപമെന്ത്?
- b) LPG ഇന്ധനത്തിലെ പ്രധാന ഘടകം ഏത് ?
- c) ഈ ഇന്ധനത്തിൽ ഈതെൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ ചേർക്കുന്നതിന്റെ ആവശ്യമെന്ത്?

Hint.
 a)ലിക്വിഫൈഡ് പെട്രോളിയം ഗ്യാസ്
 b) മുഖ്യഘടകം ---- ബ്യൂട്ടെയ്ൻ
 c) വാതക ചോർച്ച അറിയാൻ മണമുള്ള ഈതെൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ ചേർക്കുന്നു.

Marks :(3)

Hide Answer

Qn No. 5

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
 ഉയർന്ന കലോറിക മൂല്യമുള്ള ഒരു ഇന്ധനമാണ് ഹൈഡ്രജൻ
 a) ഹൈഡ്രജൻ ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്ന ഒരു സന്ദർഭം എഴുതുക ?
 b) ഗാർഹിക ഇന്ധനമായി ഹൈഡ്രജൻ ഉപയോഗിക്കാതിരിക്കാനുള്ള ഒരു കാരണം എഴുതുക

Hint.
 a). റോക്കറ്റ്
 b). ഹൈഡ്രജൻ എളുപ്പം തീ പിടിക്കുന്നതും സ്പോടക സ്വഭാവമുള്ളതുമാണ്.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 6

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
 വൻനഗരങ്ങളിലെ വാഹനങ്ങളിൽ ഇപ്പോൾ പെട്രോൾ, ഡീസൽ എന്നിവയ്ക്കുപകരം സി എൻ ജി, ഉപയോഗിക്കുന്നു.
 a)സി.എൻ.ജി എന്നാലെന്ത്?
 b)സി എൻ ജി ഉപയോഗിക്കുന്നതു കൊണ്ടുള്ള രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക?

Hint.

a)പെട്രോളിയത്തോടൊപ്പം ലഭിക്കുന്ന പ്രകൃതി വാതകങ്ങളിൽ നിന്നാണ് കംപ്രസ്സ് ന്യാച്ചറൽ ഗ്യാസ് നിർമ്മിക്കുന്നത്.(സി.എൻ.ജി)

b

- അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം കുറവ്
- ഊർജ്ജക്ഷമത കൂടുതൽ
- ചെലവ് കുറവ്
- കൊണ്ടുപോകാനുള്ള സൗകര്യം

(ഏതെങ്കിലും 2)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 7

Chapter Name:7. ഊർജ്ജപരിപാലനം

Qn. താഴെതന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ നിന്നും എൽ എൻ ജി (LNG)യുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ കണ്ടെത്തി എഴുതുക

1. ഈതെൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ ചേർക്കുന്നു
2. ഇവയിലെ പ്രധാന ഘടകം മീതെയ്ൻ ആണ്
3. ഇവയിലെ പ്രധാന ഘടകം ബ്യൂട്ടെയ്ൻ ആണ്
4. വ്യവസായശാലകളിലും പവർസ്റ്റേഷനുകളിലും ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു.

Hint.

2 ഇവയിലെ പ്രധാന ഘടകം മീതെയ്ൻ ആണ്

4 വ്യവസായ ശാലകളിലും പവർസ്റ്റേഷനുകളിലും ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നു

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 8

Chapter Name:7. ഊർജ്ജപരിപാലനം

Qn.

a) പ്രകൃതിയിൽ ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ രൂപപ്പെടുന്നതെങ്ങനെ ?

b) ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾക്ക് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക ?

Hint.

a) ലക്ഷക്കണക്കിന് വർഷങ്ങൾകൊണ്ട് മണ്ണിനടിയിൽപ്പെട്ട സസ്യങ്ങളും ജന്തുക്കളും വായുവിന്റെ അസാന്നിദ്ധ്യത്തിലും ഉന്നത താപനിലയിലും ഉന്നത മർദ്ദത്തിലും രൂപാന്തരം പ്രാപിച്ചുണ്ടായതാണ് ഫോസിൽ ഇന്ധനങ്ങൾ

b) കൽക്കരി, പെട്രോളിയം ,പ്രകൃതിവാതകം

Hide Answer

Qn No. 9

Chapter Name:7. ഉൗർജപരിപാലനം

Qn.

a) വാഹനങ്ങളിൽ പുകപരിശോധന നടത്തുന്നതിന്റെ ആവശ്യകത എന്ത്?

Hint.

a അനുവദിക്കപ്പെട്ടതിലധികം മലിനീകരണ ഘടകങ്ങൾ ഉണ്ടോ എന്ന് അറിയാനാണ് പുകപരിശോധന നടത്തുന്നത്

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 10

Chapter Name:7. ഉൗർജപരിപാലനം

Qn.

ഇന്ധനങ്ങളുടെ പൂർണ്ണ ജ്വലനത്തിന് വായു (ഓക്സിജൻ) ആവശ്യമാണല്ലോ

- a) ഭൗതിക ജ്വലനം എന്നാലെന്ത്?
- b)ഭൗതിക ജ്വലനം കൊണ്ടുള്ള രണ്ട് ദോഷങ്ങൾ എഴുതുക ?
- c). ഇന്ധനങ്ങൾ ജ്വലിക്കുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന രണ്ട് ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എഴുതുക ?

Hint.

- a.ആവശ്യമായ അളവിൽ ഓക്സിജൻ ലഭിക്കാതെ നടക്കുന്ന ജ്വലനമാണ് ഭൗതിക ജ്വലനം
- b. ഇന്ധനനഷ്ടം , സമയനഷ്ടം , താപക്കുറവ് , മലിനീകരണണം , (ഏതെങ്കിലും 2)
- c) കാർബൺഡയോക്സൈഡ് , നീരാവി , co (ഏതെങ്കിലും 2)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:7. ഉൗർജപരിപാലനം

Qn.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ കൽക്കരിയുടെ രണ്ടു രൂപങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
(കോൾടാർ, ആന്ത്രസൈറ്റ്, ലിഗ്നൈറ്റ്,പാരാഫിൻ)

Hint.
ആന്തസൈറ്റ്, ലിഗ്നെറ്റ്

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 12

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
കൽക്കരിയുമായി ബന്ധപ്പെട്ട വിവിധ വസ്തുക്കളാണ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നത്. അവയെ കൽക്കരിയുടെ രൂപങ്ങൾ, കൽക്കരിയുടെ സ്വഭവന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ എന്നിങ്ങനെ പട്ടികപ്പെടുത്തുക ?
(1) കോൾട്ടാർ (2) കോക്ക് (3) പീറ്റ് (4) ലിഗ്നെറ്റ് (5) അമോണിയ (6) ആന്തസൈറ്റ് (7) കോൾഗ്യാസ് (8) ബിറ്റുമിനസ് കോൾ

Hint.
കൽക്കരിയുടെ വിവിധ രൂപങ്ങൾ - പീറ്റ്, ലിഗ്നെറ്റ് , ബിറ്റുമിനസ് കോൾ, ആന്തസൈറ്റ്
സ്വഭവനം ഴി ലഭിക്കുന്ന ഉൽപ്പന്നങ്ങൾ - അമോണിയ, കോൾഗ്യാസ്, കോൾട്ടാർ, കോക്ക്

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 13

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
വിട്ട ഭാഗം ഉചിതമായി പൂരിപ്പിക്കുക
ഹൈഡ്രജൻ ഫ്യൂവൽ സെല്ലിൽ ഹൈഡ്രജനോടൊപ്പം ഉപയോഗിക്കുന്ന വാതകമാണ് -----.
(നൈട്രജൻ, കാർബൺമോണോക്സൈഡ്, ഓക്സിജൻ, CO₂)

Hint.
ഓക്സിജൻ

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 14

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.
ഒരു നല്ല ഇന്ധനത്തിനുവേണ്ട മൂന്ന് ഗുണങ്ങൾ എഴുതുക ?

Hint.
• കൂടിയ ലഭ്യത
• കുറഞ്ഞ ചെലവ്
• ജ്വലിക്കുമ്പോൾ അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം കുറവുള്ളതായിരിക്കും
• ഉയർന്ന കലോറിക മൂല്യം

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 15

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

- 1) ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ അഥവാ ബയോമാസിന് 2 ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക.
- (2) ബയോമാസ് ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിച്ചാൽ ഉണ്ടാകുന്ന 2 പ്രശ്നങ്ങൾ ഏതെല്ലാം ?

Hint.

- 1) വിറക് , ചാണകവരളി, ചകിരി, ചിരട്ട --- (ഏതെങ്കിലും 2 എണ്ണം)
- (2) പുക, രുക്ഷഗന്ധം, വിഷവാതകങ്ങൾ

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 16

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

ബയോമാസിനെ ബയോഗ്യാസാക്കി മാറ്റി ഉപയോഗിക്കുന്നത് കാർഷികമായും പരിസരമലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നതുവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടും ഏറെ പ്രയോജനപ്രദമാണ് . വിശദീകരിക്കുക

Hint.

- കലോറിക മൂല്യമുള്ള ഇന്ധനം
- കൃഷിക്ക് ആവശ്യമായ വളം
- അന്തരീക്ഷമലിനീകരണം കുറയ്ക്കുന്നു
- (യുക്തിസഹമായ വിശദീകരണം)

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 17

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

- a ആഗോളതാപനം ഉൾപ്പെടെയുള്ള പരിസരമലിനീകരണത്തിന് കാരണമാകുന്ന ഊർജസ്രോതസ്സുകൾ എന്ത് പേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത് ?
- b. ഇത്തരം ഊർജസ്രോതസ്സുകൾക്ക് രണ്ട് ഉദാഹരണങ്ങൾ എഴുതുക .

Hint.

- a. ബ്രൗൺ എനർജി.
- b. ന്യൂക്ലിയാർ എനർജി, തെർമൽ പവർ.

Hide Answer

Qn No. 18

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ വെറുതെ കൂട്ടിയിട്ടിരുന്നാൽ രൂക്ഷമായ ഗന്ധം ഉണ്ടാവാറുണ്ട്

- a). ഈ രൂക്ഷഗന്ധത്തിനു കാരണമായ വാതകങ്ങൾ ഏവ ?
- b). ജൈവ മാലിന്യങ്ങളിൽ നിന്നും ബയോഗ്യാസ് രൂപം കൊള്ളുന്നത് എങ്ങനെ ?

Hint.

- a). ഹൈഡ്രജൻ സൾഫൈഡ്, മീതെയ്ൻ
- b). ഓക്സിജന്റെ അഭാവത്തിൽ ബാക്ടീരിയ പ്രവർത്തിച്ച് ജൈവാവശിഷ്ടങ്ങൾ വിഘടിക്കുന്നു

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 19

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

ഇന്ധനങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട്, - താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ എഴുതുക.

- 1. ഈതൽ മെർക്യാപ്റ്റൻ
- 2. സമ്പുഷ്ട യുറേനിയം.

Hint.

Hint.

- 1. ഗന്ധമുണ്ട് അതിനാൽ LPG യുടെ ചോർച്ച അറിയാൻ കഴിയും
- 2. ന്യൂക്ലിയർ റിയാക്റ്ററിൽ ഇന്ധനമായി.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn.

- 1.സൗരോർജ്ജ പാനലുകളിൽ നടക്കുന്ന ഊർജ്ജമാറ്റം എന്ത്?.
- 2. സോളാർ പാനൽ ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് സംവിധാനമാണെന്ന് പറയുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് ?
- 3. ഫോട്ടോവോൾട്ടായിക് പ്രഭാവം വിശദീകരിക്കുക ?

Hint.

1.പ്രകാശോർജ്ജം --> വൈദ്യുതേർജ്ജം

2. സോളാർ പാനലിലെ പ്രധാന ഭാഗം സിലിക്കൺ കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച P-N സന്ധി ഡയോഡുകളാണ് അതിനാൽ ഇത് ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് സംവിധാനമാണ്

3. P-N സന്ധി ഡയോഡിന്റെ N ഭാഗത്ത് സൂര്യപ്രകാശം പതിക്കുമ്പോൾ P ഭാഗത്ത് ഒരു ഇലക്ട്രോൺ പ്രവാഹമുണ്ടാവും. ഇങ്ങനെ പ്രകാശം പതിക്കുമ്പോൾ വൈദ്യുതി രൂപപ്പെടുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് ഫോട്ടോ വോൾട്ടയിക് പ്രഭാവം

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 21

Chapter Name:7. ഊർജപരിവഹനം

Qn. സൗരോർജ്ജത്തിലെ താപോർജ്ജത്തെ നേരിട്ട് ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന രണ്ട് ഉപകരണങ്ങളുടെ പേരെഴുതുക .

Hint. സോളാർ കുക്കർ, സോളാർ വാട്ടർ ഹീറ്റർ

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 22

Chapter Name:7. ഊർജപരിവഹനം

Qn. കുട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക
(1) ഡീസൽ, LPG, കോൾഗ്യാസ്, പെട്രോൾ.
(2) സോളാർ എനർജി, വിൻഡ് എനർജി, ന്യൂക്ലിയാർ എനർജി .

Hint. (1) കോൾഗ്യാസ് , മറ്റുള്ളവ പെട്രോളിയത്തിൽ നിന്നും ലഭിക്കുന്നവയാണ്.
(2) ന്യൂക്ലിയാർ എനർജി . മറ്റുള്ളവ ശ്രീൻ എനർജി.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:7. ഊർജപരിവഹനം

Qn. ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിക്കുള്ള പരിഹാരമായി വീടുകളിൽ ശ്രീൻ എനർജി പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്താൻ ശ്രദ്ധിക്കണം .
• വീടുകളിൽ ശ്രീൻ എനർജി പ്രയോജനപ്പെടുത്താവുന്ന രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക.

Hint.

- 1. പ്രകൃതിക്ക് ഇണങ്ങുന്ന, പരിസരമലിനീകരണം ഇല്ലാത്ത ഊർജ്ജസ്രോതസ്സുകൾ ഉപയോഗിക്കുക
- 2. പകൽ സമയങ്ങളിൽ സൂര്യപ്രകാശം പരമാവധി പ്രയോജനപ്പെടുത്തുക

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 24

Chapter Name:7. ഊർജ്ജപരിപാലനം

Qn.

- (a) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി എന്നതുകൊണ്ട് അർത്ഥമാക്കുന്നതെന്ത്?
- (b) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധിയിലേക്ക് നയിക്കുന്ന പ്രധാനപ്പെട്ട 4 സാഹചര്യങ്ങൾ എഴുതുക ?
- (c) ഊർജ്ജ പ്രതിസന്ധി പരിഹരിക്കാനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങൾ നിർദ്ദേശിക്കുക ?

Hint.

- (a) ഊർജ്ജത്തിന്റെ ആവശ്യകതയിലെ വർദ്ധനവ് ----- 1/2 സ്കോർ
ലഭ്യതയിലുള്ള കുറവ് ----- 1/2 സ്കോർ
- (b) ജനസംഖ്യ വർദ്ധനവ് ----- 1/2 സ്കോർ
വ്യവസായവൽക്കരണം ----- 1/2 സ്കോർ
യുക്തിരഹിതമായ ഊർജ്ജ ഉപയോഗം ----- 1/2 സ്കോർ
പുനസ്ഥാപിക്കാൻ കഴിയാത്ത ഊർജ്ജ സ്രോതസ്സുകളുടെ അമിത ഉപയോഗം -- 1/2
- (c) സൗരോർജ്ജം പരമാവധി ഉപയോഗിക്കുക ----- 1/2
ഊർജ്ജം യുക്തിസഹമായും ശാസ്ത്രീയമായും ഉപയോഗിക്കുക ----- 1/2

Marks :(4)

Hide Answer

Qn No. 25

Chapter Name:7. ഊർജ്ജപരിപാലനം

Qn.

ആറ്റത്തിന്റെ ന്യൂക്ലിയസിൽ നിന്നും ഊർജ്ജാൽപ്പാദനത്തിനുള്ള രണ്ട് മാർഗ്ഗങ്ങളാണ് ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷനും,ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷനും ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷനെ അപേക്ഷിച്ച് ന്യൂക്ലിയർ ഫ്യൂഷനുള്ള രണ്ട് മേന്മകൾ എഴുതുക.

Hint.

റേഡിയോ ആക്ടീവായ ഉല്പന്നങ്ങൾ ഇല്ല
ഇന്ധനമായ ഹൈഡ്രജൻ സുലഭമാണ്

Marks :(1)

Hide Answer

Qn.

താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സ്രോതസ്സുകളിൽ ഗ്രീൻ ഹൗസ് എഫ്ഫെക്ടിനെ നൽകുന്ന സ്രോതസ്സുകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് എടുത്തെഴുതുക ?

- (1) അറ്റോമിക് റിയാക്ടറുകൾ
- (2) സോളാർ സെല്ലുകൾ
- (3) തെർമൽ പവർസ്റ്റേഷനുകൾ
- (4) റൈഡൽ പവർ ജനറേറ്റർ
- (5) ഹൈഡ്രോ ഇലക്ട്രിക് പവർ സ്റ്റേഷനുകൾ
- (6) കാറ്റാടിപാടങ്ങൾ

(2) സ്കോർ

Hint.

2, 4, 5, 6

Marks :(2)

Hide Answer

Qn.

സോളാർ വാട്ടർഹീറ്ററുമായി ബന്ധപ്പെട്ട പ്രസ്താവനകൾ പരിശോധിച്ച് ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക

*സോളാർവാട്ടർഹീറ്റർ ടാങ്കിന്റെ മുകൾ ഭാഗത്തുനിന്നാണ് ചൂടുവെള്ളം ലഭിക്കുന്നത്.

*ചൂടാവുമ്പോൾ ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രതയിൽ വ്യത്യാസം ഉണ്ടാകുന്നു.

(1) സോളാർ വാട്ടർഹീറ്ററിന്റെ പ്രവർത്തനം മുകളിൽതന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക . (3)

Hint.

ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ചൂടാവുമ്പോൾ കുറയുന്നു ----1/2

സാന്ദ്രത കുടിയ തണുത്തജലം ടാങ്കിന്റെ അടിഭാഗത്ത് കാണപ്പെടുന്നു ---- 1/2

തണുത്ത ജലം താഴെയുള്ള പൈപ്പിലൂടെ ചൂടാവുന്നു ----- 1/2

സാന്ദ്രത കുറയുമ്പോൾ മുകളിലെത്തുന്നു. ----- 1/2

മുകളിലെ ടാപ്പിലൂടെ ചൂടുവെള്ളം ലഭിക്കുന്നു ----- 1/2

ശാസ്ത്രീയമായ വിശദീകരണം ----- 1/2

Marks :(3)

Hide Answer

Qn. ജൈവ മാലിന്യങ്ങൾ അലക്ഷ്യമായി വലിച്ചെറിയാതെ ബയോഗ്യാസ് പ്ലാന്റിൽ നിക്ഷേപിച്ചാൽ ഉണ്ടാവുന്ന നേട്ടങ്ങൾ എന്തൊക്കെ .

- Hint.
1. പരിസരമലിനീകരണം കുറയുന്നു.
 2. ക്ഷമത കുടിയ ഇന്ധനം ലഭിക്കുന്നു.
 3. പ്ലാന്റിലെ സ്റ്ററി വളമായി ഉപയോഗിക്കാം.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 29

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn. ഒരു സോളാർ വോൾട്ടായിക് പവർ പ്ലാന്റും സോളാർ തെർമൽ പവർപ്ലാന്റും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എഴുതുക.

Hint. സോളാർ വോൾട്ടായിക് പ്ലാന്റിൽ , സോളാർ പാനൽ ഉപയോഗിച്ച് സൗരോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമാകുന്നു. സോളാർ തെർമൽ പവർപ്ലാന്റിൽ സൗരോർജ്ജത്തിലെ താപം കൊണ്ട് നീരാവിയുണ്ടാക്കി, യാന്ത്രികോർജ്ജം വൈദ്യുതോർജ്ജമാക്കുന്നു.

Marks :(2)

Hide Answer

Qn No. 30

Chapter Name:7. ഊർജപരിപാലനം

Qn. ബന്ധം കണ്ടെത്തി പൂരിപ്പിക്കുക

a. മണ്ണെണ്ണ : പെട്രോളിയം

അമോണിയ : -----

b. LPG : ബ്യൂട്ടെയ്ൻ

CNG :-----

Hint. a. കൽക്കരി b. മീതെയ്ൻ

Marks :(2)

Hide Answer

Qn.

39. കൂട്ടത്തിൽ പെടാത്തത് കണ്ടെത്തി കാരണം എഴുതുക

(കോൾ ഗ്യാസ് , അമോണിയ , കോൾടാർ , നൈട്രജൻ)

Show Answer