

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 നിയർവ്യൂ മിററിൽ കാണുന്നു. ബൈക്കും കാറും തമ്മിലുള്ള യഥാർത്ഥ അകലം 30m ആണെങ്കിൽ നിയർവ്യൂ മിററിന്റെ വക്രതാ ആരം കണക്കാക്കുക.?

Marks :(2)

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

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

$$v = -mu$$

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

$$v = 5m$$

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

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

Hint.

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

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

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

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

$$f = 6m$$

$$R = 2f$$

$$R = 2 \times 6m$$

$$R = 12m$$

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 ,മിഥ്യാ 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.

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

$$R = 2f$$

$$f = R/2$$

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

$$= 6 \text{ cm}$$

$$v = ?$$

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

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

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

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

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

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

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

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

$$v = 4 \text{ cm}$$

കൊണ്ടെല്ലാം മൂലം ഉണ്ടാകുന്ന പ്രതിബിംബം മിഥ്യയാകുമിരിക്കും.

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
- ദർപ്പണം ഏതു തരത്തിലുള്ളതാണ് ?
 - പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം എത്രയായിരിക്കും ? സാധൂകരിക്കുക .
 - ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം , വക്രത ആരം എന്നിവ കണ്ടെത്തുക .

Hint.

a) കോൺകേവ്

b) -1 (വസ്തു C ൽ , പ്രതിബിംബത്തിന്റേയും വസ്തുവിന്റേയും 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 പ്രതിബിംബത്തിന്റേ ഉയരം നെഗറ്റീവ് ചിഹ്നത്തോടു കൂടി നൽകിയാൽ,ഇതിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിന്റേ എന്തൊക്കെ സവിശേഷതകൾ മനസ്സിലാക്കാൻ സാധിക്കും.?

Hint.

യഥാർത്ഥവും, തലകീഴായതുമായ പ്രതിബിംബത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 11

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

സമതല ദർപ്പണത്തിൽ രൂപപ്പെടുന്ന പ്രതിബിംബത്തിന്റേ സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്?

Hint.

മിഥ്യയും, നിവർന്നും, വസ്തുവിന്റേ 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 No. 14

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

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

- ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയായി വ്യക്തമായ പ്രതിബിംബം ലഭിക്കുക?
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ ആവർധനം കണ്ടുപിടിക്കുക?
- 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 No. 15

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

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.

Hint.

$$a) f = -80 \text{ cm}$$

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

$$v = ?$$

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

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

$$\begin{aligned} \frac{1}{v} &= \frac{1}{-80} - \frac{1}{-40} \\ &= \frac{1}{-80} - \frac{1 \times 2}{-40 \times 2} \\ &= \frac{-1+2}{80} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{v} = \frac{1}{80}$$

$$v = 80 \text{ cm}$$

ദർപ്പണത്തിൽ പുറകിലായി പോളിൽ നിന്നും 80 cm അകലത്തിൽ പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെട്ടു.

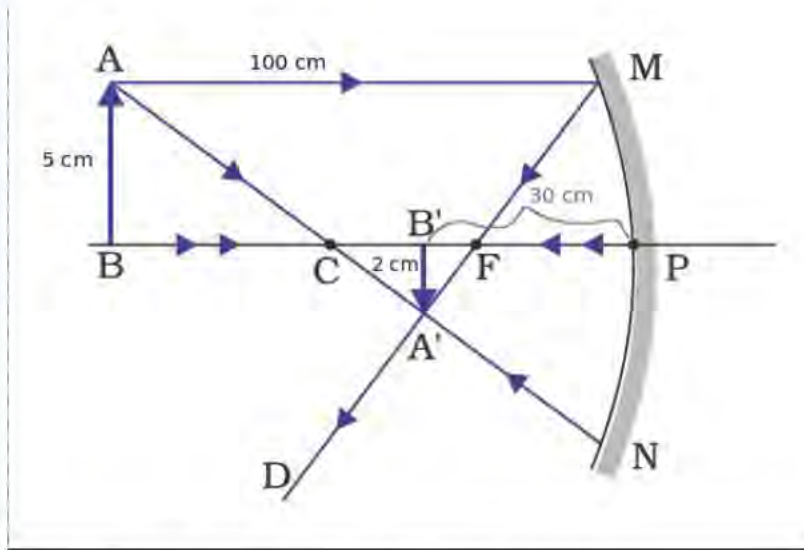
b)

Hide 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

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.

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

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

$$v = -32 \text{ cm (യഥാർത്ഥം, തലകീഴായത്)}$$

$$f = ?$$

$$m = ?$$

$$h_i = ?$$

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

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

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

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

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

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

$$= 1.6$$

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

$$h_i = m \times h_o$$

$$= -1.6 \times 12$$

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

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 mഉം, പോളിൽ നിന്നും പ്രതിബിംബത്തിലേക്കുള്ള അകലം 6.25 mഉം ആണ്.

- a) കോൺകേവ് ദർപ്പണത്തിന്റെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കുക?
b) ചിത്രം വരച്ച് അളവുകൾ രേഖപ്പെടുത്തുക.

Hint.

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

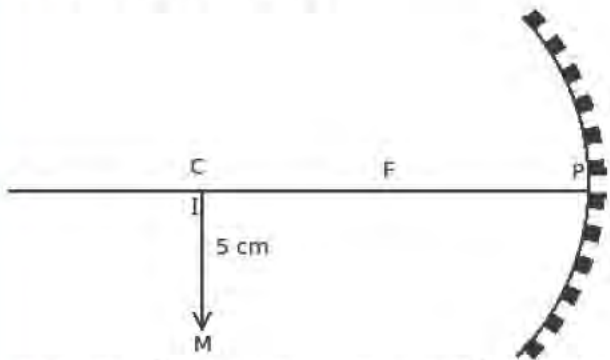
$$v = -6.25 \text{ m}$$

$$f = ?$$

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 സ്ഥിചെയ്യുന്ന വസ്തുന്റെ അതേ വലിപ്പമുള്ള പ്രതിബിംബമാണ് രൂപപ്പെടുന്നത്.)

Marks :(1)

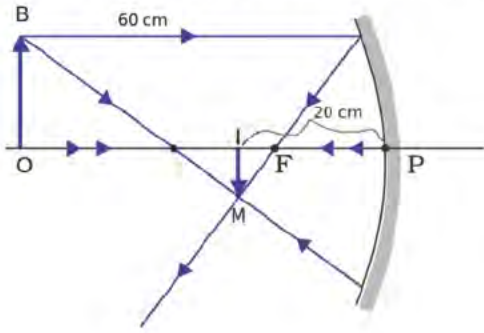
Hide Answer

Qn No. 20

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് ദർപ്പണത്തിലെ ഫോക്കസ് ദൂരം കണ്ടെത്തുക.



Hint.

$$u = -60 \text{ cm}$$

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

$$f = ?$$

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

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

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

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

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

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

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

$$f = -15 \text{ cm}$$

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 രുത്തരും സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലെ വെക്കണം ?

Hint.

a) വിജയ്

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

$$u = -80\text{cm}$$

$$v = ?$$

$$1/v + 1/u = 1/f$$

$$1/v = 1/f - 1/u$$

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

$$= -80\text{cm}$$

സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽ നിന്നും 80cm അകലെ വെക്കണം .

(b) കിരൺ

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

$$u = -120\text{cm}$$

$$v = ?$$

$$1/v + 1/u = 1/f$$

$$1/v = 1/f - 1/u$$

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

$$= -60\text{cm}$$

സ്ക്രീൻ ദർപ്പണത്തിന്റെ പോളിൽ നിന്നും 60cm അകലെ വെക്കണം.

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

Marks :(1)

Hide Answer

Qn No. 23

Chapter Name:4.പ്രകാശപ്രതിപതനം

Qn.

രാധ തന്റെ മുഖം വൃതസ്തമായ 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?

Hint.

യാഥാർത്ഥവും തലകീഴായതും.

Marks :(1)

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)

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 വസ്തുവെക്കുന്നു . 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 പ്രതിപതനത്തിനു 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) $n = 360^\circ / \theta - 1$

$\theta = 90^\circ$

$n = 360/30 - 1$

$n = 4-1 = 3$

(ബി) $n = 360 / \theta - 1$

$\theta = 60$

$n = 360/60 - 1 = 5$

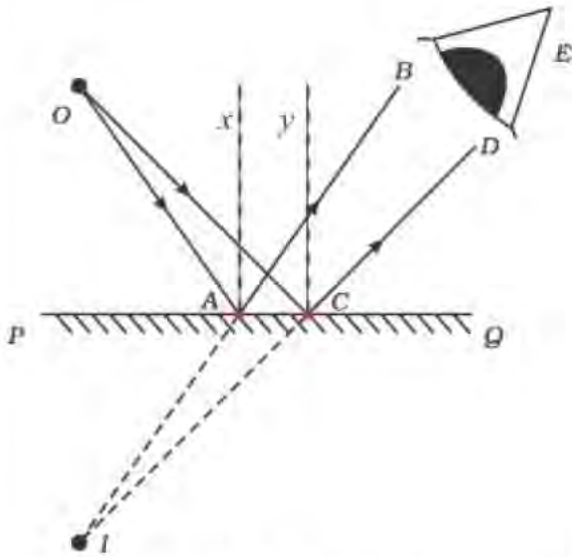
Marks :(3)

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