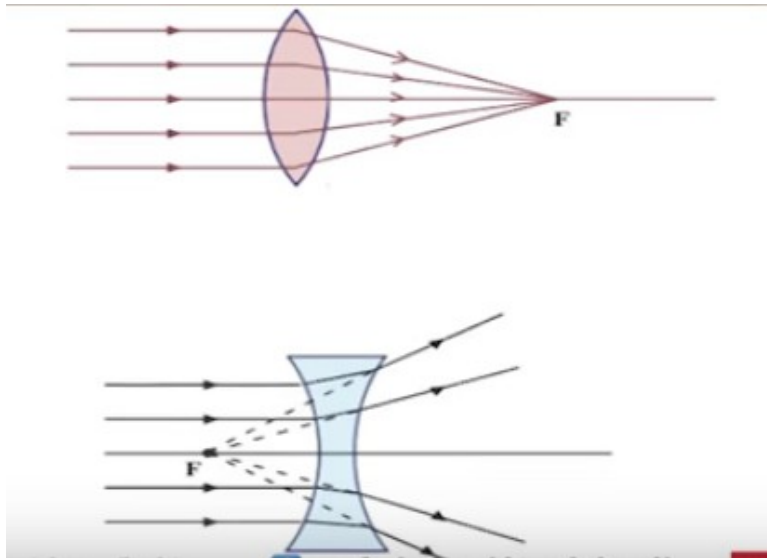


UNIT 5
പ്രകാശത്തിന്റെ അപവർത്തനം

30/12/2020 – Class 44

Assignment Answer

1. അപവർത്തന കിരണങ്ങൾ വരച്ച് ചിത്രം പൂർത്തിയാക്കുക. ഫോക്കസ് അടയാളപ്പെടുത്തുക?



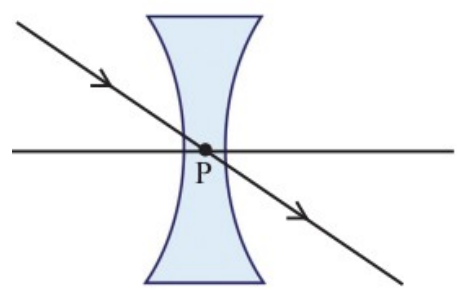
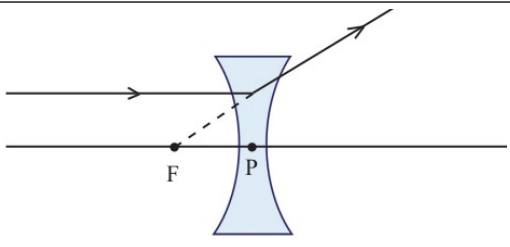
Activity 1

ലെൻസ് രൂപപ്പെടുത്തുന്ന പ്രതിബിംബങ്ങളുടെ സ്ഥാനവും സവിശേഷതകളും രേഖാചിത്രങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ചും കണ്ടെത്താൻ കഴിയും. ഒരു കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ് നോക്കാം.

	<p>കനം കുറഞ്ഞ കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ പ്രകാശികകേന്ദ്രത്തിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നില്ല.</p>
	<p>മുഖ്യ അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി കോൺവെക്സ് ലെൻസിലേക്ക് പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മി അപവർത്തനത്തിനുശേഷം മുഖ്യ ഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.</p>
	<p>മുഖ്യഫോക്കസിലൂടെ കോൺവെക്സ് ലെൻസിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മി മുഖ്യ അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി കടന്നുപോകുന്നു.</p>

Activity 2

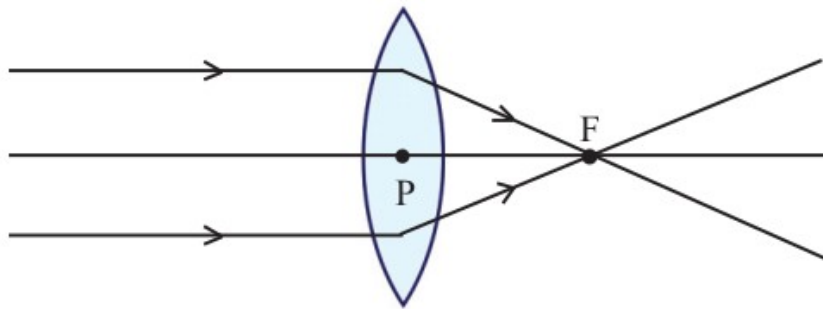
ഒരു കോൺകേവ് ലെൻസിൽ പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുമ്പോൾ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യങ്ങൾ എന്തൊക്കെയാണ് നോക്കാം.

	<p>കനം കുറഞ്ഞ കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ പ്രകാശികകേന്ദ്രത്തിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മിയുടെ പാതയ്ക്ക് വ്യതിയാനം സംഭവിക്കുന്നില്ല.</p>
	<p>കോൺകേവ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യ അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി ലെൻസിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മി അതേ വശത്തുള്ള ഫോക്കസിൽ നിന്നു പോകുന്നതായി തോന്നുന്നു.</p>

Activity 3

ലെൻസുകളുടെ പ്രതിബിംബരൂപീകരണത്തിന്റെ രേഖാചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കാം.

വസ്തു അനന്തതയിൽ



ചർച്ച

- അനന്തതയിൽ ഉള്ള ഒരു വസ്തുവിൽനിന്നു വരുന്ന പ്രകാശരശ്മികളുടെ പ്രത്യേകത എന്താണ്? അവ പരസ്പരം സമാന്തരങ്ങളാണ്.
- മുഖ്യ അക്ഷത്തിനു സമാന്തരമായി കോൺവെക്സ് ലെൻസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന പ്രകാശരശ്മികൾ കേന്ദ്രീകരിക്കുന്നത് എവിടെയാണ്? ലെൻസിന്റെ മുഖ്യ ഫോക്കസിൽ.
- പ്രതിബിംബം രൂപപ്പെടുന്നത് എവിടെയാണ്? മുഖ്യ ഫോക്കസിൽ (F).
- പ്രതിബിംബം യഥാർത്ഥമാണോ മിഥ്യയാണോ? യഥാർത്ഥം.
- എന്തുകൊണ്ട്? അപവർത്തനകിരണങ്ങൾ ഫോക്കസിൽ യഥാർത്ഥമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്നതിനാൽ.
- പ്രതിബിംബം നിവർന്നതാണോ തലകീഴായതാണോ? തലകീഴായത്.

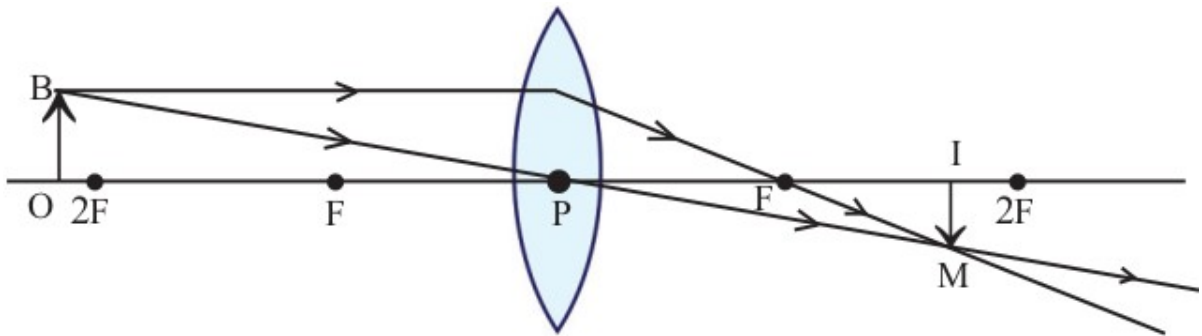
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ വലുപ്പമോ? ചെറുത്

നിഗമനം

അനന്തതയിൽ ഉള്ള വസ്തുവിന്റെ പ്രതിബിംബം കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ മുഖ്യഫോക്കസിൽ രൂപപ്പെടുന്നു. പ്രതിബിംബം യഥാർഥവും തലകിഴായതും ചെറുതുമാണ്.

Activity 4

വസ്തു 2F ന് അപ്പുറം



ചർച്ച

- വസ്തുവിന്റെ (OB) സ്ഥാനം എവിടെയാണ്? **2F ന് അപ്പുറം.**
- വസ്തുവിൽ നിന്ന് ലെൻസിൽ പതിക്കുന്ന രശ്മികൾ ഏതെല്ലാമാണ്? ഒന്ന് മുഖ്യ അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായും രണ്ടാമത്തേത് പ്രകാശികകേന്ദ്രത്തിലേക്കും പതിക്കുന്നു.
- മുഖ്യ അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമായി ലെൻസിൽ പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിക്ക് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു? അപവർത്തനത്തിനുശേഷം മുഖ്യഫോക്കസിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.
- പ്രകാശികകേന്ദ്രത്തിലേക്ക് പതിക്കുന്ന പ്രകാശരശ്മിക്ക് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു? വ്യതിയാനം സംഭവിക്കാതെ കടന്നുപോകുന്നു.
- പ്രതിബിംബം ഉണ്ടായത് എവിടെയാണ്? **അപവർത്തനകിരണങ്ങൾ കൂട്ടിമുട്ടിയ ബിന്ദുവിൽ.**
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ സ്ഥാനം എവിടെയാണ്? **ലെൻസിന്റെ മറുവശത്ത് F നും 2F നും ഇടയിൽ.**
- പ്രതിബിംബത്തിന്റെ (IM) സവിശേഷതകൾ എന്തൊക്കെയാണ്? **യഥാർഥം, തലകിഴായത്, ചെറുത്.**

നിഗമനം

വസ്തു കോൺവെക്സ് ലെൻസിന്റെ **2F ന് അപ്പുറം** വയ്ക്കുമ്പോൾ പ്രതിബിംബം ഉണ്ടാകുന്നത് ലെൻസിന്റെ മറുവശത്ത് **F നും 2F നും ഇടയിലായിട്ടാണ്.** പ്രതിബിംബം യഥാർഥവും, തലകിഴായതും ചെറുതും ആണ്.

Assignment

കോൺവെക്സ് ലെൻസിലും കോൺകേവ് ലെൻസിലും അപവർത്തനം സംഭവിക്കുന്നതിന്റെ രേഖാചിത്രങ്ങൾ വരയ്ക്കുക?