

ഊർജ്ജതന്ത്രം - X-PART-5 CLASS 52



6 കാഴ്ചയും വർണ്ണങ്ങളുടെ ലോകവും

വീക്ഷണസ്ഥിരത (Persistence of vision)

* ഒരു ദൃശ്യാനുഭവം നമ്മുടെ റെറ്റിനയിൽ 0.0625 s (1/16 s) സമയത്തേക്ക് തങ്ങിനിൽക്കും. ഈ പ്രതിഭാസമാണ് വീക്ഷണസ്ഥിരത. 0.0625 സെക്കന്റിനകത്ത് ഒന്നിലധികം ദൃശ്യങ്ങൾ കണ്ടാൽ അവയുടെയെല്ലാം പരിണിതദൃശ്യാനുഭവം കണ്ണിലുണ്ടാകും

നൂട്ടന്റെ വർണ്ണപമ്പരം

1. വർണ്ണപമ്പരം വേഗത്തിൽ കറക്കുമ്പോൾ ഏതു നിറത്തിൽ കാണപ്പെടുന്നു ?

* വെള്ള നിറത്തിൽ



2. എന്തായിരിക്കും കാരണം?

* 0.0625 സെക്കന്റിനുള്ളിൽ വർണ്ണപമ്പരം അതിന്റെ ഏഴുനിറങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള പ്രകാശരശ്മികളും തുടർച്ചയായി റെറ്റിനയിൽ പതിക്കുന്നതുകൊണ്ടാണ് ഡിസ്ക് വെള്ളയായി കാണുന്നത്. കണ്ണിന്റെ വീക്ഷണസ്ഥിരത എന്ന പ്രത്യേകത കൊണ്ടാണ് നൂട്ടന്റെ വർണ്ണപമ്പരം വെള്ളയായി കാണപ്പെടുന്നത്.

വീക്ഷണ സ്ഥിരത യുടെ ഉദാഹരണങ്ങൾ

1. വേഗത്തിൽ ചുറ്റുന്ന തീ പന്തത്തിന്റെ പാത വൃത്താകൃതിയിൽ കാണപ്പെടുന്നു.

2. മഴ പെയ്യുമ്പോൾ മഴത്തുള്ളികൾ സ്പടിക ദണ്ഡുപോലെ കാണപ്പെടുന്നു.

വിസരണം (Scattering of light)

പ്രകാശത്തിന്റെ വിസരണം പ്രകാശത്തിന് മാധ്യമത്തിലെ കണങ്ങളിൽ തട്ടി സംഭവിക്കുന്ന ക്രമരഹിതവും ഭാഗികവുമായ ദിശാവ്യതിയാനമാണ് വിസരണം.

വിസരണവും തരംഗദൈർഘ്യവും

- * സൂര്യപ്രകാശത്തിലെ തരംഗദൈർഘ്യം കുറഞ്ഞ വയലറ്റ്, കടുംനീല, നീല എന്നീ വർണ്ണങ്ങൾക്ക് അന്തരീക്ഷത്തിലെ കണങ്ങളിൽ തട്ടി കൂടുതൽ വിസരണത്തിന് വിധേയമാകുന്നു.
- * തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ ചുവപ്പിന് ചെറിയ തടസ്സങ്ങളെ മറികടന്ന് പോകാൻ കഴിയുന്നതിനാൽ വിസരണം വളരെ കുറവായിരിക്കും അതിനാൽ അന്തരീക്ഷത്തിലൂടെ കൂടുതൽ ദൂരം സഞ്ചരിക്കാൻ കഴിയും.

* വിസരണത്തിന്റെ നിരക്കും കണങ്ങളുടെ വലിപ്പവും പരസ്പരം ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. കണങ്ങളുടെ വലുപ്പം കൂടുന്നതിനനുസരിച്ച് വിസരണവും കൂടും. കണങ്ങളുടെ വലുപ്പം പ്രകാശത്തിന്റെ തരംഗദൈർഘ്യത്തെക്കാൾ കൂടുതലായാൽ എല്ലാ വർണ്ണങ്ങൾക്കും വിസരണം ഒരുപോലെ ആയിരിക്കും.

വർക്ക്ഷീറ്റ്

1. എന്താണ് ന്യൂട്ടന്റെ വർണ്ണപമ്പരം?
2. ഇത് കുറയ്ക്കുമ്പോൾ എപ്രകാരം കാണുന്നു?
3. ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.