Back

1999 March PHYSICS - Answers

1. ഒരു ടി.വി. സ്ക്രീനിൽ തുടർച്ചയായ ദൃശ്യാനുഭവം ഉണ്ടാകുന്നത് പെർസിസ്റ്റൻസ് ഓഫ് വിഷൻ മുഖാന്തിരമാണ്.

2. ഒരു ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പ് പച്ച പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നത് അതിൽ ക്ലോറിൻ വാതകം നിറച്ചിരിക്കുന്നത് കൊണ്ടാണ്.

3. വൈദ്യുതവാഹി ആയ ഒരു സോളിനോയിഡിലെ കാന്തിക ഫ്ളക്സ് വർദ്ധിക്കുന്നു.

4. ഒരു റേഡിയോ ആക്റ്റീവ് മൂലകം ഒരു ആൽഫാകണത്തെ ഉൽസർജ്ജിക്കുമ്പോൾ അഃിന്റെ അറ്റോമികസംഖ്യ 2 കുറയുന്നു.

5. ഒരു ഡൈനാമോ യാന്ത്രിക ഊർജ്ജത്തെ വൈദ്യുത ഊർജ്ജമായി മാറ്റുന്നു.

6. തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ ത തരംഗങ്ങൾക്ക് ഊർജ്ജം കുറവാണ്.

7. ഭാരം കൂടുതലുള്ള ആറ്റങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളെ ഏകദേശം തുല്യഭാരമുള്ള രണ്ടു കഷണങ്ങളാക്കി വിഭജിക്കുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് ന്യൂക്ലിയർ ഫിഷൻ.

8. ഒരു ടേപ്പ് റിക്കാർഡറിൽ ശബ്ദത്തെ കാന്തിക ഊർജ്ജമായി സംഭരിക്കുന്നു.

9. ഒരു സമന്വിത പ്രകാശം അതിന്റെ ഘടകവർണ്ണങ്ങളങ്ങളായി പിരിയുന്ന പ്രവർത്തനമാണ് പ്രകീർണ്ണനം.

Back

10. ഒരു ട്രാൻസ്ഫോർമറിലെ സെക്കണ്ടറിയിൽ പ്രേരണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന emf അതിലെ ചുറ്റുകളുടെ എണ്ണത്തിന് ആനുപാതിക മായിരിക്കും.

11. ഒരേ അറ്റോമികസംഖ്യയും വ്യത്യസ്ത പിണ്ഡസംഖ്യയുമുള്ള ഒരേ മൂലകത്തിന്റെ വിവിധ രൂപങ്ങളെ ഐസോട്ടോപ്പുകൾ എന്നു പറയുന്നു.

12. ഒരു ഫോട്ടോണിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ഊർജ്ജവും അതിന്റെ ആവൃത്തിയും നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും.

13. ഒരു ആറ്റംബോംബിന്റെ ഉഗ്രമായ വിസ്ഫോടനത്തിന് കാരണം അതിനുള്ളിൽ നടക്കുന്ന ചെയിൻ റിയാക്ഷൻ ആണ്.

14. സൂര്യനിൽ ഊർജ്ജം ഉല്പാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നത് അതിലെ ഹൈഡ്രജൻ ന്യൂക്ലിയസ്സുകളുടെ ഫ്യൂഷന്റെ ഫലമാണ്.

15.

Back

	A		B
(a)	പ്രൊപ്പല്ലന്റ്സ്	-	റോക്കറ്റുകൾ
(b)	ക്വാണ്ടം സിദ്ധാന്തം	-	മാക്സ് പ്ലാങ്ക്
(c)	വോയിസ് കോയിൽ	-	ചലിക്കും ചുരുൾ ലൗഡ് സ്പീക്കർ

(d) ഘനജലം - മോഡറേറ്റർ

(e) നിയന്ത്രണഗ്രിഡ് - ട്രയോഡ്

(f) അർദ്ധായുസ്സ് - റേഡിയോ ആക്റ്റിവിറ്റി. Back

16. സൂക്ഷ്മങ്ങളായ അതാര്യവസ്തുക്കളെ ചുറ്റി പ്രകാശം വളയുകയോ വ്യാപിക്കുകയോ ചെയ്യുന്ന പ്രതിഭാസമാണ് പ്രകാശത്തിന്റെ ഡിഫ്രാക്ഷൻ.

17. ചുവപ്പ് തരംഗദൈർഘ്യം കൂടിയ വർണ്ണമാണ്. അതുകൊണ്ട് അത് ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ വിസരണത്തിന് വിധേയമായി തീവ്രത ഗണ്യമായി കുറയാതെ തന്നെ വായുവിലൂടെ ദീർഘദൂരം സഞ്ചരിച്ച് നമ്മുടെ ദൃഷ്ടിയിൽ പെടുന്നു. ഇതുകൊണ്ടാണ് അപകട സൂചനയ്ക്കുള്ള ദീപങ്ങൾക്കും സിഗ്നലുകൾക്കും ചുവപ്പ് വർണ്ണം തെരഞ്ഞെടുക്കുന്നത്.

18. വളരെ ഉയർന്ന പ്രതിരോധമുള്ള ടങ്ങ്സ്ററനെ വളരെ നേർത്ത കമ്പിയായി വലിച്ചു നീട്ടാൻ കഴിയുന്നു. അതിന്റെ ദ്രവണാങ്കം വളരെ കൂടുതലാണ്. അതിനാൽ വളരെ നേർത്ത നീളം കൂടിയ ഒരു ടങ്ങ്സ്റ്റൻ കമ്പിയിലൂടെ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ അതു പെട്ടെന്ന് തന്നെ ജ്വലിക്കുകയും ശോഭയോടെ പ്രകാശിക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. അതുകൊണ്ടാണ് വൈദ്യുത ബൾബുകളിൽ ടങ്ങ്സ്റ്റൻ ഫിലമെന്റ് ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

19. അൾട്രാവയലറ്റ് വികിരണത്തെ അപേക്ഷിച്ച് ഇൻഫ്രാറെഡ് വികിരണങ്ങൾക്ക് തരംഗ ദൈർഘ്യം കൂടുതലാണ് .അതുകൊണ്ടുതന്നെ അവയിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന താപത്തിന്റെ അളവും കൂടുതലായിരിക്കും. Back

20. ഒരു സെക്കന്റിൽ ക്രമമായ ഇടവേളകളിൽ അനേകം തവണ ഉൽക്രമിച്ചു കൊണ്ടിരിക്കുന്ന വൈദ്യുതീ പ്രവാഹത്തെ പ്രത്യാവർത്തിധാരാ വൈദ്യുതി (a.c) എന്നുപറയുന്നു.

21. വൈദ്യുത മോട്ടോറിൽ വൈദ്യുതോർജ്ജത്തെ യാന്തികോർജ്ജമാക്കി മാറ്റുന്നു.

22. ഐൻസ്റ്റീന്റെ സമവാക്യം

$E = mc^2$,

ഇവിടെ E - ഊർജ്ജം (ജൂൾ)

m - പിണ്ഡം (കിലോഗ്രാം)

c - പ്രകാശപ്രവേഗം (മീറ്റർ / സെക്കൻഡ്)

23. ഒരു അർദ്ധചാലകത്തന്റെ ചാലകത വർദ്ധിപ്പിക്കത്തക്ക വിധത്തിൽ അതിന്റെ ക്രിസ്റ്റൽ ഘടനയിൽ ഏതെങ്കിലും അപദ്രവ്യം കലർത്തുന്ന പ്രവർത്തനത്തെ ഡോപ്പിംഗ് എന്നുപറയുന്നു.

24. ജിയോസ്റ്റേഷനറി സാറ്റലൈറ്റുകൾ T V സംപ്രേഷണം സാദ്ധ്യമാക്കുന്നു. ഭൂമിയിലെ ഒരു സ്റ്റേഷനിൽ നിന്നുമുള്ള ഠ ഢ സിഗ്നലുകളെ ഇത്തരം റിലേസ്റ്റേഷനുകൾ സ്വീകരിച്ച് മറ്റ് സ്റ്റേഷനുകളിലേയ്ക്ക് എത്തിച്ചു കൊടുക്കുന്നു.

25. ചില യന്ത്രങ്ങളിൽ ഇന്ധനം കത്തുന്നത് എൻജിന്റെ സിലിണ്ടറിനുള്ളിൽ തന്നെയാണ്. ഇത്തരം യന്ത്രങ്ങളെ ആന്തരദഹന യന്ത്രങ്ങൾ എന്നു വിളിക്കുന്നു

ഉദാ : പെട്രോൾ യന്ത്രം , ഡീസൽ യന്ത്രം. Back

26. ടാൻസിസ്റ്ററുകൾ, ഡയോഡുകൾ, പ്രതിരോധകങ്ങൾ, കണ്ടെൻസറുകൾ തുടങ്ങിയ ഘടകങ്ങൾ പ്രത്യേകമായി ഉപയോഗിക്കുന്നതിനു പകരം അവയുടെയെല്ലാം ധർമ്മങ്ങൾ ഒരു

അർദ്ധ ചാലക ചിപ്പിൽ ഒതുക്കി നിർമ്മിച്ചിട്ടുള്ള ക്രിസ്റ്റലിനെയാണ് I C ചിപ്പ് എന്നു പറയുന്നത്.
Back

27. X - കിരണങ്ങളുടെ രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നു.

1. X - റേ ഫോട്ടോകൾ (റേഡിയോ ഗ്രാഫുകൾ) ശരീരത്തിനുള്ളിലെ എല്ലൊടിവും അസാധാരണമായ വളർച്ചകൾ, അൾസർ (വ്യണം) എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.
2. ശസ്ത്രക്രിയോപകരണങ്ങളും മറ്റ് ചികിത്സോപകരണങ്ങളും അണുവിമുക്തമാക്കാൻ X - റേ ഉപയോഗപ്പെടുന്നു.

28. ഒരു യന്ത്രത്തിന്റെ ക്ഷമത എന്നത് അതിന് കൊടുക്കുന്ന ആകെ ഊർജ്ജത്തിൽ നിന്നും നമുക്കെത്ര ഊർജ്ജം കിട്ടുന്നു എന്നുള്ളതിന്റെ നിരക്കാണ്. അത് സാധാരണയായി ശതമാനമായിട്ടാണ് പ്രസ്താവിക്കുന്നത്.

29. സൗരോർജ്ജത്തെ വൈദ്യുതിയായി പരിവർത്തനം ചെയ്യിക്കുന്ന സെല്ലുകൾ ആണ് സോളാർ സെല്ലുകൾ. സാധാരണയായി സിലിക്കോൺ കൊണ്ടുള്ള ഒരു p - n സന്ധി അർദ്ധചാലകമാണ് സോളാർസെല്ലായി പ്രവർത്തിക്കുന്നത്.

30. കണികാസിദ്ധാന്തമനുസരിച്ച്, സ്വയം പ്രകാശിക്കുന്ന ഒരു പദാർത്ഥത്തിൽ നിന്നും പുറപ്പെടുന്ന അതിസൂക്ഷ്മങ്ങളും അദൃശ്യവും പരിപൂർണ്ണ ഇലാസ്തികവുമായ ഗോളാകൃതിയിലുള്ള കണികകളുടെ ഒരു പ്രവാഹമാണ് പ്രകാശം.ഇത് ആവിഷ്കരിച്ചത് സർ ഐസക് ന്യൂട്ടനാണ്.

31. വൻ ജനറേറ്ററുകളിൽ ചെറിയ സഹായ ജനറേറ്റർ കാണപ്പെടുന്നു . ഇതിനെ എക്സൈറ്റർ എന്നു പറയുന്നു. ഈ സഹായക ജനറേറ്റർ ഫീൽഡ് സ്ട്രക്ചറിൽ വൈദ്യുതകാന്തത്തിനു വേണ്ട dc നൽകുന്നു.
Back

32. പവർ സ്റ്റേഷനുകളും സബ്സ്റ്റേഷനുകളും ആണ് പവർപ്രേഷണത്തെ നിയന്ത്രിക്കുന്നത്. സാധാരണയായി 11000 V ലാണ് പവർ സ്റ്റേഷനുകളിലെ ജനറേറ്ററുകൾ ac ഉൽപാദിപ്പിക്കുന്നത്. ഇത് സ്റ്റെപ്പ് അപ് ട്രാൻസ്ഫോർമർ ഉപയോഗിച്ച് 2,20,000 V (220 KV) യോ അതിൽ കൂടുതലോ ആക്കി ഉയർത്തുന്നു. അവിടെ നിന്നും വലിയ ട്രാൻസ്മിഷൻ ടവറുകളാൽ താങ്ങി നിർത്തപ്പെട്ട ചാലകങ്ങളിലൂടെ ദൂരെയുള്ള സബ്സ്റ്റേഷനുകളിലേയ്ക്ക് അയയ്ക്കപ്പെടുന്നു.വളരെ ഉയർന്ന വോൾട്ടതയിലുള്ള ഈ ac യെ സബ്സ്റ്റേഷനുകളിൽ വച്ചും ഓക്സിലറി സബ്സ്റ്റേഷനുകളിൽ വച്ചും ഒന്നിൽ കൂടുതൽ ഘട്ടങ്ങളിലായി സ്റ്റെപ്ഡൗൺ ചെയ്ത് ശാഖാലൈനുകളിലേയ്ക്ക് വിഭജിച്ചു വിടുന്നു. ഇത്തരം ശാഖാലൈനുകളിൽ ഒന്ന് പ്രാദേശിക സബ്സ്റ്റേഷനുകളിലേയ്ക്ക് സാധാരണയായി 66 KV യിൽ പവർ എത്തിക്കുന്നു. ഇവിടെ നിന്നാണ് 11 KV യിൽ വിതരണ ട്രാൻസ്ഫോർമറുകളിലേയ്ക്ക് പവർ അയയ്ക്കുന്നത്.
Back

33. വൈദ്യുത പ്രവാഹത്തെ ഒരേ ദിശയിൽ ആക്കുന്ന ഏതൊരു സംവിധാനത്തേയും റക്ടിഫയർ എന്നു പറയുന്നു. ഒരു അർദ്ധചാലകം ഒരു മര വൈദ്യുത സ്രോതസ്സുമായി ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഒരു ലോഡ് (പ്രതിരോധകം) R അതുമായി ശ്രേണിയിൽ ബന്ധിപ്പിക്കുക. ഡയോഡിൽ വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുന്നത് അത് ഫോർവേർഡ് ബയസിൽ ആയിരിക്കുമ്പോൾ മാത്രമാണ്. അതായത് ഡയോഡിന്റെ p മേഖലയിൽ പോസിറ്റീവ് വോൾട്ടത വരുമ്പോൾ മാത്രം. മര ഒരു സെക്കന്റിൽ 50 തവണ ദോലനം ചെയ്തുകൊണ്ടിരിക്കുന്നു. അടുത്ത 1 / 100 സെക്കന്റിൽ നെഗറ്റീവ് വോൾട്ടത p മേഖലയിലെത്തുമ്പോൾ അത് റിവേഴ്സ് ബയസിലായിരിക്കുന്നതിനാൽ ഡയോഡിൽ കൂടി വൈദ്യുതപ്രവാഹം ഉണ്ടാകുന്നില്ല. ഇപ്രകാരം ഡയോഡ് പോസിറ്റീവ് അർദ്ധതരംഗത്തെ മാത്രം അതിൽ കൂടി കടത്തി വിടുകയും നെഗറ്റീവ് അർദ്ധതരംഗങ്ങളെ തടയുകയും ചെയ്യുന്നു. മറ്റൊരു

തരത്തിൽ പറഞ്ഞാൽ ഡയോഡ് മര യെ dc ആയി പരിവർത്തനം ചെയ്യുന്നു. ഡയോഡിൽ കൂടി കടന്നു പോകുന്ന വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ ദിശ എപ്പോഴും ഒന്നു തന്നെയാണെങ്കിലും കറന്റ് സ്ഥിരമായതല്ല. അത് ഇടവിട്ടുള്ളതായിരിക്കും.

Back

34. ഒരു സമയത്ത് ഒരു സ്റ്റേഷൻ മാത്രം തെരഞ്ഞെടുക്കാൻ റേഡിയോയെ സഹായിക്കുന്നത് ട്യൂണർ എന്ന ഉപകരണമാണ്. ട്യൂണറിന്റെ പ്രധാനഭാഗം ഒരു വേരിയബിൾ കപ്പാസിറ്റർ ആണ്. ഒരു അക്ഷത്തിൽ ഘടിപ്പിച്ചിട്ടുള്ള രണ്ട് സെറ്റ് അർദ്ധവൃത്താകൃതിയിലുള്ള പ്ലേറ്റുകളാണ് ഇത്. ഒരു സെറ്റ് ചലിപ്പിക്കാവുന്നതും മറ്റേത് നിശ്ചലവുമാണ്. പ്ലേറ്റുകളിൽ ഒന്നിടവിട്ടുള്ളവ പരസ്പരം ബന്ധിച്ചിരിക്കും. അക്ഷം തിരിക്കുമ്പോൾ ഒന്നിടവിട്ടുള്ള ഒരു സെറ്റ് പ്ലേറ്റുകൾ മറ്റേതിന് മീതേ നീങ്ങി മാറിക്കൊണ്ടിരിക്കും. ഇത് കപ്പാസിറ്റൻസിന് വ്യത്യാസം ഉണ്ടാക്കുന്നു.ഇങ്ങനെ കപ്പാസിറ്റൻസ് വ്യത്യാസപ്പെടുത്തിയാണ് ഓരോ സ്റ്റേഷനും ലഭിക്കുന്നത്.

35. വൈദ്യുതപ്രവാഹം, $I = 4\ A$

വോൾട്ടത, $E = 250\ V$

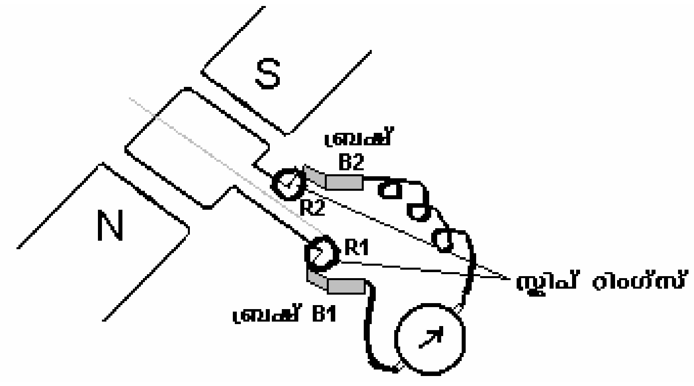
കെറ്റലിന്റെ പവർ, $P = EI = 250 \times 4 = 1000\ W = 1\ KW$

36. ഒരു ഇലക്ട്രിക് ഡിസ്ചാർജ്ജ് തുടങ്ങികിട്ടാൻ ഫ്ളൂറസെന്റ് ലാമ്പിൽ 1000 V വേണം. ഇത്രയും വലിയ ഒരു വോൾട്ടേജ് ഉണ്ടാക്കാൻ സ്റ്റാർട്ടറും ചോക്കും ഒന്നിച്ച് പ്രവർത്തിക്കുന്നു. വൈദ്യുതി കടക്കുമ്പോൾ കുറഞ്ഞ മർദ്ദത്തിലുള്ള ആർഗൺ വാതകത്തിലൂടെ രണ്ട് ഇലക്ട്രോഡുകൾക്കിടയിൽ ഡിസ്ചാർജ് നടക്കുന്നതിനാൽ തെർമൽ സ്വിച്ചിൽ ഒരു ദ്യുതി ഉണ്ടാകുന്നു. ഇതു കാരണം ഇലക്ട്രോഡുകൾ തമ്മിലുള്ള വിടവ് അടയുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന ശക്തമായ വൈദ്യുതപ്രവാഹം ട്യൂബിന്റെ അറ്റങ്ങളിലുള്ള ചുരുളുകളെ ചൂടാക്കുന്നു. അവ ഇലക്ടോണുകളെ ഉൽസർജിക്കുന്നു വിടവ് അടയുന്നതിനാൽ ദ്യുതി അപ്രത്യക്ഷമാവുകയും ഇലക്ട്രോഡുകൾ തണുക്കുകയും ചെയ്യുന്നു. വിടവ് തുറക്കുമ്പോൾ വൈദ്യുതപ്രവാഹം. നിലയ്ക്കുന്നതിന്റെ ഫലമായി ചോക്കിലെ കോയിലിലെ ഫ്ളക്സ് അപ്രക്ഷമാവുകയും ചോക്ക് ഒരു ഉയർന്ന വോൾട്ടത പ്രദാനം ചെയ്യുകയും ചെയ്യുന്നു.ഒരു ac സർക്യൂട്ടിൽ സഫല വോൾട്ടത കുറയ്ക്കാനാണ് ചോക്ക് ഉപയോഗിക്കുന്നത്. ഇതു നടത്തുന്നത് ബായ്ക്ക് emf ന്റെ സഹായത്താലാണ്. ചോക്കിൽ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്ന ബായ്ക്ക് emf ഒരു ac സർക്യൂട്ടിലെ സഫല വോൾട്ടതയും കറന്റും കുറയ്ക്കുന്നു.

Back

37. വളരെ ഉയരങ്ങളിൽ റിസർവോയറുകളിൽ സംഭരിച്ചുവെച്ച വെള്ളം കുഴൽ വഴി താഴോട്ട് പതിപ്പിച്ച് ടർബൈനുകൾ എന്നു വിളിക്കപ്പെടുന്ന വൻ ജലചക്രങ്ങൾ തിരിക്കുന്നു. ജനറേറ്ററുകളുമായി ബന്ധിപ്പിക്കപ്പെട്ട ഈ ടർബൈനുകൾ വളരെ വേഗത്തിൽ കറങ്ങുമ്പോൾ വൈദ്യുതപവർ ഉൽപാദിപ്പിക്കപ്പെടുന്നു. ഇങ്ങനെയാണ് ജലവൈദ്യുത പവർ സ്റ്റേഷനിൽ വൈദ്യുതി ഉൽപ്പാദിപ്പിക്കുന്നത്.

38. a.c ഡൈനാമോ



39. ടെലിവിഷന്റെ പ്രവർത്തനത്തിൽ പ്രധാനമായുള്ള 3 ഘട്ടങ്ങൾ താഴെ പറയുന്നു. Back

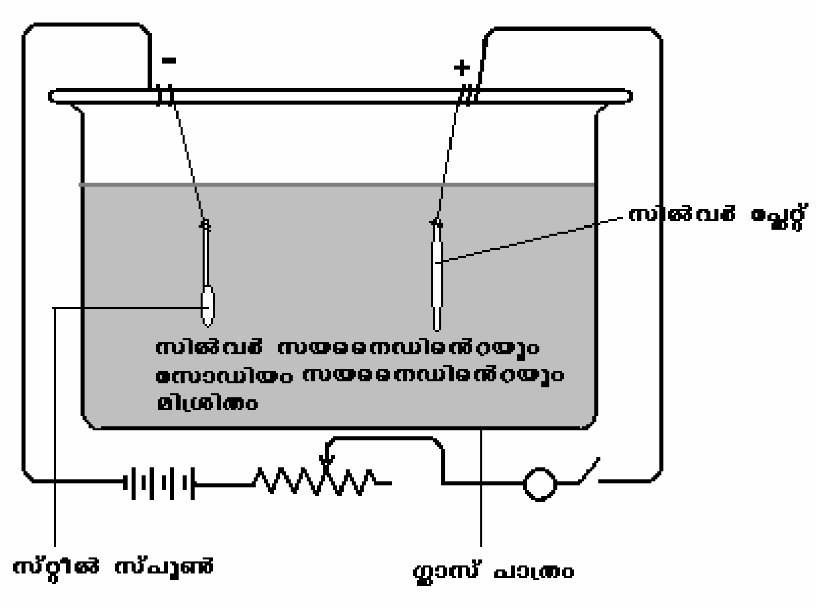
(a)ഒരു ദൃശ്യത്തിൽ നിന്നുള്ള പ്രകാശത്തേയും ശബ്ദത്തേയും വൈദ്യുതകാന്തികതരംഗങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു. രംഗത്തുനിന്നുള്ള പ്രകാശത്തെ വൈദ്യുത സിഗ്നലുകളാക്കി മാറ്റുന്നത് T V ക്യാമറയാണ്. രംഗത്തുനിന്നുള്ള ശബ്ദത്തെ മൈക്രോഫോൺ പിടിച്ചെടുത്ത് ആഡിയോ സിഗ്നലുകളുമാക്കുന്നു.

(b)ആഡിയോ സിഗ്നലുകളെയും വീഡിയോ സിഗ്നലുകളേയും പുഷ്ടിപ്പെടുത്തിയ ശേഷം വാഹകതരംഗത്തിൽ അവരോധിച്ച് പ്രേഷണം ചെയ്യുന്നു. മോഡുലേറ്റ് ചെയ്യപ്പെട്ട തരംഗങ്ങളെ ട്രാൻസ്മിറ്റർ എല്ലാ ദിശകളിലേയ്ക്കും അയക്കുന്നു. Back

(c)T V സ്റ്റേഷനിൽ നിന്നും സംപ്രേഷണം ചെയ്യുന്ന T V സിഗ്നലുകൾ നമ്മുടെ റിസീവറിന്റെ ആന്റിനയിൽകൂടി റിസീവറിൽ എത്തുന്നു. ആംപ്ലിഫയറുകൾ അവയെ പുഷ്ടിപ്പെടുത്തുന്നു. അതിനുശേഷം ആഡിയോ സിഗ്നലുകളെയും വീഡിയോ സിഗ്നലുകളെയും വേർതിരിക്കുന്നു. ആഡിയോ സിഗ്നലുകളെ ലൗഡ് സ്പീക്കർ ശബ്ദമാക്കി മാറ്റുന്നു. വീഡിയോ സിഗ്നലുകളെ പിക്ചർട്യൂബ് ദൃശ്യമാക്കിമാറ്റുകയും ചെയ്യുന്നു.

40. ഒരു ഇലക്ട്രോലൈറ്റിലൂടെ വൈദ്യുതി കടന്നുപോകുന്നതോടൊപ്പം അത് രാസമാറ്റത്തിന് വിധേയമാകുന്ന പ്രക്രിയയെ വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണം എന്നു പറയുന്നു.

ചെമ്പു സ്പൂണിൽ വെള്ളി പൂശുന്ന വിധം



Back ------------------------------ up