അളവുകളും യൂണിറ്റുകളും: പരിശീലനചോദ്യങ്ങൾ

അളക്കൽ.

നാം ഏതൊന്നിനെയും അളക്കുമ്പോൾ അനുയോജ്യമായതോ പരിചിതമായതോ ആയ ഒരു തോതുപയോഗിച്ച് തന്നിട്ടുള്ളഅളവിനെ താരതമ്യം ചെയ്യുകയാണ് ചെയ്യുന്നത്. ഈ തോതിനെയാണ് *യൂണിറ്റ്* എന്ന് പറയുന്നത്. ഉദാഹരണത്തിന് ഒരു മേശയുടെ നീളം *മുഴം* എന്ന യൂണിറ്റ് ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുമ്പോൾ നമ്മുടെ മുൻകയ്യുടെ നീളത്തിന്റെ എത്രമടങ്ങാണ് മേശയുടെ നീളം എന്നാണ് നാം പരിശോധിക്കുന്നത്.

നീളം അളക്കാൻ നാം പലയൂണിറ്റുകളും ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ഉദാഹരണം:- centimetre, inch, മുഴം etc.

എന്നാൽ നീളത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റ് മീറ്റർ ആണ്. 'm' എന്ന പ്രതീകം കൊണ്ടാണ് ഇത് സൂചിപ്പിക്കുന്നത്.

സെന്റീമീറ്റർ, മില്ലീമീറ്റർ എന്നിവ നീളത്തിന്റെ ചെറിയയൂണിറ്റുകളാണ്.

മീറ്റർ സ്കെയിലിലെ അടുത്തടുത്ത രണ്ടുവലിയവരകൾതമ്മിലുള്ള അകലം ഒരു സെന്റീമീറ്ററും രണ്ടുചെറിയവരകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം ഒരു മില്ലീമീറ്ററുമാണ്. ഒരു മീറ്ററിന്റെ 1/100 ഭാഗമാണ് ഒരു സെന്റീമീറ്റർ. അതായത് ഒരുമീറ്റർ എന്നത് 100 cm ന് തുല്യമാണ്.

അതുപോലെ 1000 മില്ലീമീറ്റർ ഒരുമീറ്ററിന് തുല്യമാണ്.

കിലോമീറ്റർ(km), അസ്ട്രോണമിക്കൽയൂണിറ്റ് (AU), പ്രകാശവർഷം (ly) എന്നിവ നീളത്തിന്റെ വലിയയൂണിറ്റുകളാണ്.

1 km = 1000 m

സൂര്യനും ഭൂമിയും തമ്മിലുള്ള ശരാശരി അകലമാണ് ഒരു അസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ്(AU). പ്രകാശം ഒരു വർഷംകൊണ്ട് ശൂന്യതയിലൂടെ സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരമാണ് ഒരു പ്രകാശവർഷം. ഗ്രഹങ്ങളിലേക്കുള്ളദൂരം, ഗ്രഹങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം എന്നിവ പ്രസ്താവിക്കുവാൻ അസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റും നക്ഷത്രങ്ങളിലേക്കുള്ള ദൂരം; നക്ഷത്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ളദൂരം എന്നിവ പ്രസ്താവിക്കുന്നതിന് പ്രകാശവർഷവുമാണ് അനുയോജ്യമായിട്ടുള്ളത്.

ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട്

ഒരു ഉപകരണമുപയോഗിച്ച് കൃത്യമായി അളക്കാൻ കഴിയുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ അളവാണ് ആ ഉപകരണത്തിന്റെ ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട്. മീറ്റർ സ്കെയിലിന്റെ ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട് ഒരു മില്ലീമീറ്ററാണ്.

നീളംഅളക്കുന്നതിനുള്ള പരോക്ഷമാർഗ്ഗങ്ങൾ.

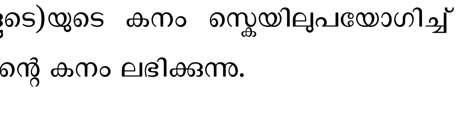
1. ഒരു നോട്ട്ബുക്കിലെ ഒരു പേജിന്റെ കനം മീറ്റർസ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുവാൻ ആവശ്യപ്പെട്ടുവെന്ന് കരുതുക. ഇവിടെ സ്കെയിലുപയോഗിച്ച് നേരിട്ട് ഒരു ഷീറ്റിന്റെ കനം അളക്കുക അസാധ്യമാണ്. ഇത്തരം സാഹചര്യങ്ങളിൽനാം അനുയോജ്യമായ മറ്റുമാർഗങ്ങൾ തേടുന്നു.

ഇവിടെ ഒരു ഷീറ്റിന് പകരം ഒരു അട്ടി (ഉദാഹരണത്തിന് 50 ഷീറ്റുകളുടെ)യുടെ കനം സ്കെയിലുപയോഗിച്ച് കണക്കാക്കുന്നു. അതിനെ ,ഷീറ്റുകളുടെഎണ്ണംകൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ഒരു ഷീറ്റിന്റെ കനം ലഭിക്കുന്നു.

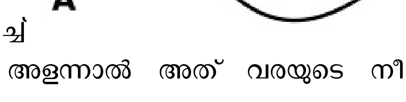
ഉദാഹരണം: 50 ഷീറ്റുകളുടെ കനം 6 mm ആയാൽ ഒരു ഷീറ്റിന്റെ കനമെത്ര?

ഉത്തരം. ഒരു ഷീറ്റിന്റെ കനം = 6/50 = 0.12 mm

2.വളഞ്ഞ വരയുടെ നീളം.



ചിത്രത്തിൽകാണുന്നതുപോലെയുള്ള ഒരു വളഞ്ഞവരയുടെ നീളം സ്കെയിലുപയോഗിച്ച് നേരിട്ട് അളക്കുവാൻ കഴിയില്ല. ഈ വരയോടൊപ്പിച്ച് ഒരു നൂൽവച്ചതിനുശേഷം ആ നൂലിന്റെ നീളം സ്കെയിലുപയോഗിച്ച് അളന്നാൽ അത് വരയുടെ നീളത്തിന് തുല്യമായിരിക്കും.

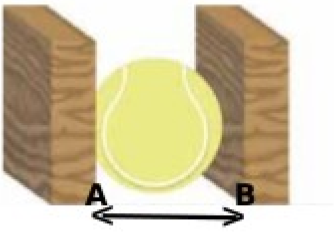


കുത്തുകൾ, വരയോട് ചേർത്തുവച്ച നൂലിനെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.

നിവർത്തിവച്ച നൂൽ

3.ഒരു ബോളിന്റെ ആരം/വ്യാസം

വ്യാസം കണക്കാക്കേണ്ട പന്തിനെ രണ്ട് തടിക്കട്ടകൾക്കിടയിലായി ചിത്രത്തിൽകാണുന്നതുപോലെ ക്രമീകരിക്കുക. തടിക്കഷണങ്ങളുടെ അകവശങ്ങൾക്കിടയിലുള്ളദൂരമായ AB പന്തിന്റെ വ്യാസമായിരിക്കും.



മാസ്: ഒരു വസ്തുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ അളവാണ് അതിന്റെ മാസ്. മാസിന്റെ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റ് ***കിലോഗ്രാം*** ആണ്. ഇതിന്റെ പ്രതീകം 'kg' എന്നാണ്. ഗ്രാം(g), മില്ലീഗ്രാം (mg) എന്നിവ മാസിന്റെ ചെറിയ യൂണിറ്റുകളാണ്.

1000 g = 1 kg and 1000 mg = 1 gm

ക്വിന്റൽ, ടൺ എന്നിവ മാസിന്റെ വലിയ യൂണിറ്റുകളാണ്.

100 kg = 1 quintal.
1000 kg = 1 tonne

സമയം:- സമയം നിർണ്ണയിക്കാൻ വാച്ചുകളെയാണ് നാം ഇപ്പോൾ ആശ്രയിക്കുന്നത്. എന്നാൽ പണ്ടുകാലത്ത് നിഴലുകളുടെ നീളംനോക്കി അവർ സമയം നിർണ്ണയിച്ചിരുന്നു. അക്കാലത്ത് അവർ ഉപയോഗിച്ചിരുന്ന ഉപകരണങ്ങളിലൊന്നായിരുന്നു നിഴൽഘടികാരം. അതുപോലെ രാത്രികാലങ്ങളിൽ ചിലനിശ്ചിതനക്ഷത്രങ്ങളുടെ സ്ഥാനംനോക്കിയും അവർ സമയം കണക്കാക്കിയിരുന്നു. എന്നാൽ അളവുകളൊന്നും കൃത്യതയുള്ളവയായിരുന്നില്ല.
സമയത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റ് സെക്കന്റ് (s) ആണ്. മറ്റൊരു യൂണിറ്റാണ് മിനിറ്റ്.

60 s ആണ് ഒരു മിനിറ്റ്. മണിക്കൂറും സമയത്തിന്റെ യൂണിറ്റാണ്. ഒരു മണിക്കൂർ അറുപത് മിനിറ്റിന് തുല്യമാണ്.

സോളാർദിനം:- ഒരു നട്ടുച്ചമുതൽ അടുത്ത നട്ടുച്ചവരെയുള്ള സമയമാണ് ഒരു സോളാർദിനം.

ഇത് 4x60x60 = 86400 s ന് തുല്യമാണ്.

അടിസ്ഥാന അളവുകളും അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റുകളും: പരസ്പരം ബന്ധമില്ലാതെ നിലനിൽക്കുന്നതും മറ്റ് അളവുകള2 പയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കാൻ പറ്റാത്തതുമായ കേവല അളവുകളാണ് അടിസ്ഥാന അളവുകൾ. നീളം, മാസ്,സമയം,വൈദ്യുതപ്രവാഹതീവ്രത, താപനില,പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്, പ്രകാശതീവ്രത എന്നിവയാണ് അടിസ്ഥാന അളവുകൾ. അടിസ്ഥാന അളവുകളുടെ യൂണിറ്റുകളാണ് അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകൾ. അടിസ്ഥാന അളവുകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കിയുള്ള പദ്ധതിയാണ് യൂണിറ്റുകളുടെ അന്താരാഷ്ട്രപദ്ധതി അഥവാ SI units.

അടിസ്ഥാന അളവ്	**അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റ്**	**പ്രതീകം**
നീളം	മീറ്റർ	m
മാസ്	കിലോഗ്രാം	kg
സമയം	സെക്കന്റ്	s
വൈദ്യുതപ്രവാഹ തീവ്രത	ആമ്പിയർ	A
താപനില	കെൽവിൻ	K
പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്	മോൾ	mol
പ്രകാശതീവ്രത	കാൻഡില	cd

വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റുകൾ.

അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളുപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്ന യൂണിറ്റുകളാണ് വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റുകൾ.

ഉദാഹരണം.1. പരപ്പളവിന്റെ യൂണിറ്റ് m^2 (മീറ്റർ സ്ക്വയർ)ആണ്.

അതായത്, പരപ്പളവിന്റെ യൂണിറ്റ് സൂചിപ്പിക്കുന്നത് അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റുകളിലൊന്നായ 'മീറ്റർ' ഉപയോഗിച്ചാണ്.

2. പ്രവേഗത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് 'm/s' ആണ്. അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളായ മീറ്ററും സെക്കന്റും ഉപയോഗിച്ചാണ് ഇത് സൂചിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നത്.

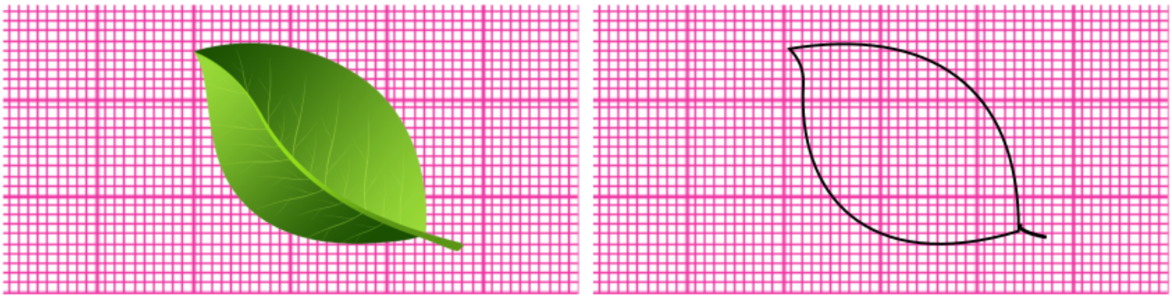
SI യൂണിറ്റുകളുടെ സവിശേഷതകൾ.

*ഏകീകൃതയൂണിറ്റുകളാണ്. *അന്താരാഷ്ട്രഅംഗീകാരമുള്ളതാണ്.

*എല്ലാഭൗതിക അളവുകളും പ്രസ്താവിക്കാൻ പര്യാപ്തമാണ്.

ക്രമരഹിതമായ അരികുകളുള്ള വസ്തുക്കളുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുന്നവിധം.

ചിത്രത്തിലേതുപോലുള്ള ഒരിലയുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കണമെന്ന് കരുതുക.



ഇലയെ ഒരു ഗ്രാഫ്പേപ്പറിലെടുത്തുവച്ച് അതിൽ പെൻസിലുപയോഗിച്ച് അതിന്റെ ഔട്ട്‌ലൈൻ വരയ്ക്കുക.

ഒരു ഗ്രാഫ്പേപ്പറിലെ വലിയ കളങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് $1\ cm^2$ ഉം ചെറിയകളങ്ങളുടേത് $1mm^2$ ഉം ആണ്. ഔട്ട്‌ലൈനിന് അകത്തുവരുന്ന കളങ്ങൾ എണ്ണിനോക്കി ഇലയുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടെത്താം.

വ്യാപ്തം

ഒരു വസ്തുവിന് സ്ഥിതിചെയ്യാൻ ആവശ്യമായസ്ഥലത്തിന്റെ അളവാണ് അതിന്റെ വ്യാപ്തം.

ഒരു ചതുരക്കട്ടയുടെ വ്യാപ്തം = നീളം x വീതി x ഉയരം.

വ്യാപ്തത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് m^3 (ക്യൂബിക്മീറ്റർ) ആണ്. ഇതൊരു വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റാണ്.

സാന്ദ്രത

യൂണിറ്റ്വ്യാപ്തം പദാർത്ഥത്തിന്റെ മാസിനെയാണ് സാന്ദ്രതയെന്ന് പറയുന്നത്.

സാന്ദ്രത = മാസ്/വ്യാപ്തം

സാന്ദ്രതയുടെ യൂണിറ്റ് kg/m^3 ആണ്.

ഉദാഹരണത്തിന്, ജലത്തിന്റെ സാന്ദ്രത $1000\ kg/m^3$ ആണ്. ഇതിനർത്ഥം ഒരുമീറ്റർക്യൂബ് ശുദ്ധജലത്തിന് അഥവാ ഒരുമീറ്റർ നീളവും ഒരുമീറ്റർ വീതിയും ഒരുമീറ്റർ ഉയരവുമുള്ള ഒരു ടാങ്കിൽനിറയെ വെള്ളംനിറച്ച് അത് തൂക്കിനോക്കിയാൽ അതിന് 1000 kg മാസുണ്ടാകും.

ഉപ്പുവെള്ളത്തിന്റെ സാന്ദ്രത ശുദ്ധജലത്തിന്റേതിനേക്കാൾ കൂടുതലാണ്.

അതുപോലെ മണ്ണെയുടെ സാന്ദ്രത ശുദ്ധജലത്തിന്റേതിനേക്കാൾ കുറവാണ്.

തുല്യവ്യാപ്തമുള്ള വ്യത്യസ്തപദാർത്ഥങ്ങളെടുത്താൽ സാന്ദ്രതകൂടുതലുള്ള പദാർത്ഥത്തിൽ ദ്രവ്യത്തിന്റെ അളവ് കൂടുതലായിരിക്കും.

യൂണിറ്റുകളെഴുതുമ്പോൾ പാലിക്കേണ്ടനിയമങ്ങൾ.

1. യൂണിറ്റുകളുടെ പ്രതീകങ്ങൾ സാധാരണയായി ചെറിയ അക്ഷരം കൊണ്ടാണ് സൂചിപ്പിക്കേണ്ടത്.

ഉദാഹരണം:- m,s, kg etc.. [M,S,Kg .... എന്നിങ്ങനെ എഴുതുന്നത് തെറ്റാണ്]

2. എന്നാൽ വ്യക്തികളുടെ പേരിൽനിന്നുണ്ടായ യൂണിറ്റുകളുടെ പ്രതീകം എഴുതുമ്പോൾ Capital letters ഉപയോഗിക്കണം.

ഉദാഹരണം:- ബലത്തിന്റെ യൂണിറ്റ് : newton – N, മർദ്ദത്തിന്റെ യൂണിറ്റ്: pascal – Pa

വോൾട്ടേജിന്റെ യൂണിറ്റ്: volt - V

3. പ്രതീകത്തിന് പകരമായി യൂണിറ്റിന്റെ പേര് പൂർണ്ണമായും എഴുതുമ്പോൾ capital letters ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല .

ഉദാഹരണം: metre (ശരി) Metre (തെറ്റ്)

kelvin (ശരി) Kelvin (തെറ്റ്)

newton (ശരി) Newton (തെറ്റ്)

4. യൂണിറ്റുകളുടെ ബഹുവചനരൂപം ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

ഉദാഹരണം: 20 metre (ശരി) 20 metres (തെറ്റ്), 5 cm (ശരി) 5 cms (തെറ്റ്)

5. ഒരു വാക്യത്തിന്റെ അവസാനത്തിലല്ലാതെ പ്രതീകത്തിനുശേഷം കുത്ത്,കോമ എന്നിവ ഉപയോഗിക്കാൻ പാടില്ല.

ഉദാഹരണം: അവന് 157 cm പൊക്കമുണ്ട്. (ശരി) അവന് 157 cm. പൊക്കമുണ്ട്. (തെറ്റ്)

6. വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റുകളെഴുതുമ്പോൾ ഒന്നിലധികം ചെരിഞ്ഞവരകൾ (/) ഉപയോഗിക്കരുത്.

ഉദാഹരണം: m/s^2 (ശരി) m/s/s (തെറ്റ്)

7. മറ്റുയൂണിറ്റുകളുടെ ഗുണിതങ്ങളായി വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റ് എഴുതുമ്പോൾ അവയ്ക്കിടയിൽ കുത്ത് അല്ലെങ്കിൽ സ്പേസ് ഇടണം.

ഉദാഹരണം: N.m (ശരി) N m (ശരി) Nm (തെറ്റ്)

8. യൂണിറ്റുകളുടെ പ്രതീകവും പൂർണ്ണമായ പേരും ഇടകലർത്തിയെഴുതരുത്.

ഉദാഹരണം: kg/m^3 (ശരി) $kilogram/m^3$ (തെറ്റ്) kg/cubic metre (തെറ്റ്)

9. ഒരു അളവ് രേഖപ്പെടുത്തുമ്പോൾ മൂല്യത്തിനും യൂണിറ്റിനും ഇടയിൽ ഒരു സ്പേസ് ഇടണം.

ഉദാഹരണം: 10 m (ശരി) 10m (തെറ്റ്)

: 20 kg (ശരി) 20kg (തെറ്റ്)

10. ഒരളവിനെ സൂചിപ്പിക്കാൻ ഒന്നിൽകൂടുതൽ യൂണിറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കരുത്.

ഉദാഹരണം: 1.65 m (ശരി) 165 cm (ശരി) 1 m 65 cm (തെറ്റ്) 1 metre 25 centimetre (തെറ്റ്)

അളവുകളും യൂണിറ്റുകളും:പരിശീലനചോദ്യങ്ങളും ഉത്തരങ്ങളും

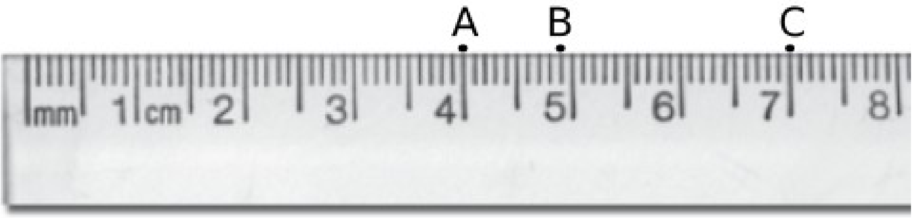
1. നീളത്തിന്റെ അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റെന്ത്? ഇതിന്റെ പ്രതീകം എഴുതുക.

ഉത്തരം. മീറ്റർ. പ്രതീകം - m

2. ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട് എന്നാലെന്ത്? മീറ്റർ സ്കെയിലിന്റെ ലീസ്റ്റ് കൗണ്ട് എത്ര?

ഉത്തരം. ഒരു ഉപകരണം ഉപയോഗിച്ച് കൃത്യമായി അളക്കാവുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ അളവിനെയാണ് ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട് എന്ന് പറയുന്നത്. മീറ്റർസ്കെയിലിന്റെ ലീസ്റ്റ്കൗണ്ട് 1 mm ആണ്.

3.ഒരു സ്കെയിലിന്റെ ഒരു ഭാഗമാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്.



a. സ്കെയിൽ ഉപയോഗിച്ച് അളക്കുന്ന അടിസ്ഥാന അളവേത്?

b. ഈ സ്കെയിലിലെ അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ചെറിയ വരകൾക്കിടയിലുള്ള ദൂരമെത്ര?

c. മീറ്റർസ്കെയിലിന്റെ ലീസ്റ്റ് കൗണ്ടെത്ര?

d. ചിത്രത്തിലെ A മുതൽ B വരെയുള്ള ദൂരം എത്ര മില്ലീമീറ്ററാണ്?

e. A മുതൽ C വരെയുള്ള ദൂരം എത്ര cm ആണ്?

ഉത്തരം. a. നീളം. b. 1 mm c. 1 mm d. 9 mm e. 3 cm

4. അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റായ മീറ്റർ കൂടാതെ നീളം/ദൂരം കണക്കാക്കുവാൻ പ്രായോഗിക ആവശ്യങ്ങൾക്കായി ധാരാളം യൂണിറ്റുകൾ നാം ഉപയോഗിക്കുന്നു.

a. ഭൂമിയിൽനിന്നും സൂര്യനിലേക്കുള്ളശരാശരി ദൂരം എന്തുപേരിലാണ് അറിയപ്പെടുന്നത്?

b. പ്രകാശവർഷം എന്നാലെന്ത്? ഇത് എത്രകിലോമീറ്ററിന് തുല്യമാണ്?

c. നക്ഷത്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള ദൂരം പ്രസ്താവിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ യൂണിറ്റേത്?

d. നീളത്തിന്റെ ഏറ്റവും വലിയ യൂണിറ്റാണ് 'പർസക്'. ഇത് എത്രപ്രകാശവർഷത്തിന് തുല്യമാണ്?

e. പ്ലാസ്റ്റിക് ക്യാരിബാഗുകളുടെ കനം വളരെക്കുറവാണ്. ഇതിന്റെ കനം പ്രസ്താവിക്കാൻ അനുയോജ്യമായ യൂണിറ്റേത്?

ഉത്തരം.a. അസ്ട്രോണമിക്കൽ യൂണിറ്റ് (AU)

b. പ്രകാശം ശൂന്യതയിലൂടെ ഒരു വർഷംകൊണ്ട് സഞ്ചരിക്കുന്ന ദൂരമാണ് ഒരു പ്രകാശവർഷം. ഇത് 9.46×10^{12} km ന് തുല്യമാണ്.

c. പ്രകാശവർഷം/പർസക്. d. 3.26 പ്രകാശവർഷം. e. മൈക്രോമീറ്റർ.

5. ത്രാസ് ഉപയോഗിച്ചാണ് വസ്തുക്കളുടെ മാസ് അളക്കുന്നത്.

a. മാസ് എന്നാലെന്ത്? ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റെന്ത്?

b. മാസിന്റെ രണ്ട് ചെറുയൂണിറ്റുകളുടെ പേരെഴുതുക. ഇവയോരോന്നിനും അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുമായുള്ള ബന്ധമെന്ത്?

c. ഒരു ടൺ എത്ര കിലോഗ്രാമിന് സമമാണ്?

ഉത്തരം.a.ഒരു വസ്തുവിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ദ്രവ്യത്തിന്റെ അളവാണ് മാസ്. മാസിന്റെ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റ് കിലോഗ്രാം (kg) ആണ്.

b. (i). ഗ്രാം $1\ g = 1/1000\ kg = 10^{-3}\ kg$

(ii). മില്ലീഗ്രാം 1 mg = 10^{-6} kg c. 1 ടൺ = 1000 kg

6. ഇവിടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചിത്രം കാണുക.

a. ഈ ചിത്രത്തെ തിരിച്ചറിയുക. b. സമയത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റേത്?

c. ഒരു സോളാർദിനം എന്നാലെന്ത്?

d. ഒരുസോളാർദിനം എത്രസെക്കന്റിന് തുല്യമാണ്?

ഉത്തരം.a. നിഴൽഘടികാരം. b. സെക്കന്റ് (s)

c. ഒരു നട്ടുച്ചമുതൽ അടുത്ത നട്ടുച്ചവരെയുള്ള സമയമാണ് ഒരുസോളാർദിനം.

d. ഒരു സോളാർദിനം = 86400 s

7. അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളെ ആസ്പദമാക്കിയുള്ള പദ്ധതിയാണ് യൂണിറ്റുകളുടെ അന്താരാഷ്ട്ര പദ്ധതി.

a. അടിസ്ഥാന അളവുകളുടെ എണ്ണമെത്ര?

b. ഓരോ അടിസ്ഥാനഅളവിന്റെയും SI യൂണിറ്റുകളും അവയുടെ പ്രതീകങ്ങളുമെഴുതുക.

c. SI യൂണിറ്റുകളുടെ പ്രധാന സവിശേഷതകൾ (മൂന്നെണ്ണം) എഴുതുക.

ഉത്തരം.a. 7

b. (i)നീളം - മീറ്റർ - m (ii). മാസ്സ് - കിലോഗ്രാം - kg (iii). സമയം - സെക്കന്റ് - s

(iv). ഇലക്ട്രിക് കറന്റ് - ആമ്പിയർ - A (v). താപനില – കെൽവിൻ - K

(vi). പദാർഥത്തിന്റെ അളവ് - മോൾ - mol (vii). പ്രകാശതീവ്രത – കാൻഡില – cd

c. (i). ഏകീകൃതയൂണിറ്റുകളാണ്. (ii). അന്താരാഷ്ട്ര അംഗീകാരമുള്ളതാണ്.

(iii). എല്ലാഭൗതിക അളവുകളും പ്രസ്താവിക്കാൻ പര്യാപ്തമാണ്.

8. അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളുപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്ന യൂണിറ്റുകളാണ് വ്യുൽപ്പന്ന യൂണിറ്റുകൾ.

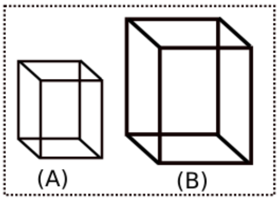
a. മീറ്റർ ഉപയോഗിച്ച് പ്രസ്താവിക്കുന്ന ഒരു വ്യൽപ്പന്നയൂണിറ്റെഴുതുക. ഇത് എന്തിന്റെ യൂണിറ്റാണ്?

b. സാന്ദ്രതയുടെ യൂണിറ്റെന്ത്? ഏതെല്ലാം അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളുപയോഗിച്ചാണ് ഇത് പ്രസ്താവിക്കുന്നത്?

ഉത്തരം.a. m^2 : പരപ്പളവിന്റെ യൂണിറ്റ്

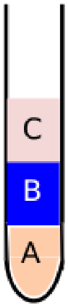
b. kg/m^3 കിലോഗ്രാം, മീറ്റർ എന്നീ അടിസാഥാനയൂണിറ്റുകളാണ് ഇതിൽ ഉപയോഗിച്ചിരിക്കുന്നത്.

9. ഒരേമാസുള്ള രണ്ട് ചതുരക്കട്ടകളാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്. ഇതിൽ സാന്ദ്രതകൂടിയ വസ്തുവേത്?



ഉത്തരം. സാന്ദ്രത കൂടുതൽ A എന്ന ചതുരക്കട്ടയ്ക്കാണ്.

10. പരസ്പരം ലയിക്കാത്ത A,B,C എന്നീ മൂന്ന് ദ്രാവകങ്ങൾ ഒരു ടെസ്റ്റ്യൂബിലെടുത്തിരിക്കുന്നതാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണുന്നത്? ഈ ദ്രാവകങ്ങളെ സാന്ദ്രത കൂടിവരുന്ന ക്രമത്തിലെഴുതുക.



ഉത്തരം.C,B,A

11. പെട്രോൾ, ഡീസൽ എന്നിവയ്ക്ക് തീപിടിച്ചാൽ വെള്ളം ഉപയോഗിച്ച് അണയ്ക്കാൻ കഴിയില്ലെന്ന് പറയുന്നതെന്തുകൊണ്ട്?

ഉത്തരം. പെട്രോൾ, ഡീസൽ എന്നിവയ്ക്ക് വെള്ളത്തേക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറവായതിനാൽ വെള്ളത്തിനുമുകളിൽ പൊങ്ങിക്കിടന്ന് തുടർന്നും കത്തും.

12. യൂണിറ്റുകളെഴുതുമ്പോൾ നിശ്ചിതമായ നിയമങ്ങൾ പാലിക്കേണ്ടതുണ്ട്. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ഒരോന്നിലെയും ശരിയേതെന്നെഴുതി ബന്ധപ്പെട്ട നിയമം സൂചിപ്പിക്കുക.

a. m, M b. Nm, N m c. Newton, newton d. 20 cms, 20 cm e. 8m, 8 m f. 5 m 20 cm, 5.2 m

ഉത്തരം. a m : പ്രതീകങ്ങളെ ചെറിയ അക്ഷരംകൊണ്ടാണ് സൂചിപ്പിക്കേണ്ടത്.

b. N m: പ്രതീകങ്ങൾക്കിടയിൽ 'കുത്ത് ' ഇടുകയോ അല്ലെങ്കിൽ 'സ്പേസ്' നൽകുകയോവേണം.

c. newton : പ്രതീകത്തിനുപകരം യൂണിറ്റിന്റെ പേര് പൂർണ്ണമായും എഴുതുമ്പോൾ ചെറിയ അക്ഷരത്തിലെഴുതണം.

d. 20 cm : പ്രതീകങ്ങളുടെ ബഹുവചനം എഴുതാൻ പാടില്ല.

e. 8 m : അളവിനും യൂണിറ്റിനും ഇടയിൽ 'സ്പേസ്' വേണം.

f. 5.2 m : ഒരളവിനെ സൂചിപ്പിക്കാൻ ഒന്നിലധികം യൂണിറ്റുകൾ ഉപയോഗിക്കുവാൻ പാടില്ല.

13. 2500 m എത്ര കിലോമീറ്ററാണ്? **ഉത്തരം**. 2.5 km

14. മീറ്റർ,കിലോമീറ്റർ, മില്ലീമീറ്റർ, നാനോമീറ്റർ, പ്രകാശവർഷം എന്നീ യൂണിറ്റുകളെ മൂല്യത്തിന്റെ അവരോഹണക്രമത്തിൽ (മൂല്യം കുറഞ്ഞുവരുന്നക്രമത്തിൽ) എഴുതുക.

ഉത്തരം.പ്രകാശവർഷം, കിലോമീറ്റർ,മീറ്റർ, മില്ലീമീറ്റർ, നാനോമീറ്റർ.

15. താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ള അളവുകളെ അതാതിന്റെ SI യൂണിറ്റുകളിലേക്ക് മാറ്റിയെഴുതുക.

a. 1 മിനിറ്റ് b. 500 mm c. 2 km d. 250 cm

ഉത്തരം.a.1 മിനിറ്റ് = 60 s b. 0.5 m c. 2000 m d. 2.5 m

16. താഴെകൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഒറ്റപ്പെട്ടുനിൽക്കുന്നതേത്? ഇത് മറ്റുള്ളവയിൽനിന്നും എങ്ങനെ വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നുവെന്നെഴുതുക.

a.സെക്കന്റ്, മിനിറ്റ്, പാർസെക്, മണിക്കൂർ b. kg,m,kg/m^3,K c. ആമ്പിയർ, കെൽവിൻ, ന്യൂട്ടൺ, മോൾ

ഉത്തരം.a. പർസക് - ഇത് ദൂരത്തിന്റെ യൂണിറ്റും മറ്റുള്ളവയെല്ലാം സമയത്തിന്റെ യൂണിറ്റുകളുമാണ്.

b. kg/m^3 -വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റാണ്. മറ്റുള്ളവ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളാണ്.

c. ന്യൂട്ടൺ - വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റാണ്. മറ്റുള്ളവ അടിസ്ഥാനയൂണിറ്റുകളാണ്.

17. ആദ്യജോടിയിലെ ബന്ധംകണ്ടെത്തിരണ്ടാമത്തെ ജോടി പൂർത്തീകരിക്കുക.

a. ആമ്പിയർ: A; കാൻഡില: .... b. സെക്കന്റ്: അടിസ്ഥാന യൂണിറ്റ്; m^3:...........

c. ഗ്രഹങ്ങൾതമ്മിലുള്ള അകലം: അസ്ട്രോണമിക്കൽയൂണിറ്റ്; നക്ഷത്രങ്ങൾതമ്മിലുള്ള അകലം: ....

d. ഇലക്ട്രിക് കറന്റ്: ആമ്പിയർ;താപനില: ....

ഉത്തരം.a. cd b.വ്യുൽപ്പന്നയൂണിറ്റ്. c. പ്രകാശവർഷം/പാർസെക്. d. കെൽവിൻ