Cutubka 7aad

JABAQ

Ujeedada cutubkan: **Marka uu cutub kani dhamaado waxaad awoodi doontiin:-**

- ✓ **Fahanka fikradaha jabaqda.**
- ✓ **Iney kobocdo awoodaha kartiyeed ee ay kuxalinayaan masalooyinka fikad ahaaneed ee jabaqda.**
- ✓ **Fahmaan xidhiidhka ka dhexeeya walxaha.**
- ✓ **Waa iney siguud u kabado aqoontooda laxidhiidha maadada fiisigka.**

Hordhac

Waxyaabaha cajaa'ibka ah ee aynu badanaa deegaankeena kala kulanaa waa jabaqda. Waxaa laqayaabaa baa maalinti inaan maqashid jabaqyo kala duwan sida:-

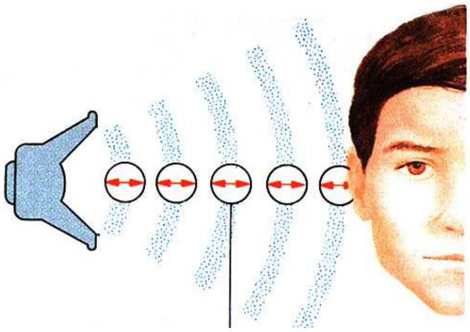
Mobaylka, baabuurka. qaylada, kaftan ka saaxiibada, hadalka macalinka, heesaha, dhamaan kuwaas aan soo sheegnaay waxaad ku dareentaa dhagaha . Hadaba cutubka waxaan kubaraneynaa Jabaqdu waxa aytahay, soo saarida jabaqda iyo gudubka jabaqda.

Xawaaraha jabaqda ee dhexyaalee kala duwan noqodka jabaqda (dayaanka). Iyo qaarkamida isticmaalka (dayaanka).

7.1. Qeexitaanka Jabaqda

Hawlgalka 7.1
i. Sheeg ilaha Jabaqda.
ii. Xubnaha dareenka kee baa laqu qartaa Jabaqda
iii. Sharax macnaha jabaqda.
iv. Maxaynu, u isticmaalaa jabaqda.

Waligaa magaraacday giitaar? Marka garaacdid xadhigiisu waxuu bilaabayaa inuu gariiro, kadibna waxaad maqleysaa Jabaqdo muusiga. Marka bir, lequ dhufto dhagax ama birkale birtu way gariirtaa, gariir kan wuxuu usocdaa hirarka jabaqd (Fiirjaantnske 7.1)



Jaantuske 7.1 Jabaqda waxaa lagu maq laa dhegta

Jabaqdu waxay leedahay hirarkala duwan , jabaqdu waxay leedahay tamar, haddii aad dhegtaada dhigti dmeel u dhaw hirarka jabaqda Tamarta jabaqdu waysii yaraataa marba marka kadanbeysa. Waxaynu ogsoonahaa in jabaqdu ay dhagaheenu maqlaan ay soo dhexmarto hawada

Jabaqdu waa nooc kamida tamarta waxaaana sameeya gariirka taxanaha ah ee walaxda. Mkasta oo kamida ilaha jabaqdu waxay leedahay gariir.

Waxaa jira noocyo kale oo jabaqda kamida oo ay dhagtu dadku maqli kareynin laakiin, xayawaanada kale maqlikaraan

Xaqiijin 7.1

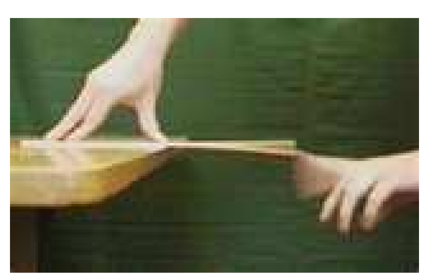
1. Waa maxay jabaqdu?
2. Side bay jabaqdu kusoo gaadhaa dhegta?

7.2. Soo Saarida Iyo Gudubka Jabaqda

Hawlgalka 7.2

i. Soo qaado qalabyo kala dunan ee deegaan ka laga helo sida: siidhi, mastarad, I.W.M oo soo saar jabaq adigoo isticmaalaya
ii. Sharax sida qalab kastaa ku soo saar jabaqda.
iii. Sidee bay jabaqdu kusoo gaadhaa dhaga heena?

Hadii aynu fiirsano sida ay mastaradu usoo saarto jabaqda. Soo qaado mastatad kadibna taabo dhamaad, ay mastaradu dultaalo miiska, adiga, oo garaacaya oo kucelcelinaya garaaca giftinka miiska sida jaan tuska 7.2, kamuuqata.
Marka mastarada, aad loo garaaco waxay gariir usameysaa kor iyo hoos. Hadaba marka ay mastaradu ugariircyso kor iyo hoos, waxay soo saarey saa **Jabaq.**
Sidaas darteed jabaqda waxaa soosaara gariirka walxaha.



Jaantuska 7.2 soo saarida jabaqda

Hawlgalka 7.3

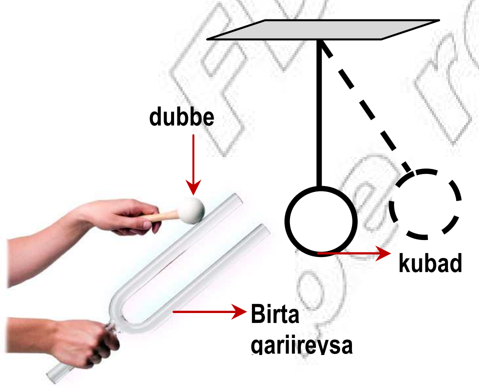
i. Kalagoo cinjirka kadibna kuqabo ilkaha haldhidnac dhinaca kalena kujiid gacanta si uudherer, usamee.
ii. Marka la baad riix dhexda cinjirka adigoo u riixaya dhina, kadibna si deg deg ah usiidaa, kucelcetina dhawr jeer, markaa waxaad dareemeysaa gariir? Miyuu samayna yaa Jabaq .

Hawl galkani wuxuu kugu hagaaminayaa inaad dhistiin noocyada kala duwan ee xadhkaha qalabka muusikada sida giitarka ama maansiqads, kuwan oo ah qalabka aan soo sheegnay haddaba ma u malaynaysaa in gariirku soo saaro jabaq?

Hawlgalka 7.4

Kuqor shaxdan soosocota buugtiina ooiskudaya inaad diwaan galisid gariirada kaladuwan ee ay sameynayaa qalebka muusikada ee lagu gu siyey shaxda soosocata.

Islaha jabaqda	Qeybta gariirka
1. Durbaan	1. ________
2. Giitaar	2. ________
3. Turunbo	3.________
4. Miyuusiga	4. ________
5. Biyaano	5. ________



Jaantuska 7.3 walax gariireysa

Hawlgalka 7.5

i. Kubad yar oo wareegsan ay kor loogu xidhey saqaf, iyada oolagu soo dhaweynayo. Bir faraaqyo gariiraysa leh sida kamuuqata jaantuska 7.3, Hadaba maxaadku ar keysaa?
ii. Kudhufo birta dube yar, kadibna taabo kubada maxaad ka la kulmay saa?
iii. Maxay tani kutusay saa?

Marka aad taabsisid kubda birta faraaq yada leh waxba madareemaysid. Laakiin marka aad bir faraaqyada leh kudhufatid dubaha waxaad dareemeysaa gariir ka. Muuqanaya birta qabkeeda hadaba hadin aadmarkan ku bada u dhawaysid birta, kubadu way ka durkeysaa. tanina waxay ina tusey saa iney tamartu ugudbayso kubada, kubadu waxay yeelaney saa gariir.

Dhamaan jabaqaha aan maqalo waxa sameeya wa xo gariira. Kadibna hawada kudhaw walaxda gariireysa ayaa ukale qaada dhinacyada kaladuwan. Jabaqda sameys may saana waxay ukala socotaa dhinackasta. Oo ah noockamida tamarta, waxayna soo gaadhaa dhagteena. Jabaqda jalaska dug sigiina waxaa laga maq laa dhamaan meeleha kuwareegsan dugsiga; sidaas darted jabaqdu waxay usoco taa dhinac kasta.

Su,aalo furan

1. **Waa maxay saddex shey ee looga baahan yahay jabaqda.**
2. **Sheeg qaarkamida ilaha jabaqda.**
3. **Waa maxay gariirku?**

Gudbida jabaqda

Hawlqalka7.6

Si, aad u arag tiin gudbida jabaqda ee adkaha laba arday ha fadhiistaan laba cidhifk ee miiska hana sameeya haw lgalkan.

Talbaabada koowaad: Hal arday ha ku dhufto fartiisa ama qalin dhinacakele ee miiska iyada oo labada ardy ee kale ay fadhiyaan dhinaca kale ee miiska, oo aydhagey san ayaa, miyaad maqley saa kudhufa shada mise mmeqleysiin.

Talaabada labaad: Hada ardayga kale ee fadhiya dhinaca kele ee ay dhagtiisu udhaw dahay miska waydii. Waxa uu maqley. Ma sheegi kartaa farqiga udhexeeya tallaabada koobaadiyo talaabada labad. Maxaad ku gabogabaynay saa hawlgalkan

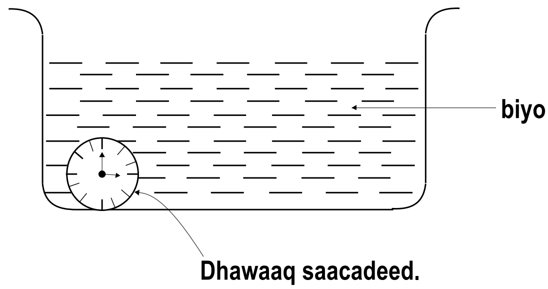
b) t)

Jaantnske 7.4. Jabaq oo dhexmareysa Adkeyaal

Jabaqdu waxay ubaahan tahay qalab dhex yaal ah oo ay dhexmarto.

Marka aynu fasalka kujirno waxaan maqashaa garaac jalaska, qay lada ardayda soo dhicitaanka moobaylka, iyo qay lada ambalaasta. I.W.M. Hadaba jabaqdu sidee bay u socotaa oo ay inoo soo gaadhaa dhaga heena? Qalabka ay dhemarto ee soo gaa dhaysa dhega heeda jabaq de ayaa looyaqaanaa dhex yaal.

Jaantusyade 7.4 iyo 7.5 waxaa inooga muuqda Adke iyo dareere gudbinaya jabaqda.

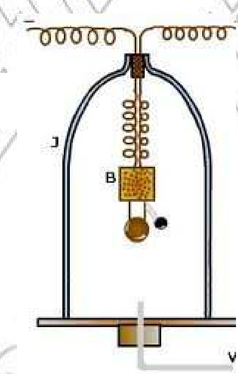


Jaantnske 7.5

Sida aad u aragtid socod jabaqda ee dareeraha soo qaad saacada dhawaaq da, waxaad dhexdhig taa baaldi salkiisa kadibna waxaad taabataa qodobka yare ee lagaga dhawaaq sinaya adiga oo dhageysanaya dhawaaqa saacada? Miyaad maqley saa dhawaaqa saacada.

Dhamaan walxuhu waygudbiyaa jabaqda laakiin heerka gudbintoodu is kumid ma'aha walxaha adkayaashe ah ayaa gudbinta kaga fican dareeraha iyo hawadaba jabaqdu waxay u baahan tahay dhex-yaal ay soo dhexmarto, mana dhax socon karto dululaatiga madhanaha ah.

Tan waxaa lagu hubin karaa isticmaali jalas danabeedka haddii dibada loo saaro jalasku isaga oo dhacaya markaas hawadu waykabaxay saa kadibna codkiisu aayar, aayar ayuu usoo baxayaa ilaa in ta laga maqlayo



Jaantnska 7.6 Jabaqdu kuma qudbayso dulu laatiga madhanaha ah.

Tani waxay dhac daa marka ayna jirin hawo qaada jabaqda

Xaqiijin 7.2

1. **Qeex sida jabaqdu ku sameysanto?**
2. **Sharax qalab ugu muhiimsan baahinta jabaqda.**

7.3. Xawaaraha Jabaqda Ee Dhexyaalada Kala Duwan

Xawaaraha Jabaqda ee hawada

Marka uu han qadhku dhaco waxaad arkeysaa marka horey hilaac in ta aadan maqal han qadhka.
Tani waxay ina tusaysaa in xawaaraha jabaqda ee hawadu uu aad uyar yahay xawaaraha ileyska.
Marka uu tareen kuusoo jiro 1km waxaad arkeysaa qiiqaka baxaya egsaaska inta aadan hoonkiisa, maqal Tana macnaheedu wuxuu yahay jabaqdu u dhex socon kar to hawada sida ilays ku, uu dhexmaro ee deg dega ah.

Hawlgika 7.7

i. Markeebaynu jabaqda umaqalaa si sax ah mahabeenkii, mise dharaartii.
ii. Maxaa ku dhaca codka raadiyawga ama Tvga marka aad dhagaysaneysid. Warka ama heesaha. Wakhti yada habeenka iyo maalintii? Miyaad badeshaa codka marka loo eego wakhiga? Mise mabadeshid?

Xawaarahe jabaqdu eehawadu waa 331 m/s. marka heerkulkuyahay 0°C. xawaaraha jabaqdu wuxuu kor dhaa 0.6m/s marka heerkulku dhigrii selishiyoos ku kordheba.
Xawaaraha jabaq ee hawada heerkulkasta(V_T) ha ahaadee waxaa lagu xisaa biyaa
$v_T = v_0 + \frac{0.6}{1^0c} \times T$ **marka v_0 tahay xawaaraha jabaqda ee heerkulka 0C° "T" aytahay faraqa heerkuka.**
Xawaaraha jabaqda ee dareeraha iyo adkaha ma, saa meeyo ama saamayn kuma laha is bedelka heer kulku, laakiin wuxuu saameeyaa qaab kooda, faraqa xawaarayaasha jabaqda ee qalabyad kale duwan waxaa si fudud looga fahmayaa qaabka moolikiyuu lada walaxda.

Markaad dib u eegid cashiradi kimistariga molokuyuula du waxay yihiin iyo qaababkooda iney ku kala duwan yihiin wajiyada kala duwan

Gudubka jabaqda ee walxaha kala duwan wuxuu ku xidhan yahay qaabab qurub yada walxa maadaama ay qurubyada adku ay aad isugn dhaw yihiin way fududahayinuu dhexmarto jabaqdu markay gurubyo isjiidhaan jabaqdu waxay usoconeysaa sixawli ah.

Laa kiin dareeraha iyo hawada, qurubyadoodu maadaama oo ay aad ukala fogyihiin, isjiidh ka gurubyada wuxuu dhacaa marar. Jabaqdu waxay uga gudubtaa sikayar sida ay adkaha ugu gudubto sidoo kale qurubyada hawada jabaqdu waxay udhexmar taa sika fudud sida ay udhexmarto dareeraha.

Sidaas darted. Jabaqda dhex maraysa dareeruhu way kayar tahay tadhex mardyse adka, jabaqda dhex mareysa hawaduna way ka yar tahay tadhexmareysa dareeraha xawaaraha jabaqda ee biyuhu wuu kaweyn yahay xawaaraha jabaqda ee hawada miyuu xawaaraha biruhu eejabaqdu ka wayn yahay xawaaraha jabaqda ee biyaha.
Xawaaraha jabaqda ee qalabyada kaladuwan waxaad ku arki doontaa suaxda soo socdai ee 7.2

Shaxda 7.2 xawaaraha jabaqda ee walxo kaladuwan ilaac 0°C iyo 20°C

Walxahe	Xawaaraha (m/s)0°C
Hawada	
ogsijii	316
Hawo	331
Dareeraha	
Ethanol	1150
meekuri	1438
Adkaha	
Naxaas	1948
maar	4998
muraayada	5628
Bir	5948

Hawlgalka7.8

i. Sheeg qalabka jabaqda ugudbiya sixawli ah
ii. Sheeg qalabka jabaqda ugutbiya si aayar, ah
iii. Isbar bardhig xawaaraha jabaqda ee dareeraha iyo ka adkahaba

Tusaale 7.1

1. Hanqadh ayaa lamaqley 4seken kadib markii uu hilaacay. Haddii fogaan ta hilaacu tahay 1396m, ay ka fogtahay qof ka arkey. Waa imisa xawaaraha jabaqdu ee heerkulkan?

Siin	Waydiin	Fur-furis
t = 4s	v = ?	s = vt
s = 1396m		$v = \frac{s}{t}$
		$v = \frac{1396\ m}{4s}$
		= 349 m/s

Xaqiijin 7.3

1. Qeex sida aysuurtaglka utahay inaad raadisid xawaaraha jabaqda ee hawada?
2. Sheeg xadya saameynta ku leh xawaaraha jabaqda ee hawada?

7.4. Noqodka Jabaqda (Dayaan) (Echo)

Hawlgalka 7.9

Saaxinbadaa kala dood sulaalahan soosocda.

i. Maxaa maqleysaa haddii aad aqal madhan dhax istaagtid oo aad qeylidid?
ii. Maxaa looyaqaanaa jabaqda aad sameysay?

Marka aad kubad ku tuurtid gidaarka, kubadu waxay samey saa jabaq wayna soo noqotaa, markaa waxay odhanaynaa noqodka kubada. Sidookale marka aad ku qeylidid aqalmadhan jabaqdu way kugu soo noqon, iyadoo kasoonoqoneysa gidaarka, xagaagana u soo noqonaysaa tana waxaan u naqaanaa noqodkajabaqda. Noqodka jabaqda ee ayjabaqdu ka noqoneyso oogo adag ayaa looyaqaa "dayaan" (echo)

Jaantuska 7.7 Noqodka jabaqda

Markasta oo ay jabaqdu gaadho xad,ama wax ka horyimaadasocod keeda, qeyb kamida tamar ta jabaqdu way luntaa, qeybna way noqotaa. Noqodka jabaqd ee ay jabadu kanoqotey xadka ayaa looyaqaanaa "dayaan".

Walxaha adadag sida gidaarka, dhagax Buuraha, looxanta, iyo dhismaha I.W.M. waa celiya yaasha fiican eejabaqda. Maadaama oo ay adagyihiin; laakiin marka jabaqdu haleesho oogo jilicsan
Sida?- dhogorta; dharka, I.W.M inta badan tamarta jabaqdu way luntaa. Marka aad qaylidid ama aad afuuftid siidhi adigoo fogaan yar ujira dhismodheer ama buur. Waxaa laga yaabaa inaad maqashid jabaqdii hore, jabaqdaa noqotayna waxaa loo kale sooci laba qaybood.
Tani waxay run noqoneysaa marka dayaanku ama noqodka jabaqdu ay ku gu soo gaadhaan 0.1 sekaa kadib. Kadib jabaq diihore tan macnaheedu waxau ya hay inay dhagtaadu ka la socodo laba jaba qood oo kala nooc ah mid innagu soo gaadhaysa 0.1 sekan kadib.

Xaqiijin 7.4

1. **Waamaxay dayaanku? Sharax sida uudhaco?**
2. **Ugu yaraan sadex tusaale kabix midkastoo kuwan sosocdo kamid ah**
   b. **Jabaq celiyayaal**
   t. **Jabaq nugayaal**

7.5. Adeegsiga Jabaqda Dayaanka

Hawlgalka 7.10

Cabbirida xawaaraha jabaqda adigo isticmaalayo habka dayaanka

i. **Ubaxameelbanaan oo aadka hel kar taan Geedo waawayn ama buurta**
ii. **Istaag geed ama buurta horteeda sacabee ama aadudhawaaq.**
iii. **Dayaan kii sacabka mamaqashay dib udhaqaaq ilaa in ta aad kamaq laysid dayaanka.**
iv. **Waydii saxiibadaa cabbirka aminta qabaqda sacabka ee kasonoqo naysa Geedaha (buurta) intaukusoogaadhayo dagaan ku iyago jojinaya saca da ay isticmaalayeen**
v. **Hada waxaad cabbirtaa fogaan ta udhaxaysa meesha iyo meesha aad taagan tahay iyo geedka wayn ama buurta salkeeda.**
vi. **Ku dabaqa qaacidada xawaara ha** $V = \frac{S}{t}$ **ooxisaabiya xawaaraha jabaqda ee heerkulka maalin taa.**

Hawlgalka kor kuxusan waxaad ku xisaabin kartaa fogaanta ugu gaaban ee nogodka oogada iyo xawaaraha jabaqda.
Sidaad darted 25 = VT maadaama fogaanta ay ku soconeyso jabaqdu aytahay wadarta fogaante jabaqda sii socotay iyo tan ay ku soo noqotay.

$$\Rightarrow s = \frac{vt}{2} = \frac{331\text{m/sec}}{2} \times 0.1\text{ sec} = 17\text{m}$$

Sidaas darted fogaanta ugu hooseysa ee dayaanku sameyso waa 17m. Majiro dayaan laga maqli karo fogaan kayar 17m. Hadii xawaaraha jabaqda ee heerkulkani haddii uu yahay 340 m/s. marka jabaqdu noqodkeedu ka haleesho oogada noqodka. Meel janjeedha waxay udhawdahay jabaqdu iney wadanoqoto. Tana waxaa istimaala dhakhtarada waxayna u isticmaalaan garaaca wadnaha ama dhaq dhaqaaqa sanbabada. Kuwaas soosheegneyna waxay kamid yihiin isticmaalada dayaanka ee qeybaha caafimaadka.

Tnsaale 7.2

Waa imisa xawaaraha jabaqda ee heerkulka lagu sinyey haddi aad dayaanka maqashay 4 seken kadib oo aad ka maqashay buurkuu jir ta 664m.

Siin	Waydin	Fur-furis
s = 664 m	v = ?	$V = \frac{2s}{t}$
t = 4s		$= \frac{2 \times 664m}{4s} = 332m/s$

Tusaale korkuxusan wuxuu ina tusayaa Habka ugu muhimsan ee raadinta xawaaraha Jabaqda ee hawada. Haddaba ogaasheha xawaaraha jabaqda ee hawada ee heerkulada qaarkood iyo qorida farqiga aminta u dhaxaysa maqalka jabaq dii hore iyo dayaanka

Waxay inoo sahlay saa xisaabinta fogaanta noqodka oogada. Dayaanka waxaa kaloo loo isicmaalaa. Cabbir ka dhererka bada.

Xaqiijin 7.5

1. Sheeg waxyaabaha loo isticmaalo dayaanka.
2. Sharax side dayaanke dhagax weyn loogu isticmaalilahaa in laga cabbiro xawaaraha jabaqda hawda.

© MoE, FDRE Ethiopia
Not to be republished

Soo koobbida cutubka

Cutubkan waxaan kusoobaraney

- Jabaqdu waa hir ay maqasho dhagtu.
- Jabaqda waxaa soo saara gariirka walxaha waxaana gudbiya, adkayaasha, dareeraha iyo hawada. Jabaqdu waa nooc tamarta kamida
- Xawaaraha Jabaqda ee adkuhu wuxuu ka weynyahay xawaaraha Jabaqda ee dereeraha sidookale xawaaraha jabaqda ee dareeruhu wuxuu kaweyn yahay. Xawaaraha jabaqda ee hawada
- Marke ay jabaq du kagudbayso walxo kala duwan, waxay noqotaa iney wada noqoto, in badh noqdo, in qeyb lanuugo. Jabaqdu waxay usocotaa dhinac kasta
- Noqodka jabaqdu ay kanoqoneyso oogo adag ayaa loo yaqaanaa dayaan.

Dayaan ka waxaa loo isticmaalaa in lagu cabbiro fogaanta dhagaxyada waaweyn cabirka bada, iyo dhis mayaasha waaweyn ee sameeya ilaha jabaqda.

© MoE, Not to be

Nakh tiinka suaalaha, iyo masaloo yinka

I. Kuqor run, ama been. Su aalahan soosocda

1. Dhamaan jabaqda waxaa soo saara garii'rka walxaha.
2. Jabaqdu waxay ka gudibtaa dululaatiga madhana ha ah.
3. Hawada ayaa ka gudbin, oogada jabaqda dareeraha
4. Marka heerkulka. Hawadu kor dho xawaaraha jabaqda hawadu wuu dhin maa.
5. Xawaaraha jabaaqda ee hawdu afar jeer ayuu ka weyn yahay xawaaraha jabaqda ee birta.
6. Xawaaraha jabaqda ee hawada wuu ka weynyahay. Xawaaraha jabaq da ee adkaha.

II. Kubuuxi meelaha banaan ereyga ku haboon.

1. Saddexda shardi ee jabaqdu waa________, __________, ________.
2. Dayaanku masamaysmo in ay oogada noqodku ayujirto __________ mitir isha jabaqda mooyee.
3. Xawaaraha jabaqda ee hawada marka heerku Iyahay 0 ^oC __________ m/s.

III. Kajawaa su, aalahan

1. Sharax sida jabaqdu kusameysanto
2. Waa maxay jabaqdu?
3. Sharax sababta xawaaray aasha adkaha iyo dareeruhu uga way naadeen, xawaaraha Jabaq da ee hawada.
4. Sharax sida uu dayaan ku usameysmo
5. Sheeg labo kamida waxyaabaho loo isticmaalo dayaanka.

Iv. Ku aadi kooxda A, kooxda B.

Kooxda A	Kooxda B
1. Jabaqda	b) Xawaarah jabaqda ee muraayada heer kulkeedu yahay 0°c
2. Dayaanka	t) Xawaaraha jabaqda hawada ee heerkul keeduyahay 0°c
3. 4998 m/s	j) xawaaraha jabaqda ee maar, heerkul keedu yahay 0°c
4. 5628 m/s	x) noqodka jabaqda
5. Turunbo	kh) taxanaha gariirka ah ee ay dhagta baniaadamku dareento
6. 331 m/s	d) Waa qalab leh hawo gariireysa oo muusik ah

v. Masalooyinka

1. Fogaan intee dhan aynu dhagax wayn ku noqonayaa isha jabaq dayaankeen lagu maqley 5.3 seken (haddii xawaaraha jabaqdu yahay = 33 m/s)
2. Markab ayaa diray jabaq, kadibna waxaa soo noqday dayaan ka yimid bada hoosteeda mudo dhan 0.6 seken. Hadaba waa in qotada ay biyuhu ka hooseeyaan. Markabka (haddi xawaaraha jabaqda ee biyuhu yahay = 1450 m/s)
3. Fogaan inteedhan ayaa ujirtaa tareen aad aragtey qiiqiisa, 4.5 seken ka hor in taanad maqal jabaqdiisa (uqaado xawaaraha jabaqda V = 33 m/s)

© MoE, FDR Ethiopia Not to be republished