Механика

1 Җепкә эленгән тоташ корыч шарны башта дистилляцияләнгән су, аннан соң диңгез суы салынган савытка төшерәләр. Бу вакытта сыеклык тарафыннан шарга тәэсир итүче этеп чыгару көче һәм шарга җеп тарафыннан тәэсир итүче эластиклык көче ничек үзгәрә?

Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җавaптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Сыеклык тарафыннан шарга тәэсир итүче этеп чыгару көче	Шарга җеп тарафыннан тәэсир итүче эластиклык көче

2 Бассейндагы су астында, билгеле бер ешлыктагы тавыш чыгаручы, динамик куелган. Тавыш дулкынының бер өлеше су өслегеннән кире кайтарыла, бер өлеше сына һәм һавага чыга. Тавышның судагы тизлеге һавадагы тизлегеннән зуррак икәнлеге билгеле. Судан һавага күчкәндә тавыш дулкынының ешлыгы һәм озынлыгы ничек үзгәрә?

Һәрбер физик зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

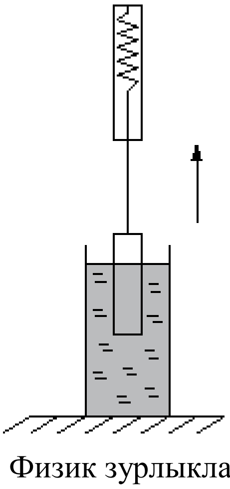
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җавaптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Тавышның ешлыгы	Тавыш дулкынының озынлыгы

3 Динамометрга эленгән һәм тулысынча стакандагы суга батырылган йөкне даими тизлек белән судан тартып чыгаралар (рәсемне кара). Йөк судан чыга барган саен, су тарафыннан йөккә тәэсир итүче этеп чыгару көче һәм суның савыт төбенә ясаган басым көче ничек үзгәрә?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

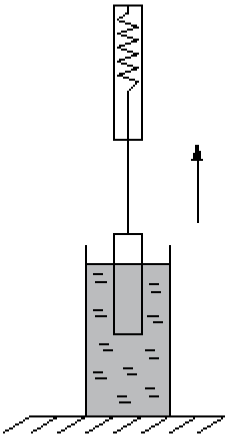
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Су тарафыннан йөккә тәэсир итүче этеп чыгару көче	Суның савыт төбенә ясаган басым көче

4 Динамометрга эленгән һәм тулысынча стакандагы суга батырылган йөкне даими тизлек белән судан тартып чыгаралар (рәсемне кара). Йөк судан чыга барган саен, йөккә тәэсир итүче авырлык һәм эластиклык көчләре ничек үзгәрәләр?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Йөккә тәэсир итүче авырлык көче	Йөккә тәэсир итүче эластиклык көче

5 Бассейндагы су астында, билгеле бер ешлыктагы тавыш чыгаручы, динамик куелган. Тавыш дулкынының бер өлеше су өслегеннән кире кайтарыла, бер өлеше сына һәм һавага чыга. Тавышның судагы тизлеге һавадагы тизлегеннән зуррак икәнлеге билгеле. Судан һавага күчкәндә тавыш дулкынының ешлыгы һәм амплитудасы ничек үзгәрә?

Һәрбер физик зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

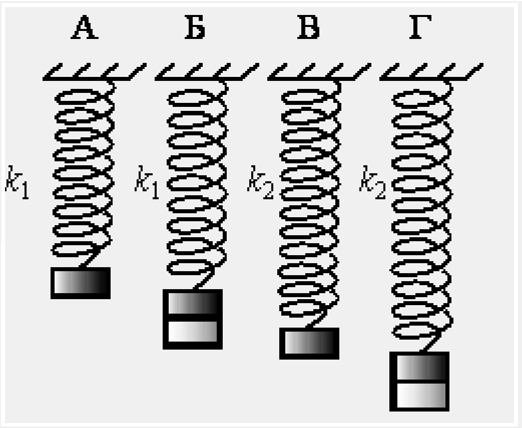
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Тавышның ешлыгы	Тавыш дулкынының амплитудасы

6 Пружиналы маятникның тирбәнүләр периодының аның йөгенең массасына бәйлелеген экспериментль юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



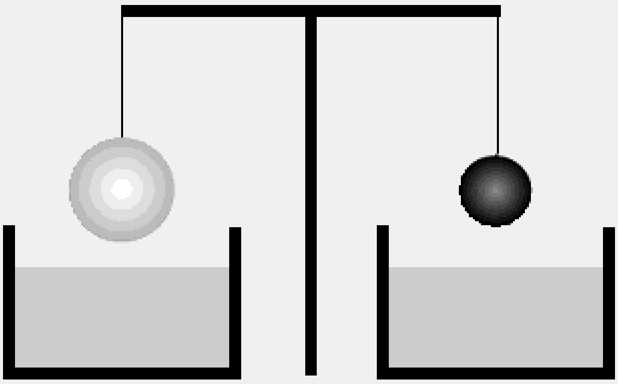
1) А һәм Г

2) Б һәм В

3) Б һәм Г

4) А һәм Б

7 Алюминийдан һәм бакырдан эшләнгән ике бериш шар, рычаглы үлчәүдә тигезләнеш хәлендә тора (рәсемне кара). Әгәр шарларны суга төшерсәк, үлчәүнең тигезлеге бозылырмы?



1) Үлчәүнең тигезлеге бозылмаячак, чөнки шарларның массалары бертөрле.

2) Үлчәүнең тигезлеге бозылачак - алюминий шар аска төшәчәк.

3) Үлчәүнең тигезлеге бозылачак - бакыр шар аска төшәчәк.

4) Үлчәүнең тигезлеге бозылмаячак, чөнки шарларны бер үк төрле сыеклыкка төшерәләр.

8 Болытсыз көнне далада кайтаваз барлыкка килә аламы? Җавапны нигезләгез.

9 Җисемнең, динамометр ярдәмендә, һавада үлчәгән авырлыгы P_1 гә тигез. Әгәр җисемне суга төшереп, аңа тәэсир итүче этеп чыгару көче F ка тигез булса, динамометрның күрсәтүе P_2 нәрсәгә тигез булыр?

1) $P_2 = P_1$

2) $P_2 = F$

3) $P_2 = P_1 + F$

4) $P_2 = P_1 – F$

10 Төче сулы елгадан тозлы сулы диңгезгә күчкәндә корабльнең утыру тирәнлеге нишләр? Ни өчен? (Утыру тирәнлеге – корабльнең су эченә батып тору тирәнлеге.)

11 Җепкә эленгән алюминий шар суга төшерелгән. Аннан соң аны судан алдылар. Бу вакытта җепнең тартылу көче

1) үзгәрми

2) арта

3) кими

4) шарның күләменә бәйле рәвештә үзгәрмәскә дә, үзгәрергә дә мөмкин

12 Бердәй җисем, берникадәр суга баткан хәлдә йөзә, әгәр аның тыгызлыгы

1) суның тыгызлыгына тигез булса

2) суның тыгызлыгыннан зуррак булса

3) суның тыгызлыгыннан кимрәк булса

4) суның тыгызлыгына тигез яки аннан зуррак булса

13 Җепкә эленгән алюминий шар дистилляцияләнгән суга төшерелгән. Аннан соң аны аш тозының куе эремәсенә күчерделәр. Бу вакытта җепнең тартылу көче

1) үзгәрми

2) арта

3) кими

4) шарның күләменә бәйле рәвештә үзгәрмәскә дә, үзгәрергә дә мөмкин

14 Җепкә эленгән алюминий шар аш тозының куе эремәсенә төшерелгән. Аннан соң аны дистилляцияләнгән суга күчерделәр. Бу вакытта җепнең тартылу көче

1) үзгәрми

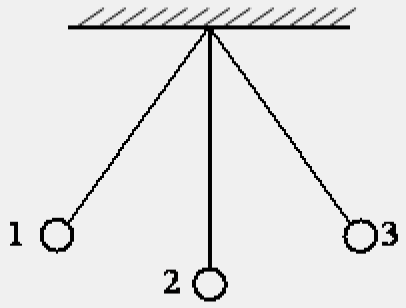
2) арта

3) кими

4) шарның күләменә бәйле рәвештә үзгәрмәскә дә, үзгәрергә дә мөмкин

15 Төбе тишелгән көймәне нинди су төбеннән күтәрергә җиңелрәк: ләмлеме яки ташлымы? Ни өчен?

16 Математик маятник 1 һәм 3 торышлары арасында тирбәнә (рәсемне кара). 1 торышында



1) маятникның кинетик энергиясе максималь, потенциаль энергиясе минималь

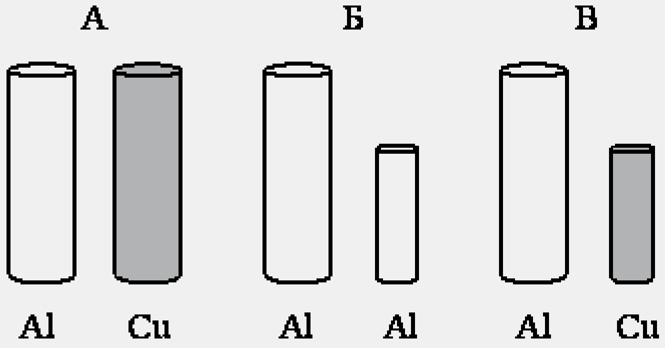
2) маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе максималь

3) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә максималь

4) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә минималь

17 Алар, тулысынча суга батырылган булсалар, күләме 100 $см^3$ булган агач кисәгенә тәэсир итүче этеп чыгару көче күләме шундый ук булган тимер кисәгенә тәэсир итүче этеп чыгару көченә тигезме? Тимер дә, агач та төпкә кадәр төшерелмәгән очракны карарга.

18 Сыеклыкка батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең җисемнең тыгызлыгына бәйлеме икәнлегеН экспериментал юл белән ачыкларга кирәк. Алюминий һәм бакырдан ясалган цилиндрлар җыелмасының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?

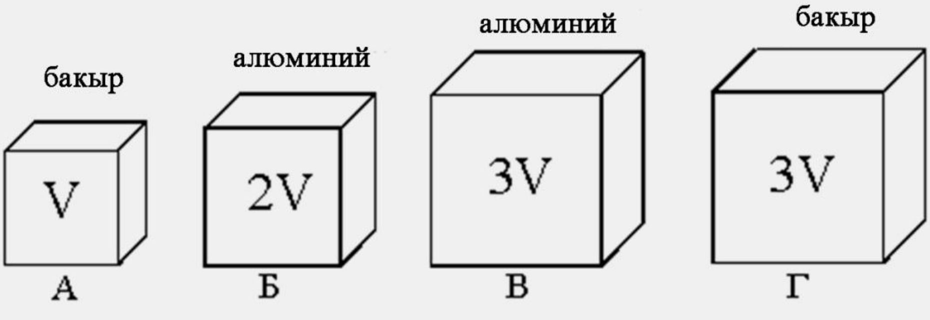


1) бары тик А
2) бары тик Б
3) бары тик В
4) яки А, яки В

19 Стакандагы төче суда йөзеп йөрүче боз кисәген тозлы су салынган стаканга күчерделәр. Бу вакытта, боз кисәгенә тәэсир итүче Архимед көче

1) кимеде, чөнки төче суның тыгызлыгы тозлы суның тыгызлыгыннан кимрәк
2) кимеде, чөнки бозның суга керү тирәнлеге кимеде
3) артты, чөнки тозлы суның тыгызлыгы төче суның тыгызлыгыннан зуррак
4) үзгәрмәде, чөнки ике очракта да этеп чыгару көче боз кисәгенә тәэсир итүче авырлык көчен тигезләп тора

20 Җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең җисемнең күләменә бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән тикшерергә кирәк. Күрсәтелгән җисемнәр парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Г
2) А һәм В
3) А һәм Б
4) В һәм Г

21 Савытка су салганнар һәм аны 0 ºС тан түбәнрәк температурада калдырганнар. Берникадәр

вакыттан соң су тулысынча бозга әйләнгән. Бу вакытта

А. Барлыкка килгән бозның массасы суның массасыннан зуррак.

Б. Барлыкка килгән бозның күләме суның күләменнән кечкенәрәк.

Дөрес җавап булып тора

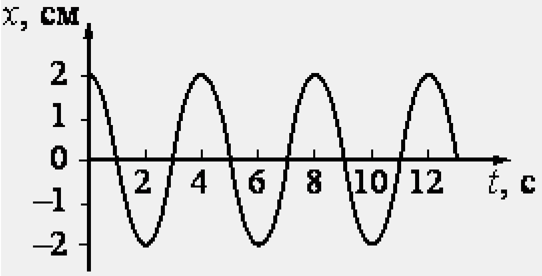
1) бары тик А

2) бары тик Б

3) А да, Б да

4) А да түгел, Б да түгел

22 Рәсемдә маятник тирбәнүләренең *x* тайпылышларының *t* вакытына бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Маятникларның тирбәнүләренең ешлыгы

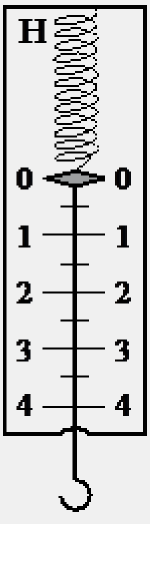
1) 0,25 Гц

2) 0,5 Гц

3) 2 Гц

4) 4 Гц

23 Динамометрның (рәсемне кара) бүлем кыйммәте һәм үлчәвенең чик кыйммәте тиңдәшле рәвештә



1) 1 Н, 4 Н

2) 4 Н, 1 Н

3) 0,5 Н, 4 Н

4) 0,5 Н, 5 Н

24 Зур булмаган бассейнда көймә йөзә. Әгәр көймәдән бассейнга, җайлап кына, зур таш төшерсәләр, бассейндагы суның биеклеге үзгәрерме? (Әгәр үзгәрсә, ничек?) Җавапны нигезләгез.

25 Буй дулкынга мисал булып тора

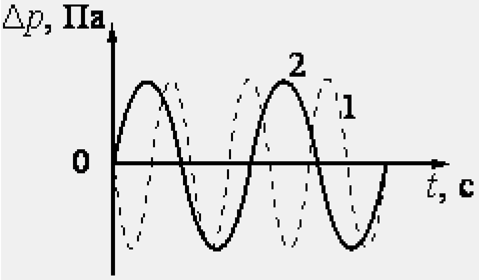
1) һавадагы тавыш дулкыны

2) диңгез өстендәге дулкыннар

3) һавадагы радиодулкыннар

4) һавадагы яктылык дулкыннары

26 Рәсемдә ике камертон чыгара торган тавыш дулкыннарындагы һава басымнарының үзгәрешенең вакытка бәйлелек графигы күрсәтелгән. Басым үзгәрешләренең амплитудасын һәм дулкыннар тоннарының югарылыгын чагыштырыгыз.



1) Басым үзгәрешләренең амплитудасы бертөрле, беренче аваз тоны икенчесенекенә караганда югарырак.

2) Тоннарның югарылыгы бертөрле, беренче дулкынның басым үзгәрешенең амплитудасы икенчесенекенә караганда кимрәк.

3) Басым үзгәрешләренең амплитудасы һәм дулкыннар тоннарының югарылыгы бертөрле.

4) Басым үзгәрешләренең амплитудасы һәм дулкыннар тоннарының югарылыгы төрле.

27 Сулы стаканда боз кисәге йөзеп йөри. Боз эрегән саен стакандагы су биеклеге үзгәрерме? (Әгәр үзгәрсә, ничек?) Җавапны нигезләгез.

28 Сулы стаканда төбенә агач шарчык урнаштырылган. Шарчык өскә йөзеп чыга. Шарчык тулысынча су астында булганда этеп чыгару көче нишли?

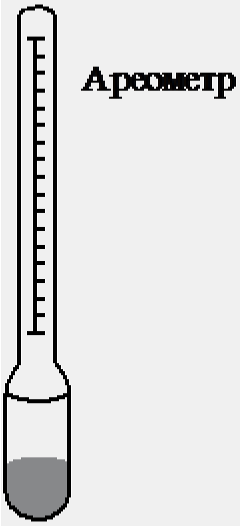
1) арта

2) кими

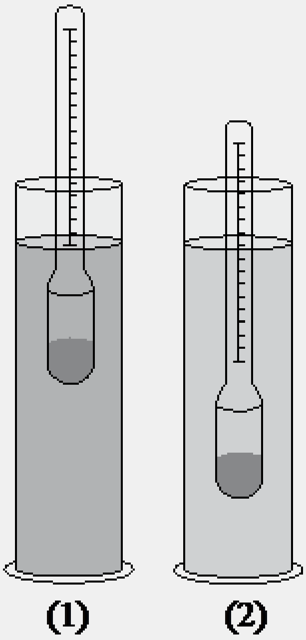
3) үзгәрми

4) җавап сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

29 **Ареометр** – эш принцибы Архимед законына нигезләнгән, сыеклыкның тыгызлыгын үлчәү өчен прибор. Гадәттә ул, аскы, киң өлешенә, тиешле массаны булдыру өчен, вак ядрә тутырылган пыяла көпшә була (1 рәсем). Өске тар өлешенә, эремәнең тыгызлыгы кыйммәтләрен күрсәтүче шкала урнаштырыла. Эремәнең тыгызлыгы, ареометр массасының, аның сыеклыкка кереп торучы күләменә чагыштырмасына тигез. Сыеклыкның тыгызлыгы температурага бәйле булу сәбәпле, тыгызлыкны үлчәү билгеле бер температурада гына алып барылырга тиеш. Шуның өчен, кайбер очракларда ареометр термометр белән тәэмин ителә.



1 рәсем



2 рәсем

Текст һәм рәсемнәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) 2 рәсем буенча, икенче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгы, беренче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгыннан кимрәк.

2) Ареометр, тыгызлыгы ареометрның уртача тыгызлыгына тигез булган сыеклыкларның тыгызлыгын гына үлчәргә җайлашкан.

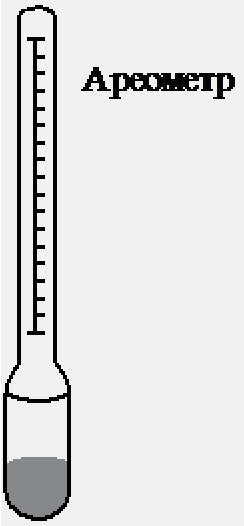
3) Сыеклыкны суыткан вакытта ареометрның аңа бату тирәнлеге арта.

4) Ареометр эчендәге ядрәләр санын арттырганда, аның (1) һәм (2) сыеклыкларга бату

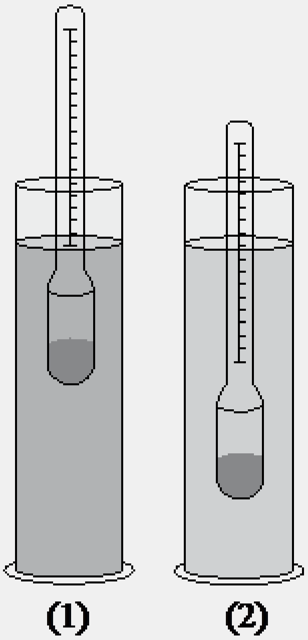
тирәнлеге арта.

5) (1) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көче, (2) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көченнән кечкенәрәк.

30 **Ареометр** – эш принцибы Архимед законына нигезләнгән, сыеклыкның тыгызлыгын үлчәү өчен прибор. Гадәттә ул, аскы, киң өлешенә, тиешле массаны булдыру өчен, вак ядрә тутырылган пыяла көпшә була (1 рәсем). Өске тар өлешенә, эремәнең тыгызлыгы кыйммәтләрен күрсәтүче шкала урнаштырыла. Эремәнең тыгызлыгы, ареометр массасының, аның сыеклыкка кереп торучы күләменә чагыштырмасына тигез. Сыеклыкның тыгызлыгы температурага бәйле булу сәбәпле, тыгызлыкны үлчәү билгеле бер температурада гына алып барылырга тиеш. Шуның өчен, кайбер очракларда ареометр термометр белән тәэмин ителә.



1 рәсем



2 рәсем

Текст һәм рәсемнәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) 2 рәсем буенча, икенче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгы, беренче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгыннан кимрәк.

2) Ареометр, тыгызлыгы ареометрның уртача тыгызлыгына тигез булган сыеклыкларның тыгызлыгын гына үлчәргә җайлашкан.

3) Сыеклыкны суыткан вакытта ареометрның аңа бату тирәнлеге арта.

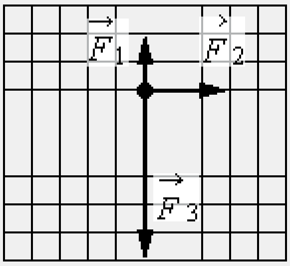
4) Ареометр эчендәге ядрәләр санын арттырганда, аның (1) һәм (2) сыеклыкларга бату тирәнлеге арта.

5) (1) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көче, (2) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көченнән кечкенәрәк.

31 Тавыш тизлегеннән зуррак тизлек белән очучы самолётның очучысы, үзеннән артта урнашкан реактив двигательнең тавышын ишетәме? Җавапны нигезләгез.

32 Кояшта бара торган куәтле процессларның тавышын ишетергә мөмкинме? Җавапны нигезләгез.

33 Җисемгә, модулләре F_1 = 2 Н; F_2 = 3 Н һәм F_3 = 6 Н булган өч көч тәэсир итә. Аларның тәэсир итү юнәлешләре рәсемдә күрсәтелгән. Бу көчләрнең бердәй тәэсир итүчесенең модуле



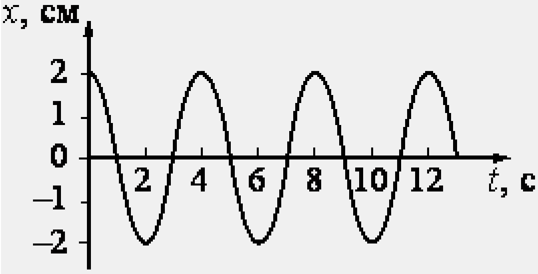
1) 4 Н

2) 5 Н

3) 9 Н

4) 11 Н

34 Рәсемдә маятник тирбәнүләренең *x* тайпылышының *t* вакытына бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Маятник тирбәнүләренең периоды

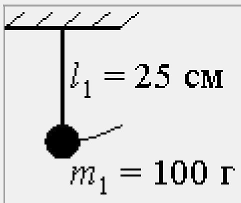
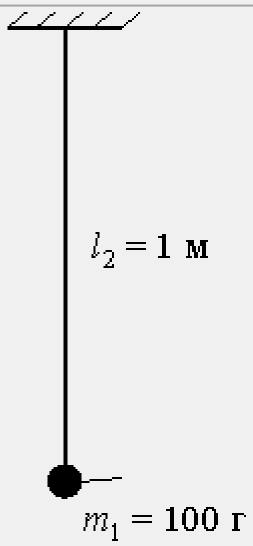
1) 2 с

2) 3 с

3) 4 с

4) 12 с

35 Укучы, ике очрак өчен, физик маятник тирбәнүләренең периодын үлчәде. Тәҗрибәнең нәтиҗәләре рәсемдә күрсәтелгән.

	
1 тәҗрибә. $T_1 = 1$ с	2 тәҗрибә. $T_2 = 2$ с

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән эксперименталь күзәтүләргә туры килә торган, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Маятник тирбәнүләренең периоды җепнең озынлыгына бәйле.

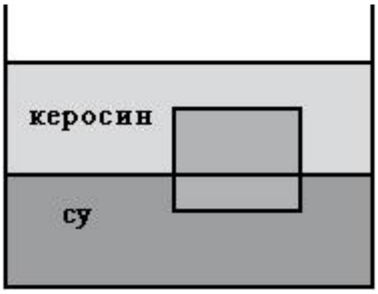
2) Җепнең озынлыгын 4 тапкыр арттырганда, тирбәнүләр периоды 2 тапкыр арта.

3) Айда тирбәнүләренең периоды Җирдәгедән кимрәк булачак.

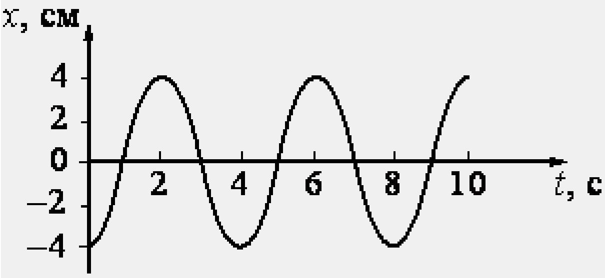
4) Маятник тирбәнүләренең периоды урынның географик киңлегенә бәйле.

5) Маятник тирбәнүләренең периоды йөкнең массасына бәйле түгел.

36 Кабыргасы 10 см булган тоташ кубик, су һәм керосин чигендә, суга 2 см кергән хәлдә йөзеп йөри (рәсемне кара). Керосинның ирекле өслеге кубикның өске кырыннан биектәрәк урнашкан. Кубик эшләнгән матдәнең тыгызлыгын табыгыз.



37 Рәсемдә математик маятникның гармоник тирбәнүләренең графигы күрсәтелгән.



Маятник тирбәнүләренең амплитуда һәм ешлыгы тиңдәшле рәвештә

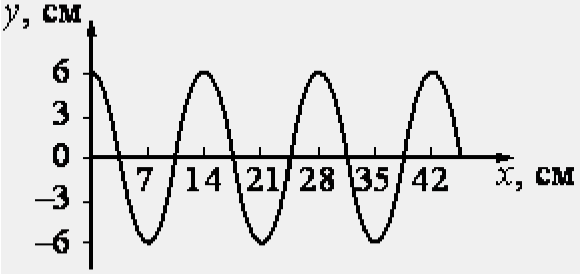
1) 4 см һәм 0,25 Гц

2) 4 см һәм 5 Гц

3) 8 см һәм 0,25 Гц

4) 8 см һәм 5 Гц

38 Рәсемдә су өслегендә хәрәкәт итүче дулкынның профиле күрсәтелгән.



Дулкынның амплитудасы

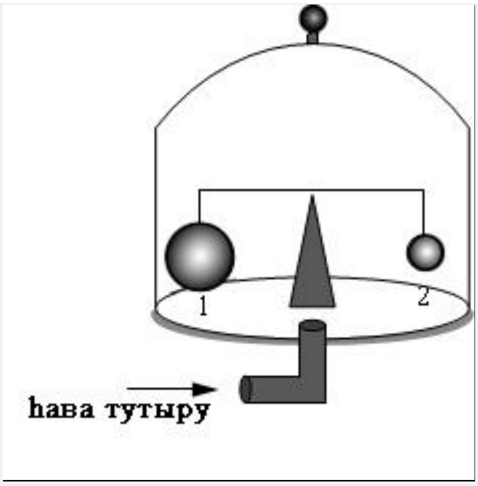
1) 14 см

2) 7 см

3) 6 см

4) 12 см

39 Герметик ябылган пыяла колпак астындагы үлчәүдә, күләмнәре төрле булган ($V_1 > V_2$), ике шар тигезләнеш хәлендә тора. Әгәр, колпак эченә, өстәмә рәвештә һава тутырсак (рәсемне кара), үлчәүнең тигезлеге



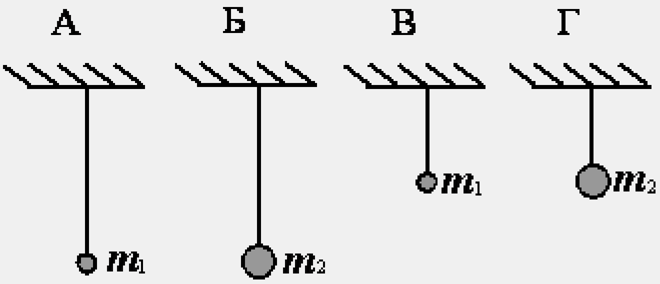
1) бозылмас, чөнки шарларның массалары бердәй

2) бозылыр: 1 шар аска төшәр

3) бозылыр: 2 шар аска төшәр

4) бозылмас, чөнки шарлар бер үк тирәлектә торалар

40 Математик маятник тирбәнүләренең ешлыгы, аның җебенең озынлыгына бәйлеме икәнен экспериментал юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парларының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Б
2) А һәм В
3) Б һәм В
4) В һәм Г

41 Тавышның катылыгын аның

1) тирбәнешләренең ешлыгы күрсәтә
2) тирбәнешләренең амплитудасы күрсәтә
3) дулкынының озынлыгы күрсәтә
4) тирбәнешләренең периоды күрсәтә

42 Математик маятник тирбәнүләренең периоды, аның йөгенең массасына бәйле түгел дигән гипотезаны тикшереп карарга кирәк. Күрсәтелгән йөкләр һәм җепләр парларының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?

№	Йөк	Масса	Җепнең озынлыгы
1	1 нче йөк	m_1	50 см
2	2 нче йөк	m_1	100 см
3	3 нче йөк	m_2	50 см
4	4 нче йөк	m_3	75 см

1) 1 һәм 2
2) 1 һәм 3
3) 2 һәм 4

4) 3 һәм 4

43 Пружиналы маятник тирбәнүләренең периоды, аның тирбәнүләренең амплитудасына бәйле түгел дигән гипотезаны тикшереп карарга кирәк. Күрсәтелгән йөкләр һәм пружиналар парларының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?

№	Пружина	Амплитуда	Йөкнең массасы
1	1 нче пружина	A_1	50 г
2	2 нче пружина	A_1	100 г
3	1 нче пружина	A_2	50 г
4	3 нче пружина	A_3	75 г

1) 1 һәм 3

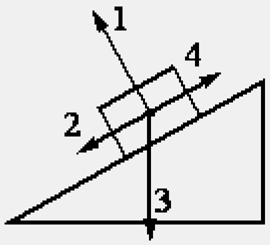
2) 2 һәм 3

3) 2 һәм 4

4) 3 һәм 4

44 Керосинда йөзеп йөрүче агач борысны, керосиннан суга алып салсак, аңа тәэсир итүче этеп чыгару көче үзгәрерме? (Әгәр үзгәрсә, ничек?) Җавапны нигезләгез.

45 Рәсемдә, авыш яссылыкта хәрәкәтсез торучы борыс күрсәтелгән. Авыш яссылыкның борыска тәэсир итүче реакция көченең юнәлеше туры килә торган ук



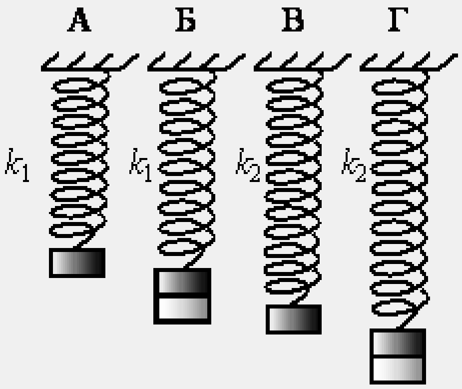
1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

46 Пружиналы маятникның тирбәнүләр периодының аның пружинасының катылыгына бәйлелеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) Б һәм Г

2) В һәм Г

3) А һәм Б

4) А һәм Г

47 Тавышның югарылыгын аның

1) тирбәнешләренең ешлыгы күрсәтә

2) тирбәнешләренең амплитудасы күрсәтә

3) тирбәнешләренең ешлыгы һәм тизлеге күрсәтә

4) тирбәнешләренең амплитудасы һәм тизлеге күрсәтә

48 Атынчыкта атынучы бала, иң кырый уң як торыштан иң кырый сул як торышка кадәр юлны 2 с та үтә. Атынчыкның тирбәнүләр периоды күпме?

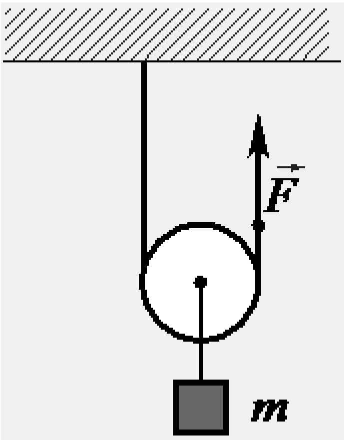
1) 1 с

2) 2 с

3) 3 с

4) 4 с

49 Күчмә блок ярдәмендә массасы m = 20 кг булган йөкне тигез күтәрәләр. Блок аша үткәрелгән бауның иреккле очына куелган көч F күпме булыр?



1) 10 Н

2) 20 Н

3) 100 Н

4) 200 Н

50 Җылылык машинасының ФЭКы 25% ка тигез. Ягулык янганда аерылып чыккан энергияне Q дип алсак, файдалы эш башкаруга **тотылмый торган** энергия тигез булыр

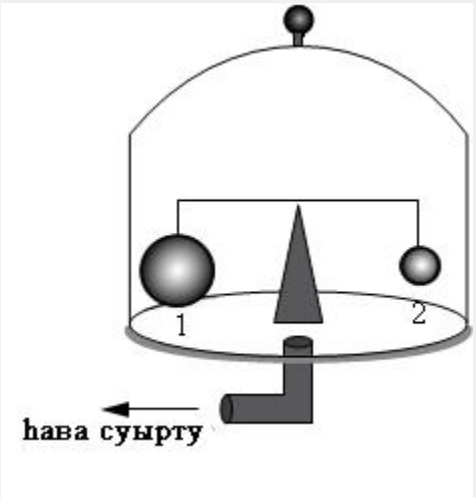
1) 0,75 Q га

2) 0,6 Q га

3) 0,4 Q га

4) 0,25 Q га

51 Кысылган һава тутырылган, герметик ябылган пыяла колпак астындагы үлчәүдә, күләмнәре төрле булган ($V_1 > V_2$), ике шар тигезләнеш хәлендә тора. Әгәр, колпак эченнән, һаваны суыртып ала башласак (рәсемне кара), үлчәүнең тигезлеге



1) бозылмас, чөнки шарларның массалары тигез

2) бозылыр: 1 шар аска төшәр

3) бозылыр: 2 шар аска төшәр

4) бозылмас, чөнки шарлар бер үк тирәлектә торалар

52 Савытка боз салганнар һәм аны җылы бүлмәдә калдырганнар. Берникадәр вакыттан соң боз эреп, тулысынча суга әйләнгән. Бу вакытта

А. Барлыкка килгән суның массасы бозның массасыннан зуррак.

Б. Барлыкка килгән суның күләме бозның күләменнән кечкенәрәк.

Дөрес җавап булып тора

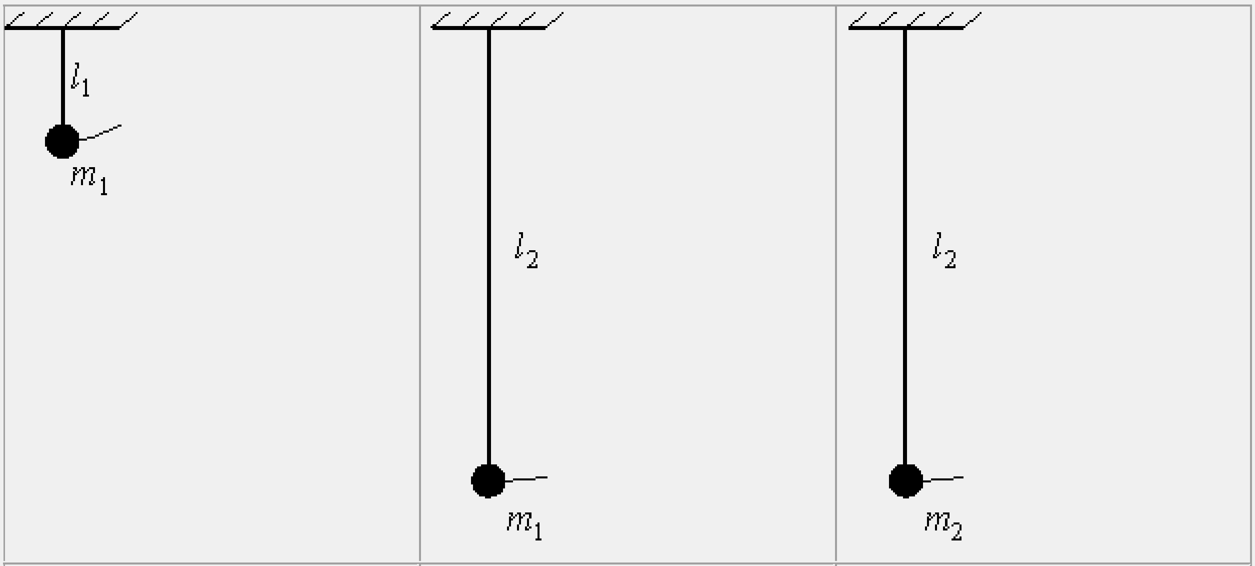
1) бары тик А

2) бары тик Б

3) А да, Б да

4) А да түгел, Б да түгел

53 Укучы, өч очрак өчен, физик маятникның тирбәнүләр периодын үлчәде. Тәҗрибәләрнең нәтиҗәләре рәсемдә күрсәтелгән.



1 нче тәҗрибә. Тирбәнүләр периоды T_1	2 нче тәҗрибә. Тирбәнүләр периоды $T_2 > T_1$	3 нче тәҗрибә. Тирбәнүләр периоды $T_3 = T_2$

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән эксперименталь күзәтүләрнең нәтиҗәләренә туры килә торган *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Маятникның тирбәнүләр периоды җепнең озынлыгына бәйле.

2) Җепнең озынлыгын 4 тапкыр арттырганда, тирбәнүләр периоды 2 тапкыр арта.

3) Маятникның тирбәнүләр периоды Айда, Җирдәгегә караганда әзрәк булыр.

4) Маятникның тирбәнүләр периоды урынның географик киңлегенә бәйле.

5) Маятникның тирбәнүләр периоды йөкнең массасына бәйле түгел.

54 Тавышның дулкын озынлыгы аның

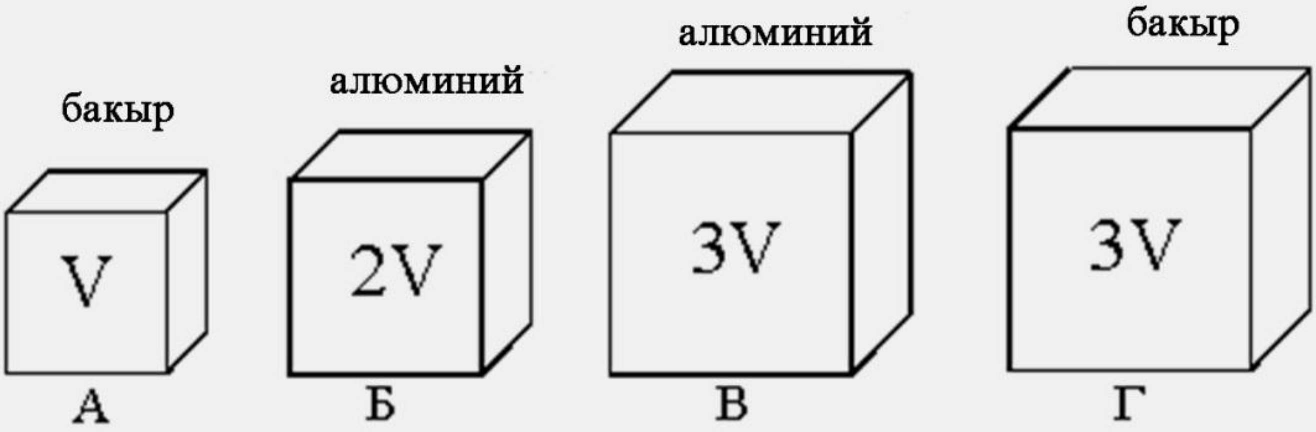
1) амплитудасы һәм тирбәнешләренең ешлыгына бәйле

2) бары тик тавышның әлеге тирәлектә таралу тизлегенә бәйле

3) бары тик тирбәнү хәрәкәтенең ешлыгына бәйле

4) тавышның әлеге тирәлектә таралу тизлегенә һәм тирбәнешләренең ешлыгына бәйле

55 Җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең җисемнең күләменә бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән тикшерергә кирәк. Күрсәтелгән җисемнәр парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



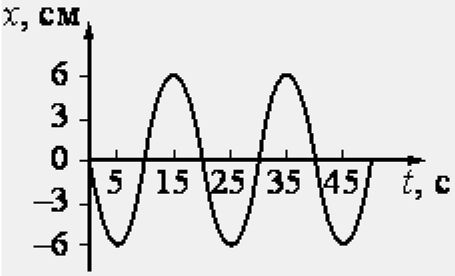
1) А һәм Б

2) В һәм Г

3) Б һәм В

4) Б һәм Г

56 Рәсемдә маятникның гармоник тирбәнүләренең графигы күрсәтелгән.



Маятник тирбәнүләренең амплитудасы һәм периоды тиңдәшле рәвештә

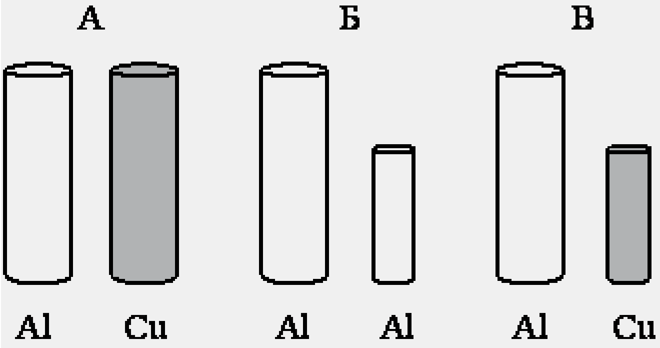
1) 6 см һәм 10 с

2) 6 см һәм 20 с

3) 12 см һәм 10 с

4) 12 см һәм 20 с

57 Сыеклыкка батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең җисемнең күләменә бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Алюминий (Al) һәм бакырдан (Cu) ясалган металл цилиндрлар җыелмасының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



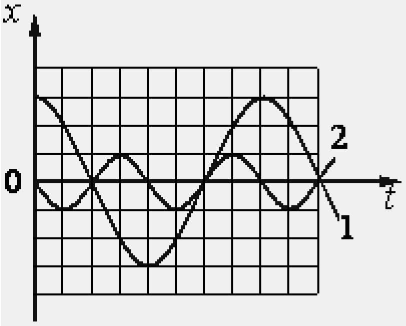
1) бары тик А

2) бары тик Б

3) А яки Б

4) А яки В

58 Рәсемдә ике маятникның тирбәнүләренең тайпылышларының вакытка бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Маятникларның тирбәнүләре амплитудалары A_1 һәм A_2 не чагыштырыгыз.



1) $A_1 = 2A_2$

2) $A_1 = 3A_2$

3) $2A_1 = A_2$

4) $3A_1 = A_2$

59 Пружинага эленгән, ирекле тирбәнешләр ясаучы йөк, иң түбән торыштан тигезләнеш торышына кадәр араны 0,5 с та үтә. Йөк тирбәнешләренең периоды күпме?

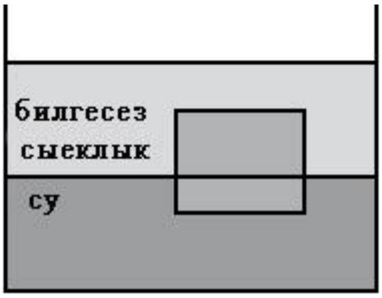
1) 0,25 с

2) 0,5 с

3) 1 с

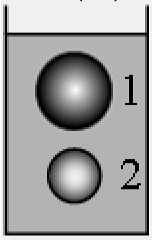
4) 2 с

60 Кабыргасы 10 см булган тоташ кубик, су һәм тыгызлыгы сунықыннан азрак булган билгесез сыеклык чигендә, суга 2 см кергән хәлдә йөзеп йөри (рәсемне кара). Кубик ясалган матдәнең тыгызлыгы 840 кг/м^3. Билгесез сыеклыкның ирекле өслеге кубикның өске кырыннан биектәрәк урнашкан. Билгесез сыеклыкның тыгызлыгын табыгыз.



61 Сулы банкада йөзеп йөрүче, кечкенә генә көймә моделен Җирдән Айга күчерделәр. Бу вакытта көймәнең суга батып керү (утыру) тирәнлеге үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

62 Ике шар тулысынча суга батырылган: 1 нче шар 8 см тирәнлеккә, 2 нче шар 16 см тирәнлеккә. 1 нче шарның күләме 2 нче шарныкына караганда 2 тапкыр зур. 1 нче шарга тәэсир итүче этеп чыгару көче (F_1) белән 2 нче шарга тәэсир итүче этеп чыгару көче (F_2) ен чагыштырыгыз.



1) $F_1 = F_2$

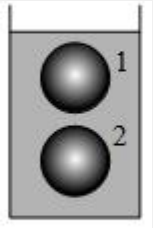
2) $F_1 = 2F_2$

3) $F_1 = 4F_2$

4) $4F_1 = F_2$

63 Коткару түгәрәген, гадәттә, тыгызлыгы суның тыгызлыгыннан кимрәк булган материалдан ясыйлар. Металлдан коткару түгәрәге ясарга мөмкинме? Җавапны аңлатыгыз.

64 Күләмнәре бертөрле булган ике шар тулысынча суга батырылган. Бер шар 10 см тирәнлектә, икенчесе 20 см тирәнлектә тора. Шарларга тәэсир итүче этеп чыгару көчләре F_1 һәм F_2 не чагыштырыгыз.



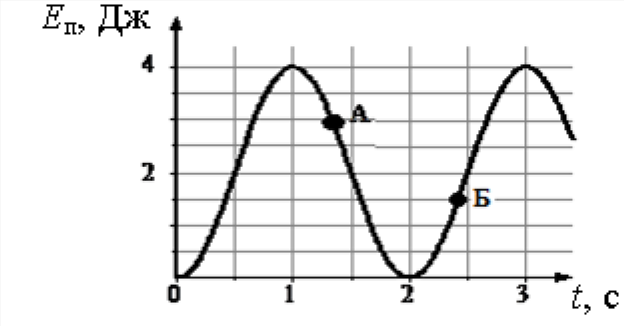
1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 2F_2$

3) $2F_1 = F_2$

4) җавап шарлар ясалган матдәнең тыгызлыгына бәйле

65 Рәсемдә, гармоник тирбәнешләр ясаучы математик маятникның потенциаль энергиясенең вакытка бәйлелек графигы күрсәтелгән. Маятник тигезләнеш хәлендә булганда аның потенциаль энергиясе нульгә тигез.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Маятникның тирбәнүләр периоды 4 с.

2) Графикта, А ноктасына туры килә торган вакыт моментында, маятникның кинетик энергиясе 3 Дж.

3) Графикта, Б ноктасына туры килә торган вакыт моментында, маятникның потенциаль энергиясе 1 Дж.

4) Маятник сүнә торган тирбәнешләр ясый.

5) Вакыт моменты t = 1,5 с булганда, маятникның кинетик һәм потенциаль энергияләре тигез.

66 Балыкчылар көймә ярдәмендә чуен торба алып баралар. Әгәр торбаны, көймәгә салмыйча, аскы яктан көймә төбенә бәйләп куйсалар, көймәнең суга батып керү (утыру) тирәнлеге ничек үзгәрер? Җавапны аңлатыгыз.

67 Балыклар өереннән һәм диңгез төбеннән кайтарылып, эхолокатор тарафыннан кабул ителгән тавыш сигналлары арасындагы вакыт аермасы 2,5 с, ә диңгезнең тирәнлеген 2000 м дип алып, балыклар өеренең нинди тирәнлектә торганлыгын ачыклагыз. Тавышның судагы тизлеген 1500 м/с дип алыгыз.

68 Физик зурлыклар һәм аларны үлчи торган приборларны туры китерегез. Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫКЛАР

А) көч

Б) температура

В) сыеклык күләме

ПРИБОРЛАР

1) динамометр

2) үлчәү

3) секундомер

4) термометр

5) мензурка

А	Б	В

69 Физик зурлыклар һәм аларны үлчи торган приборларны туры китерегез. Беренче баганадагы һәрбер элементка икенче баганадан аңа тиңдәш элементны туры китерегез.

ФИЗИК ЗУРЛЫКЛАР

А) температура

Б) көч

В) атмосфера басымы

ПРИБОРЛАР

1) калориметр

2) барометр

3) термометр

4) спидометр

5) динамометр

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатланырга мөмкин.

А	Б	В

70 Әгәр беренче дулкынның амплитудасы A_1 = 4 мм, ешлыгы ν_1 = 600 Гц, ә икенче дулкынның амплитудасы A_2 = 2 мм, ешлыгы ν_2 = 600 Гц булса, ике камертон чыгара торган тавыш дулкыннарының катылыкларын һәм тоннарының югарылыгын чагыштырыгыз.

1) тавышларның катылыгы да, тоннарының югарылыгы да бертөрле

2) тавышларның катылыгы бертөрле, беренче камертонның тонының югарылыгы зуррак

3) тоннарының югарылыгы бертөрле, беренче тавыш, икенчесенә караганда катырак

4) тавышларның катылыгы да, тоннарының югарылыгы да төрле

71 Әгәр беренче дулкынның амплитудасы A_1 = 1 мм, ешлыгы ν_1 = 600 Гц, ә икенче дулкынның амплитудасы A_2 = 2 мм, ешлыгы ν_2 = 300 Гц булса, ике камертон чыгара торган тавыш дулкыннарының катылыкларын һәм тоннарының югарылыгын чагыштырыгыз.

1) беренче тавыш, икенчесенә караганда катырак, ә тонының югарылыгы кимрәк

2) беренче тавыш, икенчесенә караганда катырак, тонының югарылыгы да зуррак

3) беренче тавыш, икенчесенә караганда әкренрәк, тонының югарылыгы да кимрәк

4) беренче тавыш, икенчесенә караганда әкренрәк, ә тонының югарылыгы зуррак

72 Озынлыгы 1 м булган җепкә эленгән шар, амплитудасы 1 см, ә периоды T_1 булган гармоник тирбәнешләр ясый. Шарның тирбәнүләр амплитудасы 2 см, ә периоды T_2 булганда, T_1 һәм T_2 арасындагы бәйлелек

1) $T_2 = 2T_1$

2) $T_2 = 4T_2$

3) $T_2 = T_1$

4) $T_2 = 8T_1$

73 Әгәр беренче дулкынның амплитудасы A_1 = 2 мм, ешлыгы ν_1 = 400 Гц, ә икенче дулкынның амплитудасы A_2 = 2 мм, ешлыгы ν_2 = 800 Гц булса, ике камертон чыгара торган тавыш дулкыннарының катылыкларын һәм тоннарының югарылыгын чагыштырыгыз.

1) тавышларның катылыгы да, тоннарының югарылыгы да бертөрле

2) тавышларның катылыгы бертөрле, беренче камертонның тонының югарылыгы кимрәк

3) тоннарының югарылыгы бертөрле, беренче тавыш, икенчесенә караганда әкренрәк

4) тавышларның катылыгы да, тоннарының югарылыгы да төрле

74 Физик зурлыклар һәм аларны исәпләп чыгара торган формулаларны туры китерегез.
Сул як баганадагы һәрбер физик зурлыкка уң як баганадан аңа тиңдәш формуланы сайлап алыгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫКЛАР	**ФОРМУЛАЛАР**
А) тавыш дулкынының озынлыгы	**1)** $\upsilon\lambda$
Б) дулкында тирәлек кисәкчекләренең тирбәнү периоды	**2)** λ/υ
В) дулкында тирәлек кисәкчекләренең тирбәнү ешлыгы	**3)** υ/ν
	4) υ/λ
	5) $\nu\cdot\upsilon$

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатланырга мөмкин.

А	Б	В

75 Озынлыгы 1 м булган җепкә эленгән шар, амплитудасы 3 см, ә периоды T_1 булган гармоник тирбәнешләр ясый. Шарның тирбәнүләр амплитудасы 1 см, ә периоды T_2 булганда, T_1 һәм T_2 арасындагы бәйлелек

1) $T_2 = T_1$
2) $T_2 = \frac{1}{3} T_1$
3) $T_2 = 3T_1$
4) $T_2 = \frac{1}{9} T_1$

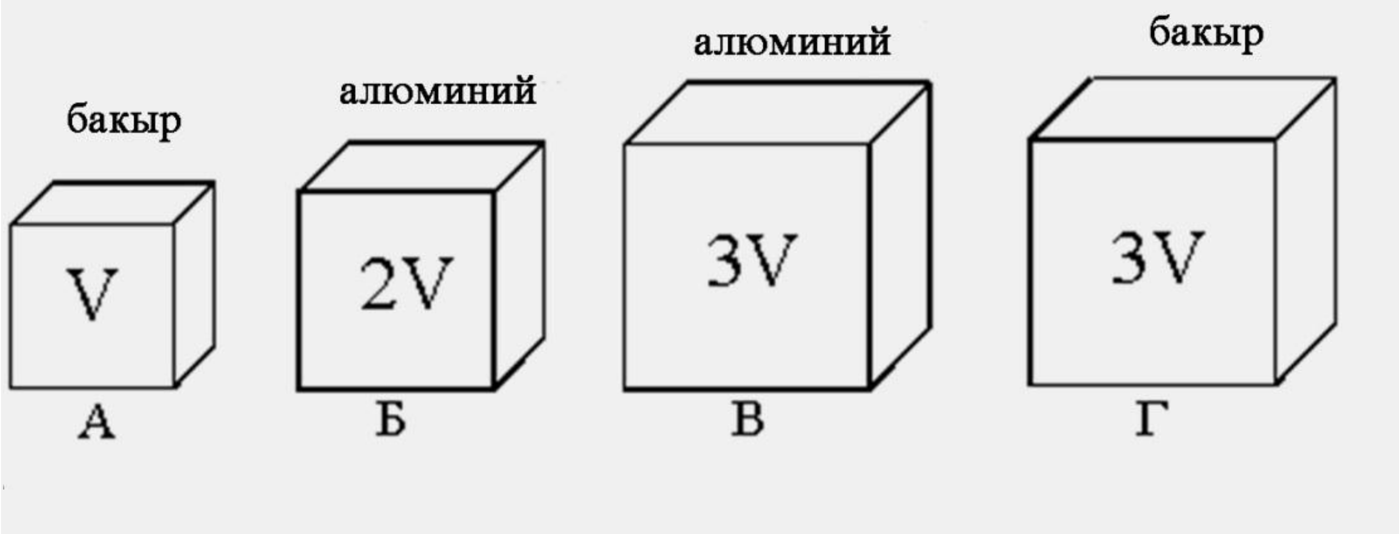
76 Теплоход елга тамагыннан тозлы диңгезгә күчә. Бу вакытта, теплоходка тәэсир итүче Архимед көче

1) арта
2) кими
3) үзгәрми
4) теплоходның үлчәмнәренә бәйле рәвештә кими яки арта

77 Күләме 1 л булган, сулы пластик пакетны, тулысынча суга батырганнар. Пакетка тәэсир итүче этеп чыгару көчен табыгыз.

1) 0
2) 1 Н
3) 9 Н
4) 10 Н

78 Җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең, суга батырылган җисемнең тыгызлыгына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән тикшерергә кирәк. Күрсәтелгән җисемнәр парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Г
2) А һәм В
3) А һәм Б
4) В һәм Г

79 Укучы, төрле формадагы һәм төрле материалдан ясалган җисемнәрне савыттагы суга тулысынча батырып, этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Җисемнәрнең күләмнәре *V* ны, Архимед көче F_A ны һәм суга батыру тирәнлеге *h* ны үлчәү нәтиҗәләрен таблицада күрсәтте.

	Материал	Форма	V, см^3	*h*, см	F_A, Н
1	алюминий	шар	20	10	0,2
2	бакыр	шар	20	10	0,2
3	алюминий	цилиндр	40	5	0,4
4	бакыр	цилиндр	10	5	0,1

Китерелгән үлчәү нәтиҗәләре буенча, расларга мөмкин

1) Архимед көче җисемне батыру тирәнлегенә бәйле түгел
2) Архимед көче батырылган җисемнең күләменә бәйле
3) Архимед көче батырылган җисемнең формасына бәйле
4) Архимед көче җисемнең материалына бәйле түгел

80 Беренче баганадагы һәрбер физик төшенчәгә туры килә торган мисалны икенче баганадан сайлап алыгыз.

ФИЗИК ТӨШЕНЧӘЛӘР

А) физик зурлык

Б) физик зурлыкның үлчәү берәмлеге

В) физик прибор

МИСАЛЛАР

1) ирекле тирбәнешләр

2) герц

3) тирбәнешләрнең амплитудасы

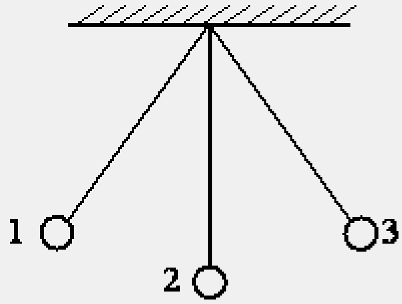
4) резонанс

5) секундомер

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

81 Математик маятник 1 һәм 3 торышлары арасында тирбәнә (рәсемне кара). 2 торышында



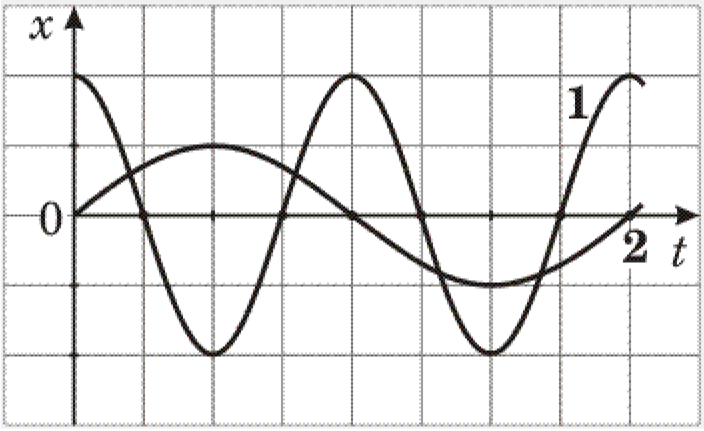
1) маятникның кинетик энергиясе максималь, потенциаль энергиясе минималь

2) маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе максималь

3) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә максималь

4) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә минималь

82 Рәсемдә ике маятникның тирбәнүләренең тайпылышларының вакытка бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Маятникларның тирбәнүләре ешлыклары ν_1 һәм ν_2 не чагыштырыгыз.



1) $\nu_1 = 2\nu_2$

2) $2\nu_1 = \nu_2$

3) $4\nu_1 = \nu_2$

4) $\nu_1 = 4\nu_2$

83 Күләме 2 $м^3$ булган, яртылаш суга күмелгән җисемгә тәэсир итүче Архимед көче күпме булыр?

1) 2000 Н

2) 5000 Н

3) 10000 Н

4) 20000 Н

84 Җисемне һавада үлчәгәндә динамометр 2 Н күрсәтә. Җисемне су эченә төшергәндә, динамометрның күрсәтүе 1,6 Н га кадәр кими. Этеп чыгару көче күпме булыр?

1) 3,6 Н

2) 2 Н

3) 1,6 Н

4) 0,4 Н

85 Тулысынча суга батырылган бериш җисем, йөзеп өскә чыга, әгәр аның тыгызлыгы

1) сыеклыкның тыгызлыгыннан зур булса

2) сыеклыкның тыгызлыгыннан ким булса

3) сыеклыкның тыгызлыгына тигез булса

4) сыеклыкның тыгызлыгыннан зур яки аңа тигез булса

86 Җепкә эленгән, ирекле тирбәнешләр ясаучы шарчык, иң кырый уң як торыштан иң кырый сул як торышка кадәр араны 0,8 с та үтә. Йөк тирбәнешләренең ешлыгы күпме?

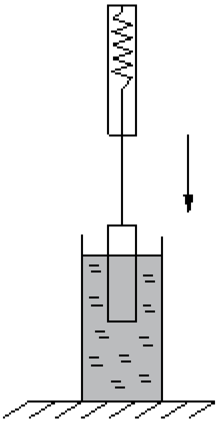
1) 0,625 Гц

2) 1,25 Гц

3) 2,5 Гц

4) 5 Гц

87 Динамометрга эленгән йөкне, даими тизлек белән, тулысынча батканчы, стакандагы суга төшерәләр (рәсемне кара). Йөк суга керә барган саен, йөккә тәэсир итүче авырлык һәм суның савыт төбенә ясаган басым көчләре ничек үзгәрәләр?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

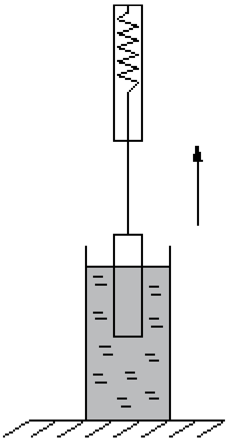
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Авырлык көче	Суның савыт төбенә ясаган басым көче

88 Динамометрга эленгән һәм тулысынча стакандагы суга батырылган йөкне даими тизлек белән судан тартып чыгаралар (рәсемне кара). Йөк судан чыга барган саен, пружина тарафыннан йөккә тәэсир итүче эластиклык һәм Архимед көчләре ничек үзгәрәләр?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

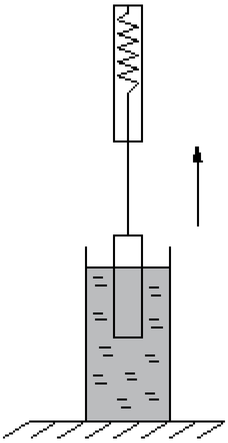
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Эластиклык көче	Архимед көче

89 Динамометрга эленгән һәм тулысынча стакандагы суга батырылган йөкне даими тизлек белән судан тартып чыгаралар (рәсемне кара). Йөк судан чыга барган саен, йөккә тәэсир итүче авырлык һәм суның савыт төбенә ясаган басым көчләре ничек үзгәрәләр?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

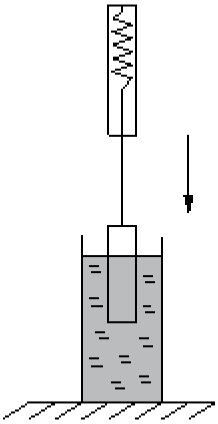
Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта
2) кими
3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Авырлык көче	Суның савыт төбенә ясаган басым көче

90 Динамометрга эленгән йөкне, даими тизлек белән, тулысынча батканчы, стакандагы суга төшерәләр (рәсемне кара). Йөк суга керә барган саен, пружина тарафыннан йөккә тәэсир итүче эластиклык һәм Архимед көчләре ничек үзгәрәләр?



Физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

Һәрбер зурлык өчен туры килүче үзгәрешне табыгыз:

1) арта

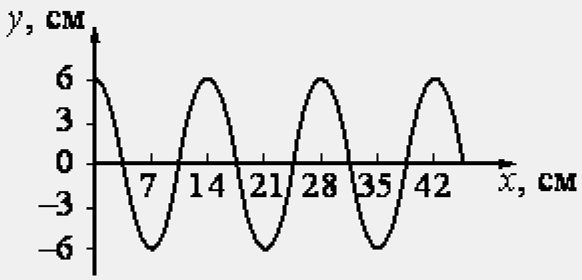
2) кими

3) үзгәрми

Һәрбер физик зурлык өчен сайлап алынган цифрны таблицага языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатанырга мөмкин.

Эластиклык көче	Архимед көче

91 Рәсемдә, су өстендә таралучы дулкын профиле күрсәтелгән.



Дулкынның озынлыгы

1) 6 см

2) 7 см

3) 12 см

4) 14 см

92 Динамометр пружинасына, металлдан эшләнгән, цилиндрик җисем эленгән. Әгәр җисемне суга төшерсәк, динамометрның күрсәтүе нишләр?

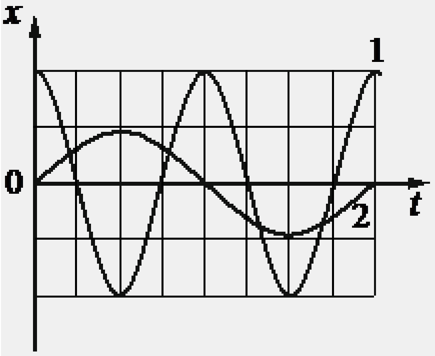
1) үзгәрмәс

2) артыр

3) кимер

4) җавап сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

93 Рәсемдә ике маятникның тирбәнүләренең тайпылышларының x вакытка t бәйлелек графиклары күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Беренче маятникның тирбәнүләр амплитудасы икенче маятникның тирбәнүләр амплитудасыннан 2 тапкыр зур.

2) Маятниклар бердәй ешлык белән тирбәнәләр.

3) Икенче маятникның җебе беренче маятникның җебеннән кыскарак.

4) Икенче маятникның тирбәнүләр периоды 2 тапкыр зур.

5) Маятникларның тирбәнүләре - сүнә торган тирбәнүләр.

94 Берүк материалдан эшләнгән, ике тоташ шар тулысынча суга батырылган. Әгәр бер җисемнең массасы m_1 икенче җисемнең массасы m_2 гә караганда 2 тапкыр кечкенә булса, һәр җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көчләре F_1 һәм F_2 нең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = 0{,}5F_2$

2) $F_1 = F_2$

3) $F_1 = 2F_2$

4) $F_1 = 4F_2$

95 Күләме 2 м^3 булган, тулысынча суга батырылган, җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче күпме булыр?

1) 20000 Н

2) 2000 Н

3) 20 Н

4) 2 Н

96 Тулысынча суга батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче 20000 Н булса, аның күләме күпме?

1) 20000 $м^3$

2) 2000 $м^3$

3) 20 $м^3$

4) 2 $м^3$

97 Берүк материалдан эшләнгән, ике тоташ шар тулысынча суга батырылган. Әгәр бер җисемнең массасы m_1 икенче җисемнең массасы m_2 гә караганда 2 тапкыр зур булса, һәр җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көчләре F_1 һәм F_2 нең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 2F_2$

3) $F_1 = 0,5F_2$

4) $F_1 = 4F_2$

98 Беренче баганадагы һәрбер физик төшенчәгә туры килә торган мисалны икенче баганадан сайлап алыгыз.

ФИЗИК ТӨШЕНЧӘЛӘР

А) физик зурлык

Б) физик күренеш

В) физик закон (закончалык)

МИСАЛЛАР

1) ике тирәлек чигендә тавыш дулкынының кайтарылу почмагы төшү почмагына тигез

2) тавыш дулкыны чыганагы

3) эхолот

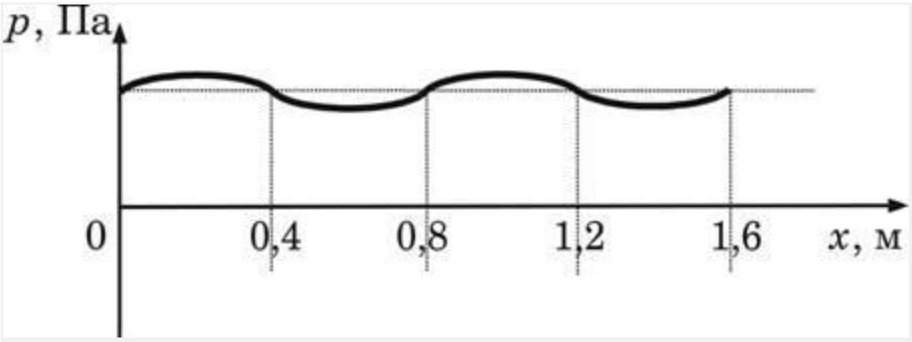
4) тавыш дулкынының урмандагы агачларны әйләнеп үтүе

5) тавыш дулкынының амплитудасы

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

99 Рәсемдә, билгеле бер вакыт моментында, һава басымының координаталардан бәйлелек графигы күрсәтелгән. Тавыш дулкынының озынлыгы



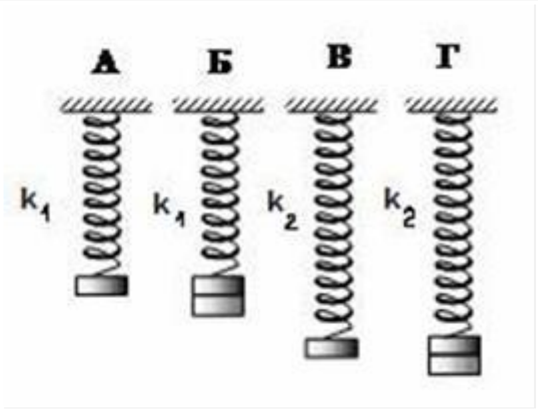
1) 0,4 м

2) 0,8 м

3) 1,2 м

4) 1,6 м

100 Пружиналы маятникның тирбәнүләр ешлыгының аның катылыгына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



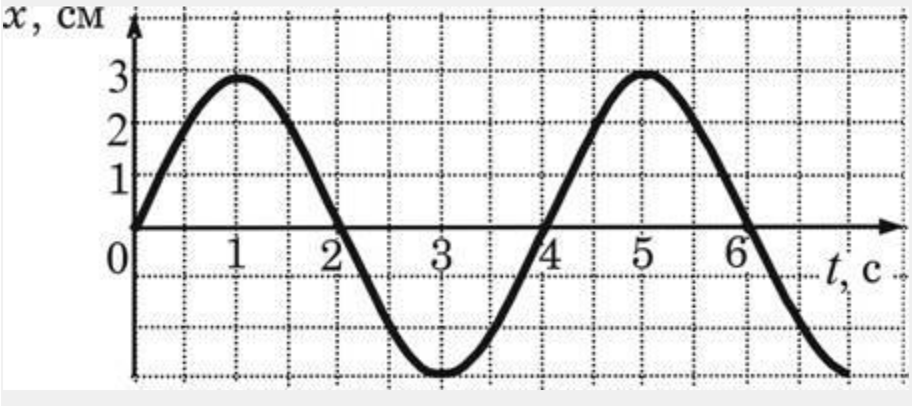
1) А һәм Б

2) А һәм В

3) А һәм Г

4) Б һәм В

101 Рәсемдә математик маятникның тирбәнүләр графигы күрсәтелгән. Маятник тирбәнүләренең ешлыгы



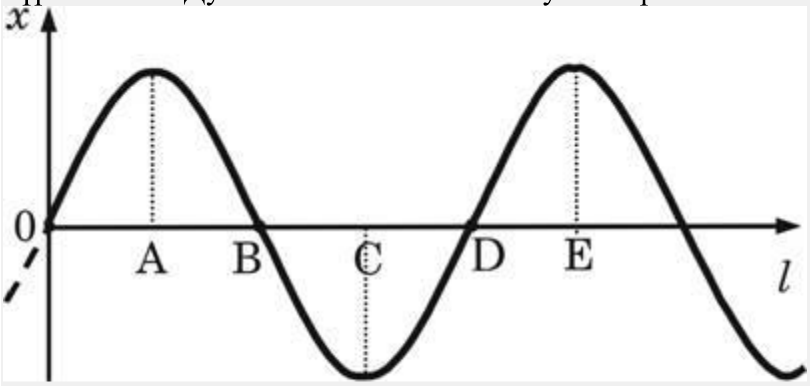
1) 4 Гц

2) 1 Гц

3) 0,5 Гц

4) 0,25 Гц

102 Рәсемдә, билгеле бер вакыт моментында, эластик шнур буйлап таралучы дулкынның графигы күрсәтелгән. Дулкын озынлыгы тигез булган ара



1) AB

2) AC

3) AD

4) AE

103 Тавыш дулкыны судан һавага күчә. Бу вакытта тавышның ешлыгы һәм тизлеге ничек үзгәрә?

1) Ешлык үзгәрми, тизлек арта.

2) Ешлык үзгәрми, тизлек кими.

3) Ешлык арта, тизлек үзгәрми.

4) Ешлык кими, тизлек үзгәрми.

104 Тавыш дулкыны һавадан суга күчкән вакытта тавышның тизлеге һәм дулкын озынлыгы ничек үзгәрә?

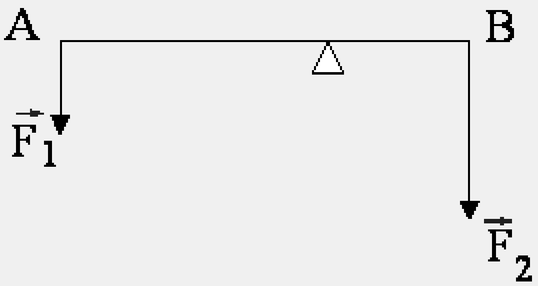
1) Тавышның тизлеге үзгәрми, дулкын озынлыгы арта.

2) Тавышның тизлеге үзгәрми, дулкын озынлыгы кими.

3) Тавышның тизлеге дә, дулкын озынлыгы да арта.

4) Тавышның тизлеге арта, дулкын озынлыгы кими.

105 Рычаг ике көч тәэсирендә тигезләнеш хәлендә тора. Беренче көч F_1 = 6 Н. Әгәр рычагның озынлыгы 25 см, ә F_1 көченең иңсәсе 15 см булса, F_2 көче күпме булыр?



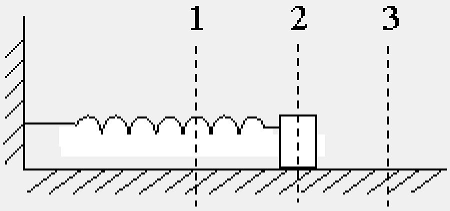
1) 0,1 Н

2) 3,6 Н

3) 9 Н

4) 12 Н

106 Пружиналы маятник 1 һәм 3 торышлары арасында тирбәнә (рәсемне кара). 3 торышында маятникның кинетик һәм потенциаль энергияләренең кыйммәтләре нинди булыр?



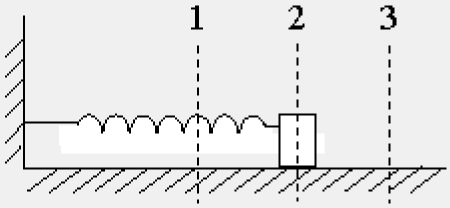
1) маятникның кинетик энергиясе максималь, потенциаль энергиясе нульгә тигез

2) маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе максималь

3) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә максималь

4) маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе минималь

107 Пружиналы маятник 1 һәм 3 торышлары арасында тирбәнә (рәсемне кара). 2 торышында маятникның кинетик һәм потенциаль энергияләренең кыйммәтләре нинди булыр?



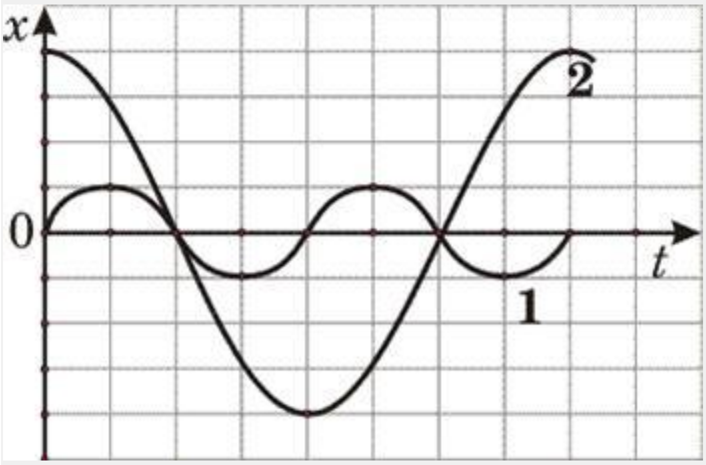
1) маятникның кинетик энергиясе максималь, потенциаль энергиясе минималь

2) маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе максималь

3) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә максималь

4) маятникның кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә нульгә тигез

108 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графиклары күрсәтелгән.



Маятникларның тирбәнүләренең ешлыклары өчен дөрес булган бердәйлек

1) $\nu_1 = 2\nu_2$

2) $\nu_1 = 4\nu_2$

3) $\nu_1 = 0,5\nu_2$

4) $\nu_1 = 0,25\nu_2$

109 Җепкә бәйләнгән, ирекле тирбәнешләр ясаучы шарчык, иң кырый уң як торыштан иң кырый сул як торышка кадәр юлны 0,6 с та үтә. Шарчыкның тирбәнүләр периоды күпме?

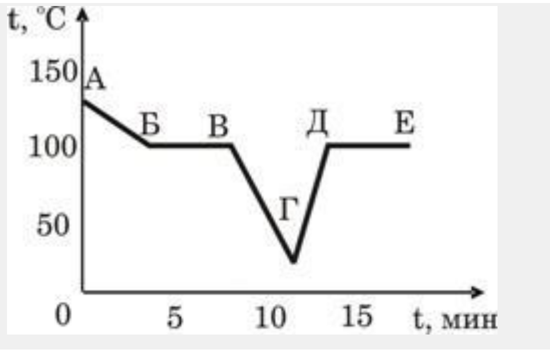
1) 0,6 с

2) 1,2 с

3) 0,3 с

4) 2,4 с

110 Рәсемдә суның температурасының вакытка бәйлелек графигы күрсәтелгән. Графиктагы кайсы кисемтә суның кайнау процессына туры килә?



1) БВ һәм ДЕ

2) бары тик БВ

3) бары тик ДЕ

4) БВ һәм ВГ

111 Җылылык машинасының ФЭКы 30% ка тигез. Ягулык янганда аерылып чыккан энергияне Q дип алсак, файдалы эш башкаруга **тотылмый торган** энергия тигез булыр

1) 1,3 Q га

2) 0,7 Q га

3) 0,4 Q га

4) 0,3 Q га

112 Физик зурлыклар һәм аларны СИ системасында үлчәү берәмлекләрен туры китерегез: беренче баганадагы һәрбер элементка икенче баганадан аңа тиңдәш элементны сайлап алыгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) дулкын озынлыгы

Б) тирбәнүләр ешлыгы

В) тирбәнүләр периоды

БЕРӘМЛЕК

1) метр (1 м)

2) герц (1 Гц)

3) секунд (1 с)

4) ньютон метрга (1 Н/м)

5) метр секундка (1 м/с)

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

113 Физик зурлыклар һәм аларны СИ системасында үлчәү берәмлекләрен туры китерегез: беренче баганадагы һәрбер элементка икенче баганадан аңа тиңдәш элементны сайлап алыгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) катылык

Б) көч моменты

В) авырлык

БЕРӘМЛЕК

1) килограмм (1 кг)

2) ньютон (1 Н)

3) ньютон-метр (1 Н·м)

4) ньютон метрга (1 Н/м)

5) джоуль (1 Дж)

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

114 Физик зурлыклар һәм аларны СИ системасында үлчәү берәмлекләрен туры китерегез: беренче

баганадагы һәрбер элементка икенче баганадан аңа тиңдәш элементны сайлап алыгыз.

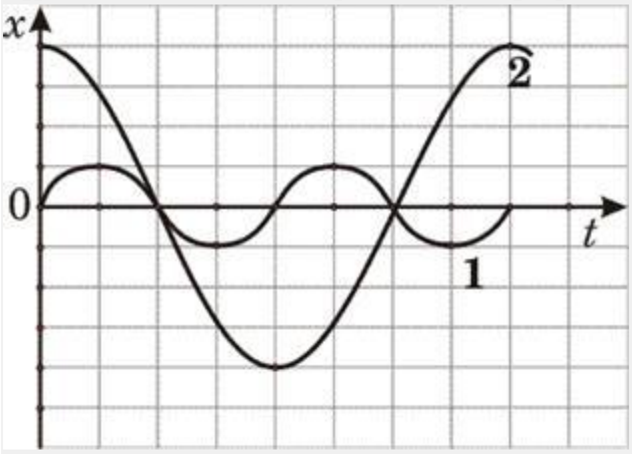
ФИЗИК ЗУРЛЫК	**БЕРӘМЛЕК**
А) көч	**1)** ньютон (1 Н)
Б) көч моменты	**2)** джоуль (1 Дж)
В) көчнең эше	**3)** ньютон-метр (1 Н·м)
	4) метр (1 м)
	5) килограмм (1 кг)

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

115 Эчендә куышы булган алюминий җисем, үз күләменең 0,54 өлеше белән кереп, суда йөзеп йөри. Җисемнең күләме (куышның күләмен дә кертеп) 0,04 $м^3$. Җисем эчендәге куышның күләмен табыгыз.

116 Рәсемдә ике маятникның тирбәнүләренең тайпылышларының вакытка бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Маятникларның тирбәнүләренең ешлыклары ν_1 һәм ν_2 не чагыштырыгыз.



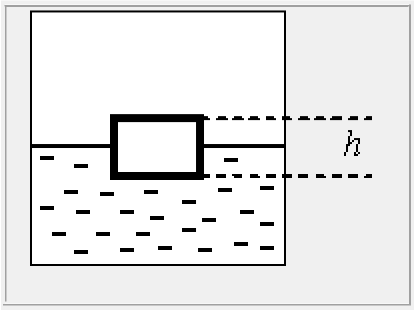
1) $\nu_1 = 2\nu_2$

2) $2\nu_1 = \nu_2$

3) $4\nu_1 = \nu_2$

4) $\nu_1 = 4\nu_2$

117 Биеклеге h булган борыс, яртылаш сыеклыкка баткан хәлдә йөзеп йөри. Үлчәмнәре шундый ук, тыгызлыгы ике тапкыр кимрәк булган материалдан ясалган борысның сыеклыкка бату тирәнлеге тигез булыр



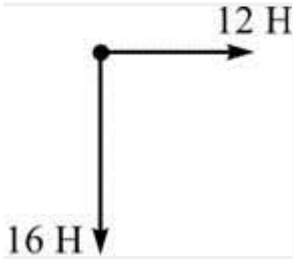
1) h/2
2) h/4
3) h/8
4) 0

118 Зур булмаган агач (нарат) шарчык су өслегеннән 1,2 м биеклектән суга килеп төшә. Шарчык нинди тирәнлеккә кадәр төшәр? Һаваның һәм суның каршылыгын исәпкә алмаска.

119 Зур булмаган агач (нарат) шарчык су өслегеннән берникадәр биеклектән суга килеп төшә һәм 80 см тирәнлеккә кадәр чума. Шарчык, су өслегеннән санаганда, нинди биеклектән төшкән? Һаваның һәм суның каршылыгын исәпкә алмаска.

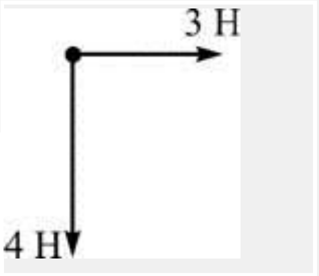
120 Савыт төбендә, тулысынча су белән күмелеп, таш ята (рәсемне кара). Әгәр, су өстенә керосин агызсак (керосин белән су катнашмый), ташның савыт төбенә басым көче ничек үзгәрер? Җавапны аңлатыгыз.

121 Җисемгә, рәсемдә күрсәтелгәнчә итеп, бер-берсенә перпендикуляр булган 12 Н һәм 16 Н лы ике көч куелган. Бу көчләрнең бердәй тәэсир итүчесенең модуле



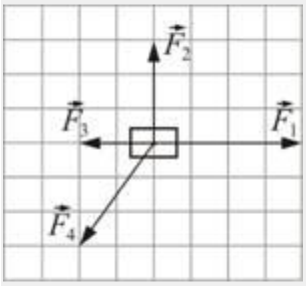
1) 16 Н һәм 28 Н арасындагы кыйммәткә ия
2) 12 Н нан кечкенә
3) 12 Н һәм 16 Н арасындагы кыйммәткә ия
4) 28 Н га тигез

122 Җисемгә, рәсемдә күрсәтелгәнчә итеп, бер-берсенә перпендикуляр булган 3 Н һәм 4 Н лы ике көч куелган. Бу көчләрнең бердәй тәэсир итүчесенең модуле



1) 3 Н нан кечкенә
2) 4 Н нан зур
3) 3 Н һәм 4 Н арасындагы кыйммәткә ия
4) 7 Н га тигез

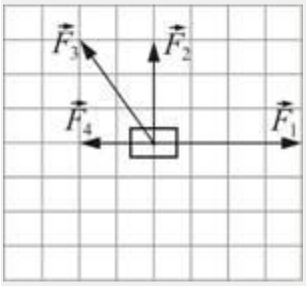
123 Материаль ноктага дүрт көч тәэсир итә (рәсемне кара).



Инерциаль исәп системасында бу нокта

1) тизләнеш белән уңга таба хәрәкәт итә
2) тизләнеш белән сулга таба хәрәкәт итә
3) тизләнеш белән өскә таба хәрәкәт итә
4) даими тизлек белән хәрәкәт итә яки тик тора

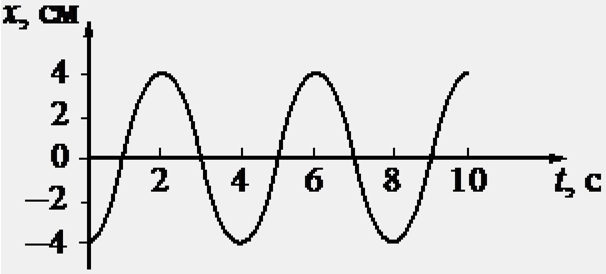
124 Материаль ноктага, (бер яссылыкта ятучы) дүрт көч тәэсир итә (рәсемне кара).



Инерциаль исәп системасында бу нокта

1) тизләнеш белән уңга таба хәрәкәт итә
2) тизләнеш белән сулга таба хәрәкәт итә
3) тизләнеш белән өскә таба хәрәкәт итә
4) даими тизлек белән хәрәкәт итә яки тик тора

125 Рәсемдә математик маятникның гармоник тирбәнүләренең графигы күрсәтелгән. Маятникларның тирбәнүләренең ешлыклары ν_1 һәм ν_2 не чагыштырыгыз.
На рисунке представлен график гармонических колебаний математического маятника.



Маятник тирбәнүләренең амплитудасы һәм периоды тиңдәшле рәвештә

1) 4 см һәм 2 с

2) 4 см һәм 4 с

3) 8 см һәм 2 с

4) 8 см һәм 4 с

126 Трактор двигателе 2 кг ягулык ягып, 23 МДж файдалы эш башкарды. Трактор двигателенең ФЭКн табыгыз.

127 Трактор двигателенең ФЭК 30% тан артмый. Трактор двигателенең, 3 кг ягулык яндырганда башкарырга мөмкин булган максималь файдалы эшен табыгыз.

128 Алюминийдан ясалган, ике бердәй шарчык, иңсәләренең озынлыклары тигез булган көянтәле үлчәүгә эленгән. Әгәр бер шарчыкны тулысынча суга, икенчесен тулысынча спиртка батырсак, үлчәү тигезләнеш хәлендә торыр. Шарчыкның массалары турында нәрсә әйтеп булыр?

1) шарчыкның массалары тигез

2) суга төшерелгән шарчыкның массасы зуррак

3) спиртка төшерелгән шарчыкның массасы зуррак

4) төгәл җавап биреп булмый, чөнки шарчыклар төрле сыеклыкларга төшерелгән

129 Алюминийдан ясалган, ике бердәй шарчык, иңсәләренең озынлыклары тигез булган көянтәле үлчәүгә эленгән. Әгәр бер шарчыкны тулысынча суга, икенчесен тулысынча спиртка батырсак, үлчәү тигезләнеш хәлендә торыр. Сыеклык салынган савытларны алсак, үлчәүнең тигезлеге бозылырмы һәм ни өчен?

1) үлчәүнең тигезлеге бозылмас, чөнки шарчыкларның массалары тигез

2) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – спиртка батырылган шарчык аска төшәр

3) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – суга батырылган шарчык аска төшәр

4) үлчәүнең тигезлеге бозылмас, чөнки ике шарчык та алюминийдан ясалган

130 Иңсәләренең озынлыклары тигез булган көянтәле үлчәүгә ике бердәй шарчык эленгән. Бер шарчык тимердән, ә икенчесе бакырдан ясалган. Үлчәү тигезләнеш хәлендә тора. Әгәр, шарчыкларның икесен дә тулысынча суга батырсак, үлчәү нишләр?

1) үлчәү тигезләнеш хәлендә калыр, чөнки шарчыкларның массалары тигез

2) үлчәү тигезләнеш хәлендә калыр, чөнки шарчыкларның күләмнәре тигез

3) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – тимердән ясалган шарчык аска төшәр

4) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – бакырдан ясалган шарчык аска төшәр

131 Иңсәләренең озынлыклары тигез булган көянтәле үлчәүгә ике бердәй шарчык эленгән. Бер шарчык парафиннан, ә икенчесе алюминийдан ясалган. Үлчәү тигезләнеш хәлендә тора. Әгәр, шарчыкларның икесен дә тулысынча спиртка батырсак, үлчәү нишләр?

1) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – алюминийдан ясалган шарчык аска төшәр

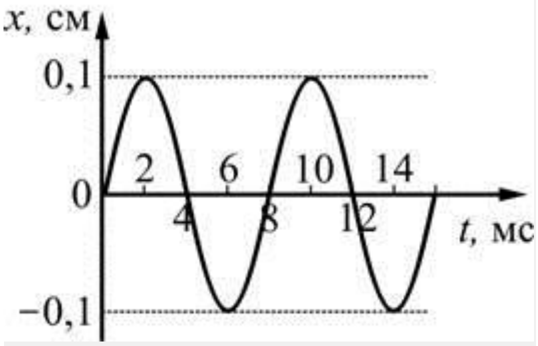
2) үлчәүнең тигезлеге бозылыр – парафиннан ясалган шарчык аска төшәр

3) үлчәү тигезләнеш хәлендә калыр, чөнки шарчыкларның массалары тигез

4) үлчәү тигезләнеш хәлендә калыр, чөнки шарчыкларның күләмнәре тигез

132 Рәсемдә, гармоник тирбәнешләр ясаучы җисем координаталары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графигы күрсәтелгән.

Әлеге тирбәнүнең ешлыгын ачыклагыз.



1) 0,1 Гц

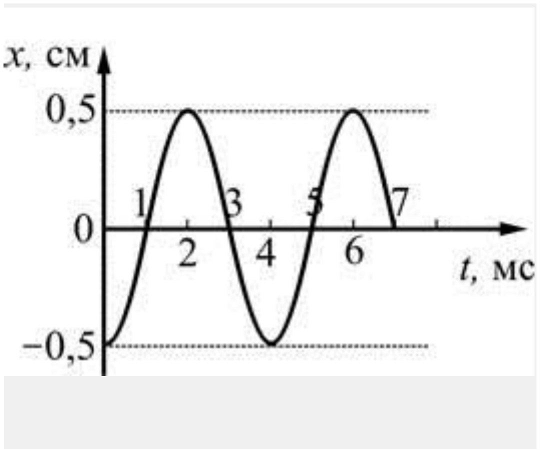
2) 0,2 Гц

3) 125 Гц

4) 250 Гц

133 Рәсемдә, гармоник тирбәнешләр ясаучы җисем координаталары x ның вакытка t бәйлелек графигы күрсәтелгән.

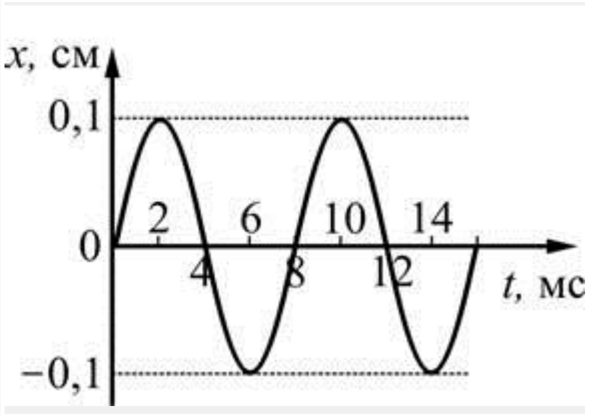
Әлеге тирбәнүнең ешлыгын ачыклагыз.



1) 250 Гц
2) 50 Гц
3) 0,5 Гц
4) 1 Гц

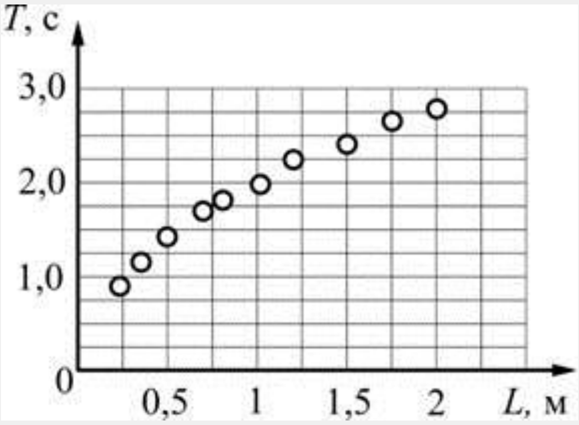
134 Рәсемдә, гармоник тирбәнешләр ясаучы җисем координаталарының вакытка бәйлелек графигы күрсәтелгән.

Әлеге җисемнең тирбәнүләр периоды



1) 0,1 мс
2) 4 мс
3) 8 мс
4) 0,2 мс

135 Математик маятникның, тирбәнүләр периодының T аның озынлыгына L бәйлелеген экспериментал юл белән ачыклау өчен, укучы, маятникның 10 тирбәнеш ясар өчен киткән вакытын үлчәде. 10 шундый үлчәүнең нәтиҗәсен, ул, таблицага язды. Һәрбер очрак өчен тирбәнүләрнең периодын исәпләп чыгарды һәм T(L) бәйлелегенең графигын төзеде (рәсемне кара).



Нинди раслама(лар) эксперимент нәтиҗәләренә туры килә(ләр)?

А. Математик маятникның озынлыгы кимегәндә аның тирбәнүләр периоды да кими.

Б. Маятникның тирбәнүләр периоды T аның озынлыгына L туры пропорциональ.

1) бары тик А

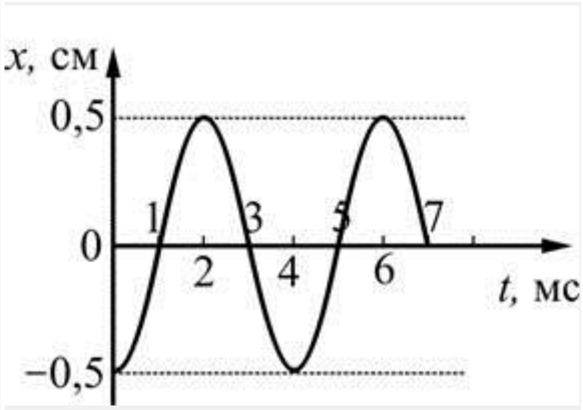
2) бары тик Б

3) А да, Б да

4) А да түгел, Б да түгел

136 Рәсемдә, гармоник тирбәнешләр ясаучы җисем координаталарының вакытка бәйлелек графигы күрсәтелгән.

Әлеге җисемнең тирбәнүләренең амплитудасы



1) 0 см

2) 0,5 см

3) 1 см

4) 4 см

137 Гелий тутырылган шарның күләме 50 $м^3$. Гелийның тыгызлыгы 0,18 кг/$м^3$, ә һаваныкы - 1,29 кг/$м^3$. Бу шар күтәрә ала торган йөкнең массасын табыгыз. Шар сүрүенең массасын исәпкә алмаска.

138 Физик зурлыклар һәм аларны СИ системасында үлчәү берәмлекләрен туры китерегез: беренче баганадагы һәрбер элементка икенче баганадан аңа тиңдәш элементны сайлап алыгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) көч

Б) көч иңсәсе

В) көч моменты

БЕРӘМЛЕК

1) джоуль (1 Дж)

2) ньютон-метр (1 Н·м)

3) ватт (1 Вт)

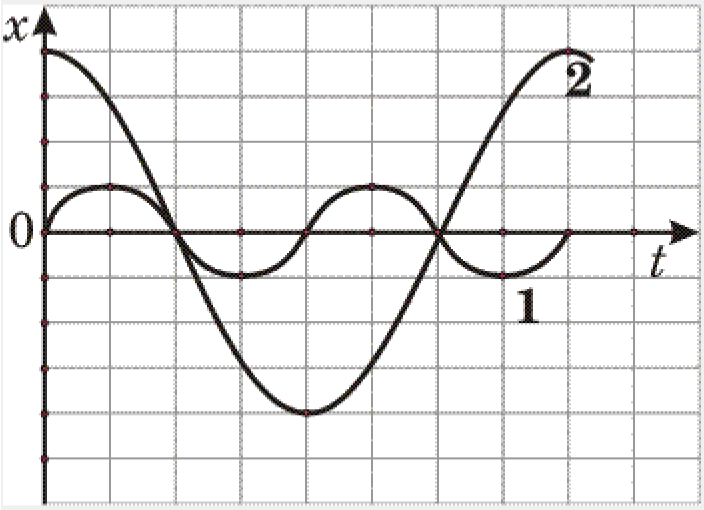
4) метр (1 м)

5) ньютон (1 Н)

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

139 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләре тайпылышлары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.



1) Маятниклар бердәй ешлык, төрле амплитуда белән тирбәнәләр.

2) 2 маятникның тирбәнүләр периоды 1 маятникның тирбәнүләр периодыннан кечкенәрәк.

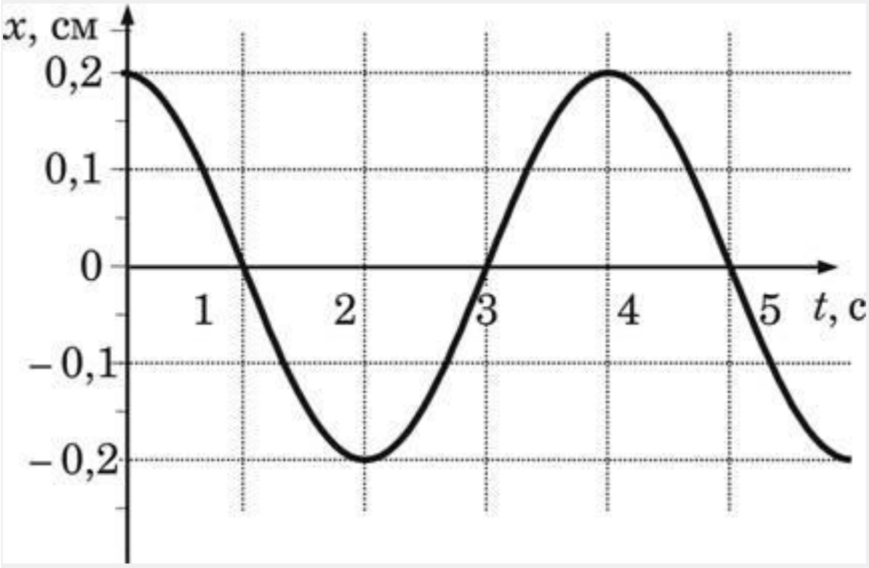
3) 2 маятникның тирбәнүләр ешлыгы 1 маятникның тирбәнүләр ешлыгыннан 2 тапкыр кечкенәрәк.

4) Маятникларның тирбәнүләр амплитудалары бер-берсеннән 4 тапкырга аерыла.

5) Беренче маятникның җебе икенче маятникның җебеннән озынрак.

140 Борыс, суга тулысынча баткан хәлдә йөзеп йөри. Әгәр, керосинга алып салсак, борыска тәэсир итүче этеп чыгаручы көч үзгәрерме (әгәр үзгәрсә ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

141 Рәсемдә математик маятникның тирбәнүләре графигы күрсәтелгән. Маятник тирбәнүләренең ешлыгы



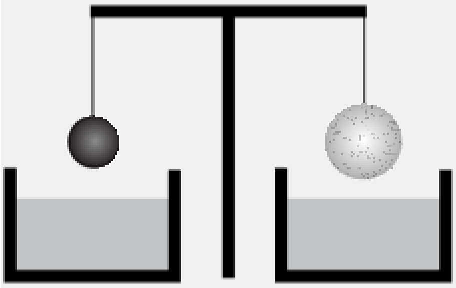
1) 4 Гц

2) 1 Гц

3) 0,5 Гц

4) 0,25 Гц

142 Алюминийдан һәм корычтан эшләнгән ике бериш шар, рычаглы үлчәүдә тигезләнеш хәлендә тора (рәсемне кара). Әгәр шарларны тулысынча суга төшерсәк, үлчәүнең тигезлеге бозылырмы?



1) Үлчәүнең тигезлеге бозылмаячак, чөнки шарларның массалары бертөрле.

2) Үлчәүнең тигезлеге бозылачак - алюминий шар аска төшәчәк.

3) Үлчәүнең тигезлеге бозылачак - корыч шар аска төшәчәк.

4) Үлчәүнең тигезлеге бозылмаячак, чөнки шарларны бер үк төрле сыеклыкка төшерәләр.

143 Җылылык машинасының ФЭКы 30% ка тигез. Ягулык янганда аерылып чыккан энергияне Q дип алсак, файдалы эш башкаруга тотыла торган энергия тигез булыр

1) 1,3 Q га

2) 0,7 Q га

3) 0,4 Q га

4) 0,3 Q га

144 Күләме 0,001 м^3 булган, диңгез суында йөзеп йөрүче балыкка тәэсир итүче этеп чыгару көче күпме булыр?

1) 1030000 Н

2) 10300 Н

3) 10,3 Н

4) 1,03 Н

145 Диңгез суында йөзеп йөрүче балыкка тәэсир итүче этеп чыгару көче 10,3 Н булса, аның күләме күпме булыр?

1) 100 м^3

2) 10 м^3

3) 0,01 м^3

4) 0,001 м^3

146 Күләмнәре бертигез булган, мәрмәрдән һәм цинктан эшләнгән ике кубик сулы савытка төшерелгән. Мәрмәр кубикка (F_1) һәм цинк кубикка (F_2) тәэсир итүче этеп чыгаручы көчләрнең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 3F_2$

3) $F_1 = 2,63F_2$

4) көчләр чагыштырмасы тышкы басымга бәйле

147 Массалары бертигез булган, мәрмәрдән һәм цинктан эшләнгән ике кубик сулы савытка төшерелгән. Мәрмәр кубикка (F_1) һәм цинк кубикка (F_2) тәэсир итүче этеп чыгаручы көчләрнең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 2,6\ F_2$

3) $F_1 = 0{,}38\ F_2$

4) көчләр чагыштырмасы тышкы басымга бәйле

148 Алюминий кубикны башта суга, аннан соң керосинга төшерделәр. Кубикка суда (F_1) һәм керосинда (F_2) тәэсир итүче этеп чыгаручы көчләрнең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 0{,}8F_2$

3) $F_1 = 1{,}25F_2$

4) көчләр чагыштырмасы тышкы басымга бәйле

149 Тулысынча суга батырылган җисемгә Җирдә (F_1) һәм Айда (F_2) тәэсир итүче этеп чыгаручы көчләрнең кыйммәтләрен чагыштырыгыз. Тоткарсыз төшү тизләнеше Җирдә 10 м/с^2 ка, ә Айда 1,6м/с^2 ка тигез.

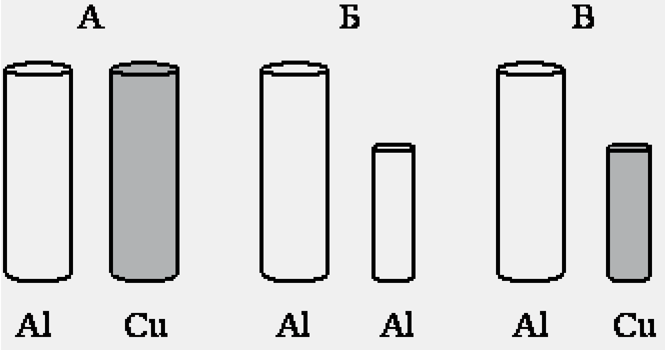
1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 0{,}16F_2$

3) $F_1 = 6{,}25F_2$

4) көчләр чагыштырмасы,җисем ясалган матдәнең тыгызлыгына бәйле

150 Сыеклыкка батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көченең җисемнең күләменә бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Алюминий һәм бакырдан ясалган өч металл цилиндрлар җыелмасы бар. Аларның кайсысын бу тәҗрибәдә файдаланырга мөмкин?



1) А яки Б

2) Б яки В

3) бары тик А

4) бары тик Б

151 Техник җайланмалар һәм аларның эшләренең нигезендә ята торган физик закончалыкларны туры китерегез. Сул баганадагы һәрбер физик приборга туры килә торган физик закончалыкны уң баганадан сайлап алыгыз.

ТЕХНИК ҖАЙЛАНМА

А) эчке янулы двигатель

Б) реактив двигатель

В) электр двигателе

ФИЗИК ЗАКОНЧАЛЫК

1) җисемнәрнең йомык системасында импульс саклану законы

2) эшче катнашманың эчке энергиясенең пешкәкнең механик энергиясенә әверелүе

3) магнит кырының токлы үткәргечкә тәэсир итүе

4) йомык үткәргечне кисеп үтүче магнит кыры үзгәргәндә, әлеге үткәргечтә электр тогының булуы

5) парның эчке энергиясенең әйләнүнең механик энергиясенә әверелүе

152 Түбәндәге ситуацияне анализлагыз: «Җепле маятник сүнми торган гармоник тирбәнешләр ясый. Маятникның җебенең озынлыгын һәм массасын үзгәртмичә, амплитудасын арттырганбыз икән, димәк ...» һәм физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) тирбәнүләрнең периоды

Б) тирбәнүләрнең ешлыгы

В) механик энергия

ФИЗИК ЗУРЛЫКНЫҢ ҮЗГӘРҮЕ

1) арта

2) кими

3) даими зурлык булып кала

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

153 Төрле материалдан ясалган, күләмнәре бертөрле булган өч шар суга төшерелгән. Беренче шар алюминийдан, икенчесе – корычтан, өченчесе – кургаштан ясалган. Кайсы шарга тәэсир итүче Архимед көче иң зурысы булыр?

1) алюминий шарга

2) корыч шарга

3) кургаш шарга

4) Архимед көченең тәэсире барлык шарларга да бертөрле

154 Тавыш дулкыннары таралырга мөмкин

1) бары тик газларда

2) бары тик сыеклыкларда

3) бары тик каты җисемнәрдә

4) газларда, сыеклыкларда һәм каты җисемнәрдә

155 Эчке янулы двигательдә бара

1) эшче катнашманың эчке энергиясенең пешкәкнең механик энергиясенә әверелеше

2) пешкәкнең механик энергиясенең эшче катнашманың эчке энергиясенә әверелеше

3) цилиндрдагы һаваның эчке энергиясенең пешкәкнең эчке энергиясенә әверелеше

4) терсәкле валның механик энергиясенең пешкәкнең һәм эшче катнашманың эчке энергиясенә әверелеше

156 Таш, тикторыш хәленнән ирекле төшә. Хәрәкәт итә башлауның өченче секундында ул үткән юлны табыгыз. Җавапны метрларда күрсәтегез.

157 Тавыш дулкыны һавадан суга күчкән вакытта тавышның ешлыгы һәм тизлеге ничек үзгәрә?

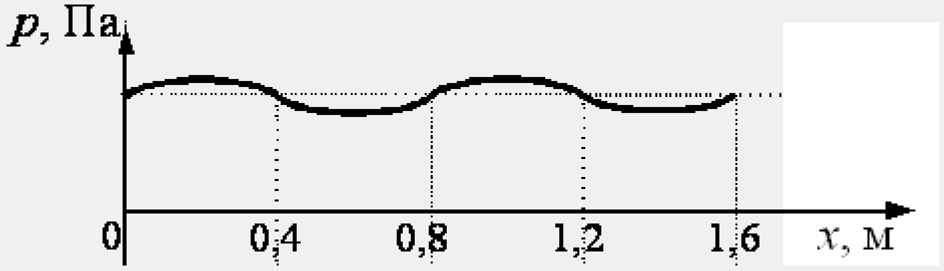
1) Тавышның ешлыгы үзгәрми, тизлеге арта.

2) Тавышның ешлыгы үзгәрми, тизлеге кими.

3) Тавышның ешлыгы арта, тизлеге үзгәрми.

4) Тавышның ешлыгы кими, тизлеге үзгәрми.

158 Рәсемдә, билгеле бер вакыт моментында,тавыш дулкыны таралганда, һава басымының координаталардан бәйлелек графигы күрсәтелгән. Тавыш дулкынының озынлыгы



1) 0,4 м

2) 0,8 м

3) 1,2 м

4) 1,6 м

159 Тавыш дулкыны һавадан суга күчкән вакытта тавышның ешлыгы һәм дулкын озынлыгы ничек

үзгәрә?

1) Тавышның ешлыгы үзгәрми, дулкын озынлыгы арта.

2) Тавышның ешлыгы үзгәрми, дулкын озынлыгы кими.

3) Тавышның ешлыгы арта, дулкын озынлыгы үзгәрми.

4) Тавышның ешлыгы кими, дулкын озынлыгы үзгәрми.

160 Двигательләр һәм аларда бара торган энергия әверелешләрен туры китерегез.

ДВИГАТЕЛЬЛӘР

А) эчке янулы двигатель

Б) пар турбинасы

В) даими ток двигателе

ЭНЕРГИ ӘВЕРЕЛЕШЛӘРЕ

1) механик энергия эчке энергиягә

2) эчке энергия механик энергиягә

3) механик энергия электр энергиясенә

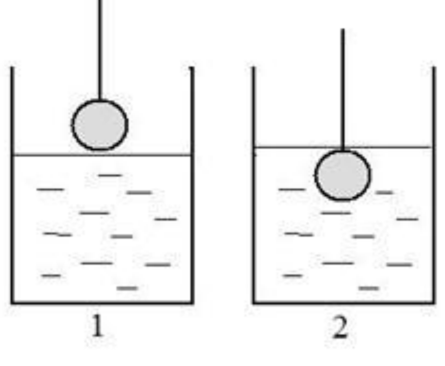
4) механик һәм магнит кыры энергияләре электр энергиясенә

5) электр һәм магнит кыры энергияләре механик энергиягә

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

161 Берникадәр су салынган савытка, җепкә бәйләнгән кургаш шарчыкны 1 халәтеннән 2 халәтенә төшерәләр (рәсемне кара). Бу вакытта авырлык көче, шарчыкка тәэсир итүче этеп чыгаручы көч һәм шулай ук суның савыт төбенә басымы ничек үзгәрер?



Һәрбер зурлыкка туры килә торган үзгәрешнең характерын ачыклагыз. Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз. Җаваптагы цифрлар кабатланырга мөмкин.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) Авырлык көче

Б) Этеп чыгаручы көч

ҮЗГӘРЕШНЕҢ ХАРАКТЕРЫ

1) арта

2) кими

В) Суның савыт төбенә басымы

3) үзгәрми

А	Б	В

162 Кургаш пуля, ниндидер каршылык янына υ_1 = 200 м/с тизлек белән очып килә һәм аны тишеп, ниндидер бер тизлек белән чыга. Бу вакытта пуля 75°С ка җылына. Бөтен аерылып чыккан җылылыкның 65% ы пуляны җылытуга китсә, каршылыкны үтеп чыкканда, аның тезлеге нинди булган?

163 Түбәндәге ситуацияне анализлагыз: «Җепле маятник сүнми торган тирбәнешләр ясый. Маятникның җебенең озынлыгын һәм массасын үзгәртмичә, күтәрү биеклеген киметкәнбез икән, димәк ...» һәм физик зурлыклар һәм аларның мөмкин булган үзгәрешләрен туры китерегез.

ФИЗИК ЗУРЛЫК

А) тирбәнүләрнең периоды

Б) тирбәнүләрнең ешлыгы

В) механик энергия

ФИЗИК ЗУРЛЫКНЫҢ ҮЗГӘРҮЕ

1) арта

2) кими

3) даими зурлык булып кала

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

164 Укучы, төрле формадагы һәм төрле материалдан ясалган җисемнәрне савыттагы суга тулысынча батырып, этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Җисемнәрнең күләмнәре *V* ны, аларның массасы *m* ны, Архимед көче F_A ны һәм суга батыру тирәнлеге *h* ны үлчәү нәтиҗәләрен таблицада күрсәтте.

	материал	V, см^3	*m*, г	*h*, см	*F*, Н
1	алюминий	20	54	5	0,2
2	бакыр	10	89	10	0,1
3	алюминий	20	54	10	0,2

Китерелгән үлчәү нәтиҗәләре буенча, расларга мөмкин

1) Архимед көче җисемне батыру тирәнлеге бәйле түгел

2) Архимед көче батырылган җисемнең күләменә бәйле

3) Архимед көче батырылган җисемнең массасына бәйле түгел

4) Архимед көче җисемнең материалына бәйле

165 Кеше колагы кабул итә (ишетә) торган тавыш дулкыннары тирбәнешләре ешлыгының югары

чиге, кеше олыгайган саен, кими. Балалар өчен ул 22 кГц, ә олылар өчен -10 кГц. Тавышның һавадагы тизлеге 340 м/с. Дулкын озынлыгы 17 мм булган тавышны

1) бала гына ишетә

2) олы кеше генә ишетә

3) бала да, олы кеше дә ишетә

4) бала да, олы кеше дә ишетми

166 Кургаш пуля, ниндидер каршылык янына υ_1 тизлеге белән очып килә һәм аны тишеп, υ_2 =100 м/с тизлек белән чыга. Бу вакытта пуля 75°C ка җылына. Бөтен аерылып чыккан җылылыкның 65% ы пуляны җылытуга китсә, каршылык янына килеп җиткәндә, аның тизлеге нинди булган.

167 Физик зурлыклар һәм әлеге зурлыкларны үлчәү приборларын туры китерегез.

ФИЗИК ЗУРЛЫКЛАР

А) газ басымы

Б) авырлык көче

В) җисемнең температурасы

ПРИБОРЛАР

1) термометр

2) калориметр

3) электрометр

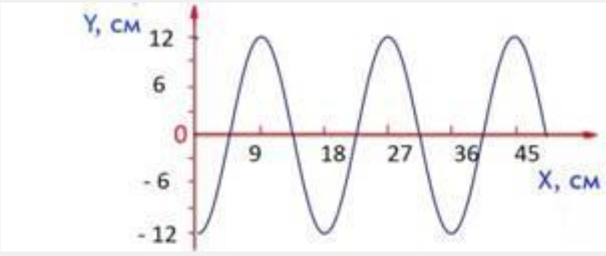
4) манометр

5) динамометр

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

168 Рәсемдә дулкын профиле күрсәтелгән.



Дулкынның амплитудасы һәм озынлыгы тиңдәшле рәвештә

1) 9 см һәм 12 см

2) 18 см һәм 24 см

3) 12 см һәм 18 см

4) 24 см һәм 18 см

169 Буй дулкыннар таралырга мөмкин

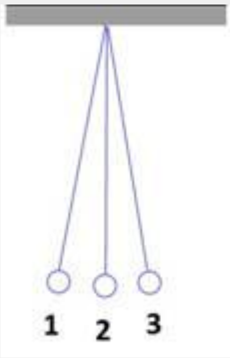
1) бары тик газларда

2) бары тик сыеклыкларда

3) бары тик каты җисемнәрдә

4) газларда, сыеклыкларда һәм каты җисемнәрдә

170 Математик маятник 1 һәм 3 торышлары арасында тирбәнә (рәсемне кара).



3 торышында маятникның кинетик һәм потенциаль энергияләре нинди кыйммәткә ия булырлар?

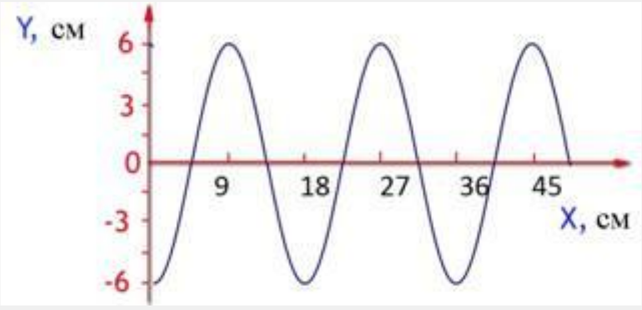
1) кинетик энергиясе максималь, потенциаль энергиясе нульгә тигез

2) кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе максималь

3) кинетик энергиясе дә, потенциаль энергиясе дә максималь

4) кинетик энергиясе нульгә тигез, потенциаль энергиясе минималь

171 Рәсемдә дулкын профиле күрсәтелгән.



Дулкынның озынлыгы һәм амплитудасы тиңдәшле рәвештә

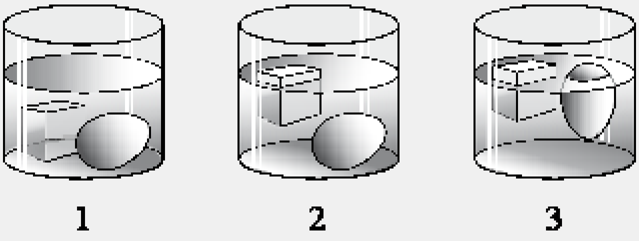
1) 12 см һәм 9 см

2) 18 см һәм 6 см

3) 12 см һәм 18 см

4) 18 см һәм 12 см

172 Укытучы, дәрестә, өч төрле сыеклыкка, бер-бер артлы боздан ясалган кубик һәм чи йомырка төшерде (рәсемне кара).



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән экспериментал ь күзәтүләргә туры килә торган, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Йомырканың тыгызлыгы бозның тыгызлыгыннан зуррак.

2) Беренче стаканга чиста су салынган булуы мөмкин.

3) Беренче стакандагы сыеклыкның тыгызлыгы иң зурысы.

4) Икенче һәм өченче стакандагы сыеклыкларның тыгызлыклары бозның тыгызлыгыннан зуррак.

5) Барлык өч сыеклыкта да, боздан ясалган кубикка тәэсир итүче авырлык көче этеп чыгаручы көч белән тигезләнештә тора.

172 Динамометр, сулы стакан, 2 нче №лы цилиндрдан файдаланып, цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгару көчен (Архимед көчен), ачыклау өчен җайланма җыегыз.
Җавап бланкасында:

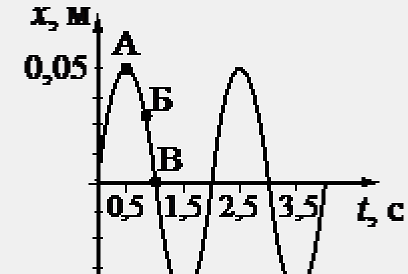
1) эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;

2) этеп чыгару көчен исәпләү өчен формуланы языгыз;

3) цилиндрның авырлыгын һавада һәм суда үлчәү нәтиҗәләрен күрсәтегез;

4) этеп чыгару көченең санча кыйммәтен языгыз.

173 Рәсемдә математик маятникның гармоник тирбәнүләренең графигы күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Башлангыч вакыт моментында маятникның кинетик энергиясе нульгә тигез.

2) Маятникның тирбәнүләр ешлыгы 0,5 Гц.

3) А ноктасына туры килә торган халәттән Б ноктасына туры килә халәткә күчкәндә, маятникның потенциаль энергиясе кими.

4) Маятникның тирбәнүләр амплитудасы 0,1 м.

5) В ноктасы, маятникның тигезләнеш торышыннан максималь тайпылышына туры килә.

174 Укучы, тулысынча сыеклыкка батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Эксперимент өчен ул төрле сыеклыклар һәм төрле материалдан ясалган, күләмнәре төрле булган тоташ цилиндрлар файдаланды. Җисемнәрнең күләмнәре V ны һәм төрле сыеклыклар һәм төрле цилиндрлар өчен этеп чыгаручы көч $F_{Арх}$ ны (үлчәүдәге хаталарны да күрсәтеп) үлчәү нәтиҗәләрен таблицада күрсәтте.

Тәҗрибә №	Сыеклык	цилиндрның материалы	V, см^3	$F_{Арх}$, Н
1	су	алюминий	80	0,8±0,1
2	май	алюминий	90	0,8±0,1
3	су	корыч	20	0,2±0,1
4	су	корыч	80	0,8±0,1

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) этеп чыгару көче цилиндр материалының тыгызлыгына бәйле түгел

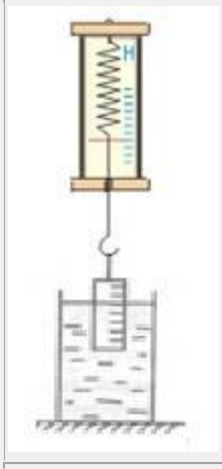
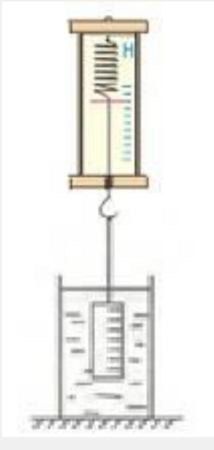
2) этеп чыгару көче сыеклыкның төренә бәйле түгел

3) җисемнең күләме артканда, этеп чыгару көче дә арта

4) этеп чыгару көче җисемнең күләменә бәйле түгел

5) җисемне майга төшергәндә, аңа тәэсир итүче этеп чыгару көче, әлеге җисемне суга төшергәндәге этеп чыгару көченә тигез

175 Укучы, сыеклыкка төрлечә батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде (рәсемне кара).

	
1 тәҗрибә	2 тәҗрибә

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) 1 тәҗрибәдәге цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көч, 2 тәҗрибәдәге цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көчкә караганда азрак

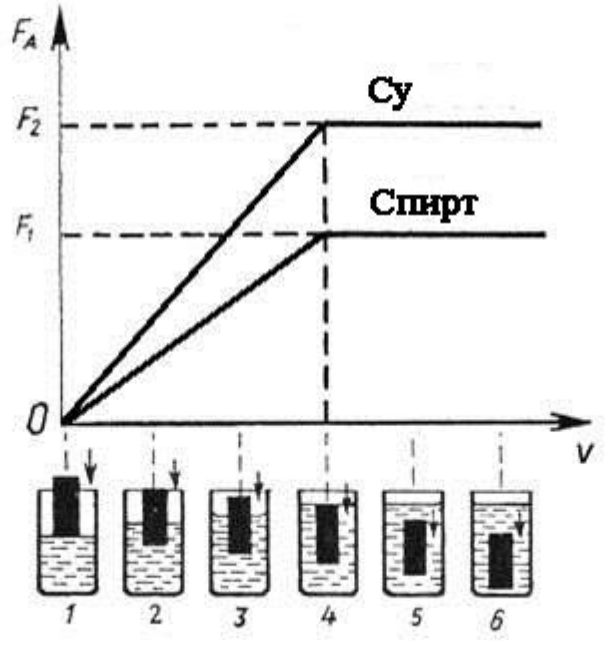
2) Этеп чыгару көче сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

3) Цилиндрның сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч тә арта

4) Этеп чыгару көче цилиндрның күләменә бәйле түгел

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел

176 Укучы, суга яки спиртка төрлечә батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Рәсемдә Архимед көченең җисемнең (цилиндрның) сыеклыкка батырылган күләменә бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Этеп чыгару көче сыеклыкның төренә бәйле

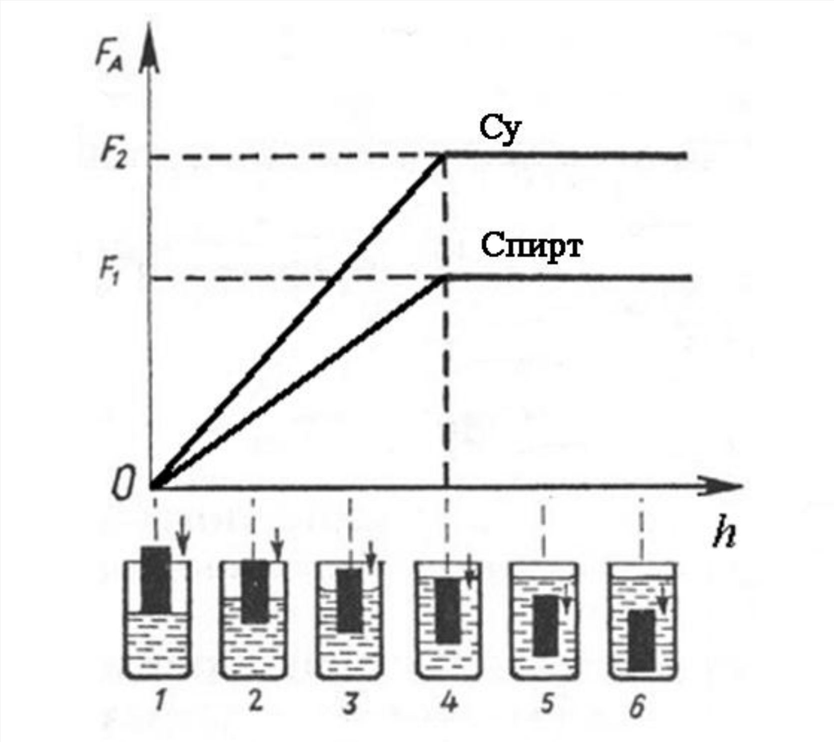
2) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел

3) Җисемнең сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч кими

4) Җисемне сыеклыкка батыра барганда, этеп чыгару көче җисемнең сыеклыкка кереп торган күләменә туры пропорциональ

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалның тыгызлыгына туры пропорциональ

178 Укучы, суга яки спиртка төрлечә батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Рәсемдә Архимед көченең цилиндрның аскы нигезенең сыеклыкка бату тирәнлеге h ка бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Сыеклыкка бердәй батырылган очракта, судагы этеп чыгаручы көч спирттагы этеп чыгаручы көчтән зуррак

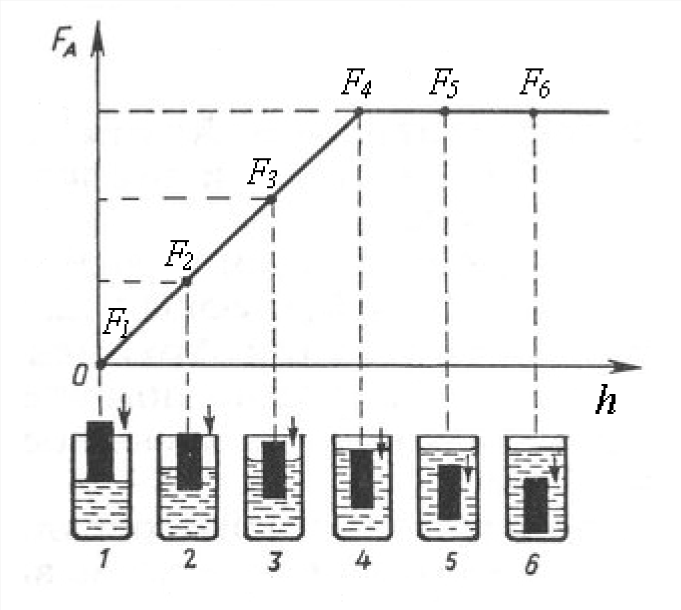
2) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле

3) Цилиндрның сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч үзгәрми

4) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган матдәнең тыгызлыгына туры пропорциональ

5) Тулысынча сыеклыкка батырылган цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көч батыру тирәнлегенә бәйле түгел

179 Укучы, суга яки спиртка төрлечә батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Рәсемдә Архимед көченең цилиндрның аскы нигезенең сыеклыкка бату тирәнлеге *h* ка бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Этеп чыгару көче сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

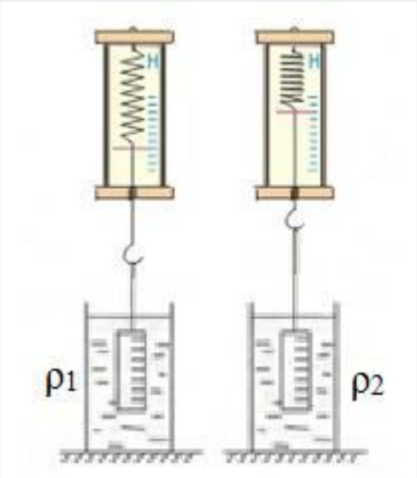
2) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел

3) Җисемнең сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч арта

4) Җисемне сыеклыкка батыра барганда, этеп чыгару көче җисемнең сыеклыкка кереп торган күләменә туры пропорциональ

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган матдәнең тыгызлыгына туры пропорциональ

180 Укучы, тыгызлыклары төрле булган сыеклыкка тулысынча батырылган цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде (рәсемне кара).



1 тәҗрибә	2 тәҗрибә

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) 1 тәҗрибәдәге цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көч, 2 тәҗрибәдәге цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көчкә караганда азрак

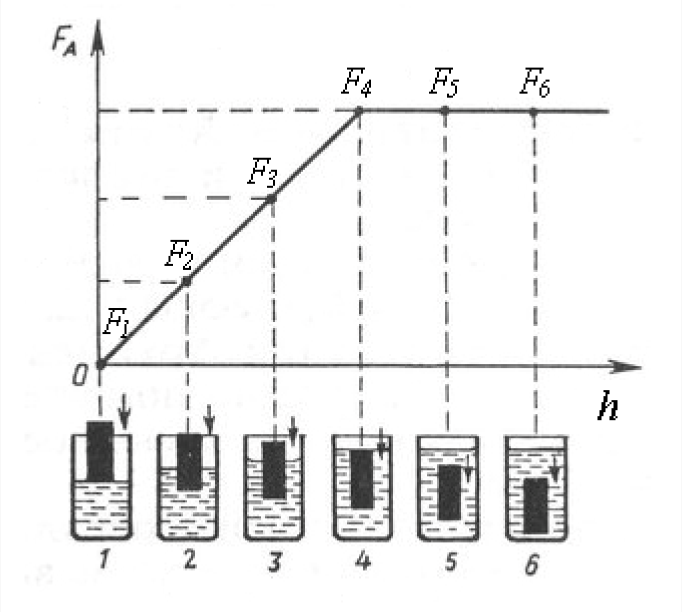
2) Этеп чыгару көче сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

3) Цилиндрның сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч кими

4) Этеп чыгару көче цилиндрның күләменә бәйле

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел

181 Укучы, сыеклыкка төрлечә батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Рәсемдә Архимед көченең цилиндрның аскы нигезенең сыеклыкка бату тирәнлеге *h* ка бәйлелек графигы күрсәтелгән.



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләргә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) этеп чыгару көче җисемнең сыеклыкка кереп торган күләменә бәйле

2) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел

3) Цилиндрның сыеклыкка кереп торган күләме артканда, этеп чыгаручы көч кими

4) Тулысынча сыеклыкка батырылган цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгаручы көч батыру тирәнлегенә бәйле түгел

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган матдәнең тыгызлыгына туры пропорциональ

182 Күлдә йөзеп йөргән көймә эченә күп кенә су кергән. Беренче очракта, көймәгә утын агачы салалар, ул төпкә тимичә, көймәдәге суда йөзеп йөри. Икенче очракта көймәгә, массасы утын агачыныкы кадәр үк булган чуен торба салалар. Торба суга батып, көймәнең төбенә ята. Ике очракта да, көймә күлдә йөзүен дәвам итә. Бу очракларның икесендә дә көймәнең суга кереп тору тирәнлеге бертөрле булырмы? Әгәр бертөрле булмаса, кайсы очракта күбрәк керәчәк? Җавапны аңлатыгыз.

183 Күлдә йөзеп йөргән бер көймәгә 10 кг утын, ә икенче, шундый ук көймәгә 10 кг металл ватыклары төяделәр. Ике көймә дә, йөзүләрен дәвам итәләр. Кайсы көймәнең суга кереп тору тирәнлеге күбрәк булыр? Җавапны аңлатыгыз.

184 Сулы савытта боз кисәге йөзеп йөри. Су өстенә, боз кисәге тулысынча күмелерлек итеп, керосин агызалар. Әгәр боз эреп бетсә, суның өслек тигезлеге үзгәрерме? Әгәр үзгәрсә, ничек? Җавапны аңлатыгыз.

185 Әгәр, 6 м га күчкәндә, 24,84 мДж энергия аерылып чыккан булса, су эчендә вертикаль буенча тигез хәрәкәт итүче, күләме 0,04 $см^3$ булган шарчык ясалган материалның тыгызлыгын табыгыз.

186 Зур булмаган агач (нарат) шарчык су өслегеннән 1,2 м биеклектән суга килеп төшә. Әгәр, суның каршылыгын җиңәргә киткән эш, шарчыкның суга керер алдыннан булган кинетик энергиясенең яртысына тигез булса, шарчык нинди тирәнлеккә кадәр төшәр? Һаваның каршылыгын исәпкә алмаска.

187 Зур булмаган агач (нарат) шарчык су өслегеннән билгеле бер биеклектән суга килеп төшә һәм 80 см тирәнлеккә чума. Әгәр, суның каршылыгын җиңәргә киткән эш, шарчыкның суга керер алдыннан булган кинетик энергиясенең яртысына тигез булса, шарчык, су өслегеннән алып исәпләгәндә, нинди биеклектән төшкән? Һаваның каршылыгын исәпкә алмаска.

188 Зур булмаган шарчык су өслегеннән 1,5 м биеклектән суга килеп төшә һәм 10 см тирәнлеккә чума. Әгәр, суның каршылыгын җиңәргә киткән эш, шарчыкның суга керер алдыннан булган кинетик энергиясенең 40% на тигез булса, шарчыкның тыгызлыгын табыгыз. Һаваның каршылыгын исәпкә алмаска.

189 Зур булмаган, тыгызлыгы 500 $кг/м^3$ шарчык, 60 см биеклектән билгесез сыеклыкка килеп төшә һәм 40 см тирәнлеккә чума. Әгәр, суның каршылыгын җиңәргә киткән эш, шарчыкның суга керер алдыннан булган кинетик энергиясенең 70% на тигез булса, сыеклыкның тыгызлыгын табыгыз. Һаваның каршылыгын исәпкә алмаска.

190 Тыгызлыгы 900 $кг/м^3$ булган тоташ кубик, су һәм керосин чигендә, суга 4 см кергән хәлдә йөзеп йөри (рәсемне кара). Керосинның иректе өслеге кубикның өске кырыннан биектәрәк урнашкан. Кубикның кабыргасының озынлыгын табыгыз.

191 Муфтасы һәм тоткычы булган штативтан, җеп беркетелгән йөктән, метрлы линейка һәм секундомердан файдаланып, җепле маятникның иректе тирбәнүләрен тикшерү өчен эксперименталь җайланма җыегыз. Җепнең озынлыгы 50 см булганда, 30 тулы тирбәнеш ясар өчен киткән вакытны ачыклагыз һәм тирбәнүләрнең ешлыгын исәпләп чыгарыгыз.

Җавап бланкасында:

- эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;
- тирбәнүләр ешлыгын исәпләү өчен формуланы языгыз;
- тирбәнүләр санын һәм вакытын үлчәүнең нәтиҗәләрен күрсәтегез;
- маятник тирбәнүләре ешлыгының санча кыйммәтен языгыз.

192 Кабыргасының озынлыгы 20 см булган тоташ кубик, су һәм керосин чигендә йөзеп йөри (рәсемне кара). Кубик ясалган матдәнең тыгызлыгы 850 кг/м^3. Керосинның ирекле өслеге кубикның өске кырыннан биектәрәк урнашкан. Кубикның суга керү тирәнлеген табыгыз.

193 1 рәсемдә кеше һәм төрле хайваннар ишетә торган тавышлар диапазоны, 2 рәсемдә инфратавыш, тавыш һәм ультратавышка туры килә торган диапазоннар күрсәтелгән.

1 рәсем

2 рәсем

Рәсемнәрдә бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Ультратавышның дулкын озынлыгы инфратавышның дулкын озынлыгыннан зуррак.

2) Биредә китерелгән хайваннар арасында ишетә торган тавышларының иң киң диапазоны попугайныкы.

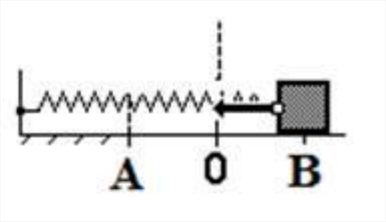
3) Песи, ишетә торган тавышларының диапазоны, кешенеке белән чагыштырганда ультратавыш өлкәсенә таба авышкан.

4) Ешлыгы 10 кГц булган тавыш инфратавыш диапазонына туры килә.

5) Һавадагы дулкын озынлыгы 3 см булган тавыш сигналын, биредә китерелгән барлык хайваннар һәм кеше ишетә. (Тавышның һавадагы тизлеге 340 м/с.)

194 Түбәнә боз кубик ябышып катып калган стаканга су агызалар. Бераз эреп, боз өскә калкып чыккач, суның өслек тигезлеге үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

195 Пружиналы маятник А һәм В нокталары арасында сүнми торган тирбәнешләр ясый. О ноктасы маятникның тигезләнеш торышына туры килә.



Текст һәм рәсемнән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Тирбәнүләр периодына тигез вакыт арасында, маятник 2·AB кадәр юл үтә.

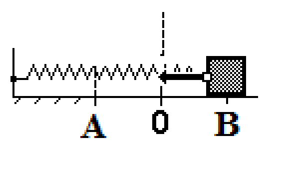
2) Йөк B торышыннан O торышына күчкәндә, маятникның потенциаль энергиясе кими, ә кинетик энергиясе арта.

3) O ноктасында маятникның кинетик энергиясе минималь.

4) AB арасы тирбәнүләр амплитудасына туры килә.

5) A ноктасында маятникның тулы механик энергиясе максималь кыйммәткә ия була.

196 Пружиналы маятник A һәм B нокталары арасында сүнми торган тирбәнешләр ясый. O ноктасы маятникның тигезләнеш торышына туры килә.



Текст һәм рәсемнән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Тирбәнүләр периодына тигез вакыт арасында, маятник AB кадәр юл үтә.

2) Йөк B торышыннан O торышына күчкәндә, маятникның потенциаль энергиясе арта, ә кинетик энергиясе кими.

3) O ноктасында маятникның кинетик энергиясе максималь.

4) AB арасы тирбәнүләрнең икеләтелгән амплитудасына тигез.

5) A ноктасында маятникның тулы механик энергиясе минималь кыйммәткә ия була.

197 Муфтасы һәм тоткычы булган штативтан, җеп беркетелгән йөктән, метрлы линейка һәм секундомердан файдаланып, җепле маятникның ирекле тирбәнүләренең ешлыгының аның җебенең озынлыгыннан бәйлелеген тикшерү өчен экспериментал җайланма җыегыз. Җепнең озынлыгы 1 м, 0,5 м, 0,25 м булганда, 30 тулы тирбәнеш ясар өчен киткән вакытны ачыклагыз һәм әлеге өч очрак өчен тирбәнүләр ешлыгын исәпләп чыгарыгыз.

Җавап бланкасында:

1) экспериментал җайланманың рәсемен ясагыз;

2) маятник җебенең өч озынлыгы өчен тирбәнүләрнең санын һәм вакытын үлчәү нәтиҗәләрен таблица рәвешендә күрсәтегез;

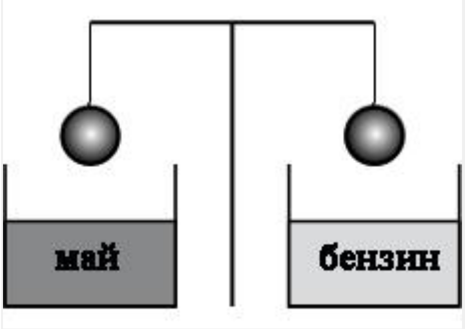
3) һәр очрак өчен тирбәнүләр ешлыгын исәпләп чыгарыгыз һәм нәтиҗәләрен таблицага языгыз;

4) җепле маятникның ирекле тирбәнүләренең ешлыгының аның җебенең озынлыгыннан бәйлелеге турында нәтиҗә чыгарыгыз.

198 Көянтәле үлчәүдә мәрмәрдән һәм тимердән эшләнгән ике шар тигезләнеш хәлендә тора. Әгәр шарларны суга төшерсәк, үлчәүнең тигезләнеше бозылырмы? Җавапны аңлатыгыз.

199 Кечкенә кургаш шарчык су эчендә вертикаль буенча тигез хәрәкәт итә. Әгәр, 6 м га күчкәндә, 18,63 мДж энергия аерылып чыккан булса, шарчыкның күләмен табыгыз.

200 Көянтәле үлчәүдә ике корыч шар тигезләнеш хәлендә тора (рәсемне кара). Әгәр шарларның берсен машина маена, икенчесен бензинга төшерсәк, үлчәүнең тигезләнеше бозылырмы?



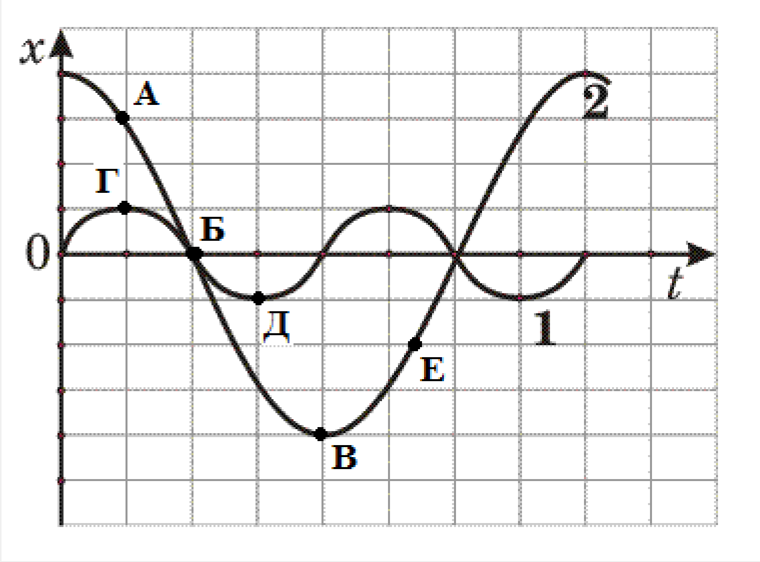
1) Юк, чөнки шарларның массалары тигез.

2) Әйе – бензиндагы шар аска төшәчәк.

3) Әйе – майдагы шар аска төшәчәк.

4) Юк, чөнки шарларның күләмнәре тигез.

201 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.



1) Графикта Д ноктасына туры килә торган халәттә, 1 нче маятникның потенциаль энергиясе максималь.

2) Графикта Б ноктасына туры килә торган халәттә, ике маятникның да потенциаль энергияләре

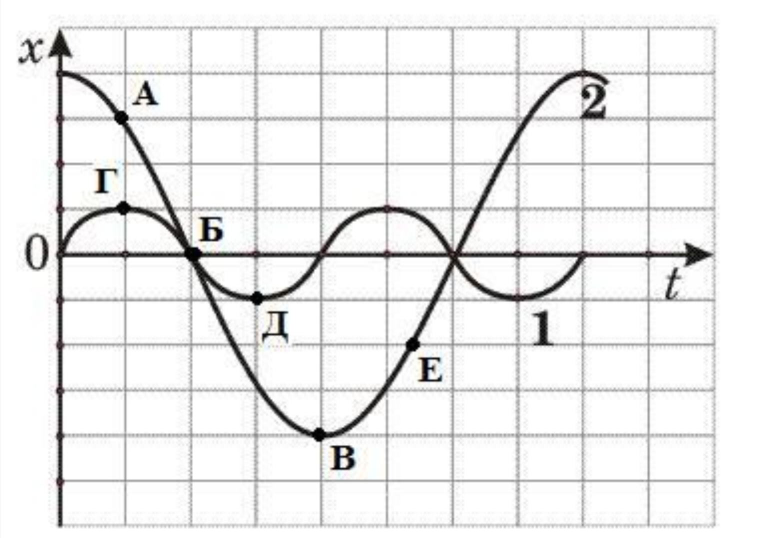
минималь.

3) 1 нче маятник сүнә торган тирбәнешләр ясый.

4) А ноктасына туры килә торган халәттән Б ноктасына туры килә торган халәткә күчкәндә, 2 нче маятникның кинетик энергиясе кими.

5) Маятникларның тирбәнү ешлыклары туры киләләр.

202 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.



1) Графикта Д ноктасына туры килә торган халәттә, 1 нче маятникның тизлеге максималь.

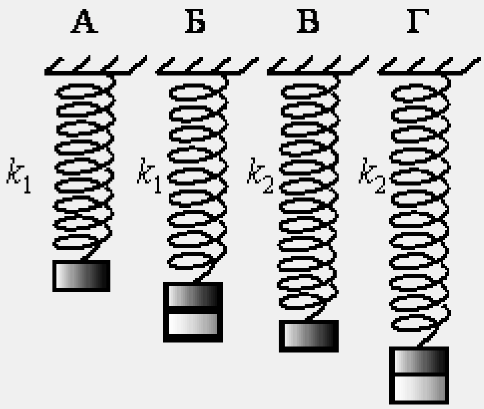
2) Графикта Б ноктасына туры килә торган халәттә, ике маятникның да кинетик энергияләре максималь.

3) Ике маятник та сүнә торган тирбәнешләр ясыйлар.

4) А ноктасына туры килә торган халәттән Б ноктасына туры килә торган халәткә күчкәндә, 2 нче маятникның кинетик энергиясе арта.

5) Маятникларның тирбәнү периодлары туры киләләр.

203 Пружиналы маятникның тирбәнүләр ешлыгының аның массасына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



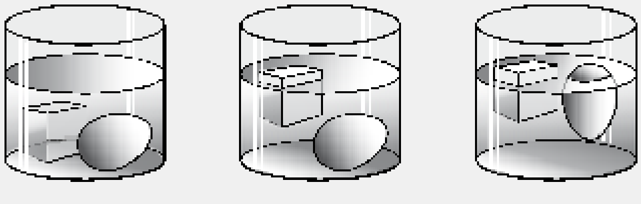
1) В һәм Г

2) Б һәм В

3) А һәм В

4) А һәм Г

204 Укытучы, дәрестә, өч төрле сыеклыкка, бер-бер артлы боздан ясалган кубик һәм чи йомырка төшерде (рәсемне кара).



Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән эксперименталь күзәтүләргә туры килә торган, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Йомырканың тыгызлыгы бозның тыгызлыгына тигез.

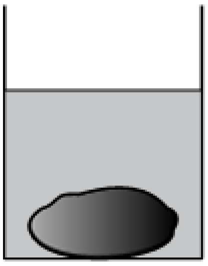
2) Барлык өч сыеклыкта да, йомыркага тәэсир итүче авырлык көче этеп чыгаручы көч белән тигезләнештә тора.

3) Өченче стакандагы сыеклыкның тыгызлыгы иң зурысы.

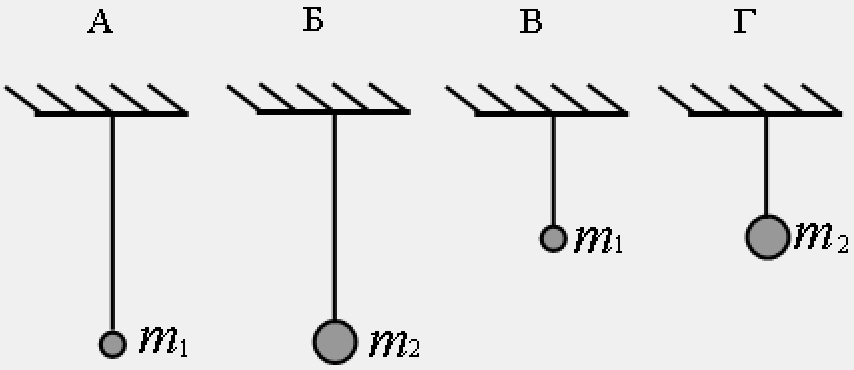
4) Икенче стакандагы сыеклыкның тыгызлыгы бозның тыгызлыгыннан зуррак.

5) Беренче стаканга чиста су салынган.

205 Савыт төбендә, тулысынча су белән күмелеп, таш ята (рәсемне кара). Әгәр, суга аш тозы салсак, ташның савыт төбенә басым көче үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.



206 Математик маятникның тирбәнүләр периодының аның җебенең озынлыгына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Г

2) Б һәм В

3) Б һәм Г

4) В һәм Г

207 Әгәр, көймәгә йөк төясәк, аның суга кереп тору тирәнлеге һәм аңа тәэсир итүче Архимед көче үзгәрерме?

1) Суга кереп тору тирәнлеге һәм Архимед көче арта.

2) Суга кереп тору тирәнлеге һәм Архимед көче үзгәрми.

3) Суга кереп тору тирәнлеге арта, Архимед көче үзгәрми.

4) Суга кереп тору тирәнлеге үзгәрми, Архимед көче арта.

208 Укучы, тулысынча сыеклыкка батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Эксперимент өчен ул төрле сыеклыклар һәм төрле материалдан ясалган, күләмнәре төрле булган тоташ цилиндрлар файдаланды. Җисемнәрнең күләмнәре *V* ны һәм

төрле сыеклыклар һәм төрле цилиндрлар өчен этеп чыгаручы көч $F_{Арх}$ ны (үлчәүдәге хаталарны да күрсәтеп) үлчәү нәтиҗәләрен таблицада күрсәтте.

тәҗрибә №	Сыеклык	Цилиндрның материалы	V, см^3	$F_{Арх}$, Н
1	Су	Алюминий	80	0,8±0,1
2	Май	Алюминий	90	0,8±0,1
3	Су	Корыч	20	0,2±0,1
4	Су	Корыч	80	0,8±0,1

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән тәҗрибәләрнең нәтиҗәләренә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Җисемне майга төшергәндә, аңа тәэсир итүче этеп чыгару көче, әлеге җисемне суга төшергәндәге этеп чыгару көченә тигез.

2) Этеп чыгару көче сыеклыкның төренә бәйле түгел.

3) Җисемнең күләме артканда, этеп чыгару көче кими.

4) Этеп чыгару көче җисемнең күләменә бәйле.

5) Этеп чыгару көче цилиндр ясалган материалга бәйле түгел.

209 Муфтасы һәм тоткычы булган штативтан, җеп беркетелгән йөктән, метрлы линейка һәм секундомердан файдаланып, җепле маятникның ирекле тирбәнүләрен тикшерү өчен эксперименталь җайланма җыегыз. Җепнең озынлыгы 1 м булганда, 30 тулы тирбәнеш ясар өчен киткән вакытны ачыклагыз һәм тирбәнүләрнең периодын исәпләп чыгарыгыз.

Җавап бланкасында:

1) эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;

2) тирбәнүләр периодын исәпләү өчен формуланы языгыз;

3) тирбәнүләр санын һәм вакытын үлчәүнең нәтиҗәләрен күрсәтегез;

4) маятник тирбәнүләре периодының санча кыйммәтен языгыз.

210 Күләме 900 м^3 булган аэростатка гелий тутырылган. Гелийның тыгызлыгы 0,18 кг/м^3, ә һаваныкы - 1,29 кг/м^3. Аэростатка тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне табыгыз. (Җавапны унынчы өлешкә кадәр түгәрәкләгез).

211 Тавыш дулкынының озынлыгы бәйле

1) тирбәнүләренең амплитудасы һәм периодына

2) бары тик тавышның әлеге тирәлектә таралу тизлегенә бәйле

3) бары тик тирбәнү хәрәкәтенең периодына бәйле

4) тавышның әлеге тирәлектә таралу тизлегенә һәм тирбәнешләренең периодына бәйле

212 Укучы, тулысынча сыеклыкка батырылган җисемнәргә тәэсир итүче этеп чыгаручы көчне өйрәнү буенча эксперимент үткәрде. Эксперимент өчен ул төрле сыеклыклар һәм төрле материалдан ясалган, күләмнәре төрле булган тоташ цилиндрлар файдаланды. Җисемнәрнең күләмнәре V ны һәм төрле сыеклыклар һәм төрле цилиндрлар өчен этеп чыгаручы көч $F_{Арх}$ ны (үлчәүдәге хаталарны да күрсәтеп) үлчәү нәтиҗәләрен таблицада күрсәтте.

тәҗрибә №	Сыеклык	Цилиндрның материалы	V, см^3	$F_{Арх}$, Н
1	Су	Алюминий	40	0,4 ± 0,1
2	Май	Алюминий	90	0,8 ± 0,1
3	Су	Корыч	40	0,4 ± 0,1
4	Су	Корыч	80	0,8 ± 0,1

Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, үткәрелгән эксперименталь күзәтүләренең нәтиҗәләренә туры килүче, *ике* расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) этеп чыгару көче цилиндр материалының тыгызлыгына бәйле түгел

2) этеп чыгару көче сыеклыкның төренә бәйле түгел

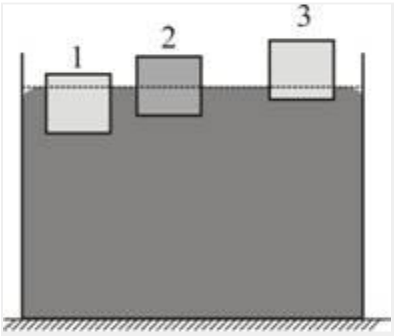
3) җисемнең күләме артканда, этеп чыгару көче дә арта

4) этеп чыгару көче җисемнең күләменә бәйле түгел

5) җисемне майга төшергәндә, аңа тәэсир итүче этеп чыгару көче, әлеге җисемне суга төшергәндәге этеп чыгару көченнән зуррак

213 Сулы ваннага беренче очракта нарат утыны (наратның тыгызлыгы 400 кг/м^3), икенче очракта шундый ук массалы имән утыны салганнар (имәннең тыгызлыгы 700 кг/м^3). Ике очрак өчен ваннадагы су өслекләренең биеклекләрен чагыштырыгыз. Җавапны аңлатыгыз. Бер очракта да ваннадан су ташып чыкмаган.

214 Терекөмеш салынган савытта, тигезләнеш халәтендә рәсемдә күрсәтелгәнчә урнашкан, өч металл борыс йөзеп йөри. Борыслар төрле материалдан ясалган, үлчәмнәре бертөрле. Аларның кайсына иң зур этеп чыгару көче тәэсир итә?



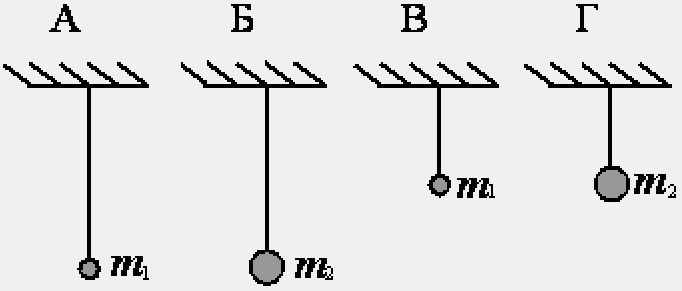
1) 1 нче борыска

2) 2 нче борыска

3) 3 нче борыска

4) Көчләр тигез

215 Математик маятникның тирбәнүләр ешлыгының аның йөгенең массасына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) Б һәм Г

2) Б һәм В

3) А һәм Г

4) А һәм Б

216 Физик зурлыклар һәм аларны исәпләп чыгара торган формулаларны туры китерегез. Беренче баганадагы һәрбер физик зурлыкка икенче баганадан аңа тиңдәш формуланы сайлап алыгыз.

ФИЗИК ЗУРЛЫКЛАР

А) пружиның катылыгы

Б) шугандагы ышкылу коэффициенты

В) гравитация константасы

ФОРМУЛАЛАР

1) $F \cdot R^2/m_1 \cdot m_2$

2) Fa

3) $\upsilon^2 R$

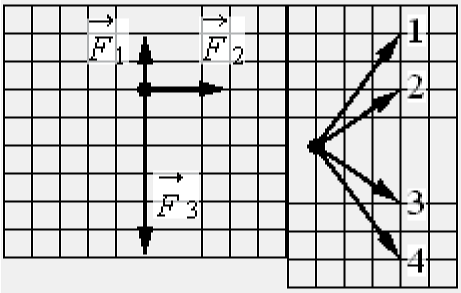
4) F/N

5) F/x

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

А	Б	В

217 Җисемгә, модульләре F_1 = 2 Н; F_2 = 3 Н һәм F_3 = 6 Н булган өч көч тәэсир итә. Аларның тәэсир итү юнәлешләре рәсемдә күрсәтелгән.



Бу көчләрнең бердәй тәэсир итүчесенең юнәлеше туры килә торган вектор

1) 1

2) 2

3) 3

4) 4

218 Җепкә бәйләнгән алюминий шарны суга төшерделәр. Бу вакытта җепнең тартылу көче

1) үзгәрми

2) арта

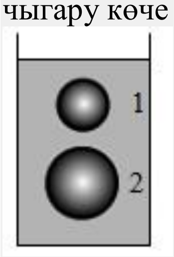
3) кими

4) шарның күләменә бәйле рәвештә үзгәрергә дә, үзгәрмәскә дә мөмкин

219 Алюминий һәм корыч шарларның массалары бер үк. Аларның кайсысын суда күтәрергә җиңелрәк? Җавапны аңлатыгыз.

220 Зур булмаган бассейнда көймә йөзә. Әгәр, көймәдән алып, су өстенә коткару түгәрәге куйсак, бассейнда суның биеклеге үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

221 Ике шар тулысынча суга батырылган: 1 нче шар 8 см тирәнлеккә, 2 нче шар 16 см тирәнлеккә. 1 нче шарның күләме 2 нче шарныкына караганда 2 тапкыр кечкенә. 1 нче шарга тәэсир итүче этеп чыгару көче (F_1) белән 2 нче шарга тәэсир итүче этеп чыгару көчен (F_2) чагыштырыгыз.



1) $F_1 = F_2$

2) $2F_1 = F_2$

3) $4F_1 = F_2$

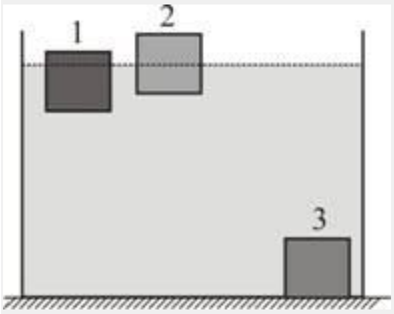
4) $F_1 = 4F_2$

222 Муфтасы һәм тоткычы булган штативтан, җеп беркетелгән йөктән, метрлы линейка һәм секундомердан файдаланып, җепле маятникның ирекле тирбәнүләрен тикшерү өчен эксперименталь җайланма җыегыз. Җепнең озынлыгы 1 м булганда, 30 тулы тирбәнеш ясар өчен киткән вакытны ачыклагыз һәм тирбәнүләрнең ешлыгын исәпләп чыгарыгыз.

Җавап бланкасында:

1) эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;
2) тирбәнүләр ешлыгын исәпләү өчен формуланы языгыз;
3) тирбәнүләр санын һәм вакытын үлчәүнең нәтиҗәләрен күрсәтегез;
4) маятник тирбәнүләре ешлыгының санча кыйммәтен языгыз.

223 Сулы савытта, тигезләнеш халәтендә рәсемдә күрсәтелгәнчә урнашкан, өч борыс йөзеп йөри. Борыслар төрле материалдан ясалган, үлчәмнәре бертөрле. Аларның кайсына иң кечкенә этеп чыгару көче тәэсир итә?



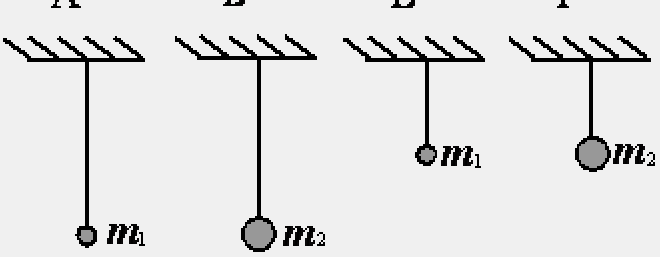
1) 1 нче борыска

2) 2 нче борыска

3) 3 нче борыска

4) Көчләр тигез

224 Математик маятникның тирбәнүләр периодының аның йөгенең массасына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Г

2) Б һәм В

3) Б һәм Г

4) А һәм Б

225 Төче сулы елгадан, тозлы сулы диңгезгә күчкәндә, корабльгә тәэсир итүче этеп чыгару көче үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

226 Аркылы дулкынга мисал булып тора(лар)

А. Тирбәнүче гитара кылында барлыкка килүче дулкын

Б. Судагы тавыш дулкыны

1) бары тик А

2) бары тик Б

3) А да, Б да

4) А да түгел, Б да түгел

227 Җисемнең, динамометр ярдәмендә, суда үлчәгән авырлыгы P_1 гә тигез. Әгәр, судагы җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче F ка тигез булса, җисемнең һавадагы авырлыгы P_2 күпме булыр?

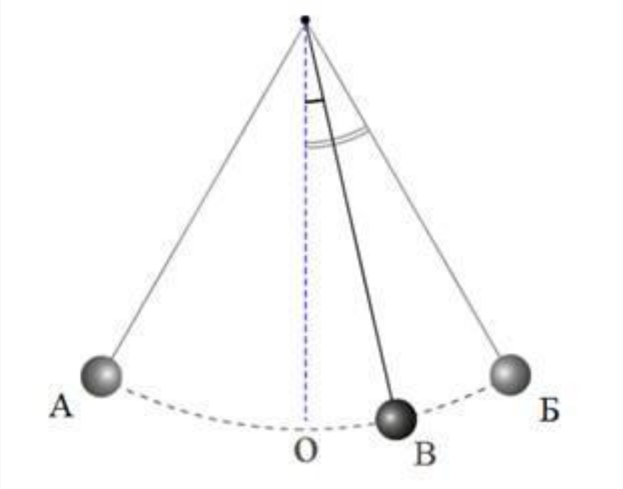
1) $P_2 = P_1$

2) $P_2 = F$

3) $P_2 = P_1 + F$

4) $P_2 = P_1 - F$

228 Математик маятник А һәм Б нокталары арасында сүнми торган тирбәнешләр ясый. О ноктасы маятникның тигезләнеш торышына туры килә.



Текст һәм рәсемдә бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны

сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Тирбәнүләр периодына тигез вакыт арасында, маятник АВ дугасының озынлыгы кадәр юл үтә.

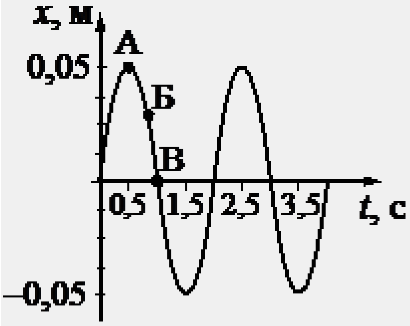
2) Маятник В торышыннан О торышына күчкәндә, аның потенциаль энергиясе арта, ә кинетик энергиясе кими.

3) О ноктасында маятникның кинетик энергиясе максималь.

4) ОА арасы тирбәнүләр амплитудасына туры килә.

5) А ноктасында маятникның тулы механик энергиясе минималь кыйммәткә ия була.

229 Рәсемдә, математик маятникның гармоник тирбәнешләре графигы күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Графикта, А ноктасына туры килә торган халәттә, маятникның кинетик энергиясе максималь.

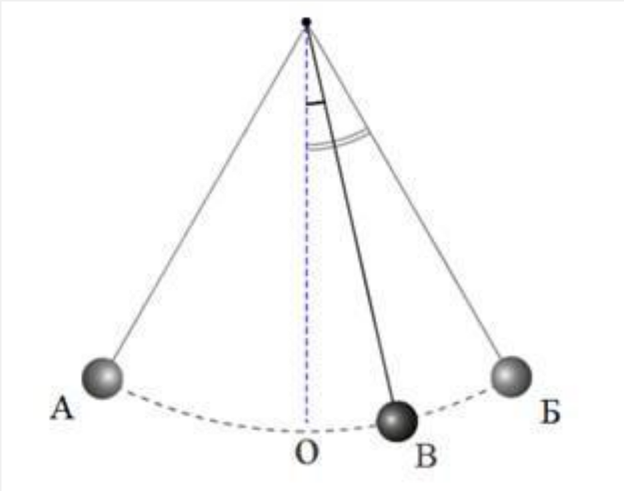
2) Маятникның тирбәнүләр ешлыгы 2 Гц.

3) А ноктасына туры килә торган халәттән, В ноктасына туры килә торган халәткә күчкәндә, маятникның тулы механик энергиясе кими.

4) Маятникның тирбәнүләр амплитудасы 0,05 м.

5) А ноктасы маятникның тигезләнеш торышыннан максималь тайпылышына туры килә.

230 Математик маятник А һәм Б ноктадары арасында сүнми торган тирбәнешләр ясый. О ноктасы маятникның тигезләнеш торышына туры килә.



Текст һәм рәсемдә бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Тирбәнүләр периодына тигез вакыт арасында, маятник АБ дугасының икеләтелгән озынлыгы кадәр юл үтә.

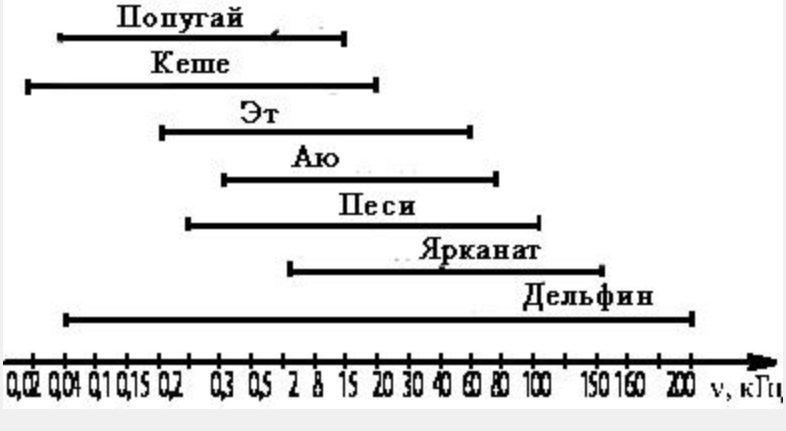
2) Маятник В торышыннан О торышына күчкәндә, аның потенциаль энергиясе кими, ә кинетик энергиясе арта.

3) О ноктасында маятникның кинетик энергиясе минималь.

4) АБ арасы тирбәнүләр амплитудасына туры килә.

5) А ноктасында маятникның тулы механик энергиясе максималь кыйммәткә ия була.

231 1 рәсемдә кеше һәм төрле хайваннар ишетә торган тавышлар диапазоны, 2 рәсемдә инфратавыш, тавыш һәм ультратавышка туры килә торган диапазоннар күрсәтелгән.



1 рәсем 2 рәсем

Рәсемнәрдә бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Ультратавышның ешлыгы инфратавышның ешлыгыннан югарырак.

2) Биредә китерелгән хайваннар арасында ишетә торган тавышларының иң киң диапазоны дельфинныкы.

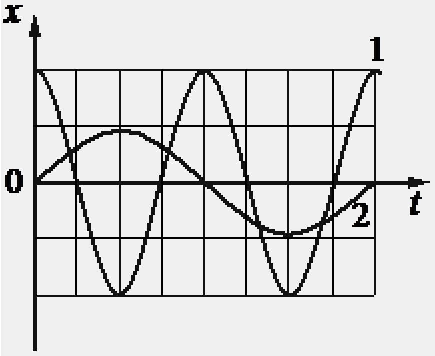
3) Этнең, ишетә торган тавышларының диапазоны, кешенеке белән чагыштырганда

инфратавыш өлкәсенә таба авышкан.

4) Ешлыгы 100 Гц булган тавышны попугай да, мәче дә ишетә.

5) Һавадагы дулкын озынлыгы 3 м булган тавыш сигналын, биредә китерелгән барлык хайваннар һәм кеше ишетә. (Тавышның һавадагы тизлеге 340 м/с.)

232 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары x ның вакытка t бәйлелек графиклары күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) 1 маятникның тирбәнүләр ешлыгы 2 маятникның тирбәнүләр ешлыгыннан 2 тапкыр зуррак.

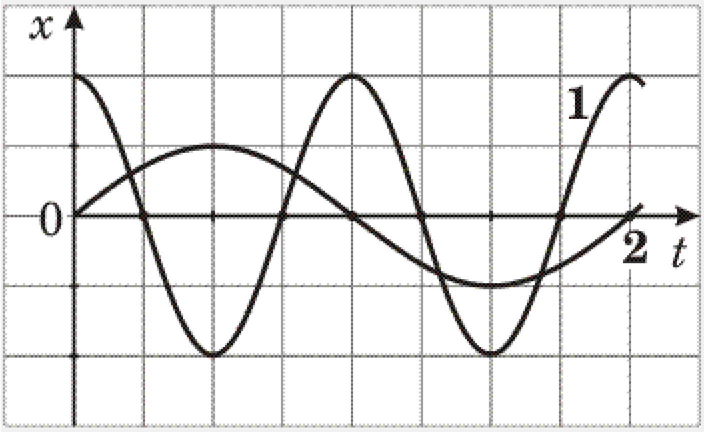
2) Маятниклар бердәй амплитуда белән тирбәнәләр.

3) 1 маятникның тирбәнүләр периоды 2 маятникның тирбәнүләр периодыннан 2 тапкыр зуррак.

4) Беренче маятникның җебе икенче маятникның җебеннән кыскарак.

5) 1 маятник сүнә торган тирбәнешләр ясый.

233 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары x ның вакытка t бәйлелек графиклары күрсәтелгән. Тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.



1) Маятникларның тирбәнүләренең периодлары 2 тапкырга аерылалар.

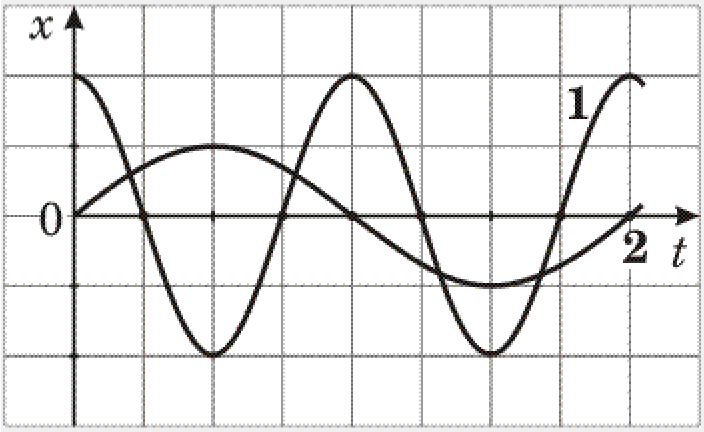
2) Маятниклар бердәй амплитуда, төрле ешлык белән тирбәнәләр.

3) Ике маятник та сүнә торган тирбәнешләр ясыйлар.

4) 2 маятникның тирбәнүләр ешлыгы 2 тапкыр зуррак.

5) Беренче маятникның җебе икенче маятникның җебеннән кыскарак.

234 Рәсемдә ике математик маятникның тирбәнүләренең тайпылышлары *x* ның вакытка *t* бәйлелек графиклары күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан, *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Маятникларның тирбәнүләренең амплитудалары 2 тапкырга аерылалар.

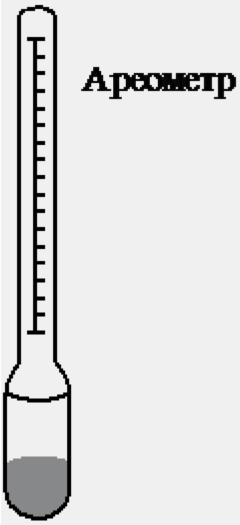
2) Маятниклар бердәй ешлык белән тирбәнәләр.

3) Икенче маятникның җебе беренче маятникның җебеннән озынрак.

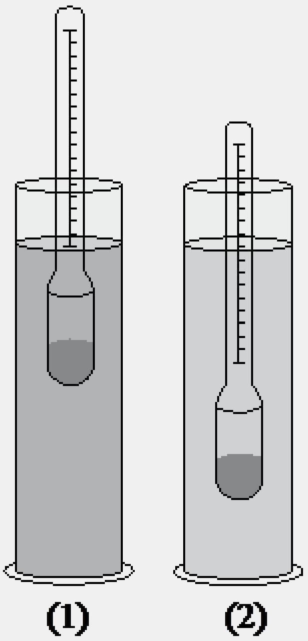
4) Икенче маятникның тирбәнүләр периоды беренче маятникның тирбәнүләр периодыннан 2 тапкыр кечкенәрәк.

5) Икенче маятникның тирбәнүләр ешлыгы беренче маятникның тирбәнүләр ешлыгыннан 4 тапкыр зуррак.

235 **Ареометр –** эш принцибы Архимед законына нигезләнгән, сыеклыкның тыгызлыгын үлчәү өчен прибор. Гадәттә ул, аскы, киң өлешенә, тиешле массаны булдыру өчен, вак ядрә тутырылган пыяла көпшә була (1 рәсем). Өске тар өлешенә, эремәнең тыгызлыгы кыйммәтләрен күрсәтүче шкала урнаштырыла. Эремәнең тыгызлыгы, ареометр массасының, аның сыеклыкка кереп торучы күләменә чагыштырмасына тигез. Сыеклыкның тыгызлыгы температурага бәйле булу сәбәпле, тыгызлыкны үлчәү билгеле бер температурада гына алып барылырга тиеш. Шуның өчен, кайбер очракларда ареометр термометр белән тәэмин ителә.



1 рәсем



2 рәсем

Текст һәм рәсемнәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез..

1) 2 рәсем буенча, икенче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгы, беренче мензуркадагы сыеклыкның тыгызлыгыннан зуррак.

2) Ареометр, тыгызлыгы ареометрның уртача тыгызлыгыннан зур булган сыеклыкларның тыгызлыгын гына үлчәргә җайлашкан.

3) Сыеклыкны җылыткан вакытта ареометрның аңа бату тирәнлеге үзгәрми.

4) Ареометрның бирелгән сыеклыкка бату тирәнлеге ареометр эчендәге ядрәләр санына бәйле түгел.

5) (1) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көче, (2) нче сыеклыктагы ареометрга тәэсир итүче этеп чыгару көченә тигез.

236 Динамометр, сулы стакан, 1 нче №лы цилиндрдан файдаланып, цилиндрга тәэсир итүче этеп чыгару көчен (Архимед көчен), ачыклау өчен җайланма җыегыз.

Җавап бланкасында:

1) эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;

2) этеп чыгару көчен исәпләү өчен формуланы языгыз;

3) цилиндрның авылыгын һавада һәм суда үлчәгәндә динамометрның күрсәтүләрен языгыз;

4) этеп чыгару көченең санча кыйммәтен языгыз.

237 Муфтасы һәм тоткычы булган штативтан, җеп беркетелгән йөктән, линейка һәм секундомердан файдаланып, җепле маятникның иректе тирбәнүләренең периодының аның җебенең озынлыгыннан бәйлелеген тикшерү өчен эксперименталь җайланма җыегыз. Җепнең озынлыгы 1 м, 0,5 м, 0,25 м булганда, 30 тулы тирбәнеш ясар өчен киткән вакытны ачыклагыз һәм әлеге өч очрак өчен тирбәнүләр периодын исәпләп чыгарыгыз.

Җавап бланкасында:

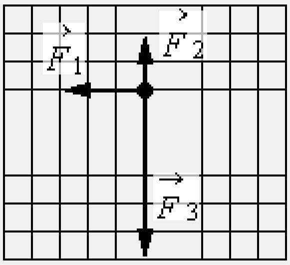
1) эксперименталь җайланманың рәсемен ясагыз;

2) маятник җебенең өч озынлыгы өчен тирбәнүләрнең санын һәм вакытын үлчәү нәтиҗәләрен таблица рәвешендә күрсәтегез;

3) һәр очрак өчен тирбәнүләр периодын исәпләп чыгарыгыз һәм нәтиҗәләрен таблицага языгыз;

4) җепле маятникның ирекле тирбәнүләренең периодының аның җебенең озынлыгыннан бәйлелеге турында нәтиҗә чыгарыгыз.

238 Җисемгә, модулләре F_1 = 6 Н; F_2 = 4 Н һәм F_3 = 12 Н булган өч көч тәэсир итә. Аларның тәэсир итү юнәлешләре рәсемдә күрсәтелгән. Бу көчләрнең бердәй тәэсир итүчесенең модуле



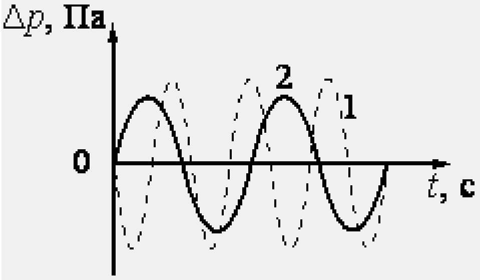
1) 10 Н

2) 12 Н

3) 16 Н

4) 22 Н

239 Рәсемдә ике камертон чыгара торган тавыш дулкыннарындагы һава басымнарының үзгәреше Δр ның вакытка *t* бәйлелек графигы күрсәтелгән. Басым үзгәрешләренең амплетудасын һәм дулкыннар тоннарының югарылыгын чагыштырыгыз.



1) Басым үзгәрешләренең амплитудасы бертөрле; беренче аваз тоны икенчесенекенә караганда югарырак.

2) Тоннарның югарылыгы бертөрле; беренче дулкынның басым үзгәрешенең амплитудасы икенчесенекенә караганда кимрәк.

3) Басым үзгәрешләренең амплитудасы һәм дулкыннар тоннарының югарылыгы бертөрле.

4) Басым үзгәрешләренең амплитудасы һәм дулкыннар тоннарының югарылыгы төрле.

240 Бердәй ике тоташ агач борысның берсе суда, икенчесе керосинда йөзеп йөри. Борысларга тәэсир итүче этеп чыгаручы көчләрне чагыштырыгыз. Җавапны аңлатыгыз.

241 Динамометр пружинасына, металлдан эшләнгән, цилиндрик җисем эленгән. Әгәр җисемне суга төшерсәк, динамометрның күрсәтүе нишләр?

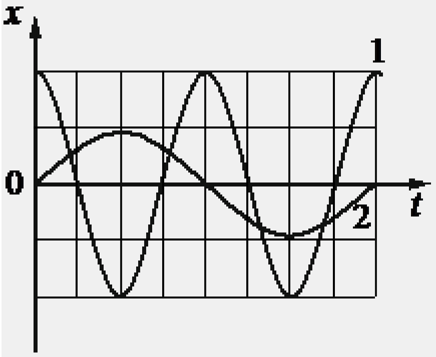
1) үзгәрмәс

2) артыр

3) кимер

4) җавап сыеклыкның тыгызлыгына бәйле

242 Рәсемдә ике маятникның тирбәнүләренең тайпылышларының x вакытка t бәйлелек графиклары күрсәтелгән.



Графикта бирелгәннәрдән файдаланып, тәкъдим ителгәннәр арасыннан *ике* дөрес расламаны сайлап алыгыз. Аларның номерларын күрсәтегез.

1) Беренче маятникның тирбәнүләр амплитудасы икенче маятникның тирбәнүләр амплитудасыннан 2 тапкыр зур.

2) Маятниклар бердәй ешлык белән тирбәнәләр.

3) Икенче маятникның җебе беренче маятникның җебеннән кыскарак.

4) Икенче маятникның тирбәнүләр периоды 2 тапкыр зур.

5) Маятникларның тирбәнүләре - сүнә торган тирбәнүләр.

243 Берүк материалдан эшләнгән, ике тоташ шар тулысынча суга батырылган. Әгәр бер җисемнең массасы m_1 икенче җисемнең массасы m_2 гә караганда 2 тапкыр кечкенә булса, һәр җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көчеләре F_1 һәм F_2 нең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = 0{,}5F_2$

2) $F_1 = F_2$

3) $F_1 = 2F_2$

4) $F_1 = 4F_2$

244 Күләме 2 м^3 булган , тулысынча суга батырылган, җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче күпме булыр?

1) 20000 Н

2) 2000 Н

3) 20 Н

4) 2 Н

245 Тулысынча суга батырылган җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче 20000 Н булса, аның күләме күпме?

1) 20000 $м^3$

2) 2000 $м^3$

3) 20 $м^3$

4) 2 $м^3$

246 Берүк материалдан эшләнгән, ике тоташ шар тулысынча суга батырылган. Әгәр бер җисемнең массасы m_1 икенче җисемнең массасы m_2 гә караганда 2 тапкыр зур булса, һәр җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көчләре F_1 һәм F_2 нең кыйммәтләрен чагыштырыгыз.

1) $F_1 = F_2$

2) $F_1 = 2F_2$

3) $F_1 = 0{,}5F_2$

4) $F_1 = 4F_2$

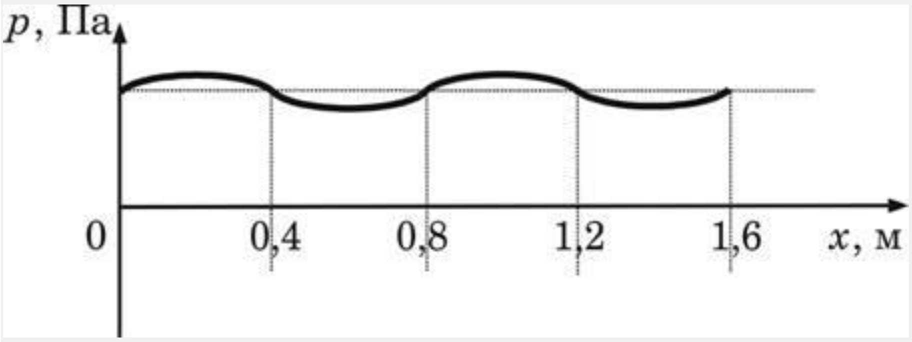
247 Беренче баганадагы һәрбер физик төшенчәгә туры килә торган мисалны икенче баганадан сайлап алыгыз.

ФИЗИК ТӨШЕНЧӘЛӘР		**МИСАЛЛАР**	
А)	физик зурлык	**1)**	ике тирәлек чигендә тавыш дулкынының кайтарылу почмагы төшү почмагына тигез
Б)	физик күренеш	**2)**	тавыш дулкыны чыганагы
В)	физик закон (закончалык)	**3)**	эхолот
		4)	тавыш дулкынының урмандагы агачларны әйләнеп үтүе
		5)	тавыш дулкынының амплитудасы

Сайлап алынган цифрларны таблицадагы тиңдәш хәрефләр астына языгыз.

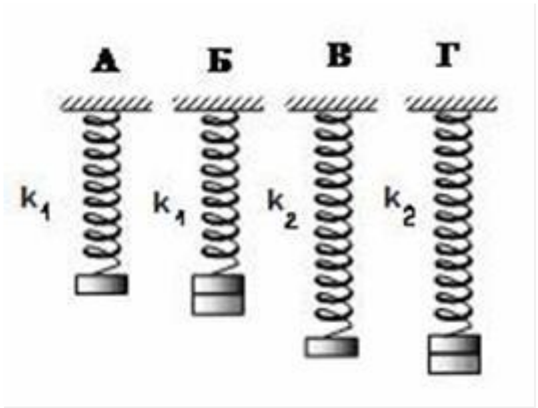
А	Б	В

248 Рәсемдә, билгеле бер вакыт моментында, һава басымының координаталардан бәйлелек графигы күрсәтелгән. Тавыш дулкынының озынлыгы



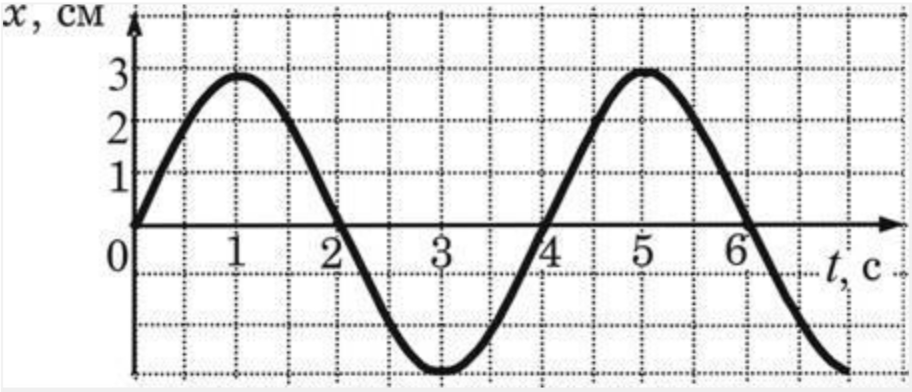
1) 0,4 м
2) 0,8 м
3) 1,2 м
4) 1,6 м

249 Пружиналы маятникның тирбәнүләр ешлыгының аның катылыгына бәйлеме икәнлеген эксперименталь юл белән ачыкларга кирәк. Күрсәтелгән маятниклар парының кайсысын бу максатта файдаланырга мөмкин?



1) А һәм Б
2) А һәм В
3) А һәм Г
4) Б һәм В

250 Рәсемдә математик маятникның тирбәнүләр графигы күрсәтелгән. Маятник тирбәнүләренең ешлыгы



1) 4 Гц

2) 1 Гц

3) 0,5 Гц

4) 0,25 Гц

251 Җепкә бәйләнгән алюминий шарны суга төшерделәр. Бу вакытта җепнең тартылу көче

1) үзгәрми

2) арта

3) кими

4) шарның күләменә бәйле рәвештә үзгәрергә дә, үзгәрмәскә дә мөмкин

252 Алюминий һәм корыч шарларның массалары бер үк. Аларның кайсысын суда күтәрергә җиңелрәк? Җавапны аңлатыгыз.

253 Зур булмаган бассейнда көймә йөзә. Әгәр, көймәдән алып, су өстенә коткару түгәрәге куйсак, бассейнда суның биеклеге үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

254 Төче сулы елгадан, тозлы сулы диңгезгә күчкәндә, корабльгә тәэсир итүче этеп чыгару көче үзгәрерме (әгәр үзгәрсә, ничек)? Җавапны аңлатыгыз.

255 Аркылы дулкынга мисал булып тора(лар)

А. Тирбәнүче гитара кылында барлыкка килүче дулкын

Б. Судагы тавыш дулкыны

1) бары тик А

2) бары тик Б

3) А да, Б да

4) А да түгел, Б да түгел

256 Җисемнең, динамометр ярдәмендә, суда үлчәгән авырлыгы P_1 гә тигез. Әгәр, судагы җисемгә тәэсир итүче этеп чыгару көче F ка тигез булса, җисемнең һавадагы авырлыгы P_2 күпме булыр?

1) $P_2 = P_1$

2) $P_2 = F$

3) $P_2 = P_1 + F$

4) $P_2 = P_1 – F$

Ярканатлар ничек ориентлашалар

Ярканатлар гәдәттә зур төркемнәр булып, тау куышларында яшиләр. Алар анда дөм караңгыда да юлны бик әйбәт табалар. Тау куышына очып кергәндә һәм аннан очып чыкканда, һәр ярканат, без ишетми торган тавыш чыгара. Бер үк вакытта мондый тавышларны меңнәрчә ярканатлар чыгарса да, бу аларга дөм караңгыда, пространствода бик әйбәт ориентлашырга һәм бер-берсенә бәрелмичә очып йөрергә комачауламый. Ничек ярканатлар караңгыда, каршылыкларга бәрелмичә, шулай ышанычлы рәвештә очып йөриләр соң? Бу төнге хайваннарның, күрмичә дә пространствода ориентлаша алу кебек гаҗәеп үзлекләре, аларның ультратавыш дулкыннары чыгара һәм кабул итә алу сәләте белән бәйле.

Ярканат, очкан вакытта, ешлыгы якынча 80 кГц булган кыска сигналлар тарата, ә аннары, якындагы каршылыктан яки шушы тирәдә очып йөрүче бөҗәкләрдән кайтарылган кайтаваз-сигналларны кабул итә икән.

Сигнал, каршылыктан кайтарылсын өчен, каршылыкның иң кечкенә үлчәме, җибәрелгән тавыш дулкынының озынлыгыннан кечкенә булмаска тиеш. Ультратавыш куллану, түбәнрәк ешлыклы тавыш кулланып тапканга караганда да кечкенәрәк үлчәмле предметларны табарга мөмкинлек бирә.

Моннан тыш, ультратавыш куллану шуның белән дә аңлатыла: дулкын озынлыгы кечкенәрәк булган саен, бу дулкын нурланышын бер юнәлештә җибәрү җиңелрәк башкарыла, ә бу эхолокация өчен бик әһәмиятле.

Ярканат теге яки бу объектны 1 м тирәсе җирдән сизә башлый, һәм бу вакытта ярканат җибәрә торган ультратавыш сигналларының озынлыгы якынча 10 тапкыр кими, ә аларның җибәрелү ешлыгы секунына 100-200 импульска кадәр арта. Башкача әйткәндә, объектны күргәннән соң, ярканат сигналларны ешрак җибәрә, ә сигналлар үзләре кыскарак булалар. Шушы юл белән, ярканат, зурлыгы 5 см булган предметларны да сизә.

Үзе аулый торган объектка якынлашкан саен, ярканат, әйтерсең лә үзенең тизлек юнәлеше белән кайтарылган сигнал чыганагына булган юнәлеш арасындагы почмакны чагыштыра һәм очыш юнәлешен, бу почмак кечерәя барырлык итеп үзгәртә.

257 Ярканат, ешлыгы 80 кГц булган сигнал җибәреп, зурлыгы 1 мм булган черкине таба аламы? Тавышның һавадагы тизлеге 320 м/с дип алырга. Җавапны аңлатыгыз.

258 Ультратавыш белән эхолокация ясар өчен ярканатлар куллана торган ешлык

1) 20 Гц тан ким

2) 20 Гц тан алып 20 кГц ка кадәр

3) 20 кГц тан зуррак

4) теләсә нинди ешлык

259 Ярканатларның пространствода бик әйбәт ориентлаша алулары, аларның нинди дулкыннары чыгара һәм кабул итә алу сәләте белән бәйле?

1) бары тик инфратавыш дулкыннары

2) бары тик тавыш дулкыннары

3) бары тик ультратавыш дулкыннары

4) тавыш һәм ультратавыш дулкыннары