



Шинжлэх даалгавар

1. Биеийн хурдатгал түүнд үйлчилсэн хүчтэй шууд пропорциональ хамааралтай юу?
2. Хүч үйлчлэхэд биеийн импульс өөрчлөгдөх үү?
3. Хэд хэдэн хүчний үйлчлэлийн дүнд бие тайван байдлаа хадгалж болох уу? Ямар тохиолдолд ийм байх вэ?
4. Хоёр бие хоорондоо харилцан үйлчлэлцэх хүч ямар байх вэ?
5. Хэд хэдэн биеэс тогтох системийн хувьд ямар тохиолдолд тухайн систем бүхэлдээ давших хөдөлгөөн хийх вэ?
6. Агаарын эсэргүүцлийн хүч хөдөлгөөний дагуу чиглэх үү?
7. Үрэлтийн хүчний үйлчлэлээр бие хөдөлгөөнгүй байх боломжтой юу?
8. Биеийн импульсийн өөрчлөлтийн хурд түүнд үйлчилсэн хүчтэй тэнцүү байх уу?
9. Хүндийн хүчний үйлчлэлээр биеийн потенциал энерги өөрчлөгдөх үү?
10. Хүндийн хүчний үйлчлэлээр чөлөөт уналт хийж байгаа биеийн кинетик ба потенциал энергүүдийн өөрчлөлт хоорондоо тэнцүү юу?
11. Ямар тохиолдолд бие шилжилт хийж байгаа боловч биед үйлчлэх хүчний ажил тэгтэй тэнцүү байх вэ?
12. Потенциал энергийн хамгийн их утга нь биеийн нийт механик энергитэй тэнцүү байх уу?
13. Кинетик энерги хамгийн их утгаа авч байхад потенциал энерги хамгийн бага утгандаа хүрэх үү?



Шинжлэх даалгавар

14. Биеийн кинетик энергийн өөрчлөлт нь түүнд үйлчилсэн хүчний хийсэн ажилтай тэнцүү байх уу?
15. Тайвны үрэлтийн хүчний үйлчлэлээр механик ажил хийгдэх үү?
16. Агаарын эсэргүүцлийн хүчний улмаас механик энерги дулааны энергид шилжих үү?
17. Хийсэн ажил нь биеийн явсан замаар тодорхойлогддог хүч нь консерватив хүч мөн үү?
18. Хүндийн хүч консерватив хүч мөн үү?
19. Үрэлтийн хүч консерватив биш хүч мөн үү?
20. Чадал нь нэгж хугацаанд хийгдсэн ажлын хэмжээгээр тодорхойлогдох уу?



Тооцоот даалгавар

1. Гөлгөр хэвтээ гадаргууд 4 м урт үл сунах утасны нэг үзүүрийг бэхлээд нөгөө үзүүрт нь 0.5 кг масстай бөмбөлөг уяжээ. Бөмбөлөгийг $\omega = 4\frac{\text{рад}}{\text{с}}$ цикл давтамжтай эргүүлсэн бол утасны татах хүчийг олно уу.
2. Математик дүүжингийн утасны урт L , харин бөмбөлөгийн масс m байна. Бөмбөлгийг тэнцвэрийн байрнаас нь α өнцгөөр хазайлгаад тавихад бөмбөлөг тэнцвэрийн байрлалаа дайран өнгөрөх агшинд утасны татах хүч T ямар байх вэ?
3. Дэлхийн масс $6 \cdot 10^{24}\text{ кг}$, нарны масс $2 \cdot 10^{30}\text{ кг}$. Нар, Дэлхий хоёрын хоорондын зай дунджаар $1.5 \cdot 10^{11}\text{ м}$ байдаг. Тэгвэл дэлхийн тойрог замын шугаман хурдыг олно уу
4. 1000 тн масстай машин замын тэгш хэвтээ гадарга дээрх 40 м радиустай тойрог хэсгээр хамгийн ихдээ ямар хурдтайгаар эргэж чадах вэ? Үрэлтийн коэффициент 0.6 .
5. 53^0 налалтын өнцөгтэй налуу хавтгайгаар бие жигд хурдтай доошоо гулсаж байсан бол гулсалтын үрэлтийн коэффициентийг олно уу.
6. Хэвтээ тэгш замаар $5\frac{\text{м}}{\text{с}}$ хурдтай явсан 100 кг масстай тэргэнцэр дээр 25 кг шороо асгажээ. Тэргэнцэрийн хурдны өөрчлөлтийг олно уу.
7. 25 тн масстай, $0.6\frac{\text{м}}{\text{с}}$ хурдтай явсан вагоныг 35 тн масстай $2.4\frac{\text{м}}{\text{с}}$ хурдтай явсан вагон гүйцэн очиж харимхай биш мөргөлдөөн хийжээ. Тэд цаашаа ямар хурдтай явсан бэ?



Тооцоот даалгавар

8. 20см сунасан 10Н/м хаттай пүрш анхныхаа төлөвт орохын тулд харимхайн хүчний зүгээс ямар хэмжээний ажил хийх вэ?
9. 500г масстай бие 2м/с^2 хурдатгалтайгаар жигд удааширсаар 5м зам яваад зогссон бол үрэлтийн хүчний ажлыг олно уу.
10. 5тн масстай машин 50м өндөртэй, 1000м урт налуу өөд жигд хурдтайгаар өгсөв. Хэрэв машины хөдөлгөөний үед эсэргүүцлийн үрэлтийн коэффициент 0.1 бол зүтгэх хүчний ажлыг олно уу.
11. Бие α налалтын өнцөгтэй, L урттай налуу хавтгайруу тайвнаас гулсан хөдөлжээ. Хэрэв гулсалтын үрэлтийн коэффициент μ бол налуу хавтгайн бэлд бие ямар хурдтай болох вэ?.
12. Чарга $L = 13\text{м}$ урттай, $h = 5\text{м}$ өндөртэй уулын уруу гулсан хөдөлжээ. Тэр уулын бэлээс цаашаа $S = 38\text{ м}$ яваад зогссон бол гулсалтын үрэлтийн коэффициентийг олно уу.
13. 8кг ба 2кг масстай хоёр бие харгалзан $2\frac{\text{м}}{\text{с}}$ ба $6\frac{\text{м}}{\text{с}}$ хурдтайгаар бие биенээ угтан ирж төвийн харимхай мөргөлдөөн хийжээ. Тэд мөргөлдсөнийхээ дараа ямар чиглэлд ямар хурдтай хөдлөх вэ?
14. $600\frac{\text{Н}}{\text{м}}$ хаттай бууны пүршийг 5см агшааж байгаад 10г масстай сумыг хэвтээ чиглэлд түлхэн гаргажээ. Сумны хамгийн их хурд ямар байх вэ? Үрэлтийг тооцохгүй.
15. 2Н/м хаттай пуршинд бэхлэгдсэн 200г масстай ачаа хэлбэлзэх хөдөлгөөн хийнэ. Тэр тэнцвэрийн байрлалаа дайран өнгөрөх агшинд 1Ж кинетик энергитэй байхын тулд ачааг тэнцвэрийн байрлалаас нь ямар зайд шилжүүлэх вэ?



Тооцоот даалгавар

16. Эгц дээшээ 20м/с хурдтай шидэгдсэн 500г масстай сумны кинетик ба потенциал энерги 3 секундын дараа ямар байх вэ?
17. Эгц дээшээ 40м/с хурдтай шидэгдсэн бие ямар өндөрт очиход түүний кинетик ба потенциал энерги хоорондоо тэнцүү байх вэ?
18. Эгц дээш нь шидсэн чулуу h өндөрт хөөрөх бол тэр ямар өндөрт хүрэхэд түүний кинетик энерги нь 9 дахин багасах вэ? (Агаарын эсэргүүцлийг тооцохгүй)
19. 80кг масстай шүхэрчин шүхэр задрах хүртэл 400м чөлөөт уналт хийж 60 м/с хурдтай болсон бол замын туршид шүхэрчинд үйлчилсэн агаарын эсэргүүцлийн хүчний хийсэн ажлыг олно уу.
20. Нэг хэмжээст потенциал орны потенциал энерги $E_{\text{п}} = a \cdot x^2 + c$ хуулиар илэрхийлэгдэх бол энэ орны хүчний хуулийг томъёолно уу. (a ; c - тогтмолууд)