

ԹԵՄԱ 4. ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆ (6 ժամ)

ԱԿՆԿԱԿՈՂ ՎԵՐՋՆԱԴՅՈՒՆՔՆԵՐ

Թեմայի նպատակին հասնելու համար սովորողը պետք է կարողանա՝

1. օրինակներով լուսաբանել «իներտություն» հասկացությունը,
2. ներկայացնել զանգվածը որպես մարմնի իներտության չափ,
3. ներկայացնել խտության ֆիզիկական իմաստը,
4. կատարել նյութի խտության, մարմնի զանգվածի և ծավալի չափումներ, վերլուծել արդյունքները, կազմել աղյուսակներ, ներկայացնել փորձի արդյունքները,
5. մեկնաբանել փոխազդեցության (ուժի) և շարժման վիճակի փոփոխության միջև պատճառահետևանքային կապերը և կիրառել դրանք շրջապատում հանդիպող շարժումները նկարագրելիս,
6. ներկայացնել ուժը որպես փոխազդեցության քանակական չափ,
7. սահմանել ՄՀ-ում ուժի չափման միավորը, բերել մեկ նյութում ուժի օրինակ,
8. մեկնաբանել ծանրության ուժը որպես տիեզերական ձգողության ուժի օրինակ,
9. հաշվել ծանրության ուժը՝ իմանալով մարմնի զանգվածը,
10. ներկայացնել դեֆորմացիաների տեսակները, բերել օրինակներ,
11. փորձով հիմնավորել Հուկի օրենքը,

ԸՆԴՀԱՆՐԱԿԱՆ ԽԱՉՎՈՂ ՀԱՍԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

Օրինաչափություններ

Ծանրության ուժի կախումը զանգվածից:

Ազատ անկման արագացումը և մարմնի զանգվածը:

Պատճառ և հետևանք

Մարմնի արագության փոփոխության պատճառն ուժն է:

Մարմնի դեֆորմացիայի պատճառն ուժն է:

ԴԱՍ 22. ՄԱՐՄՆԻ ԶԱՆԳՎԱԾ, ԶԱՆԳՎԱԾԻ ՉԱՓՈՒՄԸ

22.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, §§11,13, էջ 40-42, 46-48:
- 2) Գրոմով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, §§11,12, էջ 31-34, 36-38:

22.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24317>

ԴԱՍ 23. ՆՅՈՒԹԻ ԽՏՈՒԹՅՈՒՆ: ՄԱՐՄՆԻ ԶԱՆԳՎԱԾԻ ԵՎ ԾԱՎԱԼԻ ՀԱՇՎՈՒՄԸ

23.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, §14, էջ 49-52:
- 2) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, §14, էջ 39-43:
- 3) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 7.1-7.12, էջ 41-42:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

23.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24318>

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24328>

ԴԱՍ 24. ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՄ ՆՅՈՒԹԻ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ: ՁԵՎԱՎՈՐՈՂ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ

24.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, §15, էջ 43-45:
- 2) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 7.13-7.34, էջ 43-45:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

24.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Ձևավորող գնահատման թեստի օրինակ

1. Երկարթի խտությունը 7800 կգ/մ^3 է: Ի՞նչ է դա նշանակում:
2. Արտահայտել 2700 կգ/մ^3 -ը գ/սմ^3 -ով:



3. Նկարում բերված միատեսակ անոթներում լցված միևնույն զանգվածով հեղուկներից որի^օ խտությունն է ավելի մեծ: Պատասխանը հիմնավորել:
4. Որոշել 7 սմ³ ծավալով անոթի մեջ լցված ձեթի զանգվածը:
5. Քանի^օ դույլ ջուր պետք կլինի ջրավազանը լցնելու համար, եթե ջրավազանում տեղավորվում է 200 կգ ջուր: Մեկ դույլի տարողությունը 5 լ է:

ԴԱՍ 25. ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 4. ՊԻՆԴ ՄԱՐՄՆԻ ԽՏՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

25.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա 8: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, § 15, էջ 53:
- 2) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 8: Երևան, «Անտարես», 2018, § 16, էջ 46:

ԴԱՍ 26. ՄԱՐՄՆԻՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՈՒԾ

26.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, §§ 12, 16, 19, էջ 43–45, 55–58, 69–70:

Կամ

- 2) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, §§12, 17, 22, էջ 35–36, 47–49, 61–63:
- 3) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 8.15, 8.24, էջ 47–48:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

26.2. ԴԱՄԻ ՊԼԱՆ

| Առարկան - Ֆիզիկա | | |
|------------------|--|------------------|
| Դասարանը – 7-րդ | Ուստարի – 2021-2022 | Կիսամյակը – 2-րդ |
| Թեման | ՄԱՐՄՆԻՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ, ՈՒԾ | |
| Դասի նպատակը: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Սովորողների մեջ ձևավորել պատկերացումներ մարմինների փոխազդեցությունը բնութագրող ֆիզիկական մեծության՝ «ուժի» մասին: 2. Զարգացնել սովորողների ճանաչողական, վերլուծական կարողությունները: 3. Նպաստել միջանձնային հաղորդակցության մշակույթի ձևավորմանը խմբային աշխատանքի կազմակերպման միջոցով: | |

| | |
|---|--|
| Վերջնարդյունքները: | Արդյունքում սովորողը պետք է կարողանա՝ <ul style="list-style-type: none"> • բերել մարմինների փոխազդեցության օրինակներ, • ներկայացնել ուժը որպես փոխազդեցության քանակական չափ, սահմանել ՄՇ-ում ուժի չափման միավորը, • բերել մեկ նյութում ուժի օրինակ, • գրաֆիկորեն պատկերել ուժը, • առօրյա կյանքից բերել օրինակներ, թե ինչպես է ուժի ազդեցությունը կախված նրա ուղղությունից, թվային արժեքից և կիրառման կետից: |
| Միջառարկայական կապերը: | <i>Հայոց լեզու</i> - Կարողանա հասկանալ կարդացածը, ներկայացնել լսարանին, առանձնացնել կարդացածի կարևոր գաղափարները: <i>Հանրահաշիվ</i> - Կարողանա կատարել գործողություններ տառային արտահայտություններով կոտորակներով, կատարել չափման միավորների ձևափոխություններ: |
| Անհրաժեշտ նյութեր, տեխնիկական միջոցներ: | Սայլակներ, գնդիկներ, դասագիրք, առաջադրանքների քարտեր: |
| Ուսուցման մեթոդներ: | Զրույց, մտազրոհ, դիտում, աշխատանք դասագրքով, խնդիրների լուծում: |

Դասի ընթացքը

| Դասի փուլերը | Փուլի խնդիրները | Ուսուցչի գործողությունները | Աշակերտի գործողությունները |
|--|--|---|---|
| 1. Կազմակերպական մաս (1-2 րոպե) | Նախապատրաստվել դասին | Աշակերտների և ուսուցչի փոխադարձ ողջույն, բացականչելի ամրագրում: | Պատասխանում են ուսուցչի հարցերին: |
| 2. Նոր նյութի ուսումնասիրության համար հենքային գիտելիքների արդիականացում: (3-4 րոպե) | Հիմքեր ստեղծել խորացնելու սովորողների պատկերացումները մարմինների փոխազդեցությունը քանակապես բնութագրող մեծության ուժի մասին: | Հարցերի միջոցով անդրադարձ է կատարվում աշակերտների փոխազդեցության վերաբերյալ ունեցած գիտելիքներին: Օրինակ. - Առօրյա կյանքից բերել մարմինների փոխազդեցության օրինակներ: - Բերել օրինակներ, երբ մարմնի վրա ուժ է ազդում: - Ուժի ինչ տեսակներ գիտեք: | Մտազրոհի մեթոդով պատասխանում են ուսուցչի հարցին: |
| 3. Դասի թեմայի և նպատակի ձևակերպում: (2-3 րոպե) | Քննարկման արդյունքներից բխեցնել դասի նպատակը: | Ներկայացնում է դասի թեման, նպատակը և ակնկալվող վերջնարդյունքները: | Աշակերտները տեսրում գրում են դասի թեման և նպատակը: |
| 4. Ուսումնական նյութի նախնական յուրացում: (14-16 րոպե) | Ներմուծել «ուժ» հասկացությունը: Նպաստել թիմում աշխատե- | Քայլ 1. Ցուցադրվում է սայլակների փոխազդեցության փորձը (երկու սայլակ է օգտագործվում, որոնցից մեկին ամրացված է ճկվող մետաղական ձող): Նախ, փորձը | Պատասխանում են ուսուցչի առաջադրած հարցերին: Գրատախտակին ուսուցչի կատարած |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>լու, համագործակցելու կարողությունների զարգացմանը:</p> | <p>կատարվում է մեկ սայլակով: (Մետաղական ձողը ճկում և թելով կապում ենք: Թելը կտրելուց հետո ձողը ուղղվում է, սակայն սայլակը մնում է անշարժ:) Հարց է առաջադրվում. ինչու՞ սայլակը տեղից չշարժվեց: Քայլ 2. Այնուհետև, փորձը կատարվում է երկու սայլակով (Երկու սայլակները տեղադրվում են դեմ դիմաց: Ձողը ճկում, թելով կապում ենք: Թելն այրելուց հետո սայլակները շարժվում են հակառակ ուղղություններով): Առաջադրվում է հաջորդ հարցը. Ինչու՞ սայլակները շարժվեցին: Քայլ 3. Ցուցադրվում է գնդերի փոխազդեցության փորձը (երբ գնդերը բախումից հետո փոխում են շարժման ուղղությունը) և կատարվում է հարցադրում. ինչու՞ գնդերը փոխեցին իրենց շարժման ուղղությունները: Քայլ 4. Կատարված վերլուծությունների արդյունքում ձևակերպվում է «մարմինների փոխազդեցություն» հասկացությունը, սահմանվում է ուժը՝ որպես մարմինների փոխազդեցության քանակական չափ: Ներկայացվում է ուժի միավորը՝ ՄՀ-ում, ածանցյալ միավորները: Աշակերտներին առաջադրվում է ածանցյալ միավորներն արտահայտել ՄՀ միավորով: Քայլ 5. Օրինակներով ցույց է տալիս, որ ուժի ազդեցությունը կախված է նրա ուղղությունից, թվային, արժեքից կիրառման կետից: Կարող է օգտագործել պատրաստված սահիկաշարը: Քայլ 6. Օրինակով քննարկում է ուժը գրաֆիկորեն պատկերելու</p> | <p>նշումները, քննարկումները արտագրում են իրենց տետրերում: Ուսումնասիրում են դասագրքային նյութը և դասարանին ներկայացնում ուսուցչի նշված հատվածը, պատասխանում են տրվող հարցերին:</p> |
|--|--|--|--|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | <p>համար անհրաժեշտ քայլերը: Քայլ 7. Ցուցադրում է ուժաչափը և աշխատանքի սկզբունքը: Ներկայացնում է, որ իրոք 102գ զանգվածով մարմնի վրա ազդում է 1Ն ծանրության ուժ:</p> | |
| <p>5. Ըմբռնման, իմաստավորման փուլ: (15 րոպե)</p> | <p>Ձևավորել ձեռք բերած տեսական գիտելիքները կոնկրետ իրավիճակներում կիրառելու կարողություններ:</p> | <p>Ուսումնասիրված նյութն ամրապնդելու նպատակով, դասարանը բաժանում է չորս խմբի: Առաջին խմբին հանձնարարում է բերել ուղղությունից կախված ուժի ազդեցության երեք օրինակ: Երկրորդ խմբին հանձնարարում է բերել թվային արժեքից կախված ուժի ազդեցության երեք օրինակ: Վերջին խմբին հանձնարարում է տրված ուժը գրաֆիկորեն պատկերել:</p> | <p>Սովորողները կատարուն իրենց տրված առաջադրանքները և յուրաքանչյուր խմբի անդամները մյուս խմբերին ներկայացնում են իրենց կատարած առաջադրանքները</p> |
| <p>6. Տնային հանձնարարություն (2-3 րոպե)</p> | <p>Ներկայացնել տնային առաջադրանքը:</p> | <p>Հանձնարարում է սովորել դասարանում քննարկված նյութը, լուծել խնդիրները:</p> | <p>Գրի են առնում հանձնարարությունը:</p> |
| <p>7. Անդրադարձ: (3-4 րոպե)</p> | <p>Ամփոփել դասը՝ վերլուծելով և գնահատելով կատարված աշխատանքը:</p> | <p>Սովորողներին տրվում են հետևյալ հարցերը.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ի՞նչ նպատակներ էինք դրել մեր առջև այս դասին: - Հասա՞նք մեր նպատակներին: - Նշե՞ք դասի դրական կողմերը: - Ի՞նչը կարելի էր ավելի լավ անել: - Ի՞նչ հետաքրքիր բան կպատմեք ձեր ծնողներին այսօրվա դասի մասին: <p>Վերջում ուսուցիչն ամփոփում է արդյունքները:</p> | <p>Պատասխանում են տրվող հարցերին, ներկայացնում առաջարկություններ:</p> |

26.3. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24319>

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24327>

26.3. Դասի սահիկաշար

<https://drive.google.com/file/d/18TTCWaFaxMKsyp-g4bryIDIYaGZYKteG/view?usp=sharing>

ԴԱՍ 27. ՏԻԵԶԵՐԱԿԱՆ ՉԳՈՂՈՒԹՅԱՆ ԵՐԵՎՈՒՅԹԸ, ԾԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺ

27.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, §17, էջ 59–61:
- 2) Գրոմով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, §§19, 20, էջ 52–57:
- 3) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 8.1-8.7, էջ 46:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

27.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24331>

27.3. Դասի սահիկաշար

<https://drive.google.com/file/d/18TTCWaFaxMKsyp-g4bryIDIYaGZYKteG/view?usp=sharing>

ԴԱՍ 28. ԱՌԱՋԳԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺ, ՀՈՒԿԻ ՕՐԵՆՔԸ

28.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, §18, էջ 64-67:
- 2) Գրոմով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, § 21, էջ 58–61:
- 3) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 9.1-9.7, էջ 51:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

28.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24325>

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24329>

ԴԱՍ 29. ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՄ: ՄԱՐՄԻՆՆԵՐԻ ՓՈԽԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ, ՏԻՐԵԶԵՐԱԿԱՆ ԶԳՈՂՈՒԹՅԱՆ ԵՐԿՈՒՅԹԻ, ԾԱՆՐՈՒԹՅԱՆ ՈՒԺԻ, ՀՈՒԿԻ ՕՐԵՆՔԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ: ԶԵԱՎՈՐՈՂ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ:

29.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Եսևան, «Անտարես», 2018, §25, էջ 70-71:
- 2) Սամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 8.16-8.19, 9.1-9.17, 9.23-9.29, էջ 48, 52-55:

<https://fliphtml5.com/bagzd/hxcc/basic>

29.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Զնավորող գնահատման թեստի օրինակ

1. Լրացնել բացթողումները.

Ա, Այն ֆիզիկական մեծությունը, որի միջոցով քանակապես նկարագրում են մարմինների փոխազդեցությունը, կոչվում է _____:

Բ. 1 նյուտոնը այն ուժն է, որի ազդեցությամբ դադարի վիճակում գտնվող _____ մարմինը 1 վայրկյանում իր արագությունը փոխում է 1 մ/վ-ով:

Գ. Այն ուժը, որով Երկիրը ձգում է իր շրջապատի մարմիններին կոչվում է _____:

Դ. Եթե արտաքին ազդեցությունը վերացնելուց հետո մարմինը լրիվ վերականգնում է իր նախկին ձևն ու չափերը, ապա այդպիսի դեֆորմացիան կոչվում է _____:

Ե. Եթե արտաքին ազդեցությունը վերացնելուց հետո մարմինը չի վերականգնում իր նախկին ձևն ու չափերը, ապա այդպիսի դեֆորմացիան կոչվում է _____:

2. Որոշել դելֆինի զանգվածը, եթե նրա վրա ազդում է 200 Ն ծանրության ուժ: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:

3. Որոշել 500 Ն/մ կոշտությամբ զսպանակի երկարացումը, եթե այն ձգում են 20 Ն ուժով:

4. Ուղղաձիգ տեղադրված զսպանակից կախեցին 5 կգ զանգվածով բեռ: Այդ բեռի ազդեցությամբ զսպանակը ձգվեց 4 սմ-ով: Որոշել զսպանակի կոշտությունը: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:

5. Որոշել 2 լ կերոսինի վրա ազդող ծանրության ուժը և գրաֆիկորեն այն պատկերել, եթե կերոսինի խտությունը 800 կգ/մ³ է: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:

29.3. Լրացրեք աղյուսակը:

| Խաչվող հասկացություն | Համապատասխանող նյութը տվյալ թեմայում | Համապատասխան օրինակներ այլ առարկաներից |
|----------------------|--------------------------------------|--|
| Օրինաչափություններ | | |
| Պատճառ և հետևանք | | |

ԴԱՍ 30. ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 5. ՋՍՊԱՆԱԿԻ ԿՈՇՏՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՈՒՄԸ

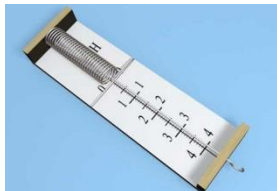
30.1. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Լաբորատոր աշխատանքի օրինակ

Առաջադրանք. Ինչպե՞ս որոշել տրված զսպանակի կոշտությունը:

Աշխատանքի նպատակը. Որոշել տրված զսպանակի կոշտությունը:

Անհրաժեշտ նյութեր և սարքեր. Ջսպանակ, ուժաչափ, քանոն, բեռների հավաքածու, ամրակալան՝ կցորդիչով և թաթիկով:



Աշխատանքի կատարման ընթացքը.

1. Գծել հետևյալ աղյուսակը.

| Փորձի համարը | Ջսպանակից կախված բեռի կշիռը, F , Ն | Ջսպանակի երկարությունը մինչև բեռի կախելը, l_0 , մ | Ջսպանակի երկարությունը բեռի կախելուց հետո, l , մ | Ջսպանակի երկարացումը, x , մ | Ջսպանակի կոշտությունը, k , Ն/մ | Ջսպանակի կոշտության միջին արժեքը, $k_{\text{միջ}}$, Ն/մ |
|--------------|--------------------------------------|---|--|-------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. | | | | | | |
| 2. | | | | | | |
| 3. | | | | | | |

2. Ուժաչափով չափել մեկ բեռի կշիռը և արդյունքը գրել աղյուսակի առաջին տողի համապատասխան վանդակում՝ F :

3. Չսպանակը կախել ամրակալանի թաթիկից, քանոնով չափել զսպանակի երկարությունը մինչև բեռի կախելը և արդյունքը գրել աղյուսակի առաջին տողի համապատասխան վանդակում՝ l_0 :
4. Չսպանակից կախել կշռված բեռը, քանոնով չափել զսպանակի երկարությունը բեռը կախելուց հետո և արդյունքը գրել աղյուսակի առաջին տողի համապատասխան վանդակում՝ l :
5. $x = l - l_0$ բանաձևով որոշել զսպանակի երկարացումը և արդյունքը գրել աղյուսակի առաջին տողի համապատասխան վանդակում՝ x :
6. $k = \frac{F}{x}$ բանաձևով հաշվել զսպանակի կոշտությունը և արդյունքը գրել առաջին տողի համապատասխան վանդակում՝ k :
7. Փորձը կրկնել ևս երկու անգամ՝ ամեն անգամ զսպանակից արդեն կախված բեռին ավելացնելով մեկական բեռ, և լրացնել աղյուսակի երկրորդ և երրորդ տողերը:
8. Չսպանակի կոշտության համար ստացված երեք արժեքները գումարել, արդյունքը բաժանել երեքի, որոշել զսպանակի կոշտության միջին արժեքը՝ $k_{\text{միջ}}$ և արդյունքը գրել վերջին վանդակում: Այդ արժեքն էլ կլինի առաջադրանքի պատասխանը:

ԴԱՍ 31. ՄԻԱՎՈՐԱՅԻՆ ԱՄՓՈՓԻՉ ԳՆԱՀԱՏՈՒՄ 2 (Մեխանիկական շարժում: Մարմինների փոխազդեցությունը)

31.1. Միավորային ամփոփիչ գնահատման թեստ

1. Ի՞նչն է կոչվում մեխանիկական շարժում: *(1 միավոր)*
 - ա) ժամանակի ընթացքում մարմնի դիրքի փոփոխությունը այլ մարմինների նկատմամբ.
 - բ) ժամանակի ընթացքում մարմնի վիճակի ամեն մի փոփոխությունը.
 - գ) այլ մարմինների ազդեցությամբ տեղի ունեցող շարժումը.
 - դ) կամայական շարժում.

2. Ե՞րբ կարելի է Երկիր մոլորակը համարել նյութական կետ: *(1 միավոր)*
 - ա) Արեգակի շուրջը նրա պտույտը դիտարկելիս.
 - բ) իր առանցքի շուրջը նրա պտույտը դիտարկելիս.
 - գ) նշված երկու դեպքում.
 - դ) ոչ մի դեպքում.

3. Ի՞նչ է ցույց տալիս հավասարաչափ շարժման ճանապարհային արագությունը: *(1 միավոր)*
 - ա) միավոր ժամանակում մարմնի կատարած տեղափոխությունը.
 - բ) միավոր ժամանակում մարմնի անցած ճանապարհը.

- զ) կամայական ժամանակում մարմնի անցած ճանապարհը.
- դ) բոլոր պատասխանները ճիշտ են.

4. Ո՞ր պնդումն է ճիշտ: (1 միավոր)

- ա) Ուժը սկայյար մեծություն է:
- բ) Ուժի ազդեցությամբ մարմնի արագության մոդուլը միշտ մեծանում է:
- գ) Ուժը քանակապես նկարագրում է մարմինների փոխազդեցությունը:
- դ) Բոլոր պատասխանները ճիշտ են:

5. Ի՞նչ միավորով է չափվում զանգվածը միավորների ՄՀ-ում: (1 միավոր)

- ա) 1 գ, բ) 1 մ³,
- գ) 1 կգ, զ) 1 կգ/մ³:

6. Լրացնել բացթողումները: (2 միավոր)

- ա) Այն ուժը, որով Երկիրը ձգում է իր շրջապատի մարմինները, կոչվում է _____:
- բ) Եթե արտաքին ազդեցությունը վերացնելուց հետո մարմինը չի վերականգնում իր նախկին ձևն ու չափերը, ապա այդպիսի դեֆորմացիան կոչվում է _____:

7. Կատարել գործողությունները: (2 միավոր)

- ա) 54 կմ/ժ = մ/վ:
- բ) 13,6 գ/սմ³ = կգ/մ³:

8. Նկ. 1-ում բերված միևնույն զանգվածով երկու գնդերից ո՞րի խտությունն է ավելի մեծ: Պատասխանը հիմնավորել: (2 միավոր)



Նկ. 1

9. Քանի՞ դույլ ջուր կտեղավորվի 0,3 մ³ տարողությամբ բաքում, եթե մեկ դույլ ջրի զանգվածը 5 կգ է: Ջրի խտությունը ընդունել 1000 կգ/մ³: (2 միավոր)

10. Ուղղաձիգ տեղադրված զսպանակից կախեցին 2 կգ զանգվածով բեռ: Այդ բեռի ազդեցությամբ զսպանակի երկարությունը մեծացավ 5 սմ-ով: Որոշել զսպանակի կոշտությունը: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ: (2 միավոր)

11. Որոշել և գրաֆիկորեն պատկերել 4 կգ զանգվածով մարմնի վրա ազդող ծանրության ուժը: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ: (2 միավոր)

12. 18 կմ/ժ արագությամբ վազող Թումը հետապնդում էր Ջերիին (նկ. 2), որը 20 վ-ում անցնում էր 80 մ: Սկզբնական պահին հեռավորությունը նրանց միջև 100 մ էր: Երկուսն էլ վազում են ուղիղ գծով: Որքա՞ն ժամանակ հետո Թումը կհասնի Ջերիին: (3 միավոր)



ԴԱՍ 33. ՄԱՐՄՆԻ ԿՇԻՌ

33.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

1. Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, § 21, էջ 72-73:
2. Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, § 23, էջ 63-65:
3. Սամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 9.6-9.10, էջ 51-52:

<https://fliphtml5.com/bagzd/pcsn/basic>

33.2. Դասի սահիկաշար

<https://drive.google.com/file/d/1DyCYSyxqagHUdHL5AhgO8jurxgPyb84N/view?usp=sharing>

ԴԱՍ 34. ՇՓՄԱՆ ՈՒԺ

34.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

1. Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, § 22, 23, էջ 75-79:
2. Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, § 26,27, էջ 72-77 :
3. Սամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 10.1-10.11, էջ 55-57:

<https://fliphtml5.com/bagzd/pcsn/basic>

34.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

Էլեկտրոնային նյութերի հղումներ

<http://esource.armedu.am/app/?subject=6&grade=11#15,24330>

34.3. Դասի սահիկաշար

<https://drive.google.com/file/d/1nd3ZBdCmCdMxBq4N7bu72TgVFc-0MtNZ/view?usp=sharing>

ԴԱՍ 35. ԼԱԲՈՐԱՏՈՐ ԱՇԽԱՏԱՆՔ 6.

ՇՓՄԱՆ ՈՒԺԻ ԿԱՆՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԸ ՀՈՐԻԶՈՆԱԿԱՆ ՀԱՐԹՈՒԹՅԱՆԸ ՀՊՎՈՂ ՄԱՐՄՆԻ ԿՇՌԻՑ, ՀՊՄԱՆ ՄԱԿԵՐԵՎՈՒՅԹԻ ՄԱԿԵՐԵՄԻՑ

ԴԱՍ 36. ՄԻ ՈՒՂԴՂՈՎ ՈՒՂՂՎԱԾ ԵՐԿՈՒ ՈՒԺԵՐԻ ԳՈՒՄԱՐՈՒՄԸ

36.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Ղազարյան Է., Կիրակոսյան Ա., Մելիքյան Գ., Թոսունյան Ռ., Մայիլյան Ս., Ֆիզիկա –7: Երևան, «Էդիթ Պրինտ», 2018, § 24, էջ 80-81:
- 2) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, § 18, էջ 50-51:
- 3) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: Երևան, «Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 8.310-8.15 էջ 47:

<https://fliphtml5.com/bagzd/pcsn/basic>

36.2. Դասի սահիկաշար

<https://drive.google.com/file/d/1DyCYSyxqagHUdHL5AhgO8jurxgPyb84N/view?usp=sharing>

ԴԱՍ 37. ԽՆԴԻՐՆԵՐԻ ԼՈՒԾՈՒՄ

մարմնի կշռի, շփման ուժի, մի ուղիղով ուղղված ուժերի գումարման կիրառմամբ

37.1. Երաշխավորություններ դասագրքային նյութի օգտագործման վերաբերյալ

- 1) Գրումով Ս. Վ., Ռոդինա Ն. Ա., Ֆիզիկա – 7: Երևան, «Անտարես», 2018, § 28, էջ 78-79:
- 2) Մամյան Ա. Լ., Անանիկյան Տ. Հ., Ֆիզիկայի խնդիրների ժողովածու, հանրակրթական դպրոցի 7-րդ դասարանի խնդրագիրք: «Երևան, Ֆիլին», 2012, խնդիրներ 8.20-8.24, 9.20-9.22, 10.12-10.15, էջ 48, 53 :

<https://fliphtml5.com/bagzd/pcsn/basic>

37.2. Դասագրքային նյութը լրացնող օժանդակ նյութեր

ՁԵՎԱՎՈՐՈՂ ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐ

1. Լրացնել բացթողած բառերը.

- ա) Այն ուժը, որով մարմինը Երկրի ձգողության հետևանքով ազդում է հորիզոնական հենարանի կամ ուղղաձիգ կախոցի վրա, կոչվում է _____:
- բ) Հավող մարմինների մակերևույթների միջև առաջացող և իրար նկատմամբ նրանց շարժումը խոչընդոտող ուժը կոչվում է _____:

գ) Տարբերվում են շփման ուժի երեք տեսակներ՝ _____, _____ և _____:

2. Որոշել դելֆինի զանգվածը, եթե նրա կշիռը 200 Ն է: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:

3. Որոշել 2 լ կերոսինի կշիռը, եթե կերոսինի խտությունը 800 կգ/մ³ է: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:

4. Հորիզոնական հարթության վրա դրված 3 կգ զանգվածով մարմնի վրա հորիզոնական ուղղությամբ ազդում է 25 Ն ուժ (նկ. 1): Կշարժվի՞ արդյոք այդ մարմինը, եթե մարմնի և հարթության միջև դադարի շփման առավելագույն ուժը կազմում է մարմնի կշռի 0,6 մասը: Ընդունել $g=10$ Ն/կգ:



5. Մարմնի վրա մի ուղիղի երկայնքով ազդում են 30 Ն, 40 Ն և 50 Ն ուժեր: Ընտրելով համապատասխան մասշտաբ, կատարել գծագիր բոլոր հնարավոր դեպքերի համար և որոշել համագոր ուժը յուրաքանչյուր դեպքի համար: