

СИЯЕВ Т.М., АРУНОВ А.А.,
ЧЕКНРОВА Г.К., ЖУСУМАМБЕТОВА С.Б

ФИЗИКА БОЮНЧА
ДИДАКТИКАЛЫК
МАТЕРИАЛ ДАР

7 КЛАСС

Бишкек- 2006

УДК 373.167.1
ББК 74.265.1
А 50

Басууга Нарын мамлекеттик университетинин
Окумуштуулар кеңеши сунут кылган.

Рецензент:
физика-математика илиминин кандидаты,
доцент Абдылдаев О.Т.

Ф 50 Физика боюнча дидактикалык материалдар.
7 класс: Окуу-методика куралы Д.М.Сияев ,
А.А.Арунов, П.К.Чекирова, С.Б.Жусумамбетова/
Т.М.Сияевдин ред. менен,- Б.: 2006. - 726.

Т! "У-" "7". ■ ... I ■' ' > |

ISBN 9967-403-87-X

Окуу-методикалык куралы Жогорку окуу
жайларынын физика адистиги боюнча окуган
студенттерге жана орто мектептин мугалимдерине
арналат.

Ф 4306011200-06

УДК 373.167.1
ББК 74.265,1

ISBN 9967-403

(fi) АИМ орду ► мнкий* nirt, ','()(>
(O IIMV, 700(1

Киришуу

Кыргыз Республикасында орто мектептер учун мамлекеттик билим стандарты тузулуп, практикага киргизилууде. Физиканы окутуу боюнча концептуалдуу багыттар аныкталды жана жаңы окуу программасы кабыл алынды.

Физика предмета боюнча профессорлор Э. Мамбетакунов жана Т. Карашев тарабынан даярдалган 7 класс учун окуу китеби 2000 жылы жарык керткен.

Жаңы окуу программасына, окуу китебине ылайыктуу окуу-методикалык куралдардын жана корсетмемердун даярдальшы жана басып чыгарылышы зарыл нерсе. Бул багытта сунушталган эмгек алгачкылардан болуп саналат.

Окуу-методикалык куралы уч белуктон турат. Биринчи белукте Э.Мамбетакунов жана Т. Карашев тарабынан даярдалган 7 класстын окуу китебиндеги ар глава учун берилген кенугуулардун чыгарылыштары берилди. Чыгарылган маселелерди колдонуу оз алдынча жаңы маселелерди иштеп чыгууга мумкунчулук тузет.

Экинчи бвлук 7 класстын ар глава учун тестик тапшырмалардын жыйнактарын камтыйт. Тесттик тапшырмалар уч дедгээлде даярдалды: жецил, орто жана жогорку татаалдыкта.

Окуу-методикалык куралдын учунчу белугунде жогорку татаалдыктагы маселелердин топтому берилди. Негизинен алганда, алар окуучулардын билгичтигин жана кондумдерун калыптоо учун арналат.

Окуу-методикалык куралы алгачкы дидактикалык материал болгондуктан, Сиздерден анын мазмунун кедейтуу боюнча жана толуктоо учун сунуштарыдыздарды кутебуз:

Нарын шаары,
Нарын мамлекеттик университети,
Тел: (03522) 507 99
Факс: (03522) 5 0814
E-mail: siyaev@mail.ru

г. кенугулердун ЧЫГАРЫЛЫШЫ

1 -квнугуу

№1.1. Китептин жана дептердин узунун, туурасын сызгыч менен ченеп, метр, сантиметр жана дециметр менен туюнткула.

Жообу: китептин узундугу $a=22$ см, туурасы $b=17$ см, ал эми дептердин узундугу

$$\begin{aligned} a &= 20 \text{ см}, \text{ туурасы } b = 17 \text{ см}; \\ a &= 22 \text{ см} = 2,2 \text{ дм} = 0,22 \text{ м} = 220 \text{ мм}; \\ b &= 17 \text{ см} = 1,7 \text{ дм} = 0,17 \text{ м} = 170 \text{ мм}; \\ * \quad a &= 20 \text{ см} = 2 \text{ дм} = 0,2 \text{ м} = 200 \text{ мм}; \end{aligned}$$

№1.2. Орточо кадамынарды ченеп, метр менен туюнткула.

Жообу: $50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$

№1.3. Бир кадамды 1 секундада шилтеген болсоноор, 5 м инутада канча кадам баскан болосоноор? Орточо кадамышар менен 1 км аралыкты басуу учун канча убакыт керск болоор эле?

Жообу: 5 минутада 300 кадам;

Эгерде орточо кадамдын узундугу 50 см деп эсептеп, кабыл алып 1 км аралыкты басып ОТҮҮ учун $>$ болжол менен 35 минута убакыт кетет десе болот.

№1.4. Узундуктун, убакыттын, массанын эселеуу жана улуштук бирдикдерин ез ара туюндургула.

Жообу: узундук-! м: $1 \text{ м} = 0,001 \text{ км}; = 10 \text{ дм}; = 100 \text{ см}; = 1000 \text{ мм};$
 $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}; 1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м}; 1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}; 1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м};$
 масса-1 кг: $1 \text{ кг} = 0,001 \text{ т}; 1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}; 1 \text{ г} = 0,000001 \text{ мг}; = 1000 \text{ кг};$
 $1 \text{ г} = 0,001 \text{ кг}; 1 \text{ мг} = 0,000001 \text{ кг};$
 убакыт-1 с: $1 \text{ саат} = 60 \text{ мин}; 1 \text{ мин} = 60 \text{ сек}; 1 \text{ саат} = 3600 \text{ сек}$

№1.5. Жое кишинин орточо ылдамдыгын кантип аныктоого болот?

Ал болжол менен канчага барабар? Жое кишинин орточо ылдамдыгын аныктоо учун, басып еткен жолун, ошол жолду басып отууго кеткен убакытка болгон катшы аркылуу табабыз. Ал учун жоо кишинин орточо кадамын 50 см деп ала турган болсок, анда №3 мисалга ылайык бир кадамдын узундугун 1 секунда деп кабыл алабыз да, томондегу тартипте чыгарууга болот:

Берилди: Си:	формула	Чыгаруу:
$S = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м}$	$0_{\text{орт}} = \text{—}$	$9_{\text{орт}} = 0,5 \text{ м} / 1 \text{ с} \ll 0,5 \text{ м/с};$
$t = 1 \text{ с}$		Жообу: (в,,,,, 0,5м/с)

Оорт-?

№1.6. Спортсмен 100м ди 10 секундада чуркаган болсо, ал кандай ылдамдык менен жугурген? Ал ылдамдыкты км\саатка айландыргыла?

Берилди:
 $S=100\text{м}$
 $t=10\text{с}$

Формула:
 $v=S/t$

Чыгаруу:
 $v= 100\text{м} / 10\text{с} = 10\text{м\с};$
 $10\text{м\с} = 36\text{км\саат}$

$v=?$

Жообу: $v=36\text{км\саат}$

№1.7. Женил машина 2 саатта 190 км аралыкты еткен. Анын ылдамдыгын тапкыла жана м\с менен туюндургула.

1) Берилди:
 $S=190\text{км}$
 $t=2\text{саат}$
 $v=?$

Си:
 $S=190\text{ км}$
 $t=2\text{ саат}$

Формула:
 $v=S/t$

Чыгаруу:
 $v= 190\text{км} / 2\text{саат} = 95\text{км\саат}$

$95000\text{л} / 3600\text{с}$; 26

Жообу: $v=95\text{км\саат}$; 26 с

№1.8. Бишкек Ташкент шаарларынын аралыгы 680 км ди тузет. Эгерде машина аны жарым суткада басып етсе, км\саат менен кандай орточо ылдамдыкта журген болот?

Берилди:
 $S=680\text{км}$
 $t=0,5\text{ сут}$

Си;
 $T=2\text{ саат}$

Формула;
 $v=s/t;$

Чыгаруу;
 $v=680\text{км} / 12\text{ саат} = 57\text{км\саат}$
 Жообу: $v=57\text{км\саат}$

$v=?$

№1.9. Ылдамдыкты табууга маселе тузгуло.

Жообу: (ез алдышарча, жогорудагы мисалдар менен салыштырып тузгуле).

№1.10. Машина бир калыпта 80км\саат ылдамдык менен журсе, ал 4 саатка канча жолду басып етет?

Берилди:
 $v=80\text{км\саат}$
 $t=4\text{ саат}$

Формула;
 $S=s/t;$
 $S=v*t$

Чыгаруу;
 $S=80\text{км\саат} * 4\text{ саат} = 320\text{км}$
 Жообу: ($S=320\text{км}$).

S-?

№1.11. 950 км/саат ылдамдык менен учкан самолет Бишкектен Москвага 4 саат 30 минутада барса, кандай аралыкты откен болот?

Берилди: 9=950 км/саат км=4275км t=4 саат30 мин	Си: = 4,5 саат	Формула: v=S/t S=v*t	Чыгаруу; S=950 км/саат ■ 4,5 Жообу : (S=4275км).
S-?			

№1.12. Спутник жердин бетинен 600 км бийиктикте айлана боюнча кыймылдайт. Эгерде анын ылдамдыгы 8 км/с болсо, жерди бир айланып чыгуу учуй канча убакыт керек болот?

Берилди: Б=600км 9=8км/с Я _{жер} =6400 км	Формула; Чыгаруу: П i t=s/9 S = 2KR R = R _ж + h	Чыгаруу: S = 2·3,14(6400км + 600км) = 43960км t = $\frac{43960\text{км}}{8\text{км/с}}$ = 5495с « 1,5саат Жообу : t = 1,5 саат
Р?		

№1.13. Жолдун тендемесине маселе тузгуло?
Жообу: (Ар бир окуучу ез алдынча иштееге тийиш)

№1.14. Суротте керсетулгон графиктер боюнча кыймылдардын 9₁, 9₂ ылдамдыктарын аныктагыла?

Берилди: S ₁ =6м S ₂ = 10м 1, 2с t _ж =2с 9 ₁ ? 9 ₂ ?	Формула; 9 ₁ =S ₁ /t ₁ 9 ₂ =S ₂ /t ₂	Чыгаруу: 9 ₁ =6м/2с=3м/с 9 ₂ =10м/2с=5м/с Жообу: 9 ₁ 3м/с; 9 ₂ -5£ .. 7 · κ ■ !/i
--	--	--	-----------------------------

№1.15. Эгерде машина ылдамдыгы мш ли кыймыл (юлуи, лр l>пр секундада ылдамдыгын 2м/с і л чонойсо, 5 і скундишан мш ылдамдыгын канчага чейин чонойгон болот?

Берилди: 9=2м/с t=5с 9 ₀ =0 а-?.	Формула: 9 ₁ 8ц12м/с 9 ₂ 9,1м/и	11 hi I и руу: 8 9,)+2м/с ЭГ-9,+2 м/с =Э ₀ +2*2м/с 96 ⁺ -9 ₀ +5*2м/с=10 м/с Жообу: 9=10м/с
---	---	--

№1.16. Нерсенин баштапкы ылдамдыгы $v_0=20\text{ м/с}$ болгон. Эгерде ылдамдыгы кандайдыр убакыт моментинен баштап, ар бир секундада 2 м/с га азайып отурса, 5-секунданын аягында нерсе кандай ылдамдык менен журуп калат?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v_0=20\text{ м/с}$	$v=v_0-a\cdot t$	$v_0=20\text{ м/с}$; $a=2\text{ м/с}^2$
$a=2\text{ м/с}^2$	$v=20-2\cdot 5$	Жообу: $v=10\text{ м/с}$
$t=5\text{ с}$	$v=20-2\cdot 5$	

Эо-?

№1.17. 36 км/саат ылдамдык менен келе жаткан машина кандайдыр убакыттын ичинде ылдамдыгын 72 км/саатка чейин чонойткон. Ылдамдыктын капдайча өзгөргөндүгүн км/саат жана м/с менен туюндургула.

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v_1=36\text{ км/саат}$	$v_2=v_1+a\cdot t$	$v_1=36\text{ км/саат}$; $v_2=72\text{ км/саат}$
$v_2=72\text{ км/саат}$		$a=2\text{ м/с}^2$
$a=2\text{ м/с}^2$		Жообу: 36 км/саат ; 10 м/с

№1.18. Кыймылдын ылдамдыгы 5 с ичиндеги 10 м/с га чейин өзгөрөт. Ылдамдануу эмнеге барабар?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v_0=10\text{ м/с}$	$v=v_0+a\cdot t$	$v_0=10\text{ м/с}$; $v=20\text{ м/с}$; $t=5\text{ с}$
$v=20\text{ м/с}$	$a=\frac{v-v_0}{t}$	Жообу: $a=2\text{ м/с}^2$
$t=5\text{ с}$		

a-?

№1.19. Светофордун жанынан козголгон машина ылдамдыгын 0 ден 30 м/с га чейин чонойтот 30 м/с ылдамдык менен келе жаткан машина светофордон токтойт. Бул кыймылдардагы баштапкы жана акыркы ылдамдыктарды жазып керсеткуле.

Жообу: Бул кыймылдагы баштапкы жана акыркы ылдамдыктар 0 го барабар. Себеби, ордунан козголгон машинанын баштапкы ылдамдыгы 0 дон башталат. Ал эми журуп келе жаткан машинанын акыркы ылдамдыгы да 0 го барабар башкача айтканда ылдамдатылган кыймылда нерсе тынч абалынан башталып, ал эми акыркы ылдамдык кыймыл токтогондо 0 го барабар, б.а.

- I. Машина журе баштаганда - $v_0=0$; $v=30\text{ м/с}$
- II. Машина токтогондо - $v_0=30\text{ м/с}$; $v=0$

№1.20. 20 м/с ылдамдык менен келе жаткан машина I Ос да ылдамдыгын канчага чонойтот? Ылдамданууну 3 м/с² ден алгыла.

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v_0 = 20 \text{ м/с}$	$v = v_0 + at$	$v = 20 \text{ м/с} + 3 \text{ м/с}^2 \cdot 1 \text{ с} = 50 \text{ м/с}$
$t = 1 \text{ с}$		$v = v_0 + at$ Жообу: ($v = 50 \text{ м/с}$)
$a = 3 \text{ м/с}^2$		

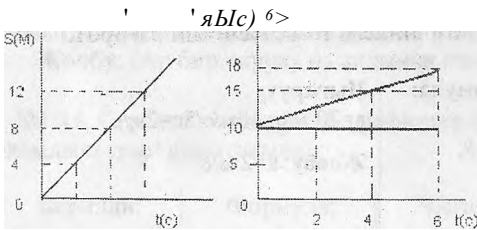
9-1

№1.21. Жантык тегиздик боюнча кое берилген шарча 1,5 м/с² ылдамдануу менен туше баштаса, 3-секунданын аягына чейин ал кандай аралыкты этот?

Берилди	Формула:	Чыгаруу:
$a = 1,5 \text{ м/с}^2$	$S = v_0 t + at^2/2$	$S = 1,5 \text{ м/с}^2 \cdot 9 \text{ с}^2 / 2 = 6,75 \text{ м}$
$t = 3 \text{ с}$	$v_0 = 0$	
	$S = at^2/2$	Жообу: ($S = 6,75 \text{ м}$)

S-?

№1.22. Суретте берилген графиктер боюнча кыймылдын мунезун Жана ал кыймылдардагы ылдамдыкты (а), баштапкы ылдамдыкты, ылдамданууну (б, в) жана етулгөн жолдун чоңдугун аныктагыла (анны эки башка аныктоого болорун эстен чыгарбагыла).



8

а) Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$S_1 = 4 \text{ м}$	$v = \frac{S}{t}$	$v_1 = 2 \text{ м/с}$
$S_2 = 8 \text{ м}$		$v_2 = \frac{8}{4} = 2 \text{ м/с}$
$S_3 = 12 \text{ м}$	$v = \frac{S}{t} = \frac{S}{t_1 + t_2 + t_3}$	$v = \frac{4 \text{ м} + 8 \text{ м} + 12 \text{ м}}{2 \text{ с} + 4 \text{ с} + 6 \text{ с}} = 2 \text{ м/с}$
$t_1 = 2 \text{ с}$		Жообу: $v = 2 \text{ м/с}$ т.б. сызыктуу бир.
$t_2 = 4 \text{ с}$		капыптагы кыймыл
$t_3 = 6 \text{ с}$		

9-?

б) Берилди: Формула:

$$5_0 = 10 \text{ м/с} = a$$

кыймыл
5-18 м/с

$$t = 6 \text{ с}$$

калыптагы

a-?

Чыгаруу:

$$1. \frac{18 \text{ м/с} - 10 \text{ м/с}}{8 \text{ с}} = 1 \text{ м/с}$$

Жообу: I, бир калыптагы ылдамдатылган

II. $19_0 = 10 \text{ м/с}$ $5 = 10 \text{ м/с}$ - туз сызыктуу бир

кыймыл

в) Чыгаруу:

$$S_1 = 20 \text{ м} \quad S_2 = 10 \text{ м/с} \cdot 4 \text{ с} = 40 \text{ м}$$

$$S = S_1 + S_2 = 20 \text{ м} + 40 \text{ м} = 60 \text{ м}$$

Жообу: I бир калыптагы ылдамдатылган кыймыл.

II туз сызыктуу бир калыптагы кыймыл

№1.23. 18 км/саат ылдамдык менен келе жаткан машина 30 секунда ичинде ылдамдыгын

72 км/саатка чейин чоңойткон. Бул убакыт ичинде ал канчалык аралыкты өткөн болот?

Берилди: Си:

$$5_0 = 18 \text{ км/саат} = 5 \text{ м/с}$$

$$5 = 72 \text{ км/саат} = 20 \text{ м/с}$$

$$t = 30 \text{ с}$$

S-?

Чыгаруу:

$$a = \frac{20 \text{ м/с} - 5 \text{ м/с}}{30 \text{ с}} = 0,5 \text{ м/с}^2$$

$$S = 5 \cdot \text{м/с} \cdot 30 \text{ с} + 0,5 \text{ м/с}^2 \cdot \frac{(30 \text{ с})^2}{2} = 375 \text{ м}$$

Жообу: S=375 м

Формула:

$$a = \frac{\Delta v}{t}$$

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

№1.24. 54 км/саат ылдамдык менен келе жаткан машинанын айдоочусу жолундагы тоскоолдукту керуп токтотууга аргасыз болот. Эгерде машина тормоз бергенден баштап, токтогонго чейин 3 секунда етсе, ал канча аралыкты етуп барып токтойт?

Берилди: Си: Формула:

$$v_0 = 54 \text{ км/саат} = 15 \text{ м/с}$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$v = 0$$

$$a = -\frac{g_0}{t}$$

$$t = 3 \text{ с}$$

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$s = ?$$

Чыгаруу:

$$a = -\frac{15 \text{ м/с}}{3 \text{ с}} = -5 \text{ м/с}^2 \quad s = 22,5 \text{ м}$$

$$\text{Жообу: } s = 22,5 \text{ м}$$

2-конугуу

№2.1. Пружинанын катуулук коэффициенти 100 Н/м болсо, ал пружина 0,2 м ге созулганда кандай серпилгичтуулук куч пайда болот?

Берилди:
 $k = 100 \text{ Н/м}$
 $x = 0,2 \text{ м}$

Формула:
 $F = kx$

Чыгаруу:
 $F = 100 \text{ Н/м} * 0,2 \text{ м} = 20 \text{ Н}$
 Жообу: ($F = 20 \text{ Н}$)

$$F = ?$$

№2.2. Кандайдыр пружинаны 10 см ге созуу учун 50 Н куч талап кылынса, ал пружинанын катуулук коэффициенти эмнеге барабар?

Берилди: Си:

$$\begin{array}{|l} F = 50 \text{ Н} \\ x = 10 \text{ см} \\ k = ? \end{array} = 0,1 \text{ м}$$

Формула:

$$\begin{array}{|l} F = kx \\ k = \frac{F}{x} \end{array}$$

Чыгаруу:

$$\begin{array}{|l} k = 50 \text{ Н/0,1 м} = 500 \text{ Н/м} \\ \text{Жообу: } (R = 500 \text{ Н/м}) \end{array}$$

№2.3. Жер менен резина дацгблвгунун ортосундагы сурулуу коэффициенти $\mu = 0,3$.

Эгерде нерсенин салмагы 100 Н болсо, айда сьрьлкь кьч'ып.и чошдугу эмнеге барабар?

Берилди:
 $\mu = 0,3 \text{ Н/м}$
 $P = 100 \text{ Н}$

Формула:
 Гетр й ^

Чыгаруу:
 $10,3 * 100 \text{ Н} = 30 \text{ Н}$
Жообу: (1,3, 1011)

$$F_{\text{сур}} = ?$$

№2.4. Кандайдыр бир нерсенин салмагы $> k$ кт чоцоемо, сурулуу кучу эмнеге барабар болот?

Жообу: Салмак эки эсе чоцойгондо, сурулуу кучу Да ошончолук чоцоёт. Башкача айтканда, куч канчалык салмактуу болсо, аны кыймылга келтируу учун ошончолук чон куч талап кылынат, б.а.

$$F_{\text{сүр}O} = \rho P_0$$

$$P_i = 2P_0$$

$$F_{\text{эф}} = \rho 2P_0$$

№2.5. Кандайдыр нерсеге 20 Н куч менен аркет этилди. Ал нерсенин салмагы 50 Н. Эгерде сурулуу коэффициенти $\rho = 0,2$ болсо, анда аракет эткен куч нерсени кыймылга келтире алабы?

Берилди:

Формула:

Чыгаруу:

$$F = 20 \text{ Н}$$

$$F_2 = \rho P$$

$$F = 0,2 * 50 \text{ Н} = 25 \text{ Н}$$

$$P = 50 \text{ Н}$$

$$F < F_2$$

Жообу: нерсе ордунан жылбайт.

$$\rho = 0,2$$

F, -?

№2.6. Нерсенин массасы 5 кг болсо, анын салмагы канча ньютонго барабар болот?

Берилди:

Формула:

Чыгаруу:

$$m = 5 \text{ кг}$$

$$P = mg$$

$$P = 5 \text{ кг} * 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 49 \text{ Н}$$

P-?

Жообу: (P=49Н)

№2.7. Салмагы 98 Н болгон нерсенин массасы эмнеге барабар?

Берилди:

Формула:

Чыгаруу:

$$P = 98 \text{ Н}$$

$$P = mg$$

$$g = 9,8 \text{ м/с}^2$$

$$m = \frac{98 \text{ Н}}{9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2}} = 10 \text{ кг}$$

m-?

Жообу: (m=10кг)

№2.8. Нерсенин тыгыздыгын аныктоо учун кандай чондуктарды билишибиз керек? Мисалы, идиштеги суюктуктун келему 1 л болсо, анын тыгыздыгын аныктоо учун дагы эмнени билишибиз керек?

Жообу: $\rho = \frac{m}{V}$ - нерсенин тыгыздыгын аныктоо учун алардын массасын жана келомун билишибиз керек. Идиштеги суюктун келему 1 л болсо, анын тыгыздыгын аныктоо учун массасын билишибиз керек.

№2.9. Тыгыздыгы $2,6 * 10^3 \text{ кг/м}^3$ болгон нерсенин келему $V = 0,5 \text{ м}^3$ болсо, анын салмагы эмнеге барабар болот.

Берилди:

Формула:

Чыгаруу:

$$\rho = 2,6 * 10^3 \text{ кг/м}^3$$

$$m = \rho V$$

$$m = 2,6 * 10^3 \text{ кг/м}^3 * 0,5 \text{ м}^3 = 1300 \text{ кг}$$

$$V=0,5 \text{ м}^3$$

$$m=p*V$$

$$P-1.300 \text{ КГ} * 9,8 \text{ м/с}^2-12240 \text{ Н} * 13 \text{ КН}$$

$$P=mg$$

$$\text{Жообу: } (P-13 \text{ КН})$$

P-?

№2.10. Теменде берилгин басымдарды паскаль аркылуу туюнкула:

$$5 \text{ гПа}; 0,04 \text{ Н/см}^2; 0,002 \text{ кПа.}$$

$$5 \text{ г Па} = 500 \text{ Па}; 0,04 \text{ Н/см}^2 = 0,0004 \text{ Па};$$

$$0^{\wedge}02 \text{ кПа} = 2 \text{ Па};$$

№2.11. Теменде паскаль менен берилген басымдарды килопаскаль

аркылуу туюнткула: 30000 ГПа, 200 Па, 100000 Па.

$$30000 \text{ Па} = 30 \text{ кПа};$$

$$200 \text{ Па} = 0,2 \text{ Па}; .$$

$$1000000 \text{ Па} = 100 \text{ кПа};$$

№2.12. Салмагы 112000 Н болгон трактор кыртышка 47500 Па басым жазайт. Трактордун таманынын кыртыш менен тийишкен аянтын тапкыла?

Берилди:

$$F=112000 \text{ Н}$$

$$P = \underline{47500 \text{ Па}}$$

S-?

Формула:

$$P-F/S$$

$$S-F/P$$

Чыгаруу:

$$S=112000 \text{ Н}/47500 \text{ Па} \ll$$

$$\gg 2,4 \text{ м}''$$

$$[S]=\text{Н} * \text{Н}/\text{М}^2 = \text{М}^2$$

$$\text{Жообу: } (2,4 \text{ м}^2)$$

№2.13. Бетондун бекемдигин текшеруу максатында елчему ЮхЮхЮсм болгон кубик жасалган. Кубикти пресстин астына коюп кыса баштаганда 480 000 Н кучке жеткенде талкалана баштаган. Бетонду кысуудагы бышыктык чегин (б.а., ушу бетон талкалана баштаган максималдуу басымды) аныктагыла.

Берилди:

$$F= 480 000 \text{ Н}$$

$$a= 10 \text{ см} \quad \underline{\quad} \quad a=0,1 \text{ м}$$

P-?

Чыгаруу:

$$\frac{480000 \text{ Я}}{0,1 \text{ м}} = \frac{480000}{0,1} \frac{\text{Я}}{\text{м}} = 4800000 \frac{\text{Я}}{\text{м}} = \underline{48 \text{ МПа}}$$

$$\text{Жообу: } P=48 \text{ МПа}$$

3-квнугуу

№3.1. Марс планетасынын массасы Жердин массасынан болжол менен 10 эсе, ал эми радиусу 2 эсе кичине. Марс планетасы учун эркин тушуунун ылдамдануусу эмнеге барабар?

Берилди:	Формула	Чыгаруу:
$M=0,6 \cdot 10^{24}$ кг	GM	$g \ll 4,45 \text{ м/с}^2$
$R=3 \cdot 10$ м		Жообу: $g \sim 4,45 \text{ м/с}^2$

№3.2. Жерде массасы 60 кг болгон киши Марс планетасына барганда кандай салмакта болот?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$\tau=60$ кг	$P = mg$	$P=4,45 \text{ м/с}^2 \cdot 60 \text{ кг}=267 \text{ Н}$
$g = 0,45 \text{ м/с}^2$		Жообу: ($P=267 \text{ Н}$)

P-?

Ль3.3. Айдын бетинде 115,5 Н салмакка ээ болгон нерсенин массасы канчага барабар?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$P=115,5$ Н	$P=mg$	$m=70$ кг
$g = 1,65 \text{ м/с}^2$	$m=P/g$	Жообу: ($\tau=70$ кг)

τ -/

№3.4. Ар бир километрге кетерулгон сайын салмак 0,003 белуккв азайса, Жер бетиндеги салмагы 70 кг болгон кийши 10 км бийиктикте кандай салмакта болуп калат?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$h=1$ км	1) $P_0=mg$	$P_0=700$ Н
$H=10$ км	2) $P_1=mg(1 - \frac{H}{H_0} \cdot 0,003)$	$P_1=679$ Н
$\tau=70$ кг	$P=P_0-P_1$	$P=21$ Н
$(\rho = 0,003)$		Жообу: $P=21$ Н
P -?		

№3.5. Пружиналуу жана рычагдуу таразаларды пайдаланып, кайсынысы менен массаны, кайсынысы менен салмакты олчойбуз?

Жообу: Пружина тараза аркылуу — салмакты, рычаг тараза аркылуу — массаны олчойбуз.

4-конугуу

№4.1. Массасы 10 г ок горизанталь багытта 200 м/с ылдамдык менен учуп бара жатат. Анын импульсун аныктагыла.

Берилди: Си:
 $m = 10 \text{ г} = 0,01 \text{ кг}$
 $v = 200 \text{ м/с}$

Формула:

Чыгаруу:

$$p = m \cdot v = 0,01 \text{ кг} \cdot 200 \text{ м/с} = 20 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$$

Жообу: ($p = 20 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$)

Р-?

№4.2. Массасы 60 кг Адам 5 м/с ылдамдык менен чуркап барып, алды жагында 2 м/с ылдамдык менен бара жаткан, массасы 40 кг арабачага секирип тушту. Алардын биргелешкен кышмылынын ылдамдыгын аныктагыла.

Берилди:
 глубок г
 $v_1 = 5 \text{ м/с}$
 $v_2 = 2 \text{ м/с}$
 $m_2 = 40 \text{ кг}$
 $v_3 = ?$

Формула:

$$p_1 + p_2 = p_3$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v_3$$

$$p_2 = m_2 v_2$$

$$p_3 = (m_1 + m_2) v_3$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v_3$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_3 + m_2 v_3$$

$$a = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2}$$

Чыгаруу:

$$60 \text{ кг} \cdot 5 \text{ м/с} + 40 \text{ кг} \cdot 2 \text{ м/с} = (60 \text{ кг} + 40 \text{ кг}) v_3$$

$$300 \text{ кг} \cdot \text{м/с} + 80 \text{ кг} \cdot \text{м/с} = 100 \text{ кг} \cdot v_3$$

$$380 \text{ кг} \cdot \text{м/с} = 100 \text{ кг} \cdot v_3$$

$$v_3 = \frac{380 \text{ кг} \cdot \text{м/с}}{100 \text{ кг}} = 3,8 \text{ м/с}$$

Ж: ($v_3 = 3,8 \text{ м/с}$)

№4.3. Массасы 1 кг болгон пластилин шарчасына 8 м/с ылдамдык берилсин дейли. Ага карама-каршы багытта массасы 2 кг экинчи шарчага 3,5 м/с ылдамдык берилген. Алар кагылышканда биригип (жабышып) калышат да, андан ары бир бутун нерсе сыяктуу кыймылдашат. Ал кыймылдын ылдамдыгы эмнеге барабар?

Берилди:

$m_1 = 1 \text{ кг}$

$v_1 = 8 \text{ м/с}$

$v_2 = -3,5 \text{ м/с}$

$m_2 = 2 \text{ кг}$

Формула:

$$p = p_1 + p_2$$

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = (m_1 + m_2) v_3$$

$$v_3 = \frac{m_1 v_1 + m_2 v_2}{m_1 + m_2}$$

9-?

Чыгаруу:

$$v_3 = \frac{1 \text{ кг} \cdot 8 \text{ м/с} + 2 \text{ кг} \cdot (-3,5 \text{ м/с})}{1 \text{ кг} + 2 \text{ кг}} = \frac{8 - 7}{3} \text{ м/с} = \frac{1}{3} \text{ м/с} \approx 0,33 \text{ м/с}$$

Жообу: $v_3 = 0,33 \text{ м/с}$

№4-4. (6) Трактор жер айдаган кезде сокону 15000 Н куч менен тартат. 200 м аралыкты откенде ал кандай жумуш аткарат?

Берилди: Формула: Чыгаруу:

$$F=15000 \text{ Н}$$

$$A = F \cdot S$$

$$S=200 \text{ м}$$

$$A = 15000 \cdot 200 = 3000000 \text{ Дж} \approx 3 \text{ МДж}$$

А-?

Жообу: 3 МДж

№4.5. (7) Квтергуч крандын жардамы аркылуу массасы 2500 кг болгон жук 12 м бийиктикке кеторулде. Бул учурда кандай жумуш аткарылат?

Берилди: Формула: Чыгаруу:

$$m=2500 \text{ кг}$$

$$A = F \cdot h$$

$$F=24500 \text{ Н}$$

$$h=15 \text{ м}$$

$$F=mg$$

$$A=294000 \text{ Дж} \quad 294 \text{ кДж}$$

$$g=9,8 \text{ м/с}^2$$

$$A=mgh$$

$$\text{Жообу: } (A=294 \text{ кДж})$$

А-?

№4.6. (8) Теменку учурлардын кайсынысында механикалык жумуш аткарылат: бала бакка чыгып бара жатат; кыз пианинодо ойноп отурат; киши аркасына бир мушек буудайды кетеруп турах; жумушчу ийини менен эшикти тиреп турат; суу идиштин капталдарына басым жасайт.

Жообу: Бала бакка чыгып бара даткан учурда механикалык жумуш аткарат.

№4.7. (9) Уйунерден мектепке чейин келгенде кандай жумуш аткараарышарды баалагыла.

Жообу: $A=FS$ формуласынын негизинде уйден мектепке чейин баскан учурда механикалык жумуш аткарабыз.

№4.8. (12) Эгерде Адам 2 саатта 10 000 кадам жасап, анын ар биринде 40 Дж жумуш аткарсан, анын кубаттуулугун аныктагыла.

Берилди:

Си:

Формула:

Чыгаруу:

$$N=70 \text{ кВт}$$

$$=70 \text{ 000 Вт}$$

$$N = \frac{J}{t}$$

$$A=70000 \text{ Вт} \cdot 5400 \text{ с} =$$

$$t=1 \text{ гаят} 30 \text{ мин}$$

$$=5400 \text{ с}$$

$$A = N \cdot t$$

$$=378000000 \text{ Дж} = 378 \text{ МДж}$$

А-?

Жообу: (A=378 МДж)

№4.9. (13) «Волга» автомобилнин кубаттуулугу 70 кВт кА барабар. Ал 1 саат 30 минутада канча жумуш аткарат?

Берилди:

Формула:

Чыгаруу:

$$m=50 \text{ кг}$$

$$E_n = mgh \quad E_n = 50 \text{ кг} \cdot 9,8 \text{ м/с}^2 \cdot 5 \text{ м} = 2450 \text{ Дж}$$

$$h=5 \text{ м}$$

Е,,-?

Жообу: (2,45 кДж)

№4.10. (14) Массасы 50 кг бала 5 м бийиктикке катеру лее, анын жерге карата потенциалдык энергиясы эмнеге барабар?

Берилди:
m =500 кг
h_i = 10 м
= ∞

Формула:
E_п=mgh₂
A = Fh_t
F=mg

Чыгаруу:
E_п=500 кг * 9,8 м/с²*4м=19600 Дж=20 кДж
F=4900Н
A=49 кДж

A-? E-?

Жообу: (E,,= 29,4 кДж, A=49.кДж)

№4.11. (17) Ат минген бала 5,5 м/с ылдамдыкта чаап келе жаткан. Аттын массасы 320 кг, ал эми баланыкы 40 кг. Атчан баланын жалпы кинетикалык энергиясы эймнеге барабар?

Берилди:
v=5,5 м/
m₁=320 кг
m₂=40 кг

Формула: Ч ыгаруу у:
E_к = v²/2
E_к=m₁v²

E_к=360 кг * (5,5м/с)²/2 =5445Дж

Жообу: E_к=5445Дж

E_к-?

№4.13. (18) Жук ташуучу машинанын массасы 4500 кг, ылдамдыгы 20 м/с га барабар. Ал эми женил машинанын массасы 900 кг, ылдамдыгы 40 м/с га барабар. Алардын кайсынысынын кинетикалык энергиясы чон?

Берилди:
m₁=4500 кг
v₁=20 м/с
m₂=900 кг
v₂=40 м/с

Формула:
E_{к1} = m₁v₁²/2
E_{к2} = m₂v₂²/2
E=E_{к1}-E_{к2}

Чыгаруу:
E_{к1} =900 кДж
E_{к2} =720 кДж
E=180кДж

Жообу: (E=180 кДж)

E_{к1}-?

E_{к2}-?

№4.14. (19) 400 м бийиктикке учуп бара жаткан самолёт кандай энергияга ээ?

Жообу: Самолёт 400 м бийиктикте учуп баратканда толук энергиясы потенциалдык жана кинетикалык энергиялардын суммасынан турат, б.а.

E-E_п+E_к

E_п = mgh

= "j

g = 2gh

E = mgh i = 2mgh

№4.15. (20) Массасы 2 кг шардын 5 м бийиктиктег и потенциалдык энергиясы канчага барабар? Ал шар 3 мстрге ылдый тушкенде кинетикалык энергиясы канча болот?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$t=2$ кг	$E_{\Pi} = mgh$	$E_{\Pi} = 98$ Дж ~ 100 Дж
$h_1=5$ м	$E = E_{\Pi} + E_{\kappa}$	
$112=3M$	$E = mgh = \tau \Delta^2/2$	$E_{\kappa} = 58,8$ Дж « 60 Дж
$E_{\Pi}=?$	$E_{\Pi} = 0; E = \tau 3^2/2$	Жообу: ($E_{\Pi} \gg 100$ Дж $E_{\kappa} \ll 60$ Дж)
$E_{\kappa}=?$	$E_{\kappa} = m2gh/2$	

№4.16. Массасы эркин тушуп жерге жеткендиги ылдамдыгы 40 м/с. Ал кандай бийиктиктен тушконун аныктагыла.

Берилди:	Формула:
$g=9,8$ м/с ²	$v_{г} = 9-$ 2) $E_{\kappa} = \frac{m \Delta^2}{2}$
$\Delta_0 = \infty$	$v = ,$ $E_{,,} = mgh$
$3=40$ м/с	$h = 9_0 t +$ $E_{\kappa} = E_{\Pi}$
$h=?$	$=$ $m3^2/2 = mgh$
	$t = S/g; h =$

Чыгаруу: 1) $t = 4с$

$$h = 10 \cdot \frac{v^2}{2} = 80.и$$

$$2) H = 80л$$

Жообу: $H=80м$

5-конугуу

№5.1. Окуу китебиндги 95-суретте керсетулген рычагдын таяныч чекитин кучтердун ийиндерин корсеткуло.

Жообу (Сурет боюнча ар бир окуучу ез алдынча иштеп, жыйынтык чыгарууга тийиш.)

№5.2. Жалпак аттиштин тузулушу карап кергуло. Анын айлануу огун, каршылык кучунун жана аракет этуучу кучтун ийиндерин тапкыла. Бул куралдар кучтон кандай утуш берээрин эсептегиле?

Жообу: Айлануу огу кайчынын эки белугун бириктирип турган винт аркылуу охот. Темир кесуучу кайчынын туткасы анын миздуу белугуне Караганда узун болот. Себеби, металлдын каршылык кучу чон болгондуктан ага чон куч менен аракет жазалат.

№5.3. «Рычагдар адамдардын, жаныбарлардын жана курт-кумурскалардын организмдеринде» деген темада билдируу даярдагыла.

№5.4. Курулуш ишинде колдонулуучу жук кеторуучу крандарда рычагдын пайдаланылышын айтып бергиле.

№5.5. Жумушчу рычагдын жардамы менен массасы 260 кг жукту кетвре алат. Эгерде рычагдын кыска ийини 0,5 м ге барабар болсо, жумушчу рычагдын 2 м ге барабар болгон узун ийинине канчалык куч жумшайт?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$m = 260 \text{ кг}$	$F/P = l_2/l_1$	$P = 2548 \text{ Н} \ll 2500 \text{ Н}$
$l_2 = 0,5 \text{ м}$	$F = \frac{P \cdot l_2}{l_1}$	$F = 2500 \text{ Н} \ll \text{«} 570 \text{ Я} \text{»}$ <small>2,2 м.</small>
<u>$l_1 = 2,2 \text{ м}$</u>	$P = mg$	Жообу: $F = 570 \text{ Н}$

F-?

№5.6. Жукту кыймылдуу блоктун жардамы менен 2 м бийиктикке квтерушту. Бул учурда аркандын бош учу канчалык узундукка жылды?

№5.7. Жумушчу аркандын бош учуна 200 Н куч жумшап, кыймылдуу блоктун жардамы менен жукту 8 м бийиктикке квтерулду. Ал кандай жумуш аткарды?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$F = 200 \text{ Н}$	$A = F \cdot S$	
$h = 8 \text{ м}$	$S = h$	$A = 200 \text{ Н} \cdot 8 \text{ м} = 1,6 \text{ кДж}$
	$A = Fh$	
F-?		Жообу: $A = 1,6 \text{ кДж}$

№5.8. Кыймылдуу блоктун жардамы менен 450 Н салмактагы жук 4 м бийиктикке квтерулду. Ал учун жиптин экинчи учуна 300 Н куч жумшалды. Кыймылдуу блоктун ГИАК кандай?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$P = 450 \text{ Н}$	$\eta = (A_n/A_p) \cdot 100\%$	$A_n = 900 \text{ Дж}$
$h = 2 \text{ м}$	$A_n = F \cdot h$	$A_p = 600 \text{ Дж}$
<u>$F = 300 \text{ Н}$</u>	$A_x = F \cdot h$	$\eta = 150\%$
<u>JI</u>		
	Жообу: $\eta = 150\%$	

№5.9. Рычаг жана кыймылдуу блоктон турган тузулуштун жардамында 1 Н куч менен салмагы 8 Н жукту квтеруугв болот. Мындай тузулуштун моделин тузгв.

(Ар бир окуучу 03 билим децгээлинде тузвт).

6-кенугуу

№6.1. (2) Падыша Гиерондун алтын таажысы абада 20 Н, ал эми 18,75 Н салмакка ээ деп болжолдоп, таажы жасалган заттын тыгыздыгын аныктагыла. Алтынга жалан гана кумуш аралашкан деп эсептеп, таажыда канча алтын жана канча кумуш бар экендигин эсептегиле. Маселени чыгарганда алтындын тыгыздыгын $20\,000\text{ кг/м}^3$, кумуштукун $10\,000\text{ кг/м}^3$ га барбар деп тегеректеп алгыла. Таза алтындан жасалган таажынын келему канчага барабар болот?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$P_1=20\text{ Н}$	$P_1=mg; m = \frac{P_1}{g}$	$m_1 = 2\text{ кг}$
$P_2 = 18,75\text{ Н}$	$P_2 = mg - F_A;$	$F_A = 20\text{Н} - 18,75 = 1,25\text{ Н}$
$\rho_1 = 20000\text{ кг/м}^3$	$F_A = \rho_1 V P_2$	$V_1 = 1,25 \cdot 10^{-4}\text{ м}^3$
$\rho_2 = 10000\text{ кг/м}^3$	$\rho = m/V$	$\rho = \frac{0,16}{1,25 \cdot 10^{-4}} = 16000\text{ кг/м}^3$
$\rho = \frac{V_1 \rho_1 + V_2 \rho_2}{V}$	$F_A = \rho g V$	Жообу: $(V = 1,25 \cdot 10^{-4}\text{ м}^3)$ $\rho = 16000\text{ кг/м}^3$

gp

№6.2. (4) 1 м^3 гелий менен толтурулган шарга аракет этуучу туртуу кучун эсептегиле?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$V=1\text{ м}^3$	$F = \rho g V$	$F = 1,76\text{ Н}$
$\rho = 0,80\text{ кг/м}^3$		
$F = ?$		Жообу: $(1,8\text{ Н})$

чзал-

/-квмугу >/

№7.1. Твменде келтирилген мисалдардын ичинен кайсынысы термелуу кыймыл боло алат:

- а) кийим тигуучу машинанын ийнеси;
- б) компастын жебесинин учу;
- в) учуп бара жаткан куштун канаты;

№7.2. Эгерде пружинага илинген жук 5 с да 20 термелуу жасаса, анда ал 1 с да канча термелуу жасайт? Термелуу мезгили канчага барабар?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v=20/5c$	$T=l/v$	$v=4 \text{ Гц}$
	$v=l/T$	$T= 1/4=0,25 \text{ с}$
T-?		Жообу: (0,25 с)

№7.3. Ичке узун жипке илинген шарчанын термелуу мезгили 0,02 с га барабар. Анын термелуу жыштыгын тапкыла.

Берилди:	Формула: [Чыгаруу:
$T=0,02 \text{ с}$	$v=1/T$	$v=1/0,01=50 \text{ Гц}$
V-?		Жообу: 50 Гц

№7.4. Эгерде термелуучу нерсенин термелуу жыштыгы 2 эсе чонойсо, анда анын термелуу мезгили кандай өзгөрөт?

Берилди:	Формула:	Чыгаруу:
$v=20$	$T=l/2v$	$T=0,5 \text{ с}$
T-?		Жообу: термел. мез 2 эсе азаят.

№7.5. Толкундук кыймылдарды окуп уйронуунун зарылчылыгы эмнеде?

Жообу: Толкундук кыймылдын негизги өзгөчөлүгү — алые аралыктарга таралуусу болуп эсептелет. Бул таралуулар аркылуу бир нече мицдеген алые аралыктардан иифермацияларды ала алабыз.

№7.6. Чагылгандын куркуреген уну 15 с дан кийин угулган. Ал кандай аралыкта болгон?

Берилди:	Формула: ,	Чыгаруу:
$v=330 \text{ м/с}$	$v=2S/t$	$S=2475 \text{ м}$
$t= 15 \text{ с}$	$S=vt/2$	
S-?		Жообу: S=2475 м

№7.6. Унду чагылдырууу тосмого чейинки аралык 68 м. Адам канча убакыттан кийин жанырыкты уга алат?

Берилди:
 $S=68$ м
 $v=330$ м/с
Т?

Формула:
 $v=2 S/t$
 $2S=vt$
 $t=v/2S$

Чыгаруу:
 $t=2,4$ с
Жообу: $t=2,4$ с

№7.7. Баардык учуучу майда чымын-чиркейлер ун чыгарып учушат. Бул эмнеден пайда болот? Аны кандайча тушундурууге болот?

№7.8. Адамдар Айда ез ара ун чыгарып суйлешо алышабы?

№7.9. Кеменин астындагы суунун теревдигин жанырыктын жардамы менен олчегондо, ультраунду жоноткен жана кабыл алган убакыттардын айырмасы 0,6 с га барабар болгон. Дециздин терендиги кандай?

Берилди:

$$v=1440 \text{ м/с}$$

$$t=0,6 \text{ с}$$

S-?

Формула:

$$v=2S/t$$

$$2S=vt$$

$$S=vt/2$$

Чыгаруу:

$$. 1440 \text{л/с} \cdot 0,6 \text{с} = 432 \text{.м}$$

Жообу: $S=432$ м

II ТЕСТТИК ТАПШЫРМАЛАР.

1. МЕХАНИКАЛЫК КЫЙМЫЛДАР
1-ДЕН.ГЭЭЛ

1. Убакыт ичинде нерсенин же анын белуктерунун абалынын өзгөрүшү кандай кыймыл болот?
 - а) Механикалык кыймыл
 - б) Динамикалык кыймыл
 - в) Статикалык кыймыл
 - г) Туура жооп жок
2. Кыймылды салыштыруу учун тынч турган нерсе эмне деп аталат?
 - а) Эсептөө системасы
 - б) Эсептөөнүн аягы
 - в) Эсептөөнүн башталышы
 - г) Эсептөөнүн ортосу
3. Кыймыл учурунда нерсе кандайдыр бир из калтырат. Бул из эмне деп аталат?
 - а) Термелүү
 - б) Из
 - в) Которулуш
 - г) Траектория
4. Нерсенин абалын уч координата(x, y, z) менен аныктаган координата системасы эмне деп аталат?
 - а) Мейкиндик координата системасы
 - б) Тегиздик координата системасы
 - в) Эсептөө системасы
 - г) Мейкиндик жана тегиздик координата системасы
5. Кыймылдын траекториясы түз сызык болсо кандай кыймыл деп аталат?
 - а) ийри сызыктуу кыймыл
 - б) айлануу кыймылы
 - в) түз сызыктуу кыймыл
 - г) бир калыптагы кыймыл
6. Сан мааниси менен бирсе багытты көрсөтүүчү чоңдуктар?
 - а) Вектордук чоңдуктар
 - б) Скалярдык чоңдуктар
 - в) Вектордук-скалярдык чоңдуктар
 - г) Физикалык чоңдуктар

7. Которулуш вектордук човдук болгондуктан, которулуу аралыгы канчалык алые болсо
- Которулуш векторунуи сан мааниси эки эсе кичине болот
 - Которулуш векторунун сан мааниси ошончолук чон болот
 - Которулуш векторунун сан мааниси бирдей болот
 - Туура жооп жок
8. втулген жолдун ошол жолду басып етууге кеткен убакытка болгон катышы менен эмне аныкталат-
- ылдамдык
 - убакыт
 - аралык
 - траектория
9. Убакыт бирдиги ичинде етулгон жолду муноздоочу чокдук
- Которулуш
 - Убакыт
 - Аралык
 - Ылдамдык
- Ю.Ылдамдыкты кайсы формула менен аныктайбыз?
- $V = t/s$
 - $S = vt$
 - $V = s/t$
 - $S = v/t$
- 11-Бишкектен Токмокко чейинки аралык 60км. Эгерде бул аралыкты машина 1 саатта еткен болсо, анын ылдамдыгы кандай болот?
- 30км\саат
 - 60км\саат
 - 120км\саат
 - 50км\саат
- 12.Ылдамдык - бул ...
- убакыт бирдигиндеги втулген жолду мунездеечу чондук
 - жолду мунездеечу чондук
 - убакытгы мунездеечу чондук
 - убакыт бирдигиндеги етулген жолдун арифметикалык орточо чондугу

13. Бир калыптагы туз сызыктуу кыймылдын тевдемеси кандай гурде жазылат?
- а) $S = vt$
 - б) $S = v/t$
 - в) $S = t/v$
 - г) $S = v+t$
14. Бир калыптагы туз сызыктуу кыймылдын траекториясы кандай болот?
- а) айлана
 - б) эллипс
 - в) туз сызык
 - г) парабола
15. Кумурска езунун уюгунан $V = 0,1\text{м/с}$ турактуу ылдамдык менен туз сызык боюнча жерголоп баратат. Ал 5сек. убакыт еткенден кийин канча жол етот?
- а) 0,02м
 - б) 0,5м
 - в) 0,1м
 - г) 0,15м

МЕХАНИКАЛЫК КЫЙМЫЛДАР

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Кыймылдын орточо ылдамдыгы деп эмнени айтабыз?

- а) Нерсенин еткен аралыгынын, ошол аралыкты откенге кеткен убакытка болгон катыш ($V_{орТ} = s/t$).
- б) Нерсенин ылдамдыктарынын арифметикалык орточо чондугу ($V_{орТ} = (V_1 + V_2 + \dots + V_n)/n$).
- в) Ылдамдыктардын суммасынын втквн жолдордун суммасына болгон катышы

(у ЛИ

- г) Аралыктардын суммасынын убакыттын суммасына болгон катышы ($V_{тт} = \frac{S_1 + S_2 + \dots + S_n}{t}$).

2. Нерсенин кандай кыймылын бир калыптагы ылдамдатылган кыймыл дейбиз?

- а) нерсенин кыймылынын ылдамдыгы бирдей убакыттын ичинде бирдей човдукка өзгөрсө
- б) координаталары бирдей убакытта бирдей чондукка өзгөрсө
- в) которулуу аралыгы бирдей убакытта бирдей чондукка өзгөрсө
- г) ылдамдыгы да, координатасы да өзгөрбөгөн кыймыл

3. Нерсенин ылдамдануусу деп эмнени айтабыз?

- а) Берилген убакыттагы нерсенин ылдамдыгыш керсетуучу физикалык чондук
- б) Убакыт бирдиги ичиндеги ылдамдыктын өзгөрүшүн керсетуучу физикалык, вектордук чондук
- в) Нерсени белгилөөчү скалярдык чондук
- г) Кыймылдан коз каранды эмес скалярдык чондук

4. СИ системасында ылдамдануу кандай бирдиктер менен ченелет?

- а) м/с
- б) m^2/c^2
- в) m/c^2
- г) m^2/c

5. Бир калыптагы ылдамдатылган кыймылда ылдамдыктын убакыттан болгон кез карандылыгы кандай формула менен туюнтулат?

- а) $V = V_0 + at$
- б) $V = V_0 t$
- в) $V = V_0 + a/t$
- г) $V = V_0 + 1/2at^2$

6. Айлана боюнча T мезгили менен бир калыпта айланып жаткан нерсенин ылдамдыгынын абсолюттук чоңдугу эмнеге барабар?
- $V=2\pi rT$
 - $\omega=2\pi r/T$
 - $V=r/T$
 - $V=rT$
7. Диаметри 1 м болгон денгелокту бир калыпта $1\text{e}4\text{сек}$ ичинде $SG2M$ аралыкта тегеренип барышты. Анын бурчтук ылдамдыгы эмнеге барабар?
- 4 м/с
 - 3 рад/с
 - 2 рад/с
 - 1 рад/с
8. Эркин тушуу....
- Нерсенин абасыз мейкиндикте тушушу
 - Нерсенин эфир чейрвсундегу тушушу
 - Нерсенин аба толтурулган чейреду тушушу
 - Келтирилген шарттарда эркин тушуу байкалбайт.
9. Бурчтук ылдамдык деп эмнени айтабыз?
- Убакыт бирдигиндеги бурулуу бурчу
 - Бурулуу бурчу менен бурулуу убактысынын суммасы
 - Бурулуу бурчу менен бурулуу убактысынын кбейтундусу
 - Бурулуу бурчунун ошол бурулууга кеткен убакытка болгон катышы
10. Бурчтук ылдамдыктын формуласы кайсы?
- $\omega=(\pi r)$
 - $\omega=\phi/l$
 - $\omega=t/(\pi r)$
 - $\omega=2\pi r/T$

МЕХАНИКАЛЫК КЫЙМЫЛДАР

3 — ДЕЦГЭЭЛ

1. Трактор 2,5 м/с ылдамдык менен журвт. Бул ылдамдыкты сантиметр секунда (см/с) жана километр саат (км/саат) менен гуюнткула.
 - а) 250 см/с; 9 км/саат
 - б) 25 см/с; 90 км/саат
 - в) 2500 см/с; 900 км/саат
 - г) 0 0,2 см/с; 0,9 км/саат
2. А пунктунан В тунктуна чейинки 2700 км ге барабар жолду реактиВдуу самолет 1 саатта учуп етквн. Кайра келе жатканда 715 м/с ылдамдык менен учкан. Кайсы багытта самолеттун ылдамдыгы чоц болгон?
 - а) А пунктунан В пунктуна чейин
 - б) В пунктунан А пунктуна чейин
 - в) ылдамдыктар барабар болгон
 - г) самолет мындай ылдамдык менен уча албайт
3. Велосипетчен адам 5 саат 30 минутада 99 км жолдо етквн. Велосипетчен адам кандай орточо ылдам менен кыймылдаган?
 - а) 4 м/с
 - б) 5 м/с
 - в) 10 м/с
 - г) 20/С \.
4. Биринчи 5 мин ичинде трактор 600 м аралыкты етту. Ошол эле ылдамдык менен кыймылдап, ал 0,5 саат ичинде кандай жол журвт?
 - а) 2000 м
 - б) 30 км
 - в) 3 км
 - г) 3600 м
5. Автобус жолдун биринчи 4 км ин 12 минутада, ал эми кийинкиси 12 км ди 18 минутада отту. Автобустун жолдун ар бир участогу жана бардык орточо ылдамдыгын аныктагыла.
 - а) 20 км/саат; 40 км/саат; 32 км/саат
 - б) 20 км/саат; 40 км/саат; 30 км/саат
 - в) 2 км/саат; 4 км/саат; 2 км/саат
 - г) 40 км/ саат; 80 км/саат; 45 км/саат

2. ДИНАМИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

1-ДЕЦГЭЭЛ

1. ©з ара аракеттешуунун ченин эмне деп айтабыз?
 - а) ылдамдык
 - б) инерттуулук
 - в) тыгыздык
 - г) куч
2. "Динамос" сезу кайсыл тилден алынып «куч» деген маанини тушундурет?
 - а) латын
 - б) грек
 - в) англис
 - г) француз
3. Аракеттешкен нерселердин формасынын езгорушу ... деп аталат?
 - а) кысылуу
 - б) созулуу
 - в) деформация
 - г) диффузия
4. Ар кандай нерселер созулганда же кысылганда кайра калыбына келууге аракет жасашат. Бул кайсыл кучто байкалат?
 - а) серпилуу кучундо
 - б) оордук кучунде
 - в) сурулуу кучундо
 - г) магниттик кучунде
5. Теменку мисалдардын кайсынысы оордук кучке кирбейт?
 - а) Бала эки чака сууну кетеруп келатат
 - б) Таразага илинген бир жук пружинаны ылдый тартат
 - в) Ташты ыргытса, ал жерге тушет
 - г) Бир арканды эки адам эки жагынан тартат;
6. Бир иерее жерге тартылуу менен нерсенин кандайдыр бетке, илинген жилке жасаган аракегин эмне деп айтабыз?
 - а) Басым
 - б) Тыгыздык
 - в) Салмак
 - г) Куч

7. Механикалык тушунуктерге туура келбеген аныктаманы тандагыла:
- а) нерсеге башка нерселер аракет кылбаса, ар кандай калыпта ийри сызыктуу кыймылда болот
 - б) Механикалык кучтергв ез ара аракеттешуу менен байланышкан кучтер кирет
 - в) Деформация деп аракеттешкен нерселердин формасынын езгорушун тушунубуз
 - г) Кучту оз ара аракетешуунун чени деп айтабыз

8. Басым деп эмнени айтабыз?

- а) Инерттуулуктун чени
- б) Нерседеги заттын саны
- в) Оз аракеттенуунун чени
- г) Бетке перпендикуляр аракет эткен кучтун ал беттин аянтына болгон катышы

9. Сурулуу кучу эмнеге коз каранды?

- а) нерсенин салмагына
- б) нерсенин форма сына
- в) нерсенин кыймылына
- г) нерсенин колумуне

Ю.Салмак кандай тамга менен белгиленет?

- а) m
- б) P
- в) F
- г) G

11 .Эгерде бир нерсенин массасы 5кг болсо, анда салмагы канчага барабар?

- а) 5Н
- б) 9,8Н
- в) 14,8Н
- г) 49 Н

12. Салмак менен массанын айырмасы?

- а) салмак Жердин нерсени езуне тартуу кучу менен байланышкан
- б) масса ар кайсыл Жерден ченесек езгеруп турат
- в) масса Жердин тартуу кучу менен байланыштуу
- г) масса канчалык чон болсо, анын салмагы аз болот

13. Нерседеги заттын саны кандай аталат?

- а) тыгыздык
- б) масса
- в) кристалдык решетка
- г) колом

14. Ньютондун канчанчы закону инерттуулук менен байланыштуу?
- а) 1 закон
 - б) 2 закон
 - в) 3 закон
 - г) 2 жана 3 закон
15. Ньютондун учунчу закону кандай айтылат?
- а) нерсеге аракет эткен куч, ал нерсени массасынын ылдамдануусуна болгон кобейтундусуно барабар
 - б) нерсеге башка нерселер аракет кылбаса, ал нерсе тынч абалда же бир калыпта туз сызыктуу кыймылда болот
 - в) бир нерсенин экинчисине жасаган аракетине дайыма чондугу боюнча барабар, багыты боюнча карты аракет болот
 - г) нерсени бир калыпта кыймылга келтируу учун жумшалган куч чондугу боюнча сурулуу кучуне барабар

ДИНАМИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Басым кандай бирдик менен ченелет?
 - а) $\text{кг}/\text{см}^3$
 - б) кг
 - в) Н
 - г) Па
2. Куч кайсыл тилдеги эмне деген сезден алынган?
 - а) грек тилинин «Фюзес» сезунен
 - б) грек тилинин «Статика» сезунен
 - в) грек тилинин «Динамос» сезунен
 - г) латын тилинин «Потенция» сезунен
3. $P_m - /P$ формулада // - эмпени тушундурет?
 - а) пружиканын катуулук коэффициенти
 - б) сурулуу коэффициенти
 - в) ылдамдануу
 - г) тыгыздык
4. Жездин тыгыздыгы $8,9 \text{ г}/\text{см}^3$, ал эми алюминийдики $2,7 \text{ г}/\text{см}^3$, бирдей массалу бул заттардын кайсышысы чон келемду ээлейт?
 - а) жез
 - б) алюминий
 - в) экенун келему бирдей
 - г) жез 3.есе чон
5. Исаак Ньютон кайсыл елкенун физиги жана математиги?
 - а) Англия
 - б) Франция
 - в) Греция
 - г) Италия
6. Ньютондун экинчи законунун формуласы:
 - а) $PR \blacksquare x$
 - б) $P = m \cdot g$
 - в) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$
 $P = m \cdot a$

1. $F = -Ax$ - кайсыл кучтун формуласы:
- сурулуу куч
 - серпилгичтуулук куч
 - соордук куч
 - магниттик куч
8. $F=mg$ формуласында g -эмнени тушундурот:
- сурулуу коэффициентини
 - женекей ылдамдануу
 - эркин тушуунун ылдамдануусу
 - пружинанын катуулук коэффициентини
9. k -сурулуу коэффициентинин чен бирдигин белгилегиле.
- H/m^2
кг ■ м? с~
 - Ньютон
 - чен бирдиги жок
10. кг/м^3 — бул эмненин чен бирдиги?
- тыгыз бирдиги
 - басым бирдиги
 - куч бирдиги
 - салмак бирдиги

ДИНАМИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

3-ДЕЩГЭЭЛ

1. Эки арабача ез аракетенууде алардын ылдамдыктары 20 см/с га жана 60 см/с га озгорду. Чоц арабчанын массасы 0,6 кг. Кичине арабачынын массасы канчага барабар?
 - а) 0,4 кг
 - б) 0,6 кг
 - в) 0,8 кг
 - г) 0,2 кг
2. блчему 1,0x0,8'x0,1 м кирпичтин массасын аныктагыла.
 - а) 128 кг
 - б) 216 кг
 - в) 27 кг
 - г) 2700 кг
3. Автомобилдин массасы 3 т. Эгер автомобилдин ар бир дергелегунун жол менен тийишкен аянты 125 см² ка барабар болсо, анда автомобилдин жолго жасаган басымын аныктагыла?
 - а) 60 кПа
 - б) 60 МПа
 - в) 6000 Па
 - г) 240 Па
4. Эгер негизинин аянты 3 м² болсо, анда 5 м³ келемдегу бетон колоннасы кыртышка кандай басым жасайт?
 - а) 36666 Па
 - б) 300 кПа
 - в) 900 кПа
 - г) 10000 кПа
5. Динамометрдин пружинасы 4 Н кучтун таасири асгында 5 мм ге узараг. Бул пружинаны 16 мм ге узарткан жуктун салмагын аныктагыла.
 - а) 14 Н
 - б) ЮН
 - в) 8Н
 - г) 12,8 Н

3. БҮТКҮҮС ДУИНЕЛ!

1-ДЕНГЭЭЛ

1. Жер анын бетиндеги бардык нерселерди ©зуне тартып турат. Бул принцип Ньютондун кайсыл законуна тиешелуу?
 - а) Биринчи закону
 - б) Экинчи закону
 - в) Учунчу закону
 - г) Буткул дуйнелук тартылуу закону
2. Тартылуу кучунун ачылышы жонунде кандай легенда айтылат?
 - А) "Ньютондун ташы"
 - Б) "Ньютондун алмасы"
 - В) " Ньютондун кучу"
 - Г) "Ньютондун тартылуусу"
3. Ар кайдай эки нерсенин ортосунда алардын массаларынын кебейтундусуне туз жана арсындагы аралыктын квадратына тескери пропорциялаш болгон тартылуу кучу аракет этет. Бул Ньютондун кайсыл закону?
 - а) Биринчи закону
 - б) Экинчи закону
 - в) Учунчу закону
 - г) Буткул дуйнелук тартылуу закону
4. Буткул дуйнелук тартылуу законунун формуласы:
 - А) $F=ma$
 - Б)*
 - В) $F=mg$
 - Г) $F=-F$
5. $P - \mu? \frac{M}{\sim}$ эмнени тушундурет?
формуласында
 - а) гравитациялык турактуулук
 - б) эркин тушунун ылдамдануусу
 - в) сурулуу коэффиценти
 - г) катуулук коэффиценти
6. Гравитациялык турактуулук канчага барабар?
 - А) $6,67 \cdot 10^{-11}$
 - Б) 9,8
 - В) 3,4
 - Г) $1,6 \cdot 10^{42}$
7. Нерселердин массалары канчалык чон болсо, анда

- А) алардын ортосундагы тартылуу кучу аз болот;
 Б) алардын ортосундагы тартылуу кучу ошончолук чон болот;
 В) масса тартылуу кучуно кез каранды эмес;
 Г) алардын ортосундагы тартылуу кучу эки эсе чон болот
8. Тартылуу кучу аралыкка кандай коз каранды?
 А) аралык чонойгон сайын тартылуу кучу кобойуп турат
 Б) аралык эки эсе чонойсо, тартылуу кучу терт эсе кебейет
 В) эч кандай кез каранды эмес
 Г) аралык чонойгон сайын тартылуу кучу азайып турат
9. $F = \frac{M}{R^2}$
 R^* формуласында M эмнени тушундурот
 а) M -бир нерсенин массасы
 б) M -жердин массасы
 в) M -гарвитациялык турактуулук
 г) M - эркин тушуунун ылдамдануусу
10. Тартылуу кучунун законун ким ачкан?
 А) Архимед
 Б) Ньютон
 В) Галилей
 Г) Паскаль
11. Айдагы эркин тушуунун ылдамдануусу жердеги эркин тушуунун ылдамдануусунан кандай айырмаланат?
 А) 6 эсе кичине
 Б) 6 эсе чон
 Г) 9,8 эсе чон
 Д) айырмасы жок
12. Жер кунду канча суткада бир толук айланып чыгат?
 А) 687 сутка
 Б) 1 сутка
 В) 365 сутка
 Г) 2 сутка
13. Кунду канча планета айланып турат?
 А) 9
 Б) 12
 В) 4
 Г) 5

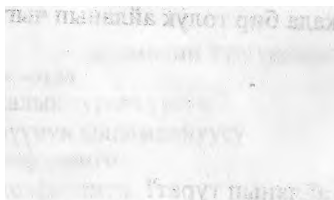
И. Жер планетасы кунге салыштырмалуу канчанчы болуп турат?

- А) 1
 Б) 6
В) 3

1) 4

15. Кун системасы эмнелерди ичине алат?

- А) планеталарды
- Б) планеталардын табийгый спутниктерин
- В) жылдыздарды
- Г) жогоруда саналгандардын баарын



ВҮТКҮЛІ ДҮЙНОЛҮК ТАРТЫЛУУ

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Тогуз планетанын ичинен кайсылар гигант-планеталарга кирет?
 - а) Марс жана Венера
 - б) Ай жана Жер
 - в) Уран жана Нептун
 - г) Юпитер жана Сатурн
2. Жер Айды кандай куч менен озуно тартса, Ай да Жерди езуне ошондой карама-каршы куч менен тартат. Бул Ньютондун кайсыл законуна тиешелуу?
 - а) Буткул дуйнвлук тартылуу закону
 - б) 3-закону
 - в) 2-закону
 - г) 1-закону
3. Айдын тартылуу кучунун аракеттер.ч Жерде кандай кубулуштарды пайда кылат?
 - а) Жер титирвелвр
 - б) суу каптап кетуу
 - в) ташкындар жана тартылыштар
 - г) урагандар
4. Галактика-бул...
 - а) планета
 - б) табийгый спутник
 - в) жылдыздардын тобу
 - г) жылдыздардын аталышы ^{5 6 7}
5. Ай ар кандай (бирде толук, бирде жарым жартылай) керунет. Бул кубулуштар кандай аталат?
 - а) фазалар
 - б) беяуктер
 - в) суткалар
 - г) мезгилдер.
6. Массасы 60 кг болгон кишинин Жердеги салмагы 600 Н болсо, Айда анын салмагы канчага барабар?
 - а) 600 Н
 - б) 9,8 Н
 - в) 1,65 Н
 - г) 100 Н
7. Шакектери бар планета кайсы?
 - а) Сатурн
 - б) Юпитер

- в) Нептун
- г) Уран

8. Жердин табийгый спутниги кайсы?

- а) Кун
- б) Ай
- в) Чолпон жылдызы
- г) Марс

9. Эки нерсенин бири -бирине тартылган аралыкты кандай белгилейбиз?

- а) M
- б) S
- в) R
- г) L

Ю.Саманчынын жолу жылдыздардын тобу экендигин кайсыл окумуштуу биринчи байкаган?

- а) Галилей
- б) Ньютон
- в) Архимед
- г) Циолковский

БУТКУЛ ДУЙНОЛ ҮК ТАРТЫЛУУ

3-ДЕЦГЭЭЛ

1. Ааламга саякат жасап кегуу учуй жердин тартылуу кучун кандай ылдамдыкта учканда женип кете аласын?

- а) 2000 м/с
- б) 160 км/мин
- в) 8 км/с
- г) 900 км/с

2. Жердин устунде эркин тушуунун ылдамдануусу $9,8 \text{ м/с}^2$ болсо, Жердин массасы канча? Жердин радиусу 6370 км

- а) $6 \cdot 10^{34} \text{ кг}$
- б) $6 \cdot 10^{30} \text{ кг}$
- в) $9 \cdot 10^{25} \text{ кг}$
- г) $3 \cdot 10^{24} \text{ кг}$

3. Гравитациялык турактуулук коэффициентинин (γ) сан мааниси канчага барабар?

- а) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ м}^3/\text{кг} \cdot \text{с}^2$
- б) $1,65 \text{ м/с}^2$
- в) $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{кг}^2$

$$г) 6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2 \cdot \text{с}^2$$

4. Эркин тушуунун ылдамдануусу кайсы физикалык чондукка тескери кез каранды?
- а) Жердин массасына
 - б) Жер менен Айдын ортосундагы аралыгына
 - в) Жердин радиусуна
 - г) Гравитациялык турактуулукка
5. Тартылуу кучу:
- а) $F = y \frac{Mm}{K}$ б) $F_r = mg$ в) $l = kx$ г) $P = mg$

4. ИМПУЛЬС ЖУМУШ КУБАТУУЛУК ЖАНА ЭНЕРГИЯ

1-ДЕЦГЭЭЛ

1. "Импульс" латын сезунен алынган сез, аны кыргызча которгондо кандай маанини тушундурат?
- а) "Чонойтуу, кенейтуу"
 - б) "Туртку, козгоо, умтулуу"
 - в) " Ишкердик, иштеечу куч"
 - г) " Кышмыл, кыймышдоо"
2. Механикалык кыймылдын сандык ченин муназдаечу физикалык чондук нерсенин ... деп аталат.
- а) импульсу
 - б) жумушу
 - в) кубаттуулугу
 - г) энергиясы
3. $P = m\dot{x}$ Бул формулада P - тамгасы кайсы физикалык чондукту билдирет?
- а) Механикалык жумушту
 - б) Кубаттуулукту
 - в) Нерсенин импульсун
 - г) Нерсенин энергиясын ⁴
4. СИ системасында нерсенин импульсунун бирдигин белгилегиле?
- а) Дж
 - б) Дж/с
 - в) Нм
 - г) кгм/с

5. Импульстун сакталуу законун математикалык жазылышы кандай?

- а) $P_1 * P_2 = P_1 * P_2$ же $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$
- б) $P_1 + P_2 = P_1 + P_2$ же $m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1 + m_2 v_2$
- в) $P_1 / P_2 = P_1 / P_2$ же $\frac{m_1 v_1}{m_2 v_2} = \frac{m_1 v_1}{m_2 v_2}$**
- г) $P_1 - P_2 = P_1 - P_2$ же $m_1 v_1 - m_2 v_2 = m_1 v_1 - m_2 v_2$

6. Реактивдуу кыймыл деген эмне?

- а) Бир нерсенин курамынан экинчи нерсенин белунуп чыгышы менен пайда болгон кыймыл
- б) Убакыт ичинде нрсенин же анын белуктерунун абалынын өзгөрүшүнүн кыймылы
- в) Жумуш аткаруунун негизинен пайда болгон кыймыл
- г) Өзүнөн-өзү пайда болгон кыймыл

7. Кубаттуулуктун бирдиги учун ватт алынат. Ал дуйноде биринчи жолу буу машинасын ойлоп тапкан англиялык окумуштуунун урматына кабыл алынган. Анын атын белгиле?

- а) Вильсон
- б) Вашингтон
- в) Уатт
- г) Уилямс

8. Бир секундада ЮДж жумуш аткаrsa, анын кубаттуулугу канчага барабар?

- а) 10 Вт
- б) 1 Вт
- в) 100 Вт
- г) 1000 Вт

9. Механикалык жумуш бул

- а) ... аткарылган жумуштун убакытка болгон катышына барабар
- б) ... нерсе кандай жумуш аткара ала тургандыгын мунездеечу чондук
- в) ... нермеге аракет эткен кучту етулгвн жолдун узундугуна кобейтконга барабар
- г) жогорудагы аталгандардын баары туура

Ю. Механикалык жумуштун чондугу нерсеге аракет эткен кучту етулгон жолдун узундугуна кобейтконго барабар деген тушунук теондогу формулалардын кайсынысына тиешелуу?

- а) $A = F/S$
- б) $A = F \cdot S$
- в) $A = F + S$**
- г) $A = FS$

11. $A=FS$ деген формуласында A - эмнени тушундурет?

- а) A -жумуш
- б) A -куч
- в) A -кубаттуулук
- г) A -егулген жол

12. Жумуштун бирдиги Англиялык окумуштууиун урматына коюлган. Ал кандай аталат?

- а) Джонсон
- б) Джоул
- в) Джексон
- г) Джулиан

13. Нерсе кандай жумуш аткара ала тургандыгын мунездеочу физикалык чондук, бул ...

- а) жумуш
- б) куч
- в) кыймыл
- г) энергия

Н.Жумуш аткаруунун тездигин мунездеочу физикалык чоцдук. Бул ...

- а) жумуш
- б) импульс
- в) куч
- г) кубаттуулук

15. Кубаттуулук кайсы тамга менен белгиленет?

- а) A
- б) N
- в) F
- г) M

ИМПУЛЬС ЖУМУШ КУБАТУУЛУК ЖАНА ЭНЕРГИЯ

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Нормалдуу шартта иштеген адам кандай кубаттуулукка ээ?
 - а) 7-8 Вт
 - б) 700-800 Вт
 - в) 70-80-Вт
 - г) 7000-8000 Вт
2. Бакчаны сугарууга арналган желим тутук оролуп турганда ал аркылуу суу жиберсек, анда анын орому жанганын байкайбыз. Анын жанып кетуусунун себеби да суу агымынын таасириндеги кыймыл пайда болот, ал кандай кыймыл деп аталат?
 - а) Механикалык кыймыл
 - б) Суюктук кыймылы
 - в) Реактивдуу кыймыл
 - г) Катуу кыймыл
3. Ракета тузулушун жашообузда эмнеге колдонобуз?
 - а) Жер жузундогу бардык нерселерди окуп уйренуу учун
 - б) Жерге жакынкы мейкиндикти жана кун системасын уйренуу учун
 - в) Асмандагы ай системасын уйренуу учун
 - г) Эксперимент жазоо учун
4. "Энергия" деген термин грек сезунен алынган. Бизге эмке деген маанини тушундурет?
 - а) . ишмердик, иштеечу адам
 - б) ишкердик, иштеечу куч
 - в) иштемчил, иштеечу прибор
 - г) ишмерсиз, иштеечу нерсе
5. Эгерде бир эле кучтун таасири менен эки эсе чон жол етулсе, анда аткарылган механикалык жумуш кандайча езгерет?
 - а) жумуштун чондугу эки эсе есет
 - б) жумуштун чондугу езгербейт
 - в) жумуштун чондугу 4 эсе есет
 - г) жумуштун чондугу эки эсе кичирейет
6. Нерсенин кыймылы учурундагы же ез ара жайланышы боюнча аныкталуучу энергия, эмне деп аталат?
 - а) механикалык энергия
 - б) потенциалдык энергия
 - в) кинетикалык энергия
 - г) сакталуу энергиясы

7. Жааны атууда адам анын жибин чоюп кандайдыр бир елчомде жумуш аткарат. Чоюлган жип потенциалдык энергияга ээ болобу?
- а) ээ болшу мумкун
 - б) ээ болбойт
 - в) ээ болот
 - г) таптакыр ээ болушу мумкун эмес
8. Спортсмендер сууга сузуу учун кандай такталарды пайдаланышат?
- а) ийилбеген, катуу такталарды
 - б) ийилген, солкулдак такталарды
 - в) катуу, солкулдак эмес такталарды
 - г) бары туура эмес
9. Нерсенин оз кыймылынын натыйжасында ээ болгон энергиясы кандай энергия деп аталат?
- а) потенциалдык
 - б) механикалык
 - в) кинетикалык
 - г) кинетикалык эмес
10. Нерсенин кинетикалык энергиясы анын кыймылынын эмнесинен коз каранды?
- а) ылдамдыгынан
 - б) массасынан
 - в) аралыгынан
 - г) энергиясынан

ИМПУЛЬС ЖУМ'УШ КУБАТУУЛУК ЖАНА ЭНЕРГИЯ
3-ДЕЦГЭЭЛ

- 1 ГКолему $1,5 \text{ м}^3$ бетон плитасын 16 м бийиктикке кетвргенде кандай жумуш аткарат?
- а) 528 кДж
 - б) 600 кДж
 - в) 24 кДж
 - г) 25 кДж
12. Терездиги 150 м шахтадан 200 м^3 сууну соруп чыгаруу учун кубаттуулугу 50 кВт насос канча убакыт иштеш керек?
- а) $\llcorner 1,7 \text{ саат}$
 - б) $\llcorner 2,4 \text{ саат}$
 - в) $1,5 \text{ саат}$
 - г) $1,3 \text{ саат}$
13. Коломдеру бирдей болгон мрамор менен коргошун бирдей бийиктиктен ылдый тушет. Алардын кинетикалык энергиясы ички энергияга айланганы, кайсыл шариктен кебурек байкалат?
- а) Коргошун шарик
 - б) Мрамор шарик
 - в) эквннен тен бирдей
 - г) Алардын ички энергиясы жок
- !4.Кетвруучу машинанын кыймылдаткычынын кубаттуулуг 4 кВт . Ал 2 минута ичинде 15 м бийиктикке кандай жукту квтрве алат.
- а) 32 кН
 - б) 3000 кН
 - в) 3200 кН
 - г) 300 кН
- 15.Кит суу астында 27 км/саат ылдамдыкта журуу менен 150 кВт кубаттуулукту еорчутврун окумуштуулар эсептешти. Киттин кыймылына суунун корсетквн каршылыгын аныктагыла?
- а) 200 Н
 - б) 2 кН
 - в) 2000 кН
 - г) 20 кН

5. СТАТИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

1-ДЕЦГЭЭЛ

1. Ар кандай кучтердун таасиринде нерселердин тынч абалда болушун жана гсц салмактуулугун уйретиуучу физикалык тушунук?
 - а) механика
 - б) статика
 - в) динамика
 - г) кинетика
2. Жумуш аткарууну жецилдетууге колдонулуучу курал эмне деп аталат?
 - а) рычаг
 - б) станок
 - в) балта
 - г) бычак
3. Мындан уч мин жыл мурда Байыркы Египетте пирамидаларды курууда кайсы куралдын жардамы менен таштан жасалган оор плиталарды бир орундан экинчи орунга жылдырышкан?
 - а) машинанын жардамы менен
 - б) самолеттун жардамы менен
 - в) рычагдын жардамы менен
 - г) арабанын жардамы менен
4. Кучтен утуш алууга арналган куралдар эмне деген тушунукту берет?
 - а) оор механизмдер
 - б) татаал механизмдер
 - в) женил механизмдер
 - г) Женекей механизмдер
5. "Эгер таяныч чекит табылган болсо, мен жерди ез ордуна жылдыра алам", деген свзду ким айткан?
 - а) Архимед
 - б) Паскаль
 - в) Ньютон
 - г) Торричелли
6. Рычагдын жардамы менен женекей учурда кетерууге мумкун болбогон кандай жуктерду кетерууге болот?
 - а) женил
 - б) оор
 - в) орточо
 - г) женекей
1. Рычагга кучтер кандай багытта аракет этет?
 - а) эки тараптуу

- б) баардык жакка
 - в) бир жакка
 - г) эч кандай багытталбайт
8. Рычагга аракет эткен куч менен таяныч чекитинин ортосундагы аралык эмне деп аталат?
- а) кучтун чункуру
 - б) кучтун оордугу
 - в) кучтун женили
 - г) кучтун ийини
9. Рычагга аракет эткен кучтун анын ийинине болгон кобейтундусун мунвздеечу физикалык чоцдук кучтун моменти деген тушунук кайсы формулага тиешелуу?
- а) $M=F \ell$
 - б) $M=F \cdot \ell$
 - в) $M=F \cdot \ell$
 - г) $M=F / \ell$

Ю.Кучтун ийини кайсы латын тамгасы менен белгиленет?

- а) F
- б) ℓ
- в) A
- г) M

11 .Рычагдын тен салмактуулук эрежесин ким аныктаган?

- а) Паскаль
- б) Ньютон
- в) Архимед
- г) Галилей

12.Кичине кучту кебейтуучу куралдарга кошулбаган куралды белгилегиле.

- а) рычаг
- б) тараза
- в) блок
- г) кайчы

13.Зымдарды кесууге жана мык суурганга арналган курал эмне деп аталат?

- а) аттиш
- б) кайчы
- в) бычак
- г) араа

Н.Рычагдын мисалдарына эмнелер кирет?

- а) тигуучу машинанын туткасы
- б) велосипеддин педалы
- в) пионино, аккордиондордун клавишалары
- г) баардыгы кирет

15 i аразанын турлеруне кайсылар кирет?

- а) медициналык тараза
- б) аптека таразасы
- в) чарбалык тараза
- г) аталгандардык баары туура

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Кандайдыр октун айланасында айлануучу жана алкагынын кырында айланга оюлуп коюлган жолчосу бар децгелек эмне деп аталат?
 - а) рычаг
 - б) блок
 - в) гараза
 - г) буроо
2. $M=Fl$ -бул формуланын физикалык мааниси тушундурот?
 - а) Кучтен утуш алыт берет
 - б) Кучтен утулат
 - в) Аралыктан утат
 - г) Аралыктан утулат
3. Кайсы блокто кучтен кебуреек утушка ээ болобуз?
 - а) жумшак блок
 - б) кыймылсыз блок
 - в) оор блок**
 - г) кыймылдуу блок
4. Кандай блоктору кыймылсыз блок дейбиз?
 - а) Огу бекитилген жана жукту кетергенде ейде-темен жылбаган блок
 - б) Огу жук менен ейде-темен жылуучу блок
 - в) Огу бош жана ейде-темен кыймылга келбеген блок**
 - г) Огу бекитилбеген жана жукту кетергенде ейде-темен жылуучу блок
5. Огу жук менен кошо ейде-темен жылуучу блок кандай блок болуп эсептелет?
 - а) кыймылсыз блок
 - б) женил блок
 - в) кыймылдуу блок**
 - г) катуу блок
6. Рычагды пайдаланууда жумуштан утуш алынабы?
 - а) утуш алынбайт
 - б) утушка ээ болот
 - в) убакытты уттурат, жумуштан утат**
 - г) убакытты утат, жумуштан утушка ээ болот
7. Кучтен эки эсе утсак, аралыктан канча эсе уттурабыз?
 - а) 1 эсе
 - б) 4 эсе;**

- в) 2 эсе
- г) уттурбайбыз

8. Механиканын "алтын эрежеси" деген эмне, аны кантип тушундурууге болот?

- а) кучтен канча эсе утсак, аралыктан 2 эсе уттурабыз
- б) кучтен канча эсе утсак, аралыктан уттурбайбыз
- в) кучтен канча эсе утсак, аралыктан 4 эсе уттурабыз
- г) кучтен канча эсе утсак, аралыктан ошончо эсе уттурабыз

9. Берилген жукту керектуу бийиктикке кетерууде аткарылган жумуш кандай жумуш деп аталат?

- а) пайдалуу
- б) пайдасыз
- в) толук
- г) толук эмес

10. Пайдалуу аракет коэффициент эмнени тушундурет?

- а) Баардык жумшалган кучтун канча белугу пайдалуу жумуш аткарганын керсетет
- б) Текке кеткен кучтун санын билдирет
- в) Жумуш аткарганда канча энергия зарпталганын билдирет
- г) Кинети кадык энергиянын езгергенун билдирет

СТАТИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

3-ДЕЦГЭЭЛ

1. Рычактын кыска ийинине 300 Н, узун ийинине 20 Н куч аракет этет. Кыска ийининен узундугу 5 см. Узун ийиндин узундугун аныктагыла.
- а) 0,75 м
 - б) 7 м
 - в) 70 см
 - г) 0,69 см
2. Рычактардын учтарына 40 Н жана 240 Н куч аракет этишет. Таяныч чекитинен кичине кучке чейинки аралык 6 см. Эгер рычак ген салмактуулук абалда турса, анда рычагдын узундугун аныктагыла?
- а) 1 см
 - б) 10 см
 - в) 0,07 м
 - г) 0,06 м
3. Ийиндери 10 см жана 50 см рычагдын жардамы менен гидравликалык домкрат аракеткеи келтирилет. Чоц поршендин аянты кичине

гюршендин аянтынан 160 эсе чон. Туткасына 200 Н куч аракет этип, бул домкрат менен кандай жук коиторууге болот?

- а) 150 Н
- б) 160 Н
- в) 150 кН
- г) 160 кН

4. Эгер жумушчунун салмагы 780 Н, таянычтын аянты 320 см², жукгун салмагы 480 Н болсо, анда кыймылдуу блокут пайдалануу учурунда жумушчунун тактайга жасаган басымын аныктагыла. (Сурулууну жана блокутун салмагын эске албагыла)

- а) 40 кПа
- б) 30кПа
- в) 40 Па
- г) 30 Па

5. Кыймылсыз блокут жардамы менен салмагы 200 Н бир чакка кумду 5 м ге кого ру у до 1200 Дж жумуш аткарылат. Блокуту сурулуу кучун аныктагыла.

- а) 4 кН,
- б) 20 Н
- в) 4Н
- г) 35 Н

6. ГИДРОЖАНА АЭРОСТАТИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

1-ДЕЦГЭЭЛ

1. СИ системасындагы басымдын чей бирдиги корсоткуло?

- а) Н
- б) Вт
- в) Дж
- г) Па

Молекула-бул.

- а) Заттын бардык касиетин сактаган эн кичине белукчо
- б) Заттын кээ бир касиетин сактаган эн кичине белукчо
- в) Заттын касиеттерин сактабаган эн чон белукчо
- г) Заттын бардык касиетин сактаган эн чон болукче

3. Кайсы учурда газдын басымы кичирейет?

- а) Газдын келомун чонойткондо
- б) Газдын келомун кичирейткенде
- в) Газдын массасы кичирейгенде
- г) Газдын массасы кебейгенде

4. Суюктуктарга же газдарга жасалган басым алардын ...

- а) Кээ бир чекитине өзгөрүүсүз берилет
- б) Кээ бир чекитине ар кандай берилет
- в) Ар бир чекитине өзгөрүүсүз берилет
- г) Ар бир чекитине ар кандай берилет

5. Жерди курчап турган аба катмары?

- а) Гидросфера
- б) Ноосфера
- в) Литосфера
- г) Атмосфера

6. Атмосфералык басым ...

- а) 03 салмагынын натыйжасында абанын жогорку катмары, анын теменку катмарык басат
- б) Абанын жогорку жана теменку катмарлары эч аракеттенишпейт
- в) Абанын жогорку катмарын теменку катмарынын кетерушу
- г) Эки катмарлар эч нерсе менен байланышпайт

7. Атмосфералык басымдын бирдиги?

- а) 1мм/с
- б) 1мм сымап мамычасы
- в) 1 мм/с²
- г) 1 мм сымап

8. Торричелинин тажрыйбасында колдонгон курал?

- а) Сымап барометр
- б) Анероид
- в) Сымап анероид
- г) Бул куралдар эмес

9. Нормалдуу атмосфералык басым?

- а) 0⁰ С температурадагы теменку басым
- б) 0 ° С температурада, бийиктиги 760мм.сым.мам.басымга барабар басым
- в) 0 °С температурадагы 0мм.сым.мам.басым
- г) 0⁰ С температурадагы басымдын жоктугу

Ю.Бийиктик ченегичтер?

- а) Анероид
- б) Барометр
- в) Сымап анероид
- г) Сымап барометр

11.0,05 Н/см² басымды Па менен туюнткула?

- а) 0,05
- б) 5
- в) 500
- г) 50

12. Гидростатика законун ким ачкан?

- а) Архимед
- б) Паскаль
- в) Торричелли
- г) Ньютон

13. Архимед кучу дел.....

- а) Суюктукка матырылган нерсени томонтен жогору карай туртуу кучу аталат
- б) Суюктуктарга же газдарга жасалган басым алардын ар бир жериндебирдей болгон басым аталат
- в) Газдын басымынын, газдын келому чонойгондо, азайганы аталат
- г) молекулалардын ез аракеттенуу кучу аталат

14. Барометр кайсы тилден келип чыккан жана эмнени тушундурот?

- а) Грек сезу барос-влчее, метрео-оордук
- б) Латын свзу барос-олчео, метрео-оордук
- в) Г рек свзу барос-оордук, метрео-елчев
- г) Латын сезу барос-оордук, метрео-елчее

15. XVII кылымда кайсы окумуштуу атмосфералык басымды елчввнун жолун аныктаган?

- а) Г. Галилей
- б) Архимед
- в) Б.Паскаль
- г) Э.Торричелли

ГИДРО ЖАНА АЭРОСТАТИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

2-ДЕН.ГЭЭЛ

1. Газдын басымы кайсы учурда чоцоёт?

- а) Г аздын келемун кичирейткенде
- б) Газдын келемун чоцойткондо
- в) Газдын массасы кичирейгенде
- г) Газдын массасы чонойгондо

2. "Суюктуктарга же газдарга жасалган басым алардын ар бир чекитине езгеруусуз берилет"- бул кимдин закону?

- а) Архимед закону
- б) Паскаль закону
- в) Ньютондун 2-закону

- г) Бойль-Мариотт закону
3. 1 см^3 келемдегу абанын массасы канча кг, ал эми салмагы канча Н болот?
- $1,3\text{ кг}, 1,3\text{ Н}$
 - $1\text{ Зкг}, 1,3\text{ Н}$
 - $1,3\text{ кг}, 13\text{ Н}$
 - $13\text{ кг}, 13\text{ Н}$
4. Атмосфералык басым 100 кПа жана аракет эткен аба аянты 25 см^2 болсо нерсе кандай куч менен аракет этет?
- 25
 - 125
 - 2,5
 - 250
5. Архимед кучун кайсы формула менен аныктайбыз?
- $P_A = \rho_p V_H$
 - $F_A = \rho p$
 - $F_A = P_c V_H$
 - $F_A = mg$
6. Суунун денгээли кеменин кайсы белугуне жетерин керегезучу белги эмне деп аталат?
- Тузсызык
 - Шкала
 - Ийри сызык
 - Ватер сызыгы
7. Гидравликалык тормоздо, педалды басканда эмне болот?
- Денголок айланбай токтойт
 - Тормоздук колодка донгелокту эки жагынан бошотот
 - Башкы цилиндрдеги суюктук басымды кээ бир жерлерине гаиа берет
 - туура жоопжок
8. Торричелли Эдванджелист ...
- Италиялык окумуштуу, атмосфералык басымды ченеген
 - Француз окумуштуусу, газдардын кээ бир касиеттерин изилдеген
 - Байыркы грек ткумуштуусу, гидростатика законун ачкан
 - Англиялык окумуштуу, газдын басымы менен колумунун ортосундагы байланышты изилдеген

9. Суюктукка матырылган нерсени туртуучу куч эмнеге барабар?
- Нерсенин салмагынан бир канча азыраак
 - Нерсенин салмагы менен барабар
 - Ал нерсени чектурген суюктуктун салмагына
 - Ал нерсени суруп чыгарган суюктуктун салмагына
- Ю.Суюктукка матырылган нерсеге карама-каршы аракеттенген эки куч-
- Темен багытталган Архимед кучу, жогору багытталган оордук кучу
 - Темен багытталган оордук кучу, жогору багытталган Архимед кучу
 - Темен багытталган Архимед кучу, жогору багытталган туртулуу кучу
 - Сурулуу кучу, Буткул дуйнелук тартылуу кучу

ГИДРО ЖАНА АЭРОСТАТИКАНЫН НЕГИЗДЕРИ

3-ДЕЦГЭЭЛ

- Гидравликалык пресстин кичине поршенинин аянты 10 см^2 , ага 200 Н куч аракет этет. Чоц поршендин аянты 200 см^2 . Чоц поршенге кандай куч аракет этет?
 - 400 Н
 - 4 кН
 - 40 кН
 - 4000 кН
- Гидравликалык пресстин кичине поршени 500 Н кучтун таасири астында 15 см ге темен тушту. Бул учурда чоц поршень 5 см ге кетерелду. Чоц поршенге кандай куч аракет этет?
 - $1,5 \text{ Н}$
 - 15 Н
 - 150 Н
 - $0,15 \text{ Н}$
- Муздун аянты 8 м^2 , калыбдыгы 25 см . Эгер салмагы 600 Н адам анын устунде турса, анда муз толугу менен тузсуз сууга чегебу?
 - чекпейт
 - чегет
 - калкыйт
 - туура жооп жок
- Мрамор плитасынын массасы $40,5 \text{ кг}$ га барабар. Аны сууда карман туруу учун кандай куч жумшоо керек?

- а) 405 Н
- б) 685 Н
- в) 255 Н
- г) 180 Н

5. Керосинге матырууда 160 Н куч менен сурулуп чыгарылган жездин белугунун квлемун аныктагыла.

- а) 0,2 м³
- б) 0,02 м³
- в) 2 м³
- г) 20 м³

7. ТЕРМЕЛҮҮ ЖАНА ТОЛКУНДАР

1-ДЕЦГЭЭЛ

1. Математикалык маятниктин узундугун 4эсе узартса. анда термелуу мезгили кандай өзгөрөт?

- а) 2эсе кобойет
- б) 4эсе кебойет
- в) 2эсе азаят
- г) 4 эсе азаят

2. Нерсенин мезгилдуу кайталанып туруучу кыймылын эмне деп айтабыз?

- а) Термелуу жыштыгы
- б) Термелуу мезгили
- в) Термелуу саны
- г) Термелуу кыймылы

3. Шарчанын тынч турган абалы кандай мунвзделет?

- а) Тен салмактуулук абалы
- б) Эркин термелуу
- в) Термелуу
- г) Амплитуда

4. Математикалык маятниктин мезгилинин формуласын тапкыла?

а) $T = 2\pi \sqrt{l/g}$

б) $T = 2\pi \sqrt{l/g}$

г) $T = 2\pi \sqrt{l/g}$

5. Термелуу жыштыгынын бирдигин корсеткүпө?
- а) герц
 - б) вольт
 - в) ампер
 - г) секунд
6. Теменку толкундардын кайсынысы узатасынан кеткен толкундар?
- а) радиотолкундар
 - б) а к жары к
 - в) ун толкундары
 - г) туура жооп жок
7. Ундун бийиктиги эмне менен аныкталат?
- а) Термелуу амплитудасы менен
 - б) Термелуу жыштыгы менен
 - в) Кулактын сезгичтиги менен
 - г) Ундун ылдамдыгы менен
8. Мезгилдуу термелуу кыймылында болгон нерселерден чыккан ун ..
- а) тембр
 - б) ызы-чуу
 - в) радиотолкундар
 - г) музыкалык ундер
9. Гармоникалык закон боюнча етуучу ун термелуусун адам.....деп кабыл алат.
- а) музыкалык тон
 - б) тембр
 - в) ызы-чуу
 - г) жарык
- Ю.Ультра ундер бул -
- а) кулагыбызга ун катары угулбаган, жыштыгы 20000Гц тен жогору толкундар
 - б) кулагыбызга угулган, жыштыгы 10Гц толкундар
 - в) кулагыбызга ун катары угулбаган. жыштыгы 10-15Гц толкундар
 - г) кулагыбызга угулган, жыштыгы 20000гц тен жогору толкундар
- 11 .Лабораторияда колдонулуучу ундун жасалма булагы?
- а) музыкалык аспап
 - б) эхолот
 - в) камертон
 - г) электр конгуроо

12. Ундун жагымдуулугун эмне мунездейт?
- а) Ундун катуулугу
 - б) Ундун тембри
 - в) Ундун тону
 - г) Ундун бийиктиги
13. Ундун катуулугу же кучтуу чыгышы эмнеге байланыштуу:
- 1) амплитудага 2) жыштыктарга 3) термелуу мезгилине 4) тембрге
- а) 1,3
 - б) 1,2
 - в) 1,4
 - г) 2,3,4
14. Серпилгичтуу чейроде термелуулордун таралышы эмне деп аталат?
- а) механикалык толкундар
 - б) серпилгичтуу чвйренун каршылыгы
 - в) термелуу амплитудасы
 - г) бул чейроде термелуу тарабайт
15. Термелуу кыймылынын мезгилдуу кайталанышы убакытты елчееде колдонууну ким сунуш кылган?
- а) Архимед
 - г) Х. Гюйгенс
 - в) Ньютон
 - г) Максвелл

ТЕРМЕЛУУ ЖАНА ТОЛКУНДАР

2-ДЕЦГЭЭЛ

1. Термелуу мегили 3,14 с болгон математикалык таятниктин узундугун тапкыла
- а) 2,5 м
 - б) 3 м
 - в) 0,5 м
 - г) 1,5 м
2. Лифт ейде кездей бир калыпта кыймылда кетерулсе, анда лифтте илинген маятниктин термелуу мезгили кандай эзгерет?
- а) Кебейет
 - б) Азаят
 - в) эзгербейт
 - г) 2 эсе кебейет

3. Белгилуу бир убакыт аралыгында кайталануучу кыймыл?
- Эркин термелуу
 - Амплитуда
 - Термелуу
 - Тен салмактуулук абал
4. Нерсенин тен салмактуу абалынан эн чоц которулуу аралыгы -
- термелуунун амплитудасы
 - термелуу жыштыгы
 - термелуу мезгили
 - термелуу кыймылы
5. Жыштык мезгилге тескери чоцдук, ал эми мезгил жыштыкка тескери чоцдук:
- $\omega = T; T = 1/\omega$
 - $\omega = 1/T; T = 1/\omega$
 - $T = \omega; \omega = 1/T$
 - $T = \omega; \omega = T$
6. Термелуу жыштыгы - бул
- бир толук термелууге кеткен убакыт
 - эн чоц которулуу аралыгы
 - бирдик убакыт ичиндеги термелуунун саны
 - Белгилуу бир убакыт аралыгында кайталануучу кыймыл
7. Маятник тынч абалында шарчага кандай куч аракет этет:
- тик ылдый багытталган оордук кучу жана жиптин керилуу кучу
 - абанын каршылык аракет кучу
 - термелуу мезгилинин анын массасына коз карандылыгы
 - маятникке эч куч аракет этпейт
8. Маятниктин термелуу мезгили эркин тушуунун ылдамдануусуна тескери коз каранды -
- $T = 2\pi \sqrt{l/g}$
 - $T = 2\pi \sqrt{l/g}$

9. Эгерде нерсенин елчему жиптин узундугуна жана жиптин массасы нерсенин массасына салыштырмалуу \odot те кичине болсо, анда маятник эмне деп аталат?

- а) Геометриялык
- б) Математкалык
- в) Математикалык эмес
- г) Жен эле маятник

Ю.Маятнике тик ылдый аракет эткен куч кандай аныкталат?

- а) $P=ta$
- б) $P=-P$
- в) $P=mg$
- г) $P=mv$

ТЕРМЕЛУУ ЖАНА ТОЛКУНДАР

3-ДЕН.ГЭЭЛ

1. Термелуу кыймылынын мунвздуу белгилери -

- а) басым, аянт жана жыштык
- б) амплитуда, мезгил жана жыштык
- в) мезгил, \odot чуучу термелуу жана маятниктин узундугу
- г) абанын сурулуу кучу, мезгил жана амплитуда

2. Серпилгичтуу чойред \odot жугуруучу толкундун таралышында энергиянын жана заттын \odot туусу болобу?

- а) энергия втет, зат втпейт
- б) энергия втпейт, зат етет
- в) энергия жана зат \odot тэт
- г) эк $\odot\odot$ тен втпейт

3. 314 с ичинде 100 термелуу жасаган математикалык маятниктин узундугу канчага барабар?

- а) 2,5 м
- б) 10 м
- в) 1,5 м
- г) 3 м

4. Термелуу жыштыгы 10 Гц жасаган математикалык узундугу канчага барабар?

- а) 100 м
- б) 2 м
- в) 5 м
- г) 10 м

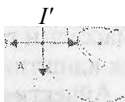
5. Жерден Айды бетине которулган математикалык маятниктин термелуу мезгили кандай өзгөрдү. Айдагы эркин тушуунун ылдамдануусу $1,6 \text{ м/с}^2$, Жердеги эркин тушуунун ылдамдануусун 10 м/с^2 ден эсептегиле.

- а) 2,5 эсе кебейду
- б) 2 эсе кебейду
- в) 2 эсе азайды
- г) 2,5 эсе азайды

Ш. ЖОГОРКУ ТАТ А А Л Д ЫКТАГЫ МАСЕЛЕЛЕР.

Механикалык кыймылдар. Кинематика.

1. Нерсе 1 секундада 1 ммге, 2 секундада 1ммге, 3 секундада 3 ммге, 4 секундада 1 ммге жышды. Мындай кыймылды бир калыптагы кыймыл катары кароого болобу? Жообун негиздегиле.
2. Волга дарыясынын агымы боюнча теплоходдун ылдамдыгы 600км/сут. болсо, анда дарыянын ушул болугундогу дарыянын ылдамдыгы эмнеге барабар?
3. Узундугу 300м болгон автоколонна узундугу 600м болгон кепуре аркылуу 36 км/саат ылдамдык менен бир калыпта журуп баратат. Канча убакытта автоколонна кепуродон отот?
4. Автобус жолдун биринчи жарымын, экинчи жарымына Караганда 8 эсе чон ылдамдык менен етту. Автобустун жолдун бардык белугундогу орточо ылдамдыгы 16 км/саат болсо, анда автобус жолдун экинчи жарымын кандай ылдамдык менен еткендугун аныктагыша.
5. Нерсе айлана боюнча сааттын стрелкасынын багыты боюнча кыймылдайт. (1-сурвт). А чекитиндеги нерсенин ылдамдык вектору кандай багытталган?



1-сурет

6. 2-суретте нерсенин сызыктуу кыймылдын ылдамдыгынын проекциясынын убакыттан болгон коз карандылыгынын графиги берилген. Нерсе убакыттын 1-3 секунда; 3-5 секунда; 5-7 секунда аралыгында кандай ылдамдануу менен кыймылдаган? Ылдамдануунун проекциясынын убакыттан болгон коз карандылыгынын графигин чийгиле.

Я »-).

2—сурет

7. Убакыттын бардык учурунда материялык чекиттин ылдамдыгы 5030t (чондуктардын бирдиги СИ системасында берилген) тендемеси аркылуу

туянтулган. Нерсенин баштапкы ылдамдыгы жана ылдамдануусу эмнеге барабар?

8. Темви тушуп келе жагкан нерсе акыркы эки секунда 40 м вткен болсо, ал жалпысынан канча убакытта жерге тушквн.
9. Жер бетинен 25 м бийиктикте турган балкондон тик ейдв 20 м/с ылдамдык менен топту ыргытышты. Топтун канча убакыттан кийин жерге келип тушерун тапкыла.
10. Велосипедами донгелугунун радиусу 40 см, ал минутасына 120 жолу айланса, велосипедистин кыймылынын ылдамдыгын жана денголектун айлануу мезгилин тапкыла.

Динамиканын негиздери

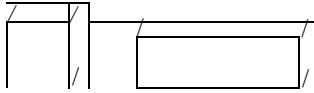
1. Эгерде нерсе бир калыпта ылдамдатылган кыймылда болшндо, убакыттын каалаган учурунда анын абалын аныкташ учун эмнелерди билуубуз керек? Жообун негиздегиле.
2. Вагондун текчесинде портфель жатат. Портфель менен текченин ортосундагы сурулуу кучу кандай багытталган?
3. Жантык тегиздикке брусок коюлган. Ал жантык тегиздик боюнча ылдый кездей кыймылга келет. Брусок сыйлангандагы ага аракет кылган кучтерду атагыла жана чийме аркылуу сызып керсеткуле.
4. Жук ташуучу автомашинанын кузовунда 3,6 м² кум бар. Кумдун тыгыздыгы 1500кг/м³. Кумдун массасын тапкыла.
5. Куб формасында жасалган айнек идиштин массасы 857,52 жана анын баардык бетинин аянты 294см². Айнектин тыгыздыгын тапкыла.
6. Стакан, суу, тараза жана тараза таштарын пайдаланып белгисиз суюктуктун тыгыздыгын кантип аныктоого болот? Жообун негиздегиле.
7. Темирден жасалган деталдын массасы алюминийден жасалган деталдын массасынан 12,75 граммга кеп жана бул эки деталдын келомдери бирдей. Темирден жана алюминийден жасалган бул деталдардын массаларын тапкыла.
8. 3-суроттвгу динамометрдин керсеуусу аркылуу 1- жана 2- жуктун-салмагын жана 1- жуктун массасын аныктагыла.



4
5
4

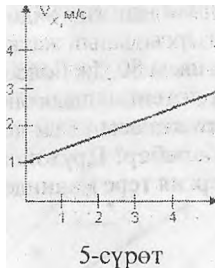
3-сурет

9. Массасы 50 кг болгон жукту аркан менен тик ейде 10 метр бийиктикке 2 секунда ичинде бир калыпта ылдамдатылган кыймылда кетергон. Жукту кетеруу учурундагы аркандын серпилгич кучун аныктагыла. Ю.Лыжачан баланын массасы 45 кг, лыжасынын узуну 1,5 м, туурасыЮ см. Бала карга кандай басым жасайт?
- 11 .Кыштардын кайсы абалында полго кобуреек басым жасалат (4-сурот). Жообун негиздегиле.



4-сурот

- 12.5-суретте поезддин кыймылынын ылдамдыгынын проекциясынын жолдун айрым белугундегу убакыттан коз карандылыгынын графиги берилген. Графиги пайдаланыш: а) Поезддин кыймылынын ылдамдануусу;
- б) Локомотив менен вагондун жалпы массасы 2000 т, алардын ортосундагы сурулуу коэффициента 0,02 болгон учурдагы локомотивдин ушул жолдун белугундегу вагонгб таасыр эткен кучун тапкыла.-



5-сүрөт

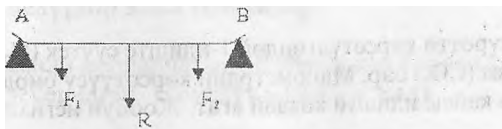
13. Динамометрге карама — каршы багытта 3 Н жана 5 Н куч аракет кылат. Динамометр эмнени керсетет? Эгерде динамометрге карама-каршы багытта 5 Нго барабар болгон бирдей эки куч аракет кылса динамометрдин керсетуусу кандай болот?
14. Массасы 2 кг, турактуу 20 м/с ылдамдык менен кыймылдаган нерсеге анын кыймылынын багытына карама-каршы 10 Н куч аракет кылат. 4 секунд эткондон кийин нерсенин ылдамдыгы кандай болот? Бул убакытта нерсе канча жол басып ©тот?
15. Юпитер планетасынын радиусу $7 \cdot 10^7$ м, анын устундо эркин тушуунун ылдамдануусу 23 м/с^2 болсо, юпитердин массасын тапкыла.

Импульс, жумуш, кубаттуулук жана энергия.

1. Автомашинага тен аракет кылуучу кучтврдун модулу 2800 Н болсо, 10 секунда ичинде автомашинанын импульсунун өзгөрүшү эмнеге барабар?
 2. Тынч сурулуу кучу механикалык жумуш аткарабы? Жообун негиздегиле.
 3. Бала салмагы 20 Н болгон нерсеге 60 Н куч жумшап, 1,5 м бийиктикке кеттүргөн. Бул учурда бала кандай чоңдукта механикалык жумуш аткарган?
 4. Бала узундугу 5 м жана массасы 8 кг болгон жерде жаткан аркандын бир учун анын узундугуна барабар бийиктикке көтөргөн. Бул учурда кандай чоңдукта механикалык жумуш аткарылган?
 5. Биринчи автомашинанын кыймылдаткычын кубаттуулугу $N_1 = 30$ кВт жана кыймылынын ылдамдыгы $v_1 = 9,615$ м/с, экинчи автомашинанын кыймылдаткычынын кубаттуулугу $N_2 = 20$ кВт, кыймылынын ылдамдыгы $v_2 = 10$ м/с. Эгерде бул эки автомашинаны трос менен бириктирсек, алардын кыймылынын ылдамдыгы кандай болот?
 6. Пружинага жүк илгенде ал чөйүлдү. Эгерде пружинаны ысытсак жана муздатсак, анын потенциалдык энергиясы кандайча өзгөрөт? Жообун негиздегиле.
 7. Массасы m кг болгон нерсе кандайдыр бийиктиктен эркин тушот. Жерге тушеорго чукул анын кинетикалык энергиясы 98 Дж болгон. Нерсе кандай бийиктиктен түшкөн?
 8. Массасы 0,5 кг болгон таш тик айдо ыргытылган. Эгерде баштапкы абалда (ыргытылып жаткан моментте) анын кинетикалык энергиясы 80 Дж болсо, 10 м бийиктикте анын кинетикалык жана потенциалдык энергиясы эмнеге барабар?
 9. Динамометрдин пружинасын 5 см чөйгөндө, анын потенциалдык энергиясы эмнеге барабар? Пружинанын катуулугу 40 Н/м.
- Ю. Потенциалдык энергия терс мааниде болушу мумкунбу?

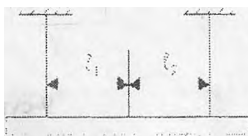
Статиканын негиздери

1. А жана В таянычында тактай коюлган, ага F_1 жана F_2 кучтеру аракет кылганда тактай ийилет (6-сурот). Эгерде F_1 жана F_2 кучтерун; бир эле куч болсо, $R = F_1 + F_2$ менен алмаштырсак, тактайдын ийилуусу өзгөрөбү?



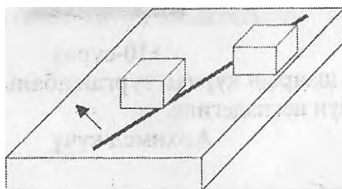
6-сурот

2. Массасы 140 кг болгон устун эки арканга илинип коюлган (7-сурот). Эгер $l_1 = 3$ м жана $l_2 = 1$ м болсо, аркандын керилуу кучун тапкыла.



7-сурот

3. Кучтен 3 эсе утуш алыш учун кыймылдуу блок менен кыймылсыз блоктору кандайча бириктирсек болот. (Сурулуу кучу, блоктордун салмагы эске алынбайт)
4. 8-суретте столдун устунде эки брусок менен рычаг керсетулгөн рычагды суретте корсотулгон багытта жылдырсак брусоктор да жылат. Кайсы брусок ордунан жылат. Брусоктун массалары бирдей.



8-сурот

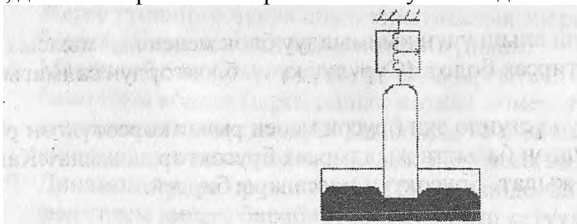
5. Оор эшикти кичинекей бала жаба алат, бирок ачканга кучу жетпейт. Эмне учун? Жообун негиздегиле.

1. Суу жана керосин коюлган куб формасындагы идиштин кырынын узундугу $ae3b$ см барабар. Идиштеги суу менен керосиндин массалары бирдей. Суюктардын идиштин тубуне жасаган басымын аныктагыла.
2. Суусу бар идишке таразанын ташын чогурушот. Таразанын ташы идиштин тубуне, капталына тийбейт жана суу идиштен ашып тегулбейт. Суунун идиштин тубуне жасаган басымы езгеробу? Жообун негиздегиле.
3. 9-суретте керсетулгендей 1-идиште суутек (H₂), 2-идиште кемур кычкыл газы (CO₂) бар. Манометрдин керсетуусу бирдей. Эгерде кранды (K) ачсак, газ кайсы идишти кездей агат. Жообун негиздегиле.

JtL 00

9-сурет

4. Сымап барометрдин тутугун 10-суретте керсетулгендей динамометрге илсек, динамометр эмнени керсетет. Жообун негиздегиле.



10-сурет

5. Окумуштуулар жер шаарын курчап турган абанын массасын кантип аныкташкан? Жообун негиздегиле.

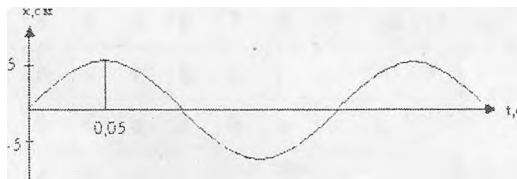
Архимед кучу

1. Салмагы $1,62$ Н барабар болгон мрамордон жасалган шар ичке жипке илинген. Эгерде шарды суусу бар идишке жарымына чейин чегерсек (матырсак), динамометрдин керсетуусу кандай болот?
2. Кырларынын узундугу 1 болгон темирден жасалган кубдун, кырларынын узундугу 2 болгон куб кесилип алынгандан кийин, калган белугу сууга чегерулген кубка аракет кылган туртуу кучун тапкыла.
3. Келему $0,5$ м³ болгон таш сууда жатат. Ташка аракет кылган туртуу кучун тапкыла.

- Тубунун аянты S болгон цилиндр идишке, тыгыздыгы P болгон суюктук куюлган. Эгерде бул идиштин тубуне тийбегендей абалда массасы M болгон нерсе сузуп жүрсө идиштеги суюктуктун денгээли канчага котерулет?
- Ичке жипке илинген болот брусок сууга матырылганда, ага кандай кучтер аракет кылат? Жообун негиздегиле.

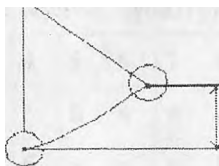
Термелуулер жана толкундар

- 11-суретте термелген нерсенин координатынын убакыттан болгон кез карандылыгынын графиги берилген. Термелуу мезгилин жана амплитудасын тапкыла.



11 -сурет

- Жилке илинген массасы $0,1$ кг шарик эркин термелет. Термелген шариктин толук механикалык энергиясы $0,2$ Дж барабар. Маятниктин тен салмактуу абалынын кетерулгон бийиктигин аныктагыла.³



12-сурет

- 13-суретте эки камертондун термелуусу керсетулген. Кайсы камертондун унунун катуулугу чон?

У

л /
кж



1 2

I 3-сурет

4. Пружиналуу маятниктин эркин термелуусунун амплитудасы 0,1 м, пружинадагы жуктун массасы 0,1 кг, пружинанын катуулугу 10 н/м . Жуктун термелуу мезгилиндеги максималдуу ылдамдануусу кандай?
5. Унду чагылдыруучу тосмого чейинки аралык 75 метр. Адам канча убакыттан кийин жанырыкты угат.

IV. ТИРКЕМЕ
Тестердим жооптору

Механикалык кыймылдар

Денгээл	1	2	3	4	5 6	7	8	9	10 11	12	13	14	15
I	а	б	Г	а	в а	б	а	Г	В ; б	а	а	в	Б
II	б	а	в	в	а б	б	а	г	б				
III	а	в	г	б	а								

Динамикаиын негиздери

Денгээл	1	2	3	4	5 6	7	8	9	К) 11	12	13	14	15
I	г	б	г	а	г в	а	Г	а	б 1 г	в	а	а	! в
II	г	в	б	б	а ; г	б	в	г	б j				
III	г	б	в	а	в								

Буткул дуйнелук тартылуу

Денгээл	1	2	3	4	5 6	7	8	9	10 11	12	13	14	15
I	г	б	а	в	а ; г	б	Г	б	в а	в	а	б	! Г
II	г	а	в	б	а ! г	а	б	в	а				
III	а	б	г	б	в								

Импульс, жумуш, кубаттуулук жана энергия

Денгээл	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 11 12	13 14 15
I	б	а	в	г	б	а	в	а	в	г а б	г г б
II	в	в	а	б	а	а	в	б	в	и	*
III	а	в	б	г	а						

МЛЧМУПУ

КИРИН ІҮҮ.....	3
I. КОПУГУЛОРДУН ЧЫГАРЫЛЫШЫ.....	4
II , ТЕСП'ИКТАПШЫРМАЛАР.....	22
III. ЖОГОРКУ ТАТААЛДЫКТАГЫ МАПШЕЛЕР.....	61
IV. ТИРКЕМЕ.....	, 69

Келему 4,5 басма табак. Ченеми 60 x 84/16. Нускасы 250 экз.

Аят» басмаканасында басылды. Бишкек ш., Тоголок Молдо к., 60