

Дерс-оюн «Брейн-Ринг» (10 сыныф)

Мевзу: Эсап ве физика меселелернинъ чезилувинде дереджелернинъ эсас хусусиетлерининъ къулланувы.

(Применение свойств степеней при решении задач по физике и математике)

Дерс-оюннынъ макъсады: талебелернинъ бильгилерини, азырджеваплыгъыны ве зийрегини тешкермек

Дерс-оюннынъ окъув ве тербие макъсады:

Тестлернен чалышмагъа огретмек;

Команда азаларынынъ бир-бирине динълемеге огретмек;

Догъру джевабыны сайлямакъ ве анълатмакъ;

Оюн шекилинде талебелерге физика ве эсапкъа мерагъыны арттырмакъ;

Ярамай окъугъан телебелерининъ итибарыны котермек.

Дерсинь мундериджеси

1. Дерсимиз 5 раунддан ибарет оладжакъ. Сыныфымыз эки командагъа болюнмек керек
2. Капитанлар озь командаларыны такъдим этелер
(Пифагор. Электрон)
3. 1 - нджи раунд: тестлер кечириледжек
4. Жюри азалары нетиджелерни чыкъаралар (Музыка)
5. 2 - нджи раунд: вазифелер чезиледжек
6. 3 – нджи раунд: капитанлар ярышы (тахтада вазифелерни чезелер),
команда иштиракчилери тапмаджаларны чезелер
9. Жюри азалары нетиджелерни чыкъаралар (Музыка)
10. 4- нджи раунд: теоретик раунды (суаль-джеваплар)
11. Жюри азалары нетиджелерни чыкъаралар (Музыка)
12. 5 – нджи раунд: амелий вазифе
13. Гъалебе къазангъанларынынъ мукъфатлардырувы
14. Дерсинь нетиджеси

Команда «Электрон»

Команда «Пифагор»

Биринджи раунд

Тестлер.

1. Кошени экиге больген шавле?
А) ортанджа
Б) юксеклек
В) биссектриса
2. Учкошелекнинъ бирильген тепесинде кошенинъ сынъырдаш кошеси насыл?
А) вертикаль кошеси
Б) догъру
В) тышкъы
3. Къапалы кырыкъ сызыкъны энъ аз парчаларынен япылгъан фигура?
А) дерткошелик
Б) учъкошелик
В) бешкошелик
4. Учъкошелекнинъ ужуны тарафнынъ ортасынен багълагъан больме?
А) юксекле
б) биссектриса
В) ортанджа

5. Бир качь бир чишетли арттырыджыларнынъ арттырув нетиджеси?

- А) дередже
- Б) биразалы
- В) чокъазалы

6. Чокъкошеликнинъ тарафларыны узунлыгъынынъ джемиси?

- А) сат
- Б) этрафольчю
- В) больме

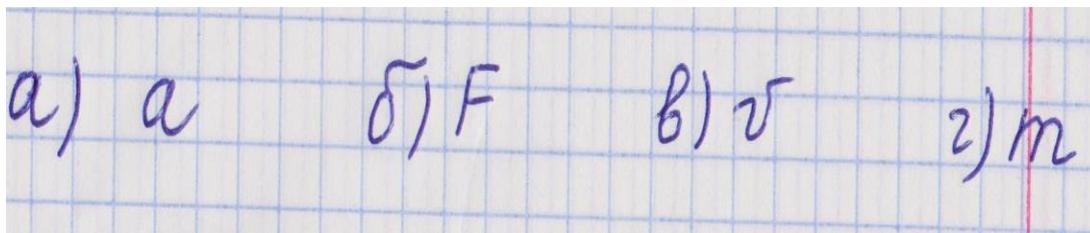
7. Эр тарафлары мусавийолгъан тюзкошелик?

- А) параллелограмм
- Б) ромб
- В) дерткошелик

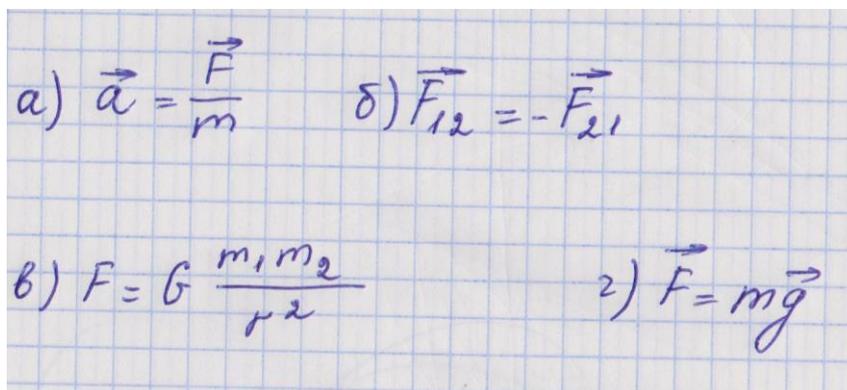
8. Бир-эки биразалыкъларнынъ джемиси?

- А) чокъазалыкъ
- Б) дередже
- В) периметр

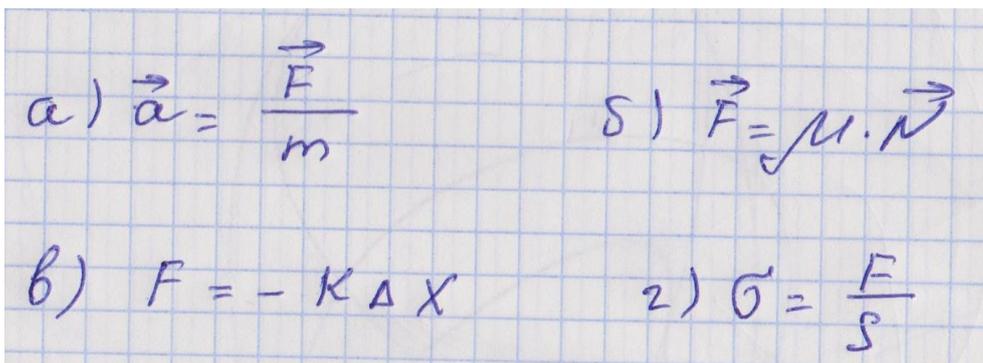
9. Джысымнынъ инертлик ольчюси олгъан физикий буюкликни насыл тимсальнен бельгилейлер?



10. Кетирильген формулалардан къайсы бири Ньютоннынъ экинджи къанунынынъ математик тесвирленмесидир?



11. Кетирилген формулалардан къайсы бири Гук къанунынынъ математик тесвирленмесидир?



Экинджи раунд

Вазифелернинъ чезюви

1. Для любого $a \neq 0$ и любых m и n выполняется равенство:

$$a^m * a^n =$$

- а) a^{m-n} б) a^{m*n} в) a^{m+n}

2. Для любых $a \neq 0$ и $b \neq 0$ и любого целого n выполняется равенство:

$$(a*b)^n$$

- а) $a*b^n$ б) $a^n * b$ в) $a^n * b^n$

3. Для любого $a \neq 0$ и любых m и n выполняется равенство:

$$(a^m)^n$$

- а) a^{m+n} б) a^{m-n} в) a^{m*n}

4. Для любого $a \neq 0$ и любых m и n выполняется равенство:

$$a^m : a^n$$

- а) a^{m-n} б) a^{m*n} в) a^{m+n}

5. Вычисли: $\frac{10^{-5} * (10^{-3})^3}{10^{-20}}$

а) 10^{-6} б) 10^6 в) 10^{-34}

Карточка №1.

Вычислите: а) $2^{-9} * 2^{-12} : 2^{-22}$ б) $3^{-4} * 3^{-17} : 3^{-25}$

Карточка №2.

Вычислите: а) $c^{-8} * c^{-11} : c^{-22}$ б) $x^{-5} * x^{-12} : x^{-24}$

Карточка №3.

Вычислите: а) $(a^{-6})^3 * a^{14} * a^{-9}$ б) $(b^{-4})^{-2} * b^{-9} * b^{-5}$

Карточка №4.

Вычислите: а) $(c^{-3})^8 : (c^{-1})^7 * (c^{-7})^{-4}$ б) $(b^{-5})^4 * b^{11} =$

Карточка 5.

Вычислите: а) $(5^{-4})^2 * 5^7 =$ б) $\frac{x^{-3} * x}{x^{-4}} =$

Карточка №6.

Вычислите: а) $(y^{-8})^{-2} =$ б) $\frac{p^{-7} * p^2}{p^{-10}} =$

Карточка №7.

Вычислите: а) $(b^7)^{-4} =$ б) $(a^2)^{-4} * (a^{-3})^{-2} : (a^{-8})^3$

Карточка №8.

Вычислите: а) $4^{-2} * 4^{15} : 4^{-17}$ б) $y^{-7} * y^{12} : y^{21}$

Карточка №9.

Вычислите: а) $(a^{-6})^2 * a^4 : a^{-12}$ б) $2^3 : 2^{-4} * (2^{-2})^{-5}$

Карточка №10.

Вычислите: а) $(a^{-3})^8 : (a^{-1})^7 * (a^{-7})^{-4}$ б) $(5^{-4})^2 * 5^7 =$

Карточка №11.

Вычислите: а) $\frac{3^{-5} * (3^{-3})^3}{3^{-20}}$ б) $c^{-4} * c^{-17} : c^{-25}$

Карточка №12.

Вычислите: а) $x^{-8} * x^{12} : x^{-5}$ б) $(c^2)^{-3} * c^5 * c^{-11}$

Карточка №13.

Вычислите: а) $2^4 * 2^{-3} * 2^7$ б) $a^5 : a^{-3} * a^{10}$

Учюнджи раунд

Капитанлар конкурсы. Вазифелернинъ чезюви

Вазифе. Геостанционар Ер ёлдашы орбитасынынъ орта радиусыны эсапланъыз (орбитаны даире деп алынъыз).

Задача.

Тапмаджаларнынъ джевабыны тапынъыз

Акъа бере – ич битмей,

Кете бере – ёл битмей.

(Озен)

Акъшам кетер,

Саба келир.

(Кунеш)

Акъшам олса, корюнир,

Саба олса, джоюлыр.

(Ай)

Акъшам олса, сачыла,

Куньдюз олса, ачыла.

(Йылдызлар)

Алма берсем, алмаз,

Озю артымдан къалмаз.

(Кольге)

Башы бар, бети ёкъ,

Ортасы бар, чети ёкъ.

(Дюнья)

Бир ана, бир де баба,

Экисинде юз бинъ бала.

(Кунеш, Ай, йылдызлар)

Догъды десенъ, бир бала,
Къыркъ кунъге етмей,
Ольди десенъ, шу бала
Дюнъядан кетмей.

(Ай)

Иши чокъ,
Джаны ёкъ.

(Сув)

Мавы атлас,
Ине батмаз,
Макъас кесмез,
Терзи пичмез.

(Кок)

Сув иче, иче – къанмай,
Юре, юре – ёрулмай,
Ашай, ашай – ич тоймай.

(Ер)

Тыныш алмай, чалыша,
Табиатнен чарпыша.

(Учан сув)

Эв алдында акъ тана,
Арувман деп макътана.

(Ай)

Эльсиз, аякъсыз,
Къую къазар.

(Ягъмур тамчысы)

Язын, кузюн,
Бермез тюзюн.

(Топракъ)

Акъ къоюм турып кетти,
Къара къоюм ятып къалды.

(Къар, Ер)

Акъ къушагъым къорада къалды,
Ай коръди, кунъ алды.

(Къырав)

Анайым ун эледи,
Дюнъяны киречледи.

(Къар)

Анем кельди сагъынып,
Фырлантасын япынып.

(Къыш)

Ап-акъ чаршаф
Дюнъяны къаплады.

(Къар)

Аягъы ёкъ, къолу ёкъ,
Онынъ япкъан иши чокъ.

(Ель)

Аягъы ерге тиймез,
Башы кокке етмез.

(Булут)

Аягъы ёкъ – къача,
Къанаты ёкъ – уча.

(Булут)

Бир агъачта он эки пытакъ
Эр пытакъта отуз япракъ,
Эр япракънынъ бир ягъы къара,
Бир ягъы акъ.

(Йыл, Ай, гедже ве кунъдюз)

Бир акъ явлыкъ,
Ер устюнде джайдыкъ.

(Къар)

Бир сёнер, бир янарым
Тийген ерни якъарым.

(Яшын)

Бир чаршафым бар,
Бутюн дюнъяны къаплар,
Денъизни къапламаз.

(Къар)

Бири тёке,
Бири иче.

(Ягъмур, топракъ)

Булут булутны къамчылар,
Коктен козьяш тамчылар.

(Яшын, ягъмур)

Дагъдан келир, таштан келир,
Эгерленген арслан келир,
Ер устюне ясланмаз,
Ер тубюнде пасланмаз.

(Сель)

Де корюнир, де батар,
Тийген ерини якъар.
(Яшын, йылдырым)

Еди агъа-къардаш бар,
Яшлары бир, адлары башкъа.
(Афтанынъ кунълери)

Келир, хан киби,
Отурыр, султан киби,
Яйылыр, хасыр киби,
Сюрюлир, эсир киби.
(Къар)

Козю ёкъ – агълай,
Дудагъы ёкъ – куле,
Агъызы ёкъ – йырлай,
Озю бир ерде турмай.
(Булут)

Кокте кезе,
Электен сюзе.
(Ягъмурлы булут)

Къанатсыз, уча,
Къапыны ача.
(Ель)

Къара огюзнинъ изи ёкъ,
Къармаласанъ – озю ёкъ.
(Къаранлыкъ гедже)

Къара огюзнинъ озю бар,
Къармаласанъ, козю бар,
Козюнъ ачып къарасанъ,

Орталыкыта изи бар.

(Ай ярыкъ гедже)

Къараны къаплар,

Денъизни атлар.

(Къар)

Къолсуз, аякъсыз

Къапыны ачар.

(Ель)

Къыр артында

Къушагъым къалды,

Ай коръди,

Кунеш алды.

(Къырав)

Назлы сазлыгъа бара,

Акъчасы тюшип къала,

Ай коре, кунеш ала.

(Къырав, чыкъ)

Сув устюнде ята,

Озю де сув олып акъа.

(Буз)

Сувда батмаз,

Атеште янмаз.

(Буз)

Тышкъа къойдым – таш олды,

Эвге алдым – сув олды,

Откъа салдым – був олды.

(Буз)

Учып келир, къаз киби,
Ер алыр, биз киби,
Чыкъырдар, сакътиян киби,
Аджджы олур, туз киби.

(Аяз)

Чёкючи ёкъ, мыхы ёкъ,
Бир геджеде копюр ясар.

(Аяз)

Джады кельди, къаш керди,
Бинъ адам ерге серди.

(Гедже)

Джамгъа бенъзер, джам дегиль,
Эльмаз иле кесильмез,
Сыджакъ коръсе, ёкъ олур,
Асла изи билинмез.

(Буз)

Юре, юре, къапы ачар,
Озю корюнмей къачар.

(Ель)

Ялын, киби янар,
Чарх киби, дёнер
Къаранлыкъ фенер.

(Яшын)

Дёртюднџи раунд (теоретик раунды) (2 балл)

Къувет - бу не?

Къувет – бу джысымларнынъ къаршылыкълы тесирлерини характеризлеген физикий буюкликтир.

Къувет (механикада) – бу векторлы физикий буюклик, джысымгъа дигер джысымлар тарафындан олгъан тесирнинъ олъчюсидир.

СИ системиндеки къуветнинъ бирлеми – ньютон.

Мусавий тесирли къувет - бу не?

Мусавий тесирли къувет – бу къувет джысымгъа бир къач къувет бир вакъытта тесир эткени киби тесир эте ве джысымгъа тесир эткен къуветлернинъ геометрик джсимисине тенъ келе: $F = F_1 + F_2 + F_3 + \dots F$

Ньютоннынъ биринджи къануныны ким айтып береджек?

Ньютоннынъ биринджи къануны:

Эгер джысымгъа башкъа джысымлар тесир этмесе, о дургъунлыкъ алыны сакълап къала я да мусавий олъчюли догъру сызыкъий арекетини девам эте.

Ньютоннынъ экинджи къануныны ким айтып береджек?

Ньютоннынъ экинджи къануны:

Джысым къувет тесири нетиджесинде алгъан тезлешюви джысымнынъ массасына акис пропорциональдир: (стр 91)

$$a = F/m$$

Ньютоннынъ учюнджи къануныны ким айтып береджек?

Ньютоннынъ учюнджи къануны

Джысымларнынъ бир-бирлерине тесир эткен къуветлери, бир сызыкъ бою ёнетилип, модуллери тенъ, ёнишлери къапа къаршыдыр:

$$F_{12} = - F_{21}$$

Бутюдюнья озюне чекюв къануныны айтып берингиз?

Эр анги эки джысымнынъ арасында къаршылыкълы тартув къуветлери тесир эте, олар джысымларнынъ массаларына догъру пропорциональ ве оларнынъ арасындаки месафенинъ квадратына акис пропорциональдир

Сербест тюшюв тезлешюви – бу не ве, о, ненен багълы?

Сербест тюшов тезлешюви – бу чекюв къуетининъ тесири нетиджесинде джысым къабул эткен тезлешювдир, о сайы джеэтинден Ернинъ гравитацион мейданы 1 кг массадаки джысымгъа тесир эткен къуетке тенъ келе.

Ердеки къутупта даимий $9,8 \text{ м/с}^2$

Докъуз бутюн ондан секиз метр сание квадратына болюнген

Бу юксекликтен таби олгъан физикий буюкликтир.

Биринджи кяинат сурьаты неге керек, ве оны айтып беринъиз?

Биринджи кяинат сурьаты – джысымгъа кучюк юксекликте горизонталь ёнелиште бу джысым Ернинъ ёлдашы олсун ве даире орбитасында арекет этсин десек тамам бойле сурьат бермек керек.

$V=7,9 \text{ км/с}$

Еди бутюн ондан докъуз километр саниеге болюнген

Экинджи кяинат сурьаты неге керек, ве оны айтып беринъиз?

Экинджи кяинат сурьаты – джысым Ернинъ гравитациясындан чыкъмакъ ичюн, онынъ сурьаты $11,2 \text{ км/с}$ олмакъ керек.

$V=11,2 \text{ км/с}$

Он бир бутюн ондан эки километр саниеге болюнген.

Тыгъызлыкъ къуети ве Гук къануныны текрарлайыкъ.

Тыгъызлыкъ къуети. Гук къануны.

Тыгъызлыкъ къуети – бу джысымнынъ тыгъызлыкъ деформациясы вакътында пейда олгъан ве деформация процессинде бу джысымнынъ кысымларынынъ (зеррелери) ер денъишмеси ёнелишине къапа къаршы къуеттир.

Тыгъызлыкъ къуети джысымнынъ узунланувына догъру пропорциональдир ве деформация вакътындаки джысым кысымларынынъ ер денъишмеси ёнелишине къапа къаршы ёнелиште тесир эте.

$F=-K\Delta X$

Таюв окъаланув къуети - бу не?

Таюв окъаланув къуети – бу бир джысым дигер джысымны юзюнде нисбий арекети (таюв) вакътында мейдангъа кельген къуеттир.

Джысымгъа къач къувет тесир эте?

Джысымгъа 4 къувет тесир эте:

- 1) чекюв къувети
 - 2) нормаль тиреме реакциясынынъ къувети
 - 3) чеки къувети
 - 4) къаршылыкъ къувети
-

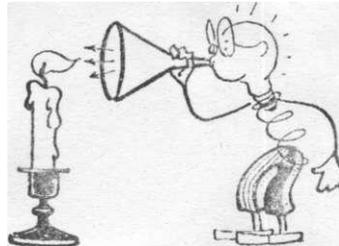
Бешинджи раунд - амелий

Биринджи команданынъ вазифеси

1. Определить коэффициент трения скольжения

Оборудование: динамометр, тележка, набор грузов.

2. Взяв в рот горлышко воронки, подуть на пламя свечи. Пламя отклонится в сторону воронки. Объясните это явление.



Ответ: образовавшиеся против раструба воронки вихри создают область пониженного давления, в которую втягивается пламя свечи.

Экинджи команданынъ вазифеси

1. Определить момент сил (равновесие рычага)

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, рычаг, набор грузов, линейка

2. В бутылку с широким горлышком (из-под молока) опустить зажженную бумажку и быстро закрыть горлышко круто сваренным и очищенным яйцом.

Яйцо постепенно втягивается и проваливается внутрь бутылки.

Объяснить явление.



Ответ: Пламя нагревает воздух в бутылке, и часть его выходит наружу.

Когда бутылку закрывают яйцом, воздух в ней охлаждается, давление его падает и внешнее атмосферное давление загоняет яйцо в бутылку.

Дерсинь нетиджелери:

- баалар кьоюв,
- гьалебе кьазангъанларынынъ мукьяфатлардырувы.

Итог урока. Урок - игра прошла активно, работали все учащиеся. Мы с вами в течение игры повторили многие темы из пройденного материала. Вы научились работать коллективно, помогая, друг другу. Команде победителей и их болельщикам ставлю оценки «12», другой команде «10».

Уроки в игровой форме способствуют развитию познавательных интересов учащихся и повышению эффективности обучения.

Нетиджелер чыкъярувы

	«Электрон»	«Пифагор»
1 раунд (1 джевап - 1 балл)		
2 раунд (1 джевап – 1 балл)		
3 раунд Капитанлар ярышы (3 балл) Тапмаджалар (1 джевап – 1 балл)		
4 раунд теоретик раунды (1 джевап – 1 балл)		
5 раунд амелий раунды (12 балл)		
Нетиджелер:		

Вопросы второго раунда приносят командам от 1 – 5 баллов в зависимости от количества подсказок (каждой команде по вопросу).

1. О фамилии очень известного ученого.

Он один из первых ученых, работавших на войну, и первая жертва войны среди людей науки. Круг его научных интересов: математика, механика, оптика, астрономия. С одним из его открытий мы сталкиваемся почти каждую неделю.

Он сказал: « Дайте мне точку опоры, и я переверну Землю». По легенде, ему принадлежит возглас «Эврика», прозвучавший вслед за сделанным им открытием.
(Архимед)

2. Что это?

Сначала он плавал, потом стал и летать. Он многим, будучи их проводником, спас жизнь. Он не любит большую жару и сильную тряску. Он всегда целенаправлен. Он безразличен к драгоценным металлам и алмазам, но волнуется при взаимодействии с железом.

(Компас)

3. О фамилии очень известного ученого.

Русский ученый, положивший начало разработке общепринятой научной и технической терминологии на русском языке. Он первым в России разработал способ получения цветных стекол вместе со своими учениками. Он ввел в русский язык слово « физика». Первый русский академик. О нем А. С. Пушкин писал: «Он создал первый русский университет. Он, лучше сказать, сам был первым нашим университетом».

(М.В.Ломоносов)

4. Это физическое тело, с которым вы все знакомы, что это за тело?

С помощью этого тела можно продемонстрировать закон Паскаля и упругость газов. Его можно использовать в науке для исследования некоторых физических явлений. Оно имеет наименьшую площадь поверхности из всех геометрических фигур того же объема, По нему плакала Таня.

(Мяч)

5. В природе очень много веществ. Об одном из них пойдет речь. Что это за вещество?

Из этого вещества на 65% состоит организм взрослого человека. - Со всеми его агрегатными состояниями мы довольно часто встречаемся. Его можно использовать для уменьшения трения. Его используют в системах нагрева и охлаждения. Это вещество называют «соком жизни на Земле». **(Вода)**

6. Этот вопрос об уникальном путешественнике. Кто он?

Претендентов на это путешествие было около 3 тысяч, однако выбор пал на него. Это кругосветное путешествие он совершил в одиночку. Сын крестьянина, курсант аэроклуба. Совершенное им прославило человеческий разум, его и его Родину. Ему принадлежит историческая фраза, сказанная перед началом дороги: «Поехали».

(Ю.А.Гагарин)

7. Что это за явление?

Из описания Ю. А. Гагарина.

«Когда начало исчезать влияние гравитации, я почувствовал себя превосходно. Все вокруг стало делать легче. И руки, и ноги, и все тело сделались, будто совсем не моими. Они ничего не весили. Не сидишь, не лежишь, а как-то висишь в кабине. Все, не закрепленные предметы парят, и наблюдаешь их как будто во сне.

(невесомость)