**«Физика жерімде, көгімде»**

**Атты кештің жоспары**

 **Мақсаты:** оқушылардың физика пәніне деген қызығушылығын арттыру, шапшаңдыққа, жауапкершілікке тәрбиелей отырып, ойлау қабілетін дамыту, алға қойған мақсатына жетуге тәрбиелеу.

**Түрі:** сайыс

**Көрнекілігі:** интерактивті тақта, слайдтар.

**Барысы:**

Оқушыларды топқа бөлу, сайыс шартымен таныстыру, әдңл қазылар алқасын сайлау.

Сайыс шарты:

**І. « Бәйге!»;**

**ІІ. «Салыстыру» ;**

**ІІІ. «Ұлы ғалымдар»**

**ІҮ. « Құпия сандар»**

**Ү. «Есептер шығару »**

**ҮІ. «Мен кіммін?»**

***1 кезең.* « Бәйге»** Бұл бөлімде ойыншыларға сұрақтар қойылады. Жауап нақты, тез болу керек..Әр дұрыс жауапқа 1 ұпай беріледі.

***Сұрақтар:***

1)КЕрнеудің өлшем бірлігі(вольт)

2)Денеге әсер ететін күш масса мен үдеу көбейтіндісіне тең. Бұл қандай заң?(Ньютонның ІІ заңы)

3) Термодинамикалық параметрлер қандай?(қысым, көлем,температура)

4) Термометр нені өлшейтін құрал?(температураны)

5)Идеал газ күйінің теңдеуін ашқан ғалым кім? ( Менделeeв)

6) 1 килоджоульда неше Джоуль бар?(1000 Дж)

7)Тербелістердің уақыт бойынша кеңістікте таралуы қалай аталады? (толқын)

8) Бір заттың молекулаларының екінші заттың молекулалар аралық бос орындарына өзара өтуі – бұл .... (диффузия)

9) Радионы ойлап тапқан ғалымды ата.  (Попов)

10) Тізбектегі ток күшін өлшейтін құрал-(Амперметр)

11)Сандық мәнімен, бағытымен сипатталатын физикалық шамалар (Векторлық)

12) Зарядталған бөлшектердің реттелген қозғалысы – (Электр тогы)

13) Ең кішкентай заряд? (электрон)

14) Ареометр нені өлшеуге арналған құрал? (Сұйықтың тығыздығын)

15) Басқа денелер әрекетін тигізбегенде дененің жылдамдығын сақтау құбылысы ол ...? (инерция)

16) Жылу берілудің қандай түрлері бар? ( жылу өткізгіштік, конвекция, сәуле шығару)

17) Дененің жұмыс істеу қабілеттілігін сипаттайтын физикалық шама... (энергия)

18) Сұйықтың ең кішкентай бөлшегі қалай аталады? (тамшы)

19) Термометрді кім жасады? (Швед астрономы, физигі Цельсий)

20) Бұл кім? Өз өмірінде 40 т тамақ жейді, дүние жүзіндегі ең ақылды жыртқыш, қуаты орта есеппен

 2,2 Вт. (адам)

21) Үдеуді қандай құралмен өлшейді? (акселерометр)

22) Табиғатты зерттеудің қандай негізгі үш әдісі бар? (бақылау, эксперимент, теориялық әдіс)

23) Дене пішінінің немесе өлшемдерінің өзгеруі? (деформация)

24) Дененің тірекке немесе аспаға түсіретін күші? (салмақ)

**ІІ. «Салыстыру» сайысы шартында мен салыстыруға арналған тест қолдандым.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сұрақтары |  | Жауаптары |
| 1. Сыртқы фотоэффект дегеніміз не?2. Фотоэффект үшін Эйнштейн формуласы3. Фотоэффекттің қызыл шегіне сәйкес келетін толқын ұзындығы4. Қандай прибордың жұмысы тек сыртқы фотоэффекттің құбылысына негізделген?5. Фотоэффекттің қызыл шегін анықтайтын формуланы көрсет.6. Фотон дегеніміз не?7. Фотоэлемент дегеніміз не?8. Жиілігі ν болатын жарық фотонының энергиясы неге тең?9. Фотон қандай қасиеттерге ие бола алмайды?10. Егер фотонның энергиясы Е болса, жарықтың жиілігі неге тең?11. Қандай сәулелер үшін кристалды дифракциялық тор ретінде пайдалануға болады?12. Фотоэлементтің анодына келіп түсіп жатқан фотоэлектрондардың энергиясының шамасына қандай факторлар әсер етпейді? |  | 1. Рентген сәулелері2. Фототок3. ν=Е/һ4. Фотоэлемент5. һν=А+mυ2/26. Жарық энергиясын фотоэффектесебінен электр энергиясына айналдыратын құрал7. Вакуумдық фотоэлемент8. ν=А/һ9. Жарық әсерінен заттан электрондардың ұшып шығу құбылысы10. ν=1/Т11.Жарықтың интенсивтігі12. Тыныштық массасы нөлге тең емес, электр заряды бар13. һν14. электромагниттік сәулелену кванты15. λ=һс/А |

**ІІІ. «Ұлы ғалымдар» туралы сайыс**

Топ мүшелері қойылған сұрақтарға жауап береді?

1. 1785 жылы зарядталған денелердің өзара әрекет заңын ашқан француз физигі. Оның құрметіне электр зарядының бірлігі аталған. (Кулон)

2. Алғаш рет тәжірибе жүзінде электрон зарядының мәнін анықтаған американ физигі (Милликен)

3. Тізбектегі ток күшінің кернеу мен кедергіге тәуелділік заңын ашқан неміс физигі (Ом)

4. Электротехниканың негізін қалаушылардың бірі, тогы бар өткізгіштің жылулық әсері туралы заңды ашқан орыс физигі. (Ленц)

5. Алғаш рет «электр тогы» түсінігін физикаға енгізген, магнетизм табиғаты туралы болжамды ұсынған француз физигі. (Ампер)

6. Атомның планетарлық моделін ұсынған атақты ағылшын физигі. (Резерфорд)

7. 1800 жылы алғашқы болып, тұрақты ток көзін «баған» түрінде алған итальян ғалымы. (Вольт)

Жанайық мәңгі сөнбейік

Мынаған көңіл бөлейік

Ұяшыққа назар аударып,

   Сұраққа жауап берейік – дей келе сайысымыздың

***ІІ кезеңі* «Құпия сандар»** Мына ұяшықтардан таңдайсыздар

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  Ұлы физиктер | 10 | 20 | 30 |
|  Жұмбақтар | 10 | 20 | 30 |
|  Мақалдар | 10 | 20 | 30 |
|  Әзіл-шыны аралас сұрақтар | 10 | 20 | 30 |

***Ұлы физиктер:***

**10.** Өзінің табысына шаттанып қуанғанда «Таптым!» деп айғайлаған кім? **Жауабы:**(Архимед)

**20.** Зарядталған денелердің өзара әсерін тексерген

**Жауабы:**       (Кулон)

**30.** « Жердің дәл шар емес екенін далаға шықпай, үйде отырып-ақ қалам

         ұшымен дәлелдеген » ғалым.

**Жауабы:**Исаак Ньютон

***Жұмбақтар***

**10.** Жердің жүзін шарлайсың

Онсыз еш жерге бармайсың

Көлікпен де, жаяу да

Саралайсың, таңдайсың.

(Жол)

**20.** Сипаттайды жұмысты

Тындырады көп істі

Ол көп болса ширақсың

Кімдер әлсіз, кім күшті?

(Қуат)

**30.** Көтерілсе жоғары

Ерітеді мұхит

Төмен түссе шамала

Сездірер суық ызғарын

(Температура)

**Мақалдар:**

**10.** Бір құмалақ бір қарын майды шірітеді (диффузия)

**20.** Тау мен тасты су бұзады,

Адамзатты сөз бұзады. (заттың агрегаттық күйі)

**30.** Қазан отпен, адам әрекетпен қызады.(жылулық қозғалыс және ішкі энергияның өзгеру тәсілдері)

**Әзіл-шыны аралас сұрақтар**

**10.** Кім барлық тілде сөйлейді?     (жаңғырық).

**20.** Стакандағы суды ішіп қойса ішінде не қалады? (ауа, бу)

**30.** Қандай жолмен еш уақытта адам жүрмейді? (құс жолымен)

Мықты болсаң- алдағыны басып оз,

Мықты болсаң-арттағыны жеткізбе!

Мықты болсаң-шоқалаққа сүрінбе,

Мықты болсаң- тайғанама көк мұзда,

Мықты болсаң-бөгеттерді бұзып өт!

Мықты болсаң-заманыңды көктеп өт!

**Келесі сайысымыз «Есептер шығару» әр топқа есептер беру арқылы білімін сынау.**

**І топ.**

1. Индукциясы 0,02 Тл магнит өрісінде индукция векторына перпендикуляр орналасқан ұзындығы

 0,5 м  стержень бір ұшы арқылы индукция векторына параллель остің маңында айналады. Осы стержень әрбір жарты айналымда қиып өтетін магнит ағынын анықтаңыз.

Φ=ΒS, S=πR2/2 Ф=0,02\*3,14\*0,52/2=7,85\*10-3Вб

2. Сыйымдылығы 40 пФ конденсатордан тұратын тербелмелі , ұзындығы 10 м толқынды қабылдайды. Катушканың индуктивтілігін табыңыз.

λ=сТ=с2π√LC. L=λ2/c24π2C L=102/(3\*108)24\*3,142\*40\*10-2=7\*10-7Гн.

ІІ топ.

1.Конденсатордың сыйымдылығы 1 мкФ, тербелістің циклдік жиілігі 0,2 рад/с. Сыйымдылық кедергіні анықтаңыз.

Хс=1/ω0С=1/0,2\*10-6=5\*106 Ом

2. Контурдың индуктивтілігі L=0.05 Гн. Сызықтық тербеліс жиілігі 100 Гц. Конденсатордың сыйымдылығы неге тең?

ν=1/Т=1/2π√LC. C=1/4\*3.142\*1002\*0.05=50мкФ. С=1/4π2ν2L

III топ

1.Жиілігі 1000 Гц электромагниттік тербеліс алу үшін, тербелмелі контурға сыйымдылығы 2 мкФ конденсатормен бірге индуктивтілігі қандай катушка қосу керек?

ν=1/Т=1/2π√LC. L=1/4π2ν2С L=1/10002\*4\*3.142\*2\*10-6=0.012Гн

2. Айнымалы тоқ тізбегінде индуктивтілігі 16 мГн катушка және сыйымдылығы 2,5 мкФ конденсатор бар. Резонанс туғызатын токтың циклдік жиілігі:

ω=1/√LC=1/√16\*10-3\*2.5\*10-6=5\*103c-1.