

Линзалар.

Линзаның оптикалық күші.



Сабақтың тақырыбы:

Сабақтың мақсаты: Жарықтың шағылу және сыну қасиетін линзаларға қолдану, линзалардың түрлері, қасиеттері, әртүрлі оптикалық құралдарда қолдану заңдылықтарын түсіндіру, оптикалық құралдардың жұмыс принципінен танысу және қолдана білуге үйрену. Оптикалық күш формуласымен танысу.

Дамытушылық: ойлау қабілетін дамыту, оптика – техникалық құралдармен жұмыс істеуге бейімдеу, білік – дағдыларын қалыптастыру. Өнертапқыштыққа баулу.

Тәрбиелік: ғылым мен техникаға жақсы көзқарас қалыптастыру, ұқыптылыққа, ұйымшылдыққа тәрбиелеу.

Сабақ барысы:

1.Ұйымдастыру.3топқа бөлу:

1)„ЛУПА”-болжаушы топ

2)„Микроскоп”-зерттеуші топ

3)„Телескоп”-сараптаушы топ

Тапсырмалар:„Қарлы кесек” Ойыны бойынша өтеді.



...Күннен неге түсіп тұр мұнша жарық,
Сегіз минут, шерікте жерге барып.
Әншейін құр жарқырап тұрып алмай,
Жылылық нұрмен бірге жүр қозғалып.
Бұл дүние жылуы жоқ нұрсыз болса,
Әлемнен кім жүре алар пайдаланып?
Дүние атаулы теп-тегіс мөлдір болса,
Көлеңке орнығады қайда барып...

“Тау басындағы ой” Шәкәрім



Линза (лат. lens — чечевица) деп мұлоір (күбінесе шыны

екі сфералық бетпен шектелген

денені айтады. Ортасы шетінен қалың болатын

дұңес линза және ортасы шетінен жіңішке болатын

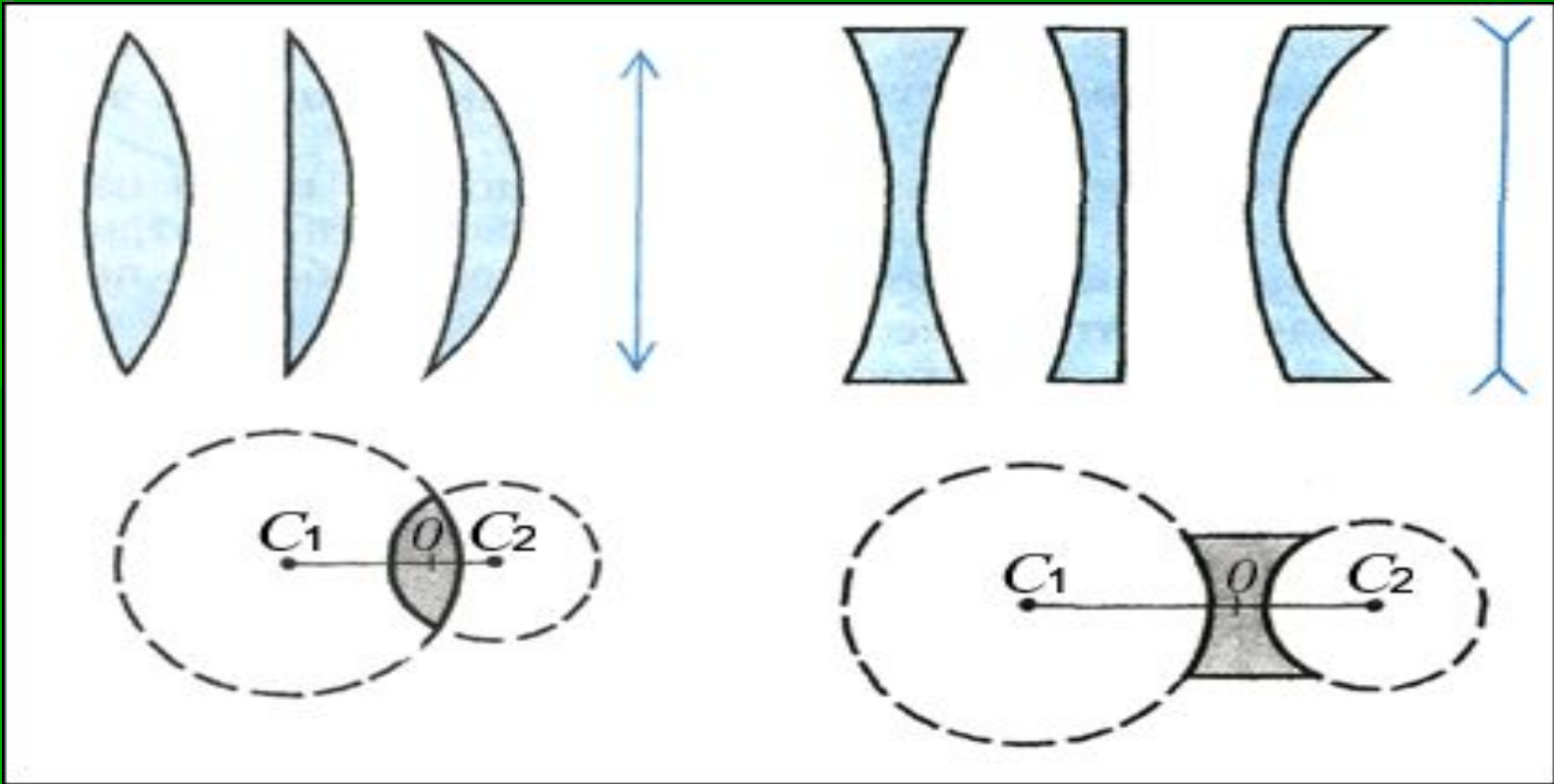
ойыс линза болып ажыратылады. Осы линзалардың қимасы

89, а (дұңес линза) және

89, б (ойыс линза)-суреттерде күрсетілген

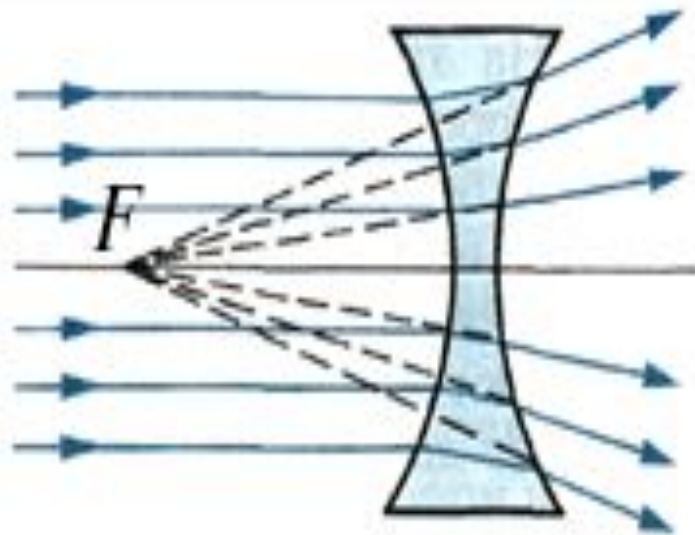
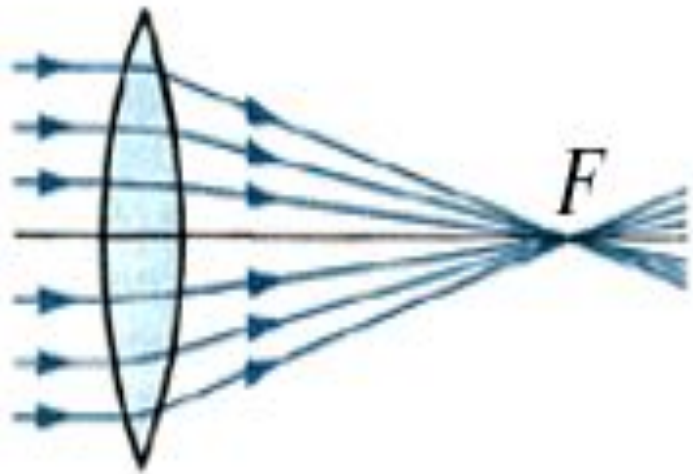
Осы суреттерде линзалардың

шартты белгілері кескінделген.



Дүңес және ойыс линзалардағы сәулелер жолы ер т%орлі. Дүңес шыны линзалар ауада параллель жарық шоқтарын бір н%октеде т%ойістіреді, сол себепті оларды *жинағыш* (90, а-суретті қара) деп атайды.

Ойыс шыны линзалар бұл жағдайда жарық шоғын шашыратады, сол себепті оларды *шашыратқыш* (90, б-сурет) деп атайды.



F — линзаның фокус орталығы.

Фокус аралығы неғұрлым аз болса, онда оптикалық кәсісі соғұрлым қиы болады, онда ол жарықты кәсісі сындырады.

Оптикалық кәсістің СИ жүйесіндегі бірлігі метрдің минус

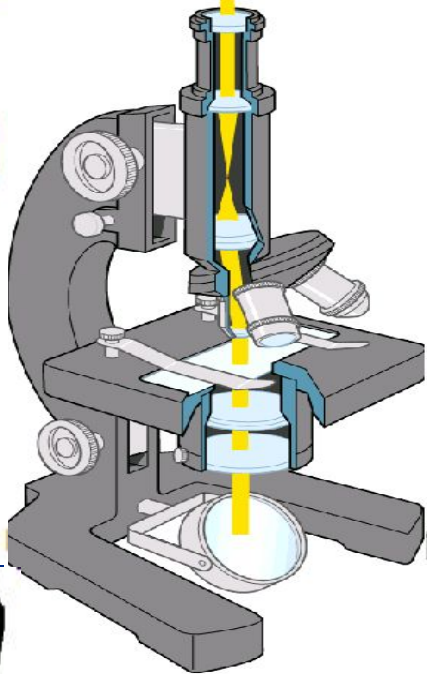
бір (м^{-1}) дәрежесі болады. Басқаша бұл бірлік *диоптри* (дптр) деп аталады. 1 дптр — бұл фокус аралығы

1 м болатын линзаның оптикалық кәсісі. Фокус аралығына кері физикалық шама D ерпімен белгіленеді және де линзаның оптикалық кәсісі деп аталады:

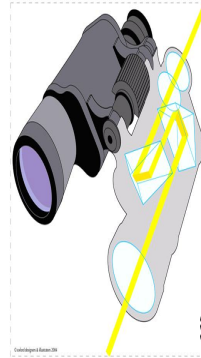
Жинағыш және шашыратқыш линзалардың оптикалық кәсістері таңбаларымен ажыратылады. Жинағыш линзалық фокусы нақты, сол себепті оның фокус аралығы мен оптикалық кәсісі оң деп есептелінеді ($F > 0, D > 0$). Шашыратқыш линзаның фокусы жалған, сондықтан оның фокус аралығы мен оптикалық кәсісі теріс болып есептелінеді ($F < 0, D < 0$).



© Oxford designers & illustrators 2004

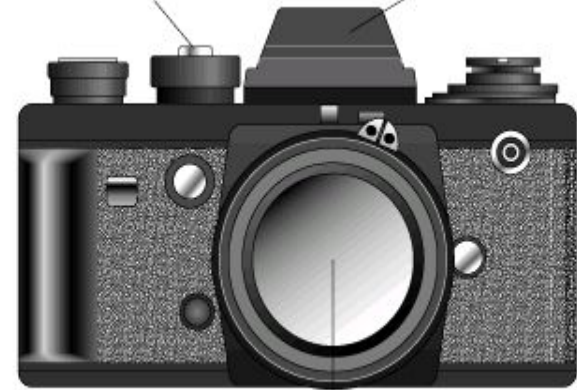


oxford designers & illustrators 2004



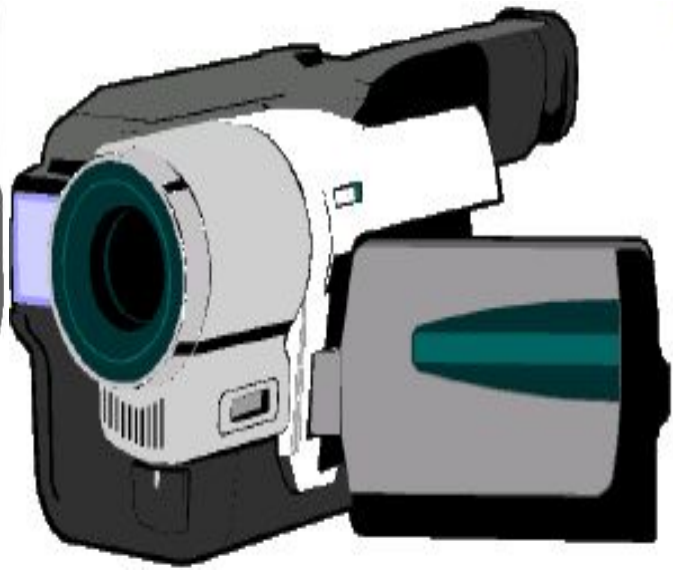
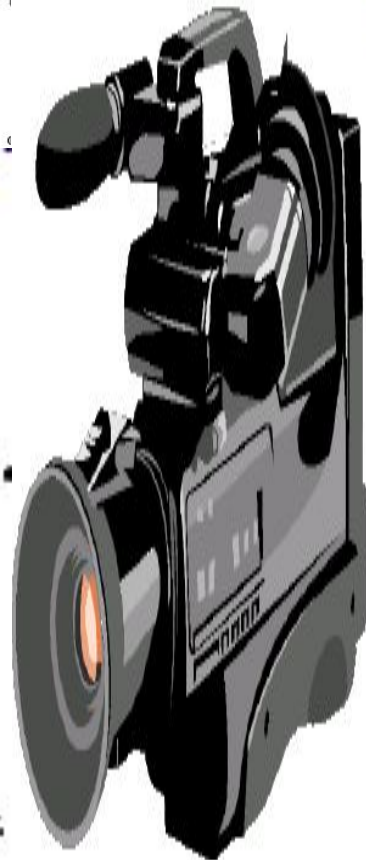
Shutter release button

Reflex prism



Lens

© oxford designers & illustrators 2004

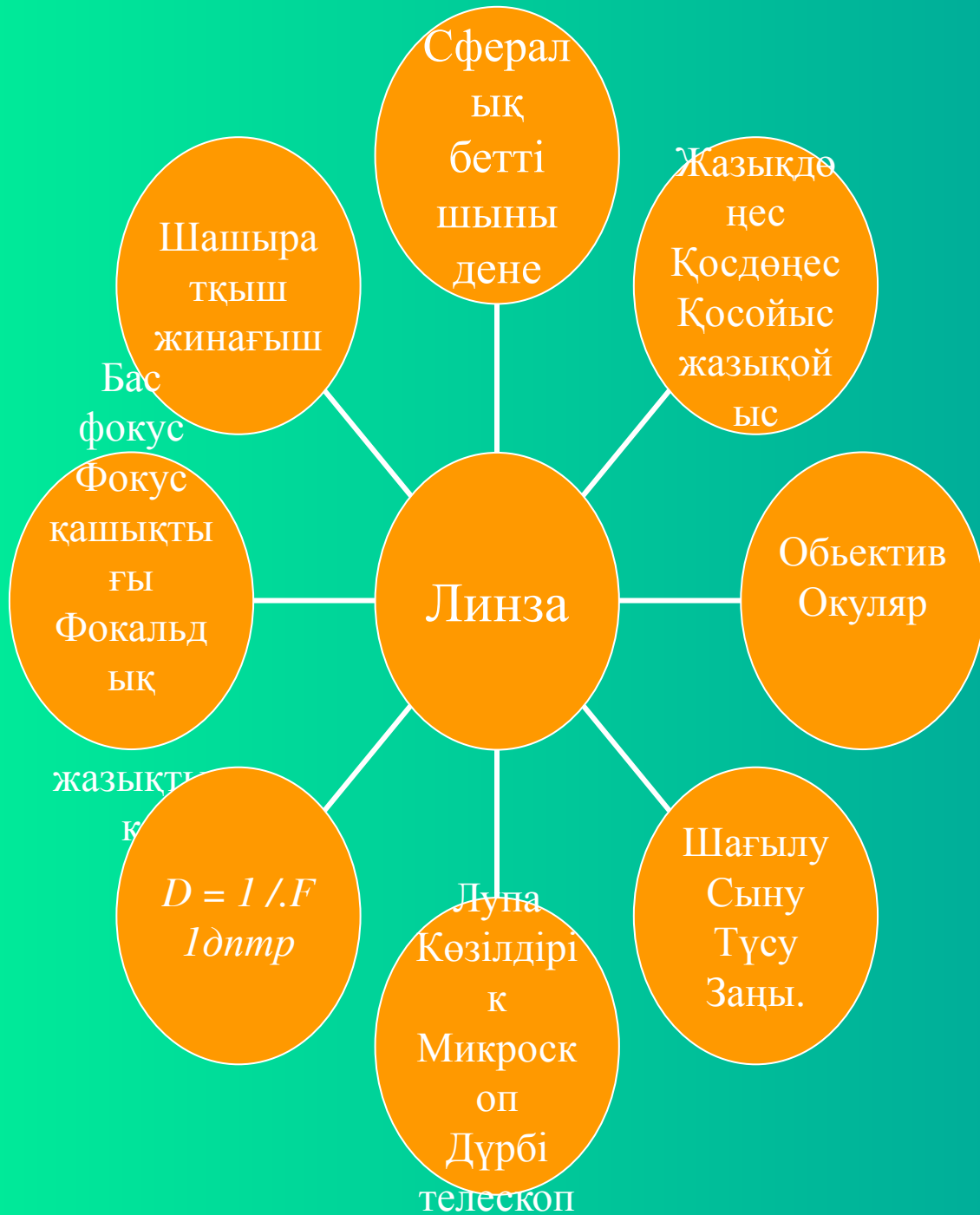


Сөзжұмбақ.

- 1)Жұмыс істеу принципі жарықтың шағылу заңына негізделген оптикалық құрал.
- 2)Заттың кескінін беретін оптикалық құрал.
- 3)Дененің ұлғайтылған кескінін беретін оптикалық құрал.
- 4)Кез - келген заттың ұлғайтылған кескінін беретін оптикалық құрал.
- 5)Жарықтың спектрін алуға мүмкіндігін беретін оптикалық құрал.
- 6)Жалтыр емес денелердің ұлғайтылған кескінін беретін оптикалық құрал.
- 7)Алыстағы заттардың ұлғайтылған пішінін беретін оптикалық құрал.
- 8)Барлық оптикалық құралдардың негізгі элементі.

Жауаптары:

- 1)колидоскоп.
- 2)фотоаппарат.
- 3)диапроектор.
- 4)микроскоп.
- 5)спектроскоп.
- 6)эпидоскоп.
- 7)бинокль
- 8)шыны.



Сфералық беттің шыны дене

Жазықдөңес
Қосдөңес
Қосойыс
жазықойыс

Объектив
Окуляр

Шағылу
Сыну
Түсу
Заңы.

Луна
Көзілдірік
Микроскоп
Дүрбі
телескоп

Жазықтық
Көзілдірік

$$D = 1 / F$$

1 дптр

Бас
фокус
Фокус
қашықтығы
Фокальдылық

Шашыратқыш
жинағыш

Сәйкесін тап	Линза	Дптр	1/D	Шашыратқыш	Жинағыш
Дөңес					
2сфера шыны бет					
Оптикалық күш өлшемі					
Ойыс					
F					

Физикалық диктант

ішіне – сыртына

Фокус, дөңес, ион, сәуле, жұқа, шашыратқыш, өріс, бұрғы ережесі, нәрсе, шағылу заңы, диод, таспа, күн желі, спектр, Ньютон, Аристотель, диафрагма, ампер, диоптрия, дүрбі.

Үйге тапсырма: §70

1-6 тексеру тапсырмалары.

**Шығармашылық жұмыс: Оптикалық
аппараттардағы линзаның рөлі.**