

Сабақ тақырыбы:

**Су көлігі.
Ауада ұшу.**





Сабақтың мақсаты:

Оқушыларға су көлігі, ауада
ұшу туралы ұғым
қалыптастыру.





Сабақтың жоспары:



I. Ұйымдастыру

II. Үй тапсырмасын тексеру

III. Жаңа сабақты баяндау

IV. Жаңа сабақты бекіту

V. Үйге тапсырма.

VI. Бағалау



II. Үй тапсырмасын тексеру

Тест сұрақтары

1. Қысымды қалай белгіленеді?

A. p

B. F

C. m

2. Қысымның өлшем бірлігі

A. Н

B. Па

C. кг

3. Атмосфералық қысымның бар екендігін кім тәжірибе жүзінде дәлелдеді?

A. Торричелли

B. Паскаль

C. Архимед



4. Сұйықтың тығыздығын анықтайын құрал қалай аталады?

- A. Ареометр
- B. Лактометр
- C. Динамометр.

5. Егер денеге әрекет ететін ауырлық күші архимед күшінен кем болса, онда дене сұйыққа

- A. Батады
- B. Сұйықтың кез келген жерінде тепе-теңдікті сақтай алады
- C. Сұйық бетіне көтеріледі.

6. 10 м тереңдіктегі судың қысымын табыңдар ($\rho=1000$ кг/м³, $g=9,8$ Н/кг)

- A. ≈ 1000 кПа
- B. ≈ 10 кПа
- C. ≈ 100 кПа



7. Егер денеге әрекет ететін ауырлық күші архимед күшінен артық болса, онда дене сұйыққа

A. Батады

B. Сұйықтың кез келген жерінде тепе-теңдікті сақтай алады

C. Сұйық бетіне көтеріледі.

8. Көлемі $0,025 \text{ м}^3$ мыстан жасалған цилиндр суға батырылған. Денеге әсер ететін Архимеде күшін табыңдар ($\rho=8900 \text{ кг/ м}^3$, $g=10 \text{ Н/кг}$)

A. 2225 Н

B. 2550 Н

C. 2444 Н

9. Атмосфералық қысымды өлшеуге арналған құралы

A. Ареометр

B. Барометр-анероид

C. Динамометр.

10. 10 кПа-ды паскальға айналдыр

A. 10000 Па

B. 100 Па

C. 1000 Па.





Тест жауаптары

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>C</i>	<i>C</i>	<i>A</i>	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>A</i>

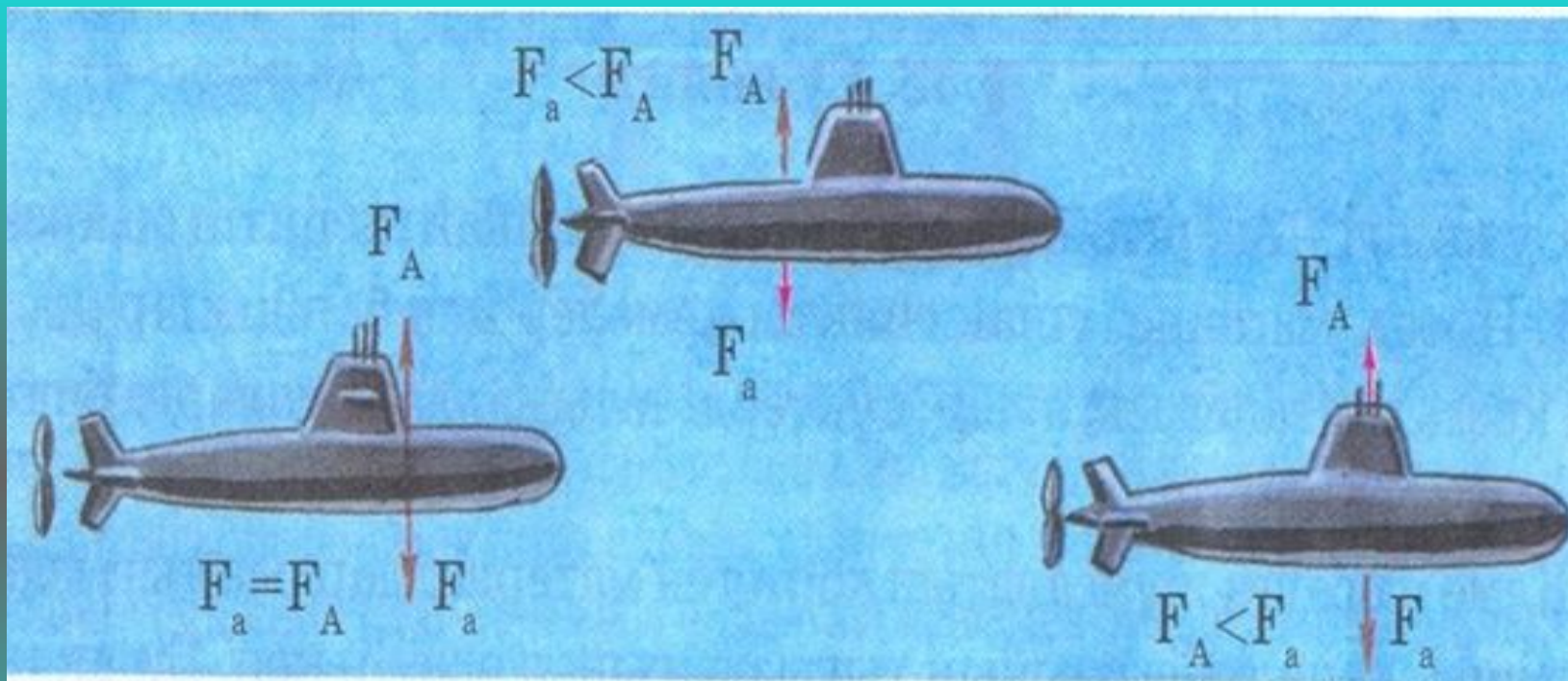
Су көлігі – энергияны пайдалануы жағынан көліктің ең арзан түрі.

Кеме суда орнықты және қауіпсіз жүзуі үшін ол берілген бір тереңдікке дейін ғана суға батуы тиіс.

Кеменің суға бататын тереңдігі шөгім деп аталады. Рұқсат етілген шөгім кеменің корпусында қызыл сызық-ватерсызықпен белгіленеді. Кеме суға ватерсызыққа дейін батқанда, кеменің жүгімен қоса есептегендегі салмағына тең ығыстырылған судың салмағы су ығыстырым деп аталады.

Су ығыстырымды күш бірлігімен белгілейді. Алайда көбінесе су ығыстырымға салмақтың орнына ығыстырылып шығырылған судың массасы алынады (жүгі бар кемеңің массасы) және оны тонна арқылы өрнектейді.





Су көлігінің ішіндегі ең күрделісі – сүңгуір қайықтар. Сүңгуір қайықтардың жүзу шарттары. (Демонстациялау).

Ауа шары бірінші рет осыдан 200 жыл бұрын Францияның Аноне деген кішкене қалашығында ұшырылды. Ағайынды Монгольфьерлер ойлап тапқан бұл ауа шарымен қой, әтеш және үйрек ұшырылды. Алғашқы аспан кезушілер Жерге ойдағыдай оралған болатын.

1783 жылы ағайынды Монгольфьерлер үлкен қағаз шар ойлап тапты. Шардың астына жанған спирті бар ыдыс қойды. Шар жанған ауамен толып, 2000 м биіктікке көтерілді.



Ауада қалқып жүрген шарға ығыстырылған ауаның салмағына тең архимед күші әрекет етеді. Бұл күш тік жоғары бағытталған. Шарға әрекет ететін ауырлық күші шарды төмен қарай тартады. Осы күштердің айырымынан көтеруші күш пайда болады:

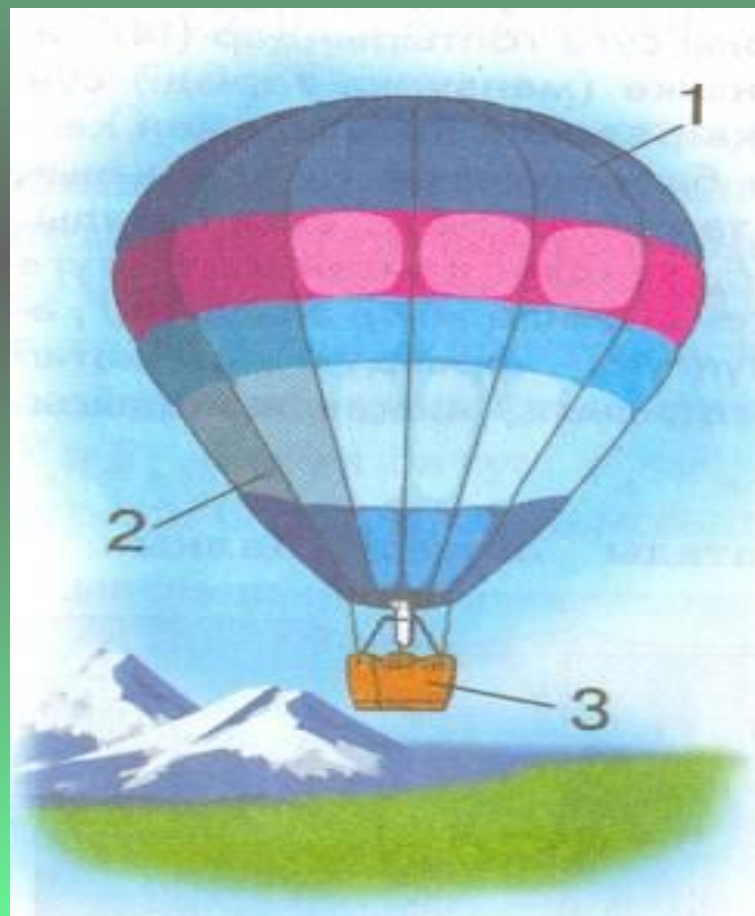
$$F_{\hat{e}} = F_A - F_a$$

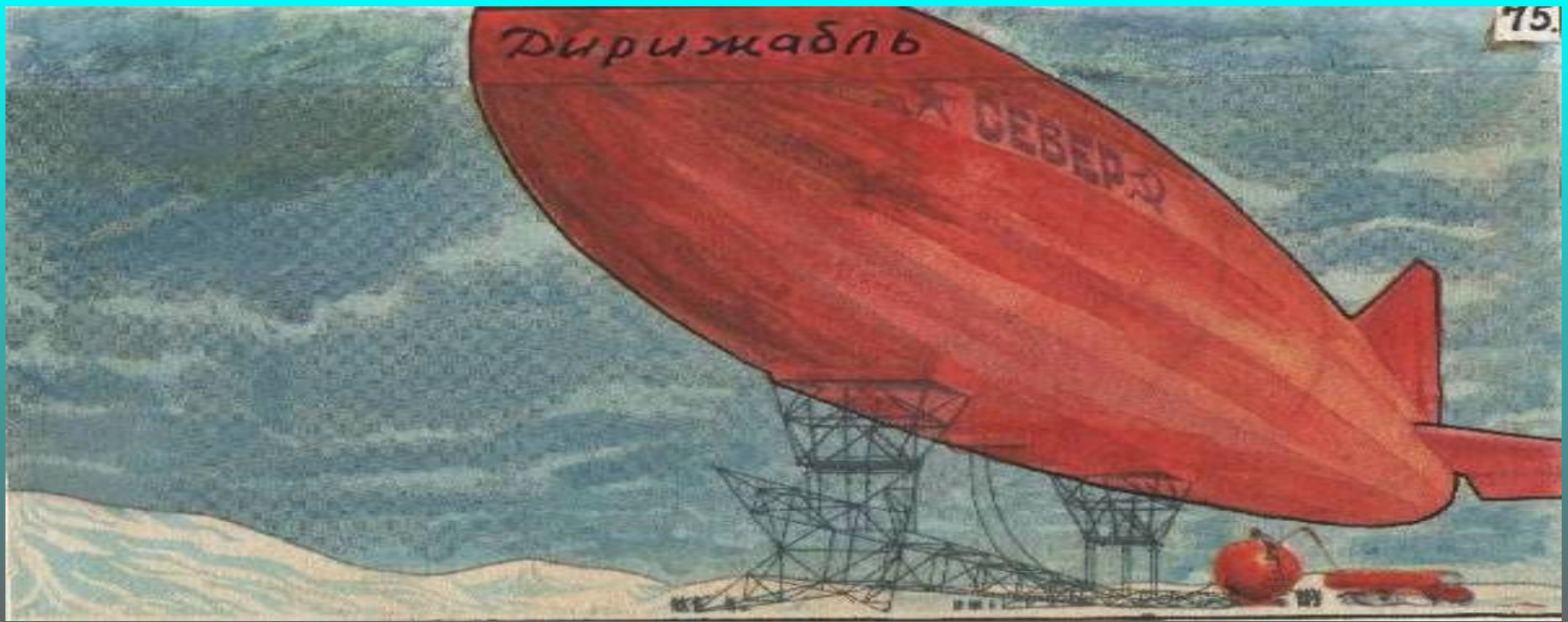
$$F_A = \rho_{\text{ауа}} \cdot V \cdot g$$

$$F_a = \rho_{\text{ауа}} \cdot V \cdot g + m_{\text{шар}} \cdot g$$

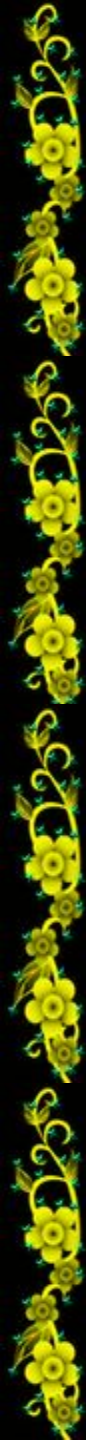
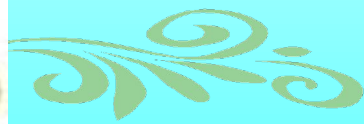
Ауа шарының құрылысы:

- 1-қабық немесе баллон
- 2-аспалы жүйе
- 3-адам отыратын орын.





Ұшу аппараттарының бір түрі –дирижабльдер. Дирижабль (dirigeable – басқармалы). Дирижабль – ауадан жеңіл ұшу аппараты. Дирижабль қозғалтқыш айналдыратын пропеллердің көмегімен қозғалады. Оны басқаруға болады. Басты жетістігі –үлкен жүк көтергіштігі.





1. Кеменің шөгімі деп нені айтады?





2. Денелердің жүзу шарттары қандай?





3. Ватер сызық дегеніміз не?





4. Кеменің суға батқан бөлігінің көлемі 25 м^3 . Кеменің массасы неге тең? Судың тығыздығы 1000 кг/м^3 .





5. Кеменің салмағы 1000 кН. Ол қанша су көлемін ығыстырып шығарады?





**6. Неліктен ауа шарлары жылытылған
ауамен, сутегімен немесе гелиймен
толтырылады?**





*7. Шаң – зондтар қандай
мақсатпен ұшырылады?*





8. Сәйкесін тап!



$\rho = m/V$	<i>Көтеруші күш</i>
$F_k = F_A - F_a$	<i>Архимед күші</i>
$F = mg$	<i>Қысым</i>
$p = F/S$	<i>Күш</i>
$F_A = \rho g V_d$	<i>Тығыздық</i>





*9. Ауа шарын қай жылы, кімдер
ойлап тапты?*





10. Көтеруші күшті қалай табамыз?



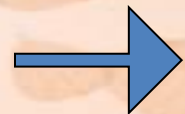


*11. Ауа шарының
көтерілу биіктігі
қалай реттеледі?*





*12. Не себептен аэростаттарға
газ жартылай гана
толтырылады?*



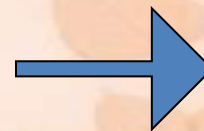


*13. Ауадан жеңіл ұшу аппараты,
француз тілінде – басқармалы
деп аталатын аппарат?*



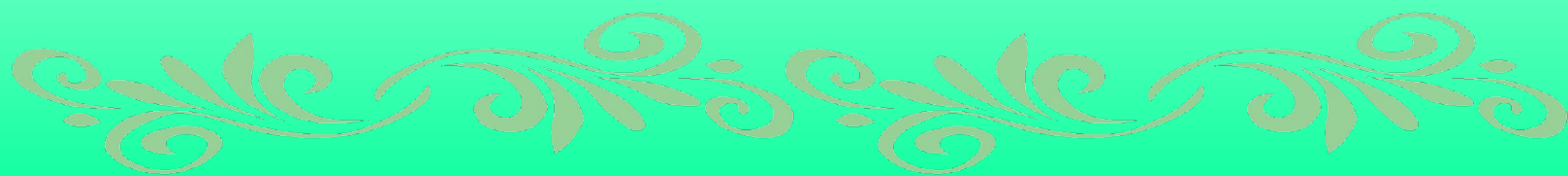


14. Су ызгыстырым дегеніміз?



V. Үйге тапсырма.
§47, 48 оқу. Эксперименттік
тапсырма (2).

VI. Бағалау



Назар

аударғандарыңызға

рахмет!

