Методичний кабінет відділу освіти
Жашківської райдержадміністрації
Житницька загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів
Жашківської районної ради
Черкаської області

Розробка уроку фізики з використанням ІКТ

на тему :

"Тиск і сила тиску.Одиниці тиску. рідин і газів. Закон Паскаля"

Виконав:

вчитель фізики Житницької ЗОШ І-ІІст.

Підпалок Володимир Васильович

2011р.

Тема: Тиск рідин і газів. Закон Паскаля.

Мета: Сформувати в учнів уявлення про причину виникнення тиску рідин та газів на основі знань про молекулярну будову речовин, підготувати учнів до розуміння закону Паскаля ;
розвивати в учнів логічне та технічне мислення, а також уміння розуміти і пояснювати фізичні явища, користуючись раніше здобутими знаннями про будову речовини, її агрегатні стани;
виховувати інтерес до природничих наук.

Тип уроку:
урок вивчення та закріплення нового матеріалу.

І.Фізичний диктант

(Запитання на логічне закінчення думки)

1.Найдрібнішу частинку речовини, яка зберігає її властивості , називають . . .

2.В природі спостерігаються такі явища . . .

3.Сила вимірюється такими одиницями . . .

4.Вага тіла обчислюється за такою формулою . . .

5.Тиск можна обчислити за формулою . . .

6.Один Паскаль (1 Па) дорівнює . . .

7. Щоб зменшити тиск при незмінній силі тиску , потрібно . . .

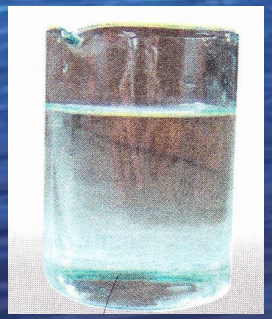
8. 0,6 кПа дорівнює . . .

9. Цеглина чинитиме на стіл найбільший тиск, якщо її поставити на грань,площа якої . . .

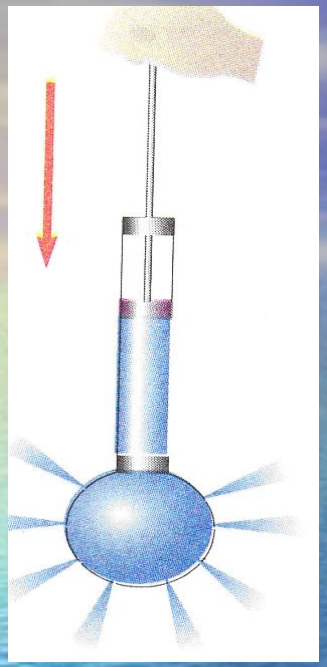
ІІ. Пояснення нового матеріалу

Дерев'яний брусок внаслідок сили тяжіння діє лише на дно посудини

Горох діє на дно і стінки посудини в усіх точках дотику горошин



Вода внаслідок великої рухливості тисне на дно та стінки посудини



*Якщо **набрати** води, чи дим в кулю і натиснути на поршень, то побачимо, що струмені крізь отвори б'ють в усі боки з однаковою силою*

Пояснюється це тим, що при тиску поршня на поверхню рідини, чи диму, верхні частинки передають тиск поршня іншим частинкам, що лежать глибше. Внаслідок цього частина рідини, чи диму виштовхується з кулі у вигляді струменів, що витікають з усіх отворів

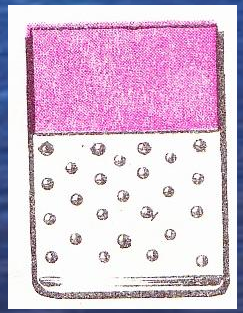
Тиск створюваний на рідину, або газ зовнішніми силами, передається рідиною, або газом однаково в усіх напрямках

Закон Паскаля

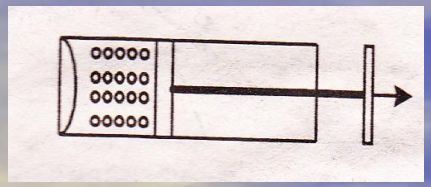
Ознайомлення учнів з прикладами використання закону Паскаля в техніці.

Посудину з газом закрито поршнем, який може переміщатись. Частинки газу рівномірно розподілені по всьому об'єму посудини.

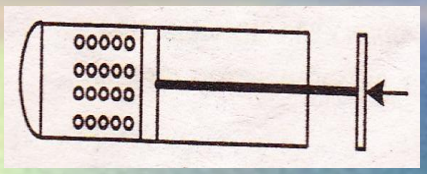
У місці стискання поршнем газу, частинки розміщуються щільніше ніж раніше



Завдяки рухливості частинки газу переміщатимуться в усіх напрямах, внаслідок чого вони розміщуються знову рівномірно,але щільніше ніж раніше, тому тиск скрізь збільшується.

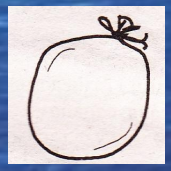


При збільшенні об'єму газу, маса залишається сталою,
а в кожній одиниці об'єму молекул стане менше.
Тоді кількість ударів молекул об стінки посудини зменшується
тобто зменшується і тиск газу.

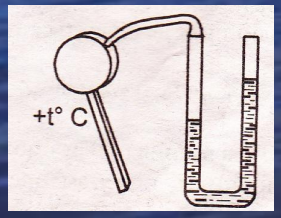


При зменшенні об'єму газу, маса залишається сталою,
а в кожній одиниці об'єму молекул стане більше.
Тоді кількість ударів молекул об стінки посудини зростає
тобто зросте і тиск газу.

Якщо відкачувати повітря з під скляного
дзвона, кулька починає надуватися "сама собою"

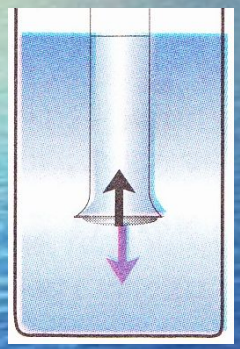


Куляста форма, якої набирає надута повітряна кулька
свідчить про те,що газ тисне на дно
і стінки посудини в усіх напрямах однаково.

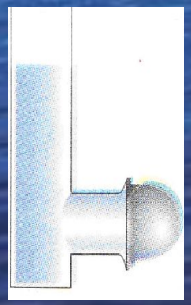


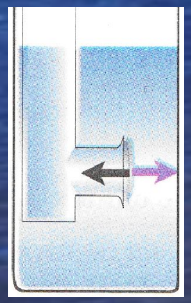
Тиск газу при нагріванні збільшується.

Дно трубки прогинається,бо на нього діє сила тиску води.
Крім сили тяжіння на воду діє сила пружності гумової плівки



В міру опускання трубки з гумовим дном, в яку налита вода в ширшу посудину з водою,гумова плівка поступово випрямляється





Бічний тиск рідини на гумову плівку буде однаковий з усіх боків

$$\text{Густина} = \frac{\text{Маса}}{\text{Об'єм}}$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Одиницею густини в СІ є **один кілограм на кубічний метр (1 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$).**

$$m = \rho V$$

тиск $p = \frac{F}{S}$

вага $P = gm$

маса $m = \rho V$

Тиск стовпчика рідини висотою h на дно циліндричної посудини

$$p = \frac{F}{S} = \frac{gm}{S} = \frac{g\rho V}{S} = \frac{g\rho Sh}{S} = g\rho h$$

$$p = g\rho h$$

Згідно з законом Паскаля тиск рідини, незалежно від форми посудини, від маси рідини, від площі дна,на одному рівні рідини однаково діє на дно і стін

III. Закріплення нового матеріалу.

1) Експериментальне завдання

Чи вдасться стиснути воду?

Ні! Рідини нестисливі: натискаємо на одну частину рідини, цей тиск передається всім іншим частинам.

2) Задача

Обчисліть тиск рідини густиною 800 $\frac{кг}{м^3}$ на дно циліндричної посудини , якщо висота рідини у ній дорівнює 10 см.

Дано:

$\rho = 1800 \frac{кг}{м^3}$

$h = 10\ см = 0{,}1м$

$g = 9{,}81\ Н/кг$

$p = ?$

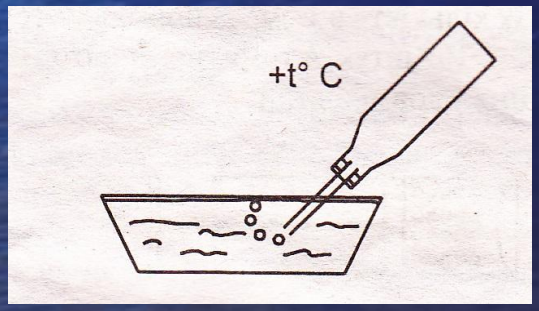
$p = g \rho h$

$p = 9{,}81\ Н/кг \times 180 \frac{кг}{м^3} \times 0{,}1м =$

$= 1765{,}8\ (Па) = 1{,}8(кПа)$

Відповідь: p=1,8 кПа

3)Поясніть дослід



ок уроку та

повідомлення домашнього завдання.

Вивчити параграф 24
Опрацювати запитання до параграфа
Повторити параграф 23
Виконати №190-192 на ст.90.