

*Дерев'янська загальноосвітня школа I-III ступенів
Китайгородської сільської ради*

ТЕСТИ З ФІЗИКИ

7 КЛАС



І.В.Ткачук

2019

ЗМІСТ

ВСТУП	4
Тема: «Механічний рух».....	5
Тема: «Швидкість . Рівномірний прямолінійний рух»	6
Тема: «Нерівномірний рух. Середня швидкість. Графіки руху».....	7
Тема: «Криволінійний рух. Рух по колу. Маятник.».....	8
Тема: «Механічні хвилі . Звук . Інфразвук. Ультразвук.»	9
Тема: «Тіла та їх взаємодія. Інерція»	10
Тема: «Маса – міра інертності тіла»	11
Тема: «Сила. Графічне зображення сил».....	12
Тема: «Сила пружності. Закон Гука».....	13
Тема: «Сила тяжіння»	14
Тема: «Вага тіла. Невагомість»	15
Тема: «Сила тертя»	16
Тема «Тиск твердих тіл і рідин».....	17
Тема «Тиск газів . Закон Паскаля для рідин і газів»	18
Тема: «Атмосферний тиск».....	19
Тема: «Виштовхувальна сила. Закон Архімеда». «Плавання тіл»	20
Тема: «Механічна робота».....	21
Тема: «Потужність»	22
Тема: «Прості механізми»	23
Тема: «Енергія. Потенціальна та кінетична енергія.»	24
Тема: «Внутрішня енергія. Теплообмін».....	25
Тема: «Теплова рівновага. Вимірювання температури».....	26
Тема: «Питома теплоємність»	27
Тема: «Енергія палива».....	28
Тема: «Плавлення та кристалізація».....	29
Тема: «Пароутворення та конденсація».....	30
Тема: «Принцип дії теплових машин. Теплові двигуни».....	31
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	366

ВСТУП

В даній роботі підготовлено тестові завдання для учнів 7 класу. Ці тестові завдання відповідають чинній програмі та складені за матеріалами підручника «Фізика 7 клас» автор В.Г.Бар'яхтар і інші.

Тестові завдання дають можливість оперативної перевірки знань учнів. Вони побудовані таким чином, що учні мають можливість показати свої знання, вибравши правильні відповіді. Із деяких тем завдання містять по дві правильні відповіді, що усуває можливість автоматичного вгадування правильної відповіді.

Оцінювання знань учнів за тестами може проводитись безпосередньо за самі тестові завдання, а може бути доповненням до відповідей учнів.

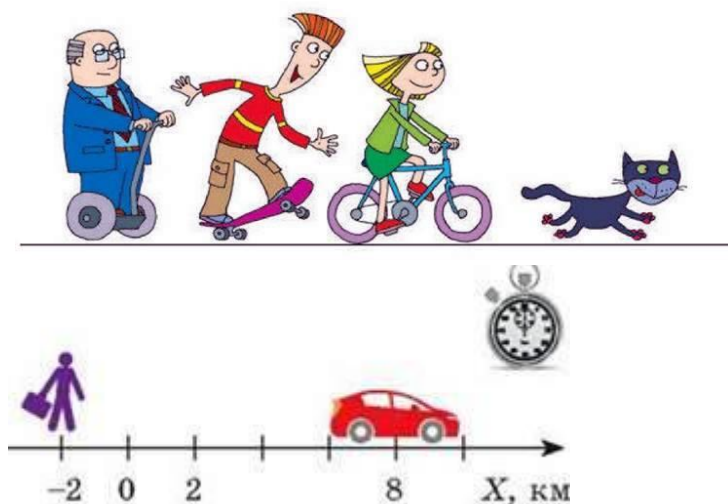
За допомогою ІКТ тестові завдання можна демонструвати на екран, що прискорює процес проведення і перевірку тестових завдань.

Тестові завдання можуть бути використані і під час контролю рівня знань учнів, при цьому вчителю достатньо вибрати, наприклад, по два завдання з кожної мікротеми, що вивчається в загальній темі.

Даний посібник можна використовувати в практичній роботі як молодим, так і досвідченим вчителям.

Тема: «Механічний рух»

1. Зміну положення тіла відносно інших тіл з плином часу називають ...
а) переміщенням; б) механічним рухом; в) траєкторією; г) шляхом.
2. Лінія, яку описує в просторі тіло в результаті свого руху називається:
а) переміщення; б) траєкторія; в) шлях; г) довжина.
3. Довжина траєкторії – це:
а) пройдений шлях; б) переміщення; в) рух; г) лінія.
4. Пройдений шлях в СІ вимірюють в:
а) метрах; б) кілометрах; в) сантиметрах; г) міліметрах.
5. Автомобіль рухається по шосе зі швидкістю v . Відносно якого тіла відліку його швидкість дорівнює 0.
а) відносно дерева на узбіччі; б) відносно самого автомобіля; в) відносно пішохода, що йде по дорозі; г) відносно зустрічного автомобіля.
6. Напрявлений відрізок, який сполучає початкове положення тіла з його наступним положенням називається:
а) пройдений шлях; б) швидкість; в) переміщення; г) довжиною траєкторії.
7. Векторні величини характеризуються:
а) тільки числовим значенням; б) тільки напрямом; в) числовим значенням і напрямом; г) нічим.
8. Чи може переміщення дорівнювати нулю:
а) може; б) не може; в) завжди дорівнює нулю; г) залежно від вибору системи координат.



Тема: «Швидкість . Рівномірний прямолінійний рух»

1. Якщо тіло за будь-які однакові проміжки часу проходить однакові шляхи , то такий рух називають :

а) *прямолінійним рівноприскореним ; б) прямолінійним рівномірним ; в) нерівномірним ; г) криволінійним .*

2. Швидкість тіла при рівномірному русі визначають за формулою :

а) $v = \frac{S}{t}$; б) $v = \frac{t}{S}$; в) $v = St$; г) $v = S - t$.

3. Одиниці вимірювання швидкості в СІ :

а) *1 км/год ; б) 1 м/с ; в) 1 км/с ; г) 1 м/хв.*

4. Швидкість 54 км/год дорівнює швидкості :

а) *10 м/с ; б) 20 м/с ; в) 15 м/с ; г) 25 м/с.*

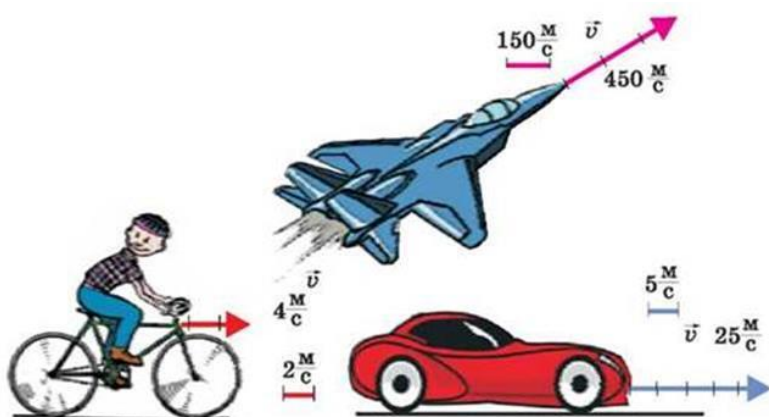
5. Швидкість 25 м/с дорівнює швидкості :

а) *36 км/год ; б) 54 км/год ; в) 108 км/год ; г) 72 км/год.*

6. Найбільша швидкість, яку може розвинути людина :

а) *приблизно 10 м/с ; б) приблизно 50 км/год ; в) приблизно 1 м/с ;*

г) *приблизно 10 км/год .*



Тема: «Нерівномірний рух. Середня швидкість. Графіки руху»

1. Якщо швидкість тіла в кожний момент часу є різною, то такий рух називають:

а) рівномірним; б) нерівномірним; в) криволінійним; г) механічним.

2. Швидкість нерівномірного руху тіла – це:

а) середня арифметична швидкість; б) середня швидкість на певній ділянці шляху; в) швидкість посередині відрізка шляху.

3. Рівномірний рух відрізняється від нерівномірного:

а) швидкістю руху; б) пройденим шляхом; в) траєкторією; г) переміщенням.

4. Графіком прямолінійного рівномірного руху є:

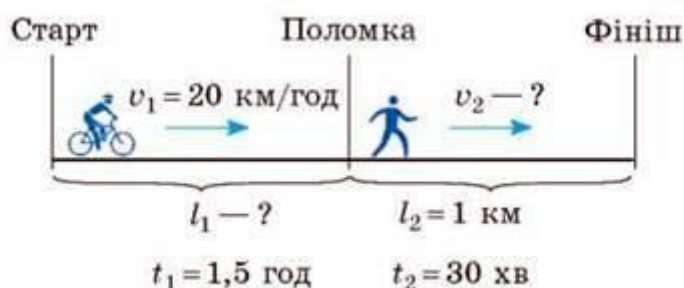
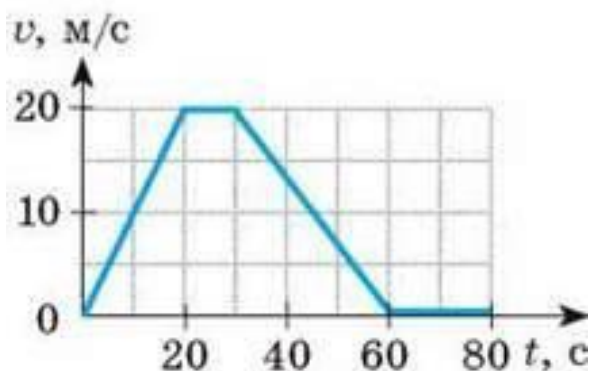
а) пряма лінія; б) парабола; в) гіпербола; г) ламана лінія.

5. Миттєвою швидкістю називають:

а) середню швидкість; б) початкову швидкість; в) кінцеву швидкість; г) швидкість в даний момент часу.

6. Що більше 36 км/год чи 15 м/с:

а) більше 36 км/год; б) більше 15 м/с; в) швидкості однакові; г) ці швидкості не можна порівнювати.

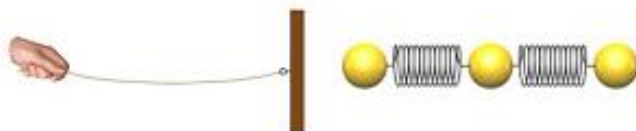
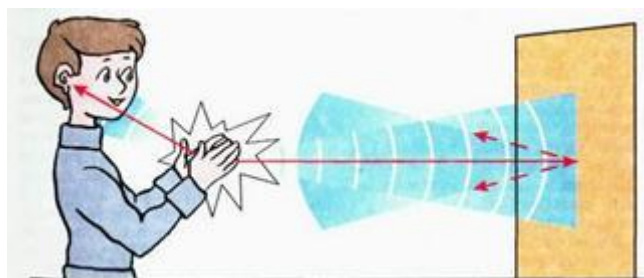


Тема: «Криволінійний рух. Рух по колу. Маятник.»

1. Рух , траєкторією якого є крива лінія називається ...
а) *прямолінійним* ; б) *криволінійним* ; в) *рухом по діагоналі*.
2. Швидкість при русі тіла по колу напрямлена :
а) *вгору* ; б) *вправо* ; в) *по дотичній* ; г) *будь-як*.
3. Час одного повного оберту - це :
а) *частота обертання* ; б) *період обертання* ; в) *швидкість обертання* ; г) *довжина лінії*.
4. Період обертання Землі навколо своєї осі дорівнює :
а) *1 рік* ; б) *1 день* ; в) *1 доба* ; г) *1 місяць*.
5. Кількість повних обертів за одиницю часу – це :
а) *період обертання* ; б) *частота обертання* ; в) *швидкість обертання* ; г) *миттєва швидкість* .
6. При русі тіла по колу , його швидкість обчислюється за формулою :
а) $v = \frac{2\pi N}{T}$; б) $v = \frac{2\pi R}{T}$; в) $v = \frac{4\pi R}{T}$; г) $v = 2\pi RT$.
7. Рухи , які періодично повторюються , називають
а) *рівномірними* ; б) *рівноприскореними* ; в) *коливаннями* ;
г) *криволінійними* .
8. Амплітудою коливань називають :
а) *найменше відхилення від положення рівноваги* ; б) *найбільшу довжину нитки* ;
в) *найбільше відхилення від положення рівноваги* ; г) *найменшу довжину нитки*.
9. Точкове тіло підвішене на нерозтяжній нитці - це:
а) *фізичний маятник* ; б) *математичний маятник* ; в) *електричний маятник* ; г) *це взагалі не маятник*.
10. Як зміниться період коливання математичного маятника, якщо масу кульки зменшити у 2 рази ?
а) *зменшиться у два рази* ; б) *збільшиться у два рази* ; в) *не зміниться* ; г) *зменшиться у 4 рази* .
11. Як зміниться період коливань математичного маятника , якщо його довжину збільшити у 4 рази ?
а) *не зміниться* ; б) *збільшиться у 4 рази* ; в) *зменшиться у 4 рази* ; г) *збільшиться у 2 рази*.
12. Частота коливань вимірюється у :
а) *метрах* ; б) *кілограмах* ; в) *Герцах* ; г) *секундах*.
13. Встановіть відповідність
1) частота коливань ; а) секунда;
2) період коливань ; б) Герц ;
3) амплітуда коливань в) Н/кг
4) прискорення вільного падіння ; г) метр;
д) кілограм.

Тема: «Механічні хвилі . Звук . Інфразвук. Ультразвук.»

1. Частота звукових хвиль , яка сприймається вухом людини становить :
а) 200 – 200 000 Гц ; б) 10 – 10 000 Гц ; в) 20 – 20 000 Гц ;
г) людина чує всі частоти .
2. Найбільша швидкість поширення звуку:
а) у воді ; б) у повітрі ; в) у залізі ; г) у склі.
3. Звукові хвилі з частотою більшою ніж 20 000 Гц називають:
а) інфразвук ; б) ультразвук ; в) голосний звук ; г) тихий звук.
4. Звукові хвилі з частотою меншою ніж 20 Гц називають :
а) інфразвук ; б) ультразвук ; в) голосний звук ; г) тихий звук.
5. Джерелами звуків є:
а) тіла, що обертаються; б) тіла, що коливаються; в) тіла, що ковзають;
г) тіла, що труться.
6. Людина вловлює звуки за допомогою:
а) очей; б) вух; в) носа; г) рук.
7. Звук поширюється:
а) у вакуумі; б) середовищі; в) будь-де; г) не поширюється ніде.
8. Звукові хвилі є:
а) поздовжніми; б) поперечними; в) будь-якими; г) звук - це не хвиля.
9. Гучність звуку визначається:
а) амплітудою коливань тіла; б) частотою коливань тіла;
в) періодом коливань тіла; г) тембром.
10. Висота звуку визначається:
а) амплітудою коливань тіла; б) частотою коливань тіла;
в) періодом коливань тіла; г) тембром.
11. Явище відбивання звуку від перешкоди називається:
а) веселка; б) інфразвук; в) луна; г) ультразвук



Тема: «Тіла та їх взаємодія. Інерція»

1. Явище зберігання швидкості тіла сталою, за відсутності дії на нього інших тіл називають:

а) інертність; б) інерція; в) енергія; г) взаємодія.

2. Зміна швидкості взаємодіючих тіл або деформація є результатом:

а) інерції; б) інертності; в) взаємодії; г) руху тіла.

3. В результаті дії на тіло його швидкість:

а) може змінитися; б) може залишитися не змінною.

4. Зміну форми тіла називають:

а) інерція; б) інертність; в) деформація.

5. Закон інерції відкрив:

а) Галілей; б) Ньютон; в) Гук; г) Паскаль.

6. Якщо на тіло не діють інші тіла, воно рухається зі сталою за модулем і напрямом швидкістю або зберігає стан спокою. Це сформульовано:

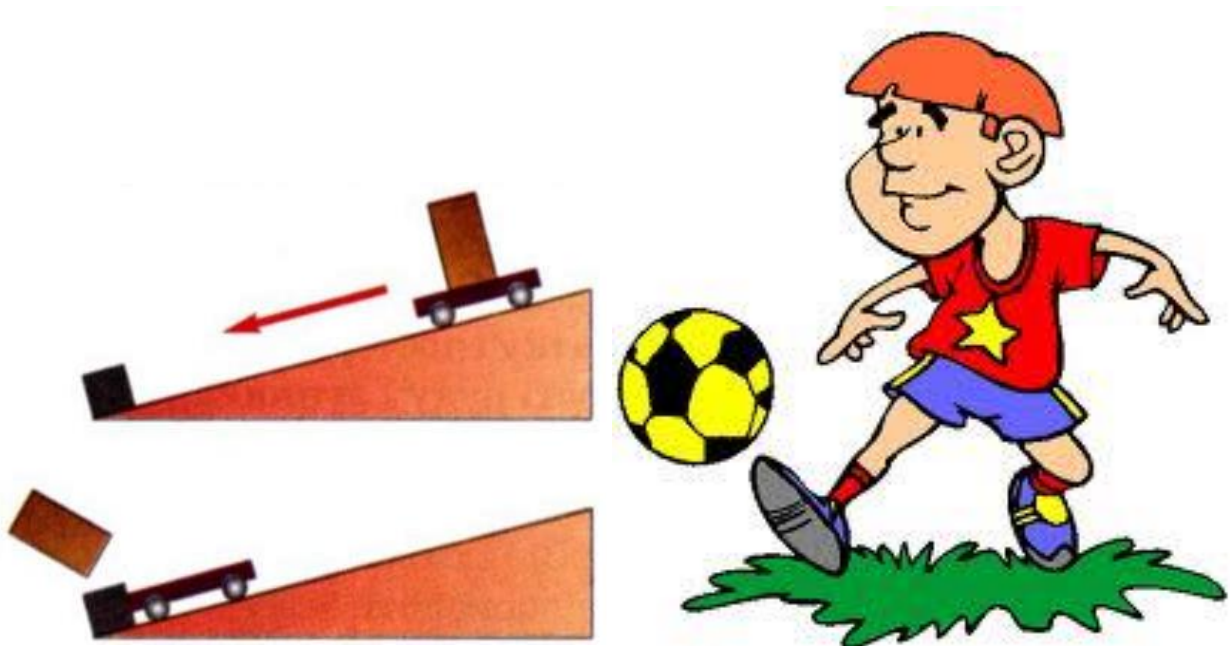
а) закон Гука; б) закон всесвітнього тяжіння; в) закон інерції; г) закон Паскаля.

7. Здатність тіл зберігати свою швидкість сталою, якщо на нього не діють інші тіла, називають:

а) явищем інертності; б) явищем інерції; в) тепловим явищем; г) світловим явищем.

8. Якби не було тертя, куля котилася б по рівній поверхні:

а) доки не зупиниться; б) вічно; в) кілька секунд; г) кілька хвилин.



Тема: «Маса – міра інертності тіла»

1. У якому напрямку відхиляються пасажери автобуса при його різкому гальмуванні:

а) вперед; б) назад; в) залишаються на місці; г) в сторону.

2. Маса – це:

а) міра швидкості тіла; б) міра сили; в) міра інертності тіла;

г) міра ваги тіла

3. Одиниця маси в СІ:

а) 1 г; б) 1 кг; в) 1 с; г) 1 т

4. Виберіть зайве:

а) 1 кг; б) 1 мг; в) 1 т; г) 1 ц; д) 1 м.

5. Розташуйте в порядку зростання:

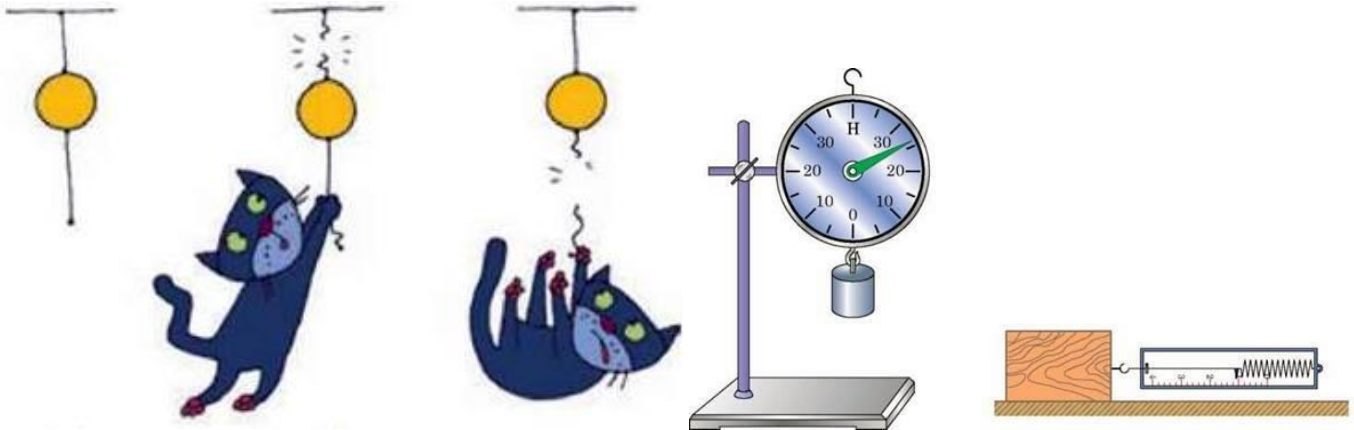
а) 1 т; б) 12 ц; в) 10 000 кг; г) 0,1 т; д) 250 кг

6. Під час взаємодії тіл :

а) відношення мас прямопропорційне відношенню швидкостей;

б) відношення мас обернене відношенню швидкостей;

в) відношення мас не залежить від швидкості тіл.



Тема: «Сила. Графічне зображення сил».

1. Причина зміни швидкості тіла і деформації є:
а) маса; б) швидкість; в) довжина; г) сила.

2. Встановити відповідність

1) сила	а) кг
2) маса	б) м
3) довжина	в) Н
4) швидкість	г) Н/кг
	д) м/с

3. Одиницю 1Н названо на честь:

а) Паскаля; б) Ампера; в) Ньютона; г) Фарадея

4. Прилад для вимірювання сили називається:

а) барометр; б) амперметр; в) динамометр; г) лінійка

5. Сила характеризується:

а) тільки числовим значенням; б) тільки напрямом; в) тільки точкою прикладання;

г) напрямом, числовим значенням та точкою прикладання.

6. Сила, яка здійснює на тіло таку саму дію, як і кілька сил, прикладених одночасно називається:

а) рівномірна; б) рівнозначна; в) рівнодійна; г) однакова.

7. Яка з величин є векторною?

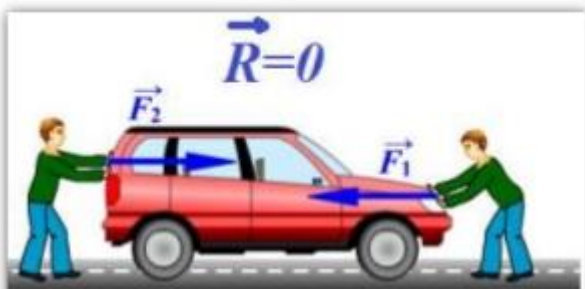
а) маса; б) час; в) пройдений шлях; г) сила

8. Рівнодійна всіх сил що діють на кульку дорівнює нулю. Що можна сказати про характер руху кульки:

а) швидкість кульки збільшується; б) швидкість кульки зменшується; в) швидкість кульки не змінюється; г) описати рух кульки не можливо.

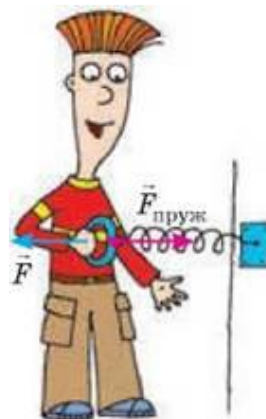
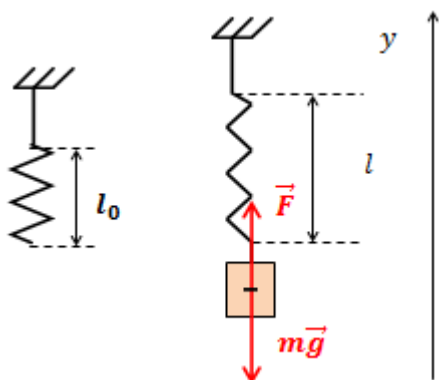
9. На тіло у протилежних напрямках діють дві сили $F_1 = 3 \text{ Н}$ та $F_2 = 5 \text{ Н}$. Визначте числове значення і напрямок рівнодійної сил:

- а) 2 Н, за напрямком сили F_1
- б) 2 Н, за напрямком сили F_2
- в) 8 Н, за напрямком сили F_2
- г) 8 Н, за напрямком сили F_1



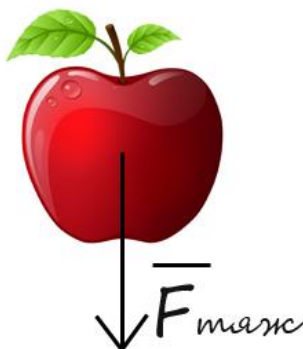
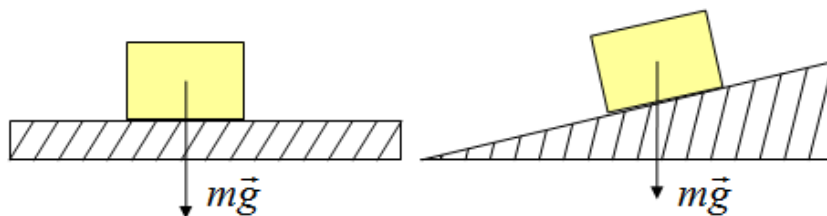
Тема: «Сила пружності. Закон Гука».

1. Тверді тіла:
 - а) зберігають лише свою форму;
 - б) зберігають лише свій об'єм;
 - в) зберігають і форму, і об'єм;
 - г) не зберігають ні форми, ні об'єму.
2. Зміну форми або об'єму тіла називають:
 - а) інерція; б) деформація; в) інертність; г) маса
3. Стиск та розтяг пружини – це:
 - а) пластична деформація; б) пружна деформація; в) звичайна деформація; г) крихка деформація
4. Сила пружності завжди напрямлена відносно деформуючої сили:
 - а) в той самий бік; б) перпендикулярно; в) у протилежний бік; г) під кутом
5. Сила пружності належить до:
 - а) гравітаційних сил; б) електромагнітних сил; в) ядерних сил; г) хімічних сил
6. Виберіть зайве:
 - а) штампування; б) ліплення; в) клепання; г) амортизація
7. Пружні деформації описуються:
 - а) законом Ньютона; б) законом Паскаля; в) законом Архімеда; г) законом Гука
8. Видовження пружини збільшилося в два рази. При цьому сила пружності:
 - а) збільшилася в 4 рази; б) зменшилася в 2 рази; в) збільшилася в 2 рази; г) не змінилася
9. Одиниця вимірювання сили пружності:
 - а) 1 Н; б) 1 кг; в) 1 м; г) 1 Па.
10. Величину k в законі Гука називають:
 - а) видовженням; б) жорсткістю; в) скороченням



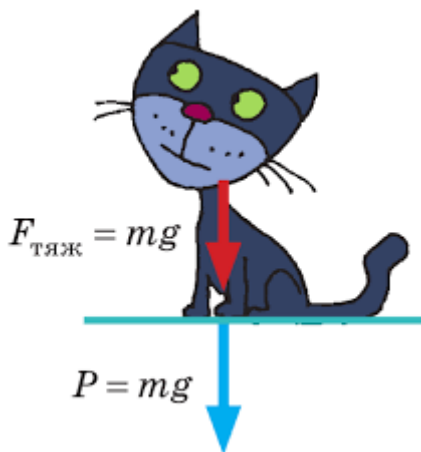
Тема: «Сила тяжіння»

1. Силу, з якою Земля притягує до себе тіло називають:
а) силою пружності; б) силою тертя; в) силою тяжіння; г) ядерною силою.
2. Силу тяжіння визначають за формулою:
а) $F = kx$; б) $F = ma$; в) $F = mg$; г) $F = kt$.
3. Величина g це:
а) швидкість падіння тіла; б) прискорення вільного падіння; в) прискорення тіла; г) миттєва швидкість.
4. Одиниці вимірювання прискорення вільного падіння:
а) $\text{Н}\cdot\text{кг}$; б) $\text{Н}/\text{кг}$; в) $\text{м}/\text{с}$; г) $\text{м}\cdot\text{с}$.
5. Прискорення вільного падіння на Землі і на Місяці:
а) однакові; б) більше на Землі; в) більше на Місяці; г) їх не можна порівняти.
6. Сила тяжіння, що діє на хлопчика масою 50 кг наближено дорівнює:
а) 1000 Н; б) 500 Н; в) 100 Н; г) 50 Н.
7. Сила тяжіння завжди напрямлена:
а) будь куди; б) в гору; в) в низ, до центра Землі; г) перпендикулярно до руху тіла.
8. Футбольний м'яч притягується до Землі із силою 4 Н. яка маса футбольного м'яча :
а) 0,1 кг; б) 0,5 кг; в) 0,4 кг; г) 0,6 кг
9. Сила тяжіння належить до:
а) електромагнітних сил; б) гравітаційних сил; в) ядерних сил; г) не належить ні до яких сил.



Тема: «Вага тіла. Невагомість»

1. Силу з якою тіло діє на горизонтальну опору або вертикальний підвіс називають:
 - а) силою тяжіння; б) силою пружності; в) силою тертя; г) вагою тіла.
2. Вагу тіла вимірюють у:
 - а) Ньютонах; б) кілограмах; в) метрах; г) секундах.
3. Вага тіла належить до :
 - а) електромагнітних сил; б) гравітаційних сил; в) ядерних сил; г) не належить ні до яких сил.
4. Вагу тіла позначають буквою:
 - а) F ; б) N ; в) S ; г) P .
5. Вага тіла завжди прикладена до :
 - а) тіла; б) опори або підвісу; в) не прикладена нікуди.
6. Невагомість – це стан при якому:
 - а) маса тіла = 0; б) швидкість тіла = 0; в) вага тіла = 0; г) сила тертя = 0.
7. У стані невагомості тіла перебувають під дією тільки :
 - а) сили пружності; б) сили тертя; в) сили тяжіння; г) взагалі ніяка сила не діє.



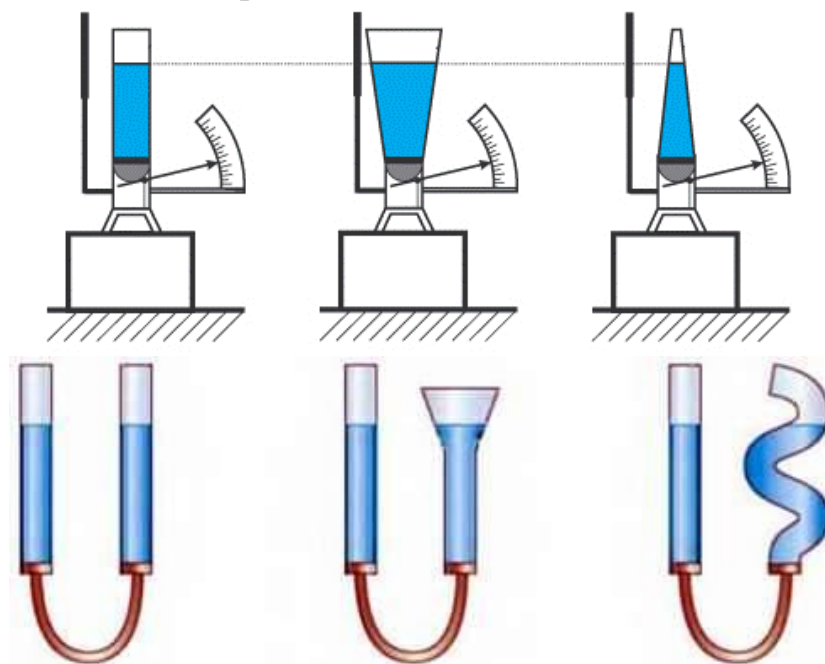
Тема: «Сила тертя»

1. Брусок , який рухається по столу , зупиниться під дією :
а) сили пружності ; б) сили тяжіння ; в) сили тертя ковзання ; г) не зупиниться ніколи .
2. Сила тертя ковзання пропорційна :
а) силі тяжіння ; б) силі пружності ; в) силі нормального тиску ; г) не пропорційна нічому .
3. μ – це :
а) коефіцієнт пружності ; б) коефіцієнт тертя ; в) видовження пружини ; г) коефіцієнт нормального тиску .
4. Виберіть зайве :
а) сила тертя ковзання ; б) сила тертя кочення ; в) сила тертя спокою ; г) сила пружності .
5. Як напрямлена сила тертя ковзання :
а) проти руху ; б) вздовж руху ; в) перпендикулярно до руху ; г) будь – як .



Тема «Тиск твердих тіл і рідин»

- Відношення сили тиску до площі поверхні, на яку діє ця сила називають :
а) швидкістю ; б) силою тяжіння ; в) тиском ; г) силою пружності .
- Тиск вимірюють у :
а) Па ; б) Н ; в) кг ; г) м² .
- Визначте найбільшу величину :
а) 1 кПа ; б) 1 Па ; в) 1 ГПа ; г) 1 гПа.
- Одиницю 1 Па названо на честь вченого :
а) Ісака Ньютона ; б) Роберта Гука ; в) Блеза Паскаля ; г) Леонардо да Вінчі.
- Сила 10 Н чинить на площу 1 м² тиск :
а) 1 Па ; б) 100 Па ; в) 10 Па ; г) 1 гПа.
- Тиск рідини залежить від :
а) швидкості руху рідини ; б) площі поверхні рідини ; в) маси рідини ; г) густини рідини.
- В якій воді на однаковій глибині тиск більший : у солоній чи прісній ?
а) однаковий ; б) у солоній більший ; в) у прісній більший ; г) тиски не можна порівнювати .
- Тиск рідини визначають за формулою :
а) $p = \frac{F}{S}$; б) $p = F \cdot S$; в) $p = mgh$; г) $p = \rho gh$.
- У сполучених посудинах, які містять однакову рідину, поверхня рідини є на однаковому рівні. Це сформульовано закон :
а) Архімеда ; б) Паскаля ; в) сполучених посудин ; г) Ньютона.
- За принципом сполучених посудин не працює :
а) водогін ; б) шлюз ; в) фонтан ; г) насос.



Тема «Тиск газів . Закон Паскаля для рідин і газів»

1. Тиск газів спричинений :

а) ударами кульок ; б) ударами молекул ; в) ударами піщинок ; г) тиск не пов'язаний з ударами молекул .

2. При зменшенні об'єму тиск газу :

а) не змінюється ; б) збільшується ; в) зменшується ; г) тиск газу не залежить від об'єму .

3. При зниженні температури тиск газу :

а) зменшується ; б) не змінюється ; в) збільшується ; г) тиск газу не залежить від температури .

4. Тиск зовнішніх сил на рідину або газ передається в кожну точку рідини або газу . Це –

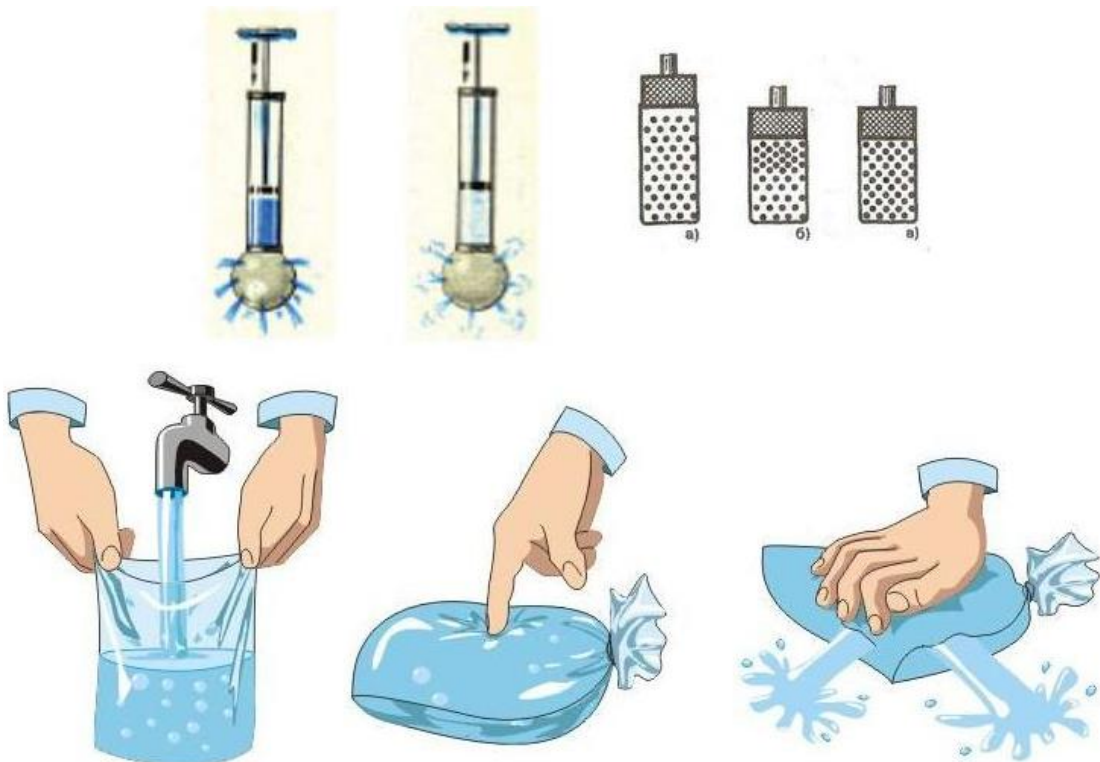
а) закон Ньютона ; б) закон Гука ; в) закон Паскаля ; г) закон сполучених посудин .

5. Для вимірювання тиску рідин використовують:

а) барометри; б) гігromетри; в) термометри; г) манометри.

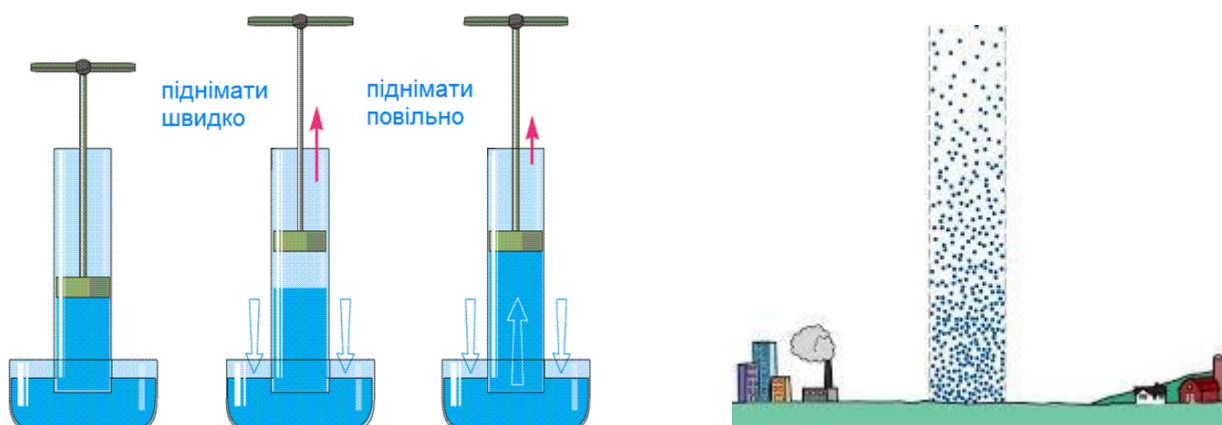
6. Гідравлічний прес дає вигоду:

а) в роботі; б) у силі; в) у площі; г) в переміщенні.



Тема: «Атмосферний тиск».

1. Повітряна оболонка Землі називається:
а) гідросфера; б) стратосфера; в) літосфера; г) атмосфера.
2. Підняти воду за допомогою поршня можна на висоту:
а) 10 м; б) 20 м; в) 100 м; г) на будь яку.
3. Атмосферний тиск вперше виміряв:
а) Паскаль; б) Ньютон; в) Торрічеллі; г) Гук.
4. Нормальний атмосферний тиск - це приблизно:
а) 10^6 Па; б) 10^4 Па; в) 10^5 Па; г) 10^3 Па.
5. Прилад для вимірювання атмосферного тиску називається:
а) манометр; б) термометр; в) барометр; г) гігрометр.
6. З підняттям на 10 м тиск поблизу поверхні Землі спадає на:
а) 1 мм рт ст.; б) 2 мм рт ст.; в) 3 мм рт ст.; г) 4 мм рт ст.
7. Стовпчик ртуті заввишки 760 мм чинить тиск:
а) ≈ 101 кПа; б) ≈ 1013 кПа; в) $\approx 10,1$ кПа; г) ≈ 10130 кПа.
8. Виберіть зайве:
а) 1 атм.; б) 760 мм рт ст.; в) $\approx 10^5$ Па; г) 1 кПа
9. Біля підніжжя гори барометр показує нормальний атмосферний тиск, а на вершині – 721 мм рт ст. Яка приблизно висота гори:
а) 200 м; б) 390 м; в) 490 м; г) 590 м.



Тема: «Виштовхувальна сила. Закон Архімеда». «Плавання тіл»

1. Виштовхувальну силу називають:

а) силою Ньютона; б) силою Паскаля; в) силою Архімеда; г) силою Торрічеллі.

2. На тіло, занурене в рідину, діє виштовхувальна сила, яка дорівнює вазі рідини в об'ємі, зайнятому тілом. Це сформульовано:

а) закон Ньютона; б) закон Паскаля; в) закон Гука; г) закон Архімеда.

3. Формула яка описує закон Архімеда має вигляд:

а) $p = \rho_p g V_T$; б) $p = \rho V_T$; в) $p = \rho_T g V_T$; г) $p = \rho_p g V_p$

4. У якій воді легше плавати – у річковій чи морській?

а) однаково; б) легше в річковій; в) легше в морській; г) не має значення.

5. Умова $F_A > F_T$ означає:

а) тіло плаває в рідині; б) тіло спливає в рідині; в) тіло тоне в рідині.

6. Сила Архімеда залежить від:

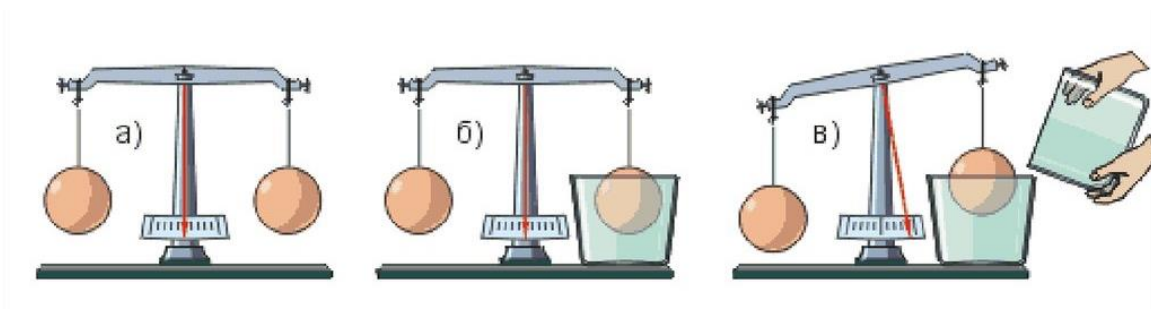
а) густини рідини; б) об'єму рідини; в) густини тіла; г) не залежить від жодної з вказаних величин .

7. Чи правильне твердження: сила Архімеда прямо пропорційна густині рідини та об'єму тіла?

а) правильне; б) не правильне; в) правильне, якщо ця рідина вода; г) правильне, якщо це тіло метал.

8. Гідростатичним зважуванням можна визначити:

а) масу тіла; б) густину тіла; в) об'єм тіла; г) швидкість руху тіла.



Тема: «Механічна робота»

(Виберіть одну правильну відповідь)

1. У якому з випадків не виконується механічна робота ?

- а) хлопчик з'їжджає з гори на санчатах ;
- б) штангіст піднімає штангу ;
- в) трактор оре землю ;
- г) учень розв'язує задачу.

2. Формула за якою обчислюють механічну роботу має вигляд :

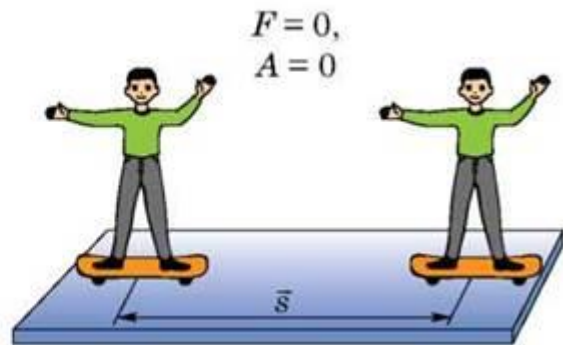
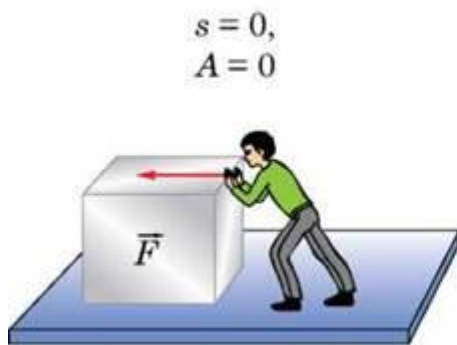
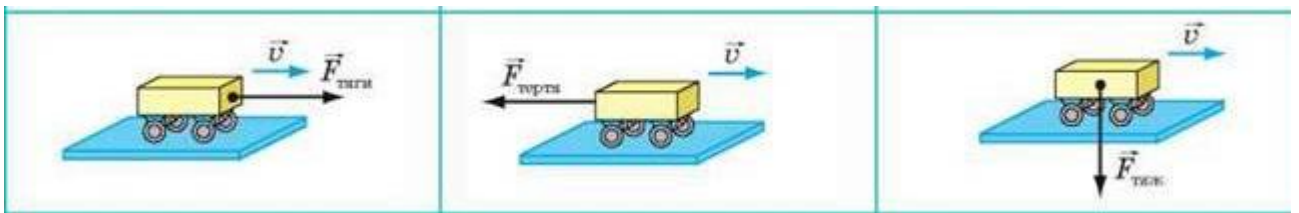
- а) $A = F \cdot s$; б) $F = N \cdot s$; в) $N = F \cdot s$; г) $s = F \cdot N$.

3. Одиниці вимірювання роботи :

- а) 1 Дж ; б) 1 Вт ; в) 1 м ; г) 1 Н .

4. Виберіть найбільшу одиницю :

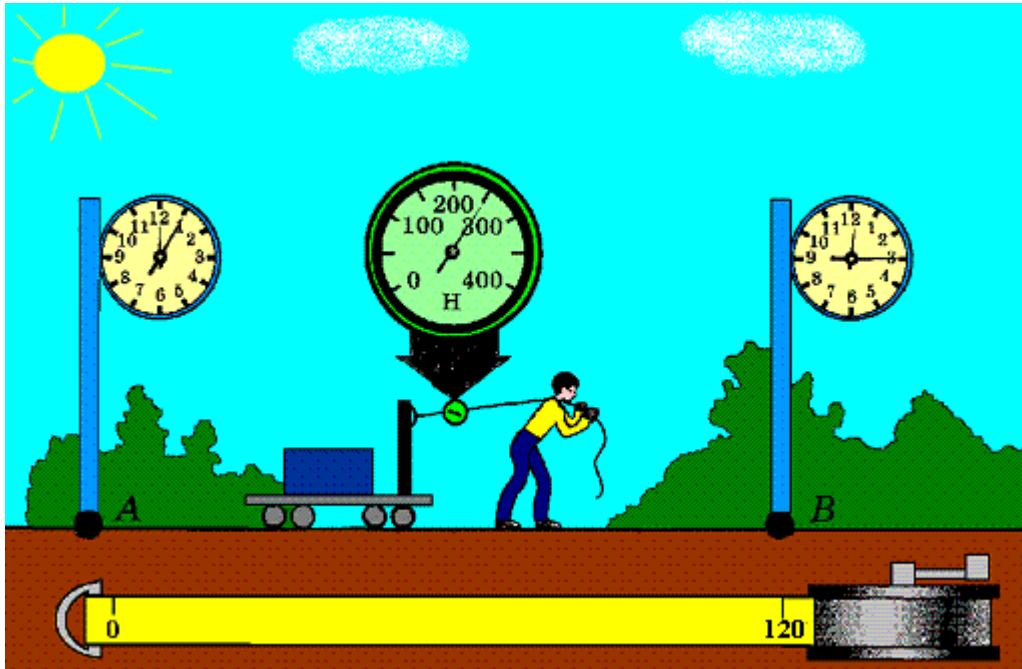
- а) 1 Дж ; б) 1 кДж ; в) 1 МДж ; г) 1 гДж.



Тема: «Потужність»

(можливі дві правильні відповіді)

- Швидкість виконання роботи називають :
 - роботою ;
 - потужністю ;
 - силою ;
 - ККД.
- Одиниці вимірювання потужності :
 - 1Вт ;
 - 1 Н ;
 - 1 Дж ;
 - 1 кінська сила.
- Найбільшу потужність розвиває :
 - кінь ;
 - автомобіль ;
 - трактор ;
 - космічний корабель.
- Потужність через швидкість можна визначити за формулою :
 - $P=F \cdot s$;
 - $P=F \cdot v$;
 - $P=F \cdot t$;
 - $P=F/s$.



Тема: «Прості механізми»

(виберіть дві правильні відповіді)

1. Прості механізми :

а) дають виграти у силі ; б) дають виграти у роботі ; в) дають можливість змінити напрям дії сили ; г) не дають нічого .

2. До простих механізмів належать :

а) рухомий і нерухомий блок ; б) динамометр ; в) похила площина ; г) трос .

3. Важіль це :

а) криничний журавель ; б) важільні терези ; в) динамометр ; г) клин.

(Виберіть одну правильну відповідь)

4. ККД це :

а) відношення повної роботи до корисної;

б) відношення корисної роботи до повної;

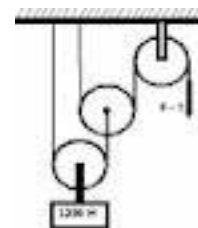
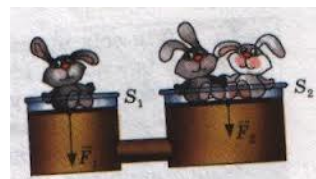
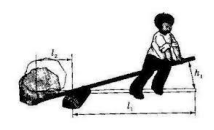
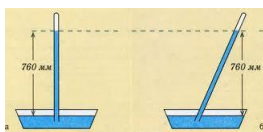
в) відношення роботи до потужності ;

г) відношення сили до роботи .

5. Коефіцієнт корисної дії завжди :

а) більший 100% ; б) менший 100% ; в) дорівнює 100% ; г) може бути будь-який.

ВИЗНАЧИТИ ЗА МАЛЮНКАМИ ПРОСТІ МЕХАНІЗМИ



Тема: «Енергія. Потенціальна та кінетична енергія.»

(Виберіть одну правильну відповідь)

1. Енергія , яку ми вивчали в цій темі :

а) механічна ; б) електрична; в)магнітна ; г)теплова .

2. Кінетичну енергію має :

а) літак , що летить ; б) яблуко , що висить на гілці ; в) стиснута пружина ; г)ліфт , що зупинився на 5 поверсі.

3. Потенціальну енергію має :

а) літак , що летить ; б) вода , що падає з греблі ; в) яблуко , що падає з яблуні ; г)ліфт , що зупинився на 5 поверсі.

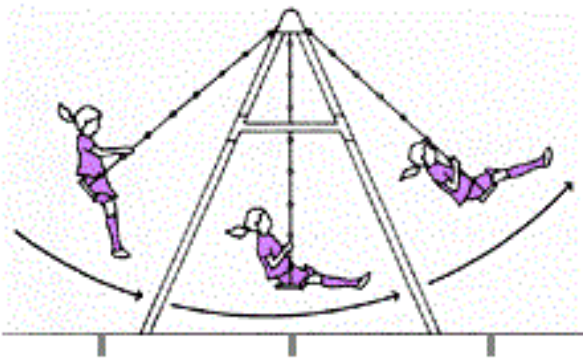
(Виберіть одну правильну відповідь)

4. Яку енергію має птах , що летить :

а) тільки потенціальну ; б) тільки кінетичну ; в) і кінетичну і потенціальну ; г) внутрішню.

5. Якщо кінетична енергія збільшується , то повна механічна енергія :

а)змінюється ; б) збільшується ; в) не змінюється ; г) рівна 0 .



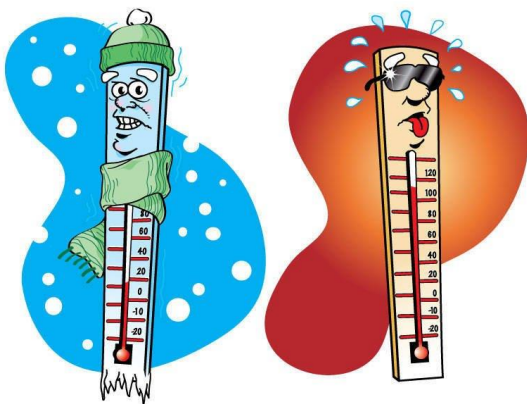
Тема: «Внутрішня енергія. Теплообмін».

1. Під час нагрівання швидкість хаотичного руху молекул:
а) збільшується; б) зменшується; в) не змінюється.
2. Суму кінетичної енергії хаотичного руху та потенціальної енергії взаємодії частинок, з яких складається тіло називають:
а) механічною енергією; б) електричною енергією; в) внутрішньою енергією; г) хімічною енергією.
3. Енергію, що дістає або віддає тіло внаслідок теплообміну називають:
а) кінетична енергія; б) потенціальна енергія; в) механічна енергія;
г) кількість теплоти.
4. Зміну внутрішньої енергії тіла без виконання роботи називають:
а) теплообмін; б) кількість теплоти; в) потенціальна енергія;
г) кінетична енергія.
5. Кількість теплоти позначають буквою:
а) Q ; б) q ; в) E ; г) F .
6. Кількість теплоти вимірюється:
а) у Ньютонах; б) у Паскалях; в) у Джоулях; г) у секундах.
7. Внутрішню енергію тіла можна змінити двома способами. Виберіть ці два способи:
а) виконавши роботу; б) піднявши тіло; в) завдяки теплообміну;
г) вимірявши розміри тіла.
8. Основна «витрата енергії» людиною зумовлена:
а) розумовою діяльністю; б) фізичною діяльністю; в) теплообміном;
г) лежанням на дивані.
9. Виберіть зайве:
а) теплопровідність; б) конвекція; в) випромінювання; г) стискання.



Тема: «Теплова рівновага. Вимірювання температури».

- Внаслідок теплообміну внутрішня енергія завжди:
 - переходить від більш нагрітого тіла до менш нагрітого;
 - від менш нагрітого до більш нагрітого;
 - залишається сталою.
- Тіла перебувають у тепловій рівновазі якщо:
 - температура першого тіла більша ніж температура другого;
 - температура другого більша ніж температура першого;
 - температури тіл однакові.
- Прилад для вимірювання температури називається:
 - барометр;
 - манометр;
 - гігрометр;
 - термометр.
- Найчастіше в термометрах використовують:
 - воду та ртуть;
 - ртуть та газ;
 - ртуть та спирт;
 - будь-яку рідину.
- В побуті ми користуємося:
 - шкалою Реомюра;
 - шкалою Фаренгейта;
 - шкалою Цельсія;
 - шкалою Кельвіна
- При низьких температурах користуються:
 - спиртовим термометром;
 - ртутним термометром;
 - медичним термометром;
 - будь-яким термометром.
- Що показує термометр?
 - температуру тіла;
 - температуру самого термометра;
 - температуру навколишнього середовища.
- Чи є найвища та найнижча температури:
 - є найвища і є найнижча;
 - є найвища, але немає найнижчої;
 - немає найвищої і немає найнижчої;
 - є найнижча але немає найвищої.



Тема: «Питома теплоємність»

1. Кількість теплоти, яку треба передати тілу масою 1 кг, що складається з певної речовини щоб змінити його температуру на 1°C називають:

а) питомим опором; б) питомою теплоємністю; в) питомою теплотою плавлення; г) питомою теплотою згорання палива.

2. Одиниці вимірювання питомої теплоємності:

а) 1 Дж; б) 1 Дж/кг; в) 1 Дж/кг $\cdot^{\circ}\text{C}$; г) 1 кг.

3. Формула для визначення кількості теплоти яку одержує тіло під час нагрівання має вигляд:

а) $Q = cm(t_k - t_n)$; б) $Q = cm$; в) $Q = c(t_k - t_n)$; г) $Q = m(t_k - t_n)$

4. Питома теплоємність води дорівнює:

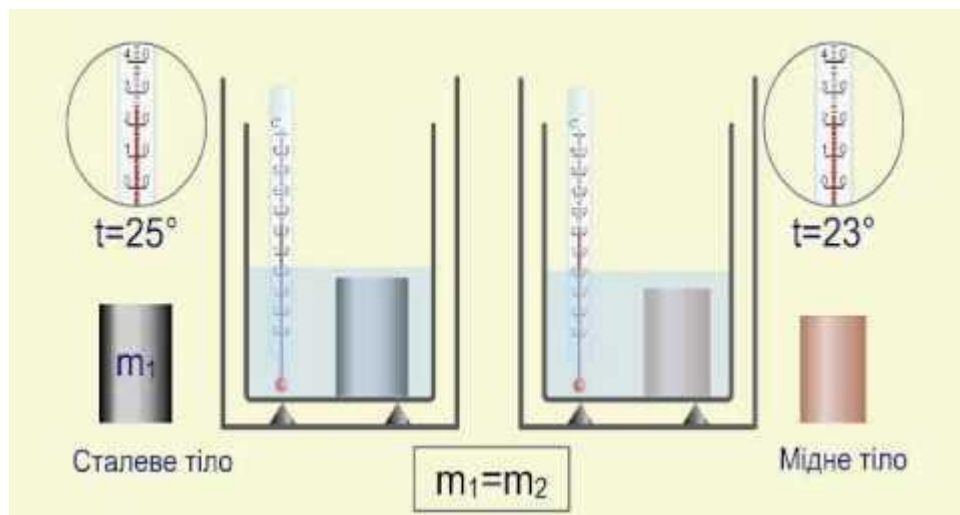
а) 1000 Дж/кг $\cdot^{\circ}\text{C}$; б) 2000 Дж/кг $\cdot^{\circ}\text{C}$; в) 4200 Дж/кг $\cdot^{\circ}\text{C}$; г) 5000 Дж/кг $\cdot^{\circ}\text{C}$;

5. Калориметри призначені :

а) для збільшення теплообміну; б) для вимірювання маси рідини; в) для визначення об'єму рідини; г) для зменшення теплообміну.

6. Найбільшу питому теплоємність має:

а) золото; б) алюміній; в) спирт; г) вода.



Тема: «Енергія палива»

1. Кількість теплоти, що виділяється внаслідок повного згоряння палива визначається за формулою:
а) $Q = cm(t_k - t_n)$; б) $Q = cm$; в) $Q = c(t_k - t_n)$ г) $Q = q \cdot m$
2. Величину q називають:
а) питома теплоємність; б) питома теплота згоряння палива; в) питома теплота плавлення; г) питома теплота пароутворення.
3. Одиниця вимірювання q :
а) 1 Дж; б) 1 Дж/кг · °С; в) 1 Дж/кг; г) 1 Дж · кг.
4. ККД нагрівача вимірюють у:
а) кг; б) °С; в) %; г) Дж/кг.



Тема: «Плавлення та кристалізація»

1. Перехід речовини із кристалічного стану в рідкий називають:
а) тверднення; б) плавлення; в) кипіння; г) випаровування.
2. При 0°C :
а) тане лід; б) кипить вода; в) плавиться залізо; г) замерзає ртуть.
3. Температурою плавлення речовини називають:
а) температура при якій речовина кипить; б) температура при якій речовина випаровується; в) температура при якій речовина плавиться; г) температура при якій речовина загоряється.
4. Температура під час плавлення:
а) зменшується; б) збільшується; в) не змінюється; г) не впливає на процес плавлення.
5. Кількість теплоти необхідну для плавлення тіла при температурі плавлення визначають за формулою:
а) $Q = cm(t_k - t_n)$; б) $Q = cm$; в) $Q = c(t_k - t_n)$; г) $Q = \lambda m$
6. Величину λ називають:
а) питомою теплоємністю; б) питомою теплотою згоряння; в) питомою теплотою плавлення; г) питомою теплотою пароутворення.
7. Процес обернений до плавлення називають:
а) кипіння; б) пароутворення; в) конденсація; г) кристалізація.
8. Поглинається чи виділяється тепло під час кристалізації:
а) виділяється; б) поглинається; в) зміни тепла не відбуваються
9. У таблиці написано, що питома теплота плавлення заліза $2,7 \cdot 10^5$. Які одиниці треба вказати при цьому числі
а) 1 Дж; б) 1 Дж/кг \cdot $^{\circ}\text{C}$; в) 1 Дж/кг; г) 1 Дж \cdot кг.
10. Фізична величина, що показує яку кількість теплоти необхідно передати кристалічному тілу масою 1 кг, щоб повністю розплавити його при температурі плавлення називається:
а) питомою теплоємністю; б) питомою теплотою згоряння; в) питомою теплотою плавлення; г) питомою теплотою пароутворення.

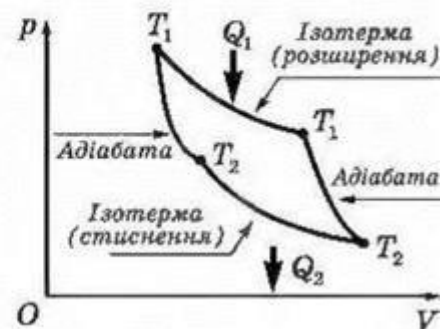
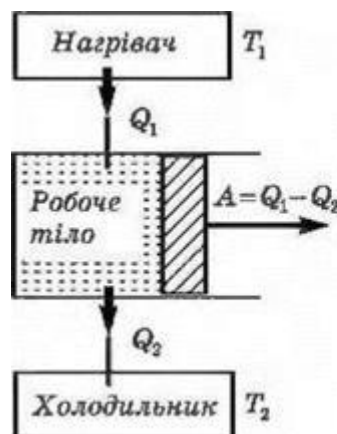
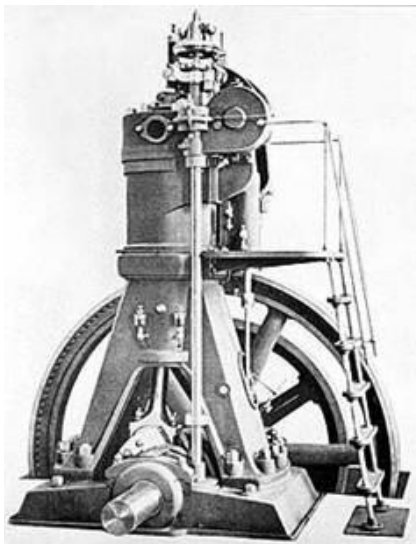


Тема: «Пароутворення та конденсація».

1. Перетворення рідини на пару називається:
а) конденсацією; б) сублімацією; в) пароутворенням; г) плавленням.
2. Перетворення пари на рідину називається:
а) конденсацією; б) сублімацією; в) пароутворенням; г) плавленням.
3. Пара води:
а) невидима; б) видима; в) видима, якщо її зафарбувати.
4. Виберіть правильну відповідь. Існує два способи пароутворення:
а) випаровування і конденсація; б) плавлення і випаровування; в) випаровування і кипіння; г) кипіння і плавлення.
5. Випаровування це:
а) вилітання молекул з поверхні рідини; б) вилітання молекул із всього об'єму рідини; в) повернення молекул в рідину; г) переміщення молекул.
6. Виберіть зайве. Швидкість випаровування залежить :
а) від роду рідини; б) від температури; в) від площі поверхні; г) від вітру; д) від кольору рідини.
7. Під час випаровування внутрішня енергія тіла:
а) зменшується; б) збільшується; в) залишається сталою.
8. Процес випаровування твердих тіл називається:
а) конденсацією; б) сублімацією; в) пароутворенням; г) плавленням.
9. Туман, роса, хмари – це приклади
а) випаровування; б) плавлення; в) конденсації; г) сублімації.
10. Температуру, при якій рідина кипить називають:
а) температура плавлення; б) температура кипіння; в) температура нагрівання.
11. Під час кипіння температура рідини:
а) зростає; б) зменшується; в) залишається сталою.
12. Процес кипіння відбувається:
а) з поглинанням енергії; б) з виділенням енергії; в) енергія не змінюється.
13. Із збільшенням тиску температура кипіння:
а) збільшується; б) зменшується; в) не змінюється.
14. Формула визначення кількості теплоти необхідної для перетворення рідини, взятої при температурі кипіння в пару має вигляд:
а) $Q = cm(t_k - t_n)$; б) $Q = cm$; в) $Q = Lm$; г) $Q = \lambda m$
15. Величину L називають:
а) питомою теплоємністю; б) питомою теплотою згоряння; в) питомою теплотою плавлення; г) питомою теплотою пароутворення.
16. За нормальних умов вода кипить:
а) при 0°C ; б) при 100°C ; в) при 90°C ; г) при 110°C .
17. Чи може вода кипіти при 0°C :
а) може будь коли; б) не може ніколи; в) може за певних умов.

Тема: «Принцип дії теплових машин. Теплові двигуни».

1. До теплових двигунів належить:
 - а) електродвигун;
 - б) дизельний двигун;
 - в) вітровий двигун;
 - г) водяна турбіна.
2. Пристрій, що перетворює внутрішню енергію в механічну називається:
 - а) електричним двигуном;
 - б) тепловим двигуном;
 - в) вітровим двигуном;
 - г) водяною турбіною.
3. Цикл роботи теплового двигуна складається з таких тактів. Виберіть правильний порядок роботи:
 - а) засмоктування, робочий хід, вихлоп, стискання;
 - б) стискання, засмоктування, вихлоп, робочий хід;
 - в) засмоктування, стискання, робочий хід, вихлоп;
 - г) вихлоп, засмоктування, стискання, робочий хід.
4. Головним із тактів є:
 - а) засмоктування;
 - б) робочий хід;
 - в) вихлоп;
 - г) стискання.
5. ККД сучасних двигунів внутрішнього згорання лежить в межах:
 - а) 20-25 %;
 - б) 35-40 %;
 - в) 70-75 %;
 - г) 95-100 %.
6. Крайні положення поршня у циліндрі двигуна називаються:
 - а) верхні точки;
 - б) нижні точки;
 - в) мертві точки;
 - г) матеріальні точки.
7. Виберіть зайве:
 - а) циліндр;
 - б) поршень;
 - в) клапан;
 - г) колесо;
 - д) свічка.
8. Бензиновий двигун по іншому називають:
 - а) дизельний;
 - б) реактивний;
 - в) карбюраторний;
 - г) парова турбіна.
9. Теплові двигуни:
 - а) забруднюють навколишнє середовище;
 - б) очищають навколишнє середовище;
 - в) не впливають на навколишнє середовище.



МЕХАНІЧНИЙ РУХ

Рівномірний рух.

$v = \frac{l}{t}$	$t = \frac{l}{v}$	$l = v * t$	$36 \frac{\text{км}}{\text{год}} = \frac{36 \text{км}}{1 \text{год}} = \frac{36 * 1000 \text{м}}{3600 \text{с}} = 10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$
v – швидкість $[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$	t – час $[t] = \text{с}$	l – шлях $[l] = \text{м}$	$10 \frac{\text{м}}{\text{с}} = \frac{10 \text{м}}{1 \text{с}} = \frac{10 * 0,001 \text{км}}{\frac{1}{3600} \text{год}} =$ $= 10 * 0,001 * 3600 \frac{\text{км}}{\text{год}} = 36 \frac{\text{км}}{\text{год}}$

Графіки рівномірного руху

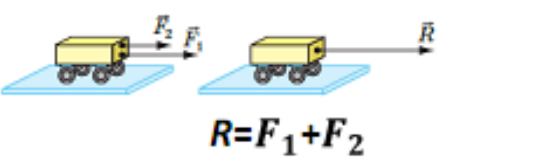
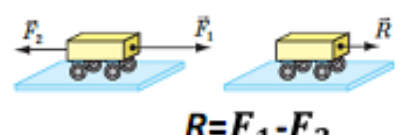
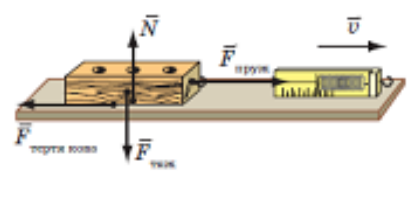
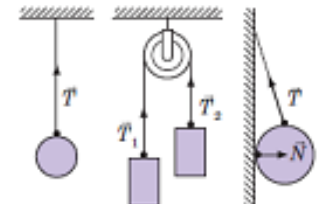
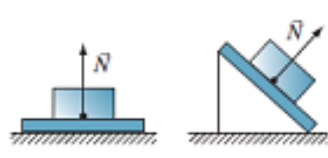
Графік швидкості руху	Графік шляху	Зв'язок між графіком швидкості руху і шляхом
		<p>Шлях чисельно дорівнює площі фігури під графіком швидкості руху</p>

Нерівномірний рух

$$v_{\text{сер}} = \frac{l_1 + l_2 + \dots + l_n}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

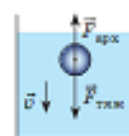
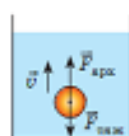
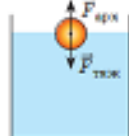
Рівномірний рух матеріальної точки по колу			Коливальних рух		
$T = \frac{t}{N}$	$n = \frac{N}{t}$	$v = \frac{l}{t} = \frac{2\pi R}{T}$	$T = \frac{t}{N}$	$v = \frac{N}{t}$	$l_0 = 4A$
$T = \frac{1}{n}$	$n = \frac{1}{T}$		$T = \frac{1}{n}$	$v = \frac{1}{T}$	l_0 -шлях одного коливання
T-період обертання $[T]=\text{с}$	n-обертотва частота $[n] = \frac{\text{об}}{\text{с}} = \frac{1}{\text{с}}$	v-швидкість R-радіус $\pi=3,14$	T-період обертання $[T]=\text{с}$	v – частота коливань $[v]=\frac{1}{\text{с}} = \text{Гц}$	A-амплітуда коливань $[A]=\text{м}$

ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ. СИЛА.

$\rho = \frac{m}{V}$	$m = \rho V$	$V = \frac{m}{\rho}$	$1 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3} = 0,001 \frac{\text{г}}{\text{см}^3}$
ρ - густина речовини $[\rho] = \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	m - маса тіла $[m] = \text{кг}$	V - об'єм тіла $[V] = \text{м}^3$	$1 \frac{\text{г}}{\text{см}^3} = 1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
$\frac{m_2}{m_1} = \frac{v_1}{v_2}$	m_1, m_2 - маси тіл, v_1, v_2 - швидкості руху, яких набули тіла внаслідок взаємодії.		
 <p style="text-align: center;">$R = F_1 + F_2$</p>	 <p style="text-align: center;">$R = F_1 - F_2$</p>		
F_1, F_2 - сили, що діють на тіло, R - рівнодійна сила $[F] = \text{Н}$ (ньютон), $[R] = \text{Н}$ (ньютон)			$1 \text{Н} = 1 \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2}$
			
N - сила нормальної реакції опори, T - сила натягу підвісу			
$F_{\text{пруж.}} = kx$	$k = \frac{F_{\text{пруж.}}}{x}$	$x = l - l_0 $	
$F_{\text{пруж.}}$ - сила пружності	k - жорсткість тіла $[k] = \frac{\text{Н}}{\text{м}}$	x - видовження тіла, $[x] = \text{м}$ l_0 - довжина недеформованого тіла, $[l_0] = \text{м}$ l - довжина деформованого тіла, $[l] = \text{м}$	
$F_{\text{тяж.}} = mg$	$F_{\text{тертя ковз.}} = \mu N$	$P = mg$	
$F_{\text{тяж.}}$ - сила тяжіння, m - маса тіла, g - прискорення вільного падіння, $g = 9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$	$F_{\text{тертя ковз.}}$ - сила тертя ковзання, μ - коефіцієнт тертя ковзання, $[\mu] = \frac{\text{Н}}{\text{Н}} = 1$	P - вага тіла, $[P] = \text{Н}$	

ВЗАЄМОДІЯ ТІЛ.СИЛА.

Тиск. Закон Архімеда. Плавання тіл.

<p>Тиск</p> $p = \frac{F}{S}$ <p>p-тиск; F-сила тиску; S-площа поверхні; $[p] = \frac{H}{M^2} = \text{Па}$</p>	<p>Гідравлічний прес</p> $\frac{F_2}{F_1} = \frac{S_2}{S_1}$ 			
	<p>F_1, F_2- сили, прикладені до малого та великого поршня; S_1, S_2- площі малого та великого поршнів.</p>			
<p>Сполучені посудини</p> $\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$ 				
<p>Гідростатичний тиск</p> $p = \rho g h$ <p>ρ-гідростатичний тиск (тиск, який чинить нерухома рідина); h- висота стовпчика рідини ; $g=9,8 \frac{H}{кг}$</p>	<p>Атмосферний тиск</p> $P_{\text{атм.н.}} = 760 \text{ мм. рт. ст.}$ $P_{\text{атм.н.}} = \rho_{\text{рт}} g h = 101325 \text{ Па}$			
	$F_{\text{арх}} = \rho_{\text{рід(газу)}} g V_{\text{зан}}$ <p>$F_{\text{арх}}$ - архімедова сила; $\rho_{\text{рід(газу)}}$ - густина рідини або газу; $V_{\text{зан}}$ - об'єм зануреної частини тіла.</p>			
<p>Умови плавання тіл</p>	<p>Занурення</p>  <p>$F_{\text{тяж}} > F_{\text{арх}}$</p> <p>$\rho_T > \rho_{\text{рід}}$</p>	<p>Плавання всередині рідини</p>  <p>$F_{\text{тяж}} = F_{\text{арх}}$</p> <p>$\rho_T = \rho_{\text{рід}}$</p>	<p>Спливання</p>  <p>$F_{\text{тяж}} < F_{\text{арх}}$</p>	<p>Плавання на поверхні рідини</p>  <p>$F_{\text{тяж}} = F_{\text{арх}}$</p> <p>$\rho_T < \rho_{\text{рід}}$</p>

Механічна робота та енергія.

<p>$A = Fl$</p> <p>A-механічна робота, $[A]=\text{Нм}=\text{Дж}$ (джоуль) F-значення сили, що діє на тіло, $[F]=\text{Н}$; l- шлях, який пододало тіло, рухаючись у напрямку цієї сили, $[l]=\text{м}$.</p>	<p>$N = \frac{A}{t} \quad N = Fv$</p> <p>$N$-потужність, $[N] = \frac{\text{Дж}}{\text{с}} = \text{Вт}$ (ват); A-робота, $[A]=\text{Дж}$; t- час виконання роботи, $[t]=\text{с}$; v-швидкість, $[v]=\frac{\text{м}}{\text{с}}$; F-сила, $[F]=\text{Н}$.</p>		
<p>$E_p = mgh$</p> <p>E_p-потенціальна енергія, $[E_p]=\text{Дж}$ m-маса тіла, $[m]=\text{кг}$; g-прискорення вільного падіння, $g=9,8 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$; h- висота, на якій розташоване тіло, $[h]=\text{м}$.</p>	<p>$E_{\text{повна}} = E_p + E_k$</p> <p>$E_{\text{повна}}$- повна механічна енергія, $[E_{\text{повна}}]=\text{Дж}$.</p>		
<p>$E_k = \frac{mv^2}{2}$</p> <p>E_k-кінетична енергія тіла, $[E_k]=\text{Дж}$; m-маса тіла, $[m]=\text{кг}$; v-швидкість, $[v] = \frac{\text{м}}{\text{с}}$.</p>	<p>Закон збереження та перетворення енергії:</p> <p>$E_{k0} + E_{p0} = E_k + E_p$</p> <p>$E_{k0} + E_{p0}$-повна механічна енергія системи тіл на початку спостереження; $E_k + E_p$-повна механічна енергія системи тіл в кінці спостереження.</p>		
<p>$E_p = \frac{kx^2}{2}$</p> <p>E_p-потенціальна енергія пружно деформованої пружини, $[E_p]=\text{Дж}$; k-жорсткість тіла, $[k] = \frac{\text{Н}}{\text{м}}$; x-видовження пружини, $[x]=\text{м}$.</p>			
<p>Прості механізми</p>			
<p>Нерухомий блок</p> 	<p>$F_1 = F_2$</p> <p>Виграшу в силі не дає, дозволяє змінити напрямок дії сили.</p>	<p>Рухомий блок</p> 	<p>$F_1 = \frac{F_2}{2}$</p> <p>Виграш в силі в 2 рази, програш у відстані в 2 рази.</p>
<p>Важіль</p> 	<p>Умова рівноваги важеля (правило моментів)</p> <p>$M_1 = M_2$</p> <p>$F_1 d_1 = F_2 d_2$</p> <p>M-момент сили, $[M]=\text{Нм}$; F-значення сили, $[F]=\text{Н}$; d-плече сили, $[d]=\text{м}$;</p>	<p>Похила площина</p> 	<p>$\eta = \frac{A_{\text{кор}}}{A_{\text{повна}}} \cdot 100\%$</p> <p>$A_{\text{кор}} = mgh$</p> <p>$A_{\text{повна}} = Fl$</p> <p>$\eta$-коефіцієнт корисної дії (ККД).</p>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генденштейн Л.Е. Фізика, 8 кл. : Підручник для середніх загальноосвітніх шкіл. – Х. : Гімназія, 2008. – 256 с.: іл.
2. Іванова Ж.В. Фізика. 8 кл: Розробки уроків /Ж.В.Іванова. – Х.: Веста: Видавництво «Ранок», 2008. – 256 с. – (Майстер-клас). + Дод.(16 с.)
3. Баряхтар В.Г. Фізика 7 клас Підручник для середніх загальноосвітніх шкіл / В.Г. Баряхтар, С.О. Довгий. — Х.: Ранок. — 2015 . — 256 с.
4. Фізика. 7–9 класи: Короткий довідник / Ф. Я. Божинова, О. О. Кірюхіна. — Х.: Вид-во «Ранок», — 2010. — 192 с

Грецький алфавіт

Буква	Назви букв	Буква	Назви букв	Буква	Назви букв
Α α	Альфа	Ι ι	Йота	Ρ ρ	Ро
Β β	Бета	Κ κ	Капа	Σ σ	Сигма
Γ γ	Гама	Λ λ	Ламбда	Τ τ	Тау
Δ δ	Дельта	Μ μ	Мі (мю)	Υ υ	Іпсилон
Ε ε	Епсілон	Ν ν	Ні (ню)	Φ φ	Фі
Ζ ζ	Дзета	Ξ ξ	Ксі	Χ χ	Хі
Η η	Ета	Ο ο	Омікрон	Ψ ψ	Псі
Θ θ	Тета	Π π	Пі	Ω ω	Омега

Формули з фізики за 7 клас

№	Фізична величина	Вимірювальний прилад	Позн	Одиниця вимірювання	Формули
1	Час	Годинник, секундомір, метроном	t, τ	с , год, хв., доба, рік	$\Delta t = t_k - t_n$
3	Довжина лінійний розмір	Лінійка, рулетка, штангенциркуль, мікрометр,	ℓ (S, L)	м , км, см, мм, мкм, дм	$\Delta \ell = \ell_k - \ell_n$; $\ell_{\text{кола}} = 2\pi R$; $L_{\text{розширення}} = L_0 + \alpha L_0 \Delta t$
4	Площа	Прилади для вимірювання довжини, палетка	S	м² , км ² , см ² , мм ² , дм ²	$S_{\text{прямокутника}} = ab$; $S_{\text{квадрата}} = a^2$; $S_{\text{круга}} = \pi R^2$; $S_{\text{трикутника}} = \frac{1}{2} ah$; $S_{\text{прямого вимірювання}} = (n + \frac{1}{2}) \dots$
5	Об'єм	Прилади для вимірювання довжини, мірний циліндр	V	м³ , км ³ , см ³ , мм ³ , дм ³ , л, мл (1л=1дм ³)	$V_{\text{прямокутного паралелепіпеда}} = a \cdot b \cdot h$; $V_{\text{куба}} = a^3$; $V_{\text{циліндра}} = S_{\text{основи}} h$; $\Delta V = V_k - V_n$; $V_{\text{розширення}} = V_0 + V_0 \beta \Delta t$
6	Сила	Динамометр	F	$H = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}^2}$	$F_{\text{тяж}} = mg$
7	Енергія		E	$\text{Дж} = \frac{\text{кг} \cdot \text{м}^2}{\text{с}^2}$	$E_n = mgh$; $\Delta E_n = E_{n2} - E_{n1}$; $E_k = \frac{mv^2}{2}$

					$\Delta E_{\kappa} = E_{\kappa 2} - E_{\kappa 1}$
8	Робота		A	$Дж = Н \cdot м$	$A = F\ell$; $A = \Delta E_{\kappa}$; $A = -\Delta E_n$ $A_{\text{сили тяжіння}} = mgh$;
9	Маса	Терези	m	кг , г, МЛГ, т, ц	
10	Густина	Ареометр	ρ	$\frac{кг}{м^3}$	$\rho = \frac{m}{V}$; $\rho_{\text{сплаву}} = \frac{m_1 + m_2}{V_1 + V_2}$
11	Фокусна відстань	Прилади для вимірювання довжини	F	м , км, см, мм, мкм, дм	Формула тонкої лінзи: $\frac{1}{F} = \frac{1}{d} \pm \frac{1}{f}$
12	Оптична сила лінзи		D	$дптр = \frac{1}{м}$	$D = \frac{1}{F}$
13	Світловий потік		Φ	лм	$\Phi = \frac{E_{\text{світла}}}{t}$
14	Сила світла		I	кд	$I = \frac{\Phi}{4\pi}$;
15	Освітленість		E	лк	$E = \frac{\Phi}{S}$; $E = \frac{I}{R^2}$
16	Температура	Термометр	T, t	К , $^{\circ}\text{C}$	$\Delta T = T_2 - T_1$, $\Delta T = \Delta t$, $T = t + 273$

Приставки СІ для утворення кратних і частинних одиниць

Приставка	Множник	Приставка	Множник
Мега (М)	$1000000=10^6$	Деци (д)	0,1
Кіло (к)	$1000=10^3$	Сантис (с)	0,01
Гекто (г)	$100=10^2$	Мілі (м)	0,001
Дека (да)	$10=10^1$	Мікро (мк)	0,000001

Переведення одиниць вимірювання в СІ:

$$2,6 \text{ км} = 2,6 * (1000 \text{ м}) = 2600 \text{ м};$$

$$54 \text{ мм} = 54 * \left(\frac{1 \text{ м}}{1000}\right) = 0,054 \text{ м};$$

$$54 \text{ см}^2 = 54 * \left(\frac{1 \text{ м}}{100}\right)^2 = 54 * \frac{\text{м}^2}{10000} = 0,0054 \text{ м}^2;$$

$$15 \text{ л} = 15 \text{ дм}^3 = 15 * \left(\frac{1 \text{ м}}{10}\right)^3 = 15 * \frac{\text{м}^3}{1000} = 0,015 \text{ м}^3$$

$$72 \frac{\text{км}}{\text{год}} = 72 \frac{1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 72 \frac{10 \text{ м}}{36 \text{ с}} = 20 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Константи: $g \approx 10 \frac{\text{Н}}{\text{кг}}$; $\pi \approx 3,14$

