

# Знатоки физики

«О,о,вундеркинд!»

викторина для I курса

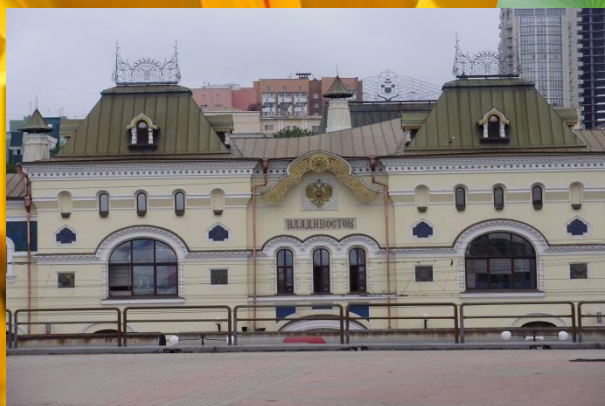
*Преподаватель физики :Черняк Вера Александровна*

*г.Владивосток*

*Приморского края*



# ФИЗИКА- НАУКА О ПРИРОДЕ



# Темы :

МЕХАНИК

А

Основы МКТ

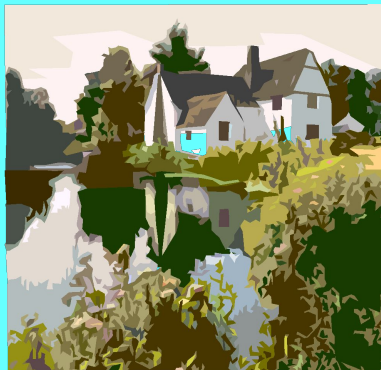
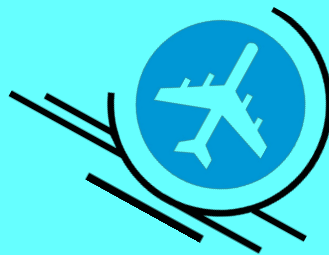
ТЕРМОДИНАМИК

А

ЭЛЕКТРОДИНАМИКА



# МЕХАНИКА



## Как образовалось цунами у побережья Японии

- 1 Землетрясение вызвало смещение тектонических плит: в результате уровень воды резко поднялся.
- 2 Образовались гигантские волны, которые с огромной скоростью устремились в сторону японского берега.
- 3 У берега волны уменьшили скорость, но резко выросли. Падая на города, миллионы тонн воды причинили колоссальные разрушения.



# ВОПРОС

50/50

1. Какого ученого называют „  
Основоположником теории  
космических полетов ?,,

A) Э.К.Циолковский

B) С. Королев

C) Ю.А.Гагарин

D) В.Терешкова

# ВОПРОС

50/50

2). В чем измеряется скорость в СИ? :

A) кг



B) км/с



C) м/с



D) км/с





# ВОПРОС

50/50

3. Какая физическая величина является векторной?:

A) масса



B) скорость



C) время



D) Температура



# ВОПРОС

50/50

4. Какая физическая величина является скалярной?:

A) сила



B) ускорение



C) траектория



D) температура





# ВОПРОС

5. Как изменяется скорость тела при падении вниз:

А) Уменьшается

В) Увеличивается

# ВОПРОС

6. Как направлен вектор ускорения при увеличении скорости :

A) В направлении скорости

B) В обратном направлении



# ВОПРОС

7. Какой ученый открыл закон о результирующих силах, действующих на тело  $\Sigma F=ma$ :

A) Ш.Кулон

B) Г.Ом

C) И.Ньютон

D) М. Фарадей



# ВОПРОС

8. Как обозначается ускорение свободного падения? :

A)  $g$



B)  $d$



C)  $a$



D)  $m$



# ВОПРОС

50/50

9. Назвать формулу силы тяжести :

$$m \times a$$



в)

$$m \times g$$

$$с) m \times V$$



$$m \times P$$



# ВОПРОС

50/50

10. Какая единица длины принята в качестве основной в Международной системе? :

A) 1мм



B) 1см



C) 1м



D) 1км





# ВОПРОС

50/50

11. В какой из перечисленных ниже задач можно рассматривать Землю как материальную точку:

А) Планета Земля во Вселенной

В) Планета совершает обращение вокруг Солнца

# ВОПРОС

50/50

12. Какая единицы массы принята в качестве основной в Международной системе? :

A)

1 мг



B)

1 кг



C)

1 г



D)

1 т





# ВОПРОС

50/50

13. Условная линия, разделяющая земной шар на Северное и Южное полушарие, называется:

A) экватор

B) меридиан

C) тропик

D) параллель



# ВОПРОС

14. Какая из приведенных ниже формул выражает третий закон Ньютона?

A)  $F=ma$

B)  $F = -kx$

C)  $F_1 = -F_2$

D)  $F = mg$

# ВОПРОС

15. две силы действуют на тело в одной точке равны  $F_1 = 2\text{Н}$ ,  $F_2 = 3\text{Н}$ . Угол между векторами  $90^\circ$  градусов. Определите модуль равнодействующей сил

A) 2н



B) 6н



C) 13н



D)  $\sqrt{13}\text{н}$





# ВОПРОС

16. Как может двигаться тело, если сумма всех сил действующих на тело равна нулю?:

A) равномерно и прямолинейно

B) Равномерно и прямолинейно или находиться в покое

C) Равноускоренно и  
D) прямолинейно

D) Равномерно по окружности



# ВОПРОС

17. Назовите закон Гука:

A)  $F = mg$

B)  $F = -kx$

C)  $F_1 = -F_2$

D)  $F = mg$

# 18 ВОПРОС

50/50

Под действием какой силы пружина жесткостью 100 н/м удлинится на 0,02 м? :

A)

200н

B) 50н

C)

2н

D) 0,0002н



# ВОПРОС

50/50

19. У поверхности Земли на тело действует сила всемирного тяготения  $36\text{н}$ , чему равна сила тяготения, действующая на тело, на расстоянии двух радиусов?:

A)  $36\text{н}$



B)  $12\text{н}$



C)  $18\text{н}$



D)  $9\text{н}$



# ВОПРОС

50/50

20. При равноускоренном движении автомобиля в течении 5 с его скорость уменьшилась от 15 до 10 м/с. Чему равен модуль ускорения автомобиля? :

A) 1 м/с



B) 2 м/с



C) 3 м/с



D) 5 м/с





# ВОПРОС

50/50

21. Ускорение автомобиля „Жигули“, начавшего прямолинейное движение, равно  $0,5 \text{ м/с}^2$ , какой путь пройдет автомобиль?:

A) 0.5 м

E) 16 м

B) 2 м

C) 4 м


D) 8 м



## ВОПРОС

22. Полный оборот вокруг своей оси Земля совершает за:

A) 30 суток 

B) 365 суток 

C) 24 часа 

D) 22 часа 



# Молекулярная физика

- Основы МКТ



# ВОПРОС

1. Какой ученый создал основы МКТ?

А) М.В. Ломоносов

Б) Ш. Кулон

В) Г. Ом



ОТВЕТ



# ВОПРОС

2. Какое выражение используют при вычислении плотности вещества?:

A)  $\rho = m \times v$

B)  $V = m/\rho$

C)  $\rho = m \times n$

D)  $\rho = m \times M$

# ВОПРОС

3. Можно ли разделить на более мелкие частицы молекулы и атомы :

A) можно молекулы и атомы

B) Можно молекулы

C) Можно атомы

D) Нельзя ни молекулы и ни атомы



# ВОПРОС

4. В КАКОМ СОСТОЯНИИ ВЕЩЕСТВО  
ЗАНИМАЕТ ВЕСЬ ОБЪЕМ И НЕ  
ИМЕЕТ ФОРМЫ ?:

A) ТОЛЬКО ЖИДКОСТЬ

B) ТОЛЬКО ГАЗ

C) ТВЕРДОЕ ТЕЛО

D) ЖИДКОСТЬ И ГАЗ

# 5 ВОПРОС

50/50

В каких телах диффузия при одинаковой температуре происходит быстрее? :

A) в твердых

B) в газообразных

C) в жидких

D) жидких и в твердых



# ВОПРОС

50/50

6 . Как взаимодействуют между собой молекулы любого вещества?:

A) притягиваются

B) отталкиваются

C) Притягиваются  
и  
отталкиваются.

# ВОПРОС

50/50

7. Между частицами существуют силы :

A) Притяжения

D) Притяжения и отталкивания

C) Отталкивания



# ВОПРОС

50/50

8. Идеальный газ -это:

A) Модель  
реального газа

B) газ, где частицы  
движутся

C) газ, где частицы  
Взаимодействуют

# ВОПРОС

9. Кристаллом называется твердое тело, атомы или молекулы которого находятся:

А) в хаотичном состоянии

В) На определенном упорядочном расстоянии

С) в непрерывном состоянии



# ВОПРОС

10. Какое количество вещества содержится в алюминиевой отливке массой 5.4 кг?

А) 200 МОЛЬ

Б) 100 МОЛЬ

В) 300 МОЛЬ

# ВОПРОС

11. Найти молярную массу  $\text{H}_2\text{O}$ :

А) 0,018 КГ/МОЛЬ

В) 180 КГ/МОЛЬ

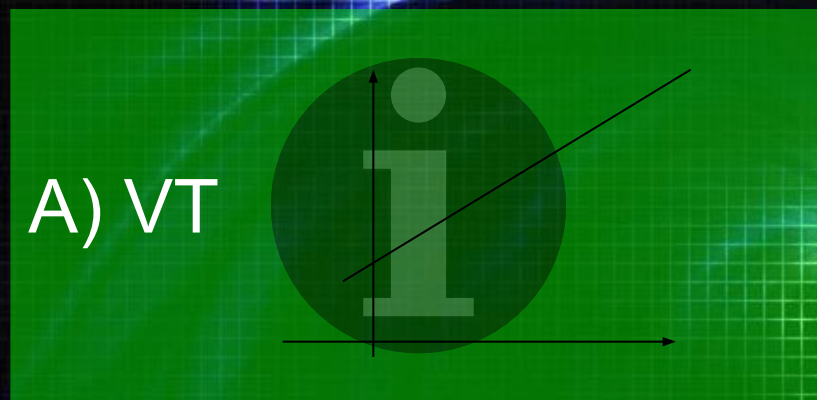
Б) 18 КГ/МОЛЬ

Г) 1,8 КГ/МОЛЬ



# ВОПРОС

12. На каком рисунке изображен изотермический процесс?:



# ВОПРОС

13. Какое вещество не является кристаллом? :

A) СНЕЖИНКА

B) АЛМАЗ

C) ЯНТАРЬ


D) СОЛЬ



# Вопрос

14. Анизотропия – это зависимость физических свойств от ... :

А) от направления  
внутри вещества



Б) от температуры  
внутри вещества



В) от строения  
внутри вещества



# ВОПРОС

50/50

15. Какое вещество не обладает анизотропией ?:

A) Стекло



B) Сахар



C) Графит



D) Дерево





# ВОПРОС

50/50

16. Внутренняя энергия макроскопического тела состоит из суммы ...

А) Кинетической и потенциальной энергий

Б) из суммы направленного движения молекул и атомов

# ВОПРОС

50/50

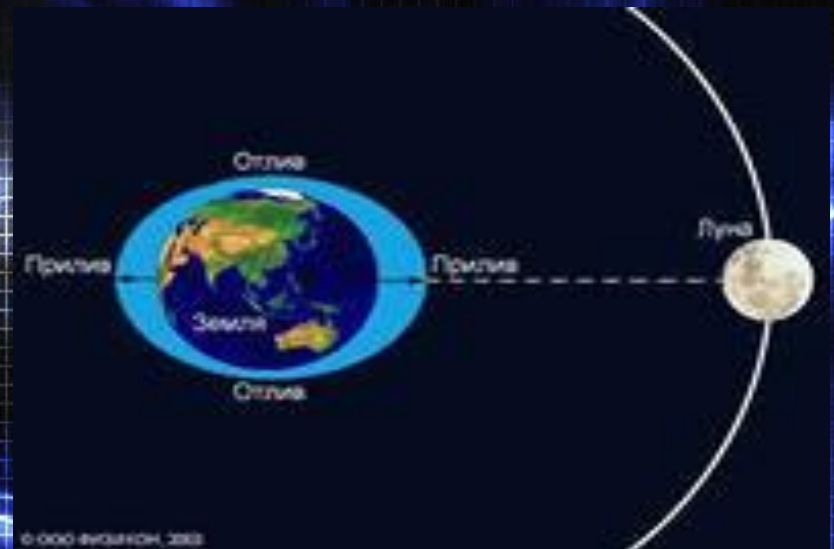
17. Назовите, в каких состояниях находятся вещества ?:

А) жидком и твердом

В) газообразном

Б) жидком, твердом, газообразном и в состоянии плазмы

Г) ПЛАЗМЕННОМ





# ВОПРОС

50/50

18. Двигателем называется устройство, превращающее энергию топлива в ..... :

A) механическую энергию

B) Кинетическую энергию

C) Потенциальную энергию

D) Внутреннюю энергию

# ВОПРОС

19. Для того, чтобы двигатель совершил работу, необходима разность .... :

A) Потенциалов

B) Разность уровней бензина

C) Разность давлений по обе стороны поршня двигателя

D) Разность температур



# ВОПРОС

20. Что являются основной частью двигателя :

A) Сосуд с газом и с подвижным поршнем

B) Сосуд с водой с поршнем

C) Сосуд бензина с подвижным поршнем

D) Сосуд с керосином с неподвижным поршнем

# ВОПРОС

21. Что является рабочим телом двигателя:

А) Газ



В) Керосин



С) Бензин





# ВОПРОС

22. Линии на географической климатической карте, соединяющие точки с одинаковыми показателями температур, называются:

A) изобары

B) изохоры

C) изотермы

D) горизонтали

# ТЕРМОДИНАМИКА

1) Какой буквой обозначается изменение внутренней энергии :

A) A



B) Q



C) T



D)  $\Delta U$





# Вопрос

- 2). В чем измеряется внутренняя энергия в «СИ»

А) Вт



В) Н



С) Дж



Д) кг



# ВОПРОС

3). График изменения объема , температуры , при постоянном давлении называются:

A) Изогиетой

B) Изобарой

C) Изотермой

D) Изохорой



# Вопрос

- 4). Какая формула называется I законом термодинамики :

A)  $A = P * V$

A)  $\Delta U = A + Q$

B)  $Q = A + T$

B)  $F = m * g$

# ВОПРОС

50/50

5). Температура нагревателя обозначается :

A) T1



B) Q1



C) T2



D) Q2





# ВОПРОС

50/50

6. Температурой холодильника обозначается :

A) T1



B) Q1



C) T2



D) Q2



# ВОПРОС

50/50

7. Что является холодильником для понижения температуры в ДВС :

A) Атмосфера или конденсаторы

B) Тормозные колодки

C) Вода и амортизаторы

D) Рессоры



# ВОПРОС

50/50

8). Тепловой двигатель совершает работу за счет :

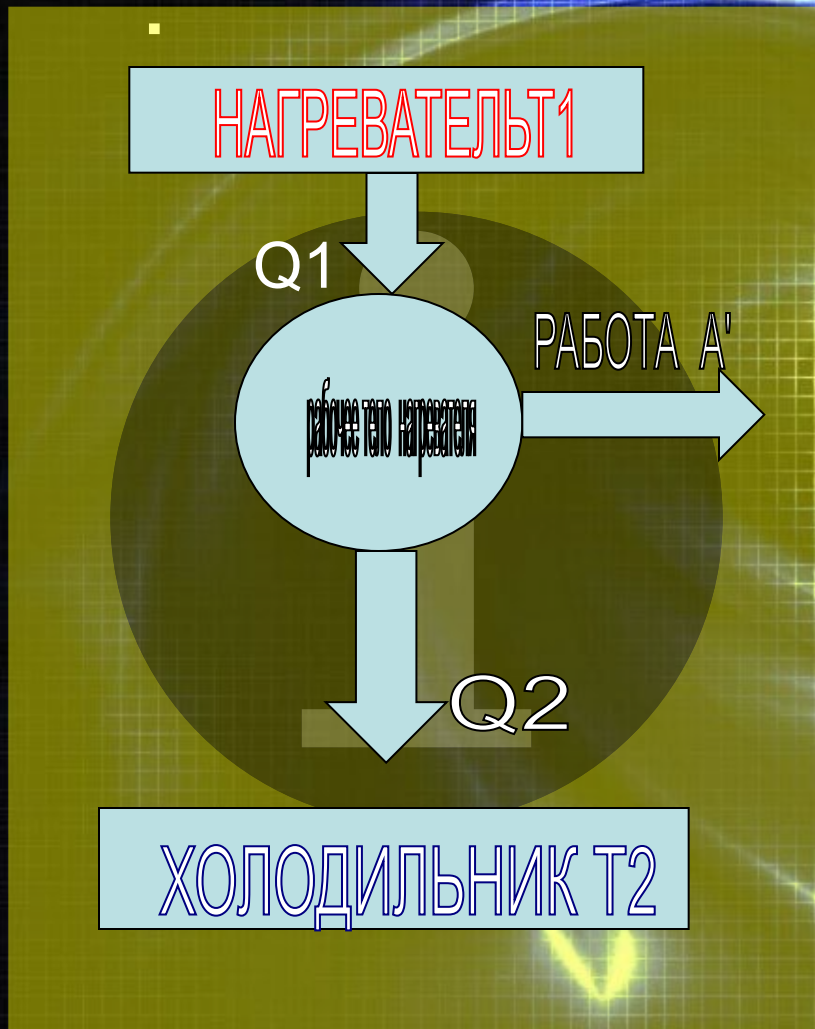
А) увеличения скорости

В) нажатия на педаль

С) Внутренней энергии рабочего тела

# ВОПРОС

9). На рисунке изображена схема



A) ТЕПЛОВОГО  
ДВИГАТЕЛЯ

D) ВЕЧНОГО  
ДВИГАТЕЛЯ



# ВОПРОС

10). Коэффициент полезного действия  
теплового двигателя должен  
быть :

A)  $>1$



B)  $<1$



C)  $=1$



# ВОПРОС

- 11). Какое выражение применяется при переводе температуры из шкалы Цельсия в шкалу по Кельвину :

А)  $t+273=T$

Б)  $t=T-273$

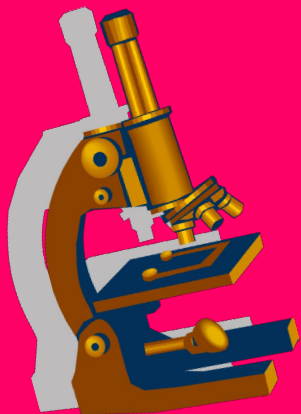
В)  $T=t-273$

Г)  $T+273=t$



# ЭЛЕКТРОДИНАМИКА

- РАЗДЕЛ ФИЗИКИ ИЗУЧАЮЩИЙ СВОЙСТВА И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЗАРЯДОВ



# ВОПРОС

1. Электродинамика-это раздел физики, изучающий :

А) Свойства и взаимодействия электромагнитных полей заряженных тел или частиц

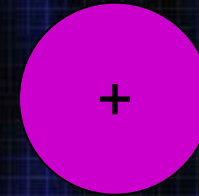
В) Свойства жидкостей и газов

С) Свойства электромагнитных волн



# ВОПРОС

- 2) ПРИТЯГИВАЮТСЯ ИЛИ ОТТАЛКИВАЮТСЯ ДАННЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАРЯДЫ:



А) Отталкиваются

в) Притягиваются

г) и притягиваются, и отталкиваются

# ВОПРОС

3) Какой буквой обозначается электрический заряд?:

A) q



B) t



C) r



D) F





# ВОПРОС

50/50

4. Какой буквой обозначается сила взаимодействия заряженных частиц?:

A) P



B) F



C) A



D) Q



# ВОПРОС

50/50

5). В каких единицах измеряется сила взаимодействия зарядов?:

A) Н



B) М



C) КГ



D)  $\text{CM}^2$





# ВОПРОС

6). Что является характеризует электрическое поле?

A) скорость

B) Магнитная индукция

C) напряженность

D) Ядерные силы

# ВОПРОС

7). Формула закона КУЛОНА :

A)  $ma$



B)  $F=k*m*M/R$



C)  $F=k*q*q/r^2$



D)  $mgh$





# ВОПРОС

50/50

8). в каких единицах измеряется электрический заряд?

А) Кл



В) кг



С) м



Д) Тл



# ВОПРОС

50/50

9). В каких единицах измеряется напряженность поля?

A) Кл



В) Н/Кл



С) М/С



Д) Н





# ВОПРОС

10). Какое вещество не является проводником?

А) вода



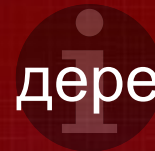
В) металл



С) резина



Д) мокрое дерево





Ваша оценка

5

Отлично! Молодец!!!

Начало

Конец



Ваша оценка

4

magnetic fields

Хорошо. Твёрдую четверку могу поставить!

Начало

Конец

# Ваша оценка

3

Конечно лучше, чем 2,  
но нужно всё же побольше учиться.



# Ваша оценка



2

Будем надеяться на лучшее...

Начало

Конец

ВСЕМ УЧАСТНИКАМ, СПАСИБО ЗА ИГРУ!

ВСЕМ ГОСТЯМ, СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!