

БАНК ЗАДАНИЙ.
ФИЗИКА.8 КЛАСС.ПРОФИЛЬ. МОДУЛЬ № 1.
МОЛЕКУЛЯРНАЯ ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА.
ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ

1. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ТЕОРИЯ СТРОЕНИЯ ВЕЩЕСТВА.

1.1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА. СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА. МОЛЕКУЛЫ

1. Впервые предположение о том, что тела состоят из частиц, было высказано

- | | |
|----------------|---------------|
| 1) Демосфеном | 2) Демокритом |
| 3) Ломоносовым | 4) Ньютоном |

2. Молекула — это

- 1) мельчайшая частица данного вещества, сохраняющая его свойства
- 2) наименьшая частица, существующая в природе
- 3) частица, входящая в состав любого вещества
- 4) любая частица

3. Молекулы вещества

- 1) расположены вплотную друг к другу
- 2) разделены промежутками
- 3) находятся на равных расстояниях друг от друга
- 4) в некоторых телах расположены вплотную друг к другу, а в других разделены промежутками

4. При нагревании воздуха его объем увеличивается. Это можно объяснить

- 1) увеличением размера молекул газа
- 2) увеличением массы молекул газа
- 3) увеличением расстояния между молекулами газа
- 4) уменьшением расстояния между молекулами газа

5. Какое из утверждений доказывает, что тела состоят из частиц?

- 1) камень падает на Землю
- 2) при растяжении длина пружины увеличивается
- 3) гвоздь притягивается к магниту
- 4) крупинка краски окрашивает большое количество воды

6. Молекулы

- 1) неделимы
 - 2) состоят из атомов
 - 3) состоят из вещества
 - 4) состоят из вещества и атомов
7. Что можно сказать о молекулах воды и льда?

- 1) молекулы отличаются по размеру
- 2) молекулы различны по форме
- 3) молекулы различны по составу
- 4) молекулы одинаковы

8. Мельчайшая частица воды состоит из

- 1) одного атома кислорода и двух атомов водорода
- 2) из одной молекулы кислорода и двух молекул водорода
- 3) одного атома водорода и двух атомов кислорода
- 4) двух молекул кислорода и одной молекулы водорода

9. Существование молекул доказывает тот факт, что

- 1) твердые тела сохраняют форму
- 2) масляное пятно на поверхности воды имеет определенную площадь
- 3) жидкости трудно сжать
- 4) газы легко меняют свой объем

10. При нагревании длина металлического стержня увеличивается. Это можно объяснить

- 1) увеличением размера молекул металла
- 2) увеличением массы молекул металла
- 3) увеличением расстояния между молекулами металла
- 4) уменьшением расстояния между молекулами металла

11. Молекулы разных веществ

- 1) одинаковы
- 2) различны по форме, размерам, составу
- 3) одинаковы по размеру, но различны по составу
- 4) одинаковы по составу, но различны по размеру

12. Что можно сказать о молекулах водяного пара и льда?

- 1) молекулы одинаковы
- 2) молекулы различны по форме
- 3) молекулы различны по составу
- 4) молекулы отличаются по размеру

13. Скорость молекул воздуха в жаркий летний день и холодный зимний день

- 1) нельзя сравнивать
- 2) одинакова
- 3) летом больше
- 4) летом меньше

14. Тела, окружающие нас, кажутся сплошными. Этот факт можно объяснить тем, что

- 1) мало расстояние между частицами
- 2) размеры частиц малы
- 3) не все тела состоят из частиц
- 4) частицы невидимы

15. Мельчайшие частицы, из которых состоит молекула, называются

- 1) корпускулы
- 2) крупинки
- 3) электроны
- 4) атомы

16. Установите соответствие между вкладом в науку и фамилией ученого, сделавшего его.

НАУЧНОЕ ДОСТИЖЕНИЕ	ФАМИЛИЯ
А) гипотеза о существовании атомов	1) Ньютон
Б) законы механики	2) Демокрит
В) разработка космических полетов	3) Королев

17. Установите соответствие между терминами и классом понятий.

ТЕРМИН	ПОНЯТИЕ
А) молекула	1) вещество
Б) водород	2) физическое явление
В) расширение газа при нагревании	3) физическое тело

18. Установите соответствие между терминами и классом понятий.

ТЕРМИН	ПОНЯТИЕ
А) кислород	1) вещество
Б) атом	2) физическое явление
В) испарение жидкости	3) физическое тело

19. Установите соответствие между объектом и инструментом для его наблюдения.

ОБЪЕКТ	ИНСТРУМЕНТ
А) молекула	1) телескоп
Б) Луна	2) микроскоп
В) клетка	3) электронный микроскоп

1.2. ДИФФУЗИЯ.

1. Диффузия - это явление

- 1) перемешивания веществ
- 2) проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества
- 3) проникновения молекул одного вещества в молекулы другого вещества
- 4) растворения веществ в воде

2. Явление диффузии подтверждает тот факт, что

- 1) молекулы состоят из атомов и между ними есть промежутки
- 2) молекулы взаимодействуют и между ними есть промежутки
- 3) молекулы всех веществ непрерывно движутся, между ними есть промежутки
- 4) молекулы всех веществ неподвижны и между ними есть промежутки

3. Диффузию можно наблюдать

- 1) только в газах
- 2) в газах и жидкостях
- 3) только в жидкостях
- 4) в газах, жидкостях и твердых телах

4. Скорость диффузии можно увеличить, если

- 1) понизить температуру
- 2) увеличить температуру
- 3) увеличить освещенность
- 4) уменьшить освещенность

5. Почему при изменении температуры скорость диффузии изменяется?

- 1) изменяются размеры частиц
- 2) изменяется скорость движения частиц
- 3) изменяется расстояние между частицами
- 4) изменяется взаимодействие частиц

6. Скорость диффузии при одинаковой температуре наибольшая

- 1) в газах
- 2) в жидкостях
- 3) в твердых телах
- 4) в твердых телах и жидкостях

7. Засолка огурцов в горячем рассоле протекает быстрее. Это можно объяснить тем, что

- 1) в горячей воде соль растворяется быстрее
- 2) расстояние между молекулами огурцов становится больше
- 3) расстояние между молекулами огурцов становится меньше
- 4) скорость движения молекул увеличивается, и диффузия протекает быстрее

8. Броуновское движение доказывает

- 1) существование сил притяжения и отталкивания между молекулами
- 2) беспорядочность движения частиц вещества
- 3) существование расстояний между частицами
- 4) расширение тел при нагревании

9. Движение молекул доказывает

- 1) диффузия
- 2) малая сжимаемость жидкостей
- 3) броуновское движение
- 4) диффузия и броуновское движение

10. Скорость диффузии можно уменьшить, если

- 1) понизить температуру
- 2) увеличить температуру
- 3) увеличить освещенность
- 4) уменьшить освещенность

11. Скорость диффузии при одинаковой температуре наименьшая

- 1) в газах
- 2) в жидкостях
- 3) в твердых телах
- 4) в твердых телах и жидкостях

12. Пластинки из свинца и золота, прижатые друг к другу через несколько лет прочно соединяются. Этот факт можно объяснить тем, что

- 1) пластинки состоят из частиц
- 2) между частицами пластинок есть промежутки
- 3) произошла диффузия
- 4) произошло соединение молекул свинца и золота

13. Для того, чтобы сливки отстоялись быстрее, кувшин с молоком нужно

- 1) оставить при комнатной температуре
- 2) поставить в холодильник
- 3) поставить в теплое место
- 4) температура не влияет на этот процесс

14. Установите соответствие между явлением и его видом.

ЯВЛЕНИЕ	ВИД ЯВЛЕНИЯ
А) горение	1) физическое
Б) броуновское движение	2) химическое
В) образование семян	3) биологическое

15. Как изменяются размеры, масса и скорость молекул воздуха в баллоне при его охлаждении?

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН
А) размеры молекул	1) увеличивается
Б) масса молекул	2) уменьшается
В) скорость молекул	3) не изменяется

16. Установите соответствие между явлением и его видом.

ЯВЛЕНИЕ	ВИД ЯВЛЕНИЯ
А) прорастание семян	1) физическое
Б) диффузия	2) химическое
В) образование ржавчины	3) биологическое

17. Как изменяются размеры, число и скорость молекул воздуха в баллоне при его нагревании?

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН
А) размеры молекул	1) увеличивается
Б) число молекул	2) уменьшается
В) скорость молекул	3) не изменяется

1.3.ВЗАИМНОЕ ПРИТЯЖЕНИЕ И ОТТАЛКИВАНИЕ МОЛЕКУЛ

1. Взаимодействие молекул — это

- 1) только притяжение
- 2) только отталкивание
- 3) иногда притяжение, а иногда отталкивание
- 4) притяжение и отталкивание одновременно

2. Прочность тел объясняется

- 1) диффузией
- 2) притяжением частиц
- 3) отталкиванием частиц
- 4) малыми размерами частиц

3. Молекулы притягиваются друг к другу, но не слипаются между собой потому, что

- 1) молекулы хаотически движутся
- 2) молекулы расположены далеко друг от друга
- 3) молекулы слабо притягиваются
- 4) на малых расстояниях молекулы отталкиваются

4. Если сжать кусок резины, а затем отпустить его, то он примет первоначальную форму. Это происходит потому, что

- 1) на малых расстояниях молекулы отталкиваются
- 2) молекулы расположены далеко друг от друга
- 3) молекулы слабо притягиваются
- 4) молекулы хаотически движутся

5. Жидкость смачивает поверхность твердого тела, если

- 1) силы притяжения между частицами жидкости меньше, чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела
- 2) силы притяжения между частицами жидкости больше, чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела
- 3) силы отталкивания между частицами жидкости меньше, чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела
- 4) силы отталкивания между частицами жидкости больше, чем, силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела

6. Кусочек парафина, опущенный и вынутый из воды, остается сухим. Это можно объяснить тем, что

- 1) молекулы парафина отталкивают молекулы воды

2) молекулы воды отталкиваются друг от друга и притягиваются к молекулам парафина

3) молекулы воды притягиваются сильнее друг к другу, чем молекулы воды и парафина между собой

4) молекулы воды движутся быстрее

7. Почему нельзя соединить разломанный карандаш так, чтобы он стал целым?

1) молекулы карандаша не могут притягиваться

2) молекулы карандаша отталкиваются

3) расстояния между частицами карандаша слишком большие, и силы межмолекулярного притяжения не действуют

4) расстояния между частицами карандаша слишком маленькие, и силы межмолекулярного притяжения не действуют

8. Полотенцем можно вытереть руки, а полиэтиленовой пленкой нет, так как

1) вода смачивает полотенце и не смачивает пленку

2) вода смачивает пленку и не смачивает полотенце

3) молекулы воды движутся медленнее, чем молекулы полиэтилена

4) молекулы воды движутся быстрее, чем молекулы полиэтилена

9. Стальная проволока прочнее медной. Это значит, что

1) молекулы стали притягиваются друг к другу слабее, чем молекулы меди

2) молекулы стали отталкиваются друг от друга слабее, чем молекулы меди

3) молекулы стали притягиваются друг к другу сильнее, чем молекулы меди

4) молекулы стали отталкиваются друг от друга сильнее, чем молекулы меди

10. После снятия нагрузки кусок резины принимает первоначальную форму и размеры. Это можно объяснить тем, что

1) молекулы расположены далеко друг от друга

2) молекулы слабо притягиваются

3) молекулы хаотически движутся

4) на малых расстояниях молекулы отталкиваются

11. Смачивание твердого тела жидкостью можно объяснить

- 1) притяжением молекул

- 2) отталкиванием молекул
- 3) движением молекул
- 4) наличием расстояний между молекулами

12. Жидкость не смачивает поверхность твердого тела, если

- 1) силы притяжения между частицами жидкости меньше чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердого тела
- 2) силы притяжения между частицами жидкости больше чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердой тела
- 3) силы отталкивания между частицами жидкости меньше чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердой тела
- 4) силы отталкивания между частицами жидкости больше чем силы притяжения между молекулами жидкости и твердой тела

13. Кусочек дерева, опущенный и вынутый из воды, покрыт тонким слоем воды. Это можно объяснить тем, что

- 1) молекулы дерева отталкивают молекулы воды
- 2) молекулы воды отталкиваются друг от друга и притягиваются к молекулам дерева
- 3) молекулы дерева и воды притягиваются сильнее, чем молекулы воды между собой
- 4) молекулы воды движутся быстрее

14. Холодная сварка возможна при сильном сдавливании соединяемых поверхностей. При каком условии это возможно?

- 1) если поверхности очень гладкие и расстояния между молекулами сравнимы с их размерами
- 2) если поверхности очень гладкие и расстояния между молекулами меньше их размеров
- 3) если поверхности очень гладкие и расстояния между молекулами гораздо больше их размеров
- 4) если поверхности неровные

15. В каком состоянии, твердом или жидком, взаимодействие между молекулами свинца сильнее?

- 1) одинаково
- 2) в твердом
- 3) в жидком
- 4) нет однозначного ответа

16. Установите соответствие между видом взаимодействия и расстоянием между частицами вещества.

ВИД ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЧАСТИЦАМИ
А) отталкивание	1) гораздо больше размеров частиц вещества
Б) притяжение	2) сравнимо с размерами частиц вещества
	3) меньше размеров частиц вещества

17. Установите соответствие между опытным фактом и положением теории молекулярного строения вещества.

ФАКТ	ПОЛОЖЕНИЕ
А) засолка овощей	1) частицы движутся
Б) расширение тел при нагревании	2) частицы взаимодействуют
В) несмачивание водой парафина	3) существование промежутков между частицами

18. Установите соответствие между видом взаимодействия и расстоянием между частицами вещества.

ВИД ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ	РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ ЧАСТИЦАМИ
А) притяжение	1) гораздо больше размеров частиц вещества
Б) отталкивание	2) сравнимо с размерами частиц вещества
	3) меньше размеров частиц вещества

19. Установите соответствие между опытным фактом и положением теории молекулярного строения вещества.

ФАКТ	ПОЛОЖЕНИЕ
А) окрашивание раствора крупинкой краски	1) частицы движутся
Б) распространение запахов	2) частицы взаимодействуют
В) смачивание стекла водой	3) существование частиц

2. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ.

2.1. ТЕПЛОВОЕ ДВИЖЕНИЕ. ТЕМПЕРАТУРА

1. Какое из перечисленных ниже явлений относится к тепловым?

- 1) гниение соломы
- 2) падение камня
- 3) отражение света от зеркала
- 4) таяние снега

2. Тепловым движением называют

- 1) упорядоченное движение тел
- 2) беспорядочное движение частиц, из которых состоит тело
- 3) изменение положения тела относительно других тел
- 4) направленное движение частиц, из которых состоит тело

3. Физическая величина, характеризующая степень нагретости тела, называется

- 1) работой
- 2) энергией
- 3) температурой
- 4) мощностью

4. От чего зависит температура?

- 1) от скорости движения тела
- 2) от скорости движения частиц тела
- 3) от положения тела относительно земной поверхности
- 4) от взаимного расположения молекул тела

5. Примером теплового движения является

- 1) движение автомобиля
- 2) направленное движение электронов
- 3) движение одной молекулы водорода
- 4) движение молекул воздуха в комнате

6. При нагревании воды в чайнике скорость теплового движения ее молекул

- 1) не изменяется
- 2) уменьшается
- 3) увеличивается
- 4) может увеличиваться или уменьшаться в зависимости от массы воды

7. Пользуясь рисунком, определите температуру воздуха в комнате.

- 1) 20°C
- 2) 22°C
- 3) 24°C
- 4) 26°C



8. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единица измерения
А) масса	1) Джоуль
Б) температура	2) Паскаль
В) атмосферное давление	3) килограмм
	4) градус Цельсия
	5) Ньютон

9. Установите соответствие между физическими величинами и приборами для их измерения.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Приборы
А) давление внутри жидкости	1) спидометр
Б) температура	2) манометр
В) атмосферное давление	3) барометр
	4) термометр
	5) динамометр

10. Из предложенных единиц измерения выберите единицы измерения температуры.

- 1) °C
- 2) Дж
- 3) кг °C
- 4) Вт

11. Температуру измеряют

- 1) барометром
- 2) динамометром
- 3) термометром
- 4) манометром

12. Какие явления называются тепловыми?

- 1) явления, связанные с изменением температуры
- 2) явления, связанные с изменением размеров тел
- 3) явления, связанные с изменением скорости движения тела
- 4) явления, связанные с изменением массы тела

13. Чем отличаются молекулы холодной и горячей воды?

- 1) числом атомов
- 3) скоростью движения

2) размерами

4) количеством вещества

14. Какие молекулы участвуют в тепловом движении?

1) все молекулы

3) находящиеся внутри тела

2) находящиеся на поверхности тела

4) самые крупные молекулы

15. Установите соответствие между физическими явлениями и их видами.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Виды
А) плавление льда	1) механические
Б) движение автомобиля	2) электрические
В) образование тумана	3) звуковые
	4) тепловые

16. Установите соответствие между изменением скорости движения частиц и изменением температуры тела.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Изменение скорости	Изменение температуры
А) скорость увеличивается	1) не изменилась
Б) скорость уменьшается	2) увеличилась
В) скорость не изменяется	3) уменьшилась

2.2. ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ

1. Кинетической энергией обладают

1) тела, поднятые на некоторую высоту

2) любые тела

3) движущиеся тела

4) деформированные тела

2. Потенциальной энергией не обладают

1) тела, поднятые на некоторую высоту

2) взаимодействующие тела

3) движущиеся тела

4) деформированные тела

3. Внутренняя энергия - это

1) кинетическая энергия тела

2) кинетическая энергия всех молекул тела

3) потенциальная энергия взаимодействия частиц тела

4) сумма кинетической и потенциальной энергий всех частиц тела

4. От чего не зависит внутренняя энергия?

1) массы тела

3) температуры тела

2) скорости тела

4) агрегатного состояния тела

5. Об изменении внутренней энергии тела можно судить по изменению его

1) скорости

3) кинетической энергии

2) температуры

4) положения относительно других тел

6. Что можно сказать о внутренней энергии чашки, если ее переставили со стола на полку серванта?

1) внутренняя энергия не изменилась

2) внутренняя энергия увеличилась

3) внутренняя энергия уменьшилась

4) внутренняя энергия стала равна 0

7. Во время обработки на станке деталь нагрелась. Что можно сказать о ее внутренней энергии?

1) стала равна нулю

3) увеличилась

2) не изменилась

4) уменьшилась

8. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единица измерения
А) внутренняя энергия	1) Ньютон
Б) температура	2) Паскаль
В) масса	3) килограмм
	4) градус Цельсия
	5) Джоуль

9. Как изменилась внутренняя энергия тел в следующих случаях?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую

позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Изменение внутренней энергии
А) камень бросили вверх	1) увеличилась
Б) фрукты положили в холодильник	2) уменьшилась
В) воду в чайнике нагревают	3) не изменилась

10. Внутренняя энергия тела зависит от

- 1) температуры тела
- 2) механического движения тела
- 3) положения тела относительно других тел
- 4) массы тела

12. Кинетическая энергия молекул тела зависит от

- 1) взаимодействия молекул
- 2) взаимодействия тел
- 3) скорости движения молекул
- 4) расстояния между молекулами

13. Потенциальная энергия тела - это

- 1) только энергия взаимодействия молекул
- 2) только энергия взаимодействия тел
- 3) энергия взаимодействия тел или частей тела
- 4) только энергия взаимодействия частей тела

14. В небе летит самолет. Какими видами механической энергии он обладает?

- 1) потенциальной
- 2) кинетической
- 3) кинетической и потенциальной
- 4) не обладает энергией

15. В одинаковых сосудах находится газ при одном и том же давлении. Температуры газа в сосудах соответственно равны 20°C, 0°C и - 20 °C. В каком сосуде газ обладает наименьшей внутренней энергией?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) во всех сосудах внутренняя энергия одинакова

16. В помещении при одинаковой температуре находятся сосуды с одинаковой массой газа. Их объёмы соответственно равны 0,25 л, 0,5 л и 1 л. В каком сосуде газ обладает наибольшей внутренней энергией?

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) одинакова

17. Установите соответствие между физическими телами и видами энергии, которыми они обладают.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические тела	Виды энергии
А) вертолет, зависший в небе	1) кинетическая
Б) мяч, катящийся по земле	2) потенциальная
В) спускающийся парашютист	3) потенциальная и кинетическая

18. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единицы измерения
А) температура	1) Джоуль
Б) кинетическая энергия	2) Ватт
В) потенциальная энергия	3) градус Цельсия

2.3. СПОСОБЫ ИЗМЕНЕНИЯ ВНУТРЕННЕЙ ЭНЕРГИИ

1. В каком случае внутренняя энергия тела не изменяется?

- 1) при деформации тела
- 2) при нагревании тела
- 3) при плавлении твердого тела
- 4) при подъеме тела с первого этажа на второй

2. Об изменении внутренней энергии тела можно судить по изменению

- | | |
|-------------------|---------------------------|
| 1) скорости | 3) температуры |
| 2) местоположения | 4) температуры и скорости |

3. Газ находится в цилиндре под поршнем. Как изменяется его внутренняя энергия, если опустить поршень вниз?

- 1) не изменяется
- 2) уменьшается
- 3) увеличивается
- 4) изменение энергии зависит от начальной температуры газа

4. Что такое теплопередача?

- 1) процесс изменения внутренней энергии тела
- 2) процесс изменения внутренней энергии тела при совершении им работы
- 3) процесс изменения внутренней энергии тела при совершении над ним работы
- 4) процесс изменения внутренней энергии тела без совершения работы над телом или самим телом

5. Теплопередача происходит

- 1) между телами с одинаковой температурой
- 2) от тела с более низкой температурой к телу с более высокой температурой
- 3) от тела с более высокой температурой к телу с более низкой температурой
- 4) между любыми телами независимо от их температуры

6. Внутреннюю энергию тела можно изменить

- 1) совершив над телом работу
- 2) передав ему некоторое количество теплоты
- 3) если поднять его над поверхностью Земли
- 4) совершив над телом работу или передав ему некоторое количество теплоты

7. Кусок проволоки можно нагреть, сгибая и разгибая его или опустив в кипяток. Каким образом происходит изменение внутренней энергии в первом и втором случае?

- 1) в первом случае — за счет теплопередачи, во втором - за счет совершения работы
- 2) в первом случае — за счет совершения работы, во втором — за счет теплопередачи
- 3) в обоих случаях — за счет теплопередачи
- 4) в обоих случаях — за счет совершения работы

8. Каким способом изменили внутреннюю энергию тел в следующих случаях?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Явление	Способ изменения
А) лежащий на солнце камень нагрелся	1) совершение телом работы
Б) шляпка гвоздя после ударов молотком нагрелась	2) совершение работы над телом
В) газ, расширяясь, толкает поршень вверх	3) теплопередача

9. Как изменилась внутренняя энергия, температура и механическая энергия стальной детали при ее нагревании в печи?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Изменение
А) внутренняя энергия	1) увеличилась
Б) температура	2) уменьшилась
В) механическая энергия	3) не изменилась

10. Какими способами можно изменить внутреннюю энергию тела?

- 1) совершением работы
- 2) теплопередачей
- 3) совершением работы над телом и самим телом
- 4) совершением работы над телом, совершением работы самим телом и теплопередачей

11. Физическое тело совершило работу. Как изменилась его внутренняя энергия?

- 1) уменьшилась
- 2) не изменилась
- 3) увеличилась
- 4) сначала уменьшилась, потом увеличилась

12. В каком случае изменение внутренней энергии тела происходит путем совершения им механической работы?

- 1) в чайнике закипает вода
- 2) сжатый в сосуде газ выталкивает пробку
- 3) нагревание колес, движущегося автобуса
- 4) замерзание воды в морозильной камере

13. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия изменяется путем теплопередачи?

- 1) нагревание пилы при распиливании досок

- 2) нагревание воздуха в комнате радиаторами отопления
- 3) нагревание проволоки при её перегибании
- 4) увеличение скорости мяча

14. Известно, что при забивании гвоздя в доску молотком шляпка гвоздя нагревается. Каким способом происходит увеличение внутренней энергии гвоздя?

- 1) теплопередачей
- 2) совершением работы самим телом
- 3) совершением работы над телом
- 4) изменением механической энергии

15. В холодный стакан налили горячую воду. Каким способом и как изменились их внутренние энергии?

- 1) совершением работы; стакана - увеличилась, воды - уменьшилась
- 2) теплопередачей; стакана - увеличилась, воды - уменьшилась
- 3) теплопередачей; стакана - уменьшилась, воды - увеличилась
- 4) совершением работы; стакана - уменьшилась, воды – увеличилась

16. Лезвие ножа заточили на токарном станке. Как и каким способом изменилась его внутренняя энергия?

- 1) уменьшилась; совершением работы самим телом
- 2) увеличилась; теплопередачей
- 3) увеличилась; совершением работы над телом
- 4) уменьшилась; совершением работы над телом

17. Установите соответствие между физическими явлениями и способами изменения внутренней энергии. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Способы изменения внутренней энергии
А) ложка нагревается в горячей воде	1) совершение работы над телом
Б) в горячий чай налили холодное молоко	2) совершение работы самим телом
В) трут замерзшие ладони друг о друга	3) теплопередача

18. Увеличение какого вида энергии происходит в данных физических явлениях? Установите соответствие между физическими явлениями и видами энергии. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Виды энергии
А) человек, прыгающий с «тарзанки»	1) внутренняя энергия
Б) книга, переложённая на верхнюю полку	2) кинетическая энергия
В) утюг, включённый в электрическую сеть	3) потенциальная энергия

2.4. ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ.

1. Явление передачи тепла от одной части тела к другой или от одного тела к другому называется

- 1) теплообменом
- 2) теплопроводностью
- 3) лучистым теплообменом

2. Происходит ли перенос вещества при теплопроводности?

- 1) не происходит
- 2) происходит во всех телах
- 3) происходит только в газах
- 4) происходит только в жидкостях

3. Какое вещество является плохим проводником тепла?

- 1) вода
- 2) железо
- 3) серебро
- 4) воздух

4. Плохая теплопроводность газов связана с

- 1) малой подвижностью молекул газов
- 2) большой подвижностью молекул газов
- 3) расстояния между молекулами газов больше, чем в твердых телах
- 4) расстояния между молекулами газов меньше, чем в твердых телах

5. В каком из перечисленных тел теплопередача происходит в основном путем теплопроводности?

- 1) воздух
- 2) вода
- 3) кирпич
- 4) сталь

6. Почему металлические предметы на ощупь кажутся холоднее деревянных?

- 1) дерево имеет меньшую теплопроводность
- 2) дерево обладает большей теплопроводностью
- 3) дерево не проводит тепло
- 4) металл не проводит тепло

7. Нагретая деталь быстрее охладится, если положить ее на
А) деревянную подставку **Б)** стальную плиту.

- 1) быстрее в случае А 3) одинаково в обоих случаях
 2) быстрее в случае Б 4) ответ дать невозможно

8. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единица измерения
А) количество теплоты	1) Ньютон
Б) температура	2) Паскаль
В) масса	3) килограмм
	4) градус Цельсия
	5) Джоуль

9. Установите соответствие между веществом и его теплопроводностью. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Вещества	Теплопроводность
А) вода	1) плохая
Б) воздух	2) средняя
В) серебро	3) очень хорошая

10. Теплопроводностью называется

- 1) нагревание одного тела и охлаждение другого при их соприкосновении
 2) явление передачи внутренней энергии от одного тела или от одной части тела к другой
 3) равномерное прогревание тела
 4) нагревание одних тел и охлаждение других при ударе

11. За счет чего осуществляется изменение внутренней энергии тела путем теплопроводности?

- 1) движения и взаимодействия частиц вещества
 2) движения молекул
 3) взаимодействия молекул
 4) взаимодействия с другим телом

12. Какое вещество обладает наибольшей теплопроводностью?
 1) воздух 2) железо 3) дерево 4) вода

13. В каких агрегатных состояниях может происходить теплопроводность?

- 1) только в жидком 3) только в твердом
 2) только в газообразном 4) в твердом, жидком и газообразном

14. Какое вещество обладает наименьшей теплопроводностью?

- 1) воздух 2) железо 3) дерево 4) вода

15. Почему снег предохраняет растения от вымерзания?

- 1) этого не может быть
 2) это твердое тело, обладающее хорошей теплопроводностью
 3) между снежинками находится воздух, который обладает плохой теплопроводностью
 4) между снежинками находится воздух, который обладает хорошей теплопроводностью

16. При каком условии возможна передача внутренней энергии от одного тела к другому путем теплопроводности?

- 1) оба тела находятся в одном и том же агрегатном состоянии
 2) тела находятся в разных агрегатных состояниях
 3) тела находятся на расстоянии 1 м друг от друга
 4) тела соприкасаются

17. Установите соответствие между агрегатными состояниями и их теплопроводящими свойствами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Агрегатные состояния	Теплопроводность
А) твердое	1) самая большая теплопроводность
Б) жидкое	2) самая малая теплопроводность
В) газообразное	3) теплопроводность средняя

18. Установите соответствие между физическими явлениями и способом изменения внутренней энергии. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Способы изменения внутренней энергии
А) нагревание металлического стержня в пламени горелки	1) совершение работы над телом
Б) ложка нагревается в горячей воде	2) совершение работы самим телом
В) трут замерзшие ладони друг о друга	3) теплопроводность

2.5. КОНВЕКЦИЯ. ИЗЛУЧЕНИЕ.

- Перенос энергии потоками жидкости или газа называется
 - 1) теплообменом
 - 2) диффузией
 - 3) теплопроводностью
 - 4) конвекцией
- В каком из перечисленных тел перенос тепла происходит в основном за счет конвекции?
 - 1) серебряная ложка
 - 2) стекловата
 - 3) воздух
 - 4) кирпич
- При конвекции перенос вещества не происходит
 - 1) в жидкостях происходит, а в газах — нет
 - 2) в газах происходит, а в жидкостях — нет
 - 3) происходит в жидкостях и газах
- Излучение — это перенос энергии
 - 1) электромагнитными волнами
 - 2) потоками вещества
 - 3) заряженными частицами
 - 4) движущимися телами
- В вакууме передача тепла возможна только с помощью
 - 1) теплопроводности
 - 2) конвекции
 - 3) излучения
 - 4) диффузии
- В каком направлении движутся теплые конвективные потоки?
 - 1) вниз
 - 2) вверх
 - 3) в любом направлении
 - 4) в горизонтальном направлении
- Можно ли сказать, в каком направлении дует ветер на морском побережье ночью?
 - 1) нельзя
 - 2) с моря на сушу
 - 3) с суши на море
 - 4) зависит от времени года

8. Благодаря каким способам теплопередачи происходит нагревание тел?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Тела	Вид теплопередачи
А) воздух в помещении	1) теплопроводность
Б) ложка в стакане с горячим чаем	2) конвекция
В) поверхность Земли	3) излучение

9. Как будет изменяться температура тела? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Энергия излучения	Изменение температуры
А) больше поглощаемой энергии	1) не изменяется
Б) меньше поглощаемой энергии	2) температура понижается
В) равна поглощаемой энергии	3) температура повышается

10. Конвекцией называется

- 1) движение жидких и газообразных тел
- 2) изменение внутренней энергии тела
- 3) вид теплопередачи, при котором энергия переносится струями жидкости или газа
- 4) нагревание или охлаждение тела

11. В каком агрегатном состоянии не может происходить конвекция?

- 1) жидком
- 2) твёрдом
- 3) газообразном
- 4) любом агрегатном состоянии

12. Куда при конвекции движутся теплые потоки жидкости? Почему?

- 1) вниз; под действием силы тяжести
- 2) вверх; под действием архимедовой силы
- 3) вниз; под действием архимедовой силы
- 4) вверх; под действием силы тяжести

13. Из приведенных примеров выберите вынужденную конвекцию.

- 1) нагревание воды в кастрюле при непрерывном помешивании
- 2) нагревание воздуха в комнате радиаторами отопления

- 3) нагревание воды в кастрюле
 4) образование ветра у берега реки

14. Каким способом осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?

- 1) излучением 3) теплопроводностью
 2) вынужденной конвекцией 4) естественной конвекцией

15. Почему солнечные батареи окрашивают в темный цвет?

- 1) темные поверхности лучше отражают солнечную энергию
 2) темные поверхности меньше пачкаются
 3) темные поверхности лучше поглощают солнечную энергию
 4) темные поверхности проще изготовить

16. Летняя одежда всегда светлых тонов. Почему?

- 1) это красиво
 2) светлые поверхности лучше отражают солнечную энергию
 3) светлые поверхности хуже отражают солнечную энергию
 4) светлые поверхности лучше поглощают солнечную энергию

17. Установите соответствие между физическими явлениями и видами теплопередачи. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Виды теплопередачи
А) согревание у костра	1) излучение
Б) нагревание чайной ложки чаем	2) конвекция
В) нагревание воздуха обогревателем	3) теплопроводность

18. Установите соответствие между физическими процессами и изменением температуры тела. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические процессы	Изменение температуры
А) при излучении теряется меньше энергии, чем поглощается от окружающих тел	1) понижается
Б) количество поглощенной и излучаемой энергии одинаково	2) повышается
В) при излучении теряется больше энергии, чем поглощается от окружающих тел	3) не изменяется

2.6. СПОСОБЫ ТЕПЛОПЕРЕДАЧИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ПРИРОДЕ И ТЕХНИКЕ

1. Какие способы теплопередачи существуют?

- 1) конвекция 3) излучение и конвекция
 2) теплопроводность 4) теплопроводность, конвекция, излучение

2. Перенос вещества не происходит при передаче тепла с помощью

- 1) конвекции 3) излучения
 2) теплопроводности 4) теплопроводности и излучения

3. В каком чайнике быстрее остынет вода: с темной поверхностью или с блестящей?

- 1) быстрее в темном 3) одинаково
 2) быстрее в блестящем 4) зависит от температуры в помещении

4. Какой кирпич обеспечивает лучшую теплоизоляцию зданий?

- 1) сплошной
 2) пористый
 3) оба обладают одинаковыми теплоизоляционными свойствами
 4) это зависит от конструкций зданий

5. Почему батареи центрального отопления помещают под окном?

- 1) проще монтировать
 2) для экономии воды
 3) чтобы нагревать воздух во всем помещении
 4) чтобы внизу было теплее

6. Тепло от Солнца передается к Земле за счет

- 1) диффузии 3) конвекции
 2) теплопроводности 4) излучения

7. Каким способом теплопередачи объясняется нагревание сковороды на газовой плите?

- 1) теплопроводностью
 2) конвекцией

3) теплопроводностью и конвекцией

4) нельзя объяснить ни одним из этих способов

8. Какой вид теплопередачи используется в данных примерах,

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Примеры	Вид теплопередачи
А) корпус самолета окрашивают серебристой краской	1) теплопроводность
Б) использование труб для усиления тяги	2) конвекция
В) ношение меховой одежды зимой	3) излучение

9. Установите соответствие между наблюдаемыми явлениями и их объяснением. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Явление	Объяснение
А) воздух, находящийся между волокнами шерсти, защищает животных от холода	1) вещества имеют разную теплопроводность
Б) горящую спичку можно долго держать в руке, а железный гвоздь - нет	2) при конвекции тепло переносится потоками жидкости или газа
В) жидкости нагревают снизу	3) воздух - плохой проводник тепла

10. Что является причиной возникновения ветров?

1) рельеф земной поверхности

2) разность давлений на различных высотах

3) наличие большого количества водоемов

4) неодинаковый нагрев воздуха в жарком поясе и полярных областях

11. Бризы - это ветра, дующие

1) в горах

2) в степях

3) на берегах морей

12. Зачем для усиления тяги увеличивают высоту труб?

1) чтобы увеличить разность давлений воздуха внутри и снаружи

2) чтобы уменьшить разность давлений воздуха внутри и снаружи

3) чтобы увеличить разность температур воздуха внутри и снаружи

4) чтобы уменьшить разность температур воздуха внутри и снаружи

13. Какой вид теплопередачи используется для отопления помещений?

1) теплопроводность

3) конвекция

2) излучение

4) совершение работы

14. Как называется приспособление, при помощи которого можно сохранить температуру продуктов неизменной в течение длительного промежутка времени?

1) термос

2) термоскоп

3) термометр

4) термостат

15. Сооружения, позволяющие защитить посеы от вымерзания, называются

1) бункерами

3) землянками

2) теплицами

4) рассадниками

16. Источником большей части энергии, которой пользуется человек, является

1) нефть

2) Солнце

3) газ

4) уголь

17. Установите соответствие между ветрами и причинами, вызывающими их. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ветры	Причины
А) пассат	1) суша нагревается сильнее, чем вода
Б) ночной бриз	2) суша остывает быстрее, чем вода
В) дневной бриз	3) неравномерное нагревание земной поверхности Солнцем

18. Установите соответствие между физическими явлениями и устройствами. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Устройства
А) сохранение растений от вымерзания	1) термос
Б) сохранение постоянной температуры продуктов	2) радиатор
В) повышение температуры воздуха в помещениях	3) труба
	4) теплица

2.7. КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ. УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОЕМКОСТЬ.

1. Количество теплоты - это

- 1) энергия, которую получает тело при совершении работы
- 2) энергия, которую тело получает или отдает при теплопередаче
- 3) энергия, которую отдает тело при совершении работы
- 4) энергия движения и взаимодействия частиц, из которых состоит Тело

2. Количество теплоты, необходимое для нагревания, зависит от

- 1) массы и начальной температуры тела
- 2) массы и вещества, из которого состоит тело
- 3) массы, изменения температуры и рода вещества, из которого состоит тело
- 4) рода вещества, из которого состоит тело, и изменения температуры тела

3. Какая физическая величина численно равна количеству теплоты, необходимому для нагревания тела массой 1 кг на 1 °С?

- 1) внутренняя энергия
- 2) количество теплоты
- 3) температура
- 4) удельная теплоемкость

4. Как обозначается и в каких единицах измеряется удельная теплоемкость?

- 1) Q , Дж
- 2) c , $\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$
- 3) $\frac{Дж}{кг}$
- 4) $\frac{Дж}{^\circ C}$

5. Удельная теплоемкость меди равна $400 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$. Это значит, что

- 1) для нагревания 400 кг меди на 1 °С требуется 1 Дж теплоты
- 2) для нагревания 4 кг меди на 100°С требуется 400 Дж теплоты
- 3) для нагревания 1 кг меди на 1 °С требуется 400 Дж теплоты
- 4) для нагревания 1 кг меди на 400 °С требуется 400 Дж теплоты

6. Стальная деталь массой 1 кг остыла на 1°С. Как изменилась внутренняя энергия детали?

- 1) не изменилась
- 2) уменьшилась на 500 Дж
- 3) увеличилась на 500 Дж
- 4) увеличилась на 5000 Дж

7. В воде, спирту и керосину сообщили одинаковое количество теплоты. Температура какой жидкости изменится больше, если массы жидкостей одинаковы?

- 1) воды
- 2) спирта
- 3) керосина

4) температуры жидкостей изменятся одинаково

8. Установите соответствие между ветрами и причинами, вызывающими их. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формулы
А) Масса	1) V
Б) Внутренняя энергия	2) m
В) Количество теплоты	3) Q
	4) U

9. Как изменилась внутренняя энергия, температура и внутренняя энергия стальной ложки, опущенной в стакан с горячей водой?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физическая величина	Изменение
А) Внутренняя энергия	1) увеличилась
Б) Температура	2) уменьшилась
В) Масса	3) не изменилась

10. Количество теплоты, выделяемое при остывании, зависит от

- 1) массы тела и рода вещества
- 2) массы тела и изменения его температуры
- 3) рода вещества и изменения его температуры
- 4) массы тела, изменения его температуры и рода вещества

12. Количество теплоты измеряется в

- 1) Ньютонах
- 2) Ваттах
- 3) Джоулях
- 4) Амперах

13. Удельная теплоемкость воды $4200 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$. Это означает, что

- 1) для нагревания воды массой необходимо передать 4200 Дж тепла
- 2) для нагревания воды массой 1 кг на 1°С необходимо передать 4200 Дж тепла
- 3) для нагревания воды на 1 °С необходимо передать 4200 Дж тепла
- 4) для нагревания воды массой 1 кг необходимо передать 4200 Дж тепла

14. Для нагревания воды необходимо 500 Дж теплоты. Какое количество теплоты выделится при ее охлаждении?

- 1) 50 Дж 2) 250 Дж 3) 500 Дж
 2) невозможно ответить на данный вопрос

15. Для нагревания стакана с молоком потребовалось 400 Дж тепла. На сколько и как изменилась внутренняя энергия молока?

- 1) увеличилась на 400 Дж 3) уменьшилась на 400 Дж
 2) увеличилась на 200 Дж 4) уменьшилась на 200 Дж

16. При остывании 0,5 л воды выделилось 500 Дж тепла. На сколько и как изменилась внутренняя энергия воды?

- 1) увеличилась на 500 Дж 3) уменьшилась на 500 Дж
 2) увеличилась на 250 Дж 4) уменьшилась на 250 Дж

17. Установите соответствие между ветрами и причинами, вызывающими их. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формулы
А) Количество тепло	1) $кг$
Б) Удельная теплоёмкость	2) $Дж$
В) Температура	3) $^{\circ}C$
	4) $\frac{Дж}{кг \cdot ^{\circ}C}$

18. Установите соответствие между физическими явлениями и количеством теплоты, необходимой для его протекания. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Количество теплоты
А) нагревание 1 кг воды на $1^{\circ}C$	1) 380 Дж
Б) нагревание 1 кг железа на $1^{\circ}C$	2) 4200 Дж
В) нагревание 1 кг меди на $1^{\circ}C$	3) 460 Дж

2.8. РАСЧЁТ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ.

1. Три тела одинаковой массы изготовлены из стали, меди и свинца и нагреты до $50^{\circ}C$. При остывании какого тела на $1^{\circ}C$ выделится большее количество теплоты?

- 1) стального 3) свинцового
 2) медного 4) количество теплоты будет одинаково

2. Медной и стальной ложкам одинаковой массы передали одинаковое количество теплоты. Что можно сказать об изменении их температуры?

- 1) температура ложек не изменилась
 2) температура ложек изменилась одинаково
 3) температура стальной ложки изменилась больше
 4) температура стальной ложки изменилась меньше

3. Какое количество теплоты требуется для нагревания 100г воды на $1^{\circ}C$?

- 1) 420 000 Дж 2) 4200 Дж 3) 420 Дж 4) 4,2 Дж

4. Какое количество теплоты выделяется при охлаждении стальной детали массой 1 кг на $10^{\circ}C$?

- 1) 50 000 Дж 2) 5000 Дж 3) 500 Дж 4) 50 Дж

5. Какое количество теплоты требуется для нагревания воды массой 500 г на $20^{\circ}C$?

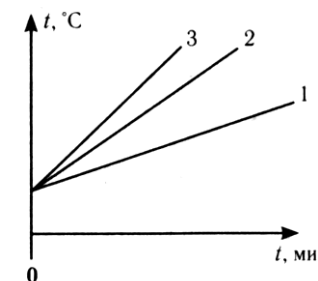
- 1) 42кДж 2) 68кДж 3) 210кДж 4) 4200кДж

6. На сколько градусов нагреется алюминиевая ложка массой 50 г при сообщении ей 2,3 кДж теплоты?

- 1) $20^{\circ}C$ 2) $40^{\circ}C$ 3) $50^{\circ}C$ 4) $70^{\circ}C$

7. На одинаковых горелках нагрели воду, медь и сталь одинаковой массы. Какой график построен для воды, а какой для меди?

- 1) 1 — для воды, 2 — для меди
 2) 1 — для воды, 3 — для меди
 3) 2 — для воды, 1 — для меди
 4) 3 — для воды, 2 — для меди



8. Установите соответствие между физическими величинами и формулами для их вычисления. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формула
А) Масса	1) $m = \rho \cdot V$
Б) Количество теплоты, выделяющееся при охлаждении	2) $c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$
В) Удельная теплоёмкость	3) $Q = m \cdot \lambda$
	4) $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$

9. Установите соответствие между массой тела и изменением температуры при равных прочих условиях. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Масса	Изменение температуры
А) $2m$	1) имеет среднее значение
Б) m	2) нагревается до самой высокой температуры
В) $4m$	3) нагревается до самой низкой температуры

10. Выберите формулу, по которой можно рассчитать количество теплоты, необходимое для нагревания тела

- 1) $Q = c \cdot (t_2 - t_1)$ 3) $Q = L \cdot m$
 2) $Q = cm \cdot (t_2 - t_1)$ 4) $Q = \lambda \cdot m$

11. Два тела массами 3 кг и 6 кг, состоящие из веществ с удельными теплоемкостями соответственно $640 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$ и $320 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$, нагрели

на одинаковое число градусов. Сравните количества теплоты, сообщенные телам.

- 1) $Q_1 = 2Q_2$ 3) $Q_1 = 4Q_2$
 2) $Q_2 = 2Q_1$ 4) $Q_1 = Q_2$

12. Железный и медный цилиндры одинаковой массы, взятые при комнатной температуре, опустили в сосуде кипятком. На нагревание какого из них пошло больше количества теплоты?

- 1) железного
 2) медного
 3) одинаково
 4) невозможно ответить на данный вопрос

13. Какое количество теплоты выделилось при охлаждении 5 кг воды от 100 °С до 20 °С?

- 1) 1800 кДж 2) 168кДж 3) 180 кДж 4) 1680 кДж

14. Определите массу медной плиты, для нагревания которой на 100 °С требуется 2 280 000 Дж тепла.

- 1) 50 кг 2) 150 кг 3) 57 кг 4) 120 кг

15. Железной плите массой 1т передали 32 МДж тепла. На сколько градусов изменилась ее температура?

- 1) 100°С 2) 50°С 3) 150°С 4) 200°С

16. Для нагревания 2,5 кг вещества на 10°С требуется 105 кДж тепла. Какое количество теплоты необходимо для нагревания 0,5 кг этого вещества на 100 °С?

- 1) 21кДж 2) 210Дж 3) 210кДж 4) 21Дж

17. Установите соответствие между величиной удельной теплоемкости и изменением температуры при равных прочих условиях. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Удельная теплоёмкость	Изменение температуры
А) c	1) имеет среднее значение
Б) $2c$	2) нагревается до самой высокой температуры
В) $4c$	3) нагревается до самой низкой температуры

18. Как изменилась удельная теплоемкость, температура и внутренняя энергия стальной кастрюли, поставленной на огонь? К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Изменение
А) удельная теплоемкость	1) увеличилась
Б) температура	2) уменьшилась
В) внутренняя энергия	3) не изменилась

2.9.ЭНЕРГИЯ ТОПЛИВА УДЕЛЬНАЯ ТЕПЛОТА СГОРАНИЯ ТОПЛИВА.

1. Почему при сгорании топлива выделяется энергия?

- 1) при сжигании топлива молекулы топлива распадаются на атомы
- 2) при сжигании топлива атомы соединяются в молекулы
- 3) при сжигании топлива его молекулы начинают двигаться медленнее
- 4) при сжигании топлива молекулы начинают двигаться быстрее

2. Удельная теплота сгорания топлива — это количество теплоты

- 1) выделяющееся при сгорании топлива
- 2) выделяющееся при полном сгорании 1 кг топлива
- 3) необходимое для нагревания топлива на 1 °С
- 4) необходимое для нагревания 1 кг топлива на 1 °С

3. Единица измерения удельной теплоты сгорания топлива —

- 1) $\frac{Дж}{кг}$
- 2) Дж
- 3) $\frac{Дж \cdot ^\circ C}{кг}$
- 4) $\frac{Дж \cdot ^\circ C}{кг \cdot ^\circ C}$

4. Удельная теплота сгорания нефти — $4,4 \cdot 10^7 \frac{Дж}{кг}$. Это значит, что

- 1) при сгорании нефти выделяется $4,4 \cdot 10^7$ Дж теплоты
- 2) при полном сгорании 1 кг нефти выделяется $4,4 \cdot 10^7$ Дж теплоты
- 3) при полном сгорании 4,4 кг нефти выделяется 1000000 Дж теплоты
- 4) при полном сгорании 1000000 кг нефти выделяется 4,4 Дж теплоты

5. Какое количество теплоты выделяется при полном сгорании 0,5 кг нефти?

- 1) $8,8 \cdot 10^7$ Дж
- 2) $4,4 \cdot 10^7$ Дж
- 3) $2,2 \cdot 10^7$ Дж
- 4) $4,4 \cdot 10^4$ Дж

6. Какую массу бензина нужно сжечь, чтобы получить $2,3 \cdot 10^9$ Дж тепла?

- 1) 0,5 кг
- 2) 1 кг
- 3) 50 кг
- 4) 500 кг

7. Какую массу антрацита нужно сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании дров массой 3,3 кг?

- 1) 0,1 кг
- 2) 0,3 кг
- 3) 1 кг
- 4) 3 кг

8. Установите соответствие между физическими величинами и их обозначением. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Обозначение
А) масса	1) V
Б) удельная теплоемкость	2) m

В) удельная теплота сгорания топлива	3) c
--------------------------------------	------

9. Установите соответствие между физическими величинами и формулами для их вычисления. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формула
А) масса	1) $m = \rho \cdot V$
Б) количество теплоты, выделяющееся при охлаждении	2) $Q = m \cdot q$
В) количество теплоты, выделяющееся при сгорании топлива	3) $Q = m \cdot \lambda$
	4) $Q = m \cdot c \cdot \Delta t$

10. При сгорании топлива выделяется энергия потому, что

- 1) молекулы топлива распадаются на атомы
- 2) молекулы воздуха распадаются на атомы
- 3) атомы углерода соединяются с атомами кислорода
- 4) топливо поджигают

11. Удельная теплота сгорания топлива показывает

- 1) какое количество теплоты поглощается при полном сгорании топлива
- 2) какое количество теплоты поглощается при сгорании топлива массой 1 кг
- 3) какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива
- 4) какое количество теплоты выделяется при полном сгорании топлива массой 1 кг

12. Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива, измеряется в

- 1) Ньютонах
- 2) Ваттах
- 3) Джоулях
- 4) Амперах

13. Удельная теплота сгорания спирта $29 \frac{МДж}{кг}$. Это означает, что

- 1) для сгорания 1 кг спирта необходимо 29 МДж тепла
- 2) при полном сгорании 1 кг спирта выделяется 29 МДж тепла
- 3) при сгорании спирта выделяется 29 МДж тепла
- 4) для нагревания спирта массой 1 кг необходимо передать 29 МДж тепла

14. Удельная теплота сгорания топлива обозначается

- 1) c 2) Q 3) t 4) q

15. Удельная теплота сгорания топлива измеряется в

- 1) $\frac{кг}{Дж}$ 2) Дж 3) $\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$ 4) $\frac{Дж}{кг}$

7. Какое количество теплоты выделится при сгорании 2 кг спирта?

- 1) 29 МДж 2) 58 МДж 3) 5800 кДж 4) 58 000 Дж

15. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единицы измерения
А) удельная теплота сгорания топлива	1) $\frac{Дж}{кг}$
Б) удельная теплоемкость	2) Дж
В) количество теплоты	3) $^\circ C$
	4) $\frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$

16. Установите соответствие между физическими явлениями и количеством теплоты, выделяющимся при его протекании.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические явления	Количество теплоты
А) сгорание 1 кг природного газа	1) 23 МДж
Б) охлаждение 1 кг воды на 1 $^\circ C$	2) 44 МДж
В) сгорание 0,5 кг бензина	3) 4200 Дж

2.10. ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ И ПРЕВРАЩЕНИЯ ЭНЕРГИИ В МЕХАНИЧЕСКИХ И ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССАХ.

1. Какими изменениями энергии сопровождаются физические явления?

- 1) превращением кинетической энергии в потенциальную энергию
- 2) передачей энергии от одного тела к другому
- 3) превращением энергии из одного вида в другой
- 4) энергия не изменяется

2. Что можно сказать о превращении энергии мяча, летящего вертикально вверх, если сила сопротивления пренебрежимо мала?

- 1) внутренняя энергия мяча переходит в механическую
- 2) механическая энергия мяча переходит во внутреннюю
- 3) потенциальная энергия мяча переходит в кинетическую
- 4) кинетическая энергия мяча переходит в потенциальную

3. При каком условии полная механическая энергия сохраняется?

- 1) если между телами действуют силы трения и тяготения
- 2) если между телами действуют силы трения и упругости
- 3) если между телами действуют силы упругости и тяготения
- 4) если между телами действуют силы трения, упругости и тяготения

4. Какое утверждение является законом сохранения энергии?

А) во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает

Б) энергия превращается из одного вида в другой, при этом ее значение сохраняется

- 1) только А 2) только Б 3) и А, и Б 4) ни А, ни Б

5. Крышка кастрюли, в которой кипит вода, подпрыгивает. Какие превращения энергии при этом происходят?

- 1) механическая энергия крышки \rightarrow внутренняя энергия воды
- 2) механическая энергия воды \rightarrow механическая энергия крышки
- 3) внутренняя энергия воды \rightarrow внутренняя энергия крышки
- 4) внутренняя энергия воды \rightarrow механическая энергия крышки

6. Какие превращения энергии происходят при падении метеорита?

- 1) кинетическая энергия переходит в потенциальную
- 2) потенциальная энергия метеорита превращается в кинетическую, а кинетическая — во внутреннюю
- 3) кинетическая энергия — во внутреннюю
- 4) внутренняя энергия превращается в кинетическую, а кинетическая — в потенциальную

7. Полная механическая энергия системы равна 670 кДж. Чему равна ее потенциальная энергия, если кинетическая энергия равна 330 кДж?

- 1) 670кДж 3) 1000кДж
2) 340кДж 4) 330кДж

8. Установите соответствие между физическими величинами и формулами для их вычисления.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Формулы
А) Кинетическая энергия	1) $E = \frac{mv^2}{2}$
Б) Количество теплоты, необходимое для нагревания	2) $E = \frac{Q}{m \cdot \Delta t}$
В) Потенциальная энергия тела, поднятого на некоторую высоту	3) $Q = m \cdot \lambda$
	4) $Q = c \cdot m \cdot \Delta t$
	5) $Q = mgh$

9. Как изменилась механическая энергия, температура и внутренняя энергия стальной ложки, опущенной в стакан с горячей водой?

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Изменение
А) механическая энергия	1) увеличилась
Б) температура	2) уменьшилась
В) внутренняя энергия	3) не изменилась

10. Какая из приведенных ниже формулировок является законом сохранения механической энергии?

- 1) кинетическая энергия тела остается постоянной
- 2) потенциальная энергия определяется взаимодействием тел или частей тела
- 3) сумма кинетической и потенциальной энергии меняется с течением времени
- 4) полная механическая энергия тела остается постоянной

11. Из приведенных формул выберите ту, которая отражает закон сохранения механической энергии

1) $E = E_k + E_p$ 2) $E = cm(t_2 - t_1)$ 3) $E = mgh$ 4) $E = \frac{mv^2}{2}$

12. Во всех явлениях, происходящих в природе, энергия не возникает и не исчезает. Она только превращается из одного вида в другой или

передается от одного тела к другому, при этом её значение сохраняется. Это утверждение является

- 1) законом сохранения внутренней энергии
- 2) законом превращения кинетической и потенциальной энергии
- 3) законом сохранения и превращения энергии в природе
- 4) законом сохранения и превращения механической энергии

13. Кусок стали нагревается от ударов молотка. Какие превращения энергии при этом происходят?

- 1) внутренняя энергия молотка → внутренняя энергия куска стали
- 2) внутренняя энергия куска стали → механическая энергия молотка
- 3) механическая энергия молотка → внутренняя энергия куска стали
- 4) механическая энергия молотка → механическая энергия куска стали

14. Банку с компотом сначала переставили с полки на стол, а затем убрали в холодильник. Внутренняя энергия компота

- 1) изменилась в обоих случаях
- 2) изменилась только в первом процессе
- 3) изменилась только во втором процессе
- 4) не изменилась в обоих случаях

15. Чему равна полная механическая энергия системы, если её кинетическая энергия равна 125 Дж, а потенциальная — 250 Дж?

- 1) 125 Дж 2) 250 Дж 3) 375 Дж 4) 500 Дж

16. Два стальных шарика падают с одинаковой высоты — один на стальную плиту и отскакивает вверх, а другой — в песок и застревает в нем. Какие изменения энергии происходят в каждом случае?

- 1) в обоих случаях потенциальная энергия переходит в кинетическую
- 2) в обоих случаях кинетическая энергия переходит в потенциальную энергию
- 3) в первом случае потенциальная энергия переходит в кинетическую, а во втором — механическая энергия переходит во внутреннюю
- 4) в первом случае механическая энергия переходит во внутреннюю энергию, а во втором — потенциальная энергия переходит в кинетическую

17. Установите соответствие между физическими величинами и их единицами измерения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические величины	Единицы измерения
А) внутренняя энергия	1) $\frac{Дж}{кг}$
Б) полная энергия	2) Дж
В) количество теплоты	3) $^{\circ}C$
	4) $\frac{Дж}{кг \cdot ^{\circ}C}$

18. В стакан налили горячий чай и размешивают ложкой сахар. Установите соответствие между физическими телами и изменением их внутренней энергии. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Физические тела	Внутренняя энергия
А) стакан	1) не изменилась
Б) чай	2) увеличилась
В) ложка	3) уменьшилась