

ТЕСТ «ВНУТРЕННЯЯ ЭНЕРГИЯ, КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ»

1 вариант

1. Температура тела понизится, если
 - 1) уменьшить скорость его движения
 - 2) молекулы расположатся в теле на меньших расстояниях
 - 3) уменьшится скорость хаотического движения частиц тела

2. В тепловом движении участвуют
 - 1) молекулы нагретого тела
 - 2) частицы тела, когда оно находится в покое
 - 3) молекулы движущегося тела
 - 4) все частицы, из которых состоит тело, при любом его состоянии

3. Внутренняя энергия тела изменяется при изменении
 - 1) его положения в пространстве
 - 2) его взаимодействия с другими телами
 - 3) потенциальной и кинетической энергий составляющих его частиц
 - 4) Ее вообще изменить нельзя

10. Нагревая воду, ей передали 1000 Дж энергии. Какое количество теплоты выделит эта вода, остывая до своей первоначальной температуры?
 - 1) 500 Дж
 - 2) 1000 Дж
 - 3) Чтобы ответить, нужны дополнительные данные

11. Какое количество теплоты выделит свинцовая плитка массой 1 кг, остывая на 7 °С?
 - 1) 200 Дж
 - 2) 400 Дж
 - 3) 490 Дж
 - 4) 980 Дж

12. По какой формуле определяют количество теплоты, необходимой для нагревания тела или выделяющейся при его охлаждении?
 - 1) $P = mg$
 - 2) $Q = qm$
 - 3) $F = k(l_2 - l_1)$
 - 4) $Q = cm(t_2 - t_1)$

13. Раскаленный до 450 °С медный шарик массой 100 г остывает до 50 °С. Какое количество теплоты выделяет он при этом?
 - 1) 160 Дж
 - 2) 1600 Дж
 - 3) 16000 Дж
 - 4) $16 \cdot 10^4$ Дж

16. Удельная теплота сгорания топлива — физическая величина, показывающая

- 1) отличие одного вида топлива от другого
- 2) выгодность данного вида топлива по сравнению с другими его видами
- 3) сколько энергии выделяет топливо при полном сгорании
- 4) какое количество теплоты выделяется при полном сгорании 1 кг топлива

17. Определите удельную теплоту сгорания сухих дров, если известно, что при полном сгорании 8 кг дров выделилось количество теплоты, равное $8 \cdot 10^7$ Дж.

1) $10^8 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

3) $10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

2) $4 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

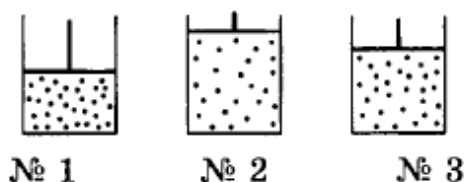
4) $8 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$

18. Чтобы нагреть комнату, какого топлива потребуется меньше — дров или каменного угля?

- 1) Дров
- 2) Угля
- 3) Одинаковые количества

2 вариант

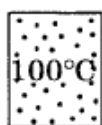
2. Кислород превратили в жидкость. Что произошло при этом с молекулами кислорода?
- 1) Они уплотнились, стали двигаться медленнее
 - 2) Они сжались и сделались меньшего размера
 - 3) Двигаясь все медленней, они перестали перемещаться
 - 4) Ничего с ними не произошло
3. Как внутренняя энергия тела зависит от его механической энергии?
- 1) Она тем больше, чем больше кинетическая энергия
 - 2) Внутренняя энергия тела увеличивается с ростом его потенциальной энергии
 - 3) Она уменьшается при увеличении и кинетической, и потенциальной энергии тела
 - 4) Внутренняя энергия тела не зависит от его механической энергии
4. Воду охладили от $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какая и как изменилась при этом энергия воды?
- 1) Внутренняя энергия; уменьшилась
 - 2) Механическая энергия; уменьшилась
 - 3) Внутренняя энергия; увеличилась
 - 4) Механическая энергия; увеличилась
5. В сосуде находятся равные массы одного и того же газа при комнатной температуре. В каком из них его внутренняя энергия наибольшая?



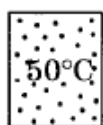
11. Удельная теплоемкость алюминия $420 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$. Что это значит?
- 1) Что для нагревания 1 кг алюминия нужно 420 Дж
 - 2) Что для нагревания алюминия на 1°C требуется 420 Дж
 - 3) Что для нагревания 1 кг алюминия на 1°C необходимо количество теплоты, равное 420 Дж
12. Удельная теплоемкость стали $500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$. Какое количество теплоты придется сообщить стальному бруску массой 1 кг, чтобы повысить его температуру на 20°C ?
- 1) 25 Дж
 - 2) 25 кДж
 - 3) 10 Дж
 - 4) 10 кДж
14. Цинковое ведро с 5 л воды, нагретое до 50°C , остудили до 10°C . Сколько теплоты выделилось при этом? Масса ведра 250 г.
- 1) 844000 Дж
 - 2) 84400 Дж
 - 3) 836000 Дж
 - 4) 880000 Дж
15. Температуру чугунной плиты повысили на 60°C . На это израсходовали 648000 Дж энергии. Какова масса плиты?
- 1) 200 кг
 - 2) 20 кг
 - 3) 108 кг
 - 4) 10,8 кг
16. Установлено, что 1 кг бензина при полном сгорании выделяет $4,6 \cdot 10^7$ Дж. Какова удельная теплота сгорания бензина?
- 1) $9,2 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 - 2) $92 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 - 3) $46 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 - 4) $4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
17. Какой формулой пользуются для расчета количества теплоты, выделяющейся при сгорании топлива?
- 1) $Q = cm(t_2 - t_1)$
 - 2) $Q = qm$
 - 3) $P = mg$

3 вариант

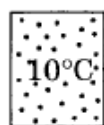
3. Внутренняя энергия тела зависит от
- 1) теплового движения частиц, из которых состоит тело
 - 2) его внутреннего строения
 - 3) количества молекул, входящих в состав тела
 - 4) потенциальной и кинетической энергий всех частиц тела
4. Температуру тела повысили с $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какая энергия и как изменилась при этом?
- 1) Кинетическая энергия частиц тела — одна из составляющих его внутренней энергии; повысилась
 - 2) Кинетическая энергия тела; повысилась
 - 3) Внутренняя энергия; уменьшилась
 - 4) Потенциальная энергия частиц тела — другая составляющая внутренней энергии; увеличилась
5. Массы одного и того же газа в сосудах одинаковы. В каком сосуде внутренняя энергия газа наименьшая?



№ 1



№ 2



№ 3

- 1) № 1 2) № 2 3) № 3

14. Алюминиевая кастрюля массой 100 г с 2 л воды нагрета от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $90\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какое количество теплоты затрачено на это?
- 1) 679360 Дж
 - 2) 745600 Дж
 - 3) 67936 Дж
 - 4) 74560 Дж
15. Остывая, медный цилиндр массой 3 кг отдал окружающей среде количество теплоты, равное 54 кДж . На сколько градусов понизилась его температура?
- 1) $4,5\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 2) $45\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 3) $18\text{ }^{\circ}\text{C}$
 - 4) $135\text{ }^{\circ}\text{C}$

4 вариант

2. В пробирках находится ртуть во всех трех состояниях: в одной — в жидком, в другой — газообразном (пар), в третьей — твердом. Чем отличаются частицы ртути в этих пробирках?
- 1) Ничем
 - 2) Размером
 - 3) Скоростью движения и расположением
3. Какую энергию называют внутренней энергией тела?
- 1) Энергию теплового движения частиц тела
 - 2) Кинетическую и потенциальную энергию всех частиц тела
 - 3) Энергию их взаимодействия
4. Изменение какой физической величины свидетельствует об изменении внутренней энергии тела?
- 1) Кинетической энергии тела
 - 2) Его потенциальной энергии
 - 3) Температуры тела
 - 4) Его скорости движения
10. В каком случае телу передано меньшее количество теплоты, когда его нагрели на $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ (№ 1) или на $42\text{ }^{\circ}\text{C}$ (№ 2)? Во сколько раз?
- | | |
|----------------|----------------|
| 1) № 1; 3 раза | 3) № 1; 2 раза |
| 2) № 2; 3 раза | 4) № 2; 2 раза |
11. В каких единицах измеряют количество теплоты?
- 1) Ньютонах и килоньютонах
 - 2) Ваттах и мегаваттах
 - 3) Паскалях и мм рт. ст.
 - 4) Джоулях и калориях

12. Удельная теплоемкость кирпича $880 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$. Какое количество теплоты потребуется для нагревания одного кирпича массой 1 кг на 1°C ?
- 1) 8800 Дж
 - 2) 880 кДж
 - 3) 880 Дж
 - 4) 88 Дж
13. Вычислите количество теплоты, необходимое для повышения температуры стальной заготовки на 200°C . Ее масса 35 кг.
- 1) $3,5 \cdot 10^4$ Дж
 - 2) $17,5 \cdot 10^5$ Дж
 - 3) $17,5 \cdot 10^4$ Дж
 - 4) $3,5 \cdot 10^6$ Дж
16. Удельная теплота сгорания топлива показывает
- 1) какое количество теплоты можно получить от разных видов топлива
 - 2) сколько энергии выделяет топливо при полном сгорании
 - 3) какое количество теплоты выделится при полном сгорании 1 кг данного вида топлива
17. По какой формуле вычисляют количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива?
- 1) $P = gm$
 - 2) $Q = qm$
 - 3) $A = Nt$
 - 4) $F = pS$
18. В костре сожгли 15 кг сухих дров. Какое количество теплоты получили при этом тела, находящиеся вокруг костра?
- 1) $1,5 \cdot 10^7$ Дж
 - 2) $\approx 7 \cdot 10^5$ Дж
 - 3) $\approx 0,7 \cdot 10^5$ Дж
 - 4) $15 \cdot 10^7$ Дж