

# **ОГЭ-2026**

---

Н.И. Слепнева

# **ФИЗИКА**

# **10**

**ТРЕНИРОВОЧНЫХ  
ВАРИАНТОВ  
ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ РАБОТ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ОСНОВНОМУ  
ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**

МОСКВА  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ  
2025

УДК 373.5:53  
ББК 22.3я72  
С47

**Слепнева, Нина Ивановна.**  
С47 ОГЭ-2026. Физика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к основному государственному экзамену / Н. И. Слепнева. — Москва : Издательство АСТ, 2025. — 152 с.

ISBN 978-5-17-176775-4

Сборник содержит 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ по физике и предназначен для подготовки к основному государственному экзамену в 9 классе.

Каждый вариант составлен в полном соответствии с требованиями основного государственного экзамена по физике, включает задания разных типов и уровней сложности.

В конце книги даны ответы для самопроверки на все задания.

Предлагаемые тренировочные варианты помогут учителю организовать подготовку к итоговой аттестации, а учащимся — самостоятельно проверить свои знания и готовность к сдаче выпускного экзамена.

УДК 373.5:53  
ББК 22.3я72

ISBN 978-5-17-176775-4

© Слепнева Н. И., 2025  
© ООО «Издательство АСТ», 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	4
Справочные данные . . . . .	6
Вариант 1. . . . .	9
Вариант 2. . . . .	17
Вариант 3. . . . .	26
Вариант 4. . . . .	34
Вариант 5. . . . .	42
Вариант 6. . . . .	51
Вариант 7. . . . .	59
Вариант 8. . . . .	68
Вариант 9. . . . .	77
Вариант 10. . . . .	85
Ответы . . . . .	92
Система оценивания экзаменационной работы по физике . . . . .	92
Ответы к заданиям 1–16, 18, 19 . . . . .	92
Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом . . . . .	94

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Пособие содержит 10 вариантов заданий, составленных в соответствии с проектом **Демонстрационного варианта контрольных измерительных материалов основного государственного экзамена по физике.**

В нём представлены задания, проверяющие следующие группы предметных результатов:

- освоение понятийного аппарата курса физики основной школы и умение применять изученные понятия, модели, величины и законы для анализа физических явлений и процессов;

- овладение методологическими умениями (проводить измерения, исследования и ставить опыты);

- понимание принципов действия технических устройств;

- умение работать с текстами физического содержания;

- умение решать расчётные задачи и применять полученные знания для объяснения физических явлений и процессов.

Каждый вариант экзаменационной работы включает задания, различающихся формой и уровнем сложности. В работе используются задания с кратким ответом и развёрнутым ответом. В работу включены задания трёх уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Блок из 14 заданий базового и повышенного уровней сложности проверяет освоение понятийного аппарата курса физики. Ключевыми в этом блоке являются задания на распознавание физических явлений как в ситуациях жизненного характера, так и на основе описания опытов, демонстрирующих протекание различных явлений. Кроме того, проверяются простые умения по распознаванию физических понятий, величин и формул и более сложные умения по анализу различных процессов с использованием формул и законов.

В блоке из трёх заданий проверяется овладение методологическими умениями. Здесь предлагаются как теоретические задания на снятие показаний измерительных приборов и анализ результатов опытов по их описанию, так и экспериментальное задание на реальном оборудовании на проведение косвенных измерений или исследование зависимостей физических величин.

В каждый вариант включено одно задание, проверяющее понимание принципа действия различных технических устройств, и два задания, оценивающих работу с текстами физического содержания. При этом проверяются умения интерпретации текстовой информации и её использования при решении учебно-практических задач. Работа с информацией физического содержания проверяется и опосредованно через использование в текстах заданий других блоков различных способов представления информации: таблицы, текст, графики, схемы, рисунки.

Блок из пяти заданий посвящён оценке умения решать качественные и расчётные задачи по физике. Здесь предлагаются несложные качественные вопросы, сконструированные на базе учебной ситуации или контекста «жизненной ситуации», а также расчётные задачи повышенного и высокого уровней сложности по трём основным разделам курса физики. Все расчётные задачи имеют комбинированный характер и требуют использования законов и формул из двух разных тем или разделов курса.

Содержание заданий охватывает все разделы курса физики основной школы, при этом отбор содержательных элементов осуществляется с учётом их значимости в общеобразовательной подготовке экзаменуемых.

Задания базового уровня разрабатываются для оценки овладения наиболее важными предметными результатами и конструируются на наиболее значимых элементах содержа-

ния. Использование в работе заданий повышенного и высокого уровней сложности позволяет оценить степень подготовленности экзаменуемого к продолжению обучения в классах с углублённым изучением физики.

При записи ответа следует учитывать, что в заданиях 3, 5 и 15 необходимо выбрать одно верное утверждение из четырёх предложенных и записать ответ в виде одной цифры. К заданиям 6–11 необходимо привести ответ в виде целого числа или конечной десятичной дроби. Задания 1, 2, 12 и 13 — задания на соответствие, в которых необходимо установить соответствие между двумя группами объектов или процессов на основании выявленных причинно-следственных связей. В заданиях 14 и 16 на множественный выбор нужно выбрать два верных утверждения из пяти предложенных. В задании 4 необходимо дополнить текст словами (словосочетаниями) из предложенного списка. В заданиях с развёрнутым ответом (17–22) необходимо представить решение задачи или дать ответ в виде объяснения с опорой на изученные явления или законы.

**В связи с возможными изменениями в структуре заданий в процессе подготовки к экзамену следует обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru)**

## СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

Десятичные приставки		
Наименование	Обозначение	Множитель
гига	Г	$10^9$
мега	М	$10^6$
кило	к	$10^3$
гекто	г	$10^2$
санти	с	$10^{-2}$
милли	м	$10^{-3}$
микро	мк	$10^{-6}$
нано	н	$10^{-9}$

Константы	
Ускорение свободного падения на Земле	$g = 10 \frac{\text{М}}{\text{с}^2}$
Гравитационная постоянная	$G = 6,7 \cdot 10^{-11} \frac{\text{Н} \cdot \text{М}^2}{\text{кг}^2}$
Скорость света в вакууме	$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{М}}{\text{с}}$
Элементарный электрический заряд	$e = 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

Плотность			
Бензин	$710 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Древесина (сосна)	$400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Спирт	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Парафин	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Керосин	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Лёд	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Масло машинное	$900 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Алюминий	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Вода	$1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Мрамор	$2700 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Молоко цельное	$1030 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Цинк	$7100 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Плотность			
Вода морская	1030 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Сталь, железо	7800 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Глицерин	1260 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Медь	8900 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Ртуть	13 600 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$	Свинец	11 350 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
Бетон	2300 $\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$		

Удельная			
теплоёмкость воды	4200 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования воды	$2,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость спирта	2400 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота парообразования спирта	$9,0 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость льда	2100 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления свинца	$2,5 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость алюминия	920 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления стали	$7,8 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость стали	500 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления олова	$5,9 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость цинка	400 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота плавления льда	$3,3 \cdot 10^5 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость меди	400 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания спирта	$2,9 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость олова	230 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания керосина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость свинца	130 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$	теплота сгорания бензина	$4,6 \cdot 10^7 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
теплоёмкость бронзы	420 $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$		

Температура плавления при нормальном атмосферном давлении		Температура кипения при нормальном атмосферном давлении	
свинец	327 °C	воды	100 °C
олова	232 °C	спирта	78 °C
льда	0 °C		

Удельное электрическое сопротивление, $\frac{\text{Ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$ (при 20 °С)			
серебро	0,016	никелин	0,4
медь	0,017	нихром (сплав)	1,1
алюминий	0,028	фехраль	1,2
железо	0,10		

**Нормальные условия:** давление  $10^5$  Па, температура 0 °С

## ВАРИАНТ 1

Ответом к заданиям 1, 2, 4, 12, 13, 14 и 16 является последовательность цифр. Последовательность цифр записывайте без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Ответом к заданиям 3, 5 и 15 является одна цифра, которая соответствует номеру правильного ответа. Ответом к заданиям 6–11 является число. Единицы измерения в ответе указывать не надо. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Ответы на задания 17–22 запишите на БЛАНКЕ ОТВЕТОВ № 2.

- 1** Установите соответствие между физическими понятиями и примерами этих понятий. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу под соответствующими буквами.

### ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) физическое явление
- Б) физическая величина
- В) единица физической величины

### ПРИМЕРЫ

- 1) трение
- 2) телескоп
- 3) электрическое напряжение
- 4) линейка
- 5) ньютон на метр

Ответ:

А	Б	В

- 2** Установите соответствие между техническими устройствами и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия.

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

Цифры в ответе могут повторяться.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) лупа
- Б) фотоаппарат

### ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ЯВЛЕНИЯ

- 1) отражение световых волн
- 2) преломление световых волн
- 3) дисперсия света
- 4) поглощение света

Ответ:

А	Б

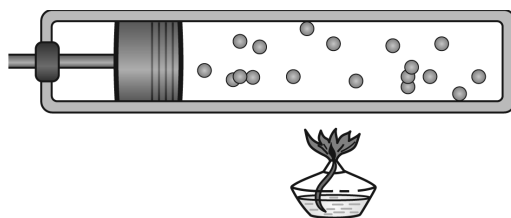
3 Заяц, спасаясь от преследующей его лисы, делает резкий скачок в сторону, а лиса продолжает двигаться в прежнем направлении. Проявлением какого явления можно объяснить этот способ спасения зайца?

- 1) реактивное движение
- 2) инерции
- 3) действие силы трения
- 4) действие силы тяжести

Ответ:

**Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.**

4 Будем нагревать газ в пробирке, закрытой поршнем. При повышении температуры (А)\_\_\_\_\_ скорость молекул газа и их средняя (Б)\_\_\_\_\_ энергия, соответственно молекулы газа будут чаще и с (В)\_\_\_\_\_ силой ударяться о стенки сосуда, что приведёт к увеличению (Г)\_\_\_\_\_. Расширяясь, газ совершит работу по перемещению поршня.



*Список слов и словосочетаний*

- 1) бóльшей
- 2) меньшей
- 3) давление
- 4) увеличивается
- 5) потенциальная
- 6) скорость
- 7) уменьшается
- 8) кинетическая

Ответ: 

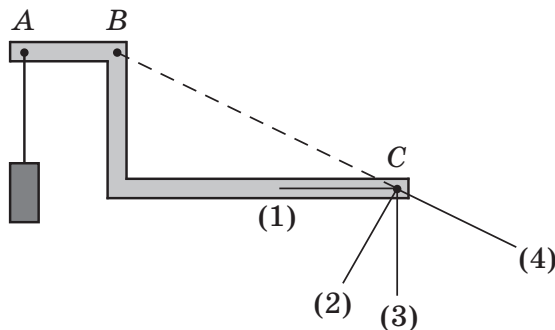
А	Б	В	Г

5 Можно ли бак с водой в бане нагреть до температуры выше, чем 100 °С? Ответ поясните.

- 1) Можно бак нагревать до температуры плавления.
- 2) Нельзя, так как пока в баке есть вода, вся подводимая энергия будет тратиться на образование пара.
- 3) Нельзя, так как подводимая энергия будет расходоваться на нагревание окружающей среды и выше 100 °С температура воды и бака не поднимется.
- 4) Можно. При нормальном атмосферном давлении вода кипит при 100 °С и ее температура в процессе кипения не меняется, а бак можно нагревать до температуры плавления.

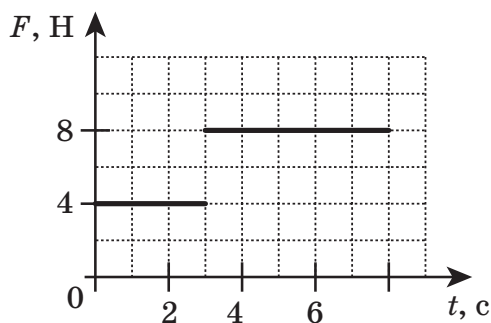
Ответ:

- 6 С помощью невесомого рычага, закреплённого в точке  $B$ , удерживают груз, прикреплённый в точке  $A$  в положении, как показано на рисунке. В каком направлении нужно приложить в точке  $C$  силу, чтобы она была наименьшей?



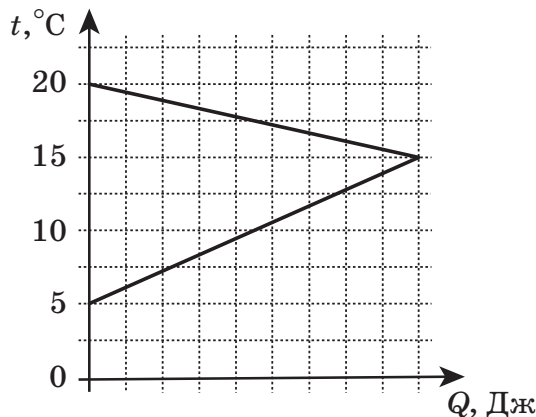
Ответ: \_\_\_\_\_

- 7 Тело движется прямолинейно под действием силы  $F$ , зависимость модуля которой от времени  $t$  представлена на рисунке. Чему равно изменение импульса тела в интервале времени от 4 до 7 с?



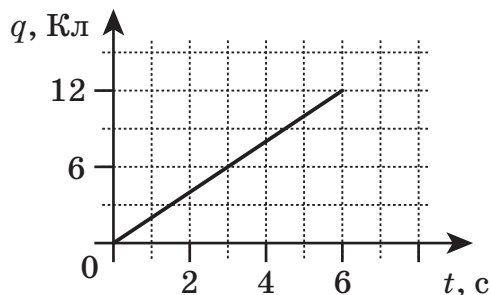
Ответ: \_\_\_\_\_  $\frac{\text{кг} \cdot \text{м}}{\text{с}}$

- 8 На рисунке изображён процесс теплообмена между водой массой 200 г и нагретым до  $5^\circ\text{C}$  бруском массой 700 г. Определите удельную теплоёмкость вещества, из которого изготовлен брусок.



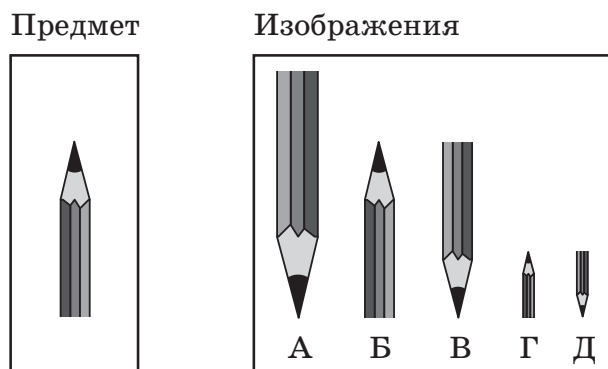
Ответ: \_\_\_\_\_  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$

- 9 На рисунке изображена зависимость величины заряда  $q$ , прошедшего через проводник, от времени  $t$ . Чему равна сила тока в проводнике?



Ответ: \_\_\_\_\_ А

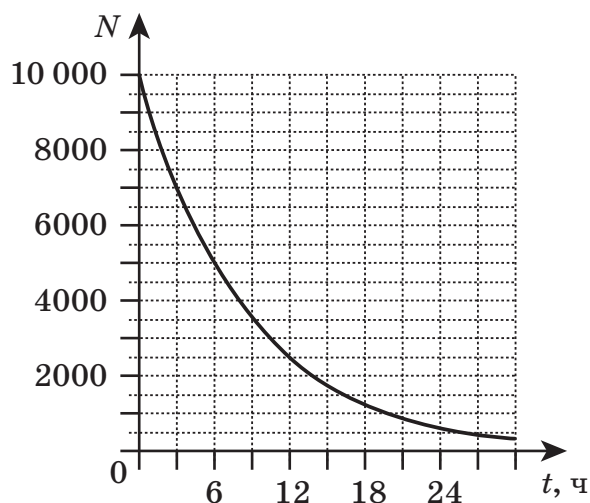
- 10 На рисунке показан предмет и пять его изображений: А, Б, В, Г, Д, полученных с помощью (1) собирающей линзы, (2) рассеивающей линзы и (3) плоского зеркала.



С помощью какого оптического прибора (1–3) может быть получено оптическое изображение (Б)?

Ответ: \_\_\_\_\_

- 11 На рисунке приведён график зависимости числа радиоактивных ядер  $N$  от времени  $t$ . Определите число ядер, распавшихся за 12 ч.



Ответ: \_\_\_\_\_

- 12** Сосуд с небольшим количеством воды герметично закрыли. Как сразу после этого будут изменяться масса жидкости и плотность пара в сосуде?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Масса жидкости	Плотность пара

- 13** Два одинаковых проводника соединены параллельно и подключены к источнику постоянного напряжения. Если соединить их последовательно и подключить к тому же источнику, то как изменятся сила тока в проводнике и напряжение на концах каждого проводника?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличится
- 2) уменьшится
- 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины.

Цифры в ответе могут повторяться.

Сила тока в проводнике	Напряжение на концах каждого проводника

- 14** По результатам нагревания кристаллического вещества массой 50 г полученные данные измерений температуры и количества теплоты, сообщённого веществу, представили в виде таблицы.

Количество теплоты $Q$ , кДж	0	1,2	2,4	3,6	4,8	6	7,2	8,4
Температура $t$ , °С	20	120	220	250	250	250	300	350

Используя табличные данные, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

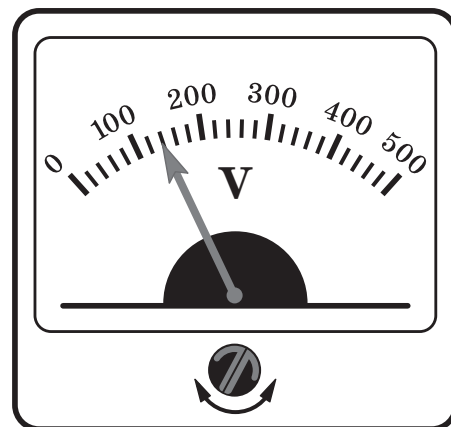
- 1) При температуре 250 °С вещество может находиться только в жидком состоянии.
- 2) При температуре 280 °С вещество может находиться в твёрдом и жидком состояниях.
- 3) Удельная теплоёмкость вещества в твёрдом состоянии равна 240 Дж/(кг · °С).
- 4) При температуре 250 °С вещество может находиться в твёрдом и жидком состояниях.
- 5) Внутренняя энергия вещества не менялась пока температура вещества была равна 250 °С.

Ответ:

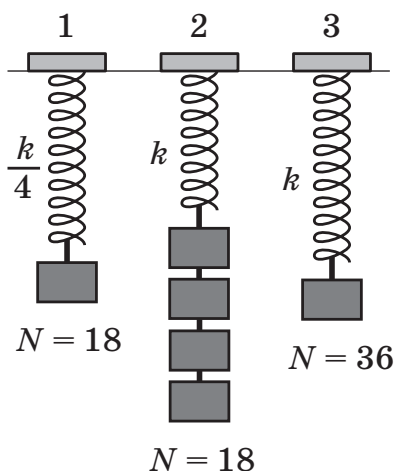
- 15) Запишите результат измерения электрического напряжения с помощью вольтметра, учитывая, что погрешность измерения равна цене деления.

- 1)  $(120 \pm 20) \text{ В}$
- 2)  $(120 \pm 10) \text{ В}$
- 3)  $(140 \pm 20) \text{ В}$
- 4)  $(140 \pm 10) \text{ В}$

Ответ:



- 16) Изучая колебания пружинного маятника, ученик подвешивал к пружинам разной жёсткости (1–3) грузы разной массы и измерял  $N$  — число полных колебаний за одно и то же время. Результаты наблюдений изображены на рисунке.



- 1) Период колебаний грузов на пружине 2 в 2 раза меньше периода колебаний грузов на пружине 3.
- 2) При уменьшении массы груза в 4 раза период колебаний увеличивается в 2 раза.
- 3) При увеличении жёсткости пружины в 4 раза период колебаний уменьшается в 2 раза.
- 4) При увеличении жёсткости пружины в 4 раза частота колебаний уменьшается в 2 раза.
- 5) При увеличении массы груза в 4 раза частота колебаний уменьшается в 2 раза.

Ответ:

Для ответов на задания 17–22 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания (17, 18 и т. д.), а затем ответ на него.

- 17) Используя рычажные весы с разновесами, мензурку, стакан с водой, цилиндр № 1, соберите экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр № 1. Абсолютную погрешность измерения массы принять равной  $\pm 1 \text{ г}$ , абсолютную погрешность измерения объёма —  $\pm 2 \text{ мл}$ .

В бланке ответов:

- 1) сделайте рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;
- 2) запишите формулу для расчёта плотности;
- 3) укажите с учётом погрешности результаты измерения массы цилиндра и его объёма;
- 4) запишите численное значение плотности материала цилиндра.

*Полный ответ на задания 18 и 19 должен содержать не только ответ на вопрос, но и его развёрнутое, логически связанное обоснование.*

*Прочитайте текст и выполните задание 18.*

### **Нарушение естественного радиационного фона**

Все живые существа на поверхности нашей планеты находятся под воздействием естественного фона радиации, нарушение которого опасно для существования всего живого и могут привести к непоправимым последствиям. Радиация может вызывать мутацию у живых организмов. В органах и тканях человека, животного или растения при облучении в результате поглощения энергии идут процессы ионизации и возбуждения атомов.

Наиболее опасными нарушениями радиоактивного фона являются выбросы радиоактивных веществ во время ядерных взрывов или аварий на атомных электростанциях.

Использование атомной энергии связано со способностью некоторых тяжелых ядер к делению. При захвате медленного нейтрона ядро изотопа урана-235 распадается примерно на две равные части. При этом выделяется огромное количество энергии, так как масса ядра урана больше суммарной массы осколков деления. Этот процесс всегда сопровождается испусканием нескольких новых нейтронов, которые способны вызвать деление новых ядер. Таким образом осуществляется цепная реакция деления урана.

В эпицентре взрыва температура достигает 100 000 000 градусов и давление до 1012 атм. Вещество превращается в плазму. Образуется мощный поток нейтронов и гамма-излучения, опасных для человека, находящегося на расстоянии нескольких сот метров. Осколки, образовавшиеся при делении урана — радиоактивны, они поднимаются восходящими потоками нагретого воздуха на высоту до 50 м и распространяются на тысячи километров, оставляя на земле радиоактивный след.

Эти изотопы, попадая в организм человека, накапливаются в нём, вызывая как нарушение деятельности отдельных органов, так и организма в целом.

Йод-131 накапливается в щитовидной железе, Он вызывает мутации и гибель в клетках. Изотоп стронция-90 накапливается из загрязнённой им почвы растениями, поступая в организм человека, откладывается в костной ткани, поражает костный мозг. а изотоп цезия-137 равномерно распределяется в клетках организма.

Степень опасности при выпадении радиоактивных изотопов на почву зависит от природы радиоактивного изотопа, его активности (количества распадов в секунду) и расстояния от человека до источника.

**18** Частицы в ядре урана удерживаются ядерными силами притяжения между нуклонами. Обязательным ли условием деления урана является поглощение им нейтрона? Ответ поясните.

**19** Известно, что ускорение свободного падения на экваторе меньше, чем на полюсе. С помощью каких чувствительных весов — рычажных или пружинных можно в этом убедиться? Ответ поясните.