МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

В экзаменационной работе содержательные элементы из раздела «Механические явления» большинство линий заданий оценивает конкретные умения, но включают задания, разработанные на материале различных тем курса физики основной школы.

Задания, базирующиеся на содержании раздела «Механические явления», встречаются в следующих линиях заданий:

- Линия 1 – задания на соответствие базового уровня сложности, проверяют умения приводить примеры явлений, приборов, физических величин и единиц их измерения; правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, максимальный балл –2.
- Линия 2 – задания на соответствие базового уровня сложности, проверяют умение различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств; выделять приборы для измерения физических величин, максимальный балл –2.
- Линия 3 – задание с выбором одного верного ответа базового уровня сложности на распознавание явлений, максимальный балл –1.
- Линия 4 – задание на подстановку слов в текст с пропусками, задание базового уровня сложности, проверяет понимание особенностей протекания физических явлений, максимальный балл – 2.
- Линия 5 – задание с выбором одного верного ответа базового уровня сложности; проверяет умение выбирать верное объяснение особенностей протекания физических явлений, максимальный балл – 1.
- Линия 6 – задание с кратким ответом в виде числа, задание базового уровня сложности, проверяют умение вычислять значение физических величин, максимальный балл – 1.
- Линия 7 – задание с кратким ответом в виде числа, задание базового уровня сложности, проверяют умение вычислять значение физических величин, максимальный балл – 1.
- Линия 12 – задания на анализ изменения величин в процессах, задание базового уровня сложности, максимальный балл – 2.
- Линия 14 – задания на множественный выбор повышенного уровня сложности, в заданиях используются графики механических процессов, схемы или табличные данные, максимальный балл – 2.
- Линия 19 – задания с развернутым ответом, качественная задача повышенного уровня сложности, максимальный балл – 2.
- Линия 20 – задания с развернутым ответом, расчетная задача повышенного уровня сложности, максимальный балл – 3.
- Линия 21 – задания с развернутым ответом, расчетная задача высокого уровня сложности, максимальный балл – 3.
- Линия 22 – задания с развернутым ответом, комбинированная расчетная задача высокого уровня сложности, максимальный балл – 3.

Ниже представлена таблица, составленная перечня элементов содержания, которые проверяются в КИМ ОГЭ по физике в 2025 году[1]. В таблицу включены все элементы содержания по разделу «Механические явления», которые будут проверяться в КИМ текущего года.

№	Элементы содержания
1	Механическое движение. Материальная точка. Система отсчёта. Относительность движения
2	Равномерное и неравномерное движение. Средняя скорость. Формула для вычисления средней скорости: $\upsilon = \frac{S}{t}$
3	Равномерное прямолинейное движение. Зависимость координаты тела от времени в случае равномерного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + \upsilon_x t$. Графики зависимости от времени для проекции скорости, проекции перемещения, пути, координаты при равномерном прямолинейном движении
4	Зависимость координаты тела от времени в случае равноускоренного прямолинейного движения: $x(t) = x_0 + \upsilon_{0x} t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$. Формулы для проекции перемещения, проекции скорости и проекции ускорения при равноускоренном прямолинейном движении: $s_x(t) = \upsilon_{0x} \cdot t + a_x \cdot \frac{t^2}{2}$, $\upsilon_x(t) = \upsilon_{0x} + a_x \cdot t$, $a_x(t) = \text{const}$, ${\upsilon_{2x}}^2 - {\upsilon_{1x}}^2 = 2 a_x s_x$. При равноускоренном прямолинейном движении в одном направлении $S = \frac{\upsilon_1 + \upsilon_2}{2} t$ Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости, проекции перемещения, координаты при равноускоренном прямолинейном движении
5	Свободное падение. Формулы, описывающие свободное падение тела по вертикали (движение тела вниз или вверх относительно поверхности Земли). Графики зависимости от времени для проекции ускорения, проекции скорости и координаты при свободном падении тела по вертикали
6	Скорость равномерного движения тела по окружности. Направление скорости. Формула для вычисления скорости через радиус окружности и период обращения: $\upsilon = \frac{2\pi R}{T}$. Центростремительное ускорение. Направление центростремительного ускорения. Формула для вычисления ускорения: $a_{\text{ц}} = \frac{\upsilon^2}{R}$.

[1] Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы, представлены в Кодификаторе проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания для проведения основного государственного экзамена по физике (www.fipi.ru), размещённом в одном архиве с демонстрационным вариантом КИМ ОГЭ.

	Формула, связывающая период и частоту обращения: $\nu = \frac{1}{T}$
7	Масса. Плотность вещества. Формула для вычисления плотности: $\rho = \frac{m}{V}$
8	Сила – векторная физическая величина. Сложение сил
9	Явление инерции. Первый закон Ньютона
10	Второй закон Ньютона: $\vec{F} = m \cdot \vec{a}$. Сонаправленность вектора ускорения тела и вектора силы, действующей на тело
11	Взаимодействие тел. Третий закон Ньютона: $\vec{F}_{2\to1} = -\vec{F}_{1\to2}$
12	Трение покоя и трение скольжения. Формула для вычисления модуля силы трения скольжения: $F_{\text{тр}} = \mu \cdot N$
13	Деформация тела. Упругие и неупругие деформации. Закон упругой деформации (закон Гука): $F = k \cdot \Delta l$
14	Всемирное тяготение. Закон всемирного тяготения: $F = G \cdot \frac{m_1 \cdot m_2}{R^2}$. Сила тяжести. Ускорение свободного падения. Формула для вычисления силы тяжести вблизи поверхности Земли: $F = mg$. Движение планет вокруг Солнца. Первая космическая скорость. Невесомость и перегрузки
15	Импульс тела – векторная физическая величина. $\vec{p} = m\vec{\upsilon}$ Импульс системы тел. Изменение импульса. Импульс силы
16	Закон сохранения импульса для замкнутой системы тел: $\vec{p} = m_1\vec{\upsilon}_1 + m_2\vec{\upsilon}_2 = \text{const}$. Реактивное движение
17	Механическая работа. Формула для вычисления работы силы: $A = Fs\cos\alpha$. Механическая мощность: $N = \frac{A}{t}$
18	Кинетическая и потенциальная энергия. Формула для вычисления кинетической энергии: $E_k = \frac{m\upsilon^2}{2}$. Теорема о кинетической энергии. Формула для вычисления потенциальной энергии тела, поднятого над Землёй: $E_p = mgh$

19	Механическая энергия: $E = E_k + E_p$. Закон сохранения механической энергии. Формула для закона сохранения механической энергии в отсутствие сил трения: E = const. Превращение механической энергии при наличии силы трения
20	Простые механизмы. «Золотое правило» механики. Рычаг. Момент силы: $M = Fl$. Условие равновесия рычага: $M_1 + M_2 + ... = 0$. Подвижный и неподвижный блоки. КПД простых механизмов, $\eta = \frac{A_{\text{полезная}}}{A_{\text{затраченная}}}$
21	Давление твёрдого тела. Формула для вычисления давления твёрдого тела: $p = \frac{F}{S}$. Давление газа. Атмосферное давление. Гидростатическое давление внутри жидкости. Формула для вычисления давления внутри жидкости: $p = \rho g h + p_{\text{атм}}$
22	Закон Паскаля. Гидравлический пресс
23	Закон Архимеда. Формула для определения выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость или газ: $F_{\text{Арх.}} = \rho g V$, где V– объем погруженной в жидкость части тела. Условие плавания тела. Плавание судов и воздухоплавание
24	Механические колебания. Амплитуда, период и частота колебаний. Формула, связывающая частоту и период колебаний: $\nu = \frac{1}{T}$
25	Математический и пружинный маятники. Превращение энергии при колебательном движении
26	Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс
27	Механические волны. Продольные и поперечные волны. Длина волны и скорость распространения волны: $\lambda = \upsilon \cdot T$
28	Звук. Громкость и высота звука. Отражение звуковой волны на границе двух сред. Инфразвук и ультразвук

Что нужно знать/уметь по теме

Ниже приведены описания проверяемых элементов содержания и умений, которые необходимо проявить при выполнении каждого из заданий, а также ссылки на примеры заданий данной линии из открытого банка заданий ОГЭ, раздел «Механические явления».

Задание 1

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Физические понятия, явления, величины, их определения, единицы в СИ, приборы для их измерения	Распознавать примеры физических величин, единиц физических величин и приборов для измерения физических величин. Указывать для физических величин их единицы в СИ. Правильно трактовать физический смысл используемых величин, распознавать определения физических величин и понятий или их основные свойства

Задание 2

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Приборы и технические устройства	Различать явления и закономерности, лежащие в основе принципа действия машин, приборов и технических устройств. Выделять приборы для измерения физических величин

Задание 3

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления	Распознавать физические явления по их описанию, выявлять основные свойства изученных физических явлений

Задание 4

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, опыты по их изучению	Описывать механические явления и процессы или опыты по их изучению, используя изученные в рамках раздела термины (вставка слов из предоставленного списка на места пропусков в текст с описанием явлений и процессов)

Задание 5

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, опыты по их изучению	Объяснять особенности протекания физических явлений, использовать физические величины и законы для объяснения

Задание 6

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Равномерное и равноускоренное движение, движение по окружности, масса, плотность, законы Ньютона, силы в природе	Различать основные свойства механических явлений и процессов. Вычислять значение физических величин в стандартных учебных ситуациях, используя изученные формулы

Задание 7

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Импульс, механическая работа и мощность, механическая энергия, простые механизмы, простые механизмы, давление твердых тел, гидростатическое давление, сила Архимеда, механические колебания и волны	Различать основные свойства механических явлений и процессов. Вычислять значение физических величин в стандартных учебных ситуациях, используя изученные формулы

Задание 12

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, физические величины и закономерности их характеризующие	Анализировать изменение физических величин в процессе движения тел и их взаимодействия (прямолинейное равноускоренное движение, свободное падение, движение тела по наклонной плоскости, движение по окружности, плавание тел, колебательное движение, упругое и неупругое соударения)

Задание 14

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, физические величины и закономерности их характеризующие	Анализировать механические процессы, представленные в виде таблиц, графиков, схем или словесного описания: выделять их основные свойства, уметь определять физические величины, характеризующие процесс.

Задание 19

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, физические величины и закономерности их характеризующие	Объяснять описанные механические процессы и явления, находить причинно-следственные связи, указывать законы, закономерности или свойства явлений, на которых базируется объяснение

Задания 20, 21 и 22

Что нужно знать	*Что нужно уметь*
Механические явления и процессы, физические величины и закономерности их характеризующие	Решать расчетную задачу: на основе анализа условия записывать краткое условие («Дано»); находить необходимые справочные данные; делать рисунок, если это необходимо для понимания физической ситуации; записывать законы и формулы, необходимые для решения задачи; проводить математические преобразования и расчеты.

Где взять информацию по теме

- **Учебники**

1. Перышкин И.М., Иванов А.И. Физика. 7 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
2. Перышкин И.М., Гутник Е.М., Иванов А.И., Петрова М.А. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
3. Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломанченков И.А. и др. Физика: инженеры будущего. 7 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
4. Белага В.В., Воронцова Н.И., Ломанченков И.А. и др Физика: инженеры будущего. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение»
5. Генденштейн Л.Э., Булатова А.А., Корнильев А.Н. Физика. 9 класс. /Под редакцией Орлова В.А. /ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»
6. Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. Физика. 9 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
7. Громов С.В., Родина Н.А. и др. Физика. 9 класс. / ООО «Издательский центр «ВЕНТАНА-ГРАФ»
8. Изергин Э.Т. Физика. 9 класс. / ООО «Русское слово – учебник».
9. Кабардин О.Ф. Физика. 9 класс. / АО «Издательство «Просвещение».
10. Перышкин А.В., Гутник Е.М. Физика. 9 класс. / ООО «Дрофа».
11. Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е., Чаругин В.М. Физика. 9 класс. / ООО «Дрофа».

- **Уроки «Российской электронной школы»**

Физика. 9 класс. Уроки 1-12, 14–18

https://resh.edu.ru/subject/28/9/

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 1
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=FAF14 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=1C63FD https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=D7DEF8 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=446805 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=34DAB9 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=4E3D1F https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=BB1221 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EB66DE https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=47AEA4 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=246CE1
Задание 2
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=19DFFD https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C570FD https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=15BA02 https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=93272E https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0E99DF https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0AAFAF https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=34A3AC

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=1E409F
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=220AE8
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B81C6C

Задание 3

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=315847
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=439EF7
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=315847
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=5CC9FC
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EF977E
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=334F70
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=CE49BA
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0973AD
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=801785
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=207D36

Задание 4

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=A2AB4E
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=6AB044
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=DC91F0
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B7F106
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=AB3D71
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=773DB3
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=598FB6
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=48F625
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=26B927
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=48CFAC

Задание 5

Примеры заданий приведены ниже

Задание 6

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=F2EB40
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=F23E41
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=01A441
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=BEB240
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=269E46
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=163060
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=8C0CE6
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=E8733D
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C62340
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=CE6366

Задание 7

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=E07548
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=AA8F40
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=5B6946
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=4BF745
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=574B42
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=7F5A40
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B4A73B
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=04BD3F

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=8DE883
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=112786

Задание 12

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=709280
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=11DF89
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EC7483
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=A57C8D
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B0C9FC
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=43CC02
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=175001
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=563709
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B1D14A
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=F9A24C

Задание 14

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=27B284
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=225938
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=3634CD
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=45EB94
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=02DAEC
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0B8A6A
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=7E65EE
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EEFCA9
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=5701D2
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=ED7835

Задание 19

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0F6585
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=7F7E84
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=26658B
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=5811E5
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C9766A
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=204C34
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=8D5935
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=3BB0CF
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=38569C
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=F8B8E9

Задание 20

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B34264
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=78BC6E
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=97E962
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C2F13D
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=8E403B
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EF7C9A
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=60C49C
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=652F5C
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=4E5FA9
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=AF54D7

Задание 21

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C8F59D
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=07E597
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=E14AC4

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=5785C6
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=292DE0
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=E1F8E6
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=623752
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=B5C4AC
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=4BD1DD
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=E65826

Задание 22

https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=0AF76B
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=8C9531
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=EF2B32
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C41F39
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=52CE30
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=2990EA
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=59D398
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=C65A58
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=A834A3
https://oge.fipi.ru/bank/index.php?proj=B24AFED7DE6AB5BC461219556CCA4F9B&qid=A916DC

Примеры заданий линии 5

Задание 1

Сплошной шарик из парафина сначала опустили в сосуд с водой, а затем — в сосуд со спиртом. Сравните выталкивающие силы, действующие на шарик со стороны воды и со стороны спирта.

1) Выталкивающая сила в сосуде с водой будет равна выталкивающей силе в сосуде со спиртом, так как в обоих случаях выталкивающая сила будет уравновешивать одну и ту же силу тяжести, действующую на шарик.
2) Выталкивающая сила в сосуде со спиртом будет больше, так как выталкивающая сила прямо пропорциональна объёму погруженной части тела (в спирт шарик погрузится полностью, тогда как в воде будет плавать при частичном погружении).
3) Выталкивающая сила в сосуде с водой будет больше, так как в воде шарик будет плавать, и выталкивающая сила будет уравновешивать силу тяжести, действующую на шарик, а в спирте шарик утонет, т.е. выталкивающая сила будет меньше силы тяжести.
4) Выталкивающая сила в сосуде с водой будет больше, так как выталкивающая сила прямо пропорциональна плотности жидкости (плотность воды больше плотности спирта).

Ответ: 3

Задание 2

На дно мензурки прикрепили кусок льда, сверху налили воду до полного погружения льда, и замерили уровень воды в мензурке. Изменится ли уровень воды, когда весь лёд растает?

1) Уровень воды не изменится, так как при таянии лёд превратится в воду той же массы.
2) Уровень воды не изменится, так как вес плавающего тела равен весу вытесненной воды.
3) Уровень воды понизится, так как объём воды, получившейся при таянии льда, меньше объёма льда.
4) Уровень воды повысится, так как в процессе таяния льда масса воды увеличится.

Ответ: 3

Задание 3

Алюминиевый и стальной шары имеют одинаковую массу. Какой из них легче поднять в воде?

1) Алюминиевый. Объём алюминиевого шара будет больше, так как его плотность меньше. Выталкивающая сила будет больше для алюминиевого шара.
2) Стальной. Плотность стали больше плотности алюминия. Выталкивающая сила, зависящая от плотности, для стального шарика будет больше.
3) Поднять шары будет одинаково легко. Силы тяжести и выталкивающие силы для шаров одинаковой массы различаться не будут.
4) Стальной. При равной массе шаров объём стального шара будет меньше, так как его плотность больше. Шар меньшего размера удобнее удержать в руках.

Ответ: 1