

Пояснительная записка

Тестовая проверочная (зачетная) работа предназначена для оценки уровня общеобразовательной подготовки по физике учащихся 10 классов общеобразовательных учреждений, изучающих школьный курс физики на базовом уровне.

В проверочной работе проверяются знания и умения из следующих тем курса физики раздела **механики**: кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике.

Работа проверяет понимание смысла физических величин и физических законов, владение основными понятиями, понимание смысла физических явлений и умение решать задачи различного типа и уровня сложности.

На выполнение работы отводится 80 минут, примерное время проведения работы 18 декабря.

Перечень элементов содержания, проверяемых контрольной работой по физике в 10 классе за I полугодие

КОДЫ			Наименование раздела, темы, проверяемого учебного элемента
раздела	темы	проверяемого учебного элемента	
<i>I</i>			Механика
	<i>1.1</i>		Кинематика
		<i>1.1.1.</i>	<i>Механическое движение и его виды</i>
		<i>1.1.2.</i>	<i>Относительность механического движения</i>
		<i>1.1.3.</i>	<i>Скорость</i>
		<i>1.1.4.</i>	<i>Ускорение</i>
		<i>1.1.5.</i>	<i>Равномерное движение</i>
		<i>1.1.6.</i>	<i>Прямолинейное равноускоренное движение</i>
		<i>1.1.7.</i>	<i>Свободное падение</i>
		<i>1.1.8.</i>	<i>Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центростремительное ускорение</i>
	<i>1.2.</i>		Динамика
		<i>1.2.1.</i>	<i>Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона</i>
		<i>1.2.2.</i>	<i>Принцип относительности Галилея</i>
		<i>1.2.3.</i>	<i>Масса тела</i>
		<i>1.2.4.</i>	<i>Плотность вещества</i>
		<i>1.2.5.</i>	<i>Сила</i>
		<i>1.2.6.</i>	<i>Принцип суперпозиции сил</i>
		<i>1.2.7.</i>	<i>Второй закон Ньютона</i>
		<i>1.2.8.</i>	<i>Третий закон Ньютона</i>
		<i>1.2.9.</i>	<i>Закон всемирного тяготения. ИСЗ</i>
		<i>1.2.10.</i>	<i>Сила тяжести</i>
		<i>1.2.11.</i>	<i>Вес и невесомость</i>
		<i>1.2.12.</i>	<i>Сила упругости. Закон Гука</i>
		<i>1.2.13.</i>	<i>Сила трения</i>
	<i>1.3.</i>		Статика
		<i>1.3.1.</i>	<i>Момент силы.</i>
		<i>1.3.2.</i>	<i>Условия равновесия твердого тела</i>
	<i>1.4.</i>		Законы сохранения в механике
		<i>1.4.1.</i>	<i>Импульс тела</i>
		<i>1.4.2.</i>	<i>Импульс системы тел</i>
		<i>1.4.3.</i>	<i>Закон сохранения импульса</i>
		<i>1.4.4.</i>	<i>Работа силы</i>
		<i>1.4.5.</i>	<i>Мощность</i>
		<i>1.4.6.</i>	<i>Кинетическая энергия</i>
		<i>1.4.7.</i>	<i>Потенциальная энергия</i>
		<i>1.4.8.</i>	<i>Закон сохранения механической энергии</i>

**В
работе**

представлены задания разных типов по курсу физики средней (полной) школы. Структура проверочной работы и сами задания подобны тем, которые используются в контрольно-измерительных материалах ЕГЭ по физике.

Спецификация контрольно- измерительных материалов по физике (составлена в соответствии с кодификатором)

1. Назначение проверочной работы

Оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике учащихся 10 классов по теме «Механика».

Содержание проверочной работы соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего и среднего (полного) образования по физике (Приказ Минобрнауки России от 05.03.2004г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

2. Структура проверочной работы

Каждый вариант проверочной работы состоит из двух частей и включает 15 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть А содержит 10 заданий с выбором ответа. Их обозначение в работе: А1; А2; ... А10. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть В содержит 5 заданий. Их обозначение в работе: В1; В2; ... В5.

В первом и втором предложены задания на установление соответствия позиций, представленных в двух и трех множествах. Третье, четвертое и пятое задания предполагают краткий ответ.

Таблица 1

Распределение заданий проверочной работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Максимальный первичный балл	Процент максимального первичного балла за задания данной части от максимального первичного балла за всю работу, равного 50	Тип заданий
1	Часть 1	10	10	43	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	5	13	57	Задания с кратким ответом
Итого: 2		15	23	100	

3. Распределение заданий проверочной работы по содержанию

При разработке содержания контрольно-измерительных материалов учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в кодификаторе (см. Приложение 1). В работе проверяются знания и умения из следующих тем раздела «Механика»: кинематика, динамика, статика, законы сохранения в механике.

№ вар	А.1	А.2.	А.3.	А.4.	А.5	А.6	А.7	А.8	А.9	А.10.	В.1.	В.2.	В.3.	В.4.	В.5.
1	1.2.	1.4.	1.5.	1.7.	1.8.	2.1.	2.7.	2.9.	4.6	4.5.	4.2. 4.5.	1.5. 4.6.	2.7.	4.3.	4.8.

2	1.2.	1.3.	1.6.	1.7.	1.8.	2.1.	2.6.	2.10	4.7.	4.4.	3.1. 2.12	1.4. 4.7.	2.7.	4.3.	4.8.
3	1.2.	1.3.	1.5.	1.7.	1.8.	2.1.	2.7.	2.9.	4.6.	4.5.	2.7. 2.12	1.8. 4.7.	2.7.	4.3.	4.8.
4	1.2.	1.4.	1.6.	1.7.	1.8.	2.1.	2.6.	2.10	4.7.	4.5.	1.5. 2.9.	1.4. 1.6.	2.7.	4.3.	4.8.

3. Распределение заданий проверочной работы по уровню сложности

В работе представлены задания разного уровня сложности: базового и повышенного.

Задания базового уровня включены в первую часть работы (заданий с выбором ответа). Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных физических понятий, моделей, явлений и законов.

Задания повышенного уровня включены во вторую часть работы и направлены на проверку умения использовать понятия и законы физики для анализа различных процессов и явлений, а также умение решать задачи на применение одного - двух законов (формул) по данной теме.

4. Время выполнения работы

Примерное время на выполнение заданий различной частей работы составляет:

- 1) для каждого задания части А – 2-3 минуты;
- 2) для части В – 1,2 задания – 3-4 минуты,
3, 4, 5 задания – 15 минут.

На выполнение всей работы отводится 80 минут.

1 вариант

ЧАСТЬ 1

К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

A.1. Может ли человек на эскалаторе находиться в покое относительно Земли, если эскалатор поднимается со скоростью 1 м/с?

- 1) не может ни при каких условиях
- 2) может, если стоит неподвижно на эскалаторе
- 3) может, если движется вниз по эскалатору со скоростью 1 м/с
- 4) может, если движется вверх по эскалатору со скоростью 1 м/с

A.2. На рисунке 1 представлен график зависимости скорости грузовика от времени. Ускорение грузовика в момент $t = 3$ с равно

- 1) 5 м/с^2
- 2) 10 м/с^2
- 3) 15 м/с^2
- 4) 20 м/с^2

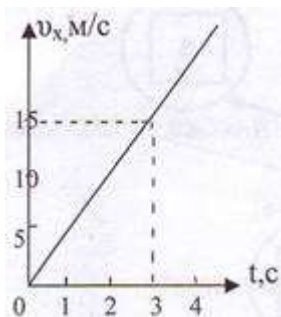


Рис.1.

A.3. Чему равна средняя скорость движения автомобиля на всем пути (в км/ч), если первую половину пути он двигался со скоростью 70 км/ч, а вторую половину пути – со скоростью 30 км/ч?

- 1) 50 км/ч 2) 54 км/ч 3) 42 км/ч 4) 40 км/ч

A.4. Определите путь, пройденный телом от начала движения при свободном падении. Если в конце пути оно имело скорость 20 м/с.

- 1) 50 м 2) 10 м 3) 25 м 4) 20 м

A.5. Как изменится линейная скорость движения точки по окружности, если угловая скорость увеличится в 4 раза, а расстояние от вращающейся точки до оси вращения уменьшится в 2 раза?

- 1) не изменится 2) увеличится в 2 раза
3) уменьшится в 2 раза 4) не хватает данных

A.6. Почему при равномерном движении поезда шарик покоится относительно гладкого стола в купе вагона?

- 1) на него не действуют никакие силы
2) все силы скомпенсированы
3) отсутствует сила трения
4) на него действует равнодействующая сила, направленная в сторону движения вагона

A.7. Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением 1,5 м/с²?

- 1) 0,1 Н 2) 0,2 Н 3) 0,3 Н 4) 0,4 Н

A.8. Чему равно отношение силы гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Луны на Землю, к силе гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Земли на Луну. Если масса Земли в 81 раз больше массы Луны?

- 1) 1/81 2) 1 3) 1/9 4) 81

A.9. Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1000 кг, движущегося со скоростью 36 км/ч?

- 1) $36 \cdot 10^3$ Дж 2) $648 \cdot 10^3$ Дж 3) 10^4 Дж 4) $5 \cdot 10^4$ Дж

A.10. Какую мощность развивает двигатель автомобиля при силе тяги 1000 Н, если автомобиль движется равномерно со скоростью 20 м/с?

- 1) 10 кВт 2) 20 кВт 3) 40 кВт 4) 30 кВт

ЧАСТЬ 2

B.1. Установите соответствие между физическими величинами и единицами, в которых они измеряются.

Физические величины	Единицы измерения физических величин
A) импульс тела	1) Дж
B) мощность	2) Вт

- 3) H
4) $H \cdot c$

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

<i>A</i>	<i>B</i>

B.2. Камень брошен вверх под углом к горизонту. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало. Как меняются с набором высоты модуль ускорения камня, его кинетическая энергия и горизонтальная составляющая его скорости?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
2) уменьшается
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Модуль ускорения камня	Кинетическая энергия камня	Горизонтальная составляющая скорости камня

B.3. На концах невесомой и нерастяжимой нити, перекинутой через блок, подвешены грузы, массы которых равны 600 г и 400 г. Определите ускорение грузов после того, как система будет предоставлена самой себе. Трением в блоке пренебречь.

м/с²

B.4. Человек и тележка движутся навстречу друг другу, причем масса человека в 2 раза больше массы тележки. Скорость человека 2 м/с, а тележки – 1 м/с. Человек вскакивает на тележку и остается на ней. Какова скорость человека вместе с тележкой?

м/с

B.5. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. На какой высоте кинетическая энергия тела равна его потенциальной энергии?

Сопротивлением воздуха пренебречь.

м

2 вариант

ЧАСТЬ 1

К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

A.1. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с корпусом вертолета?

- 1) точка 2) прямая 3) окружность 4) винтовая линия

A.2. По графику зависимости координаты от времени, представленному на рисунке 1, определите скорость движения велосипедиста через 2 с после начала движения.

- 1) 0 м/с 2) 6 м/с 3) 3 м/с 4) 12 м/с

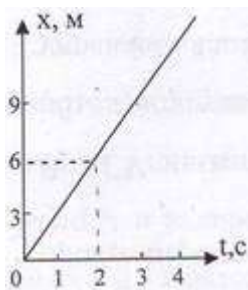


Рис. 1.

A.3. Определите путь, пройденный телом от начала движения, если оно в конце пути имело скорость 10 м/с , а ускорение постоянно и равно 1 м/с^2 .

- 1) 15 м 2) 50 м 3) 10 м 4) 20 м

A.4. Какой путь пройдет свободно падающее тело за три секунды, если $v_0 = 0$, а $g = 10 \text{ м/с}^2$

- 1) 25 м 2) 20 м 3) 45 м 4) 30 м

A.5. Как изменится центростремительное ускорение тела, движущегося по окружности, если линейная скорость тела и радиус вращения тела увеличатся в 2 раза?

- 1) не изменится 2) увеличится в 2 раза
3) уменьшится в 2 раза 4) не хватает данных

A.6. Тело движется по инерции, если

- 1) на него действует постоянная сила
2) все силы скомпенсированы
3) все силы отсутствуют
4) равнодействующая всех сил постоянна по направлению

A.7. Чему равна равнодействующая двух сил по 600 Н , образующих между собой угол $\alpha = 120^\circ$?

- 1) 600 Н 2) 1000 Н 3) 300 Н 4) 1200 Н

A.8. Какова сила тяжести, действующая на тело массой 4 кг , лежащее на поверхности Земли? Радиус Земли равен 6400 км .

- 1) 37,2 Н 2) 38,2 Н 3) 39,2 Н 4) 40,2 Н

A.9. Какова потенциальная энергия сосуда с водой на высоте 80 см , если масса сосуда равна 300 г ?

- 1) 240 Дж 2) 2400 Дж 3) 24 Дж 4) 2,4 Дж

A.10. Какую работу совершит сила при удлинении пружины жесткостью 350 Н/м от 4 см до 6 см ?

- 1) 0,07 Дж 2) 0,35 Дж 3) 70 Дж 4) 35 Дж

ЧАСТЬ 2

B.1. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

Физические величины	Формулы
A) Момент силы	1) $F = ma$
B) Сила упругости	2) $M = Fl$
	3) $F_{\text{упр}} = -kx$
	4) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$

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

<i>A</i>	<i>B</i>

В.2. Брусок скользит по наклонной плоскости вниз без трения. Что происходит при этом с его скоростью, потенциальной энергией, силой реакции наклонной плоскости?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость бруска	Потенциальная энергия бруска	Сила реакции наклонной плоскости

В.3. Два бруска, связанные невесомой нерастяжимой нитью (рис.2), тянут с силой $F = 2\text{Н}$ вправо по столу. Массы брусков $m_1 = 0,2\text{ кг}$ и $m_2 = 0,3\text{ кг}$, коэффициент трения скольжения бруска по столу $\mu = 0,2$. С каким ускорением движутся бруски?

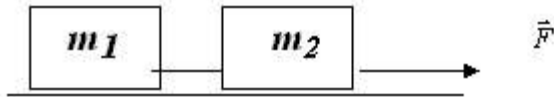


Рис.2.

	м/с^2
--	----------------

В.4. С тележки массой 210 кг , движущейся горизонтально со скоростью 2 м/с , в противоположную сторону прыгает человек массой 70 кг . Какова скорость человека при прыжке, если скорость тележки стала равной 4 м/с ?

	м/с
--	--------------

В.5. Пуля массой 10 г попадает в дерево толщиной 10 см , имея скорость 400 м/с . Пробив дерево, пуля вылетает со скоростью 200 м/с . Определите силу сопротивления, которую испытывает пуля, пробивая дерево.

	Н
--	------------

3 вариант

ЧАСТЬ I

К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А.1. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с винтом?

- 1) точка
- 2) прямая
- 3) окружность
- 4) винтовая линия

А.2. На рисунке 1 представлен график зависимости скорости грузовика от времени. Ускорение грузовика в момент $t = 3\text{ с}$ равно

- 1) 2 м/с^2 2) 12 м/с^2 3) 5 м/с^2 4) 3 м/с^2

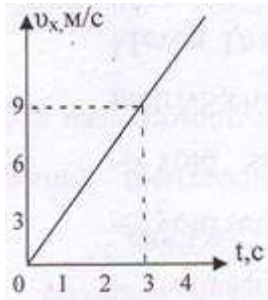


Рис. 1.

A.3. Первую половину времени автомобиль двигался со скоростью 60 км/ч , а вторую половину времени со скоростью 40 км/ч . Какова средняя скорость (в км/ч) автомобиля на всем пути?

- 1) 48 км/ч 2) 50 км/ч 3) $52,5 \text{ км/ч}$ 4) 55 км/ч

A.4. Тело брошено вертикально вверх. Через $0,5 \text{ с}$ после броска его скорость 20 м/с . Какова начальная скорость тела? Сопротивлением воздуха пренебречь.

- 1) 15 м/с 2) $20,5 \text{ м/с}$ 3) 25 м/с 4) 30 м/с

A.5. Как изменится линейная скорость движения точки по окружности, если угловая скорость уменьшится в 4 раза, а расстояние от вращающейся точки до оси вращения увеличится в 2 раза?

- 1) не изменится 2) увеличится в 2 раза
3) уменьшится в 2 раза 4) не хватает данных

A.6. Система отсчета связана с железнодорожным составом. В каком случае она будет инерциальной?

- 1) поезд стоит на станции
2) поезд движется равномерно относительно станции
3) поезд движется ускоренно относительно станции
4) в первом и втором случаях

A.7. Какова масса тела, которое под влиянием силы $0,05 \text{ Н}$ получает ускорение 10 см/с^2 ?

- 1) 1 кг 2) 2 кг 3) $0,7 \text{ кг}$ 4) $0,5 \text{ кг}$

A.8. Чему равно отношение силы гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Земли на Солнце, к силе гравитационного взаимодействия, действующей со стороны Солнца на Землю, если масса Солнца в 330000 раз больше массы Земли?

- 1) 330000 2) $1/330000$ 3) 575 4) 1

A.9. Какова кинетическая энергия тела массой 1 т , движущегося со скоростью 36 км/ч ?

- 1) 50 кДж 2) 36 кДж 3) 72 кДж 4) 25 кДж

A.10. Лебедка равномерно поднимает груз массой 200 кг на высоту 3 м за 5 с . Какова мощность двигателя лебедки?

- 1) 120 Вт 2) 3000 Вт 3) 333 Вт 4) 1200 Вт

ЧАСТЬ 2

B.1. Установите соответствие между физическими законами и математическими формулами, которыми они записываются.

Физические законы	Формулы
-------------------	---------

A) II закон Ньютона

B) Закон Гука

1) $F = ma$

2) $M = Fl$

3) $F_{\text{упр}} = -kx$

4) $\vec{F}_1 = -\vec{F}_2$

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

A	B

B.2. Тело лежит на краю горизонтально расположенного диска, вращающегося вокруг оси с увеличивающейся угловой скоростью. Как меняется сила трения, действующая на тело, линейная скорость тела, потенциальная энергия тела, отсчитанная относительно поверхности Земли?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

1) увеличивается

2) уменьшается

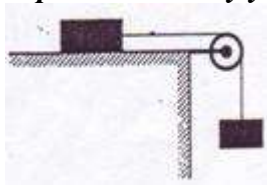
3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Сила трения	Линейная скорость	Потенциальная энергия

B.3. На столе лежит брусок массой 2 кг, к которому привязана нить, перекинутая через блок (рис. 2). Ко второму концу нити подвешен груз массой 0,5 кг.

Определите силу упругости, возникающую в нити. Трение не учитывать.



Н

Рис. 2.

B.4. Снаряд массой 100 кг, летящий горизонтально вдоль железнодорожного пути со скоростью 500 м/с, попадает в платформу с песком массой 10 т и застревает в нём. Какую скорость получит вагон, если он двигался со скоростью 36 км/ч в направлении, противоположном движению снаряда?

м/с

B.5. С какой начальной скоростью надо бросить вниз мяч с высоты 2 м, чтобы он подпрыгнул на высоту 4 м? Удар мяча о землю считать абсолютно упругим.

м/с

4 вариант

ЧАСТЬ I

К каждому из заданий 1 – 10 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

A.1. Вертолет равномерно поднимается вертикально вверх. Какова траектория движения точки на конце лопасти винта вертолета в системе отсчета, связанной с землей?

1) точка

2) прямая

3) окружность

4) винтовая линия

A.2. По графику зависимости координаты от времени, представленному на рисунке 1, определите скорость движения велосипедиста через 3 с после начала движения.

1) 0 м/с

2) 3 м/с

3) 6 м/с

4) 9 м/с

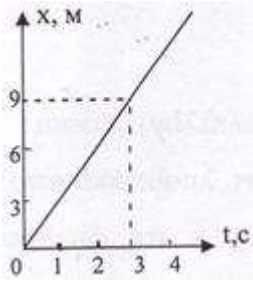


Рис. 1.

A.3. Покоящееся тело начинает движение с постоянным ускорением. За 3 с оно проходит путь 9 м. Какой путь тело пойдет за пятую секунду?

1) 5 м

2) 7 м

3) 9 м

4) 11 м

A.4. Скорость тела, свободно падающего с высоты 50 м, увеличивается за каждую секунду движения на

1) 5 м/с

2) 15 м/с

3) 10 м/с

4) 20 м/с

A.5. Как изменится центростремительное ускорение тела, движущегося по окружности, если линейная скорость тела и радиус вращения тела увеличатся в 2 раза?

1) не изменится

2) увеличится в 2 раза

3) уменьшится в 2 раза

4) не хватает данных

A.6. Тело движется равномерно. Какое утверждение верно?

1) равнодействующая всех сил постоянна по модулю и направлению

2) равнодействующая всех сил постоянна по направлению, но меняется по модулю

3) равнодействующая всех сил равна нулю

4) равнодействующая всех сил постоянна по модулю, но меняется по направлению

A.7. Если силы $F_1 = F_2 = 3 \text{ Н}$ направлены под углом $\alpha = 120^\circ$ друг к другу (см. рис. 2), то модуль их равнодействующей равен

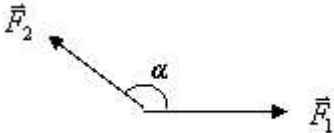


Рис. 2.

1) 3 Н

2) $3\sqrt{3}$ Н3) $\sqrt{3}$ Н4) $2\sqrt{3}$ Н

A.8. Какова масса тела, если на поверхности Земли на это тело действует сила тяжести 50 Н? Радиус Земли равен 6400 км.

1) 4,1 кг

2) 3,1 кг

3) 6,1 кг

4) 5,1 кг

A.9. Какова потенциальная энергия пружины жесткостью 10 Н/м, если её деформация равна 1 см?

1) 5 мДж

2) 50 мДж

3) 10 мДж

4) 0,5 мДж

A.10. Автомобиль движется равномерно со скоростью v под действием некоторой силы тяги F . Какую мощность при этом развивает указанная сила?

1) $P = \frac{A}{t}$

2) не хватает исходных данных

3) зависит от силы трения

4) $P = F \cdot v$

ЧАСТЬ 2

B.1. Установите соответствие между научными открытиями в области механики и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.

Имена ученых	Физические открытия
А) Галилео Галилей	1) закон всемирного тяготения
В) Исаак Ньютон	2) закон электромагнитной индукции
	3) закон инерции
	4) закон сложения скоростей

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

А	В

В.2. Автомобиль, подъезжая к светофору, начинает двигаться равнозамедленно. Как при этом будут изменяться скорость, ускорение и перемещение автомобиля за каждую секунду?

Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

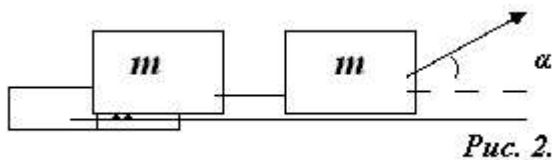
- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Скорость	Ускорение	Перемещение

В.3. Два тела, связанные невесомой нерастяжимой нитью (рис. 2), тянут с силой $F = 12 \text{ Н}$, составляющую угол $\alpha = 60^\circ$ с горизонтом, по гладкому столу ($\mu = 0$).

Какова сила натяжения нити?



В.4. Из лодки, приближающейся к берегу со скоростью $0,5 \text{ м/с}$, на берег прыгнул человек со скоростью 2 м/с относительно берега. С какой скоростью будет двигаться лодка после прыжка человека, если масса человека 80 кг , а масса лодки 120 кг ?

	м/с
--	-----

В.5. Камень массой 500 г , падая с высоты 14 м , имел у поверхности земли в момент падения скорость 16 м/с . Какая была совершена работа по преодолению силы сопротивления воздуха?

	Дж
--	----

Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. Задания В1 оцениваются в 2 балла, если верно указаны два элемента ответа, в 1 балл, если правильно указан один элемент, и в 0 баллов, если в ответе отсутствуют элементы правильного ответа. Задания В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все три элемента ответа, в 1 балл, если правильно указаны один или два

элемента, и в 0 баллов, если в ответе отсутствуют элементы правильного ответа. Задания В3, В4 и В5 оцениваются в 3 балла.

Шкала пересчета первичного балла за выполнения работы в отметку по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-6	7- 12	13-18	19-23

Содержание верного ответа (ключи ответов)

вариант	A.1.	A.2.	A.3.	A.4.	A.5.	A.6.	A.7.	A.8.	A.9	A.10.
1	3	1	3	4	2	2	3	2	4	2
2	3	3	2	3	2	2	1	3	4	2
3	1	4	2	3	3	4	4	4	1	4
4	4	2	3	3	2	3	1	4	4	4

вариант	B.1.	B.2.	B.3.	B.4.	B.5.
1	4 2	3 2 3	2 м/с ²	1 м/с	10 м
2	2 3	1 2 3	2 м/с ²	4 м/с	6000 Н
3	1 3	1 1 3	4 Н	≈5 м/с	≈6 м/с
4	3 2	2 3 2	3 Н	0,5 м/с	- 6 Дж