



ФГОС

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

ФИЗИКА

- ✓ АТТЕСТАЦИЯ ПО ВСЕМ ТЕМАМ
- ✓ К ЕГЭ ШАГ ЗА ШАГОМ
- ✓ СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ
- ✓ СООТВЕТСТВИЕ ПРОГРАММЕ

11
КЛАСС

УДК 372.853
ББК 74.262.22
К65



Издание допущено к использованию в образовательном процессе на основании приказа Министерства образования и науки РФ от 09.06.2016 № 699.

Рецензент – канд. пед. наук, учитель физики *Т.А. Ханнанова*.

Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс / К65 сост. Н.И. Зорин. – 4-е изд., эл. – 1 файл pdf : 112 с. – Москва : ВАКО, 2021. – (Контрольно-измерительные материалы). – Систем. требования: Adobe Reader XI либо Adobe Digital Editions 4.5 ; экран 10". – Текст : электронный.

ISBN 978-5-408-05651-4

Содержащиеся в пособии контрольно-измерительные материалы (КИМы) для 11 класса составлены в соответствии с программой общеобразовательных учреждений по физике. В конце пособия даны ответы ко всем вариантам тестов.

Пособие адресовано учителям, ученикам, их родителям и всем, кому необходимо закрепить и систематизировать знания перед ЕГЭ.

**УДК 372.853
ББК 74.262.22**

Электронное издание на основе печатного издания: Контрольно-измерительные материалы. Физика. 11 класс / сост. Н.И. Зорин. – 3-е изд. – Москва : ВАКО, 2017. – 112 с. – (Контрольно-измерительные материалы). – ISBN 978-5-408-03144-3. – Текст : непосредственный.

В соответствии со ст. 1299 и 1301 ГК РФ при устранении ограничений, установленных техническими средствами защиты авторских прав, правообладатель вправе требовать от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

ISBN 978-5-408-05651-4

© ООО «ВАКО», 2016

**Тест 1. Повторение
изученного в 10 классе:
кинематика, динамика, статика**

Вариант 1

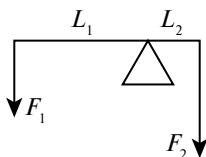
A1. Скорость пловца в неподвижной воде 1,5 м/с. Он плывет по течению реки, скорость которой 2,5 м/с. Определите результирующую скорость пловца относительно берега.

- 1) 1 м/с
- 2) 1,5 м/с
- 3) 2,5 м/с
- 4) 4 м/с

A2. Мера инертных свойств тел называется:

- 1) силой
- 2) массой
- 3) инерцией
- 4) силой трения

A3. На рычаг, плечи которого $L_1 = 0,8$ м и $L_2 = 0,2$ м, действуют силы $F_1 = 10$ Н и $F_2 = 40$ Н. Определите суммарный момент силы и равнодействующую силу.



- 1) 0 Н·м, 50 Н
- 2) 2 Н·м, 50 Н
- 3) 3,2 Н·м, 30 Н
- 4) 0 Н·м, 30 Н

A4. Первый закон Ньютона утверждает, что:

- 1) скорость тела меняется при переходе из одной системы отсчета в другую
- 2) в инерциальной системе отсчета скорость тела не меняется, если сумма сил, действующих на тело, равна нулю

- 3) тела взаимодействуют с силами, равными по модулю, но противоположными по направлению
- 4) на тело, погруженное в жидкость, действует выталкивающая сила

A5. Тело массой 20 кг, движущееся в инерциальной системе под действием силы 60 Н, приобретает ускорение, равное:

- 1) $0,3 \text{ м/с}^2$
- 2) 40 м/с^2
- 3) 3 м/с^2
- 4) 80 м/с^2

B1. Тело, начав двигаться равноускоренно из состояния покоя, за 6 с прошло 450 м. Найдите время, за которое тело преодолеет последние 150 м пути.

О т в е т: _____

B2. Первый вагон отходящего от остановки поезда за 3 с проходит мимо наблюдателя, находящегося до отхода поезда у начала этого вагона. За какое время пройдет мимо наблюдателя весь поезд, состоящий из 9 вагонов? (Промежутками между вагонами пренебречь.)

О т в е т: _____

C1. Лестница длиной 4 м приставлена к стене под углом 60° к полу. Трение между лестницей и стеной отсутствует. Максимальная сила трения между лестницей и полом 200 Н. На какую высоту может подняться по лестнице человек массой 60 кг, прежде чем лестница начнет соскальзывать? (Массой лестницы пренебречь, человека считать материальной точкой.)

C2. С вершины наклонной плоскости высотой 10 м и углом наклона к горизонту 30° начинает соскальзывать тело. Определите продолжительность спуска. (Трение не учитывать.)

**Тест 1. Повторение
изученного в 10 классе:
кинематика, динамика, статика**

Вариант 2

A1. Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени называется:

- 1) механическим движением
- 2) колебательным движением
- 3) вращательным движением
- 4) поступательным движением

A2. Трение, возникающее между неподвижными друг относительно друга поверхностями, называют:

- 1) трением скольжения
- 2) весом
- 3) реакцией опоры
- 4) трением покоя

A3. Инерциальной системой отсчета называют такую, в которой:

- 1) любое ускорение, приобретаемое телом, объясняется действием на него других тел
- 2) ускорение, приобретаемое телом, не объясняется действием на него других тел
- 3) любая скорость, приобретаемая телом, объясняется действием на него других тел
- 4) правильного ответа среди предложенных нет

A4. Равнодействующая всех сил, действующая на тело, равна нулю, когда тело:

- 1) движется равномерно прямолинейно
- 2) движется равномерно по окружности в горизонтальной плоскости
- 3) находится в состоянии покоя
- 4) движется равномерно прямолинейно или находится в состоянии покоя

A5. Два мальчика с одинаковой массой тела взяли за руки. Первый мальчик толкнул второго с силой 105 Н. Сила, с которой толкнул второй мальчик первого, равна:

- 1) 210 Н

2) 105 Н

3) 50 Н

4) 0

В1. Путь, пройденный телом при равноускоренном движении без начальной скорости за 4 с, равен 4,8 м. Найдите путь, пройденный телом за четвертую секунду движения.

О т в е т: _____

В2. Наблюдатель стоит на платформе около передней площадки вагона электропоезда и замечает, что первый вагон проходит мимо него после начала равноускоренного движения за 5 с. Определите время, за которое мимо наблюдателя пройдет шестой вагон, если длина каждого вагона равна 15 м, а расстояние между вагонами 1,5 м.

О т в е т: _____

С1. У стены стоит лестница. Коэффициент трения ее о стену 0,4, коэффициент трения о землю 0,5. Центр тяжести лестницы находится посередине. Определите наименьший угол, который лестница может образовать с горизонтом, не соскальзывая.

С2. Для равномерного подъема груза массой 100 кг по наклонной плоскости с углом наклона 30° надо прилагать силу 600 Н. С каким ускорением будет двигаться груз вниз, если его опустить?

Тест 2. Повторение изученного в 10 классе: законы сохранения

Вариант 1

А1. Физическая величина, равная произведению силы, действующей на тело, на время ее действия, называется:

- 1) импульсом
- 2) импульсом силы
- 3) мощностью
- 4) работой

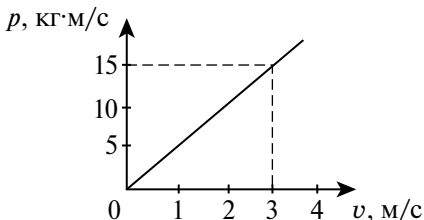
А2. Замкнутой называется система тел, на которые:

- 1) не действуют внешние силы
- 2) действуют внешние силы
- 3) действуют внешние и внутренние силы
- 4) не действуют ни внешние, ни внутренние силы

А3. Мощность электродвигателя передвижного башенного подъемного крана равна 40 кВт, а его КПД – 80%. На какую высоту кран сможет поднять за 1 мин груз массой 3000 кг?

- 1) 1 м
- 2) 64 м
- 3) 3840 м
- 4) 0,02 м

А4. На рисунке изображен график зависимости импульса тела от скорости движения: $p = p(v)$. Чему равна масса тела?



- 1) 3 кг
- 2) 5 кг
- 3) 15 кг
- 4) по графику определить нельзя

A5. Шарики из пластилина летят навстречу друг другу. Модули их импульсов равны соответственно 0,05 и 0,03 кг·м/с. Столкнувшись, шарики слипаются. Импульс шариков после столкновения равен:

- 1) 0,08 кг·м/с
- 2) 0,04 кг·м/с
- 3) 0,02 кг·м/с
- 4) 0,01 кг·м/с

B1. Тело скользит сначала по наклонной плоскости, составляющей угол $\alpha = 8^\circ$ с горизонтом, а затем по горизонтальной поверхности. Найдите коэффициент трения μ на всем пути, если известно, что тело проходит по горизонтальной поверхности то же расстояние, что и по наклонной плоскости.

О т в е т: _____

B2. Определите полную механическую энергию космического корабля массой 2 т, движущегося на высоте 300 км со скоростью 8 км/с.

О т в е т: _____

C1. Пуля массой 10 г, летевшая горизонтально со скоростью 600 м/с, ударила в свободно подвешенный на длинной нити деревянный брусок массой 0,5 кг и застряла в нем, углубившись на 10 см. Найдите силу сопротивления дерева движению пули.

C2. Свинцовый шар массой 500 г, движущийся со скоростью 12 м/с, сталкивается с неподвижным шаром из воска массой 250 г, после чего оба шара движутся вместе. Определите кинетическую энергию шаров после удара.

Тест 2. Повторение изученного в 10 классе: законы сохранения

Вариант 2

A1. Физический смысл импульса силы характеризуется:

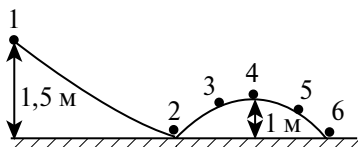
- 1) силой, действующей на тело в единицу времени
- 2) изменением скорости тела в единицу времени, в течение которого это изменение произошло
- 3) работой, совершенной телом в единицу времени
- 4) нет правильного ответа

A2. Два шара одинакового объема – березовый и свинцовый – движутся с одинаковыми скоростями. Какой из них обладает большим импульсом? (Плотность березы 650 кг/м^3 , свинца – $11\,350 \text{ кг/м}^3$.)

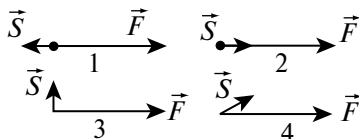
- 1) импульсы шаров одинаковы
- 2) импульс березового шара больше
- 3) импульс свинцового шара больше
- 4) нет правильного ответа

A3. Шарик массой $0,05 \text{ кг}$ скатывается с высоты $1,5 \text{ м}$ по поверхности, форма которой изображена на рисунке. Вычислите величину кинетической энергии шарика в положении 4. (Трением пренебречь.)

- 1) $0,75 \text{ Дж}$
- 2) $0,5 \text{ Дж}$
- 3) $0,25 \text{ Дж}$
- 4) 0



A4. На рисунке изображены различные варианты взаимного расположения векторов силы, действующей на тело, и перемещения точки приложения силы. В каком случае работа силы будет равна нулю?



- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 1 | <input type="checkbox"/> 3) 3 |
| <input type="checkbox"/> 2) 2 | <input type="checkbox"/> 4) 4 |

A5. Мяч ударился о массивную стенку и отскочил обратно с такой же по модулю скоростью. На сколько изменился импульс мяча в результате удара, если до удара импульс был равен p ?

- 1) импульс не изменился
- 2) на p
- 3) на $-p$
- 4) на $2p$

B1. Шарик массой $m = 100$ г, подвешенный на нити длиной $L = 40$ см, описывает в горизонтальной плоскости окружность. Какова кинетическая энергия шарика, если во время его движения нить образует с вертикалью постоянный угол $\alpha = 60^\circ$?

О т в е т: _____

B2. Импульс тела равен 8 кг·м/с, его кинетическая энергия 16 Дж. Найдите массу тела.

О т в е т: _____

C1. Пуля, летящая горизонтально, попадает в шар, подвешенный на легком жестком стержне, и застревает в нем. Масса пули 5 г, масса шара $0,5$ кг, скорость пули 500 м/с. Определите расстояние от точки подвеса до центра шара, если шар от удара пули поднимается до верхней точки окружности.

C2. Тело массой 5 кг ударяется о неподвижное тело массой $2,5$ кг, которое после удара начинает двигаться с кинетической энергией 5 Дж. Считая удар центральным и упругим, найдите кинетическую энергию первого тела до удара.

Содержание

От составителя	3
Тест 1. Повторение изученного в 10 классе: кинематика, динамика, статика	6
Тест 2. Повторение изученного в 10 классе: законы сохранения.	10
Тест 3. Повторение изученного в 10 классе: электродинамика	14
Тест 4. Основы электродинамики. Магнитное поле	18
Тест 5. Электромагнитная индукция	22
Тест 6. Обобщение темы «Основы электродинамики»	26
Тест 7. Колебания и волны. Механические колебания.	30
Тест 8. Электромагнитные колебания	32
Тест 9. Производство, передача и использование электрической энергии	34
Тест 10. Обобщение темы «Колебания».	38
Тест 11. Механические волны	42
Тест 12. Электромагнитные волны	44
Тест 13. Обобщение темы «Волны»	46
Тест 14. Световые явления	50
Тест 15. Обобщение темы «Световые волны».	54
Тест 16. Элементы теории относительности.	58
Тест 17. Излучение и спектры	60
Тест 18. Обобщение тем «Элементы теории относительности», «Излучение и спектры»	64
Тест 19. Световые кванты.	68
Тест 20. Атомная физика	72
Тест 21. Физика атомного ядра. Элементарные частицы	74
Тест 22. Обобщение темы «Квантовая физика»	76
Тест 23. Повторение: магнитное поле, электромагнитная индукция, электрический ток в различных средах, электромагнитные колебания и волны.	80
Тест 24. Повторение: геометрическая оптика, световые волны	84
Тест 25. Повторение: геометрическая оптика, световые волны	88
Тест 26. Итоговый по программе 11 класса.	92
Тест 27. Итоговый за курс физики	98
Ключи к тестам	106