

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ
контрольно-оценочной процедуры в рамках промежуточной аттестации
(зимней сессии) – 2020

**Пояснения к демонстрационному варианту контрольных
измерительных материалов контрольной работы зимней сессии**

При ознакомлении с демонстрационным вариантом контрольных измерительных материалов для проведения контрольно-оценочной процедуры в рамках промежуточной аттестации (зимней сессии) следует иметь в виду, что задания, включённые в демонстрационный вариант, не отражают всех вопросов содержания, которые будут проверяться с помощью вариантов КИМ.

Полный перечень вопросов, которые могут контролироваться на контрольной работе, приведён в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников образовательных организаций для проведения единого государственного экзамена по физике.

В демонстрационном варианте представлены конкретные примеры заданий, не исчерпывающие всего многообразия возможных формулировок заданий на каждой позиции варианта экзаменационной работы.

Назначение демонстрационного варианта заключается в том, чтобы дать возможность любому участнику составить представление о структуре будущих КИМ, количестве и форме заданий, об уровне их сложности. Приведённые критерии оценки выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, дают представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Эти сведения позволят учащимся выработать стратегию подготовки и сдачи контрольной работы.

Все задачи подобраны из открытого банка заданий ЕГЭ по физике:
<https://fipi.ru/ege/otkrytyy-bank-zadaniy-ege#!/tab/173765699-3>

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения экзаменационной работы по физике отводится 235 минут. Работа состоит из 32 задач.

В заданиях 1 – 18, 25 – 27 ответом является целое число или конечная десятичная дробь. Ответ запишите в тетрадь для лабораторных и контрольных работ. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

КИМ Ответ: $-2,5 \text{ м/с}^2$.- 2 , 5 Тетрадь

Ответом к заданиям 19 – 21, 24 является последовательность цифр. Ответ запишите в тетрадь для лабораторных и контрольных работ по приведённому ниже образцу без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

КИМ Ответ:

А	Б
4	1

4 1 Тетрадь

Ответом к заданию 22 являются два числа. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите по приведённым ниже образцам, не разделяя числа пробелом

КИМ Ответ: $(1,4 \pm 0,2) \text{ Н}$.1 , 4 0 , 2 Тетрадь

Ответ к заданию 27 – 32 включает в себя подробное описание всего хода выполнения задания. В тетради для лабораторных и контрольных работ укажите номер задания и запишите его полное решение.

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

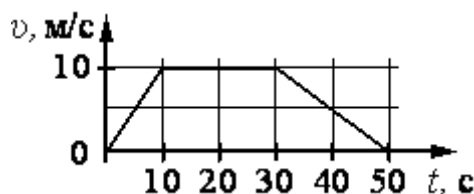
После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание в тетради для лабораторных и контрольных работ был записан под правильным номером.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–24 являются число или последовательность цифр. Ответ запишите в тетради для лабораторных и контрольных работ справа от номера соответствующего задания. Каждый символ пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

1. На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v автомобиля от времени t . Определите по графику путь, пройденный автомобилем в интервале времени от 10 до 30 с.



Ответ: _____ м

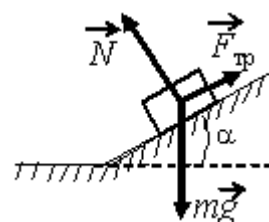
2. Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 10 м/с. Если сопротивление воздуха пренебрежимо мало, то через одну секунду после броска скорость тела будет равна

Ответ: _____ м/с

3. Материальная точка равномерно движется по окружности радиусом 2 м с центростремительным ускорением, равным 2 м/с². Определите скорость точки.

Ответ: _____ м/с

4. Тело массой m скользит по шероховатой наклонной опоре с углом α к горизонту (см. рисунок). На него действуют 3 силы: сила тяжести, сила упругости опоры и сила трения. Если скорость тела не меняется, то модуль равнодействующей сил трения и тяжести равен



Ответ: _____

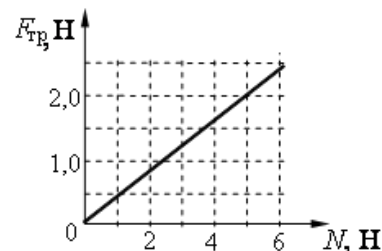
5. Искусственный спутник обращается вокруг планеты по круговой орбите радиусом 4000 км со скоростью 3,4 км/с. Ускорение свободного падения на поверхности планеты равно 4 м/с². Чему равен радиус планеты?

Ответ: _____ км

6. В Вашем распоряжении динамометр и линейка. Растянув пружину динамометра на 5 см, Вы обнаружили, что его показания равны 2 Н. Какова жёсткость пружины динамометра?

Ответ: _____ Н/м

7. При исследовании зависимости силы трения скольжения $F_{тр}$ бруска от силы нормального давления получен график, представленный на рисунке. Согласно графику, в этом исследовании коэффициент трения приблизительно равен (ответ округлите до десятых)



Ответ: _____

8. Импульс частицы до столкновения равен \vec{p}_1 , а после столкновения равен \vec{p}_2 , причём $p_1=p$, $p_2=2p$, $\vec{p}_1 \perp \vec{p}_2$. Изменение импульса частицы при столкновении $\Delta \vec{p}$ равняется по модулю (ответ округлите до десятых)

Ответ: _____

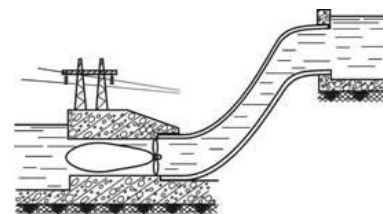
9. Скорость тела массой 2 кг, движущегося по оси x, изменяется по закону $v_x = v_{0x} + a_x t$, где $v_{0x} = 10 \text{ м/с}$, $a_x = -2 \text{ м/с}^2$. Кинетическая энергия тела через 2 с после начала движения равна

Ответ: _____ Дж

10. Какую мощность развивает сила тяги трактора, перемещая прицеп со скоростью 18 км/ч, если она составляет 16,5 кН?

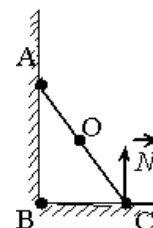
Ответ: _____ Вт

11. При работе гидроаккумулирующих электростанций ночью за счёт избытка электроэнергии вода закачивается насосами в водоём на возвышенности, а днём насосы выполняют роль гидротурбин. На какую высоту необходимо закачать $2,5 \cdot 10^6$ т воды, чтобы её запаса хватило для выработки $2,5 \cdot 10^{12}$ Дж энергии? Потерями энергии пренебречь.



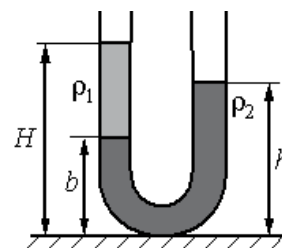
Ответ: _____ км

12. На рисунке схематически изображена лестница AC, прислонённая к стене. Каков модуль момента силы реакции опоры, действующей на лестницу, относительно точки A?



Ответ: _____

13. В широкую U-образную трубку, расположенную вертикально, налиты жидкости плотностью ρ_1 и ρ_2 (см. рисунок). Жидкости не смешиваются. На рисунке $b=15$ см, $h=30$ см, $H=35$ см. Отношение плотностей $\frac{\rho_1}{\rho_2}$ равно



Ответ: _____

14. Подвешенный на нити алюминиевый кубик целиком погружён в воду и не касается дна сосуда. Длина ребра кубика равна 10 см. На кубик действует выталкивающая (архимедова) сила

Ответ: _____ Н

15. В таблице представлены данные о положении шарика, колеблющегося вдоль оси Ox , в различные моменты времени. Каков период колебаний шарика?

t, c	0,0	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	3,2
$x, мм$	0	2	5	10	13	15	13	10	5	2	0	-2	-5	-10	-13	-15	-13

Ответ: _____ с

16. Смещение груза пружинного маятника меняется с течением времени по закону $x = A \cos \frac{2\pi}{T} t$, где период $T = 1$ с. Через какое минимальное время, начиная с момента $t = 0$, потенциальная энергия маятника вернется к своему исходному значению?

Ответ: _____ с

17. Сигнал гидролокатора подводной лодки, отразившись от цели, отстоящей от неё на 3 км, зарегистрирован через 4 с после его подачи. Частота колебаний вибратора гидролокатора 10 кГц. Определите длину звуковой волны в воде.

Ответ: _____ см

18. Саксофон (бас) издаёт звуки в диапазоне от $\nu_1=80$ Гц до $\nu_2=8000$ Гц. Каково отношение граничных длин звуковых волн $\frac{\lambda_1}{\lambda_2}$ этого диапазона?

Ответ: _____

19. В лаборатории исследовали прямолинейное движение тела массой $m = 500$ г из состояния покоя. В таблице приведена экспериментально полученная зависимость пути, пройденного телом, от времени.

$t, \text{с}$	0	1	2	3	4	5	6	7
$L, \text{м}$	0	1	4	9	16	25	36	49

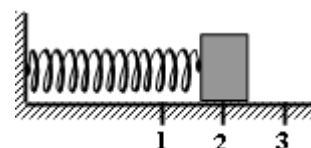
Какие **два** вывода соответствуют результатам эксперимента?

- 1) Первые 3 с тело двигалось равномерно, а затем оно двигалось равноускоренно.
- 2) Скорость тела в момент времени 4 с равнялась 8 м/с.
- 3) Кинетическая энергия тела в момент времени 3 с равна 12 Дж.
- 4) Равнодействующая сил, действующих на тело, всё время возрастала.
- 5) За первые 3 с суммарная работа сил, действующих на тело, равна 9 Дж.

Ответ: _____

6

20. Груз изображённого на рисунке пружинного маятника совершает гармонические колебания между точками 1 и 3. Как меняются кинетическая энергия груза маятника, потенциальная энергия и жёсткость пружины при движении груза маятника от точки 2 к точке 3? Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:



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

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

Кинетическая энергия груза маятника	Потенциальная энергия пружины маятника	Жёсткость пружины

21. Тело, брошенное со скоростью v под углом α к горизонту, в течение времени t поднимается на максимальную высоту h над горизонтом. Сопротивление воздуха пренебрежимо мало.

Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно определить.

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

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) время подъёма t на максимальную высоту	1) $\frac{v^2 \sin^2 \alpha}{2g}$
Б) максимальная высота h над горизонтом	2) $\frac{v \cos^2 \alpha}{g}$
	3) $\frac{v^2 \sin 2\alpha}{2g}$
	4) $\frac{v \sin \alpha}{g}$

Ответ:

А	Б

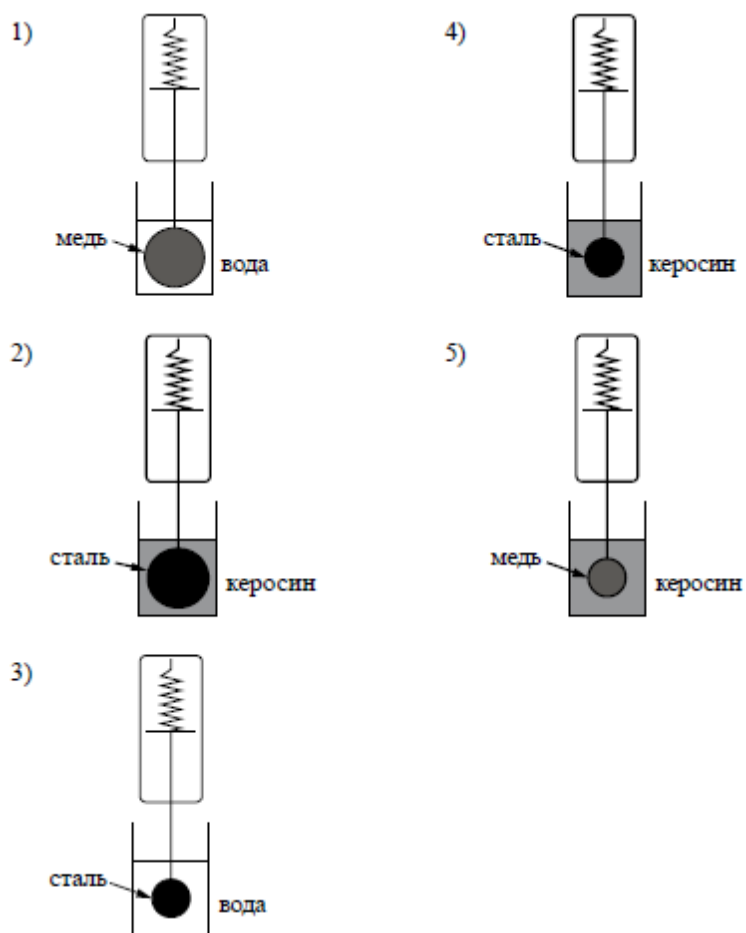
22. Ученик измерял силу тяжести, действующую на груз. Показания динамометра приведены на фотографии. Погрешность измерения равна цене деления динамометра. Укажите показания динамометра.

Ответ: (±) Н



В ответе запишите только числа, не разделяя их пробелом или другим знаком.

23. Необходимо экспериментально проверить, зависит ли сила Архимеда, действующая на тело, полностью погружённое в жидкость, от его объёма. Какие две установки следует использовать для проведения такого исследования?



В ответе запишите номера выбранных установок.

Ответ: _____

24. Рассмотрите таблицу, содержащую характеристики некоторых спутников планет Солнечной системы.

Название спутника	Радиус спутника, км	Радиус орбиты, тыс. км	Вторая космическая скорость, м/с	Планета
Луна	1737	384,4	2074	Земля
Фобос	~12	9,38	11	Марс
Ио	1821	421,6	2560	Юпитер
Европа	1561	670,9	2025	Юпитер
Каллисто	2410	1883	2445	Юпитер
Титан	2575	1221,8	2640	Сатурн
Оберон	761	583,5	725	Уран
Тритон	1354	354,8	1438	Нептун

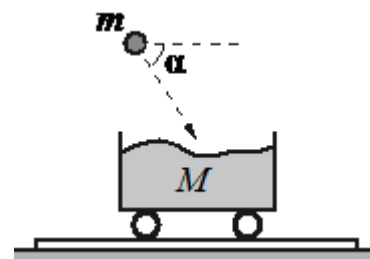
Выберите утверждения, которые соответствуют характеристикам спутников планет.

- 1) Ускорение свободного падения на Титане равно $26,40 \text{ м/с}^2$.
- 2) Объём Ио в 3 раза больше объёма Оберона.
- 3) Первая космическая скорость для искусственного спутника Каллисто составляет примерно $1,7 \text{ км/с}$.
- 4) Объём Титана больше объёма Луны.
- 5) Ио находится дальше от поверхности Юпитера, чем Европа.

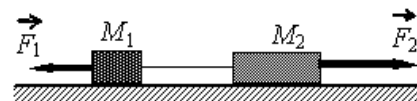
Часть 2

Ответом к заданиям 25 и 26 является число. Единицы измерения физических величин писать не нужно.

25. Камень массой 3 кг падает под углом $\alpha = 60^\circ$ к горизонту в тележку с песком общей массой 15 кг , покоящуюся на горизонтальных рельсах, и застревает в песке (см. рисунок). После падения кинетическая энергия тележки с камнем равна $2,25 \text{ Дж}$. Определите скорость камня перед падением в тележку.

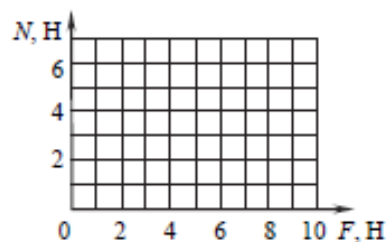
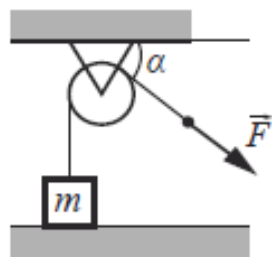


26. Два груза массами соответственно $M_1 = 1 \text{ кг}$ и $M_2 = 2 \text{ кг}$, лежащие на гладкой горизонтальной поверхности, связаны невесомой и нерастяжимой нитью. На грузы действуют силы, как показано на рисунке. Сила натяжения нити $T = 15 \text{ Н}$. Каков модуль силы F_1 , если $F_2 = 21 \text{ Н}$?



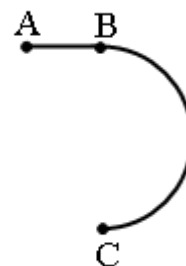
Полное правильное решение задач 27 – 32 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчёты с численным ответом и при необходимости рисунок, поясняющий решение.

27. Лёгкая нить, привязанная к грузу массой $m = 0,4 \text{ кг}$, перекинута через идеальный неподвижный блок. К правому концу нити приложена постоянная сила F . Левая часть нити вертикальна, а правая наклонена под углом $\alpha = 30^\circ$ к горизонту (см. рисунок). Постройте график зависимости модуля силы реакции стола N от F на отрезке $0 \leq F \leq 10 \text{ Н}$. Ответ поясните, указав, какие физические явления и закономерности Вы использовали для объяснения. Сделайте рисунок с указанием сил, приложенных к грузу.

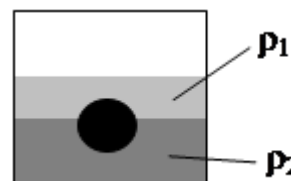


28. Горизонтально летящий снаряд разрывается на два осколка. Первый осколок летит перпендикулярно к первоначальному направлению со скоростью 400 м/с, а второй – под углом 30° к горизонту со скоростью 800 м/с. Во сколько раз масса первого осколка больше массы второго осколка.

29. Стартуя из точки А (см. рисунок), спортсмен движется равноускоренно до точки В, после которой модуль скорости спортсмена остаётся постоянным вплоть до точки С. Во сколько раз время, затраченное спортсменом на участок ВС, больше, чем на участок АВ, если модуль ускорения на обоих участках одинаков? Траектория ВС – полуокружность.

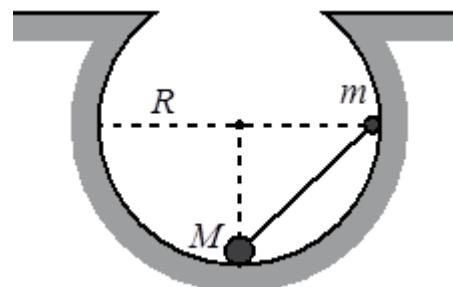


30. На границе раздела двух несмешивающихся жидкостей, имеющих плотности $\rho_1 = 900 \text{ кг/м}^3$, $\rho_2 = 3\rho_1$, плавает шарик (см. рисунок). Какой должна быть плотность шарика γ , чтобы выше границы раздела жидкостей была одна треть его объёма?



31. С высоты H над землёй начинает свободно падать стальной шарик, который через время $t = 0,4 \text{ с}$ сталкивается с плитой, наклонённой под углом 30° к горизонту. После абсолютно упругого удара он движется по траектории, верхняя точка которой находится на высоте $h = 1,4 \text{ м}$ над землёй. Чему равна высота H ? Сделайте схематический рисунок, поясняющий решение.

32. Небольшие шарики, массы которых m и M , соединены лёгким стержнем и помещены в гладкую сферическую выемку радиусом $R = 20 \text{ см}$. В начальный момент шарики удерживаются в положении, изображённом на рисунке. Когда их отпустили без толчка, шарики стали скользить по поверхности выемки. Минимальная высота, на которой оказался шарик m в процессе движения, равна 4 см от нижней точки выемки. Определите отношение масс M и m .



Проверьте, чтобы каждый ответ был записан рядом с номером соответствующего задания.

СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задания 1–26

Правильные ответы на задания 1 – 18, 22, 23, 25, 26 оцениваются 1 баллом. Эти задания считаются выполненными верно, если правильно указаны требуемое число, два числа.

Ответы на задание 19 – 21, 24 оцениваются 2 баллами, если верно указаны оба элемента ответа; 1 баллом, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и 0 баллов, если допущены две ошибки или ответ отсутствует. Если указано более двух элементов (в том числе, возможно, и правильные), то ставится 0 баллов.

12

Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ	Номер задания	Правильный ответ
1.	200	10.	82500	19.	25
2.	0	11.	100	20.	213
3.	2	12.	N·BC	21.	41
4.	N	13.	0,75	22.	1,60,1
5.	2890	14.	10	23.	24
6.	40	15.	4	24.	34
7.	0,4	16.	1	25.	
8.	2,2p	17.	15	26.	
9.	36	18.	100		

Критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом

На основе критериев, представленных в приведённой ниже таблиц, за выполнение задания 27 – 32 в зависимости от полноты и правильности данного учащимся ответа выставляется от 0 до 3 баллов.

Задание 27

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Приведено полное правильное решение, включающее правильный ответ (в данном случае: <i>формулируется ответ</i>), верный рисунок с указанием хода лучей (или верную схему электрической цепи) и исчерпывающие верные рассуждения с прямым указанием наблюдаемых явлений и законов (в данном случае: <i>перечисляются явления и законы</i>)	3
Дан правильный ответ, и приведено объяснение, но в решении имеются один или несколько из следующих недостатков: В объяснении не указано или не используется одно из физических явлений, свойств, определений или один из законов (формул), необходимых для полного верного объяснения. (Утверждение, лежащее в основе объяснения, не	2

<p>подкреплено соответствующим законом, свойством, явлением, определением и т.п.)</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но в них содержится один логический недочёт.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеется неточность в указании на одно из физических явлений, свойств, определений, законов (формул), необходимых для полного верного объяснения.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>Приведен неверный рисунок</p>	
<p>Представлено решение, соответствующее одному из следующих случаев.</p> <p>Дан правильный ответ на вопрос задания, и приведено объяснение, но в нём не указаны два явления или физических закона, необходимых для полного верного объяснения.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, направленные на получение ответа на вопрос задания, не доведены до конца.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеющиеся рассуждения, <u>приводящие к ответу</u>, содержат ошибку (ошибки).</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Указаны не все необходимые для объяснения явления и законы, закономерности, но имеются верные рассуждения, направленные на решение задачи.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>Приведен только верный рисунок)</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла</p>	0

Задание 28

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: <i>перечисляются законы и формулы</i>)¹;</p> <p>II) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (<i>за исключением обозначений констант, указанных в варианте КИМ,</i></p>	2

¹ В качестве исходных принимаются формулы, указанные в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике.

<p>обозначений величин, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов)²;</p> <p>III) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями);</p> <p>IV) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины</p>	
<p>Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены преобразования, направленные на решение задачи. Но имеются один или несколько из следующих недостатков.</p> <p>Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/ вычислениях пропущены логически важные шаги.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>Отсутствует пункт IV, или в нём допущена ошибка</p>	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1 или 2 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Задания 29 – 32

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
<p>Приведено полное решение, включающее следующие элементы:</p> <p>I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, <u>применение которых необходимо</u> для решения задачи выбранным способом (в данном случае: _____)³;</p> <p>II) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (за исключением обозначений констант, указанных в варианте КИМ, обозначений величин, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов)⁴;</p> <p>III) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями);</p> <p>IV) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины</p>	3

² Стандартными считаются обозначения физических величин, принятые в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике.

³ В качестве исходных принимаются формулы, указанные в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике.

⁴ Стандартными считаются обозначения физических величин, принятые в кодификаторе элементов содержания и требований к уровню подготовки выпускников общеобразовательных учреждений для проведения единого государственного экзамена по физике.

<p>Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеются один или несколько из следующих недостатков.</p> <p>Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В решении имеются лишние записи, не входящие в решение, которые не отделены от решения и не зачёркнуты.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/вычислениях пропущены логически важные шаги.</p> <p style="text-align: center;">И (ИЛИ)</p> <p>Отсутствует пункт IV, или в нём допущена ошибка</p>	2
<p>Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев.</p> <p>Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения данной задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи.</p> <p style="text-align: center;">ИЛИ</p> <p>В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения данной задачи (или в утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи</p>	1
<p>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла</p>	0

Перевод баллов в отметки

Максимальное количество первичных баллов, которое может получить учащийся за выполнение всей контрольной работы, - 47 баллов.

Шкала перевода суммарного первичного балла за выполнение контрольной работы в отметку по пятибалльной системе оценивания

Отметка по пятибалльной системе оценивания	«2»	«3»	«4»	«5»
Суммарный первичный балл за работу в целом	<i>менее 18</i>	<i>19 – 29</i>	<i>30 – 38</i>	<i>39 – 47</i>
Процент выполнения работы	менее 40%	40 – 64 %	65 – 84 %	85 – 100 %

**ОБОБЩЁННЫЙ ПЛАН ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ВАРИАНТА
КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНОЙ ПРОЦЕДУРЫ В РАМКАХ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (ЗИМНЕЙ СЕССИИ) – 2020**

Уровни сложности заданий: Б – базовый; П – повышенный; В – высокий.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Коды проверяемых умений	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1.	Равномерное прямолинейное движение	1.1.5	1, 2.1 – 2.4	Б	1
2.	Равноускоренное прямолинейное движение	1.1.6	1, 2.1 – 2.4	Б	1
3.	Движение по окружности	1.1.8	1, 2.1 – 2.4	Б	1
4.	Законы Ньютона	1.2.1, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5	1, 2.1 – 2.4	Б	1
5.	Закон всемирного тяготения	1.2.6	1, 2.1 – 2.4	Б	1
6.	Закон Гука	1.2.8	1, 2.1 – 2.4	Б	1
7.	Сила трения	1.2.9	1, 2.1 – 2.4	Б	1
8.	Закон сохранения импульса	1.4.1 – 1.4.3	1, 2.1 – 2.4	Б	1
9.	Кинетическая и потенциальные энергии	1.4.6 – 1.4.7	1, 2.1 – 2.4	Б	1
10.	Работа и мощность силы	1.4.4, 1.4.5	1, 2.1 – 2.4	Б	1
11.	Закон сохранения механической энергии	1.4.8	1, 2.1 – 2.4	Б	1
12.	Условие равновесия твёрдого тела	1.3.1, 1.3.2	1, 2.1 – 2.4	Б	1
13.	Закон Паскаля	1.3.3, 1.3.4	1, 2.1 – 2.4	Б	1
14.	Сила Архимеда	1.3.5	1, 2.1 – 2.4	Б	1
15.	Математический маятник	1.5.1, 1.5.2	1, 2.1 – 2.4	Б	1
16.	Пружинный маятник	1.5.2	1, 2.1 – 2.4	Б	1
17.	Механические волны	1.5.4	1, 2.1 – 2.4	Б	1
18.	Звук	1.5.5	1, 2.1 – 2.4	Б	1
19.	Механика (объяснение явлений);	1.1–1.5	2.4	П	2

	<i>интерпретация результатов опытов, представленных в виде таблицы или графиков)</i>				
20.	Механика (изменение физических величин в процессах)	1.1–1.5	2.1	Б	2
21.	Механика (установление соответствия между графиками и физическими величинами, между физическими величинами и формулами)	1.1–1.5	1, 2.4	Б	2
22.	Механика (методы научного познания)	1.1–1.5	2.5	Б	1
23.	Механика (методы научного познания)	1.1–1.5	2.5	Б	1
24.	Элементы астрофизики: Солнечная система, звёзды, галактики	5.4.1–5.4.4	2.4	Б	2
25.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	П	1
26.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	П	1
27.	Механика (качественная задача)	1.1–1.5	2.6, 3	П	3
28.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	П	2
29.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	В	3
30.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	В	3
31.	Механика (расчетная задача)	1.1–1.5	2.6	В	3
32.	Механика (расчетная задача)	1.1.3–1.1.8	2.6	В	3
<p>Всего заданий – 32; из них по уровню сложности: Б – 23; П – 5; В – 4. Максимальный первичный балл за работу – 47. Общее время выполнения работы – 235 мин.</p>					