

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗАКОВА

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ КГТУ ИМ. И. РАЗАКОВА

«Утверждаю»

Директор Политехнического
колледжа КГТУ им. И. Раззакова

к.т.н., доц. Турусбекова Н.К.

« *el* » _____ 2019г.

Олимпиада по дисциплине «Физика» (II тур)
для всех специальностей:

1. (10 баллов). Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат.

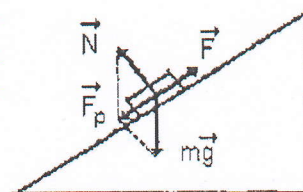
	Научные открытия		Имена ученых
А)	Изучал, как происходит свободное падение тел (знаменитая наклонная башня в Италии).	1)	Ньютон
Б)	Закон о передаче давления жидкостями и газами.	2)	Ломоносов
В)	Впервые наблюдал тепловое (хаотическое) движение частиц.	3)	Торричелли
О)	Закон всемирного тяготения.	4)	Паскаль
Д)	Впервые догадался, как можно измерить атмосферное давление.	5)	Броун
Е)	Первая гипотеза о том, что все вещества состоят из атомов.	6)	Демокрит
Ж)	Ученый предположил, что атом есть часть тела, не состоящая из каких - либо других меньших и отличающихся от него тел...	7)	Архимед
З)	Закон о выталкивающей силе. Его знаменитое восклицание: «Эврика! Эврика!»	8)	Галилей

2. (10 баллов). Вы налили кипятка и добавили свежую заварку. Однако пить такой чай небезопасно - можно обжечься. Предложите несколько способов, как остудить чай.

3. (10 баллов). Определите плотность однородного тела, вес которого в воздухе 2,8 Н, а в воде 1,69 Н. Выталкивающей силой воздуха пренебречь. Плотность воды 1000 кг/м³.

4. (10 баллов). Имеются 25-ваттная и 100-ваттная лампочки, рассчитанные на одно и то же напряжение, соединённые последовательно и включённые в сеть. В какой из них выделится большее количество теплоты?

5. (5 баллов). Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре. На него действуют три силы: сила тяжести mg , сила упругости опоры N , сила трения F . Чему равен модуль равнодействующей сил тяжести и упругости, если брусок покоится?



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗАКОВА

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ КГТУ ИМ. И. РАЗАКОВА

«Утверждаю»
Директор Политехнического
колледжа КГТУ им. И. Раззакова
Турусбекова Н.К.
« 01 » 2019 г.



Олимпиада по дисциплине «Физика» (I тур)
для специальностей:

- 210308–Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
- 140212–Электроснабжение
- 140111–Гидроэнергетические установки
- 260903–Моделирование и конструирование швейных изделий
- 190604–Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- 190701–Организация перевозок и управление на транспорте,
- 260901–Технология швейных изделий,
- 280105–Защита в чрезвычайных ситуациях,
- 150413–Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании,
- 140206–Электрические станции, сети и системы,
- 230110–Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей дневной формы обучения.

Вариант №1

1. Какая из приведенных формул выражает закон всемирного тяготения?
а) $F = m \cdot a$; б) $F = m \cdot N$; в) $F = k \cdot g_1 \cdot g_2 / r^2$; г) $F = G \cdot m_1 \cdot m_2 / R^2$.
2. В каких единицах в системе СИ выражается потенциальная и кинетическая энергия?
а) Н; б) Дж; в) Вт; г) кг.
3. С каким ускорением двигалось тело, если оно за 3 с изменило свою скорость на 15 м/с ?
а) 3 м/с^2 ; б) 1 м/с^2 ; в) 5 м/с^2 ; г) 10 м/с^2 .
4. Какую работу нужно совершить, чтобы растянуть пружину с жесткостью 40 кН/м на 5 см ?
а) $0,5 \text{ Дж}$; б) $0,25 \text{ Дж}$; в) 1 Дж ; г) $1,5 \text{ Дж}$; д) 2 Дж .
5. Чему равна сила тяги мотора автомобиля, если он поднимается в гору под углом в 30° к горизонту со скоростью 10 м/с , а его мощность равна 3000 Вт .
а) 400 Н ; б) 800 Н ; в) 345 Н ; г) 634 Н ; д) 6000 Н .
6. Нейтральная водяная капля разделилась на две капли. Первая из них обладает электрическим зарядом $+q$. Каким зарядом обладает вторая капля?
1. $+q$; 2. $-q$; 3. q ; 4. 0 ;
7. Как изменится сила кулоновского взаимодействия двух точечных разноименных электрических зарядов, если положительный заряд уменьшили вдвое, а отрицательный увеличили в 4 раза?
1. увеличится в 2 раза; 2. увеличится в 4 раза;
3. уменьшится в 2 раза; 4. уменьшится в 4 раза.
8. Источник тока дает на внешнее сопротивление 4 Ом и $0,2 \text{ А}$. Если же внешнее сопротивление 7 Ом , то источник дает ток $0,14 \text{ А}$. Какой ток даст источник, если его замкнуть накоротко?
1. $0,47 \text{ А}$; 2. 1 А ; 3. $0,62 \text{ А}$; 4. $1,1 \text{ А}$.
9. Какой заряд пройдет через поперечное сечение проводника за 1 мин. при силе тока в цепи $0,2 \text{ А}$?
1. $1,2 \text{ Кл}$; 2. 10 Кл ; 3. 12 Кл ; 4. 1 Кл .
10. ЭДС источника тока 2 В , внутреннее сопротивление 1 Ом . Определить силу тока, если внешняя цепь потребляет мощность $0,75 \text{ Вт}$.
1. $1,5 \text{ А}$; $0,5 \text{ А}$; 2. $2,5 \text{ А}$; $1,0 \text{ А}$; 3. $3,0 \text{ А}$; $1,5 \text{ А}$; 4. $3,5 \text{ А}$; $2,0 \text{ А}$.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

КЫРГЫЗКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ КГТУ ИМ. И. РАЗЗАКОВА

«Утверждаю»
Директор Политехнического
колледжа КГТУ им. И. Раззакова
Турусбекова Н.К.
« 01 » 2019 г.

Олимпиада по дисциплине «Физика» (I тур)
для специальностей:

- 210308–Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники
- 140212–Электроснабжение
- 140111–Гидроэлектрэнергетические установки
- 260903–Моделирование и конструирование швейных изделий
- 190604–Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта
- 190701–Организация перевозок и управление на транспорте,
- 260901–Технология швейных изделий,
- 280105–Защита в чрезвычайных ситуациях,
- 150413–Техническая эксплуатация оборудования в торговле и общественном питании,
- 140206–Электрические станции, сети и системы,
- 230110–Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей дневной формы обучения.

Вариант № 2.

1. Какая из приведенных формул выражает второй закон Ньютона?
А) $F = m \cdot a$; б) $F = m \cdot N$; в) $F = k \cdot g_1 \cdot g_2 / r^2$; г) $F = G \cdot m_1 \cdot m_2 / R^2$.
2. В каких единицах в системе СИ выражается мощность?
А) Н; б) Дж; в) Вт; г) кг.
3. Какую скорость приобрело тело, движущееся с места, с ускорением $0,5 \text{ м} \cdot \text{с}^{-2}$ за 5 секунд?
А) $3 \text{ м} \cdot \text{с}$; б) $2,5 \text{ м} \cdot \text{с}$; в) $5 \text{ м} \cdot \text{с}$; г) $25 \text{ м} \cdot \text{с}$; д) $0 \text{ м} \cdot \text{с}$.
4. Какую работу совершит тело массой 2 кг, падая с высоты 3 м?
А) 10 Дж; б) 20 Дж; в) 27 Дж; г) 60 Дж; д) 6 Дж.
5. Какой мощностью обладает автомобиль, совершающий работу 60 кДж за 10 минут?
А) 100 Вт; б) 60 Вт; в) 30 Вт; г) 6000 Вт; д) 10 Вт.
6. От водяной капли, обладающей электрическим зарядом $+2e$, отделилась маленькая капля с зарядом $-3e$. Каким стал электрический заряд оставшейся части капли?
1. $-e$; 2. $-5e$; 3. $+5e$; 4. $+3e$; 5. $+e$.
7. Как изменится по модулю напряженность электрического поля точечного заряда при уменьшении расстояния от заряда в 5 раз?
1. увеличится в 5 раз; 2. уменьшится в 5 раз;
3. увеличится в 25 раз; 4. уменьшится в 25 раз.
8. Плоский воздушный конденсатор заряжен и отключен от источника тока. Как изменится напряжение между пластинами конденсатора, если расстояние между ними увеличить в 2 раза?
1. увеличится в 2 раза; 2. уменьшится в 2 раза;
3. увеличится в 4 раза; 4. уменьшится в 4 раза;
9. Обмотка реостата сопротивлением 84 Ом выполнена из никелиновой проволоки ($\rho = 42 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$) с площадью поперечного сечения 1 мм^2 . Какова длина проволоки?
1. 50 м; 2. 100 м; 3. 150 м; 4. 200 м.
10. Вычислить ЭДС и внутреннее сопротивление элемента, если два таких элемента дают на внешнее сопротивление 3 Ом при последовательном соединении силу тока 0,5 А и при параллельном соединении 0,4 А.
1. 3 В; 1,5 Ом; 2. 1,5 В; 1,5 Ом; 3. 1,5 В; 3 Ом; 4. 3 В; 3 Ом.

Код тестовой работы :

Вариант № 1

1. г 2. б 3. в 4. 50 Дж 5. в 6. б 7. в 8. $0,5 \text{ м} \cdot \text{с}^2$ 9. 150 Н 10. $15 \cdot 10^3 \text{ кг}$.

Вариант № 2.

1. а 2. в 3. б 4. г 5. а 6. в 7. б 8. 50 м 9. 2 м \ \text{с}^2 10. $4 \cdot 10^{-3} \text{ м}$.

Коды ответов на к/р по теме: «Электростатика и постоянный ток» - 10 класс

1	2	1	3	3
1	2	3	3	2

Вопрос	Имя ученика
А) Почему, как говорится, «железные шары не примагниваются» к железу?	1) Шестоп
Б) Почему при передаче электроэнергии по воздушным линиям используют стальные башни?	2) Шестоп
В) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	3) Шестоп
Г) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	4) Шестоп
Д) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	5) Шестоп
Е) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	6) Шестоп
Ж) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	7) Шестоп
З) Почему при ударе молнии человек не получает электрического удара?	8) Шестоп

2. (10 баллов) Вы налили кипятка в добавили сахар, заварку. Однако пить такой чай не хочется — жарко обжечься. Предложите несколько способов, как пить чай.

3. (10 баллов) Определите плотность однородного тела, погруженного в воздух $2,5 \text{ Н}$, а в воде $1,5 \text{ Н}$. Выталкивающей силой воздуха пренебречь. Плотность воды 10^3 кг/м^3 .

4. (10 баллов) Имеются 25-ваттная и 100-ваттная лампы, рассчитанные на одну и ту же напряжение. соединив их последовательно и включив в сеть. И так же их выключив. большее количество теплоты?

5. (5 баллов) Брусок лежит на шероховатой наклонной опоре. На него действует три силы: сила тяжести P , сила упругости опоры N и сила трения F . Чему равен модуль равнодействующей этих сил? (Сила тяжести и упругости — силы взаимно уравновешивают).

