

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шамсутдинов Расим Адегамович
Должность: Директор ЛФ КНИТУ-КАИ
Дата подписания: 28.06.2022 17:07:54
Уникальный программный ключ:
d31c25eab5d6fbb0cc50e03ac

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Ленинградский филиал федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технический
университет им. А.Н. Туполева-КАИ»
(ЛФ КНИТУ-КАИ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ленинградского филиала
КНИТУ-КАИ

Р.А. Шамсутдинов
«28» 06 2021 г.



Вариант заданий по физике

Вариант 7

1. Человек идет со скоростью 1,5 м/с относительно вагона поезда по направлению его движения. Если скорость поезда относительно земли равна 36 км/ч, то человек движется относительно земли со скоростью

- 1) 1,5 м/с 2) 8,5 м/с 3) 10,0 м/с 4) 11,5 м/с 5) 37,5 м/с

2. Если расход воды в канале за секунду составляет $0,27 \text{ м}^3$, то при ширине канала 1,5 м и глубине воды 0,6 м ее скорость составляет

- 1) 0,1 м/с 2) 0,2 м/с 3) 0,3 м/с 4) 0,4 м/с 5) 0,5 м/с

3. Через 2 с после броска кинетическая энергия тела массы 0,2 кг, брошенного вертикально вверх со скоростью 30 м/с, равна

- 1) 60 Дж 2) 30 Дж 3) 20 Дж 4) 15 Дж 5) 10 Дж

4. Если в сосуде вместимостью 1 м^3 находится 1,2 кг идеального газа при давлении 10^5 Па , то средняя квадратичная скорость молекул газа равна

- 1) 200 м/с 2) 300 м/с 3) 400 м/с 4) 500 м/с 5) 600 м/с

5. Если в некотором процессе газу сообщено 900 Дж теплоты, а газ при этом совершил работу 500 Дж, то внутренняя энергия газа

- 1) увеличилась на 1400 Дж 3) увеличилась на 400 Дж
2) уменьшилась на 400 Дж 4) уменьшилась на 500 Дж
5) увеличилась на 900 Дж

6. Если за две секунды на анод радиолампы попадает $1,5 \cdot 10^{17}$ электронов, то сила анодного тока в радиолампе равна

- 1) 1,2 мА 2) 2,4 мА 3) 12 мА 4) 24 мА 5) 120 мА

7. Размерность потенциала электрического поля в системе СИ 1В может быть выражена следующим образом

- 1) $\frac{\text{Дж}}{\text{Кл}}$ 2) $\frac{\text{Н}}{\text{Кл}}$ 3) $\frac{\text{Кл}^2}{\text{м}^2}$ 4) Дж·Кл 5) $\frac{\text{Кл}}{\text{м}}$

8. Если в некоторой области пространства накладываются два однородных магнитных поля с индукциями соответственно 0,4 Тл и 0,3 Тл так, что силовые линии полей взаимно перпендикулярны, то модуль магнитной индукции результирующего поля равен

- 1) 0,1 Тл 2) 0,2 Тл 3) 0,5 Тл 4) 0,6 Тл 5) 0,7 Тл

9. Эхо, вызванное ружейным выстрелом, дошло до стрелка через 4 с после выстрела. На каком расстоянии от стрелка произошло отражение звуковой волны, если скорость звука в воздухе равна 330 м/с?

- 1) 330 м 2) 660 м 3) 990 м 4) 1320 м 5) 1660 м

10. Для прекращения фотоэффекта, вызванного облучением ультрафиолетовым светом платиновой пластинки, нужно приложить задерживающую разность потенциалов $U_1=3,7$ В. Если платиновую пластину заменить другой пластиной, то задерживающую разность потенциалов придется увеличить до 6 В. Определить работу A выхода электронов с поверхности этой пластинки.

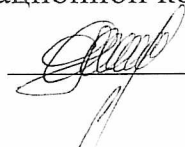
- 1) 5,6 эВ 2) 3,6 эВ 3) 2,8 эВ 4) 4,8 эВ 5) 4 эВ

Если специально не оговорено в условии, сопротивлением воздуха при движении тел следует пренебречь, а ускорение свободного падения g следует полагать равным 10 м/с^2 . Универсальная газовая постоянная $R=8,31 \text{ Дж/моль}\cdot\text{К}$. Число Авогадро $N_A=6,02 \cdot 10^{23} \text{ моль}^{-1}$. Постоянная Больцмана $k=1,38 \cdot 10^{-23} \text{ Дж/К}$. Заряд электрона $e=1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$. Масса электрона $m_e=9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$. Масса протона $m_p=1,672 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$. Масса нейтрона $m_n=1,674 \cdot 10^{-27} \text{ кг}$. Скорость света в вакууме $c=3 \cdot 10^8 \text{ м/с}$. Постоянная Планка $h=6,62 \cdot 10^{-34} \text{ Дж}\cdot\text{с}$.

Разработал:

Председатель предметной экзаменационной комиссии по физике,

доцент кафедры М и ИТ



О.Ю. Павлов