|  |
| --- |
| **Образец варианта** к вступительному экзамену по физике в БГИТУ в 2018 году |
| **Часть 1**Ответами к заданиям 1-6 являются слово, число, последовательность цифр или чисел, рисунок. При выполнении части 1 нужно переписать задание, указать ответ в соответствующем виде. |
| **1** Скорость тела равна 57,6 км/ч. Выразите скорость в м/с.

|  |
| --- |
| Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м/с |
|  |

 |
| **2** Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ:А) плотность

|  |  |
| --- | --- |
| 1) ньютон (Н) | 3) кг∙м/с |
| 2) кг/м3 | 4) Ватт (Вт) |

Б) давление

|  |  |
| --- | --- |
| 1) кг/м2 | 3) ньютон (Н)  |
| 2) Н/м2 | 4) Н∙м |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ответ: | **А** | **Б** |
|  |  |  |

 |
| **3** Тело брошено вертикально вверх с начальной скоростью 20 м/с. Каков модуль скорости тела через 0,5 с после начала движения? Сопротивление воздуха не учитывать.Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ м/с |
| **4** На рисунке представлены графики процессов, проводимых с постоянным количеством газа. Какой из изопроцессов изображает график 3?*р*123 *V*04

|  |  |
| --- | --- |
| 1) адиабату | 3) изобару |
| 2) изотерму | 4) изохору |

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| **5**  На каком рисунке правильно изображена картина линий напряженности электростатического поля точечного положительного заряда?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1)  | 2)  | 3)  | 4)  |

 |
| Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**6** Сложение в пространстве когерентных волн, при котором образуется постоянное во времени пространственное распределение амплитуд результирующих колебаний, называется

|  |  |
| --- | --- |
| 1) интерференцией | 3) дисперсией |
| 2) поляризацией | 4) преломлением |

 |
| Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Часть 2**При выполнении части 2 нужно переписать задание, дать краткую запись условия с переводом численных значений величин в основные единицы системы СИ. Затем - подробное решение с пояснениями (при использовании какого-либо закона или формулы указать название закона или формулы, объяснить входящие в него величины), численный расчет и ответ. Желательно решать задачи в общем виде и проверять полученные расчетные формулы на размерность. Вычисления, как правило, производить с использованием основных единиц системы СИ. При необходимости решение сопроводить рисунком или схемой. |
| **7** С какой силой космонавт массой 70 кг, находящийся в космическом корабле, движущемся вверх с ускорением 40 м/с2, давит на кресло кабины?  |
| 2802,02,4*р*, 105 Па300320340*Т*, К3601,62,8**8** На рисунке показан график изменения давления 32 моль газа при изохорном нагревании. Каков объем этого газа? |
| **9** В цепи, показанной на рисунке, идеальный амперметр показывает 6 А. Найдите ЭДС источника, если его внутреннее сопротивление 2 Ом.*А**ℰ*, *r*1 Ом3 Ом5 Ом |
| **10** На двух нитях висит горизонтально расположенный стержень длиной 2 м и массой 0,5 кг. Стержень находится в однородном магнитном поле, индукция которого 0,5 Тл и направлена вниз. Какой ток нужно пропустить по стержню, чтобы нити отклонились от вертикали на 450. |
| **11** На поверхности озера находится круглый плот, радиус которого равен 8 м. Глубина озера 2 м. Определите радиус полной тени от плота на дне озера при освещении воды рассеянным светом. Показатель преломления воды 4/3. |