ВАРИАНТ 1

Часть А

1.Среди перечисленных ниже физических величин, какая одна

 величина скалярная?

 1.. Сила 2. Скорость 3. Перемещение 4. Ускорение 5. Путь

2. При не­из­мен­ной кон­цен­тра­ции мо­ле­кул иде­аль­но­го газа сред­няя квад­ра­тич­ная ско­рость теп­ло­во­го дви­же­ния его мо­ле­кул умень­ши­лась в 4 раза. При этом дав­ле­ние газа

1) умень­ши­лось в 16 раз 2) умень­ши­лось в 2 раза
3) умень­ши­лось в 4 раза 4) не из­ме­ни­лось

3. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном объеме?

 1. Изотермический 2. Изохорный 3. Изобарный 4. Адиабатный

4.При постоянной температуре 27 °С и давлении 105 Па объем газа 1 м3. При какой температуре этот газ будет занимать объем 2 м3 при давлении 105 Па?

 1. 54°С 2. 300 К 3. 13,5°С 4. 150 К 5. 600 К

5.  При пе­ре­хо­де из со­сто­я­ния 1 в со­сто­я­ние 3 газ со­вер­ша­ет ра­бо­ту

1) 2 кДж 2) 4 кДж
3) 6 кДж 4) 8 кДж

6. Выберите выражение, соответствующее основному уравнению молекулярно-кинетической теории газа:

 1. 2.  3. 4. 

7. Два точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой F. При увеличении одного из зарядов в 2 раза, сила взаимодействия …

 1. Увеличится в 4 раза; 2.Увеличится в 2 раза; 3.Уменьшится в 2 раза;

 4.Уменьшится в 4 раза

8. Как изменится сила тока, протекающего через проводник, если увеличить в 2 раза напряжение на его концах, а длину проводника уменьшить в 2 раза?

 1. Не изменится; 2. Увеличится в 2 раза; 3. Увеличится в 4 раза;

 4. Уменьшится в 2 раза.

**Часть В.**

**В.1**

|  |  |
| --- | --- |
| http://fizmat.by/pic/PHYS/test200/im4.png | Дан график зависимости объема постоянной массы идеального газа от температуры. Изобразите этот процесс в координатах p-T. |

**В.2** В од­но­род­ное элек­три­че­ское поле со ско­ро­стью $0,5\*10^{7}$м/с вле­та­ет элек­трон и дви­жет­ся по на­прав­ле­нию линий на­пряжённо­сти поля. Какое рас­сто­я­ние про­ле­тит элек­трон до пол­ной по­те­ри ско­ро­сти, если мо­дуль на­пряжённо­сти поля равен 3600 В/м?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть С.**

**ЗАДАЧА :** Точечные электрические заряды q1,q2 и q3 находятся в вершинах прямоугольника. Определите силу , с которой действует на заряд q3 электрическое поле зарядов q1 и q2. Расстояние между зарядами q3 и q1 равно 1 см, между зарядами q3 и q2 – 3 см; 

ВАРИАНТ 2

Часть А

1.Среди перечисленных ниже физических величин, какие величины

 векторные?

 1. Сила 2. Скорость 3. Перемещение 4. Ускорение 5. Путь

2. Если дав­ле­ние иде­аль­но­го газа при по­сто­ян­ной кон­цен­тра­ции уве­ли­чи­лось в 2 раза, то это зна­чит, что его аб­со­лют­ная тем­пе­ра­ту­ра

1) уве­ли­чи­лась в 4 раза 2) уве­ли­чи­лась в 2 раза
3) умень­ши­лась в 2 раза 4) умень­ши­лась в 4 раза

3. Как называется процесс изменения состояния газа при постоянном давлении?

1. Изотермический 2. Изохорный 3. Изобарный 4. Адиабатный

4. При постоянной температуре 27 °С и давлении 105 Па объем газа 1 м3. При какой температуре этот газ будет занимать объем 2 м3 при давлении 105 Па?

1. 54°С 2. 300 К 3. 13,5°С 4. 150 К 5. 600 К

5. При пе­ре­хо­де из со­сто­я­ния 1 в со­сто­я­ние 3 газ со­вер­ша­ет ра­бо­ту

|  |  |
| --- | --- |
|  http://phys.reshuege.ru/get_file?id=2901 | 1) 2 кДж 2) 4 кДж  3) 6 кДж 4) 8 кДж |

6. Выберите выражение, соответствующее уравнению Менделеева – Клапейрона:

 1. 2.  3. 4. 

7. Два точечных заряда взаимодействуют в вакууме с силой F. При увеличении каждого из зарядов в 2 раза, сила взаимодействия …

 1. Увеличится в 4 раза; 2.Увеличится в 2 раза; 3.Уменьшится в 2 раза;

 4.Уменьшится в 4 раза

8. Как изменится сила тока, протекающего через проводник, если уменьшить в 2 раза напряжение на его концах, а длину проводника увеличить в 2 раза?

 1. Не изменится; 2. Увеличится в 2 раза; 3. Увеличится в 4 раза ;4. Уменьшится в 4 раза.

**Часть В**

**В.1**

|  |  |
| --- | --- |
| На графике представлена зависимость объема идеального газа, масса которого не изменяется, от температуры для некоторого замкнутого процесса. Начертите данный процесс в p-V координатах . |  http://fizmat.by/pic/PHYS/test200/im5.png |

**В. 2** В од­но­род­ное элек­три­че­ское поле со ско­ро­стью $0,5\*10^{7}$м/с вле­та­ет элек­трон и дви­жет­ся по на­прав­ле­нию линий на­пряжённо­сти поля. Какое рас­сто­я­ние про­ле­тит элек­трон до пол­ной по­те­ри ско­ро­сти, если мо­дуль на­пряжённо­сти поля равен 300 В/м?

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Часть С.**

**ЗАДАЧА :** Точечные электрические заряды q1,q2 и q3 находятся в вершинах прямоугольника. Определите силу , с которой действует на заряд q3 электрическое поле зарядов q1 и q2. Расстояние между зарядами q3 и q1 равно 1 см, между зарядами q3 и q2 – 3 см; 