

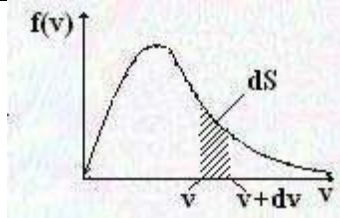
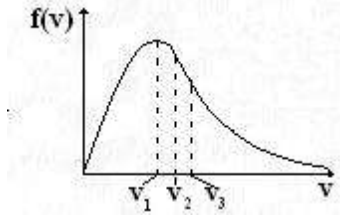
Форма оценочного материала для диагностического тестирования

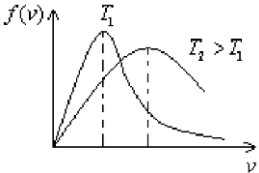
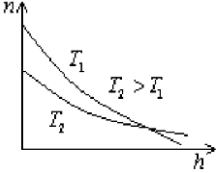
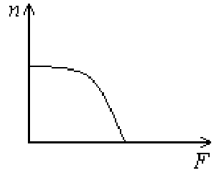
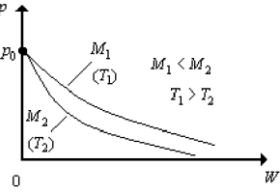
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине: *Статистическая физика: Семестр 8*

Код, направление подготовки	b030302
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Уровень сложности и вопроса	Кол-во баллов за правильный ответ
ОК-7 ОПК-3	1. Функцией распределения Больцмана называется:	<p>А) функция распределения молекул газа по координатам во внешнем силовом поле;</p> <p>В) функция распределения по скоростям молекул газа;</p> <p>С) функция распределения по энергиям некоторого числа частиц в поле силы тяжести;</p> <p>Д) функция равномерного распределения энергии по степеням свободы.</p>	Низкий	2
ОК-7 ОПК-3	2. <i>Укажите правильный ответ:</i> Закон Больцмана о равном распределении энергии по степеням свободы молекул для....	<p>А) любой статистической системы на любую степень свободы приходится в среднем одинаковая энергия, равна $kT/2$;</p> <p>В) статистической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия, на любую поступательную и вращательную степень свободы приходится в среднем одинаковая энергия, равна $kT/2$;</p> <p>С) статистической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия, только на поступательные степени свободы приходится в среднем одинаковая энергия, равна $kT/2$;</p> <p>Д) статистической системы, находящейся в состоянии термодинамического равновесия, на любую степень свободы приходится в среднем одинаковая энергия, равна kT.</p>	Низкий	2

ОК-7 ОПК-3	3. Диффузия происходит:	А) только в газах; В) только в жидкостях; С) только в твердых телах; D) в газах, жидкостях и твердых телах.	Низкий	2
ОК-7 ОПК-3	4. Давление идеального газа с высотой изменяется по закону ...	А) Максвелла В) Менделеева - Клапейрона С) Больцмана D) Дальтона	Низкий	2
ОК-7 ОПК-3	5. Наибольшей средней арифметической скоростью при $T=300\text{K}$ обладают молекулы...	А) азота В) кислорода С) водорода D) углекислого газа	Низкий	2
ОК7 ОПК3	6. Распределение молекул идеального газа по абсолютным значениям скоростей подчиняется закону Максвелла в условиях...	А) термодинамического равновесия В) термодинамического равновесия и действия гравитационного поля С) квазиравновесного расширения в любом промежуточном состоянии D) неравновесного состояния системы	Средний	5
ОК7 ОПК3	7. Явление теплопроводности связано с переносом энергии молекул.	А) кинетической В) внутренней С) потенциальной D) полной	Средний	5
ОК-7 ОПК-3	8. Для определения коэффициента поверхностного натяжения воды σ была использована пипетка с диаметром выходного отверстия 2 мм. Масса 40 капель оказалась равной 1,9г. Найти коэффициент поверхностного натяжения воды.		Средний	5
ОК-7 ОПК-3	9. Средняя квадратичная скорость молекулы $v = \dots$	А) $\sqrt{\frac{3kT}{m_0}}$ В) $\sqrt{\frac{3RT}{\mu}}$ С) $\sqrt{\frac{3PV}{m}}$ D) $\sqrt{\frac{3P}{\rho}}$ E) $\sqrt{\frac{3\rho}{P}}$	Средний	5
ОК-7 ОПК-3	10. Площадь dS , указанная на рисунке, равна:	А) отношению числу молекул dN/N , скорости которых лежат в интервале от v до $v+dv$ В) числу молекул dN , скорости которых лежат в интервале от v до $v+dv$ С) вероятности появления молекулы со скоростью, лежащей в интервале от v до $v+dv$	Средний	5

		D) $f(v)dv$		
ОК-7 ОПК-3	11. Распределение молекул идеального газа по абсолютным значениям скоростей подчиняется закону Максвелла в условиях...	A) термодинамического равновесия B) термодинамического равновесия и действия гравитационного поля C) квазиравновесного расширения в любом промежуточном состоянии D) неравновесного состояния системы	Средний	5
ОК-7 ОПК-3	12. Спирт поднялся в капиллярной трубке на 1,2 см. Найти радиус трубки		Средний	5
ОК-7 ОПК-3	13. Укажите все неверные ответы: Функцией распределения Больцмана называется:	A) функция распределения молекул газа по координатам во внешнем силовом поле; B) функция распределения по скоростям молекул газа; C) функция распределения по энергиям некоторого числа частиц в поле силы тяжести; D) функция равномерного распределения энергии по степеням свободы.	Средний	5
ОК-7 ОПК-3	14. Укажите все верные ответы: Распределение молекул идеального газа по абсолютным значениям скоростей подчиняется закону Максвелла в условиях...	A) термодинамического равновесия B) термодинамического равновесия и действия гравитационного поля C) квазиравновесного расширения в любом промежуточном состоянии D) неравновесного состояния системы	Средний	5
ОК-7 ОПК-3	15. Уравнение Бернулли имеет вид:	A) $\frac{mv^2}{2} + mgh + P = \text{const}$ B) $\frac{pv^2}{2} + pgh + P = \text{const}$ C) $\frac{pv^2}{2} + mgh = \text{const}$ D) $\frac{mv^2}{2} + pgh = \text{const}$	Средний	5
ОПК3	16. Выберите правильную последовательность скоростей, показанных на рисунке: 	A) v_1 - средняя квадратичная; v_2 - наиболее вероятная; B) v_1 - наиболее вероятная; v_2 - средняя арифметическая; C) v_1 - средняя арифметическая; v_2 - средняя квадратичная; D) v_1 - наиболее вероятная; v_2 - средняя квадратичная;	Высокий	8
ОПК3	17. Какой из графиков, приведенных на рисунке, построен на основании барометрической формулы для газов с одинаковой молярной массой при разных температурах или для газов с		Высокий	8

	<p>разной молярной массой при одной и той же температуре?</p> <p>A)</p>  <p>B)</p>  <p>C)</p>  <p>D)</p> 			
ОПКЗ	<p>18. Выберите все верные ответы: Уравнение состояния идеального газа -</p>	<p>A) $P \cdot V = \frac{m}{\mu} R \cdot T$ B) $P \cdot V = \nu R \cdot T$ C) $P = \frac{\rho}{\mu} R \cdot T$ D) $P = \frac{m}{\mu} R \cdot T \cdot V$ E) $V = \frac{m}{\mu} R \cdot T \cdot P$</p>	Высокий	8
ОПКЗ	<p>19. Выберите все верные ответы: Работа совершается при...</p>	<p>A) изобарическом нагревании B) изохорическом нагревании C) изохорическом охлаждении D) изотермическом нагревании</p>	Высокий	8
ОПКЗ	<p>20. Ртутный барометр имеет диаметр трубки 3 мм. Если учитывать капиллярное опускание ртути, в показания барометра надо внести поправку ...</p>		Высокий	8