

| | | |
|--|--|---|
| ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) «__» ____ 202__ г. | ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1 по дисциплине Физика | «УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой МОП-1 _____/ Пиневич Е.В./ |
|--|--|---|

ЗАДАНИЕ 1. Подготовьте устный ответ на вопрос.

1. Электромагнитные волны и их свойства. Принципы радиосвязи.
2. Парообразование: испарение; кипение. Конденсация. Скорость испарения. Зависимость температуры кипения от давления.

ЗАДАНИЕ 2. Напишите решение задач.

3. Уравнение волны имеет вид $x = \sin 2,5\pi t$. Найти смещение от положения равновесия, скорость и ускорение точки, находящейся на расстоянии $r = 20$ м от источника колебаний, для момента времени $t = 1$ с после начала колебаний. Скорость распространения колебаний $v = 100 \frac{\text{м}}{\text{с}}$.
4. Определить угол отклонения φ лучей красного света $\lambda = 0,7$ мкм в спектре первого порядка, полученном с помощью дифракционной решётки, период которой $d = 0,02$ мм.

| | | |
|--|--|---|
| ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана» (МГТУ им. Н.Э. Баумана) «__» ____ 202__ г. | ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2 по дисциплине Физика | «УТВЕРЖДАЮ» Зав. кафедрой МОП-1 _____/ Пиневич Е.В./ |
|--|--|---|

ЗАДАНИЕ 1. Подготовьте устный ответ на вопрос.

1. Деформация тел. Виды деформации. Механические свойства твердых тел. Закон Гука.
2. Законы отражения и преломления света.

ЗАДАНИЕ 2. Напишите решение задач.

3. В баллоне ёмкостью $V = 50$ л находится одноатомный газ в количестве $\nu = 0,12$ кмоль при давлении $p = 6 \cdot 10^6$ Па. Определить среднюю энергию теплового движения молекулы газа $\bar{\epsilon}$.
4. Сколько витков N провода должна содержать обмотка на сердечнике с площадью поперечного сечения $S = 50$ см², чтобы в ней при изменении магнитной индукции от $B_1 = 1,1$ Тл до $B_2 = 0,1$ Тл в течение времени $t = 5$ мс возбуждалась ЭДС индукции $\epsilon = 100$ В?