10 клас

Фізика: Повторити розділ «Механічні коливання і хвилі»

11 клас

Фізика: Опрацювати П 48, 49, 50, 51

Астрономія: Опрацювати П 30, 31

**Орієнтовані завдання з фізики**  10 клас

1.Автомобіль, який рушає з місця, рухається зі сталим прискоренням. Визначте, у скільки разів його переміщення за третю секунду руху є більшим, ніж за другу.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |
| У 2/3 разу  | У 5/3 разу  | У 9/4 разу  | У 27/8 разу  |

2.Динамометр, до якого підмішано суцільну чавунну кулю, показує 15 Н. Якщо кулю занурити в рідину, динамометр показуватиме 12 Н. Визначити густину рідини. Густина чавуну становить 7000 кг/м3.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |
| 1400 кг/м3  | 1750 кг/м3  | 2400 кг/м3  | 5600 кг/м3  |

3.Камінець кинули зі швидкістю 10 м/с з вікна на висоті 28,8 м. Визначте швидкість камінця перед падінням на землю. Вважайте, що g=10 м/с2, опір повітря не враховуйте.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |
| 20 м/с  | 24 м/с  | 26 м/с  | 28,8 м/с  |

4.Маса водяної пари в лабораторії дорівнює 385 г за температури 18оС і за відносної вологості повітря 50 %. Густина насиченої водяної пари за температури 18оС дорівнює 15,4 г/ м3. Визначити об’єм лабораторії.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |
| 25 м3  | 50 м3  | 100 м3  | 200 м3  |

5.Визначте об’єм алюмінієвого циліндра, який містить 3\*1024 атомів. Стала Авогадро дорівнює 6\*1023 моль-1; молярна маса та густина алюмінію становлять відповідно 2,7\*10-2 кг/моль і 2700 кг/ м3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |  |
| 5 см3  | 15 см3  | 50 см3  | 486  | 3  |

 6.Два резистори з опорами 180 і 720 Ом з’єднано послідовно. Визначте загальну напругу на цій ділянці кола, якщо напруга на першому резисторі дорівнює 1,5 В.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А  | Б  | В  | Г  |
| 1,5 В  | 4,5 В  | 6 В  | 7,5 В  |

**Рівень 2**

7. Установіть відповідність «зміна агрегатного стану речовини – приклад зміни агрегатного стану».

1. Перетворення газу на рідину **А** Утворення льодових візерунків на вікнах узимку
2. Перетворення газу на кристал **Б** Висихання білизни, яку після прання вивісили на морозі
3. Перетворення рідини на газ **В** Замерзання води в калюжах осінньої ночі
4. Перетворення твердого тіла на газ  **Г** Утворення роси рано-вранці

 **Д** Висихання калюж на асфальті

 А Б В Г Д

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

8. Установіть відповідність «зміна характеру світла – зміна характеристик фотонів світла».

1. Заміна жовтого світла на червоне  **А** Кількість фотонів збільшується, енергія кожного фотона не змінюється
2. Збільшення потужності джерела світла **Б** Залишаються тільки фотони з найбільшою енергією
3. Біле світло проходить через фіолетовий **В** Енергія кожного фотона зменшується

світлофільтр  **Г** Кількість фотонів зменшується, енергія

1. Заміна зеленого світла на синє кожного фотона не змінюється

 **Д** Енергія кожного фотона збільшується

 А Б В Г Д

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

**Рівень 3**

1. Гелікоптер тримає курс точно на північ, рухаючись зі швидкістю 150 км/год відносно повітря. Ураганний вітер, що має таку саму швидкість, напрямлений на південний схід під кутом 60о до меридіану. Визначте швидкість руху гелікоптера (у км/год) відносно Землі.

Відповідь:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Ракета стартує вертикально вгору, рухаючись із прискоренням 20,2 м/с2 відносно Землі. З якою силою ( у кілоньютонах) тисне на крісло космонавт масою 70 кг? Вважайте, що g=9,8 м/с2.

Відповідь:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_