

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ
(физика)

Абитуриент: _____

A1. На каком расстоянии от тонкой рассеивающей линзы с фокусным расстоянием 20см следует поместить предмет, чтобы получить изображение, уменьшенное в 3 раза?

- 1) 30см;
- 2) 40см;
- 3) 5см;
- 4) 20см;
- 5) 10см;

A2. Азот нагревается изобарно от температуры 290К до температуры 490К, совершая при этом работу 1,66МДж. Какова масса газа?

- 1) 0,36кг;
- 2) 0,28кг;
- 3) 0,112кг;
- 4) 0,54кг;
- 5) 0,18кг;

A3. Какой магнитный поток возникает в катушке индуктивностью 2мГн при силе тока 2,5 А?

- 1) 4мВб;
- 2) 1мВб;
- 3) 5мВб;
- 4) 2мВб;
- 5) 3мВб;

A4. Пружина длиной 20см растягивается силой до 25см. Найти эту силу, если жёсткость пружины 1000Н/м.

- 1) 500Н;
- 2) 10Н;
- 3) 50Н;
- 4) 5000Н;
- 5) 5Н;

A5. Сколько протонов содержится в ядре атома трития?

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 0;
- 4) 4;
- 5) 3;

A6. Пассажир поезда, идущего со скоростью 60 км/ч, наблюдает встречный состав в течении 2 с. Длина каждого поезда 200м. С какой скоростью двигался встречный состав?

- 1) 40км\ч;
- 2) 120км/ч;
- 3) 70км/ч;
- 4) 90км/ч;
- 5) 60км/ч;

A7. Группа туристов, двигалась с постоянной скоростью 5км/ч. При этом 1час она шла на север, затем 2 часа на восток. Определить модуль перемещения.

- 1) 11,18км.;
- 2) 8,6км;
- 3) 15км.;
- 4) 10км.;
- 5) 5км.;

A8. Период гармонических колебаний маятника 2с. Через какое время он будет проходить положение равновесия?

- 1) 0,5с;
- 2) 1с;
- 3) 2с;
- 4) 1,5с;
- 5) 4с;

A9. Для разрезания сыра толщиной 15см требуется усилие 40Н. Какая при этом совершается работа?

- 1) 8Дж;
- 2) 10Дж;
- 3) 2Дж;
- 4) 6Дж;
- 5) 4Дж;

A10. Энергия электростатического поля конденсатора емкостью 0,1мкФ равна 2мДж. Определить разность потенциалов.

- 1) 150В;
- 2) 50В;
- 3) 200В;
- 4) 250В;
- 5) 100В;

A11. С какой средней силой давит вода на стенку аквариума длиной 50см и высотой 40см доверху наполненного водой?

- 1) 800Н;

- 2) 4Н;
- 3) 400н;
- 4) 0,4Н;
- 5) 40Н;

A12. Некоторая масса водорода находится при температуре 200К и давлении 0,4кПа . Газ нагревают до температуры 10000К, при которой молекулы водорода полностью распадаются на атомы. Найти давление газа после этого, если его объём и масса остались без изменения.

- 1) 40кПа;
- 2) 30кПа;
- 3) 10кПа;
- 4) 50кПа;
- 5) 20кПа;

A13. Сила тока в проводнике линейно возрасла с 1 до 5А. За какое время через поперечное сечение проводника пройдёт заряд 12 Кл?

- 1) 2с;
- 2) 4с;
- 3) 1с;
- 4) 5с;
- 5) 3с;

A14. Рассчитайте величину индуктивного сопротивления катушки индуктивностью 20мГн на частоте 50 Гц.

- 1) 6,28 Ом;
- 2) 0,314 Ом;
- 3) 100Ом;
- 4) 0,628 Ом;
- 5) 3,14 Ом;

A15. Два одинаковых заряда, находящиеся на расстоянии 0,3м друг от друга взаимодействуют с силой 0,1Н. Определить величину этих зарядов.

- 1) 1мкКл;
- 2) 0,5мкКл;
- 3) 1,5мкКл;
- 4) 0,25 мкКл;
- 5) 2мкКл;

A16. Для увеличения предела измерения амперметра с 2 А до 50 А к нему был подключён шунт. Найдите сопротивление шунта, если сопротивление амперметра 1,2 Ом..

- 1) 5Ом;
- 2) 0,005 Ом;
- 3) 0,05Ом;
- 4) 50Ом;

5) 0,5Ом;

A17. Работа выхода для натрия равна 2.28эВ. Найдите задерживающую разность потенциалов для фотоэлектронов, вырываемых с поверхности натрия светом с длиной волны 400нм.

1) 0,78В;

2) 0,82В;

3) 0,48В;

4) 0,36В;

5) 0,63В;

A18. Кислород массой 32г находится в закрытом сосуде под давлением 0,1МПа при температуре 290К. После нагревания давление в сосуде увеличилось в 2 раза. Найти количество теплоты, сообщенное газу.

1) 5,43 кДж;

2) 6,02 кДж;

3) 3,07 кДж;

4) 7,34 кДж;

5) 4,89 кДж;

A19. Найдите скорость распространения света в алмазе ($n=2,42$).

1) 76Мм/с;

2) 124Мм/с;

3) 342Мм/с;

4) 215Мм/с;

5) 88Мм/с;

A20. Найдите объём одного моля идеального газа любого химического состава при нормальных условиях.

1) 22,4л;

2) 10л;

3) 1л;

4) 18,6л;

5) 0,224л;