***3.***

Question**1**

Температура абсолютно черного тела T=120 °*C*. После повышения температуры суммарная мощность излучения увеличилась в k=14 раз. На сколько градусов повысилась температура тела?  
Ответ дать с точностью до двух знаков после точки.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле в виде числа.**

***4.***

Question**2**

Протон (масса протона 1.67⋅10−27 кг) находится в одномерной потенциальной яме с бесконечно высокими стенками. При какой ширине ямы энергия протона на энергeтическом уровне n=6 равна энергии электрона в атоме водорода с главным квантовым числом *n*1=4?  
Ответ дать в нм с точностью до двух знаков после точки.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле в виде числа.**

***5.***

Question**3**

Найти минимальную энергию, необходимую для образования пары электрон-дырка в кристалле собственного полупроводника, если его электропроводность изменяется в n=3 раз при изменении температуры от *T*1=28°*C* до *T*2=68°*C*. Зависимостью начальной концентрации от температуры пренебречь.  
Ответ дать в эВ с точностью до двух знаков после точки.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле в виде числа.**

***2.***

Question**4**

На рисунке приведена зависимость молярной теплоемкости (*CV*) твердых тел от температуры (*Θ* - температура Дебая). Какова основная причина столь резкой разницы в поведении *СV* в областях 1 и 2?  
  
1) В области 1 невозможны вращательные степени свободы атомов, а только колебательные.  
2) В области 2 не рождаются новые фононы.  
3) В области 1 велико влияние электронной составляющей теплоемкости.  
В ответ введите номер верного варианта.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле.**

***6.***

Question**5**

Характеристическая температура Дебая для первого кристалла *Θ*1=220 К, для второго - *Θ*2=360 K. Во сколько раз молярная теплоемкость первого кристалла больше теплоемкости второго при T=20 K?  
Ответ дать с точностью до двух знаков после точки.



http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/error.png

http://fdo.tusur.ru/exams/theme/tcde_new/pix/question.png

**Правильный ответ введите в текстовое поле в виде числа.**