**2015 -2016学年高二下学期期末考试**

**物理试题参考答案与评分标准**

一、选择题（每小题4分，共48分。全部选对的得4分，选对但不全的得2分，有选错或不答的得0分。）

1D 2A 3A 4C 5B 6D 7C 8B 9AD 10AD 11BC 12ACD

**二、实验题**(本题共2小题，共12分。请按题目要求作答。)

13.（1）（2分） （2）偏小（2分）

14.（1）A（2分） （2）5（1分） 描点画图（3分） 9.86（9.76~9.86）（2分）

T2/s2

l/m

0

0.25

0.50

0.75

1.00

1.25

1.00

5.00

4.00

3.00

2.00

**三、计算题**（本题共4小题，共40分。解答时应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须写出数值和单位。）

15.（1）波沿*x*轴正方向传播，则传播时间：

（*n*=0，1，2…） （3分）

（*n*=0，1，2…）（3分）

（2）如果*v=*35 m/s, **，（1分）

 （1分）

波沿*x*轴负方向传播（1分）

16.（1）当弹簧恢复原长时，*B*的速度为*vB*，此时*A*恰好离开墙壁，有

 （1分）

以水平向右方向为正方向，解除锁定到物块*A*刚离开墙壁的过程中，由动量定理得

 （2分）

由上式代入数据得 方向水平向右 （2分）

（2）*A*离开墙壁后，当弹簧再次恢复原长时，*A*的速度最大*v*m，设此时*B*的速度为，由动量守恒定律及机械能守恒定律有

 （2分）

 （2分）

代入数据解得 *v*m=2 m/s （1分）

17.（1）作出光路图如图．（1分）

根据几何关系可知，临界角为，根据全反射临界角公式

*A*

*B*

*C*

*D*

*O*

*F*

*E*

*G*

*α*

*β*

 （1分）

得：  （1分）

又

根据几何关系可知△OGF是直角三角形，则 （1分）

根据折射定律得，（1分）

解得，*β=*45° (1分)

（2）光在棱镜中的传播速度 (1分)

由几何知识得，光线的长度为（1分）

光在棱镜中传播的时间 （2分）

**18.**设电子刚进入平行板电容器极板间区域时的速度为*v*0，因为速度方向平行于电容器的极板，通过长度为*l*的极板区域所需的时间：（1分）

当两极板之间加上电压时，设两极板间的场强为*E*，作用于电子的静电力的大小为*qE*方向垂直于极板由C指向D，电子的加速度：（1分）

而 （1分）

因电子在垂直于极板方向的初速度为0，因而在时间*t*1内垂直于极板方向的位移

（1分）

电子离开极板区域时，沿垂直于极板方向的末速度：（1分）

设电子离开极板区域后，电子到达荧光屏上*P*点所需时间为*t*2： （1分）

在*t*2时间内，电子作匀速直线运动，在垂直于极板方向的位移：*y*2=*v*y*t*2（1分）

*P*点离开O点的距离等于电子在垂直于极板方向的总位移*y*=*y*1+*y*2（1分）

由以上各式得电子的荷质比为: （1分）

加上磁场*B*后，粒子做匀速直线运动： *qv*0*B*=*Eq*（1分）

联立以上两式得：（1分）