昆明八中2021-2022学年度下学期期中考

高二物理答案

一、选择题：本大题共12小题，每小题4分。在每小题给出的四个选项中，第1～8题只有一项是符合题目要求，第9～12题有多项符合题目要求。全部选对的得4分，选对但不全的得2分。有选错的得0分。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| C | C | A | B | C | B | B | C | BCD | AB | AC | BC |

1．【答案】C

【解析】

A．接收线圈的磁通量只是发射线圈产生的一部分，则无线充电效率低；充电时线圈中有电流，根据电流的热效应，可知线圈会发热，故A错误；

B．如果无线充电基座用稳恒直流电源供电，则接收线圈的磁通量不变，不能产生感应电流，无法对手机充电，故B错误；

C．无线充电过程主要利用互感现象来实现能量传递的，故C正确；

D．如果手机内没有接受线圈，则无线充电基座不可以对手机进行充电，故D错误。

故选C。

2．【答案】C

【解析】

试题分析： 任何波都能发生衍射现象，故A选项错误；常用的遥控器是通过发出红外线脉冲信号来遥控的，故B选项错误；根据多普勒效应可以判断遥远天体相对地球的运动速度，故C选项正确；由相对论知光在真空中的传播在不同的惯性参考系中数值不变，D选项错误．

3．【答案】A

【解析】

A．太阳光照射下肥皂膜呈现彩色，属于薄膜干涉，A正确；

B．雨后天空中出现的彩虹，是天空中小水滴对阳光色散形成的，则B错误；

C．通过笔间狭缝观看日光灯管出现彩色，属于单缝衍射，所以C错误；

D．而阳光下树影中呈出的小圆斑，则属于树叶间形成的小孔成像，则D错误；

故选A。

4．【答案】B

【解析】

质子流的方向从上而下射向地球表面，地磁场方向在赤道的上空从南指向北，根据左手定则，洛伦兹力的方向向东，所以质子向东偏转．故B正确，A、C、D错误．故选B．

5．【答案】C

【解析】

由振动图像可知，该弹簧振子的振幅为2cm，周期为2s，t=1s时，振子在平衡位置，切向y轴正向速度，加速度为零，故C正确．

6．【答案】B

【解析】

A、当此单摆的固有频率与驱动力的频率f相等时，得到共振，振幅最大，由图可知，单摆的固有频率为0.5Hz，所以此单摆的固有周期T=2s，故A错误．

B、由单摆的周期公式T=2，T=2s，可求得L1m，故B正确．

C、若摆长减小，单摆的固有周期T减小，固有频率增大，故C错误．

D、若摆长增大，单摆的固有周期T增大，固有频率减少，共振曲线的峰将向左移动，故D错误．

故选B

7．【答案】B

【解析】

AC、根据闭合电路的欧姆定律可知，，电压表测量的是有效值，故有电压表的示数为，故选项A、C错误；

B、由乙图可知周期，转动的角速度为，故选项B正确；

D、根据可得穿过线圈的最大磁通量为，故选项D错误．

8．【答案】C

甲、乙两球在碰撞过程中动量守恒，所以有

*p1*＋*p2*＝*p1*′＋*p2*′

即*p1*′＝2kg·m/s。由于在碰撞过程中，不可能有其他形式的能量转化为机械能，只能是系统内物体间机械能相互转化或一部分机械能转化为内能，因此系统的机械能不会增加，所以有

所以有

因为题目给出物理情景是“甲从后面追上乙”，要符合这一物理情景，就必须有

即

同时还要符合碰撞后乙球的速度必须大于或等于甲球的速度这一物理情景，即

所以

因此C选项正确。

故选C。

9．【答案】BCD

【解析】

因铜质弦不能被磁化，电吉他将不能正常工作，所以A错误；若取走磁铁，金属弦无法被磁化，电吉他将不能正常工作，所以B正确；根据法拉第电磁感应定律知，增加线圈匝数可以增大线圈中的感应电动势，所以C正确；弦振动过程中，线圈中的磁通量一会增大一会减速，所以电流方向不断变化，D正确．

10．【答案】AB

【解析】

A．如图甲所示，当注射器内装有墨汁，注射器摆动时，沿着垂直于摆动的方向匀速拖动木板，在木板上的墨汁图样，大致表示注射器末端运动规律*x*-*t*图像，故A正确；

B．受迫振动的周期与驱动力周期相同，当*a*摆起来以后，其余三个小球周期相同，当受迫振动的小球固有周期与驱动力周期相同时，振幅最大，固有周期跟摆长有关，由于其余三个小球摆长不一样，则它们摆动的振幅不同，故B正确；

C．振动加强点振动始终是加强的，但位移却不总是最大的，即并不是始终处于波峰位置，故C错误；

D．是利用水波观察多普勒效应，左侧水波的频率高于右侧的水波频率，是由于振源小球向左侧移动形成的，故D错误。

11．【答案】AC

【解析】

A．忽略运动员与冰面之间的摩擦，则在交接棒过程中，合外力为零，系统动量守恒，故A正确；

B．“交棒”运动员从后面追上并用力推前方“接棒”运动员，化学能转化为机械能，因此两运动员组成的系统机械能不守恒，故B错误；

C．系统动量守恒，因此两运动员之间相互作用力的总冲量一定等于零，故C正确；

D．两运动员相互作用时，相对地面的位移不一定相同，因此相互作用力做的总功不一定等于零，故D错误。

故选AC。

12．【答案】BC

【解析】

A．由Q点的振动图线可知，*t*=0.10s时质点Q向*y*轴负方向振动，选项A 错误；

B．由波的图象可知，波向左传播，波的周期为*T*=0.2s，*t*=0.10s时质点P向上振动，经过0.15s=*T*时，即在*t*=0.25s时，质点振动到*x*轴下方位置，且速度方向向上，加速度方向也沿*y*轴正向，选项B正确；

C．波速为

故从*t*=0.10s到*t*=0.25s，该波沿*x*负方向传播的距离为

选项C 正确；

D．质点Q做简谐振动的表达式为

（国际单位）

选项D错误。

二、填空题：本大题共2小题，每空2分，共14分。

13．（6分）【答案】     10.682（10.681-10.683均可）         BC

【解析】

（1）用螺旋测微计测量摆球直径为

（2）依题意，可得

又

联立，可得

（3）A．根据单摆的周期公式

把摆线的长度+*D*当成了摆长，实验中重力加速度的测量值偏大。故A错误；

B．同理，摆线上端未牢固地固定于*O*点，振动中出现松动，使摆线变长，会导致测量的周期偏大，导致实验中重力加速度的测量值偏小。故B正确；

C．测量周期时，误将摆球（*n*+1）次全振动的时间*t*记成了*n*次全振动的时间，会导致测量的周期偏大，导致实验中重力加速度的测量值偏小。故C正确；

D．摆球的质量过大，不影响实验中重力加速度的测量值。故D错误。

14．（8分）【答案】     0.55     不需要          

【解析】

（1）游标卡尺读数为

（2）实验中可通过力传感器来直接测量细线的拉力，不需要近似的将重物的重力约等于细线的拉力，故实验中不需要满足*M*远大于*m*。

（4）小车通过光电门*A、B*时的速度分别为，

以小车为研究对象，小车通过光电门*A、B*时，合力做功为

小车通过光电门*A、B*时动能的变化量为

则验证动能定理的表达式为

（5）以小车为研究对象，小车通过光电门*A、B*过程中，合力的冲量为

小车通过光电门*A、B*时动量的变化量为

则验证动量定理的表达式为

三、计算题：本大题共3小题，共38分。

15．（12分）【答案】（1）1.5A（2）0.3N， 37°（3）0.06N，方向沿斜面向下．

【解析】

（1）根据闭合回路欧姆定律

（2）根据左手定则，判断安培力方向，安培力大小为F安=BIL=0.3N

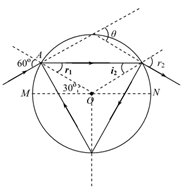
金属棒静止，受力平衡：

解得θ=37°

（3）根据平衡条件：F安=mgsinθ+f

解得：f=0.06N

方向：沿斜面向下

16．（12分）【答案】（1）（2）

【解析】

（1）光路图如图所示：

根据折射定律：，，，

设光线偏转过的交点：

（2）根据几何关系可知，该关系从入射到第一次回到A点通过的光路程为：

光在玻璃球内的传播速度为：

光在玻璃球内经历的时间为：

则

17．（14分）【答案】（1）30N；（2）4m/s；（3）3次；1.1m

【解析】

（1）小车被固定，小物块下滑到最低点过程机械能守恒

在最低点，有

解得

（2）解除固定后，小车可以在光滑水平面上自由运动，小物块和小车组成的系统水平方向动量守恒，设小物块刚滑上右侧粗糙区域时候速度大小为*v1*，小车速度大小为*v2*，则有





代入数据解得

（3）从小物块滑下到最终相对小车静止，物块在小车粗糙面上滑动的路程为



解得

设碰撞*n*次，则有

可得当*n*=3时

即物块与挡板碰撞*n*=3次，将停在离开右侧挡板0.75m处；

物块相对小车停下时，小车也停止运动，整个过程中，物块相对小车发生位移为



选取*m*和*M*为系统，由于水平方向动量守恒，设*m*水平向右发生位移大小为*x1*，*M*水平向左发生位移大小为*x2*，可推得

又

求得