2017—2018学年下学期期末考试

高二物理 参考答案

**一、选择题**：本题共12小题，每小题4分，共48分。在每小题给出的四个选项中，第1~8小题只有一项符合题目要求，第9~12小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。)

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

**二、实验题**(本题共2小题，共12分。请按题目要求作答。)

13. (1)波动（1分）　(2)8.5（1分）　6.2×10－7（2分）　(3)变小（1分）

14. （1）偶然误差（1分）

（3）*x*2（1分）

（4）ABD（3分）

（5）*m*1*x*2=*m*1*x*1+*m*2*x*3（2分）

**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、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分。有数值计算的题，答案中必须明确写出数值的单位。)

15.　(1)设入射角为*α*，由几何关系可知：

sin *α*＝＝，*α*＝30°（1分）

由*n*＝

可得 sin *β*＝*n*sin *α*＝×sin 30°＝（2分）

所以 *β*＝60°（1分）

(2)光在球体中的传播速度*v*＝＝（1分）

*AB*＝*R*

则光从*A*传到*B*的时间 *t*1＝＝（1分）

*BC*＝*R*，则光从*B*传到*C*的时间 *t*2＝＝（1分）

故光从*A*点传播到*C*点所需时间 *t*＝*t*1＋*t*2＝（1分）

16.粒子在磁场中做匀速圆周运动，根据牛顿第二定律可得  （1分）

可得到 *v*=（1分）

式中*v*为α粒子的运动速度。

设*v*′为反冲核的速度，由动量守恒定律可得 （*M*-*m*）*v*′=*mv* （3分）

由题意知，此处不考虑质量亏损。

α粒子的反冲核的动能均来自于质量亏损，即Δ*mc*2=（3分）

解得 Δ*m*=（2分）

17. (1)若波向右传播，*Δx*1＝2 m，*Δt*＝*t*2－*t*1＝0.5 s，则*v*1＝＝4 m/s；（2分）

若波向左传播，*Δx*2＝6 m，*Δt*＝*t*2－*t*1＝0.5 s，则*v*2＝＝12 m/s. （2分）

(2)若波向右传播，*Δx*3＝(2＋8*n*)m(*n*＝1,2,3，…)，*Δt*＝*t*2－*t*1＝0.5 s，

则 *v*3＝＝(4＋16*n*) m/s(*n*＝1,2,3，…)；（2分）

若波向左传播，*Δx*4＝(6＋8*n*) m(*n*＝1,2,3，…)，*Δt*＝*t*2－*t*1＝0.5 s

则 *v*4＝＝(12＋16*n*) m/s(*n*＝1,2,3，…)．（2分）

(3)当波速为92 m/s时，波向前传播的距离为*Δx*＝*vt*＝46 m＝*λ*，由(2)题答案可知波向左传播．（2分）

18. (1)由题图乙可知单摆的周期*T*＝0.4π s，

由*T*＝2π，得摆长*l*＝＝0.4 m. （2分）

(2)在*B*点拉力的最大值为*F*max＝0.510 N.

*F*max－*mg*＝.（2分）

在*A*、*C*两点拉力最小*F*min＝0.495 N，*F*min＝*mg*cos *α*，（2分）

*A*→*B*过程机械能守恒，即*mgl*(1－cos *α*)＝*mv*2，（2分）

由以上各式解得*m*＝0.05 kg. （2分）

(3)由*F*max－*mg*＝可得，*v*max≈0.283 m/s. （2分）