昆八中2018-2019学年度下学期月考一

特色高一物理试卷 答案

1. **选择题**（本大题共12小题。每小题4分，共48分。在每小题给出的四个选项中，第1~7题只有一项符合题目要求，第8~12题有多项符合题目要求。全部选对得4分，选对但选不全得2分，有选错得0分）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 答案 | C | B | C | A | D | B | C | AC | BD | AD | BC | AC |

**二、实验题**（本大题共2小题，共16分）

13.（共6分）

$\frac{4π^{2}mn^{2}r}{t^{2}}$ $\frac{mgr}{\sqrt{L^{2}-r^{2}}}$

评分标准：每空3分

14.（共10分）

(1)A (2)C (3)1：2 (4)$\frac{\sqrt{17}}{2}$

评分标准：第(1)、(2)、(3)问每问2分，第(4)问4分

**三、计算题**（本大题共3小题，共36分。解答要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。有数据计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

15.（10分）**答案：**$\sqrt{3}R$或$\sqrt{5}$*R*

解析：设落地时间为*t*，根据2*R*=$\frac{1}{2}$*gt*2，得：*t*=2$\sqrt{\frac{R}{g}}$； **2分**

当小球对管下部有压力时有： *mg*-0.25*mg*=*m*$\frac{v\_{1}^{2}}{R}$，解得：*v*1=$\sqrt{\frac{3gR}{4}}$； **4分**

小球对管上部有压力时有：*mg*+0.25*mg*=*m*$\frac{v\_{2}^{2}}{R}$，解得：*v*2=$\sqrt{\frac{5gR}{4}}$； **4分**

因此水平位移*x*1=*v*1*t*=$\sqrt{3}R$，或*x*2=*v*2*t*=$\sqrt{5}$*R*

16.（10分）**答案：**1.92×107*m*

解析：由在地表仪器重160*N*，可知仪器质量为：*m=*16*kg*

根据牛顿第二定律，有：*F-mg′=ma*

代入数据，得：*g′=*0.625*m/s2*    **3分**

设此时飞船离地高度为*H，*地球质量为*M*，该高度处重力加速度为：

*g′＝*$\frac{GM}{\left(R+H\right)^{2}}$**3分**

地表重力加速度为：*g＝*$\frac{GM}{R^{2}}$ **3分**

联立各式得：*H=*3*R=*1.92×107*m*          **1分**

17.（共16分）**答案：**(1)$T\_{AB}=\frac{3}{4}mg T\_{AC}=\frac{5}{4}mg$ (2)$\sqrt{\frac{5g}{12l}}$ (3)$\sqrt{\frac{5g}{4l}}\leq ω\leq \sqrt{\frac{5g}{3l}}$

解析：(1)（4分）

对小球进行受力分析，由平衡条件得：

$T\_{AB}=mgtan37°=\frac{3}{4}mg$ **2分**

$T\_{AC}=\frac{mg}{cos37°}=\frac{5}{4}mg$ **2分**

(2)（4分）

根据牛顿第二定律得：$Tsinθ-T\_{AB}=mω\_{1}^{2}lsinθ$ **2分**

根据平衡条件得：$Tcosθ=mg$ **1分**

解得：$ω\_{1}=\sqrt{\frac{5g}{12l}}$ **1分**

(3)（8分）

由题意，当$ω$最小时，绳AC与竖直方向的夹角$α=37°$  **1分**

则有：$mgtanα=m\left(lsinα\right)ω\_{min}^{2}$ **2分**

解得：$ω\_{min}=\sqrt{\frac{5g}{4l}}$  **1分**

当$ω$最大时，绳AC与竖直方向的夹角$β=53°$， **1分**

受力分析，如图所示：



则有：$mgtanβ=m\left(lsinβ\right)ω\_{max}^{2}$  **2分**

解得：$ω\_{max}=\sqrt{\frac{5g}{3l}}$

所以$ω$的取值范围为$\sqrt{\frac{5g}{4l}}\leq ω\leq \sqrt{\frac{5g}{3l}}$ **1分**