**湖北省部分省级示范高中2020-2021学年下学期高一期中测试**

**物理试卷答案**

**一、选择题：本题共11分，每小题4分，共44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8~11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。**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **答案** | **D** | **A** | **B** | **C** | **D** | **C** | **A** | **BC** | **ABC** | **ACD** | **ABD** |

**二、非选择题：本题共5各小题，共56分**

12．（9分）

答案：1:4（3分） 2:1 （3分） 16:1（3分）

13．（9分）

答案：（1）A（1分） （2）C （2分） （3）2.28（2分） 2.26（2分） (4)由于下落中存在空气阻力和摩擦阻力，因此减小的重力势能一定大于增加的动能（2分）。

14．（10分）解答：(1)选择桌面为*Ep*=0的参考平面，则由于*EP*=*mgh--------*(2分)

*EPA= mghA* *=*1kg×10m／s2×1.8m*=*18J*--------------*(2分)

*EPB= mghB* *=*1kg×10m／s2×(-0.8)m*=*-8J*-----------*(2分)

(2) 小球从A点运动到B点，重力对小球做的功:

*W=mghAB=*1kg×10m／s2×(1.8m+0.8 m)=26J *--------*(2分)

重力对小球做正功，小球的重力势能减少，重力势能改变量为:

$ΔE\_{P}$*= EPB - EPA=-*26J *---------*(2分)

评分建议：说明“重力势能减少”给1分，并算出减少了26J给1分；或者算出“重力势能的改变量为*-*26J”，给2分。

15．（12分）解答：(1)因为 *v*2=$\frac{v\_{1}}{2}$，所以*v*2=$\sqrt{2gR}$ *-----------*(1分)

在B点*，*$N\_{1}+mg=m\frac{v\_{2}^{2}}{R}$*--------------*(2分)

$N\_{1}=mg$ *-----------*(1分)

(2) 在A点*，*$N\_{2}-mg=m\frac{v\_{1}^{2}}{R}$ *----------*(2分)

$N\_{2}=9mg$ *----------*(1分)

由牛顿第三定律得：演员和摩托车在最低点A时对轨道的压力:

$F\_{N}=9mg$*-----------*(1分)

(3) 由A点运动到B点，由动能定理

$-mg×2R-W\_{克f}=\frac{1}{2}mv\_{2}^{2}-\frac{1}{2}mv\_{1}^{1}$*--------*(2分)

$W\_{克f}=mgR$*--------*(2分)

16．（16分）答案：（1）．由题意知圆环到达B点时速度最大，则加速度为0*-----------*(1分)

$mg=Mg\cos(3)7°$*--------------------------------------*(2分)

解得:$M=5kg$*------------------------------------------*(1分)

（2）．*m*下滑到B点，对*m*的速度进行分解得：

$v\_{M}=v\_{m}\cos(3)7°$*---------------------------------------*(2分)

*m*从开始下滑到B点过程中,设圆环*m*下降的高度为$h\_{m}$，物块*M*下降的高度为$h\_{M}$：

$h\_{m}=\frac{L}{\tan(3)7°}$ *-------------------------------------------*(1分)

$h\_{M}=\frac{L}{\sin(3)7°}-L$*-----------------------------------------*(1分)

由*m*和*M*系统机械能守恒，可得：

$mgh\_{m}=Mgh\_{M}+\frac{1}{2}mv\_{m}^{2}+\frac{1}{2}Mv\_{M}^{2}$*--------------------------*(2分)

解得$v\_{B}=\frac{\sqrt{5gL}}{3}=5m/s$ *---------------------------------*(2分)

（3）．设圆环*m*下落的最大距离为*x*，则物块*M*下降的高度为:

$y=\sqrt{L^{2}+x^{2}}-L$ *--------------------------------------* (1分)

由*m*和*M*系统机械能守恒，可得：$mgx=Mgy$*---------------*(2分)

解得$x=\frac{40}{9}L=20m $*--------------------------------------*(1分)