第十一章《功和机械能》测试卷

**2021-2022学年广东省佛山市南海区大沥镇许海中学人教版八年级物理下册**

班级\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 学号\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_成绩\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**一、选择题（共8题，每题3分，共24分）**

1．关于功，下列说法中正确的是(　　)

A．苹果从树上掉下，重力对苹果不做功

B．铅球从手中推出后，在空中运动的过程中，推力对铅球不做功

C．人从一楼走到三楼，没有克服重力做功

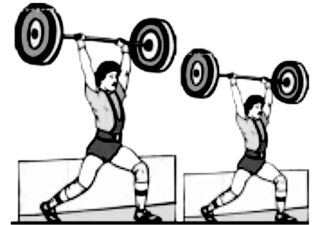
D．车在水平公路上前进，地面支持力对车做了功

2．关于功率和机械效率，下列说法中正确的是（ ）

A．功率大的机械，机械效率一定高

B．做功多的机械，机械效率一定高

C．省力的机械，机械效率一定高 

D．做相同的有用功，额外功少的机械，机械效率一定高

3．举重是我国的优势体育项目。一位身高170 cm的运动员和一位身高160 cm的运动员，在挺举项目中用相同时间，把同样重的杠铃举起，如图所示。如果他们对杠铃所做的功分别为*W*1和*W*2，功率分别为*P*1和*P*2，则下列关系式中正确的是(　　) A．*W*1＝*W*2，*P*1＝*P*2 B．*W*1＞*W*2，*P*1＝*P*2

C．*W*1＞*W*2，*P*1＞*P*2 D．*W*1＜*W*2，*P*1＜*P*2

4.小明用100N的力踢一个重为5N的足球，足球脱离脚后，在草地上滚动了20m停了下来。关于足球滚动过程中 ，下列说法正确的是（ ）

A．小明对足球做功2000J B．重力对足球做功100J

C．小明对足球做功2100J D．小明和重力对足球做功都是0J

5.跳水运动是奥运会的正式比赛项目，我国运动员在该项目上一直处于国际领先地位。比赛中，跳水运动员从腾空跳起向上运动后再向下落入水中，若不计空气阻力，在整个空中运动过程中，运动员的（ ）。

A .动能先减小后增大，重力势能先增大后减小，机械能不变  
B ．先增大后减小，重力势能减小先后增大，机械能不变

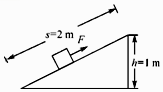
C ．动能先减小后增大，重力势能先增大后减小，机械能增大  
 D ．动能先增大后减小，重力势能先减小后增大，机械能减小  
6．下列物体机械能总量不发生改变的是(　　)

A．从光滑斜面滑下来的木块

B．从最高点落到蹦床最低点的过程中的蹦床运动员

C．水平路面上匀速行驶的正在洒水的洒水车

D．草地上自由滚动的足球

7．如图所示,张伟同学通过长L=2m的斜面用平行于斜面F=200N的推力,将质量为30kg的物体在5s内匀速推到lm高的平台，(g取10N/kg)，则（ ）

A．推力对物体做功1000J B．物体克服重力做功300J

C．推力做功的功率为40W D．重力做功的功率为120W

8．用竖直向上的拉力*F*1、*F*2，分别拉着质量相同的甲、乙两个物体竖直向上运动，两物体上升高度随时间变化的图像如图所示，若忽略空气阻力，则在上升过程中(　　 )

19GDWLJ4-5.EPSA．拉力*F*1小于拉力*F*2

B．甲的动能较大

C．在上升过程中，甲的动能转化为重力势能

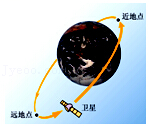
D．前3 s内，拉力*F*2做功较快

**二、填空题（7小题，每小题3分，共21分）**

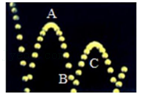
9.说明下列各物体具有什么形式的机械能。

（1）手表里上紧的发条具有　 　；

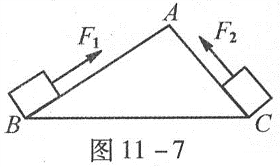
（2）空中飞行的炮弹具有　 　；

（3）竖直上抛的小球在最高点时具有　 　。

10．如图是人造地球卫星的轨道示意图。卫星在大气层外运行，不受空气阻力，可视为只有动能和势能的转化，因此机械能　 　。卫星在远地点时　 　最大（选填“动能”或“势能”，下同）；从远地点向近地点运动时，它的势能减小、　 　能增大，速度也就增大。

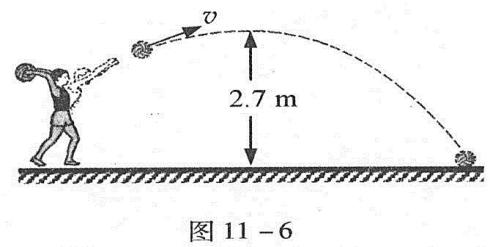
11．如图所示为掉在地上的弹性小球在地面上弹跳的频闪照片．弹性小球从A点下落至B点的过程中，它的 　 　转化为动能；弹性小球从B点上升至C点又开始下落，小球在B点的机械能 　　 （选填“大于”“小于”或“等于”）它在C点的机械能，C点小球的动能 　 　（选填“为零”或“不为零”）．

12、如图所示，将同一物体分别沿光滑的斜而AB、AC以相同的速度从底部匀速拉到顶点A，已知AB > AC ，如果拉力做的功分别为W1、W2，拉力做功的功率分学科网(www.zxxk.com)--教育资源门户，提供试卷、教案、课件、论文、素材及各类教学资源下载，还有大量而丰富的教学相关资讯！别为P1、P2，则F1 F2，W1 W2，P1 P2（均选填“> ” “ < ”或“= ” )

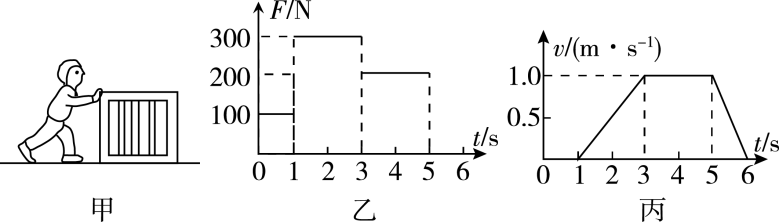


13．小明在2s内把4kg的书包从地面举到2m高，则他在这个过程中所做的功为\_\_\_\_\_\_\_\_,，功率为\_\_\_\_\_\_\_\_,如果小红在1s内将3kg的书包从地面举到1.8m高，则小红做功的功率\_\_\_\_\_\_\_（选填“大于”，“等于”，或“小于”）小明的功率。（g=10N/ kg）

14、体育考试中小明投出的实心球在空中的运动轨迹如图所示，若实心球重20N。从最高点到落地点的过程中，球下降的高度为2.7m，用时约0.75s。 则球下降过程中重力势能 ，重力做功为 J，功率为 W 。

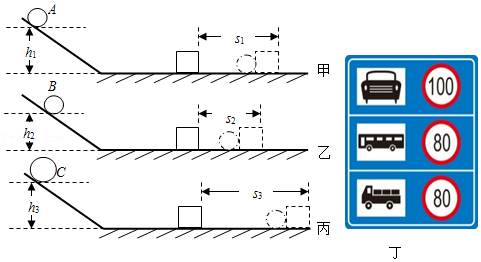


15．如图所示，张华用水平推力*F*推放在水平地面上的木箱。在此过程中，推力*F*的大小随时间*t*变化的情况如图乙所示，木箱运动速度*v*的大小随时间*t*变化的情况如图丙所示。则0～1 s推力对木箱做的功是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J,1～3 s木箱做\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(选填“匀速”或“变速”)运动，3～5 s推力对木箱做的功是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J。



**三、实验探究题（16题11分，17题12分，共23分）**

16.（11分）如图甲、乙、丙所示，在“探究物体的动能跟哪些因素有关”的实验中。将小钢球从高度为h的同一斜面上由静止开始滚下，推动同一小木块向前移动一段距离s后停下，其中h1＝h3＞h2，mA＝mB＜mC。



（1）小钢球滚下斜面的过程中，它的　 　转化为　 　，其碰撞前瞬间动能大小是通过观察　 　来反映的。

（2）小钢球在水平面上不能立即停下，是因为小钢球具有　 　，小木块最终会停下来是因为受到　 　的作用。

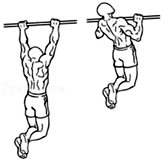
（3）分析比较甲和乙两组实验可得：　 　。

（4）若要研究物体动能与质量的关系，则需要不同质量的物体从斜面　 　（选填“相同”或“不同”）高度由静止滚下，比较　 　两组实验可得出结论。

（5）如果水平面绝对光滑，则木块会\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这体现了\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

（6）综合上述可知，如图丁所示的交通标志牌是交通管理部门对不同车型设定的最高

　 　（选填“载重”、“车速”或“动能”）。

17.（12分）引体向上，是同学们经常做的一项健身运动，如图所示，该运动的规范动作是两手正握单杠，由悬垂开始，上提时，下颚须超过杠面；下放时，两臂放直，不能曲臂。这样上拉下放，重复动作，达到锻炼臂力和腹肌的目的。陈强同学能连续做16个规范的引体向上动作。课外活动小组的同学现要估测陈强同学做16个规范动作时的功率。

（1）所需要的测量器材有体重计、　 　　和 　 　。

（2）请你完成课外活动小组设计的实验记录表格（在表格中补充未完成的项目，不需要填写数据）。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | 功率P/W |
|  |  |  |  |

（3）写出计算陈强同学做引体向上时功率的表达式：　 　。

**四、计算题（第18题9分，第19题10分，共19分）**

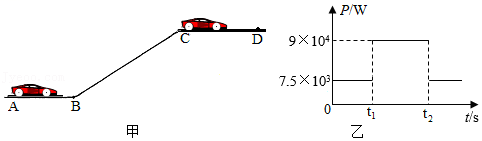
|  |  |
| --- | --- |
| 车辆类型 | 电动车 |
| 电池类型 | 磷酸铁锂电池 |
| 续航里程 | 80千米 |
| 整车质量 | 1720千克 |
| 额定功率 | 100千瓦 |

18．（9分）电动汽车是指以车载电源为动力，用电机驱动车轮行驶，由于对环境影响相对传统汽车较小，其前景被广泛看好。如图所示，某车有关数据如下表所示，在一次测试过程中，该车以额定功率在水平面上6分钟内匀速直线行驶了8千米。求：

（1）该车在这次测试过程中牵引力所做的功为多少焦？

（2）该车受到的水平阻力为多少牛？

19.（10分）李华驾驶一辆轿车从水平地面上沿斜坡BC行驶至高处，汽车所受重力为1.5×104N，如图甲所示。在整个行驶过程中，汽车以恒定速度10m/s运动，从汽车经过A点开始计时，在t1＝5s时经过B点，在t2＝15s时经过C点，在此过程中汽车牵引力功率P随时间变化的图象如图乙所示。求：



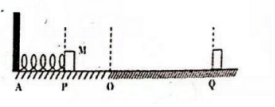
（1）斜坡BC的长度；

（2）汽车沿斜坡行驶时的牵引力；

（3）汽车经过AB段人和车的重力做的功和汽车经过BC段牵引力做的功。

**五、综合能力题（第20题5分，第21题7分，共13分）**

20.（5分）小苏同学的物理兴趣小组准备探究“弹簧弹性势能的大小与什么因素有关”他们猜想：弹簧弹性势能可能与弹簧长度变化量、弹簧螺纹圈直径、弹簧的材料等因素有关。



他们的实验装置如图所示，把弹簧放在水平面上，其左端固定在墙上，AO等于弹簧原长，水平面O点左侧光滑，右侧粗糙。将物体M从O点压缩弹簧到P点，然后由静止释放，当物体M运动到O点与弹簧分开，最终运动到Q点静止。请补充完成他们的探究过程：

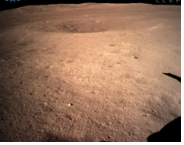
（1）弹簧弹性势能的大小是通过 　 　来衡量的。

（2）探究弹簧弹性势能与弹簧长度变化量的关系，应该选用 　 　（选填“相同”或“不同”）弹簧进行实验。并先后改变 　 　之间的距离，测出OQ的距离，重复实验，测量多组数据并记录。

（3）物体M从P点运动到O点过程中，弹性势能转化为物体的 　 　能，物体M机械能 　 　（选填“变大”、“不变”或“变小”）。

21.（7分）阅读短文、回答问题：

嫦娥四号探测器

2019年1月3日，嫦娥四号探测器经过110h的飞行后首次在月球背面成功着陆，在距离月球的100m时，通过减速来减小其惯性，以被月球引力捕获，如图为嫦娥四号通过“桥”中继卫星利用超声波传回了世界第一张近距拍摄的月球背面影像图，开启了人类月球探测新篇章。

嫦娥四号探测器由着陆器和“玉兔二号”巡视器组成，随着着陆器与巡视器成功分离，“玉兔二号”利用其底部6个带齿纹的轮子，顺利在月球背表面行驶，在月球背面留下了第一道印记。“玉兔二号”配有全景相机、红外成像光谱仪、测月雷达等科学探测仪器、总质量仅135kg，是世界上质量最小的月球车。

（1）嫦娥四号在减速着陆时，动能　 　，重力势能　 　（两空均选填“增大”“减小”或“不变”），机械能　 　（选填“守恒”或“不守恒”）。

（2）“玉兔二号”采用的装置是　 　，其目的是为了　 　，使其能顺利在月球背表面行驶。

（3）请你指出文中的一处科学性错误是　 　，支持你观点的证据是　 　。

第十一章《功和机械能》测试卷参考答案

**一、选择题（共8题，每题3分，共24分）**

1.B；2.D；3.C；4.D；5.A；6.A；7.B；8.D。

**二、填空题（7小题，每小题3分，共21分）**

9.（1）弹性势能；（2）动能和重力势能；（3）重力势能。

10. 守恒；势能；动。

11.重力势能；大于；不为零。

12. ＞；﹦；＜。

13. 1000；200；1000。

14. 减小；27；36。

15. 0；变速；400。

**三、实验探究题（16题11分，17题12分，共23分）**

16.（1）重力势能；动能；木块移动距离的大小；（2）惯性；阻（摩擦）力；（3）质量一定时，物体速度越大，动能越大；（4）相同；甲丙；（5）做匀速直线运动 ；牛顿第一定律；（6）车速。

17. （12分，每空2分）（1）刻度尺；停表；（2）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 身体重心上  拉的高度h/m | 陈强的质量  m/kg | 总时间  t/s | 功率  P/W |
|  |  |  |  |

（3）菁优网-jyeoo。

**四、计算题（第18题9分，第19题10分，共19分）**

18.解：（1）由表格数据可知，电动汽车的额定功率P＝100kW＝105W，

由P＝菁优网-jyeoo可得，牵引力所做的功：

W＝Pt＝105W×6×60s＝3.6×107J；（3分）

（2）由W＝Fs可得，牵引力的大小：

F＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝4.5×103N，（3分）

因电动汽车匀速直线行驶时处于平衡状态，受到的阻力和牵引力是一对平衡力，

所以，该车受到的水平阻力：

f＝F＝4.5×103N。（3分）

答：（1）该车在这次测试过程中牵引力所做的功为3.6×107J；

（2）该车受到的水平阻力为4.5×103N。

19.解：（1）斜坡BC的长度：s＝v（t2﹣t1）＝10m/s×（15s﹣5s）＝100m；（3分）

（2）由P＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝Fv可得F＝菁优网-jyeoo，由乙图可知汽车沿斜坡行驶时的功率为9×104W，所以汽车沿斜坡行驶时的牵引力：F＝菁优网-jyeoo＝菁优网-jyeoo＝9000N；（3分）

（3）汽车经过AB段人和车的重力做的功：W＝Gh＝×0m＝0J；（2分）

汽车经过BC段牵引力做的功：W′＝Fs＝9000N×100m＝9×105J。（2分）

答：（1）斜坡BC的长度为100m；

（2）汽车沿斜坡行驶时的牵引力为9000N；

（3）汽车经过AB段人和车的重力做的功为0，汽车经过BC段牵引力做的功为9×105J。

**五、综合能力题（第20题5分，第21题7分，共13分）**

20. （5分）（1）物体M被弹出的距离；（2）相同；AP；（3）动；变大。

21. （7分）（1）减小；减小；不守恒；（2）带齿纹的轮子；增大与月球表面的摩擦；（3）通过减速来减小其惯性；惯性只与质量有关。