**人教版第十一章《功和机械能》综合检测卷**



一、选择题（本大题共**9**小题，每小题3分，共**27**分）

1.在国际单位制中，功的单位是(    )

A. 牛顿 B. 瓦特 C. 安培 D. 焦耳

2.跳伞运动员从高空的飞机上跳下后，在降落伞尚未打开之前的下落过程中，运动员的(    )

A. 动能增大，重力势能减小 B. 动能减小，重力势能增大  
C. 动能减小，重力势能减小 D. 动能增大，重力势能增大

3.体育课上，小刘同学用的推力，在时间内使重的铅球沿推力方向向斜上方移动了，而后铅球离手向前继续运动落地。小刘推铅球时的功率是多少latexImg(    )

A. B. C. D.

4.中学生小华在一次跳绳的体能测试中，内跳了次，每次跳离地面的高度约为，则他跳绳时的功率最接近(    )

A. B. C. D.

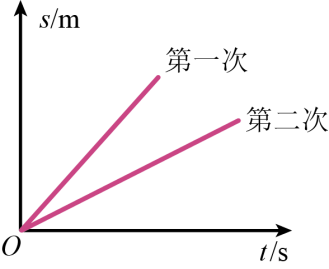
5.功率一定的拖拉机在深耕时的行驶速度比在公路上慢，这主要是为了

A. 增大牵引力 B. 增大牵引力所做的功  
C. 增大发动机的功率 D. 节省燃料

6.快递公司都在尝试用无人机运送包裹，带着包裹的“无人机”内置导航系统，预先设置目的地和路线，“无人机”会自动到达目的地如图所示，无人机在匀速上升的过程中（ ）

A. 动能不变，重力势能增加，机械能增加  
B. 动能增加，重力势能不变，机械能增加  
C. 动能增加，重力势能增加，机械能增加  
D. 动能不变，重力势能不变，机械能不变

7.小明用弹簧测力计拉动木块，使它沿同一水平木板滑动，如图是他两次拉动同一木块得到的距离随时间变化的图像。下列说法正确的是（　　）

A．木块两次具有的动能一样大

B．两次拉力对木块做的功一样多

C．木块第一次受到的拉力较大

D．第一次拉力对木块做功的功率较大

8.（双选）使用机械做功时，下面说法正确的是(    )

A. 功率为的机械比功率为的机械做功多  
B. 功率为的机械比功率为的机械做功慢  
C. 效率为的机械比效率为的机械做功多  
D. 做同样多的功，效率为的机械比效率为的机械做有用功多

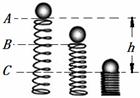
9.（双选）为了更好地推进“一带一路”的实施，我国计划发射十八颗通信卫星，为沿线国家提供信息服务。下列关于人造地球卫星的说法中正确的是(    )



A. 卫星运动到远地点时，动能最小，重力势能最大  
B. 卫星由近地点向远地点运动，重力势能转化为动能  
C. 卫星在近地点的机械能小于卫星在远地点的机械能  
D. 卫星由近地点向远地点运行时，卫星的速度变小



二、填空题（本大题共**6**小题，每空2分，共**28**分）

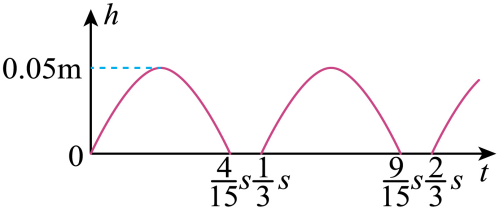
10.用手将一重为的铁球缓慢放在一弹簧上，放手后，铁球从位置开始向下运动，到达 位置速度达到最大，到达位置小球的速度变为零。已知间的高度差为，则从位置到位置铁球的重力做功是     ；在此过程中弹簧的弹性势能增加量为       。位置到位置的过程中铁球所受的重力       选填“大于”、“小于”、“等于”弹簧所施加的弹力。整个过程中不计能量损耗

11.甲、乙两个同学体重之比是：，都从一楼走到三楼，甲和乙所用时间之比为：，那么甲、乙做功之比\_\_\_\_\_\_ ，功率之比为\_\_\_\_\_\_ ．

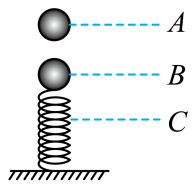
12.做功的过程就是能量转化的过程，小球自由下落的过程中，小球的        能转化为小球的     能，这个过程中      力对小球做了功。

13.玩弹弓经验表明，橡皮筋拉得越长，同样的“子弹”射得越远，这说明橡皮筋的弹性势能与\_\_\_\_\_\_有关；若橡皮筋被拉的长度相同，则质量大的“子弹”射出的距离\_\_\_\_\_\_。

14.庆“六一”趣味运动会中，小敏和小王分别把图甲中三个质量均为千克、边长为厘米的均质正方体泡沫塑料块按图乙堆叠起来。小敏和小王叠起这堆正方体泡沫塑料块，每人至少要做功\_\_\_\_  。比赛中小敏快于小王完成堆叠，则堆叠过程中小敏做功的功率  \_\_\_\_\_\_选填“大于”、“等于”或“小于”小王。

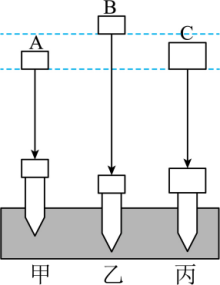
15.跳绳者的质量*m*=50kg，根据所给条件可估算出跳绳者跳一次绳所做的功为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_J；在1min内做功的平均功率为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_W。

三、作图题（本大题共**2**小题，每空3分，共**6.0**分）

16.如图所示，木块放在水平小车上随车一起匀速向右运动，画出木块受力的示意图．  
 16.latexImg 17.

17..如图，一小球从弹簧正上方竖直下落，压缩弹簧，*A*点为刚接触到弹簧时小球的位置，*B*点为小球下落过程中动能最大的位置，*C*点为小球下落到最低点的位置，不计空气阻力，请画出小球下落至*B*点时受力的示意图。

四、实验探究题（本大题共**2**小题，每空2分，共24**.0**分）

18.小明在“探究物体的重力势能与哪些因素有关”时，选用下列实验器材：一块厚泡沫，三个相同的铁钉，三个铝块A、B和C（质量为*mA*＝*mB*＜*mC*），他做了如下实验：将铁钉插入泡沫的相同深度，分别将三个铝块由空中静止释放撞击铁钉，铁钉进入泡沫，如图所示。

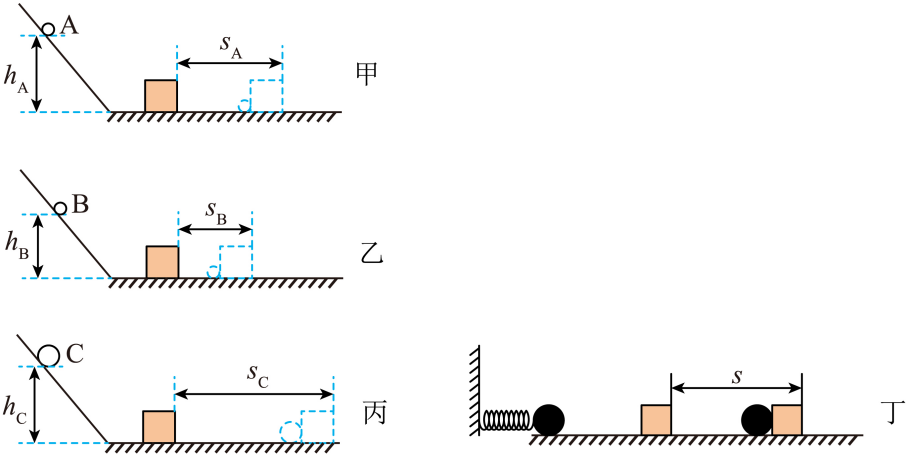
（1）在这个实验中，可以通过观察 \_\_\_\_\_\_\_\_来比较铝块重力势能的大小；

（2）甲、乙实验说明：在质量相同时，物体被举得越\_\_\_ \_\_\_\_\_，重力势能越大；

（3）比较 \_\_\_\_\_\_两组实验的情况，说明铝块位置相同时，质量越大，铝块的重力势能越大；

（4）从实验设计的角度，乙、丙实验 \_\_\_\_\_\_\_\_（能/不能）用来探究重力势能与高度的关系，理由是 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

19.在“探究物体的动能跟哪些因素有关”的实验中，小明让钢球从斜面某一高度处由静止滚下，撞击水平面上的同一木块，如图所示是三次实验的情景，其中*hA*=*hC*>*hB*，*mA*= *mB*＜*mC*。



（1）实验中研究的是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“钢球”或“木块”）的动能大小，其动能大小是通过\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_反映的；

（2）比较甲、乙两图，假设图甲中木块克服摩擦力所做的功为*W1*，图乙中木块克服摩擦力所做的功为*W2*，则*W1*\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*W2*（选填“”“ ”或“”）；

（3）如果水平面光滑，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）完成本实验，原因是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

（4）结合该实验，小明联想到许多交通事故中，造成安全隐患的因素与汽车“超载”和“超速”有关，为探究“超载”的安全隐患，应选择\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_两图的实验来进行比较；

（5）在综合实践活动中，实验小组同学尝试改用如图丁所示装置探究“物体动能大小与哪些因素有关”，同学们经过讨论设计了以下两个实验方案。

方案一：用质量不同的钢球将同一弹簧压缩相同程度后静止释放，撞击同一木块，比较木块被撞击的距离；

方案二：用同一钢球将同一弹簧压缩至不同程度后静止释放，撞击同一木块，比较木块被撞击的距离。

上述方案可行的是：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填字母）

A．只有方案一可行    B．只有方案二可行    C．两个方案均可行D．两个方案均不行

五、**综合应用题**（本大题共**2**小题，6+9=**15.0**分）

20.小王老师骑电动自行车以15km/h的速度在水平路上匀速行驶了6000m，电动自行车牵引力的功率为150W。求：

（1）电动自行车的牵引力；

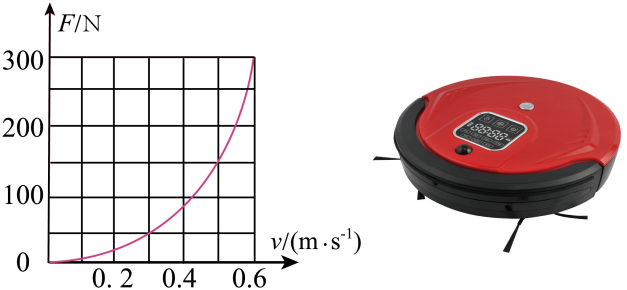
（2）电动自行车在这段时间内牵引力所做的功。

21.如图所示的地面清洁机器人，重为30N，要求对水平地面压强不超过3000Pa，机器人在水平地面运动时，所受推力与速度关系如图所示。求：

（1）该机器人与水平地面的接触面积至少是多少平方米？

（2）该机器人所提供的水平推力为300N时，匀速直线运动2s能通过多远路程？此时水平推力做了多少功？

（3）该机器人在水平地面上以0.5m/s速度匀速直线运动时，水平推力的功率是多大？



**参考答案**

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.D

8.D

9.

10.；；小于。

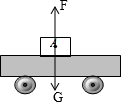
11.：；：

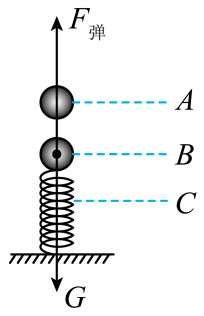
12.重力势  动  重

13.橡皮筋伸长的长度  越小

14. 大于

15.25 75

16. 

17.

18.铁钉插入泡沫的深度 高  甲、丙  不能  没有控制铝块的质量相同；

19.钢球  木块运动的距离  >   不能  木块在木板上做匀速直线运动，无法比较木块运动距离的远近   AC   B

20.解：（1）速度大小



牵引力



（2）牵引力做的功*W*=*Fs*=36N×6000m=2.16×105J

答：（1）电动自行车的牵引力为36N；

（2）电动自行车在这段时间内牵引力所做的功为2.16×105J。

21.解：（1）清洁机器人对水平地面的压力为

由可知，该机器人与水平地面的最小接触面积为

（2）由图像可知，该机器人所提供的水平推力为300N时的速度为*v*=0.6m/s，由得，匀速直线运动2s能通过的路程为

则水平推力所做的功为

（3）该机器人在水平地面上以0.5m/s速度匀速直线运动时，水平推力为*F*′=150N，则水平推力的功率为

答：（1）该机器人与水平地面的接触面积至少是0.01平方米；

（2）该机器人所提供的水平推力为300N时，匀速直线运动2s能通过1.2m的路程？此时水平推力做了360J的功；

（3）该机器人在水平地面上以0.5m/s速度匀速直线运动时，水平推力的功率是75W。