**人教版八年级物理下册《第11章 功和机械能》知识归纳检测试题**

**一、单选题（共18题；共36分）**

1.下列情况中，物体既具有动能又具有重力势能的是（   ）

A. 海面上航行的轮船           B. 空中飞行的子弹           C. 吊在天花板上的电灯           D. 拉长的橡皮筋

2.在甲、乙两图中，甲图地面粗糙、乙图地面光滑。质量分别为m，2m的两个物体在大小为F的恒力作用下，在力的方向 上前进了相同的距离，则下列结论正确的是（   ）



A. 甲图中F做的功小于乙图中F做的功                 B. 甲图中F做的功等于乙图中F做的功
C. 甲图中F做的功大于乙图中F做的功                 D. 甲图中F做功的功率一定大于乙图中F做功的功率大

3.2018年5月6日，央视《今日说法》栏目播出了一则高空坠物的新闻。一个从12楼掉落的苹果把三个月大的婴儿砸成重伤，再次提醒大家要杜绝高空坠物。苹果在下落过程中相关物理量的变化描述正确的是（   ）

A.   重力势能越来越大               B. 动能越来越大               C. 质量越来越大               D. 惯性越来越大

4.关于弹性势能的说法正确的是（    ）

A. 橡皮泥的形变越大，它具有的弹性势能越大
B. 弹簧的弹性越大，它具有的弹性势能越大
C. 弹簧越长，它具有的弹性势能越大
D. 对于给定的弹簧来说，它的弹 性形变越大，它具有的弹性势能越大

5.下列几种情况下，力对物体做了功的是（   ）

A. 一个人用力提一桶水在水平路面上前进了一段距离。
B. 用水平拉力拉着小车在水平路面上前进一段距离。
C. 铁球在光滑水平面上滚动一段距离。
D. 运动员用力举着杠铃不动。

6.如图所示是一种游戏，叫蹦极．游戏者将一根有弹性的绳子一端系在身上，另一端固定在高处，从高处跳下．图中a点是弹性绳自然下垂时的位置，c点是游戏者所到达的最低点．对于游戏者由跳台至最低点的过程中，下列说法正确的是（  ）

A. 游戏者的动能一直在增加
B. 游戏者减少的重力势能全部转化为动能
C. 游戏者通过a点之后，绳子具有弹性势能
D. 游戏者到c点时，他的势能为零

7.下列过程中，属于动能转化为重力势能的是（  ）

A. 投篮时，篮球上升的过程                                    B. 电梯匀速上升的过程
C. 跳伞员从空中下落的过程                                    D. 小球从斜面上向下滚动的过程

8.如图是教材中的几幅图，对图中所示的情景，下列说法正确的是（   ）

A. 踢出去的足球虽然会继续“飞行”，但它总会停下来，说明物体的运动必须有力维持
B. 跳远运动员助跑可以提高成绩，是利用了身体的惯性
C. 男孩水平用力推车但没推动，是因为他的推力小于车所受的阻力
D. 蹦蹦杆跃到最高点时，动能最大，速度最大

9.以下描述的运动过程，机械能保持不变的是（　　）

A. 物体沿斜面匀速下滑                                           B. 沿水平冰面匀速滑行的冰块
C. 雨滴竖直向下匀速下落                                       D. 火箭搭载飞船加速升空

10.如图所示，在水平地面上，用50N的水平推力推动重100N的箱子，前进了5m，如图所示，推箱子的小朋友做功为（　　）



A. 150J                                   B. 250J                                  C. 500J                                   D. 5000J

11.如图所示，为了方便市民绿色出行，海口街头配置了公共自行车，下列与自行车有关的说法中正确的是（  ）

A. 轮胎上制有花纹是为了减小摩擦                         

B. 车坐垫做的较宽是为了增大压强
C. 在水平路面上匀速骑行时，车的重力做功           

D. 停止蹬车后车仍继续前行，是由于车具有惯性

12.一位司机驾驶大货车在某路段行驶，由于超速被警察拦住，警察对司机说：“先生，刚才你的车速为70km/h，超速了。”这位司机不满地说：“为什么小车的限速为80km/h，而大车的限速却为60km/h，不合理!”如果让你从物理学角度向司机解释，你会告诉他，这是由于（　　）

A. 物体的惯性跟速度和质量有关                             B. 物体的动能跟速度和质量有关
C. 压强的大小跟速度和质量有关                             D. 摩擦力的大小跟速度和质量有关

13. 下面现象中物体动能和重力势能都发生变化的是(        )

A. 跳伞运动员在空中匀速下降　　　                      B. 空中加速下落的冰雹
C. 匀速上坡的汽车 　　　　　                               D. 在水平轨道上加速行驶的列车

14.如图所示，用10N的水平拉力F拉滑轮，使足够长的物体A以0.2m/s的速度在水平地面上匀速运动，弹簧测力计的示数为3N．若不计滑轮重、弹簧测力计重、绳重和滑轮摩擦，则下列说法中正确的有（   ）



A. B受到的摩擦力为3N，方向水平向左
B. 滑轮移动的速度为0.4m/s
C. 绳子拉物体A的功率为1W
D. 在运动过程中若将拉力F增大到12N，弹簧测力计的示数为6N

15.下列关于地球同步通信卫星的说法中，错误的是（   ）

A. 同步卫星处于平衡状态
B. 同步卫星的机械能守恒
C. 同步卫星相对于地球静止
D. 同步卫星使用微波进行通信

16.下列说法中正确的是（   ）

A. 跳高运动员下落过程中动能减少
B. 小明沿水平方向用力推教室里的桌子却没推动，是因为他的推力等于桌子受到的摩擦力
C. 马拉车加速前进时，马拉车的力一定大于车拉马的力
D. 瓶盖太紧拧不开时，通常垫上一块毛巾拧，目的是为了减小压强

17.如图所示，将同一物体分别沿光滑的斜面以相同的速度从底部匀速拉到顶点，施加的力分别为F1、F2 ， 拉力做的功为W1、W2 ， 则下列判断中正确的是（  ）



A. F1＜F2     W1=W2        B. F1＞F2     W1＞W2       C. F1＜F2     W1＜W2        D. F1＞F2     W1=W2

18.对物理概念的理解是学好物理的关键。关于功、功率和机械效率，下列说法正确的是（　　）

A. 通过改进机械的性能可以使机械效率达到100%  B. 功率大的机械，做功一定快
C. 做功多的机械，功率一定大                                D. 做功快的机械，机械效率一定高

**二、填空题（共10题；共28分）**

19.如图所示，用竖直向上的力匀速拉动较长的杠杆，使重为18N的物体缓慢升高0.1m，拉力大小F=8N，拉力移动的距离为0.25m．拉力所做的功为\_\_\_\_\_\_\_\_J，有用功为\_\_\_\_\_\_\_\_J，杠杆的机械效率为\_\_\_\_\_\_\_\_%．


20.在一艘做匀速直线运动的游轮甲板上某同学竖直向上纵跳起来.他落在游轮上的位置会在起跳位置的\_\_\_\_\_\_\_\_(填“前方”“后方”或“原位”)ꎻ在上升过程他具有的机械能中\_\_\_\_\_\_\_\_能增加\_\_\_\_\_\_\_\_能减少.

21.发生\_\_\_\_\_\_\_\_的物体能对其他物体做功，这种由于发生\_\_\_\_\_\_\_\_而具有的能量叫弹性势能．物体由于被举高而具有的能量是\_\_\_\_\_\_\_\_．一个物体的\_\_\_\_\_\_\_\_越大，被举起得越高，它的\_\_\_\_\_\_\_\_能就越多．

22.风力发电机可以利用流动的风产生电能；湍急的河水能使小船顺流而下．这些说明了运动的物体具有\_\_\_\_\_\_\_\_，我们称之为\_\_\_\_\_\_\_\_．

23.洒水车在水平路面上匀速前进并洒水时，它的动能\_\_\_\_\_\_\_\_，机械能\_\_\_\_\_\_\_\_。(选填“变大”“变小”或“不变”)

24.“水刀”有纯水切割和加磨料切割（磨料为密度大于水的石英砂、金刚砂）两种．高速的水流能切割坚硬物体是因为高速水流具有较大的\_\_\_\_\_\_\_\_能．加入磨料后切割能力大大提高，这是因为\_\_\_\_\_\_\_\_．

25.太阳能LED照明路灯主要由太阳能电池板、LED灯头等部分构成．LED是一种发光二极管，通过电流能够发光，可以把电能直接转化成\_\_\_\_\_\_\_\_能，太阳能是\_\_\_\_\_\_\_\_能源（填“一次”或“二次”）、清洁无污染．

26.如图所示，小明用50N的力*F*将重为80N的物体在5s时间内匀速提升1m，在此过程中，小明做的有用功为\_\_\_\_\_\_\_\_J，滑轮的机械效率为\_\_\_\_\_\_\_\_，拉力做功的功率为\_\_\_\_\_\_\_\_W。


27.如图，在50N的水平拉力F作用下, 重800Ｎ的物体沿水平地面做匀速直线运动, 滑轮组的机械效率为80％，则物体与地面间滑动摩擦力\_\_\_\_\_\_\_\_，若物体的速度为2m/s,则10s内拉力做的功为\_\_\_\_\_\_\_\_焦.如果想用更小的力拉动重物，请你提出一条可行性建议\_\_\_\_\_\_\_\_.



28.3月23日，国足不负众望以1：0赢了韩国队，39年来国足在洲际大赛的“逢韩不胜”魔咒终于被打破．如图是某球员传球时足球的一段运动轨迹，其中A点的重力势能\_\_\_\_\_\_\_\_（大于/小于/等于）B点的重力势能．若不计空气阻力，足球在上升的过程中，动能转化为\_\_\_\_\_\_\_\_能，当足球运动至最高点时，动能\_\_\_\_\_\_\_\_（为零/不为零）．



**三、解答题（共3题；共15分）**

29.工人利用图所示的滑轮组将重400N的物体向上匀速提起2m，.所用拉力为250N，滑轮组的机械效率是多少？若用此滑轮组将重900N的物体竖直向上匀速提升2m，拉力在这一过程中所做的功是多少？(不计绳重和摩擦的力)


30.一辆小轿车以15m/s的速度在水平公路匀速行驶，受到的阻力是1200N。小轿车沿水平路面匀速行驶300m驶上一个斜坡。设行驶过程中小轿车的功率始终保持不变。求：
（1）在水平路面行驶时小轿车牵引力所做的功；
（2）行驶过程中小轿车的功率；
（3）要使小轿车上坡时的牵引力增大为水平路面时的1.5倍，其行驶速度应为多少？

31.如图所示，工人用滑轮组提升重240N的物体，所用的拉力为150N，物体在5秒内匀速上升lm。求：
(1)拉力做功的功率；
(2)滑轮组的机械效率。


**四、实验探究题（共3题；共11分）**

32.为了模拟研究汽车超载和超速带来的安全隐患，小明同学设计了如图甲、乙、丙所示的探究实验，将A、B、C三个小球先后从同一装置，高度分别为hA、hB、hC的位置滚下（mA=mB＜mC ， hA=hC＞hB），推动小木块运动一段距离后静止，请你根据生活经验和所学的物理探究方法，对以下问题进行解答：



（1）用来研究超速安全隐患时，需要控制的变量是\_\_\_\_\_\_\_\_，实验时应选择\_\_\_\_\_\_\_\_两个图所示实验进行比较；

（2）用来研究超载安全隐患时，应选择\_\_\_\_\_\_\_\_两个图所示实验进行比较，通过这个实验得到的结论是\_\_\_\_\_\_\_\_．

33.图示为探究“物体动能的大小跟哪些因素有关”的实验，实验步骤如下：



Ⅰ．让同一钢球从斜面上不同的高度由静止滚下，观察木块被撞击后移动的距离。

Ⅱ．让不同质量的钢球从斜面上相同的高度由静止滚下，观察木块被撞击后移动的距离。

回答下列问题：

（1）步骤Ⅰ是为了研究动能大小与\_\_\_\_\_\_\_\_的关系。

（2）步骤Ⅱ中让钢球每次从斜面相同高度由静止滚下的目的是\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）实验中，通过比较小车推动木块距离的远近来判断小车动能的大小，这种常用的实验方法是\_\_\_\_\_\_\_\_。

34.如图所示是“探究物体动能的大小与哪些因素有关”的实验装置。



（1）通过观察木块的运动距离来判断小球动能的大小，该实验利用了\_\_\_\_\_\_\_\_法；

（2）让同一小球从斜面的不同高度由静止滚下，推动木块做功，目的是为了探究动能的大小与\_\_\_\_\_\_\_\_的关系；

（3）换用质量不同的小球，使它们从斜面的\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）高度由静止滚下，推动木块做功，目的是为了探究动能的大小与\_\_\_\_\_\_\_\_的关系。

**参考答案及解析部分**

一、单选题

1.【答案】 B 2.【答案】 B 3.【答案】 B 4.【答案】 D 5.【答案】B 6.【答案】C

7.【答案】A 8.【答案】B 9.【答案】 B 10.【答案】 B 11.【答案】 D 12.【答案】 B

13.【答案】 B 14.【答案】 C 15.【答案】A 16.【答案】 B 17.【答案】 A 18.【答案】B

二、填空题

19.【答案】2；1.8；90

20.【答案】 原位；重力势；动

21.【答案】弹性形变；弹性形变；重力势能；质量；重力势

22.【答案】能量；动能

23.【答案】变小；变小

24.【答案】动；质量变大动能变大

25.【答案】 光；一次

26.【答案】80；80%；20

27.【答案】 120N；3000；在物体下装上轮子（改变滑轮组，增加动滑轮的个数）

28.【答案】小于；重力势；不为零

三、解答题

29.【答案】在利用滑轮组提升物体时，克服物重做功是有用功，人的拉力做功是总功.滑轮组的机械效率与物重、动滑轮重有关（不计绳重和摩擦力），当物重改变时，机械效率也改变，但动滑轮重不变.
绳子移动距离：s=2h=4m
有用功: W有= Gh =400Nx2m=800J
总功：W总=Fs=250Nx4m=1000J
机械效率： 
动滑轮重：G动=2F-G=2×250N-400N=100N
当物重为900N时，人的拉力为: 
此时拉力做功为：W总’=F’s=500Nx4m=2000J

30.【答案】 解：（1）轿车沿水平方向做匀速直线运动，则F=F阻=1200N，

小轿车牵引力所做的功：W=Fs=1200N×300m=3.6×105J；
（2）∵v=，∴小轿车在水平路面匀速行驶的时间：t===20s，

小轿车的功率：P===1.8×104W，

（3）由P===Fv，

∵P1=P2 ，
∴F1v1=F2v2 ，
即v2====10m/s．

答：（1）在水平路面行驶时小轿车牵引力所做的功为3.6×105J；
（2）行驶过程中小轿车的功率为1.8×104W；
（3）其行驶速度应为10m/s．

31.【答案】解：本题的滑轮组中，拉力移动距离是物体上升高度的2倍，物体上升1m，拉力移动2m。功率是功与完成功所用时间的比值，拉力的功率为。滑轮组的机械效率等于有用功与总功的比值，有用功是克服物重做功，
机械效率为

四、实验探究题

32.【答案】（1）质量；甲乙
（2）甲丙；汽车的速度一定时，质量越大动能越大.

33.【答案】（1）速度
（2）使小球到达水平面的初始速度相同
（3）转换法

34.【答案】（1）转换
（2）速度
（3）相同；质量