

**北京课改版八年级物理全册《第3章 运动和力》知识归纳检测试题**

**一、单选题（共18题；共36分）**

1.拿起两个鸡蛋的力大概是1N，拿起一块砖的力大约是20N，那么，拿起一本书的力大约是（）

A. 0.25N                                   B. 2.5N                                   C. 25N                                   D. 250N

2.在下列事例中，哪一种是减小摩擦？（   ）

A. 电工胶钳上做有不平的花纹                                B. 自行车的前后轮都装在滚动轴承上  
C. 皮带传动中将皮带收紧一些                                D. 汽车轮胎做有凸凹不平的花纹

3.（2013•成都）如图所示，与汽车有关的说法正确的是（   ）

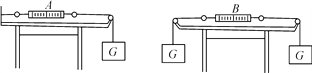


A. 匀速直线运动的汽车没有惯性                             B. 静止的汽车没有惯性  
C. 汽车只有在刹车时才具有惯性                             D. 汽车在各种运动状态下都具有惯性

4.下列说法中与力的作用效果无关的是（   ）

A. 力的单位                          B. 力的方向                          C. 力的大小                          D. 力的作用点

5.如图所示，弹簧测力计和细线的重力及一切摩擦不计，物重G为1 N，则弹簧秤A和B的示数分别为（   ）



A. 1 N，0                           B. 1 N，2N                           C. 2 N，1 N                           D. 1 N，1 N

6.力的作用都是相互的，下列现象中没有利用这一原理的是（   ）

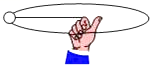
A. 向前划船时，要用桨向后拨水

B. 人向前跑步时，要向后下方蹬地

C. 头球攻门时，要向球门方向用力顶球

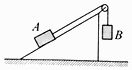
D. 火箭起飞时，要向下方喷气

7.如图为小球在水平面内做圆周运动的示意图，关于小球的受力情况，下列说法中正确的是（   ）



A. 小球不受力          B. 小球受平衡力          C. 小球受非平衡力          D. 小球只受重力

8.如图所示，A物体在斜面上处于静止状态，关于A所受的摩擦力说法正确的是（  ）



A. 物体A受到的摩擦力方向一定沿斜面向上              B. 物体A受到的摩擦力方向一定沿斜面向下  
C. 物体A受到的摩擦力方向不是沿斜面向上，就是沿斜面向下      D. 物体A受到的摩擦力可以为零

9.已知两个力F1、F2的合力大小为12牛，方向向正南，而其中一个力的大小为15牛，方向向正北，则另一个力F2的大小、方向是(    )

A. 27牛，方向向南                 B. 27牛，方向向北 C. 3牛，方向向南                      D. 3牛，方向向北

10.（2013•内江）如图所示，2012 年11月20日，我国自行研制的歼﹣15舰载机，在“辽宁舰”上成功着舰和起飞，当舰载机降落时，为了使飞机能尽快停下来而不滑出跑道，需要放下尾部的挂钩，让挂钩钩住航空母舰上的阻拦索；同时，又为了防止没有钩住阻拦索而出现意外，舰载机着舰后需要保持起飞时的推力．下列关于“辽宁舰”和舰载机的说法中正确的是（   ）



A. “辽宁舰”的惯性一定比舰载机大  
B. “辽宁舰”的动能一定比舰载机大  
C. 当舰载机刚着舰没有钩住阻拦索时，舰载机受到的合力为零  
D. 舰载机起飞前后，“辽宁舰”受到的浮力不变

11.在“阻力对物体运动的影响”实验中，小明让同一小车从相同的高度滑下，先后在棉布上和光滑的木板面上运动，如图所示，关于小车在不同物体上的运动情况，以下四个说法中有一个理想化的推论，其余三个是可靠的事实，其中是理想化推论的是（   ）



A. 小车在棉布、木板上都将向前滑行一段距离后停止  
B. 小车在木板上滑行的距离比在棉布上滑行的距离远  
C. 如果没有摩擦，则小车将一直运动下去  
D. 小车在木板上所受摩擦力小

12.如图所示，篮球放在水平地面静止不动．下列说法中正确的是（   ）



A. 地面对篮球的支持力，不会使篮球发生形变  
B. 篮球对地面的压力，不会使地面发生形变  
C. 篮球对地面的压力，就是篮球的重力  
D. 篮球对地面的压力和地面对篮球的支持力的作用是相互的

13.有关测量工具的使用，下列说法错误的是（   ）

A. 刻度尺测长度时，刻线要紧贴被测物体  
B. 弹簧测力计测力时，弹簧伸长方向与受力方向一致  
C. 温度计测温度时，感温泡要与被测物体表面充分接触  
D. 电压表测电压时，可直接连接电源两级，但不能超量程

14.下列现象中，能用惯性知识解释的是（  ）

A. 离弦的箭能继续飞行                                               B. 向上抛出的石头最终落回地面  
C. 自行车下坡时，即使不用力，速度也会越来越快     D. 来往车辆“靠右行走”

15.甲、乙两个物体叠放在一起，此时静止在水平地面上．下列说法正确的是（   ）



A. 甲物体受到重力和乙对甲的支持力，它们是一对相互作用力  
B. 甲对乙的压力与乙对甲的支持力是一对平衡力  
C. 乙对地面的压力与地面对乙的支持力是一对相互作用力  
D. 地面对乙的支持力与乙受到的重力是一对平衡力

16.台球日益成为人们喜爱的运动项目．下列关于台球受力及运动的说法中错误的是

A. 球杆击球后，球由于惯性仍能继续向前运动  
B. 台球对桌面的压力与桌面对台球的支持力相互平衡  
C. 击打球的不同部位，球的旋转方向不同，表明力的作用效果与力的作用点有关  
D. 运动的台球在碰到桌边后会改变运动方向，表明力可以改变物体的运动状态

17.关于摩擦力的说法中不正确的是（      ）

A. 凡是相互接触的物体间一定有摩擦力  
B. 两物体保持相对静止时也有可能有摩擦  
C. 摩擦力的方向不一定与物体运动的方向相反  
D. 只有接触才有可能产生摩擦

18.小明同学在平直的公路上以一般速度骑自行车上学，行驶过程中自行车所受的阻力为车与人总重的2%，则小明同学骑车的功率最接近于(　　)

A. 1 W                                 B. 100 W                                 C. 1000 W                                 D. 700 W

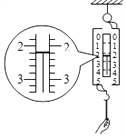
**二、填空题（共10题；共23分）**

19.跳水运动员是我国在国际比赛中的优势项目．跳水运动员站在跳板上静止时，她受到的重力和支持力是一对\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“平衡力”或“相互作用力”），运动员将跳板压弯，说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_\_\_\_．

20.树上的苹果落向地面是由于受到\_\_\_\_\_\_\_\_作用的结果，其施力物体是\_\_\_\_\_\_\_\_．重力的方向总是\_\_\_\_\_\_\_\_的。

21.图为一种浴室防滑踏垫，其正面为仿草坪式设计，这是通过\_\_\_\_\_\_\_\_的方法增大脚与垫之间的摩擦力；与地板接触的背面有许多小吸盘，将吸盘挤压到地面后，可利用\_\_\_\_\_\_\_\_产生较大的压力，两措并举以达到理想的防滑效果。  


22.（2014•内江）牛顿在伽利略等科学家的理论和实验研究的基础上，总结出：一切物体在不受外力作用时，总保持\_\_\_\_\_\_\_\_状态或\_\_\_\_\_\_\_\_状态．

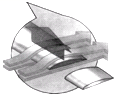
23.如图为用弹簧测力计测量头发丝承受最大拉力的实验，所用弹簧测力计的分度值为\_\_\_\_\_\_\_\_N，此时的示数为\_\_\_\_\_\_\_\_N．  


24.质量70kg的消防员背负10kg的装备沿竖直金属杆匀速下滑，此时消防员所受的摩擦力大小是\_\_\_\_\_\_\_\_N，方向是\_\_\_\_\_\_\_\_．（g取10N/kg）

25.航天员带有40kg的食物进入太空，这些食物在地球所受重力是\_\_\_\_\_\_\_\_，那么当飞船进入太空后重力是\_\_\_\_\_\_\_\_．g=10N/kg．

26.踢足球时脚感到疼，说明\_\_\_\_\_\_\_\_的；足球继续向前滚动，是因为足球具有\_\_\_\_\_\_\_\_，足球滚动的越来越慢是因为足球受\_\_\_\_\_\_\_\_ 作用.

27.目前中科院与清华联合研制出世界首台自主运动可变形液态金属机器，世界科学界为之震撼．液态金属机器（液态合金）可通过“摄入”一些物质燃料，实现高速、高效的长时运动，实现了化学能向\_\_\_\_\_\_\_\_能的转化．液态金属机器能在各种结构槽道中蜿蜒前行，遇到拐弯时则略有停顿，好似略作思索后继续行进，在拐弯时液态金属机器受\_\_\_\_\_\_\_\_（平衡力/非平衡力）作用．在物质燃料耗尽后，液态金属机器由于具有\_\_\_\_\_\_\_\_仍然可以继续向前运动一段距离．



28.一个箱子重为100N，放在水平面上，受6N的水平推力，箱子未动，这时箱子恰好受到的摩擦力应\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“大于”、“小于”或“等于”）6N。当水平推力增大到10N时箱子恰好做匀速运动。当水平推力增大到20N时，箱子受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_\_\_N．

**三、解答题（共3题；共15分）**

29.游泳时如果耳朵里进了水，只要将头偏向进水的一边，然后单脚着地在地上跳上一跳，耳朵里的水便会流出来，说说这样做的道理．

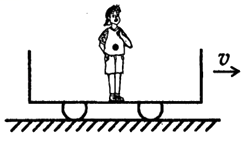
30.人们对电动自行车褒贬不一．其轻便、环保的优点受消费者欢迎，但电池的持续耐用性又令人感到不足．小明购买了一台某型号电动自行车，主要技术参数如表所示．请回答下列问题：（取g=10N/kg）

|  |  |
| --- | --- |
| 无刷电机 | 48V，400W |
| 整车质量 | 80kg |

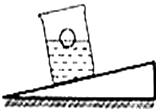
（1）小明的质量为60kg，他受到重力为多大？  
（2）小明骑上电动自行车行驶时，两轮胎与地面的总接触面积为1.0×10﹣2m2 ， 那么此车对地面的压强多大？  
（3）在某平直路段上，电动自行车若以额定功率匀速行驶时，受到的平均阻力为40N，行驶速度为5m/s．则60s内电机对自行车所做的功是多少？电动自行车效率是多少？  
（4）如果电池报废后随便扔掉，有什么危害？（请具体说明，一条即可）

31.弹簧受力时一般遵循“胡克定律”，即：在一定的范围内，弹簧所受拉力F的大小跟弹簧伸长量x成正比，即F=kx，式中k称为弹簧的“劲度系数”，单位是“N/m”．已知：某弹簧不受任何力时长度为12cm，当该弹簧受到拉力F1=2N时长度为16cm；受到拉力F2时长度为18cm．已知：拉力F1、F2均在该弹簧一定的范围内，求该弹簧的劲度系数k和拉力F2的大小．

**四、作图题（共3题；共15分）**

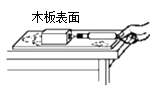
32.某人站在小车里，随小车在水平地面上做匀速直线运动，画出人的受力示意图． 

33.如图所示，斜面上的小球被挡板A挡住，请作出小球受到的重力和小球对挡板A的压力示意图。  


34.如图所示，小球漂浮在水面上静止，请画出它所受浮力的示意图．  


**五、实验探究题（共3题；共12分）**

35.在“探究影响滑动摩擦力大小的因素”实验中

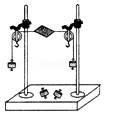


（1）小明猜想影响滑动摩擦力大小的因素有：①压力大小②接触面粗糙程度③接触面面积大小为了验证以上猜想，小明首先需要解决的问题是：如何测量\_\_\_\_\_\_\_\_的大小。

（2）如图所示拉动木块，弹簧测力计测量的是\_\_\_\_\_\_\_\_力的大小。

（3）小明想先验证猜想②，在如图所示实验的基础上，还需要添加的器材有\_\_\_\_\_\_\_\_；实验中应保持\_\_\_\_\_\_\_\_不变。

36.在“探究二力平衡的条件”实验中，小明选择了如图的装置，把小卡片两端细线绕过滑轮，并挂上钩码．

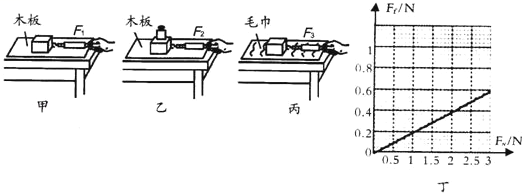


（1）该装置中，滑轮的作用是\_\_\_\_\_\_\_\_ ；

（2）当小卡片平衡时，小明将小卡片转过一个角度，松手后小卡片\_\_\_\_\_\_\_\_ （选填“能”或“不能”）平衡．

（3）图中的小卡片已处于静止状态，小明用剪刀把小纸片一剪两半，纸片向两边运动．实验中设计这一步骤的目的是为了探究二力平衡时，两个力必须满足哪个条件？\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

37.（2016•怀化）如图所示，大伟在探究“摩擦力的大小与什么因素有关“的实验时，用弹簧测力计沿水平方向拉动木块，使它沿水平长木板匀速滑动，从而测出摩擦力；改变放在木块上的砝码，从而改变木块与长木板之间的压力；把棉布、毛巾等铺在长木板上，从而改变接触面的粗糙程度．



（1）观察三个实验．比较甲图和\_\_\_\_\_\_\_\_图所示实验．说明摩擦力的大小与作用在物体表面的压力有关．

（2）观察三个实验，比较甲图和丙图所示实验．说明在\_\_\_\_\_\_\_\_相同时．接触面越\_\_\_\_\_\_\_\_，摩擦力越大．

（3）大伟在进行乙图中实验时，改变放在木块上的砝码，通过多次实验得到摩擦力Ff与作用在物体表面的压力FN的关系图线如丁图所示．由丁图可知：当FN=1N时．弹簧秤对物体的拉力大小为\_\_\_\_\_\_\_\_N．当木块与砝码的总重力为6N时，木块在长木板上滑动时受到的摩擦力为\_\_\_\_\_\_\_\_N．

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

2.【答案】B

3.【答案】D

4.【答案】A

5.【答案】D

6.【答案】C

7.【答案】C

8.【答案】D

9.【答案】A

10.【答案】A

11.【答案】C

12.【答案】D

13.【答案】C

14.【答案】A

15.【答案】C

16.【答案】B

17.【答案】A

18.【答案】B

二、填空题

19.【答案】平衡力；形状

20.【答案】重力；地球；竖直向下

21.【答案】增大接触面粗糙程度；大气压

22.【答案】匀速直线运动；静止

23.【答案】0.2N；2.2N

24.【答案】800；竖直向上

25.【答案】400N；0N

26.【答案】力的作用是相互的；惯性；摩擦力（阻力）

27.【答案】机械；非平衡力；惯性

28.【答案】等于；10

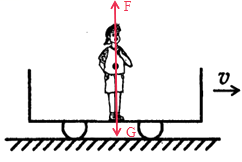
三、解答题

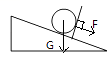
29.【答案】解：当人跳起后下落时，人和耳朵里的水都是向下运动的，当脚接触地面停止运动时，由于水具有惯性而继续向下运动，水就会从耳朵里面流出来了．

30.【答案】解：  
（1）小明受到的重力为G=mg=60kg×10N/kg=600N；  
（2）电动车的重力为G车=m车g=80kg×10N/kg=800N；  
行驶的时候电动车对地面的压力F压=G+G车=600N+800N=1400N；  
对地面的压强P==1.4×105Pa；  
（3）电动车60s内行驶的距离S1=vt=5m/s×60s=300m；  
60s内动力对自行车所做的功是W=FS1=40N×300m=12000J；  
自行车的输出功率W总=P额t=400W×60s=24000J；  
电动自行车的效率是η=​=50%．  
（4）如果电池报废后随便扔掉，其中的一些有害物质会对水、土壤或空气造成污染．  
答：  
（1）小明受到的重力为600N；  
（2）行驶的时候电动自行车对地面的压强为1.4×105Pa；  
（3）60s内动力对自行车所做的功是1400J；电动自行车的效率是50%；  
（4）报废电池会对水、土壤造成污染．

31.【答案】解：弹簧的原长为12cm，到拉力F1=2N时长度为16cm，弹簧的伸长x=16cm﹣12cm=4cm=0.04m，可知弹簧的“劲度系数”：  
  
由F=kx得，拉力F2=kx=50N/m×（0.18m﹣0.12m）=3N．  
答：该弹簧的劲度系数k为50N/m；拉力F2是3N．

四、作图题

32.【答案】解：如图所示： 

33.【答案】解：小球受到的重力的作用点在小球上的球心，方向竖直向下，用G表示；小球对挡板A的压力的作用点在小球和挡板接触的点，方向垂直于挡板向下，用F表示，且G＞F，受力示意图如图所示：。

34.【答案】解：如图所示：  


五、实验探究题

35.【答案】（1）滑动摩擦力  
（2）拉  
（3）棉布（毛巾、砂纸）；压力和接触面面积

36.【答案】（1）改变拉力的方向

（2）不能

（3）作用在同一个物体上

37.【答案】（1）乙

（2）压力；粗糙

（3）0.2；1.2