**沪科版八年级上册物理 6.4来自地球的力同步测试**

**一、单选题**

1.忽略空气阻力时，踢到空中的足球受到哪些力的作用（）

A. 受到脚的作用力和重力     B. 受到重力的作用     C. 只受到脚的作有力     D. 没有受到任何力的作用

2.如果没有重力，忽略空气阻力，下列说法中不正确的是（  ）

A. 河水不流动          B. 物体没有质量          C. 一跳起来就会离开地球          D. 茶杯里的水倒不进嘴里

3.下列物体重力约为2N的是（   ）

A. 一个鸡蛋                        B. 一个中学生                        C. 初中物理课本                        D. 一张课桌

4.如图所示，放在斜面上的物体受到的重力示意图，画法正确的（　　）

A.                                           B.
C.                                       D.

5.关于重力的说法中正确的是（　　）

A. 重力的施力物体是地球                                       B. 向上抛出的硬币在上升过程中不受重力作用
C. 空中飞行的蜜蜂不受重力作用                             D. 一个物体的重心一定在物体上

6.如图所示，小华同学酷爱滑板运动．在他玩滑板的过程中，关于几个力学问题的思考，下列说法正确的是（　　）

A. 玩滑板时尽量降低重心是为了增加板对地的压力
B. 人对滑板的压力和滑板对人的支持力是一对平衡力
C. 滑板底部安装轮子是为了用滚动代替滑动从而减小摩擦力
D. 滑板在地面滑行是因为人和滑板具有惯性，当惯性消失，滑板就停下来

7.下列物体的重力最接近20N的是（   ）

A. 一支粉笔                          B. 一只公鸡                          C. 一个小学生                          D. 一辆汽车

8.运动会上，小明将手中的铅球推出，如果忽略空气阻力，铅球在空中飞行的过程中，其受力情况是（　　）

A. 只受手的推力                   B. 受重力和推力                   C. 只受重力                   D. 受重力和惯性力

**二、填空题**

9.熟透了的杏子离开树枝后，总是落向地面，这是由于杏子受\_\_\_\_\_\_\_\_力的作用，这个力是\_\_\_\_\_\_\_\_对杏子施加的，力的方向是\_\_\_\_\_\_\_\_。

10.某同学要研究物体的重力与质量之间的关系，他所需要的实验器材是：材料和质量不同的物体若干个、\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_．他所测得的实验数据如表所示，多次实验得到类似的结果，由此他可以得出的结论是：\_\_\_\_\_\_\_\_．

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 物体的质量（千克） | 0.16 | 0.22 | 0.35 | 0.48 |
| 物体所受重力（牛） | 1.6 | 2.2 | 3.5 | 4.8 |

11.质量是4kg的铅球正在空中飞行（g取10N/kg），它所受重力的大小是\_\_\_\_\_\_\_\_N，此时铅球\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“受到”或“不受”）手的推力．

12.某公路桥梁旁竖着一块如图所示的标志牌，它表示的物理含义是\_\_\_\_\_\_\_\_；一辆总重为350000N的卡车\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“能”或“不能”）通过这座大桥．

**三、实验探究题**

13.如图所示是同学们在老师指导下探究重力方向的实验装置.

（1）将该装置放在水平桌面上后，逐渐改变木板M与桌面的夹角α，会观察到悬线OA的方向\_\_\_\_\_\_\_\_（变化／不变）；

（2）为进一步验证重力的方向竖直向下的结论,还应进行的操作是\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）建筑工人在盖房子时，可以用图示的水平仪R来检查所砌的墙面是否水平，当AB中空气泡在AB中间位置时，表示墙面水平.若空气泡在A端，则表示A端的墙面\_\_\_\_\_\_\_\_（选填“高”或“低”）.

14.地球附近物体都要受到重力，小军同学认为物体的重力大小与物体的质量有关，他用钩码、弹簧测力计、天平进行了探究．

（1）如图甲是他第 2 次测量中弹簧测力计的读数，该测力计的量程是\_\_\_\_\_\_\_\_N，分度值是\_\_\_\_\_\_\_\_N．

（2）小军将实验数据记录在表格中，请给表格中的①②空格处填上适当的内容：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 次数 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 质量m/kg | O.1 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| 重力G/N | l | ① | 3 | 4 |
| ② |  |  |  |  |

（3）根据表中实验数据在坐标系中作出物体所受重力大小与质量的关系图象．

（4）分析表中的数据和图象可以得到的规律是\_\_\_\_\_\_\_\_．

**四、作图题**

15.请在图中画出篮球所受重力的示意图．

**五、计算题**

16.一个物体质量为2吨，求物体受到的重力；另一物体受到的重力为14.7牛，求物体的质量．

17.小明同学的质量是50kg，他受到的重力大小是多少？（g取10N/kg）

**答案解析部分**

一、单选题

1.【答案】B

【解析】【解答】脚和球已脱离接触，所以不可能再对球有作用力，此时只有地球对它有引力作用。所以选B。【分析】对物体进行受力分析的方法一般是先分析接触力，再分析非接触力，如重力、磁力等。本题考查的是重力。

2.【答案】B

【解析】【解答】解：
A．水总是往低处流，是因为到重力的作用；若没有重力，则水就会漂浮在空中，不会向下流动，故A正确；
B．质量是物体的一种属性，它是指物体所含物质的多少，与重力无关，故B错误；
C．人向上跳起来会落向地面，是因为受到重力的作用，重力使人最终落下来；若没有重力，则人跳起来由于不再受到重力作用就会离开地球，故C正确；
D．人喝水时，水杯中的水在重力作用下会进入嘴里，如果没有重力，水就无法倒入口中，故D正确．
故选B．
【分析】质量是物体的一种属性，它是指物体所含物质的多少；若没有重力，则由于重力而产生的现象都会消失．

3.【答案】C

【解析】【解答】解：因为G=mg，所以物体重力约为2N，其质量为m=0.2kg=200g． A、一个鸡蛋的质量在50g左右．不符合题意；
B、一个学生的质量在50kg左右．不符合题意；
C、一本物理课本的质量在200g左右．符合题意；
D、一张课桌的质量在10kg左右．不符合题意．
故选：C．
【分析】根据重力和质量的关系G=mg，求根据重力和质量的关系G=mg，求出重力是2N的物体的质量，结合对生活中常见物体的质量，排除有明显不符的选项；从选项中选出与题干质量接近的物体即可．

4.【答案】A

【解析】【解答】解：重力的方向竖直向下，作用在物体的重心，如A图所示．
故选A．
【分析】先明确其力的三要素，按作图的要求画出这个力，再选择正确的选项．

5.【答案】A

【解析】【解答】
A、重力的施力物体是地球，该选项正确．
B、向上抛出的硬币在上升的过程中，由于受到重力的作用，使硬币的速度越来越小，故该选项错误；
C、空中飞行的蜜蜂受重力和阻力的作用，故该选项叙述错误；
D、物体的重心可以在物体上，也可以不在物体上，例如篮球的重心就不在篮球上，而在球心，故该选项叙述错误．
故选A．
【分析】由于地球附近的一切物体都受到重力作用，地球附近的一切物体都受重力作用，重力的施力物体是地球；重力在物体上的作用点叫重心．

6.【答案】C

【解析】【解答】解：A、玩滑板时尽量降低重心是为了增加人的稳定性，不能增加压力；故A说法错误；
B、人对滑板的压力，受力物是滑板；对人的支持力，受力物是人，压力和支持力不是一对平衡力，故B说法错误；
C、用滚动代替滑动可以减小摩擦，因此滑板底部安装轮子是利用了滚动代替滑动可以减小摩擦力；故C说法正确；
D、人和滑板在地面滑行，由于惯性继续向前滑行，滑板停下来是因为受到摩擦力，而不是惯性消失，故D说法错误．
故选C．
【分析】（1）重心越大，物体的稳定性越好；
（2）二力平衡的条件：大小相等、方向相反、作用在一条直线上、作用在一个物体上；
（3）减小摩擦的方法：减小压力；使接触面更加光滑；或将滚动代替滑动；
（4）一切物体在任何时候都有惯性．

7.【答案】B

【解析】【解答】解：A、一支粉笔的质量约为10g，即其重力G=mg=0.01kg×10N/kg=0.1N；故A不符合； B、一只公鸡的质量约为2kg，即其重力约为20N；故B符合；
C、一个小学生约为40kg左右，即其重力G=mg=40kg×10N/kg=400N；故C不符合；
D、一辆汽车的质量约为1400kg左右，即其重力约为14000N；故D不符合．
故选B．
【分析】生活中常用公斤、市斤来表示物体的质量，它们之间的换算关系是1kg=1公斤=2市斤，再结合生活中的常识进行估测物体的质量，再根据G=mg可求得物体的重力．

8.【答案】C

【解析】【解答】解：铅球在空中飞行的过程中，已与手脱离，不会受到手的推力，又忽略空气阻力，所以只受重力作用．
故选C．
【分析】由于地球的吸引而使物体受到的力叫重力．所以地球附近的物体都会受到重力作用．

二、填空题

9.【答案】重；地球；竖直向下

【解析】【解答】熟透了的杏子离开树枝后，总是落向地面，是由于杏子受到竖直向下的重力，重力的施力物体是地球.
故答案为：重；地球；竖直向下．
*【分析】*地面及其附近的一切物体都要受到地球对它引力，这个力就是重力，重力的方向是竖直向下的．

10.【答案】天平；弹簧测力计；物体受到的重力与其质量成正比

【解析】【解答】解：①要完成实验，需要的器材是材料和质量不同的物体若干个、天平和弹簧测力计；②分析实验数据知：从左向右，物体质量增大，重力也增大，但每一组重力与质量之比=10N/kg，=10N/kg，=10N/kg，=10N/kg，都相同，所以结论是：物体受到的重力与其质量成正比．故答案为：天平；弹簧测力计；物体受到的重力与其质量成正比．
【分析】要研究重力与质量的关系，需要使用天平测量物体的质量，使用弹簧测力计测量物体受到的重力，为保证实验结论的正确，应该进行多组实验；分析实验数据，总结规律．

11.【答案】40；不受

【解析】【解答】解：铅球受重力作用，重力大小： G=mg=4kg×10N/kg=40N；
正在空中飞行的铅球是具有惯性而前进的，不再受手的推力．
故答案为：40；不受．
【分析】根据G=mg计算出重力的大小；一切物体都有惯性，惯性是物体保持原来运动状态的性质．

12.【答案】最大限载质量为30t；不能

【解析】【解答】解：（1）“30t”表示的物理含义是：这座桥梁的最大限载质量为30t；（2）桥梁的承载能力G=mg=30×1000kg×10N/kg=300000N＜350000N，所以这辆卡车不能通过这座大桥．
故答案为：（1）最大限载质量为30t；（2）不能．
【分析】（1）标志牌“30t”表明通过桥梁车辆的质量不允许超过30t；（2）根据G=mg求出桥梁的承载能力，然后判断车辆能否通过．

三、实验探究题

13.【答案】（1）不变
（2）剪断细线,观察小球下落的方向
（3）高

【解析】【解答】解：（1）重力的方向始终是竖直向下的，小球A由于受到竖直向下的重力，对绳子施加了一个竖直向下的拉力，使绳子处于竖直方向，改变木板的倾角α，可观察到.
（2）悬线OA的方向保持不变；若要进一步验证重力方向向下的结论，可以剪断悬线OA，观察小球的下落情况.
（3）当AB中空气泡在AB中间位置时，表示墙面水平；若空气泡偏向左侧，则表示A端的墙面高，若空气泡偏向右侧，则表示B端的墙面高.
故答案为：（1）不变；（2）剪断细线,观察小球下落的方向；（3）高.
【分析】根据重力的方向总是竖直向下的来作答，建筑工人经常用重垂线来检查墙壁是否竖直．

14.【答案】（1）0﹣5；2
（2）F/N|2
（3）
（4）重力与质量成正比

【解析】【解答】解：（1）该弹簧测力计的量程为：0～5N，分度值为0.2N，此时示数为：2N；（2）实验中要用测力计测出重力，故表格需要有测力计示数这一栏，即②为测力计示数F/N；由表格中的信息可知，重力与质量成正比，故①的数值为2；（3）根据表格中的数据，描点连线，如图所示：；（4）由图象可知，G与m的图象为一条直线，即重力与质量成正比．故答案为：（1）0﹣5；2；（2）①2；②测力计示数F/N；（3）如图；（4）重力与质量成正比．
【分析】（1）量程为测量范围；分度值为一小格表示的大小，读出示数即可；（2）根据表格中的信息分析重力的大小；（3）根据数据描点连线；（4）据数据及图象就可以得出重力与质量的正比例关系．

四、作图题

15.【答案】【解答】解：篮球所受的重力竖直向下，从重力的作用点﹣﹣篮球的重心竖直向下作有向线段，即可作出篮球所受重力的示意图，如图所示．

【解析】【分析】篮球所受的重力竖直向下，从重力的作用点，沿重力的方向作有向线段，即可作出重力的示意图．

五、计算题

16.【答案】解：物体的质量为m1=2t=2000kg， ∴物体受到的重力为G1=m1g=2000kg×9.8N/kg=1.96×104N．
物体受到的重力G2=14.7N，
m2=  =  =1.5kg

【解析】【分析】物体所受的重力跟它的质量成正比．已知质量，根据重力的计算公式G=mg求出物体的重力；已知重力，根据公式m= 求出物体的质量．

17.【答案】解：小明的重力G=mg=50kg×10N/kg=500N 答：小明受的重力为500N

【解析】【分析】已知小明的重量，根据公式G=mg计算小明的重力．