**3.3“重力”知识归纳练习题**

**一、单选题**

1.下面是一些与一名普通中学生有关的数据，你认为最接近事实的是

A. 他的手指甲宽度约为1cm                          B. 他步行的速度约为15m/s
C. 站立时他对地面的压强约为500Pa            D. 他的体重约为100N

2.小滨同学喜欢物理，平时很关注生活中的一些物理量，他收集的下列估计值中最接近实际的是（  ）

A. 中学生的身高大约160cm
B. 成年人的体重约为50N
C. 人步行的速度约为5m/s
D. 人体感觉最舒适的温度约为37℃

3.在地球和月球上分别用天平和弹簧测力计称同一物体，则两次读数相比较(   )

A. 天平不同，弹簧测力计相同                                B. 天平和弹簧测力计都相同
C. 天平相同，弹簧测力计不同                                D. 天平和弹簧测力计都不同

4.下列数据最接近实际的是（   ）

A. 新生婴儿身高约50mm                                       B. 一位普通初中生体重约500N
C. 洗澡的热水温度约为75℃                                   D. 对人体安全电压就是不高于220V

5.下列对生活中常见物理数据的估计说法正确的是（   ）

A. 中学生的体重大约500N                                      B. 八年级物理课本的质量大约3kg
C. 教室内课桌的高度约为8m                                  D. 正常步行的速度约为10m/s

6.下列关于力的说法正确的是 (    )

A. 物体与物体之间相互接触，一定会产生力的作用
B. “孤掌难鸣”说明了离开物体不能产生力的作用
C. 黑板擦在黑板上擦动时，第一次做直线运动，第二次做圆周运动，这两次摩擦力分别为滑动摩擦力和滚动摩擦力
D. 树上的苹果在下落的过程中，受到重力的作用，落到地面上静止后就不再受到重力作用

7.一个中学生的体重大约是（   ）

A. 4.5×108毫克                          B. 4.5×103克                          C. 45千克                          D. 0.45吨

8.以下物体的重力估计正确的是（   ）

A. 一个鸡蛋的重力约为10N                                    B. 一个中学生的体重约为500N
C. 一支钢笔的重力约为5N                                      D. 一头成年水牛的重力约为300N

9.假如没有重力，下列说法错误的是（   ）

A. 河水不能流动                                                     B. 地球附近就没有空气
C. 人轻轻向上一跳就会离开地球                             D. 玻璃杯掷到墙上也不会破碎

10.如图所示，质地均匀的实心圆柱体A、B叠放在水平地面上，已知他们的密度之比ρA：ρB=1：3，底面积之比SA：SB=4：3，A对B的压强和B对地面的压强之比PA：PB=1：2，则他们的高度之比hA：hB为（　　）



A. 9：4                                    B. 3：2                                    C. 3：1                                    D. 9：2

11.我国自行研制的“嫦娥三号”登月探测器（包括着陆器和“玉兔”月球车）发射成功，并在月球成功实施软着陆，假设月球对其表面物体的引力只有地球对地面物体引力的六分之一，则下列说法正确的是（   ）

A. 在地球上质量为140kg的“玉兔”月球车，在月球上只有约23.3kg
B. “嫦娥三号”探测器向地球传递信号可以用次声波
C. 制造“玉兔”月球车的金属在月球上的密度只有地球上的六分之一
D. “玉兔”月球车上的相机在地球上重为60N，在月球上重为10N

12.一个连同随身装备共90kg的航天员在月球上的重力为150N，那么一个质量为30kg的物体在月球上的重力为（　　）

A. 300N                                   B. 294N                                   C. 100N                                   D. 50N

13.关于物体的重心，下列说法中正确的是（   ）

A. 任何物体的重心都一定在这个物体上                  B. 形状规则的物体，其重心可能不在物体的中心
C. 重心就是物体上最重的点                                    D. 物体重心的位置一定会随物体形状改变而改变

14.如图所示，利用弹簧测力计测量一块停表的重力时，使测力计内弹簧伸长的力是（  ）



A. 停表的重力          B. 停表和测力计的总重力          C. 停表对弹簧的拉力          D. 弹簧对停表的拉力

15.下列有关物理量与质量的关系，说法正确的是 　　 

A. 同一地点，物体所受重力大小与质量无关
B. 同种物质，物质的密度大小与质量无关
C. 同一高度，物体的重力势能大小与质量无关
D. 同种燃料，燃烧放出的热量多少与质量无关

**二、填空题**

16.一只底面积为0.01m2、质量为0.5kg的容器放在水平桌面上，容器对桌面的压力为\_\_\_\_\_\_\_\_N，对桌面的压强为\_\_\_\_\_\_\_\_Pa；如果容器最多可盛质量为1.8kg的水，它一定\_\_\_\_\_\_\_\_盛下质量为1.8kg的酒精（选填“能”或“不能”）

17.   如图所示的装置，逐渐增大 角时，观察到OC悬线始终与水平面\_\_\_\_\_\_\_\_，如果增大图示装中的 角， 角会\_\_\_\_\_\_\_\_ 选填“增大”“减小”或“不变” 。



18.“夜来风雨声，花落知多少”，这是唐代诗人孟浩然《春晓》中的诗句，用物理知识可以解释：风雨声是由于空气、雨滴的\_\_\_\_\_\_\_\_ 产生的；花落是指花瓣落地，实际上是由于花瓣受到\_\_\_\_\_\_\_\_ 力的作用，其施力物是\_\_\_\_\_\_\_\_ ，方向是\_\_\_\_\_\_\_\_

19.下表是阳阳同学在观看一场青少年足球友谊赛时做出的一些思考，请根据表中内容从物理学角度分析，将如表空格处补充完整：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 提出的物理问题 | 运用物理知识解答 |
| 1 | 踢出去的足球，为什么最终会落到地面？ | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 2 | 大力踢球，为什么脚会痛？ | \_\_\_\_\_\_\_\_ |
| 3 | \_\_\_\_\_\_\_\_ | 由于惯性 |

20.重力的方向总是\_\_\_\_\_\_\_\_ 的．重力的作用点叫\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

21.小明质量为 50kg，其重力\_\_\_\_\_\_\_\_，为若小明用 300N 的力竖直向上提静止在地面上重力为 800N 的物体，则物体所受合力为\_\_\_\_\_\_\_\_ N．g=10N/kg．

22.重力的作用点叫做重心．质地均匀、形状规则的物体的重心在其\_\_\_\_\_\_\_\_上，如正方形薄板的重心在\_\_\_\_\_\_\_\_ 的交点，球的重心在\_\_\_\_\_\_\_\_ ．

23.使用图示的管式气泡水准仪（测量水平的工具如果支持面水平，小气泡居中），若某时刻气泡偏向a一侧，则说明\_\_\_\_\_\_\_\_（a/b）侧偏高．气泡之所以偏向a一侧是因为\_\_\_\_\_\_\_\_在\_\_\_\_\_\_\_\_的作用下向低处运动的结果．



24.踢毽子是人们喜爱的一项体育活动．用脚将毽子踢起后，空中飞舞的毽子最终要落向地面，这是由于受\_\_\_\_\_\_\_\_作用的缘故．建筑工人砌墙时，常利用铅垂线来检查墙砌得是否竖直，如图甲，一堵南北走向的墙上，所挂铅垂线如图乙所示，则这堵墙一定是向\_\_\_\_\_\_\_\_倾斜．



25.穿行于惊涛骇浪中的冲浪者总是弓着腰，叉着腿，他这样做是为了降低自己的\_\_\_\_\_\_\_\_ ，质地均匀、外形规则的物体的几何中心就是它的\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题**

26.一中学生的质量是50kg，求他的重力是多少牛？（g=10N/kg）

27.在海滩案发现场留下了罪犯清晰的站立脚印，公安人员立即用蜡浇铸了如图所示的鞋模．蜡鞋模的平均厚度为3cm，质量为657g，又经过测试，达到同样脚印的压强为1.5×104Pa，罪犯的体重为多少？（ρ蜡=0.9×103kg/m3）



28.同一物体在月球表面受到的重力约为在地球表面受到的重力的1/6，在地球上质量为 60 千克的人，到月球上他受到的重力为多少牛顿？质量是多少千克？

**四、作图题**

29.     按照题目要求作图．

（1）如图甲所示，一物块在水平压力作用下静止在竖直墙壁上，画出物体受到的摩擦力和它对墙壁的压力．



（2）如图乙所示，用细线系住的小球左右摆动，请作出小球在最高点时受力的示意图．



30.一个小球抛出后的运动轨迹，画出小球在图示位置时所受重力的示图。



31.如图，一物体以某一速度冲上表面粗糙的固定斜面，请画出物体在上滑过程中所受到的重力G和摩擦力f的示意图．



**五、实验探究题**

32.在一般情况下g为定值，但经过科学家的精确测量，g值仍有差异，下图是各个不同城市g值的大小，观察分析表中提供的数据，回答下列问题：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 地点 | 赤道 | 广州 | 武汉 | 上海 | 北京 | 纽约 | 莫斯科 | 北极 |
| g值大小 | 9.780 | 9.788 | 9.794 | 9.794 | 9.801 | 9.803 | 9.816 | 9.832 |
| 地球纬度 | 0° | 23°06' | 30°33' | 31°12' | 39°56' | 40°40' | 55°45' | 90° |

 （1）g值相同的城市是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（2）g值相差最大的两地是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）试猜想g值变化的原因可能是什么？

33.    “层层叠”是把相同规格的木块（图1所示）叠放在一起（图2所示），某次游戏时抽取“0”木块叠放在顶端的右边（图3所示）。已知：每个木块质量为9g。（常数g取10N/kg）



（1）一个木块的质量m=9g，重力G=\_\_\_\_\_\_\_\_N；

（2）图2和图3相比，“层层叠”对水平地面压强之比p2∶p3 =\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）在图2的基础上，要增大“层层叠”对地面的压强，但“层层叠”又不能倒下。以下四个操作中，正确的是\_\_\_\_\_\_\_\_；

A. 把“4”木块抽出来叠在“层层叠”顶端的左边
B. 把“3”木块抽出来叠在“层层叠”顶端的左边
C. 把“2”木块抽出来叠在“层层叠”顶端的左边
D. 把“1”木块抽出来叠在“层层叠”顶端的左边

34.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”或“不变”）；

（2）剪断悬线OA，观察小球下落的方向是\_\_\_\_\_\_\_\_；

（3）从以上实验现象分析得到的结论是：重力的方向\_\_\_\_\_\_\_\_，建筑工人经常使用的重锤线就是该原理的应用．