



一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意）

1. 在图 1 所示的四位科学家中，以其名字命名力的单位的是（ ）



伽利略
A



托里拆利
B



牛顿
C



帕斯卡
D

图 1

2. 如图 1 所示的实例中，目的是为了减小摩擦的是（ ）。



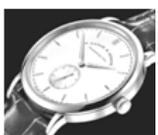
A. 戴上橡胶手套拧开瓶盖



B. 打球时用力握紧球拍



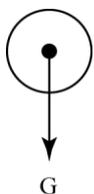
C. 磁悬浮列车行驶时不接触铁轨



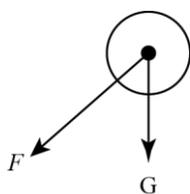
D. 手表旋钮上有凹凸的花纹

图 1

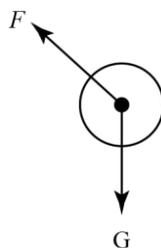
3. 如图，科比同学在投篮时把篮球抛向空中，若不计空气阻力，则能正确表示篮球被抛出后，在空中飞行的受力图，其中正确的是（ G 表示重力， F 表示手对球的作用力）（ ）。



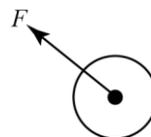
A.



B.



C.



D.

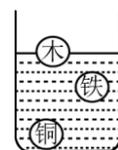
4. 关于足球运动中涉及到的物理知识，下列分析正确的是（ ）。

- A. 守门员扑住飞来的球，说明力改变了物体运动状态
- B. 踢球时，脚对足球的力和球对脚的力是一对平衡力
- C. 球员穿上鞋底凹凸不平的足球鞋，是为了增大对地面的压力
- D. 足球撞击球门在被弹回的过程中，足球没有发生形变

5. 下列是与打排球有关的物理问题，其中说法错误的是（ ）。



- A. 发球后，球在运动过程中，仍受重力作用
B. 发球后，球在上升过程中，受到推力的作用
C. 扣球时，手感觉有点痛，说明力的作用是相互的
D. 拦网时，球被弹回，说明力可以改变物体的运动状态
6. 下列说法中正确的是（ ）。
- A. 运动快慢不变的物体，一定不受力或受力平衡
B. 两个力的合力可能小于其中一个力
C. 在水平路面上向右运动的物体，受合力方向一定水平向右
D. 若一个物体受到平衡力的作用，它一定保持静止状态
7. 关于惯性，下列说法正确的是（ ）。
- A. 一切物体都具有惯性
B. 跳远运动员助跑起跳，是为了增大惯性
C. 跳水运动员起跳后，先向上运动，然后下落，是由于运动员受到惯性作用
D. 速度大的物体惯性大，动速度小的物体惯性小
8. 一物体重力是10N，静止在水平地面上，若想将物体竖直拉起，拉力应（ ）。
- A. 大于10N B. 等于10N C. 小于10N D. 条件不足，无法判断
9. 如图所示，容器中盛的是水，由此可以判定（ ）。
- A. 铜球一定是空心的 B. 木球一定是空心的
C. 铁球一定是空心的 D. 铜球和铁球都一定是空心的
10. 下列说法中正确的是（ ）。
- A. 小刚用100N 竖直向上的力提放在水平地面上重120N 的物体时，物体受到的合力为零
B. 用来推静止的汽车，车仍静止，是因为推力小于汽车受到的阻力
C. 人站在体重秤上静止不动时，人对秤的压力与秤对人的支持力是一对平衡力
D. 人在匀速直线运动的列车上立定跳远，向列车行驶的反方向跳，会跳得更远
11. 下列说法正确的是（ ）。
- A. 大气压随海拔高度增加而增大
B. 船闸是应用连通器的原理工作的
C. 容器中的液体质量越大，液体对容器底产生的压强越大
D. 水管中水的流速增大时，水对水管内壁的压强也随之增大
12. 体积相等的蜡块和木块漂浮在水面上，已知木块的密度小于蜡块的密度，则（ ）。
- A. 木块受到的浮力大于蜡块受到的浮力 B. 木块受到的浮力小于蜡块受到的浮力
C. 木块受到的浮力等于蜡块受到的浮力 D. 木块排开水的体积等于蜡块排开水的体积
13. 如图甲所示，小强在水平地面上用力推木箱，推力随时间变化的图像如图乙所示，木箱速度随时间变化的图像如图丙所示，以下对于这一过程的分析中正确的是（ ）。





D. 潜水艇是靠改变自身重力来实现上浮和下潜的

三、实验与探究题

21. 如图10所示, 重20N的木箱A静止在水平地面上。画出木箱A受重力的示意图。

(忽略空气阻力)

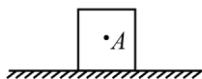


图 10

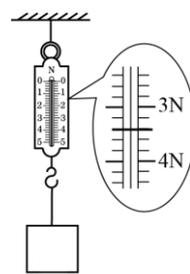


图 12

22. 如图12所示, 被测物体的重力是_____ N。

23. 如图13所示, 某同学自制气压计。取一个瓶子, 装上适量带色的水。取一根两端开口的细玻璃管, 穿过橡皮塞插入水中, 从管子上端吹入少量气体, 使瓶内气体压强_____大气压强(选填“大于”“小于”或“等于”)。如果将气压计从楼上拿到楼下, 水柱的高度将_____。(选填“变大”、“变小”或“不变”)



图 13

24. 如图14所示, 若在蓄水槽中装入一定量的水, 蓄水槽与一粗细不均匀的管道相连, 在管道的不同部位分别装有底部连通的竖直管A、B、C。当阀门打开, 水流动时, _____管中的水柱最低(选填“A”、“B”或“C”)。

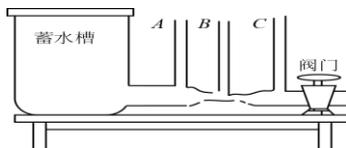


图 14

25. 同学们到中国科技馆参观, 看到了一个有趣的科学实验, 如图15所示, 一辆小火车在平直轨道上匀速行驶, 当小火车将从“U”形框架的下方通过时, 突然从火车顶部的小孔中向上弹出一个球, 该球越过框架后, 又与通过框架的火车相遇, 不计空气阻力, 小球将落在原来孔的_____。(选填“前方”“原地”或“后方”)



图 15

26. 为了比较两种液体密度的大小, 小希同学在一支铅笔的下端粘上一块橡皮泥, 将它分别置于甲、乙两种液体中, 观察到静止时的情形如图16所示。甲、乙相比, 可知_____杯中的液体密度比较大。判断的依据是: 当铅笔受到的浮力不变时, 液体的密度越大, 排开液体体积越_____。(选填“大”或“小”)

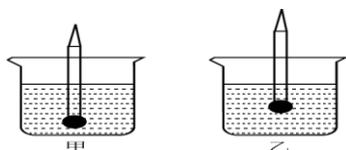


图 16

27. 如图17甲所示是小明在科学实践课上制作的两件作品。请你利用所学的物理知识，对下面有关作品的简单解析进行补充。

(1) 如图17乙所示是“听话的笑脸”的内部结构的示意。它的内部是由固定在一起的物体A和圆环B组成。绳子从圆环B上的两个小孔穿过时，必须从物体A的一侧绕过去，使绳子不能沿直线穿过“笑脸”。用力绷紧绳子时，增大了绳子与物体A之间的_____力，从而使绳子与物体A之间的_____力增大，“笑脸”会很“听话”地停在绳子的某一个位置。绳子松弛时，“笑脸”会沿着绳子下滑。



图 17

(2) 在“孔明灯”的底部燃烧燃料，使“灯”内空气的温度升高，并且有部分气体从“灯”的底部溢出，导致“孔明灯”整体的重力_____（选填“变大”“变小”或“不变”）。当重力_____浮力时，“孔明灯”开始上升（选填“大于”“等于”或“小于”）。

28. 如图18所示，在“探究阻力对物体运动的影响”的实验中，使小车从斜面上滑下，在材料不同的水平面上继续运动。用刻度尺测出小车在水平面上运动的距离 s 。实验记录如下表。

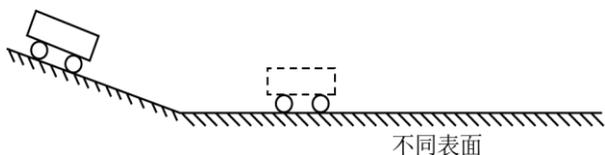


图 18

表面状况	阻力的大小	运动距离 s / cm
毛巾	最大	5
棉布	较大	15
木板	较小	70

(1) 实验中，保证同一小车从同一斜面的_____，由_____下滑，这样做的目的是使小车_____。

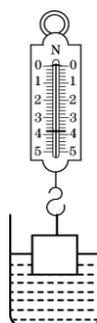
(2) 结论：小车在水平面上运动，平面越光滑，小车受到的阻力越_____，小车运动的距离越_____（选填“长”或“短”），速度减小得越_____（选填“快”或“慢”）。

31. 在“探究浮力大小与哪些因素有关”实验中，李娟同学将一块重为4.2N的铁块悬挂在弹簧测力计的挂钩上：

(1) 当她手提弹簧测力计将该铁块缓慢放入水中的过程中，发现弹簧测力计的示数逐渐变小，说明物体排开液体的体积变大，所受浮力变_____（填“大”“不变”或“小”）；

(2) 实验过程中，若弹簧测力计的示数如图所示，此时铁块所受浮力为_____N；

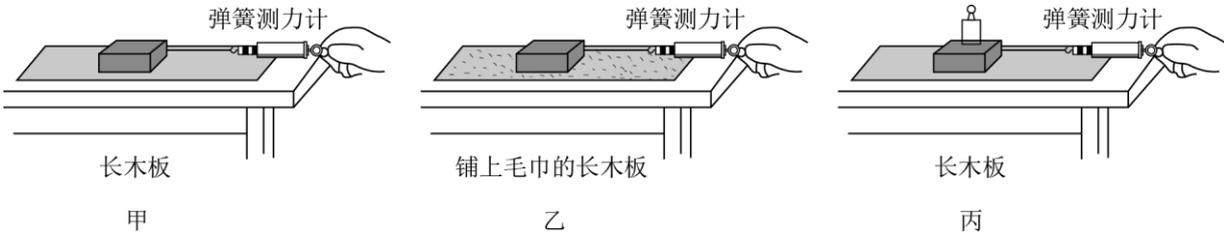
(3) 当铁块完全浸没在水中后，改变它在水中的深度，弹簧测力计的示数将_____（填“增大”“不变”或“减小”），说明浸没在液体中的物体所受浮力与浸没的深度_____（填“有关”或“无关”）。



32. 在探究“滑动摩擦力的大小与哪些因素有关”的活动中，小黄同学提出了以下猜想：

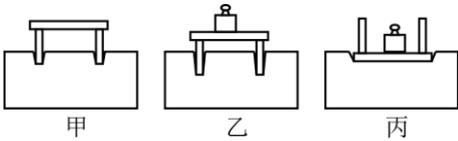
- A、滑动摩擦力的大小可能与物体运动的速度有关；
- B、滑动摩擦力的大小可能与接触面的粗糙程度有关；
- C、滑动摩擦力的大小可能与压力的大小有关；

小黄同学进行了如下图的甲、乙、丙三个实验探究过程：



- (1) 在实验中, 小黄应该沿水平方向用弹簧测力计拉着物体做_____运动。根据_____原理, 可知此时摩擦力与拉力二力大小相等。
- (2) 对比图_____两个探究过程, 可以验证猜想 C。
- (3) 在甲探究过程中, 小黄正确操作, 拉动物体时, 测力计示数是 2N, 此时摩擦力为_____N, 若拉力增大到 3N 时, 摩擦力为_____N。
- (4) 此实验装置存在着不足, 列举其中一条不足之处_____。

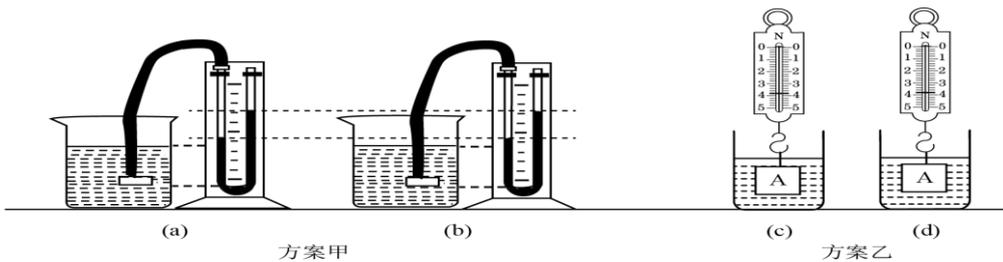
33. 某学习小组对“影响压力作用效果的因素”进行了探究, 他们采取如下的方法: 甲图把小桌放在海绵上; 乙图在小桌上放一个砝码; 丙图把小桌翻过来, 桌面朝下并在它上面放一个砝码。通过海绵被压下的深浅显示压力作用效果。



- (1) 比较图甲和图乙可知, 当受力面积一定时, _____, 压力的作用效果越明显;
- (2) 比较图乙和图丙可知, 当压力一定时, _____, 压力的作用效果越明显;
- (3) 此实验_____ (选填“能”或“不能”)用硬纸板代替海绵, 原因是_____;
- (4) 此实验中运用到的主要科学方法是_____。(写出一种)

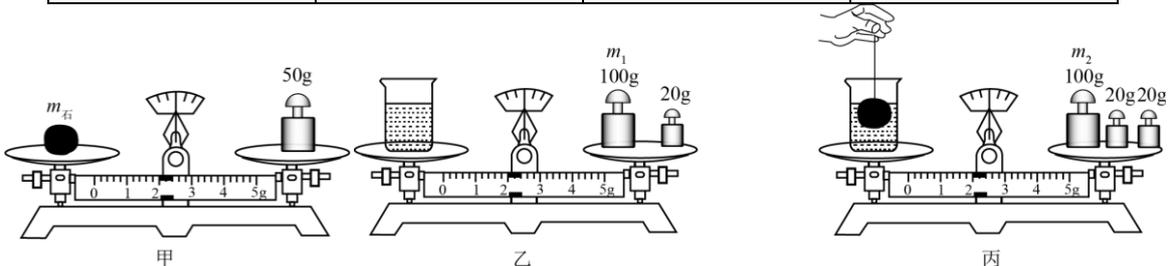
34. 现有两个完全相同的容器, 分别盛有适量的水和浓盐水。为鉴别这两种液体, 某探究小组的同学设计了甲、乙两种方案, 如图所示, 并最终得出了结论。

- (1) 通过方案甲的比较可知图中 (a) 装的是盐水, 判断依据是: 在同一深度, _____, 液体内部压强越大。
- (2) 通过方案甲的比较可知图中 (b) 装的是盐水, 判断依据是: 物体, _____一定时, 液体密度越大, 物体所受浮力越大。



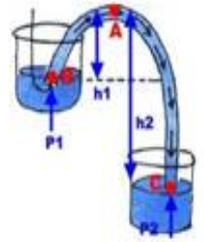
35. 小军同学要测量一块矿石的密度, 其主要测量步骤如图甲、乙、丙所示。请你看图读取天平各次的测量数据, 液体为水, 并将读取数据及由此计算出的矿石的密度填入下表中。

$m_{\text{石}} / \text{g}$	m_1 / g	m_2 / g	$\rho / \text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$
52.4			



36. 小强用手托着篮球在空中静止, 抽回手后篮球在其重力作用下加速下落, 于是小强得出结论: 物体的运动方

向总是与其受力的方向相同。请你只利用篮球，设计一个简单实验，证明小强的结论是错误的。要求：简述实验



四、阅读短文并回答问题

(一) 阅读《公道杯》回答 37 题

小阳和同学们一起参观中国科技馆，看到了如图 25 所示的公道杯。他们把将水缓慢装入杯中，观察到当公道杯中装入水量较少时，水不会流出来。而当装入水量较多时，水会从杯底全部流出，小阳通过科技馆老师的讲解和仔细的观察，知道公道杯是利用了虹吸现象。



图 25

图 26

如图 26 所示，先将观管中灌满水，再放入两个水槽中，发现水槽中的水慢慢减少，水顺着导管向上流了出去，仿佛有一种神秘力量把水从水槽中吸走了一般。这种利用液面高度差，可以不用泵而吸抽液体的现象，叫虹吸现象。虽然有一段导管中水是向上流的，但是观察整体结构，我们发现水其实还是从高处的水槽顺着这段弯管向下流动到了低处。

37. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 产生虹吸现象的条件包括：导体内要_____水；（选填“充满”或“充有”）出水口比进水口的水面_____。（选填“高”或“低”）。

(2) 如图 27 所示，公道杯盛有水的最高水位为_____点的高度。（选填“ A ” “ B ” 或 “ C ”）



图 27

38. 阅读短文，回答问题：

物体在流体（气体或液体）中运动时，会受到阻力作用，该阻力叫做流体阻力。流体阻力大于物体运动速度大小有关，速度越大，阻力越大，流体阻力大小还跟物体的横截面积有关，横截面积越大，阻力越大；此外，流体阻力跟物体的形状有关，头圆尾尖（这种形状通常叫做流线型）的物体受到的阻力较小。物体（例如雨滴）从高空由静止下落，速度会越来越来大，所受阻力也越来越大，下落一段距离后，将以某一速度作匀速直线运动，这个速度通常被称为收尾速度。根据以上资料分析回答：

(1) 雨滴在高空形成后从静止开始下落后，速度越来越大是由于重力_____阻力。（填“大于”“等于”或“小”）

于”)

(2) 雨滴下落一段距离后, 以某一速度作匀速直线运动。这是由于随着雨滴速度的增大, 受到的阻力也随之增大, 当雨滴受到的阻力_____重力时 (填“大于”“等于”或“小于”)。雨滴开始匀速下落。

(3) 假设雨滴下落时的阻力与雨滴速度的平方成正比, 即 $F_{阻} = kv^2$, 其中 $K = 1 \times 10^{-4} \text{ N}/(\text{m}/\text{s})^2$, 则一个质量为 0.25g 的雨滴下落时的收尾速度约为_____ m/s 。($g = 10\text{N}/\text{kg}$)

五、简答与计算 (写出必要的文字说明、公式)

39. 如图 29 所示, 一个铝块质量为 270g 。

- 求: (1) 铝块的体积;
(2) 当铝块浸没在水中时, 铝所受的浮力大小;
(3) 当铝块浸没在水中时, 弹簧测力计的示数。

要求: 画出铝块的受力分析。

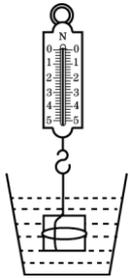


图 29

40. 如图 30 所示, 一个重 2N , 底面积为 20cm^2 的薄壁玻璃杯放在水平面上。将 4N 的水倒入杯中, 水面到杯底的距离为 15cm 。

- 求: (1) 水对杯底的压强;
(2) 盛有水的玻璃杯对桌面的压强。

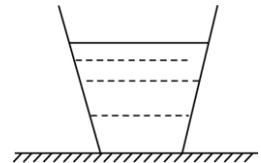


图 30

