

# 厦门市大同中学 2021-2022 学年度（下）期中考试

## 初二物理试卷

命题：

审核：

全卷  $g$  取  $10\text{N/kg}$

（试卷满分：100 分 考试时间：90 分钟）

### 一、选择题（每小题只有一个正确选项，每小题 2 分，共 32 分）

1. 关于牛顿第一定律的理解，下列说法正确的是（ ）

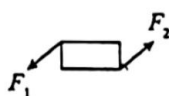
- A. 牛顿第一定律是通过凭空想象出来的
- B. 物体只要运动，就一定受到力的作用
- C. 不受力的物体，只能保持静止状态
- D. 如果物体不受到力的作用，原来运动的物体将保持原有的速度一直做匀速直线运动

2. 如图所示，小明同学酷爱滑板运动，他在玩滑板的过程中，对几个力学问题的思考，下列说法正确的是（ ）

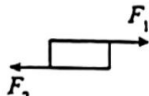
- A. 滑板滑行的速度越快，惯性越大
- B. 加速前进时，滑板受到的力不是平衡力
- C. 人对滑板的压力和滑板对人的支持力是一对平衡力
- D. 滑板慢慢会停下来，说明物体的运动需要力来维持



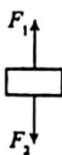
3. 如图所示，下列物体受力示意图中，物体能处于平衡状态的是（ ）



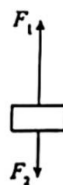
A.



B.



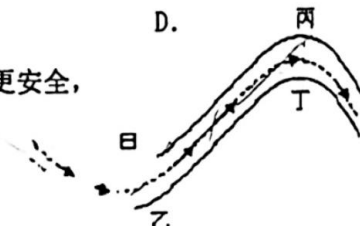
C.



D.

4. 如图所示是汽车拉力赛途经的一段“S”形水平弯道，为了更安全，现场观众应站的位置是图中（ ）

- A. 甲、丙
- B. 甲、丁
- C. 乙、丙
- D. 乙、丁



5. 动物的生理结构是它适应自然，长期进化的结果，为它的生存起到了重要作用，下列实例用物理知识来解释不正确的是（ ）

- A. 啄木鸟嘴的尖喙能够让它在啄木时对树木产生很大的压强，从而啄穿树木
- B. 壁虎脚掌上的吸盘，能利用大气压强把自己牢牢地粘在墙壁上
- C. 深海鱼到浅海后由于水压的减小所以不能成活
- D. 骆驼脚掌宽大可以增大它对地面的压强，方便在沙漠中行走

6. 下列事例能增大压强的是（ ）



A. 重型卡车轮子很多



B. 火车轨道上的枕木



C. 注射器的针头很尖



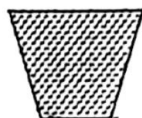
D. 坦克的履带

7. 如图所示，已知小明对沙地的压强约为  $15\,000\text{ Pa}$ ，请据图估计木箱对沙地的压强可能为（ ）

- A.  $1\,000\text{ Pa}$
- B.  $7\,000\text{ Pa}$
- C.  $10\,000\text{ Pa}$
- D.  $20\,000\text{ Pa}$



8. 如图所示, 装满水的密闭容器置于水平桌面上, 其上下底面积之比为 2:1, 此时水对容器底部的压力为  $F$ , 压强为  $p$ , 当把容器倒置后放到水平桌面上, 水对容器底部的压力和压强分别为 ( )

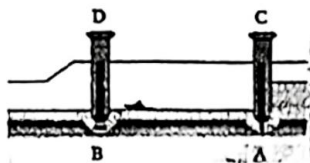


- A.  $F$ ;  $2p$       B.  $\frac{1}{2}F$ ;  $p$       C.  $2F$ ;  $p$       D.  $3F$ ;  $p$

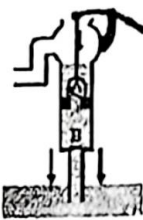
9. 如图所示事例中, 利用了连通器原理的是 ( )



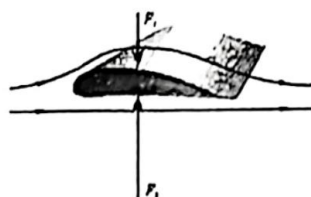
A. 微小压强计



B. 船闸



C. 活塞式抽水机



D. 机翼模型

10. 同学们梳理了书中与压强知识相关的实验, 如图所示, 其中分析正确的是 ( )



甲



乙



丙



丁

- A. 甲图实验, 装有水的瓶子竖放在海绵上, 瓶中水越少, 海绵凹陷越明显  
 B. 乙图实验, 当微小压强计的探头在水中深度逐渐增大时, U 形管两边液面高度差变大  
 C. 丙图实验, 测出拉开吸盘时大气对吸盘的压力和吸盘的面积, 不能估测大气压强的值  
 D. 丁图实验, 向外拉活塞, 试管内停止沸腾的水再次沸腾, 可知气压减小, 水的沸点升高
11. 如图所示, 我校科技节活动中, 小明同学把一根两端开口的细玻璃管, 通过橡皮塞插入装有红色水的玻璃瓶中, 从管口向瓶内吹入少量气体后, 瓶内的水沿玻璃管上升的高度为  $h$ 。把这个自制气压计从 1 楼带到 5 楼的过程中 (对瓶子采取了保温措施), 观察到管内水柱的高度发生了变化, 如下表所示, 根据实验现象, 下列判断错误的是 ( )

楼层	1	2	3	4	5
管内与瓶内水面的高度差 $h/cm$	5	5.3	5.7	6	6.3

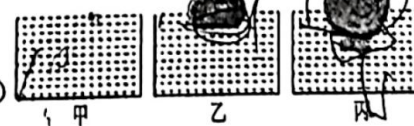


- A. 往瓶内吹气后, 瓶内气压小于瓶外大气压  
 B. 水柱高度  $h$  增大, 说明大气压降低了  
 C. 水柱高度  $h$  越大, 瓶内外的气体压强差越大  
 D. 上楼的过程中, 给瓶子保温是为了避免温度对测量结果的影响
12. 如图所示, 是我国首架国产大飞机 C919, 于 2017 年 5 月 5 日在上海首飞成功。关于 C919 客机, 下列说法中正确的是 ( )



- A. 客机升空是利用了“空气流速大的地方压强小”的原理  
 B. 客机采用密度小的材料, 可以减小它受到的大气压强  
 C. 当客机在空中沿直线匀速飞行时, 受到的力是非平衡力  
 D. 客机所在高空处的大气压强要比海平面附近的大气压强更大

13. 如图所示, 甲、乙、丙三个完全相同的玻璃缸装满了水, 其中甲只有水, 乙水中漂浮着一只小鸭子, 丙水中漂浮着一只大鸭子。若把三个缸放到台秤上称量, 可知它们的质量 ( )



- A. 甲最大      B. 乙最大      C. 丙最大      D. 一样大



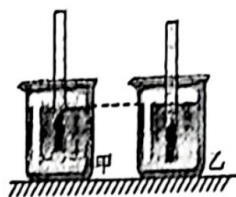


14. 关于浮力、浮沉条件, 下列说法中正确的是 ( )

- A. 轮船是利用了空心的方法增大了可以利用的浮力  
B. 浸没在液体中的物体所受浮力的大小随深度的增加而增大  
C. 阿基米德原理只适用于浸在液体中的物体, 不适用于气体中的物体  
D. 人能躺在“死海”海面上, 是因为人受到的浮力大于重力

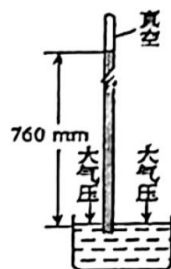
15. 如图所示, 在一平底试管内装入适量碎石子, 然后先后放入装有甲、乙两种不同液体的烧杯里。下列说法正确的是 ( )

- A. 试管在甲液体里排开的液体质量较小  
B. 试管在乙液体中受到的浮力较大  
C. 甲、乙两种液体密度关系是  $\rho_{\text{甲}} < \rho_{\text{乙}}$   
D. 装甲液体烧杯底部受到的压强大



16. 如图为托里拆利实验的装置图, 下列表述正确的是 ( )

- A. 将玻璃管稍微倾斜, 管内外水银面高度差将变低  
B. 将玻璃管稍微向上提起但没有离开液面, 管内外水银面高度差将变大  
C. 换用更粗一些的等长玻璃管, 管内外水银面高度差将不变  
D. 向槽中继续注入少量水银, 管内外水银面高度差将变小



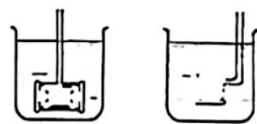
## 二、填空题 (每空 1 分, 共 12 分)

17. 用大小为 10 N 的水平推力推静止在水平地面上的桌子, 但没有推动, 桌子受到的摩擦力 \_\_\_\_\_ 10 N (选填“小于”“等于”或“大于”)。假如运动的物体所受的一切外力同时消失, 它将 \_\_\_\_\_。

18. 压强是表示 \_\_\_\_\_ 的物理量, 某初中生走路时对地面的压强约为  $3 \times 10^4 \text{ Pa}$ , 当他从走路到双脚站立在水平地面上时, 对地面的压强 \_\_\_\_\_ (选填“变大”、“不变”或“变小”)。

19. 1644 年意大利科学家 \_\_\_\_\_ 首先用实验测定了大气压的值, 到了十七世纪中期, 德国学者做的 \_\_\_\_\_ 实验, 才使人们确信大气压强的存在。

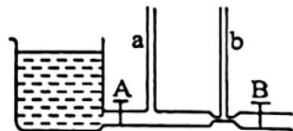
20. 如图所示, 将两端蒙上绷紧程度相同的橡皮膜的玻璃圆筒浸没在水中, 当玻璃圆筒沿水平方向放置时, 水对玻璃圆筒两端的橡皮膜的压强  $F_{\text{向左}}$  和  $F_{\text{向右}}$  的大小关系是  $F_{\text{向左}}$  \_\_\_\_\_  $F_{\text{向右}}$  (填“大于”“等于”或“小于”);



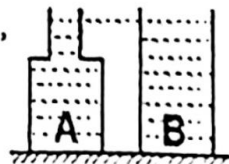
当玻璃圆筒沿竖直方向放置时, 水对玻璃圆筒两端的橡皮膜的压强  $F_{\text{向上}}$  和  $F_{\text{向下}}$  的大小关系是  $F_{\text{向上}}$  \_\_\_\_\_  $F_{\text{向下}}$  (填“大于”、“等于”或“小于”); 通过以上探究, 得出浮力产生的原因。

21. 某物理课外小组制作了如图所示的实验装置, 大缸内的水足够多,

打开 A 阀门, 关闭 B 阀门, 水流入管道, 当水稳定后, a 管液面高度 \_\_\_\_\_ b 管液面高度 (填“大于”、“小于”或“等于”); 再打开 B 阀门, 在水向外流的过程中, a 管液面高度 \_\_\_\_\_ b 管液面高度 (填“大于”、“小于”或“等于”)。

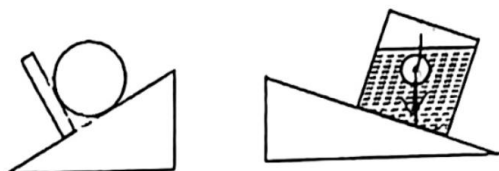


22. 如图所示, 放置于水平桌面上的 A、B 两容器 (容器质量忽略不计), 底面积相等, 注入同种液体, 且液面高度相同。则液体对 A 容器底部的压强 \_\_\_\_\_ 液体对 B 容器底部的压强; 容器 A 对桌面的压强 \_\_\_\_\_ 容器 B 对桌面的压强 (都填“大于”、“小于”或“等于”)。



### 三、作图题 (本大题共 2 小题, 共 4 分)

23. 如图所示, 实心铅球静止在斜面上, 请用力示意图作出铅球受到的重力和挡板对铅球的支持力。



24. 如图所示, 一个用细线拴住的乒乓球在水中保持静止, 画出乒乓球所受拉力和浮力的示意图。

### 四、简答题 (4 分)

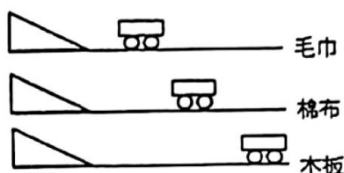
25. 请你用物理知识解释公交车在紧急刹车时, 乘客会向前倾甚至摔倒的现象。为避免因此受伤, 乘客可采取何种防范措施 (说出一种即可)。

答: 乘客和公交车原来是一起      运动的。当公交车紧急刹车时, 乘客的下半身由于摩擦随车减速。人的上半身, 由于      , 保持      的运动状态, 所以, 乘客会向前倾甚至摔倒。可采取的防范措施是:       。

### 五、实验探究题 (本大题共 4 小题, 共 28 分)

26. (5 分) 小明采用如图所示的实验装置, 探究“阻力对物体运动的影响”, 每次让同一小车从同一斜面的同一高度由静止滑下, 观察小车在粗糙程度不同的水平面上滑行的距离:

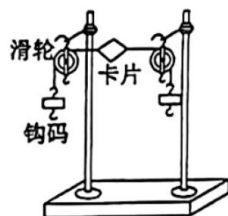
- (1) 每次让同一小车从同一斜面的同一高度由静止滑下, 这样做的目的是为了使小车在水平面上开始运动时, 具有相同的      ;
- (2) 分析实验现象可知, 小车在水平面上运动速度的减小是因为受到      的作用; 通过对实验现象的分析, 推理可知: 如果运动的物体受到的阻力为零时, 它的运动状态将会      。



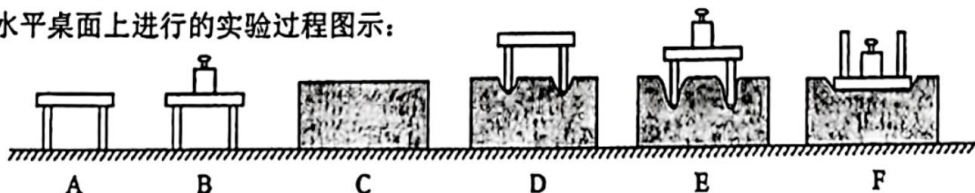
- (3) 本实验采用的实验方法是
- (4) 通过本实验推理可知, 下述       (选填“A”或“B”) 观点是正确的:  
A. 力是维持物体运动的原因      B. 物体的运动不需要力来维持

27. (5 分) 如图所示是小华探究二力平衡条件时的实验情景:

- (1) 如果物体只受到两个力的作用, 且处于静止或匀速直线运动状态, 这两个力是相互平衡的, 本次实验中的研究对象是卡片, 通过调整      来改变拉力的大小;
- (2) 当卡片平衡时, 小华将卡片转过一个角度, 松手后卡片       (填“能”或“不能”) 平衡, 设计此实验步骤的目的是探究不在      上的两个力是否能平衡;
- (3) 当卡片平衡时, 将卡片剪成两半, 卡片       (填“能”或“不能”) 平衡, 说明只有作用在      上的两个力才能平衡。



28. (4 分) 如图, 小宇在研究影响压力作用效果的因素实验中所选用的器材 (小桌、海绵、砝码等) 在水平桌面上进行的实验过程图示:



- (1) 本实验的科学探究方法是: 控制变量法和      法;
- (2) 小宇为了探究压力作用的效果跟压力大小的关系, 应该通过图中的      两次实验进行





比较得出结论：通过图中的 E、F 两次实验进行比较，可以得出结论：\_\_\_\_\_

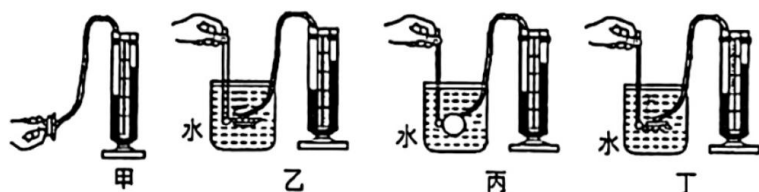
(3) 图 A 和图 D 中小桌对桌面和海绵的压强\_\_\_\_\_ (选填“相同”或“不同”)。

29. (4 分) 如图所示，用压强计“探究影响液体内部压强大小的因素”。

(1) 压强计上装好探头的 U 形管\_\_\_\_\_ (选填“属于”或“不属于”) 连通器，甲所示压强计是通过比较 U 形管两边液面的高度差来反映被测压强大小的。

(2) 若在使用压强计前，发现 U 形管内水面已有高度差。通过\_\_\_\_\_ (填写正确选项前字母) 方法可以进行调节。

A. 拆除软管重新安装 B. 从左管口向 U 形管内添加适量水 C. 从 U 形管右管口向外抽出适量水



(3) 比较图中乙图、丙图和丁图，可以得到结论：\_\_\_\_\_

(4) 若将乙图中的水换成盐水，其他条件不变，则可以观察到 U 形管两边液面的高度差将\_\_\_\_\_ (选填“变大”“变小”或“不变”)。

30. (3 分) 用注射器估测大气压的值实验 (如图甲)：

(1) 实验中，分析研究的对象是活塞。

(2) 当活塞相对于针筒开始滑动时，可以

近似看成活塞在水平方向所受拉力  $F$  与所受的大气压力是一对平衡力。

(3) 研究对象活塞，受大气压力的受力面积等于注射器的截面积。

先读出注射器的容积  $V$ ，再用刻度尺测出\_\_\_\_\_ 的长度  $l$ ；

计算大气压值，其表达式为  $p = \frac{F \cdot V}{S \cdot l}$ 。

(4) 实验中，小华正确使用了测量仪器，且读数正确，但她发现测量结果总是偏小，其主要原因是\_\_\_\_\_。



31. (7 分) 物理兴趣小组在进行“探究浮力的大小与哪些因素有关”实验中，用弹簧测力计挂着一实心圆柱体，以图 a、b、c、d、e 分别为实验情景。

(1) 通过 a、c 两次实验，

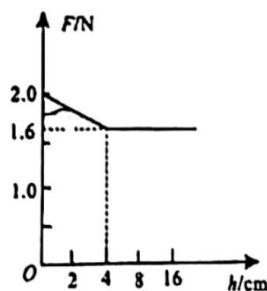
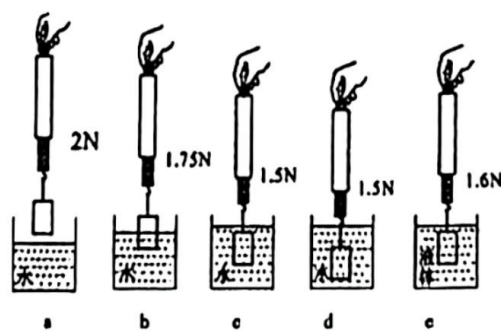
可知物体浸没在水

中所受浮力大小是\_\_\_\_\_ N；

(2) 通过\_\_\_\_\_ 两次实验，可探究物体所受浮力大小与浸没深度的关系；

(3) 通过 c、e 两次实验，可探究物体所受浮力大小与\_\_\_\_\_ 的关系；

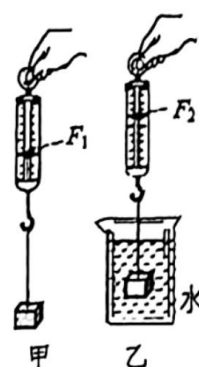
(4) 在某种液体中进行探究的过程中，记录实验数据，得到如图 f 所示弹簧测力计读数与圆柱体下表面浸入深度的关系图象，则该液体的密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ 。



(5) 小明还想研究物体的下沉、上浮条件，他利用现有器材按图甲和乙进行了实验，测出铁块受到的浮力大小为 \_\_\_\_\_ (用测得的物理量表示)，并与重力比较，由此得出了物体下沉的条件是重力大于浮力。

在探究物体上浮的条件时，他打算增加一个塑料块，与现有器材在探究下沉条件的实验基础上，增加一个实验步骤来完成探究。增加的步骤是：

用弹簧测力计测出塑料块的重力  $G$ 。则他增加的塑料块应该满足的条件是 \_\_\_\_\_ (选填“ $m_{\text{塑料}} = m_{\text{铁}}$ ”或“ $V_{\text{塑料}} = V_{\text{铁}}$ ”)，当满足 \_\_\_\_\_ (用测得的物理量表示) 条件时，物体上浮。



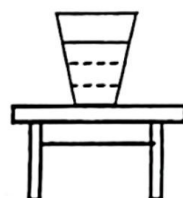
## 六、实验探究题 (本大题共 3 小题，共 20 分 6+6+8)

32. 质量是 200g 的石块，竖直向上抛出，已知空气的阻力恒为物重的  $1/4$ ，且方向总是与运动的方向相反，  
问：上升过程中石块所受的合力大小和方向。



33. 在一个重 3N、底面积为  $30\text{cm}^2$  的容器里装 6N 的水，容器中水的深度为 15cm。把它放在水平桌面上，如图 3 所示。求：

(1) 水对容器底部的压强和压力； (2) 容器对桌面的压力和压强。



34. 小华用如图甲所示进行实验“探究影响浮力大小的因素”，A 是实心圆柱体，用弹簧测力计悬挂 A 缓慢浸入水中。他根据数据作出的弹簧测力计示数  $F$  与物体下表面浸入水中的深度  $h$  的关系图像如图乙，求：

- (1) 圆柱体受到的最大浮力是多少？
- (2) 圆柱体的密度是多少？
- (3) 当圆柱体刚好全部浸没时，下表面受到水的压强为多少？

