

本试卷共 8 页，共 70 分。考试时长 60 分钟。考生务必将答案填涂或写在答题卡上，在试卷上作答无效。考试结束后，将答题卡交回。

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。共 24 分，每小题 2 分）

1. 图 1 所示是某款跑步机的仪表盘，其中数字“5.0”表示人跑步的速度，它的单位是



图 1

- A. 秒  
B. 千克  
C. 米  
D. 千米/小时
2. 外卖员骑着电动车穿行于街道中，若说外卖员是静止的，则选择的参照物是  
A. 行人                      B. 电动车                      C. 房屋                      D. 相向行驶的车辆
3. 古诗《枫桥夜泊》中有“姑苏城外寒山寺，夜半钟声到客船”，诗人辨别出是钟的声音，是依据声音的  
A. 音调                      B. 响度                      C. 音色                      D. 频率
4. 自行车是我们常用的交通工具，下列自行车的设计与使用中，为了减小摩擦的是  
A. 刹车时用力捏车闸  
B. 车座下方安装弹簧  
C. 车把上制有凹凸不平的花纹  
D. 给车轴加润滑油
5. 一袋大米重 100N，静止在水平地面上。小华用 120N 的力竖直向上提起它，在空中提升过程中，米袋受到的合力大小和方向为  
A. 20N，竖直向下  
B. 20N，竖直向上  
C. 220N，竖直向上  
D. 220N，竖直向下
6. 如图 2 所示， $F_1$  和  $F_2$  是物体所受的方向相反的两个力，属于平衡力的是

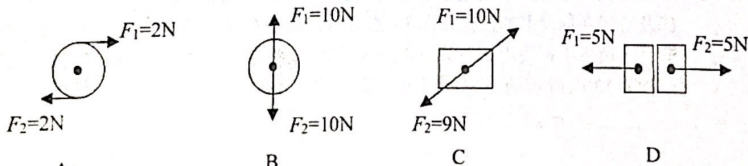


图 2

物理



7. 质量分布均匀的实心铁块, 密度为  $\rho$ , 质量为  $m$ 。把它平均分成两份, 则每一份的质量和密度分别是

- A.  $\frac{m}{2}, \rho$       B.  $\frac{m}{2}, \frac{\rho}{2}$       C.  $m, \frac{\rho}{2}$       D.  $m, \rho$

8. 为了研究运动和力的关系, 将小铁球放在斜面顶端, 由静止释放, 在它运动路径的一侧放一个条形磁体, 观察到小铁球在水平桌面上运动的轨迹发生了弯曲, 如图 3 中虚线 OA 所示, 小球运动轨迹发生弯曲的主要原因是

- A. 小铁球受到了重力的作用  
B. 小铁球受到了磁体对它吸引力的作用  
C. 小铁球受到了惯性的作用  
D. 小铁球受到了摩擦力的作用

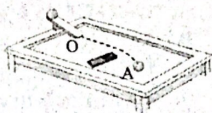


图 3

9. 在装修房屋时, 为了找到不同墙面上等高的两点, 工人师傅常常会用一根灌有水 (水中无气泡), 且足够长的透明塑料软管, 他们把这根软管的两端靠在墙面上不同的地方, 待水面静止时在水面处对应的墙面上做出标记, 如图 4 所示, 标记点即为等高的两点。工人师傅这样做的依据是



图 4

- A. 液体内部压强随深度的增加而增大  
B. 流体流速快的地方压强小  
C. 同种液体在连通器里静止时, 连通器各部分液面是相平的  
D. 软管的两个管口必须等高, 管中两端的液面才会相平

10. 下列关于校园活动的场景中, 说法正确的是

- A. 立定跳远——人用力蹬地起跳时, 地面对人的支持力等于人对地面的压力  
B. 打羽毛球——羽毛球离开球拍在空中继续向前飞行, 是因为羽毛球受到向前的推力  
C. 三步上篮——人在起跳时, 使人跳起来的力的施力物体是人  
D. 掷实心球——球在最高点时, 球受到的合力为零

11. 小静双脚站立在海绵上静止, 她缓慢的抬起一只脚, 身体仍然保持静止, 如图 5 所示, 下列说法中正确的是

- A. 小静对海绵的压力就是她受到的重力  
B. 小静单脚站立时对海绵的压力大于双脚站立时对海绵的压力  
C. 小静双脚站立时海绵的凹陷程度与单脚站立时海绵的凹陷程度相同  
D. 小静单脚站立时对海绵的压强大于双脚站立时对海绵的压强



图 5



12. 在两端开口的弯管形容器中放入适量水，在右侧液面放置一个木块，木块上面放置一个砝码，木块可完全堵住开口并可在管内无摩擦地滑动，如图6所示，已知木块的横截面积为 $0.02\text{m}^2$ ，砝码的重力为 $20\text{N}$ ，左侧液面到容器底部的距离 $h_1=40\text{cm}$ ，右侧液面到容器底部的距离 $h_2=25\text{cm}$ 。（ $g$ 取 $10\text{N/kg}$ ）

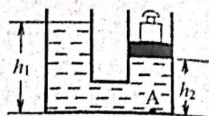


图6

- A. 水对容器底部A点的压强为 $2500\text{Pa}$   
 B. 水对木块的压强为 $2500\text{Pa}$   
 C. 木块对水面的压力为 $20\text{N}$   
 D. 木块的重力为 $10\text{N}$

- 二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共6分，每小题2分。每小题选项全选对的得2分，选对但不全的得1分，有错选的不得分）

13. 小鹏做如图7所示的小实验，用手拿一张纸条放在嘴边，沿纸条上方向前吹气，发现纸条飘起，图8中的现象产生的原因与此实验原因相同的是



图7



用抽水机抽水  
A



用漏斗向下吹气，乒乓球不掉下来  
B



用吸管从杯中吸饮料  
C



向吸管上方水平吹气时，管内液面上升  
D

图8

14. 如图9所示，在溢水杯中装满水，将挂在弹簧测力计下的圆柱形铁块缓慢放入水中，从铁块下表面开始接触水面到上表面刚没入水中的过程中

- A. 铁块所受的重力逐渐减小  
 B. 弹簧测力计的示数逐渐减小  
 C. 铁块受到的浮力逐渐增大  
 D. 溢水杯底受到水的压力逐渐增大

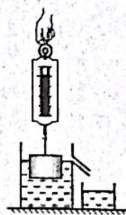
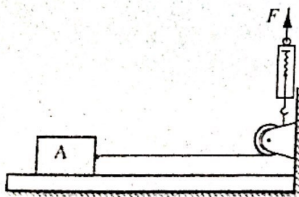
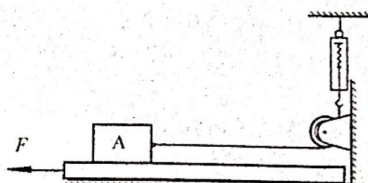


图9

15. 小刚想探究滑动摩擦力的大小与哪些因素有关。他将木块A放在水平的长木板上，如图10甲所示，小刚竖直向上拉动弹簧测力计通过水平细线使木块A匀速向右运动，读出弹簧测力计的示数。为了使弹簧测力计示数稳定便于读数，该同学改进了实验方法，如图10乙所示，他沿竖直方向将弹簧测力计上端固定，另一端利用水平细线连接木块，实验时水平向左拉动长木板，读出弹簧测力计示数。



甲



乙

图10



- A. 若探究滑动摩擦力大小与受力面积是否有关, 可以将木块沿竖直方向切去一半  
 B. 若探究滑动摩擦力大小与压力大小是否有关, 可以在木块上加一个钩码  
 C. 若利用图 10 甲所示的装置, 让木块以更大的速度做匀速直线运动, 弹簧测力计示数将保持不变  
 D. 若利用图 10 乙的装置测量滑动摩擦力大小, 必须要使长木板保持匀速直线运动

三、实验解答题 (共 29 分, 16、17、18、20、21、23 题各 4 分, 19 题 2 分, 22 题 3 分)

16. (1) 如图 11 所示, 物体 A 的长度为 \_\_\_\_\_ cm。  
 (2) 在图 12 中画出物体 B 所受重力的示意图。

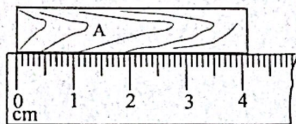


图 11

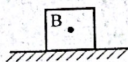


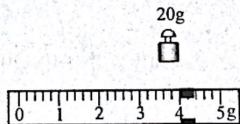
图 12

17. 小敏在实验室测量小石块的密度:

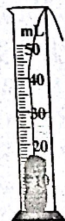
- (1) 将天平放在水平台面上, 将游码移到标尺的零刻线处。横梁静止时, 指针指在分度盘中央刻度线的右侧, 如图 13 甲所示。为使横梁在水平位置平衡, 应将平衡螺母向 \_\_\_\_\_ 端调节 (选填“左”或“右”)。



甲



乙



丙

图 13

- (2) 小敏用调节好的天平测量小石块的质量。当天平再次平衡时, 右盘中所放砝码及游码在标尺上的位置如图 13 乙所示, 则小石块的质量为 \_\_\_\_\_ g; 然后, 小敏将小石块用细线系好放进盛有 20ml 水的量筒中, 量筒中的水面升高到如图 13 丙所示的位置; 则小石块的体积为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ , 该石块密度为 \_\_\_\_\_  $\text{g}/\text{cm}^3$ 。



18. 小明利用如图 14 所示的实验装置测量小车的平均速度，小车沿斜面从 A 处由静止开始下滑，在 A、B、C 三处均有电子表显示时间（数字分别表示“时:分:秒”），即可测出小车不同阶段的平均速度。请回答下列问题：

- (1) 测得小车在 BC 段的运动时间  $t =$  \_\_\_\_\_ s。  
 (2) 小车在 AC 段的平均速度  $V_{AC} =$  \_\_\_\_\_ m/s。

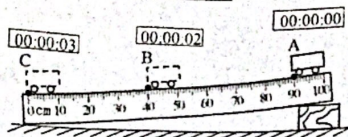


图 14

19. 如图 15 所示，取一段 50cm 左右的橡皮管，将橡皮管的一端与圆珠笔杆连接在一起，另一端接一个大漏斗，这样就做成一个人工喷泉装置。在橡皮管上夹一个小夹子，向大漏斗中灌水，松开小夹子，就可以看到喷泉了。

- (1) 人工喷泉利用了\_\_\_\_\_原理。  
 (2) 如果想使喷泉喷出的水柱更高，应将连接圆珠笔杆的一端\_\_\_\_\_移动（选填“向上”或“向下”）。

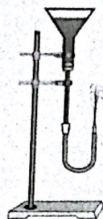
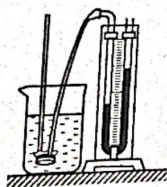


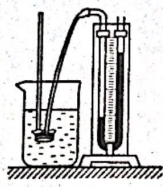
图 15

20. 小琪利用符合实验要求的微小压强计、两个完全相同的烧杯、两种不同密度的液体，探究液体内部压强的特点。图 16 是小琪正确实验操作的示意图。由图 16 甲和图 16 乙的实验现象可知：

- (1) 图\_\_\_\_\_中探头所在位置液体压强较大（选填“甲”或“乙”），判断的依据是\_\_\_\_\_。  
 (2) 进一步分析可知，图\_\_\_\_\_中液体密度较大。（选填“甲”或“乙”）



甲



乙

图 16



21. 在探究“物体运动状态改变的原因”的实验中,小奇同学做了如下实验。如图 17 所示,让小车自斜面上某一固定位置由静止开始自由滑下,分别观察小车从斜面上同一位置滑下后,在粗糙程度不同的水平面上运动的距离。

- (1) 小车在粗糙程度不同的水平面上运动,最终都会停下来。是因为小车\_\_\_\_\_。(选填“受到阻力”或“具有惯性”)
- (2) 小车在粗糙程度不同的水平面上运动时,小车受到的阻力越\_\_\_\_\_ (选填“大”或“小”),运动的距离越远。

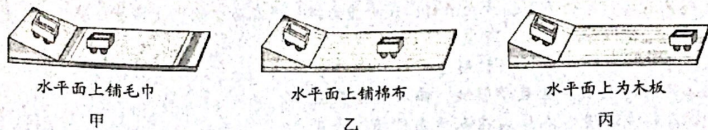


图 17

22. 如图 18 所示,将装有饮料的塑料瓶,放置在水平地面上,塑料瓶对水平地面的压强为  $p$ ,请你设计实验方案,使塑料瓶对水平地面的压强发生改变,简要写出操作步骤,并说明压强改变的原理。



图 18

23. 小芳在烧杯的水中放入一个鸡蛋,鸡蛋静止时如图 19 甲所示(沉底);她向水中缓慢加入食盐,搅拌使其溶解,鸡蛋静止时如图 19 乙所示;继续加入食盐,鸡蛋静止时如图 19 丙所示。

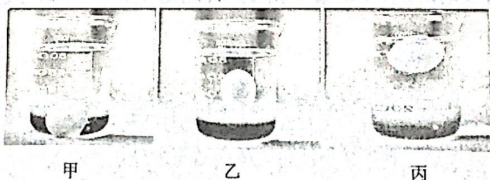


图 19

- (1) 画出图 19 甲中鸡蛋受力示意图。
- (2) 请你判断图 19 乙与图 19 丙中鸡蛋所受浮力是否相等? 写出判断方法。



#### 四、科普阅读题（共4分）

请阅读《超声波》并回答24题。

#### 超声波

声音是一种波，我们可以用振幅和频率来描述声音。振幅越大，响度越大；频率越大，音调越高。物体振动发出的声音的频率范围是很宽的。其中，能引起人的听觉的声音频率在20Hz~20000Hz范围内。频率低于20Hz的声波叫次声波；频率高于20000Hz的声波叫超声波。

超声波具有穿透力强、方向性好、反射能力强，声能易于集中等优势，在生活、医学、军事、工业等领域被广泛应用。

在生活中，手表维修师利用超声波清洗手表机芯上的油污灰尘。在医学领域，病人做超声波检查时，超声波进入人体后在人体内传播，会在人体内不同组织的交界面上反射，医生根据超声波反射的成像可以判断人体各组织是否发生病变，如图20所示。除此之外，医生经常借助超声波巨大的能量把人体内的结石击碎，使结石变成更微小的碎片排出体外，从而达到治疗结石类疾病的目的。另外，超声波所产生的高频率、高振动还



图20

能够把牙齿表面的牙结石、牙渍击碎，达到美白牙齿的效果。在军事领域，可以借助超声波进行水下声呐探测、水下定位、水下通信。在工业领域，可以利用超声波对金属构件进行检测。通常，均匀材料中存在的缺陷将造成材料的不连续，这种不连续往往会导致一些物理特性的不一致。超声波在两种物理特性不同的介质的界面处发生反射，通过接收反射回来的能量和相关物理特性的信号可以检测金属的内部情况。还可以借助超声波进行矿产勘探、工业设备清洗和维护。

超声波的广泛应用使得许多行业获得了新的进展。

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 超声波的频率范围\_\_\_\_\_。(填写正确选项前的字母)  
A. 低于20Hz                      B. 20Hz~20000Hz                      C. 高于20000Hz
- (2) 超声波\_\_\_\_\_在不透明物质中传播。(选填“能”或“不能”)
- (3) 超声波遇到障碍物会发生反射。下列实例中主要是应用超声波这一特性的是\_\_\_\_\_。(单选)  
A. 在生活中，当游客在天坛的天心石上说话时，听到的声音格外响亮  
B. 在医学领域，利用超声波将人体内结石击碎  
C. 在军事领域，利用超声波进行水下声呐探测

物理试



五、计算题（共7分，25题3分，26题4分）

25. 如图21所示，我国自主研制的万米级全海深载人潜水器“奋斗者”号于2020年11月10日在马里亚纳海沟成功坐底，创造了10909m的中国载人深潜新纪录，标志着我国在大深度载人深潜领域达到世界领先水平。当“奋斗者”号下潜至10909m深度时，其受到海水的压强是多大？（海水密度取 $1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g$ 取 $10 \text{ N/kg}$ ）

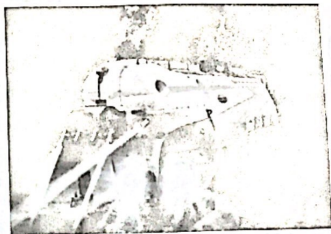


图 21

26. 赛龙舟是我国民间的一项传统体育项目。如图22所示，一艘载人龙舟的总质量为 $1400 \text{ kg}$ ，当载人龙舟静止于水面时（ $\rho_{\text{水}} = 1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g$ 取 $10 \text{ N/kg}$ ）

求：

- (1) 载人龙舟受到的浮力；
- (2) 船体排开水的体积。

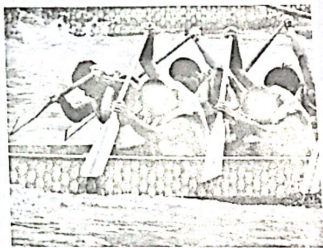


图 22

