

# 2022—2023 学年度下学期随堂练习

## 八年 物 理 (三)

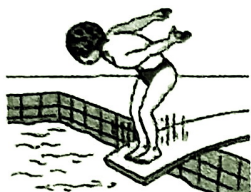
一、选择题 (本题共 9 小题, 共 21 分。其中 1~6 题为单选题, 每小题 2 分; 7~9 题为多选题, 每小题 3 分, 漏选得 2 分, 错选得 0 分)

1. 关于一名中学生的估测符合实际的是 ( )

- A. 中学生体重是 90N
- B. 双脚站立时对地面的压强约为 500Pa
- C. 他游泳时受到的浮力约为 500N
- D. 完成一次引体向上做的功约为 2000J

2. 奥运会中, 中国运动员赢得佳绩, 如图是运动员跳水的情景, 下列关于运动员对跳板的压力的说法正确的是 ( )

- A. 可以使跳板发生形变
- B. 其施力物体是地球
- C. 一定等于运动员的重力
- D. 可以改变运动员的运动状态



2 题图



3 题图



4 题图

3. 如图是“注意落石”标志, 静止容易松动山坡上的石头也具有危险性, 是因为 ( )

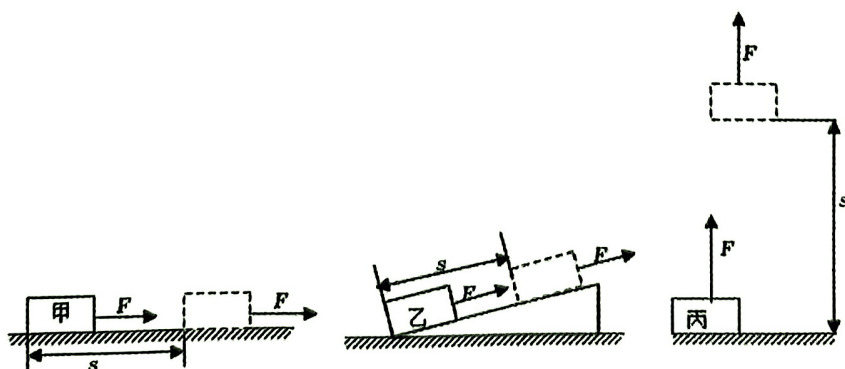
- A. 石头受平衡力
- B. 石头具有重力势能, 能够做功
- C. 石头受到重力作用
- D. 石头具有弹性势能, 能够做功

4. 如图关于我国大型运输机运-20 飞行过程中涉及的物理知识, 下列说法正确的是 ( )

- A. 飞机升空利用了空气流速大的位置压强小的原理
- B. 飞机减速下降, 受平衡力的作用
- C. 飞机加速上升, 重力势能转化为动能
- D. 飞机上升过程中, 周围大气压强变大

5. 现有甲、乙、丙三个质量不同的物体 ( $m_{\text{甲}} > m_{\text{乙}}$ ), 在相等的恒力  $F$  作用下, 分别在水平方向、沿斜面向上、竖直方向通过了相等的距离  $s$ , 如图所示,  $F$  在三种情况下做的功分别为  $W_{\text{甲}}$   $W_{\text{乙}}$   $W_{\text{丙}}$ , 三者大小判断正确的是 ( )

- A.  $W_{\text{甲}} > W_{\text{乙}} > W_{\text{丙}}$
- B.  $W_{\text{甲}} < W_{\text{乙}} < W_{\text{丙}}$
- C.  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} = W_{\text{丙}}$
- D.  $W_{\text{甲}} = W_{\text{乙}} < W_{\text{丙}}$



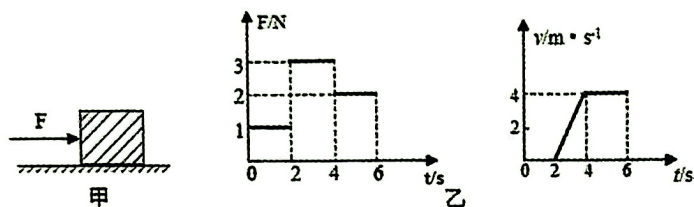
6.骑踏板车是小朋友喜爱的一项运动，如图是小明在水平路面上匀速骑踏板车的情景，下列说法正确的是 ( )

- A.小明匀速骑踏板车时受到惯性作用
- B.小明受到的重力和地面对踏板车的支持力是一对平衡力
- C.小明对踏板车的压力是由于踏板车发生形变产生的
- D.小明对踏板车的压力和踏板车对小明的支持力是一对相互作用力

7.很多动物为了适应自身生存的环境，进化出了符合一定物理规律的身体部位 从物理学的角度给出的解释中正确的是 ( )

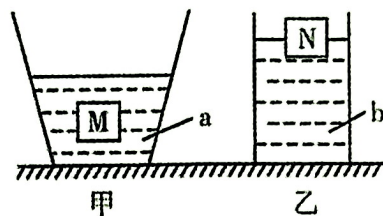
- A.骑骆驼脚很大，可以减小压强，从而使其在沙漠中自如行走
- B.啄木鸟的嘴很尖细，可以增大压强，从而凿开树杆，捉到躲在深处的虫子
- C.鱼类体内有鳔，通过鳔的调节作用从而改变自身重力来实现下沉和上浮
- D.雄鹰有时不用抖动翅膀也能翱翔天空是应用了流体压强与流速关系的原理

8.一只木箱放在水平地面上，地面上各处粗糙程度相同。对木箱施加一个方向不变的水平推力  $F$  (如甲图)； $F$  的大小与时间  $t$  的关系、木箱的运动速度  $v$  与时间  $t$  的关系图像如图乙所示。以下说法正确的是 ( )



8 题图

- A.在第一个 2s 内木箱所受摩擦力为 2N
- B.在第二个 2s 内木箱所受摩擦力为 2N
- C.在第三个 2s 内推力  $F$  对木箱做功的功率为 8W
- D.在第一个 2s 内推力  $F$  对木箱所做的功为 2J



9 题图

9.水平台上两个底面积相同、形状不同的容器甲和乙，分别装有密度不同的两种液体  $a$  和  $b$ ，将两个质量相同的物块  $M$ 、 $N$  分别放入  $a$ 、 $b$  两种液体中，物块静止时的位置如图所示。若两个容器底部受到的液体压力相等，则下列说法正确的是 ( )

- A.两种液体密度关系为： $\rho_a > \rho_b$
- B.两种液体对容器底部的压强关系为： $P_a < P_b$
- C.若将  $M$ 、 $N$  捆在一起后，放入  $a$  液体中，则两个物块静止时将漂浮在液面上
- D.两个物块底部受到的液体的压力关系为： $F_M = F_N$

## 二、填空题(本题共 6 个小题，每空 1 分，共 17 分)

10.下面两幅图选自中国古代科技著作《天工开物》，描述了南北方耕种时的不同之处。甲图“北盖种”描述北方播种后，用驴拉石陀压土埋麦。驴拉石陀的力和石陀拉驴的力是一对    $\Delta$    (选填“平衡”或“相互作用”)力；乙图“南种牟麦”描述南方播种后用脚压土。土地上留下脚印，说



明力可以改变物体的    $\Delta$    。



第 10 题



第 11 题

11. 周末小鹏去森林公园游玩，森林中气温比外界低，原因之一是森林涵养水源，溪水沿石缝向下流淌，因为受到    $\Delta$    力的作用。他带着自制的气压计（如图所示），到达山顶时，液柱高度会    $\Delta$   （选填“上升”、“下降”或“不变”）。

12. 撑杆跳运动员从起跑到最后落在海绵垫上，能量发生了多次转化。起跑过程中，运动员获得    $\Delta$   ，撑杆也一并发生弯曲，此时运动员的动能转化为撑杆的    $\Delta$    能，撑杆恢复原状将运动员顶起，撑杆的    $\Delta$    能转化为运动员的    $\Delta$    能，运动员从高处落向垫子的过程中    $\Delta$    能转化为动能。

13. 如图是我国首艘 10 万吨级智慧渔业大型工船“国信 1 号”。它的排水量为  $1.3 \times 10^5 \text{ t}$  满载时排开海水的体积为    $\Delta$     $\text{m}^3$ ；满载时工船受的浮力为    $\Delta$    N；海面下 2m 深处海水的压强为    $\Delta$    pa。（ $\rho_{\text{海水}} = 1.03 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g = 10 \text{ N/kg}$ ）



第 13 题



第 14 题

14. 如图，一个箱子静止在水平地面上，小聪用 150N 水平拉力将箱子移动了 0.4m，小聪的拉力做功为    $\Delta$    J。待箱子静止后，小明用 80N 推力推这个箱子没有推动，小明的推力做功    $\Delta$    J，此时箱子受到地面的摩擦力为    $\Delta$    N。

15. 把一木块浸入水中，当木块浮在水面静止时，浸入水中的体积是木块提及的  $4/5$ ，木块的密度是    $\Delta$     $\text{kg/m}^3$ ，如果用手把它浸没在密度为  $0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  的酒精里，放手后木块静止时将处于    $\Delta$   （选填“漂浮”“悬浮”或“沉入杯底”）状态。

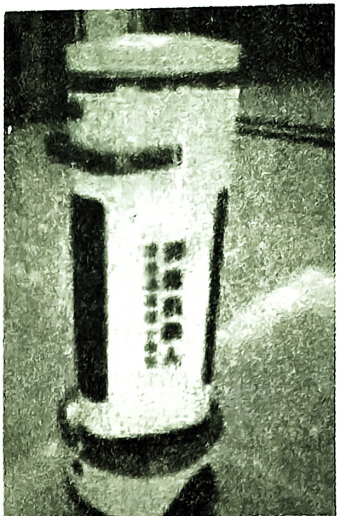
三、计算题(本题共 2 小题,共 18 分。要求写出必要的文字说明、公式、计算过程、数值、单位和答) ( $g$  取  $10 \text{ N/kg}$ )

16. 科技小组设计了一款消毒机器人，如图所示。使用前对机器人进行测试：将储液箱中装满消毒液，关闭喷洒装置并使机器人在水平地面上做匀速直线运动，相关数据如下表。（消毒液  $\rho = 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g = 10 \text{ N/kg}$ ）

求：

- (1)装满消毒液的机器人受到的总重力。
- (2)装满消毒液的机器人静止时对水平地面的压强。
- (3)该次测试中消毒机器人在行驶时所受的牵引力。

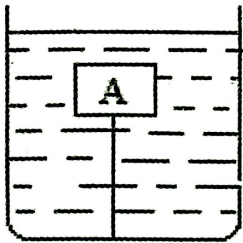
设备参数	空载质量/kg	50
	储液箱容积/L	20
	履带着地总面积/m <sup>2</sup>	0.2
测试数据	行驶时间/min	1
	行驶路程/m	60
	行驶功率/W	120



17.体积  $1\times 10^{-3}\text{m}^3$ ,重 6N 的木块,用线系在底面积为  $S=400\text{cm}^2$ 圆柱形容器的底部，当倒入足够的水使木块浸没. ( $\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg/m}^3$ ， $g=10\text{N/kg}$ )

求：

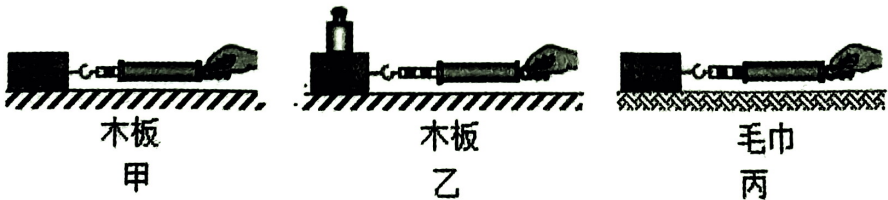
- (1)木块受的浮力？
- (2)剪断系线后 A 静止时，排开水的体积？
- (3)木块 A 露出水面后，容器底受水的压强减少多少帕？



四、综合题(本题包括 3 小题，每空 1 分，共 24 分)

18.（6 分）在“探究影响滑动摩擦力大小的因素的实验中：

- (1)小明根据自己的生活经验对影响滑动摩擦力大小的因素产生了如下猜想：  
①接触面所受的压力②接触面的粗糙程度  
③接触面积④物体的运动速度。那么依据“生活中推箱子，箱子越重，推起来越费力”这一经验，合理猜想滑动摩擦力的大小应该与上述猜想\_\_Δ\_\_(选填序号)有关。
- (2)如图所示，甲、乙、丙是小明用同一木块做的三次实验，其中甲、乙两次所用的是同一木板。为了测量滑动摩擦力的大小，应该用弹衡测力计水平拉动木块，使它在水平面上做匀速直线运动，这是利用了二力平衡中\_\_Δ\_\_的条件。





(3)为了验证(1)中的猜想②, 小明应选用图中的 △ 两次实验进行对比, 得出结论。

(4)小明又想探究滑动摩擦力大小与物体的运动速度是否有关, 那么他应控制其他条件相同, 只改变木块的 △, 并分别记录弹簧测力计示数, 进行比较便可得出结论。在这个实验过程中, 木块 △ (选填“必须”或“不必”)做匀速直线运动。

(5)在许多情况下, 摩擦是有用的, 人们常常设法增大它, 如图所示的三个现象中, △ (填字母)是通过增大接触面粗糙程度来增大摩擦的。



A

B

C

A.用力捏车闸, 车容易停下来

B.体操运动员上器械前, 在手上涂防滑粉

C.冰壶运动中, 刷冰可以改变冰壶受到的摩擦力

19. (5分) 在“探究液体内部压强”的实验中, 小明进行了如图1所示的操作。

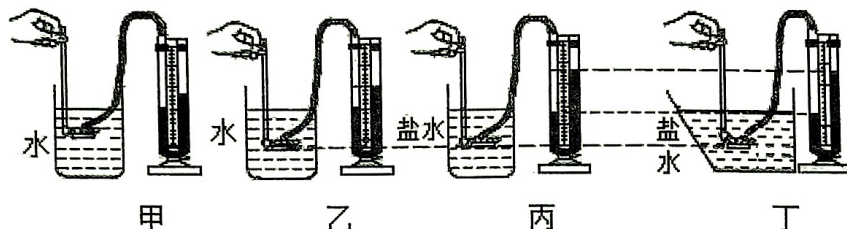


图1

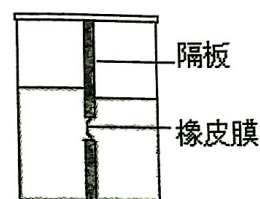


图2

(1) 实验中, 首先必须检查压强计能否正常使用, 若用手指不论轻压还是重压探头的橡皮膜时, 发现U形管两边液柱的高度差变化都很小, 则说明该压强计的气密性 △ (选填“好”或“差”); 调节好压强计后, U形管两边液面相平, 此时U形管 △ (选填: 是/不是) 连通器。

(2) 选择丙、丁两图进行对比, 发现液体压强与容器形状 △。(填“有关”或“无关”)

(3) 小红选择了另一套装置来进行实验, 如图2所示在容器两侧倒入相同深度的酒精和水, 观察到橡皮膜向左凸起, 说明液体内部的压强与 △ 有关, 若右侧注入的是水, 橡皮膜距离水面8cm, 左侧注入酒精, 当橡皮膜距离酒精液面 △ cm时, 可以观察到橡皮膜的形状是平的。(  $\rho_{\text{酒精}} = 0.8 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$  )

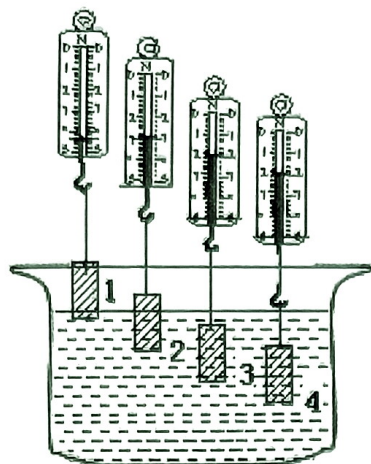
20. (6分) 在“探究浮力的大小跟哪些因素有关”时, 同学们提出了如下的猜想:

A. 可能跟物体浸入液体的深度有关

B. 可能跟物体排开液体的体积有关

C. 可能跟液体的密度有关

D. 可能跟物体的密度有关



图甲



图乙

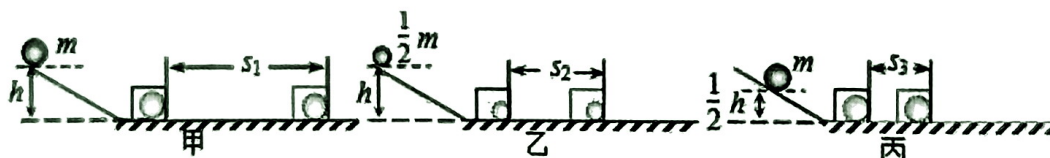
为了验证上述猜想，李明做了如图甲所示的实验：他在弹簧测力计下端挂一个铁块，依次把它缓缓地浸入水中不同位置，在这一过程中：

(1) 铁块从位置 1→2→3 的过程中，弹簧测力计的示数 Δ，说明铁块受到的浮力 Δ；从位置 3→4 的过程中，铁块受到的浮力 Δ。（选填“变大”、“变小”或“不变”）

(2) 通过以上实验可以验证上述猜想 Δ 是正确的。（填上面猜想的字母）

(3) 如图乙所示把新鲜的鸡蛋放在水中会下沉。陆续向水中加盐并轻轻搅拌，你会发现 Δ，这种现象说明了上述猜想 Δ 是正确的（填上面猜想的字母）。

21. (7 分) 在探究“物体动能的大小与哪些因素有关”的实验中：小欣同学设计了如图甲、乙、丙所示的三次实验。让铁球从同一斜面上某处由静止开始向下运动，然后与放在水平面上的纸盒相碰，铁球与纸盒在水平面上共同移动一段距离后静止。



(1) 要探究动能大小与物体质量的关系，应保证铁球达到水平面的 Δ 相同，为了达到这一目的所采取的具体操作方法是使小球从斜面 Δ 由静止滚下。

(2) 选用甲、丙两次实验可以得出的结论是：物体质量相同时， Δ。

(3) 三次实验中，碰撞前动能最小的是图 Δ (选填“甲”“乙”或“丙”)中的小球，原因是 Δ。

(4) 小欣同学联想到“探究阻力对物体运动的影响”时，也用到了斜面，让小车从斜面顶端由静止滑下，比较在不同表面滑行的距离（如下表），小车在三个表面克服摩擦力做功 Δ，(选填“相等”或“不相等”)；若水平面绝对光滑，小车将做 Δ 运动。

表面	毛巾	棉布	木板
摩擦力	最大	较大	最小
小车运动距	最近	较远	最远