

2021-2022 学年度第二学期期末质量检测

八年级物理试卷

注意事项:

1. 本试卷共 8 页, 考试时间 90 分钟.
2. 答案全部填写在“答题卡”上, 选择题用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑; 作图题用 2B 铅笔或 0.5 毫米的黑色签字笔作答; 其他题目用 0.5 毫米的黑色签字笔作答. 写在试卷或草稿纸上的答题均无效.

一、选择题 (本题共 12 小题, 1-10 小题为单项选择题; 11-12 小题为多项选择题.)

1. 关于足球比赛中的情景, 下列说法正确的是
  - A. 足球在空中飞行过程中不受力的作用
  - B. 头顶足球时头会感到疼, 说明力的作用是相互的
  - C. 足球在下落过程中惯性逐渐变大
  - D. 足球在地面上越滚越慢, 说明物体的运动需要力来维持
2. 在图 1 所示的实例中, 为了减小摩擦的是



A. 旋钮侧面制有条纹



B. 举重前在手上涂抹防滑粉



C. 用力握自行车的刹车把手



D. 气垫船底部有一层空气垫

图 1

3. 在图 2 所示的实例中, 利用了大气压强的是



A. 站在安全线以外候车



B. 水坝设计成上窄下宽



C. 拔火罐治疗肩部问题



D. 切蛋器装有细钢丝

图 2

4. 如图 3 所示, 用手握住水杯使水杯在竖直方向保持静止, 下列说法中正确的是
  - A. 水杯受到的合力为零
  - B. 水杯受到的重力小于它受到的摩擦力
  - C. 手对水杯的压力和水杯对手的支持力是一对平衡力
  - D. 水杯受到的重力和它受到的摩擦力是一对相互作用力



图3

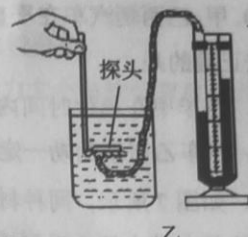


图4

5. 小丽用图4所示的两个实验装置来研究液体压强和大气压强。下列说法错误的是

- A. 图甲所示实验最早是由意大利科学家托里拆利做的
- B. 图甲中大气压强减小时，玻璃管内的水银面会上升
- C. 图乙中运用“转换法”来反映所测液体压强的大小
- D. 图乙中探头所处的深度越大，U型管左右液面的高度差就越大

6. 下列物理知识和应用之间的对应关系中，正确的是

- A. 物体的惯性——跳台跳水
- B. 连通器的特点——用吸管喝饮料
- C. 机械能的转化——撑杆跳高
- D. 物体的浮沉条件——飞机的升力

7. 下列物理量单位的对应关系中，错误的是

- A.  $1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2$
- B.  $1\text{J}=1\text{N}\cdot\text{m}$
- C.  $1\text{W}=1\text{J}/\text{s}$
- D.  $1\text{kW}=1000\text{J}$

8. 图5是物理小组制作的潜水艇模型，用注射器向铝球内打气、抽气时，水可经进水排水孔进出铝球，忽略进气排气管的体积，下列说法正确的是

- A. 要使漂浮的铝球逐渐没入水中，应向球内打气
- B. 铝球浸没后继续下沉的过程中受到的浮力变大
- C. 要使悬浮的铝球上浮，应向球外抽气
- D. 铝球能上浮或下沉是通过改变铝球内水量多少实现的

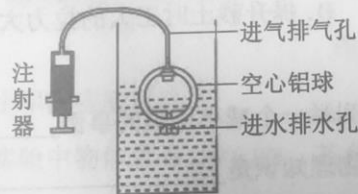


图5

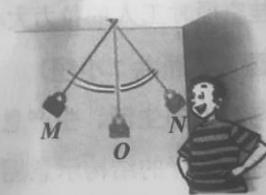


图6

9. 如图6所示，小强把一个铁锁用绳子悬挂起来，将铁锁拉到鼻子附近的N点，稳定后放手，铁锁来回摆动，O点是它摆动的最低点，M点是摆动到左侧的最高点，若小明不动，不计空气阻力，则下列说法错误的是

- A. 铁锁摆回时不会打到小明的鼻子
- B. 铁锁摆到M点时具有的动能最小
- C. 铁锁由O点摆到M点的过程中，重力势能减小
- D. 在摆动过程中，铁锁的机械能守恒

10. 甲、乙两辆汽车在平直的公路上匀速行驶, 发动机的功率分别为  $100\text{kW}$ 、 $150\text{kW}$ . 下列说法正确的是

- A. 汽车甲在单位时间内做的功少
- B. 汽车甲所做的功一定少
- C. 汽车乙所做的功一定多
- D. 汽车乙发动机的效率一定高

11. 如图 7 所示, 同种材料制成的甲、乙两个滑梯高度相等, 小明分别从直梯甲和旋转滑梯乙的上端由静止滑到地面, 小明与滑梯之间的摩擦不可忽略, 不计空气阻力. 下列说法正确的是

- A. 下滑过程中小明的重力势能不断减小
- B. 在下滑过程中小明的重力势能全部转化为动能
- C. 沿甲、乙两个滑梯滑下时小明重力所做的功相等
- D. 沿滑梯乙滑下时小明重力做功的功率一定较大



图 7

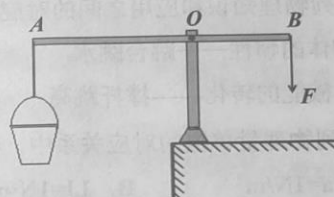


图 8

12. 图 8 是挖井时工人利用杠杆从井中提升砂土的示意图. 杠杆  $AB$  可在竖直平面内绕固定点  $O$  转动, 已知  $AO:OB=3:2$ , 悬挂在  $A$  端的空桶重  $15\text{N}$ , 若某次提升的砂土重为  $185\text{N}$ , 人在  $B$  端施加竖直向下的拉力, 使杠杆  $AB$  在水平位置平衡, 不计摩擦、杠杆重和绳重, 则下列说法正确的是

- A. 杠杆  $AB$  是省力杠杆
- B. 利用杠杆  $AB$  可以省距离
- C.  $A$  端挂空桶时工人的拉力大小为  $10\text{N}$
- D. 提升砂土时工人的拉力大小为  $300\text{N}$

## 二、填空题 (本题共 7 小题)

13. 物理与我们的生活、生产息息相关. 请列举一个减小压强的事例\_\_\_\_\_;

图 9 是水池下回水弯管的结构示意图, 它利用的物理知识是\_\_\_\_\_.

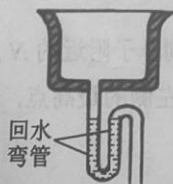


图 9



图 10



图 11

14. 图 10 是吉他的变音夹, 两个手柄可绕  $O$  点转动, 在  $B$  端用力按压手柄时弹簧被压缩, 说明力可以改变物体的\_\_\_\_\_, 此时手柄  $OAB$  属于\_\_\_\_\_杠杆.

15. 如图 11 所示, 冰壶在离开手之后能够继续滑行, 是因为冰壶具有\_\_\_\_\_;  
在滑行过程中冰壶需要克服\_\_\_\_\_做功.

16. 图 12 是小强在威海测量大气压强的装置示意图. 他将吸盘紧压在玻璃板上, 拉开吸盘的一瞬间弹簧测力计的示数为  $40\text{N}$ , 吸盘与玻璃板间的受力面积约为  $4\text{cm}^2$ . 此时大气压强约为\_\_\_\_\_  $\text{Pa}$ ; 如果在青藏高原做这个实验, 则测得大气压强的值将比威海的\_\_\_\_\_.



图 12



图 13

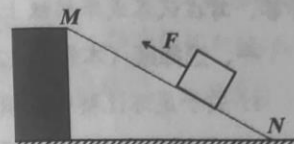


图 14

17. 如图 13 所示为我国的第三艘航母“福建舰”, 它满载时排水量约为  $8 \times 10^4 \text{t}$ , 则满载时航母受到的浮力约为\_\_\_\_\_  $\text{N}$ ; 若航母在密度为  $1.03 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  的海域试航, 则航母侧面距海面  $8\text{m}$  深处  $0.5\text{m}^2$  的舰体上受到的海水压力为\_\_\_\_\_  $\text{N}$ . ( $g$  取  $10\text{N/kg}$ )

18. 某辆汽车在平直公路上以  $20\text{m/s}$  的速度匀速行驶了  $600\text{s}$ , 这段时间内汽车牵引力做的功为  $2.4 \times 10^7 \text{J}$ , 则汽车牵引力做功的功率为\_\_\_\_\_  $\text{W}$ , 牵引力为\_\_\_\_\_  $\text{N}$ .

19. 如图 14 所示, 为了把货物搬运到工作台上, 工人在工作台与地面间搭建了一个长  $8\text{m}$ 、高  $4\text{m}$  的斜面  $MN$ , 若不计货物与斜面间的摩擦, 工人用  $750\text{N}$  沿斜面向上的力可将货物匀速拉到斜面顶端, 则货物重为\_\_\_\_\_  $\text{N}$ ; 若考虑货物与斜面间的摩擦, 工人需用  $900\text{N}$  沿斜面向上的力将这件货物从斜面底部匀速拉到顶部, 则斜面  $MN$  的机械效率为\_\_\_\_\_ %.

### 三、作图题 (本题共 2 小题)

20. 如图 15 所示, 小明推着木箱在水平地面上做匀速直线运动, 木箱受到的水平推力  $F$  已画出, 请你画出此时木箱受到的其它力的示意图 ( $O$  为木箱的重心).

21. 图 16 是碰撞测试仪的部分结构示意图, 当测试台受到撞击时, 通过杠杆  $OAB$ 、压杆  $BC$  作用在压力传感器上, 测试仪就会显示测试台所受到的撞击力. 请你画出撞击时杠杆  $B$  端的受力示意图及对应的力臂. (忽略装置自重)

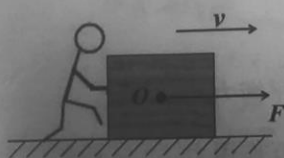


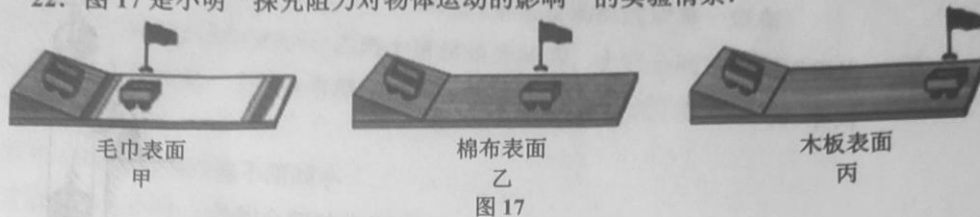
图 15



图 16

#### 四、实验探究题（本题共3小题）

22. 图17是小明“探究阻力对物体运动的影响”的实验情景.



(1) 为了使小车到达水平面时的速度相同, 三次实验中小明让小车都从\_\_\_\_\_由静止开始滑下, 在下滑过程中小车能量的转化情况是\_\_\_\_\_ (小车与斜面间的摩擦忽略不计).

(2) 小明通过分析实验现象可知: 平面越平滑, 小车受到的摩擦力越小, 小车运动的距离就越\_\_\_\_\_, 速度减小得越\_\_\_\_\_.

(3) 小明进一步推测: 如果小车受到的阻力为零, 它将做\_\_\_\_\_.

(4) 如果利用上述实验中的三种表面“探究滑动摩擦力大小与接触面粗糙程度的关系”, 还需要增加的器材有木块、\_\_\_\_\_. 实验中应拉着木块在水平面上做匀速直线运动, 根据\_\_\_\_\_知识可间接测量出滑动摩擦力的大小.

23. 小强在实验室“探究浮力大小与哪些因素有关”.

(1) 实验时, 他提出了以下猜想与假设:

猜想1: 与物体浸入液体的深度有关; 猜想2: 与液体的密度有关.

请你写出能够支持猜想1的一个生活现象\_\_\_\_\_.

(2) 为了验证上述猜想是否正确, 小强利用弹簧测力计、物体M、烧杯、水和盐水进行了图18所示的实验.

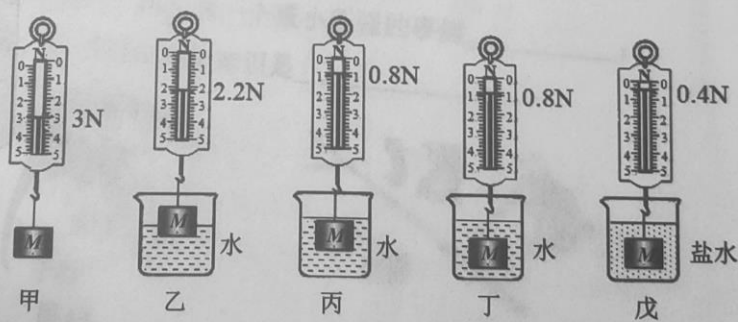


图18

①由图甲、乙可知, 物体M受到的浮力大小为\_\_\_\_\_N.

②由图甲、乙、丙可得猜想1是\_\_\_\_\_ (选填“正确”或“错误”)的; 由图甲、丙、丁可得猜想1是\_\_\_\_\_ (选填“正确”或“错误”)的. 进一步分析实验现象和数据可知: 浮力大小与\_\_\_\_\_有关, 与浸入液体的深度\_\_\_\_\_.



③若要验证猜想 2 是否正确, 可选择图\_\_\_\_\_进行比较分析.

④小强想在上述实验的基础上, 添加一个物体“探究浮力大小与物体密度是否有关”, 则添加的这个物体需满足的条件及操作要点是\_\_\_\_\_. (提示: 可从体积、在液体中的状态及液体种类等方面考虑).

24. 小军“测量动滑轮的机械效率”的主要实验步骤如下:

①按图 19 甲所示装置组装实验器材, 标出钩码和绳子自由端的位置, 分别为  $A$  和  $B$ .

②用弹簧测力计缓慢竖直拉动绳子自由端, 使物体从  $A$  位置匀速升高到  $A'$  位置, 钩码上升的高度为  $h$ .

③匀速提升物体过程中, 弹簧测力计的拉力为  $F$ , 绳子自由端从  $B$  位置移动到  $B'$  位置, 绳子自由端移动的距离为  $s$ .

④计算出滑轮组的机械效率  $\eta$ .

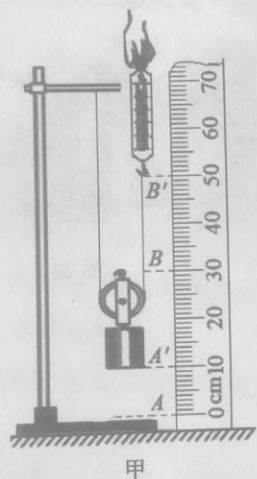


图 19

(1) 小军的实验原理是\_\_\_\_\_.

(2) 实验中物体重  $G_{\text{物}} = 6.8\text{N}$ ; 其余测量数值如图 19 乙所示, 则小军所做的有用功  $W_{\text{有用}}$  为\_\_\_\_\_J, 滑轮组的机械效率  $\eta$  为\_\_\_\_\_%.

(3) 若要提高动滑轮的机械效率, 请你写出一条可行的方法\_\_\_\_\_, 你的理由是\_\_\_\_\_.

(4) 小军还发现, 尽管使用动滑轮匀速提升物体会省力, 但与用手直接匀速提升物体相比, 他还要多做功, 也就是说使用动滑轮\_\_\_\_\_ (选填“省功”或“不省功”). 这个发现对于任何机械都适用, 是一个普遍的结论, 这个结论叫做\_\_\_\_\_.

五、综合计算题（本题共3小题，要求写出必要的文字说明、单位，重要的公式及主要的运算过程，只写出结果的不能得分）

25. 2020年11月10日，中国“奋斗者”号（如图20所示）载人潜水器在马里亚纳海沟成功坐底，深度达10909米，创造了中国载人深潜的新纪录。“奋斗者”号采用了许多我国自主研发的新材料，如“奋斗者”号装有能够在深海提供足够大浮力的固体材料，固体浮力材料的质量约为2400kg，密度约为 $0.6 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ 。“奋斗者”号的底部还装配有总质量约为2t的可抛卸压载铁，抛卸不同数量的压载铁后，“奋斗者”号可在海水中悬浮或上浮。（ $\rho_{\text{海水}} \text{ 取 } 1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$ ， $g \text{ 取 } 10 \text{ N/kg}$ ）

（1）当固体浮力材料浸没在海水中时，它受到的浮力约为多少？固体浮力材料最多可承载多重的物体？

（2）若“奋斗者”号抛卸压载铁前的总质量约为30t，抛卸质量约为1t的压载铁后，“奋斗者”号可以无动力匀速上浮，则此时它排开海水的体积约为多少？（假设“奋斗者”号沿竖直方向上浮，不计海水阻力）



图 20

26. 如图21所示，重为600N的工人利用滑轮组将建筑材料运送到平台上，工人用450N的力竖直向上匀速拉绳子，使建筑材料在40s内匀速提升了4m，已知滑轮组的机械效率为90%， $g \text{ 取 } 10 \text{ N/kg}$ 。（绳重、滑轮与轴的摩擦均忽略不计）

（1）工人对绳做的功为多少？

（2）建筑材料的质量为多少？

（3）若工人双脚与平台的总接触面积为 $0.03 \text{ m}^2$ ，则在提升建筑材料的过程中，工人对平台的压强是多少？



图 21

27. 研究液体内部压强跟液体的密度、液体的深度之间的定量关系时，可以建立这样的模型：如图 22 所示，在一个盛有液体的容器内选取一段竖直的长方体液柱，液柱的上表面跟容器内的液面相平，液柱在重力和液体对它向上的压力作用下保持静止状态。假设液柱高为  $h$ ，液柱的横截面积为  $S$ ，液体的密度为  $\rho$ 。请你证明：在液面下深  $h$  处，液体产生的压强大小为  $p = \rho gh$ 。

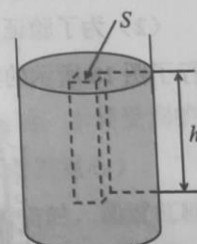


图 22