



东城区 2022—2023 学年度第二学期期末统一检测

初二物理

2023.7

学校 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 教育 ID 号 _____

考生须知	1. 本试卷共 8 页,共五道大题,26 道小题,满分 70 分,考试时间 70 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和教育 ID 号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上,选择题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束,将答题卡和试卷一并交回。
------	--

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. 下列物理量中,以焦耳为单位的

- A. 力 B. 压强 C. 功 D. 功率

2. 图 1 所示的实例中,为了减小压强的是



- A. 逃生锤的锤头很尖 B. 载重车装有很多车轮 C. 篆刻刀很锋利 D. 吸管的一端剪成斜口

图 1

3. 图 2 所示的四种用具在正常使用过程中,属于费力杠杆的是



- A. 红枣去核器 B. 修枝剪刀 C. 裁纸刀 D. 压蒜器

图 2

4. 图 3 所示的四个实例中,属于减小摩擦的是



- A. 给自行车轴加润滑油 B. 防滑垫表面做得凹凸不平 C. 用开瓶器夹紧瓶盖 D. 轮胎上制有花纹

图 3



5. 图 4 所示的情境中,关于力对物体做功的叙述正确的是



图 4

- A. 甲图:举重运动员举着杠铃不动,运动员对杠铃的支持力做了功
 - B. 乙图:人推汽车但没有推动,人的推力对汽车做了功
 - C. 丙图:叉车将货物竖直向上托起一段距离,叉车对货物的支持力做了功
 - D. 丁图:冰壶在水平冰面运动的过程中,冰壶所受的重力做了功
6. 图 5 所示的生活和生产实例中,利用连通器原理工作的是

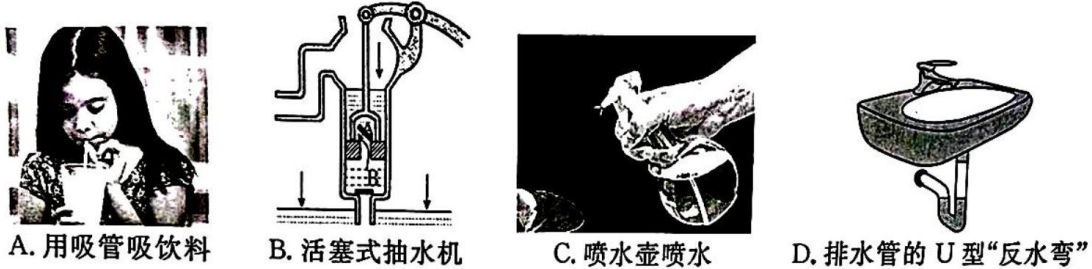


图 5

7. 太极拳是我国非物质文化遗产,集颐养性情、强身健体等多种功能为一体。如图 6 所示是一位太极拳表演者展示的两个太极拳动作,表演者展示两个动作并保持静止时对水平地面的压力以及压强分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 、 $p_{甲}$ 、 $p_{乙}$,则下列关系正确的是

- A. $F_{甲} < F_{乙}$ 、 $p_{甲} = p_{乙}$
- B. $F_{甲} < F_{乙}$ 、 $p_{甲} < p_{乙}$
- C. $F_{甲} = F_{乙}$ 、 $p_{甲} > p_{乙}$
- D. $F_{甲} = F_{乙}$ 、 $p_{甲} < p_{乙}$



图 6



图 7

8. 图 7 所示的是一架无人机携带农药飞行的情境。这架无人机一天可完成 600 亩农田农药喷洒任务,若换作人工,则需要 60 位工人满负荷工作一整天,科技带来的优势非常明显。若无人机携带农药(未喷洒农药)竖直向上匀速升空过程中,下列关于无人机说法正确的是

- A. 重力势能不变
- B. 动能增加
- C. 此过程中动能转化为重力势能
- D. 机械能增加



9. 图 8 所示的是商场的电梯匀速向上运动的情境,站在电梯上的顾客相对电梯静止。下列说法正确的是

- A. 人对电梯的压力就是人受到的重力
- B. 人对电梯的压力与电梯对人的支持力是一对相互作用力
- C. 人对电梯的压力与人受到的重力是一对平衡力
- D. 电梯对人的支持力大于人受到的重力

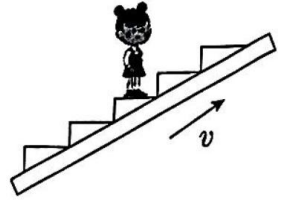


图 8

10. 下列关于功和功率、机械效率的说法正确的是

- A. 作用在物体上的力越大,力对物体做功越多
- B. 做功快的机械,功率一定大
- C. 力对物体做功越多,功率越大
- D. 机械做的额外功越少,机械效率越高

11. 2022 年 2 月 6 日中国女足时隔十六年再夺亚洲杯冠军,如图 9 所示是决赛场上中国女足运动员与对方球员进行拼抢的场景。下列关于足球比赛中涉及到的物理知识分析正确的是

- A. 足球能在空中继续向前运动是由于受到惯性的作用
- B. 足球在空中运动时,受到重力和人对足球的踢力
- C. 足球在空中运动过程中,运动状态保持不变
- D. 足球在空中运动到最高点时,合力不为零



图 9

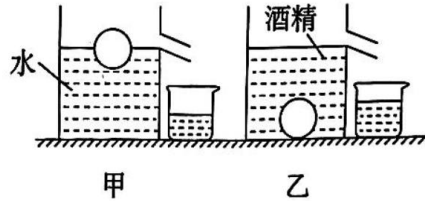


图 10

12. 水平桌面上放置两个相同的溢水杯,分别装满水、酒精。将一个小球放入水中,小球静止时如图 10 甲所示,溢出水的质量为 $m_{甲}$;若将这个小球放入酒精中,小球沉底如图 10 乙所示,溢出酒精的质量为 $m_{乙}$,已知水和酒精的密度分别为 $\rho_{水}$ 、 $\rho_{酒精}$ 。则下列说法正确的是

- A. $m_{甲} < m_{乙}$
- B. $m_{甲} = m_{乙}$
- C. 小球的体积 $V_{球} = \frac{m_{甲}}{\rho_{水}}$
- D. 小球密度 $\rho_{球} = \frac{m_{甲}}{m_{乙}} \rho_{酒精}$

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

13. 某款擦窗机器人的重力为 20 N,它凭借其底部的真空泵在机身和玻璃之间形成低气压使其牢牢地吸附在竖直玻璃上,如图 11 所示。当擦窗机器人在竖直玻璃上处于静止状态时,下列说法正确的是

- A. 擦窗机器人所受摩擦力的方向竖直向上
- B. 擦窗机器人所受摩擦力的大小为 20 N
- C. 擦窗机器人是由于大气压的作用使其牢牢地压在竖直玻璃上
- D. 擦窗机器人对玻璃的摩擦力大于玻璃对擦窗机器人的摩擦力



图 11



14. 在探究“阻力对物体运动的影响”实验中,某同学让小车从同一斜面的同一位置由静止开始自由滑下,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。最终小车静止时所处的位置如图 12 所示。下列说法正确的是
- A. 小车从同一斜面的同一位置由静止开始下滑,是为了让小车进入水平面的初速度相同
 - B. 实验中通过小车在水平面滑行的距离长短反映阻力对物体运动的影响大小
 - C. 实验中运动的小车会停下来,说明小车的运动需要力来维持;
 - D. 小车在水平面上运动时,如果所受外力全部消失,小车将做匀速直线运动

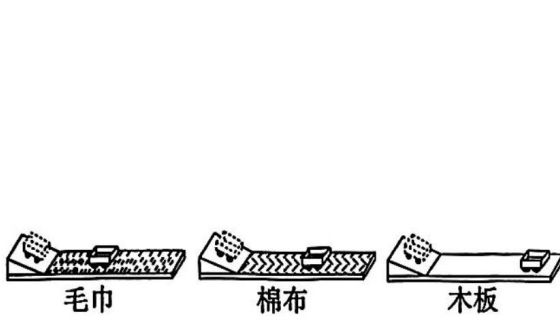


图 12

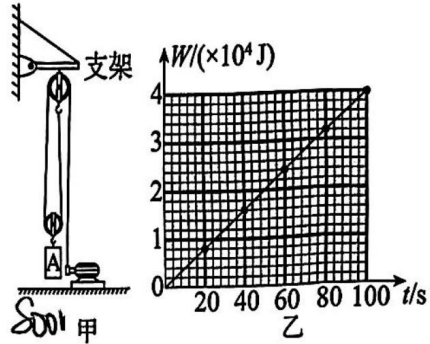


图 13

15. 用悬挂在水平支架上的滑轮组提升物体 A,如图 13 甲所示。匀速提升物体 A 时,卷扬机拉力 F 所做的功 W 随时间 t 的变化关系图线如图 13 乙所示。已知两个滑轮的重力相等,物体 A 匀速上升的速度为 0.4 m/s ,物体 A 的重力为 800 N ,不计绳重和轮与轴的摩擦。下列说法正确的是
- A. 拉力 F 的大小为 1000 N
 - B. 动滑轮的重力为 200 N
 - C. 支架受到定滑轮的拉力为 1200 N
 - D. 滑轮组的机械效率为 80%

三、实验解答题(共 28 分,16 题 6 分,17 题、18 题、19 题、20 题、21 题、22 题各 3 分,23 题 4 分)

6. (1)如图 14 甲所示的是北京冬奥会单板滑雪大跳台比赛中运动员在空中运动时的情境,此时他所受重力的方向是沿图中_____向下的方向。(选填“OA”“OB”或“OC”。其中,OA 垂直于滑雪板,OB 沿竖直方向,OC 平行于滑雪板)
- (2)如图 14 乙所示,弹簧测力计的示数为_____N。
- (3)如图 14 丙所示,画出作用在开瓶器上动力 F 的力臂 L 。

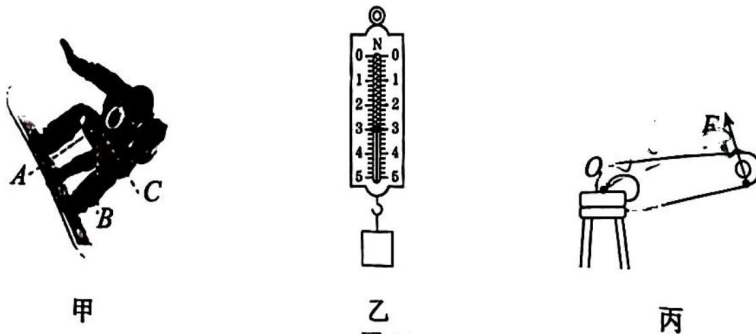


图 14



17. 生活中利用身边的物品可以完成一些物理小实验,这些实验中蕴含着一些物理知识。

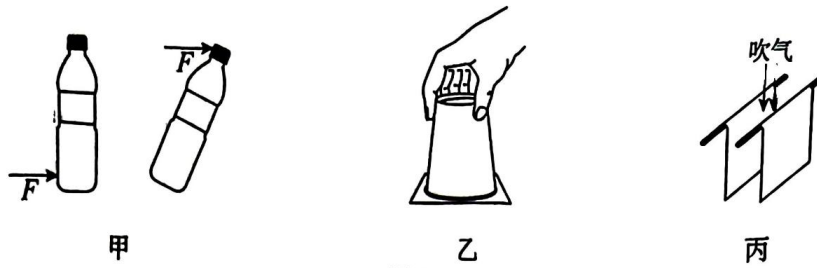


图 15

- (1)如图 15 甲所示,用水平向右的力推动矿泉水瓶底部,瓶子沿桌面平稳地移动;用等大的水平向右的力推瓶盖处,瓶子翻倒,这说明力的作用效果与力的_____有关。
- (2)如图 15 乙所示,将纸杯装满水后,用薄塑料片盖严杯口并倒置,发现塑料片不掉,水不流出,发生这种现象的原因是有_____存在。
- (3)如图 15 丙所示,手握两张大小相同、彼此正对且自然下垂的纸张,在两张纸的中间向下吹气,两张纸将会互相靠拢,这是由于在气体中,流速越大的位置,压强_____。

18. 为了探究“滑动摩擦力大小与哪些因素有关”,小东设计了如图 16 所示的实验。

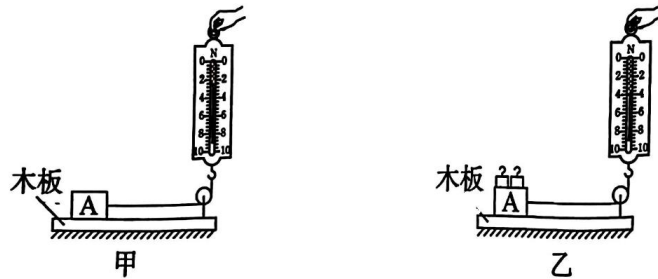


图 16

- (1)实验过程中竖直向上拉动弹簧测力计使物体 A 在水平拉力作用下沿水平方向做_____运动,利用_____ (选填“平衡力”或“相互作用力”)知识可知弹簧测力计的示数大小等于物体 A 受到的滑动摩擦力的大小。
 - (2)通过如图 16 所示甲、乙两次实验,可以探究“滑动摩擦力的大小与_____是否有关”。
9. 小东在验证杠杆平衡条件时,使用的每个钩码的重力均为 2 N,杠杆上相邻刻线间的距离相等。如图 17 甲所示,为使杠杆在水平位置平衡,应将右端的平衡螺母向_____ (选填“左”或“右”)端调节。杠杆水平平衡后,在杠杆上的 A 点悬挂了 2 个钩码,如图 17 乙所示,为使杠杆保持水平平衡,在 B 点施加的最小拉力为_____ N,拉力的方向为_____ (选填“竖直向上”或“竖直向下”)。

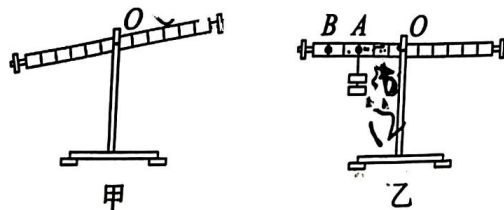


图 17



20. 在探究“液体内部压强的特点”实验时,小东用微小压强计进行实验,如图 18 所示。

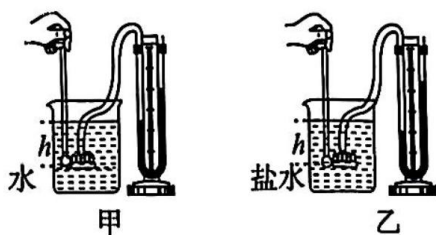


图 18

(1) 实验前小东用手指无论是重压还是轻压探头的橡皮膜时,发现 U 形管两侧液面的高度差不变,造成这一现象的原因可能是_____。

(2) 装置调整好后,他将探头先后放在水和盐水的相同深度 h 处,U 形管两侧液面高度差情况分别如图 18 甲、乙所示,探头所在位置的压强分别为 $p_{甲}$ 和 $p_{乙}$,可以判断出 $p_{甲}$ _____ $p_{乙}$ (选填“大于”“等于”或“小于”)。由此可知液体内部的压强与_____有关。

21. 小东在一根均匀木杆的一端缠上少许铜丝,使得木杆放在液体中能竖直漂浮,从而制成一支简易密度计。小东将它分别放入甲、乙两种不同液体中,静止后如图 19 所示。若两种液体的密度分别为 $\rho_{甲}$ 、 $\rho_{乙}$,则可以判断 $\rho_{甲}$ _____ $\rho_{乙}$ (选填“大于”“等于”或“小于”),并写出判断的依据:_____。

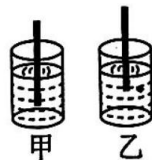


图 19

22. 实验桌上有质量不同的小球 A、B (质量分别为 m 和 $2m$)、斜面一个、粗糙程度相同的平面、刻度尺、木块。小东想利用以上器材探究“小球的动能大小与速度大小是否有关”,设计的主要实验步骤如下:

① 将小球 A 从斜面上高为 $2h$ 处由静止释放,与水平面上的木块相碰,测量木块移动的距离 s 并记录,如图 20 甲所示;

② 将小球 B 从同一斜面上高为 h 处由静止释放,与水平面上同一位置的木块相碰,测量木块移动的距离 s 并记录,如图 20 乙所示。

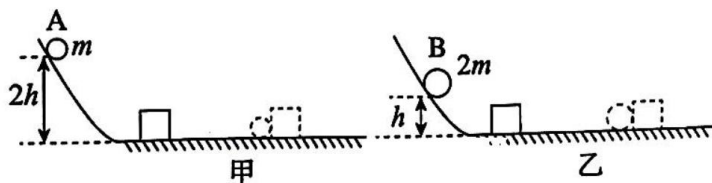


图 20

请根据以上描述,回答以下问题:

(1) 实验中小球的动能大小可以通过_____间接反映出来。

(2) 小东在探究过程中存在的问题:_____。

(3) 请你针对小东探究过程中存在的问题,写出改正措施_____。



23. 实验室有弹簧测力计、量筒、细线和两块体积已知的金属块 A、B,且金属块 B 的体积是金属块 A 的体积的 2 倍。小东想利用以上实验器材探究“浸在水中的物体所受浮力的大小与物体的体积大小是否有关”,主要实验步骤如下,请你帮他补充完整。

- (1)用细线分别将金属块系好,并将金属块 A、B 的体积 $V_{物}$ 记录在表格里;
- (2)用调好的弹簧测力计测量出金属块 A 的重力 G ,量筒中倒入 50 mL 的水,将金属块 A 浸没在量筒的水中且不触及容器底和壁,静止时弹簧测力计的示数为 F ,量筒中水面所对的刻度值为 60 mL,并将 G 、 F 记录在表格里;
- (3)用调好的弹簧测力计测量出金属块 B 的重力 G ,量筒中仍倒入 50 mL 的水, _____;
- (4)根据 _____ 分别计算出金属块 A、B 受到水的浮力 $F_{浮}$,并记录在表格里;
- (5)请你画出实验记录表格。

四、科普阅读题(共 4 分)

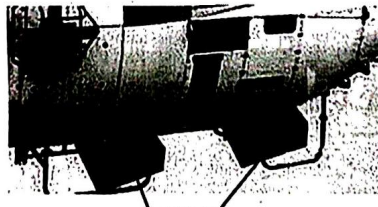
请阅读《“奋斗者”号潜水器——下潜和上浮的奥秘》并回答 24 题。

“奋斗者”号潜水器——下潜和上浮的奥秘

2020 年我国全海深载人潜水器“奋斗者”号(如图 21 所示)在世界最深的马里亚纳海沟(深度 10909 m)成功坐底,刷新了中国载人深潜的纪录,达到了目前全海深载人潜水器的最高标准。普通潜艇是通过向水舱中充水或从水舱中向外排水来改变自重,从而控制其下潜或上浮的。但万米深度,水压非常大,潜水器无法产生这么大的高压,不能将舱室内的海水排出。“奋斗者”号潜水器是如何实现下潜和上浮的呢?



图 21



压载铁

图 22

第一,改变自重

为了实现下潜和上浮,“奋斗者”号底部外挂了压载铁如图 22 所示,下潜开始时,压载水箱开始注水并调整姿态,达到“最舒服的状态”后,开始下潜,在临近海底时,潜水器会抛掉第一组压载铁使自己悬浮在水中,并按照作业计划进行海底作业。完成作业后,潜水器会抛掉第二组压载铁,使潜水器所受的浮力大于自身的重力,加速上浮返航。

第二,穿件“救生衣”

为帮助上浮,奋斗者号还穿有一件“救生衣”——浮力块,浮力块的材料为微米级大小的空心玻璃微珠。空心玻璃微珠具有密度小、耐磨耐高温、隔音隔热、电绝缘等优点,抗压能力超过 110 MPa。



除此之外潜水器还需要尽可能降低它的重心,以提高其稳定性,也要使自身重力分布均匀,如果重力分布不均匀,在下潜或上浮过程中,平衡就会受影响,所以要合理放置压载铁、浮力块等物体。

24. 请根据上述材料回答下列问题。

(1)“奋斗者”号在马里亚纳海沟坐底深度 10909 m 时,海水对它的压强约为 _____ Pa。

(海水的密度近似取 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg)

(2)“奋斗者”号下潜是采用水箱注水,上浮时不用水箱排水而用抛掉压载铁的方式减重,原因是 _____。

(3)若每块压载铁的重力和体积均相同,每块压载铁的重力为 5000 N,在海水中所受浮力为 625 N,则当潜水器完成作业后抛掉第二组(2 块压载铁)时,潜水器所受的浮力比自身的重力大 _____ N。

请你根据空心玻璃微珠的优点,想一想在日常生活中空心玻璃微珠可以应用在哪些方面,举一例。

五、计算题(共 8 分,25、26 题各 4 分)

25. 2022 年 6 月 17 日上午,中国举行第三艘航空母舰(如图 23 所示)下水命名仪式,航母命名为“中国人民解放军福建舰”,舷号为“18”,这是中国完全自主设计建造的首艘电磁弹射型航母,满载排水量约 $8 \times 10^4 \text{ t}$ 。海水的密度近似取 $1.0 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, g 取 10 N/kg 。求:

(1)航母满载时受到海水的浮力 $F_{\text{浮}}$

(2)航母满载时排开海水的体积 $V_{\text{排}}$ 。

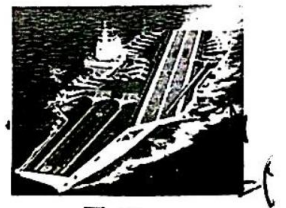


图 23

26. 如图 24 甲所示的是一辆两轴货车在水平地面上设置的某种电子地磅秤上称重的情境,让货车前轮单独开上电子地磅秤,货车静止时电子地磅秤示数为 $m_1 = 7 \times 10^3 \text{ kg}$ 。此时可以把货车抽象成如图 24 乙所示的杠杆模型,地面对后轮的力作用在 O 点,电子地磅秤对前轮的力作用在 A 点,方向竖直向上,车的重心在 B 点。已知 OA 长为 6 m , OB 长为 2.8 m 。求:

(1)货车的质量 m ;

(2)前轮驶离电子地磅秤,再让后轮单独开上电子地磅秤,货车静止时电子地磅秤示数 m_2 。

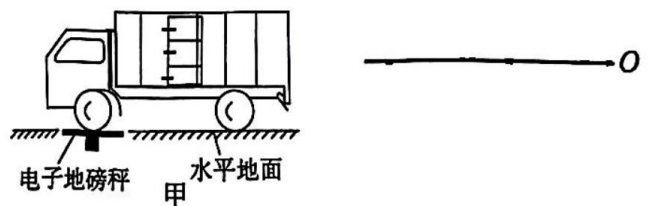


图 24