



初二年级 物理学科 (考试时长: 70 分钟)

班级: _____ 姓名: _____

考查目标

知识:

1. 通过常见事例或实验, 了解重力、弹力和摩擦力, 认识力的作用效果。
2. 知道二力平衡条件。
3. 通过实验, 认识牛顿第一定律。
4. 通过实验, 理解压强。知道日常生活中增大和减小压强的方法。
5. 通过实验, 探究并了解液体压强与哪些因素有关。知道大气压强及其与人类生活的关系。了解流体的压强与流速的关系及其在生活中的应用。
6. 通过实验, 认识浮力。探究浮力大小与哪些因素有关。知道阿基米德原理。

能力:

1. 用示意图描述力。会测量力的大小。
2. 用物体的惯性解释自然界和生活中的有关现象。



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. 在国际单位制中，功率的单位是

- A. 焦耳 B. 牛顿 C. 帕斯卡 D. 瓦特

2. 图1所示的实例中，目的是为了减小压强的是



- A. 吸管一端做成尖形 B. 压路机的碾子很重 C. 书包带做得较宽 D. 盲道上有凸起的

图1

3. 图2所示的事例中，目的是减小摩擦的是



- A. 雪天汽车轮胎上安装防滑链 B. 鞋底的花纹 C. 轮滑鞋装有滚轮 D. 自行车把手上的花纹

图2

4. 水平地面上的购物车在水平推力的作用下，沿推力的方向运动一段距离，则下列判断中正确的是

- A. 推力对购物车做了功 B. 支持力对购物车做了功
C. 重力对购物车做了功 D. 没有力对购物车做功

5. 如图3所示，2023年5月30日9时31分，搭载神舟十六号载人飞船的长征二号F遥十六运载火箭在酒泉卫星发射中心成功发射。在火箭加速上升的过程中，关于神州十六号载人飞船，下列说法正确的是

- A. 动能增加，重力势能增加 B. 动能不变，重力势能不变
C. 动能不变，重力势能增加 D. 动能增加，重力势能不变



图3



6. 图4所示，容器中盛有一定量的水，放在水平桌面上静止，水中有A、B、C三点，其中A点到液面距离为 h ，C点到容器底面的距离也为 h ，A、B、C三点水的压强分别为 p_A 、 p_B 和 p_C ，下列关系正确的是

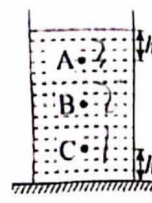


图4

- A. $p_A = p_C$
- B. $p_A > p_B$
- C. $p_A < p_C$
- D. $p_A > p_C$

7. 小东用水平向右的力推水平地面上的桌子，但未推动。下列说法正确的是

- A. 小东对桌子的推力与地面对桌子的摩擦力是相互作用力
- B. 地面对桌子的支持力与桌子对地面的压力是相互作用力
- C. 小东对桌子的推力与桌子受到的重力是一对平衡力
- D. 桌子受到的重力与桌子对地面的压力是一对平衡力

8. 图5所示，两手的食指分别用沿水平方向的力顶在削好的铅笔两端，使铅笔保持水平静止。下列说法中正确的是 ()

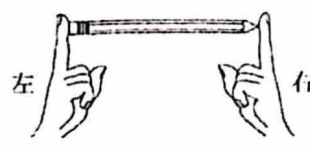


图5

- A. 铅笔对左侧食指的压力较大
- B. 铅笔对右侧食指的压力较大
- C. 铅笔对右侧食指的压强较大
- D. 铅笔对两侧食指的压强大小相等

9. 用甲、乙两个完全相同的烧杯分别盛有体积相同的水和盐水 ($\rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}}$)，将一只鸡蛋先后浸入两杯液体中，如图6所示，鸡蛋在水中沉底，在盐水中悬浮，下列说法正确的是

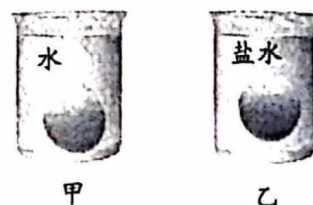


图6

- A. 鸡蛋排开两种液体的重力相等
- B. 鸡蛋在两种液体中所受的浮力相等
- C. 图中甲烧杯比乙烧杯对桌面的压强小
- D. 图中甲烧杯比乙烧杯底部受到液体的压力大

10. 如图7甲所示，放在水平地面上的物体，受到水平拉力 F 的作用， F 的大小与时间 t 的关系如图7乙所示。已知：在0-2s内，物体的运动速度逐渐增大；在2-6s内，物体以2m/s的速度做匀速直线运动。则下列判断正确的是

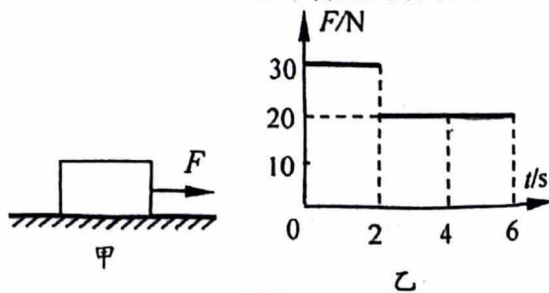


图7

- A. 在0-2s内，物体所受摩擦力为30N
- B. 在2-6s内，物体所受摩擦力为30N
- C. 在0-2s内，拉力做功越来越慢
- D. 在4-6s内，拉力所做功为80J



11. 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 8 所示。若两种液体的密度分别为 $\rho_{甲}$ 、 $\rho_{乙}$ ，静止时密度计所受的浮力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ ，则下列说法正确的是（ ）

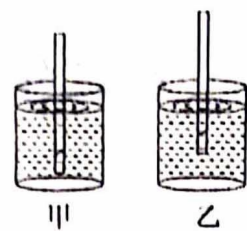


图 8

- A. $F_{甲} > F_{乙}$ B. $F_{甲} < F_{乙}$
C. $\rho_{甲} > \rho_{乙}$ D. $\rho_{甲} < \rho_{乙}$

12. 小东将电子秤放在水平桌面上并调零，然后将溢水杯放到电子秤上，按实验操作规范将溢水杯中装满水如图 9 甲所示。然后将一木块 ($\rho_{木} < \rho_{水}$) 轻轻放入溢水杯的水中，木块最终漂浮在水面，并用小烧杯承接溢出的水，如图 9 乙所示。则下列四个选项中，判断正确的是

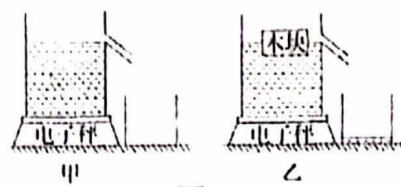


图 9

- A. 甲图中水对溢水杯底的压力比乙图中水对溢水杯底的压力大
B. 甲图中水对溢水杯底的压强比乙图中水对溢水杯底的压强小
C. 甲图中电子秤示数大小等于乙图中电子秤示数大小
D. 木块在水中漂浮时，木块受到的重力大于木块排开水的重力

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. 如图 10 所示的实例中，属于连通器应用的是

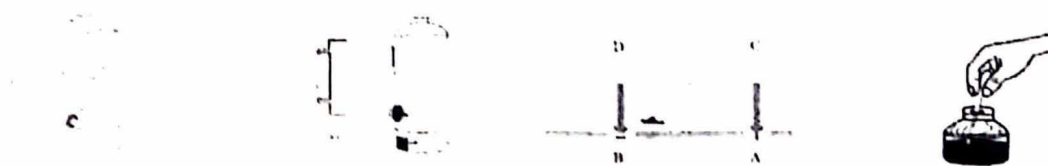


图 10

- A. 排水管 U 型“反水弯” B. 锅炉和外面的水位计
C. 船闸 D. 将墨水吸入笔管

14. 图 11 所示, 运动员在本届 2022 北京冬奥会上参加不同比赛项目时顽强拼搏的英姿。下列说法中正确的是



图 11

- A. 甲图中: 速度滑冰运动员在水平冰道上加速冲刺的过程中, 运动员处于平衡状态
- B. 乙图中: 自由滑雪空中技巧运动员从空中下落的过程中, 运动员受到的合力不为零
- C. 丙图中: 运动员将冰壶推出后, 冰壶仍继续运动是由于冰壶受到惯性
- D. 丁图中: 花样滑冰运动员在冰面上沿曲线滑行, 运动员的运动状态发生改变

15. 甲、乙、丙三个小球的质量 m 和体积 V 如图 12 下表所示。将它们浸没在水中由静止释放, 在其稳定后, 三个小球所受的浮力分别为 $F_{甲}$ 、 $F_{乙}$ 和 $F_{丙}$ 。下列判断正确的是

- A. 甲球漂浮, $F_{甲} > F_{丙} > F_{乙}$
- B. 乙球悬浮, $F_{甲} = F_{丙} > F_{乙}$
- C. 丙球沉底, $F_{甲} = F_{丙} > F_{乙}$
- D. 乙球悬浮, $F_{甲} > F_{丙} > F_{乙}$

小球	甲	乙	丙
m/g	20	10	54
V/cm^3	40	10	20

图 12

三、实验解答题 (共 28 分, 19、21 题各 2 分, 18、20 题各 3 分, 16、22、23 题各 4 分, 17 题 6 分)

16. (1) 如图 13 所示, 弹簧测力计的示数为_____N。

(2) 如图 14 所示是篮球投出后在空中飞行时的情景, 请画出篮球所受重力的示意图 (O 为重心)。

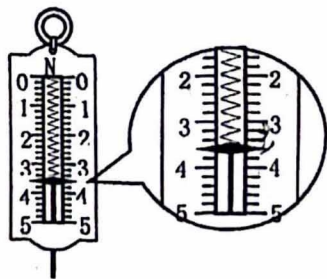


图 13



图 14

17. 如图 15 所示“探究阻力对物体运动的影响”的实验装置。器材有斜面、木板、棉布、毛巾、小车。

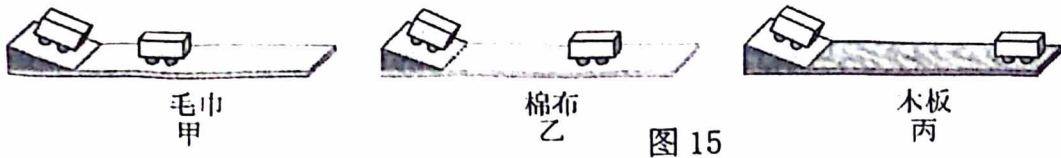


图 15

(1) 小刚三次让小车从同一斜面的同一高度由静止开始自由下滑，目的是为了使小车到达水平面的_____。实验的自变量是_____，小刚采用改变_____的方法实现自变量的改变。

(2) 实验通过观察_____来反应阻力对小车运动的影响；

- A. 小车在水平面滑行的距离 B. 接触面的粗糙程度

(3) 由上述实验可以进一步科学推理：若小车在水平面上所受阻力为零，小车速度就_____（选填“不会减小”或“会减小”），小车将做_____（选填“匀速”或“变速”）直线运动。

18. 如图 16 甲所示，在玻璃瓶里装一些红色的水，取一根两端开口的细玻璃管，让玻璃管穿过橡皮塞插入水中，并从管子上端吹入少量气体，这样就制成了一个简易的多功能物理实验演示器。

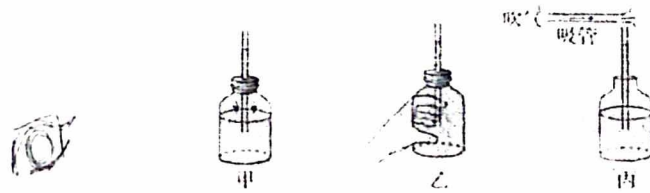


图 16

(1) 将如图 16 甲所示装置从山脚带到山顶过程中，发现玻璃管内水柱高度会逐渐升高，这表明海拔越高，大气压变_____（选填“大”或“小”）

(2) 将瓶内装满水，塞紧塞子，用力挤压瓶子如图 16 乙所示，并观察玻璃管内水面高度的变化（水未溢出）；再用小一点的力，挤压瓶子，发现玻璃管内水面高度的变化减小了，这表明力可以使瓶子_____。（选填“运动状态改变”或“发生形变”）

(3) 将橡胶塞去掉，细玻璃管仍留在水中，再取一吸管靠近玻璃管口，通过吸管向右吹气，如图 16 丙所示。发现玻璃管内水面上升，且气流速度越大，玻璃管内水面上升的越高，这表明气体流速越大的位置，压强越_____；（选填“大”或“小”）

19. 为了“探究压力作用效果与什么因素有关”，小东利用长方体木块、两个相同的砝码和海绵做了如图 17 所示三个实验。

(1) 分析比较图甲、乙的实验现象，可得出结论：
压力作用效果与_____有关；

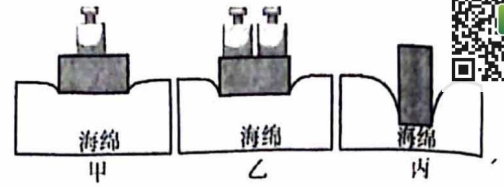


图 17

(2) 若用甲、丙两图所示的装置，探究压力作用效果与受力面积的关系，应在丙图木块上放_____个砝码；

20. 某同学想探究滑动摩擦力的大小与接触面压力大小、接触面的粗糙程度以及接触面的面积大小是否有关。实验器材有带有定滑轮的水平长木板一个（定滑轮可调高度）、已调零的弹簧测力计一个、长方体物块一块、细线。已知长木板接触面的粗糙程度均匀；物块的长、宽、高各不相同，6 个表面的粗糙程度相同。利用以上器材在水平桌面上进行了如图 18 甲、乙所示的两次实验。

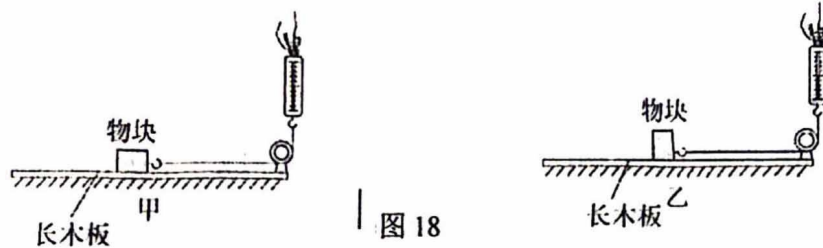


图 18

(1) 通过如图 18 甲、乙所示的两次实验可以探究滑动摩擦力大小与_____是否有关。

(2) 该实验中当匀速竖直向上拉动测力计时，木块做水平匀速直线运动，则木块所受滑动摩擦力的大小即_____（选填“大于”、“等于”或“小于”）绳的拉力大小，这是利用了_____（选填“平衡力”或“相互作用力”）的知识。

21. 在“探究小球的动能大小与哪些因素有关”的实验中，同学们做了如图 19 所示三个实验，质量为 m 和 $2m$ 的小球分别沿同一斜面按照实验要求自由滑下，与同一水平面上的纸盒相碰，纸盒在水平面上移动一段距离后静止。请回答下列问题：

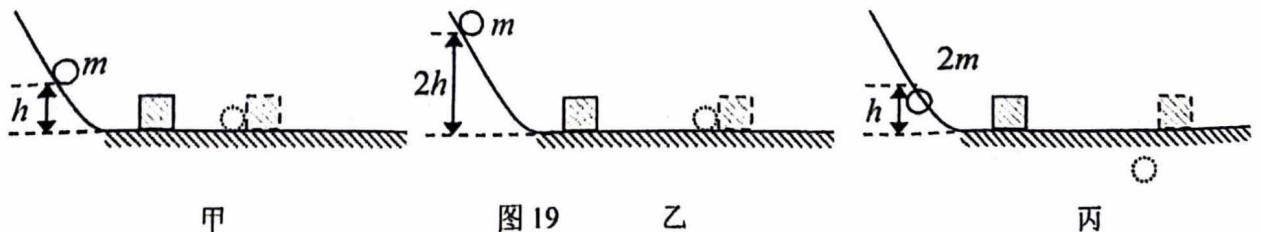


图 19

(1) 实验中小球的动能大小是通过_____间接反映的。



(2) 为了探究小球动能的大小与质量是否有关, 应选择图甲和图_____ 进行实验分析。

22. 小娟利用微小压强计做“探究液体压强与哪些因素有关”的实验。

(1) 小娟将压强计的探头放入水中, 如图20所示。当探头浸入水中的深度不断增大, 观察到U形管左右两侧液面高度差将逐渐_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”), 由此现象可得结论_____。

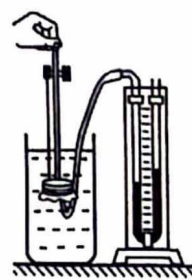


图 20

(2) 保持压强计的探头在水中的深度不变, 向水中加入适量的食盐, 观察到U形管左右两侧液面高度差将_____ (选填“变大”、“变小”或“不变”), 这说明: 液体内部压强与_____。

23. 为了实验证明“浸在液体中的物体所受浮力大小跟液体的密度有关”, 小东选用已调零的弹簧测力计、2个分别装有适量的水、盐水 ($\rho_{\text{盐水}} = 1.1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$) 的烧杯、圆柱体 A ($\rho_A > \rho_{\text{盐水}} > \rho_{\text{水}}$)、细线进行实验。

(1) 以下是他的部分实验步骤, 请你帮他补充完整:

- ①将圆柱体 A 悬挂在弹簧测力计下, 静止时测量出圆柱体 A 的重力记为 G , 并记录在表格中。
- ②将圆柱体浸没到水中, 圆柱体不接触容器, 静止时读出弹簧测力计的示数为 F_1 , 并将 F_1 、液体密度 ρ 记录在表格中。
- ③_____ , 静止时记录弹簧测力计的示数为 F_2 , 并将 F_2 、液体密度 ρ 记录在表格中。
- ④根据公式_____ , 分别计算出圆柱体在水和在盐水中浮力 $F_{\text{浮}}$, 并记录在表格中。

(2) 请画出实验记录表格

四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《返回舱的“刹车”》一文并回答 25 题。

返回舱的“刹车”

2022 年 4 月 16 日上午 10 时左右, 神舟十三号载人飞船成功返回地面, 圆满完成任务。

神舟十三号飞船是如何返回地面的呢?

神舟十三号飞船与空间站运行在接近约 400km 高的轨道上, 飞船具有极大的势能和动能, 要想稳稳落地就需要把这些能量耗散掉。耗散能量的办法就



是不断进行各种“刹车”。

第一次刹车

神舟十三号飞船是三舱结构，由轨道舱、返回舱和推进舱构成，首先神舟十三号飞船转体 90 度丢弃掉轨道舱，然后再继续转 90 度让推进舱的发动机冲前，随后发动机点火反推，让飞船脱轨运行轨道，进入返回地球轨道，飞船以无动力状态在地球引力的作用下自由下落。在距离地面约 140km 的时候，飞船再丢弃掉推进舱，此时飞船只剩返回舱了。

第二次刹车

在距离地面约 100km 的时候，返回舱开始进入大气。返回舱高速进入大气层后，这时候返回舱与大气层剧烈摩擦，造成返回舱温度急剧升高，温度可达 2000 度左右。这时候返回舱被一层高温的等离子体包围着。等离子体能够屏蔽电磁波，形成所谓的“黑障”区，这就造成了返回舱与地面控制人员无法进行通讯，这种情况可持续数分钟。在距离地面约 40km 的时候，黑障消失，返回舱与地面重新恢复联系。

第三次刹车

在距离地面约 10km 的时候，依次打开减速伞与主降落伞，减速伞能够让返回舱的速度降低到约 600m/s，主降落伞能够让返回舱速度降低到约 3m/s。

第四次刹车

当距离地面只有约 1m 的时候，返回舱底部的反推发动机瞬间点火，进行最后一次减速，最终，飞船以约 2m/s 的速度接地，返回舱完成太空之旅。

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

(1) 神舟十三号飞船是三舱结构，由轨道舱、返回舱和_____构成。

(2) 返回舱高速进入大气层后，造成返回舱温度急剧升高原因：
_____。

(3) 返回舱第三次刹车过程中机械能_____。(选填“变大”、“变小”或“不变”)

(4) 当距离地面只有约 1m 的时候，返回舱底部的反推发动机瞬间点火，返回舱最后一次减速。请你写出这一过程中包含的一条力学知识
_____。



五、计算题（共 8 分，25、26 题各 4 分）

25. 一辆汽车质量为 5 t，在水平公路上匀速行驶时，受到地面的摩擦力是 800 N，若不计空气阻力，g 取 10 N/kg。

- (1) 画出汽车匀速行驶时的受力示意图；
- (2) 汽车发动机的牵引力多大？
- (3) 地面对汽车的支持力多大？

26. 将小球浸没在水中由静止释放，小球下沉最后沉底，如图 21 所示。已知小球的体积为 $1.2 \times 10^{-4} \text{m}^3$ 、重力为 1.8N。g 取 10N/kg。

(1) 请你根据题干提供的信息，通过计算分析说明小球浸没释放后为什么会下沉？

(2) 请画出小球沉底状态时的受力示意图

(3) 求小球沉底时小球对容器底部的压力 $F_{\text{压}}$ 。

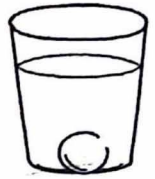


图 21