

省锡中实验学校 2023-2024 学年度第二学期

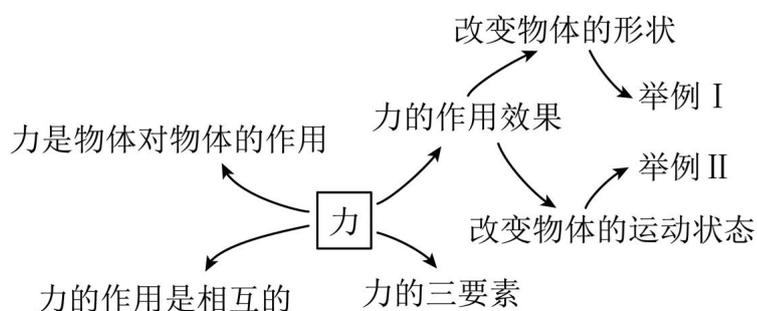
初二物理期中考试

一、选择题（每题 2 分，共 24 分）

1. 下列估测最符合实际的是（ ）

- A. 一个中学生的体积约为 50m^3
- B. 两个鸡蛋的重力约为 1N
- C. 一个苹果的质量约为 100kg
- D. 一间教室的空气质量约为 300g

2. 构建思维导图是整理知识的重要方法. 如图是某同学复习力学知识时构建的思维导图, 图中II处可补充的例子是（ ）



- A. 用力踢足球, 足球被踢飞
- B. 橡皮泥上留下漂亮的手印
- C. 用力捏气球, 气球被捏扁
- D. 用力将饺子捏成不同的造型

3. 关于密度、质量和体积的关系, 以下理解正确的是（ ）

- A. 物质的密度与质量成正比, 与体积成反比
- B. 由同种物质的组成的物体, 其质量与体积成正比
- C. 只要物质种类不变, 则在任何条件下其密度都不变
- D. 密度大的均匀物体, 它的质量一定大

4. 下列做法中为了减小有害摩擦的是（ ）

- A. 鞋底和轮胎上都刻有花纹
- B. 下大雪后, 在结冰的路面上撒煤渣
- C. 定期给机器的转动轴承加润滑油
- D. 骑自行车刹车时用力捏车闸

5. 关于微观粒子, 下列说法正确的是（ ）

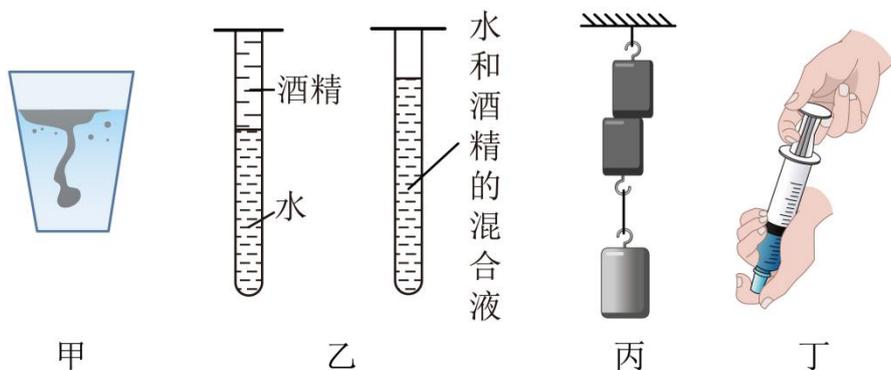
- A. 原子结构与太阳系相似, 质子、中子和电子像行星绕太阳运动一样在绕核运动
- B. 原子结构与西瓜很相似, 西瓜籽就如同分布在原子中的电子
- C. 只要视力足够好, 人们凭肉眼就能看到电子

D. 原子核由质子和中子组成，质子和中子则是由更小的粒子组成

6. 生活中常用双层中空透明钢化玻璃杯制作水杯，该水杯不具备的物理属性是（ ）

- A. 隔热性好 B. 硬度较大 C. 透光性好 D. 延展性强

7. 某些无法直接感知的事实可以通过相关可感知的现象推测得到，这是物理学研究问题的一种方法。下列根据这种方法所做出的推测不符合事实的是（ ）



- A. 图甲中红墨水在水中散开，推测出分子在不停地做无规则运动
B. 图乙中将水和酒精充分混合，观察到液面位置下降了，推测出分子间存在空隙
C. 图丙中将两个铅柱压在一起，下面能悬挂一个钩码，推测出分子之间存在引力
D. 图丁中在注射器里密封一些空气，用手可以推动活塞将空气压缩，推测出分子之间不存在斥力

8. 如图所示，当斧子的斧头松了时，用手柄的下端撞击石头或树墩，斧头就会被套紧。小刚用下面的四句话解释了这一过程

- ①斧头就被套紧了。
②开始时，斧头与手柄一起向下运动。
③当手柄的下端撞击到石头或树墩时，手柄受力，运动状态发生改变，由运动变为静止。
④斧头由于具有惯性，继续保持原来向下的运动状态。

这四句话的正确排列顺序是



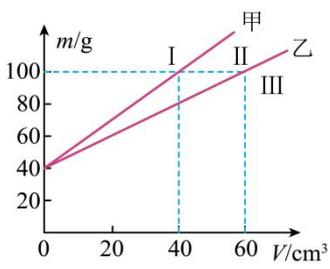
- A. ②④①③ B. ②④③① C. ②③④① D. ②③①④

9. 小刚用无人机拍摄校园全景的视频，若不计空气阻力，下列说法正确的是（ ）



- A. 停在水平地面上的无人机所受重力与它对地的压力是平衡力
- B. 停在水平地面上的无人飞机与地面之间有弹力作用，其原因是地面发生了形变，无人机并未发生形变
- C. 无人机在空中悬停时，它受到的升力大于它受到的重力
- D. 无人机匀速下降时，它受到的升力与它的重力大小相等

10. 小明探究液体密度时，用两个完全相同的容器分别装入甲、乙两种液体，并绘制出总质量 m 与液体体积 V 的关系图像，如图所示，由图像可知（ ）

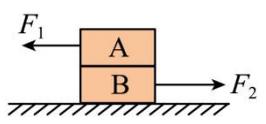


- A. 容器的质量是 40kg
- B. 甲液体的密度是 2.5g/cm^3
- C. 密度为 1.2g/cm^3 的液体其 $m-V$ 图像应位于II区域
- D. 密度为 3.0g/cm^3 的液体其 $m-V$ 图像应位于III区域

11. 2024 年 3 月 20 日，我国油价迎来“飙升”，其中柴油每吨上调 200 元，意味着柴油每升将上涨 0.16 元，据此测算柴油的密度是（ ）

- A. $25 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- B. $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- C. $0.75 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- D. $0.72 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

12. 如图所示， A 、 B 两个物体叠放在水平面上，同时用力 F_1 、 F_2 分别作用于 A 、 B 两个物体上， A 、 B 始终处于静止状态，其中力 $F_1 = 4\text{N}$ ，方向水平向左，力 $F_2 = 5\text{N}$ ，方向水平向右，下列分析正确的是（ ）



- A. A 和 B 之间摩擦力为 0
- B. 地面对 B 的摩擦力为 1N ，方向水平向左
- C. 由于 $F_1 < F_2$ ，所以物体 A 和 B 整体受到非平衡力的作用

D. 如果在物体 A 上方叠加一重物，则地面对 B 的摩擦力将变大

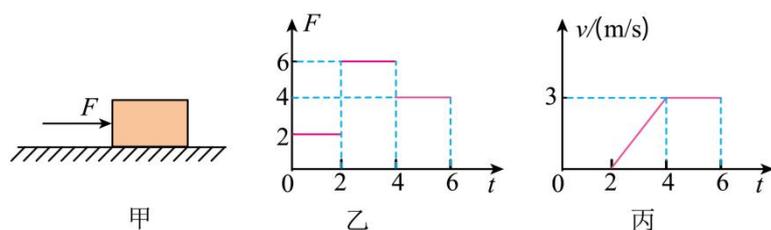
二、填空题（每空 1 分，共 36 分）

13. 干燥的冬天，化纤衣服很容易吸附灰尘，这是衣服因为摩擦带了_____，从而具有了_____轻小物体的性质。

14. 进入刚装修完的房屋，我们常常会闻到一种刺鼻的气味，这气味主要来自装修材料中的甲醛，它是一种对人体有害的化学物质，这是_____现象，实质是当气温升高时_____会加剧。

15. 在用“天平测物体质量”时，应在_____盘中加物体，添加砝码时应使用_____，并应当按_____（选填“质量由小到大”或“质量由大到小”）的顺序操作；为了称量 90g 水，若发现指针右偏，则应_____（选填“在左盘中加水”或“游码左移”）。

16. 如图甲所示，水平地面上的一个物体，受到方向不变的水平推力 F 的作用， F 的大小与时间 t 的关系、物体的速度 v 与时间 t 的关系如图乙、丙所示。当 $t = 1\text{s}$ 时，物体受到的摩擦力大小为_____N；当 $t = 3\text{s}$ 时，物体受到的摩擦力大小为_____N；当 $t = 6\text{s}$ 时撤去 F ，物体将开始做_____（选填“加速”、“减速”或“匀速”）直线运动。



17. 地球附近物体都要受到重力，小考同学认为物体的重力大小与物体的质量有关，他用天平、钩码、弹簧测力计进行了探究。实验数据如表格所示。

(1) 根据表格中的实验数据，可以看出物体的重量与质量成_____比，依据是_____。

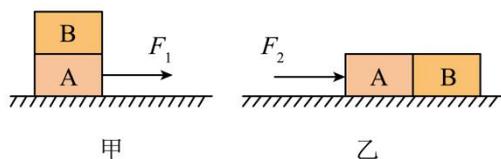
(2) 小美同学利用测力计和天平测出身边任意物体的重量和质量，它们_____（选填“仍”或“不”）满足成正比关系。

次数	1	2	3	4
质量 m/kg	0.1	0.2	0.3	0.4
重力 G/N	1	2	3	4

18. 五一假期，小明同学在游乐场体验了一次极限运动，当他乘坐过山车在环形轨道上高速运动时，感觉“天旋地转”非常刺激。当他乘坐的过山车位于如图位置时，他自身受到的重力方向是_____的，该过程中他_____（选填“受平衡力”、“受非平衡力”或“不受力”）作用。



19. 如图甲所示，完全相同的木块 A 和 B 叠放在水平桌面上，在 10N 的水平拉力 F_1 作用下，A、B 一起做匀速直线运动，此时地面对木块 A 的摩擦力为 _____ N，木块 B 所受的摩擦力为 _____ N；若将 A、B 紧靠着放在水平桌面上，用水平力 F_2 推 A 使它们一起匀速运动（如图乙所示），则推力 $F_2 =$ _____ N。

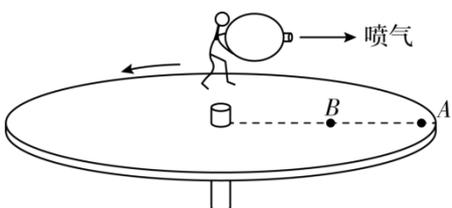


20. 如图所示，某同学手握着矿泉水瓶静止在空中，瓶和水总重为 5N。（ g 取 10N/kg ）



- (1) 当该同学用 20N 的力握住瓶子使瓶身竖直在空中静止不动时，手对瓶子的摩擦力大小为 _____ N，若该同学将握力增加到 40N，手与瓶子间的摩擦力大小 _____（选填“变大”、“变小”或“不变”）；
- (2) 将瓶中的水倒掉一部分，则瓶中水的密度 _____（选填“变大”、“变小”或“不变”），若仍按图方式把瓶子竖直握在手中，此时瓶子受到的摩擦力 _____（选填“变大”、“变小”或“不变”）；
- (3) 若瓶内剩余 180mL 的水全部结成冰，则冰的体积为 _____ cm^3 。（ $\rho_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ）

21. 如图所示，人手持大气球站在转盘上，松开气嘴，让气球沿垂直转盘半径方向喷气，由于力的作用是 _____ 的，人与转盘开始一起反向转动。在 A、B 两点中，人站在 A 点进行上述实验，更容易转动，说明力的作用效果与力的 _____ 有关。推动转盘转动的力施力物体是 _____（人/气球/气球喷出的气体）。



22. 如图是一种流行的指尖陀螺玩具，这种玩具中间为一轴承，两侧各有一飞叶，拨动飞叶后可以在手指上转动，时长可达 4~6 分钟。这种陀螺轴承中有滚珠可以 _____（选填“增大”或“减小”）摩擦；在停止拨动陀螺后，陀螺依然能够长时间转动，这是利用了飞叶的 _____。



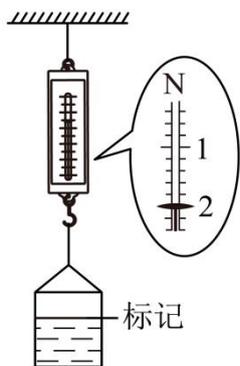
实物图



结构图

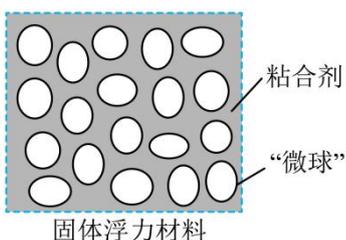
23. 小红利用弹簧测力计（最大测量值 5N），量筒，水、食盐，烧杯、滴管、勺子等器材配置盐水，步骤如下：

- (1) 此实验中测力计应在_____（选填“竖直”或“水平”）方向上校零；
- (2) 测出空烧杯的重为 1N，然后在烧杯中放入适量的水并作好标记，测力计示数如图所示，则水的重量为_____N；然后在水中加入 20g 盐，待盐全部溶解后小红所配置的盐水密度为_____g/cm³；（g=10N/kg，假设加盐后烧杯中液体的体积不变）



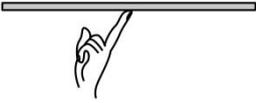
- (3) 小红发现可以用实验中的测力计和烧杯制作“密度秤”，测量液体密度时，将待测液体每次都加至烧杯“标记”处，用测力计测量出烧杯和液体的总重，然后通过运算得到液体密度，则该密度秤能测量的最大液体密度为_____g/cm³。理论上，该“密度计”可以鉴别密度差异不小于_____g/cm³的液体。

24. 我国科学家研发的固体浮力材料已成功用于万米深海探测，为深潜器提供浮力，技术水平居于世界前列，固体浮力材料的核心是“微球”（直径很小的空心玻璃球）。若用质量为 54g，密度为 2.4g/cm³ 的玻璃制成“微球”后和粘合剂黏合制成一块固体浮力材料，其内部结构的放大示意图如图所示。粘剂的密度为 1.2g/cm³，粘合剂体积占固体浮力材料总体积的 20%，制成后的固体浮力材料密度 0.48g/cm³。则微球中玻璃的体积是_____cm³，这块固体浮力材料中空心部分的体积为_____cm³。

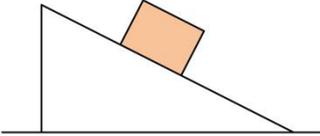


三、简答题（6 小题，共 40 分）

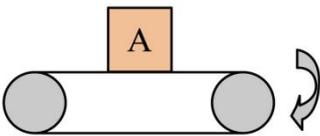
25. 按照下列要求画图：如图所示，木棒在手指上平衡，请画出木棒所受重力和支持力的示意图。



26. 如图所示，重 20N 的物块在斜面上保持静止，请画出物块所受重力和斜面对物块 10N 摩擦力的示意图。



27. 如图所示，请画出物体 A 随传送带一起匀速运动时所受力的示意图。



28. 质量为 20g 的玻璃瓶中装有 100cm^3 冰块，待冰全部熔化后，将一体积为 30cm^3 的空心金属球放入瓶中，发现球沉入水底，水面恰好上升到与瓶口齐平，测得此时瓶的总质量为 170g。 ($\rho_{\text{冰}}=0.9\text{g/cm}^3$)

(1) 求冰全部熔化后水的质量；

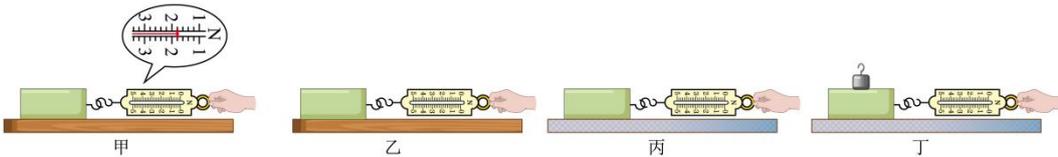
(2) 求空瓶的容积；

(3) 若金属球空心部分的体积占球总体积的 $\frac{1}{3}$ ，求该金属的密度。

29. 在研究“影响滑动摩擦力大小的因素”时，小明根据生活经验提出了如下猜想：

猜想一：滑动摩擦力的大小与接触面之间的压力有关。

猜想二：滑动摩擦力的大小与接触面的粗糙程度有关。



(甲) 用弹簧测力计水平拉木块在较光滑的木板上匀速滑动

(乙) 在桌面上放一块较粗糙的木板，用弹簧测力计拉木块在粗糙木板上匀速滑动

(丙) 取走木板，用弹簧测力计水平拉木块在桌面上匀速滑动

(丁) 在木块上放一个重物，用弹簧测力计水平拉木块在桌面上匀速滑动

(1) 实验中用弹簧测力计沿水平方向拉着木块做_____运动，从而测得摩擦力的大小，实验的原理是：_____；该实验主要用到了_____法；

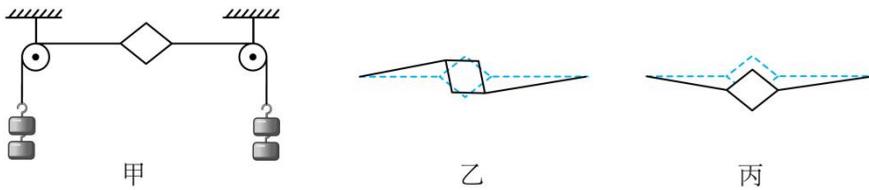
(2) 小明跟组内同学一起使用弹簧测力计和一个长方体小木块、两个粗糙程度不同的长木板、砝码若干，在桌面上完成了如图所示的实验。图甲中弹簧测力计示数如图所示，可知此时滑动摩擦力的大小是

_____ N，甲、乙两图可以用来完成对猜想_____的探究；若进行甲图实验时，木块在运动过程中拉力突然变大，滑动摩擦力大小将_____（选填“变大”“变小”或“不变”）；

(3) 通过丙、丁两图实验可以获得的结论是_____；

(4) 在操作过程中小明还发现，弹簧测力计不沿水平方向拉动时，也可以使木块在木板上沿水平方向做匀速直线运动，在此过程中，木块处于_____（选填“平衡”或“非平衡”）状态；此时弹簧测力计对木块的拉力和木块受到的滑动摩擦力_____（选填“是”或“不是”）一对平衡力。

30. 小明在“探究二力平衡条件”的实验中，将系于轻质小卡片两对角的细线分别跨过左右支架上的滑轮，在细线的两端挂上等质量的钩码，如图甲所示，此时小卡片保持静止。



(1) 实验中选择小卡片的目的是_____（选填“考虑”或“不考虑”）小卡片的重力，原因是小卡片的重力很小，且此实验是探究水平方向二力平衡的条件；

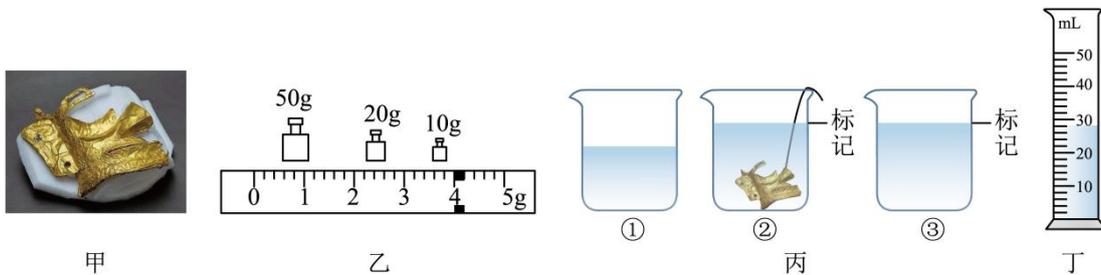
(2) 实验过程中通过调整_____来改变拉力的大小，小明在右侧加挂了一个钩码，由静止释放卡片发现卡片向右加速运动，由此可以得到二力平衡的一个条件是相互平衡的两个力必须_____；

(3) 小明将卡片旋转一定角度，如图乙所示，松手后发现卡片又恢复图甲状态，这说明两个力必须作用在_____，物体才能平衡；

(4) 为了验证(3)中小明的结论，小美同学将卡片往下拉到一定距离，如图丙所示松手后发现卡片又恢复图甲状态，小美的方法_____（选填“能”或“不能”）得到结论；

(5) 如果没有摩擦等因素的影响，在图甲中用手向上托一下左侧的钩码，那么当手离开钩码后，卡片将做_____（选填“加速”、“减速”或“匀速”）直线运动（卡片和钩码始终未接触滑轮）。

31. “沉睡三千年，一醒惊天下”，三星堆遗址在2021年3月出土了大量文物，如图所示是其中的金面具残片，文物爱好者小明和小敏同学制作了一个金面具的模型，用实验的方法来测量模型的密度。



(1) 小明将天平放在水平台面上，接着将游码拨到_____，此时发现指针在分度盘中线左右两侧同幅度摆动，_____（选填“需要”或“不需要”）调节平衡螺母使横梁在水平位置平衡。

(2) 调平衡后, 小明模型放在左盘, 在右盘加减砝码, 调节游码使天平再次水平平衡, 砝码和游码如图乙所示, 则模型的质量为_____g。

(3) 小明又进行了如图丙所示的三个步骤:

①在烧杯中加入适量水, 测得烧杯和水的总质量为145g;

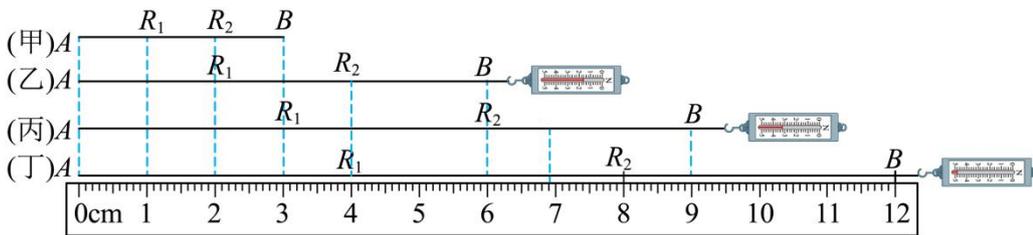
②用细线拴住模型并浸没在水中(水未溢出), 在水面处做标记;

③取出模型, 用装有40mL水的量筒往烧杯加水, 直到水面达到_____处, 此时量筒内的水位如图丁所示, 则测出的模型的体积为_____cm³。

(4) 旁边的小敏发现取出的模型沾了水, 她由此判断小明计算出的密度值将_____ (选填“偏大”、“偏小”或“不变”)。

(5) 于是小敏测出图丙③中烧杯和水的总质量为155g, 由此小敏计算出模型的密度为_____g/cm³, 小敏计算出的密度值与实际值相比, _____ (选填“偏大”、“偏小”或“相等”)。

32. 用一把刻度尺和一个弹簧测力计探究弹性细绳的伸长量与所受拉力的定量关系。如图甲所示, *A*、*B* 分别为处于原长的一根弹性细绳的左、右两端, *R*₁ 和 *R*₂ 是固定在细绳上的两个标识, 现将 *A* 端固定, 用弹簧测力计将 *B* 端沿着细绳所在直线向右拉, *R*₁、*R*₂ 和 *B* 三点位置及弹簧测力计的读数如图乙、丙、丁所示, 已知细绳始终处于弹性限度内。



(1) 弹性细绳被拉伸后具有_____ (选填“弹性势能”或“重力势能”);

(2) 分析实验数据可知, 在弹性限度内, 弹性细绳是_____ (选填“均匀”或“不均匀”) 伸长的, 伸长量与所受拉力_____ (选填“成正比”或“不成正比”), 用此原理可以制成仪器_____;

(3) 当标识 *R*₂ 刚好位于刻度尺上 7.00cm 位置时, *R*₁ 将位于刻度尺上_____cm 位置, 现手持细绳两端, *A* 端向左、*B* 端向右, 使它们沿绳所在直线同时匀速运动, 若发现 *R*₂ 不动, 则 *A*、*B* 两端的速度比为_____。