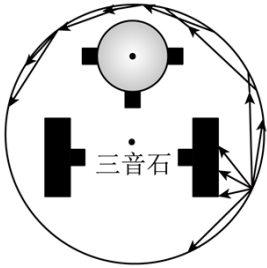


初三物理

一、选择题（本题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分，每小题给出的四个选项中只有一个正确）

1. 天坛公园有一个回音壁，回音壁的中心有个三音石，如图所示站在上面拍手可能会听到三次回声，充分体现了我国劳动人民的聪明才智。听到的第三次声音和原声相比发生变化的是：（ ）



- A. 音调 B. 响度 C. 音色 D. 声速

【答案】B

【解析】

【详解】声音在传播过程中，音调、音色和声速不变。响度与距离发声体的远近有关，声音在传播过程中，响度会随传播距离的增大而减小。因此听到的第三次声音和原声相比响度变小。故 B 符合题意，ACD 不符合题意。

故选 B。

2. 东北的美景，让很多南方“小土豆”念念不忘，下列关于其美景说法不正确的是（ ）

- A. 南湖公园花草上的露珠是液化形成的 B. 严冬，音乐公园的雪人变小是升华现象
C. 冰雪大世界的冰雕用的冰是凝华形成的 D. 植物园树枝上的霜是凝华形成的

【答案】C

【解析】

【详解】A. 露珠是空气中的水蒸气遇冷液化而成的，故 A 正确，不符合题意；
B. 雪人变小，是固态直接变成气态的升华过程，B 正确，不符合题意；
C. 冰雕所用的冰是液态的水凝固而成的，故 C 错误，符合题意；
D. 霜是空气中的水蒸气遇到极冷时凝华而成的，故 D 正确，不符合题意。

故选 C。

3. 下列数据中，符合实际情况的是（ ）

- A. 家用 LED 灯的功率约为 100W
B. 初三物理课本重约为 30N
C. 中学生正常步行的速度约 5km/h

D. 2023 年苏州冬季的最低气温约为零下 20℃

【答案】C

【解析】

【详解】A. 家用 LED 灯的功率约为 20W，故 A 不符合题意；

B. 初三物理课本重约为 3N，故 B 不符合题意；

C. 中学生正常步行的速度约 1.3m/s，约合 5km/h，故 C 符合题意；

D. 苏州地处我国南方，2023 年苏州冬季的最低气温约为零下 5℃，故 D 不符合题意。

故选 C。

4. 下列科技成果与其工作时所涉及到的物理知识对应错误的是（ ）

A. 高速磁悬浮列车——磁极间的相互作用规律

B. C919 客机——流体压强与流速的关系

C. “华龙一号”核电机组——核聚变将核能转化为电能

D. 天舟六号货运飞船——电磁波传递信息

【答案】C

【解析】

【详解】A. 磁浮列车的车厢和铁轨上分别安放着磁体，磁极相对，由于磁极间的相互作用，列车能够在铁轨上方向几厘米的高度上飞驰，故 A 正确，不符合题意；

B. 机翼上凸下平，飞机起飞时，上方空气流速快、压强小，下方空气流速慢，压强大，从而产生向上的压强差，形成向上的升力，故 B 正确，不符合题意；

C. 核聚变目前不可控制，“华龙一号”核电机组是利用核裂变将核能转化为电能，故 C 错误，符合题意；

D. 电磁波可传递信息和能量。天舟六号货运飞船是利用电磁波传递信息的，故 D 正确，不符合题意。

故选 C。

5. 水煎包是中国特色传统风味小吃，其特色在于兼得水煮油煎之妙，色泽金黄，一面焦脆，三面嫩软，皮薄馅大，香而不腻。在水煎包的制作过程中，以下说法错误的是（ ）

A. 水煎包能被煎成金黄色，是因为油的沸点比水的沸点低

B. 木柴燃烧时将化学能转化为内能

C. 往热锅内倒入水会产生大量的“白气”，“白气”是液化形成的

D. 锅盖不断被水蒸气顶起而发生“跳动”，此时水蒸气是通过做功的方式减少了内能

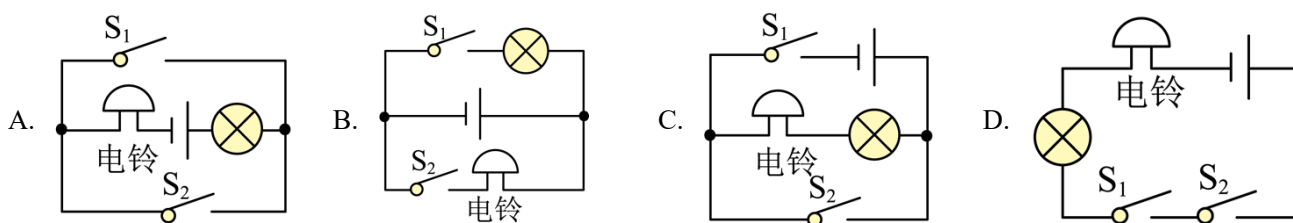
【答案】A

【解析】

- 【详解】A. 水煎包能被煎成金黄色，是因为油的沸点比水的沸点高，故 A 错误，A 符合题意；
- B. 木柴燃烧时通过化学反应，将化学能转化为内能，故 B 正确，B 不符合题意；
- C. 往热锅内倒入水会产生大量的“白气”，“白气”是水蒸气液化形成的小水珠，故 C 正确，C 不符合题意；
- D. 锅盖不断被水蒸气顶起而发生“跳动”，此时水蒸气推动锅盖做功，将水蒸气的内能转化为锅盖的机械能，水蒸气是通过做功的方式减少了内能，故 D 正确，D 不符合题意。

故选 A。

6. 体温安检门的门头装有高精度的体温检测探头，能够测量人体额头的温度；门中建立有电磁场，能够探测人体是否携带金属物品。当人体温度过高（ S_1 闭合）或人身上携带金属物品（ S_2 闭合）时，报警指示灯就会亮起且电铃发出报警声。下面的简化电路图符合要求的是（ ）



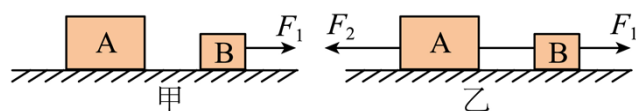
【答案】A

【解析】

【详解】根据题意可知，当人体温度过高（ S_1 闭合）或人身上携带金属物品（ S_2 闭合）时，报警指示灯就会亮起且仪器发出报警声，这说明任何一个开关闭合，整个电路工作，即这两个开关互不影响，是并联在电路中的，然后与灯泡和电铃串联在电路中，故 A 符合题意，BCD 不符合题意。

故选 A。

7. 如图甲，水平桌面上有物体 A、B，B 在 F_1 的作用下向右做匀速直线运动；如图乙，A、B 用轻绳水平连接后，在 F_1 和 F_2 共同作用下一起向左做匀速直线运动，水平拉力 $F_1 = 3\text{N}$ ， $F_2 = 10\text{N}$ 。关于图乙，下列说法正确的是（ ）



- A. B 与桌面的摩擦力方向向左
- B. A 与桌面的摩擦力为 4N
- C. B 与桌面的摩擦力为 7N
- D. 轻绳的拉力为 10N

【答案】B

【解析】

【详解】ABC. 如图甲, B 在 F_1 的作用下向右做匀速直线运动, 受力平衡, 此时 B 受到的摩擦力大小

$$f_B = F_1 = 3\text{N}$$

如图乙, A、B 用轻绳水平连接, 在 F_1 和 F_2 共同作用下一起向左做匀速直线运动, 整体受力平衡; 由于摩擦力的方向与物体的相对运动方向或相对运动趋势相反, A、B 向左运动, 两物体受到的摩擦力都是向右的, 整体受到 F_1 和 F_2 、B 向右的摩擦力和 A 向右的摩擦力 (因 B 对桌面的压力大小和接触面粗糙程度不变, 故 B 受到的滑动摩擦力 f_B' 大小不变), 根据力的平衡有

$$F_1 + f_A + f_B' = F_2$$

即

$$3\text{N} + f_A + 3\text{N} = 10\text{N}$$

解得

$$f_A = 4\text{N}$$

故 B 正确, AC 错误;

D. 以 B 为研究对象, B 受到细绳水平向左的拉力 $F_{\text{绳}}$ 和水平向右的摩擦力及水平向右 F_1 的作用, 根据力的平衡有

$$F_{\text{绳}} = F_1 + f_B' = 3\text{N} + 3\text{N} = 6\text{N}$$

故 D 错误。

故选 B。

8. 甲、乙两球在同一水平面上, 用相机在前后不同时刻拍到的照片如图所示, 在拍照过程中两球不发生碰撞, 下列关于两球的运动情况不可能发生的是 ()



- A. 甲静止, 乙向南运动
- B. 甲向北运动, 乙向南运动
- C. 甲、乙都向北运动, 甲的速度小于乙的速度
- D. 甲、乙都向南运动, 乙的速度大于甲的速度

【答案】C

【解析】

【详解】A. 如果甲球静止, 乙向南运动, 乙球运动到甲球的南方是有可能的, 故 A 不符合题意;

B. 甲向北运动, 乙向南运动, 也是可能运动到甲球在北方, 而乙球在南方, 故 B 不符合题意;

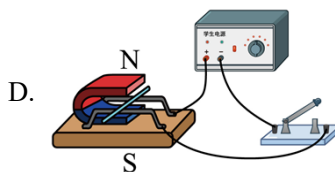
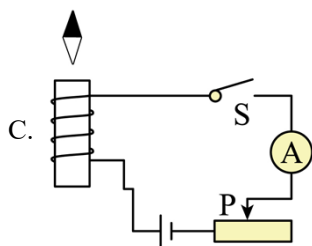
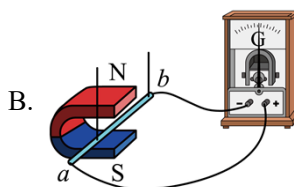
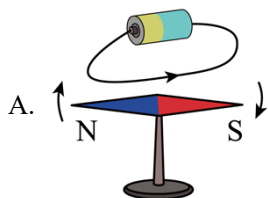
C. 甲、乙都向北运动，甲的速度小于乙的速度，因此甲球追不上了乙球，不符合后拍的图片，故 C 符合题意；

D. 甲、乙都向南运动，乙的速度大于甲的速度，乙球可以追上甲球，这样最后乙球在南方，甲球在北方，故 D 不符合题意。

故选 C。

9. 妈妈给小雪新买了一双旱冰鞋，鞋子本身不带电源，但当她穿上鞋子滑动时，它的原理与哪幅图相同

()



【答案】B

【解析】

【详解】A. 分析题意可知，这种旱冰鞋的工作原理是磁生电，即电磁感应现象；A 图为奥斯特实验，能说明电流的周围存在磁场，故 A 不符合题意；

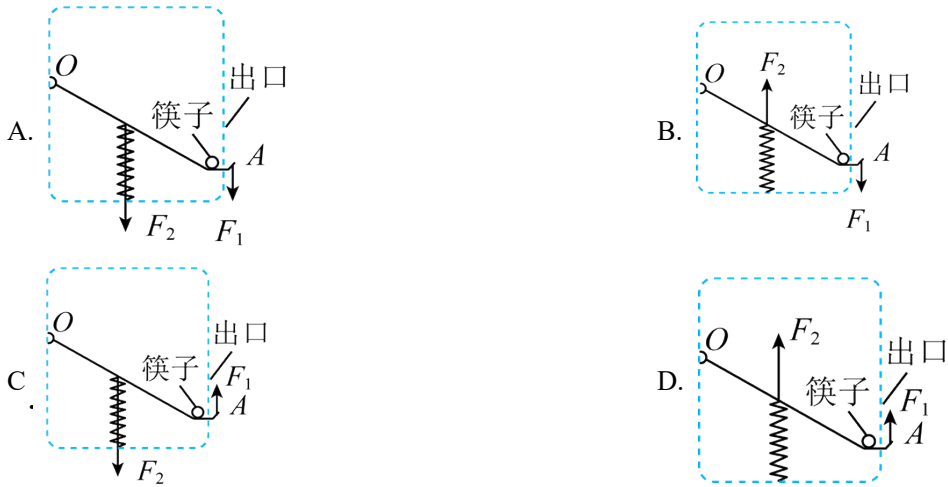
B. 图 B 中闭合电路的部分导体在磁场中做切割磁感线运动时产生感应电流，这是电磁感应现象，与旱冰鞋原理相同，故 B 符合题意；

C. 该图是探究通电螺线管磁极分布的实验装置图，利用的是电流的磁效应，故 C 不符合题意；

D. 此图中通电导体在磁场中会受力而运动，反映了电动机的原理，故 D 不符合题意。

故选 B。

10. 如图所示是快餐店里常见的筷子盒的内部结构示意图，在 A 处施加力时，筷子会从出口滚出。不计筷子对杠杆的压力，以下是按下 A 处时杠杆的示意图，其中正确的是 ()



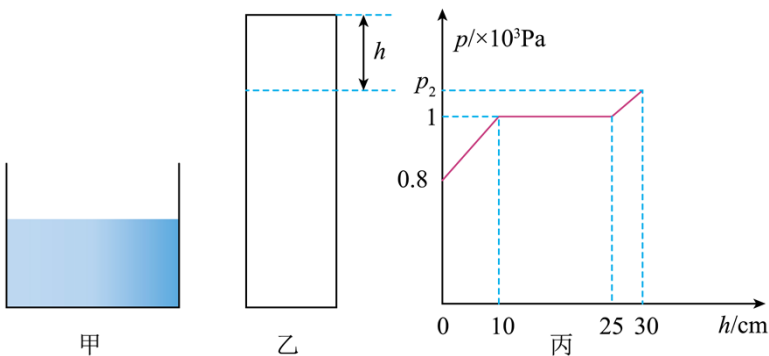
【答案】B

【解析】

【详解】A 处施加的动力的方向是向下的，支点在杠杆的最左侧，所以阻力的方向是向上的，故 ACD 不符合题意，B 符合题意。

故选 B。

11. 质量不计的轻薄容器横截面积为 100cm^2 ，装有 10cm 深的某种液体，如图甲所示；横截面积为 50cm^2 且质量分布均匀的圆柱体乙放在水平地面上，现沿水平方向截去厚度为 h 的部分，放入甲的容器中，柱体保持竖直方向不变，甲容器对地面的压强 p 随所截取厚度 h 的变化如图丙所示，则以下说法中，不正确的是（ ）



- A. 液体密度为 $0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- B. 乙柱体的密度为 $0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3$
- C. p_2 的值为 1.2
- D. 当 $h=30\text{cm}$ 时，乙柱体对容器底的压强为 200Pa

【答案】C

【解析】

【详解】A. 由丙图可知，不放入柱体时，容器对地面的压强为 $0.8 \times 10^3 \text{Pa}$ ，容器中装有 10cm 深的某种液体，容器横截面积为 100cm^2 ，则液体的体积

$$V = Sh = 100 \text{cm}^2 \times 10 \text{cm} = 1000 \text{cm}^3$$

容器对地面的压力

$$F = pS = 0.8 \times 10^3 \text{Pa} \times 100 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 8 \text{N}$$

轻薄容器的质量不计，所以液体密度

$$\rho_{\text{液}} = \frac{m_{\text{液}}}{V_{\text{液}}} = \frac{\frac{G_{\text{液}}}{g}}{V_{\text{液}}} = \frac{F}{g V_{\text{液}}} = \frac{8 \text{N}}{1000 \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

故 A 正确，不符合题意；

B. 由丙图可知，当截去厚度从 10cm 开始，至 25cm，放入甲的容器中，容器对地面的压强始终不变，则乙柱体漂浮在液体中，且从截去厚度从 10cm 开始，放入甲的容器中，液体刚好充满容器，容器对地面的压强为 $1 \times 10^3 \text{Pa}$ ，容器对地面的压力

$$F_1 = p_1 S = 1 \times 10^3 \text{Pa} \times 100 \times 10^{-4} \text{m}^2 = 10 \text{N}$$

则厚度为 10cm 的柱体重力

$$G = F_1 - F = 10 \text{N} - 8 \text{N} = 2 \text{N}$$

厚度为 10cm 的柱体的体积

$$V_1 = Sh_1 = 50 \text{cm}^2 \times 10 \text{cm} = 500 \text{cm}^3$$

则柱体的密度

$$\rho_{\text{柱}} = \frac{m_{\text{柱}}}{V_1} = \frac{\frac{G}{g}}{V_1} = \frac{2 \text{N}}{500 \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg}} = 0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3$$

故 B 正确，不符合题意；

C. 由丙图可知，当截去厚度从 25cm 开始，放入甲的容器中，容器对地面的压强开始增大，则柱体接触到容器底，不再有液体排出，则柱体受到的重力等于排开液体的重力，则有

$$\rho_{\text{液}} V_{\text{排}} g = \rho_{\text{柱}} V_{\text{柱}} g$$

即

$$0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times (100 - 50) h \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg} = 0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times (50 \times 25) \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg}$$

解得

$$h=12.5\text{cm}$$

即容器深度为 12.5cm，则容器中液体与 30cm 高的柱体总重力

$$G = \rho_{\text{液}} V_{\text{液}}' g + \rho_{\text{柱}} V_{\text{柱}}' g = 0.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times (100 - 50) \times 12.5 \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg} + 0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times (50 \times 30) \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg} = 11 \text{N}$$

则容器对地面的压强

$$p_2 = \frac{F}{S_{\text{容}}} = \frac{G}{S_{\text{容}}} = \frac{11 \text{N}}{100 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 1.1 \times 10^3 \text{Pa}$$

所以 p_2 的值为 1.1，故 C 错误，符合题意；

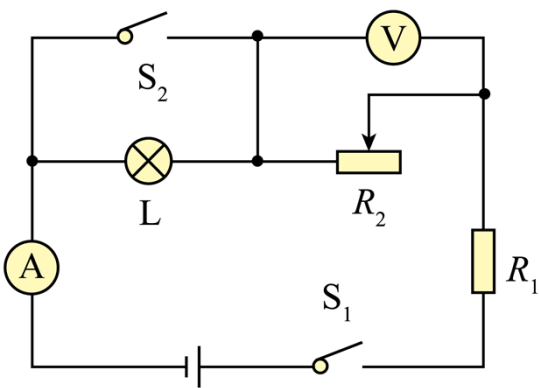
D. 当 $h=30\text{cm}$ 时，柱体受到的浮力等于 25cm 高的柱体的重力，所以乙柱体对容器底的压强

$$p_3 = \frac{F'}{S_{\text{柱}}} = \frac{0.4 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times [50 \times (30 - 25)] \times 10^{-6} \text{m}^3 \times 10 \text{N/kg}}{50 \times 10^{-4} \text{m}^2} = 200 \text{Pa}$$

故 D 正确，不符合题意。

故选 C。

12. 如图所示，电源电压保持不变，灯泡 L 标有“2.5V； 0.3A”字样，其阻值会随温度变化，只闭合开关 S_1 时，将滑动变阻器 R_2 的滑片置于最右端，电压表示数为 6V， R_1 的功率为 P_1 ；只闭合开关 S_1 ，移动滑片至最左端时，电流表的示数为 0.3A， R_1 的功率为 P_2 ；闭合开关 S_1 和 S_2 ，移动滑片至某一位置时，电压表和电流表的示数分别为 5V 和 0.2A，已知 $P_1:P_2 = 1:9$ ，小明求出了下列数据：①滑动变阻器的最大阻值为 30Ω ；②电源电压为 10V；③ R_1 的阻值为 20Ω ；④在有电流通过灯泡 L 的情况下，灯泡的最小功率为 0.15W，则：小明求出的数据正确的有（ ）



A. ①③

B. ②④

C. ①②③

D. ②③④

【答案】 B

【解析】

【详解】 只闭合 S_1 ，滑片置于最右端时，小灯泡、 R_1 及 R_2 的最大阻值串联在电路中，电压表测 R_2 两端的

电压，电流表测电路中的电流，此时有

$$P_1=I_1^2R_1$$

滑片置于最左端时，小灯泡及 R_1 串联在电路中，电流表测示数为 0.3A ，说明小灯泡正常发光，则有

$$2.5\text{V}+0.3\text{A}\times R_1=U\text{①}$$

此时

$$P_2=I_2^2R_1=(0.3\text{A})^2\times R_1$$

且 $P_1:P_2=1:9$ ，则有

$$I_1^2R_1:I_2^2R_1=I_1^2R_1:(0.3\text{A})^2R_1=1:9$$

所以 $I_1=0.1\text{A}$ 。 R_2 的最大阻值

$$R_{2\text{大}}=\frac{U_1}{I_1}=\frac{6\text{V}}{0.1\text{A}}=60\Omega$$

①说法错误；两个开关同时闭合时，小灯泡被短路， R_2 与 R_1 串联在电路中，电压表测 R_2 两端的电压。则有

$$5\text{V}+0.2\text{A}\times R_1=U\text{②}$$

解①②两式得，电源电压 $U=10\text{V}$ ， $R_1=25\Omega$ ，②说法正确，③说法错误；只闭合 S_1 ，滑片置于最右端时，电路的总阻值最大，电路中的电流最小，此时 R_1 两端的电压

$$U_{R1}=I_1R_1=0.1\text{A}\times 25\Omega=2.5\text{V}$$

小灯泡两端的电压

$$U_{\text{灯}}=U-U_1-U_{R1}=10\text{V}-6\text{V}-2.5\text{V}=1.5\text{V}$$

小灯泡的最小功率

$$P_{\text{小}}=U_{\text{灯}}I_1=1.5\text{V}\times 0.1\text{A}=0.15\text{W}$$

④说法正确。故 ACD 错误，B 正确。

故选 B。

二、填空题（本题共 12 小题，每空 1 分，共 36 分）

13. 为了防控病毒，许多人佩戴了 N95 口罩和体温计在身体不适时自主监测体温。N95 口罩的“95”是指用直径为 0.3 _____（选填长度单位）颗粒进行测试时的过滤效率水平。口罩中间层通过工艺带上静电，可增强对颗粒的吸附力，是因为_____。在使用水银体温计监测体温时，随着温度的升高，水银的_____不变（选填“体积”、“质量”或“密度”）。

【答案】 ①. 微米 ②. 带电体具有吸引轻小物体的性质 ③. 质量

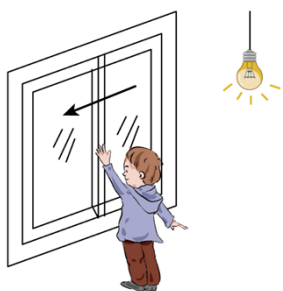
【解析】

【详解】[1] 由生活常识可知，N95 口罩是指可阻挡 95%直径 0.3 微米以上的非油性颗粒的口罩。

[2] 带电体具有吸引轻小物体的性质，口罩中间层通过工艺带上静电，可增强对颗粒的吸附力。

[3] 水银温度计的原理是利用水银的热胀冷缩，在使用水银体温计监测体温时，随着温度的升高，水银的体积膨胀，所含物质多少不变，因此质量不变，由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知，水银密度减小。

14. 如图所示，晚上，小明在房间窗前通过玻璃窗看到了吊灯的像，吊灯的像由于光的_____形成的。当水平向左缓慢推动玻璃窗时，玻璃窗中灯的像_____（选填“向左运动”“向右运动”或“静止不动”），像的大小_____（选填“变大”“变小”或“不变”）。



【答案】 ①. 反射 ②. 静止不动 ③. 不变

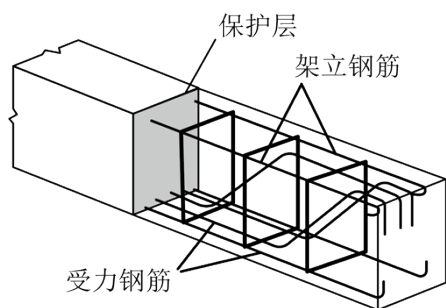
【解析】

【详解】 [1] 吊灯通过玻璃成的像属于平面镜成像，是由于光的反射形成的。

[2] 平面镜成的像和物体关于镜面对称，当水平向左缓慢推动玻璃窗时，对称轴位置不变，玻璃窗中灯的像静止不动。

[3] 平面镜成的像和物体大小相等，当水平向左缓慢推动玻璃窗时，像的大小不变。

15. 如图是建筑工程中承重钢筋混凝土梁柱的结构示意图，主要利用了钢筋的物理属性是_____（选填“密度”或“抗拉强度”），在搭建钢筋框架时应该将受力钢筋放在梁柱的_____（选填“上层”或“下层”）。已知钢筋的密度为 7.8g/cm^3 ，横截面积为 50mm^2 ，长为 10m 的钢筋质量为_____ kg 。粗细均匀的某种物质单位长度的质量定义为线密度，现有直径 8mm 和 16mm 的两种钢筋，直径为_____ mm 的钢筋线密度较大。



【答案】 ①. 抗拉强度 ②. 下层 ③. 3.9 ④. 16

【解析】

【详解】 [1] 建筑工程中承重梁柱由钢筋混凝土构成，所以，主要利用的是钢筋抗拉强度大。

[2]为了稳固，在搭建钢筋框架时应该将受力钢筋放在梁柱的下层。

[3]横截面积为 50mm^2 ，长为 10m 的钢筋质量为

$$m = \rho V = \rho S l = 7.8 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 50 \times 10^{-6} \text{m}^2 \times 10 \text{m} = 3.9 \text{kg}$$

[4]导线的材料相同，它们的密度相同，因为它们的横截面积不同，单位长度铜导线的体积不同，由 $m = \rho V$ 知道，单位长度相同，横截面积大的，线密度大，故 16mm 的钢筋线密度较大。

16. 如图所示是小明家的电能表。(1) 5月初，小明家电能表示数为 $1232.8\text{kW}\cdot\text{h}$ ，6月初的示数如图所示，他家5月初至6月初消耗的电能是_____度；(2) 小明让标有“ 220V ， 1000W ”某一用电器单独工作 15min ，这段时间内，电能表的转盘刚好转了 300 转，则该用电器 15min 消耗的电能是_____ $\text{kW}\cdot\text{h}$ 。



【答案】 ①. 110 ②. 0.2

【解析】

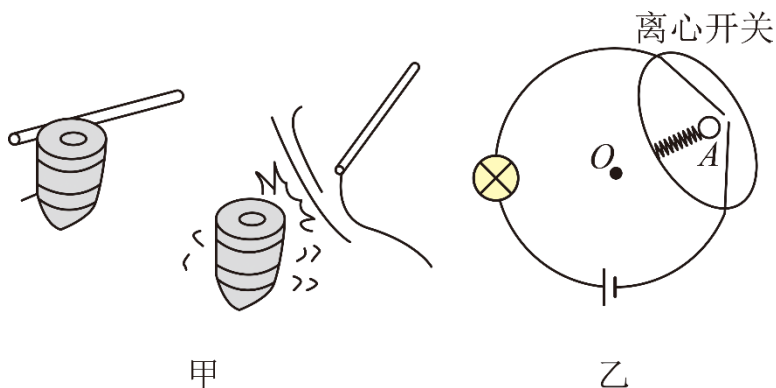
【详解】[1]电能表示数最后一位为小数位，如图示数为 $1342.8\text{kW}\cdot\text{h}$ ，他家5月初至6月初消耗的电能是

$$1342.8\text{kW}\cdot\text{h} - 1232.8\text{kW}\cdot\text{h} = 110\text{kW}\cdot\text{h} = 110\text{度}$$

[2]用电器消耗的电能

$$W = \frac{n}{N} = \frac{300\text{r}}{1500\text{r}/(\text{kW}\cdot\text{h})} = 0.2\text{kW}\cdot\text{h}$$

17. 如图甲所示的是我国传统游戏项目打陀螺。将线绕在陀螺周围并迅速抽动，陀螺可以在原地高速旋转。陀螺旋转过程中，可以用线不停地抽打它，是因为抽打可以对陀螺做功，增加其动能。为了让陀螺不停地转动，线抽打的方向应与陀螺转动的方向相_____（同/反），线的表面也应尽量_____（光滑/粗糙），乙图是一种转动后能发光的陀螺的电路俯视简图，陀螺绕轴 O 旋转时，离心开关中的铁球 A 将向_____（内/外）运动，使电路接通。



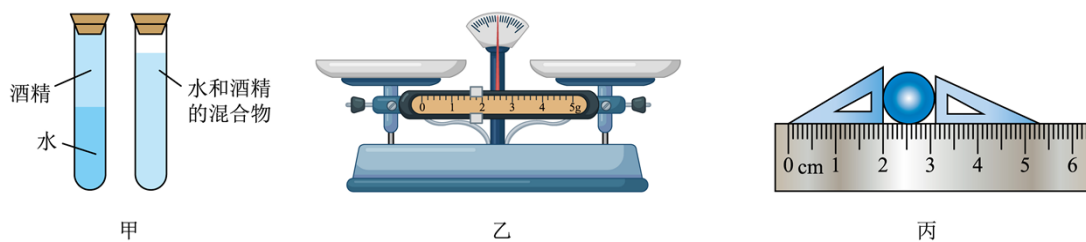
【答案】 ①. 同 ②. 粗擦 ③. 外

【解析】

【详解】 [1][2]为了让陀螺不停地转动，需要增大其速度，线抽打的方向应与陀螺转动的方向相同，线的表面也应尽量粗糙增大摩擦力。

[3]陀螺绕轴 O 旋转时，离心开关中的铁球 A 将向外运动，由于铁是导体，可以使电路接通，灯泡发光。

18. 请根据图中情景回答问题。



(1) 图甲实验是水和酒精混合前后的实验现象，主要说明了构成物质的分子间存在_____；

(2) 图乙是调节天平平衡时出现的情况，接下来的一步操作是_____；

(3) 图丙是小明用刻度尺和三角板按图测一枚纽扣的直径，纽扣的直径是_____ cm。

【答案】 ①. 间隙 ②. 将游码归零，调节平衡螺母直到横梁平衡 ③. 1.10

【解析】

【详解】 (1) [1] 图甲实验中，水与酒精混合后，总体积会变小，说明构成物质的分子间存在间隙。

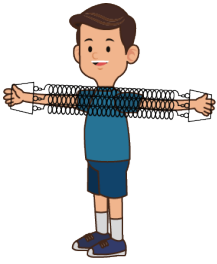
(2) [2] 图乙中游码没有在零刻度线处，所以应先把游码移到零刻度线处，再调节平衡螺母，使天平平衡。

(3) [3] 图丙中刻度尺的分度值为 1mm，读数时要估读到分度值下一位，则纽扣的直径为

$$l = 3.10\text{cm} - 2.00\text{cm} = 1.10\text{cm}$$

19. 月球对其表面物体的引力只有地球对地面物体引力的六分之一，地球上质量为 60kg 的宇航员乘宇宙飞船到达月球后，他在月球上的重力为_____ N；若他在地球上最多能举起质量为 50kg 的物体，则他在月球上最多能举起_____ kg 的物体；如图所示，若他在地球上用 200N 的拉力把拉力器拉长 L （在弹性限度

内), 则他在月球上把该拉力器仍拉长 L , 所需的拉力大小 F _____ 200N (选填 “>” “<” 或 “=”)。



【答案】 ①. 100 ②. 300 ③. =

【解析】

【详解】 [1] 地球上质量为 60kg 的宇航员在月球上的重力为

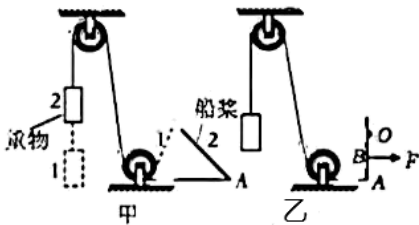
$$G_{\text{月}} = \frac{1}{6} mg = \frac{1}{6} \times 60\text{kg} \times 10\text{N/kg} = 100\text{N}$$

[2] 人能举起的物体的重力不变, 根据 $G = mg$ 可知, 质量和 g 值成反比, 月球对其表面物体的引力只有地球对地面物体引力的六分之一, 即月球上的 g 值是地球的六分之一, 则在月球上最多能举起物体的质量为

$$m_{\text{月}} = 6 \times 50\text{kg} = 300\text{kg}$$

[3] 弹簧的弹力与弹簧的弹性形变有关, 与拉动时的环境无关, 所以若他在地球上用 200N 的拉力把拉力器拉长 L (在弹性限度内), 则他在月球上把该拉力器仍拉长 L , 所需的拉力大小 F 等于 200N。

20. 赛龙舟自古以来在我国广为流传, 现已成为亚运会比赛项目, 图甲是训练装置的结构示意图, 绳子系在“船桨”的 A 端, 运动员坐在位置上用力将“船桨”从位置“1”划到位置“2”, 重物的位置也发生了相应的变化。若重物的质量为 20kg, “划桨”一次拉过绳子的距离为 50cm。(船桨重、绳重与摩擦均不计)。“划桨”一次, 人至少做功 _____ J。图乙是某种耐力练习示意图, 保持“船桨”与绳子垂直并静止。若 OA 为 60cm, OB 为 40cm, 当一只手握在 O 端, 另一只手握在 B 点并施加垂直“船桨”的力 F 。求此时力 F 的大小为 _____ N。



【答案】 ①. 100 ②. 300

【解析】

【详解】 [1] 图乙装置中两个滑轮均为定滑轮, 船桨重、绳重与摩擦均不计, 人“划桨”一次, 克服重物的重力做的功

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/518100007122006073>