

湖南省衡阳市 2021 年中考物理试卷

一、单选题（共 12 题；共 24 分）

1. 下列数据中，最接近生活实际的是（ ）

- A. 人步行速度为 1.1m/s B. 洗澡时适宜的水温为 60°C
C. 九年级物理课本长约 8cm D. 一名中学生所受重力约 50N

【答案】 A

【考点】 摄氏温度及其计算，长度的估测，速度与物体运动，重力及其大小的计算

【解析】 **【解答】** A. 成年人步行的速度在 $4\text{km/h}=4\times\frac{1}{3.6}\text{m/s}\approx 1.1\text{m/s}$ 左右，A 符合题意；

B. 洗澡时适宜的水温为 40°C ，B 不符合题意；

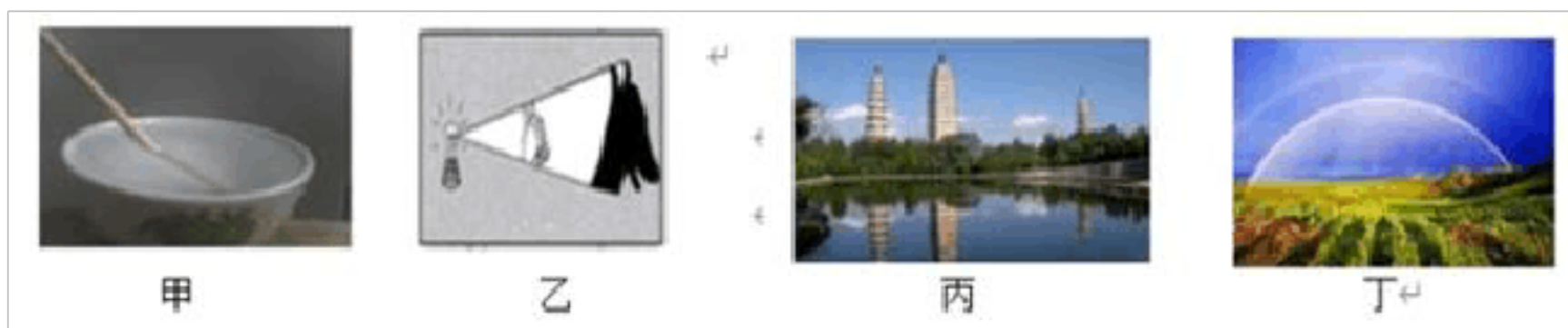
C. 中学生伸开手掌，大拇指指尖到中指指尖的距离大约 20cm ，物理课本的长度大于 20cm ，在 26cm 左右，C 不符合题意；

D. 一名中学生所受重力约 500N ，D 不符合题意。

故答案为：A。

【分析】 该题目考查的是长度、速度温度、重力的估计，平时注意积累记忆即可。

2. 如图所示，下列关于光学现象的描述及解释正确的是（ ）



A. 图甲中，筷子“弯折”是光的直线传播现象

B. 图乙中，手影是光的反射现象形成的

C. 图丙中，塔影是光的折射现象形成的

D. 图丁中，彩虹是光的色散现象形成的

【答案】 D

【考点】 光的反射，光的折射规律，光的色散

【解析】 **【解答】** A. 筷子在水中变弯折是光的折射形成的，A 不符合题意；

B. 手影是光的直线传播形成的，B 不符合题意；

C. 塔影是平面镜成像现象，是光的反射形成的，C 不符合题意；

D. 彩虹是光色散形成的，D 符合题意。

故答案为：D。

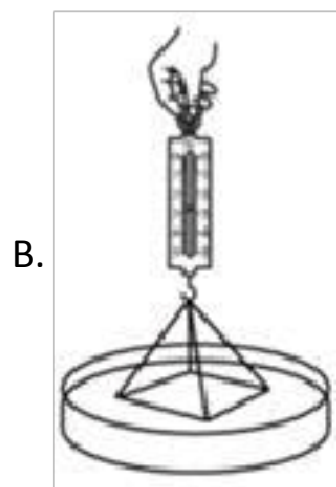
【分析】 该题目考查的生活中光现象和光的规律的对应关系，影子、日食、月食、小孔成像对应的是光的直线传播，各种各样的倒影、平面镜成像对应光的反射，潭清疑水浅、铅笔折断、海市蜃楼、凸透镜成像对应的光的折射，彩虹的形成对应光的色散，结合选项分析求解即可。

3. 下列现象和推断不符合实际的是 ()



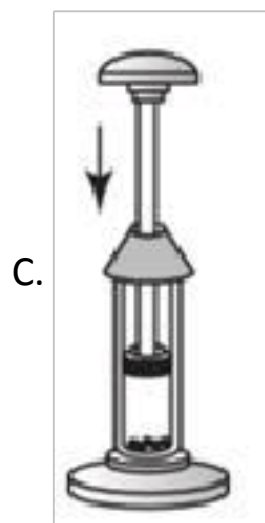
A. 现象：抽去玻璃板，两瓶中的气体都会变成红棕色。推断：分子在不

停地做无规则运动

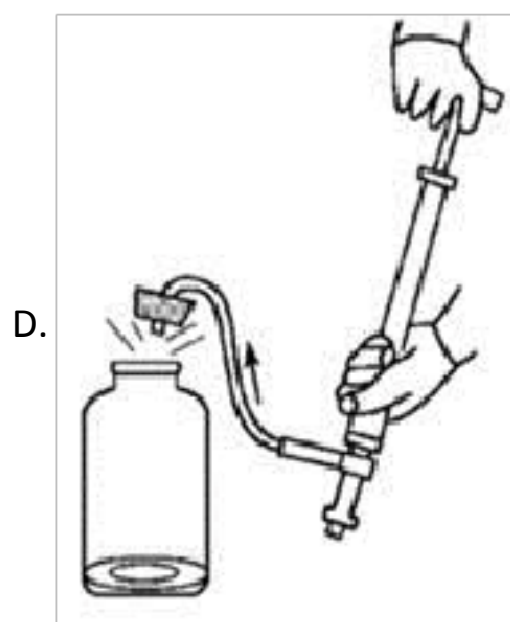


B. 现象：稍稍用力向上拉玻璃板，弹簧测力计示数变大。推断：分子间只有引力没有斥

力



C. 现象：棉花被点燃。推断：外界对物体做功，物体的内能增大，温度升高



D. 现象：当塞子跳起时瓶内出现白雾。推断：物体对外界做功，物体内能减

小，温度降低

【答案】 B

【考点】 做功改变物体内能，分子热运动，分子间相互作用力

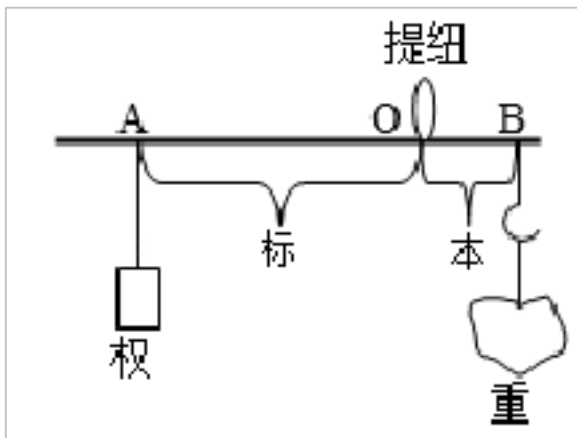
【解析】 【解答】 A. 抽去玻璃板后，两瓶中的气体逐渐混合，属于扩散现象，说明气体分子在不停地做无规则运动，A 正确，不符合题意；

- B. 缓慢向上提拉与水面接触的玻璃板，弹簧测力计示数变大，分子间同时存在引力和斥力，分子间距离较大，表现的是分子间的引力，B 错误，符合题意；
- C. 将活塞迅速下压，压缩气体做功，使筒内的气体内能增大，气体温度升高，达到硝化棉的燃点，使硝化棉燃烧，C 正确，不符合题意；
- D. 向烧瓶内打气，当瓶塞跳出时，瓶内气体膨胀对外做功，温度降低，内能减小，水蒸气液化形成白雾，说明物体对外界做功，物体内能减小，D 正确，不符合题意。

故答案为：B。

【分析】分子之间存在引力和斥力，例如相互压紧的两个铅块很难被拉开，肥皂泡的收缩都证明了引力的存在，物体很难被压缩，证明了分子间存在斥力。

4. 如图所示，是我国古代《墨经》最早记述了秤的杠杆原理，有关它的说法正确的是（ ）



- A. “标”“本”表示力，“权”“重”表示力臂
- B. 图中的 B 点为杠杆的支点
- C. “权”小于“重”时，A 端一定上扬
- D. 增大“重”时，应把“权”向 A 端移

【答案】 D

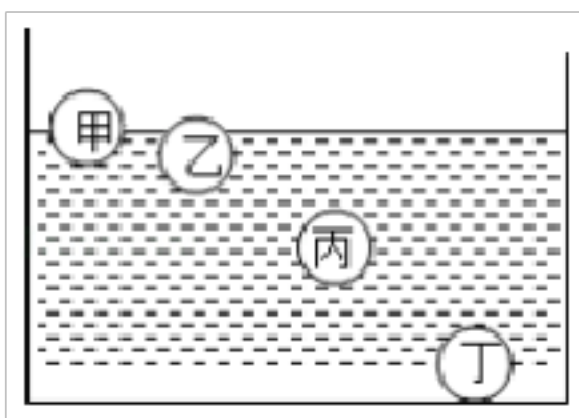
【考点】 杠杆的动态平衡分析

- 【解析】 【解答】 A. “标”“本”表示力臂，“权”“重”表示力，A 不符合题意；
- B. 杠杆绕着 O 转动，故 O 为支点，B 不符合题意；
- C. “权”小于“重”时，A 端可能上扬，因为杠杆平衡原理可知，平衡不仅与力有关还与力臂有关，C 不符合题意；
- D. 增大“重”时，重与 OB 的乘积变大，在权不变的情况下可以增大标，故应把“权”向 A 端移，D 符合题意。

故答案为：D。

【分析】结合杠杆的动力、动力臂、阻力、阻力臂大小，求解两侧动力、动力臂的乘积和阻力、阻力臂的乘积，谁的乘积大就往哪边偏。

5. 甲、乙、丙、丁是四个体积、形状相同的小球而材质不同的小球，把它们放入水中静止后的情况如图所示，则它们在水中所受浮力相等的是（ ）



- A. 甲和乙 B. 乙和丙 C. 丙和丁 D. 甲和丁

【答案】 C

【考点】 浮力大小的计算

【解析】 【解答】 已知四个小球的体积相同，由图知，四个球排开水的体积关系为

$$V_{\text{甲排}} < V_{\text{乙排}} < V_{\text{丙排}} = V_{\text{丁排}}$$

由 $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{排}} g$ 可知，四个球受到的浮力关系为

$$F_{\text{甲}} < F_{\text{乙}} < F_{\text{丙}} = F_{\text{丁}}$$

即所受浮力相等的是丙和丁。

故答案为：C。

【分析】 阿基米德原理给出了一种求解物体浮力大小的方法， $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ， $\rho_{\text{液}}$ 是液体的密度， $V_{\text{排}}$ 使物体排开水的体积，液体密度越大，排开液体的体积越大，那么物体受到的浮力就越大。

6. 生活中许多现象都与我们学过的物理知识有关，下列对物理现象的解释合理的是（ ）

- A. 摩擦起电是通过摩擦的方式创造了电荷
 B. 指南针在静止时会指向南北方向，说明地球周围存在磁场
 C. 高速公路上之所以对汽车有最大限速，是因为速度越大，惯性越大
 D. 炎热的夏天，我们在教室里面洒水，是利用水的比热容大的特性

【答案】 B

【考点】 比热容，惯性及其现象，两种电荷，通电直导线周围的磁场

【解析】 【解答】 A. 摩擦起电的实质是电子的转移，不是创造了电荷，A 不符合题意；

B. 地球本身是个巨大的磁体，周围存在地磁场，指南针在静止时会指向南北方向，就是受到地磁场的作用，B 符合题意；

C. 高速公路上之所以对汽车有最大限速，是为了限制汽车的动能大小；惯性大小与物体的速度无关。C 不符合题意；

D. 炎热的夏天，我们在教室里面洒水，是利用水汽化时要吸收热量，不是利用水的比热容大，D 不符合题意。

故答案为：B。

【分析】 地球存在磁场，叫做地磁场，磁极的南极在地理的北极，磁极的北极在地理的南极，利用磁铁可以指示南北两个方向。

7. 如图所示，购物支付已进入“刷脸”时代，消费者结账时站在摄像头（相当于一个凸透镜）前约 1m 的位置，面对镜头，经系统自动拍照、扫描等，确认信息后，即可进行后续工作。则下列说法正确的是

（ ）



- A. 摄像头的焦距可能是 2m
- B. 人脸通过摄像头成像是光的反射现象形成的
- C. “刷脸”时，面部经摄像头成正立缩小的实像
- D. “刷脸”时，面部应位于摄像头两倍焦距之外

【答案】 D

【考点】 凸透镜成像的应用

【解析】 **【解答】** AD. 当 $u > 2f$

时，凸透镜成倒立、缩小的实像，所以，“刷脸”时，面部应位于摄像头两倍焦距之外，即 $1m > 2f$
 $f < 0.5m$

A 不符合题意，D 符合题意。

B. 人脸通过摄像头成像是光的折射现象形成的，B 不符合题意；

C. “刷脸”时，面部经摄像头成倒立、缩小的实像，C 不符合题意；

故答案为：D。

【分析】 当物距 $u > 2f$ 时，像距 $f < v < 2f$ ，成倒立、缩小的实像，应用为照相机、摄像机，该题目考查的是凸透镜成像规律，当物距不同时，成像的性质也不同，结合凸透镜成像规律分析求解即可。

8. 关于家庭电路及安全用电，下列说法正确的是（ ）

- A. 我国家庭电路的电压是 380V
- B. 用电器起火，可以迅速用水将火扑灭
- C. 为了防止触电，必须把用电器的开关接在火线上
- D. 家庭电路中，同时工作的用电器越多，总电阻越大

【答案】 C

【考点】 安全用电原则

【解析】 **【解答】** A. 我国家庭电路的电压是 220V，A 不符合题意；

B. 用电器起火，要先断开电源，再想法灭火，如果直接用水灭火，由于水的是导体，有可能引起触电事故，B 不符合题意；

C. 开关必须接在用电器与火线之间，这样在断开用电器时，才能断开火线与用电器的连接，避免触电，C 符合题意；

D. 家庭电路中的各用电器是并联连接，所以电路中用电器越多，总电阻越小，D 不符合题意。

故答案为：C。

【分析】 家庭电路中，开关要连在火线上，保险丝和空气开关要连在火线上，三孔插座遵循遵循左零右火上接地的连线，用电器的金属外壳要接地线，可以防止表面带电而引发触电事故。

9.如图所示，粽子是端午节的一种传统食品，包粽子、煮粽子过程中也有许多物理知识，下列说法错误的是（ ）



- A. 刚煮熟的粽子很烫，是因为它含有的热量多
- B. 用粽叶将糯米包裹起来，说明力可以改变物体的形状
- C. 用细线系紧粽子时，线越细感觉越勒手，是因为受力面积小，压强大
- D. 粽子放入锅中，加热至水沸腾后，继续加热，水的温度保持不变

【答案】 A

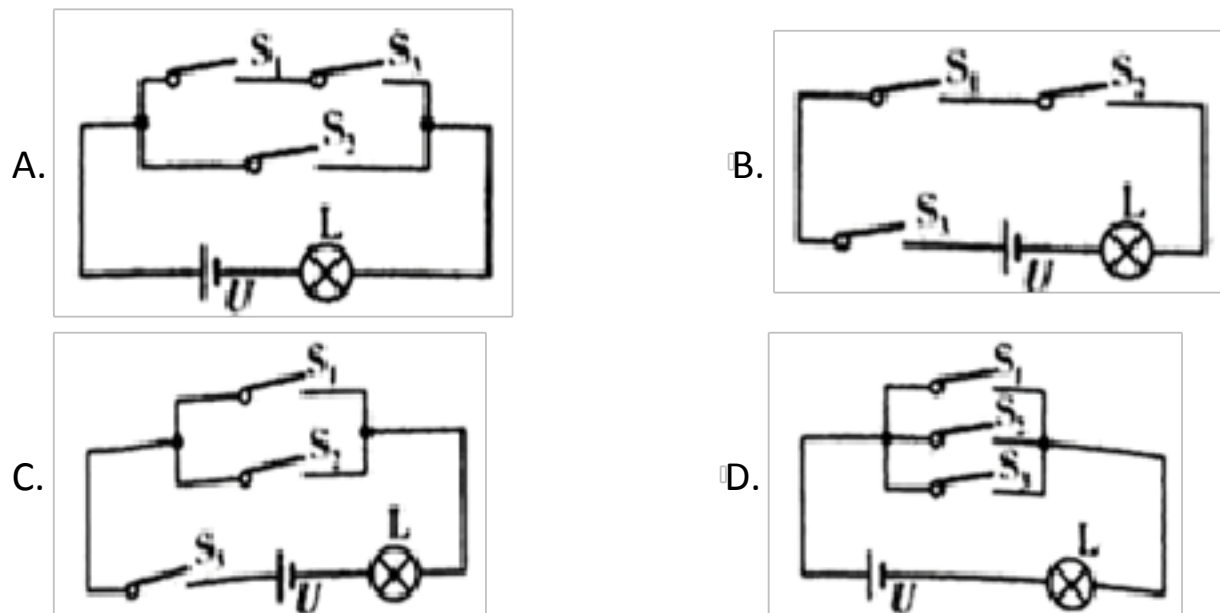
【考点】 力的作用效果，压强大小比较，热传递的概念与方式

【解析】 【解答】 A. 热量是一个过程量，不能说含有的热量多，A 错误，符合题意；
 B. 用粽叶将糯米包裹起来，改变了粽叶的形状，说明力可以改变物体的形状，B 正确，不符合题意；
 C. 用细线系紧粽子时感觉勒手，是因为受力面积小，压强大，C 正确，不符合题意；
 D. 粽子放入锅中，加热至水沸腾后，继续加热，由水沸腾的特点可知水的温度保持不变，D 正确，不符合题意。

故答案为：A。

【分析】 热传递可以改变物体的内能，热量向外界传递，物体的内能减小，热量由外界传向物体，物体的内能增加，其中两个物体中间传递的能量叫做热量。

10.常用智能手机是通过指纹开关 S_1 或密码开关 S_2 来解锁的，若其中任一方式解锁失败后，锁定开关 S_3 均会断开而暂停手机解锁功能， S_3 将在一段时间后自动闭合而恢复解锁功能。若用灯泡 L 发光模拟手机解锁成功，则符合要求的模拟电路是



【答案】 C

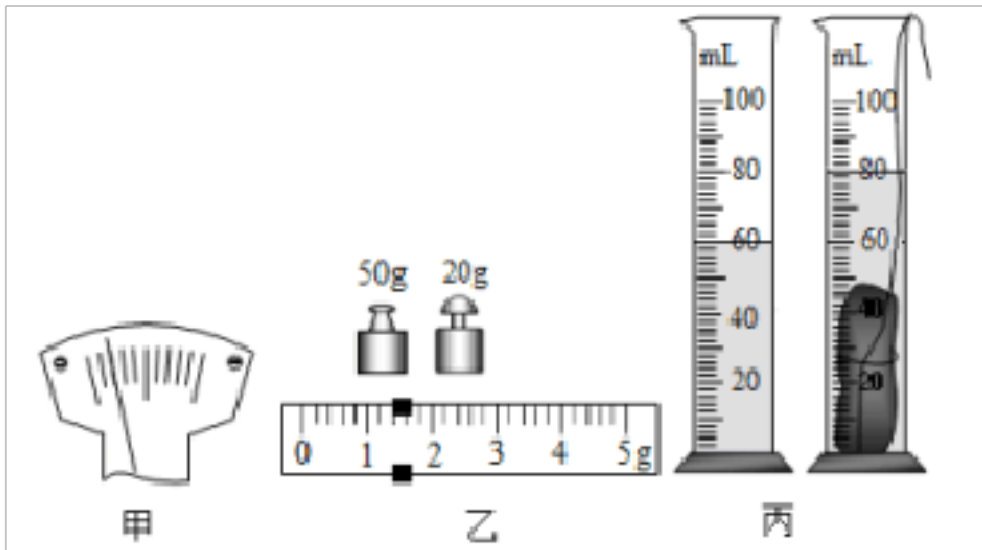
【考点】 串、并联电路的设计

【解析】 【解答】 由题意知开关 S_1 或开关 S_2 均可接通电路，所以 S_1 、 S_2 并联，开关 S_3 断开手机解锁功能暂停，说明 S_3 位于电路干路。C 项符合题意；

故答案为：C

【分析】电路的基本连接方式有两种，一种是串联，一种是并联，两个串联的用电器相互影响，两个并联的用电器互不影响；结合题目给出的电路的要求，结合选项设计电路即可。

11.某同学用托盘天平和量筒测量一小石块的密度，如图甲是调节天平时的情形，图乙和图丙分别是测量石块质量和体积时的情形，下列说法正确的是（ ）



- A. 甲图中应将平衡螺母向左调，使横梁平衡
- B. 乙图中测石块质量时，天平的读数是 71.8g
- C. 由丙图量筒的示数测得石块的体积是 80cm³
- D. 计算出石块的密度是 $3.57 \times 10^3 \text{kg/m}^3$

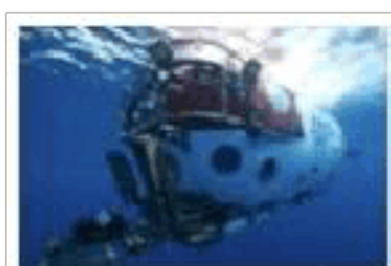
【答案】 D

【考点】 固体密度的测量

【解析】 【解答】 A. 由图甲知，指针左偏，应将平衡螺母向右调使横梁平衡，A 不符合题意；
 B. 对于天平来说，其标尺上的分度值是 0.2g，故石块的质量是 $50\text{g}+20\text{g}+1.4\text{g}=71.4\text{g}$ B 不符合题意；
 C. 量筒中水的体积是 60cm³，放入石块后的体积是 80cm³，石块的体积为 $V=80\text{cm}^3-60\text{cm}^3=20\text{cm}^3$ C 不符合题意；
 D. 此时石块的密度 $\rho = \frac{m}{V} = \frac{71.4\text{g}}{20\text{cm}^3} = 3.57\text{g/cm}^3 = 3.57 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ D 符合题意。
 故答案为：D。

【分析】当天平再次平衡后，物体的质量等于砝码的质量加上游码的示数，用量筒测量液体的体积，观察量筒的分度值读数即可，利用排水法，即末状态的体积减初状态的体积即为石块的体积；利用密度公式求解物体的密度即可。

12.如图所示是某载人潜水器，它可以在 4500 米的水下连续工作。若海水密度约为 $1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，潜水器悬浮在海水中时的总质量为 18t。下列说法正确的是（ ）



- A. 潜水器在海面上漂浮时浮力大于重力
- B. 潜水器上浮和下潜是靠改变浮力大小实现的
- C. 潜水器悬浮在海水中时，所受浮力为 $1.8 \times 10^5 \text{N}$
- D. 潜水器在海面下 4500 米处作业时，受到的海水压强为 $4.5 \times 10^6 \text{Pa}$

【答案】 C

【考点】 阿基米德原理，浮力大小的计算

【解析】 【解答】 A. 潜水器在海面上漂浮时浮力等于重力，A 不符合题意；

B. 潜水器上浮和下潜是靠改变自身的重力来实现的，B 不符合题意；

C. 潜水器悬浮在海水中时，所受浮力为 $F_{\text{浮}} = G = mg = 18 \times 10^3 \text{kg} \times 10 \text{N/kg} = 1.8 \times 10^5 \text{N}$

C 符合题意；

D. 潜水器在海面下 4500 米处作业时，受到的海水压强为 $p = \rho_{\text{海水}} gh = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{N/kg} \times 4500 \text{m} = 4.5 \times 10^7 \text{Pa}$

D 不符合题意。

故答案为：C。

【分析】 阿基米德原理给出了一种求解物体浮力大小的方法， $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{液}} g V_{\text{排}}$ ， $\rho_{\text{液}}$ 是液体的密度， $V_{\text{排}}$ 使物体排开水的体积，液体密度越大，排开液体的体积越大，那么物体受到的浮力就越大。

二、双选题（共 4 题；共 12 分）

13. 为迎接建党 100 周年，学校在多功能报告厅开展了党史知识抢答赛活动，关于其中使用的多媒体设备蕴含的物理知识，下列说法正确的是（ ）

- A. 音响中的扬声器是把声信号转换成电信号的一种装置
- B. 调节音响上的音量按钮，是为了改变声音的响度
- C. 话筒的原理是电磁感应现象
- D. 使用的投影仪，成的是正立、放大的虚像

【答案】 B,C

【考点】 凸透镜成像的应用，音调、响度与音色的区分，电磁感应

【解析】 【解答】 A. 音响中的扬声器通入音频电流后纸盆振动发声，是把电信号转换成声信号的一种装置，A 不符合题意；

B. 调节音响上的音量按钮，是调节声音的大小，即是为了改变声音的响度，B 符合题意；

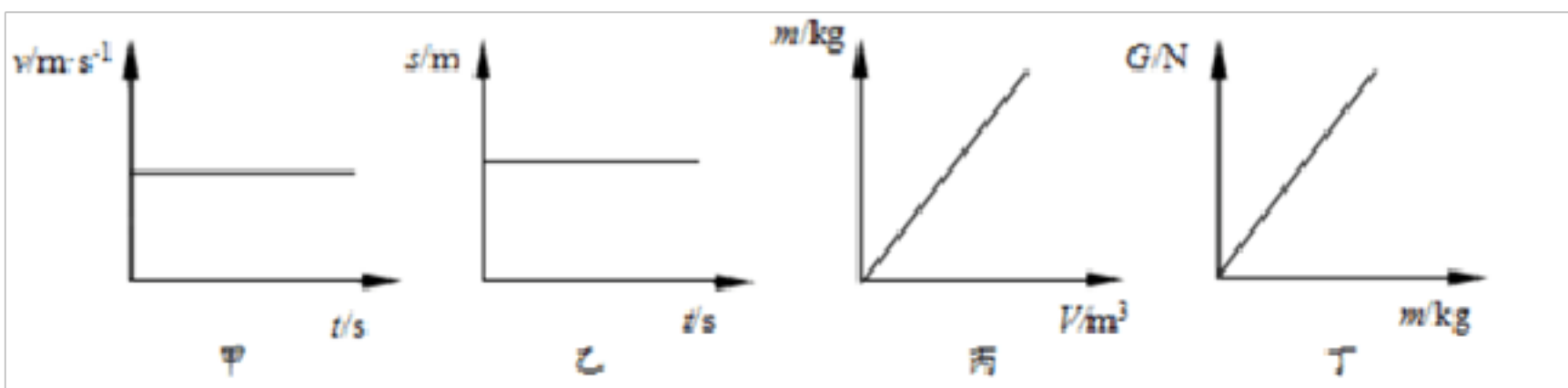
C. 使用话筒时，声音引起话筒中膜片振动，膜片带动磁场中的线圈做切割磁感线运动，线圈中产生感应电流，将声信号转化为电信号，所以，话筒的原理是电磁感应现象，C 符合题意；

D. 投影仪的成像特点是倒立、放大的实像，D 不符合题意。

故答案为：BC。

【分析】 不同的声音有不同的品质，包含响度、音调和音色，响度描述声音的强弱，音调描述声音的高低，音色描述声音的特色；导体棒做切割磁感线运动时，电路中就会产生电流，这种现象叫做法拉第电磁感应定律，此即为发电机的工作原理，产生的电流方向与导体棒的运动方向和磁场方向有关。

14. 小华根据实验数据绘制了如图所示的甲乙丙丁四幅图像，其中对实验图像分析正确的是（ ）



- A. 图甲说明物体处于静止状态
- B. 图乙说明物体在做匀速直线运动
- C. 图丙说明物体的质量与它的体积成正比
- D. 图丁说明物体所受重力与它的质量成正比

【答案】 C,D

【考点】 密度及其特性，探究影响重力大小因素实验，时间速度路程的图像分析

【解析】 【解答】 A. 图甲是 $v-t$ 图象，且 v 保持不变，所以物体作匀速直线运动，A 不符合题意；

B. 图乙是 $s-t$ 图象，而 s 保持不变，说明物体处于静止状态，B 不符合题意；

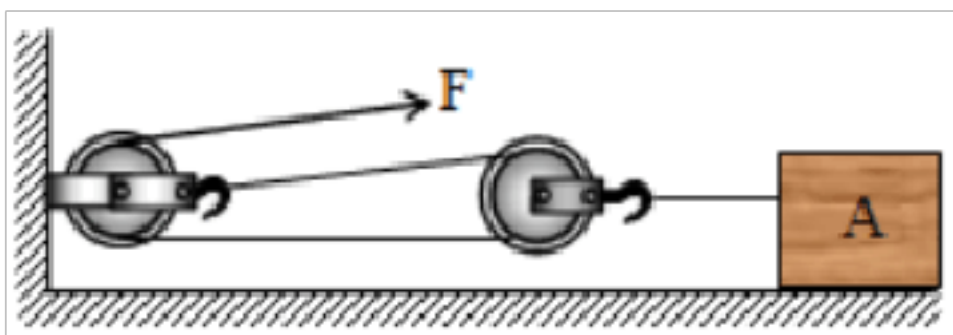
C. 图丙中的 m 与 V 的关系图线是过原点的倾斜直线，所以物体的质量与它的体积成正比，C 符合题意；

D. 图丁中的 G 与 m 的关系图线是过原点的倾斜直线，所以物体所受的重力与它的质量成正比，D 符合题意。

故答案为：CD。

【分析】 当物体的密度一定时，通过密度公式 $\rho = m/v$ 可知，物体的体积越大时，物体的质量越大，体积越小，质量越小；物体的质量越大，受到的重力越大，两者成正比。

15. 如图所示，一位同学用滑轮组拉着重 450N 的物体 A，使它 5s 内在水平面上匀速前进 1m ，水平拉力 $F = 75\text{N}$ ，若与地面的摩擦力是物重的 0.2 倍，下列说法正确的是（ ）



- A. 他做的总功是 150J
- B. 他做的有用功是 450J
- C. 拉力做功的功率是 15W
- D. 该滑轮组的机械效率是 60%

【答案】 A,D

【考点】 滑轮组及其工作特点，滑轮（组）的机械效率

【解析】 【解答】 A. 滑轮组的动滑轮绕 2 段绳，绳子自由端移动的距离 $s = 2s_{\text{物}} = 2 \times 1\text{m} = 2\text{m}$

总功 $W_{\text{总}} = Fs = 75\text{N} \times 2\text{m} = 150\text{J}$

A 符合题意；

B. 摩擦力 $f = 0.2G = 0.2 \times 450\text{N} = 90\text{N}$

他做的有用功 $W_{\text{有}} = fs_{\text{物}} = 90\text{N} \times 1\text{m} = 90\text{J}$

B 不符合题意；

C. 拉力做功的功率 $P = \frac{W_{\text{总}}}{t} = \frac{150\text{J}}{5\text{s}} = 30\text{W}$

C 不符合题意；

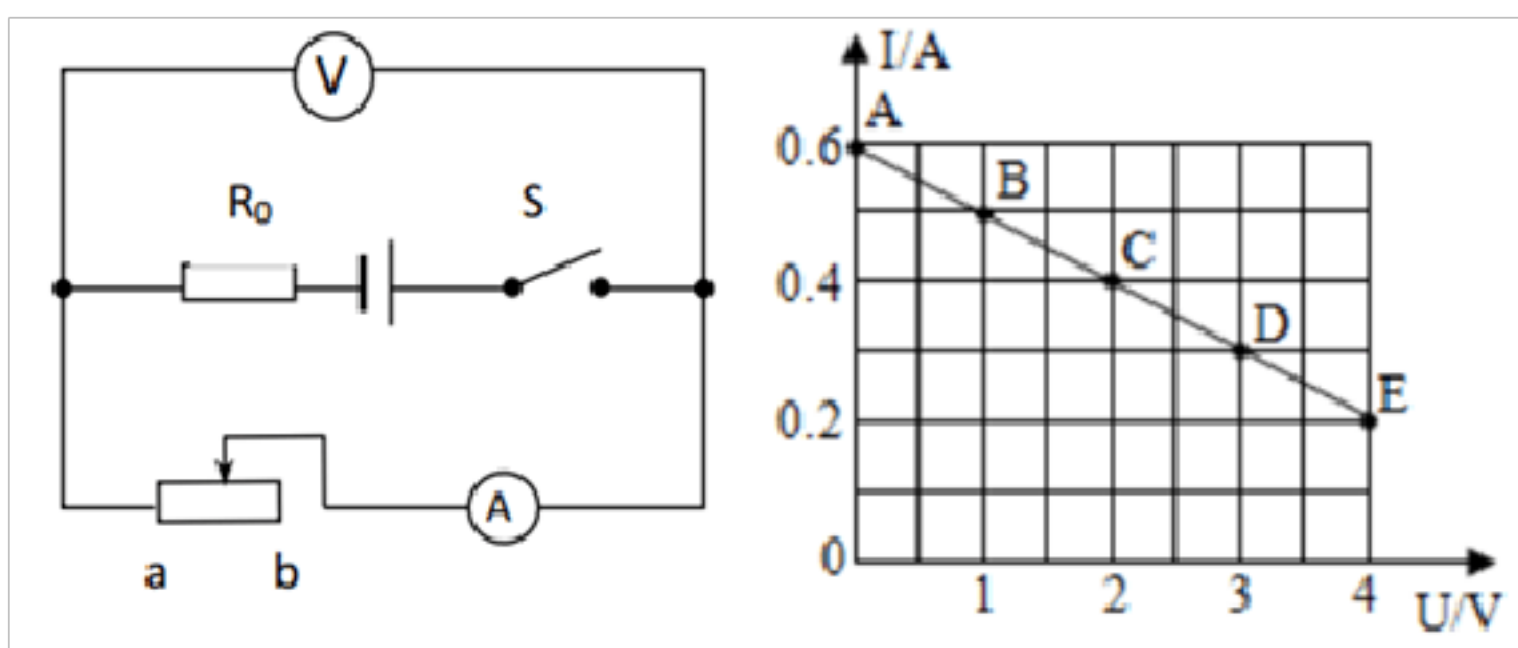
D. 该滑轮组的机械效率 $\eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{90\text{J}}{150\text{J}} = 60\%$

D 符合题意。

故答案为：AD。

【分析】用滑轮组水平拉动物体，拉力作的功为总功，克服摩擦力做的功为有用功，两者相除即为机械效率，结合机械效率列方程求解拉力和摩擦力即可。

16.如图甲所示的电路中，闭合开关后，当滑动变阻器的滑片 P 从 a 端移动到 b 端的过程中，电流表示数 I 与电压表示数 U 的变化关系如图乙所示，则下列判断正确的是（ ）



A. 电源的电压为 9V

B. 定值电阻 R_0 的阻值为 10Ω

C. R_0 的最大功率为 0.4W

D. 当滑片在 b 端时，电路的总功率为 1.2W

【答案】 B,D

【考点】 电路的动态分析，电功率的计算

【解析】 【解答】 AB. 由图甲可知，两电阻串联，电压表测变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流。当滑动变阻器接入电路中的电阻为 0 时，电路中的电流最大，由图乙可知 $I_1=0.6\text{A}$ ，电源的电压

$$U=I_1R_0=0.6\text{A}\times R_0$$

当滑动变阻器接入电路中的电阻最大时，即滑片在 b 端，电路中的电流最小，由图乙可知 $I_2=0.2\text{A}$ ， $U_2=4\text{V}$

因为电源的电压不变，所以 $0.6\text{A}\times R_0=0.2\text{A}\times R_0+4\text{V}$

解得 $R_0=10\Omega$ ，所以电源的电压 $U=0.6\text{A}\times R_1=0.6\text{A}\times 10\Omega=6\text{V}$

B 符合题意，A 不符合题意；

C. R_0 的最大功率为 $P_{0_{\text{最大}}} = I_1^2 R_0 = (0.6\text{A})^2 \times 10\Omega = 3.6\text{W}$

C 不符合题意；

D. 当滑片在 b 端时，电路的总功率为 $P=UI_2=6\text{V}\times 0.2\text{A}=1.2\text{W}$

D 符合题意。

故答案为：BD。

【分析】 由图甲可知，两电阻串联，电压表测变阻器两端的电压，电流表测电路中的电流。当滑动变阻

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/586101001103010053>