

2016 年浙江省衢州市中考物理试卷

参考答案与试题解析

一、选择题

1. (16 年浙江衢州市) 自行车的结构和使用涉及到不少科学知识, 自行车的车轮表面有不少花纹是为了 ()

A. 增大压力 B. 增大摩擦力 C. 减小压力 D. 减小摩擦

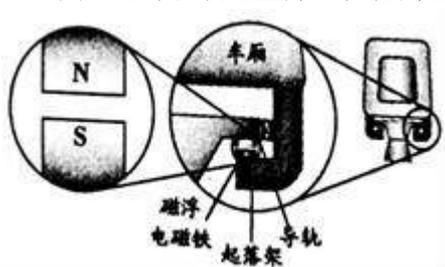
【分析】增大摩擦力的方法: 在接触面粗糙程度一定时, 通过增大压力来增大摩擦力; 在压力一定时, 通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力.

【解答】解: 自行车的轮胎表面有凹凸不平的花纹是为了在压力一定时, 通过增大接触面的粗糙程度来增大摩擦力. 故 ACD 错误, B 正确.

故选 B.

【点评】本题考查增大摩擦的方法, 摩擦力问题在生活中应用非常广泛, 解答此题类问题时要利用控制变量法研究.

2. (16 年浙江衢州市) 如图是“追风者”磁悬浮列车悬浮原理的示意图. 该列车通过磁体之间的相互作用, 悬浮在轨道上方, 以提高运行速度, 这里的相互作用是指 ()



- A. 异名磁极相互吸引 B. 同名磁极相互吸引
C. 异名磁极相互排斥 D. 同名磁极相互排斥

【分析】同名磁极相互排斥, 异名磁极相互吸引;

【解答】解: 据图可知, “追风者”磁悬浮列车悬浮是靠异名磁极相吸的原理工作的.

故选 A.

【点评】知道磁极间的作用规律是解决该题的关键.

3. (16 年浙江衢州市) 浙江大学制造出一种由碳元素组成的超轻物质, 其内部像海绵一样多孔隙, 故名“碳海绵”. 碳海绵可用于处理海上原油泄漏事件, 处理时, 先用它吸收浮在水面上的原油, 再通过挤压, 将碳海绵内的原油进行回收. 此过程没有应用到下列“碳海绵”性质中的 ()

- A. 保温性能好 B. 易被压缩
C. 能吸油但不吸水 D. 密度很小, 能浮于海面上

【分析】认真阅读所给材料, 结合各个选项中“碳海绵”性质, 利用排除法分析判断.

【解答】解: 根据碳海绵“内部像海绵一样多孔隙”可知其易被压缩;

根据碳海绵是一种由碳元素组成的超轻物质, 其内部像海绵一样多孔隙, 用它吸收浮在水面上的原油等, 可知其密度很小, 能浮于海面上;

根据碳海绵可用于处理海上原油泄漏事件, 处理时, 先用它吸收浮在水面上的原油, 再通过挤压, 将碳海绵内的原油进行回收. 可知其能吸油但不吸水.

综上所述可知, 此过程没有应用到“碳海绵”保温性能好的性质. 故 A 符合题意, BCD 不合题意. 故选 A.

【点评】此题考查物质的基本属性, 重点考查学生分析问题和解决问题的能力, 是一道好题.

4. (16年浙江衢州市) 2015年12月, 世界上最大全透型载客潜水器“寰岛蛟龙1”在海南下水(如图). 潜水器搭载9名乘客缓慢下潜至水面下一定深度处悬停, 待乘客观光一段时间后, 缓慢上浮至水面. 下列关于潜水器的说法中正确的是()



- A. 下潜时有惯性, 悬停时没有惯性
 B. 在下潜过程中, 水对它的压强不变
 C. 悬停时受到的重力和浮力是一对平衡力
 D. 在上浮过程中, 受到的浮力变大

【分析】(1) 惯性是物体的一种属性, 任何物体在任何时候都具有惯性;

(2) 根据 $p = \rho gh$ 分析解答;

(3) 平衡力的条件: 大小相等、方向相反、作用在同一个物体上, 作用在同一条直线上;

(4) 根据 $F_{浮} = \rho_{液} g V_{排}$ 分析解答.

【解答】解: A、潜水器下潜时有惯性, 悬停时同样具有惯性. 故 A 错误;

B、潜水器在下潜过程中, 海水的密度不变, 但深度 h 不断增大, 根据 $p = \rho gh$ 可知, 水对它的压强变大. 故 B 错误;

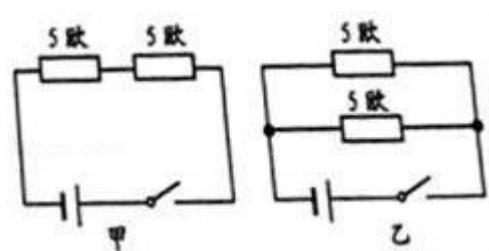
C、悬停时受到的重力和浮力大小相等、方向相反、作用在同一个物体上, 作用在同一条直线上, 是一对平衡力, 故 C 正确;

D、潜水器在上浮至露出水面之前, 海水的密度不变, 排开海水的体积不变, 根据 $F_{浮} = \rho_{液} g V_{排}$ 可知, 受到的浮力不变; 潜水器在露出水面之后继续上浮的过程中, 排开海水的体积不断减小, 所以浮力变小. 故在上浮过程中, 受到的浮力先不变后变小. 故 D 错误.

故选 C.

【点评】此题考查惯性、平衡力的辨别、液体压强公式和阿基米德原理, 是一道综合性较强的题目, 但总体难度不大, 掌握基础知识即可正确解题.

5. (16年浙江衢州市) 科技节上开展电路设计活动, 要求同时满足两个条件: ①电路包含电源、开关、导线、两个电阻; ②通过两个电阻的电流相等. 小柯设计的如图所示的电路中符合要求的是()



- A. 只有甲符合 B. 只有乙符合

C. 甲、乙都符合 D. 甲、乙都不符合

【分析】串联电路中，各处的电流相等，而并联电路中，当支路的电阻相同时，其电流也会相等，据此可对所设计的电路中的电流大小做出判断。

【解答】解：图甲为串联电路，根据串联电路中，各处的电流相等可知，通过两个电阻的电流相等，符合设计要求；

图乙为并联电路，各支路两端的电压相同，两电阻的阻值均为 5 欧，由 $I = \frac{U}{R}$ 可知，通过两个电阻的电流相

$$\frac{U}{R}$$

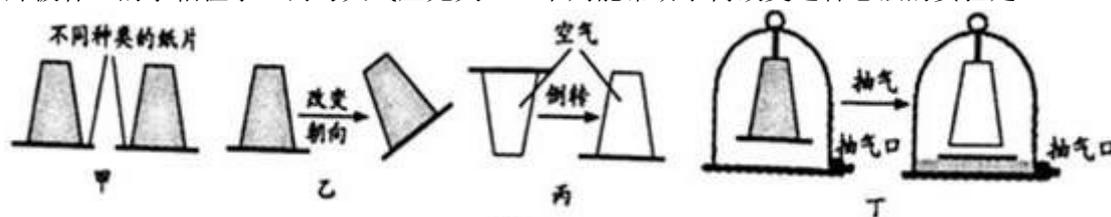
等，符合设计要求。

故甲、乙都符合设计要求。

故选 C。

【点评】本题主要考查了对所设计电路是否符合要求的判断，重点是要掌握串联电路的电流规律，以及并联电路中各支路电流的分析，要用到欧姆定律，难度不大。

6. (16 年浙江衢州市) 在验证大气压存在的覆杯实验中，小柯认为：“实验中纸片不掉落完全是因为纸片被杯口的水粘住了，而与大气压无关”。下列能帮助小柯改变这种想法的实验是 ()



- A. 如图甲，换用不同种类的纸片做覆杯实验，纸片都不掉落
 B. 如图乙，覆杯实验中将杯口朝向不同方向，纸片均不掉落
 C. 如图丙，将一张湿纸覆盖在空杯子的杯口，倒转杯子纸片不掉落
 D. 如图丁，在密闭钟罩内做覆杯实验，抽出钟罩内空气的过程中纸片掉落

【分析】大气在各个方向上都会产生压强，硬纸片在大气压力作用下不会掉下来；大气压的特点与液体压强类似，内部朝各个方向都有压强，故不管杯口朝哪个方向，纸片都不会掉下。

比较空气被抽出前后纸片所受气压的变化，结合现象可做出分析。

【解答】解：

- A、图甲中，换用不同种类的纸片做覆杯实验，纸片都不掉落，都可以证明大气压的存在，不能反驳小柯的想法，不合题意；
 B、图乙中，覆杯实验中将杯口朝向不同方向，纸片均不掉落，可证明大气向各个方向都有压强，不能反驳小柯的想法，不合题意；
 C、图丙中，将一张湿纸覆盖在空杯子的杯口，倒转杯子纸片不掉落，可证明大气存在向上的压强，不能反驳小柯的想法，不合题意；
 D、图丁中，在密闭钟罩内做覆杯实验，抽出钟罩内空气的过程中纸片掉落，说明没有空气时，没有了气压，也就无法托住水和纸片，这说明实验中纸片不掉落是因为受到大气压的作用，而不是纸片被杯口的水粘住了，可反驳小柯的想法，符合题意。

故选 D。

【点评】将杯子倒置后纸片不会掉下来是课本上证明大气压存在的一个小实验，本题在这个小实验的基础上，通过进一步的改进，来解除同学们学习中的困惑，值得我们关注。

二、非选择题

7. (16年浙江衢州市) 起飞时火箭对喷出的燃气施加一个向下的力, 由于物体间力的作用是相互的, 燃气同时对火箭施加一个向上的力, 使火箭上升.
 (2) 火箭在上升过程中, 燃料的化学能转化为热能, 最终转化为火箭的机械能.



【分析】 (1) 物体间力的作用是相互的, 一个物体对另一个物体有力的作用, 同时它也受到另一个物体力的作用;

(2) 燃料燃烧过程是化学能转化为内能, 推动火箭做功是内能转化为机械能.

【解答】 解:

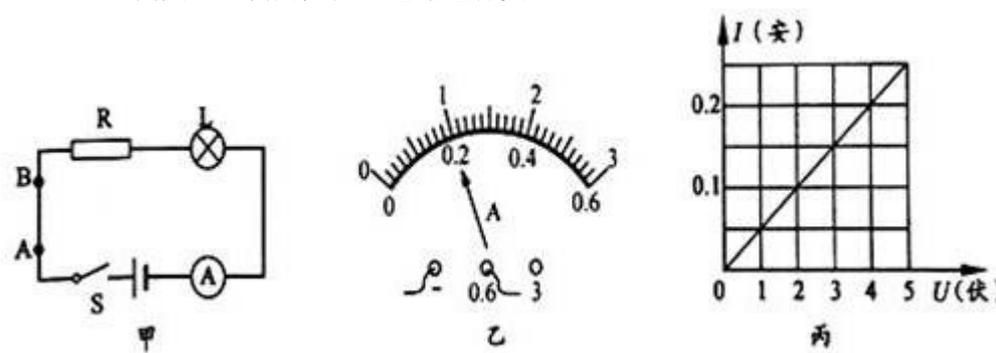
(1) 火箭起飞时火箭对喷出的气体有向下的力, 同时气体对火箭产生了向上巨大的推力, 使火箭上升, 这说明物体间力的作用是相互的;

(2) 火箭内燃料燃烧, 化学能转化为内能, 推动火箭做功是内能转化为机械能, 故选项 C 正确.

故答案为: (1) 物体间力的作用是相互的; (2) 化学能.

【点评】 本题考查了力的相互作用性以及燃料的燃烧能量的转化, 是基础题.

8. (2016 衢州) 小柯用如图甲电路进行实验.



(1) 请在图甲中导线 AB 上用箭头标出通电后导线 AB 中的电流方向.

(2) 闭合开关后, 电流表的示数如图乙, 则通过灯泡 L 的电流为 0.2 安.

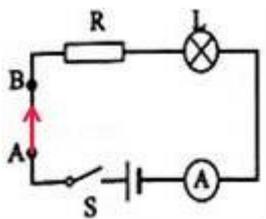
(3) 图丙为通过电阻 R 的电流与它两端电压的关系图, 则 R 的阻值为 20 欧.

【分析】 (1) 电路外部电流的方向是从电源的正极流向负极.

(2) 根据电流表的量程和分度值读出示数;

(3) 由 U - I 图象找出图线所对应的电压与电流值, 根据欧姆定律求出电阻 R 的阻值.

【解答】 解: (1) 导线中的电流方向是从电源的正极流向电源的负极, 所以, 闭合开关 S 后, 导线 AB 中的电流方向如图所示:



(2) 由图乙可知, 电流表的量程为 $0\sim 0.6\text{A}$, 分度值为 0.02A , 示数为 0.2A ;

(3) 由 $U-I$ 图象知, 当 $U=4\text{V}$ 时, 通过 R 的电流 $I=0.2\text{A}$,

由 $I = \frac{U}{R}$ 可得, 电阻 R 的阻值:

$$\frac{U}{R}$$

$$R = \frac{U}{I} = \frac{4\text{V}}{0.2\text{A}} = 20\Omega.$$

$$\frac{U}{I} = \frac{4\text{V}}{0.2\text{A}}$$

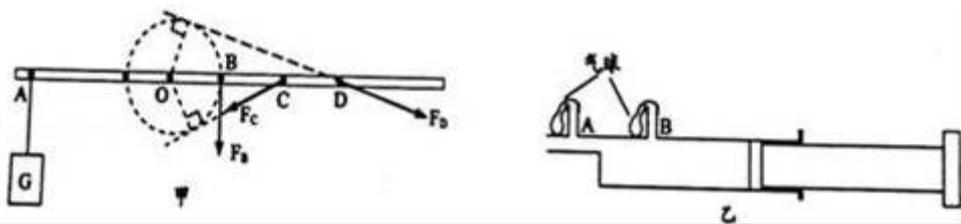
故答案为: (1) 见解答图; (2) 0.2 ; (3) 20 .

【点评】本题考查了电流方向的判断、电流表的读数方法、欧姆定律的简单应用, 关键是根据图象读出电流和电压的对应值.

9. (16年浙江衢州市) 如图甲 (杠杆自身质量和摩擦忽略不计, 固定装置未画出), O 为支点, $OA=OD=3OB=0.6$ 米, $CD=0.2$ 米. 在做背景的白纸上作有以 O 为圆心半径为 0.2 米的圆. 在 A 点挂 5 牛顿的重物 G , 要使杠杆水平平衡, 则作用在 B 点竖直向下的力 F_B 应为 15 牛, 撤去 F_B 后, 按图示方向分别施加 F_C 、 F_D 两个力, 且每次都使杠杆在水平位置平衡, 则 F_C 、 F_D 大小关系为 $F_C=F_D$.

(2) 如图乙, 在注射器 A 、 B 处分别扎一个等大的小孔, 插入两根相同规格的硬质塑料管 (连接处密封), 并在管上分别系一个未充气的同规格气球 (连接处不漏气). 先慢慢往外拉活塞, 使注射器中充满空气, 接着快速向内推动活塞, 在此过程中可观察到 A 、 B 两孔处气球的鼓起情况是 ② (填序号).

- ① A 孔处气球大 ② B 孔处气球大 ③ 两个气球一样大



【分析】(1) 根据杠杆平衡条件计算作用在 B 点竖直向下的力 F_B 的大小; 通过比较 F_C 、 F_D 两个力的力臂与 F_B 的力臂的关系, 根据杠杆平衡条件分析 F_C 、 F_D 大小关系;

(2) 流体的压强跟流速有关, 流速越大, 压强越小.

【解答】解: (1) 根据杠杆平衡条件可得: $G \times OA = F_B \times OB$,

$OA=3OB=0.6\text{m}$, 则 $OB=0.2\text{m}$,

所以, 作用在 B 点竖直向下的力 $F_B = \frac{G \times OA}{OB} = \frac{5\text{N} \times 0.6\text{m}}{0.2\text{m}} = 15\text{N}$;

$$F_B = \frac{G \times OA}{OB} = \frac{5\text{N} \times 0.6\text{m}}{0.2\text{m}} = 15\text{N}$$

由图可知, F_C 、 F_D 两个力的力臂均与 F_B 的力臂相等, 都是圆的半径, 阻力和阻力臂不变,

撤去 F_B 后, 按图示方向分别施加 F_C 、 F_D 两个力, 且每次都使杠杆在水平位置平衡,

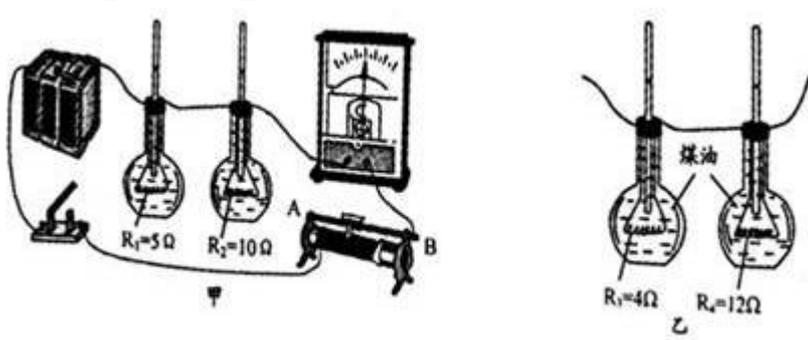
根据杠杆平衡条件可知, F_C 、 F_D 大小关系为 $F_C = F_D$;

(2) 由图可知 B 的下端注射器的横截面积大, A 的下端注射器的横截面积小, 快速向内推动活塞, B 的下端空气流速小, 压强大, A 的下端空气流速大, 压强小, 所以, 在此过程中可观察到 A、B 两孔处气球的鼓起情况是 B 孔处气球大.

故答案为: (1) 15; (2) $F_C = F_D$; (2) ②.

【点评】此题考查杠杆平衡条件的应用、流体压强和流速的关系, 难点在 (1), 关键是从图示中得出 F_C 、 F_D 两个力的力臂均与 F_B 的力臂相等, 然后利用杠杆平衡条件分析解答.

10. (2016 衢州) 为探究“电流通过导体产热的多少与导体电阻的关系”, 小柯用如图甲所示装置进行实验, 图中两个 250mL 的同规格烧瓶内装有等体积的煤油, 瓶塞上各插一根同规格的玻璃管, 瓶内连接的电阻丝的阻值分别为 5Ω 和 10Ω .



【实验步骤】

①连接好电路, 将滑动变阻器的滑片移至 B 端 (填字母), 分别标记两烧瓶内玻璃管中液面的起始位置. ②闭合开关, 通电 t_0 时间后, 分别标记此时两烧瓶内玻璃管内液面的位置. ③比较发现 10Ω 电阻丝所在烧瓶内玻璃管中液面上升更高.

【推测结论】在电流和通电时间相同的情况下, 电阻越大, 电流产生的热量 越多.

【交流反思】

方案一: 在前一次实验后, 待玻璃管中的液面将回到起始高度后, 按小柯的实验步骤②再次进行实验, 比较两玻璃管内液面上升情况, 得出结论.

方案二: 用乙图所示装置替换甲图中对应装置 (乙图中两个烧瓶规格相同, 容积都为 500mL), 按小柯的实验步骤①②进行实验, 得出结论.

以上两种方案, 你认为可行的有 方案二.

【分析】(1) 为了保护电路, 闭合开关前, 应将滑动变阻器的滑片位于最大阻值处;

(2) 根据焦耳定律 $Q = I^2 R t$, 结合控制变量法得出结论;

(3) 为了使得出的结论具有普遍性, 应该换用阻值不同的电阻丝再进行实验.

【解答】解:

(1) 为了保护电路, 闭合开关前, 应将滑动变阻器的滑片位于最大阻值处; 滑动变阻器使用的是左下接线柱, 闭合开关前要使接入的阻值最大, 就要使接入的电阻线最长, 即远离下端使用的接线柱, 故将滑片移至 B 端;

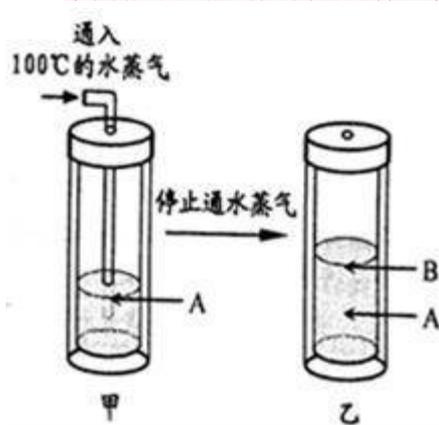
(2) 通电时间和电流相同时, 根据焦耳定律 $Q = I^2 R t$ 可知, 电阻越大, 放出的热量越多, 表明在电流和通电时间相同的情况下, 导体的电阻越大, 在导体上所产生的热量就越多;

(3) 为了使实验结论具有普遍性, 应该换用阻值不同的电阻丝重复上面的实验, 所以方案二好.

故答案为: (1) B; (2) 越多; (3) 方案二.

【点评】本题考查探究电流产生的热量与电阻、电流大小的关系, 需明确当要探究的物理量较多时, 应采用控制变量法.

11. (16 年浙江衢州市) ①将一定量温度为 t_1 的冷水装入一个双层玻璃真空保温杯中, 液面如图甲所示位置, 标记为 A. ②向杯中插入导管, 将 100°C 的水蒸气通入保温杯的冷水中 (水蒸气全部被吸收), 发现杯中水面明显上升.
- ③一段时间后, 停止通入水蒸气, 移出导管后, 杯中液面位置如图乙所示, 标记为 B, 再测出此时杯中水的温度为 t_2 , 比较发现 t_2 高于 t_1 的结果.
- (2) t_2 高于 t_1 的原因是 液化放热.
- (3) 小江认为因未设置对照, 小柯的实验还不足以证明他的观点, 请你在帮助小柯设计后续实验方案 (要求简要叙述实验过程和证明小柯观点的应有实验结果): 再取一个相同的保温杯, 在保温杯中倒入与第一个保温杯中质量相同, 温度为 t_1 的冷水, 然后再倒入 100°C 的开水直至与第一个保温杯中水面相平, 摇匀后测出此保温杯中水温 t 并与 t_2 比较, t_2 高于 t , 得出水蒸气液化放热.



【分析】 (1) 沸腾是一种剧烈的汽化现象, 可以产生大量的水蒸气, 水蒸气受冷就会液化, 形成小水珠, 据此进行分析;

(2) 物质由气态变成液态的过程叫做液化, 液化放热;

(3) 根据控制变量的思想进行分析, 然后比较 t_1 和 t_2 温度即可.

【解答】 解:

(1) 将水蒸气通入装有冷水的双层玻璃真空保温杯中, 水蒸气受冷就会液化, 形成水, 所以杯中通入的水蒸气后水面会上升;

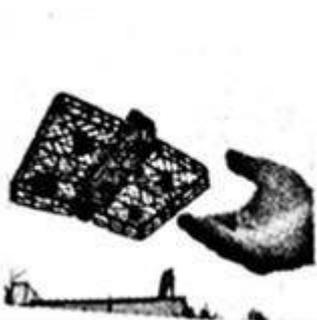
(2) 水蒸气在双层玻璃真空保温杯中遇冷由气态变为液态, 发生液化, 水蒸气液化要放出热量; 水蒸气液化时放出的热量被杯中的水吸收, 水的温度升高, 所以 t_2 高于 t_1 ;

(3) 为了证明液化放热, 应另取一个相同的双层玻璃真空保温杯, 在保温杯中倒入与第一个保温杯中质量相同, 温度为 t_1 的冷水, 然后再倒入 100°C 的开水直至与第一个保温杯中水面相平, 摇匀后测出此保温杯中水温 t 并与 t_2 比较, t_2 高于 t , 得出水蒸气液化放热.

故答案为: (1) 液化; (2) 液化放热; (3) 再取一个相同的保温杯, 在保温杯中倒入与第一个保温杯中质量相同, 温度为 t_1 的冷水, 然后再倒入 100°C 的开水直至与第一个保温杯中水面相平, 摇匀后测出此保温杯中水温 t 并与 t_2 比较, t_2 高于 t , 得出水蒸气液化放热.

【点评】 此题考查探究了液化及液化放热现象, 注意做好对比实验和控制变量法的应用.

12. (2016 衢州) 如图是一种可以自由飞行、悬停的无人相机. 如表为该相机的部分参数, 请回答下列问题:



质量	0.24 千克	机翼外壳材料	碳纤维
额定功率	40 瓦	额定电压	5 伏

- (1) 已知该相机镜头的焦距为 f , 在正常拍摄时, 镜头与被拍摄物体间的距离 u 应满足 $u > 2f$ (选填“ $u > 2f$ ”、“ $f < u < 2f$ ”)
- (2) 该相机在一定时间内升离了 50 米, 计算该相机在此过程中克服自身重力做的功.
- (3) 计算该相机正常工作时的电流.

【分析】 (1) 照相机前面有一个镜头, 镜头相当于一个凸透镜, 来自物体的光经过照相机镜头后会聚在胶卷上, 形成被照物体的像. 并且照相机工作时物距大于 2 倍焦距, 像距介于 1 倍焦距与 2 倍焦距之间, 成倒立缩小的实像.

(2) 已知相机的质量, 可求得重力, 再利用 $W=Gh$ 可求得该相机在此过程中克服自身重力做的功、

(3) 已知相机的额定电压和额定功率, 利用 $P=UI$ 变形可求得正常工作时的电流.

【解答】解: (1) 由凸透镜成像的原理, 照相机是根据物距大于 2 倍焦距时, 成倒立、缩小实像的原理制成的, 此时像距处于 1 倍和 2 倍焦距之间,

(2) 相机的重力 $G=mg=0.24\text{kg}\times 10\text{N/kg}=2.4\text{N}$.

该相机在此过程中克服自身重力做的功 $W=Gh=2.4\text{N}\times 50\text{m}=120\text{J}$.

(3) 由 $P=UI$ 可得, 该相机正常工作时的电流 $I=\frac{P}{U}=\frac{40\text{W}}{5\text{V}}=8\text{A}$.

$$\frac{P}{U} = \frac{40\text{W}}{5\text{V}}$$

答: (1) $u > 2f$;

(2) 该相机在此过程中克服自身重力做的功为 120J.

(3) 计算该相机正常工作时的电流为 8A.

【点评】 本题主要考查的是凸透镜成像规律的应用, 功的计算, 电功率公式变形的应用, 是一道综合性较强的题目.

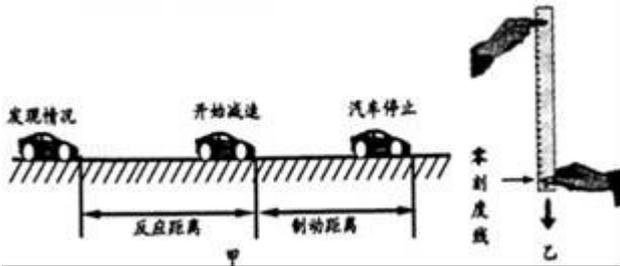
13. (16 年浙江衢州市) 一辆质量为 1500 千克的某品牌汽车, 静止在水平路面时, 轮胎与地面接触的总面积为 0.02米^2 , 此时该汽车对路面的压强为 $7.5\times 10^5\text{Pa}$ 帕.

- (2) 若小柯在平直公路上以 72 千米/小时的速度边看微信边匀速行车, 当发现前方路面 50 米处有障碍物时, 小柯在 神经 系统的调节下立即采取相应的刹车措施. 据相关部门测定, 司机正常反应时间约 0.6 秒, 而边看微信边开车, 反应时间会变为正常反应时间的 3 倍. 该车以不同速度行驶时制动距离见下表. 请结合表中数据及图甲, 计算车子若按原运动方向行驶能否在撞上障碍物前停下.

速度 (千米/时)	制动距离 (米)
40	8
60	20
72	28

注: 反应时间: 司机从发现情况到操纵制动器所需要的时间;
 反应距离: 汽车在司机的反应时间里以原来速度行驶所通过的距离;
 制动距离: 当司机制动刹车后, 汽车还会继续滑行的距离.

(3) 人的反应时间的长短可通过图乙所示的方法进行比较: 当竖直下落的直尺被捏住位置的刻度值越小 (越靠近尺的下端), 则说明反应时间 短. 为了利用直尺定量测出人的反应时间, 可在该直尺的另一面标记出表示反应时间的刻度线及对应刻度值, 且每格代表的时间相等, 则每格的长度是 不相等 的 (选填“相等”或“不相等”). (不计空气阻力)



【分析】 (1) 卡车对水平地面的压力等于它的重力, 由 $F=G=mg$ 可以求出压力. 已知压力与受力面积, 由压强公式可以求出压强.

(2) 根据速度公式求出反应距离, 从表中得出当汽车 72km/h 的速度行驶时的制动距离, 两者之和即为汽车通过的距离, 再与实际距离 50m 进行比较即可得到答案;

(3) 直尺做的是自由落体运动, 根据自由落体运动计算下降的时间, 直尺下降的时间就是人的反应时间, 根据匀变速直线运动的规律分析相等时间间隔内位移的变化规律.

【解答】 解: (1) 汽车对水平地面的压力:

$$F=G=mg=1500\text{kg}\times 10\text{N/kg}=1.5\times 10^4\text{N},$$

汽车对水平地面的压强:

$$p=\frac{F}{S}=\frac{1.5\times 10^4\text{N}}{0.02\text{m}^2}=7.5\times 10^5\text{Pa};$$

(2) 当发现前方路面 50 米处有障碍物时, 小柯在神经系统的调节下立即采取相应的刹车措施.

$$\text{反应时间 } t=3\times 0.6\text{s}=1.8\text{s},$$

$$\text{速度 } v=72\text{km/h}=72\times \frac{1}{3.6}\text{m/s}=20\text{m/s},$$

根据 $v=\frac{s}{t}$ 可得反应距离 $s=vt=20\text{m/s}\times 1.8\text{s}=36\text{m}$, 由表可知, 当汽车以 72km/h 的速度行驶时的制动距离为

$$28\text{m},$$

通过的距离 $36\text{m}+28\text{m}=64\text{m}>50\text{m}$,

所以, 按原方向行驶汽车会撞上障碍物.

(3) 当竖直下落的直尺被捏住位置的刻度值越小 (越靠近尺的下端), 则说明反应时间短;

自由落体运动是初速度为零的匀加速直线运动, 根据匀加速直线运动的规律可知, 在相等时间间隔通过的位移是不断增加的, 所以每个时间间隔在直尺上对应的长度是不相等的.

故答案为: (1) $7.5\times 10^5\text{Pa}$; (2) 神经; (3) 按原方向行驶汽车在撞上障碍物之前不能停下; (4) 短; 不相等.

【点评】 此题考查压强大小的计算, 速度公式及其应用, 难点在 (3), 考查了自由落体运动规律在生活的应用, 自由落体运动是初速度为零的匀加速直线运动, 结合自由落体运动考查了匀加速直线运动的规律, 对于初中学生来说, 属于超纲, 难度较大.