

成都市二〇一五年高中阶段教育学校统一招生考试

(含成都市初三毕业会考)

物 理

注意事项:

1. 全卷分 A 卷和 B 卷, A 卷满分 90 分, B 卷满分 20 分; 全卷共 110 分; 考试时间 90 分钟。
2. 在作答前, 考生务必将自己的姓名、准考证号涂写在试卷和答题卡规定的地方。考试结束, 监考人员将试卷和答题卡一并收回。
3. 选择题部分必须使用 2B 铅笔填涂; 非选择题部分必须使用 0.5 毫米黑色的签字笔书写, 字体工整、笔迹清楚。
4. 请按照题号在答题卡上各题目对应的答题区域内作答, 超出答题区域书写的答案无效; 在草稿纸、试卷上答题无效。
5. 保持答题卡清洁, 不得折叠、污染、破损等。

A 卷 (共 90 分)

第 I 卷 (选择题, 共 28 分)

一、单项选择题 (每小题 2 分, 共 28 分)

1. 下列现象与惯性有关的是
 - A. 小朋友喜欢看动画片
 - B. 投出的篮球在空中继续向前运动
 - C. 同种电荷相互排斥
 - D. 水银的温度升高时体积增大
2. 如图 1 所示, 将正在发出声音的音叉放入水中, 能观察到音叉周围溅起许多水花。这说明
 - A. 发出声音的音叉在振动
 - B. 超声波具有能量
 - C. 声音从空气传入水中响度会变大
 - D. 声音从空气传入水中速度会变小
3. 关于电磁波与信息技术, 下列叙述正确的是
 - A. 电磁波只能用于通信
 - B. 电磁波的应用对人类有利无害
 - C. 手机既能发射电磁波也能接收电磁波
 - D. 卫星通信不需要利用电磁波传递信息
4. 以下机械属于热机的是
 - A. 杠杆
 - B. 斜面
 - C. 洗衣机
 - D. 汽油机



图 1

5. 如图 2 所示，直升飞机悬停在空中。下列对直升飞机能量的分析，正确的是

- A. 直升飞机具有重力势能
- B. 直升飞机的动能不断转化为重力势能
- C. 直升飞机的重力势能不断转化为动能
- D. 直升飞机的机械能在不断增大



图 2

6. 下列做法中，符合安全用电要求的是

- A. 将开关安装在灯具和中性线（零线）之间
- B. 发生触电事故时，首先切断电源
- C. 家中空气开关跳闸（断开）后马上将其闭合
- D. 在高压线附近的空地放风筝

7. 对下列常见现象的分析，合理的是

- A. 摩擦生热，是通过做功的方式改变内能
- B. 围火取暖，是通过做功的方式改变内能
- C. 雾霾弥漫，是因为分子在不停地运动
- D. 雪花纷飞，是因为分子之间有排斥力作用

8. 下列现象中能说明存在大气压的是

- A. 火箭升空过程不断喷射高温燃气
- B. 坦克装有宽大的履带
- C. 医生推动活塞给病人注射药液
- D. 用吸管将杯中饮料吸入口中

9. 如图3所示，将一支铅笔放入水中，看起来铅笔发生了弯折。这是因为

- A. 光在空气和水的分界面发生了镜面反射
- B. 光在空气和水的分界面发生了漫反射
- C. 光从空气射入水中，传播方向不变
- D. 光从水射入空气中，传播方向改变



图 3

10. 2014 年 8 月，我国自主研发的“华龙一号”核电站总体技术方案通过专家评审。核电站利用核能发电，它的核心设备是核反应堆。下列说法正确的是

- A. 目前核电站都是通过聚变反应来释放核能
- B. 核电站产生的核废料对环境没有污染
- C. 核反应堆中发生的链式反应是可以控制的
- D. 核反应堆所用的核燃料主要是氢的同位素

11. 如图 4 所示，为发电机的工作原理图，下列说法中正确的是

- A. 发电机的基本原理是通电导体在磁场中受力的作用
- B. 发电机的基本原理是电磁感应
- C. 线圈在转动过程中，感应电流的大小不变
- D. 线圈在转动过程中，感应电流的方向不变

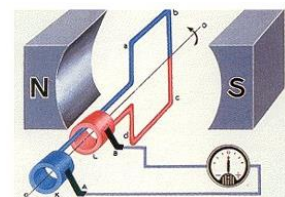


图 4

12. 下列各种现象与其应用的物理知识之间的关系中, 正确的是

- A. 飞机获得升力起飞——流体压强与流速的关系
- B. 热气球升空——大气压与温度的关系
- C. 水下潜水艇能够上浮——液体压强与深度的关系
- D. 航空母舰漂浮在海面——浮力与液体密度的关系

13. 如图 5 所示为家用电饭锅, 与它有关的下列数据最符合实际的是

- A. 正常工作时的电流是 0.01 A
- B. 正常工作时的电压为 12 V
- C. 正常工作时的功率为 700 W
- D. 正常工作 1 小时消耗的电能为 360 J



图 5

14. 据新华社报道, 2014 年 8 月 20 日上午, 青奥会赛艇女子双人单桨比赛的最终“奖牌榜”出炉, 四川选手罗雅丹与队友潘婕合作, 以 3 分 37 秒 52 的成绩获得银牌。赛程全长 2000 米, 图 6 所示为她们在比赛中的情境。



图 6

下列四个速度中, 比她们的平均速度大的是

- A. 5 m/s
- B. 10 m/s
- C. 5 km/h
- D. 10 km/h

第 II 卷（非选择题, 共 62 分）

二、填空题（每空 2 分, 共 32 分）

15. 教室里的各盏照明灯之间是_____联的, 当教室里多开一盏照明灯时, 干路上的电流大小将_____。（选填“变大”、“不变”或“变小”）

16. 2015 年 5 月 11 日, 第九届全国残疾人运动会在成都开赛, 其中游泳项目在电子科技大学清水河校区游泳馆展开。如图 7 所示, 游泳时向后划水, 人向前运动, 推动人向前运动的力的施力物体是_____, 此现象说明力的作用是_____。



图 7

17. 在打扫教室清洁时, 用湿抹布擦黑板, 过一会儿黑板就会变干, 这是水的_____现象（填物态变化的名称）。夏天, 从冰箱中取出一瓶饮料, 空气中的水蒸气遇冷液化成小水珠附着在饮料瓶外表面, 水蒸气在液化过程中要_____（选填“吸热”或“放热”）。

18. 如图 8 所示的电路, 当开关 S 闭合后, 电流表测量的是通过_____（选填“电源”、“ L_1 ”或“ L_2 ”）的电流, 电流表的指针偏转如图 9 所示, 电流表的示数为_____A。

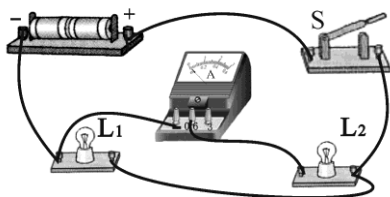


图 8

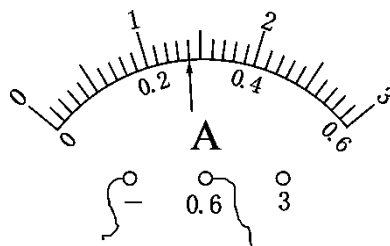


图 9

19. 如图 10 所示, 是小明探究平面镜成像的实验装置。实验时, 在竖立的玻璃板前 12 cm 处放一支点燃的蜡烛 A, 烛焰高 6 cm, 在玻璃板的后面出现 A 的像, 他再取一支未点燃的同样的蜡烛 B 放在像处, 发现 B 与 A 的像完全重合, 则蜡烛 B 到玻璃板的距离为 _____ cm。为了使像看起来更清晰, 实验最好在 _____ 的环境中进行 (选填“较亮”或“较暗”)。

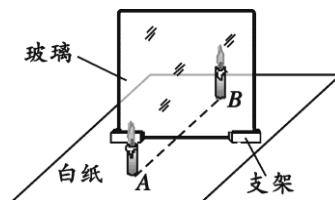


图 10

20. 如图 11 所示, 三峡大坝的正常蓄水位为 175 m, 则深度为 20 m 的某处受到水的压强为 _____ Pa。轮船在通过三峡大坝时, 需经过五级船闸才能完成“跳大坝”的壮举, 船闸利用了 _____ 原理。($\rho_{\text{水}}=1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$, $g=10 \text{ N/kg}$)



图 11

21. 指南针是我国古代四大发明之一, 其实质就是一个小磁针, 它有 N、S 两极, 使用时指南的那端是 _____ 极。指南针能够指南北是因为地球周围的空间存在着 _____。

22. 如图 12 所示, 是晨晨同学探究焦耳定律的部分实验装置。已知 $R_{\text{甲}}=5 \Omega$, $R_{\text{乙}}=10 \Omega$, 在探究电流通过导体产生的热量与电阻大小的关系时, 应将两电阻丝 _____ 联在电路。若电路中的电流为 0.3 A, 则甲电阻丝在 1 min 内产生的热量为 _____ J。

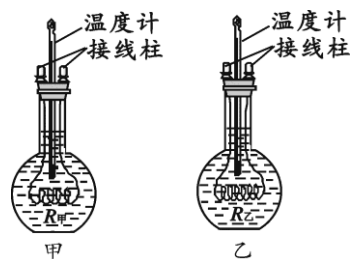


图 12

三、作图与计算题 (共 16 分。计算题在解答时应写出公式和重要的演算步骤, 只写出最后答案的不能得分)

23. (4 分) (1) 在“探究杠杆的平衡条件”实验中, 用弹簧测力计沿 BC 方向拉杠杆, 使杠杆平衡, 如图 13 所示。请画出: ①弹簧测力计对杠杆拉力 F 的示意图; ② F 的力臂。

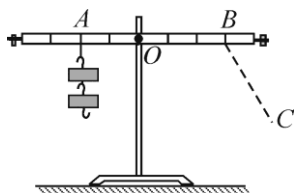


图 13

(2) 如图 14 所示, 开关闭合。①请在图中标出通电螺线管的 N、S 极; ②用箭头标出图中磁感线的方向。

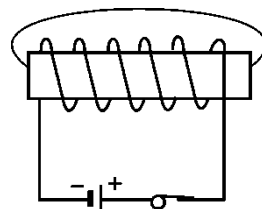


图 14

24. (6 分) 小海同学在学习了液压技术后, 饶有兴趣地对汽车升降台进行了观察, 他发现升降台下方的关键部件是液压杆, 如图 15 所示。他查阅图 15 相关资料后, 了解到液压杆内部液体工作压强一般在 10 MPa 以上, $1\text{ MPa}=10^6\text{ Pa}$ 。小海编制了下面的计算题, 请大家一起来完成。



图 15

- (1) 当 50 MPa 的压强作用于面积为 40 cm^2 的活塞上时, 求压力大小。
- (2) 汽车总质量是 1800 kg , 升降台匀速地将其竖直向上抬升 6 m , 求升降台对汽车所做的功。($g=10\text{ N/kg}$)

25. (6 分) 现有一个小灯泡和两个相同的定值电阻, 小灯泡的额定电压为 2.5 V , 额定电流为 0.35 A , 小灯泡和定值电阻的 $I-U$ 图像如图 16 所示。求:

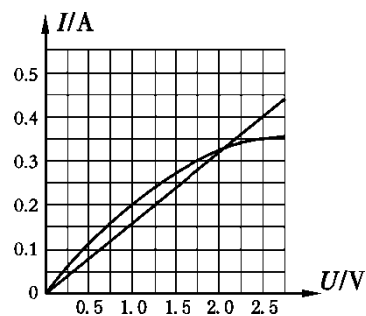


图 16

- (1) 将小灯泡接入电路, 电路电流为 0.2 A , 小灯泡实际功率为多少?
- (2) 将两个定值电阻并联后接在电压为 2.5 V 的电源两端, 工作 0.5 小时, 共消耗多少电能?

四、实验与探究题 (共 14 分)

26. (6 分) 在探究决定电阻大小的因素时, 研究小组中甲、乙、丙三位同学作出如下猜想:

甲: 导体的电阻与导体的长度有关。

乙: 导体的电阻与导体的材料有关。

丙: 导体的电阻与导体的横截面积有关。

实验室备有几种电阻丝, 参数如下表。

编号	材料	长度/m	横截面积/ mm^2
a	镍铬合金丝	1.0	0.2
b	镍铬合金丝	1.0	0.1
c	镍铬合金丝	0.5	0.1
d	锰铜合金丝	0.5	0.1

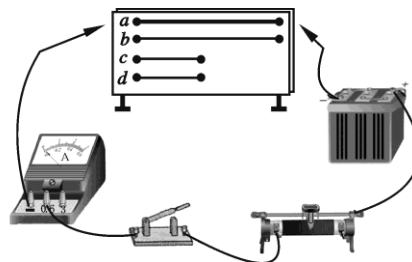


图 17

如图 17 所示, 是为完成探究连接的实验电路。

- (1) 实验中应通过比较_____的大小, 来比较电阻丝电阻的大小, 达到验证猜想的目的。
- (2) 若要验证乙同学的猜想, 则应该选用_____两根电阻丝(填编号)进行对比实验。
- (3) 选用 b 、 c 两根电阻丝进行对比实验, 是为了验证_____同学的猜想。

27. (8 分) 家住天府新区的小希家今年种植的五星枇杷(如图 18 所示)获得了丰收。小希想知道枇杷品质和密度是否有关,于是他和小明利用家庭实验室的器材测出了枇杷的密度。



图 18

小希的方法:

(1) 用天平测一个枇杷的质量,天平平衡时右盘砝码和游码如图 19 甲所示,则枇杷的质量为_____kg。

(2) 如图 19 乙所示,往量筒中加入适量的水,记下此时水的体积;将这个枇杷放入量筒,再次记录读数。枇杷的体积为_____cm³。

(3) 枇杷的密度为_____kg/m³。

小明认为小希的方法不当,应当取更多的枇杷测量。

小明的方法:

(1) 在筐里随机挑选 6 颗枇杷,用天平测得它们的总质量为 m 。

(2) 任意选出其中 2 颗用量筒测得体积为 V 。

(3) 枇杷的密度 $\rho = \frac{m}{3V}$ 。

你认为小明这种测密度的方法是否正确,并简述理由。

答:_____。

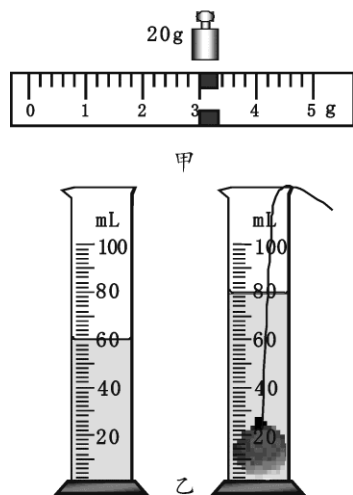


图 19

B 卷(共 20 分)

一、选择题(每小题 2 分,共 10 分。有的小题只有一个选项符合题目要求,有的小题有二个选项符合题目要求,全部选对的得 2 分,选对但不全的得 1 分,有选错的得 0 分)

1. 关于能源、能量,下列说法不正确的是

- A. 能源是人类物质生活、社会经济发展的基础
- B. 太阳能、风能、地热能等是目前正在努力研究、开发的新能源
- C. 根据能量守恒定律,能量不会消灭,但可以创造
- D. 电风扇工作时,主要将电能转化为机械能

2. 在“探究凸透镜成像的规律”实验中,实验桌上有光具座、蜡烛、光屏、焦距分别为 15cm 和 20cm 的凸透镜 L_1 和 L_2 等器材,小明先将蜡烛、凸透镜、光屏正确安放在光具座上,如图 20 所示。下列说法正确的是

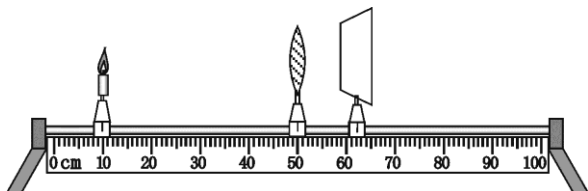


图 20

- A. 若凸透镜是 L_1 , 小明能在光屏上看到烛焰清晰的像
- B. 若凸透镜是 L_1 , 小明将光屏向右移动适当的距离,

光屏上能出现烛焰清晰的像

- C. 若凸透镜是 L_2 , 小明将光屏移到 60 cm 刻度线处, 光屏上能出现烛焰清晰的像
- D. 若凸透镜是 L_2 , 小明将光屏移到 70 cm 刻度线处, 光屏上能出现烛焰清晰的像

3. 质量相同的甲、乙两种物质从固态开始加热，它们在相同时间内吸收的热量相等，加热时间都为 6 分钟，它们的温度随时间变化的图像如图 21 所示。下列说法正确的是

- A. 甲在 3~6min 内是液态
- B. 甲是晶体，乙是非晶体
- C. 在 4~6min 内，甲的内能保持不变
- D. 在固态时，甲的比热容小于乙的比热容

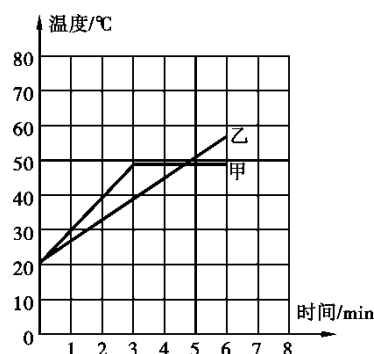
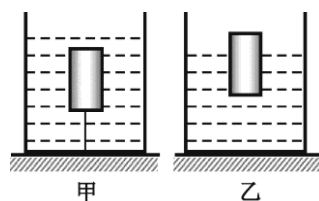


图 21

4. 在水平桌面上有一个盛有水的容器，木块用细线系住没入水中，如图 22 甲所示。将细线剪断，木块最终漂浮在水面上，且有 $\frac{2}{5}$ 的体积露出水面，如图 22 乙所示。下列说法正确的是

- A. 甲、乙两图中，木块受到水的浮力之比是 5 : 3
- B. 甲、乙两图中，水对容器底部的压强大小相等
- C. 甲图中细线对木块的拉力与木块受到的浮力之比是 2 : 5
- D. 甲图中容器对水平桌面的压力小于乙图中容器对水平桌面的压力



5. 在图 23 甲所示的电路中， R_1 是定值电阻， R_2 是规格为 “20 Ω 3 A” 的滑动变阻器，在电路中正确连接有一个电压表（图中未画出）。电源电压保持不变，闭合开关 S，滑动变阻器的滑片 P 从 b 端滑向 a 端。当滑片 P 在最右端 b 处时，电压表示数如图 23 乙所示；P 在中点时，电流表的示数为 0.8 A，电压表示数如图 23 丙所示（电压表选用的量程与乙图不同）。下列说法正确的是

- A. 电压表并联在 R_2 两端
- B. 电源电压是 9 V
- C. R_1 的阻值是 5 Ω
- D. R_1 消耗的最大功率是 28.8 W

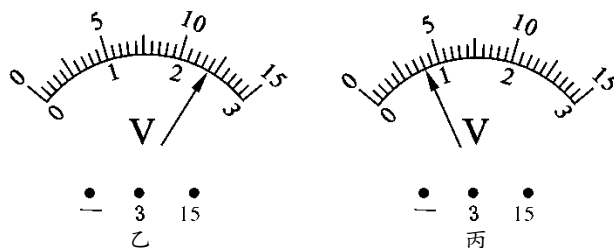
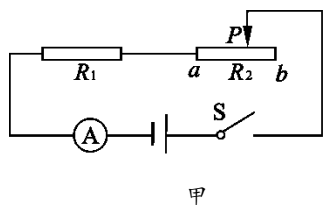


图 23

二、综合题（共 10 分。第 7 题在解答时应写出公式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分）

6. (4 分) 在自然灾害中输电线路容易出现故障，科技小组的同学通过实验探究来体验判断故障类型和位置的方法。他们用 AB、CD 两根长为 L 的长直电阻丝模拟输电线，在电阻丝的左右两侧可以安装检测电路，电阻丝单位长度的阻值为 r。如图 24 所示，在左侧安装检测电路，其中 R_0 为保护电阻，右侧用导线连接。线路无故障时，电压表 V_1 示数为 U，电流表示数为 I。

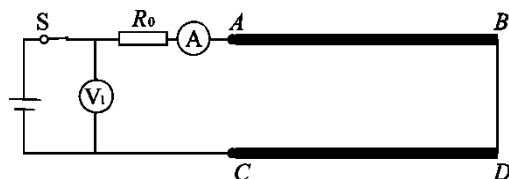


图 24

(1) 若检测电路中电流表示数为 0，电压表 V_1 示数为 U，表明输电线故障为_____。

(2) 若检测电路中电流表示数大于 I ，电压表 V_1 示数为 U ，表明输电线可能出现短路或形成间隙电阻。

如图 25 所示，小组在 AB 、 CD 之间某处连接一根导线模拟输电线短路，或在另一处连接未知电阻 R_x 模拟输电线之间形成间隙电阻，在右侧连接电压表 V_2 。若输电线短路，

则电压表 V_2 示数_____；若输电线之间形成间隙电阻，则电压表 V_2 示数_____。

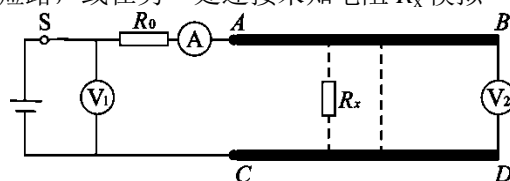


图 25

(3) 在图 25 中，若输电线的故障是短路，电流表的示数为 I_1 ，电压表 V_1 的示数为 U ，则故障处与 A 端的距离为_____（用 r 、 I_1 、 U 、 R_0 表示）。

7. (6 分) 如图 26 所示，轻质硬杆 K 左侧与墙体相连（可自由转动，不能水平移动），右侧与 A 固定；长方体滑块 B 置于光滑水平地面上， A 与 B 的接触面粗糙程度不变， A 、 B 间的滑动摩擦力大小为 f ；人的重力为 $G_{\text{人}}$ ，与地面的接触面积为 $S_{\text{人}}$ ；动滑轮 P 的重力为 G_P 。

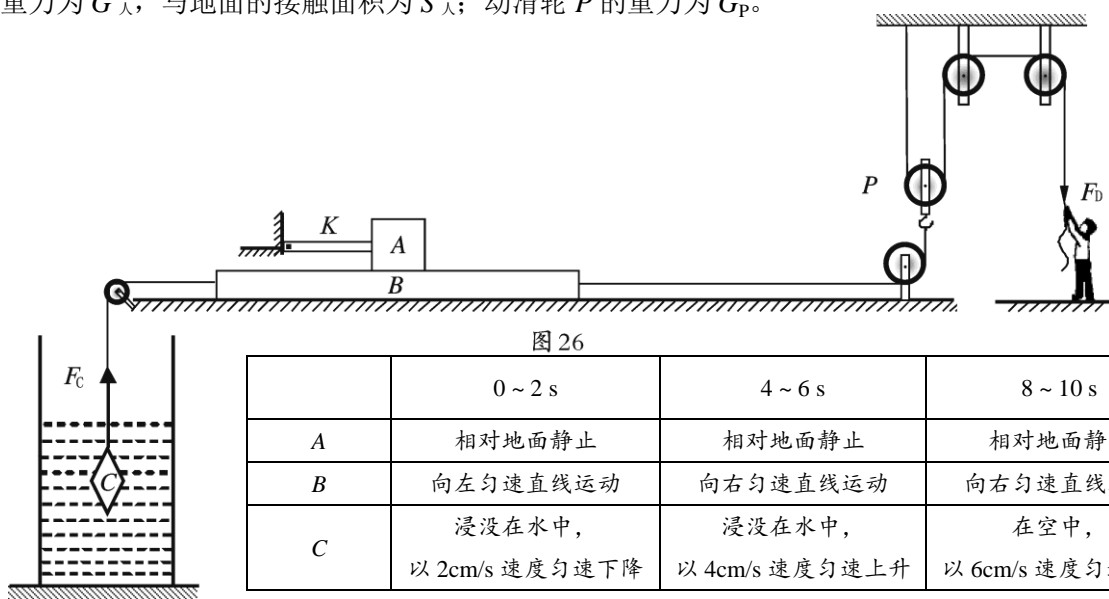


图 26

在拉动过程中选取了三段时间，用表格记录了 A 、 B 、 C 的运动状态，图 27 记录了绳对 C 竖直向上的拉力 F_C ，图 28 记录了人对绳竖直向下的拉力 F_D 。

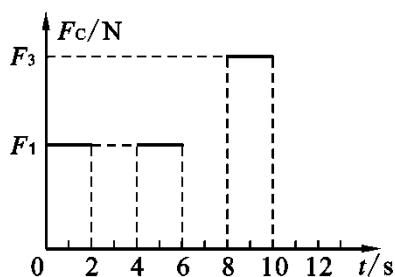


图 27

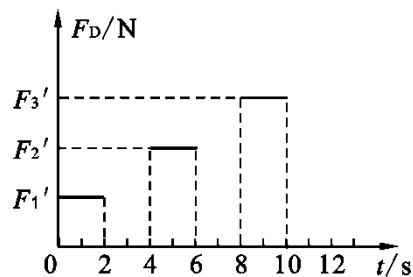


图 28

在拉动过程中， B 足够长， A 始终没有掉下； C 受水的阻力、 C 露出水面后表面附着的水的质量忽略不计；运动中空气阻力不计；细绳的质量、滑轮与轴的摩擦忽略不计；绳或竖直或水平，不可伸缩且长度足够。求：(1) 在 4~6 s 内，杆 K 对 A 作用力的方向，并简述理由。

(2) 在 0~2 s 内，人对地面的压强 $p_{\text{人}}$ 为多少？（用字母 F_1 、 f 、 $S_{\text{人}}$ 、 G_P 、 $G_{\text{人}}$ 表示）

在 4~6 s 内人对地面的压强比 0~2 s 减小了多少？（用字母 f 、 $S_{\text{人}}$ 表示）

(3) 若 C 的重力 $G_C=40\text{N}$ ， $F_3=2F_1$ ，且 $F_3':F_2':F_1'=3:2:1$ ，则 C 在 0~2 s 内所受的浮力为多少？人在 8~10 s 内做功的功率为多少？