

13. 如图 9 所示,湖面上有一艘小船,站在岸上的人通过滑轮用 100 N 的力拉绳子的自由端,在 10 s 内小船向岸边匀速移动了 5 m,船在水平方向上受到的阻力为 160 N. 下列说法正确的是 ()

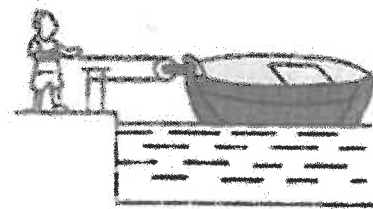


图 9

- A. 人对船做的有用功为 800 J
 B. 人做的总功为 800 J
 C. 人做的总功的功率为 100 W
 D. 滑轮的机械效率为 90%
14. 如图 10 所示,小美从滑梯上滑下来时,形成了“怒发冲冠”的情景,下列说法中正确的是 ()
- A. 在下滑的过程中,机械能转化为内能
 B. “怒发冲冠”说明同种电荷相互排斥
 C. 这是摩擦起电现象,说明带电体能吸引轻小物体
 D. 滑下来后感到臀部发热,这是通过做功来改变物体的内能



图 10

三、计算题(本大题共 3 小题,第 15 小题 7 分,第 16 小题 7 分,第 17 小题 8 分,共 22 分)

15. 某小汽车在平直公路上行驶的 45 s 内,其速度 v 与时间 t 、动力 F 与时间 t 的关系图像分别如图 11 甲、乙所示,已知前 10 s 内小汽车运动的路程为 100 m. 求:

- (1) 前 10 s 内小汽车运动的平均速度;
 (2) 小汽车在匀速直线运动阶段通过的路程;
 (3) 动力 F 做的总功.

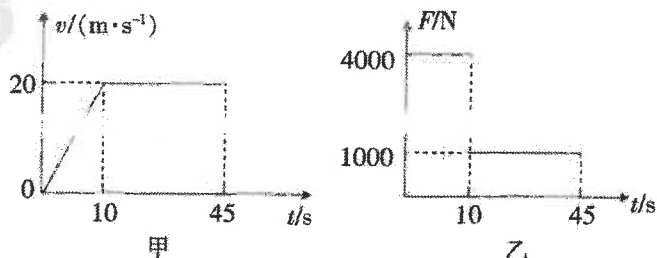


图 11

16. 如图 12 所示,水平桌面上有一个底面积为 S_1 的圆柱形薄壁容器,容器内装有质量为 m 的水. 现将一个底面积为 S_2 的圆柱形木块(不吸水)缓慢放入水中,松开手后,木块直立在水中且与容器底接触(部分露出水面),若此时木块对容器底的压力刚好为零. 求:

- (1) 放入木块前水对容器底的压强;
 (2) 木块所受的重力.(重力常数用 g 表示)

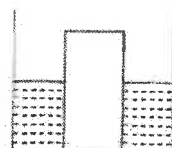
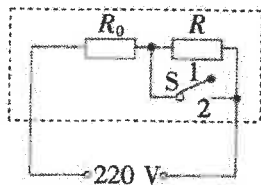


图 12

17. 某型号热水壶如图 9 甲所示,图乙是它的原理图,它有加热和保温两挡,通过单刀双掷开关 S 进行调节, R_0 、 R 为电热丝.当开关 S 接加热挡时,电路的功率为 1000 W;当开关 S 接保温挡时,电路的功率为 44 W, R_0 、 R 阻值恒定不变.



甲



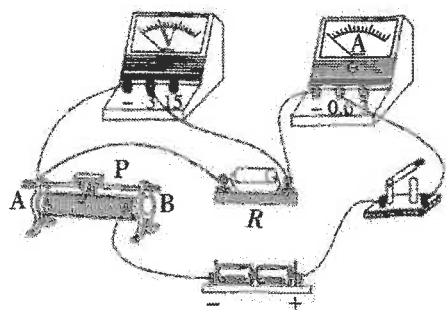
乙

整壶水的质量	2 kg
额定电压	220 V
加热挡功率	1000 W
保温挡功率	44 W

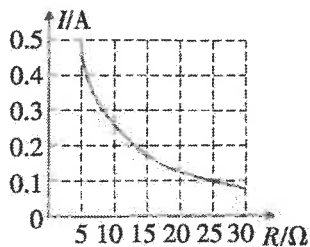
图 9

- (1) 热水壶在保温挡正常工作时,电路中通过的电流是多少?
- (2) 电热丝 R_0 、 R 的阻值分别为多大?
- (3) 在 1 个标准大气压下,把一满壶水从 30 °C 烧开需要 14 min,求这个热水壶的效率.

19. 在“探究通过导体的电流与电压和电阻的关系”实验中,有如下器材:电压表、电流表、滑动变阻器、开关、新干电池两节、定值电阻 R (分别为 5 Ω 、10 Ω 、15 Ω 、20 Ω 、25 Ω)、导线若干.小明在实验时连接的电路如图 11 甲所示.



甲



乙

图 11

- (1) 在探究“电流与电压的关系”实验中:
 - ① 闭合开关前,要将滑动变阻器的滑片移至 _____ (填“ A ”或“ B ”) 端. 该电路中滑动变阻器起到保护电路元件安全和 _____ 的作用.
 - ② 闭合开关,无论如何移动滑动变阻器的滑片 P,电流表示数几乎为零,电压表示数约为 3 V,此时,电路出现的故障可能是 _____. 小明排除故障后继续实验.
- (2) 在探究“电流与电阻的关系”实验中:
 - ① 电路中滑动变阻器起到保护电路元件安全和 _____ 的作用.
 - ② 若要使所给的 5 个定值电阻分别接入电路中时都能正常进行实验,应该选取至少标有 _____ Ω 的滑动变阻器. (已知实验中保持定值电阻两端电压为 2.5 V 不变)
 - ③ 根据多次测量的数据描绘出电流随电阻变化的曲线,如图乙所示,小明由图像得出的结论是 _____.
- (3) 若继续使用该实验电路,还可以进行的实验有 _____. (填写一个实验名称)