

中考 2006年

摸底诊断测试卷

重庆市2006年初中毕业、升学统一考试模拟演练



物理

主编：邓 斌

中考命题研究专家组
重庆市名校名师
联合推出

编写说明

“人生路上千重关,勇闯中考第一关”,广大初三考生目前已经进入紧张的考前复习阶段。

2006年重庆市中考又将呈现新的面貌:课改实验区和非课改实验区的考生将使用同一份试卷,试卷中大部分试题要求两个区的考生都做,少部分题目体现课改实验区和非课改实验区的差别,试卷结构、试题题型、分值分配也发生了较大的变化。

面对这种新的考试形式,教师、考生都感到茫然,为了加强中考考前复习的科学性、指导性、针对性和可行性,弥补目前重庆中考复习指导资料的明显缺陷和严重不足,帮助考生提高复习效率,我们根据2006年重庆市考试中心最新的命题信息,约请考试命题研究专家、重庆市知名重点中学初三备课组骨干教师共同精心编写了这套《中考摸底诊断测试卷》,分语文、数学、英语、物理、化学5个分册。英语学科含听力(与天健电子音像出版社出版的《中考英语听力突破》配套使用)。

各科试题均根据最新考试精神、紧密结合社会现实生活来命制,绝大部分为作者原创题,题目新颖灵活,力求新、准、精、实,充分体现了名校名师的原创性和对考试预测的科学性,特别适合初三考生在总复习冲刺阶段摸底诊断使用,部分典型试题配有答案的详细解析。

我们相信,这套凝聚着众多专家、名师心血和智慧的中考复习资料,必将以其卓越的品质为考生复习迎考引领正确的方向,为考场上的胜利打下坚实的基础!

愿我们的努力能助莘莘学子梦圆中考!

编者

2006年3月



准考证号

姓名

县(区)

题
要
不
内
线
封
密

重庆市 2006 年初中毕业、升学统一考试

物理摸底诊断测试卷(一)

(本试卷共四大题, 满分 100 分, 考试时间 100 分钟)

说明: 本试卷课改实验区与非课改实验区通用。相同序号的题目, 标有※的为课改区试题, 未标※的为非课改区试题。

题号	总分	一	二	三	四	总分人
得分						

得分	评卷人

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, 只有一个正确选项。)

1. 在下列过程中, 利用热传递改变物体内能的是()

- A. 钻木取火 B. 用锯锯木板, 锯条发热
C. 用热水袋取暖 D. 两手互相搓, 觉得暖和

※1. 图 1 中的符号分别代表冰雹、小雪、雾和霜冻四种天气现象, 主要通过液化形成的是()



冰雹



小雪



雾



霜冻

图 1

- A. 冰雹 B. 小雪 C. 雾 D. 霜冻

2. 下列说法中不正确的是()

- A. 登月舱从地球到月球, 质量变小
B. 一杯水结成冰后, 体积增大, 质量不变
C. 玻璃杯打碎后, 形状发生了变化, 质量不变
D. 1 kg 的铁与 1 kg 的棉花质量相等

※2. 下列物质的性质属于物理性质的是()

- A. 还原性 B. 可燃性 C. 密度 D. 毒性

3. 下列工具中, 属于省力杠杆的是()

- A. 瓶盖起子 B. 定滑轮 C. 天平 D. 镊子

4. 下列现象中,属于光的折射现象的是()

- A. 小孔成像
B. 教室里的黑板“反光”
C. 在太阳光照射下,地面上出现大树的影子
D. 斜插入水中的筷子,从水面上看,水下部分向上弯

5. 电磁感应现象的重要应用是制造出()

- A. 电磁铁 B. 发电机 C. 电动机 D. 电热器

6. 关于力和运动的关系,下列说法中正确的是()

- A. 力是维持物体运动的原因
B. 只要有力作用在物体上,物体一定运动
C. 没有力作用在物体上,运动物体就会慢慢停下来
D. 物体运动状态改变时,一定受到了力的作用

7. 关于自行车各部件的设计意图,下列说法正确的是()

- A. 车轴上装有滚动轴承是为了减小摩擦
B. 车轮的外胎上做有凹凸花纹是为了节省材料
C. 车把套上做有凹凸花纹只是为了美观
D. 尾灯只是一种装饰

8. 如图 2 所示,一束光线射向平面镜,那么这束光线入射角和反射角的大小分别为()

- A. 40° ; 40° B. 40° ; 50° C. 50° ; 40° D. 50° ; 50°

9. 我国家庭电路的电压值是()

- A. 1.5 V B. 36 V C. 220 V D. 380 V

10. 物理研究中常常用到“等效替代法”、“控制变量法”、“模型法”、“类比法”等方法,下面是初中物理的几个实例:

- ①利用磁感线来描述磁场 ②研究电流时把它与水流类比
③研究电路时引入“总电阻”概念 ④研究力学问题时引入“合力”概念

上述实例中,采用了相同方法的是()

- A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ③④

11. 雷达是利用电磁波来测定物体位置和速度的设备,它可以向一定方向发射电磁波(电磁波在空气中的传播速度是 3×10^8 m/s),当遇到障碍物时要发生反射,雷达在发射和接收反射回来的电磁波时,在荧光屏上分别呈现出一个尖形波,如果雷达监视屏上显示的发射和接收的尖形波如图 3 所示,已知雷达监视屏上相邻刻度线间表示的时间间隔为 10^{-4} s,则被监视目标

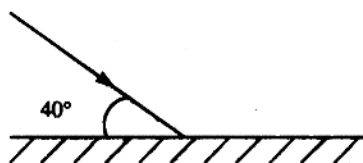


图 2

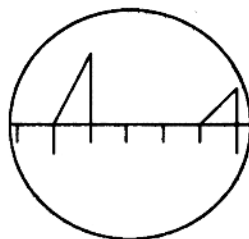


图 3

与雷达的距离最接近()

- A. 4.5×10^4 m B. 6×10^4 m
C. 9×10^4 m D. 1.2×10^5 m

12. 如图 4 所示的电路中,电源电压不变,当闭合开关 S,滑动变阻器的滑片 P 向右移动时,下列判断正确的是()

- A. 电流表示数变大,电压表示数变小
B. 电流表示数变小,电压表示数不变
C. 电流表示数变小,电压表示数变大
D. 电流表示数变大,电压表示数不变

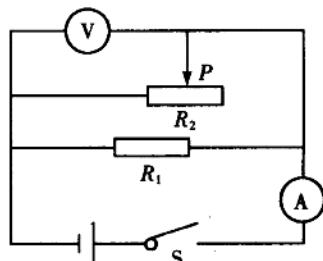


图 4

得分	评卷人

二、填空题(请将答案填在题中横线上。每空 1 分,共 22 分。)

13. 在古代宫殿中,有许多空心铜柱子支持着宫殿的屋顶,在夏天走进宫殿会感到冷气沁人。原因是空心的铜柱中装进了许多冰块,由于冰块熔化时 _____ (选填“吸收”或“放出”)大量的热使殿内温度降低,而且水的 _____ 较大,温度不易升高,所以宫殿内很凉爽。

※13. 电影银幕和教学投影仪的屏幕是用粗糙的白布做成,其原因是:表面粗糙能使光发生 _____;白布能 _____,使观众从不同角度都能看到各种颜色的画面。

14. 如图 5 所示,L 是标有“6 V 3 W”字样的小灯泡,定值电阻 $R_2 = 24 \Omega$, R_1 是电阻值保持不变的电热丝, S 是单刀双掷开关,电源电压保持不变。当 S 与图中触头“1”接通时,电流表示数为 0.25 A,当 S 与图中触头“2”接通时,电流表示数为 0.3 A。则电源电压为 _____ V, S 与触头“2”接通时,电热丝在 10 min 内发出的热量为 _____。

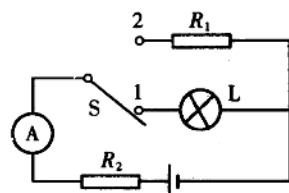


图 5

※14. 一个标有“PZ220-40”的电灯,正常工作 40 h,用电 _____ kW·h。当家庭电路中使用的用电器总功率增大时,电路中的总电流会 _____ (选填“增大”或“减小”)。

15. 在音乐大厅里,乐团正在演奏着交响曲,各种乐器的形状虽然不同,但它们发声都是由于 _____ 产生的;各种不同乐器发出声音的 _____、_____ 不同,但它们演奏乐曲的音调相同。

16. 将重为 4 N 的足球竖直向上踢出,足球在竖直向上运动的过程中,如果受到的空气阻力大小为 1 N,则足球受到的合力大小为 _____ N。

17. 水的比热容是 $4.2 \times 10^3 \text{ J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$,将质量为 4 kg 的水从 20°C 加热到 70°C 需要吸收热量 _____ J。如果将水倒掉一半,它的比热容将为 _____ $\text{J}/(\text{kg} \cdot ^\circ\text{C})$ 。

18. 快速行驶的汽车刹车后,由于 _____ 还会继续向前滑行一段距离。在此过程中车轮会发热,这是因为 _____ 增加了车轮的内能。

19. 医学专家研究发现,儿童和青年人如果经常玩电子游戏,易患早期高血压病。因此我

们应科学合理地安排游戏时间. 某同学体检时测得“收缩压”为 $1.6 \times 10^4 \text{ Pa}$, 它相当于 m 高的水柱产生的压强. (取 $g=10 \text{ N/kg}$)

20. 放大镜其实是一个 透镜, 这种透镜对光线有 作用.

21. 如图 6 所示, 灯 L 与电阻 R 并联接到电路中, 电流表示数为 3 A. 已知电阻 R 的阻值为 4Ω , 且每分钟消耗的电能为 540 J, 则电灯 L 的电阻为 Ω .

22. 电磁起重机是利用电磁铁来工作的. 要改变电磁铁的磁性强弱, 可以改变线圈的 , 也可以改变通过线圈中 的大小.

23. 现有两个灯泡 L_1 、 L_2 , 分别标有“10 V 10 W”和“9 V 5.4 W”的字样, 当将它们串联使用时, 电路两端允许的最大电压是 V; 当将它们并联使用时, 干路允许通过的最大电流是 A, 电路消耗的最大功率是 W.

24. 木块漂浮在水面上, 露出水面的体积是 36 cm^3 , 如果把露出水面的部分截去, 又有 27 cm^3 的体积露出水面, 则木块的密度是 kg/m^3 .

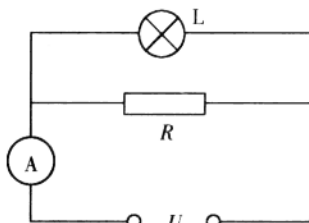


图 6

得分	评卷人

三、实验探究题(按题目的要求作答. 本题共 3 小题, 共 22 分.)

25. (6 分) 在使用温度计前, 要先观察它的 , 并认清它的 ; 用温度计测量液体的温度时, 要使温度计的 全部浸入被测的液体中.

26. (6 分) 图 7 给出了研究电流跟电压、电阻的关系的实验器材.

(1) 请用笔画线表示导线, 将图 7 中的元件按实验要求连接起来, 并满足当滑片 P 滑至 B 端时滑动变阻器的阻值最大的条件.

(2) 现已将该实验的数据记录在表一、表二中. 请根据表中数据分析得出结论.

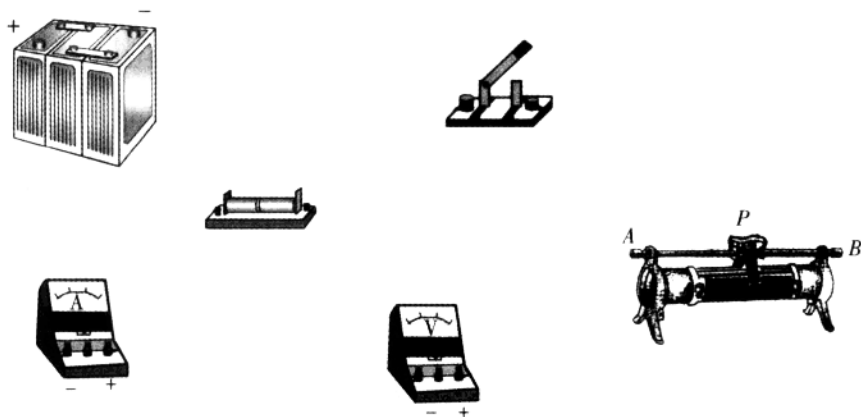


图 7

表一: $R=15\ \Omega$

电压 U/V	1.5	3	4.5
电流 I/A	0.1	0.2	0.3

表二: $U=2\ V$

电阻 R/Ω	5	10	20
电流 I/A	0.4	0.2	0.1

分析表一数据, 可得结论: _____.

分析表二数据, 可得结论: _____.

27. (10分) 甲、乙两组同学利用如图 8 所示的电路测定小灯泡的额定功率, 已知小灯泡的额定电压为 $2.5\ V$, 所用滑动变阻器铭牌上标有“ $10\ \Omega\ 2\ A$ ”字样, 电源电压不变. (不考虑灯丝电阻随温度变化)

(1) 甲、乙两组同学按图 8 连接电路, 闭合开关 S 前, 滑动变阻器的滑片 P 应位于图中的 _____ 点处(选填“ a ”或“ b ”).

(2) 如果(1)中的滑动变阻器滑片 P 的位置正确, 当他们闭合开关 S 后, 却发现小灯泡都不亮, 此时电压表、电流表示数见表一, 请根据表中所给的数据分析产生故障的原因并填入表一中的空格内. (电流表、电压表、滑动变阻器、灯泡均正常)

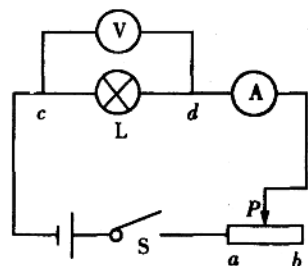


图 8

表一:

组别	电流 I/A	电压 U/V	故障原因
甲组	0.3	0	
乙组	0	3	

(3) 甲组同学排除故障后, 再次闭合开关 S , 观察到电流表的示数为 $0.2\ A$, 当他们将滑动变阻器的滑片 P 移动到某一位置时, 观察到电压表的示数为 $2.5\ V$, 电流表示数如图 9 所示, 请你在表二中将该组同学尚未记录的数据填写完整, 并计算出小灯泡的额定功率填入表中.

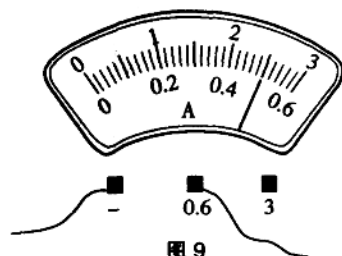


图 9

表二:

物理量 序号	电压 U/V	电流 I/A	小灯泡的额定 功率 P/W
1		0.2	
2	2.5		

得分	评卷人

四、论述计算题(本题共 4 小题,共 32 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数字计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。)

28. (7 分)某建筑工地的水平地面上有一块重为 5 000 N,底面积为 2 m^2 的水泥板,起重机在 10 s 内把它匀速提升到 4 m 的高度,问:

- (1)水泥板平放在地面时,对地面的压强是多少?
- (2)起重机匀速提升水泥板所做的功和起重机的功率分别是多少?

29. (7 分)如图 10 所示,电源电压恒为 24 V,小灯泡标有“4 V 2 W”字样,定值电阻 R_2 的阻值为 24Ω , S_1 、 S_2 都断开且滑片 P 移到滑动变阻器的中点时,L 正常发光,求:

- (1)灯泡 L 的电阻.
- (2)滑动变阻器的最大阻值.
- (3) S_1 、 S_2 都闭合时,调节滑片 P ,电路消耗总功率的最小值.

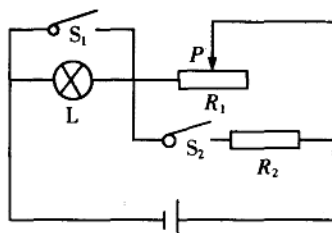


图 10

30. (9分)如图 11 所示,一体积为 250 cm^3 , 质量为 120 g 的木块, 漂浮在底面积为 50 cm^2 的柱形容器内的液面上, 木块的 $\frac{2}{5}$ 体积露出液面, 此时液体深度为 20 cm ($g=10\text{ N/kg}$). 求:

(1) 液体对容器底的压强 p_1 .

(2) 若对木块施加一竖直向下的压力 F , 使木块恰好全部浸没, 压力 F 为多大?

(3) 木块全部浸入液体后, 液体对容器底部的压强 p_2 .

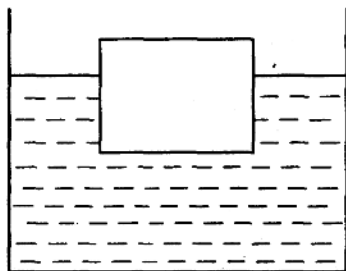


图 11

31. (9分)如图 12 所示的电路,电压保持不变,当只闭合 S_1 时,灯泡恰好正常发光,通过灯泡 L 的电流为 I_1 ;当只闭合 S_2 时,通过 R_1 的电流为 I_2 ,此时 R_1 消耗的电功率是 20 W, $I_1:I_2=3:2$,当只闭合 S_3 时, R_2 消耗的电功率为 15 W,求:

(1)灯泡 L 的额定功率.

(2)只闭合 S_3 时,灯泡 L 消耗的电功率. (灯丝电阻不变)

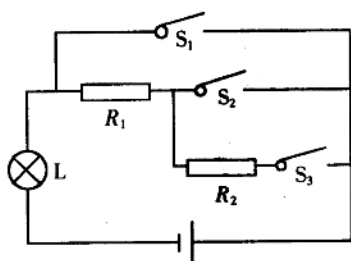


图 12



准考证号

姓名

县(区)

题
要
不
内
线
封
密

重庆市 2006 年初中毕业、升学统一考试

物理摸底诊断测试卷(二)

(本试卷共四大题,满分 100 分,考试时间 100 分钟)

说明:本试卷课改实验区与非课改实验区通用.相同序号的题目,标有※的为课改区试题,未标※的为非课改区试题.

题号	总分	一	二	三	四	总分人
得分						

得分	评卷人

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,只有一个正确选项.)

1. 李峰、张帅、王梦三位同学假日去公园玩,他们来到一湖边,发现柳树在清澈平静的湖水中的“倒影”比本身要暗一些,为此,他们讨论了暗的原因,以下解释正确的是()

- A. “倒影”比柳树小
B. 入射到水面的光线有一部分折射入水中
C. 光线被反射掉一部分
D. “倒影”是虚像

※1. 下列现象中,属于光的折射的是()

- A. 立竿见影
B. “桂林花桥,如月浮江”
C. 夏天雷雨之后,天空中出现漂亮的彩虹
D. 我国古代《墨经》中记载的“小孔成像”

2. 在国际单位制中,力的单位是()

- A. 牛顿
B. 帕斯卡
C. 焦耳
D. 瓦特

※2. 下列现象不能用微观领域的知识来解释的是()

- A. 荷叶上的两滴露珠能汇成一大滴水珠
B. 10 ml 水与 10 ml 酒精混合后,总体积小于 20 ml
C. 打扫教室时,会看到尘土飞扬
D. 咖啡里放糖后就不苦了

3. 下列现象中,属于汽化现象的是()

- A. 春天,气温升高,冰冻的江河解冻
B. 夏天,打开冰箱冷藏室,看见冷藏室内冒“白气”
C. 初秋,重庆气温较高,晾晒的湿衣服很快变干

- D. 冬天,雪花飘飘
4. 下列现象中利用内能做功的是()
- 冬天在户外时,两手互相搓一会儿就暖和
 - 陨石进入大气层成为流星
 - 电流通过电风扇,扇叶转动
 - 火箭在“熊熊烈火”的喷射中冲天而起
5. 对于作匀速直线运动的物体,下列说法中正确的是()
- 机械能一定不变
 - 路程一定不变
 - 速度一定不变
 - 以上说法都不对
6. 我们的生活离不开电,关于生活用电下列说法中正确的是()
- 电能表是用来直接测量电功率大小的仪表
 - 短路和用电器总功率过大是电流过大的原因
 - 为了用电安全,电灯的开关接在零线上
 - 零线与大地之间的电压为 220 V
7. 小王同学学习物理过程中特别注重理论与实际生活的联系,下面是一组他列出来的关系,其中错误的是()
- 无缝鸭蛋也进盐——分子间存在引力
 - “花香袭人知骤暖”——温度升高,分子运动加快
 - 暖水瓶盖跳起来——内能转化为机械能
 - 电热丝发热——电能转化为内能
8. 近期煤价上涨,少数不法商贩将煤矿矸石破碎后掺在煤中高价销售,为了使客户不上当,最恰当的方法是检测下列物理量中的()
- 热值
 - 比热容
 - 温度
 - 质量
9. 用水壶向暖水瓶里灌开水,凭声音就可判断暖水瓶里的水是否灌满了,是根据()
- 声音响度变化判断的
 - 声音音调变化判断的
 - 声音音色变化判断的
 - 声音振幅变化判断的
10. 如图 1 所示,电源电压一定,开关 S 由断开到闭合时,下列判断错误的是()
- 电路的总电阻变小
 - 电流表的示数变大
 - 电压表的示数变大
 - 灯 L 的实际功率变小

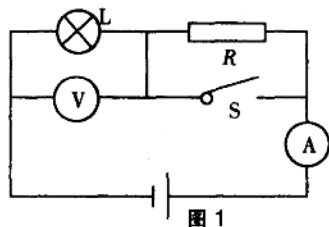


图 1

现两电灯均不发光. 为检测电路故障, 他将电压表接到灯 L_1 两端, 发现电压表有明显示数, 而电流表示数为零, 则电路故障可能是()

- A. 灯 L_1 短路
B. 灯 L_2 断路
C. 电流表烧坏了
D. 灯 L_1 断路

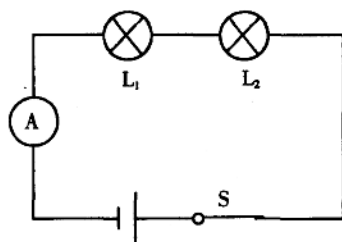


图 2

得分	评卷人

二、填空题(请将答案填在题中横线上. 每空 1 分, 共 22 分.)

13. 光在_____中传播速度最大, 其值约是_____ km/s.

※13. 在真空中, 不同频率的电磁波传播速度_____, 频率越大的电磁波的波长越_____.

14. 电磁铁是根据电流的_____效应制成的, 空气开关实质是_____保险装置.

※14. 利用半导体材料做成的压敏电阻, 其阻值跟受到的压强有怎样的关系?

如图 3 所示, R_x 为密封在柱形容器底部的一只压敏电阻, R_0 为电路中的一只保护电阻, 当容器内的水位发生变化时, R_x 受到水的压强会随之发生改变. 从而它的阻值也发生了改变. 电流表示数的变化可反映其阻值变化的情况. 下表是实验探究小组探究的几组实验数据:

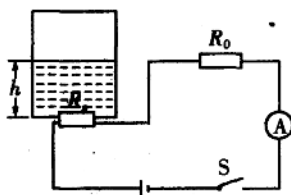


图 3

容器内水的深度 h/cm	5	10	15	20
电流表的示数/A	0.18	0.3	0.42	0.5

电流表的示数越大, 说明 R_x 的阻值_____.

据表中的数据你可得到的结论是_____.

15. 家用杆秤是根据_____原理制成的, 它是生活中用来测_____的工具.
16. 病人发烧时, 在他身上擦些酒精可以起到降温作用, 这种方法叫做“物理降温法”, 其原理是酒精蒸发要_____(选填“吸”或“放”)热, 温度会_____(选填“升高”或“降低”).
17. 使用高压锅煮饭时, 锅内气压高于 1 标准大气压, 水沸腾时的温度_____(选填“大于”、“小于”或“等于”) 100°C .
18. 与丝绸摩擦过的玻璃棒带正电, 说明在摩擦的过程中, 丝绸_____电子.
19. 一个导体两端的电压为 6 V 时, 通过的电流是 0.2 A, 该导体的电阻为_____ Ω .
20. 有一个“6 V 3 W”的灯泡, 把它接入 9 V 电路中, 要正常发光需给它_____ (选填

“串”或“并”)联一个 Ω 的电阻。

21. 重为 1000 N 的小车,在拉力的作用下沿水平地面匀速前进 10 m ,小车受到的阻力为车重的 0.4 倍,则拉力对小车做功 J ,小车重力做功为 J 。
22. 爱因斯坦曾说过,磁场在物理学家看来正如他坐的椅子一样实在。磁场虽然看不见、摸不着,但可以通过它对放入其中的 产生力的作用来认识它 ,还可以用 来形象地来描述它 。
23. 利用图 4 甲的电路进行实验,当开关 S 闭合时,发现灯不亮,电压表无示数,电流表有示数,则故障可能是 $\text{}$;排除故障后,再闭合开关 S ,得到电流表示数如图 4 乙所示,则读数为 A 。

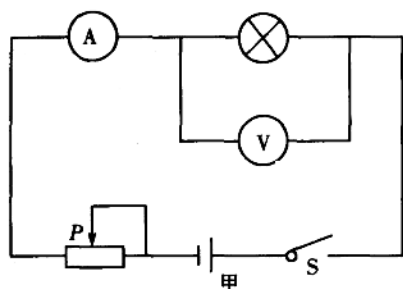
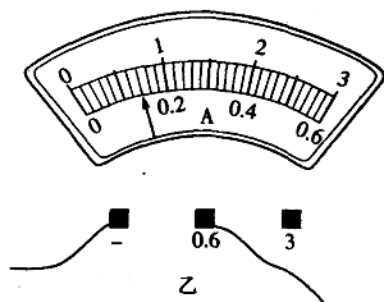


图 4



24. 我国于 2005 年 10 月 12 日发射了神舟六号载人宇宙飞船,并于 10 月 17 日成功地返回地面。简单地说:它在发射过程中,火箭发动机点火后,飞船随运载火箭一起加速上升到一定高度;它在返回过程中,飞船减速落回地面。请你参照下面的示例,说出飞船在发射和返回过程中,用到的三个相应的物理知识。

示例:飞船加速升空过程中,飞船的动能增加。

- (1) $\text{}$
- (2) $\text{}$
- (3) $\text{}$

得分	评卷人

三、实验探究题(按题目的要求作答。本题共 3 小题,共 22 分。)

25. (6 分)小李同学为了测定某种液体的密度和实心金属块的密度,他先在弹簧测力计下挂上金属块,静止时弹簧测力计的示数如图 5 甲

所示。然后将金属块浸没在盛满待测液体的溢水杯中,此时弹簧测力计示数如图 5 乙所示,溢出液体在量筒中液面位置如图 5 乙所示。则:(取 $g=10\text{ N/kg}$)

- (1) 实心金属块的重力为 N ,从溢水杯溢出的液体体积为 cm^3 ,金属块浸没在液体中受到的浮力大小 N 。
- (2) 实心金属块的密度为 kg/m^3 。
- (3) 该液体的密度为 kg/m^3 。

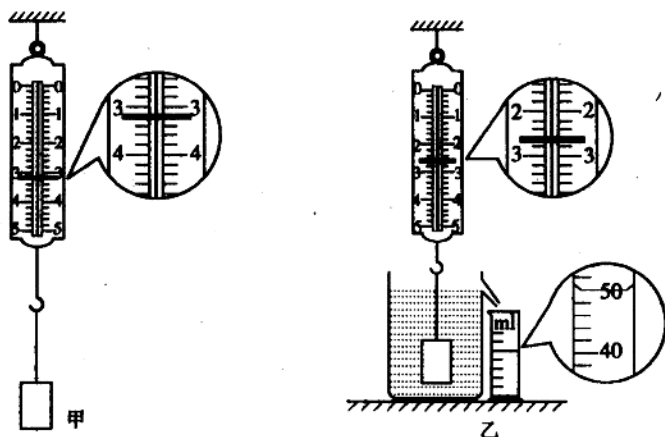


图 5

26. (6分)某物理兴趣小组的同学们,在探究物体动能的大小与哪些因素有关的实验中,通过讨论,提出的猜想是:物体的动能可能与物体的质量和速度有关.并且做了如图6所示的探究实验,让钢球从斜面滚下,打到一个木块上,推动木块做功.

- (1)让同一钢球从不同高度沿斜面自由滚下,看哪次木块被推得远.这是控制了_____,改变了_____,目的是为了探究动能与_____的关系.
- (2)为了探究物体的动能与_____的关系,换用质量不同的钢球,让它们从斜面的_____自由滚下;实验记录如下表:

钢球 质量/g	木块被推动 的距离/cm
10	8
20	15
30	25

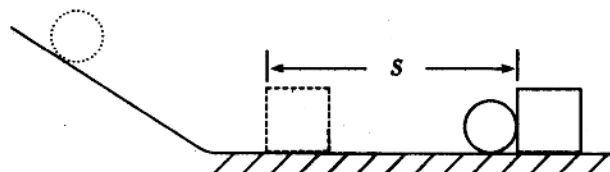


图 6

根据表格中的实验数据,可以得出物体的动能与质量的关系是:_____.

27. (10分)在物理实验中常用到等效替代法,如图7所示电路图是用等效替代法测量未知电阻的原理图,其中 R_x 是待测电阻(电阻值大约几百欧), R 是滑动变阻器, R_0 是电阻箱(电阻箱的最大电阻值大于 R_x),电阻箱是可调节连入电路中电阻大小的变阻器(阻值不能连续变

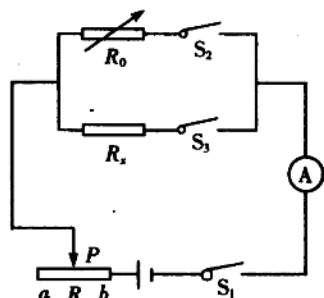


图 7

化)。使用时,调节 R_0 到适当位置,可从电阻箱上读出连入电路中电阻的大小。

(1)根据实验电路图完成下列实验步骤。

①按电路图连好电路,并将电阻箱 R_0 的阻值调至最大;

②闭合开关 S_1 前,滑片 P 置于____(选填“a”或“b”)端;

③闭合开关 S_1 ;

④闭合开关____,调节滑片 P ,使电流表指针指在适当的位置,记下此时电流表的示数 I ;

⑤先断开开关____,再闭合开关____,保持____的电阻不变,调节____,使电流表的示数仍为 I 。

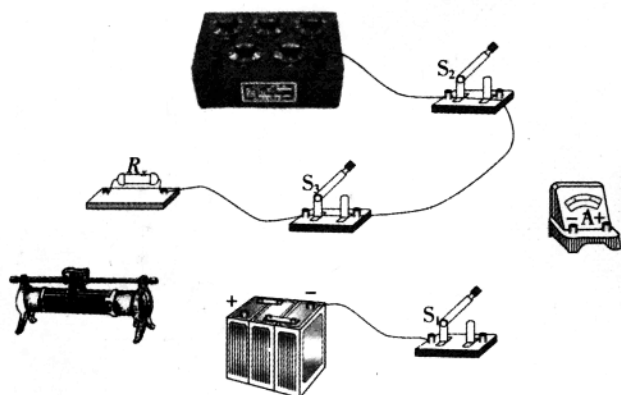


图 8



图 9

(2)根据电路图把图 8 补画完整。

(3)在此实验中,若将电流表改用电压表,其他器材不变,在图 9 的虚线框内画出用等效替代法测量电阻 R_x 的实验电路图。(不需要说明实验步骤,要求所设计的电路在连接好后,只能通过开关改变电路连接情况)

得分	评卷人

四、论述计算题(本题共 4 小题,共 32 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数字计算的题,答案中必须明确写出数值和单位。)

28. (7 分)如图 10 所示,电源电压保持不变,电阻 $R_1=30\ \Omega$, $R_2=15\ \Omega$, 电流表示数为 $0.4\ \text{A}$, 求:

(1)电源电压。

(2) R_2 消耗的电功率。

(3)1 min 内电流通过 R_1 做的功。

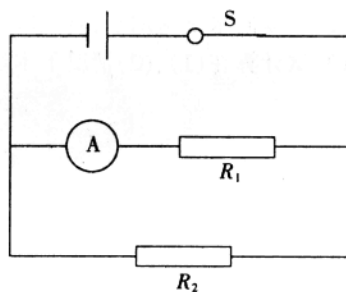


图 10

29. (7分) 一个工人用如图 11 所示的滑轮组将重 800 N 的货物, 以 0.5 m/s 的速度匀速提高了 2 m , 人对绳的拉力是 250 N , 求:
- (1) 有用功是多少?
 - (2) 滑轮组的机械效率是多少?
 - (3) 拉力的功率多大?

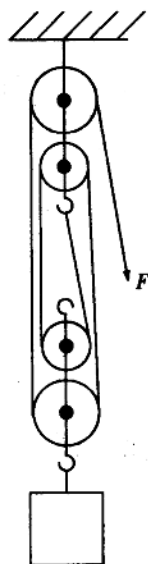


图 11

30. (9分) 学习了物理知识后, 很多同学对“木块一定能浮在水面上”深信不疑, 唯独小峰同学对此还有疑问. 经过一番争论后, 他找来一些器材做起了实验……
- (1) 他将一个边长为 10 cm 、密度为 $0.6 \times 10^3\text{ kg/m}^3$ 的正方体木块放入水槽中, 然后加入 5 cm 深的水. 请你通过计算, 判断木块是否能浮起来.
 - (2) 继续向水槽内加水, 直至水深为 10 cm . 此时木块能浮在水面上吗? 为什么?
 - (3) 试计算在(1)、(2)情况下木块对槽底的压强. (取 $g=10\text{ N/kg}$)