



怀柔区 2019 年高级中等学校招生模拟考试（二）

物理试卷

学校 _____ 姓名 _____ 准考证号 _____

考 生 须 知	1. 本试卷共 8 页，共五道大题，35 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。 2. 在试卷和答题卡上准确填写学校名称、姓名和准考证号。 3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。 4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其他试题用黑色字迹签字笔作答。 5. 考试结束，将本试卷、答案卡和草稿纸一并交回。
------------------	---

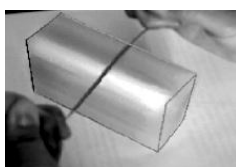
一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

- 下列家用电器中，主要利用电流热效应工作的是
A. 空调 B. 电风扇 C. 电视机 D. 电饭锅
- 我国已成功实现载人航天飞行，在飞船发射升空阶段航天员被固定在座舱内。选取下面哪个物体作为参照物时，航天员在此阶段是静止的
A. 飞船的座舱 B. 天空中的云朵
C. 地面上的发射架 D. 太平洋上跟踪监测的测量船
- 下列措施中，能使蒸发变快的是
A. 用地膜覆盖农田 B. 给盛有饮料的瓶子加盖
C. 用电吹风机吹湿头发 D. 把新鲜的香蕉装入塑料袋
- 图 1 所示的四种现象中，属于减小压强的是



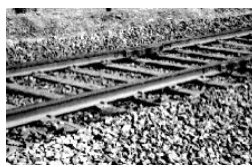
用刀切苹果

A



用很细的钢丝切肥皂

B



铁轨铺在枕木上

C



针头做得很尖

D

图 1

- 图 2 所示，手用 3N 的力，沿竖直方向握住重力为 1N 的水杯，下列说法中正确的是
A. 水杯受到的摩擦力是 1N B. 水杯受到的摩擦力是 3N
C. 水杯受到的摩擦力是 2N D. 水杯受到的摩擦力是 4N



图 2

- 关于能源与可持续发展，下列说法中正确的是
A. 氢弹是一种核裂变现象
B. 核电站是利用核能进行发电
C. 风能、化石能源都属于可再生能源
D. 根据能量守恒定律可知，对能源的利用率可以达到 100%
- 下列实例中，不是利用连通器原理的是
A. 吸盘挂钩 B. 船闸 C. 茶壶 D. 水塔
- 下列实例中，用热传递的方式来改变物体内能的是



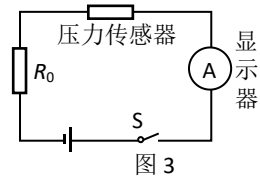
- A. 用热水袋暖手，手的温度升高
- B. 用锯条锯木板，锯条的温度升高
- C. 两手相互摩擦，手的温度升高
- D. 用手反复弯折铁丝，弯折处铁丝的温度升高

9. 下列物品中，通常情况下属于导体的是

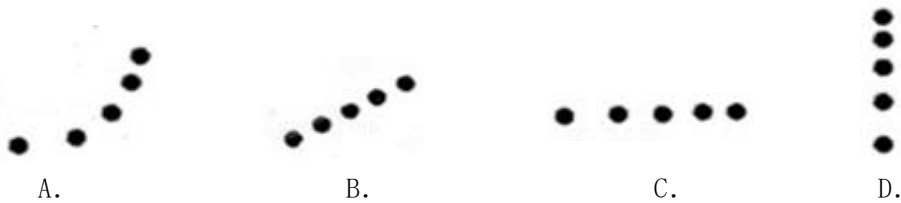
- A. 纯净水
- B. 食用油
- C. 牛奶
- D. 酸奶

10. 图 3 所示电路为小明设计的一种安装在潜水器上的深度计的工作原理图，其中，显示器由电流表改装。压力传感器的电阻值随所受压力的增大而减小，电源两端的电压保持不变， R_0 是定值电阻。关于潜水器下潜过程中，该电路有关物理量的变化情况，下列说法中正确的是

- A. 压力传感器的电阻增大
- B. R_0 两端的电压减小
- C. 压力传感器两端的电压增大
- D. 通过显示器的电流增大



11. 频闪摄影是研究物体运动时常用的一种实验方法，下列各图分别是用照相机拍摄（每 0.1S 拍摄一次）的小球在不同的运动状态下的照片，其中受到平衡力作用的是

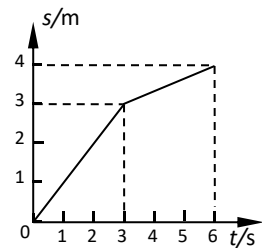


12. 世博晚会上，彩色的气球随欢庆的乐曲匀速上升，此过程中气球的

- A. 动能转化为重力势能，机械能不变
- B. 动能不变，重力势能增大，机械能增大
- C. 动能转化为重力势能，机械能增大
- D. 动能不变，重力势能不变，机械能不变

13. 一物体在水平拉力的作用下沿水平面运动，其运动的路程与时间 $s-t$ 关系如图 4 所示，下列判断正确的是

- A. 物体 5s 时的速度大于 2s 时的速度
- B. 前 3s 物体所受的拉力大于后 3s 物体所受的拉力
- C. 前 3s 拉力对物体做的功大于后 3s 做的功
- D. 前 3s 拉力对物体做功的功率小于后 3s 做功的功率



14. 图 5 所示电路，电源电压恒为 12V，小灯泡 L_1 的规格为“6V 3W”，小灯泡 L_2 的规格“3V 0.9W”，滑动变阻器标有“50 Ω 1.5A”字样。假设灯丝阻值不随温度改变，下列说法中正确的是

- A. 小灯泡 L_1 的电阻小于小灯泡 L_2 的电阻
- B. 电路中小灯泡 L_1 、 L_2 都不能正常发光
- C. 闭合开关后，小灯泡 L_1 比小灯泡 L_2 要亮些
- D. 相同时间内电流通过小灯泡 L_1 做的功小于通过小灯泡 L_2 做的功

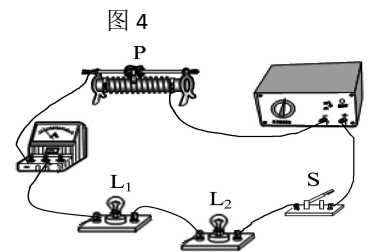


图 5

15. 水平桌面上有 A、B 两个均装有水的完全相同的容器，将形状相

同、体积相等的甲、乙两个物体分别放入 A、B 两容器中，静止时的位置如图 6 所示，两个容器的水面相平，则下列判断正确的是

- A. 物体受到的重力 $G_{甲}=G_{乙}$
- B. 水对容器底的压强 $p_A < p_B$
- C. 物体受到的浮力 $F_{浮甲} > F_{浮乙}$
- D. 物体下表面受到水的压力 $F_{甲}=F_{乙}$

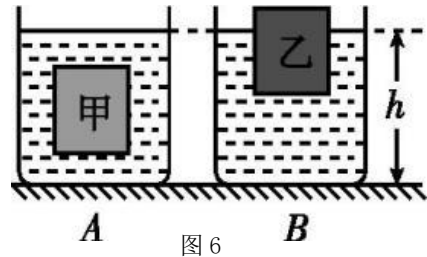


图 6

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）

16. 下列有关磁场的说法正确的是
- A. 磁体周围的磁场是真实存在的
 - B. 磁感线是为了描述磁场虚拟的曲线
 - C. 通电导体周围存在着磁场
 - D. 指南针静止时 N 极总是指向地理的南极
17. 随着科技发展，各种现代技术不断得到运用。以下说法中正确的是
- A. 航天器在月球表面利用声呐测绘地貌
 - B. Wifi 无线上网是利用电磁波传输信号
 - C. 若用超导材料制作远距离输电导线，可大大节约电能
 - D. 未来可能制造出不消耗能量却能不断对外做功的机器

18. 正月十五是我国传统节日——元宵节。这一天人们不仅要食用传统食物元宵，还要挂灯笼、猜灯谜，因此这一天也被称为灯节。如图 7 所示，挂在绳子下端的灯笼处于静止状态，下列受力分析正确的是



图 7

- A. 灯笼受到的重力和绳子对灯笼的拉力是一对平衡力
 - B. 灯笼受到的重力和灯笼对绳子的拉力是一对相互作用力
 - C. 灯笼对绳子的拉力和绳子对灯笼的拉力是一对平衡力
 - D. 灯笼对绳子的拉力和绳子对灯笼的拉力是一对相互作用力
19. 下列说法中正确的是
- A. 探究导体电阻大小与导体长度的关系时，导体两端电压是需要控制的变量
 - B. 探究电流通过导体产生热量多少与导体电阻的关系时，通电时间是需要控制的变量
 - C. 探究通电螺线管磁性强弱与电流大小的关系时，电压是需要控制的变量
 - D. 探究通过导体电流大小与导体横截面积的关系时，导体两端电压是需要控制的变量

20. 图 8 是用滑轮组提升物体 A 的作业过程。物体 A 重力大小为 600N，在 F 为 200N 的拉力作用下，匀速竖直向上提升物体 A 的过程中，物体 A 上升的速度大小为 v_A 为 0.1 m/s，动滑轮重为 200N。下列说法中正确的是

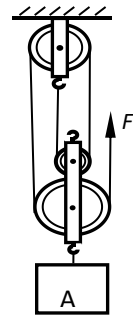


图 8

- A. 绳子自由端的速度大小 $v_{绳}$ 为 0.3 m/s
- B. 滑轮组的机械效率 η 为 62.5%
- C. 拉力 F 做功的功率 P 为 80W
- D. 滑轮组在静止时也可以测出该滑轮组的机械效率

三、实验解答题（共 39 分。21 题 6 分，22、28、29 题各 2 分，23 题 4 分，24~27、30、



31 题各 3 分，32 题 5 分)

21. (1) 图 9 所示，物体 A 的长度是_____cm。
 (2) 图 10 所示，温度计的示数是_____℃。
 (3) 图 11 所示光路图中， MM' 为平面镜， OA 为入射光线， ON 为法线。则与入射光线 OA 对应的反射光线是沿_____方向射出的。(选填“ OB ”、“ OC ”或“ OD ”)

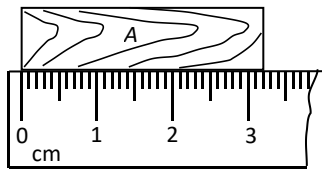


图 9

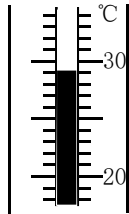


图 10

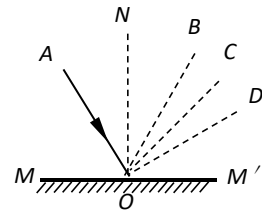


图 11

22. 在“探究杠杆平衡条件”时，使用的杠杆如图 12 所示：

- (1) 实验前，发现杠杆左端略低，应将杠杆两端的平衡螺母向_____调节，使杠杆在水平位置平衡(选填“左”或“右”)；
 (2) 如果在杠杆的 A 处(左第四格)挂 3 个相同的钩码，则在 B 处(右第二格)要挂_____个相同的钩码，杠杆才能仍然保持在水平位置平衡。

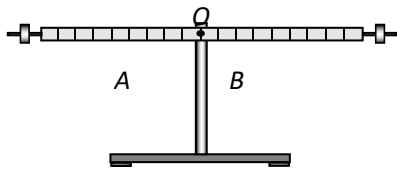


图 12

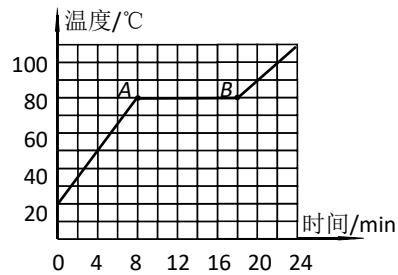
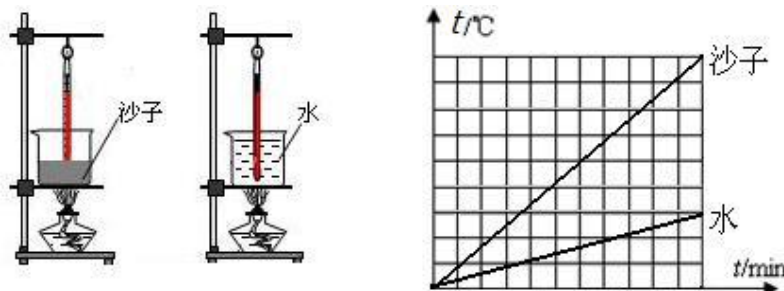


图 13

23. 图 13 所示的是某物质熔化时温度随时间变化的图像，根据图像可知：

- (1) 该物质是_____ (选填“晶体”或“非晶体”)；
 (2) 该物质的熔点是_____℃；
 (3) 该物质熔化过程持续的时间是_____min；
 (4) 该物质在 B 点的内能_____A 点的内能(选填“大于”、“等于”或“小于”)。

24. 小明设计如图 14 甲所示的实验装置，比较沙子和水这两种物质的吸热能力的差异，所用仪器规格完全相同，沙子和水的质量相同。请你帮他完成实验：



甲

图 14

乙





- (1) 在实验时只要控制_____ (选填“加热时间”或“温度变化”) 相同就可以确定水和沙子吸收了相同的热量;
- (2) 图 14 乙, 加热完成后只要比较他们_____ (选填“加热时间”或“温度变化”) 的多少就可以比较出沙子和水吸热能力差异;
- (3) 若在实验时发现, 沙子温度升高得比水多, 则吸热能力较强的是_____ (选填“沙子”或“水”)。

25. 小刚同学在“测定额定电压为 2.5V 小灯泡的额定功率”的实验中, 连接的部分电路实物图如图 15 甲所示。

- (1) 请你用笔画线代替导线, 将图 15 甲所示的实物图连接完整;
- (2) 小刚连接好电路, 闭合开关后发现无论怎样移动滑动变阻器灯都不亮, 电压表有示数, 电流表无示数, 可能发生的故障是_____;
- (3) 排除故障后, 闭合开关, 调节滑动变阻器。当小灯泡正常发光时, 电流表的示数如图 15 乙所示, 小灯泡的额定功率是_____W。

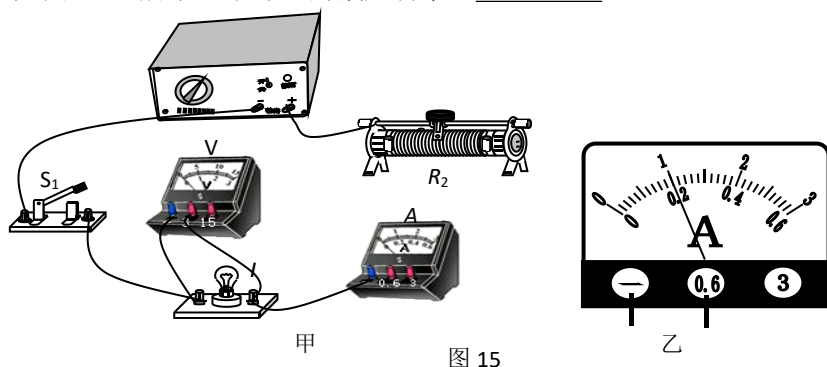


图 15

26. 300 多年前, 伽利略对“力和运动的关系”进行了探究。如图 16 是模拟伽利略“推断物体不受力时运动情况”的实验。图中是同一小车从同一斜面的同一高度由静止下滑, 从粗糙程度不同的水平面上由运动到静止的过程。(三种接触面的粗糙程度由小到大的顺序是: 木板、棉布、毛巾)

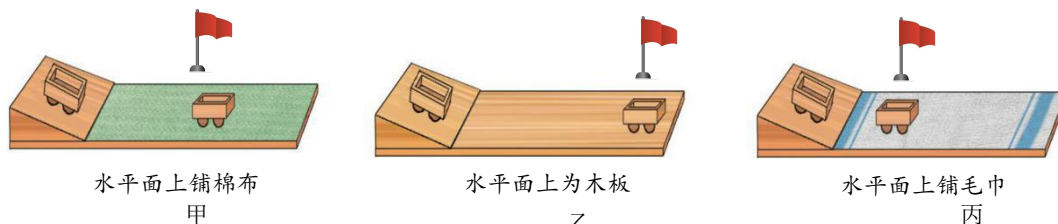


图 16

- (1) 在水平方向受到摩擦力, 这个力使小车的运动状态发生_____;
 - (2) 为了便于推理得出结论, 请将图中的三次实验排出合理的顺序: _____;
 - (3) 牛顿在伽利略实验的基础上, 进一步推理得出: 一切运动的物体, 在不受外力作用时, 总保持_____状态。
27. 小华想测出一块鹅卵石的密度, 他利用符合实验要求的刻度尺、小烧杯、大烧杯和适量的水进行实验, 实验步骤如下。请你将他缺漏的实验做法补充完整。

- (1) 在大烧杯内放入适量水, 再将小烧杯轻轻放入水中漂浮, 如图 17 甲所示, 用刻度尺测出此时大烧杯内水的深度为 h_1 ;
- (2) 将鹅卵石放在小烧杯中, 装有鹅卵石的小烧杯仍在水中漂浮, 如图 17 乙所示, 用刻

度尺测出此时大烧杯内水的深度为 h_2 ;

(3) _____, 如图 17 丙所示, 用刻度尺测出此时大烧杯内水的深度为 h_3 。

(4) 由以上实验可知: 鹅卵石的密度为_____。

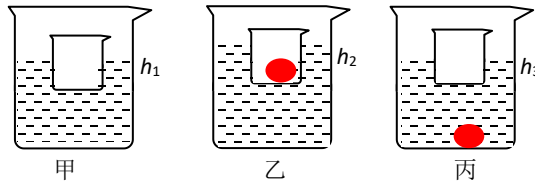


图 17

28. 小丽在做电磁感应实验时, 如图18所示。当她左右移动金属棒, 灵敏电流计的指针能够来回偏转。她加快金属棒的运动速度, 发现指针偏转幅度变大。根据该实验现象, 请你提出一个可以探究的科学问题是_____。

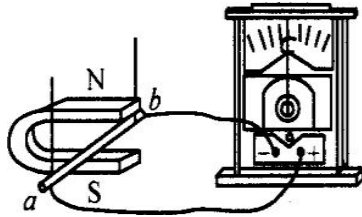


图 18

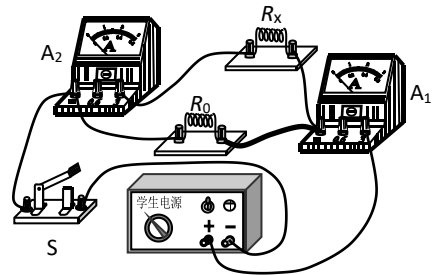


图 19

29. 小亮想利用两块已调零的电流表和阻值已知的电阻 R_0 等符合实验要求的器材, 测量电阻 R_x 的阻值。他连接的电路如图19所示。

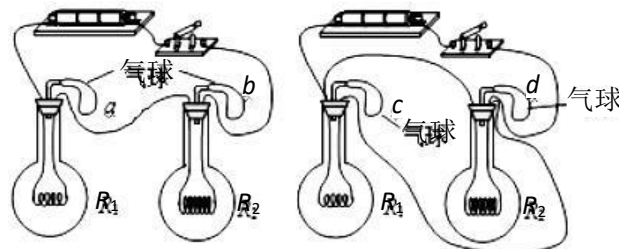
(1) 开关 S 闭合时, 电流表 A_1 的示数为 I_1 , 电流表 A_2 的示数为 I_2 ;

(2) 请你利用测量结果 I_1 、 I_2 和 R_0 表示 R_x 。 $R_x =$ _____。

30. 小红与小明分别用图 20 所示的装置探究“电流一定时, 电流产生的热量与电阻的关系”。他们分别将两段阻值不同的电阻丝 ($R_1 < R_2$) 密封在完全相同的烧瓶中, 并通过短玻璃管与气球相连。(设他们所用的各种器材性能相同)

(1) 在这个实验中, 电流产生热量的多少是通过气球体积大小体现出来的。他们同时开始进行实验, 在 a、c 两个气球中, 鼓起来较快的是_____;

(2) 小红和小明的实验方案 中有一个是错误的, 你认为_____ (选填“小红”和“小明”) 的方案是错误的, 理由是_____。



小红的方案

小明的方案

图 20



31. 小明同学利用两个规格不一样的小灯泡， L_1 为“6v 6w”， L_2 为“6v 3w”。实验中把两只小灯泡并联在 6v 的电源两端，他发现“6v 6w”的小灯泡更亮一些，于是他认为小灯泡的额定功率越大，则灯泡就会更亮，同组的小丽同学则说他的观点是错误的。请只利用小明实验过程中用到的器材，证明小明的说法是错误的。
32. 实验桌上有如下器材：量程符合实验要求的弹簧测力计一个、符合实验要求盛有适量水的量筒一个、体积相同的钩码六个。请你利用上述器材设计一个实验，证明：“浸在液体中的物体所受的浮力大小与它排开液体的体积成正比”。写出主要的实验步骤和画出数据记录表。

四、科普阅读题（共 4 分）

光速测量的发展史

1607 年，伽利略进行了最早的测量光速的实验。伽利略的方法是，让两个人分别站在相距一英里的两座山上，每个人拿一个灯，第一个人先举起灯，当第二个人看到第一个人的灯时立即举起自己的灯，从第一个人举起灯到他看到第二个人的灯的时间间隔就是光传播两英里的时间。但由于光速传播的速度实在是太快了，这种方法根本行不通。但伽利略的实验揭开了人类历史上对光速进行研究的序幕。

1676 年，丹麦天文学家罗麦第一次提出了有效的光速测量方法。他在观测木星的卫星的隐食周期时发现：在一年的不同时期，它们的周期有所不同；1676 年 9 月，罗麦预言预计 11 月 9 日上午 5 点 25 分 45 秒发生的木卫食将推迟 10 分钟。巴黎天文台的科学家们怀着将信将疑的态度，观测并最终证实了罗麦的预言。罗麦的理论没有马上被法国科学院接受，但得到了著名科学家惠更斯的赞同。惠更斯根据他提出的数据和地球的半径第一次计算出了光的传播速度：214000 千米/秒。虽然这个数值与目前测得的最精确的数据相差甚远，但他启发了惠更斯对波动说的研究。

1849 年，法国人菲索第一次在地面上设计实验装置来测定光速。他的方法原理与伽利略的相类似。他将一个点光源放在透镜的焦点处，在透镜与光源之间放一个齿轮，在透镜的另一侧较远处依次放置另一个透镜和一个平面镜，平面镜位于第二个透镜的焦点处。点光源发出的光经过齿轮和透镜后变成平行光，平行光经过第二个透镜后又在平面镜上聚于一点，在平面镜上反射后按原路返回。由于齿轮有齿隙和齿，当光通过齿隙时观察者就可以看到返回的光，当光恰好遇到齿时就会被遮住。从开始到返回的光第一次消失的时间就是光往返一次所用的时间，根据齿轮的转速，这个时间不难求出。通过这种方法，菲索测得的光速是 315000 千米/秒。由于齿轮有一定的宽度，用这种方法很难精确的测出光速。

1850 年，法国物理学家傅科改进了菲索的方法，他只用一个透镜、一面旋转的平面镜和一个凹面镜。平行光通过旋转的平面镜汇聚到凹面镜的圆心上，同样用平面镜的转速可以求出时间。傅科用这种方法测出的光速是 298000 千米/秒。另外傅科还测出了光在水中的传播速度，通过与光在空气中传播速度的比较，他测出了光由空气中射入水中的折射率。这个实验在微粒说已被波动说推翻之后，又一次对微粒说做出了判决，给光的微粒理论带了最后的冲击。

光波是电磁波谱中的一小部分，当代人们对电磁波谱中的每一种电磁波都进行了精密的测量。1950 年，艾森提出了用空腔共振法来测量光速。这种方法的原理是，微波通过空腔时当它的频率为某一值时发生共振。根据空腔的长度可以求出共振腔的波长，在把共振腔的波长换算成光在真空中的波长，由波长和频率可计算出光速。



1983 年在第 17 届国际度量衡大会上，人们重新定义了“米”。将“米”定义为“光在真空环境下 $1/299792458$ 秒内通过的长度”，这样一箭双雕地解决了“米”长度的精确性和光速的精确整数性，否则光速很可能后面还会有很多小数点。

到这里，长达 300 多年的光速测量画上了圆满的句号。

33. 根据上述材料回答下列问题：

- (1) 光在真空中的传播速度约为 _____ m/s；
- (2) 法国人菲索测光速时用到了光的 _____ 现象（填出一个即可）；
- (3) 光波是 _____ 的一小部分；
- (4) 阅读上述材料，你得到什么启示，请说出你的观点（一、二点即可）。

五、计算题（共 7 分。34 题 3 分，35 题 4 分）

34. 如图 21 所示，电源两端电压 U 保持不变，电阻 R_1 的阻值为 5Ω ，电阻 R_2 的阻值为 10Ω 。当开关 S 闭合时，电压表示数为 $5V$ 。

- 求：(1) 电流表的示数 I ；
(2) 电路中的总功率是多少。

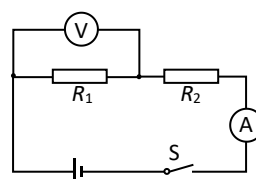


图 21

35. 如图 22 甲所示，水平地面上有一块重 $500N$ 、边长为 $1m$ 的均匀正方体木块。小林用水平推力 F 把木块向前推动，此过程中，推力 F 和木块前进的速度 v 的大小随时间 t 的变化情况分别如图 22 乙、丙所示。（ $g=10N/Kg$ ）

求：

- (1) 物体在 $0\sim1$ 内的运动状态；
- (2) 物体在 $3\sim5$ 内的运动状态；
- (3) 推力 F 在 $3\sim5$ 秒对物体所做的功。

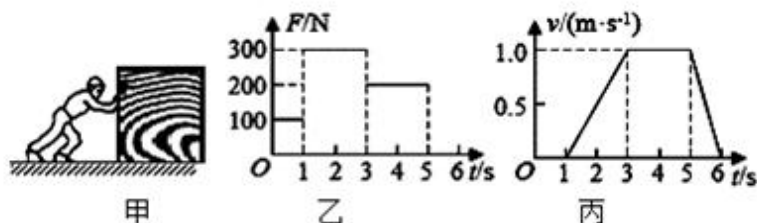


图 22

