

# 2020 年青岛市初中学业水平考试

## 物 理 试 题

(考试时间: 90 分钟; 满分: 100 分)

说明:

1. 本试题分第 I 卷和第 II 卷两部分, 共 29 题。第 I 卷为选择题, 共 15 题, 35 分; 第 II 卷为非选择题, 共 14 题, 65 分。
2. 所有题目均在答题卡上作答, 在试卷上作答无效。

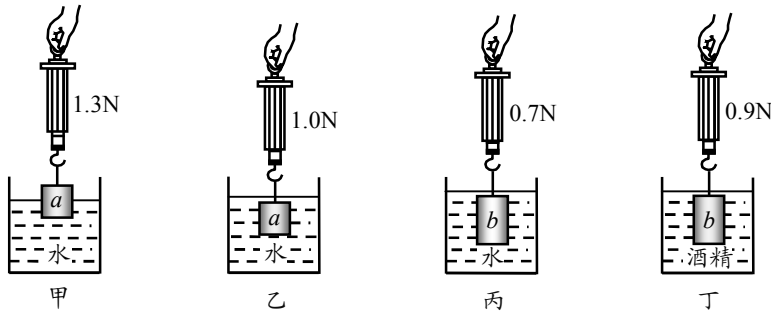
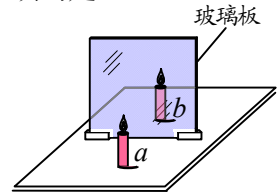
### 第 I 卷 (共 35 分)

#### 一、单项选择题 (本题满分 20 分, 共 10 小题, 每小题 2 分)

每小题给出的四个选项中, 只有 1 个选项符合题目要求。

1. 琴声悠扬, 歌声嘹亮……我们的世界充满声音。下列说法正确的是  
A. 用手拨动琴弦发声, 是因为琴弦在振动  
B. 高声唱国歌, 其中“高”指的是音调高  
C. “闻其声而识其人”, 是根据响度来辨别的  
D. 太空中的宇航员相互交谈, 是通过真空传播声音
2. 我国有着灿烂的诗词文化, 很多诗词中蕴含着物理知识。下列说法正确的是  
A. “池水映明月”, 水中有明月是光的折射现象  
B. “潭清疑水浅”, 水变浅是光的直线传播现象  
C. “日影化为虹”, 彩虹的形成是光的色散现象  
D. “起舞弄清影”, 影子的形成是光的反射现象
3. 在新冠肺炎疫情防控中, 涉及到很多物理知识。下列说法正确的是  
A. 戴口罩时, 眼镜片上出现水雾, 这是汽化现象  
B. 手背上擦酒精时感到凉, 是因为酒精升华吸热  
C. 使用酒精时闻到酒精味, 是因为酒精分子在做热运动  
D. 用冰块给发热病人降温, 是利用了冰块的内能比病人的小
4. 关于物质的密度, 下列说法正确的是  
A. 一罐氧气用掉部分后, 罐内氧气的质量变小, 密度不变  
B. 一只气球受热膨胀后, 球内气体的质量不变, 密度变大  
C. 一支粉笔用掉部分后, 它的体积变小, 密度变小  
D. 一块冰熔化成水后, 它的体积变小, 密度变大

5. 下列用电器，利用电流磁效应工作的是  
A. 电铃 B. 手摇发电机 C. 电动玩具车 D. 电熨斗
6. 甲、乙两个电热器的电阻之比为  $5:4$ ，通电相同时间产生的热量之比为  $5:1$ ，则通过甲、乙的电流之比为  
A.  $4:1$  B.  $1:4$  C.  $2:1$  D.  $1:2$
7. 以下测量中，三次测量求平均值，不能减小误差的是  
A. 用刻度尺三次测量同一本书的长度  
B. 用天平三次测量同一块橡皮的质量  
C. 用量筒三次测量同一块鹅卵石的体积  
D. 用体温计一天早中晚三次测量同一个人的体温
8. 小明利用如图所示的装置，探究平面镜成像的特点。下列说法正确的是  
A. 用玻璃板代替平面镜，目的是使蜡烛  $a$  的像更清晰  
B. 使用相同的蜡烛  $a$ 、 $b$ ，目的是比较像与物的大小  
C. 将光屏放到像的位置，光屏能够承接到像  
D. 将蜡烛  $a$  靠近玻璃板，它所成的像变大
9. 探究浮力的大小跟哪些因素有关的实验情形如图所示，其中所用金属块  $a$  和塑料块  $b$  的密度不同，但重力均为  $1.6\text{N}$ 。下列分析正确的是



- A. 金属块  $a$  浸没在水中时，受到浮力的大小为  $0.3\text{N}$
- B. 利用甲、乙，可以探究浮力的大小与物体体积的关系
- C. 利用乙、丙，可以探究浮力的大小与物体密度的关系
- D. 利用丙、丁，可以探究浮力的大小与液体密度的关系
10. “C919”大型客机是我国拥有完全自主知识产权的干线民用飞机。下列说法正确的是  
A. 燃油在发动机内燃烧时，内能转化为化学能  
B. 客机起飞时，乘客上身会紧贴在座椅靠背上，是因为乘客具有惯性  
C. 客机座椅设计得很柔软，是为了减小乘客对座椅的压力  
D. 机翼被设计成“上凸下平”的形状，利用“流速越大压强越大”的原理获得升力

## 二、多项选择题（本题满分 15 分，共 5 小题）

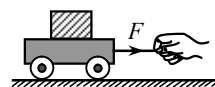
每小题给出的四个选项中，有 2~3 个选项符合题目要求，每小题全选对得 3 分，漏选得 1 分，错选或不选得 0 分。

11. 下列关于运动和力的说法，正确的是

- A. 相互接触的两个物体之间不一定有力的作用
- B. 当一个物体是施力物体时，就不能是受力物体
- C. 力的作用效果与力的大小、方向、作用点都有关
- D. 物体只有受力才能运动，不受力总保持静止状态

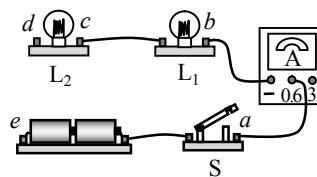
12. 如图所示，在水平拉力  $F$  的作用下，木块随小车一起在水平地面上向右做匀速直线运动。下列分析正确的是

- A. 木块受到水平向右的摩擦力 B. 木块所受摩擦力的大小为  $F$
- C. 小车受到水平向左的摩擦力 D. 小车所受摩擦力的大小为  $F$



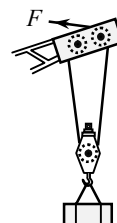
13. “用电流表测量小灯泡的电流”的部分电路如图所示。下列说法正确的是

- A. 用导线连接  $c$ 、 $e$ ，电流表只能测量通过灯泡  $L_1$  的电流
- B. 用导线连接  $d$ 、 $e$ ，电流表只能测量通过灯泡  $L_2$  的电流
- C. 用两根导线分别连接  $a$ 、 $d$  和  $c$ 、 $e$ ，电流表只能测量通过灯泡  $L_1$  的电流
- D. 用两根导线分别连接  $b$ 、 $d$  和  $c$ 、 $e$ ，电流表只能测量通过灯泡  $L_2$  的电流



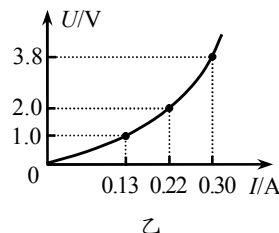
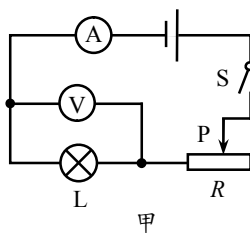
14. 某建筑工地上，一台起重机 10s 内将重  $1.5 \times 10^4 \text{N}$  的物体匀速提升 3m。起重机吊臂上的滑轮组如图所示，滑轮组的机械效率为 75%。下列分析正确的是

- A. 拉力  $F$  的大小为  $7.5 \times 10^3 \text{N}$
- B. 有用功的大小为  $4.5 \times 10^4 \text{J}$
- C. 额外功的大小为  $1.5 \times 10^4 \text{J}$
- D. 拉力  $F$  的功率为  $6.0 \times 10^3 \text{W}$



15. 小明测量小灯泡的电功率，电路如图甲所示，电源电压恒为 6V，小灯泡上标有“3.8V”字样。实验得到小灯泡的  $U-I$  图象如图乙所示。下列分析正确的是

- A. 小灯泡的电阻约为  $12.7 \Omega$
- B. 小灯泡的额定功率为 1.14W
- C. 小灯泡正常发光时，滑动变阻器接入电路中的阻值为  $20 \Omega$
- D. 小灯泡两端电压为 2.0V 时，滑动变阻器消耗的电功率为 0.88W



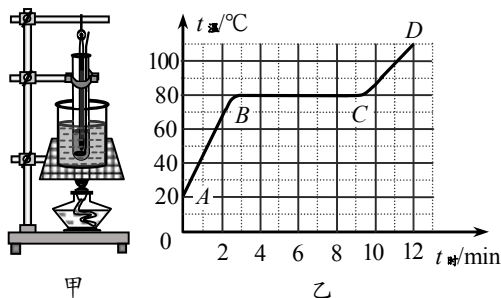
## 第 II 卷（共 65 分）

### 三、实验探究题（本题满分 30 分，共 7 题）

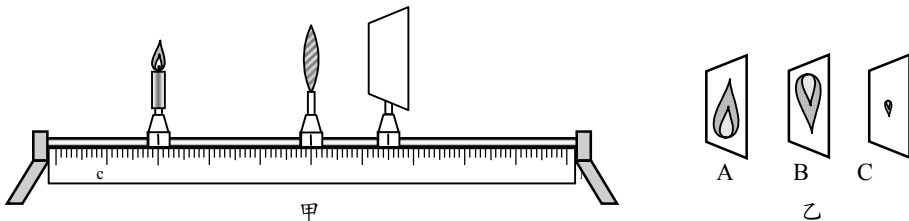
#### 16.（4 分）探究固体熔化时温度的变化规律

如图甲所示，用“水浴法”给试管中某固态物质加热，得到该物质温度随时间变化的图象如图乙所示。

- (1) 采用“水浴法”加热的优点是\_\_\_\_\_。
- (2) 由图象可知，该固体是\_\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”），图象中的\_\_\_\_\_（选填“AB”“BC”或“CD”）段表示它的熔化过程，该物质在 AB 段的比热容\_\_\_\_\_（选填“大于”“等于”或“小于”）CD 段的比热容。



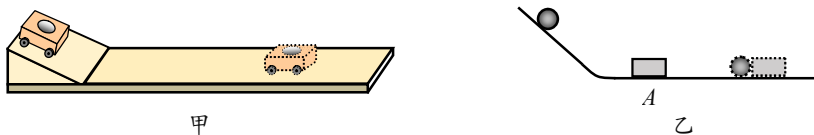
#### 17.（4 分）探究凸透镜成像的规律



- (1) 实验所用凸透镜的焦距为 10cm。某次实验情形如图甲所示，此时光屏上恰好得到烛焰清晰的像，则物距  $u =$  \_\_\_\_\_ cm，烛焰的像应为图乙中的\_\_\_\_\_，生活中的\_\_\_\_\_就是利用这一原理工作的。

- (2) 在图甲所示实验情形下，紧靠凸透镜加放另一透镜，发现光屏上的像变模糊。保持蜡烛和凸透镜的位置不变，只将光屏向右移动又重新得到清晰的像，则所加的透镜为\_\_\_\_\_。

#### 18.（6 分）探究与斜面相关的实验



- (1) 如图甲所示，在探究“阻力对物体运动的影响”实验中，将棉布铺在水平木板上，让小车从斜面顶端由静止滑下，观察小车滑行的距离；去掉棉布，重复上述实验。小车在水平面上所受的阻力减小，小车向前滑行的距离\_\_\_\_\_。在水平面上两次滑行的全过程，小车速度的减小量\_\_\_\_\_。

伽利略对类似实验进行了分析，认识到：运动的物体受到的阻力越小，它运动的时间就越长，它的速度减小得就越\_\_\_\_\_。他进一步推测：在理想情况下，如果水平表面绝对光滑，物体受到的阻力为零，这时物体将\_\_\_\_\_。

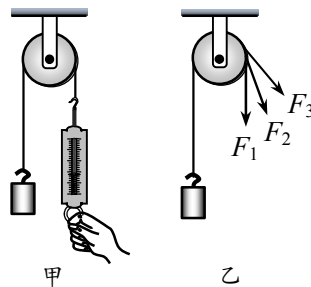
(2) 如图乙所示, 在探究“物体的动能跟哪些因素有关”实验中, 斜面上安装斜槽, 水平面上的  $A$  处放置一个小木块。让质量不同的钢球从斜槽上的同一高度滚下, 发现质量较大的钢球将小木块推得较远, 表明它对小木块做的功较\_\_\_\_。由此可知: \_\_\_\_\_相同的物体, 质量越大, 它的动能越大。

#### 19. (4分) 研究定滑轮的特点

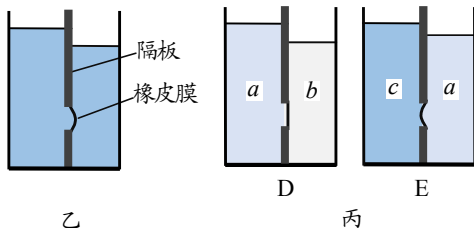
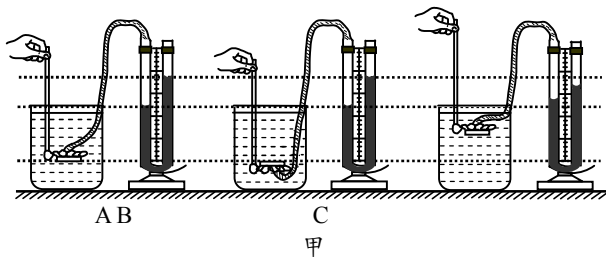
(1) 在研究使用定滑轮是否省力时, 用如图甲所示装置匀速提升重物, 需要测量的物理量是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

(2) 如图乙所示, 分别用拉力  $F_1$ 、 $F_2$ 、 $F_3$  匀速提升重物, 则三个力的大小关系是\_\_\_\_\_。

(3) 旗杆顶部有一个定滑轮, 给我们升国旗带来了便利。这是利用定滑轮\_\_\_\_\_的特点。



#### 20. (4分) 探究液体内部压强的特点

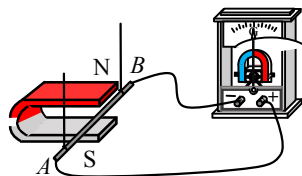


(1) 用压强计和盛有水的容器进行实验, 情形如图甲所示。比较 A、B 可知: 在液体内部的同一深度, 向\_\_\_\_\_的压强都相等; 比较 A、C 可知: 液体内部压强的大小跟\_\_\_\_\_有关。

(2) 用如图乙所示的容器也可以探究液体内部的压强。容器中间用隔板分成互不相通的左右两部分, 隔板上有一圆孔用薄橡皮膜封闭, 橡皮膜两侧压强不同时其形状发生改变。用此容器进行的两次实验, 情形如图丙的 D、E 所示。由此可推断:  $a$ 、 $b$  两种液体密度的大小关系是  $\rho_a$  \_\_\_\_\_  $\rho_b$ ,  $a$ 、 $c$  两种液体密度的大小关系是  $\rho_a$  \_\_\_\_\_  $\rho_c$ 。

#### 21. (3分) 探究磁生电的条件

实验装置如图所示, 在磁场中悬挂一根导体  $AB$ , 把它的两端跟电流表连接起来, 组成闭合回路。



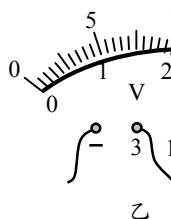
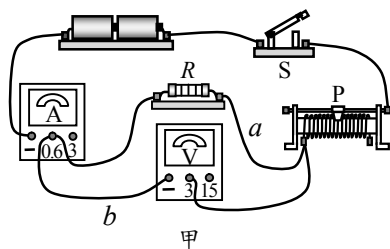
(1) 实验中, 用\_\_\_\_\_提供磁场, 用\_\_\_\_\_显示电路中有无电流。

(2) 下列操作, 电路中能产生电流的是\_\_\_\_\_ (选填所有符合要求的选项序号)。

- ①蹄形磁体和导体  $AB$  都静止
- ②蹄形磁体静止, 导体  $AB$  左右运动
- ③导体  $AB$  静止, 蹄形磁体左右运动

## 22. (5 分) 探究电流与电阻的关系

小明连接的实验电路如图甲所示。



实验次数	1	2
电阻 $R/\Omega$	5	10
电流 $I/A$	0.40	0.20

丙

(1) 闭合开关前, 应将滑动变阻器的滑片置于最\_\_\_\_\_端。

(2) 闭合开关后, 发现电流表示数为零, 电压表的示数如图乙所示, 为\_\_\_\_\_V; 改变滑动变阻器滑片的位置, 两电表指针的位置不变。电路中有一处故障, 可能是\_\_\_\_\_ (选填序号)。

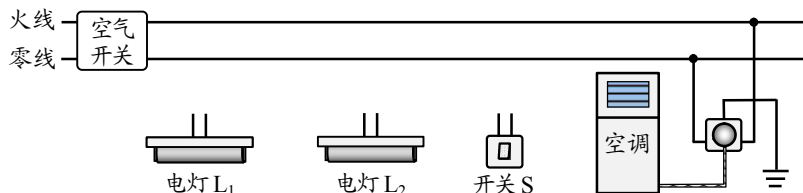
①电流表短路 ②电压表短路 ③导线  $a$  断路 ④导线  $b$  断路

(3) 排除电路故障后, 小明先后用  $5\Omega$ 、 $10\Omega$  的定值电阻进行实验。实验中, 通过\_\_\_\_\_控制定值电阻两端的电压不变, 得到的实验数据如图丙。小明据此得出结论: 电流与电阻成反比。

请指出实验存在的问题或需要改进的地方\_\_\_\_\_ (写出一条即可)。

## 四、作图与解析题 (本题满分 10 分, 共 3 题)

23. (3 分) 教室中有一台空调和多盏标有“220V18W”的电灯, 其中黑板前方的电灯  $L_1$  和  $L_2$  由一个开关  $S$  单独控制, 如图所示。



(1) 请用笔画线表示导线, 将电灯  $L_1$ 、 $L_2$  和开关  $S$  接入电路中, 使两灯都能正常发光。

(2) 当打开空调时, 空气开关“跳闸”。出现这种现象的原因可能是\_\_\_\_\_。

24. (3 分) 小明在践行青岛市中小学生全面发展“十个一”活动中, 进行了一次远行研学。他所用的拉杆旅行箱示意图如图所示。装有物品的旅行箱整体可视为杠杆,  $O$  为支点,  $B$  为重心,  $A$  为拉杆的端点。在  $A$  点沿图示方向施加拉力  $F$ , 旅行箱静止。请完成下列问题:

(1) 画出拉力  $F$  的力臂  $L$ 。

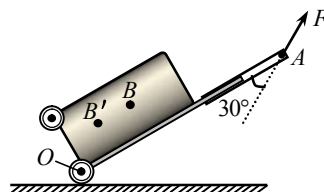
(2) 要使作用在  $A$  点的拉力减小, 保持其他条件不变, 下列做法可行的是\_\_\_\_\_ (选填所有符合要求的选项序号)。

①缩短拉杆的长度

②使拉力方向顺时针改变  $30^\circ$

③使拉力方向逆时针改变  $60^\circ$

④将箱内较重的物品靠近  $O$  点摆放, 重心由  $B$  变至  $B'$



25. (4 分) 小明在课堂上给同学们展示了一个装置如图所示的实验。请完成下列问题:

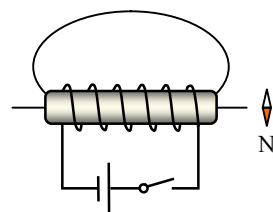
(1) 闭合开关后, 标出通电螺线管的 N、S 极及磁感线的方向。

(2) 闭合开关后, 螺线管右侧的小磁针将\_\_\_\_\_ (选填序号)

①顺时针旋转  $90^\circ$  ②逆时针旋转  $90^\circ$

③顺时针旋转  $180^\circ$  ④逆时针旋转  $180^\circ$

(3) 要增强此螺线管的磁性, 可采用\_\_\_\_\_方法 (写出一条即可)。



### 五、计算题 (本题满分 20 分, 共 3 题)

26. (6 分) 在“停课不停学”期间, 小明使用手机和 A4 纸坚持每天线上学习。他观察到给手机充电的移动电源 (俗称“充电宝”) 有铭牌, A4 纸的包装上有说明, 部分参数如图所示。请解答下列问题:

(1) 该移动电源充电后最多储存多少电能?

(2) 小明所用的一包 A4 纸, 去掉包装后总重  $21.8\text{N}$ 。将其中一张 A4 纸平放在水平桌面, 它对桌面的压强多大?

×××移动电源  
输入电压:  $5\text{V}$   
电池容量:  $6000\text{mA} \cdot \text{h}$

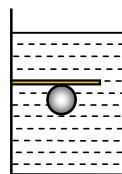
A4  $70\text{g/m}^2$   
500 张/包  
 $210\text{mm} \times 297\text{mm}$

27. (6 分) 如图所示, 盛有水的圆柱形容器, 侧壁上固定了一块水平挡板, 挡板的体积忽略不计。挡板下方有一个体积为  $100\text{cm}^3$ 、重力为  $0.6\text{N}$  的实心小球, 此时水对容器底产生的压强为  $3.0 \times 10^3\text{Pa}$ 。求:

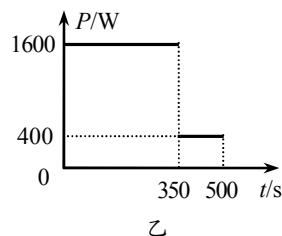
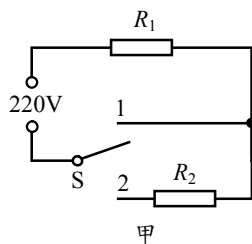
(1) 容器中水的深度;

(2) 挡板对小球的压力;

(3) 撤去挡板, 小球静止后, 水对容器底压力的变化量。



28. (8 分) 某家用电热水壶有加热和保温两档, 内部电路简化示意图如图甲所示, 其中  $R_1$  和  $R_2$  均为阻值不变的发热电阻。某次使用该电热水壶烧水过程中, 消耗的电功率随时间变化的图象如图乙所示。求:



(1) 该电热水壶加热和保温时的电流之比;

(2) 电阻  $R_2$  的阻值;

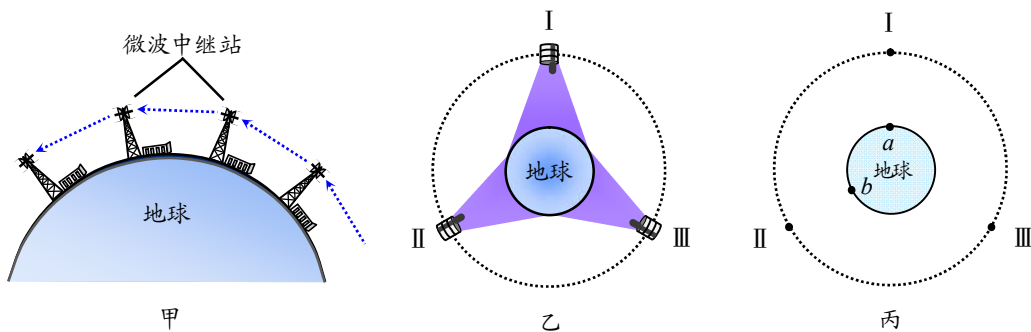
(3) 给  $1.2\text{kg}$  的水加热, 使水温从  $20^\circ\text{C}$  升至  $80^\circ\text{C}$ , 热水壶的工作效率为  $90\%$ , 需要多长时间。

## 六、阅读探究题（本题满分 5 分，共 1 题）

### 29.（5 分）微波通信

电磁波可以用来传递信息，通常用于广播、电视等通信。微波是电磁波家族中的一员，它的性质比中波和短波更接近光波。信息理论表明，作为载体的电磁波，与中波和短波相比，微波在相同的时间内可以传输更多的信息。

用微波传递信息时，必须每隔 50km 左右就要建设一个微波中继站，如图甲所示。信号传递的距离越远，需要的中继站越多。在雪山上、大洋中，根本无法建设中继站，所以人类用地球同步通信卫星做微波通信的中继站来进行通信。如图乙所示，在地球的周围均匀地配置 I、II、III 三颗同步通信卫星作为太空微波中继站，可使地球上任意两点间保持通信，接收地面站传来的电信号，经过处理后，再发送到另一个或几个地面站。现在通过卫星电视，某地举行体育赛事，其他地方的人几乎可以立刻看到现场的画面。



请根据上述材料，回答下列问题：

（1）用微波传递信息时，必须每隔 50km 左右就要建设一个微波中继站，这是因为\_\_\_\_（选填序号）。

- ①多修建中继站，有利于微波产生更多的信息
- ②微波的传播距离比中波近，只能传播 50km
- ③微波沿直线传播，不能沿地球表面绕射

（2）如图丙所示， $a$ 、 $b$  分别是 I、II 两颗卫星正下方的地面站，把通信卫星假想成一个平面镜，要使地球上  $b$  处地面站接收到  $a$  处发送的信号，请仿照光路图，在图中画出平面镜及微波传播的路径和方向。

（3）已知三颗通信卫星距地面的高度都是  $3.58 \times 10^4 \text{ km}$ ，任意两颗卫星之间的距离都是  $7.30 \times 10^4 \text{ km}$ 。则  $a$  处发送的微波信号传送到  $b$  处所用的时间是\_\_\_\_\_s。