

2024年春季期高二期末教学质量监测

物理

(本试卷满分 100 分, 考试时间 75 分钟)

注意事项:

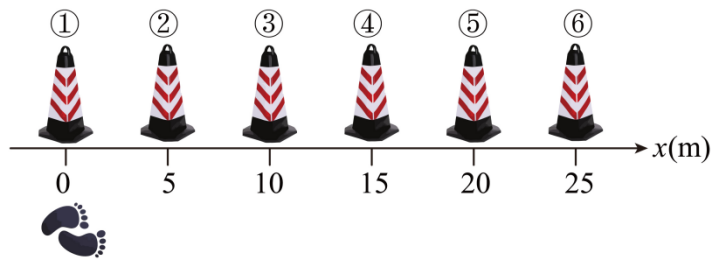
1. 答题前, 务必将自己的姓名、学校、班级、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时, 必须使用 **2B** 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用 **0.5 毫米** 黑色墨水签字笔, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。

一、单项选择题: 本题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 下列说法中正确的是 ()

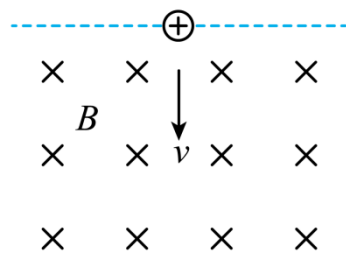
- A. 物理学中, 把微观粒子无规则运动叫做布朗运动
- B. 温度低的物体分子运动的速率小
- C. 只要一定量的理想气体温度保持不变, 其内能也保持不变
- D. 物体做减速运动时, 物体的内能也越来越小

2. 夹杀式折返跑是训练足球运动员体能的方式。如图将 6 个标示筒两两间隔 5m 摆放, 跑动顺序为 1→4→2→5→3→6, 运动时间为 10s, 则全过程的平均速度大小和平均速率分别为 ()



- A. 2.5m/s, 6.5m/s
- B. 2.5m/s, 2.5m/s
- C. 6.5m/s, 6.5m/s
- D. 6.5m/s, 2.5m/s

3. 如图所示, 带正电的小球竖直向下射入垂直纸面向里的匀强磁场, 关于小球运动和受力说法正确的是 ()



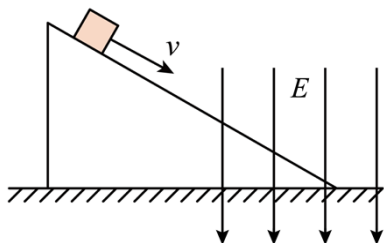
- A. 小球刚进入磁场时受到的洛伦兹力水平向右
- B. 小球运动过程中的速度不变
- C. 小球运动过程的加速度保持不变
- D. 小球受到的洛伦兹力对小球做正功

4. 图中为华为公司自主研发并制造的手机 HUAWEI Mate60，为了实现手机的无线充电功能，工程师将受电线圈安装在手机中，将连接内置电源的供电线圈安装在充电基座上。如图所示，当手机放置在充电基座上，受电线圈即可“接受”到供电线圈的能量，从而对手机蓄电池进行充电。对于此过程，下列说法正确的是（ ）



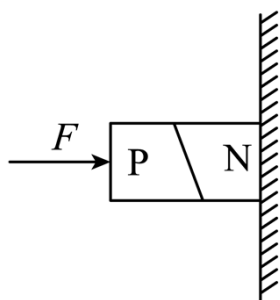
- A. 在充电过程中我们可以用磁感线的疏密表示某点磁场的强弱，故磁感线是真实存在的
- B. HUAWEI Mate60 在充电过程中，不会产生任何电磁辐射
- C. 充电时，穿过受电线圈的磁通量是变化的
- D. 充电时，内置电源的供电线圈附近的磁场是匀强磁场

5. 为拓展中学生的科学思维，某科技馆有一涉及电场影响带电物体运动情况的小装置，小明同学参观时产生了疑问，介绍给同学一起解答；装置简介如图所示，有一带正电的小滑块沿绝缘斜面（各处粗糙程度相同）在无电场区域时匀速下滑，问其滑至有竖直向下的匀强电场区时，滑块将（ ）



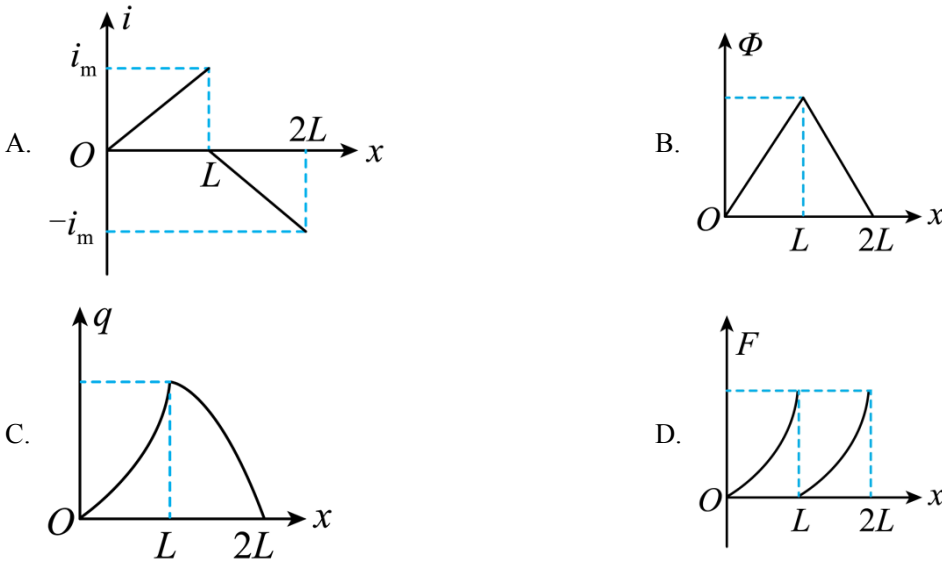
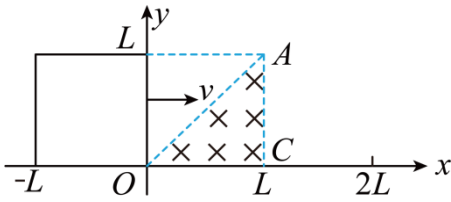
- A. 加速下滑
- B. 继续匀速下滑
- C. 减速下滑很快停下
- D. 条件不足，不能确定

6. 如图所示，有 P、N 两块质量相同的物块，在物块 P 上施加一沿水平方向的外力 F ，使它们叠放在竖直面上且处于静止状态，下列说法正确的是（ ）



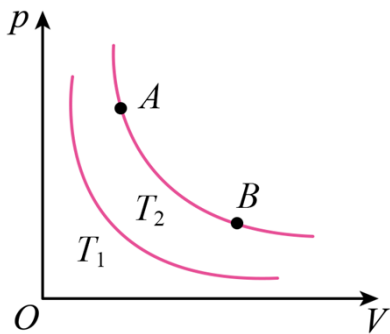
- A. 物块 P 一定受到 4 个力的作用
- B. 物块 P 一定受到 3 个力的作用
- C. 物块 N 一定受到 4 个力的作用
- D. 物块 N 可能受到 6 个力的作用

7. 如图所示，在直角坐标系 xOy 的第一象限中有一等腰直角三角形 OAC 区域，其内部存在垂直纸面向里的匀强磁场，它的 OC 边在 x 轴上且长为 L 。边长也为 L 的正方形导线框的一条边也在 x 轴上， $t=0$ 时刻，该线框恰好位于图中所示位置，此后线框在外力 F 的作用下沿 x 轴正方向以恒定的速度 v 通过磁场区域。规定逆时针方向为导线框中电流的正方向，则线框通过磁场区域的过程中，线框中的感应电流 i 、穿过线框平面的磁通量 Φ 、通过线框横截面的电荷量 q 、外力 F 随线框的位移 x 变化的图像中错误的是（图中曲线是抛物线的一部分）（ ）



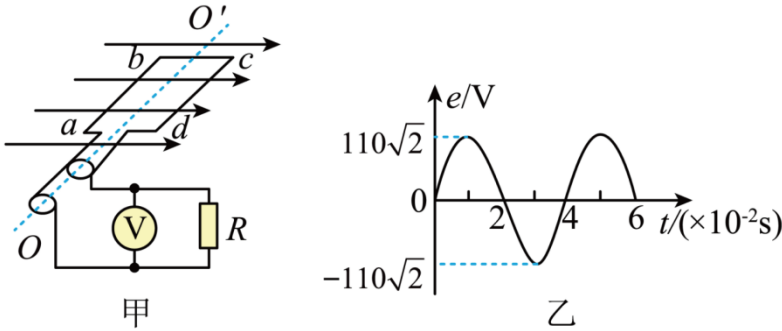
二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

8. 一定质量的理想气体分别在 T_1 、 T_2 温度下发生等温变化，相应的两条等温线如图所示， T_2 对应的曲线上有 A 、 B 两点，表示气体的两个状态。下列说法正确的是（ ）



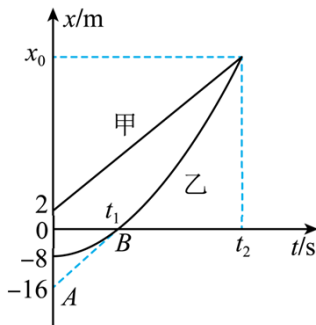
- A. $T_1 > T_2$
- B. A 到 B 的过程中，外界对气体做功
- C. A 到 B 的过程中，气体从外界吸收热量
- D. A 到 B 的过程中，气体的体积增大，分子数密度减小

9. 如图甲所示，矩形线圈在匀强磁场中绕垂直于磁感线的中心轴 OO' 匀速转动，从某时刻开始计时，产生的感应电动势 e 随时间 t 的变化曲线如图乙所示，若外接电阻 $R=100\Omega$ ，线圈电阻 $r=10\Omega$ ，电压表为理想交流电表，则下列说法正确的是（ ）



- A. 线圈的转速为 50r/s
- B. 0.01s 时线圈平面与磁场方向平行
- C. 通过电阻 R 的电流有效值为 1A
- D. 电压表的示数为 200V

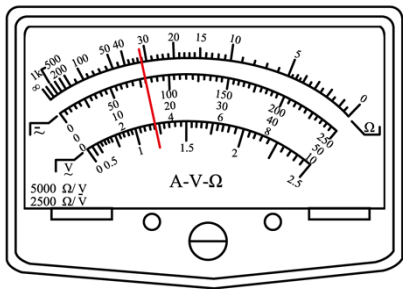
10. 甲、乙两个物体沿同一直线运动，甲做匀速运动，乙做初速度为零的匀加速运动，它们位置 x 随时间 t 的变化如图所示，当 $t_1 = 2s$ 时，甲、乙相距最远， AB 是乙的图线与 t 轴交点的切线。则（ ）



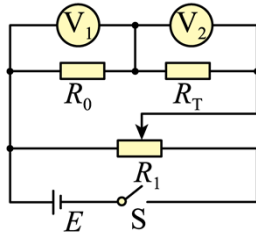
- A. 甲、乙相距最远距离是 18m
- B. 乙的加速度大小是 $2m/s^2$
- C. 在 $t_2 = 5s$ 时，甲、乙相遇
- D. $x_0 = 40m$

三、实验题：本题共 2 小题，第 11 题 6 分，第 12 题 6 分，共 12 分。

11. 热敏电阻有很多的应用领域，如家电、开关电源、新能源汽车等。某实验小组的同学为了研究某保温式自动电饭锅中用于监测温度的热敏电阻 R_T 的特性设计了以下实验。



甲

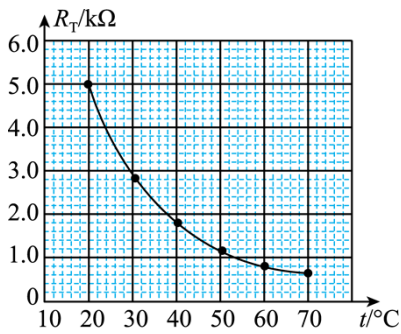


乙

(1) 首先利用多用电表粗略测量与电饭锅中型号相同的热敏电阻常温状态下的阻值，多用电表的旋钮置于“ $\times 100$ ”的挡位时示数如图甲所示，则该热敏电阻的阻值为_____ Ω 。

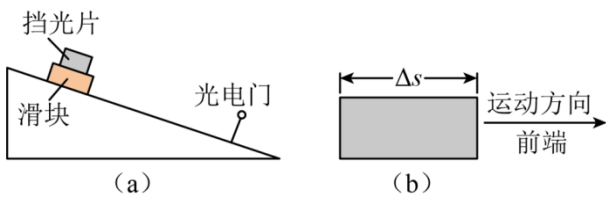
(2) 该实验小组的同学为了进一步探究热敏电阻的特性，设计了图乙所示的电路，电路中的电压表均可看成理想电压表，定值电阻的阻值为 $2\text{k}\Omega$ 。开关闭合前，滑动变阻器的滑动触头应置于最_____（填“左”或“右”）端。

(3) 通过多次实验，得出热敏电阻的阻值随温度变化的规律图像如图丙所示，当热敏电阻的阻值为 $R_T = 2\text{k}\Omega$ 时，热敏电阻所处环境的温度约为_____ $^{\circ}\text{C}$ 。（保留两位有效数字）



丙

12. 某同学研究在固定斜面上运动物体的平均速度、瞬时速度和加速度之间的关系。使用的器材有：斜面、滑块、长度不同的矩形挡光片、光电计时器。



实验步骤如下：

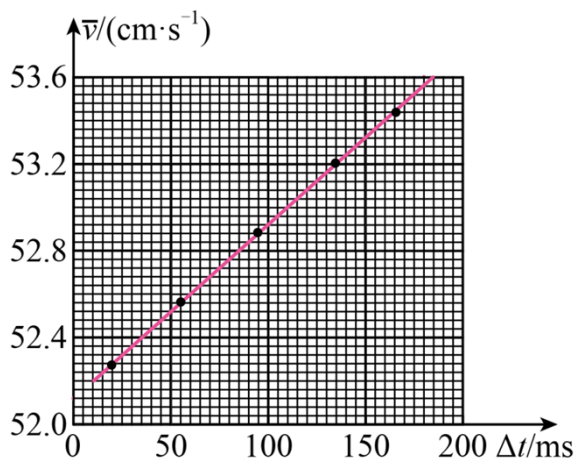
- ①如图 (a)，将光电门固定在斜面下端附近：将一挡光片安装在滑块上，记下挡光片前端相对于斜面的位置，令滑块从斜面上方由静止开始下滑；
- ②当滑块上的挡光片经过光电门时，用光电计时器测得光线被挡光片遮住的时间 Δt ；
- ③用 Δs 表示挡光片沿运动方向的长度，如图 (b) 所示， \bar{v} 表示滑块在挡光片遮住光线的 Δt

时间内的平均速度大小，求出 \bar{v} ；

④将另一挡光片换到滑块上，使滑块上的挡光片前端与①中的位置相同，令滑块由静止开始下滑，重复步骤②、③；

⑤多次重复步骤④；

⑥利用实验中得到的数据作出 $\bar{v}-\Delta t$ 图，如图所示。



完成下列填空：

(1) 用 a 表示滑块下滑的加速度大小，用 v_A 表示挡光片前端到达光电门时滑块的瞬时速度大小，则 \bar{v} 与 v_A 、 a 和 Δt 的关系式为 $\bar{v} =$ _____。

(2) 由图可求得 $v_A =$ _____ m/s ， $a =$ _____ m/s^2 (结果保留 3 位有效数字)。

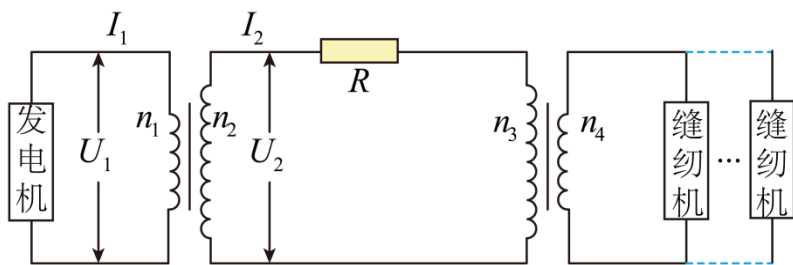
四、解答题：本题共 3 小题，共 42 分。解答过程要求要有必要的文字说明，只写结果的不能得分，有数值计算的要写出正确单位。

13. 某服装厂为了提高生产效率，通过一小型发电站专门对厂房的缝纫一体机供电，供电线路如图所示。已知发电机的输出功率 $P = 90 \text{ kW}$ ，发电机的输出电压 $U_1 = 250 \text{ V}$ 。通过升压变压器升压后向厂区输电，输电线的总电阻 $R = 5 \Omega$ ，220 台型号为“220V，400W”的缝纫一体机可同时正常工作。求：

(1) 输电线上通过的电流 I_2 ；

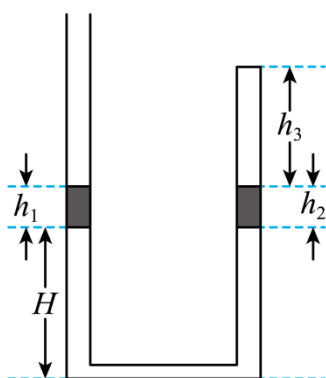
(2) 升压变压器的输出电压 U_2 ；

(3) 升压变压器的匝数之比 $\frac{n_1}{n_2}$ 和降压变压器的匝数之比 $\frac{n_3}{n_4}$ 。



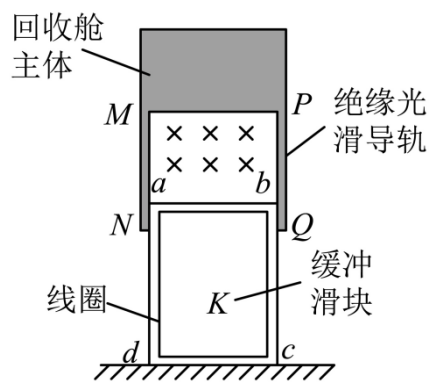
14. 如图，两侧粗细均匀、横截面积相等的 U 型管竖直放置，左管上端开口且足够长，右管上端封闭。左管和右管中水银柱高 $h_1=h_2=5\text{cm}$ ，两管中水银柱下表面距管底高均为 $H=21\text{cm}$ ，右管水银柱上表面离管顶的距离 $h_3=20\text{cm}$ 。管底水平段的体积可忽略，气体温度保持不变，大气压强 $p_0=75\text{cmHg}$ 。

- (1) 现往左管中再缓慢注入 $h=25\text{cm}$ 的水银柱，求稳定时右管水银柱上方气柱的长度。
- (2) 求稳定时两管中水银柱下表面的高度差。



15. 航天回收舱实现软着陆时，回收舱接触地面前经过喷火反冲减速后的速度为 v_0 ，此速度仍大于要求的软着陆设计速度 $\frac{v_0}{2}$ ，为此科学家设计了一种电磁阻尼缓冲装置，其原理如图所示。主要部件为缓冲滑块 K 及固定在绝缘光滑缓冲轨道 MN 和 PQ 上的回收舱主体，回收舱主体中还有超导线圈（图中未画出），能在两轨道间产生垂直于导轨平面的匀强磁场 B ，导轨内的缓冲滑块由高强度绝缘材料制成，滑块 K 上绕有 n 匝矩形线圈 $abcd$ ，线圈的总电阻为 R ， ab 边长为 L ，当回收舱接触地面时，滑块 K 立即停止运动，此后线圈与轨道间的磁场发生作用，使回收舱主体持续做减速运动，从而实现缓冲。已知回收舱主体及轨道的质量为 m ，缓冲滑块（含线圈） K 的质量为 M ，重力加速度为 g ，不考虑运动磁场产生的电场，求：

- (1) 缓冲滑块刚落地时回收舱主体的加速度大小；
- (2) 达到回收舱软着陆要求的设计速度时，缓冲滑块 K 对地面的压力大小；
- (3) 回收舱主体可以实现软着陆，若从 v_0 减速到 $\frac{v_0}{2}$ 的缓冲过程中，通过线圈的电荷量为 q ，求该过程中线圈中产生的焦耳热 Q 。



2024年春季期高二期末教学质量监测

物理

(本试卷满分 100 分, 考试时间 75 分钟)

注意事项:

1. 答题前, 务必将自己的姓名、学校、班级、准考证号填写在答题卡规定的位置上。
2. 答选择题时, 必须使用 **2B** 铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦擦干净后, 再选涂其它答案标号。
3. 答非选择题时, 必须使用 **0.5 毫米黑色墨水签字笔**, 将答案书写在答题卡规定的位置上。
4. 所有题目必须在答题卡上作答, 在试题卷上答题无效。

一、单项选择题: 本题共 7 小题, 每小题 4 分, 共 28 分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合题目要求的。

1. 下列说法中正确的是 ()

- A. 物理学中, 把微观粒子无规则运动叫做布朗运动
- B. 温度低的物体分子运动的速率小
- C. 只要一定量的理想气体温度保持不变, 其内能也保持不变
- D. 物体做减速运动时, 物体的内能也越来越小

【答案】C

【解析】

【详解】A. 布朗运动是微小颗粒在液体或气体中的无规则运动, 不是微观粒子的无规则运动。故 A 错误;

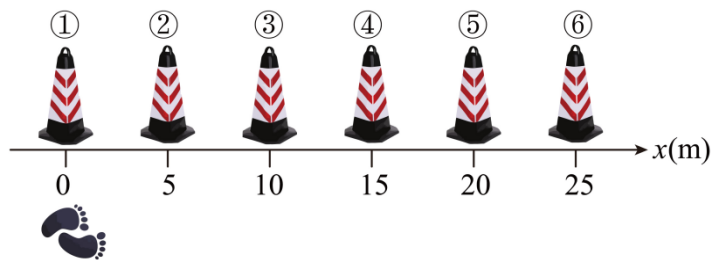
B. 温度低的物体分子运动的平均速率小。故 B 错误;

C. 只要一定量的理想气体温度保持不变, 其内能也保持不变。故 C 正确;

D. 内能与物体的温度有关, 与速度无关, 物体做减速运动时, 物体的内能不会越来越小。故 D 错误。

故选 C。

2. 夹杀式折返跑是训练足球运动员体能的方式。如图将 6 个标示筒两两间隔 5m 摆放, 跑动顺序为 1→4→2→5→3→6, 运动时间为 10s, 则全过程的平均速度大小和平均速率分别为 ()



A. 2.5m/s, 6.5m/s

B. 2.5m/s, 2.5m/s

C. 6.5m/s, 6.5m/s

D. 6.5m/s, 2.5m/s

【答案】A

【解析】

【详解】全过程的位移为 $x=25\text{m}$ ，则全过程的平均速度大小为

$$\bar{v} = \frac{x}{t} = 2.5\text{m/s}$$

全过程的路程为

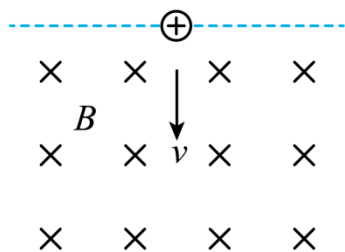
$$s = 13 \times 5\text{m} = 65\text{m}$$

平均速率为

$$\bar{v}' = \frac{s}{t} = 6.5\text{m/s}$$

故选 A。

3. 如图所示，带正电的小球竖直向下射入垂直纸面向里的匀强磁场，关于小球运动和受力说法正确的是()



A. 小球刚进入磁场时受到的洛伦兹力水平向右

B. 小球运动过程中的速度不变

C. 小球运动过程的加速度保持不变

D. 小球受到的洛伦兹力对小球做正功

【答案】A

【解析】

【详解】A. 根据左手定则，可知小球刚进入磁场时受到的洛伦兹力水平向右，A 正确；

BC. 小球受洛伦兹力和重力的作用，则小球运动过程中速度、加速度大小，方向都在变，BC 错误；

D. 洛伦兹力永不做功，D 错误。

故选 A。

4. 图中为华为公司自主研发并制造的手机 HUAWEI Mate60，为了实现手机的无线充电功能，工程师将受电线圈安装在手机中，将连接内置电源的供电线圈安装在充电基座上。如图所示，当手机放置在充电基座上，受电线圈即可“接受”到供电线圈的能量，从而对手机蓄电池进行充电。对于此过程，下列说法正确的是()

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/776115054230010204>