

第三高中物理 – 第 1 章

问题1

填写下列文本中缺失的单词，以便生成的句子在科学上是正确的：

一个。在两个带电体之间施加 电源要么 力量。两个带电体相互作用，但不一定处于同一状态 他们之间。电力作用于

【距离、吸引力、接触、排斥】

b.自然界中存在两种类型的带电体， 和 带电。
二 带电体相互排斥，而两个 带电体相互吸引。

【同音异义词、正面、反义词、反义词】

c.当材料在其整个范围内通过接触而带电时，我们称之为, 而当仅在本地充电时，我们称之为.....。塑料和玻璃是, 而金属是
这 允许带电粒子在其内部运动，而 不。

[导体、绝缘体、导体、绝缘体]

问题2

在下列问题中，选择与正确答案相对应的字母：

A. 原子是电中性的，因为它们由相同数量的质子和电子组成
一个。他们不带电荷

b.具有相同的电荷

c.有相反的电荷

d. 少于中子

B. 摩擦加载是通过对流实现的

一个。只有质子

b.只有电子

c.以及质子和电子

d.只有中子

C. 用丝绸或羊毛布用力擦拭硬橡胶棒。杆将获得的负载为：

一个。几个库仑 (C)

b.几毫米的库仑 (C)

c.百万分之几库仑 (C)

d. 十亿分之一库仑 (C)

问题3

在下列问题中，选择与**正确**答案相对应的字母：

A. 用丝布擦拭玻璃棒。棒带正电是因为：

一个。从大气中拾取带电粒子

b. 质子从织物转移到棒上

c. 电子从棒转移到织物

d. 棒上的电子由于摩擦而转化为质子。

B. 两个绝缘金属球的电荷分别为 $2\ \mu\text{C}$ 和 $3\ \mu\text{C}$ 。我们让它们接触并移除它们，**确保**它们与环境保持**电气隔离**。根据接触后电荷守恒定律，球体分别带有电荷：

一个。 $2\ \mu\text{C}$ 和 $2\ \mu\text{C}$ ，

b. $1\ \mu\text{C}$ 和 $4\ \mu\text{C}$ ，

c. $5\ \mu\text{C}$ 和 $1\ \mu\text{C}$ ，

$3\ \mu\text{C}$ 和 $3\ \mu\text{C}$ 。

问题4

两个带正电的球体间隔一定**距离**放置。用 Σ 标记内容在科学上**正确**的句子，用 Λ 标记内容在科学上**不正确**的句子。

一个。球体之间的电力是相互排斥的。

b. 第一个球体对第二个球体施加的力的大小等于第二个球体对第一个球体施加的力的大小。

c. 当我们增加球体之间的**距离**时，力就会增加。

d. 当我们将球体之间的**距离**减半时，力会增加四倍。

e. 当我们将球体的**距离**加倍时，力保持不变。

f. 当球体上的电荷加倍时，力加倍。

g. 当我们将**两个**球体上的电荷加倍时，力就会增加四倍。

测验

1. 自然界中有多少种货物？
3
1
2
2. 如果我靠近两个磁铁，它们之间就会产生电力。
正确的
错误
3. 如果我将磁铁靠近电摆，它就会被排斥。
错误
正确的
4. 不同类型的货物被称为
正负
上下
南北
5. 如果我接近这两个带相同电荷的物体
互不影响
他们被吸引
他们互相排斥
6. 如果我将带电棒靠近电摆，它会
被吸引
被排斥
它保持静止
取决于它的电荷，它被吸引或排斥
7. 以下哪种测量单位测量负载？
1毫安
1 μ C
1V
8. 电荷表示为
q
f
C
9. 1 μ C=
10⁻⁶摄氏度
10⁶°C
10⁻⁹°C

10. $+5\mu\text{C}$ 的电荷和 $-8\mu\text{C}$ 的电荷的总电荷为：

- 13 μC
- 3 μC
- 3 微克
- 13 微克

11. 原子是自然界中最小的粒子。

- 错误
- 正确的

12. 质子的质量大约与中子的质量相同

- 中子数
- 电子数
- 没有其他粒子

13. 他们的核心是

- 质子和中子
- 质子和电子
- 中子和电子

14. 它们带有正电荷

- 质子
- 中子
- 电子

15. 在电中性原子中，质子的数量为

- 电子
- 中子
- 以上都不是

16. 离子是

- 电中性原子
- 亚原子粒子
- 失去或获得电子的个人

17. 充电有时通过质子转移实现，有时通过电子转移实现

- 正确的
- 错误

18. 由于电荷的哪种性质，电荷 $4 \times 10^{-19} \text{C}$ 在自然界中不能存在？

- 充电的
- 电荷守恒定律
- 电荷的量子化

19. 通过摩擦，两个最初不带电的物体因此获得相等且相反的电荷
- 电荷的量子化
 - 电荷守恒定律
 - 感应的
20. 哪些物体允许电荷分布在其整个长度上？
- 绝缘体
 - 指挥家
 - 以上都不是
21. 库仑定律中比率常数K的值为 $K=9 \times 10^9 \text{ N m}^2/\text{C}^2$
- 正确的
 - 错误
22. 我把手指放在一根带电的吸管上，它就靠近了。这种电气化方式称为电气化
- 有摩擦力
 - 通过归纳法
 - 有联系
23. 两个小球体受到力 F 的吸引。当我将一个球体的电荷加倍时，该力会发生什么变化？
- 将翻两番
 - 将加倍
 - 将减少四倍
 - 将加倍
 - 将保持不变
24. 两个小球体受到力 F 的吸引。当我将它们的距离加倍时，力会发生什么变化？
- 将加倍
 - 将减少四倍
 - 将保持不变
 - 将加倍
 - 将翻两番
25. 两个小球体受到力 F 的吸引。当我将两个球体上的电荷加倍时，该力会发生什么变化？
- 将保持不变
 - 将加倍
 - 将减少四倍
 - 将加倍
 - 将翻两番

26. 两个小球体受到力 F 的吸引。当我将一个球体上的电荷增加四倍并将它们的距离加倍时，该力会发生什么变化？

将减少四倍

将加倍

将翻两番

将保持不变

将加倍

27. 两个金属球A和B分别带 $-1\mu\text{C}$ 和 $+4\mu\text{C}$ 的电荷。它们的中心相距 2m 。一个人对另一个人施加了多大的力？

4×10^{-3}

9×10^9

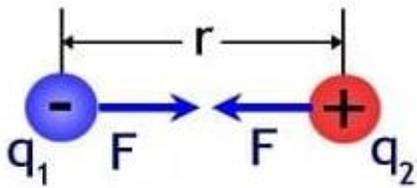
0.009N

第三高中物理 – 第 1 章

练习1

两个金属球A和B分别带有 $-1\mu\text{C}$ 和 $+4\mu\text{C}$ 的电荷，并相距 2m 放置。
画出一个球体对另一个球体施加的电力并计算其值。

解决方案



数据
$q_1 = -1 \mu\text{C}$
$q_2 = +4 \mu\text{C}$
$r = 2 \text{ m}$
通缉
$F = ;$

我们首先将测量单位从 μC 转换为 C （库仑）。

$$q_1 = -1\mu\text{C} = -10^{-6}\text{C}$$
$$q_2 = 4\mu\text{C} = 4 \cdot 10^{-6}\text{C}$$

库仑定律方程。

$$F = K \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

由于我们正在寻找力的大小，因此我们不考虑符号。

$$F = K \frac{|q_1 q_2|}{r^2} = 9 \cdot 10^9 \frac{10^{-6} \cdot 4 \cdot 10^{-6}}{2^2} \text{ N} = \frac{9 \cdot 4 \cdot 10^{9-6-6}}{4} \text{ N} = 9 \cdot 10^{-3} \text{ N}$$

根据牛顿第三定律，第一个负载施加在第二个负载上的力与第二个负载施加在第一个负载上的力大小相等且方向相反。

第三高中物理 – 第 1 章

练习2

两个电荷间隔 $r_1 = 24 \text{ cm}$ 。它们被大小为 $F_1 = 0.036 \text{ N}$ 的电力所吸引。

在什么距离 r_2 处，以便它们之间的力变为 $F_2 = 0.004 \text{ N}$ ？

解决方案

数据

$$r_1 = 24 \text{ 厘米}$$

$$F_1 = 0.036 \text{ N}$$

$$F_2 = 0.004 \text{ N}$$

通缉

$$r_2 = ;$$

库仑定律应用于**每种**情况：

$$F_1 = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r_1^2}$$

$$F_2 = k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r_2^2}$$

我按成员划分

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{0,036 \text{ N}}{0,004 \text{ N}} \rightarrow \frac{k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r_1^2}}{k \cdot \frac{q_1 \cdot q_2}{r_2^2}} = 9 \rightarrow \frac{r_2^2}{r_1^2} = 9 \rightarrow \frac{r_2}{r_1} = 3 \rightarrow r_2 = 3 \cdot r_1$$

也就是说，它们之间的距离**必须**是三倍。