

# بانک سوال رایگان

+ پاسخ  
تشریحی

## یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

[www.Dyavari.com](http://www.Dyavari.com)

۰۲۱ ۹۱۶ ۹۲۱ ۴۰

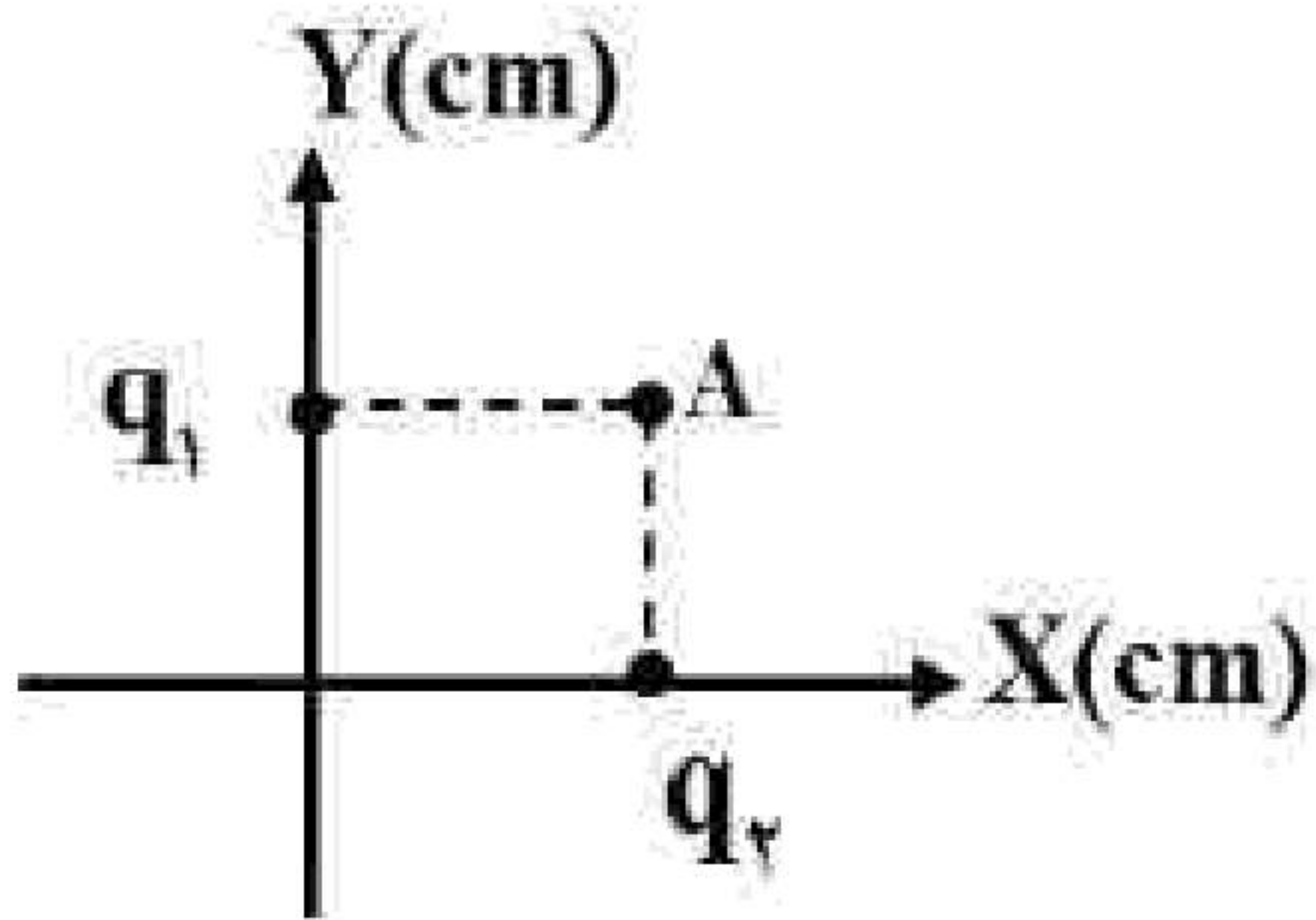




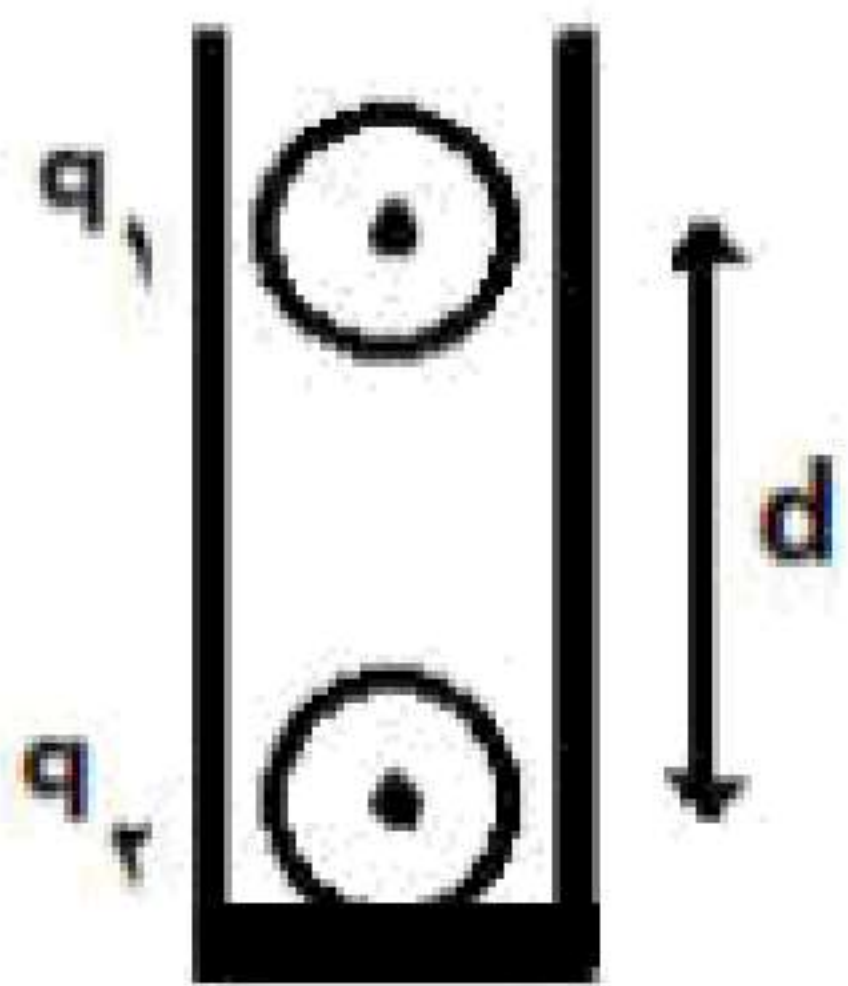
E



۱- در شکل داده شده، پتانسیل الکتریکی نقاط A و B در میدان الکتریکی  
یکنواخت برابر  $V_A = 30V$  و  $V_B = -20V$  است. بار الکتریکی  
 $q = -20\mu C$  با تندی ثابت از نقطه A به نقطه B منتقل می‌شود.  
الف جهت خطوط میدان الکتریکی از A به B است یا از B به A؟  
ب) انرژی پتانسیل الکتریکی بار چند ژول تغییر می‌کند؟

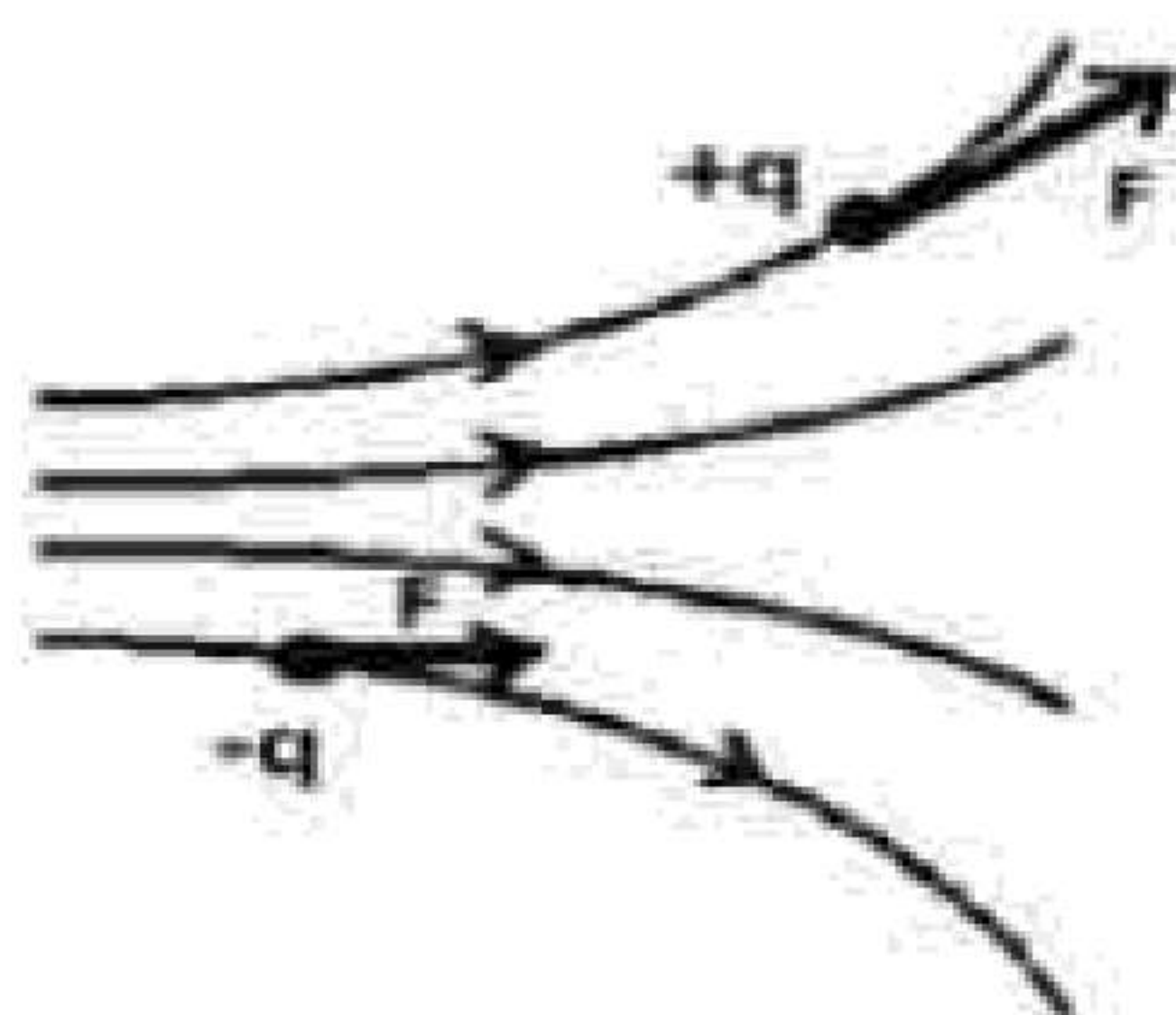


۲- دو بار الکتریکی  $q_1 = q_2 = 5\mu C$  یکی در مکان  $x = 3\text{ cm}$  و دیگری  
در مکان  $y = 3\text{ cm}$  روی محورهای مختصات در یک دستگاه xoy قرار  
دارند. میدان الکتریکی خالص را در نقطه A به مختصات (3 cm و 3 cm)  
برحسب بردارهای یکه بنویسید.  $\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}\right)$

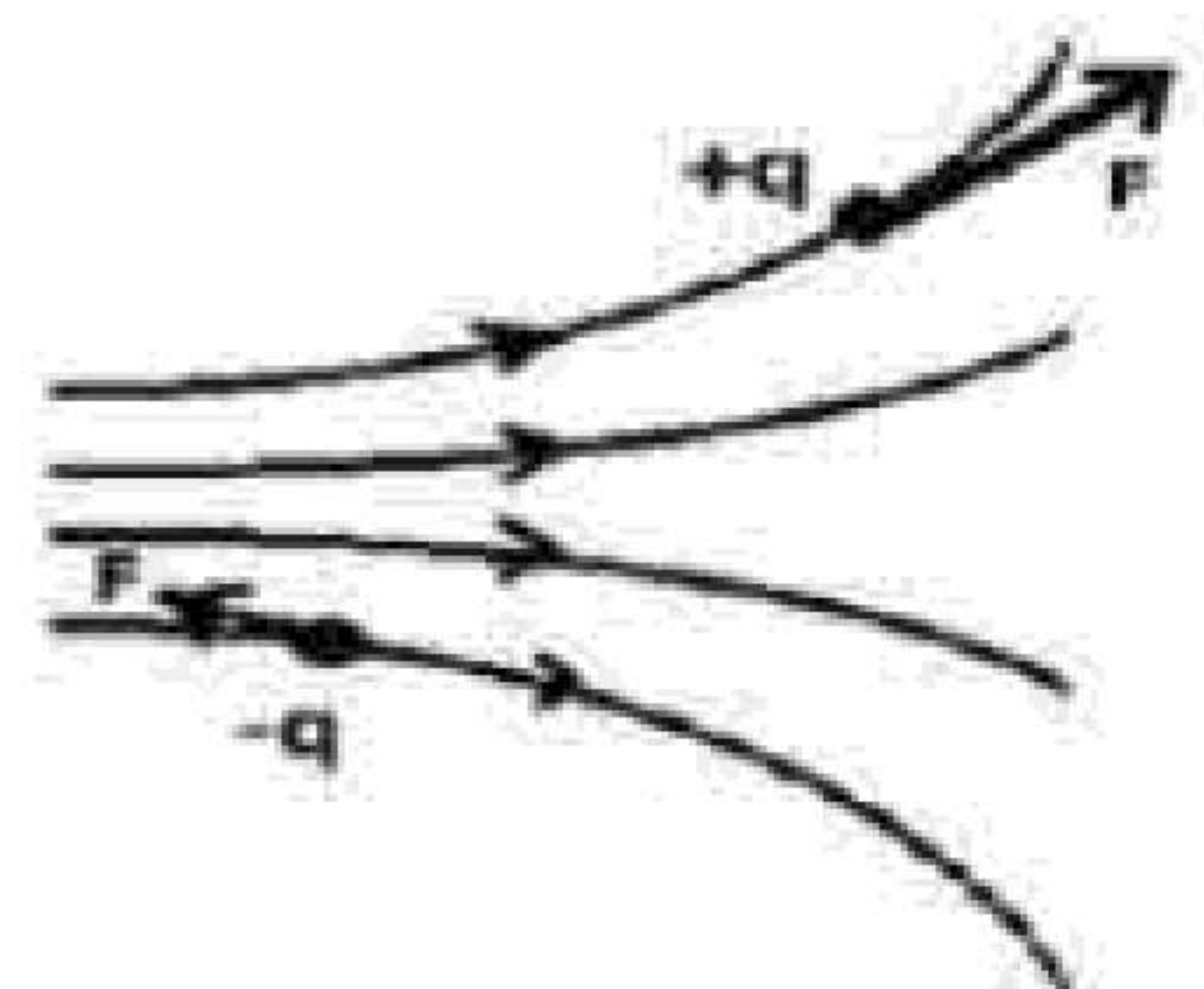


۳- در شکل روبه‌رو گوی باردار مشابه به جرم  $2g$  دارای بارهای  $q_1 = 0.4\mu C$  و  
 $q_2 = 0.5\mu C$  درون استوانه‌ای در فاصله d از یکدیگر و در حال تعادل قرار دارند. این  
فاصله را برحسب یکای SI به دست آورید.  $\left(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2}, g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$

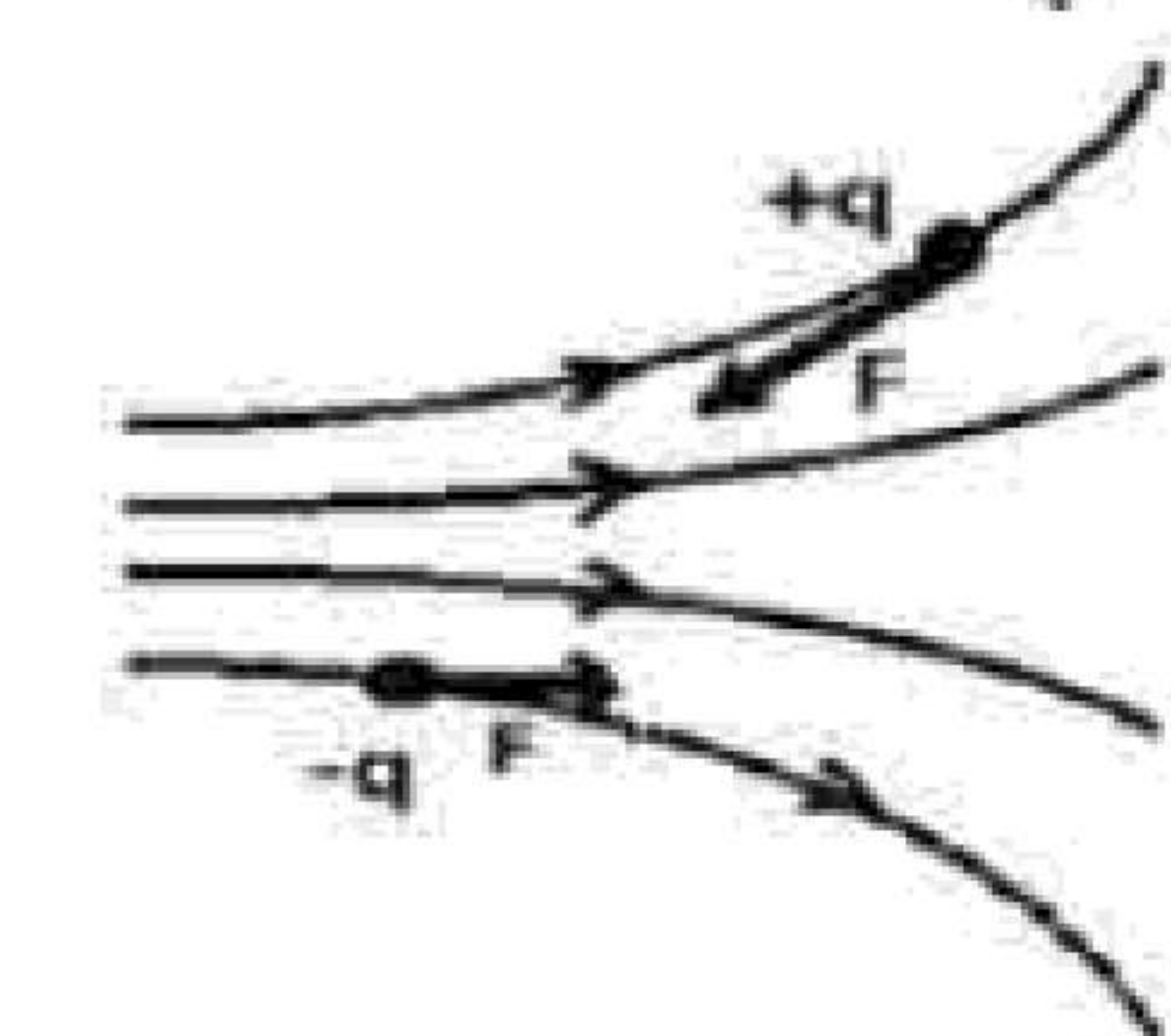
۴- کدام شکل نیروی الکتریکی وارد بر دو ذره باردار هم‌اندازه و ناهم‌نام را در میدان الکتریکی به درستی نشان می‌دهد؟  
چرا؟



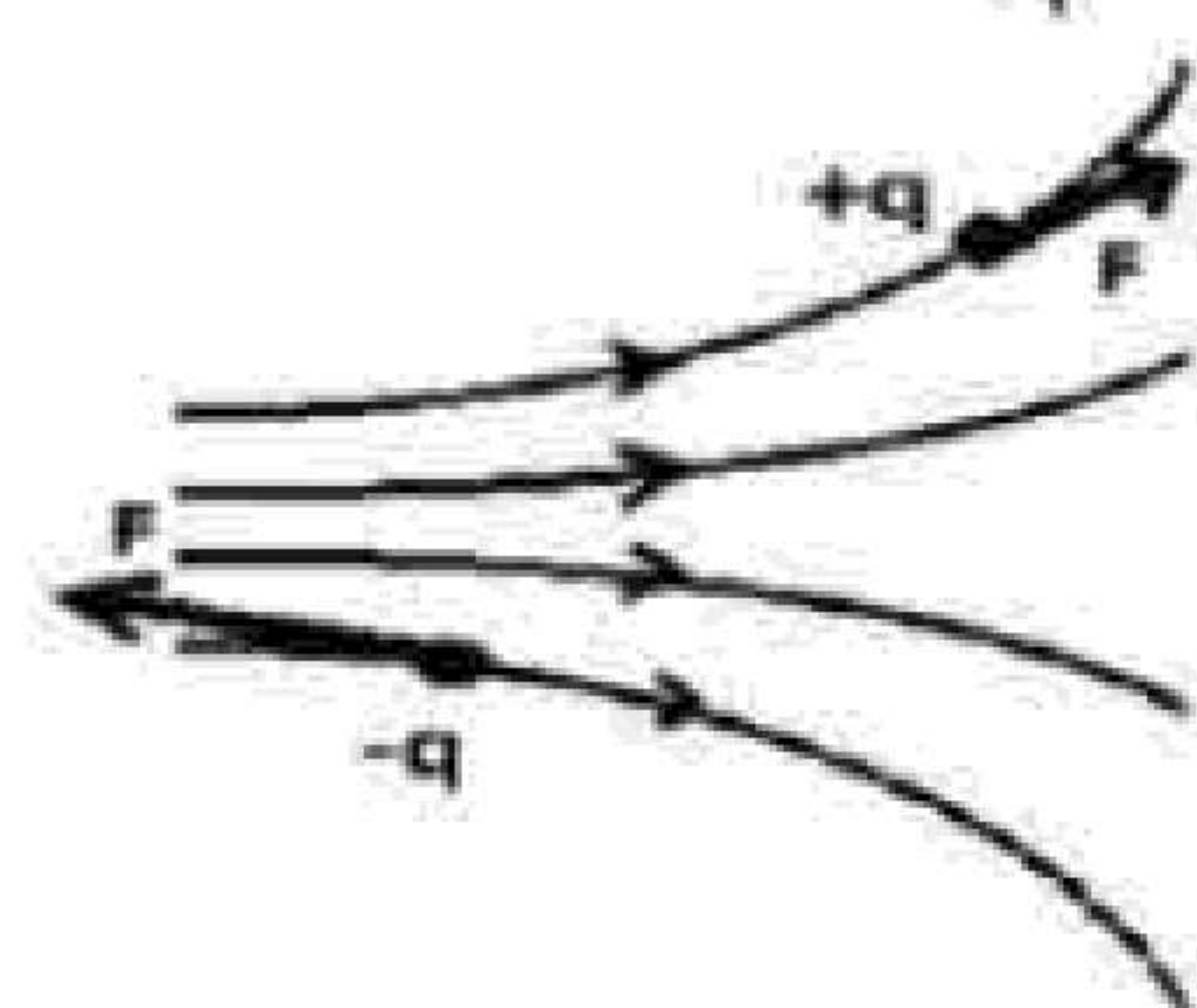
(۲)



(۱)

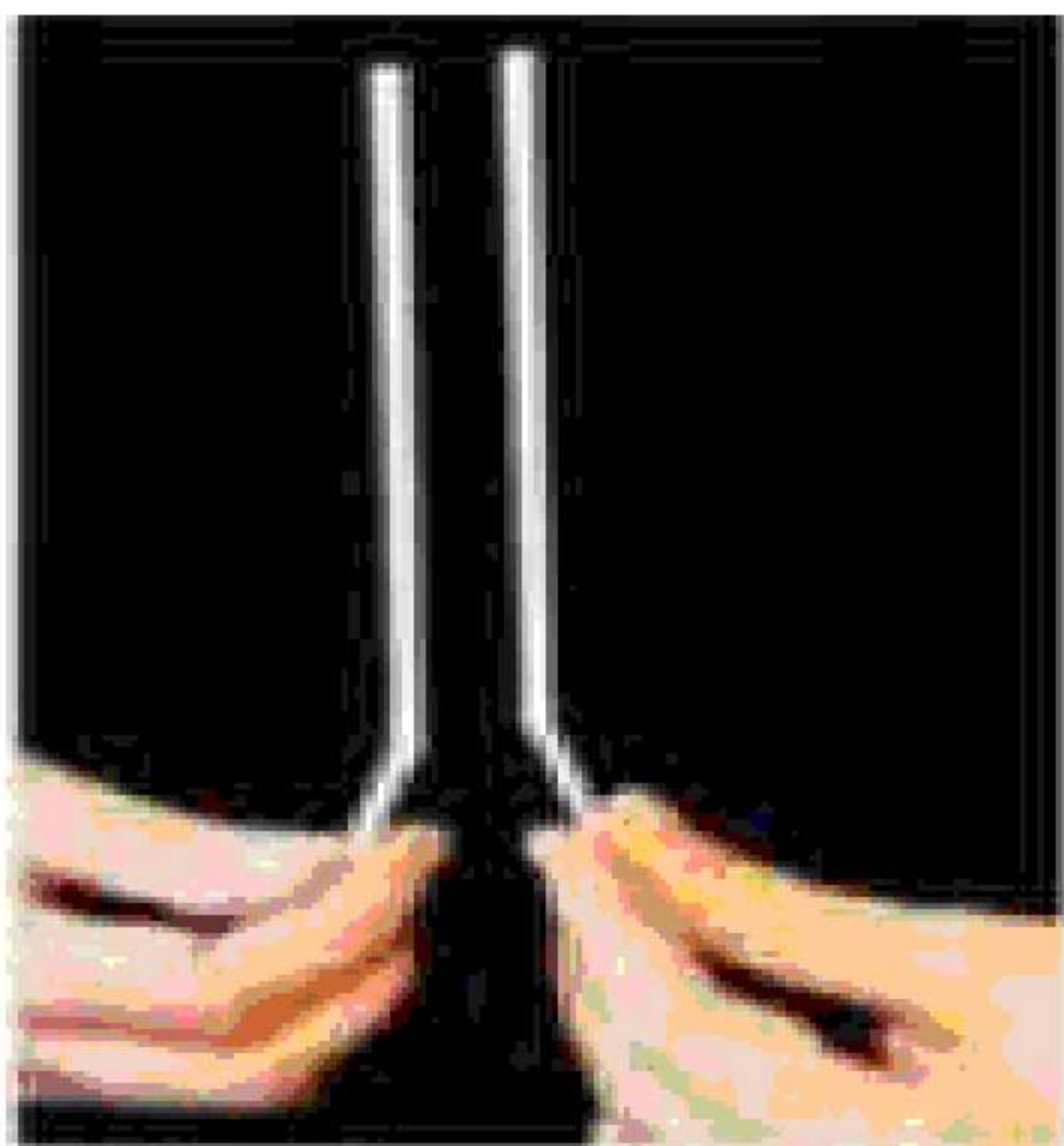


(۴)



(۳)

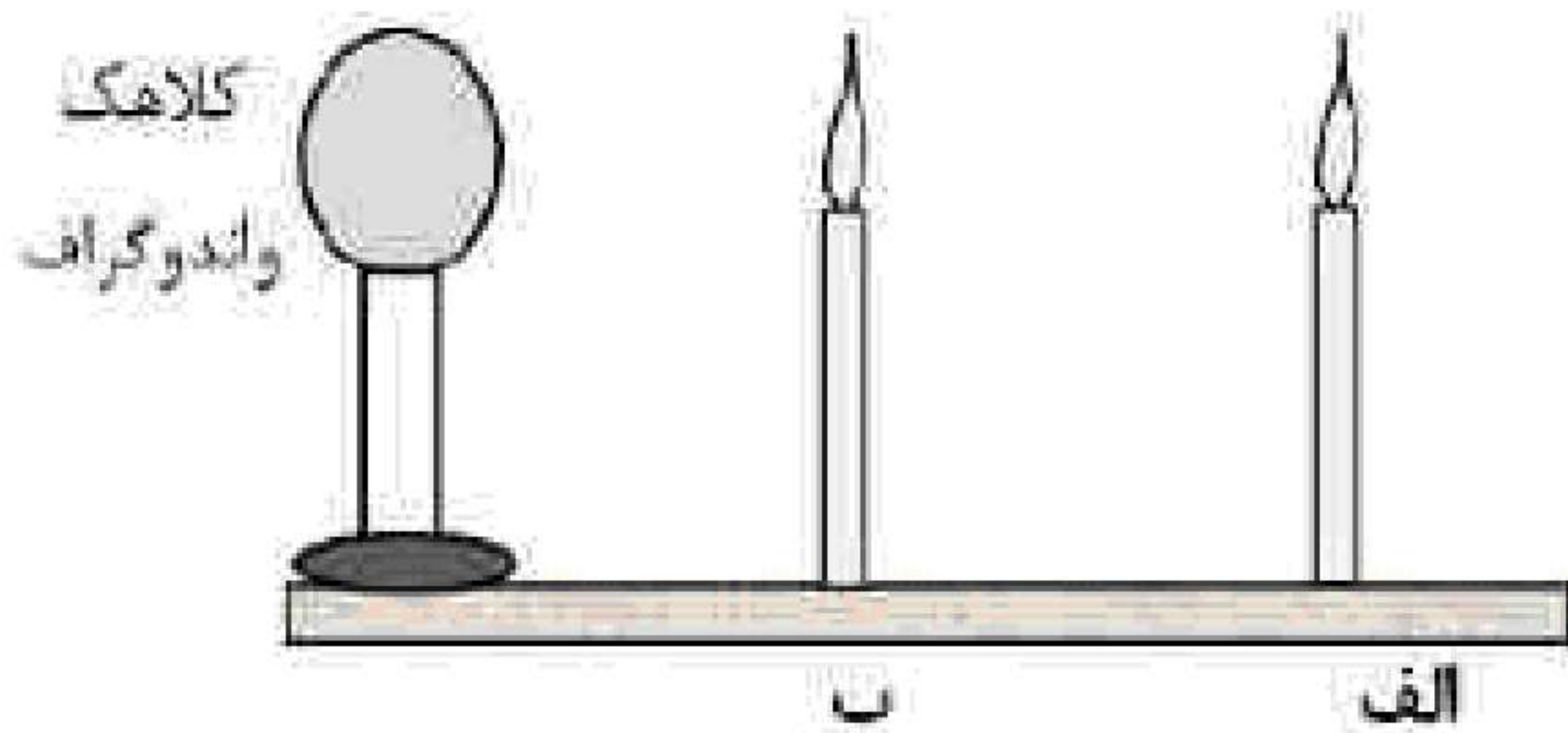
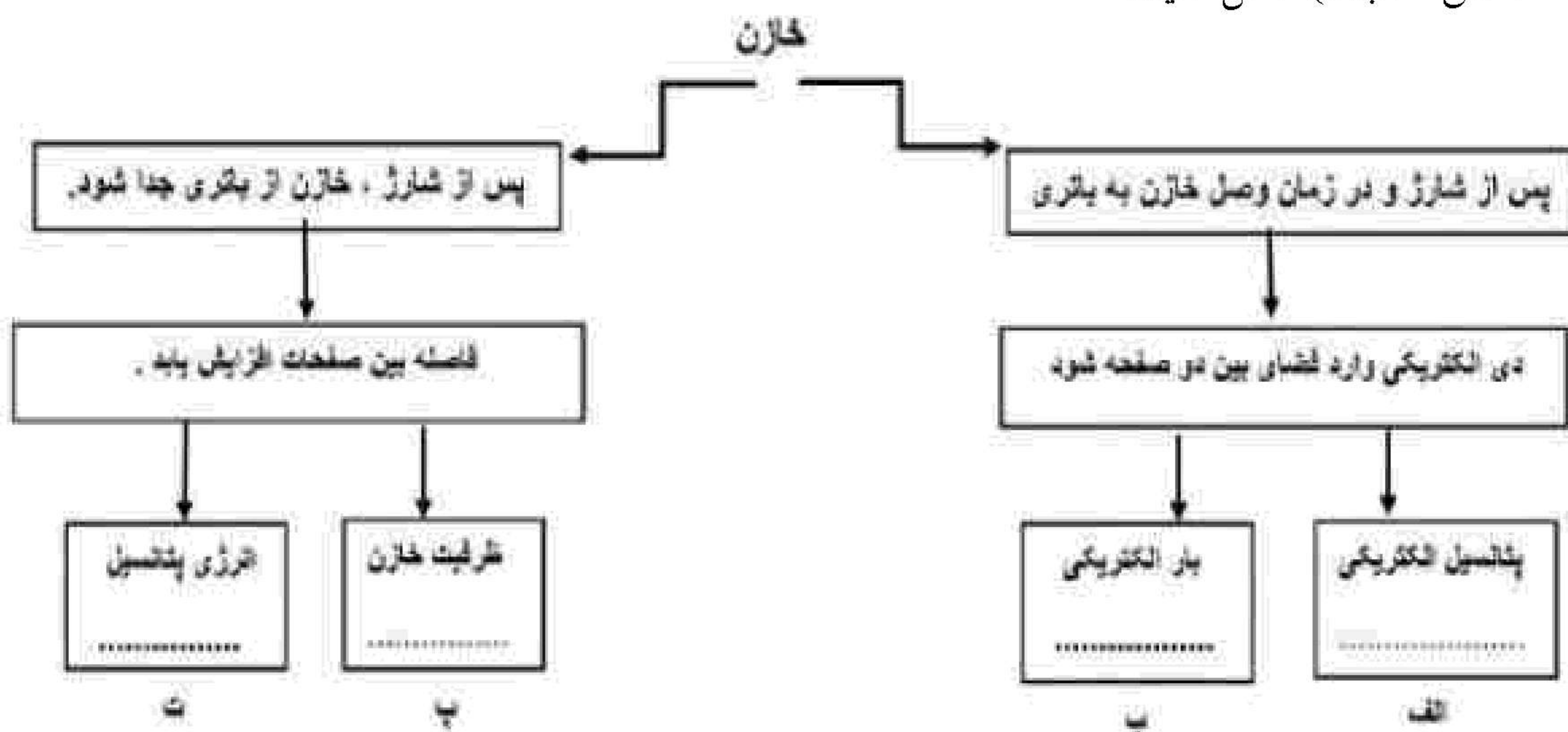




انتهای مثبت سری
ابریشم
کاغذ
پارچه کتان
انتهای منفی سری

۵- مطابق شکل، دو لوله کاغذی را در کنار هم قرار داده‌ایم. یکی را با پارچه ابریشمی و دیگری را با پارچه کتان مالش می‌دهیم. نیروی الکتریکی بین این دو لوله پس از مالش آن‌ها به پارچه‌ها، ربایشی است یا رانشی؟ چرا؟

۶- خازنی را به یک باتری متصل کرده تا شارژ شود. در نقشه مفهوم زیر جاهای خالی را در مورد یک خازن با کلمات (افزایش - کاهش - ثابت) کامل کنید.



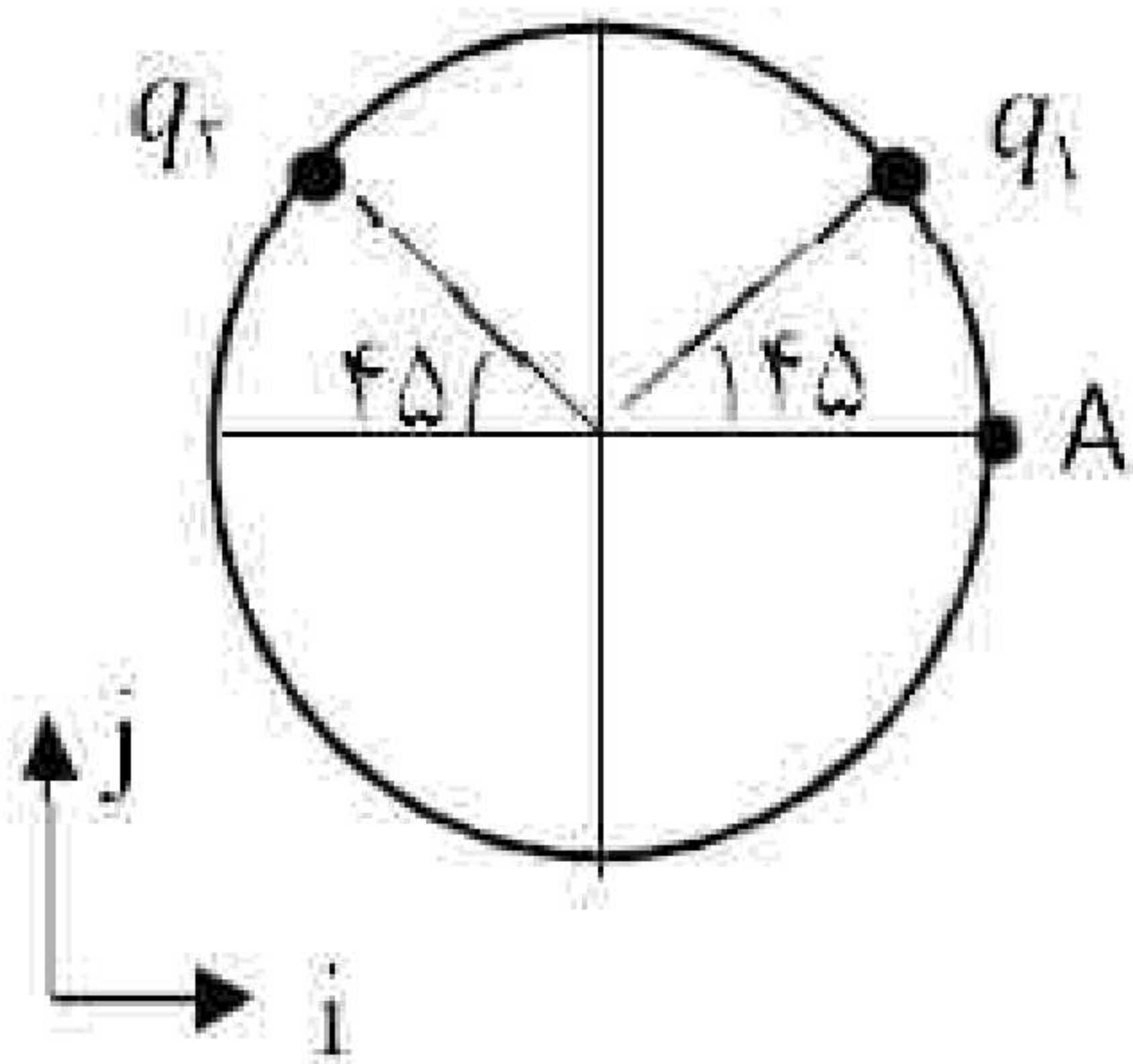
۷- با توجه به شکل داده شده، معین کنید:  
الف) اگر به کلاهک واندوگراف بار الکتریکی منفی بزرگی داده شود، شعله کدام شمع انحراف بیشتری پیدا می‌کند؟  
ب) علت انحراف شعله شمع‌ها چیست؟

۸- در جمله زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و بنویسید.  
در یک جسم رسانای مخروطی شکل، (چگالی سطحی بار - پتانسیل) الکتریکی در نقاط نوک تیز بیشتر از نقاط دیگر است.

۹- درستی یا نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.  
- بار الکتریکی هر جسم باردار، مضرب درستی از بار بنیادی  $e$  است.

۱۰- روی خازنی دو عدد  $400\text{ V}$  و  $10\text{ }\mu\text{F}$  نوشته شده است.  
الف) مفهوم عدد  $400\text{ V}$  چیست؟  
ب) حداکثر انرژی الکتریکی که می‌توان در این خازن ذخیره نمود چند ژول است؟





۱۱- دو بار الکتریکی  $q_1 = 2\mu C$  و  $q_2 = -2\mu C$  مطابق شکل مقابل، روی محیط دایره‌ای به شعاع ۳ cm قرار دارند.

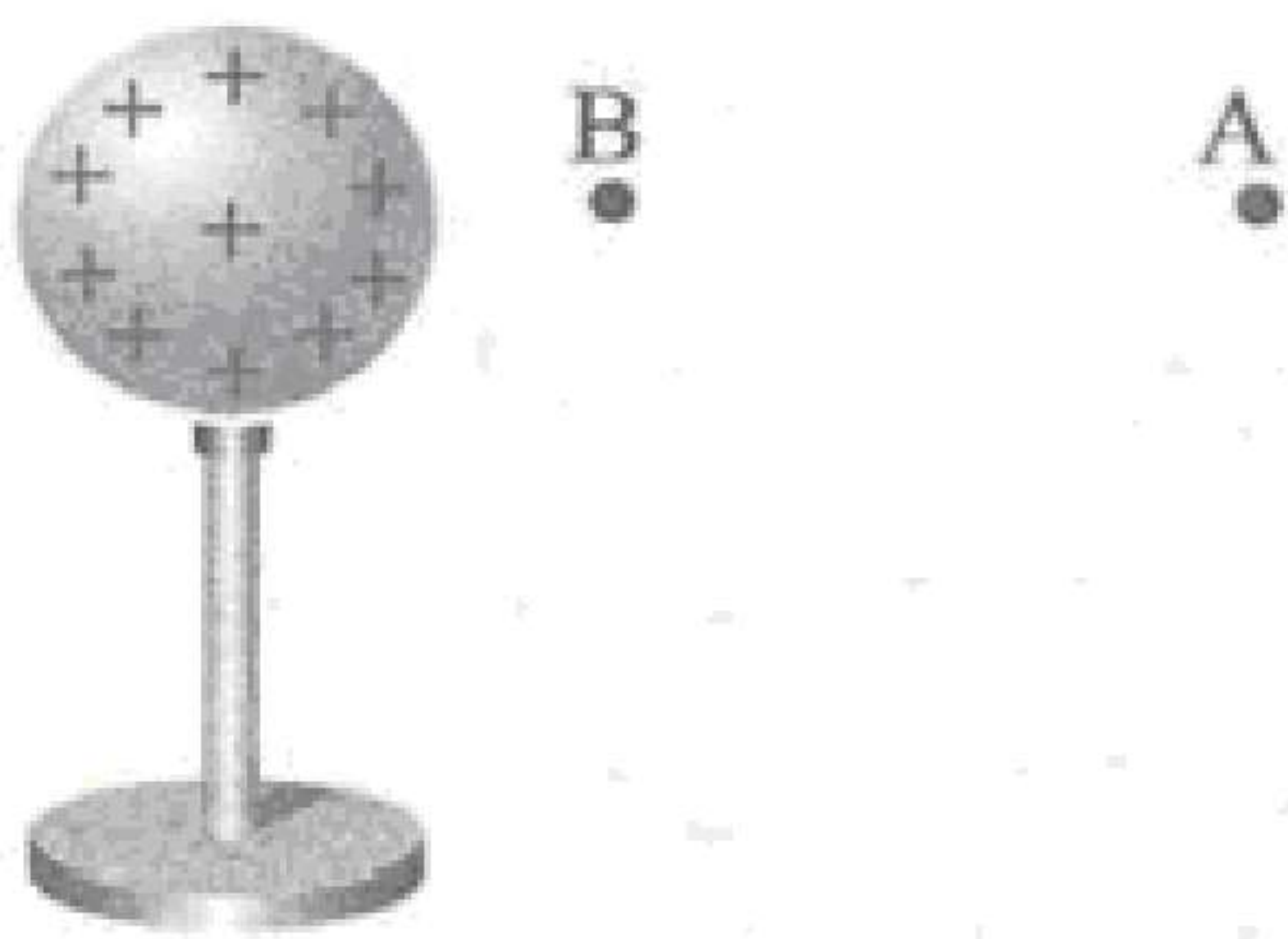
الف) اندازه میدان الکتریکی خالص را در مرکز دایره به دست آورید و بردار

میدان را برحسب بردارهای یک‌ه بنویسید.  $\left(k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}\right)$

ب) چه نواع باری (مثبت یا منفی) در نقطه A قرار دهیم تا میدان الکتریکی خالص در مرکز دایره صفر شود؟

۱۲- با استفاده از وسایل زیر آزمایشی طراحی کنید که به وسیله آن بتوان اندازه بار الکتریکی یک گوی پلاستیکی را محاسبه نمود. (دو گوی پلاستیکی کوچک، پارچه پشمی، استوانه یا لوله شیشه‌ای، خط‌کش مدرج و ترازو)

«بانک سوال یاوران دانش»



۱۳- کره رسانای بارددار و نقاط A و B در شکل مقابل نشان داده شده است. اگر اندازه اختلاف پتانسیل الکتریکی بین دو نقطه A و B، ۱۰ ولت باشد، و بار الکتریکی  $q = 4\mu C$  را از B تا A جابه‌جا کنیم. انرژی پتانسیل الکتریکی سیستم چه اندازه و چگونه تغییر می‌کند؟

۱۴- کلمه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

با افزایش فاصله دو بار الکتریکی نقطه‌ای، اندازه نیروی الکتریکی بین آنها (افزایش - کاهش) می‌یابد.

۱۵- کلمه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

خطوط میدان الکتریکی برای یکدیگر را قطع (می‌کنند - نمی‌کنند).

۱۶- کلمه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید و بنویسید.

در اثر مالش شانه پلاستیکی با موهای سر، بارهای منتقل شده از مرتبه (نانوکولن - کولن) است.