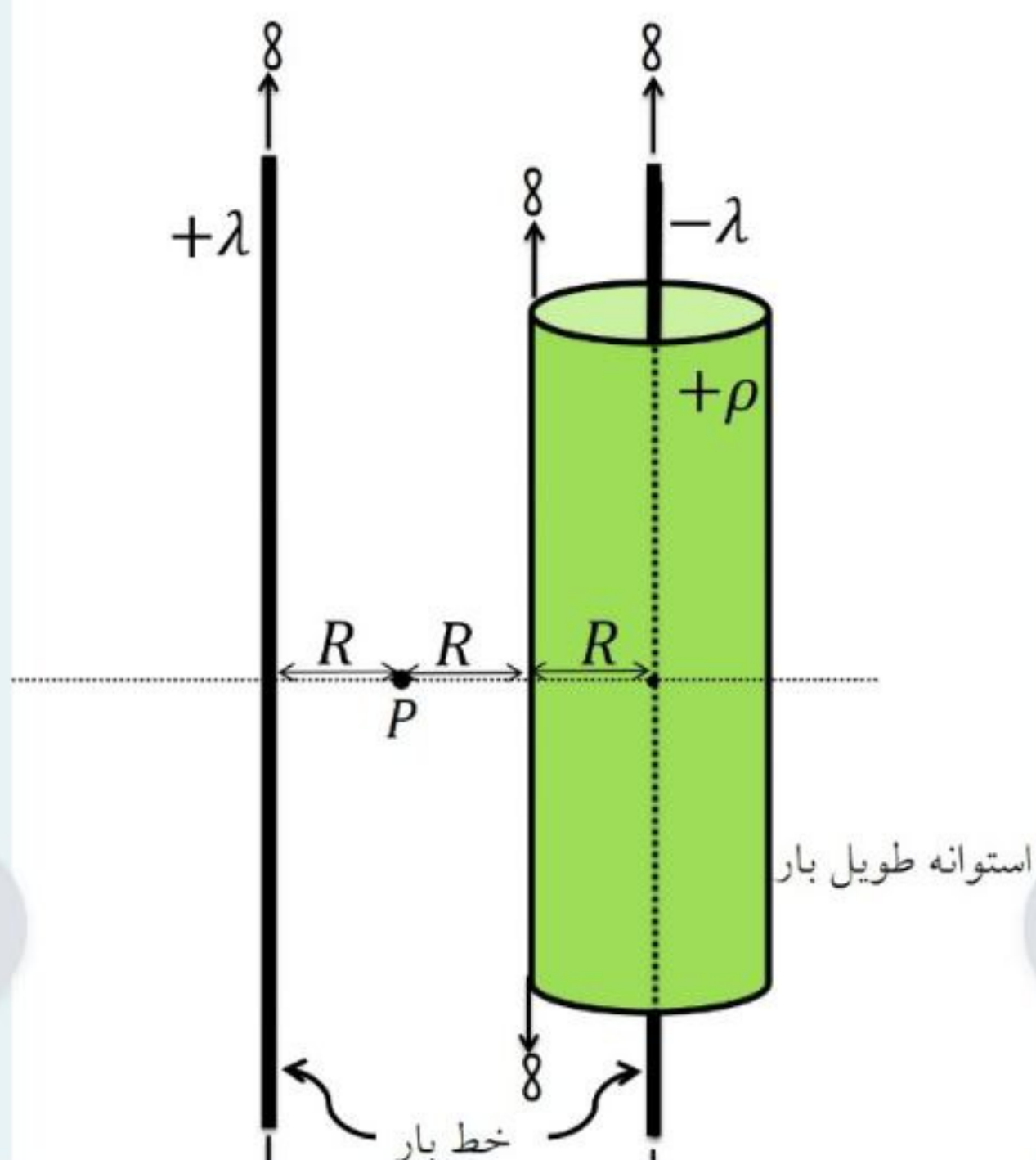
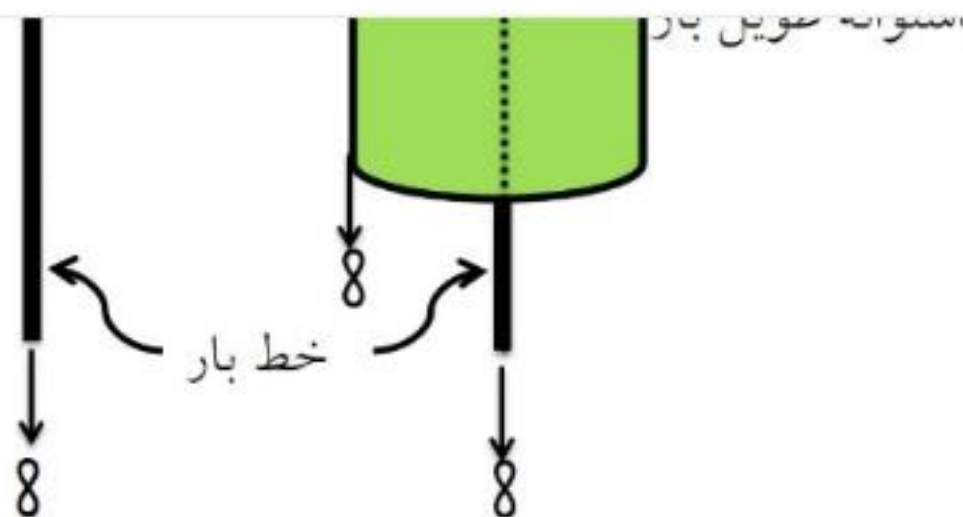


یک استوانه "نارسانای" توپر طویل به شعاع سطح مقطع R دارای توزیع بار مثبت حجمی یکنواخت $\rho +$ است. مطابق شکل زیر، دو میله "نارسانا" طویل با چگالی خطی بار یکنواخت $+\lambda$ و $-\lambda$ ، یکی روی محور این استوانه و دیگری به موازات در خارج استوانه قرار داده شده اند. در شکل داده شده، بردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه p بنویسید. (اگر $\lambda = \frac{Q}{R}$ و $\rho = \frac{4Q}{\pi R^3}$ باشد، جواب آخر را بر حسب Q و R بنویسید. جهت مثبت محور x به سمت شرق است. $(k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0})$





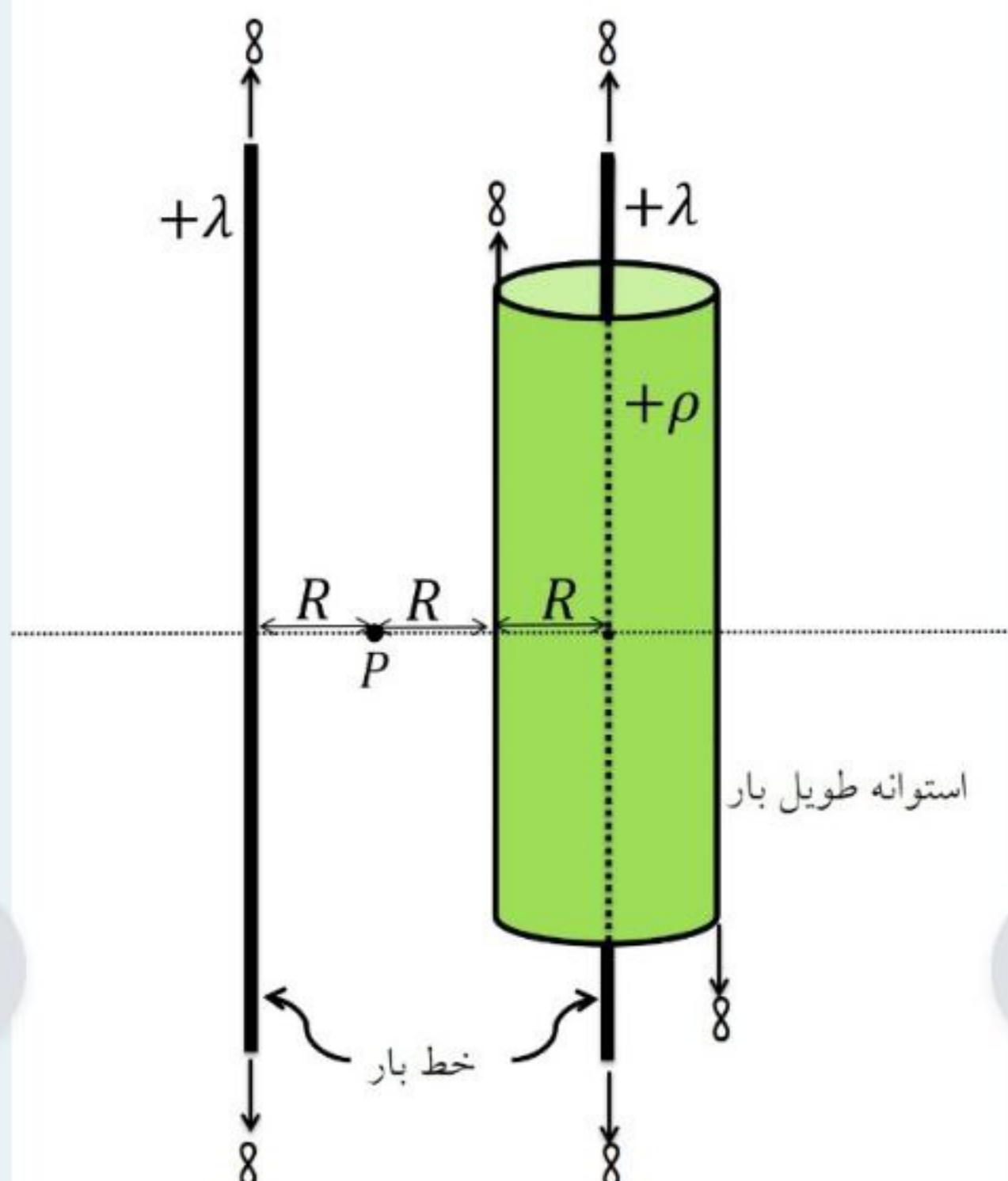
$-2 \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

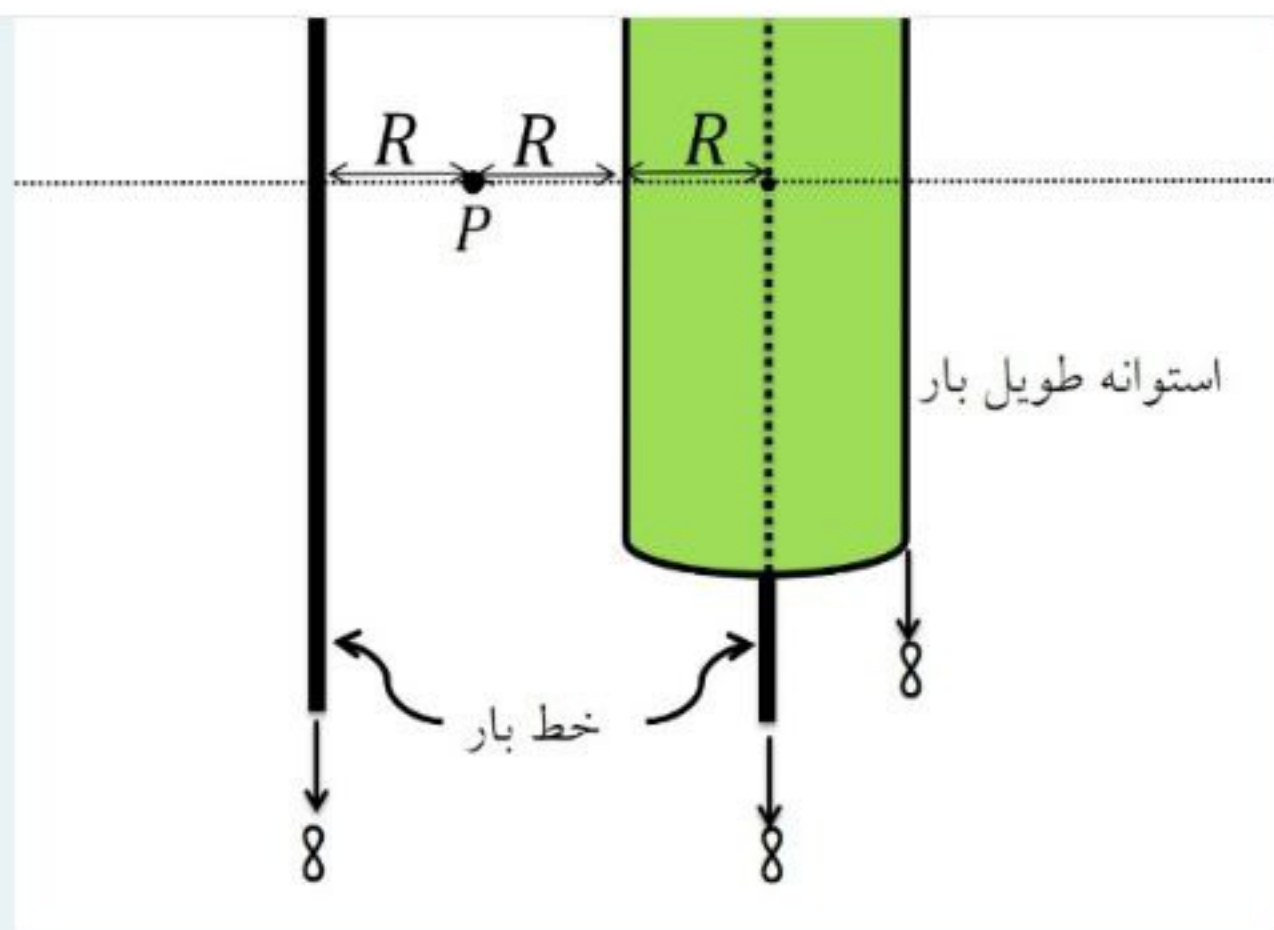
$-\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

$+\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

$+2 \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

یک استوانه "نارسانی" توپر طویل به شعاع سطح مقطع R دارای توزیع بار مثبت حجمی یکنواخت $+\rho$ است. مطابق شکل زیر، دو میله "نارسانا" طویل با چگالی خطی بار یکنواخت $+\lambda$ ، یکی روی محور این استوانه و دیگری به موازات در خارج استوانه قرار داده شده اند. در شکل داده شده، بردار میدان الکتریکی برآیند را در نقطه p بنویسید. (اگر $\lambda = \frac{Q}{R}$ و $\rho = \frac{2Q}{\pi R^3}$ باشد، جواب آخر را بر حسب R و Q بنویسید. $k = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$)





$-\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

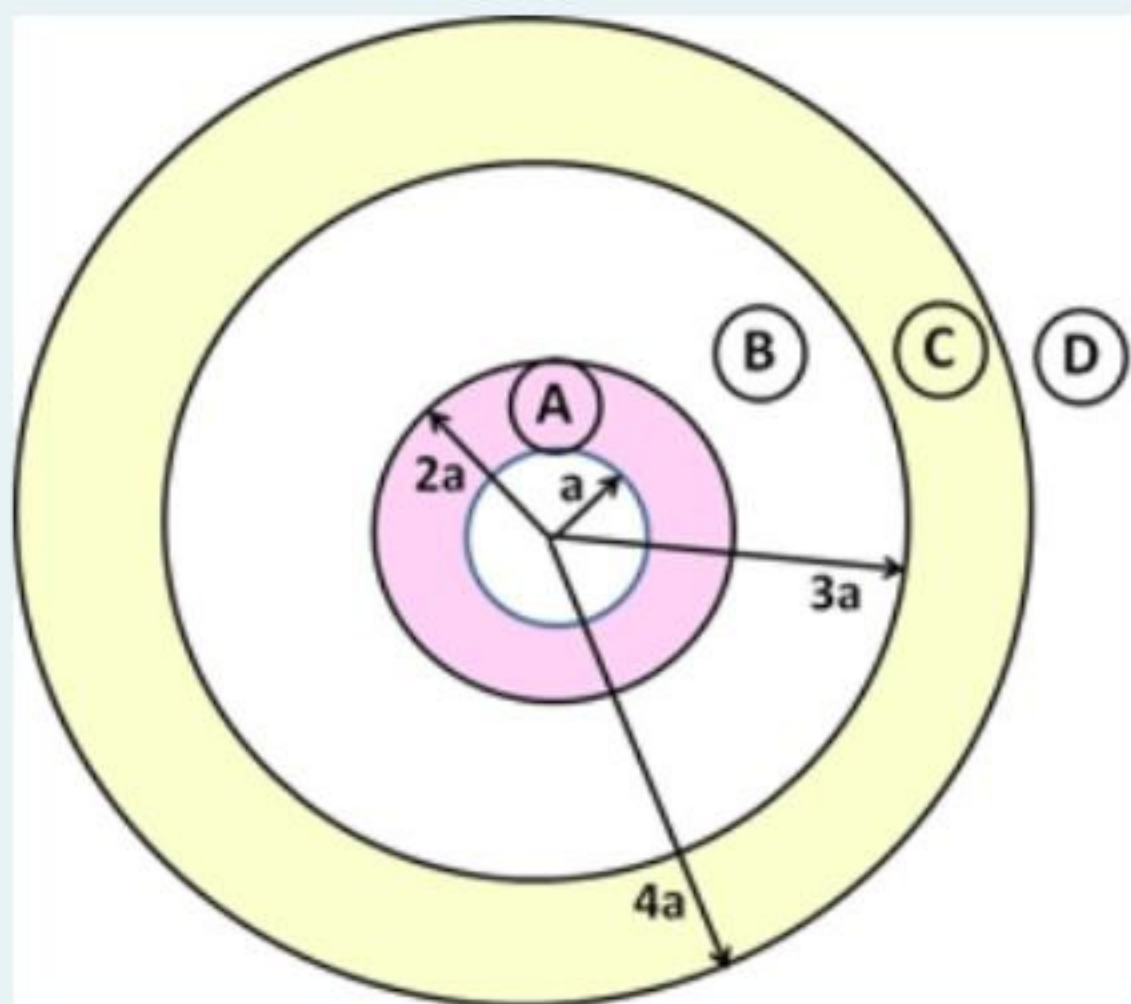
$+\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

$+2\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

$-2\frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{Q}{R^2}$ ☐

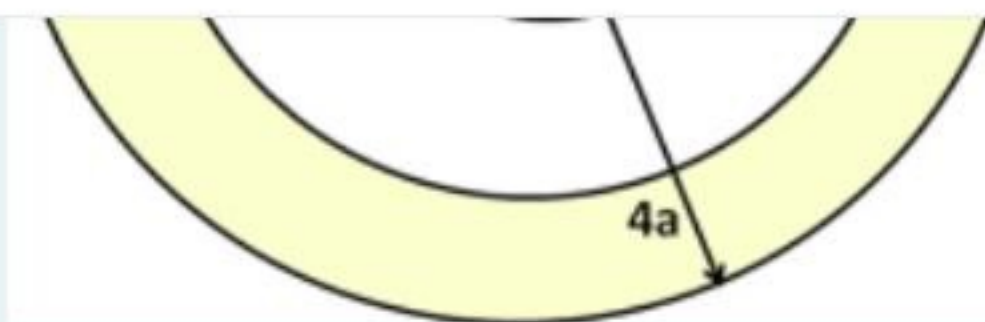
در شکل زیر پوسته کروی نارسای به شعاع داخلی a و شعاع بیرونی $2a$ دارای بار الکتریکی با چگالی ثابت $\rho = \frac{Q}{7\pi a^3}$ است. این پوسته توسط یک پوسته کروی نارسای به شعاع داخلی $3a$ و شعاع بیرونی $4a$ احاطه شده است. بار خالص پوسته رسانا $+4Q$ است.

بار الکتریکی روی سطح داخلی و خارجی پوسته کروی رسانا چقدر است؟ (برحسب پارامترهای Q, r, a و ϵ_0).



a. ☐ داخلی: $\frac{4Q}{3}$ ، خارجی: $-\frac{16Q}{3}$

b. ☐ داخلی: $\frac{16Q}{2}$ ، خارجی: $\frac{4Q}{2}$



- a. ☐ داخلی: $\frac{4Q}{3}$ ، خارجی: $-\frac{16Q}{3}$
- b. ☐ داخلی: $\frac{16Q}{3}$ ، خارجی: $\frac{4Q}{3}$
- c. ☐ داخلی: $\frac{4Q}{3}$ ، خارجی: $\frac{16Q}{3}$
- d. ☐ داخلی: $-\frac{4Q}{3}$ ، خارجی: $\frac{16Q}{3}$

صفحه بعد

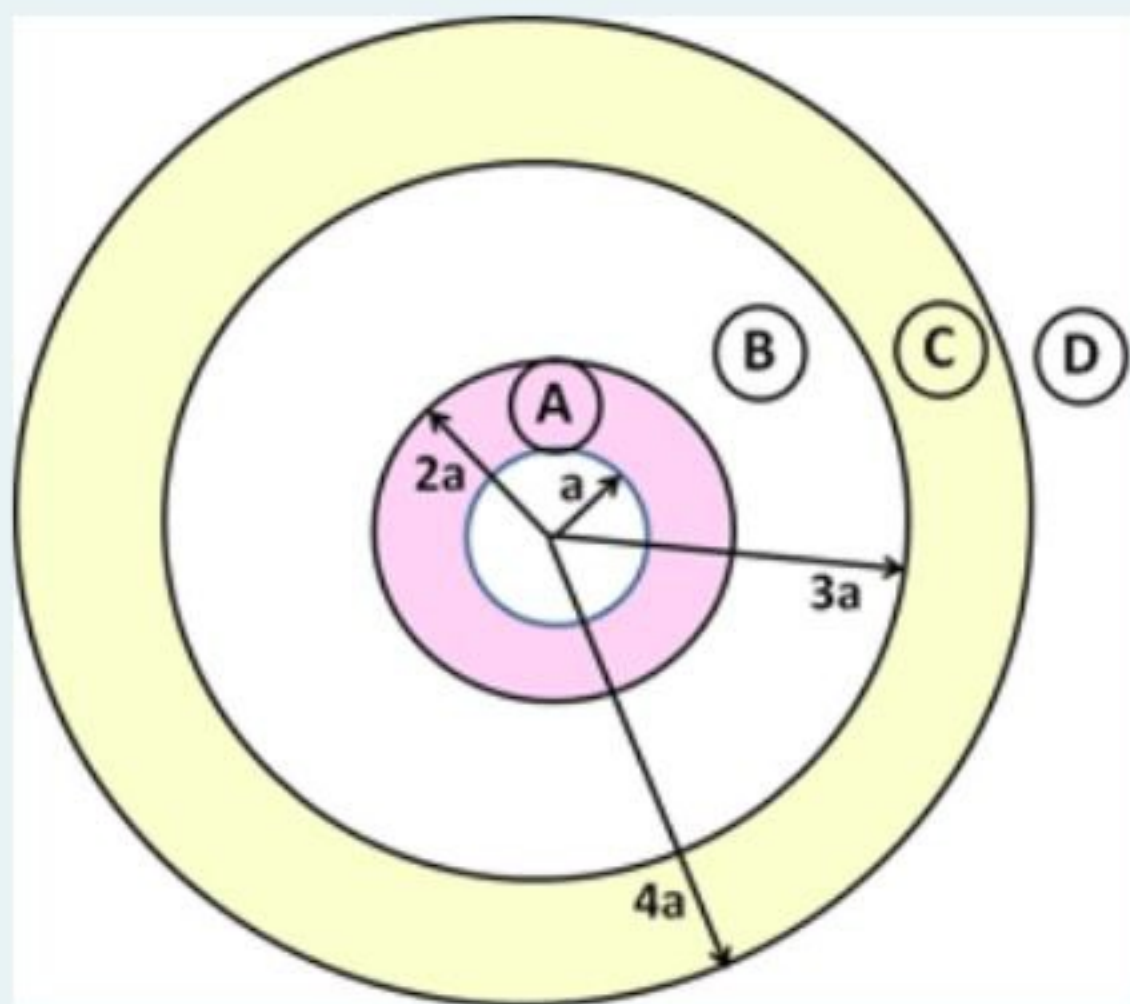
صفحه قبل

✉ تماس با پشتیبانی سایت ➦

شما در قالب **فائزه کریمی درچه** وارد سایت شده‌اید
 (خروج از سایت)
 دریافت نرم‌افزار تلفن همراه

در شکل زیر پوسته کروی نارسانای به شعاع داخلی a و شعاع بیرونی $2a$ دارای بار الکتریکی با چگالی ثابت $\rho = \frac{Q}{7\pi a^3}$ است. این پوسته توسط یک پوسته کروی رسانا به شعاع داخلی $3a$ و شعاع بیرونی $4a$ احاطه شده است. بار خالص پوسته رسانا $+4Q$ است.

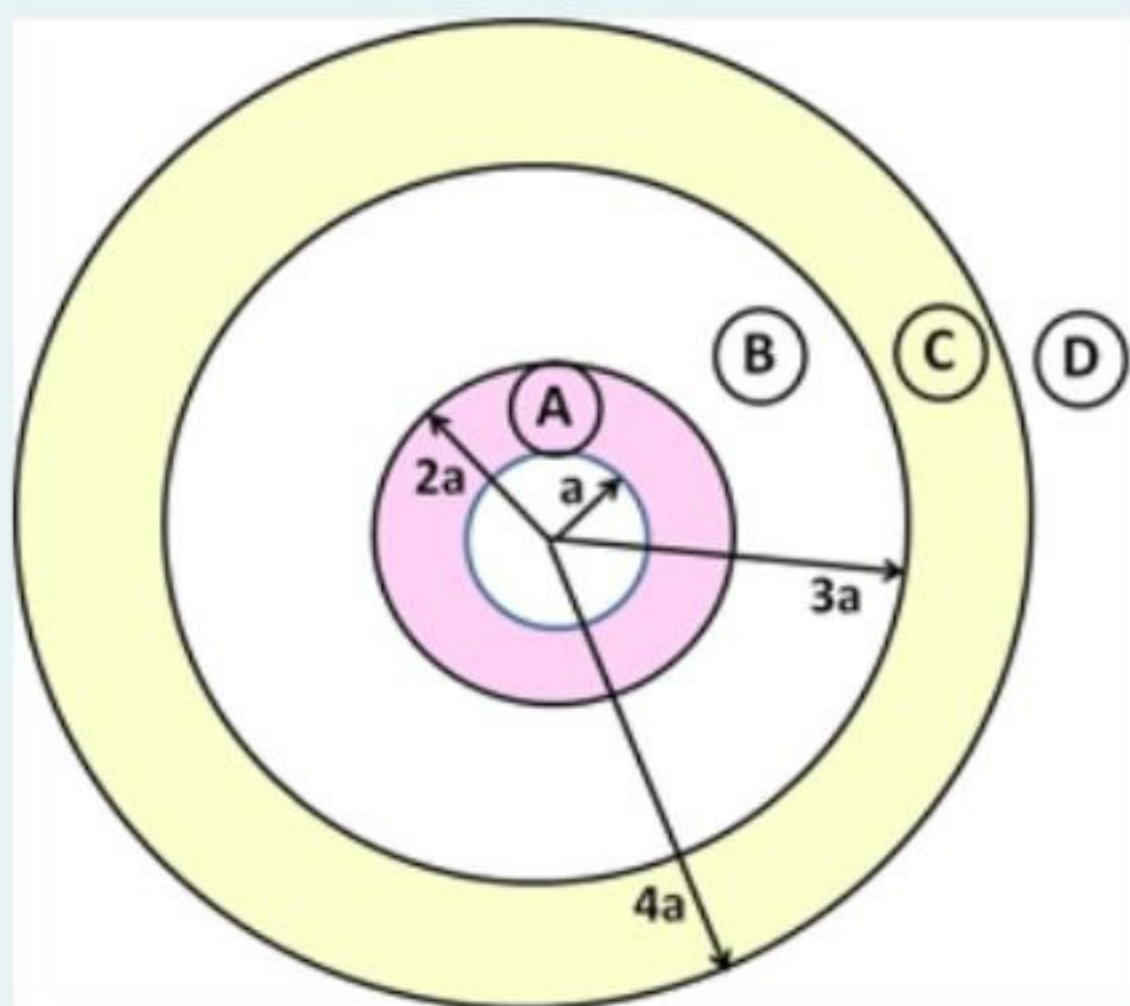
میدان الکتریکی E (اندازه و جهت) در نواحی A، B، C و D چقدر است (برحسب پارامترهای Q ، a و ϵ_0).



a ☐ $0, \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}, \frac{Q}{21\pi a^2 \epsilon_0}, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

b ☐ $\frac{Qr}{21\pi a^3 \epsilon_0}, \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}, 0, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

c ☐ $\frac{Q}{21\pi a^3 \epsilon_0}, \frac{Qa}{3\pi\epsilon_0 r^2}, 0, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$



a. ☐ $0, \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}, \frac{Q}{21\pi a^2 \epsilon_0}, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

b. ☐ $\frac{Qr}{21\pi a^3 \epsilon_0}, \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}, 0, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

c. ☐ $\frac{Q}{21\pi a^2 \epsilon_0}, \frac{Qa}{3\pi\epsilon_0 r^3}, 0, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

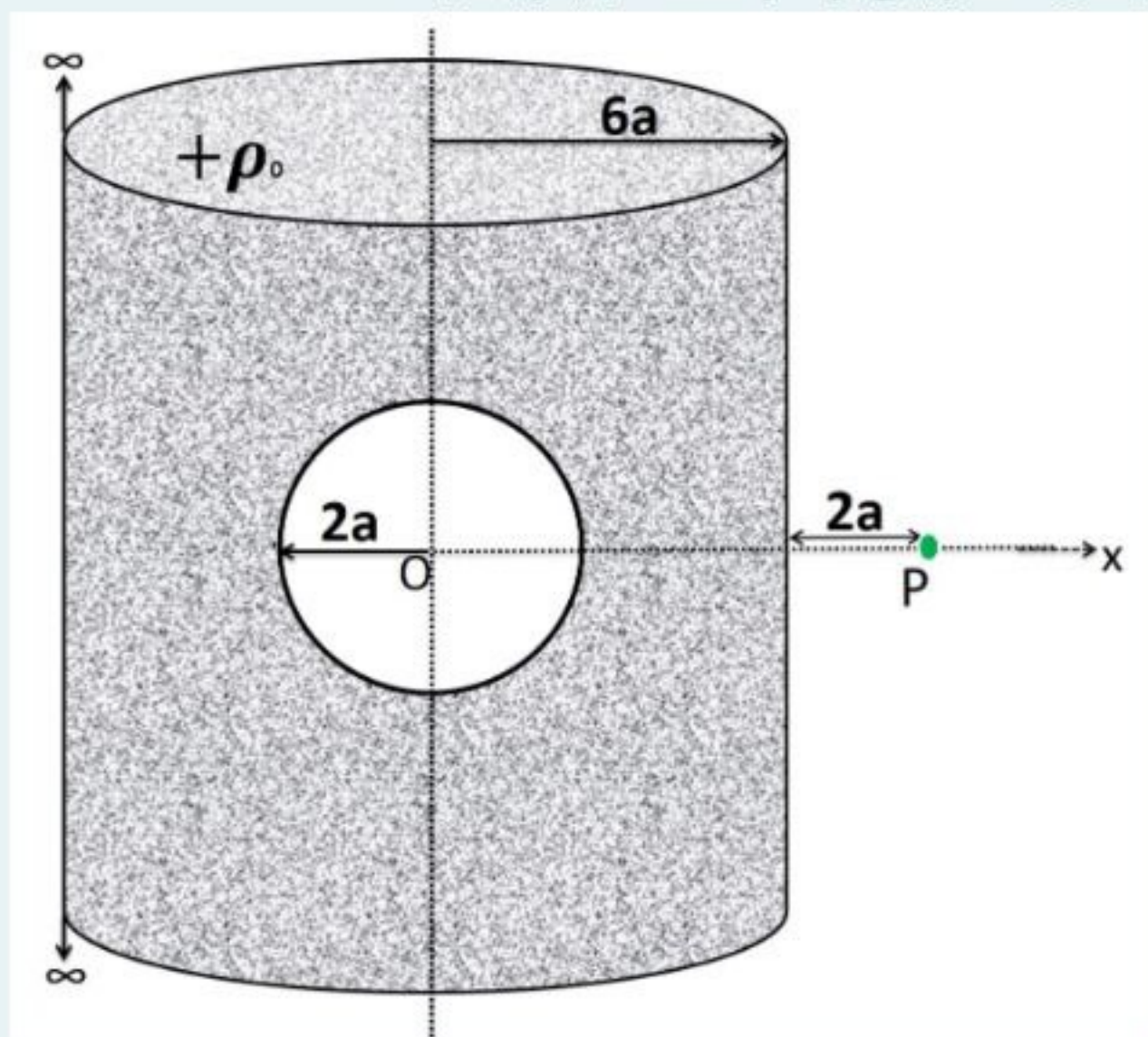
d. ☐ $0, \frac{Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}, \frac{Qr}{21\pi a^3 \epsilon_0}, \frac{4Q}{3\pi\epsilon_0 r^2}$

صفحه بعد

صفحه قبل



یک استوانه "نارسانای" توپر طویل به شعاع سطح مقطع $6a$ دارای توزیع بار مثبت حجمی یکنواخت $+\rho$ است. مطابق شکل زیر، یک حفره کروی به شعاع $2a$ در درون استوانه، ایجاد شده است. بردار میدان الکتریکی را در نقطه p بنویسید.



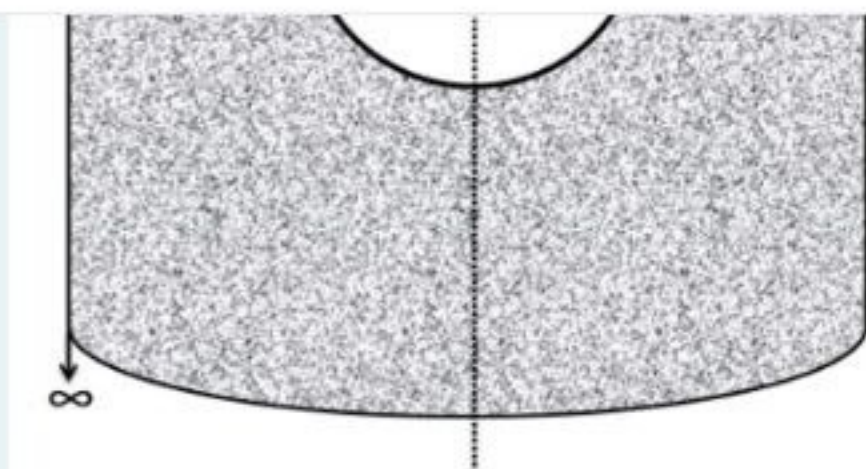
$\frac{53}{24} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{i}$ ☐

$\frac{23}{12} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{i}$ ☐

$\frac{23}{6} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{i}$ ☐

$-\frac{53}{64} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{i}$ ☐

$-\frac{23}{6} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{i}$ ☐



$\frac{53}{24} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$\frac{23}{12} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$\frac{23}{6} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$-\frac{53}{64} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$-\frac{23}{6} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$-\frac{11}{6} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐

$-\frac{23}{12} \frac{\rho a}{\epsilon_0} \hat{z}$ ☐