1、$E=\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 d(d+L)}$

、

2、$E=\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_0 r}$

3、$F=\frac{Qq_1}{4\pi\varepsilon_0 r^2}$, 向左

4、$\vec{E}_g=\frac{Gm}{r^3}\vec{r}$,

$\oiint \vec{E}_g\cdot d\vec{S}=4\pi G(m_1+m_2+m_3)$

5、Ed

6、$-6.4\times10^{-15}J$, -40000V

7、$\frac{Qq}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{R}-\frac{1}{r}\right)$

8、$\frac{\rho}{2\varepsilon_0}\left(R_2^2-R_1^2\right)$

9、$\frac{\rho dh}{2\varepsilon_0}$

10、$-4ax$, $-4ay$, 0

11、0, $\frac{q}{4\pi\varepsilon_0 r}$

12、$\frac{qQ}{8\pi\varepsilon_0 R^2}$　　13、$\frac{q}{4\pi\varepsilon_0}\left(\frac{1}{R_1}-\frac{1}{R_2}+\frac{2}{R_3}\right)$

14、$q_2=4\pi\varepsilon_0 R_2 U-\frac{q_1R_2}{R_1}$

按电势能的定义理解，应该是带电的内球和外球在外场中的能量，只有内球在外场中，所以电势能为q_2U。

15、$\left(1-\frac{R_1}{R_2}\right)\left(V_0-\frac{Q}{4\pi R_2}\right)$　16、$-\frac{R_1}{R_2}Q$

17、$\frac{\sigma_2}{\varepsilon_0}$，$\frac{\sigma_2^2\Delta S}{2\varepsilon_0}$

18、$\frac{\sigma_2}{\varepsilon_0}$　　19、$\frac{Q_2}{\varepsilon_0 S}$

20、$\frac{\varepsilon_{r1}-1}{\varepsilon_{r1}}\sigma$; $\left(\frac{\varepsilon_{r1}-1}{\varepsilon_{r1}}-\frac{\varepsilon_{r2}-1}{\varepsilon_{r2}}\right)\sigma$

21. $\frac{Q+Q'}{\varepsilon_0}$, Q, $-Q'$

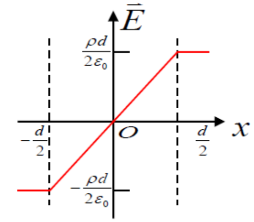
22. $U_A-U_B=\frac{a}{2}(E_2-E_1)$　　$\sigma=\varepsilon_0(E_1+E_2)$

$E_0=\frac{E_2-E_1}{2}$　　向右

23. $\frac{\sqrt{2}}{4}A$

24. $-\dfrac{R_1}{R_2}q_2$

25. 当 $|x| \le \dfrac{d}{2}$ 时， $E=\dfrac{\rho x}{\varepsilon_0}$； $E=\dfrac{\rho d}{2\varepsilon_0}$。 当$|x|>\dfrac{d}{2}$时，



26、增大、不变、增大

27、$3C$

28、（1） $A=\dfrac{\sigma^2 Sd}{6\varepsilon_0}$ $(2) A=\Delta qU=\dfrac{\varepsilon_0 U^2 S}{2d}$

29、 $(\varepsilon_r-1)\dfrac{Q}{\varepsilon_r S}$或 $-(\varepsilon_r-1)\dfrac{Q}{\varepsilon_r S}$或 $\pm(\varepsilon_r-1)\dfrac{Q}{\varepsilon_r S}$ ， $\dfrac{Q}{\varepsilon_0\varepsilon_r S}$ ， $\dfrac{\varepsilon_0\varepsilon_r S}{\varepsilon_r(d-\delta)+\delta}$

30、$-2\sigma/\varepsilon_0$ ， $-\sigma/\varepsilon_0$ ， $2\sigma/\varepsilon_0$

31、 $\dfrac{1}{4\pi\varepsilon_0 l}(q_1q_2+q_1q_3+q_2q_3)$

32、 q/ε_0， 0， $-q/\varepsilon_0$

33、$\dfrac{\lambda}{2\pi r}, \dfrac{\lambda}{2\pi\varepsilon_r\varepsilon_0 r}$

34、$U=\dfrac{\sigma(R_2-R_1)}{2\varepsilon_0}$

35、$\frac{\lambda_1\lambda_2}{2\varepsilon_0}\left(1-\frac{R}{\sqrt{R^2+l^2}}\right)$　36、$\vec{E}=\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 L}\left(\frac{1}{R}-\frac{1}{\sqrt{R^2+L^2}}\right)\vec{i}$,

37、$\vec{E}=\frac{Q}{\pi^2\varepsilon_0 R^2}\vec{j}$　$U=\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 L}\ln\left(\frac{L+\sqrt{R^2+L^2}}{R}\right)$

38、平板内 $E=\frac{\rho_0}{2\varepsilon_0}\left(\frac{x^2}{d}+2x-\frac{3}{2}d\right)$，$U=-\frac{\rho_0}{2\varepsilon_0}\left(\frac{x^3}{3d}+x^2-\frac{3}{2}xd\right)$

平板外，在板右侧($x>d$)：$E=\frac{3d\rho_0}{4\varepsilon_0}$,　$U=-\frac{3d\rho_0 x}{4\varepsilon_0}+\frac{5d^2\rho_0}{6\varepsilon_0}$

平板外，在板左侧($x<0$)：$E=\frac{3d\rho_0}{4\varepsilon_0}$,　$U=-\frac{3d\rho_0 x}{4\varepsilon_0}$

39、$r>R$时 $E=\frac{AR^3}{3\varepsilon_0 r}$, $U=\frac{AR^3}{3\varepsilon_0}\ln\frac{l}{r}$

$r<R$时 $E=\frac{Ar^2}{3\varepsilon_0}$, $U=\frac{A}{9\varepsilon_0}\left(R^3-r^3\right)+\frac{AR^3}{3\varepsilon_0}\ln\frac{l}{R}$

40、(1) 外球内表面电荷为 $-Q$，外表面电荷为Q，外球电势$U_2=\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 R_2}$

(2) 外球内表面电荷为 $-Q$, 内球电势为$\frac{-Q}{4\pi\varepsilon_0 R_2}+\frac{Q}{4\pi\varepsilon_0 R_1}$，外球电势$U_2=0$

(3) 内球电荷为$\frac{R_1 Q}{R_2}$，外球电势为$\frac{R_1-R_2}{4\pi\varepsilon_0 R_2^2}Q$

41、$U_0=\frac{Q_2-3Q_1}{12\pi\varepsilon_0 R}$，$U_a=U_0$　42、$\ln\left(\frac{c}{b}\right)/\ln\left(\frac{b}{a}\right)$

43、$U_0=\frac{3Q^2}{20\pi\varepsilon_0 R}$　44、$C=\frac{\varepsilon_0 S}{d-d'}$，$A=\frac{\varepsilon_0 S d'}{2(d-d')^2}V_0^2$