I. megoldás. A síkondenzátor mindkét lemeze (a szélektől eltekintve) homogén elektromos mezőt hoz létre, amelyek erővonalai a lemezek mindkét oldaláról merőlegesen indulnak ki. A lemezek közötti elektromos mező térerőssége a két lemez térerősségének szuperpozíciójaként adódik (lásd az *ábrát*). A $+Q$ töltésű lemez térerőssége:

$$E_1 = \frac{Q}{2\epsilon_0 A},$$

A $+nQ$ töltésű lemezé pedig:

$$E_2 = \frac{nQ}{2\epsilon_0 A},$$

ahol A a lemezek felülete. A két térerősség a lemezek között ellentétes irányú, ezért az eredő térerősség:

$$E = E_2 - E_1 = \frac{(n-1)Q}{\epsilon_0 A},$$

ahol E E_2-vel egyirányú, ha $n > 1$. A lemezek közötti feszültség (d a lemezek távolsága):

$$U = Ed = \frac{n-1}{2}\frac{Qd}{\epsilon_0 A} = \frac{n-1}{2}\frac{Q}{C}.$$

Látható, hogy $n = -1$ esetén a feszültség nagysága $\dfrac{Q}{C}$, ami a szokványos $+Q$, $-Q$ töltésű síkkondenzátor feszültsége.

Buronyi László (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., IV. o.t.) dolgozata alapján

II. megoldás. Ha két párhuzamos síklemez egyforma töltésű, akkor a lemezek között a térerősség zérus. Így ha egy síkkondenzátor mindkét lemezére, amelyek ellentétesen egyenlő töltésűek, ugyanakkora töltést viszünk, a kondenzátor belsejében a térerősség (és a potenciálkülönbség) nem változik.

Bontsuk fel a kondenzátor lemezeinek töltését az alábbi módon:

$$+Q = -\frac{n-1}{2}Q + \frac{n+1}{2}Q,$$

$$+nQ = +\frac{n-1}{2}Q + \frac{n+1}{2}Q.$$

Ekkor a fentiek szerint a kondenzátor potenciálkülönbségét a $+\dfrac{n-1}{2}Q$, $-\dfrac{n-1}{2}Q$ töltések hozzák létre:

$$U = \frac{n-1}{2}\frac{Q}{C}.$$

Tóth Gábor Zsolt (Bp., Árpád Gimn., III. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. A feladatbeli kondenzátor abban különbözik egy szokványos síkkondenzátortól, hogy a lemezeken kívül is van elektromos mező, amelynek térerőssége mindkét lemezen kívül ugyanakkora:

$$E_{\text{kßvül}} = \frac{n+1}{2}\frac{Q}{\epsilon_0 A}.$$

Ez az érték mindkét megoldás alapján adódik.