

Név:.....

Neptun kód:

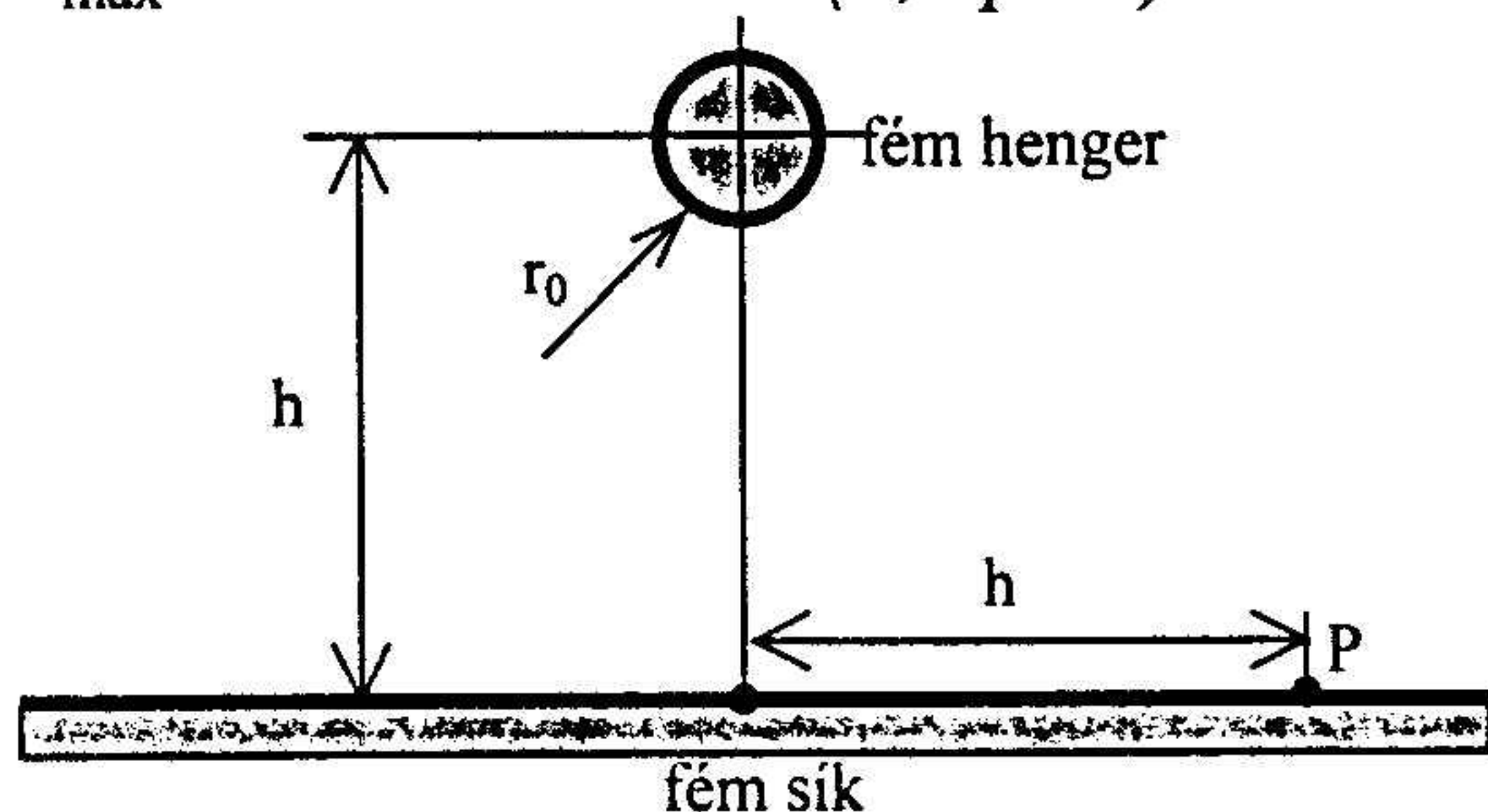
Aláírás:.....

Előadó:.....

(Osztályzat = 1 + összpontszám/2)

1. Végtelen nagy kiterjedésűnek vehető fém síkkal párhuzamosan egy $r_0=2$ cm sugarú hengeres vezető helyezkedik el, a síktól $h=0.5$ m távolságra. A szigetelő közeg levegő.

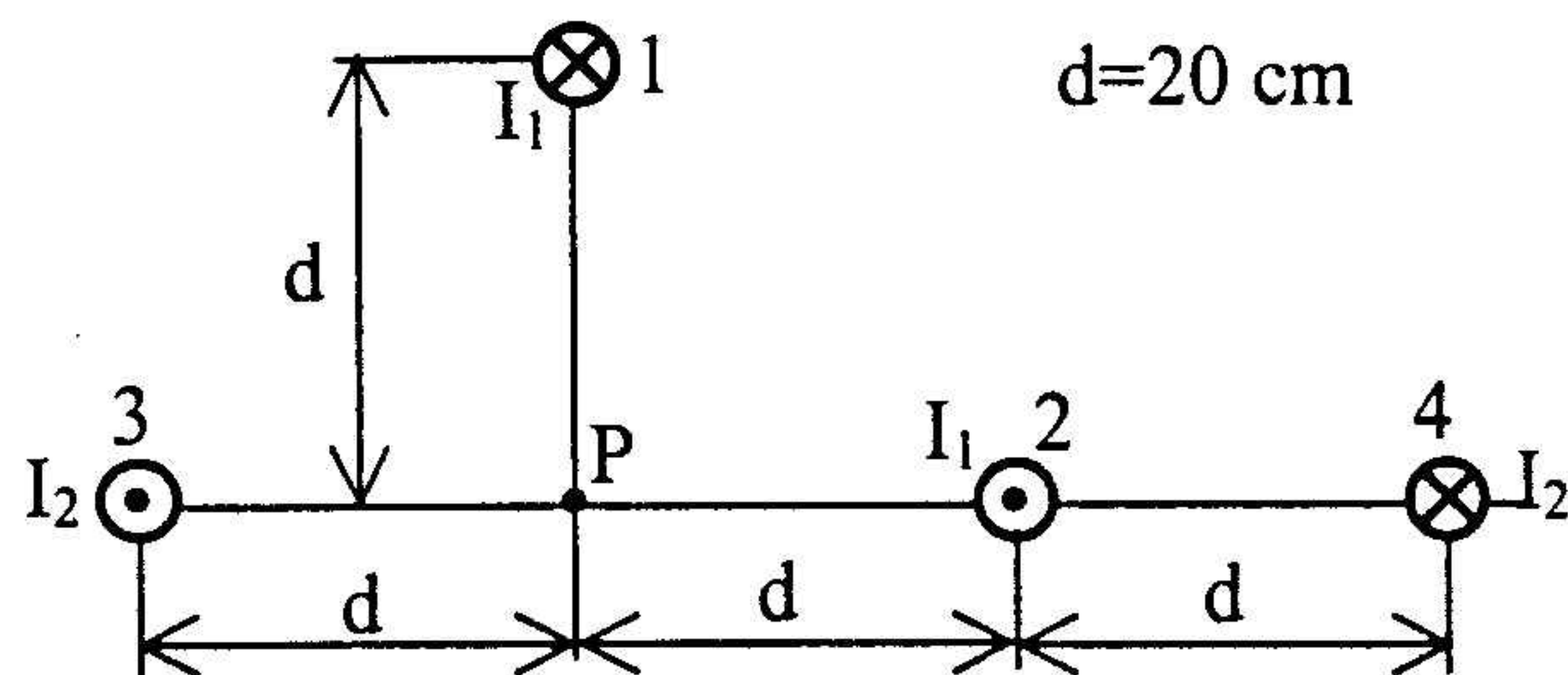
a) Mekkora az elektródákra kapcsolható legnagyobb feszültség, ha a térerősség maximális értéke $E_{\max}=10$ kV/cm lehet! (1,5 pont)



b) Határozza meg a vezető síkon a P pontban a felületi töltéssűrűséget, ha az elektródákra kapcsolt feszültség $U=15$ kV! (1,5 pont)

c) Számítsa ki az elrendezés $l = 25$ m hosszúságú szakaszának kapacitását! (1 pont)

2. Az ábrán négy egymással párhuzamos, kis sugarú hengeres vezető keresztmetszete látható. (A vezetők a papír síkjára merőlegesen végtelen hosszúnak tekinthetők.) Az 1-2, ill. a 3-4 jelű vezetők kettősvezetéket alkotnak.



a) Határozza meg az ábrán bejelölt P pontban fellépő mágneses térerősség nagyságát, ha $I_1=100$ A és $I_2=160$ A. (2 pont)

b) Számítsa ki a két vezeték-pár $l=200$ m hosszúságú szakaszának kölcsönös induktivitását. (a vezetők levegő veszi körül) (2 pont)

Név:.....

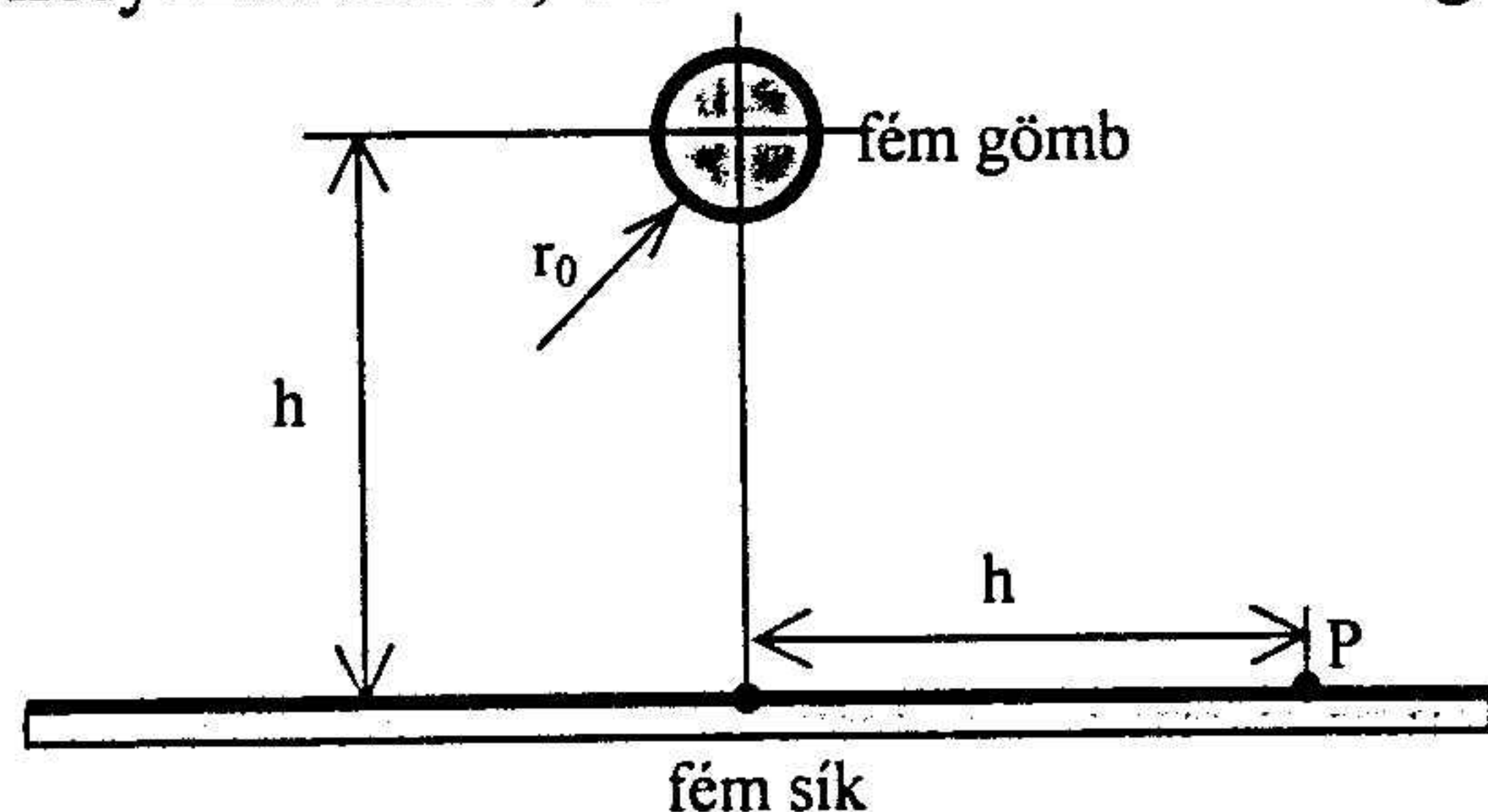
Neptun kód:

Aláírás:.....

Előadó:.....

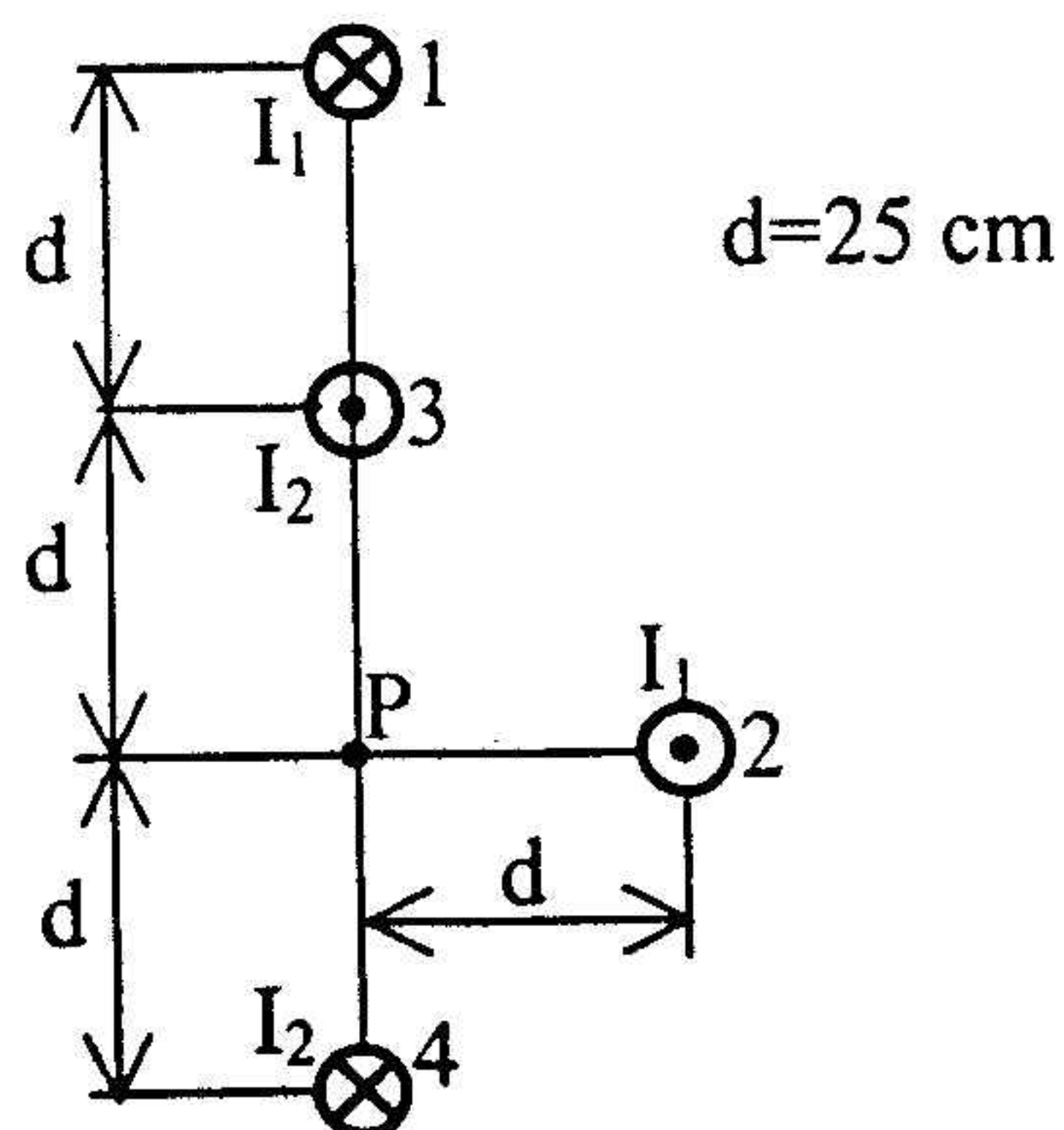
(Osztályzat = $1 + \text{összpontszám}/2$)

1. Végtelen nagy kiterjedésűnek vehető fém síkkal párhuzamosan egy $r_0=4$ cm sugarú fém gömb helyezkedik el, a síktól $h=0.5$ m távolságra. A szigetelő közeg levegő.



- Mekkora az elektródákra kapcsolható legnagyobb feszültség, ha a térerősség maximális értéke $E_{\max}=10$ kV/cm lehet! (1,5 pont)
- Határozza meg a vezető síkon a P pontban a felületi töltéssűrűséget, ha az elektródákra kapcsolt feszültség $U=25$ kV! (1,5 pont)
- Számítsa ki az elrendezés kapacitását! (1 pont)

2. Az ábrán négy egymással párhuzamos, kis sugarú hengeres vezető keresztmetszete látható. (A vezetők a papír síkjára merőlegesen végtelen hosszúnak tekinthetők.)



- Határozza meg az ábrán bejelölt P pontban fellépő mágneses térerősség nagyságát, ha $I_1=15$ A és $I_2=20$ A. (2 pont)
- Az 1-2, ill. a 3-4 jelű vezetők kettősvezetéket alkotnak. Számítsa ki a két vezeték-pár $l=200$ m hosszúságú szakaszának kölcsönös induktivitását. (a vezetőket levegő veszi körül) (2 pont)