Exercices pages 4

1. Non, les deux sont négatifs.

2. a) frottement b) induction c) frottement d) frottement e) conduction f) induction

3. a)

b) induction c) substance placée en-dessous dans la série électrostatique

4. a) A (-) B (neutre) C (-) D (+) E (neutre) b) attraction c) attraction

5. Les sphères A B C sont négatives et la sphère D est positive.

6. Vinyle (-), laine (+), plastique (-), polyéthylène (+). Il y aura répulsion

7. Les gouttes d'eau ascendantes deviennent positives en se frottant aux cristaux de glace descendants qui, eux, deviennent négatifs.

8. Avant : Les deux sont neutres.
   Pendant : Des électrons de la laine vont vers la soie par frottement.
   Après : Laine positive et soie négative.

9. Le bas du nuage est chargé négativement et la terre est chargée positivement (par induction). La différence de potentiel augmente à tel point qu'il se crée un canal (l'éclair) permettant au surplus de charges négatives du nuage de venir se neutraliser au sol.

10. a)
$$F_e = k\frac{q_1 q_2}{r^2} \qquad F_e = 9\times10^9\,\frac{Nm^2}{C^2}\bullet\frac{5\times10^{-6}C\bullet 2\times10^{-5}C}{(0{,}15m)^2} \qquad F_e = 40N$$
    b) attraction car + avec –
    c) elle est divisée par 4 (2^2)
    d) On passe de 15 à 5 cm donc 3 fois plus petit, la force sera 9 fois plus grande (3^2)