**Lycée BILLES 27 / 01 / 2020**

**DEVOIR SURVEILLE DE SCIENCES PHYSIQUES 3è 1 h 30 min**

**EXERCICE 1 8 points**

* 1. **Recopie, puis complète les phrases suivantes.**

Lorsqu’on dissout une espèce chimique dans un liquide, on obtient une ……(1)…….Si le liquide est l’eau, on parle de ……. (1)………. (2)………….Le composant majoritaire de la solution obtenue constitue le …..(3)……Les espèces dissoutes sont appelées …..(4)……… **2,5 points**

* 1. Pour prévenir la déshydratation, on peut effectuer des injections de solution aqueuse de fructose de formule C6H12O6. De telles solutions sont obtenues en dissolvant une masse m = 27,0 g de fructose pour 500 mL de solution.
     1. Détermine la quantité de fructose correspondante. **1 point**
     2. Déduis-en la concentration molaire de ces solutions en fructose. **1 point**

Données : masse molaire du fructose M(C6H12O6) = 180 g.mol-1

* + 1. On dispose d’une solution « mère » de fructose de concentration molaire Ci = 0,5 mol.L-1. Quel volume Vp de cette solution doit-on diluer pour un volume Vf = 100 mL de solution « fille » de concentration Cf = 0,30 mol.L-1 ? **2 points**
    2. Indique le mode opératoire de la préparation. **1 point**
    3. Comment nomme-t-on cette méthode de préparation ? **0,5 point**

**EXERCICE 2 4 points**

**Répons par vrai ou faux**

2.1. Le vent exerce une action sur la voile d’un bateau, donc la voile exerce une action sur le vent.

2.2. L’action de la Terre sur un objet est une action de contact.

2.3. Un cheval fait avancer une charrette en la tirant, donc la force exercée par le cheval sur la charrette a une intensité plus grande que celle de la force exercée par la charrette sur le cheval.

2.4. Lors d’une interaction mécanique entre deux corps, l’action et la réaction sont simultanées.

**EXERCICE 3 8 points**

La photo ci-contre représente une pomme accrochée à un dynamomètre.

* 1. Quelle grandeur physique mesure-t-on ? Quelle est son intensité ? **2 points**
  2. La pomme est en équilibre.
     1. Quelle autre force agit sur la pomme ? **1 point**
     2. Enonce les conditions d’équilibre de la pomme, puis déduis-en l’intensité de cette force. **2 points**
     3. Schématise la photo sur ta copie, puis représente les vecteurs forces qui maintiennent la pomme en équilibre. **2 points**
     4. Enonce le principe des actions réciproques, puis représente sur un autre schéma l’action mécanique réciproque de l’une des forces représentée plus haut. **0,5 point**
     5. Le principe des actions réciproques resterait-il valable si la pomme était en mouvement ? **0,5 point**