Nom : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Indiquer la loi de mouvement que ces exemples représentent.

a) Un passager sur l’autobus est propagé par en avant lorsque l’autobus arrête. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

b) Une personne qui nage exerce une force sur l’eau qui, à son tour, pousse le nageur. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

c) Une voiture de masse de 2000 kg voyage à une vitesse de 10 m/s durant 20 secondes produit une force de 1000 N lorsqu’elle frappe un élève de 10e année. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Qu’arrive-t-il à un passager non-attaché lors d’une collision de véhicule ? (1)
2. D’après la 1ere loi, une voiture en mouvement va demeurer en **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, maintenir la même **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**et la même **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, à moins qu’une **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**non équilibrée agisse sur le véhicule. Quand la voiture est soudainement immobilisée lors d’une collision, tout passager non-attaché dans la voiture va continuer à se **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** à la même vitesse et dans la même direction qu’auparavant, jusqu’à ce qu’il rencontre une force **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** (un obstacle). Un objet **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**reste immobile à moins qu’une force extérieur agisse sur lui.
3. Un passager est debout dans un autobus. L’autobus démarre soudainement. Qu’arrive-t-il au passager ? Justifie ta réponse à l’aide de la 1ere loi de Newton.
4. Explique pourquoi un camion lourd a souvent un mur rigide derrière la cabine du chauffeur.
5. Un passager non attaché est projeté 3 m lors d’une collision. Quelle serait la distance de projection du passager si la voiture allait trois fois plus vite ?
6. Un passager non attaché est projeté 20 m lors d’une collision. Quelle serait la distance de projection du passager si la voiture allait 2 fois moins vite ?
7. La **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** est égale au produit de la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**par l’accélération.
8. L’accélération est proportionnelle à la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Avec l’application d’une plus grande Force sur une même masse il y aura une plus grande accélération.
9. La force est proportionnelle à la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Les corps plus lourds nécessitent une plus **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**Force pour la même accélération.
10. L’accélération est inversement proportionnelle à la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Plus la masse d’un objet est petite, plus l’accélération est élevée si on garde la force constante.
11. Quelle serait la force appliquée sur un chariot ayant une masse de 40 kg qui accélère à 3,2 m/s2, sachant que la force de friction avec la surface est négligeable ?
12. Quelle serait la masse d’un chariot qui subit une force de 139 N et accélère à 4,5 m/s2. La force de friction avec la surface est négligeable.
13. Une voiture de 1100 kg subit une force de 9 000 N. Quelle sera donc son accélération en m/s2 ?
14. La troisième loi de Newton dit que pour chaque action il a une **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** égale et **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**.

Ceci veut dire que chaque **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** exercée par un corps sur un autre, il y a une force **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** et **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** exercée par le deuxième corps sur le premier.

1. Explique pourquoi la loi d’action et réaction est importante dans le domaine des sports. Donne deux exemples de sports.