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

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

1. Qu’arrive-t-il à un passage non attaché lors d’une collision de véhicule?

2. Quels facteurs influencent la façon qu’un passager non attaché est éjecté d’un véhicule?

3. D’après la 1er loi de Newton, une voiture en mouvement va demeurer en **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, maintenir la même vitesse et la même **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, à moins qu’une force non équilibrée agisse sur le véhicule. Quand celui-ci est soudainement immobilisé lors d’une collision, tout passager non attaché dans la voiture va continuer à **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** à la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** et dans la même direction qu’auparavant, jusqu’à ce qu’il rencontre une **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Celle-ci représente la 2e **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**. Le passager continue à se déplacer avec la même **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**et **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**jusqu’au moment une force agit sur lui.

4. 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 1er loi de Newton.

5. Explique pourquoi un camion lourd a souvent un mur rigide derrière la cabine du chauffeur.

6. Pourquoi les voitures ont-elles des appuie-tête?

7. Comment une ceinture de sécurité vous protège-t-elle lors d’une collision?

8. Un passager non attaché est projeté de 5 m lors d’une collision. (vitesse)

Qu’elle serait la distance de projection du passager si

a) la voiture allait 2 x plus vite? b) la voiture allait 3x plus vite?

c) la voiture allait 4 x plus vite? d) la voiture allait 5 x plus vite?

9. La deuxième loi de Newton dit que la force est égale au **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**de la **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**par l’accélération.

a) L’accélération est **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**à la force.

Avec l’application d’une plus grand masse/accélération il y aura une plus grande force.

b) La **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**est proportionnelle à la masse.

Les corps plus lourds nécessitent une plus grande **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**pour la même accélération.

c) L’accélération est **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**proportionnelle à la masse.

Plus la masse est **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**, plus l’accélération est petit/diminue si on garde la force constante.

10. a) Une fille sur une planche à roulettes descend une côte et atteint une vitesse finale de 1,9 m/s. Si l’accélération moyenne de cette descente est 0,4 m/s2, combien de temps mettrait-elle à descendre la côte?

b) Nick fait du ski de fond et accélère en moyenne 2,5 m/s2 pour 1,5 secondes. Quel fut son changement de vitesse ?

11. Une voiture a une masse de 2 000 kg. La voiture frappe un arbre lorsqu’il avait une accélération de 5 m/s2. Détermine la force que la voiture a frappée l’arbre avec.

12. Pourquoi une personne qui a une jambe dans le plâtre est plus fatiguée à la fin d’une journée ?

13. Pourquoi les plus grosses voitures ont-elles besoin de plus grands moteurs et plus d’essence à comparer aux plus petites voitures?

14. Quelle situation est la plus dangereuse pour le passager ? Une voiture frappe une clôture ou une voiture frappe un gros arbre ? Explique.

15. Les petites gazelles réussissent souvent à échapper leurs prédateurs plus grands et plus rapides en faisant des zigzags. Explique.

16. Explique pourquoi on peut faire avancer un canot en ramant.

17. Une balle de tennis qui est frappé par une raquette.

18. Un patineur qui pousse sur la bande.

19. Un livre repose sur une table.

20. Je place une balle dans un wagon.

Je tire sur le wagon. Qu’arrive-t-il à la balle ?

21. Explique pourquoi la loi d’action et réaction est important dans le domaine des sports.

22. Une voiture qui voyage à 50 km/h frappe un arbre, le passager non attaché a été projeté 3 mètres.

a) Si la vitesse double quelle sera la distance projetée?

b) Si la vitesse triple quelle sera la distance projetée ?

23. Un joueur de soccer botte une balle de soccer (qui pèse 0,5 kg), si la balle est frappée avec une accélération de 0,005 m/s2, calcule la force exercée.

24. Si vous avez une force de 50 N et un objet qui pèse 5 kg, qu’est-ce que c’est l’accélération de l’objet?

25. Vous avez deux objets qui pèsent la même chose, sauf leur force sont différentes, pourquoi ?