

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

## Jeu-questionnaire du chapitre 11

### Partie A : vrai ou faux

Indique par un V ou un F si chacun de ces énoncés est vrai ou faux. Si l'énoncé est faux, écris-le de nouveau en le corrigeant.

\_\_\_\_\_ 1. Le centre de gravité d'un objet est le point autour duquel le volume de cet objet est équilibré également dans toutes les directions.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2. Un cantilever est une poutre horizontale dont la coupe transversale est en forme de I.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 3. Une poutre à treillis est une structure courbée et demi-circulaire.

\_\_\_\_\_

### Partie B : Complète les phrases

Complète les phrases suivantes :

4. On peut améliorer la \_\_\_\_\_ d'une structure en élargissant sa base et en abaissant son centre de gravité.

5. Les arches et les dômes redirigent les forces de compression vers \_\_\_\_\_.

6. Une \_\_\_\_\_ est un type de défaillance structurelle qui survient souvent lorsqu'un édifice est construit sur un terrain instable.

### Partie C : Choix multiples

Pour chacune de ces questions, encercle la lettre de la meilleure réponse.

7. Un artiste crée une sculpture. Il veut qu'elle soit aussi stable que possible. Laquelle de ces actions pourra améliorer la stabilité de la sculpture?

- a) rétrécir la base de la sculpture
- b) abaisser le centre de gravité de la sculpture
- c) placer la sculpture sur une surface inclinée
- d) placer la plus grande partie de la masse loin de la base de la sculpture

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

8. Quel est le meilleur exemple de défaillance structurelle causée par des charges extraordinaires?
- a) un mât porte-drapeau fauché par un ouragan
  - b) un train qui déraile à cause du mauvais écartement des rails
  - c) un garage à étages qui s'écroule à cause d'un glissement de terrain
  - d) les murs d'une maison qui se fissurent à cause d'un mauvais mélange de plâtre
9. Quel est le meilleur exemple d'un cantilever?
- a) le mur courbé d'un igloo
  - b) la structure de soutien triangulaire d'un pont
  - c) un balcon au deuxième étage d'un immeuble
  - d) la surface d'un bureau

**Partie D : Réponses brèves**

10. Les navires porte-conteneurs transportent des produits sur les océans vers toutes les régions du monde. Dans la plupart des cas, les marchandises sont placées dans de grands conteneurs carrés qui sont empilés dans la cale du navire. Les personnes qui chargent les conteneurs et les navires font très attention et mesurent précisément la répartition du poids de chaque conteneur. Utilise les notions de centre de gravité et de stabilité et explique pourquoi il est important de connaître la répartition du poids de chaque conteneur. Que pourrait-il se produire si des erreurs étaient commises?

---

---

---

---

---

11. Explique de quelle façon les barres d'armature augmentent la résistance du béton. Pourquoi n'utilise-t-on pas de barres d'armature dans les trottoirs?

---

---

---

12. Explique pourquoi on peut construire de petites maisons en utilisant une simple ossature en bois, alors qu'il faut utiliser une ossature métallique pour construire de grands édifices ou des gratte-ciel.

---

---

---