ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC

SESSION DE NOVEMBRE 2021

Toute documentation permise Calculatrices : modèles autorisés seulement Durée de l'examen : 3 heures

14-EC-2 INGÉNIERIE DANS LA SOCIÉTÉ, SANTÉ ET SÉCURITÉ

Question 1 (10 points)

a. Le code de déontologie décrit la relation avec l'Ordre et les confrères. Dans vos propres mots, expliquez les principes et obligations à respecter comme ingénieur. (5 points)
b. Pourquoi le code de déontologie aborde cet aspect ? (5 points)

Question 2. (10 points)

a. Dans tous les aspects de son travail, l'ingénieur doit respecter ses obligations envers l'homme et tenir compte des conséquences de l'exécution de ses travaux sur l'environnement et sur la vie, la santé et la propriété de toute personne. Pourquoi c'est important ? (2 points)

b. L'ingénieur ne peut, sauf pour un motif juste et raisonnable, cesser d'agir pour le compte d'un client. Quels sont ces motifs justes et raisonnables ? (2 points)

c. L'ingénieur doit sauvegarder en tout temps son indépendance professionnelle et éviter toute situation où il serait en conflit d'intérêts. Donnez deux exemples de ces situations. (2 points)

d. L'ingénieur doit demander et accepter des honoraires justes et raisonnables. Comment sont justifiés les honoraires justes et raisonnables ? (2 points)

e. Quels sont les actes dérogatoires à la dignité de la profession ? (2 points)

Question 3. (10 points)

Des presses à injection de plastique sont utilisées pour la fabrication des produits en plastique. La commission des normes, de l'équité, de la santé et la sécurité du travail (CNESST) décrit dans un guide comment analyser les risques en les décomposant en 4 éléments notamment (i)

phénomènes dangereux, (ii) situations dangereuses, (iii) évènements dangereux et (iv) dommages possibles. Un exemple de risque électrique pour la presse à injection est décrit dans le tableau 1.

Tableau 1: Risque électrique sur une presse à injection

Interventions	**Phénomènes dangereux**	**Situations dangereuses**	**Évènements dangereux**	**Dommages possibles**
Opération	Électrique - armoire électrique de la presse	Travailleur à proximité des conducteurs électriques sous tension lors de l'opération	Travailleur entre en contact avec les conducteurs électriques sous tension par inadvertance	Électrocution, électrisation.
Maintenance	Électrique - armoire électrique de la presse	Travailleur à proximité des conducteurs électriques sous tension lors de la maintenance	Travailleur entre en contact avec les conducteurs électriques sous tension par inadvertance	Électrocution, électrisation.

a. Une **scie circulaire** (Figure 1) est utilisée pour couper le bois et le plastique. Cet outil comporte plusieurs types de phénomènes dangereux. Identifiez les **interventions**, **phénomènes dangereux, situations, évènements et dommages** liés à ces phénomènes dangereux pour les différentes interventions décrites. **Il est important d'identifier les plus pertinents, d'inclure l'opération et la maintenance et d'identifier plusieurs phénomènes dangereux. Vous pouvez faire des suppositions.** (5 points)

Figure 1 : Scie circulaire

Interventions	Phénomènes dangereux	Situations dangereuses	Évènements dangereux	Dommages possibles

b. Le RSST (règlements sur la santé et la sécurité au Québec) décrit plusieurs types de protecteurs pour la sécurité des machines (section XX1). Comment gérer les risques associés à cet outil (Figure 1) ? **(**5 points**)**.

Question 4 (10 points)

a. Quelles sont les étapes dans une procédure de cadenassage ? (2 points)
b. Que devons-nous faire si le cadenassage ne peut pas être appliqué ? (2 points)
c. Donnez un exemple d'espace clos. (2 points).
d. Quels sont les principaux risques associés aux interventions liées à l'espace clos? Décrivez brièvement ces interventions et ces risques. (2 points)
e. Comment peut-on réduire les risques associés à l'espace clos? (2 points)