



Corrigé

Aucun document ou matériel n'est autorisé.

La répartition des points selon les objectifs du PER se présente comme suit dans l'examen cantonal 11CO N I 2016 :

MSN 35	Modélisation	18,5 / 50 pt	41%
MSN 36	Phénomènes naturels et techniques	8,5 / 50 pt	19%
MSN 37	Corps humain	0 / 50 pt	0%
MSN 38	Diversité du vivant	18 / 50 pt	40%

Exercice 1 3 pt

a)	Reconnaître la clé	Main, doigts / s.locomoteur Nerfs, cerveau / s.nerveux Peau / s.tégumentaire ou sensoriel ...	2 x 0,5pt
b)	Saisir la clé/ l'introduire dans la serrure	Muscle, ... / s.locomoteur Nerfs, cerveau / s.nerveux Yeux / s.visuel ...	1pt pour l'action 2 x 0,5pt pour les couples

L'action doit être liée à la situation décrite: ne pas accepter « ouvrir la porte » ou « rentrer chez elle ».

Le couple « organe - système » doit être correct. L'élève obtient 0 pt pour un couple faux.

L'enseignant peut accepter d'autres couples corrects, compatibles avec l'action mentionnée.

Exercice 2

6 pt

a)	<i>Par exemple : B : Les greffes, les inconvénients de la greffe, les difficultés de la greffe ... D : Les cellules souches, recherches expérimentales avec les cellules souches, peut- être une solution grâce aux cellules souches ...</i>	2 x 1pt
b)	<i>Les cellules cardiaques ne se régénèrent pas.</i>	1pt
c)	<i>Cellules <u>non différenciées</u> / non spécialisées capables de <u>se différencier</u> / donner naissance à toutes sortes de cellules différentes (multipotentes).</i>	2 x 0,5pt
d)	<i>Pas besoin de : chirurgie lourde; traitement à vie ; donneur... Possible pour patients diabétiques. Permet de guérir... Aucune réaction de rejet.</i>	2 x 0,5pt
e)	<i>Utilisation de cellules vivantes et non de substances chimiques/médicaments</i>	1pt

Exercice 3

5,5 pt

a)	<i>Nucléaire, pétrole, gaz naturel, charbon,</i>	3 x 0,5pt
b)	<i>Hydraulique, éolien, photovoltaïque, bois, solaire, biogaz, biocarburants...</i>	3 x 0,5pt
c)	<i>Gaz carbonique ou dioxyde de carbone ; CO₂</i>	2 x 0,5pt
d)	<i>Combustion</i>	0,5pt
e)	<i>Réchauffement climatique, pollution...</i>	1pt

Exercice 4

5 pt

<p>a)</p>	<p>Source : http://www.maxicours.com/se/fiche/0/3/224803.html</p> <p>4 éléments : pile ; lampe ; moteur ; interrupteur.</p>	<p>2pt si en dérivation 4 éléments bien placés symboles corrects</p> <p>ou</p> <p>1pt si en série 4 éléments bien placés symboles corrects</p> <p>Oter 1pt pour chaque élément manquant ou symbole incorrect.</p> <p>Oter 0,5pt si les fils électriques ne sont pas <u>rectilignes</u>.</p> <p>Ne pas tenir compte du sens de la pile, ni de l'état de l'interrupteur (ouvert ou fermé)</p>
b)	En dérivation (en parallèle)	1pt
c)	En série	1pt
d)	Oui, car circuit en dérivation	1pt (j/f)

Si l'élève a réalisé en a) un schéma en série, accorder 0,5 pt en b) et en d) si la réponse est correcte par rapport à son schéma.

Exercice 5

6 pt

a)	Ménages et familles : 1 - <u>3</u> - 4 - <u>5</u> - <u>6</u> - 8	<p>3pt -0,5pt par faute / oubli.</p> <p>Un seul placement correct suffit.</p>
	Agriculteurs : <u>3</u> - <u>5</u> - <u>6</u> - 7 - 9	
	Industriels : 2 - 10 - 11	

b)	<i>Par exemple : disparition d'espèces qui ont besoin d'eau riche en dioxygène. Maladies de certaines espèces dues à des polluants...</i>	1pt
c)	<i>Par exemple : eaux impropres à la baignade, à la consommation, odeurs nauséabondes, moins de pêche, ...</i>	1pt
d)	<i>Fermer le robinet pendant qu'on se lave les dents, chasses d'eau à volume variable, économiseurs d'eau, douche plutôt que bain...</i>	2 x 0,5pt

Pour b), c) et d) il existe de nombreuses solutions possibles. L'enseignant attribue le point après évaluation et/ou contrôle de la pertinence de la proposition.

Exercice 6 6,5 pt

a)	<i>Producteurs ou autotrophes</i>	0,5pt
	<i>Consommateurs primaires ou herbivores</i>	1pt 0,5pt pour consommateur
b)	<i>Exemples : certains mammifères, oiseaux, poissons, insectes, etc... La réponse doit être une espèce précise. La vache n'est pas admise (même espèce que le veau)</i>	2 x 0,5pt
c)	<i>Exemple : algues - crevette - thon - être humain</i>	1pt 0,5pt : chaîne correcte à trois maillons.
d)	<i>La même quantité d'énergie solaire permet de nourrir beaucoup plus de personnes...</i>	1pt (j/f)
e)	<i>Difficulté d'apport de certaines substances (protéines notamment), monotone, ...</i>	1pt
	<i>Coût énergétique élevé, prix élevé, alimentation déséquilibrée ...</i>	1pt

Pour les questions b) et c) il existe de nombreuses solutions possibles. L'enseignant attribue le point après évaluation et/ou contrôle de la pertinence de la proposition.

Pour e) accepter des réponses subjectives (moins bon, manque de variété,...)

Exercice 7**3 pt**

a)	<u>Explication :</u> <i>Même en position d'arrêt, certaines parties de l'appareil électrique restent sous tension. L'eau qui pénètre à l'intérieur peut conduire à une électrocution.</i>	1pt (j/f) <i>L'élève obtient le point s'il donne une explication correcte, même partielle.</i> <i>Il n'y a pas de demi-point.</i>
b)	<u>Réponses possibles - Propositions :</u> <i>Débrancher les appareils électriques dans la salle de bain lorsqu'ils ne sont pas utilisés.</i> <i>Placer les appareils électriques loin des endroits mouillés (sur un meuble...).</i> <i>Protéger l'installation par des disjoncteurs adaptés aux salles de bain.</i> <i>Faire contrôler et réparer les installations électriques par des professionnels.</i> <i>etc...</i>	2 x 1pt <i>Ne pas accepter les réponses qui manquent de précision.</i> <i>Ne pas accepter les réponses qui n'ont aucun fondement scientifique, par exemple:</i> <i>Ne pas prendre de bain.</i> <i>Ne pas se sécher les cheveux.</i>