



Examen cantonal 2018

11CO Niveau I

Sciences

Écrit

[45 min.]

Corrigé

Note finale :

$$TOTAL \cdot \frac{5}{45} + 1 =$$

✓ 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 2018 :

| | | | |
|--------|-----------------------------------|--------------|------|
| MSN 35 | Modélisation | 16,5 / 45 pt | 37 % |
| MSN 36 | Phénomènes naturels et techniques | 9 / 45 pt | 20 % |
| MSN 37 | Corps humain | 10 / 45 pt | 22 % |
| MSN 38 | Diversité du vivant | 9,5 / 45 pt | 21 % |

Total partie écrite : 35 pts

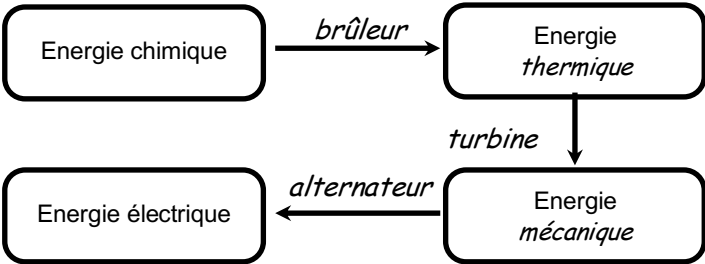
Exercice 1 5pt

| | | |
|-----------|----------------------|--|
| <p>a)</p> | | <p><i>0,5pt par réponse correcte pour les 4 premières réponses</i></p> <p><i><u>Total : 2pt</u></i></p> |
| <p>b)</p> | <p><i>Mitose</i></p> | <p><i>0,5pt (j/f)</i></p> |
| <p>c)</p> | | <p><i>0,5pt (j/f) par légende correcte</i></p> <p><i><u>Total : 1,5pt</u></i></p> |
| <p>d)</p> | | <p><i>0,5pt pour la duplication</i></p> <p><i>0,5pt pour les 2 cellules-filles identiques à la cellule-mère</i></p> <p><i><u>Total : 1pt</u></i></p> |

Exercice 2 4,5pt

| | | |
|------------------|---|---|
| <p>a) b)</p> | | <p>2x 0,5pt (j/f)</p> |
| <p>c)</p> | <p>Risque d'incendie, fusibles qui sautent, risque d'électrocution</p> | <p>1pt Accepter toute autre réponse correcte et adaptée</p> |
| <p>d)</p> | <p>Oui, car la lampe L4 est en dérivation (en parallèle) avec la prise de courant</p> | <p>2x 0,5pt (j/f)</p> |
| <p>e)</p> | <p>1. oui 2. non, car il n'y a plus de courant</p> | <p>0,5pt (j/f) 2x 0,5pt</p> |

Exercice 3 7pt

| | | |
|----|---|---|
| a) | Joule Calorie ou kWh ou TEP | 0,5pt 0,5pt (accepter les sous-unités ou autres unités) |
| b) | $838'360 \cdot 10^{12} \text{ J}$ Elle a augmenté | 0,5pt (j/f), compter 0pt si unité manquante 0,5pt (j/f) |
| c) | Ils ont été remplacés par des chauffages à gaz ou électriques. | 0,5pt Accepter toute autre réponse correcte et adaptée |
| d) | Augmentation du nombre de véhicules,... | 0,5pt Accepter toute autre réponse correcte et adaptée |
| e) | <u>Emissions de CO₂ de différents pays en fonction des années</u> | Enlever 0,5pt par terme souligné manquant Accepter toute autre réponse correcte et adaptée <u>Total : 1pt</u> |
| f) | Révolution industrielle, augmentation du nombre de centrales à charbon, augmentation du nombre de voitures (Ne pas accepter augmentation de la population) | 0,5pt |
| g) |  <pre> graph TD A[Energie chimique] -- brûleur --> B[Energie thermique] B -- turbine --> C[Energie mécanique] C -- alternateur --> D[Energie électrique] </pre> | Enlever 0,5pt par réponse fausse ou manquante (tenir compte du décalage en cas d'erreur) <u>Total : 2,5pt</u> |

Exercice 4 5pt

| | | |
|----|---|--|
| a) | <i>Modification de l'activité des décomposeurs Modification de la faune et de la flore du sol</i> | 0,5pt 0,5pt |
| b) | <i>Acidification du sol</i> | 0,5pt |
| c) | <i>Les années huitante</i> | 0,5pt |
| d) | <p style="text-align: center;"> <i>mycose</i> <u><i>ozone</i></u> <u><i>oxydes d'azote</i></u> <u><i>métaux lourds</i></u> <i>gel</i> <i>insectes</i> </p> | 6x 0,5pt <u>Total</u> : 3pt |

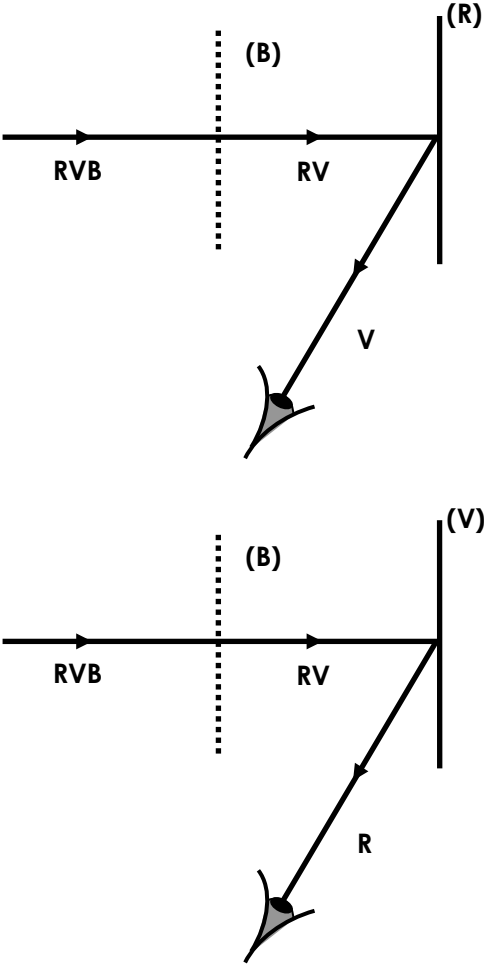
Exercice 5 5,5pt

| | | |
|----|---|---|
| a) | <i>cardiovasculaire, respiratoire, digestif</i> | 3 x 0,5pt (j/f) |
| b) | <i>Excréments, selles ou déchets (ne pas accepter caca) Cellule ou muscle ou organe</i> | 0,5pt 0,5pt |
| c) | <p><i>Elimination des déchets de l'organisme</i></p> <p><i>Système nerveux - système locomoteur (ou musculaire)</i></p> <p><i>Système locomoteur (ou osseux) - système cardiovasculaire</i> <i>(accepter la paire immunitaire - cardiovasculaire)</i></p> | 1pt (enlever 0,5pt pour manque de précision) 2x 0,5pt 2x 0,5pt |

Exercice 6 2,5pt

| | | |
|----|---|--------------------|
| a) | <i>Victime</i> | 0,5pt (j/f) |
| b) | <i>Suspect 1</i> | 0,5pt (j/f) |
| c) | <i>Oui, car chaque cellule de l'organisme contient le même ADN</i> | 2x 0,5pt |
| d) | <i>L'ADN des cellules buccales contient 2x plus de chromosomes que l'ADN des gamètes.</i> | 0,5pt |

Exercice 7 5,5pt

| | | |
|-----------|--|---|
| <p>a)</p> | <p><i>cheval : cyan vache : vert coq : jaune chien : noir chat : blanc lapin : magenta</i></p> | <p><i>6x 0,5pt (j/f)</i></p> <p><u><i>Total : 3pt</i></u></p> |
| <p>b)</p> | <p><i>licorne : cyan dragon : bleu</i></p> | <p><i>2x 0,5pt (j/f)</i></p> |
| <p>c)</p> | <p><i>Jaune</i></p> <p><i>La licorne cyan renvoie la couleur verte et absorbe le bleu. Le dragon magenta renvoie la couleur rouge et absorbe le bleu.</i></p>  | <p><i>0,5pt (j/f)</i></p> <p><i>1pt justification (schéma ou explication correcte)</i></p> <p><i>Attribuer 0,5pt si la réponse n'est pas complète</i></p> |