



Examen cantonal

11CO niveau I

Sciences

Écrit

[45 min.]

Note finale :

$$\text{Total} \cdot \frac{5}{45} + 1 =$$

✓ 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 NI 2017 :

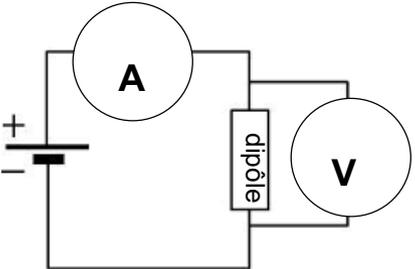
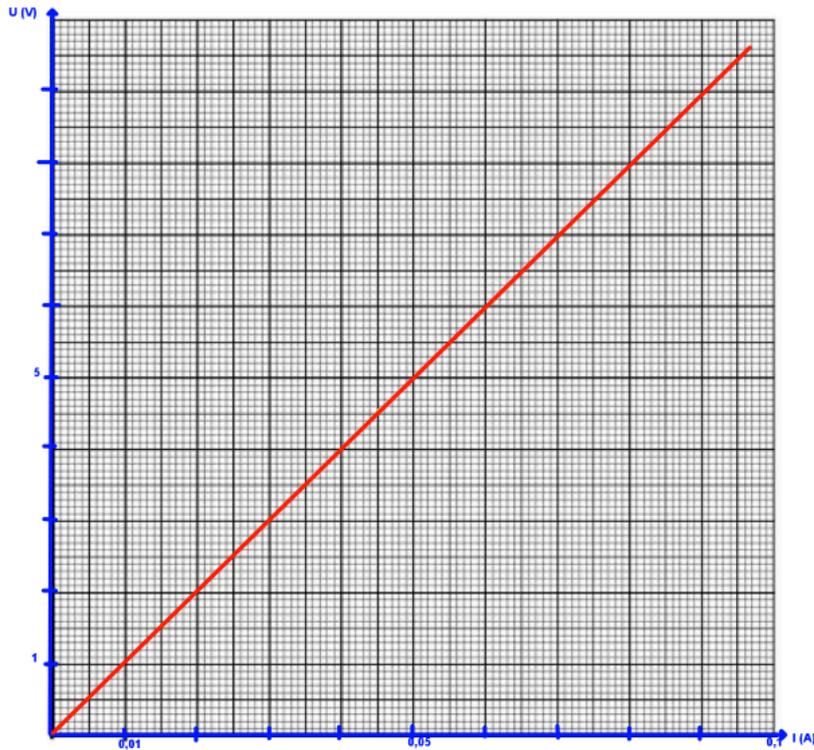
MSN 35	Modélisation	16 / 45 pt	36 %
MSN 36	Phénomènes naturels et techniques	14 / 45 pt	31 %
MSN 37	Corps humain	0 / 45 pt	0 %
MSN 38	Diversité du vivant	15 / 45 pt	33 %

Total partie écrite : 35 pts

Exercice 1 4pt

a)		1pt (j/f) Accepter un autre schéma correct.
		1pt (j/f) Accepter un autre schéma correct.
		1pt (j/f) Accepter un autre schéma correct.
b)	Jaune (R + V)	2x 0,5pt (j/f)

Exercice 2 6,5pt

<p>a)</p>		<p>2 x 1pt (j/f) Total : 2pt</p>
<p>b)</p>		<p>Pour les 2 axes : Graduation juste, nom + unité, 1pt; enlever 0,5 par faute ou oubli</p> <p>4 points à placer + 1 droite à tracer: 1pt; enlever 0,5 par faute</p> <p>Total : 2pt</p> <p>Si axes inversés, enlever 1pt.</p>
<p>c)</p>	<p><i>U et I sont proportionnels ... $U = RI$...</i></p>	<p>0,5pt (j/f) Accepter toute réponse correcte.</p>
<p>d)</p>	<p>$R = U/I = 9/0,09 = 100 \Omega$</p>	<p>1pt (0,5pt calcul et 0,5pt unité)</p>
<p>e)</p>	<p><i>0,05 A</i></p>	<p>1pt (0,5pt calcul et 0,5pt unité)</p>

Exercice 3 5,5pt

a)	<i>Plus un matériau est isolant, plus les électrons se déplacent difficilement.</i>	1pt (j/f) Accepter toute autre réponse correcte.
b)	<i>E. électrique \longrightarrow E. thermique</i>	1pt (j/f)
c)	<i>Oui, ce sont les conducteurs. Exemple : Cuivre, Aluminium ...</i>	2 x 0,5pt (oui / conducteurs) 0,5pt (l'exemple) Ne pas accepter le mot métal comme exemple précis. <u>Total</u> : 1,5pt
d)	<i>Bouilloire : utile Ordinateur : pas utile Ligne haute tension : pas utile Lampe de poche : pas utile Dégivrage arrière : utile Résistance électrique four : utile</i>	2pt Enlever 0,5 par réponse fausse.

Exercice 4 5pt

a)	<i>Saule arctique - lièvre arctique - hermine - harfang des neiges - loup arctique - chasseur inuit <u>ou</u> lièvre - hermine - ... - moustique</i>	1,5pt Enlever 0,5 par réponse fausse.
b)	<i>Le soleil</i>	1pt (j/f)
c)	<i>La population des faucons gerfaut diminuerait (voire disparaîtrait - on n'a pas d'autres informations d'après le réseau donné).</i>	1pt (j/f)
d)	<i><u>Producteur</u> : saule arctique / herbes arctiques <u>Hétérotrophe</u> : renard arctique / faucon gerfaut / lièvre arctique mort <u>Décomposeur</u> : calliphores</i>	3 x 0,5pt (j/f) <u>Total</u> : 1,5pt

Exercice 5 3pt

a)	<p><i>Les cellules souches permettent de :</i></p> <ul style="list-style-type: none">- produire des organes.- « réparer » des organes.- produire des cellules différenciées...	<p>1pt Accepter toute autre réponse correcte et adaptée ... Enlever 0,5 si explication incomplète, peu claire ...</p>
b)	<ul style="list-style-type: none">• une greffe de cellules cardiaques pour soigner un cœur malade• une greffe de cellules de peau pour soigner la peau brûlée	<p>2 x 1pt (j/f) Total : 2pt Enlever 1pt par réponse fausse.</p>

Exercice 6 4,5pt

a)	<ul style="list-style-type: none">➤ <i>Plus les chaînes alimentaires sont grandes et plus la déperdition d'énergie est faible. Faux</i>➤ <i>Cette énergie qui n'est pas transmise plus haut est utilisée entre autres pour les fonctions essentielles de la vie comme la locomotion, la respiration, la reproduction ... Vrai</i>➤ <i>S'il n'existe aucun consommateur primaire, il n'y a pas de matière inorganique produite. Faux</i>	<p>3 x 1pt Total : 3pt</p>
b)	<p><i>C'est sous l'équateur que la productivité primaire est la plus importante. C'est là que le soleil brille « le plus fort » donc la photosynthèse y est très importante.</i></p>	<p>0,5pt pour réponse correcte 1pt pour justification correcte Accepter d'autres justifications correctes Total : 1,5pt</p>

Exercice 7 3,5pt

a)	23	0,5pt (j/f)
b)	<i>Ce sera un garçon car on aura XY. Un ovule apporte toujours X. Ici, le spermatozoïde apporte Y.</i>	0,5pt réponse correcte 0,5pt justification correcte
c)	<i>Il y aurait 3 chromosomes 21 visibles.</i>	1pt (j/f)
d)	<i>La répartition au hasard des chromosomes lors de la formation des gamètes permet à un individu de produire des gamètes génétiquement différents. ou La fécondation, union au hasard de 2 gamètes génétiquement variés, multiplie les combinaisons possibles de chromosomes.</i>	1pt Accepter 1 argument correct. Accepter toute réponse correcte. Enlever 0,5 si explication incomplète, peu claire, ...

Exercice 8 3pt

a)	<i>2 substances car 2 taches</i>	0,5pt réponse correcte 0,5pt justification correcte
b)	<i>C'est Marilyn Nocente, possédant de l'Actron®, qui pourrait être l'assassin. L'Actron® contient de la Caféine et du Paracétamol (2 taches du médicament à analyser).</i>	2 x 1pt (j/f)