

Maturité gymnasiale

Session 2021

EXAMEN DE L'OPTION COMPLÉMENTAIRE SPORT

Durée : 1 heure (08h30 – 09h30)
Matériel autorisé : voir directives annexées

1. Biomécanique de la natation (8pts)

1.1. Répondez aux affirmations suivantes par VRAI ou FAUX. (6pts)

	VRAI	FAUX
a) <i>Le facteur sexuel (genre) n'impacte pas la flottabilité d'une personne.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <i>La poussée d'Archimède s'applique au centre géométrique du corps alors que la pesanteur s'applique au centre de gravité.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) <i>La respiration du nageur est inversée par rapport à celle du terrien, l'expiration est brève et incomplète (nageur).</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) <i>La nageuse se trouve confrontée à un double impératif : réduire les résistances à l'avancement et diminuer les appuis propulsifs.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) <i>Quelle que soit la nage effectuée, la main et le bras doivent être le plus perpendiculaire possible à la direction de la nage.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) <i>La réduction des résistances à l'avancement réside dans l'accroissement de la surface de maître-couple.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.2. Si un nageur double sa vitesse de nage, qu'advient-il de sa résistance à l'avancement ? Justifiez à l'aide de la formule adaptée. (2pts)

2. Échauffement (6pts)

2.1. Vrai ou faux ! (Entourez la bonne réponse ! 1/2pt par réponse correcte)

Lors d'un échauffement :

- a) **Vrai - Faux** le débit sanguin diminue.
- b) **Vrai - Faux** la règle pour les sportifs est d'utiliser la phase de potentiation en début d'échauffement.



- c) **Vrai - Faux** l'exploration des amplitudes de compétition s'effectue dans la phase analytique de vascularisation.
- d) **Vrai - Faux** la VO2 max augmente.
- e) **Vrai - Faux** le footing est recommandé pour vasculariser les membres inférieurs.
- f) **Vrai - Faux** les étirements et les mouvements rapides permettent d'augmenter le rendement et prévenir les blessures.
- g) **Vrai - Faux** la température musculaire augmente de manière très significative dans la phase globale.
- h) **Vrai - Faux** la gestion de la consommation d'énergie est primordiale.
- i) **Vrai - Faux** on remarque un ralentissement de la conduction si les fibres nerveuses restent froides.
- j) **Vrai - Faux** l'apport des substrats énergétiques augmente et la vitesse des réactions enzymatiques diminue.
- k) **Vrai - Faux** l'intensité doit dépasser le 70% des capacités aérobies de l'individu.
- l) **Vrai - Faux** les danseurs, du fait de leurs actions spécifiques et de leur activité, doivent s'échauffer beaucoup plus que dans la majorité des autres pratiques sportives.

3. Jeux collectifs (10pts)

3.1. Citez les trois principes opérationnels de l'attaque. (3pts)

3.2. Parmi les propositions suivantes, cochez celles qui représentent des avantages correspondant à une défense homme à homme. (3pts)

(3 réponses maximum autorisées)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Progression adverse entravée | <input type="checkbox"/> Dépense physique réduite |
| <input type="checkbox"/> Protection du but renforcée | <input type="checkbox"/> Marquage individuel facilité |
| <input type="checkbox"/> Système facile à mettre en place | |
| <input type="checkbox"/> Limite les solutions de passes | |



3.3. Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? (4pts)

	VRAI	FAUX
a) <i>Théoriquement, tous les joueurs, sans exception, doivent participer au travail défensif.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) <i>La cohésion d'équipe repose sur la coordination des actions et non sur la dimension affective entre les joueurs.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) <i>La sémiotricité signifie que les actions, les gestes, les attitude sur un terrain ont du sens.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) <i>La stratégie augmente l'incertitude entre les partenaires de jeux.</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. Physiologie de l'effort (16pts)

4.1. Que produit la transformation de l'énergie chimique des aliments qui deviennent des nutriments et des substrats alimentaires ? (2pts)

4.2. Lors d'un effort, le corps s'adapte à l'élévation des besoins en énergie des muscles sollicités par l'exercice. En grande majorité, cette énergie provient d'une combustion qui a lieu dans le muscle. En fonction de l'intensité et de la durée de l'effort, énumérez les carburants utilisés et spécifiez si cela représente un petit ou un grand pourcentage de sollicitation.

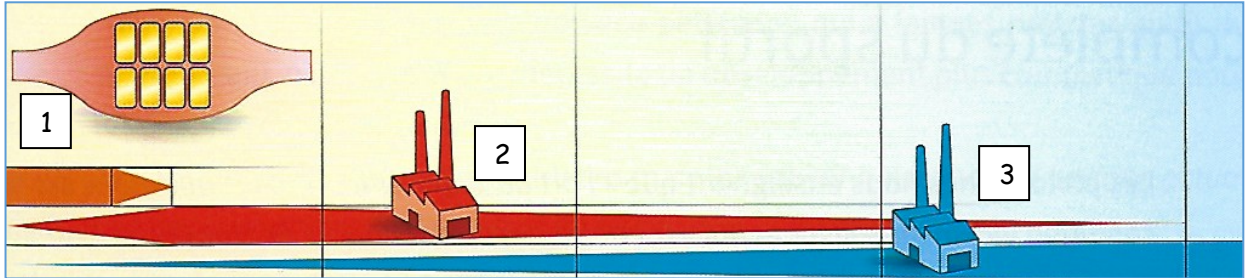
- a) *Pour les longs exercices de faible intensité ? (2pts)*
- b) *Lorsque l'on fait un effort à intensité maximum, en conservant une vitesse élevée ? (2pts)*
- c) *Pour réaliser des séances à « vitesse maximum » durant quelques secondes ? (1pt)*

a) _____

b) _____

c) _____

4.3. Activation des filières énergétiques :



« Il n'y a pas trois carburants, mais trois usines qui fabriquent le même ! » (Coach 3.0 / P-Y Roquefere/ Amphora)

a) Quel est ce carburant ? (1pt)

b) Après sollicitation de ces filières, comment ces usines reconstituent-elles le carburant ?
Donnez le nom du processus de régénération et proposez une brève explication !

Usine 1 : (2pts)

Usine 2 : (2pts)

Usine 3 : (2pts)

4.4. L'acide lactique est souvent considéré comme un déchet et une « toxine qui empoisonne le muscle ».

En réalité que devient la partie « lactate » ? (2pts)

5. Alimentation sportive et nutrition (10pts)

5.1. Répondez aux affirmations suivantes par VRAI ou FAUX. Dans le cas de réponses négatives, veuillez justifier votre choix. (10pts)

a) *Les glucides, lipides, protides, vitamines et minéraux constituent les seules classes de nutriments apportés par l'alimentation.*

VRAI

FAUX : _____

b) *Certains acides gras sont dits essentiels car notre organisme n'arrive pas à les fabriquer lui-même.*

VRAI

FAUX : _____

c) *Les protéines sont principalement stockées dans la moelle osseuse du corps.*

VRAI

FAUX : _____

d) *La principale source d'énergie est stockée exclusivement dans l'organisme sous forme de glycogène.*

VRAI

FAUX : _____

e) *Après un exercice intense et court, l'objectif est de réduire le plus rapidement possible l'acidité de l'organisme.*

VRAI

FAUX : _____

f) *La consommation d'aliments contenant du fer aura des effets immédiats sur la contraction musculaire.*

VRAI

FAUX : _____

6. Anatomie élémentaire (10pts)

6.1. Répondez aux affirmations suivantes par VRAI ou FAUX. Dans le cas de réponses négatives, veuillez justifier votre choix. (3pts)

a) *L'ilio-psoas est un muscle à prédominance tonique.*

VRAI

FAUX : _____



b) *Le tibia est l'os latéral/externe du bas de la jambe.*

VRAI

FAUX: _____

6.2. Parmi les propositions suivantes, quels sont les muscles qui ont une de leurs attaches dans la région de l'épaule ? (3 réponses maximum autorisées) (3pts)

Sous-épineux

Petit rond

Couturier ou sartorius

Triceps

Semi-tendineux

Psoas-iliaque

Pectiné

Grand dentelé

6.3. Parmi les grands groupes musculaires, comment se nomme celui qui est antagoniste au groupe ischio-jambiers ? (1pt)

6.4. Si l'on évoque les nombres suivants : 7-12-5-5-4.

a) *A quoi font-ils nécessairement référence ?* (0,5pt)

b) *Précisez pour chacun d'eux ce qu'ils désignent :* (2,5pts)

7 _____

12 _____

5 _____

5 _____

4 _____

7. Blessures sportives (10pts)

7.1. Quels mots se cachent derrière l'acronyme **RGCS** et désignent un traitement à appliquer dans le cas de très nombreuses blessures ? (4 termes précis sont attendus) (4pts)

R : _____

G : _____

C : _____

S : _____



7.2. Si l'on considère les structures de l'appareil locomoteur, à quel mot doit-on associer les définitions suivantes : (3pts)

- a) Ils sont fixés aux os de part et d'autre des articulations : _____
- b) Grâce aux muscles, ils permettent de mobiliser les os : _____
- c) Structure stable et mobile de formes multiples : _____

7.3. Qu'est-ce qui recouvre les surfaces articulaires des os et les protège jusqu'à un certain point des contraintes de frottement ? (1pt)

7.4. Quelles sont les deux lésions qui peuvent être traitées par l'application d'une source de chaleur ? (2pts)

8. Dopage (9pts)

8.1. Parmi les propositions suivantes, quelles sont celles qui caractérisent des effets recherchés par la prise de **stimulants** ? (4 réponses maximum autorisées) (4pts)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Amélioration de l'activité nerveuse | <input type="checkbox"/> Retardement de l'apparition de la fatigue |
| <input type="checkbox"/> Amélioration de l'absorption d'O ₂ | <input type="checkbox"/> Anti-inflammatoire et antalgique |
| <input type="checkbox"/> Réduction de la sensibilité à la douleur | <input type="checkbox"/> Amélioration des facultés de récupération |
| <input type="checkbox"/> Diminution des tremblements musculaires | <input type="checkbox"/> Dilatation des voies respiratoires |
| <input type="checkbox"/> Stimulation de la synthèse des protéines | <input type="checkbox"/> Augmentation de la force |

8.2. Qu'est-ce que l'AMA ?(1pt)

8.3. Quelle est la substance interdite à être communément utilisée dans les sports suivants : boxe, lutte, gymnastique, saut à ski, bodybuilding, judo et haltérophilie ? Justifiez ensuite brièvement votre réponse. (2pts)



2, place Blarer-de-Wartensee
Case postale 152
CH-2900 Porrentruy
t +41 32 420 36 80
f +41 32 420 36 81
lycee.cantonal@jura.ch

8.4. Nommez deux sportif-ve-s suisses ayant été sanctionné-e-s pour avoir enfreint le règlement antidopage. (2 réponses maximum autorisées) (2pts)

Fin de l'examen théorique