

EPREUVE ECRITE PORTANT SUR LES SCIENCES BIOLOGIQUES

Jeudi, 3 février 2022 – 17h00 à 19h00

Sportlycée Luxembourg

1. Le sang. (2,9 points)

Das Blut.

- a) Etablissez la courbe de saturation de l'hémoglobine. (0,5 point)
Zeichnen Sie die Sauerstoffbindungskurve von Hämoglobin.
- b) Dénommez les 4 facteurs qui vont influencer directement l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène. Précisez l'effet de ces-derniers sur l'affinité de l'hémoglobine pour l'oxygène. (1,4 point)
Nennen Sie die 4 Faktoren, die direkten Einfluss auf die Sauerstoffbindung des Hämoglobins haben und erläutern Sie kurz deren Effekte.
- c) Décrivez de manière détaillée l'effet Bohr. (1 point)
Beschreiben Sie ausführlich den Bohr-Effekt.

2. La méthodologie de l'entraînement. (2,1 points)

Trainingslehre.

- a) Définissez le terme « entraînement isocinétique ». (0,4 point)
Definieren Sie „isokinetisches Training“.
- b) L'entraînement isocinétique supprime un inconvénient de l'entraînement dynamique-concentrique. Décrivez cet inconvénient supprimé. (0,7 point)
Beim isokinetischen Krafttraining wird ein Nachteil des dynamisch-konzentrischen Krafttrainings aufgehoben. Beschreiben Sie diesen aufgehobenen Nachteil.
- c) Citez 2 sports dans lesquels l'utilisation de l'entraînement isocinétique est particulièrement propice. (0,4 point)
Nennen Sie 2 Sportarten, in denen der Einsatz des isokinetischen Krafttraining besonders günstig ist.
- d) Citez 3 désavantages de l'entraînement isocinétique. (0,6 point)
Nennen Sie 3 Nachteile des isokinetischen Krafttrainings.

3. Répondez de manière brève et précise aux questions suivantes. (4,7 points)

Beantworten Sie kurz und präzise folgende Fragen.

- a) Minéralisation des os.
Mineralisierung des Knochens.
- i. Nommez 3 hormones principales agissant sur le processus de minéralisation. (0,6 point)
Nennen Sie 3 wichtige Hormone, welche die Mineralisierung des Knochens beeinflussen.
 - ii. Est-ce que d'autres influences externes sont susceptibles de moduler la densité osseuse ? Si oui, citez-en une et indiquez brièvement son effet. (0,3 point)
Gibt es äußere Einflussfaktoren, die auf die Knochendichte wirken? Wenn ja, nennen Sie einen und geben Sie kurz dessen Wirkung an.
- b) Muscles toniques et phasiques.
Halte- und Bewegungsmuskulatur.
- i. Nommez pour chacun des deux types de fibres musculaires 6 caractéristiques spécifiques. (1,2 point)
Nennen Sie für beide Muskelfasertypen jeweils 6 Eigenschaften.
 - ii. Citez 2 muscles dont lesquels les fibres toniques resp. phasiques sont dominantes. (0,8 point)
Nennen Sie 2 Muskeln der Haltemuskulatur sowie 2 Muskeln der Bewegungsmuskulatur.
- c) Citez 3 rôles des cellules gliales dans le système nerveux central. (0,6 point)
Nennen Sie 3 Funktionen der Gliazellen im Zentralnervensystem.
- d) Citez les endroits où se produit l'oxydation du lactate lors d'un effort sportif d'endurance (de 40 à 75% de la VO₂max) et précisez les pourcentages respectifs. (1,2 point)
Nennen Sie die Orte, wo die Oxidierung des Laktats bei einer sportlichen Ausdauerbelastung (von 40-75% der VO₂max) stattfindet und geben Sie die jeweiligen Prozentsätze an.

4. Muscles. (8,2 points)

Muskeln.

- a) Citez les origines, insertions et fonctions des muscles suivants.
Nennen Sie Ursprung, Ansatz und Funktion folgender Muskeln.
- i. M. anconeus – muscle anconé –Knorrenmuskel (1,3 point)
 - ii. M. tibialis posterior – muscle tibial postérieur – hinterer Schienbeinmuskel (2,2 points)
 - iii. Diaphragma – diaphragme –Zwerchfell (1,1 point)
 - iv. M. deltoideus – muscle deltoïde –Deltamuskel (2,6 points)
- b) Les différents mouvements réalisés par chaque segment selon les phases du tir en suspension au handball.
Einzelne Muskelbewegungen während der verschiedenen Phasen des Sprungwurfs im Handball.



Segments	Réception de la balle	Début de l'armer	Fin de l'armer	Début du tir	Lâcher de la balle
Bassin	Rotation externe			Rotation interne	
Tronc	Flexion avant	Extension		Légère flexion	Neutre
Buste	Neutre			Inclinaison avant	
Epaules	Neutre	Rotation externe		Rotation interne	
Bras	Neutre	Abduction horizontale		Adduction horizontale	
		Abduction		Adduction	Abduction
		Rotation externe		Rotation interne	
Avant-bras	Flexion	Aléatoire	Extension	Flexion	Extension
Poignet Main	Neutre	Légère extension à Neutre		Extension	Flexion

- i. Citez les 3 muscles impliqués principalement lors de la rotation externe de l'épaule lors de la phase d'armer (cf. image). (0,6 point)
Nennen Sie die 3 Muskeln, die vorrangig bei der Außenrotation der Schulter während der Ausholphase beteiligt sind (siehe Bild).
- ii. Citez les 2 muscles impliqués principalement lors de la rotation interne de l'épaule lors de la phase de tir (cf. image). (0,4 point)
Nennen Sie die 2 Muskeln, die vorrangig bei der Innenrotation der Schulter während der Wurfphase beteiligt sind (siehe Bild).



Code candidat

5. Complétez la planche suivante « les structures et les muscles des mouvements du pied » (à remettre). (2,1 points)

Beschriften Sie folgende Abbildung „Strukturen und Muskeln des Unterschenkels“ (abzugeben).



Théorie des APS (20 P.)

Méthodologie spécifique (6 P.):

Die Fragen können auf Deutsch oder Französisch beantwortet werden.

Bitte um **kurze** und präzise Antworten!

1. Wie könnte eine gelungene Einführung des Kopfsprungs im Schwimmunterricht aussehen?
(1,5 P.)
2. Geben Sie, gemäß dem Lehrplan, Beispiele zur Förderung sozial-integrativer Kompetenzen in den Bewegungsfeldern "Ringen, Raufen und Kämpfen", "Spielen in und mit Regelstrukturen" (hier: Rückschlagspiele), "Bewegen im Wasser".
(4,5 P.)

Théorie des APS – Dissertation (14 P.):

Das Erziehungsministerium rekrutiert erneut Personal und sucht junge, engagierte SportlehrerInnen mit Master-Abschluss.

Wie könnte ein passendes Stellenangebot / Profil aussehen?

Orientiere dich bei der Beantwortung dieser Frage an folgenden Punkten:

Wie sollte das **Studium** des Sportlehrers und der -lehrerin inhaltlich gestaltet sein?

Welche **Aufgaben, Anforderungen** und **Herausforderungen** erwarten ihn/sie?

Welche außerfachlichen **Qualitäten** und **Fähigkeiten** sollte er/sie ansonsten noch mitbringen?

Was **bietet** der Beruf den angehenden SportlehrerInnen?

VIEL GLÜCK!

Epreuve orale (20 P.)

Wéi dréit eng gelongen didaktesch-methodesch
Unterrechtsplanung dozou bäi, datt äre Sportunterricht all
Schüler zefridde stelle kann?

Epreuve orale (20 P.)

Wéi dréit eng gelongen didaktesch-methodesch
Unterrechtsplanung dozou bäi, datt äre Sportunterricht all
Schüler zefridde stelle kann?

Corrigé