الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

المستوى: السنة الثانية جميع التخصصات	**التاريخ:** 12 / 05 / 2025	**مدة الامتحان:** ساعة و نصف

امتحان السداسي الثاني في مقياس فسيولوجيا الجهد البدني

السؤال الأول:

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة

1- الفيزيولوجيا المقارنة هي دراسة مقارنة الطرق التي تؤدي بها الكائنات الحية وظائف متشابهة مثل التنفس.

2- يمثل تواتر القلب الأقصي **(FC Max)** لشخص رياضي يبلغ من العمر 19 سنة حسب معادلة شفد الى 120 ض/د

3- التدفق الحويصلي VA هو حجم الهواء الخارج من الحويصلات الرئوية خلال 60 دقيقة.

4- من التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على الجهاز العضلي نتيجة الجهد البدني قدرة العضلة على إنتاج انقباضات عضلية أقوى و تكرار ذالك في زمن أقصر.

5- يعتبر زيادة الألياف العصبية و النهايات الفرعية المغذية للألياف العضلية من التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على الجهاز العصبي نتيجة الجهد البدني.

6- يؤدي الهرمون عمله من دقائق إلى ساعات إذا كان هرمون دهني أما إذا كان الهرمونبروتيني فقد يستمر عمله الى أيام

7- يعتبر التنبيه الكهربائي للعضلات Stimulation Muscular و التنشيط بالدم Blood Doping من المنشطات الصناعية الشائعة في المجال الرياضي.

8- مصدر إنتاج الطاقة في نظام حامض اللاكتيك هو الغلكوجين التي ينتج عن طريق مواد كربوهيدراتية يتناولها الإنسان.

9- لتحويل الطاقة يعتمد النظام الأوكسيجيني على ثلاث مصادر لإعادة بناء ATP الفيتامينات،الماء و الأملاح المعدنية.

10- تستمر الفوائد الفيزيولوجية لدى الرياضي ما بين 30 إلى 45 يوم من انتهاء معسكر الإقامة في المرتفعات.

السؤال الثاني:

عرف المصطلحات التالية:

العتبة الأوكسيجينية – الحالة الثابتة – المغازل العضلية

السؤال الثالث:

- من الخواص الهامة التي يتميز بها النسيج العضلي خاصية الانقباض، وتعنى قدرة هذه الأنسجة على الانقباض و يقابلها القدرة على الارتخاء، و مما لا شك فيه أن لأنواع الألياف العضلية (البيضاء و الحمراء) دور مهم في تحديد عدد التكرارات و مدتها و سرعة أدائها.

- من هذا المنطلق، ما هي أهم التأثيرات التي تحدث للألياف العضلية نتيجة الجهد البدني؟

الإجابة النموذجية

المقياس: فسيولوجيا الجهد البدني	**ملاحظة هامة جدا:** إعادة النظر يوم: **2025 / 05 /**
المستوى: السنة الثانية جميع التخصصات	**على الساعة:** **بالقاعة رقم:**

1- الإجابة على السؤال الأول: (10ن)

أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة

الرقم	العبارة	ص	خ
01	الفيزيولوجيا المقارنة هي دراسة مقارنة الطرق التي تؤدي بها الكائنات الحية وظائف متشابهة مثل التنفس.	X	
02	يبلغ تواثر القلب الأقصي (FC Max) لشخص رياضي يبلغ من العمر 19 سنة حسب معادلة شفد 120 ض/د		X
	يبلغ تواثر القلب الأقصي (FC Max) لشخص رياضي يبلغ من العمر 19 سنة حسب معادلة شفد 190.21 ض/د		
03	التدفق الحويصلي VA هو حجم الهواء الخارج من الحويصلات الرئوية خلال 60 دقيقة.		X
	التدفق الحويصلي VA هو حجم الهواء الداخل الى الحويصلات الرئوية خلال دقيقة واحدة (60 ثانية)		
04	من التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على الجهاز العضلي نتيجة الجهد البدني قدرة العضلة على إنتاج انقباضات عضلية أقوى و تكرار ذالك في زمن أقصر.	X	
05	يعتبر زيادة الألياف العصبية و النهايات الفرعية المغذية للألياف العضلية من التغيرات الفسيولوجية التي تطرأ على الجهاز العصبي نتيجة الجهد البدني.	X	
06	يؤدي الهرمون عمله من دقائق إلى ساعات إذا كان هرمون دهني أما إذا كان الهرمون روتيني فقد يستمر عمله الى أيام		X
	- يؤدي الهرمون عمله من دقائق إلى ساعات إذا كان هرمون روتيني أما إذا كان الهرمون دهني فقد يستمر عمله الى أيام		
07	يعتبر التنبيه الكهربائي للعضلات Stimulation Muscular و التنشيط بالدم Blood Doping من المنشطات الصناعية الشائعة في المجال الرياضي.	X	
08	مصدر إنتاج الطاقة في نظام حامض اللاكتيك هو الغلكوجين التي ينتج عن طريق مواد كربوهيدراتية يتناولها الإنسان.	X	
09	لتحويل الطاقة يعتمد النظام الأوكسيجيني على ثلاث مصادر لإعادة بناء ATP الفيتامينات،الماء و الأملاح المعدنية.		X
	- لتحويل الطاقة يعتمد النظام الأوكسيجيني على ثلاث مصادر لإعادة بناء ATP عن طريق أكسدة الكربوهيدرات و الدهون و البروتينات.		
10	تستمر الفوائد الفيزيولوجية لدى الرياضي ما بين 30 إلى 45 يوم من انتهاء معسكر الإقامة في المرتفعات.		X
	- تستمر الفوائد الفيزيولوجية لدى الرياضي ما بين 15 إلى 20 يوم من انتهاء معسكر الإقامة في المرتفعات.		

2- الإجابة على السؤال الثاني: (6ن)

2-1- العتبة الاوكسجينية: هي العتبة التي بعدها يبدأ التحسن في النظام الأوكسيجيني و تساوي 60% من HR – max كما يمكن تعريفها بأنها بداية الدخول في النظام الاوكسجيني بعد النظام اللاأوكسيجيني.

2-2- الحالة الثابتة : هي تلك الحالة التي يستقر عندها الأداء بمعدل نبض ثابت تقريباً لمدة معينة من الزمن وتبدأ بعد العمل اللاأوكسجيني (أو العجز الأوكسيجيني).

2-3- المغازل العضلية: جسيمات خاصة تتحسس التغير الحاصل في طول العضلة (معدل ذلك التغير) وتكون منتشرة في العضلة ومتمركزة في الوسط .

3- الإجابة على السؤال الثالث: (4 ن)

أهم التأثيرات التي تحدث للألياف العضلية نتيجة الجهد البدني:

1- الألياف البطيئة:

- من الطبيعي أن تتميز الألياف البطيئة بمستوى عال من التحمل الهوائي، بمعنى زيادة مقدرتها على استهلاك أكبر قدر من الأكسجين في الدقيقة، ولذلك فهي أكثر فاعلية في إنتاج ATP كنتيجة أكسدة الكربوهيدرات والدهون، وبذلك تضمن عملية استمرار إنتاج الطاقة للمحافظة على قدرة الرياضي على الاداء لأطول فترة ممكنة، وهذا ما يطلق عليه التحمل العضلي Muscular Endurance، لذلك فهذه الألياف لديها مقدرة هوائية عالية، لذلك فهي الألياف العاملة الأساسية في الانشطة الطويلة مثل المارثون والسباحة الطويلة.

2- الألياف السريعة:

- تختلف الألياف العضلية السريعة بضعف نسبي للتحمل الهوائي وهي أكثر تجهيزا للأداء الهوائي (بدون الأكسجين)،ومعنى هذا أن ATP يتكون من خلال الأساليب غير الأكسوجينية، وهذه الألياف أكثر قوة ولكنها أسرع تعبا وأقل تحملا، وهي الألياف السائد استخدامها في الانشطة الرياضية ذات الشدة العالية والتي تحتاج إلى تحمل السرعة مثل جرى الميل أو 400 متر، وتستخدم في أنشطة السرعة القصوى مثل 100 متر عدو، و50 مترا سباحة.

ملاحظة هامة جدا:

إعادة النظر يوم: : / 05 / 2025 **على الساعة:** **بالقاعة:**

يسقط عن الطالب الغائب حق إعادة النظر بصفة آلية

أستاذ المقياس

الأستاذ بن شعيب أحمد