كلية التربية الرياضية
قسم: علوم الصحة الرياضية
امتحان مادة:بيولوجيا الرياضة
الفرقة:الثالثة (حديث)
الزمن: ساعتان

الفصل الدراسي الأول
العام الجامعي٢٠١٣/ ٢٠١٤ م
تاريخ الامتحان: ٢٠١٤/١٢/٢٩م
الدرجة: ٧٠ درجة

أجب عن الاسئلة التالية :

السؤال الأول : الدرجة (٢٠)

ويعتبر علم البيولوجي من العلوم التي لا يستغني عنها مدرس التربية الرياضية والمدربون الرياضيون

فى ضوء العبارة السابقة اجب عن الاتي :

١. اذكر أهمية دراسة علم البيولوجي في مجال التربية الرياضية ؟
٢. اذكر الاستخدام الخاطئ لعلم البيولوجى ؟
٣. اذكر الجوانب التى يتم من خلالها دراسة علم البيولوجى مع الشرح ؟
٤. اذكر الفرق بين الخلية الحيوانية والنباتية ؟

السؤال الثانى :

أ – أذكر وظيفة كلا من : **الدرجة (٣٠)**

(هرمون الأنسولين ، هرمون التستوستيرون ، هرمون الجلوكاجون ، هرمون الأدرينالين ، الالدوستيرون).

ب . ضع علامة (√)امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة مع التصحيح

١. يشتمل التمثيل الغذائي على عمليتين هما الهدم والبناء ( )
٢. من وظائف هرمون التستوستيرون خفض كمية الجلوكوز الزائدة في الدم وتخزينها في الكبد والعضلات على هيئه جليكوجين ( )
٣. يعتمد العمل اللاهوائى على نوعين من أنظمة إنتاج الطاقة هما الفوسفاتى ، اللاكتيكى ( )
٤. الأنشطة التي تتطلب شدة عالية لفترة قصيرة حتى ٣٠ث تعتمد على نظام إنتاج الطاقة الاكسجينى ( )
٥. توجد الغدة النخامية في المخ ويصل وزنها في الإنسان البالغ حوالي ١٠٠ جرام ( )
٦. الفترة الزمنية التي يتم خلالها وصول إفرازات الغدد الصماء إلى جميع أعضاء الجسم حوالي ٢٠ ث ( )

تابع باقى الاسئلة فى الخلف

٧. يؤثر هرمون الاستروجين عند الذكر على زيادة حجم العضلات ونضج الهيكل العظمى ونمو أعضاء التناسل . ( )

٨. من الرياضيات التي تعتمد على العمل الهوائي ، النظام الاكسجينى كرة القدم ، كرة السلة ، سباق ١٠٠ عدو ( )

٩. تفرز الغدة الدرقية هرمونين هما **ثلاثي يودوثيرونين T3 ، الثيروكستين T4** ( )

١٠- إفرازات الغدة الجنسية للذكور لها نوعان هما استورجين ، البروجستيرون ( )

السؤال الثالث : **(٢٠) درجة**

أذكر أوجة الاختلاف بين كلا من

١. النظام الفوسفاتي ونظام حامض اللاكتيك

٢. هرمونات الغدد الجنسية (هرمون التستوستيرون ، الاستروجين)

٣. هرمونات البنكرياس (الأنسولين – الجلوكاجون)

٤. اذكر تأثير التدريب الرياضي على (الغدة الدرقية – هرمون التستوستيرون) ؟

٥. تكلم عن خصائص نظم إنتاج الطاقة ؟

مع أطيب التمنيات بالتوفيق والنجاح

دكتور / محمد عودة

اجابة امتحان البيولوجى

السؤال الاول :

١. اذكر أهمية دراسة علم البيولوجي في مجال التربية الرياضية ؟

ويعتبر علم البيولوجي من العلوم التي لا يستغني عنها مدرس التربية الرياضية والمدربون الرياضيون، فلا يمكن الارتقاء بمستوى اللاعب ما لم يكن المدرب على فهم بالنواحي المورفولوجية الخاصة باللاعب، الناحية التشريحية،وتركيب أجزاء الجسم وعلاقاتها بعضها ببعض.

الناحية الوظيفية التي تشمل التغييرات الوظيفية التي تقام على الرياضي والحدود التي يمكن أن تعمل في ضوئها أجهزة الجسم المختلفة ومدى استجابة الجسم للحمل البدني الواقع عليه.

ويمكن أن يستفيد العاملون في حقل التربية الرياضية من هذا العلم في نواح كبيرة ومتعددة منها:

١- انتقاء الناشئ وتوجيهه لنوع الرياضة الذي يتناسب مع إمكانياته المورفولوجية والوظيفية، فمن المعروف أن لكل رياضة مواصفات معينة لا بد من توافرها في من يمارسها، وكلما أمكن توجيه الناشئ مبكرا لنوع الرياضة الذي يناسبه، كلما أمكن تحقيق عنصر النجاح مع الاقتصاد في الوقت والجهد والمال، فهناك لعبات تتطلب طول القامة أو اختلافات معينة في أطوال أجزاء الجسم ولعبات تتطلب توفر عنصر السرعة كشرط أساسي، بينما تتطلب ألعاب أخرى عنصر التحمل ودرجة كفاءة عالية في الجهاز الدوري التنفسي.

٢- استخدام الاختبارات الدورية للتأكد من سلامة وكفاءة الأجهزة الحيوية ودراسة أثر الحمل التدريبي عليها واكتشاف نقط الضعف مبكرا لتلافيها وعلاجها، فالنتائج الرياضية وحدها لا تكفى للحكم على كفاءة اللاعب حيث أنها تعطى في النهاية النتيجة ككل دون الكشف عن نقاط القوة والضعف في اللاعب.

٣- تقنين حمل التدريب بما يتناسب وإمكانيات اللاعب وبناء على نتيجة الفحوص البيولوجية الدورية.

٤- اختيار نوع الغذاء المناسب والذي يختلف تبعا لنوع الرياضة نفسها وعمر اللاعب بل ويختلف أيضا على مدى مراحل الموسم التدريبي نفسه.

٢. اذكر الاستخدام الخاصئ لعلم البيولوجى ؟

لعل من الضروري لنا أن نتعرف على أضرار استخدام علم الأحياء في بعض المجالات وبالرغم أن العلوم درسها الإنسان منذ قديم الزمن لتعمير الأرض وزيادة رفاهيته، إلا أن البعض استخدم هذا العلم استخداما خاطئا أدى إلى استخدام هذا العلم كوسيلة لإبادة مجتمعات كاملة، وهذا ما يعرف بالسلاح البيولوجي.

أما بالنسبة للنشاط الرياضي فإن الاستخدام الخاطئ متمثل في الهندسة الوراثية، حيث يحاول العلماء الغرب تكوين الرياضي المتكامل بوضع صفات معينة فيه باستخدام الجينات الوراثية ضاربين عرض الحائط بتعليمات الأديان السماوية.

٣. اذكر الجوانب التى يتم من خلالها دراسة علم البيولوجى مع الشرح

(أ) الجانب المورفولوجى : وهو الجانب الذي يتناول العلوم التي تدرس وصف وشكل الأجسام مثل التشريح بأنواعه وعلم دراسة الأنسجة وعلم دراسة الخلية.

(ب) الجانب الفسيولوجى : وهو يتناول العلوم التي تدرس الناحية الوظيفية التي تتم داخل الجسم وتتأثر بها، بالإضافة إلى التغيرات الكيميائية الحيوية في الخلية والجسم.

ويتناول علم البيولوجي شكل الكائن الحي ووظيفته، حيث إن الشكل والوظيفة مرتبطان ولكل منهما تأثيره على الآخر

٤. اذكر الفرق بين الخلية الحيوانية والنباتية ؟

الخلية الحيوانية	الخلية النباتية
لا توجد بلاستيدات خضراء	توجد بلاستيدات خضراء
النواة مركزية	النواة طرفية
يوجد جسم مركزي	لا يوجد جسم مركزي
لا يوجد جدار خلوي	يوجد جدار خلوي

اجابة السؤال الثانى

هرمــون الأنســولين ، هرمــون التستوســتيرون ، هرمــون الجلوكــاجون ، هرمــون الأدرينــالين ، الالدوستيرون).

م	الهرمون	الوظيفة
١	**الأنسولين**	**١) يزيد استهلاك الجلوكوز في خلايا الكبد والعضلات .** **٢) يساعد في بناء الجسم عن طريق :** **- تحويل الجلوكوز إلي جليكوجين لتخزينه في الكبد .** **- أكسدة الجلوكوز في خلايا الجسم لإنتاج الطاقة .** **- المساعدة في تحويل الجلوكوز إلي دهون وبروتينات .** **- يعتبر الأنسولين ضروري للمساعدة في إلتئام الجروح .** **- يمنع تكوين الكيتونات في الدم .**
٢	**التستوستيرون**	**١) زيادة حجم العضلات ونضج الهيكل العظمي .** **٢) زيادة إنتاج الكرات الحمراء .** **٣) يقل الدهون في الجسم .** **٤) له تأثير علي التضخم العضلي وزيادة القوة .** **٥) نمو أعضاء التناسل وظهور الخصائص الجنسية الثانوية .** **٦) يزيد من حيوية الحيوانات المنوية وقابليتها للإخصاب ويحافظ علي سلامة الأوعية الدموية .** **٧) تقوية الدافع الجنسي .**
٣	**الجلوكاجون**	**يساعد علي تحويل جليكوجين الكبد إلي جلوكوز وهذا يؤدي إلي إرتفاع نسبته في الدم**
٤	**الأدرينالين**	**١) زيادة حدقة العين .** **٢) زيادة سرعة القلب .** **٣) انقباض الشرايين الصغيرة .** **٤) انقباض الأوعية في الأحشاء .** **٥) توسيع الأوعية الذاهبة للقلب .**
٥	**الألدوستيرون**	**مساعدة الكلية في الاحتفاظ بالصوديوم واحتجاز الماء والتخلص من البوتاسيوم وبالتالي تزيد أملاح الماء والصوديوم في الدم مما يتسبب في ارتفاع ضغط الدم .**

ضع علامة (√)امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة مع التصحيح

- يشتمل التمثيل الغذائي على عمليتين هما الهدم والبناء (√)
- من وظائف هرمون التستوستيرون خفض كمية الجلوكوز الزائدة في الدم وتخزينها في الكبد والعضلات على هيئه جليكوجين (×) الانسولين
- يعتمد العمل اللاهوائى على نوعين من أنظمة إنتاج الطاقة هما الفوسفاتى ، اللاكتيكى (√)
- الأنشطة التي تتطلب شدة عالية لفترة قصيرة حتى ٣٠ث تعتمد على نظام إنتاج الطاقة الاكسجينى (×) الفوسفاتى
- توجد الغدة النخامية في المخ ويصل وزنها في الإنسان البالغ حوالي ١٠٠ جرام (×) **قاع المخ في السرج التركي – نصف جرام**
- الفترة الزمنية التي يتم خلالها وصول إفرازات الغدد الصماء إلى جميع أعضاء السم حوالي ٢٠ ث (×) **١٥ ثانية**

- يؤثر هرمون الاستروجين عند الذكر على زيادة حجم العضلات ونضج الهيكل العظمى ونمو أعضاء التناسل . (×) **التستوستيرون**
- من الرياضيات التي تعتمد على العمل الهوائي ، النظام الاكسجينى كرة القدم ، كرة السلة ، سباق ١٠٠ عدو (×) **ماعدا ١٠٠ م**
- تفرز الغدة الدرقية هرمونين هما **ثلاثي يودوثيرونين T3 ، الثيروكستين T4** (√)
- ١٠- إفرازات الغدة الجنسية للذكور لها نوعان هما استورجين ، البروجستيرون (×) **التستوستيرون**

أذكر أوجة الاختلاف بين كلا من

٦. النظام الفوسفاتي ونظام حامض اللاكتيك

نظم إنتاج الطاقة	مصدر الطاقة	زمن الطاقة	فترة التأثير	فترة الحد الأقصي
الفوسفاتي	ATP – PC	صفر	٣٠ ث	١٠ث
اللاكتيك	جلوكوز إلي لاكتيك	١٥ : ٢٠ ث	٣٠ ث : ٥-٦ ق	٣٠ : ٩٠ ث

٧. هرمونات الغدد الجنسية (هرمون التستوستيرون ، الاستروجين)

هرمون التستوستيرون :

تفرز الخصيتان ٣ أنواع من الهرمونات أكثرها فاعلية هو التستوستيرون كما أنها تفرز أيضا كميات من هرمونات الأنوثة ويبدأ إفراز التستوستيرون عند مرحلة البلوغ ، ويقل إفرازه بتأثير نقص فيتامين B .

هرمون الاستروجين :

يفرز المبيض هرمون الاستروجين وهو المسئول عن ظهور الصفات الثانوية للأنثي أما هرمون البروجتسرون فهو يعد الغشاء المخاطي للرحم

٨. هرمونات البنكرياس (الأنسولين – الجلوكاجون)

هرمون الأنسولين :

يعتبر من الهرمونات بروتينية التركيب ويتكون من عدة أحماض أمينية عددها ٥١ حمضا مرتبة بجوار بعضها البعض وملتصقة بنظام خاص .

ويقوم الأنسولين بدور خاص في الجسم لتوفير الطاقة اللازمة للخلايا عن طريق التأثير علي عملية التمثيل الغذائي .

هرمون الجلوكاجون :

يفرز هذا الهرمون من غدة البنكرياس ويساعد علي تحويل حيكلوجين الكبد إلي جلوكوز وهذا يؤدي إلي ارتفاع نسبته في الدم

٩. اذكر تأثير التدريب الرياضي على (الغدة الدرقية – هرمون التستوستيرون) ؟

تأثير التدريب الرياضي على الغدة الدرقية :

١) يساعد علي مقاومة شدة التدريب المستمر .
٢) يساعد علي مقاومة متطلبات النشاط الرياضي عند الأداء لفترة طويلة .
٣) يساعد علي زيادة التمثيل الغذائي للدهون .

٤) تساعد هرمونات الغدة الدرقية أثناء ممارسة النشاط الرياضي فهي تزيد من كفاءة عضلة القلب لمواجهة متطلبات النشاط الرياضي .

٥) الأشخاص المدربون يقل لديهم تركيز هرمون " الثيروكسين " أثناء الراحة كما أنهم يتميزون بسرعة إفراز هذا الهرمون وسرعة زواله .

تأثير التدريب الرياضي على هرمون التستوستيرون :

- هرمون التستوستيرون له دور كبير خاصة بالنسبة للقوة العضلية ويلاحظ ذلك من خلال الفروق بين البنين والبنات حيث تزيد بسرعة القوة العضلية للذكور مما يعطيهم فرصة التفوق في الأنشطة الرياضية ولقد سجلت زيادة في مستوي هرمون التستوستيرون في الدم أثناء التدريب العنيف كما أنه لا توجد دلائل تدل علي تكيفه لتأثير التدريب .

١٠. تكلم عن خصائص نظم إنتاج الطاقة ؟

نظم إنتاج الطاقة	مصدر الطاقة	زمن الطاقة	فترة التأثير	فترة الحد الأقصى
الفوسفاتي	ATP,PC	صفر	٣٠ ث	١٠ ث
اللاكتيك	جلوكوز إلى لاكتيك	٢٠:١٥ ث	٣٠ ث :٥–٦ق	٩٠:٣٠ ث
الهوائي	أكسدة الكربوهيدرات والدهون	١٨٠:٩٠ ث	ساعات	٢–٥ ق