



جامعة بنها	عدد الساعات التدريسية: ساعتان تدريسيتان اسبوعيا	الاربعاء : ٢٠١٣/١/٢٣ م
كلية التربية الرياضية للبنين	الفرقة: الرابعة	فترة الزمنية: ٩.٣٠ - ١١.٣٠
قسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة	العام الجامعي: ٢٠١٢/٢٠١٣	الدرجة : ٣٠ درجة
المقرر: تطبيقات الميكانيكا الحيوية فى رياضات التخصص (العاب قوى)	الفصل الدراسي : الاول	عدد الأسئلة (٥) إجباري

اسم الطالب الرباعي : رقم الجلوس

ملحوظات هامة : يجب قراءة هذه التعليمات بدقة قبل الإجابة علي أسئلة الامتحان

يهدف الامتحان الي :

- أ- قياس قدرة الطالب علي استيعاب ما جاء بالمحاضرات.
- ب- قياس قدرة الطالب علي استيعاب ما جاء بالمراجع الدراسية المقررة.
- للنظام والتنسيق وحسن الخط وعرض الإجابة أثر كبير في تقدير الدرجة .
- يراعي الزمن المقترح للإجابة علي كل سؤال بجوار السؤال.
- يراعي الإجابة عن فقرات كل سؤال في صفحات مستقلة .
- يمنع منعاً باتاً الإجابة علي فقرة تخص أحد أسئلة الامتحان داخل احد الأسئلة الاخرى
- لا تكتب إجابات من أي نوع علي ورق الأسئلة .
- ضرورة كتابة الأسم ورقم الجلوس علي جميع أوراق الأسئلة بالقلم الجاف .
- يتحمل الطالب المسؤولية الكاملة الناتجة عن مخالفة التعليمات السابقة .
- عدد الأوراق (٢) ، عدد صفحات الأسئلة (٢) .

أجب عن الأسئلة الآتية في حدود الوقت المخصص للإجابة مع مراعاة توزيع الدرجات:

السؤال الأول : (وقت مقترح ٢٠ دقيقة) الدرجة (٥ درجات)

- أ - تكلم عن ديناميكية الارتكاز ؟
- ب - اذكر المبادئ الميكانيكية لحركات الرمي ؟
- ج - ما هي المبادئ الحركية والقواعد الميكانيكية التي يتم تطبيقها على العاب القوى ؟

السؤال الثانى : (وقت مقترح ٢٠ دقيقة) الدرجة (٥ درجات)

أ - كيف نقوم بتقويم المهارات الرياضية ؟

ب - اذكر ما تعرفه عن حركة العداء خلال ١٠٠ م عدو ؟

ج - ما هو تأثير اختلافات الاحذية وقوى الاحتكاك على السطح ؟

السؤال الثالث : (وقت مقترح ٢٠ دقيقة) الدرجة (٥ درجات)

أ - هناك عدة عوامل اضافية تتدخل فى تحديد مقدار المسافة عندما ينطلق جسم اللاعب نفسه لى يحقق مسافة افقية ، اذكر هذه العوامل ؟

ب - تكلم عن المتغيرات البيو ميكانيكية للبدء فى سباقات العدو ؟

ج - تكلم عن مبادئ تقويم المهارات الحركية الرياضية ؟

السؤال الرابع : (وقت مقترح ٢٠ دقيقة) الدرجة (٥ درجات)

أ - هناك خمس مبادئ خركية وقواعد ميكانيكية وضعها هوخموت ، اذكر هذه المبادئ ؟

ب - تكلم عن اقتصاديات الجرى فى سباقات المسافات الطويلة ؟

ج - اذكر خطوات حساب مركز الثقل ؟

السؤال الخامس : (وقت مقترح ٣٠ دقيقة) الدرجة (١٠ درجات)

هل الصلة بين الحذاء والسطح تشكل شئ مع تحديد العوامل التى تزيد الاحتكاك ثم قد بيتطبيق ذلك على الحذاء ذو المسامير ؟

انتهت الأسئلة

تمنياتي بالتوفيق

د/ تامر حسين الشتيحي

ت: ٠١٠٠٥٤٠٢١٠٠

Tamer.alshetaihy@fped.bu.edu.eg

www.bu.edu.eg

عنوان الجامعة على شبكة الانترنت (نموذج الإجابة)

www.bu.edu.eg/faculty/physics_edu.html

موقع الكلية

info@fped.bu.edu.eg

البريد الالكتروني
تليفون الكلية

٠١٣٣٢٢٧٣٩٩

نموذج الاجابة

السؤال الاول/

أ

يعرف سليمان حسن وآخرون لحظة الارتكاز بأنها اللحظة الحركية لانتاج الاندفاع الذي تتطلبه سرعه الجرى وتنقسم الى اثنتين يفصل بينهما اللحظة التي يصل فيها مركز ثقل الجسم عموديا على القدم

الاولى:التي تتمثل فى نقل الرجل الحره من الخلف للامام

الثانية:التي تتمثل فيما تقوم به رجل الارتكاز لمقابله ردود افعال كل من وزن الجسم كمركبه عموديه والاحتكاك كمركبه افقيه

وتعتبر قدم الارتكاز محورا لحركه الجسم من اعلى ويتاثر مركز ثقل الجسم بفاعليتها او بعباره اخرى بمتغيرات مقدار واتجاه القوى التي تنتج من وجود الاتصال الثابت للقدم فى الارض والتي يمكن ان تنحصر فيه

١_المركبه العموديه التي يتمثل فى وزن الجسم ورد فعل الارض عليها

٢_المركبه الافقيه التي تتمثل فى الاحتكاك ورد فعل الارض عليها

ب

مهارات الرمى هى تلك المهارات التي تهدف الى تحقيق اعلى سرعته خطيه فى نهايه الوصله الحركيه(الطرف البعيد من مفاصل الجسم)وهذه المهاره قد تستخدم او قد لاتستخدم اداه كالمضارب بانواعها فالمضرب يساعد كوصله اضافيه لوصلات الجسم المعروفه ويعتمد تحديد الوصله المتحركه وحركات باقى الوصلات على نوع المهارات المؤداه فعلى سبيل المثال هناك فرق كبير بين حركه الرمى من اعلى كما هو الحال فى رمى الرمح وحركه ضرب الكره فى التنس بل والاكثر من ذلك فان هناك فروقا

بين المهارات التي تتشابه الى حد كبير في طريقه ادائها وتتنمى الى نمط
حركى اساسى واحد

ج

١_ قوه البدايه والوضع المناسب للقوه القصوى

٢_ المسافه المناسبه للتعجيل

٣_ توافق الحاجات

٤_ رد الفعل

٥_ حفظ كميته الحركه

اجابه السؤال الثانى

أ

١_ معرفه البناء الحركى للمهاره الرياضيه.

٢_ وضع المواصفات الخاصه لكل مرحله ولكل قسم من مراحل واقسام
الحركه.

٣_ اعطاء كل مرحله وقسم النقاط حسب اهميتها.

٤_ تقويم كل مرحله وقسم بمراحل واقسام التكنيك النموذجى الخاص بتلك
المهاره

ب:

١- يمكن حساب السرعة والتسارع والتباطؤ من البيانات الولية

السرعة = مسافة التحرك ÷ الزمن

٢- يمكن تطبيق قانون نيوتن الاول فى انظمة السرعة الثابتة

٣- يمكنك فهم قانون نيوتن الثالث وكيف يقودك الى فكرة قوة رد الفعل

٤- فى استطاعتك ان تبدا اظهار مكان مقاومة الهواء وانسيابيتها

٥- يجب ان تميز بين مفهوم السرعة

ج

يوجد هناك عدد غير محدود للتركيبات بين العاملين وفى الحقيقة اى تركيب يكون من

١_ حذاء العاب القوى (احذيه رمية القرص)

٢_ حذاء بدون كعب (حلبه السباق من المطاط)

٣_ حذاء الركوب (حلبه السباق من الطين)

٤_ حذاء حبل (حشيش)

٥_ احذيه المشى (رمال)

٦_ احذيه التسلق (وحل وثلج وخرسانه)

اجابه السؤال الثالث

أ

العوامل المتداخلة والمؤثره فى المسافه الافقيه النهائيه للوثبه فى الوثب الطويل حيث يحدد وضع قدم الارتقاء على اللوحه المسافه الافقيه بين اللوحه ومكان مركز ثقل جسم الالعاب لحظه الانطلاق وهذه المسافه المشار اليها بالرمز (d1) اما المسافه (d2) فهى تشير الى المسافه الافقيه التى يحققها الالعاب فى حاله الهبوط على نفس مستوى الانطلاق اى انها اللحظه التى يكون فيها ارتفاع مركز ثقل الجسم متساويا لارتفاعه لحظه الانطلاق اما d3 هى المسافه الافقيه الاضافيه الناتجه عن هبوط الجسم فى مستوى اقل من مستوى الانطلاق اما d4 فهى المسافه الافقيه الاضافيه الناتجه عن الوضع السابع مابين وضع مركز ثقل جسمه وقدميه لحظه اتصالها بالارض.

ب

١_مرحله الهبوط

٢_مرحله التخميد

٣_مرحله التغطيه

٤_مرحله الانطلاق

٥_مرحله الطيران

ج

١-مبدا الهدف

٢_مبدا الاقتصاد فى الجهد

٣_مبدا الاصاله

هناك ثلاث مبادئ لتقويم سير المهاره الرياضيه هى مبدا تحقيق الهدف
مبدا لاقتصاد فى الجهد ومبدا الاصاله ومبدا الاقتصاد فى الجهد يتحقق عن
طريق بناء الحركه وزن الحركه نقل الحركه انسيابيه الحركه مرونة
الحركه توقع الحركه مجال الحركه

السؤال الرابع

ب: هناك طرق مختلفة تستخدم لتقويم اقتصاديات الحركة التى يمكن
تعريفها بانها العلاقة بين الطاقة المستخدمة والعمل المنتج ومن هذه الطرق
القياسات المباشرة وغير مباشرة للسعرات الحرارية المستخدمة وكذلك
قياسات الجهد والقوة والاداء والنبض وسرعة ضربات القلب. ولكن ثبت
انها جميعا غير عملية لدراسة ومقارنة الانطلاق السريع ولذلك استخدمت
فكرة لتقويم اقتصاديات الجرى فى سباق المسافات الطوية وهى تقوم على
الاتى كلما قل انحراف متوسط السرعات داخل قطاعات معينة من
المضمار عن متوسط السرعة للمسافة الكلية كلما كانت الحركة اكثر
اقتصادا وعلى ذلك فانه طبقا للتعريف السابق امكن حساب اقتصاديات
الجرى بطريقة رياضية عن طريق حساب معامل الانحراف الذى يمكن
اعتباره معامل الاقتصاد بالنسبة لهذه الحالة الخاصة

ج:

١_ العمل على الصورة المختارة للرياضى بعد تحديد المنظومة الحسابية والمتكونة من محورين احدهما (افقى) والآخر (عمودى)

٢_ تعد وضعية الرياضى ثابتة تؤثر عليه قوة الجذب الارضى مباشرة

٣_ تحديد بعد القياس مقياس الرم مثلا ١:١٠ ملم والقياس الحقيقى بلغ ٢٠٠ سم فيتم احتسابه :

$$٢٠٠ \times ١ \div ١٠ = ٢٠ \text{ سم على الصورة السينمائية}$$

٤_ نحدد مقياس الاحداثيين وفق القيمة المحتسبة فى (٣)

٥_ نضع نقاط على (الصورة الفوتوغرافية) مفاصل الجسم باستثناء الراس فتكون النقطة بين الحاجبين فى المستوى الامامى وفى الصدغ فى المستوى الجانبي و الكف نمده فى منتصف الاصبع الكبير لاصابع الكف

٦- قام (فيشر) بتقطيع الجثة الادمية التى وزنها ١٠٠ كجم فحصل على النتائج الاتية وسجلها وهى : الراس (٧%) الجذع (٤٣%) الكتف اليمنى او اليسرى (٣%) المرفق اليمنى او اليسرى (٢%) الكف اليمنى او اليسرى (١%) الفخذ اليمنى او اليسرى (١٢%) الركبة اليمنى او اليسرى (٥%) القدم اليمنى او اليسرى (٢٥) المجموع = ١٠٠% فى المستوى الجانبي اما فى المستوى الامامى فؤخذ بعين الاعتبار الجهتين

٧- لو بلغ وزن الجسم ٧٠ كجم فان الراس يصبح

$$٧٠ \times ٧ \div ١٠٠ = ٤.٩ \text{ كجم وزن الراس}$$

٨- يتم قياس طول جميع الاجزاء ونحدد مركز ثقل كل جزء مثل وسط الفخذ او الساق او العضد

٩- يتم قياس بعد النقطة عن المحورين الافقى والعمودى لكل نقطة مع الوزن فى (٦) فنحصل على عزم القوة فى المحور الافقى وكذلك عزم القوة العمودى

١٠- جمع القيم العمودية والافقية

١١- من خلال القيم التي تم الحصول عليها نحددها على الورقة البيانية ومن نقطة تقاطعهما يتم تحديد مركز ثقل الجسم اكان مرتفعا ام منخفضا وتأثيره على تكتيك الرياضى وتوازنة

السؤال الخامس

أ

يمكن القول ببساطة ان الاسطح الجافة النظيفة (بدون اى مواد عليها) ولكن دائما مايكون نفس الحالة فى حالة اذا كان ظهور الحيوانات او حذاء العاب القوى او احذية خيول تحدث فى النهاية احتكاكا اكثر تعتمد كمية الاحتكاك التى تمارس على طبيعة الحذاء وسطح الارض وقوة رد الفعل العادية بين الحذاء وسطح الارض