الإجـــــــابة النمـــــــوذجية لمقياس البيوميكانيك

-الإجابة على السؤال الأول / (06 نقاط)

1- البيوميكانيك : بإختصار هو العلم الذي يبحث في تأثير القوى الداخلية والقوى الخارجية على الأجسام الحية ،ونعني بالقوة الداخلية العضلات والأعصاب ،أما القوى الخارجية كالجاذبية الأرضية وغيرها من القوى الطبيعية التي تؤثر على الكائنات الحية من حيث الحركة ، ويعرف البيوميكانيك في المجال الرياضي على أنه العلم الذي يقوم بتحليل و دراسة المهارات الحركية للرياضي أثناء انجازه مهارة حركية معينة.....(1.5ن)

2 -الكينماتيكا:وتهتم بدراسة حركة الأجسام من الناحية الكمية (الزمن ، المسافة ، السرعة ، الزوايا التردد ن التسارع ...) ، وكذلك يهتم الكينماتيك بتحليل الميكانيك الحيوية من الجانب الكيفي أي الوضعيات والكيفيات اللازمة لتنفيذ الحركة المهارية بشكل صحيح فمثلا : في رمي كرة السلة يجب ملاحظة حركة كل من مفصل الركبة والحوض و المرفق و الساعد و توالي (تتابع) إشتراك هذه المفاصل فيما بينها. .....(1.5ن)

3-المحور الطولي (Y):وهو المحور الذي يمر وهمياً من اعلى نقطة في الرأس وحتى منتصف القدمين، ويتعامد هذا المحور مع المستوى العرضي، ومثال عليه دوران الجسم حول نفسه ومهارات الجينماستيك التي يدور فيها الجسم حول نفسه بشكل طولي او حركة فتل الجسم يميناً او يساراً او فتل الرأس الى الجانبين.....(1.5ن)

4-المستوى الجانبي:وهو المستوى الذي يقسم الجسم الى نصفين متساويين ايمن وأيسر ويكون المحور العرضي عمودياً عليه، وكمثال لحركة الجسم باكلمه الدحرجة الامامية في الجمناستك ولحركة جزء من الجسم هي ثني الجذع للإمام او حركة ثني الذراع الى المرفق.....(1.5ن)

الإجابة على السؤال الثاني/ (05 نقاط)

- خطأ/ (01ن)الحركة المنتظمةوهي تلك الحركة التي يقطع فيها الجسم مسافات متساوية في الأزمنة المتساوية.(0.5ن)
- صحيح /(01ن)
- صحيح /(01ن)
- خطأ/ (01ن)يقع مركز ثقل الرأس أعلى صنوان الأذن أو بين العينين**أعلي** الأنف.(0.5ن)

الإجابة على السؤال الثالث/ (04 نقاط)

1.تقديم شرح او تعريف للرافعة

يقول(عصام الدين، 2011) ان الرافعة نظام ميكانيكي يشترط فيه وجود نقاط للتأثير (العملأو الجهد Effortوالحمل Load)واللتان تبعدان بمسافة عمودية عن محور الدوران Fulcrumتسمىبالذراع، Armوهو قابل للدوران حول هذا المحور، وعليه فمبدأ تحقيق توازن الرافعة يحقق بالمعادلة التالية:

القوة xالذراع= المقاومة xالذراع.

-او هي عبارة عن جسم مادي (قضيب صلب يتكون من عضلات وعظام يدور حول نقطة ثابتة والقوة المطبقة على الرافعة تهدف الى التغلب على المقاومة مع القدرة على التنقل من وضعية الى اخرى **(01)**

2.انواع الروافع

1. روافع من النوع الاول first class lever.....**(0.5)**

وفيه يقع محور الارتكاز بين القوة والمقاومة. .....**(0.5)**

2.روافع من النوع الثاني:second class lever.....**(0.5)**

وفيه تقع نقطة المقاومة بين محور الارتكاز ونقطة القوة. .....**(0.5)**

3.رافعة من النوع الثالث: third class lever.....**(0.5)**

وفيه تقع القوة بين محور الارتكاز ونقطة المقاومة. .....**(0.5)**

الإجابة على السؤال الرابع/ (05 نقاط)

01-حساب سرعة العداء: السرعة =المسافة / الزمن .....**(01ن)**

وعليه السرعة = 100/ 9.78

-سرعة العداء 10,22 م/ ثا .....**(0.25ن)**

02 – طول الخطوة =المسافة / عدد الخطوات.....**(01ن)**

وعليه طول الخطوة = 100/ 44,4

-طول خطوة العداء = 2,25 م . .....**(0.25ن)**

03- حساب عدد الخطوات المنجزة في الثانية الواحدة"تردد الخطوة"

لدينا معدل السرعة = طول الخطوة x تردد الخطوة ..... **(01ن)**

ومنه تردد الخطوة = السرعة / طول الخطوة .....**(01ن)**

وعليه تردد الخطوة = 10,22 /2,25

-تردد الخطوة = 4,54 خطوة / ثا .....**(0.25ن)**