التصحيح النموذجي لامتحان السداسي الأول

المقياس: بيوميكانيك **2024** **المستوى: السنة الثانية ليسانس**

1/ - تعريف البيوميكانيك :

إن كلمة بايوميكانيك هي أصل إغريقي وهي مكونة من كلمتين بيو وتعني الحياة **0.5 ن**

و ميكانيك وتعني الواسطة أو الأداة **0.5 ن**

فان تركيب الكلمة يعني الآلة الحيوية وهو العلم الذي يبحث في حركة الأجسام الحية والمادية من وجهة القوانين المادية من دون استثناء والبيوميكانيك هو علم يبحث في حركة الإنسان أو الحيوان أو بعض أجزائه بطريقة موضوعية ملموسة سواء على مستوى سطح الأرض أو في الماء أو الفضاء لتحديد التكنيك المثالي للحركة. **1 ن**

- التحليل الكينيماتيكي:

وهو دراسة الحركة دراسة وصفية من حيث الزمان و المكان دون التطرق إلى القوة المسببة لها وان الخصائص الكينماتيكية لحركة الإنسان تتحدد من خلال دراسة الشكل الخارجي الهندسي ورسم المسار الحركي للإنسان في الفضاء وتغيراته في الزمن . أي يهتم بالجانب المظهري أو الشكلي للحركة مثل المسافة ، الزمن، السرعة ورسم مساراتها . **1 ن**

- المسافة و الازاحة:

المسافة: هي طول المسار الذي يقطعه الرياضي. **0.5 ن**

الإزاحة: هي طول الخط المستقيم الرابط بين نقطة البداية والنهاية**0.5 ن**

- التسارع:

هو معدل التغير في السرعة. ويكون معدوم في السرعة المنتظمة وموجب في السرعة المتزايدة وسالب في السرعة المتناقصة**0.5 ن**

- أقسام البيوميكانيك :

بيوستاتيك: يدرس حركة الرياضي في حالة السكون **0.5 ن**

بيوديناميك: يدرس حركة الرياضي في حالة حركة وينقسم إلى: **0.5 ن**

بيوكينيماتيك: يدرس الحركة ظاهريا. **0.5 ن**

كينيتيك: يدرس الحركة باطنيا. **0.5 ن**

- تتم حركة الجسم في ثلاث مستويات أساسية .

1- المستوى الأمامي يقسم الجسم إلى نصف أمامي ونصف خلفي. **0.5 ن**

ينتمي إليه المحور العمودي والمحور الجانبي. **0.5 ن**

ويكون المحور السهمي عمودي عليه. **0.5 ن**

مثال: **0.5 ن**

2- المستوى الجانبي: يقسم الجسم إلى نصف أيمن ونصف أيسر. **0.5 ن**

ينتمي إليه المحور العمودي والمحور السهمي. **0.5 ن**

ويكون المحور الجانبي عمودي عليه. **0.5 ن**

مثال: **0.5 ن**

1- المستوى الأفقي يقسم الجسم إلى نصف علوي ونصف سفلي. **0.5 ن**

ينتمي إليه المحور السهمي والمحور الجاني. **0.5 ن**

ويكون المحور العمودي عمودي عليه. **0.5 ن**

مثال: **0.5 ن**

2- في سباق سرعة 100 متر سرعة. يسجل المتسابقان القياسات التالية.

العداء **"أ"** : معدل السرعة: 9.80 متر/ ثانية طول الخطوة: 2.22 متر

العداء **"ب"** : التردد: 4.75 خطوة/ ثا عدد الخطوات: 49 خطوة

العداء **"ج"** : الزمن: 09.90 ثانية التردد: 4.44 خطوة/ثا

المطلوب: احسب المتغيرات التالية لكل عداء الغير موجودة في المعطيات.

معدل السرعة ـ الزمن- طول الخطوة- عدد الخطوات- التردد.

العداء "أ" :

الزمن: مسافة/ سرعة: 100/9.80 = 10.20 ثا **0.5 ن**

عدد الخطوات: مسافة/طول الخطوة: 100/2.22 = 45.04 خطوة **0.5 ن**

التردد: معدل السرعة/طول الحطوة: 9.80/2.22 = 4.41 خطوة/ثا **0.5 ن**

العداء **"ب"** :

طول الخطوة: مسافة/عدد الخطوات: 100/49 = 2.04 متر **0.5 ن**

معدل السرعة: طول الخطوة *التردد: 2.04*4.75 = 9.69م/ثا **0.5 ن**

الزمن: مسافة/سرعة: 100/9.69 = 10.31 ثا **0.5 ن**

العداء "ج" :

معدل السرعة: مسافة/زمن: 9.90/100 =10.10 م/ثا **0.5 ن**

طول الخطوة: معدل السرعة/التردد: 4.44/10.10 = 2.27 متر **0.5 ن**

عدد الخطوات: مسافة/طول الخطوة: 2.27/100 = 44.05 خطوة. **0.5 ن**

ترتيب المسابقين: ج – أ – ب. 1 ن

- قام مدرب المتسابق التي تحصل على المرتبة الثالثة بتطبيق برنامج تدريبي يهدف إلى زيادة طول خطوة هذا المتسابق ب 100 ميليمتر. مع المحافظة على نفس التردد.

<u>المطلوب:</u> احسب مايلي:- معدل السرعة الجديدة

حساب معدل السرعة الجديدة:

طول الخطوة الجديد: 2.04+0.1 = 2.14 متر

معدل السرعة الجديدة: طول الخطوة الجديد* التردد: 2.14*4.75 = 10.16 متر/ثا **1 ن**

ترتيب المتسابقين:

ب – ج – أ. 1 ن