

الإجابة النموذجية على أسئلة المراقبة الكتابية لمقياس الميكانيكا الحيوية (السنة الثانية ليسانس)

الجواب الأول:

المحاور والمستويات التشريحية المرجعية في جسم الإنسان:

- المستوى الجانبي..... (0,5ن)
- المحور العرضي..... (0,5ن)
- المستوى الأفقي..... (0,5ن)
- المحور الرأسي..... (0,5ن)
- المستوى الأمامي..... (0,5ن)
- المحور السهبي..... (0,5ن)

الأمثلة:

- المستوى الجانبي: الشقبة نحو الأمام..... (1ن)
- المستوى الأفقي: دوران الجسم حول نفسه في وضعية الوقوف..... (1ن)
- المستوى الأمامي: الشقبة الجانبية (العجلة)..... (1ن)

الجواب الثاني:

1- زمن الطيران الكلي: بما أن زمن الانطلاق أعلى من مستوى النزول فإن: $t = \frac{v_i \sin \theta + (\sqrt{(v_i \sin \theta)^2 + 2gh})}{g}$ (1ن)

بحيث: $v = w.r$ أي: $v = 32,2 \text{ m/s}$ (1ن)

وعليه: $t = 4,6 \text{ s}$ (1ن)

2- لمعرفة تجاوز الكرة من عدمها يمكن استخدام طريقتين:

أ/ باستخدام معادلة المسار: $y = \left(\frac{-g}{2(v_i \cos \theta)^2} \right) x^2 + (\tan \theta) x + y_i$ (2ن)

ب/ استخراج زمن وصول الكرة إلى بعد 110 م من المعادلة: $t = \frac{\Delta x}{v_i \cos \theta}$ (1ن)

ثم نقوم بتعويض قيمة الزمن في المعادلة التالية: $y = \frac{1}{2} at^2 + v_i \sin \theta t + y_i$ (1ن)

وفي كلتا الحالتين: $y = -5,5 \text{ m}$ وبالتالي فالكرة لم تتجاوز الحاجز..... (1ن)

الجواب الثالث:

- بالنسبة ل Perkins (1994)..... (4ن)

المرحلة (م)	زمن كل مرحلة على حدى (ثانية)	السرعة المتوسطة (م/ثا)	التسارع المتوسط (م/ثا ²)
100 م	54,81	1,824	0,033
200 م	58,1	1,721	0,030
300 م	58,57	1,707	0,029
400 م	58,89	1,698	0,029
500 م	58,67	1,704	0,029

- بالنسبة ل Hackett (2001)..... (4ن)

المرحلة (م)	زمن كل مرحلة على حدى (ثانية)	السرعة المتوسطة (م/ثا)	التسارع المتوسط (م/ثا ²)
100 م	54,19	1,845	0,034
200 م	58,26	1,716	0,029
300 م	58,84	1,7	0,029
400 م	58,89	1,698	0,029
500 م	58,64	1,705	0,029