الإجابة النموذجية على أسئلة المراقبة الكتابية

- لمقياس: الميكانيكا الحيوية - المستوى: الثانية ليسانس

I/ التمرين الأول: (1,5) P

1. الشق الكينماتيكي: يهتم بوصف الحركة من الناحية الهندسية والزمانية، دون البحث في القوى المسببة لها (1,5) P

مثال: قياس سرعة الحذاء أثناء العدو بسرعة معينة

2. الشق الكنتيكي: يهتم بدراسة القوى المسببة للحركة. (1,5) P

مثال: قياس قوة قبضة اليد بجهاز الديناموميتر. (1,5) P

II التمرين الثاني:

1- زمن الطيران الكلي: لدينا: $t = \frac{V_i \sin\alpha + \sqrt{(V_i \sin\alpha)^2 + 2gh}}{g}$ (1,5) P

بحيث: $V = w \cdot r$ ومنه $V = 63(m/s)$ وعليه $t \simeq 9\ (s)$ (1,5) P

2- هل ستتجاوز الكرة الحاجز أم لا: لدينا معادلة المسار بالشكل التالي:

$$y = \frac{-g}{2(V_i \cos\alpha)^2} \cdot X^2 + \tan\alpha \cdot X + y_i \quad (1,5)\ P$$

$y \simeq 80,91\ (m)$ (1,5) P

وعليه الكرة ستتجاوز الحاجز.

III التمرين الثالث:

1- أنواع الروافع: (1-1) الرافعة من النوع الأول: يكون فيها محور الدوران أو الإرتكاز محصوراً بين القوة والمقاومة ومن أمثلة ذلك الجبهة. (1,5) P

(2-1) الرافعة من النوع الثاني: تكون فيها المقاومة محصورة بين القوة ومحور الدوران أو الإرتكاز ومن أمثلة ذلك: الوقوف على أطراف أصابع القدم. (1,5) P

(3-1) الرافعة من النوع الثالث: تكون فيها القوة محصورة بين المقاومة ومحور الدوران أو الإرتكاز ومن أمثلة ذلك: وضعية الذراع أثناء الثني على مستوى المرفق (1,5) P

2- مقدار قوة عضلة الرقبة:

أثناء التوازن يكون مجموع عزوم القوى على المركز النقطة إرتكاز الجبهة على الفقرة العنقية الأولى مساوٍ للصفر وعليه:

$\sum \vec{MF} = \vec{0}$ (0,5) P

$\vec{MM} + \vec{MP} + \vec{MR} = \vec{0}$ (0,5) P

بالإسقاط نجد: $MM = MP$ (0,5) P

$MA \cdot OS \sin\gamma = P \cdot AG \sin\beta$ (0,5) P

$M = \frac{P \cdot AG \sin\beta}{AO \sin\gamma}$ (0,5) P

$M \simeq 15,75\ Newton$ بالتعويض العددي نجد: (1) P

Scanné avec CamScanner