

السنة الجامعية: 2020-2021

أعمال موجهة رقم: 04: الحركات.

*** تمرين 01 :**

يجري العداء " يوسن بولت " من العدم مسافة 100 م ليبلغ سرعته القصوى المقدر ب 10 م/ثا في 10 أمتار الأولى و ينهي بها السباق ، ثم يطبق قوى كبح تجعله يتوقف في مسافة 8 أمتار خلال 6 ثوان.

1 عين معادلة : المسار ، التسارع ، السرعة.

*** تمرين 02 :**

يقوم لاعب جمباز بشقلبة خلفية بزمن قدره 1.5 ثانية ، بإهمال المرحلة الأولى و المرحلة الأخيرة للحركة (مرحلة التسارع و الكبح) ، ندرس المرحلة الثانية للحركة حيث تكون الحركة دورانية منتظمة.

1 عين معادلة : المسار ، التسارع ، السرعة.

2 إذا علمت أن المسافة بين مركز ثقل اللاعب و قدمه هي 1 متر ، أحسب السرعة الخطية في قدمه.

3 إذا علمت أن المسافة بين مركز ثقل اللاعب و ركبته هي 60 سم ، أحسب السرعة الخطية في ركبته.

*** تمرين 03 :**

يجري رياضيان بحركة مستقيمة متغيرة بانتظام على محور (oi) حيث معادلتها الزمنية هي :

$$X1 = -t^2 + 6t$$

$$X2 = 3t^2 - 4t + 6$$

1 عين لحظة و مسافة التقائهما.

2 كم ستكون سرعة كل واحد منهما عند الالتقاء.

*** تمرين 04 :**

يجري رياضي في مضمار دائري نصف قطره 100 متر ، حيث :

- 1 أحسب سرعته الزاوية بالراديان/ثانية ، و بالدرجة/ثانية.
- 2 ماهي سرعته الخطية.
- 3 يبدأ الرياضي بإنقاص سرعته حتى يتوقف خلال زمن عشر من الثانية (10/1).
أ - أحسب التسارع الزاوي ثم التسارع الخطي.
ب أكتب معادلة الحركة (الدائرية و الخطية) في كلتا الحركتين.

*** تمرين 05 :**

يقوم دراج بدورة خلال ثانية حين يدوس على دواسة دراجته الهوائية.

- 1 ماهي السرعة الخطية التي يتحرك بها الدراج.
أ - أحسب سرعته الزاوية في الصفيحة الكبرى w_{pav} .
ب - أحسب سرعته الخطية في السلسلة v_{ch} .
ت - أحسب سرعته الزاوية في الصفيحة الصغرى w_{par} .
ث- أحسب السرعة الزاوية للعجلة الخلفية w_r .
ن- أحسب السرعة الخطية للعجلة الخلفية v_r .
- 2 ماهي السرعة الخطية على مستوى قدميه.
- 3 إذا قام الدراج بربع دورة $1/4$ أي $\pi/2$ ، ماهي المسافة التي سيقطعها الدراج بقدميه و المسافة التي سيقطعها بدراجته.
- 4 أحسب التسارع الخطي للدراج عندما يجتاز مسارا دائريا نصف قطره 50 متر بتسارع زاوي قدره 45 درجة/ثانية مربع.

المعطيات :

- نصف قطر العجلة هو 35 سم r .

د. بوناب شاكرا

- نصف قطر الصفيحة الصغرى هو 3.5 سم rdr .

- نصف قطر الصفيحة الكبرى هو 10.5 سم rda .

- نصف قطر الدواسات هو 16.5 سم rp .
