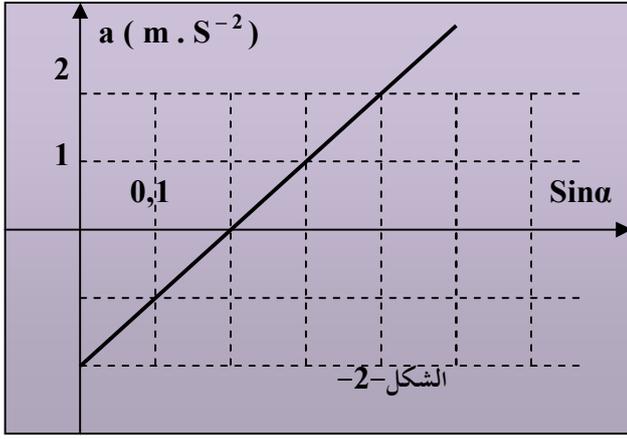


سلسلة تمارين (3 ع ت)



التمرين الأول:

يصنع المستوي المائل (AB) مع المستوي الأفقي زاوية α قابلة للتغير ، تعطى لـ α قيمة مختلفة وفي كل مرة نترك جسما صلبا (C) نقطيا كتلته $m = 100 \text{ g}$

من النقطة (A) بدون سرعة ابتدائية ليتحرك على طول (AB) بحركة مستقيمة يخضع فيها الى قوة احتكاك (\vec{f}) شدتها ثابتة . وجهتها معاكسة لجهة الحركة . الشكل -2-

1. ادرس نظريا الحركة واستنتج طبيعتها .
2. أحسب بيانيا كل من شدة التسارع الأرضي $\|\vec{g}\|$ وشدة قوة الاحتكاك $\|\vec{f}\|$.

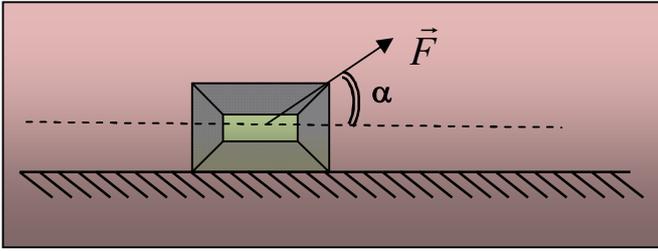
3. ما الذي يمكنك قوله عن الحالة الحركية للجسم (C) من أجل

الزاوية (α_0) حيث جب $\alpha_0 = 0,2$..

4. أحسب سرعة الحركة للجسم (C) لحظة قطع المسافة $X = 1 \text{ m}$ في الحالة التي تكون فيها $\alpha = 30^\circ$.

التمرين الثاني:

يبين الجدول الآتي قيم السرعة اللحظية واللحظات الزمنية الموافقة لها لجسم صلب كتلته $0,5 \text{ كغ}$ يقوم بحركة مستقيمة على طاولة أفقية .



t (ms)	60	120	180	240	300
v (m/s)	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42

1. أ- أرسم البيان $v = f(t)$.

ب- استنتج من البيان طبيعة الحركة ، قيمة السرعة عند $t = 0 \text{ s}$ قيمة التسارع .

2. يخضع الجسم (C) في هذه الحركة إلى قوة \vec{F} التي يصنع حاملها زاوية $\alpha = 60^\circ$ مع شعاع السرعة وتساوي شدتها $1,4 \text{ نيوتن}$.

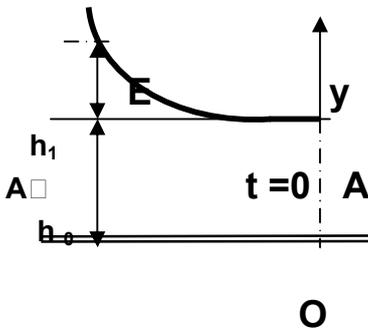
أ- أوجد شدة المحصلة \vec{f} لمختلف المقاومات المؤثرة في الجسم (C) والتي نعتبرها ثابتة وموازية للمسار .

ب- أحسب عمل كل من القوتين \vec{F} ، \vec{f} خلال انتقال مقداره $x = 2 \text{ m}$.

ج- استنتج مقدار الطاقة الحركية المكتسبة خلال هذا الانتقال .

التمرين الثالث:

- مسار دائري (AB) نصف قطره $(r = 0,2 \text{ m})$ يقع في مستوي شاقولي ويمس المستوي الأفقي (A□A) في النقطة A والذي يقع على ارتفاع $(h_0 = 0,2 \text{ m})$ من سطح الأرض .



1. جسم كتلته $m_1 = 40 \text{ g}$ يترك من النقطة E في المسار المذكور

بدون سرعة ابتدائية ليسقط في النقطة (S) من ارتفاع $(h_1 = 0,2 \text{ m})$

- بتطبيق نظرية الطاقة الحركية أوجد سرعة الجسم عند النقطة A .

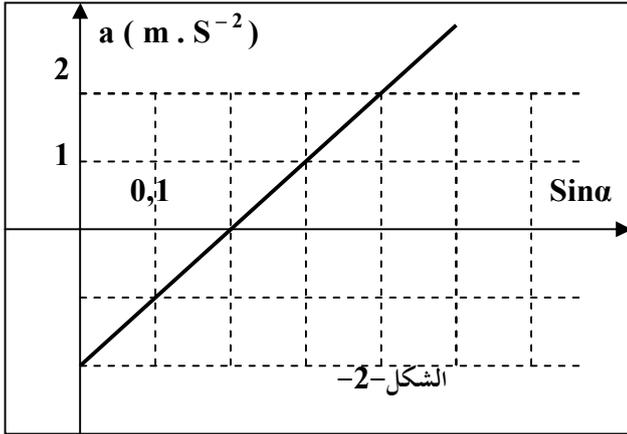
2 - أوجد معادلة مسار هذا الجسم بعد مغادرته النقطة A من المسار الدائري

في المعلم $(O ; x ; y)$ حيث O هي مسقط A على سطح الأرض .

3 - أحسب فاصلة النقطة (P) بالنسبة للنقطة O مبدأ المعلم المختار . x

4 - أوجد قيمة واتجاه شعاع السرعة عند النقطة (P) .

سلسلة تمارين (3 ع ت)



التمرين الأول:

يصنع المستوي المائل (AB) مع المستوي الأفقي زاوية (α) قابلة للتغير ، تعطى لـ (α) قيمة مختلفة وفي كل مرة نترك جسما صلبا (C) نقيطا كتلته $m = 100 \text{ g}$

من النقطة (A) بدون سرعة ابتدائية ليتحرك على طول (AB) بحركة مستقيمة يخضع فيها الى قوة احتكاك (\vec{f}) شدتها ثابتة . وجهتها معاكسة لجهة الحركة . الشكل -2-

1. ادرس نظريا الحركة واستنتج طبيعتها .
2. أحسب بيانيا كل من شدة التسارع الأرضي $\|\vec{g}\|$ وشدة قوة الاحتكاك $\|\vec{g}\|$.

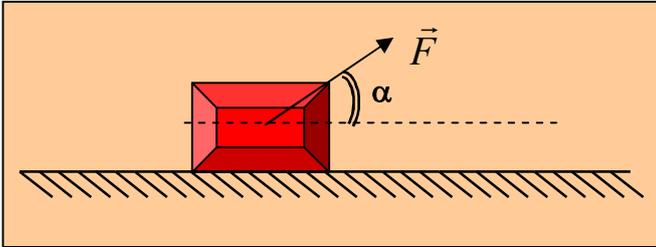
3. ما الذي يمكنك قوله عن الحالة الحركية للجسم (C) من أجل

الزاوية (α_0) حيث جب $\alpha_0 = 0,2$..

4. أحسب سرعة الحركة للجسم (C) لحظة قطع المسافة $X = 1 \text{ m}$ في الحالة التي تكون فيها $\alpha = 30^\circ$.

التمرين الثاني:

يبين الجدول الآتي قيم السرعة اللحظية واللحظات الزمنية الموافقة لها لجسم صلب كتلته $= 0,5 \text{ كغ}$ يقوم بحركة مستقيمة على طاولة أفقية .



t (m s)	60	120	180	240	300
v (m / s)	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42

1. أ - أرسم البيان $v = f(t)$.

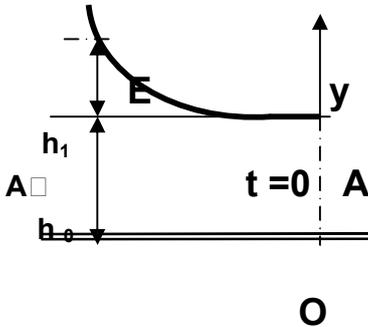
ب- استنتج من البيان طبيعة الحركة ، قيمة السرعة عند $t = 0 \text{ s}$ قيمة التسارع .

2. يخضع الجسم (C) في هذه الحركة إلى قوة \vec{F} التي يصنع حاملها زاوية $\alpha = 60^\circ$ مع شعاع السرعة وتساوي شدتها $1,4 \text{ نيوتن}$.

- a. أوجد شدة المحصلة \vec{f} لمختلف المقاومات المؤثرة في الجسم (C) والتي نعتبرها ثابتة وموازية للمسار .
- b. أحسب عمل كل من القوتين \vec{F} ، \vec{f} خلال انتقال مقداره $x = 2 \text{ m}$.
- c. استنتج مقدار الطاقة الحركية المكتسبة خلال هذا الانتقال .

التمرين الثالث:

- مسار دائري (AB) نصف قطره $(r = 0,2 \text{ m})$ يقع في مستوي شاقولي ويمس المستوي الأفقي (A□A) في النقطة A والذي يقع على ارتفاع $(h_0 = 0,2 \text{ m})$ من سطح الأرض .



1. جسم كتلته $m_1 = 40 \text{ g}$ يترك من النقطة E في المسار المذكور بدون سرعة ابتدائية ليسقط في النقطة (S) من ارتفاع $(h_1 = 0,2 \text{ m})$ بتطبيق نظرية الطاقة الحركية أوجد سرعة الجسم عند النقطة A .
- 2 - أوجد معادلة مسار هذا الجسم بعد مغادرته النقطة A من المسار الدائري في المعلم $(O ; x ; y)$ حيث O هي مسقط A على سطح الأرض .
- 3 - أحسب فاصلة النقطة (P) بالنسبة للنقطة O مبدأ المعلم المختار . x
- 4 - أوجد قيمة واتجاه شعاع السرعة عند النقطة (P) .