

1/2

التعريفي I (5 نقطة)

- تمثل الوثيقة جانبه تسيلا بالسلم التقريبي لحركة نقطة M من جسم S في دوران حول محور ثابت (Δ) . تفعل بين تسجيل موضعين متتاليين M_i و M_{i+1} مدة زمنية $\Delta t = 40ms$.
1. حسب السرعتين اللذين للنقطة M في الموضعين M_3 و M_4 و M_1 و M_2 ن 1
 2. ما طبيعة حركة النقطة M ؟ ن 0.15
 3. استنتج حركة الجسم S . ن 0.5
 4. حدد ميانبا الشعاع R لمسار حركة M من النقطة M ثم استنتج السرعة الزاوية له هذه النقطة. ن 1
 5. اكتب المعادلة الزمنية $S(t)$ باعتبار M_0 أملا للأفاهل المذخنية وتاريخ لحظة تسجيل M_1 أملا للتواريخ. ن 1
 6. استنتج المعادلة الزمنية للحركة باستعمال الأفهول الزاوي θ . ن 1

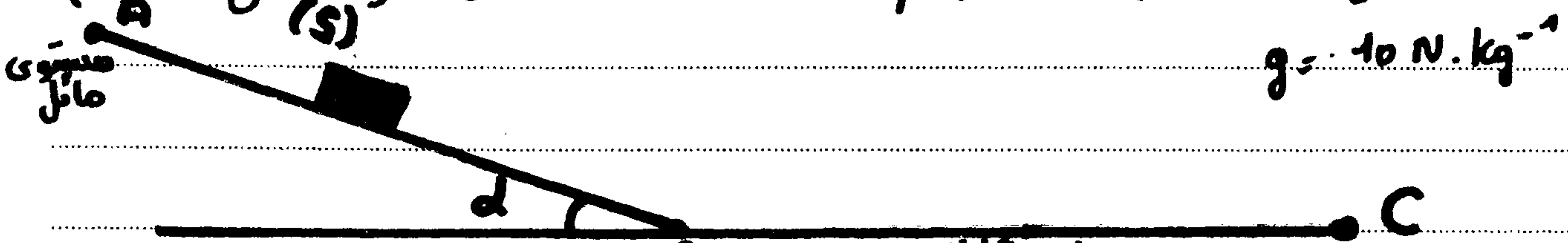
www.9alami.com

التعريفي II (3 نقطة)

- تتغير زاوية دوران قرص حول محور ثابت (Δ) وفق المعادلة التالية: $\theta = 0.3 + 15.7t$ حيث t بالوحدة (s) و θ بالوحدة rad.
1. ما اسم المعادلة $(\theta = f(t))$. ن 0.25
 2. ما طبيعة حركة القرص ؟ ن 0.5
 3. حدد السرعة الزاوية للقرص. ن 0.25
 4. نعتبر نقطة N من القرص تبعد عن مركزه بالمسافة $r = 4cm$.
 - 1.4 حدد طبيعة حركة النقطة N . ن 0.5
 - 2.4 حسب السرعة الزاوية للنقطة N . ن 0.5
 - 3.4 حسب المسافة التي تقطعها النقطة N خلال المدة $\Delta t = 10s$. ن 1

التعريبن III (6 نقلة)

يتحرك جسم سلب (S) كتلته $m = 2 \text{ kg}$ على مسار ABC مثبت $AB = 100 \text{ cm}$ ينطلق الجسم (S) من النقطة A (انظر الشكل أسفله).



$$g = 10 \text{ N.kg}^{-1}$$

1. أوجد القوى المطبقة على الجسر (S) أثناء انتقاله من A إلى B 5 N .
2. أجب شغل الوزن عند الانتقال من A إلى B 1 N .
3. كلما أن مجموع أفعال القوى المطبقة على الجسر (S) بين A و B يساوي 10 J .
- 3.1. أجب شغل القوة المطبقة من طرف المستوى المائل على الجسم (S) 1 N .
- 3.2. ماذا تنتج 5 N .
4. يستغرق انتقال الجسر (S) من A إلى B مدة زمنية $t = 10 \text{ s}$. أجب القدرة المتوسطة لوزن الجسر (S) عند انتقاله من A إلى B 1 N .

www.9alami.com

5. يواصل الجسر (S) حركته على المستوى الأفقي BC حيث الإحتكاكات غير مهملة. نعتبر اتجاه قوة الإحتكاك f موازياً للمسار وشغلها هو: $W(f) = -15 \text{ J}$.
- 5.1. أجب الشغل f 1 N .

5. أجب شغل القوة f المطبقة من طرف المستوى الأفقي BC على الجسم (S) كلما أن $P_N = 0$. (شدة المركبة العمودية P_N)

www.9alami.com

كيمياء 6 نقلة

نعطي $P_{\text{HNO}_3} = 1.5 \text{ g/mL}$ ، $V_m = 24 \text{ L/mol}$ ، $M(\text{Na}) = 23 \text{ g/mol}$ ،

II تطبيقاً للعلاقة الفاصلة أجب: $M(\text{H}) = 1 \text{ g/mol}$ ، $M(\text{Cl}) = 35.5 \text{ g/mol}^{-1}$

1. كمية مادة كلورورايدوم NaCl الموجودة في 5.85 g من كلورورايدوم 1 N .
2. كمية مادة حمض النتريك HNO_3 الموجودة في 6.3 mL من حمض النتريك 1 N .
3. كمية مادة غاز كلورورايدوم بين HCl الموجودة في 1.4 L من غاز كلورورايدوم بين.

II أعطى نتيجة تحليل الكولسترول في عينة من دم شخصي النتيجة التالية:

www.9alami.com

1. أجب الكتلة المولية للكولسترول علماً أن لهيكلته الإجمالية هي $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}$ 1 N .
2. أجب التركيز المولي للكولسترول في دم هذا الشخص 1 N .
3. هل تركيز الكولسترول لديه عادياً علماً أن تركيز الكولسترول العادي في دم الإنسان العادي يتراوح بين $5.7 \cdot 10^3 \text{ mol/L}$ و $3.89 \cdot 10^3 \text{ mol/L}$ 1 N .

$$M(\text{N}) = 14 \text{ g/mol}^{-1} ; M(\text{O}) = 16 \text{ g/mol}^{-1} \\ M(\text{C}) = 12 \text{ g/mol}^{-1}$$

www.9alami.com