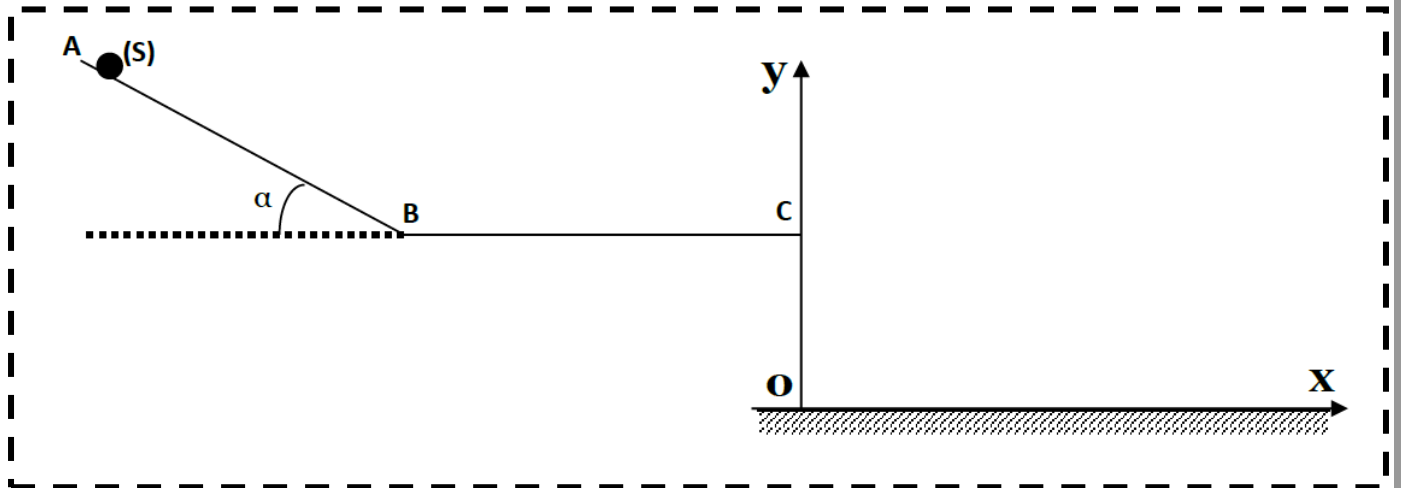


|                                             |                           |                      |
|---------------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| السنة الدراسية: 2021/2020                   | ثانوية: أوبينياتر         | المدة: 2 ساعة        |
| الاختبار الأول للثلاثي الأول                |                           |                      |
| المستوى: سنة أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا | المادة: العلوم الفيزيائية | الأستاذ: بركاين محمد |

### تمرين الأول (12 ن): (يرجى استعمال ورق ميليمتري في رسم المنحنيات البيانية)

يبدأ جسم صلب S حركته من السكون انطلاقاً من النقطة A، حيث ينزلق على مستوي AB طوله L، ويواصل حركته (انسحابه) على مستوي أفقي BC طوله L' والذي يغادره عند النقطة C ليسقط على مستوي أفقي آخر (Ox) كما هو مبين في الشكل أسفله. "تُهمل كل قوى الاحتكاك"



### الجزء الأول: "من A إلى C"

باستعمال تجهيز مناسب، من تسجيل قيم سرعة الجسم الصلب عند أزمنة متساوية ومتتالية. نتائج القياسات دونت في الجدول التالي:

|        |     |      |      |      |     |
|--------|-----|------|------|------|-----|
| t(s)   | 0   | 0,25 | 0,50 | 0,75 | 1,0 |
| V(m/s) | 0,0 | 1,0  | 2,0  | 2,0  | 2,0 |

1- أرسم المنحنى البياني الذي يعبر عن سرعة الجسم المتحرك بدلالة الزمن  $V = f(t)$  باستعمال سلم مناسب.

2- باستعمال المنحنى البياني، حدّد قيم السرعة اللحظية عند المواضع A، B و C.

3- ماهي طبيعة حركة الجسم الصلب في كل طور (مرحلة)؟ علّل.

4-أذكر نص مبدأ العطالة.

5-هل يخضع الجسم الصلب S لقوة أثناء حركته؟ علّل.

6-استنتج المسافة المقطوعة من طرف الجسم الصلب S:

- بين الموضعين A و B (الطول L).
- بين الموضعين B و C (الطول L').
- المسافة الكلية.

#### الجزء الثاني: مغادرة الجسم الصلب المستوي BC

نعطي في الجدول التالي إحداثيات بعض المواضع التي يشغلها الجسم النقطي أثناء حركة سقوطه بعد مغادرته المستوي الأفقي BC واللحظات الزمنية الموافقة لها في معلم متعامد ومتجانس (OXY).

|        | $M_0$ | $M_1$ | $M_2$ | $M_3$ | $M_4$ | $M_5$ |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| $t(s)$ | 0     | 0,1   | 0,2   | 0,3   | 0,4   | 0,5   |
| $X(m)$ | 0,0   | 0,2   | 0,4   | 0,6   | 0,8   | 1,0   |
| $Y(m)$ | 1,25  | 1,20  | 1,05  | 0,80  | 0,45  | 0,0   |

1-أرسم المنحنى البياني  $Y = f(X)$ :

- سلم التمثيل على محور الفواصل:  $1\text{ cm} \rightarrow 0,1\text{ m}$
- وسلم التمثيل على محور الترتيب:  $1\text{ cm} \rightarrow 0,1\text{ m}$

2-أوجد قيمة السرعة اللحظية عند الموضعين  $M_3$  و  $M_1$  علماً أنّ  $\tau = 0,1\text{ s}$ .

3-مثل شعاع السرعة اللحظية عند الموضعين  $M_3$  و  $M_1$  وذلك بختيار سلم تمثيل مناسب.

4-ماهي خصائص شعاع السرعة عند الموضع C. ثمّ مثله عند الموضع المناسب.

5-استنتج بيانياً شعاع تغير السرعة  $\Delta \vec{V}_2$  عند الموضع  $M_2$ .

6-ماهي خصائص شعاع القوة المؤثرة على الجسم الصلب S خلال حركته.

7-ماهي طبيعة حركة الجسم الصلب S وفق المحور الأفقي (OX)، ووفق المحور الشاقولي (OY).

1- أكمل الجدول التالي:

| العنصر<br>الكيميائي | التوزيع<br>الإلكتروني | تمثيل لويس لذرة العنصر<br>الكيميائي | تكافؤ ذرة<br>العنصر | هل العنصر<br>مشبع |
|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------|
| ${}^1_1\text{H}$    |                       |                                     |                     |                   |
| ${}^{12}_6\text{C}$ |                       |                                     |                     |                   |
| ${}^{16}_8\text{O}$ |                       |                                     |                     |                   |

2- أكمل الجدول التالي:

| الجزيء                           | الصيغة المفصلة للجزيء | الصيغة النصف المفصلة للجزيء |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| $\text{C}_4\text{H}_{10}$        |                       |                             |
| $\text{C}_5\text{H}_{12}$        |                       |                             |
| $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_2$ |                       |                             |
| $\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$ |                       |                             |

تمرين الثالث (4 ن): (يرجى الإجابة على الورقة مباشرة)

يتألف عنصر كيميائي في الطبيعة من نظيرين  ${}^6_2X$  و  ${}^7_2X$  إذ مجموع نتروناتهما يساوي 7.  
1- عرف النظائر.

2- أوجد العدد الشحني (Z).

3- استنتج عدد نتروناتهما (N).

4- إذا علمت أن الكتلة الذرية المتوسطة لهذا العنصر هي  $M = 6,9 \text{ u}$  :  
أ- أوجد النسبة المئوية  $({}_1X)$  و  $({}_2X)$  لكل نظير.