

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية المجاهد الصادق مخلوف - عين السمارة، قسنطينة

السنة الدراسية: 2021/2022

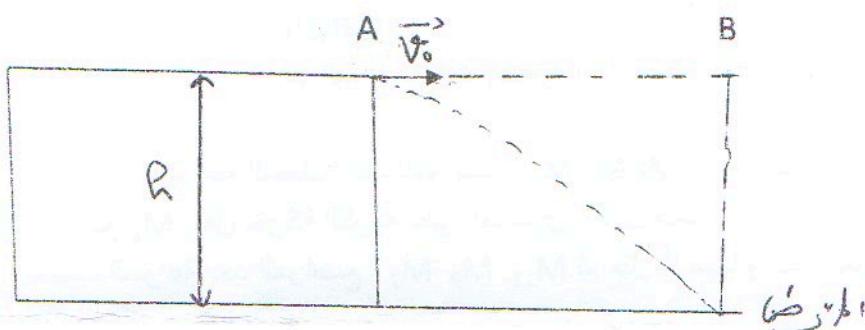
الشعبية: جذع مشترك علوم و تكنولوجيا

المدة: 02 ساعة

## اختبار الثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

### التمرين الأول: (3 نقاط)

نُقذف كرية A على طاولة ملساء بسرعة ابتدائية  $v_0$  فتسقط من حافتها، في نفس اللحظة و من نفس الارتفاع تُترك كرية B مماثلة لكرية A تسقط دون سرعة ابتدائية.



- 1) هل تصل الكريتان A و B إلى الأرض في نفس اللحظة. علل.
- 2) ما هي أوجه التشابه و الاختلاف في حركة الكريتان.

### التمرين الثاني: (5 نقاط)

يعطي غاز المدينة المستعمل في حياتنا اليومية هو غاز الميثان ذو الصيغة الجزيئية المجملة  $\text{CH}_4$ .

(1) أحسب ما يلي:

أ- الكتلة المولية الجزيئية لغاز الميثان  $\text{CH}_4$ .

ب- كمية المادة الموجودة في 1.6 g من غاز الميثان.

ج- كمية المادة الموجودة في 4.48 L من غاز الميثان في الشرطين النظاميين ( $t=0^\circ\text{C}$  و  $p=1\text{atm}$ ).

د- أحسب كتلة 7.5 L من غاز الميثان في شروط يكون فيها الحجم المولي 1 mol.

هـ- أحسب كتلة  $3.01 \times 10^{22}$  جزيء من غاز الميثان .

2) يمكن تحويل الميثان إلى سائل ، ما هو حجم الميثان السائل عند تحويل 224L في الشرطين النظاميين ( $P=1\text{ atm}$ ,  $t=0^\circ\text{C}$ ) من غاز الميثان إلى سائل إذا علمت أن الكتلة الحجمية للميثان هي  $\rho(\text{CH}_4) = 550\text{ g/L}$  .

3) غاز آخر يستعمل أيضاً في حياتنا اليومية يسمى غاز البوتان يوجد في قارورات صيغته الجزيئية المجملة من الشكل  $C_xH_{2x+2}$  نأخذ كمية من هذا الغاز قدرها 1mol و وزنها فوج  $m=116\text{ g}$  .  
أ- أحسب الكتلة المولية لغاز البوتان .

بـ- حدد قيمة  $x$  ثم أكتب الصيغة الجزيئية المجملة لغاز البوتان .

$$M(C)=12\text{ g/mol} \quad M(H)=1\text{ g/mol} \quad Na=6.02 \times 10^{23}$$

### التمرين الثالث: (٩ نقاط)

نقدف كرية نعتبرها نقطية عند اللحظة  $t=0$  من الموضع  $M_0$  بسرعة ابتدائية  $V_0$  أعلى مستوى مائل خشن باتجاه أسفله لتوالصل حركتها بعد ذلك على مستوى أفقى به الإحتكاك مهملاً بحركة مستقيمة منتظمة، و عند بلوغها الموضع  $M_6$  تغادر المستوى الأفقى و تواصل حركتها في الهواء تحت تأثير ثقلها لتصطدم في النهاية على الأرض في الموضع  $M_{12}$  الشكل المرفق يمثل التصوير المتعاقب لهذه الحركة حيث :  $t=0.05\text{ s}$ .

1. أحسب سرعة الكرية عند المواقع  $M_1 M_3 M_5 M_7 M_9 M_{11}$  ثم استنتج السرعة عند الموضعين  $M_4 M_6 M_{10} M_{12}$  .

2. مثل شعاع السرعة للحظية عند المواقع  $M_1 M_3 M_5$  و كذا شعاع تغير السرعة عند الموضع  $M_2$  . هل حركة الكرية على المستوى المائل متتسارعة أم متباطئة .

3. أحسب السرعة عند المواقع  $M_7 M_9 M_{11} M_{12}$  ثم مثل أشعتها و كذا شعاع تغير السرعة عند الموضع  $M_8 M_{10} M_{12}$  .

4. حدد ما يلي: - أطوار الحركة . - القوى المطبقة على الجسم في كل طور، ثم صلاتها .  
5. اسقط المواقع على المحور  $oy$  و  $ox$  (من الموضع  $M_6$  إلى  $M_{12}$ ) ثم استنتج طبيعة

الحركة على هذين المحورين .

6. أوجد المسافة  $L$  بين موضع السقوط و المحور  $oy$ . كيف تسمى هذه المسافة، عرفها.

$$1\text{ cm} \longrightarrow 5\text{ m/s}$$

بالتوقيق

أساتذة المادة