**الجمهوريــــة الجزائريـــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة**

**وزارة التربية الوطنية**

**مديرية التربية لولاية بسكرة مصلحة الدراسة و الامتحانات**

 **المنافسات الوطنية العلمية و الأدبية في مرحلة التعليم الثانوي (المرحلة الولائية )**

 **دورة 11 مـــــارس 2013**

**المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا المستوى : السنة الأولى ثانوي**

 **المدة : 02 ساعة**

**05.00 نقاط**

**التمرين الأول :**

 V0

ابتداء من نقطة M تقع على سطح الأرض ، نقذف كرة شاقوليا نحو الأعلى بسرعة ابتدائية فيلاحظ أن أعلى نقطة تبلغها الكرة هي النقطة N.

ان متابعة حركة الكرة أثناء صعودها مكن من رسم المنحنى v=*f*(t)الذي يمثل تغيرات سرعة الكرة بدلالة الزمن كما هو ممثل في الشكل المقابل :

V (m/s)

 t (s)

 **0,2**

 **2**

1. اعتمادا على المنحنى أوجد:
2. طبيعة الحركة مع التعليل .
3. قيمة السرعة الابتدائية v0 .

**ج-** المدة الزمنية التي تستغرقها الكرة من الموضعM إلى الموضع N .

**د-** الارتفاع الذي توجد عليه النقطة N عن سطح الأرض .

1. تخضع الكرة أثناء حركتها الى قوة:

**أ-** ما هي هذه القوة ؟

**ب-** أذكر خصائصها ( الحامل و الجهة)؟.

1. أرسم شكل كيفي للتصوير المتعاقب لحركة مركز الكرة،

و مثل عليه القوة المؤثرة في موضعين مختلفين ؟.

**التمرين الثاني :**

**06.00 نقاط**

كل الغازات مأخوذة في الشرطين النظاميين من الضغط و درجــة الحــرارة( 0°C ، 1atm).

بواسطة ميزان الكتروني، نزن في المخبر دورقا فنجــد كتلتــه مساوية 50,0 g.

يملأ هذا الدورق بالهــــــواء فتصبح كتلته 62,6 g.

نفرغ كلية هذا الدورق ثم نملأه بغــــــاز صيغته العامة CxHy فأصبحت كتلتــــــــه 63,0g.

1. احسب كثافة هذا الغاز بالنسبة للهــواء ؟.
2. استنتج كتلته المولية الجزيئة M ؟ . ( يعطــــــى C : 12g/mol , H : 1g/mol )
3. عين صيغــته الجزيئية المجملة إذا علمت أن x=2
4. اكتب تمثيل لويـــــس لهـــذا الجـــــزيء ؟.
5. استنتـــــــج صيغتــه الرمزية AXnEm ؟.
6. اكتب تمثيلـــه الذي يتوقعـــه جيليســـبي ( تمثيل VSEPR ) ؟ .
7. مثل هذا الجـــــــزيء حسب نموذج كــــــرام ؟.

|  |
| --- |
| **الصفحة : 2/1** |

**09.00 نقاط**

**التمرين الثالث :**

جسم نعتبره نقطيا يتحرك بدون احتكاكات على مسار ABC مكون من جزئين :

* + الجزء (AB) : عبارة عن مستوى أفقي أملس.
	+ الجزء (BC) : عبارة عن جزء من دائرة نصف قطرها R و مركزها O .

 الشكل الموجود في الوثيقة المرفقة عبارة عن تصوير متعاقب لحركة الجسم خلال مجالات زمنية متعاقبة و متساوية قدرها

τ = 0,2 s ، منذ مروره بالموضع A و حتى وصوله الى الموضع C .

1. حدد مراحل الحركة مبينا طبيعة الحركة في كل مرحلة مع التعليل ؟.
2. مثل على التصوير المتعاقب المواضع : A ، B ،C و O ؟.
3. أوجد قيمة R نصف قطر المسار الدائري و ذلك اعتمادا على الشكل ؟ .
4. أوجد المدة الزمنية التي يستغرقها الجسم في كل مرحلة ؟.

 1cm 2,5 m .s-1

1. احسب السرعة اللحظية للجسم في الموضع M1 ؟، و مثلها باستعمال السلم التالي:
2. مثل شعاع السرعة اللحظية في الموضع M3 ، مع التعليل ؟ .
3. علما أن قيمة السرعة اللحظية للجسم في الموضع M5 هي v5=3 m. s-1 ؟ ، مثلها باستعمال السلم التالي :

 1cm 2,5 m .s-1

1. استنتج تمثيل شعاع تغير السرعة في الموضع M4 ، و احسب طويلته مقدرة بوحدة ( m .s-1 ) ؟.
2. ما هو المبدأ الهام في الفيزياء الذي يتحقق في الطور الأول (اذكر اسم المبدأ و نصه) ؟ .

 F

1. يخضع الجسم إلى تأثير قوة خلال الطور الثاني :

**أ-** مثل هذه القوة كيفيا في الموضع M4 مع التبرير؟.

 F

**ب-** هل القوة تمثل قوة جذ ب الأرض للجسم ؟.

M8

M7

M6

M5

M4

M3

M2

M1

M0

 1cm 0,4 m

**اللقب و الاسم** :………………………………………….. **رقم التسجيل** :………………….

|  |  |
| --- | --- |
| **انتهـــــــــــــــــــــــــــــــــــــــــى**  | **الصفحة *:* 2/2** |
| **مع تمنياتنا لكم بالتوفيق**  |

**الجمهوريــــة الجزائريـــة الديمقراطيـــة الشعبيـــة**

**وزارة التربية الوطنية**

**مديرية التربية لولاية بسكرة مصلحة الدراسة و الامتحانات**

 **المنافسات الوطنية العلمية و الأدبية في مرحلة التعليم الثانوي (المرحلة الولائية )**

 **دورة 05 مـــــارس 2013**

**المادة : العلوم الفيزيائية الشعبة : جذع مشترك علوم و تكنولوجيا المستوى : السنة الأولى ثانوي**

**الإجابة النموذجية**

**التمرين الأول :**

أ- طبيعة الحركة : هي حركة مستقيمة متباطئة لان المسار مستقيم (الشاقول) و السرعة تتناقص .

ب-إيجاد قيمة السرعة الابتدائية: من المنحنى السرعة الابتدائية توافق t=0 نجد : **v0= 12 m . s-1**

ج- المدة الزمنية لقطع المسافة MN : توافق اللحظة التي تنعدم فيها السرعة أي : t=1.2s

د - ارتفاع النقطة N عن سطح الأرض: و هي نفسها المسافة المقطوعة من طرف الكرة بين الموضعين M و N، و هي تمثل المساحة المحدودة بين المنحنى و محوري التراتيب و الفواصل

12 x 1, 2

2

 FT/S

 FT/S

M0

M1

M2

M3

M4

M5

hN = = 7,2 m

1. أ- تخضع الكرة إلى قوة جذب الأرض لها اي قوة الثقل .

ب- الحامل هو الشاقول و الجهة نحو الأسفل دوما

1. شكل كيفي للتصوير المتعاقب و تمثيل قوة جذب الأرض

 للكرية في موضعين مختلفين مبين بالشكل المقابل ، حيث تكون المسافات المقطوعة

 خلال نفس المجالات الزمنية متناقصة .

**التمرين الثاني :**

**1)- حساب كثافة الغاز بالنسبة للهواء: **

**2)- حساب الكتلة المولية : **

**3)- الصيغة الجزيئية :  فان : **

 **منه صيغة المركب هي :** C2H6

|  |
| --- |
| **الصفحة : 3/1** |

**H - C – C – H**

**H**

**H**

**H**

**H**

**4)- تمثيل لويس :**

**5)- الصيغة الرمزية  :  منه الصيغة هي : **

**CH3**

**6)-تمثيل VSEPR : أو :**

**7)- نموذج كــرام :**

**C**

**C**

**H**

**H**

**H**

**H**

**H**

**H**

**CH3**

**C**

**H**

**H**

**H**

 **أو :**

**التمرين الثالث :**

1. تحديد مراحل الحركة : حركة الجسم تتم في مرحلتين :
* **المرحلة الأولى**: من A إلى B تكون الحركة مستقيمة منتظمة لان المسار مستقيم

و المسافات المقطوعة خلال نفس المجالات الزمنية متساوية.

- **المرحلة الثانية :** من B إلى C تكون الحركة دائرية متباطئة لان المسار دائري

و المسافات المقطوعة خلال نفس المجالات الزمنية تتناقص.

1. تمثيل المواضع A ، B ، C ، O . انظر للشكل المرفق .
2. إيجاد نصف قطر المسار الدائري: من الشكل نجد R=5 x 0,4 = 2 m
3. المدة الزمنية المستغرقة من طرف الجسم خلال كل مرحلة :
* المرحلة الأولى : 3 τ = 0,6 s
* المرحلة الثانية : 5 τ =1 s

|  |
| --- |
| **الصفحة : 3/2** |

1. حساب السرعة اللحظية في الموضع M1 ، و تمثيلها :

 5 . 0,4

2τ

V1 =

 M0M2

= = 5 m . s-1

2 . 0,2

1. شعاع السرعة في الموضع M3 له نفس الطويلة و نفس الحامل مع شعاع السرعة في الموضع M1
2. تمثيل شعاع السرعة في الموضع M5 انظر للشكل .

 V4 = 1,3 x 2.5 =3,25 m .s-1

1. استنتاج شعاع تغير السرعة في الموضع M4  طويلته :
2. المبدأ الذي يتحقق في المرحلة الأولى هو **مبدأ العطالة** الذي نصه كما يلي**:" يحافظ الجسم على سكونه أو حركته المستقيمة المنتظمة اذا لم تتدخل اي قوة لتغيير حالته الحر كية " .**

10**-أ-** تمثيل القوة المؤثرة على الجسم بشعاع طوله كيفي له نفس الحامل و الجهة مع وبذلك نكون مثلنا القوة في الموضع M4

 F

 V4

  **ب-** القوة لا تمثل قوة جذ ب الأرض للجسم **.**

M0

M1

M2

M3

M4

M5

M6

M7

M8

 **B**

 **O**

 **A**

 V3

 V5

 V1

 F

 V4

 **C**

|  |
| --- |
| **الصفحة : 3/3** |