**المستوى:** الأول ثانوي **الشعبة**: علوم – تكنولوجيا

***الفرض المحروس رقم واحد***

***الفصل:*** الثاني

---

**التمرين الأول:** (10 نـــقاط)

ذرتان لهما نفس عدد النترونات و يختلفان في عدد البروتونات . مجموع نتروناتهما يساوي 14. إن التوزيع الإلكتروني لشاردة العنصر y يكون على الشكل الآتي: $Y^{2-}$ :$(k)^2(L)^8$

شحنة نواة العنصر X تساوي $Q_X=11,2 \times 10^{-19}$ C .

1- أوجد العدد الذري $Z_X$ ,$Z_Y$ لنواتي العنصرين Y, X على الترتيب .

2- أوجد العدد الكتلي A لكل نواة .أكتب رمز نواة كل عنصر على الشكل $^{A}_{Z}X$ و $^{A}_{Z}Y$ .

3- أعطي التوزيع الإلكتروني لكل عنصر ثم أستنتج موقعهما في الجدول الدوري مع التعليل.

4- أعطي التوزيع الإلكتروني لشاردة العنصر X مع التعليل .ماهما هذان العنصران.

**المعطيات**: $Q_P=1,6\times10^{-19}$ C $Q_e= -1,6\times10^{-19}$ C

**التمرين الثـــاني:** (10 نـــقاط)

نقوم بدراسة جزيىء يتكون من ذرة من السيلسيوم Si وأربعة (4) ذرات من الكربون C وذرات من الهيدروجين . نعطي الصيغة الجزيئية المفصلة غير كاملة لهذا الجزيىء . نعطي فقط تسلسل ذرات الكربون و السيلسيوم.

1-حدد عدد الروابط التي ترتبط بها ذرات السيلسيوم و الكربون حتى تتحقق قاعدة الثمانية الإلكترونية .

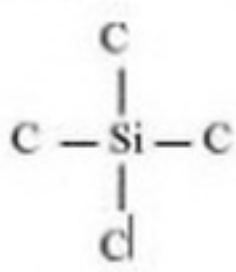
2-برهن أن ذرة الهيدروجين ترتبط برابطة تكافئية واحدة حتى تحقق إستقرارها.إلى أي قاعدة تخضع هذه الذرة.

3-أكمل الصيغة الجزيئية المنشورة للجزيىء بعدد ذرات الهيدروجين اللازمة ثم أوجد الصيغة الجزيئية العامة .

4-أوجد عدد الأزواج الغير الرابطة الموجودة على كل ذرة.

5-ليكن في علمك أن هذا الجزيىء له 7 متماكبات .أعطي الصيغة الجزيئية المنشورة لـ 4 متماكبات فقط.

**المعطيات**: $_{14}{}^{28}Si$ $_{6}{}^{12}C$



# الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية
## أقسام السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

### التمرين الأول:

**1** – إن العجلات الخلفية للجرار( ***Tracteur*** ) كبيرة جدا مقارنة مع العجلات الأمامية .كما أنها تضاعف في الشاحنات اعتمادا على مبدأ الأفعال المتبادلة أذكر السببين توضح بهما ضرورة ذلك .

2– إن العجلات المحركة ( التي يديرها المحرك) في السيارة هي العجلات الخلفية .

أرسم في النقطتين $A$ و $B$ القوة التي تطبقها الأرضية على العجلة الأمامية و الخلفية الظاهرتين في الشكل– 4 دون إعادة رسم السيارة وذلك في الحالتين :

الشكل- 4

أ– السيارة متوقفة .

ب– السيارة متحركة نحو الأمام .

3 ــ أذكر دور كل قوة في الحالتين السابقتين .

4 – هل يمكن لهذه السيارة أن تنطلق من السكون على طريق أفقي أملس تماما بتشغيل المحرك

### التمرين الثانـــي:

المعطيات : ثابت التجاذب الكوني $G = 6.67\times10^{-11}$ UI . نصف قطر الأرض $R = 6400$ km

يدور قمر اصطناعي (S) كتلته $m = 200$ kg في مدار دائري حول الأرض على ارتفاع $h = 1600$ km من سطحها

**1** ــ بتطبيق قانون الجذب العام على الأرض والقمر (S) .

أ– أكتب عبارة القوة التي تطبقها الأرض على القمر بدلالة : $h , R , G , m , M$ ، حيث $M$ تمثل كتلة الأرض .

ب– هل يطبق القمر قوة جذب على الأرض أم لا ؟ ولماذا ؟

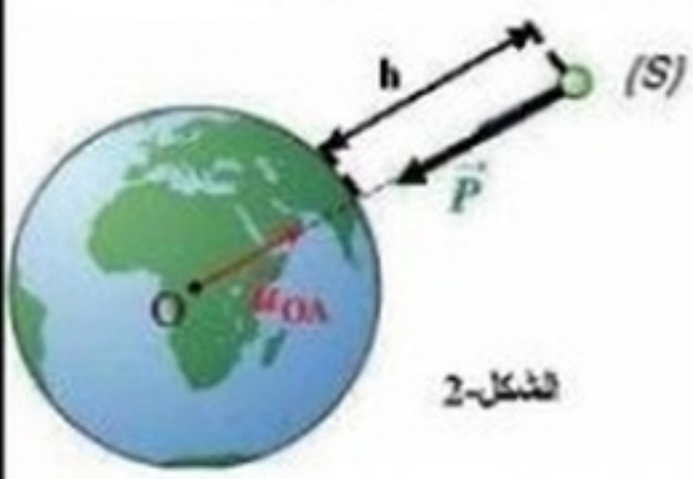
2– نفرض أن القمر الإصطناعي يخضع لقوة الجاذبية الأرضية فقط ( $P = m.g$ ) . أوجد عبارة شدة الجاذبية الأرضية :

أ– $g$ على الارتفاع $h$ . بدلالة : $h , R , G , M$ ؟

ب– $g_0$ على سطح الأرض بدلالة : $R , G , M$ ؟

ج– استنتج العلاقة بين $g_0$ و $g$ .

د– احسب قيمة $g$ على الارتفاع المذكور إذا كانت $g_0 = 9.80$ N / kg .



الشكل-2

3 ــ اعتمادا على النتائج السابقة أوجد :

أ– ثقل الجسم (S) على الإرتفاع المذكور .

ب– كتلة الأرض $M$ .

والتوفـــــق

س 1/1

# تصحيح الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية ـ أقسام السنة الأولى جذع مشترك علوم

## التمرين الأول ، 8 ن

1 - لأنها هي العجلات المحركة ، و حتى تستطيع أن تجر المعدات الثقيلة على أرضية رخوة أو مبللة يتطلب ذلك قوة كبيرة يمكن توفيرها باستغلال مبدأ الأفعال المتبادلة و ذلك بالزيادة من الفعل عن طريق الزيادة في سطح التلامس بين العجلات و الأرض فيزداد رد (2) الفعل .

2- أ ) السيارة متوقفة :

ب ) السيارة متحركة :

3- السيارة متوقفة : رد فعل الأرض على العجلتين يسبب لها التوازن ( السكون ) . (0.5)

السيارة متحركة : رد فعل الأرض في النقطة $A$ يحرك السيارة (0.5) ، رد فعل الأرض في النقطة $B$ يعيق حركة السيارة . (0.5)

4- لا يمكن لأن العجلات الخلفية لا تستطيع أن تؤثر على الأرضية و بالتالي لا ينشأ رد الفعل المحرك . (1)

## التمرين الثاني، 12ن

1- أ ) قوة التجاذب التي تطبقها الأرض على القمر الذي يوجد على ارتفاع h من سطحها : $F = G.\frac{M.m}{(R+h)^2}$ . (1.5)

ب) نعم حسب مبدأ الأفعال المتبادلة . (1.5)

2- أ ) $F = G.\frac{M.m}{(R+h)^2} = mg \Leftrightarrow g = G \times \frac{M}{(R+h)^2}$ . (2)

ب) $F = G.\frac{M.m}{R^2} = mg_0 \Leftrightarrow g_0 = G \times \frac{M}{R^2}$ . (2)

جـ) بقسمة هاتين العلاقتين نحصل على : $\frac{g}{g_0} = \left(\frac{R}{R+h}\right)^2$ . (1)

د ) $\frac{g}{g_0} = \left(\frac{R}{R+h}\right)^2 \Leftrightarrow g = g_0 \times \left(\frac{R}{R+h}\right)^2 = 9.8 \times \left(\frac{6400}{8000}\right)^2 \approx 6.3 \frac{N}{kg}$ (1.5)

3- أ ) $p = m \,.\, g = 200 \times 6.3 = 1260\ N$ (1)

ب ) إنطلاقا من علاقة $g_0$ نجد أن : $M = \frac{g_0 \times R^2}{G} = \frac{9.8 \times (64 \times 10^5)^2}{6.67 \times 10^{-11}} = 6 \times 10^{24} kg$ . (1.5)

**التمرين الأول:** ( 06 نقاط)

المعطيات: عنصر البيريليوم $Be_4$ ، عنصر الهيدروجين $H_1$

نعتبر الجزيء $BeH_2$

1/ أعط تمثيل لويس لهذا الجزيء.

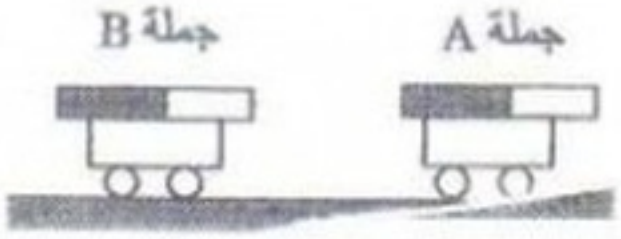
2/ أ- أعط ترميزا للجزيء حسب طريقة VSEPR.

ب- أعط التمثيل الهندسي للجزيء (نموذج جلوسبي). ( ما هو الشكل الهندسي لهذا الجزيء ؟ )

**التمرين الثاني:** ( 06 نقاط)

نأخذ عربتين صغيرتين ذات عجلات تدور بسهولة ، و نضع فوق كل واحدة منهما مغناطيسا ،

نعتبر الأفعال المغناطيسية بين هذه الجمل فقط.




الجملة A: (عربة أولى + مغناطيس أول)

الجملة B: (عربة ثانية + مغناطيس ثاني)

1/ عند لحظة $t = 0$ ، نترك العربتين:

أ- ماذا يحدث؟

ب- ماذا تستنتج؟

2/ نذكر بنص القانون الثالث لنيوتن(مبدأ الفعلين المتبادلين).

3/ أعط التمثيلين البياني و الشعاعي للفعلين المتبادلين بين الجملتين(A) و (B).

**التمرين الثالث:** ( 08 نقاط)

1/ متى نقول عن مرجع أنه غاليلي أو عطالي ؟

2/ ما هو المرجع السطحي الأرضي ؟

3/ نريد دراسة ثلاثة حركات:

حركة(1): حركة قمر اصطناعي يدور حول الأرض

حركة(2): حركة كرة تسقط بدون سرعة ابتدائية من ارتفاع $h = 2\ m$

حركة(3):حركة كوكب المريخ

المطلوب: ماهو المرجع الذي تختاره لدراسة كل حركة من الحركات المقترحة ؟

4/ تسير سيارة بسرعة ثابتة على طريق أفقية ، و في لحظة نعتبرها مبدءا لقياس الأزمنة $t = 0$ ، يخرج طفل يده من النافذة (و هذا أمر غير مرغوب فيه) فيترك كرة تسقط من يده و من دون أن يقذفها.

أ- مثل بدقة المواضع المتتالية للكرة في مجالات زمنية متعاقبة و متساوية($\tau$)

- في مرجع الرصيف
- ثم في مرجع السيارة.

ب- هل الكرة تخضع لقوة ؟ علل.

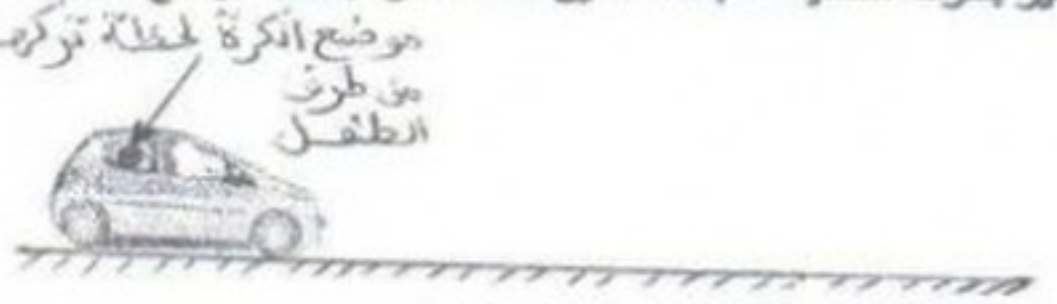
جـ- كيف تفسر شكل المسار المتحصل عليه في كل مرجع ؟

د- في أي موضع تكون السيارة لحظة ملامسة الكرة سطح الأرض ؟ علل.

هـ- أرسم موضعي الكرة و السيارة في هذه اللحظة.

و- هل مبدأ العطالة محقق في مرجع الرصيف ؟ في مرجع السيارة ؟ اشرح.

ز- إذا كانت السيارة تسير بحركة مستقيمة متباطئة ، أين تسقط الكرة بالنسبة لموضع السيارة ؟ اشرح.

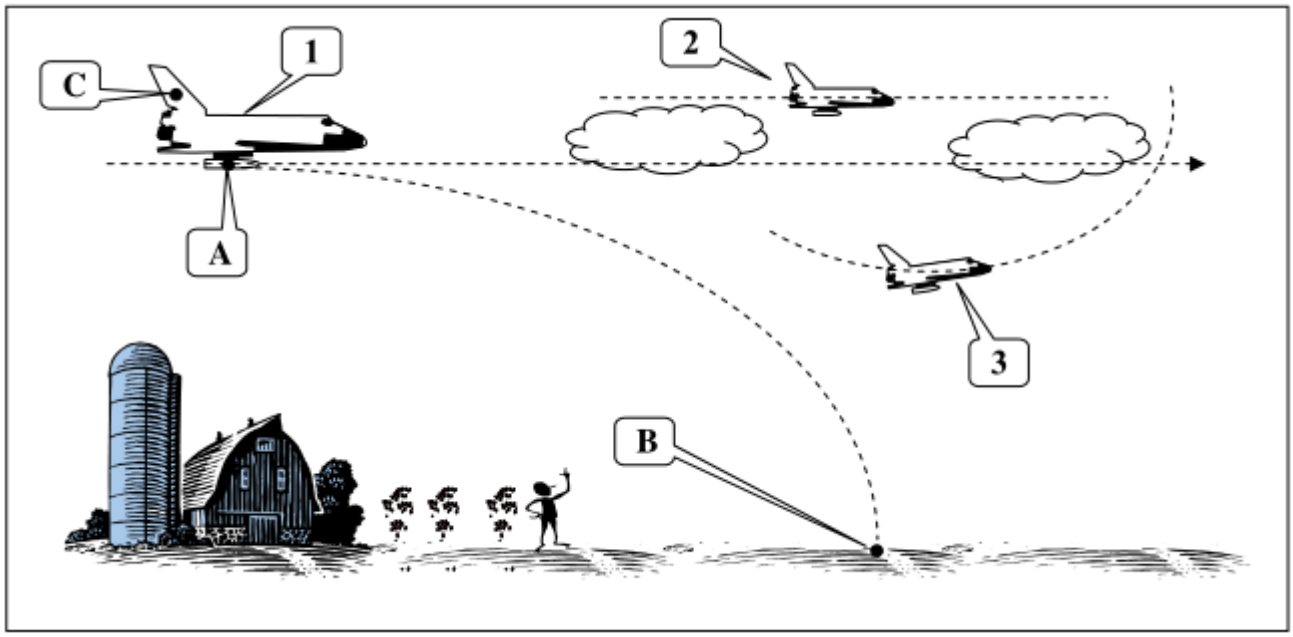


| | | |
|---|---|---|
| ثانوية: 20 أوت-صيادة- | المادة: العلوم الفيزيائيـــة | السنة الدراسية: 2018/2017 |
| المستوى: 1 ج م ع ت | 25/01/2018 | المـــدّة: 01 ساعة |

## الفرض الأول للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

**تمرين رقم (1) :**

سرب يتكون من ثلاث طائرات حربية في مهمة تدريبية ، الطائرة (1) في حركة مستقيمة منتظمة ، الطائرة (2) في حركة مستقيمة متسارعة بانتظام ، الطائرة (3) في حركة منحنية .




1- من النقطة (A) يلقي سائق الطائرة (1) قنبلة بإتجاه النقطة (B) من سطح الأرض ، مثل المواضع المتتالية للقنبلة أثناء انتقالها من النقطة (A) الى النقطة (B) وذلك كما يراها رجل من سطح الأرض ، ثم كما يراها سائق الطائرة (1).

2- ماهي القوة المطبقة على القنبلة أثناء حركتها ؟ مثلها على الشكلين السابقين ؟

3- ما هي طبيعة الحركة للقنبلة بالنسبة لسائق الطائرة (1) ،وبالنسبة لملاحظ على سطح الأرض؟

4- هل مبدأ العطالة محقق في كلتا الحالتين المذكورتين مع التعليل؟

5- المرجع السطحي الارضي ليس غاليليا بسب دوران الارض حول نفسها غير أننا نعتبره غاليليا. اشرح ذلك

6- هل يمكن اعتبار كل من الطائرة (1) ،(2)، (3)، مرجعا غاليليا ؟ علل

7- ارسم موضع الطائرة (1) عندما تلمس القنبلة الأرض في النقطة (B) .

8- لو كانت الطائرة (1) في حركة مستقيمة متسارعة . ماهو موضعها عندما تلمس القنبلة الأرض ؟علل

9- نظام الإتصال بين الطائرات الثلاثة يتم بواسطة أشعة كهرومغناطيسية يبثها قمر اصطناعي يدور حول الأرض من بين المعالم التالية: معلم كوبرنيك ، معلم بطلموس ، المعلم السطحي الارضي . ماهو المعلم الذي يصلح لدراسة حركة هذا القمر الصناعي ؟



1as.ency-education.com

**تمرين رقم (2) :**

1- عرف الجزيء وأذكر أنواعه مع إعطاء مثال لكل نوع ؟
2- لدينا الذرات التالية : $_{9}F$ , $_{8}O$ , $_{15}P$ , $_{1}H$ , $_{17}Cl$ , $_{14}Si$

- اعط تمثيل لويس لهذه الذرات .
3- الذرات لاتتواجد في الطبيعة على شكل منفرد حيث أننا نجدها مرتبطة مع ذرات اخرى, لماذا تسلك هذا السلوك ؟
4- اكمل الجدول :

| الجزيء | تمثيل لويس | الذرة المركزية | الصيغة الرمزية $AX_nE_m$ | تمثيل جيلسبي | تمثيل كرام |
|---|---|---|---|---|---|
| $Si\,Cl_4$ | | | | | |
| $H_2O$ | | | | | |
| $P\,F_3$ | | | | | |

5- هل هذه الجزيئات مستقطبة ؟علل.

**بالتوفيق**

**الحياة مليئة بالأحجار ... فلا تتعثر بها ... بل إجمعها وأبني بها سلما نحو النجاح.**

**من تحيات أستاذ المادة: بوشـافة .خ**

1as.ency-education.com

ثانوية مفدي زكريا – البياضة — الموسم الدراسي: 2018/2017

قسم: 1 ج م ع ت . — المدة: ساعة

الاسم واللقب: ..... القسم: 1ع ....

## الفرض الاول للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية – أ -

### التمرين الاول:

اجب بصحيح او خطأ مع تصحيح الخطأ

| العبارة | صحيح | خطأ | التصحيح |
|---|---|---|---|
| جسم ساكن بالنسبة لقطار حركته متسارعة فهو معلم عطالي. | | | |
| المعلم السطحي الأرضي هو معلم مبدأه مركز الارض | | | |
| شاردة موجبة توزيعها الالكتروني $(K^2, L^8)$ قاعدة الثمانية الإلكترونية محققة في ذرتها. | | | |
| الكهرو سلبية هي قابلية العنصر لفقد الالكترونات بسهولة | | | |
| إذا كان لدينا فعلين متبادلين فإن المجموع الشعاعي للقوتين معدوم. | | | |
| القوة الخارجية هي القوة التي يكون مصدرها أحد مكونات الجملة الميكانيكية المختارة للدراسة. | | | |
| إذا كان المرجع عطالي فان له حركة دائرية منتظمة. | | | |
| عدد الالكترونات في الشاردة مساوي لعدد البروتونات في نواتها. | | | |
| عنصر كيميائي التوزيع الالكتروني لشاردته السالبة $(K^2, L^8)$ يمكنه الارتباط بذرتين من عناصر العمود الاول في الجدول الدوري فإن عدده الشحني $Z = 10$. | | | |
| جزيء بسيط ثنائي الذرة يكون مستقطب. | | | |

### التمرين الثاني:

1- أكمل الجدول الاتي:

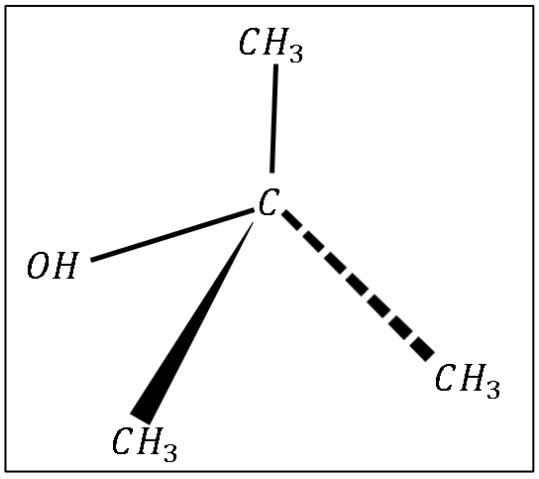
| العنصر | $^{16}_{8}O$ | $^{12}_{6}C$ | $^{14}_{7}N$ | $^{1}_{1}H$ |
|---|---|---|---|---|
| التوزيع الالكتروني | | | | |
| تمثيل لويس | | | | |
| التكافؤ | | | | |

1as.ency-education.com

2- أعط تمثيل لويس للجزيئات التالية

| $CH_2O$ | $C_2H_4O$ | $C_2H_3N$ |
|---|---|---|
| | | |

3- اليك الشكل المقابل لاحد الجزيئات:




أ- ما هو النموذج المستعمل في تمثيل هذا الجزيء؟

.....

ب- أعط الصيغة المجملة له.

.....

ج- أعط ثلاث مماكبات له.

| المماكب الأول | المماكب الثاني | المماكب الثالث |
|---|---|---|
| | | |

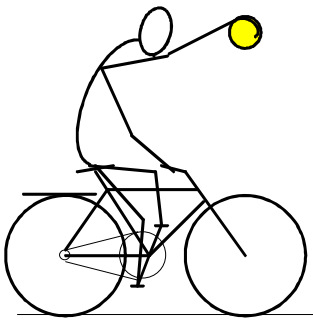
1as.ency-education.com

**المؤسسة: ثانوية أسامة بن زيد-وهران-** **السنة الدراسية: 2018/2017**

**المستوى: 1ج. م ع.ت** **الفرض الأول للفصل الثاني** **المدة: 1 سا**

**الاسم:** ..... **اللقب:** .....**الرقم:** ..... **العلامة:** .....

***التمرين الأول***



يسير دراج على مسار مستقيم و بسرعة ثابتة ، فيترك كرة لتسقط من يده دون قذفها .

نعتبر مقاومة الهواء مهملة .

**1)** ما هي طبيعة حركة الكرة بالنسبة لمرجع مرتبط بالدراجة ؟.

.....

**2)** هل المرجع المرتبط بالدراجة يعتبر غاليلى ؟ علل ؟ .

.....

.....

**3)** ما هي طبيعة حركة الكرة بالنسبة لمرجع أرضي؟

.....

**4)** هل مبدأ العطالة محقق في المرجعيين؟ **علل؟** .

.....

.....

**5)** ما هي القوة التي تخضع لها الكرة أثناء حركتها؟ هل هي نفسها في المرجعيين؟

.....

**6)** أرفق كل مسار من المسارات المرقمة في الشكل - 2 - بالنقطة المناسبة في الشكل - 1 - موضحا المرجع الغاليلي الذي رسمت فيه.

| رقم المسار | النقطة | المرجع الذي رسمت فيه |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

**7)** من بين المراجع التاليـــــة: المرجع الهيليومركزى (المرجع المركزي شمسي)، المرجع المركزي ارضي و المرجع السطحي ارضي .

**أ )** أيهما أفضل لدراسة حركة الكرة ؟.....

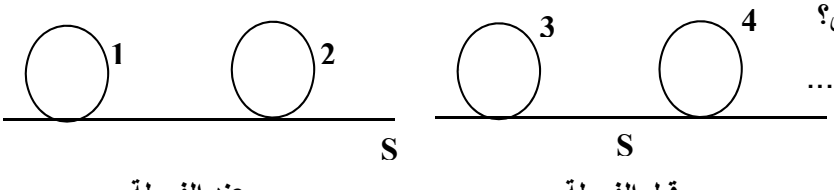
**ب)** ما هو المرجع المناسب لدراسة حركة قمر أصطناعى؟ .....

**8)**في لحظة معينة يفرمل الدراج فيتوقف، فتسقط من يده ساعة عند نفس لحظة الفرملة.

**أ)** مثل القوى الأفقية المطبق من طرف العجلتين على الطريق و من طرف الطريق على العجلتين قبل و أثناء الفرملة؟ ثم أحصي قوى الإحتكاك المعيقة و المساعدة للحركة في الحالتين؟

قوى الاحتكاك المساعدة:.....

قوى الاحتكاك المعيقة: .....




**عند الفرملة** **قبل الفرملة**



1as.ency-education.com

**ب)** ارسم مسار الساعة بالنسبة لمرجع الدراج و بالنسبة لمرجع سطحي أرضي مع التعليل؟ مبينا القوى المتبادلة بين الجملتين أرض-ساعة ؟ .

التعليل:

.....

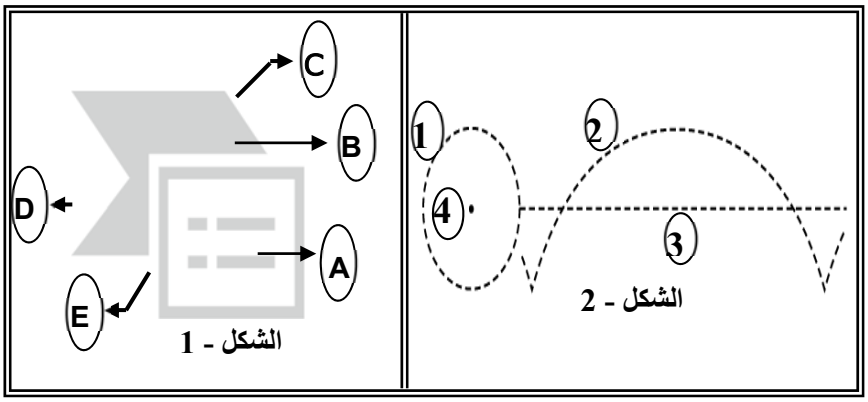
.....

ج) ذكر بنص مبدأ الأفعال المتبادلة.

.....

.....

.....




الشكل - 1 الشكل - 2

بالنسبة للمرجع السطحي الأرضي

بالنسبة للدراج

## ***التمرين الثاني:***

1-أكمل الجدول الآتي:

| الجزيء | $NH_3$ | $CH_2Cl_2$ | $CH_2O$ | $HCN$ |
|---|---|---|---|---|
| **تمثيل لويس للجزيء** | | | | |
| **الصيغة الرمزية العامة لجليسبي $AX_nE_m$ و الشكل الهندسي الموافق** | | | | |

**3-**مثل بنموذج كرام **(Cram)** جزيء النشادر **$NH_3$** وجزيء ثنائي كلور الميثان **$CH_2Cl_2$**

.....

.....

.....

**'' تعلم فليس المرء يولد عالما و ليس أخو علم كمن هم جاهل !"**

***بالتوفيق للجميع***



1as.ency-education.com

متقن الأخوين حيدرة يلل　　الموسم الدراسي : 2018/2017

المستوى : 1 ج م ت　الفرض الأول للثلاثي الثاني في العلوم الفيزيائية　المـــــــدة : 1 سا

---

## التمرين الأول :

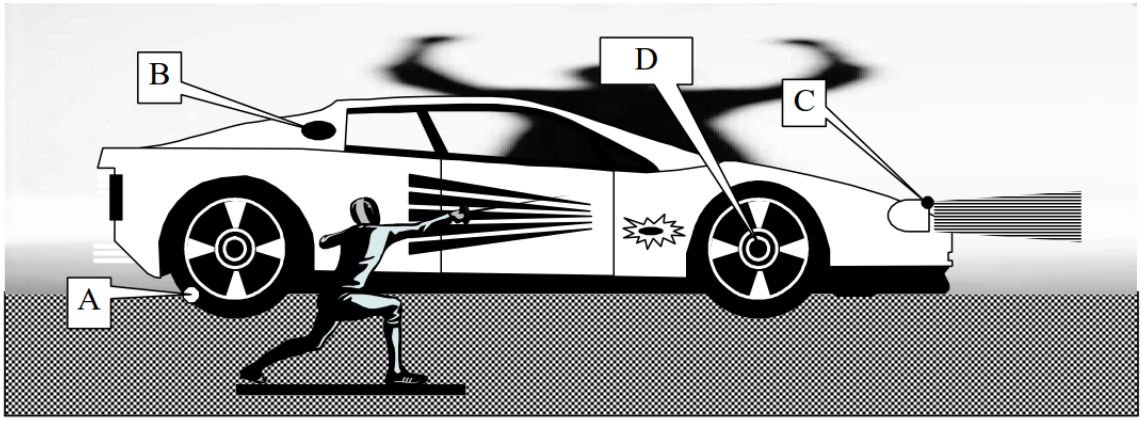
**2 - لدينا الصيغ المجملة للمركبات الآتية : $NH_3$ , $CH_4$ , $H_2O$ , $HCN$**

**أكمل الجدول الآتي :**

| الجزيئات | $NH_3$ | $CH_4$ | $H_2O$ | $HCN$ |
|---|---|---|---|---|
| تمثيل لويس | | | | |
| عدد الأزواج الالكترونية الترابطية | | | | |
| عدد الأزواج الالكترونية غير الترابطية | | | | |
| الصيغة العامة لجليسبي $AX_nE_m$ | | | | |

## التمرين الثاني :

في سباق للسيارات تسير سيارة رياضية بحركة مستقيمة منتظمة ، النقاط A ، B ، C ، D هي نقاط من هذه السيارة




1- عرف المرجع الغاليلي .
2- المرجع المركزي الأرضي ليس غاليليا بالمعنى الدقيق بسب دوران مركز الأرض حول الشمس (مسار اهليليجي ) غير أننا نعتبره غاليليا ، لماذا ؟
3- من بين النقاط A ، B ، C ، D ، ما هي النقاط التي تصلح أن تكون مرجعا غاليليا . مع التعليل ؟
4- أثناء حركة السيارة المنتظمة يترك سائق السيارة قطعة حديدية من دون سرعة ابتدائية ، مثل المواضع المتتالية للقطعة الحديدية كما يراها السائق ثم كما يراها متفرج على السباق .
5- إذا أصبحت حركة السيارة الرياضية متباطئة ، هل من هذه النقاط A ، B ، C ، D تصلح لأن تكون مرجعا غاليليا ، علل .

---

بالتوفيـــــق والنجـــــاح

1as.ency-education.com

مديرية التربية لولاية سطيف

ثانوية هواري بومدين – حمام السخنة–

السنة الدراسية: 2018/2017

المستوى: 1 ج م ع ت

المدة: 1 ساعة

## الفرض الثاني للثلاثي الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

## التمرين الأول(11ن):

**I-** نعتبر جزيء ثنائي غاز الأكسجين $O_2$.

**1-** أحسب الكتلة المولية لجزيء $O_2$. ..... **(1ن)**

**2-** أحسب كمية المادة المحتواة في 0,64g من $O_2$. ..... **(1.5ن)**

**3-** أحسب عدد جزيئات $O_2$ في هذه الكتلة. ..... **(1.5ن)**

**4-** أحسب كمية المادة الموجودة في 16,8L من غاز $O_2$ في الشرطين النظاميين. ..... **(1.5ن)**

**II-** في أيام الصيف الحار تبلغ درجة الحرارة في مدينة حمام السخنة 37°C في حين الضغط يصل إلى حوالي $10^5$Pa.

**1-** عرف الحجم المولي. ..... **(1ن)**

**2-** أحسب الحجم المولي في مدينة حمام السخنة عند هذين الشرطين. ..... **(2ن)**

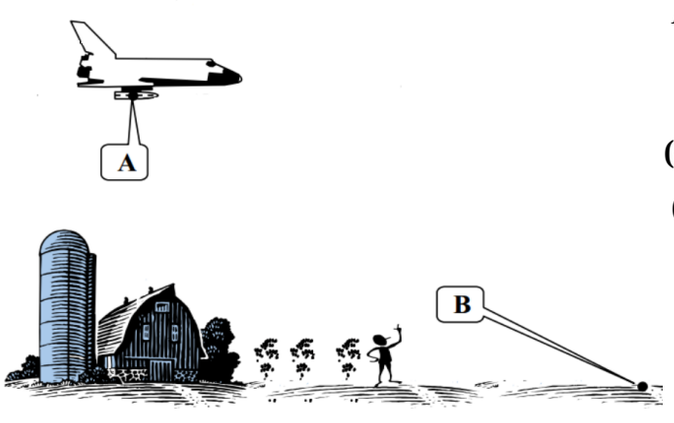
**3-** أحسب كمية مادة حجمها 6.44L من غاز $O_2$ في نفس المدينة عند هذين الشرطين. ..... **(1.5ن)**

- استنتج كتلة غاز $O_2$ الموافقة في هذه الحالة. ..... **(1ن)**

**يعطى :** $M(O) = 16g/mol$ ، $V_M = 22,4L/mol$ ، $R = 8,31JK^{-1}mol^{-1}$ ، $N_A = 6,023 \times 10^{23}mol^{-1}$

## التمرين الثاني(9ن):

طائرة حربية تسير بحركة مستقيمة منتظمة وفق مسار أفقي. انطلاقا من النقطة A تلقي قذيفة باتجاه النقطة B من سطح الأرض.




**1-** مثل مسار القذيفة كما يراها سائق الطائرة ثم كما يراها رجل على سطح الأرض. ..... **(1.5ن)**

- حدد طبيعة الحركة في كل حالة. ..... **(1ن)**

**2-** ما هي القوة المطبقة على القنبلة خلال حركتها في الحالتين؟..... **(1ن)**

**3-** عرف المرجع الغاليلي. ..... **(1ن)**

- هل يمكن اعتبار الطائرة مرجعا غاليليا؟ علل. ..... **(1ن)**

**4-** حدد موضع الطائرة عندما تلمس القذيفة سطح الأرض. ..... **(1ن)**

**5-** علما أن الطائرة تسير بسرعة ثابتة قدرها 300m/s و أن القذيفة استغرقت 10 ثواني لكي تلامس سطح الأرض. أحسب المسافة الأفقية التي قطعتها القذيفة من لحظة قذفها حتى لحظة ملامستها لسطح الأرض. ..... **(1.5ن)**

**6-** لو كانت الطائرة في حركة مستقيمة متسارعة، حدد موضع الطائرة عندما تلمس القذيفة سطح الأرض. ..... **(1ن)**

**بالتوفيق / أستاذ المادة : ع - روابح**

1as.ency-education.com

المستوى : 1ع ت 2 — السنة الدراسية : 2018/2017

ثانوية العقيد لطفي بوقادير — الفرض الثاني للفصل الثاني

.....

**التمرين الأول :( 8 نقاط)**

1-إن العجلات المحركة(التي يديرها المحرك) في السيارة هي العجلات الخلفية.

-أرسم في النقطتين $A$ و $B$ القوة التي تطبقها الأرضية على العجلة الأمامية والخلفية الظاهرتين في الشكل المقابل, وذلك دون إعادة رسم السيارة وذلك في الحالتين :

أ-السيارة متوقفة.

ب-السيارة متحركة نحو الأمام

الشكل- 4

2-أذكر دور كل قوة في الحالتين السابقتين.

3-هل يمكن لهذه السيارة أن تنطلق من السكون على طريق أفقي أملس تماما بتشغيل المحرك

**التمرين الثاني (06نقاط)**

1-جد الكتلة المولية الذرية للعنصر الكبريت الطبيعي $S$ الذي يحتوي على ثلاث نظائر هي : $^{32}S\ ,\ ^{33}S\ ,\ ^{34}S$ حيث نسبها المئوية على الترتيب هي : $95,1\%\ ,\ 0,7\%\ ,\ 4,2\%$

2- لدينا عينة كمية مادتها $n = 7,5\times10^{-3}\,mol$ و كتلتها $m = 0,450\ g$ من حمض كربوكسيلي صيغته العامة هي $C_nH_{2n+1}COOH$

أ-جد الكتلة المولية لهذا الحمض الكربوكسيلي

ب- جد الصيغة الإجمالية لهذا الحمض الكربوكسيلي .

يعطى :

| الصيغة العامة | $C_6H_5COOH$ | $CH_3COOH$ | $HCOOH$ |
|---|---|---|---|
| إسم الحمض | حمض البنزويك | حمض الإيثانويك | حمض الميثانويك |

**التمرين الثالث : (06نقاط)**

1-قارورة معدنية سعتها $V = 1,8\times10^{-3}\,m^3$ مملوءة بغاز الأزوت $N_2$ عند درجة الحرارة $T_1 = 10°c$ تحت ضغط $P_1 = 100\,bar$

أ-جد كمية مادة وكتلة الغاز الموجودة داخل القارورة

ب-نترك القارورة معرضة للشمس ماهو الضغط الجديد عندما تصبح درجة الحرارة $T_2 = 38°c$

2-لدينا قارورة مملوءة بغاز $H_2$ كتلته $m = 0,25g$ تحت الشروط التجريبية( $T = 20°c\ ,\ P = 1atm$)

أ-جد كمية مادة هذا الغاز ثم إستنتج عدد جزيئات هذا الغاز

ب-جدالحجم المولي $V_M$ ثم إستنتج حجم الغاز $V_{H_2}$

$M(N) = 14\ g/mol\ \ ,\ M(H) = 1\ g/mol$

يعطى : $R = 8,31\left(\frac{pa.m^3}{mol.K°}\right)\ ,\ N_A = 6,023\times10^{23}\,mol^{-1}$