

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵜⴰⵎⴰⵔⵜ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ  
ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ ⵏ ⵓⵎⴰⵙⵓⵔ



المملكة المغربية  
وزارة التربية الوطنية  
والتكوين المهني  
والتعليم العالي والبحث العلمي  
الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين  
جهة طنجة تطوان الحسيمة

# تقويم أثر الدعم التربوي الجذع المشترك العلمي مادة الفيزياء والكيمياء

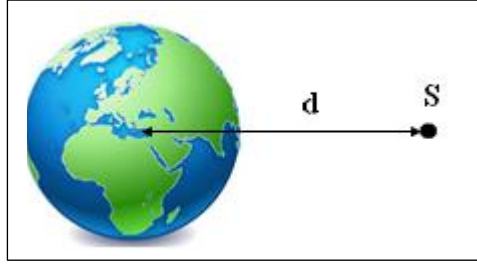
بطاقة تعريف التلميذ(ة)

الإسم الكامل : .....  
المؤسسة : .....  
القسم : .....  
الرقم : .....

مدة الإنجاز: 1 ساعة و 30 دقيقة  
مدة التصحيح الذاتي: 30 دقيقة

## الفيزياء

يوجد قمر اصطناعي S نعتبره نقطيا وكتلته  $m$  على ارتفاع  $d$  بالنسبة لمركز الأرض ذات الكتلة  $M$  (الشكل أسفله).



1. أكتب تعبير شدة القوة  $\vec{F}_{T/S}$  المطبقة من طرف الأرض على القمر الاصطناعي بدلالة  $m$  و  $M$  و  $d$  و  $G$  ثابتة التجاذب الكوني.

$$F_{T/S} = \dots\dots\dots$$

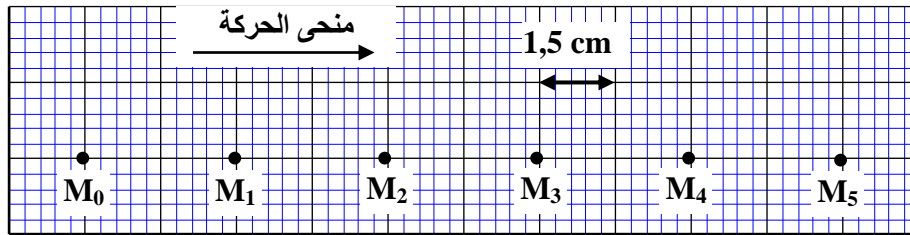
2. ضع علامة x في خانة الحرف الموافق للاقتراح الصحيح.

تم نقل القمر الاصطناعي إلى مدار آخر، حيث أصبح ارتفاعه بالنسبة لمركز الأرض  $d' = \frac{d}{2}$ .

يعبر عن شدة القوة المطبقة من طرف الأرض على القمر بالعلاقة:

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| $F'_{T/S} = 2.F_{T/S}$         | أ |
| $F'_{T/S} = \frac{F_{T/S}}{2}$ | ب |
| $F'_{T/S} = \frac{F_{T/S}}{4}$ | ج |
| $F'_{T/S} = 4.F_{T/S}$         | د |

تمثل الوثيقة أسفله تسجيل حركة نقطة M من جسم صلب في حركة خلال مدد زمنية متتالية ومتساوية  $\Delta t = 60ms$ .



ضع علامة x في خانة الحرف الموافق للاقتراح الصحيح.

3. قيمة السرعة المتوسطة لحركة هذه النقطة بين الموضعين  $M_2$  و  $M_5$ .

|                          |   |
|--------------------------|---|
| $V_{moy} = 0,25m.s^{-1}$ | أ |
| $V_{moy} = 0,4m.s^{-1}$  | ب |
| $V_{moy} = 0,5m.s^{-1}$  | ج |
| $V_{moy} = 0,6m.s^{-1}$  | د |

4. قيمة السرعة اللحظية في الموضع  $M_3$ .

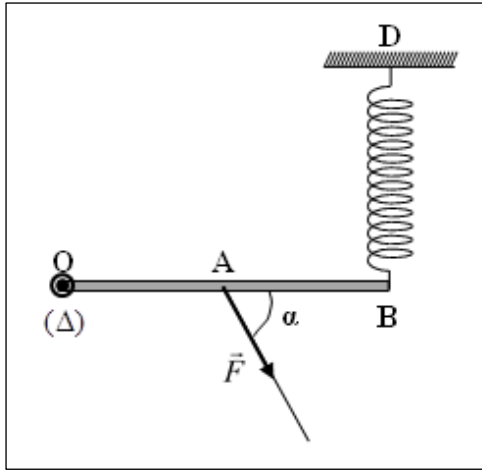
|                    |   |
|--------------------|---|
| $v = 0,25m.s^{-1}$ | أ |
| $v = 0,5m.s^{-1}$  | ب |
| $v = 0,75m.s^{-1}$ | ج |
| $v = 1,0m.s^{-1}$  | د |

5. ما طبيعة حركة النقطة M ؟

6. نعتبر  $M_2$  أصلا لمعلم الفضاء  $(O, \vec{i})$  ولحظة تسجيل النقطة  $M_1$  أصلا لمعلم الزمن. ضع علامة x في خانة الحرف الموافق للاقتراح الصحيح. المعادلة الزمنية لحركة النقطة هي:

|                        |   |
|------------------------|---|
| $x(t) = 0,25.t$        | أ |
| $x(t) = 0,25.t + 0,03$ | ب |
| $x(t) = 0,5.t$         | ج |
| $x(t) = 0,5.t + 0,03$  | د |

قضيب متجانس  $OB$  كتلته مهملة وطوله  $OB = 42cm$  قابل للدوران حول محور  $(\Delta)$  أفقي وثابت متعامد معه ويمر من طرفه  $O$ . نربط القضيب من طرفه  $B$  بواسطة نابض رأسي وكتلته مهملة ومثبت في نقطة  $D$ .



للحصول على التوازن الأفقي للقضيب، نطبق في نقطة  $A$  من القضيب، حيث  $OA = 24cm$ ، بواسطة خيط كتلته مهملة قوة تُكوّن متجهتها  $\vec{F}$  زاوية  $\alpha = 60^\circ$  مع القضيب (الشكل جانبه).

7. أجرد القوى المطبقة على القضيب.

.....

.....

.....

.....

.....

8. مثل على الشكل خطوط تأثير القوى المطبقة على القضيب.

9. بتطبيق مبرهنة العزوم، أوجد قيمة شدة توتر النابض. نعطي  $F = 5N$ .

.....

.....

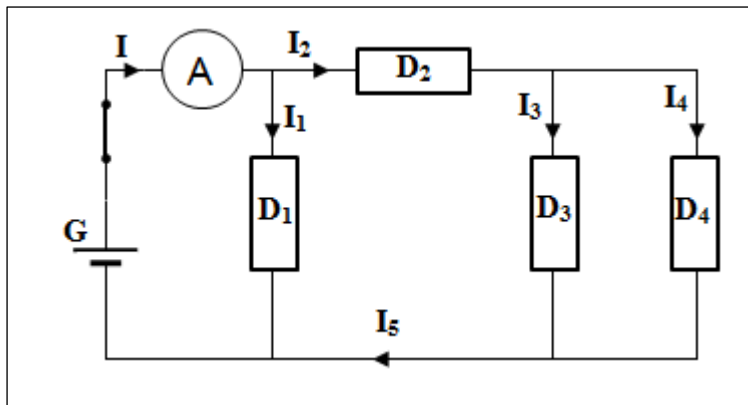
.....

.....

.....

يتكون التركيب المبين في الشكل أسفله من مولد  $G$  وأربعة موصلات أومية وأمبيرمتر وقاطع التيار. يحتوي ميناء الأمبيرمتر ذي الإبرة على 30 تدريجة.

نعطي:  $I = 0,2A$  ؛  $I_1 = I_4 = 0,05A$ .



ضع علامة x في خانة الحرف الموافق للاقتراح الصحيح.  
10. تشير إبرة الأمبيرمتر إلى التدرج 20 . قيمة العيار المستعمل في جهاز الأمبيرمتر هي:

|   |      |
|---|------|
| أ | 0,1A |
| ب | 0,3A |
| ج | 1A   |
| د | 3A   |

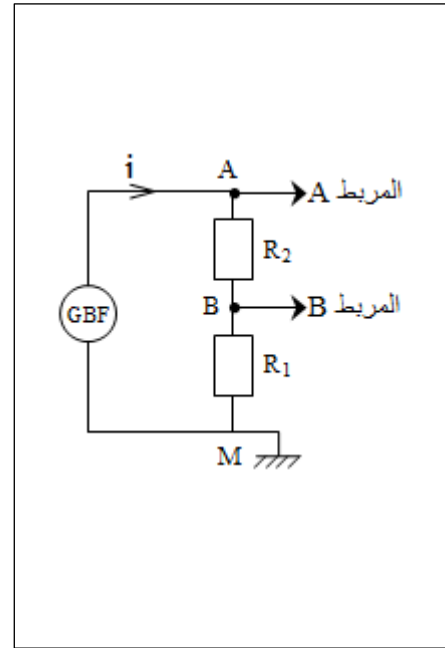
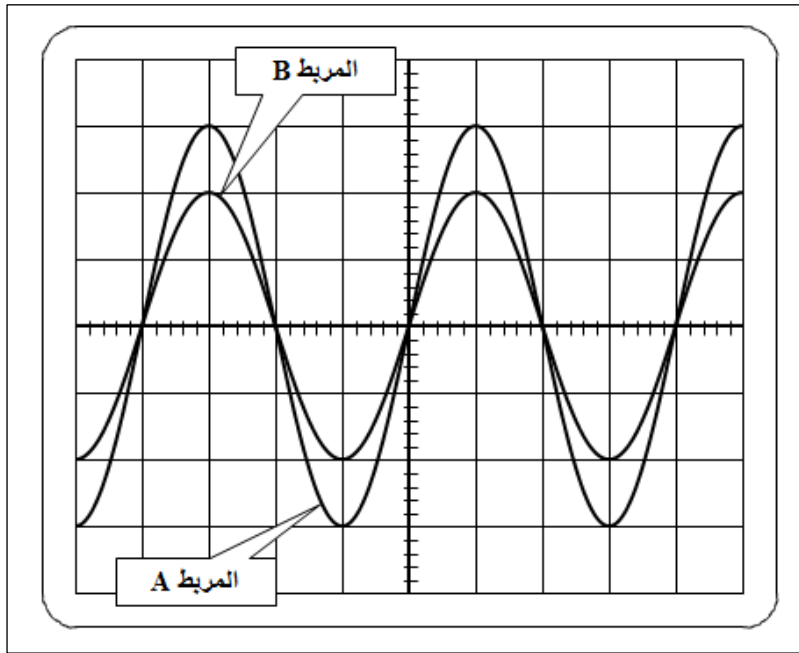
11. قيمة كمية الكهرباء  $Q$  التي اجتازت الأمبيرمتر خلال المدة الزمنية  $\Delta t = 1 \text{ min}$  هي:

|   |            |
|---|------------|
| أ | $Q = 1,2C$ |
| ب | $Q = 12C$  |
| ج | $Q = 2,4C$ |
| د | $Q = 24C$  |

12. قيمة شدة التيار  $I_3$  هي:

|   |               |
|---|---------------|
| أ | $I_3 = 0,05A$ |
| ب | $I_3 = 0,1A$  |
| ج | $I_3 = 0,15A$ |
| د | $I_3 = 0,2A$  |

ننجز تركيب مقسم التوتر باستعمال موصلين أوميين مقاومتيهما  $R_1 = R_2 = 400\Omega$  ومولد للتوتر المتناوب الجيبي. نعين بواسطة راسم التذبذب التوترين  $U_{BM}$  و  $U_{AM}$  فنحصل على الرسم التذبذبي الممثل أسفله.



معطيات: الحساسية الأفقية:  $S_h = 5 \text{ ms / div}$

الحساسية الرأسية:  $S_v = 2 \text{ V / div}$

13. أتمم ملء الجدول التالي:

| الوسع $U_1$ للتوتر $U_{AM}$ بالوحدة (V) | الوسع $U_2$ للتوتر $U_{BM}$ بالوحدة (V) | التردد $N$ بالوحدة (Hz) |
|---|---|-------------------------|
| .....                                   | .....                                   | .....                   |

ضع علامة x في خانة الحرف الموافق للاقتراح الصحيح.

14. قيمة النسبة  $\frac{U_2}{U_1}$  هي:

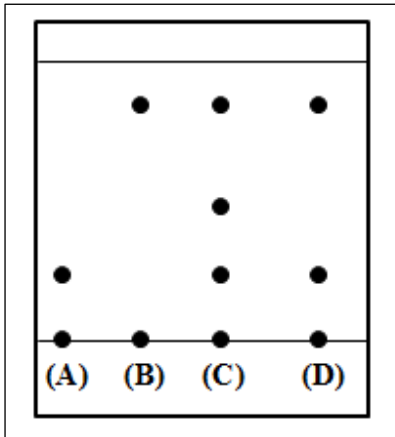
|   |      |
|---|------|
| أ | 0,33 |
| ب | 0,5  |
| ج | 0,67 |
| د | 1,5  |

15. قيمة المقاومة  $R_2$  هي:

|   |                   |
|---|-------------------|
| أ | $R_2 = 100\Omega$ |
| ب | $R_2 = 200\Omega$ |
| ج | $R_2 = 300\Omega$ |
| د | $R_2 = 400\Omega$ |

### الكيمياء

بعد تصنيع أسيتات الليناليل (الزيت الأساسي للخزامى)، نتأكد من مكونات الطور العضوي المحصل عليه باعتماد طريقة التحليل الكروماتوغرافي على طبقة رقيقة. نضع على صفيحة التحليل الكروماتوغرافي على نفس الخط الأفقي قطرة (A) من اللينالول وقطرة (B) من أسيتات الليناليل وقطرة (C) من الزيت المنزلي الأساسي للخزامى وقطرة (D) من الطور العضوي المحصل عليه ، ثم ندخلها في مذيب مناسب. في الأخير نمرر عليها بخار ثنائي اليود فنحصل على الكروماتوغرام جانبه .



16. كم نوعا كيميائيا يحتوي عليه الزيت المنزلي للخزامى ؟

.....

17. أعط اسمي النوعين الكيميائيين الموجودين في زيت أسيتات الليناليل المصنعة.

.....

18. ضع علامة X في خانة الحرف الموافق للجواب الصحيح.

تتكون نواة ذرة الكبريت S من 16 بروتونا و 16 نوترونا.

الرمز الكيميائي لنواة ذرة الكبريت هو:

|   |               |
|---|---------------|
| أ | $^{16}_{32}S$ |
| ب | $^{32}_{16}S$ |
| ج | $^{16}_{16}S$ |
| د | $^{32}_{15}S$ |

19. نعتبر العناصر الكيميائية الواردة في الجدول التالي:

| العنصر الكيميائي | الفوسفور P | المغنيزيوم Mg | الصوديوم Na |
|------------------|------------|---------------|-------------|
| العدد الذري      | 15         | 12            | 11          |

أكتب التوزيع الإلكتروني لكل عنصر من العناصر السابقة.

|   |               |       |
|---|---------------|-------|
| أ | الصوديوم Na   | ..... |
| ب | المغنيزيوم Mg | ..... |
| ج | الفوسفور P    | ..... |

20. العدد الذري لعنصر الأزوت N هو  $Z=7$  والعدد الذري لعنصر الهيدروجين H هو  $Z=1$ .  
مثل حسب نموذج لويس جزيئة الأمونياك  $NH_3$ .

.....

.....

.....

.....

21. حدد بالنسبة لعنصر المغنيزيوم  $^{24}_{12}Mg$  رقمي المجموعة والدورة في جدول الترتيب الدوري:

رقم الدورة : .....

رقم المجموعة: .....

نحرق  $0,07mol$  من الحديد  $Fe$  في  $0,04mol$  من غاز ثنائي الأوكسجين  $O_2$ .

ننمذج التحول الحاصل بالمعادلة :  $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$

22. أتمم ملاً الجدول الوصفي.

| $4Fe + 3O_2 \rightarrow 2Fe_2O_3$ |                |       | معادلة التفاعل |                 |
|-----------------------------------|----------------|-------|----------------|-----------------|
| كمية المادة (mol)                 |                |       | تقدم التفاعل   | حالة المجموعة   |
| 0,07                              | 0,04           | 0     | $x = 0$        | الحالة البدئية  |
| $0,07 - 4.x$                      | .....          | ..... | .....          | الحالة الوسيطة  |
| .....                             | $0,04 - 3.x_m$ | ..... | .....          | الحالة النهائية |

23. أوجد قيمة التقدم الأقصى  $x_m$  و استنتج المتفاعل المُجد.

.....

.....

.....