

مدة الإنجاز : 30min

الثانوية التأهيلية مجموعة مدارس الحكمة آسفي

الفرض الثاني في الفيزياء والكيمياء

اختبار في العلوم الفيزيائية (5 ن)

ملحوظة : يجب أن تكون الأجوبة واضحة وبدون تشطيب وفي الأماكن المخصصة لها .
نقطة علي كل جواب صحيح

ضع علامة أمام الجواب أو الأجوبة الصحيحة .
 1 - أكتشفت الإلكترونات من طرف العالم :

• نيوتن

• ديموقريطس

• طومسون

• باسكال

2 - تم اكتشاف أن الدرة تحتوي على فراغ كبير النواة والإلكترونات من طرف العالم :

• رودرفورد

• ديموقريطس

• طومسون

• ديكرت

3 - $^{14}_6C$ و $^{12}_6C$ نظيرين لعنصر الكربون :

• لهما نفس عدد النوترونات

• لهما نفس العدد الذري

• لهما نفس عدد الكتلة

• لهما نفس عدد البروتونات

4 - كتب تلميذ في دفتره العلاقة التالية : $\vec{V} = 4m/s$ هذه العلاقة صحيحة أم خاطئة
 التعليل :

5 - يتحرك جسم على مسار مستقيمي بسرعة ثابتة قيمتها $V = 90km/h$

• خلال المدة الزمنية 30min يقطع مسافة 90km

• خلال مدة زمنية 2h يقطع المسافة 180km

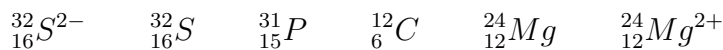
• طبيعة حركة الجسم مستقيمية متغيرة

• سرعة الجسم في النظام العالمي للوحدات هي 24m/s

الكيمياء : 7 نقطة

I - كتلة نواة نوع كيميائي تساوي $5,34 \times 10^{-26} kg$ وشحنتها $q_{noyau} = 2,56 \times 10^{-18} C$. علما أن عدد الإلكترونات الذي يحتوي عليه هذا النوع هو : 18 .

- 1 - أحسب عدد البروتونات وعدد الكتلة A واستنتج عدد النوترونات . (2 ن)
- 2 - أختار من بين الأنواع التالية النوع المدروس في السؤال السابق . (0,5 ن)



II - نعتبر ذرة الكبريت ${}_{16}^{32}S$

- 1 - أعط تركيب هذه الذرة . (0,5 ن)
- 2 - أكتب البنية الإلكترونية لهذه الذرة . (0,5 ن)
- 3 - ما عدد إلكترونات الطبقة الخارجية ؟ ما اسم هذه الإلكترونات ؟ (0,5 ن)
- 4 - أكتب البنية الإلكترونية للأيون ${}_{16}^{32}S^{2-}$. ما عدد إلكترونات الطبقة الخارجية ؟ (1 ن)

III - الصيغة الكيميائية لحمض الكبريتيك هي : H_2SO_4

- 1 - أعط أسماء العناصر الكيميائية الموجودة في جزيئة حمض الكبريتيك . (1 ن)
- 2 - أحسب نسبة عدد ذرات كل عنصر في جزيئة حمض الكبريتيك . (1 ن)

الفيزياء : 8 نقطة

التمرين 1

ينطلق متسابق (A) من نقطة O أصل معلم الفضاء ومعلم الزمن ، في حركة مستقيمة منتظمة بسرعة ثابتة $V_A = 18 km/h$ ، وبعد لحظات من هذا التاريخ ينطلق متسابق آخر (B) في حركة مستقيمة منتظمة كذلك بسرعة ثابتة $V_B = 27 km/h$ ، عند اللحظة $t = 0s$ يوجد المتسابق B على بعد 50m وراء المتسابق (A) .

- 1 - عبر عن سرعتي المتسابقين (A) و (B) ب m/s . (1ن)
- 2 - أكتب المعادلة الزمنية لكل من (A) و (B) . (2ن)
- 3 - مثل على المحور $(x'Ox)$ وباختيار السلم : $1cm \longleftrightarrow 5m/s$ السرعتين \vec{V}_B و \vec{V}_A عند اللحظة $t = 30s$. (1ن)
- 4 - حدد تاريخ وموضع التحاق المتسابق (B) بالمتسابق (A) . (2ن)

التمرين 2

توجد نقطة A على محيط قرص (D) في حركة دوران حول محور (Δ) يمر من مركزه O ، حركة النقطة A حركة دائرية منتظمة بالنسبة لمرجع مرتبط بسطح الأرض . تنجز النقطة A 20 دورة في الدقيقة .

نعطي شعاع القرص $R = 10cm$ و محيط القرص : $P = 2\pi R$.

- 1 - أحسب سرعة النقطة A ب m/s واستنتج سرعتها الزاوية ω . (1ن)
- 2 - بعد نقل الشكل على ورقة تحريك مثل متجهة السرعة \vec{V} في المواضع التالية : A_1 و A_2 و A_3 و A_4 (1ن)

