

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 $37^\circ C$ 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 : $N_A = 6,023 \times 10^{23} mol^{-1}$ ، $R = 8,31 J K^{-1} mol^{-1}$ ، $V_M = 22,4 L / mol$ ، $M(O) = 16 g / mol$

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 وأن 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)

