|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matière : Science physique | Niveau : T.C.S Biof-TCSF | Année scolaire : 2017-2018 |
| Lycée: MAY ZAIDA /A  | **Devoir surveillé (Durée:2h)** | Professeur : ELANSARI |

***Physique :(12 pts)***

***Exercice 1 : (6 pts)***

Soit le circuit électrique suivant.

**1)** Que peut-on dire des deux points A et B ?

**2)** Indiquer le sens des courants manquants dans chaque branche du circuit.

**3)** Pour mesurer l’intensité I, on utilise un ampèremètre à aiguille dont le calibre est fixé à **C=10 A** et son aiguille indique la graduation **d=85**. L'échelle comporte **100** divisions

**a)** Calculer I.  **/ b)** Calculer la quantité d'électricité **Q** traversant cette section du circuit pendant **Δt = 10 s**

**4)** En appliquant la loi des nœuds, écrire :

**a)** Une relation entre **I, I1, I2** et I3**/** **b)** Une relation entre **I1, I2, et I4** **/ c)** Une relation entre **I3, I4, I5 et I6**

**5)** Sachant que **I2 = 2 A, I3 = 3 A et I6 = 1,5 A**, calculer les intensités manquantes.

***Exercice 2 : (3 pts)***

******Sur la figure 1 et la figure 2, le voltmètre V1 donne le résultat de mesure : UPN = 4,5 V. On cherche quelle est la tension UAB affichée par le voltmètre V2.

1) Sachant que les voltmètres sont à aiguille, déterminer pour chaque voltmètre la borne **V** et la borne **COM,** représenterles tensions mesures **UPN UAB UBC et UCD**

**2)** Pour la figure 1, déduire l’expression littérale (avec les lettres) de UAB puis

Déterminer la valeur de **UAB et UCD**?

3) Pour la figure 2, Le voltmètre V3 indique **2,4V**. Déduire l’expression littérale (avec les lettres) de **UAB** puis calculer la tension UAB mesurée par V2 ? Nommer la loi utilisée.

***Exercice 3 (3 pts)***

Un circuit électrique comprend en série : un générateur de tension, un résistor de résistance R et un oscilloscope branché aux bornes du résistor.

L’oscilloscope est réglé comme suit :

Sensibilité verticale : **Sy=5 V/div** ; Sensibilité horizontale : **Sx=10 ms/div**.

1) La visualisation à l’oscilloscope de la tension aux bornes du résistor fournie la courbe ci-contre :

**a)** Quelle est la nature de la tension observée **/** b) Déterminer la période de cette tension. **/** c) Déduire la fréquence de cette tension. **/**  d) Déterminer la valeur maximale de la tension.

2) On branche un voltmètre aux bornes du résistor. Qu’appelle-t-on la tension mesurée par le voltmètre ? Donner sa valeur.

***Chimie (8pts)***

**Exercice1 (3pts):** L’oxyde d’azote N2O est utilisé comme gaz anesthésiant en chirurgie ou comme propulseur dans les bombes aérosol. Le volume molaire gazeux vaut **25,0 L.mol-**1.

1) Quelle est la masse molaire de l’oxyde d’azote ?

2) Quelle quantité de matière contient un volume **V = 50,0 mL** de ce gaz. Déduire le nombre des molécules de m’oxyde d’azote

3) Calculer la masse de 50,0 mL de ce gaz

**Exercice2(3pts) :** La phénolphtaléine est un indicateur coloré acido-basique de formule C20H14O4 Elle est utilisée en solution dans l’éthanol à la concentration **C=1,3.10–3mol.L-1**

1) Quel est le solvant et le soluté de cette solution

2) Quelle quantité de matière de phénolphtaléine doit être utilisée pour préparer **250mL** de cette solution alcoolique

3) Quelle est la masse de phénolphtaléine correspondante

**Exercice3 (2pts):** On dispose d’une solution de diiode de concentration **C0 = 4,10.10.-2 mol.L-1** en diiode. On souhaite préparer un volume **V1 = 100 mL** de solution de diiode de concentration **C1 = 8.10-3 mol.L-1**

1) Déterminer le volume **V0** de solution de diiode qu’il doit prélever. Puis déterminer le facteur de dilution

2) Décrire à l’aide de schéma la manière dont il doit procéder et la verrerie nécessaire

On donne en 𝒈.𝒎𝒐𝒍−𝟏 : M(𝑪)=𝟏, 𝑴(H)=1 , 𝑴(𝑶)=𝟏𝟔 , 𝑴(𝑵)=𝟏𝟒 / 𝓝𝑨=𝟔,𝟎𝟐.𝟏𝟎𝟐𝟑 𝒎𝒐𝒍−𝟏

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Matière : Science physique | Niveau : T.C.S Biof-TCSF | Année scolaire : 2017-2018 |
| Lycée: MAY ZAIDA / A | **Devoir surveillé (Durée:2h)** | Professeur : ELANSARI |

***Physique :(12 pts)***

***Exercice 1 : (6 pts)***

Soit le circuit électrique suivant.

**1)** Que peut-on dire des deux points A et B ?

**2)** Indiquer le sens des courants manquants dans chaque branche du circuit.

**3)** Pour mesurer l’intensité I, on utilise un ampèremètre à aiguille dont le calibre est fixé à **C=10 A** et son aiguille indique la graduation **d=85.** L'échelle comporte **100** divisions

**a)** Calculer I.  **/ b)** Calculer la quantité d'électricité **Q** traversant cette section du circuit pendant **Δt = 10 s**

**4)** En appliquant la loi des nœuds, écrire :

**a)** Une relation entre **I, I1, I2 et I3 /** **b)** Une relation entre **I1, I2, et I4** **/ c)** Une relation entre **I3, I4, I5 et I6**

**5)** Sachant que I2 = 2 A, I3 = 3 A et I6 = 1,5 A, calculer les intensités manquantes.

***Exercice 2 : (3 pts)***

******Sur la figure 1 et la figure 2, le voltmètre V1 donne le résultat de mesure : UPN = 4,5 V. On cherche quelle est la tension UAB affichée par le voltmètre V2.

1) Sachant que les voltmètres sont à aiguille, déterminer pour chaque voltmètre la borne **V** et la borne **COM,** représenterles tensions mesures **UPN UAB UBC et UCD**

**2)** Pour la figure 1, déduire l’expression littérale (avec les lettres) de UAB puis

Déterminer la valeur de **UAB et UCD**?

3) Pour la figure 2, Le voltmètre V3 indique **2,4V.** Déduire l’expression littérale (avec les lettres) de **UAB** puis calculer la tension **UAB** mesurée par V2 ? Nommer la loi utilisée.

***Exercice 3 (3 pts)***

Un circuit électrique comprend en série : un générateur de tension, un résistor de résistance R et un oscilloscope branché aux bornes du résistor.

L’oscilloscope est réglé comme suit :

Sensibilité verticale : **Sy=5 V/div** ; Sensibilité horizontale : **Sx=10 ms/div**.

1) La visualisation à l’oscilloscope de la tension aux bornes du résistor fournie la courbe ci-contre :

**a)** Quelle est la nature de la tension observée **/** b) Déterminer la période de cette tension. **/** c) Déduire la fréquence de cette tension. **/**  d) Déterminer la valeur maximale de la tension.

2) On branche un voltmètre aux bornes du résistor. Qu’appelle-t-on la tension mesurée par le voltmètre ? Donner sa valeur.

***Chimie (8pts)***

**Exercice1 (3pts):** L’oxyde d’azote N2O est utilisé comme gaz anesthésiant en chirurgie ou comme propulseur dans les bombes aérosol. Le volume molaire gazeux vaut **25,0 L.mol-1**.

1) Quelle est la masse molaire de l’oxyde d’azote ?

2) Quelle quantité de matière contient un volume **V = 50,0 mL** de ce gaz. Déduire le nombre des molécules de m’oxyde d’azote

3) Calculer la masse de **50,0 mL** de ce gaz

**Exercice2(3pts) :** La phénolphtaléine est un indicateur coloré acido-basique de formule **C20H14O4** Elle est utilisée en solution dans l’éthanol à la concentration **C=1,3.10–3mol.L-1**

1) Quel est le solvant et le soluté de cette solution

2) Quelle quantité de matière de phénolphtaléine doit être utilisée pour préparer **250mL** de cette solution alcoolique

3) Quelle est la masse de phénolphtaléine correspondante

**Exercice3 (2pts):** On dispose d’une solution de diiode de concentration **C0 = 4.10.-2 mol.L-1** en diiode. On souhaite préparer un volume **V1 = 100 mL** de solution de diiode de concentration **C1 = 8.10-3 mol.L-1**

1) Déterminer le volume **V0** de solution de diiode qu’il doit prélever. Puis déterminer le facteur de dilution

2) Décrire à l’aide de schéma la manière dont il doit procéder et la verrerie nécessaire

On donne en 𝒈.𝒎𝒐𝒍−𝟏 : M(𝑪)=𝟏, 𝑴(H)=1 , 𝑴(𝑶)=𝟏𝟔 , 𝑴(𝑵)=𝟏𝟒 /𝓝𝑨=𝟔,𝟎𝟐.𝟏𝟎𝟐𝟑 𝒎𝒐𝒍−𝟏