

MINESEC	COLLEGE BIL PRIVE LA GRACE	
Année scolaire : 2021/2022	Epreuve de PCT	
Eval N°3 JANVIER 2022	Classe : 4^{ème} All/Esp	
Examineur : M. TEUGUIA(PLEG)	Coefficient : 3	Durée : 2 heures

Noms

et

Prénoms :

Classe : Note : /20 Observations :

NB : Répondre directement sur cette feuille

1. EVALUATION DES RESSOURCES /10 PTS

1.1. Evaluation des savoirs /5pts

1. Définir les termes suivants **sur votre feuille** :

Circuit électrique ; Intensité du courant ; Tension électrique ; Calibre d'un appareil de mesure ; Résistor. 0,5ptx5

2. Répondre par **VRAI** ou **FAUX** :

0,25pt x 4

2.1. Par convention, le courant électrique sort par la borne négative du générateur et entre par sa borne positive. _____

2.2. Une résistance électrique d'un résistor peut être déterminée à l'aide du code de couleurs. _____

2.3. La tension électrique se mesure à l'aide d'un voltmètre qui se branche en série. _____

2.4. Lorsque les appareils sont placés les uns à la suite des autres dans un circuit, on parle d'un montage en dérivation. _____

3. Enoncer la loi d'unicité des tensions

électriques: _____

0,75

pt

4. Enoncer la loi

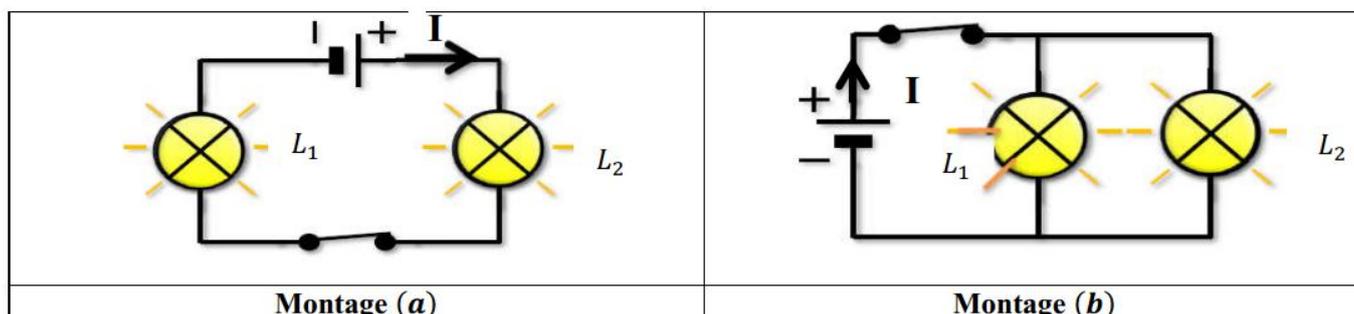
d'Ohm: _____

0,75

pt

1.2. Evaluation des savoirs faire et des savoirs être /5pts

1. Soient les montages ci-dessous :



On mesure la tension aux bornes du générateur dans les deux montages $U = 10 \text{ V}$.

1.1. Quel appareil permet de effectuer cette mesure ? _____ **0,5pt**

1.2. En utilisant la loi d'additivité des tensions, calculer dans le montage (a) la tension U_1 aux bornes de la lampe (L_1) sachant que la tension aux bornes de la lampe (L_2) est $U_2 = 4V$. _____

_____ **1p**
t

1.3. Dans le montage (b), quelle est la valeur de la tension U_1 et U_2 aux bornes des lampes (L_1) et (L_2). _____

_____ **1p**
t

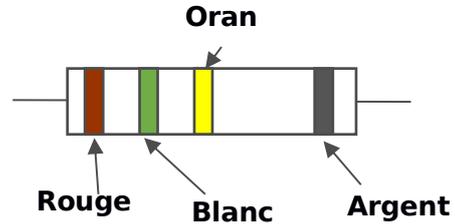
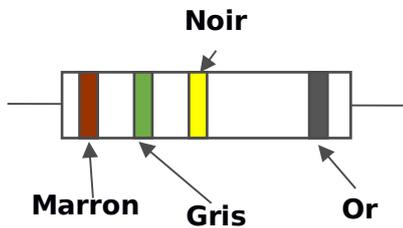
2. Un résistor extrait du jouet d'un enfant a une résistance $R = 120 \Omega$. Il est traversé par un courant d'intensité $I = 0,1 A$. En utilisant la loi d'Ohm, calculez la tension aux bornes de ce résistor. _____

_____ **1p**
t

3. On donne le tableau du code de couleur :

Couleur	Noir	Marron/Brun	Rouge	Orange	Jaune	Vert	Bleu	Violet	Gris	Blanc	Or	Argent	Néant
Chiffre	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
Tolérance		1%	2%								5%	10%	20%

En utilisant le code de couleur, détermine la valeur de la résistance électrique des résistors suivants:

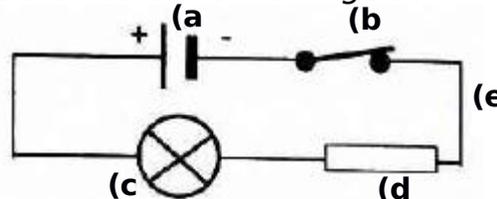


$R_1 =$ _____ **0,75pt** $R_2 =$ _____ **0,75pt**

2. EVALUATION DES COMPETENCES /10 PTS

Compétence évaluée : Reconnaître et utiliser les appareils électriques.

Situation problème 1 : MBONGO a réalisé le montage suivant :



Tâche 1 : Identifier les différents éléments de ce montage. **2,5pts**

Consigne : MBONGO veut savoir l'intensité du courant qui traverse ce montage.

Tâche 2 : Après avoir dit l'appareil dont- il aura besoin, reproduire le montage en montrant comment il montera cet appareil en précisant le sens du courantsur votre feuille. **1,5pt**

Tâche 3 : Le montage a été réalisé avec une pile qui génère une tension de 1,5 V et l'ampèremètre affiche la valeur 0,10 A. Déterminer alors la résistance aux bornes du composant(**d**).._____

1p

t

Situation problème 2: KPWENGUE et KAMTA, élèves en classe de 4^e au Lycée de Mindourou-Ndélélé, pour rendre hommage à leur maman pendant la journée du 08 mars, veulent réaliser une guirlande pour orner leur maison avec des lampes alimentées par un générateur de 8 V. Ils disposent de 5 lampes de 2 V chacune. KPWENGUE propose un montage en série et KAMTA un montage en parallèle.

Consigne : A l'aide de vos connaissances, aidez ces élèves à réaliser leur guirlande.

Tâche 4 : Lequel des deux a raison sur le type de montage à utiliser ? Indiquer le nombre de lampes à utiliser pour ce montage et justifier votre réponse. _____

2pts

Tâche 5 : Représentez le schéma normalisé de cette guirlande **sur votre feuille** sachant qu'un interrupteur commande le circuit.

2pts

Tâche 6 : Qu'est-ce qui se passera si l'une des lampes se grille ? _____

1p