

الصفحة 1 4	<b>الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا</b> <b>المسالك المهنية</b> الدورة الاستدراكية 2018 -عناصر الإجابة-	المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي
★★★★	RR216A	<b>المركز الوطني للتقويم والامتحانات</b> <b>والتوجيه</b>

4	مدة الإنجاز	الاختبار التوليفي في المواد المهنية – الجزء الأول (الفترة الصباحية)	المادة
10	المعامل	شعبة الهندسة الكهربائية : مسلك النظم الإلكترونية والرقمية	الشعبة أو المسلك

## Eléments de corrigé

- Q1:** Rôle du codeur sur la machine : Mesurer la longueur du câble à couper. 2 pts
- Q2:** Pour mesurer la longueur du câble par le codeur, on compte le nombre des impulsions générées par le signal A ou B. 2 pts
- Q3:** Calcul de la longueur :  $L = 2\pi R \approx 333 \text{ mm}$ . 2 pts
- Q4:** Nombre N d'impulsions (ou de périodes) par tour :  $N = (2\pi R)/\text{précision} \approx 333 \text{ impulsions}$ . 2 pts
- Q5:** Nom de la caractéristique du codeur représenté par le nombre N : la résolution. 1 pt
- Q6:** Précision réelle pr de la coupe :  $pr = L/360 \approx 0,925 \text{ mm}$ . 2 pts
- Q7:** Vitesse de rotation du codeur :  $n = V/L \approx 1,5 \text{ tour/s}$ . 2 pts
- Q8:** Fréquence f du signal A du codeur :  $f = 360 \times 1,5 = 540 \text{ Hz}$ . 2 pts
- Q9:** Nombre d'impulsions Nt fournies par le codeur :  $Nt = 360 \times 900 / 333 \approx 973 \text{ impulsions}$ . 3 pts
- Q10:** Valeur de la fréquence f' en Hz du signal A du codeur :  $f' = 1000 / 2,16 \approx 463 \text{ Hz}$ . 2 pts
- Q11:** Valeurs de la vitesse de rotation n' du codeur en tour/s, et de la vitesse de défilement du câble V' en m/s :  $n' = 463 / 360 \approx 1,286 \text{ tour/s}$   $V' = (2\pi R) \times 1,286 \approx 0,428 \text{ m/s}$ . 3 pts

## Eléments de corrigé

**Q12:** Tableau de déclaration des variables :

Nom de la variable	Type de la variable	Déclaration de la variable en C	
compt	caractère	char compt ;	<b>2 pts</b>
Unite_longueur	Entier	int Unite_longueur ;	<b>1 pt</b>
Dizaine_longueur	Entier	int Dizaine_longueur ;	<b>1 pt</b>

**Q13:** Lignes de configuration en MikroC :

**1 pt pour chaque ligne**

Programme en Langage C	Description
ADCON1=0x06 ; ou ADCON1=0x07 ;	Configuration du registre ADCON1 pour rendre les bits du port A numériques
INTCON.GIE = 1;	Activation des interruptions globales dans le registre INTCON
INTCON.INTE = 1;	Activation de l'interruption sur RB0 dans le registre INTCON
OPTION_REG.F6 = 1;	Choix du front montant en utilisant le bit 6 du registre OPTION_REG
TRISB.F0 = 1;	Configuration de RB0 comme entrée
TRISB.F1 = 0;	Configuration de RB1 comme sortie
TRISA = 0x00;	Configuration des bits du Port A comme sortie
TRISC = 0x00;	Configuration des bits du Port C comme sortie

**Q14:** Partie du programme en langage assembleur :

**8 pts**

```

CLRF  Unite_longueur  1 pt
CLRF  Dizaine_longueur 1 pt
CLRF  compt           1 pt
BCF   STATUT, RPO    1 pt
BCF   STATUT, RP1    1 pts
BCF   PORTB, 1       1 pt
CLRF  PORTA          1 pt
CLRF  PORTC          1 pt

```

**Eléments de corrigé**

**Q15:** Partie du programme à compléter : **8 x 1 pt = 8 pts**

```
//-----Fonction interruption-----  
void interrupt() {  
    if (INTCON.INTF)    // on teste si le drapeau de l'interruption sur RBO est activé  
    { compt++;    //on incrémente la variable compt  
        if(compt == 10)    // on teste si la variable compt égale à valeur 10  
        { Unite_longueur++;    //si oui, on incrémente la variable Unite_longueur  
            compt = 0;    // et on initialise la variable compt à 0  
        }  
        if(Unite_longueur >9)    // si la variable Unite_longueur est supérieure strictement à 9  
        { Unite_longueur = 0;    // on initialise la variable Unite_longueur à 0  
            Dizaine_longueur++;    // on incrémente la variable Dizaine_longueur  
        }  
        INTCON.INTF = 0;    // on désactive le drapeau de l'interruption  
    }  
}
```

**Q16:** Instruction (ou les instructions) en langage C :  
while(1){ } ou do{ }while(1) ou for(;;){ }

**2 pts**

## Eléments de corrigé

**Q17:** Partie du programme à compléter :

**2 pts pour chaque ligne**

```
//-----Boucle infinie-----
while(1) // mettre l'instruction pour commencer la boucle infinie
{
    PORTA = Dizaine_distance; // affecter la variable Dizaine_longueur au PORT A
    PORTC = Unite_distance; // affecter la variable Unite_longueur au PORT C
    if( Dizaine_longueur == 9 )
    {
        PORTB.F1=1; // on active l'électroaimant pour couper le câble
        Delay_ms(2000); // attendre 2 secondes
        PORTB.F1 = 0; // on désactive l'électroaimant
        Dizaine_distance = 0; // on initialise la variable Dizaine_longueur à 0.
    }
}
```

**Q18:** 1 pt

A	B	C
X		

**Q19:** 1 pt

A	B	C
		X

**Q20:** 1 pt

A	B	C	D
	X		

**Q21:** 1 pt

A	B	C	D	E
				X

**Q22:** 1 pt

A	B	C
	X	