

امتحانات البكالوريا

خاص بكتابة الإمتحان

مادة : علوم المصندين

الشعبة : علوم الكيمياء ثبينة المستوى :

42650

النقطة النهائية

على : 18.875

20

التقدير المفسر للنقطة

إسم المصحح : عبد السلام بن ابي اطار المؤسسة : التفتيح التوقيع : 

يمنع على المرشح أن يمضي ورقته أو يجعل أية علامة يمكنها أن تبين مصدرها.

امتحانات البكالوريا

خاص بكتابة الإمتحان

النقطة النهائية
00052

على

مادة :

الشعبة :

المستوى :

التقدير المفسر للنقطة

إسم المصحح :

المؤسسة :

التوقيع :

5/2

يمنع على المرشح أن يمضي ورقته أو يجعل أية علامة يمكنها أن تبين مصدرها.

الصفحة 16 21	NS 46	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2014 - الموضوع مادة: علوم المصنم - هيئة العلوم والتكنولوجيا : مملك العلوم والتكنولوجيا المغربية
--------------------	-------	---

DREP 01

Q1: A qui rend-t-il service ? Sur quoi agit-il ?

د' utilisateur

1,30 / 1,56

Module photovoltaïque

~~20, 21~~

Suiveur solaire

Dans quel but ?

Permettre à l'utilisateur d'orienter automatiquement le module photovoltaïque face au soleil

Q2:

Descriptions des fonctions :

- Fp1 : Orienter automatiquement le module photovoltaïque face au soleil ;
- Fp2 : Placer le module photovoltaïque en position horizontale de sécurité en cas de vent violent ;
- Fc1 : Être alimenté par le module photovoltaïque.
- Fc2 : Être alimenté par le réseau électrique.

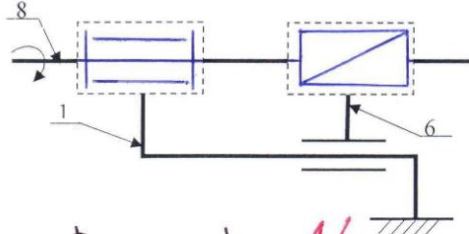
2/2,5

DREP 02

Q3: Le système vis - écrou permet de transformer le mouvement de rotation en mouvement de translation.

Q4:

1,5 / 1,1



Q5: liaison encastrement

Q6: Le constructeur a utilisé la vis à billes 8 au lieu d'une vis eau ordinaire pour obtenir une course importante à la sortie.

Q7:

		Expression	Résultat
Hauteur de dent	h	$h = 2,25m$	4,5
Diamètre primitif	d ₁	$d_1 = m \cdot z_1$	40
	d ₂	$d_2 = m \cdot z_2$	60
Entraxe	a	$a = \frac{d_1 + d_2}{2}$	50
Raison	r _{2/1}	$r_{2/1} = \frac{z_1}{z_2}$	$\frac{2}{3} = 0,66$
Vitesse de rotation de sortie	N ₂	$N_2 = r_{2/1} \cdot N_{M2}$	933,33 tr/min

Q8: $\eta_g = \eta_{12} \times \eta_{re} = 0,7 \times 0,85$

$\eta_g = 0,595$ $\eta_g = 59,5\%$

Q9: $\eta = \eta_{21} \times \eta_{34} = \eta_{21} \times \frac{z_3}{z_4} = \frac{2}{3} \times \frac{3}{50}$

$\eta = \frac{1}{25} = 0,04$

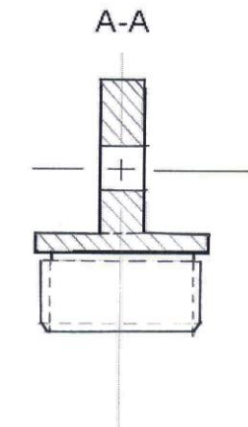
الصفحة 21	18 NS 46	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2014 - الموضوع مادة: علوم المصنعي - شعبة العلوم والتكنولوجيا : مملكة العلوم والتكنولوجيا المغربية	DREP 03
--------------	-------------	---	---------

Q10: $N_4 = \pi \times N_{M2} = 0,04 \times 1400 = 56 \text{ Ju/min}$
 $N_4 = 56 \text{ Ju/min}$

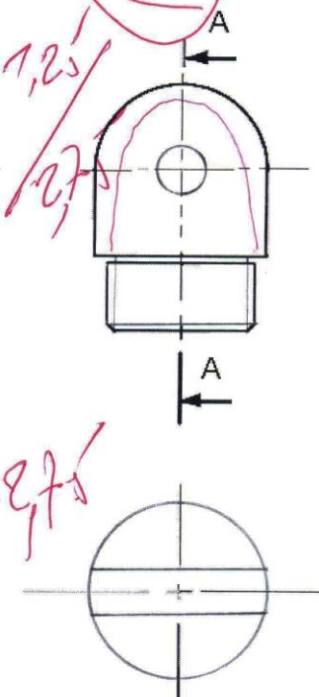
Q11: $V_e = N_4 \cdot p = 56 \times 4 = 224 \text{ mm/min}$
 $V_e = 224 \text{ mm/min}$

Q12: $t_d = \frac{C}{V_e} = \frac{1000}{224} = 4,46 \text{ min}$
 $t_d = 4,46 \text{ min}$

Q13:



A-A



A

A

Q14: $W = \frac{100 \cdot 10^3}{365} = 273,97 \text{ W}$

Q15: $\frac{W}{W_p} = \frac{273,97}{128 \cdot 10^3} = 0,21\%$

Commentaire : la consommation est négligeable devant la production

صفحة 21	19 NS 46	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2014 - الموضوع - مادة: علوم المهندس - خلية العلوم والتكنولوجيا : معالمة العلوم والتكنولوجيا الكهربائية	DREP 04
1 pt		Q16: $U = \sqrt{3} \cdot V$	
1 pt		Q17: les enroulements statoriques sont couplés en étoile	
1 pt		Q18: c. diminuer le courant appelé et donc réduire les pertes joules	
2 pts		Q19: $P_1 = \frac{P_{u1}}{n_1} = \frac{0,25}{0,69} = 0,36 \text{ KW}$	
2 pts		$Q_1 = P_1 \cdot \tan \phi_1 = 0,36 \times 1,169 = 0,42 \text{ KVAR}$	
2 pts		Q20: $P_2 = \frac{P_{u2}}{n_2} = \frac{0,75}{0,7} = 1,07 \text{ KW}$ $Q_2 = P_2 \cdot \tan \phi_2 = 1,07 \times 0,82 = 0,88 \text{ KVAR}$	
2 pts		Q21: $P = P_1 + P_2 = 1,43 \text{ KW}$	
2 pts		$Q = Q_1 + Q_2 = 1,3 \text{ KVAR}$	
2 pts		$S = \sqrt{P^2 + Q^2} = \sqrt{1,43^2 + 1,3^2} = 1,932 \text{ KVA}$	
2 pts		Q22: $I = \frac{S}{\sqrt{3}U} = 2,78 \text{ A}$; $\cos \phi = \frac{P}{S} = 0,74$	
2 pts		Q23: Avant compensation : $\cos \phi = 0,74$	(ATC) $\frac{55}{57}$
2 pts		Après compensation : $\cos \phi = 0,86$	
1 pt		Puissance réactive à fournir est : $0,309 \times 1,43 = 0,44 \text{ KVAR}$	
1 pt		Q24: b. les surcharges c. les Court-Circuits	
2 pts		Q25: <input type="checkbox"/> 0,9 - 1,25 Disjoncteur 3RV1011-OKA1 <input type="checkbox"/> 16 A $I_{cu} = 100 \text{ KA}$	
2 pts		<input type="checkbox"/> 1,8 - 2,5 Disjoncteur 3RV1011-1CA1 <input type="checkbox"/> 33 A $I_{cu} = 100 \text{ KA}$	
1 pt		Q26: Le mode de démarrage est : démarrage direct	
2 pts		Q27: $I_D / I_N = 4,5$ et $I_N = 2,01$ d'où $I_D = 4,5 \cdot I_N = 9,045 \text{ A}$	
2 pts		Q28: Non car le courant I_D est inférieur au courant de déclenchement	
2 pts		Q29: I_n du disjoncteur = 2,5 A le courant de surcharge I_s est de 15 A $I_s / I_n = \frac{15}{2,5} = 6$ sur la caractéristique temps-courant du disjoncteur classe 10 : $t = 10 \cdot 5$	
4 pts		Conclusion : le surcharge ne doit pas passer 10 s afin que le disjoncteur ne déclenche pas.	

صفحة 21	20 NS 46	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا - الدورة العادية 2014 - الموضوع - مادة: علوم المصنص - شعبة العلوم والتكنولوجيا : مملكة العلوم والتكنولوجيا الكهربائية
------------	----------	--

DREP 05

Q30:

$$V_0 = \frac{R_0 \cdot V_{cc}}{2R_0} = \frac{+V_{cc}}{2} = \frac{15}{2} = 7,5V$$

3pts

$V_0 = 7,5V$

Q31:

$$V_1 = \frac{R_2 \cdot V_{cc}}{R_1 + R_2} \Rightarrow R_2 = \frac{V_1 \times R_1}{V_{cc} - V_1} = \frac{7,75 \times 10}{15 - 7,75}$$

3pts

$R_2 = 10,68K\Omega$

Q32:

2pts

Q33: a) ~~un multivibrateur instable~~

0pts

Q34: c) Bloquer « -Vsat »

2pts

Q35: a) un filtre pass-bas

2pts

Q36: $V_{41} : 0,095 \times 3,34 \times 2,0 = 6,346V$

4pts

$V_{42} : 0,095 \times 3,34 \times 15 = 4,7595V$

