

الصفحة
1
6

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

الدورة العادية 2013
عناصر الإجابة

NR44

ⵜⴰⴷⵓⴷⴰ ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ ⵜⴰⵏⵓⵔⵜ
ⵜⴰⵎⴳⴷⴰⵢⵜ



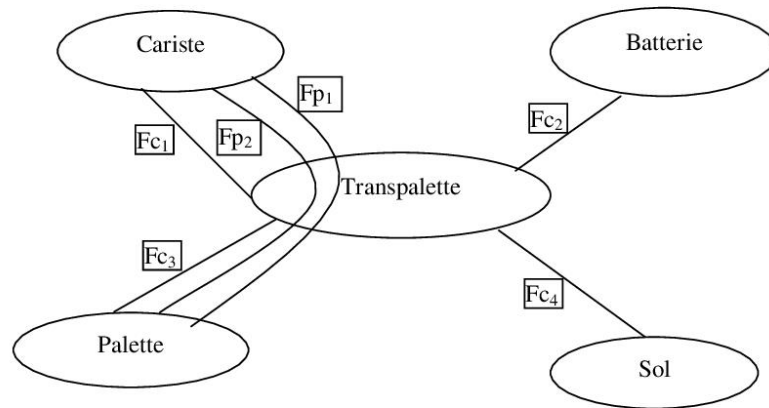
المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية

المركز الوطني للتقويم والامتحانات

3	مدة الاختبار	علوم المهندس	المادة
3	المعامل	العلوم الرياضية (ب)	الشعبة، أو المسلك

Eléments de réponse

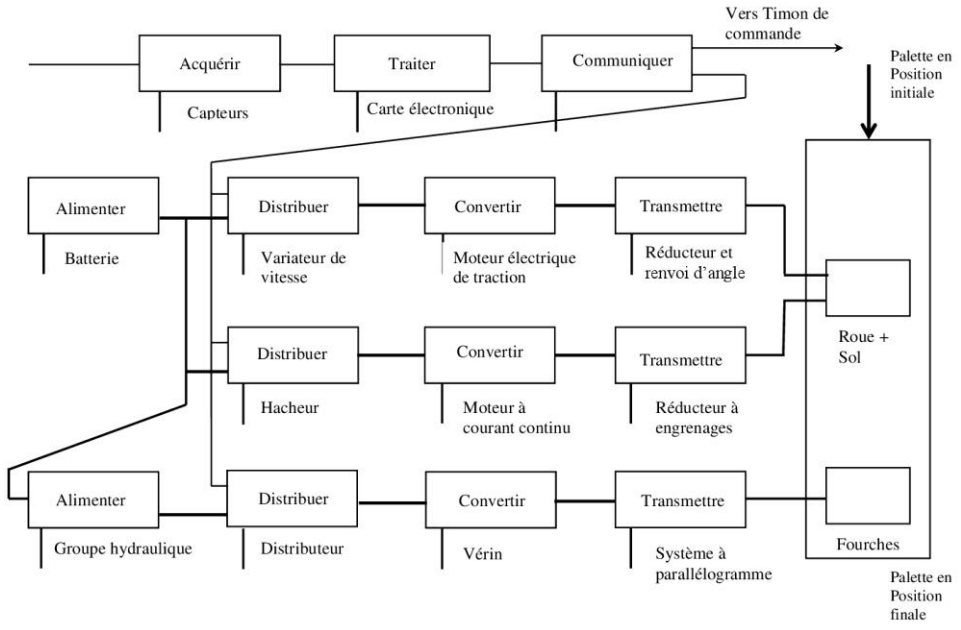
1-1-1)



1-1-2)

Fp1	Permettre au cariste de déplacer la palette en toute sécurité.
Fp2	Permettre au cariste de soulever et déposer la palette en gardant les fourches horizontales.
Fc1	S'adapter au cariste (Ergonomie).
Fc2	Etre autonome en énergie électrique.
Fc3	Résister au passage du transpalette chargé.
Fc4	S'adapter au format normalisé de la palette.

1-1-3)



2-2-1)

m	d	EV ₁	EV ₂
0	0	0	0
0	1	0	1
1	1	0	0
1	0	1	0

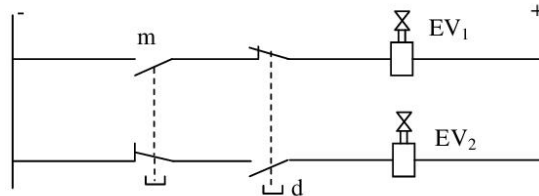
2-2-2)

Aléas de fonctionnement.

2-2-3)

$$EA^+ = m\bar{d}; EA^- = \bar{m}d$$

2-2-4)



2-3-1)

2-3-2)

3-1-1) $F_t = \text{tg}\phi \cdot F_N = 0,8 \cdot 942,5 = 754 \text{ N}$.

3-1-2) - $Cr = F_t \cdot D/2 = 754 \cdot 250/2 \cdot (10^{-3}) = 94,25 \text{ Nm}$.

- $\Omega_r = V/(D \div 2) = 10^4/3600/0,125 = 22,22 \text{ rd/s}$.

3-1-3) - $k = (23,6)/(37,64) = 0,058$.

- $K = \Omega_r / \Omega_m \rightarrow \Omega_m = \Omega_r / k = 22,22/0,058 = 383,10 \text{ rd/s}$. soit $N_m = 3658,33 \text{ tr/mn}$.

3-1-4) - $\eta_l = P_r/P_m = C_r \cdot \Omega_r / C_m \cdot \Omega_m \rightarrow C_m = C_r \cdot \Omega_r / \Omega_m \cdot \eta_l = 22,22 \cdot 94,25 / (0,9 \cdot 383,10) = 6,07 \text{ Nm}$.

- $P_m = C_m \cdot \Omega_m = 6,07 \cdot 383,10 = 2,32 \text{ kW}$.

$P_m < 3 \text{ kW}$.

3-2-1) $W_b = 450 \cdot 24 = 10800 \text{ wh}$.

3-2-2)

a) Tableau

$t_1 = 3 \text{ s}$	$t_2 = 6,2 \text{ s}$	$t_3 = 36 \text{ s}$	$t_4 = 1,6 \text{ s}$	$t_5 = 1,9 \text{ s}$	$t_6 = 2,1 \text{ s}$	$t_7 = 4,6 \text{ s}$	$t_8 = 30 \text{ s}$	$t_9 = 2,6 \text{ s}$
$W_1 = 1,91 \text{ wh}$	$W_2 = 5,16 \text{ Wh}$	$W_3 = 30 \text{ wh}$		$W_5 = 0,05 \text{ Wh}$	$W_6 = 0,05 \text{ wh}$	$W_7 = 2,5 \text{ Wh}$	$W_8 = 8,33 \text{ wh}$	

b) $t_c = t_1 + t_2 + t_3 + t_4 + t_5 + t_6 + t_7 + t_8 + t_9 = 88 \text{ s.}$

c) $W_c = W_1 + W_2 + W_3 + W_4 + W_5 + W_6 + W_7 + W_8 = 48 \text{ wh.}$

3-2-3)

continue/alternative (-/~).

3-2-4)

$$t_u = (10800/46,5) \cdot 90 / 3600 \approx 6 \text{ h.}$$

3-2-5)

Pour charger un camion, il faut :

$$20 \cdot 90 / 3600 = 0,5 \text{ h}$$

En 6h, on charge 12 camions. $n_c = 12$ camions

3-2-6)

Pour charger un camion, il faut 0,5 h et pour charger 14 camions il faut 7h.

$$t'_u = (W^*b/46,5) \cdot 90 / 3600 = 7$$

$$W^*b = 13020 \text{ Wh. } C = 13020/24 = 542,5 \text{ Ah.}$$

On a intérêt à changer la batterie.