

Nom de famille :

Prénom(s) :

Numéro Candidat :

Né(e) le : / /

(Le numéro est celui qui figure sur la convocation ou la feuille d'émargement)

CONSIGNES

- Remplir soigneusement, sur CHAQUE feuille officielle, la zone d'identification en MAJUSCULES.
- Ne pas signer la composition et ne pas y apporter de signe distinctif.
- Rédiger avec un stylo à encre foncée (bleue ou noire) ; éviter le stylo plume à encre noire.
- N'effectuer aucun collage ou découpage de sujets ou de feuille officielle. Ne joindre aucun brouillon.



Document réponse de : PHYS SVT NSI SI MATHS

Document réponses Sciences de l'ingénieur GEIPI 2025 **CORRIGE**

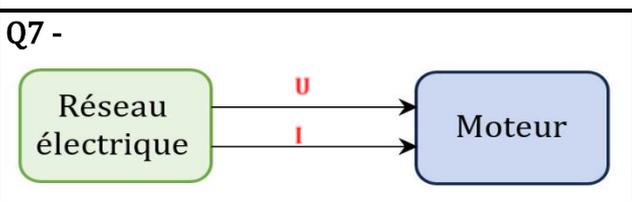
Q1 - $V_{1max} = 2 \text{ m/s}$
 Justification: $16 \text{ m} = V_{1max} \times (2 \times \frac{1}{2} \times 2 + 6) \dots V_{1max} = \frac{16}{8}$

Q2 - $a_1 = \frac{V_{1max}}{2}$
 $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$

Q4 -
 $\vec{T}_1 + \vec{P}_1 + \vec{X} = m_1 \cdot a_1 \cdot \vec{y}$
 Sur \vec{y} : $T_1 + P_1 = m_1 \times a_1$
 Expression littérale : $T_1 = m_1 \cdot (a_1 + g)$
 Application numérique : $T_1 = 6600 \text{ N}$

Q5 -
 $Y - m_3 \cdot g - T_1 - T_2 = 0$
 Expression littérale : $Y = m_3 \cdot g + T_1 + T_2$
 Application numérique : $Y = 11000 \text{ N}$

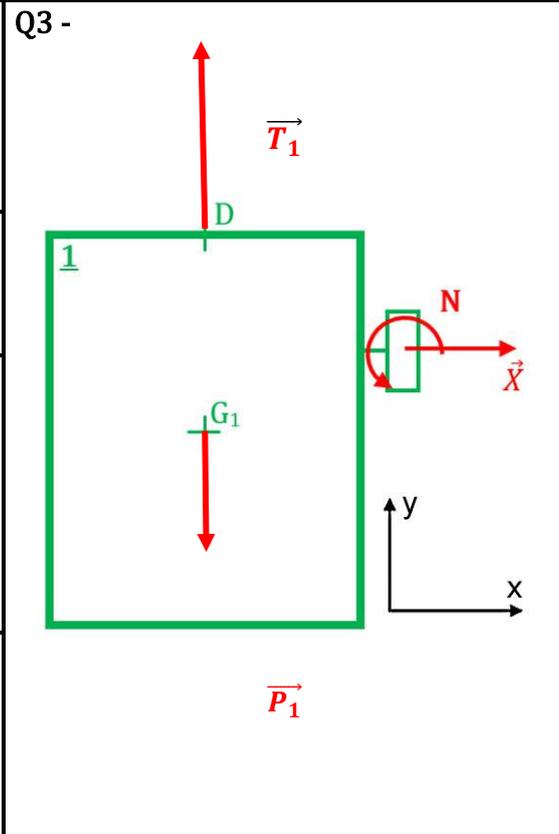
Q6 -
 Expression littérale : $C_{r\text{établi}} = T'_1 \cdot \frac{d_3}{2} - T'_2 \cdot \frac{d_3}{2} = \frac{d_3}{2} \cdot (T'_1 - T'_2)$
 Application numérique : $C_{r\text{établi}} = 500 \text{ N.m}$



Q8 -
 Expression littérale : $P_3 = C_{r\text{dem}} \times \omega_3$
 Application numérique : $P_3 = 6000 \text{ W}$

Q9 -
 $\eta_{global} = \eta_m \times \eta_r = \frac{P_3}{P_e}$
 $P_e = \frac{P_3}{\eta_m \times \eta_r}$

Q10 - Expression littérale : $I_{eff} = \frac{P_e}{U_{eff}} \rightarrow \frac{6000}{0.5 \times 150}$
 Application numérique : $I_{eff} = 80 \text{ A}$
 32 A 40 A 50 A 63 A 75 A **100 A** 125 A



NE RIEN ÉCRIRE

DANS CE CADRE

Q11 -

$$N_3 = \omega_3 \times \frac{60}{2\pi} \quad N_3 = 80 \text{ tr/min}$$

Q12 - Expression littérale : $k_r = \frac{\omega_3}{\omega_m} = \frac{N_3}{N_m} = \frac{80}{1440} = \frac{1}{18}$

$$\text{Application numérique : } k_r = \frac{1}{18}$$

Q13 - Expression littérale : $E_{méca} : P_m = \frac{E_m}{t} \rightarrow E_m = P_m \times t \quad E_{elec} = \frac{E_m}{\eta_{global}}$

$$\text{Application numérique : } E_{méca} = 36000 \text{ J} \quad E_{elec} = 72000 \text{ J}$$

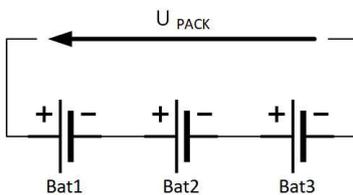
Q14 - Expression littérale : $C_{pack} =$

$$E_{elec} = U \times C_{pack} \quad C_{pack} = \frac{E_{elec} \times 240}{U \times 3600}$$

$U = 24V, C_{pack}$ en Ah, 240 nombre de montées

$$\text{Application numérique : } C_{pack} = C_{pack} = \frac{72000 \times 240}{24 \times 3600} = 200 \text{ Ah}$$

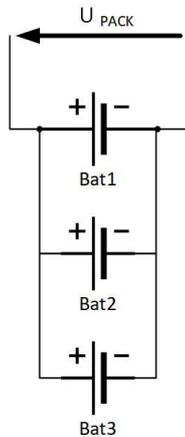
Q15 -



Tension U aux bornes du PACK = $24 \times 3 = 72 \text{ V}$

Capacité du PACK = 100 A.h

Le PACK de batteries est adapté : OUI NON



Tension U aux bornes du PACK = 24 V

Capacité du PACK = $3 \times 100 = 300 \text{ A.h}$

Le PACK de batteries est adapté :

OUI NON

Q16-

FermPorte
during:
OUVRE= ...0
FERME= ...1

Descente
during:
UP= ...0
DOWN= ...1

Montee
during:
DOWN= ...0
UP= ...1

Q17-

off=1 ... ET n1 ET e=2 ...

..... (n0 ET e=0) ou (n1 ET e=1)