

Nom de famille :

(Suivi, s'il y a lieu, du nom d'usage)



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.

concours
Geipi PolytechDocument réponse de : ☐☐ PHYS☐ SVT☐ NSI☒ SI☐ MATHSDocument réponses Sciences de l'ingénieur GEIPI 2025 **CORRIGE**Q1 - $V_{1\max} = 2 \text{ m/s}$ Justification: $16 \text{ m} = V_{1\max} \times (2 \times \frac{1}{2} \times 2 + 6) \dots V_{1\max} = \frac{16}{8}$ Q2 - $a_1 = \frac{V_{1\max}}{2}$ $a_1 = 1 \text{ m/s}^2$

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-

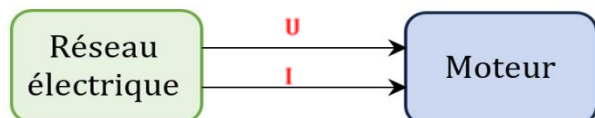
$$Y - m_3 \cdot g - T_1 - T_2 = 0$$

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 : $C_{r\text{établi}} = 500 \text{ N.m}$

Q7 -



Q8 -

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

Q9 -

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

$$P_e = \frac{P_3}{\eta_m \times \eta_r}$$

Q10 - Expression littérale : $I_{\text{eff}} = \frac{P_e}{U_{\text{eff}}} \rightarrow \frac{6000}{0.5 \times 150}$ Application numérique : $I_{\text{eff}} = 80 \text{ A}$

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

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

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

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

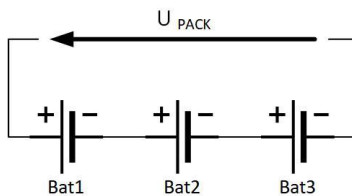
Q14 - Expression littérale : $C_{pack} =$

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

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

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

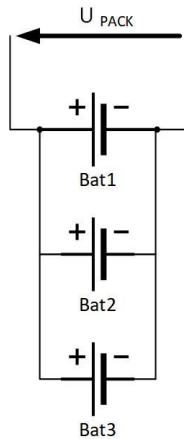
Q15 -



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 $ET n1 ET e=2$

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