



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

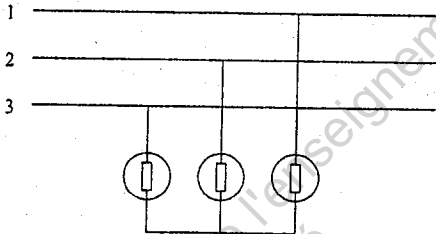
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGE

I - HYDROSTATIQUE (5,5 points)

| | | |
|-----|--|-----------|
| I.1 | $p_1 = p_0 + \rho gh_1$ $p_1 > p_0$ | 1 point |
| I.2 | $p_2 = p_0 - \rho gh_2$ $p_2 < p_0$ | 1 point |
| I.3 | $F = (p_1 - p_2)s = \rho g(h_1 + h_2)s$ | 2 points |
| | $F = 70 \text{ N}$ \vec{F} s'exerce verticalement vers le bas. | 0,5 point |
| I.4 | F ne dépend pas de la position de la vanne car $h_1 + h_2$ n'en dépend pas | 1 point |

II - ELECTRICITE (9,5 points)

| | | |
|--------|--|-------------------------------|
| II.1.a | <p>couplage triangle un enroulement doit être soumis à 400 V, valeur efficace des tensions composées</p>  | <p>0,75 point 1 point</p> |
| II.1.b | $n_s = \frac{f}{p}$ $n_s = 25 \text{ tr/s}$ $n_s = 1500 \text{ tr/min}$ | 0,75 point |
| II.1.c | $P_m = UI_m \sqrt{3} \cos \varphi_m$ $I_m = 2,5 \text{ A}$ | 0,75 |
| II.1.c | $Q_m = P_m \tan \varphi_m$ $Q_m = 930 \text{ var}$ | 0,75 point |
| II.2.a | entre un fil de phase et le fil neutre ; une lampe doit être soumise à 230V, valeur efficace des tensions simples | 0,75 point |
| II.2.b | $P_1 = VI_1$ $I_1 = 0,65 \text{ A}$ | 1 point 0,75 point |
| II.3.a | $P = P_m + 3P_1$ $P = 1950 \text{ W}$ | 0,5 point |
| | $Q = Q_m + 3Q_1$ $Q = 930 \text{ var}$ | 0,5 point |
| | $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ $S = 2160 \text{ VA}$ | 0,5 point |
| II.3.b | $S = UI \sqrt{3}$ $I = 3,1 \text{ A}$ | 0,75 point |
| II.3.c | $\cos \varphi = \frac{P}{S}$ $\cos \varphi = 0,90$ | 0,75 point |

III - OXYDOREDUCTION (5 points)

| | | |
|---------|--|------------|
| III.1.a | Zn^{2+} est oxydant car il peut fixer deux électrons | 0,75 point |
| | Zn est réducteur car il peut céder deux électrons | 0,75 point |
| III.1.b | $\text{Zn}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Zn}$ | 0,5 point |
| III.2.a | Al Zn Fe | 0,75 point |
| III.2.a | plus le potentiel standard d'un couple est faible plus le réducteur est fort | 0,75 point |
| III.3.a | l'aluminium car il est plus réducteur que le zinc | 0,5 point |
| III.3.b | $3\text{Zn}^{2+} + 2\text{Al} \rightarrow 3\text{Zn} + 2\text{Al}^{3+}$ | 1 point |