Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV©

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :
www.formav.co/explorer

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.

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR

AGENCEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ARCHITECTURAL

SESSION 2009

U32 - SCIENCES PHYSIQUES

Durée : 2 heures – Coefficient : 2

CORRIGÉ

Base Nationale des Sujets d'Examen de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

CODE ÉPREUVE : 0906ADE3SC	EXAMEN : BREVET DE TECHNICIEN SUPÉRIEUR	SPÉCIALITÉ : AGENCEMENT DE L'ENVIRONNEMENT ARCHITECTURAL	
SESSION : 2009	CORRIGÉ BARÈME	ÉPREUVE : U32 - SCIENCES PHYSIQUES	
Durée : 2 h	Coefficient : 2	Corrigé N°26ED09	Page : 1/2

A	Etude Thermique	13 pts	
11	$U_1 = \dfrac{1}{r_{se} + r_{si} + \dfrac{e_{LV}}{\lambda_{LV}} + \dfrac{e_P}{\lambda_P}}$	1	
12	$U_1 = \dfrac{1}{0{,}10 + 0{,}10 + \dfrac{0{,}15}{0{,}042} + \dfrac{0{,}013}{0{,}48}} = 0{,}26\,W/(m^2.K)$	1	
13	$P_1 = U_1 S_P(\theta_i - \theta_e) = 316\ W$	1	
14	Pas de différence de température	0,5	
21	$Q_{CH} = \rho_{AIR} Vc_{AIR}(\theta_i - \theta_e)$	0,5	
22	V = (8×4×10)/2=160 m^3 d'où Q_{CH} = 2,9 MJ = 810 Wh	1 1	
31	$S_T = 2dL - S_V = 113\ m^2$ $P_T = U_T S_T(\theta_i - \theta_e) = 0{,}16 \times 113 \times (20 - 5) = 271\,W$	1 0,5	
32	$P_2 = 271 + 20 = 291\,W$	0,5	
4	Avant isolation du toit : déperdition via le plafond P_1 = 316 W Après isolation du toit : $P_{2\ total} = P_2 + P_{pignon}$ = 291 + 2 x 45 = 381 W Malgré une très bonne isolation du toit, les pertes par les pignons entraînent une augmentation de la facture, toutefois modérée en comparaison du gain de volume dans la maison (ou tout autre commentaire pertinent).	0,5 0,5	
51	$\varphi_{ASC} = U_{sup}(\theta_{CH} - \theta_i) = 6{,}7 \times (40 - 20) = 134\,W \cdot m^{-2}$	0,5	
521	$P_{perdue} = \varphi_{DESC} \times S$ = 2,4 kW	1	
522	$P_{totale} = \varphi_{DESC} \times S + \varphi_{ASC} \times S$ = 13,1 kW	1	
523	Il existe des pertes importantes de l'ordre de 20%. La puissance utile n'est que de 10,7 kW.	0,5	
54	coût $= 120 \times 24 \times 2 \times 0{,}12 = 691€$	1	
B	Etude Acoustique	4,5 pts	
1	$L_W = 10\log\dfrac{P_{HP}}{P_0} = 10\log\dfrac{0{,}05}{10^{-12}} = 107dB$	0,5	
2	Au centre de la paroi ; $I = P_{HP}/(2\pi d^2)$ $L_I = 10\log\dfrac{I}{I_0} = 10\log\dfrac{\dfrac{P_{HP}}{2\pi d^2}}{10^{-12}} = 10\log\dfrac{\dfrac{0{,}05}{2\pi 4^2}}{10^{-12}} = 87dB$	1 1	
3	On relève l'isolation acoustique R_A = 43db donc $L_{I2} = L_I - R_A$ = 44dB	1	
4	Les réverbérations peuvent créer des ondes stationnaires, des interférences. Dans ce cas, le niveau sonore résultant peut aussi bien être plus élevé que plus faible	0,5 0,5	
C	Etude de l'éclairage	2,5 pts	
1	V = 220 ou 230V	0,5	
2	$P_{MAX} = V.I_{MAX}$ d'où I_{MAX} = 6000/220 = 27,3 A	1	
4	Transformateur	0,5	
5	Gradateur à triac	0,5	

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.