

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.

CORRIGÉ

- 1) Pour que les matériaux isolants soient efficaces le "LAMBDA" doit avoir une particularité laquelle? :

RÉPONSE : plus le "lambda" est *FAIBLE* plus les matériaux isolants sont efficaces.

- 2) Citer en détaillant les isolants thermiques que vous êtes appelés à utiliser :
- a) les feutres ou fibres minérales : rouleaux ou panneaux de laine de verre ou de roche
.....
 - b) les panneaux en mousse plastique : polystyrène expansé, extrudé ou moulé polyuréthane
 - c) les panneaux composites : placoplâtre + laine de verre ou polystyrène ou polyuréthane
 - d) les mousses injectées : polyuréthane injecté entre le doublage et le mur extérieur
 - e) le liège aggloméré : panneaux , aggloméré moulé , plaques fines , dalles
 - f) le verre cellulaire : vermiculite, vermex
 - g) l'amiante : son utilisation est interdite et la dépose obligatoire

- 3) Identifier le degré d'inflammabilité des normes ci-dessous :

RÉPONSES : M 2 : *difficilement inflammable*

M 0 : *incombustible*

M 1 : *non inflammable*

M 4 : *facilement inflammable*

- 4) Comment éviter la migration de la vapeur d'eau dans une paroi ?

RÉPONSE : en utilisant un : *pare-vapeur*

il doit être situé le plus près de la face la plus : *chaude*

CORRIGÉ

5) Citer des essences de bois utilisées dans la menuiserie

RÉPONSES: 2 FEUILLUS DUR : *chêne orme iroko doucier teck*
 2 FEUILLUS TENDRE : *peuplier bouleau samba*
 2 FEUILLUS mi-DUR : *hêtre frêne merisier aulne*
 2 RÉSINEUX : *épicéa de montagne pin sapin mélèze*

6) Certains panneaux de particules agglomérées sont fabriqués pour répondre à un usage particulier avec une coloration spéciale :

RÉPONSE : couleur : *verte* usage : *en milieu humide*
 couleur : *rouge* usage : *classé non feu*

7) Citer les quatre épaisseurs existantes des profilés métalliques utilisés pour fabriquer une cloison à ossature métallique :

RÉPONSES : 36 mm 48 mm 70 mm 90 mm

8) Préciser les symboles et les formules de ces trois définitions :

RÉPONSES :

<i>Symboles</i>	<i>Définitions</i>	<i>Unités</i>
λ	<i>Coefficient de conductivité thermique</i>	$W/m^2\ ^\circ C$
R	<i>Résistance thermique</i>	$m^2\ ^\circ C / W$
K	<i>Coefficient de transmission thermique</i>	$W/m^2\ ^\circ C$

9) Préciser les diamètres de perçage pour les tasseaux et votre choix de chevilles

Vis de	4 x 45	Perçage du tasseau	4.5 mm	Chevilles de	6 mm
Vis de	4.5 x 60	Perçage du tasseau	5 mm	Chevilles de	6 mm
Vis de	5 x 70	Perçage du tasseau	5.5 mm	Chevilles de	8 mm
Vis de	5.5 x 60	Perçage du tasseau	6 mm	Chevilles de	8 mm
Vis de	6 x 70	Perçage du tasseau	6.5 mm	Chevilles de	8 mm
Vis de	8 x 80	Perçage du tasseau	8.5 mm	Chevilles de	10 mm

CORRIGÉ

10) Vous souhaitez connaître la performance isolante des parois extérieures verticales de votre habitation.

ON VOUS DONNE:**- Les matériaux utilisés :**

- | | | |
|---|-------------------------------|---------------|
| 1 | - Enduit au mortier de ciment | épais : 15 mm |
| 2 | - Brique 4 alvéoles | épais : 20 cm |
| 3 | - Laine minérale | épais : 10 cm |
| 4 | - Plaque de plâtre | épais : 13 mm |

- Les coefficients de conductivité thermique de ces matériaux :

- | | |
|-------------------------------|-------|
| pour l'enduit..... | 1,15 |
| pour la brique..... | 0,42 |
| pour l'isolant..... | 0,041 |
| pour la plaque de plâtre..... | 0,5 |

- Les résistances thermiques :

- | | |
|--|------|
| pour la résistance superficielle interne (r s i) | 0,11 |
| pour la résistance superficielle externe (r s e) | 0,06 |

ON VOUS DEMANDE :

Compléter le tableau ci-dessous avec les différentes valeurs données pour les matériaux, les coefficients et les résistances thermiques.

Rep	Composition de la paroi	Épais en m	λ W / m ² °C	r m ² °C / W
	Résistance superficielle externe			0,06
1	<i>Enduit au mortier</i>	0,015	1,15	0,013
2	<i>Brique 4 alvéoles</i>	0,20	0,42	0,476
3	<i>Laine minérale</i>	0,10	0,041	2,439
4	<i>Plaque de plâtre</i>	0,013	0,5	0,026
	Résistance superficielle interne			0,11
Résistance thermique globale en m² °C / W				3,124
Coefficient de transmission thermique = 1/R en w / m² °c				0,320

BAREME DE CORRECTION

Question N° 1	<i>1 réponse 2 Pts</i>	...../ 2 points
Question N° 2	<i>7 réponses 1 Pt</i>	...../ 7 points
Question N° 3	<i>4 réponses 1 Pt</i>	...../ 4 points
Question N° 4	<i>2 réponses 2 Pts</i>	...../ 4 points
Question N° 5	<i>8 réponses 1 Pt</i>	...../ 8 points
Question N° 6	<i>4 réponses 1 Pt</i>	...../ 4 points
Question N° 7	<i>4 réponses 1 Pt</i>	...../ 4 points
Question N° 8	<i>6 réponses 1 Pt</i>	...../ 6 points
Question N° 9	<i>6 réponses 1 Pt</i>	...../ 6 points
Question N° 10	<i>15 Pts</i>	...../ 15 points
	TOTAL	...../ 60 POINTS

N° du candidat.....