

الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا

المسالك المهنية

الدورة العادية 2021

- الموضوع -

PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP

NS 222B

المملكة المغربية
وزاره التربية والتكوين
والتكوين المهني
وتنمية الموارد البشرية



المركز الوطني للتقويم والامتحانات
National Center for Evaluation and Testing

2h	مدة الإنجاز	الاختبار التوليفي في المواد المهنية - الجزء 2	المادة
10	المعامل	شعبة هندسة البناء والأشغال العمومية مسلك رسم البناء	الشعبة أو المسلك

CONSTITUTION DE L'EPREUVE**Technologie du bâtiment****SEV1 : Matériaux de construction**

pages de 2/5 à 3/5

SEV2 : Technologie de bâtiment

pages de 4/5 à 5/5

CONSIGNES POUR LE CANDIDAT ET LE SURVEILLANT

- Seulement les calculatrices non programmables sont autorisées ;
- Aucun document n'est autorisé ;
- L'utilisation du téléphone portable et de tout autre appareil de communication ou de télécommunication est strictement interdite ;
- Les candidats rédigeront leurs réponses sur les documents réponses prévus à cet effet ;
- Les documents à rendre ne doivent en aucun cas porter de signes distinctifs : nom ou prénom ou numéro d'examen. Ces documents à rendre doivent être agrafés par le bas avec la feuille blanche quadrillée de l'examen du baccalauréat.

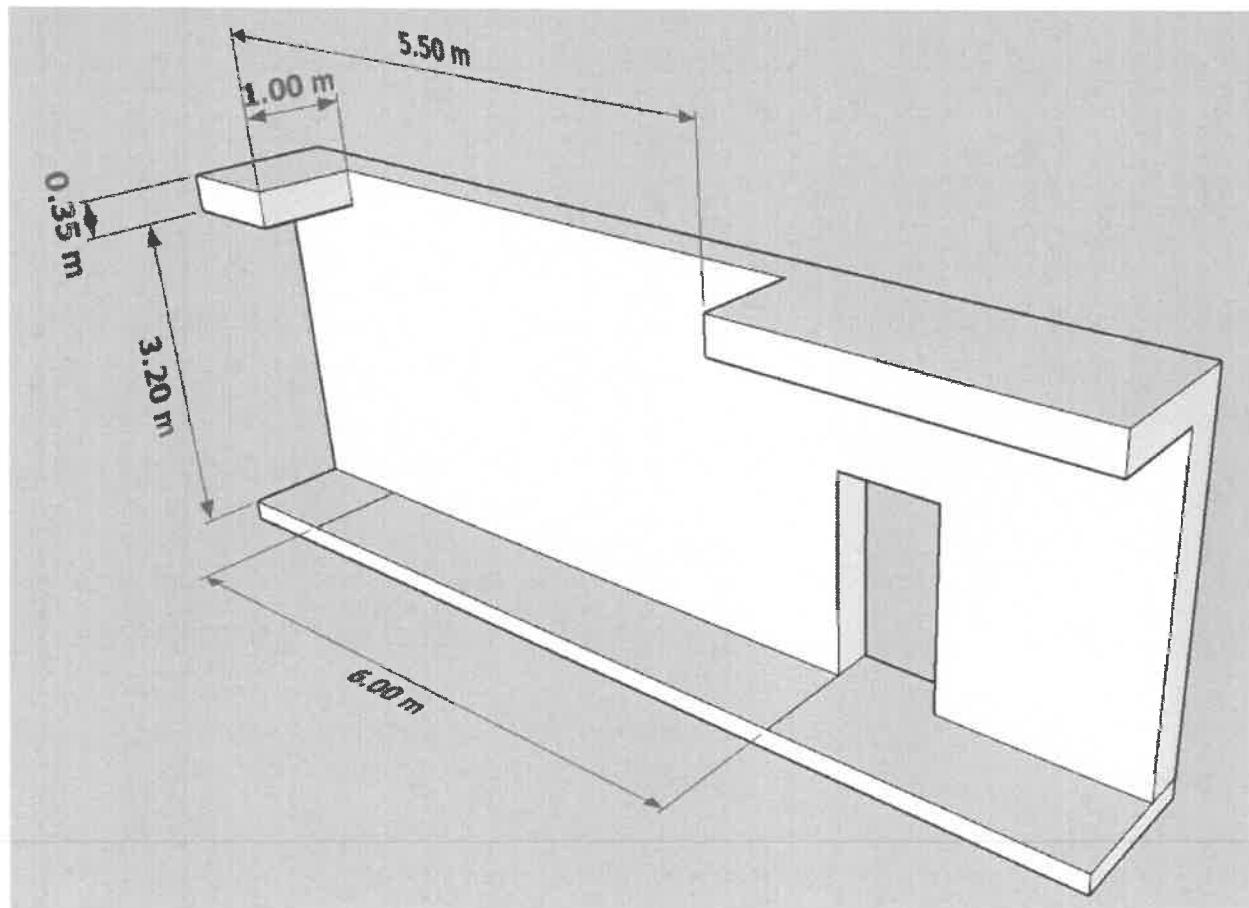
SEV1 : Matériaux de construction

N°	Questions	Barème
1.1	Donner quatre propriétés caractéristiques des briques. 	1 Pt
1.2	Citer quatre étapes de fabrication des briques. 	1 Pt
1.3	Donner trois types d'ouvrages dans lesquels les briques sont utilisées. 	0.75 Pt
1.4	Le sable est un élément indispensable à la composition d'un mortier de ciment. a. Quels sont les deux autres éléments principaux qui constituent ce mortier ? 	0.5 Pt

	b. Donner deux rôles du sable dans la confection du mortier ?	0.5 Pt
	
1.5	Le ciment est un produit indispensable à la fabrication du béton. a- Quel est le rôle de ce liant dans la confection du béton ?	0.5 Pt
	
	b- Que signifie CPJ 35 ?	1 Pt
	C :	
	P :	
	J :	
	35 :	
1.6	a. Donner quatre paramètres qui influencent la résistance d'un béton	2 Pt
	
	b. Qu'est-ce qu'un béton maniable ?	0.75 Pt
	
	c. Citer quatre types d'adjuvants utilisés dans les bétons.	1 Pt
	

SEV2 : Technologie de bâtiment (éléments de construction procédés de construction et suivi)

On se propose de dimensionner les escaliers allant du RDC au premier étage d'un bâtiment, en se basant sur le schéma et les données ci-dessous :



Consignes à respecter :

- Le recullement de l'escalier à calculer ne pourra pas excéder 6 m (présence d'une porte palière).
- L'échappée devra être supérieure ou égale à 2,00 mètres.

N°	Questions	Barèmes
2.1	<p>Déterminer le nombre N de contre-marches, sachant que la hauteur h de la marche doit vérifier : $16.5 \text{ cm} \leq h \leq 17.5 \text{ cm}$. (étudier les deux cas $h= 16.5 \text{ cm}$ et $h=17.5 \text{ cm}$)</p> <p>$N(h=16.5 \text{ cm})=$.....</p> <p>$N(h=17.5 \text{ cm})=$.....</p>	2 Pts

2.2	<p>On prend $16.5 \text{ cm} \leq h \leq 17.5 \text{ cm}$ Déduire la contre marche h.</p> <p>..... </p>	1 Pt								
2.3	<p>Déterminer le giron G des escaliers, en utilisant la formule de BLONDEL $2h+G = 62 \text{ cm}$</p> <p>..... </p>	1 Pt								
2.4	<p>Calculer le recullement des escaliers. Vérifier la conformité.</p> <p>..... </p>	2 Pts								
2.5	<p>Calculer l'échappée des escaliers, et vérifier qu'elle est conforme.</p> <p>..... </p>	2 Pts								
2.6	<p>Donner les caractéristiques géométriques retenues des escaliers.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">h</td><td style="padding: 5px;">.....</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">G</td><td style="padding: 5px;">.....</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">Recullement</td><td style="padding: 5px;">.....</td></tr> <tr> <td style="padding: 5px; vertical-align: top;">Echappée</td><td style="padding: 5px;">.....</td></tr> </table>	h	G	Recullement	Echappée	1 Pt
h									
G									
Recullement									
Echappée									

الصفحة 1	الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا	
5	المسالك المهنية	
1***	الدورة الاستدراكية 2021	
	- عناصر الإجابة -	
	PPPPPPPPPPPPPPPPPPPPPP	RR 222B
2h	مدة الإنجاز	الاختبار التوليفي في المواد المهنية - الجزء 2
10	المعامل	شعبة هندسة البناء والأشغال العمومية مسلك رسم البناء
		المادة
		الشعبة أو المسلك

٢٠٢١-٢٠٢٢
 وزارة التربية الوطنية
 والتكوين المهني
 والتعليم العالي والبحث العلمي
المجلس الوطني للتقويم والامتحانات


CORRIGE DE L'EPREUVE

Technologie du bâtiment

SEV1 : Matériaux de construction

pages de 2/5 à 3/5

SEV2 : Technologie de bâtiment

pages de 4/5 à 5/5

CONSIGNES POUR LE CANDIDAT ET LE SURVEILLANT

- Seulement les calculatrices non programmables sont autorisées ;
- Aucun document n'est autorisé ;
- L'utilisation du téléphone portable et de tout autre appareil de communication ou de télécommunication est strictement interdite ;
- Les candidats rédigeront leurs réponses sur les documents réponses prévus à cet effet ;
- Les documents à rendre doivent en aucun cas porter de signes distinctifs : nom ou prénom ou numéro d'examen. Ces documents à rendre doivent être agrafés par le bas avec la feuille blanche quadrillée de l'examen du baccalauréat.

- 1.1 Donner quatre matériaux à base d'argile et désigner leurs fonctions. (1pt)

- 1.2 Les briques sont des éléments de construction formés avec l'argile obtenue par cuisson et destinée à l'exécution de la magonnire.

- 1.2.1. Donner trois types de briques utilisées dans le domaine du bâtiment. (0.75pts)

- 1.2.2. Qu'est-ce qu'une brique réfractaire ? donner un exemple de son emploi. (1 pt)
- Brique creuse
 - Brique pleine
 - Hourdis
- *une brique réfractaire est une brique qui résiste à de très haute température et qui est utilisée pour les conduites de fumées et les revêtements de fours

- 1.3. Les ciments occupent la première place parmi les liants servant à lier les matériaux solides telle que le sable, graviers et cailloux. Donner quatre phases du processus de fabrication des ciments (2 pts)
- *le principe de fabrication est :
- Argile + calcaire»»» Concassage + Broyage + Melange »»» Cuisson »»» Clincker »»» Refroidissement du clincker »»» Clincker + Gyse + latier + pouzzalane »»» Broyage + Melange »»» Ciment
- *Les liants les plus utilisés dans la construction sont :
- Les ciments CP35 ; CP45
 - Le ciment portland blanc
 - Les chaux (grasses ; maigre ; hydraulique)
 - Les plâtres

- 1.4. Citer les quatre liants les plus utilisés dans le domaine de la construction. (2 pts)

V	L'ouvrabilité du béton traduit son aptitude à remplir facilement le coffrage
F	Une fouille en tranchée est un terrassement général de la surface à construire
F	Les mortiers sont un mélange de graviers, liant et eau de gâchage
F	Le béton armé est l'association de mortier et d'armatures en acier
V	Les pieux sont des éléments des fondations profondes

1.6. Répondre par vrai ou faux : (1.25pts)

*Les accélérateurs de prise : réduire la durée de muriissement d'un béton

1.5.2. Les accélérateurs de prise.

*Les plastifiants : améliore la plasticité du béton et par conséquent de faciliter sa mise en œuvre

1.5.1. Les plastifiants.

1.5. Quelles sont les actions des deux catégories d'adjoints suivants sur le béton ? (1 pt)

RR 222B	جذب الماء	جذب الماء
3	جذب الماء	جذب الماء

(Coefficient de simultanéité $X = 1 / \sqrt{Y} - 1$ avec Y : nombre des appareils)

(2pts)

avec un débit total dans la colonne de chute égale à 1500/l/mn.

2.5 Dimensionner la colonne de chute de quatre niveaux comportant chacun 8 appareils

$$\text{sauf que } S = \pi \varnothing^2 / 4 \quad \text{»»»» } \varnothing = \sqrt{4S/\pi} = 20\text{cm}$$

-on sait que 1cm^2 de tuyau évacue 1m^2 de surface en plan donc pour 314m^2 on aura $S = 314\text{cm}^2$ et on

(1pt)

2.4 Déterminer le diamètre de la descente des eaux pluviales d'une toiture de terrasse de

Inconvénient : cout d'entretien de réseau et de nettoyage élevé
Avantage : éviter le risque de débordement des Eaux dans le milieu naturel lorsqu'il pleut
Système séparatif : il consiste en l'éaboration de deux réseaux : un réseau d'Eaux usées et un réseau d'Eaux de pluie
L'épuratior par l'improriance du débit
Inconvénient : toutes les eaux sont évacuées vers la station de traitement, ce qui rend difficile
Avantage : il est plus économique
dans un réseau unique de collecte
Système unitaire : les eaux pluviales, les Eaux d'origine domestique et les Eaux industrielles sont reunies
*il existe deux systèmes d'égouts :

(2 pts)

Inconvénient de chacun d'eux ?

2.3 Définir les deux systèmes d'évacuation des eaux et donner un avantage et un

dalle de compression (béton)
T.S (armatures)
hourdis (entrevois)
poutrelle préfabriquée

(0.5 pt)

2.2 Donner les noms des éléments constitutifs d'un plancher à corps creux.

*Les principaux types de planchers sont :
-les planchers à corps creux et poutrelles
-les planchers à dalle pleine en béton armé
-les planchers préfabriqués avec prédalles
-T.S (armatures)
hourdis (entrevois)
poutrelle préfabriquée

2.1 Donner trois types de planchers utilisés dans le domaine de la construction. (0.75pt)

SE2 : Technologie de bâtiment (éléments de construction procédés de construction et suivi)

4 RR 22B ፳፻፲፭ የኢትዮጵያ ማኅበር አገልግሎት ቤት ፕሮግራም አስተዳደር የ፩፻፲፭ ዓመት የ፩፻፲፭ ዓመት የ፩፻፲፭ ዓመት የ፩፻፲፭ ዓመት

* $D_{cc}=0.4\sqrt{X.Qt}$ (cm)
 * $Qt=1500 \text{ l/mn}$
 * $Y=4\times 8=32 \text{ appareils}$
 * $X=1/\sqrt{32}-1 = 0.18$
 * $D_{cc}=0.4\sqrt{0.18.1500} = 6.57 \text{ cm} \approx 66 \text{ mm}$ on prend Ø80

2-6 Comment traiter et évacuer les eaux usées, les eaux pluviales et les eaux de vanne (EU ; EP ; EV) dans une construction à usage d'habitation ou le réseau public est inexistant ? (1pt)

*pour traiter ses eaux et les rejeter dans le milieu naturel, on doit installer les équipements suivant :
 -une fosse septique
 -un système d'épuration qui pourra être un lit bactéries
 -un plateau absorbant ou épandage souterrain
 -une évacuation dans le milieu naturel par un puits filtrant

2-7 Citer successivement les éléments constituant une toiture terrasse ? (1.75pts)

*on trouve successivement les éléments suivants :
 -un plancher de support
 -une forme de pente
 -un par-vapeur
 -un isolant thermique
 -une étanchéité
 -une couche de protection de l'étanchéité