



Tel.: 07/769014

الامتحانات الرسمية لشهادة الإمتياز الفني

دورة عام ٢٠٢٠

اختصاص البناء والأشغال العامة

المعدل : (٢٠)
المدة : ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز : البناء والاشغال العامة (٢٠٩١٠)
المادة : مشروع الرسم والتفاصيل المعمارية
المستندات المسموح بها : لا شيء

الموضوع:

- ١- أرسم الواجهة الامامية تحت الخريطة المرفقة بمقياس ١٠٠/١ (الرسم ١)
 - ٢- أرسم المقطع A-A' تحت الخريطة المرفقة بمقياس ١٠٠/١ (الرسم ٢)
- ملاحظة: الامتحان مرفق بخريطين واحدة للواجهة واحدة للمقطع ويطلب الرسم على الورقة مباشرة باستخدام قلم الرصاص.

Sujet:

- 1- Dessinez la façade frontale sous le plan ci-joint à l'échelle 1/100
- 2- Dessinez le section A-A' sous le plan ci-joint à l'échelle 1/100

Remarque: L'examen est joint avec deux cartes, une pour la façade et une pour la section, et on vous demande de dessiner directement sur le papier avec un crayon.

Subject :

- 1- Draw the front façade under the attached plan at a scale of 1/100
- 2- Draw the section A-A' under the attached plan at a scale of 1/100

Note: The exam is attached with two maps, one for the front view and one for the section, and we ask you to draw directly on the paper using a pencil.

Barème de correction:

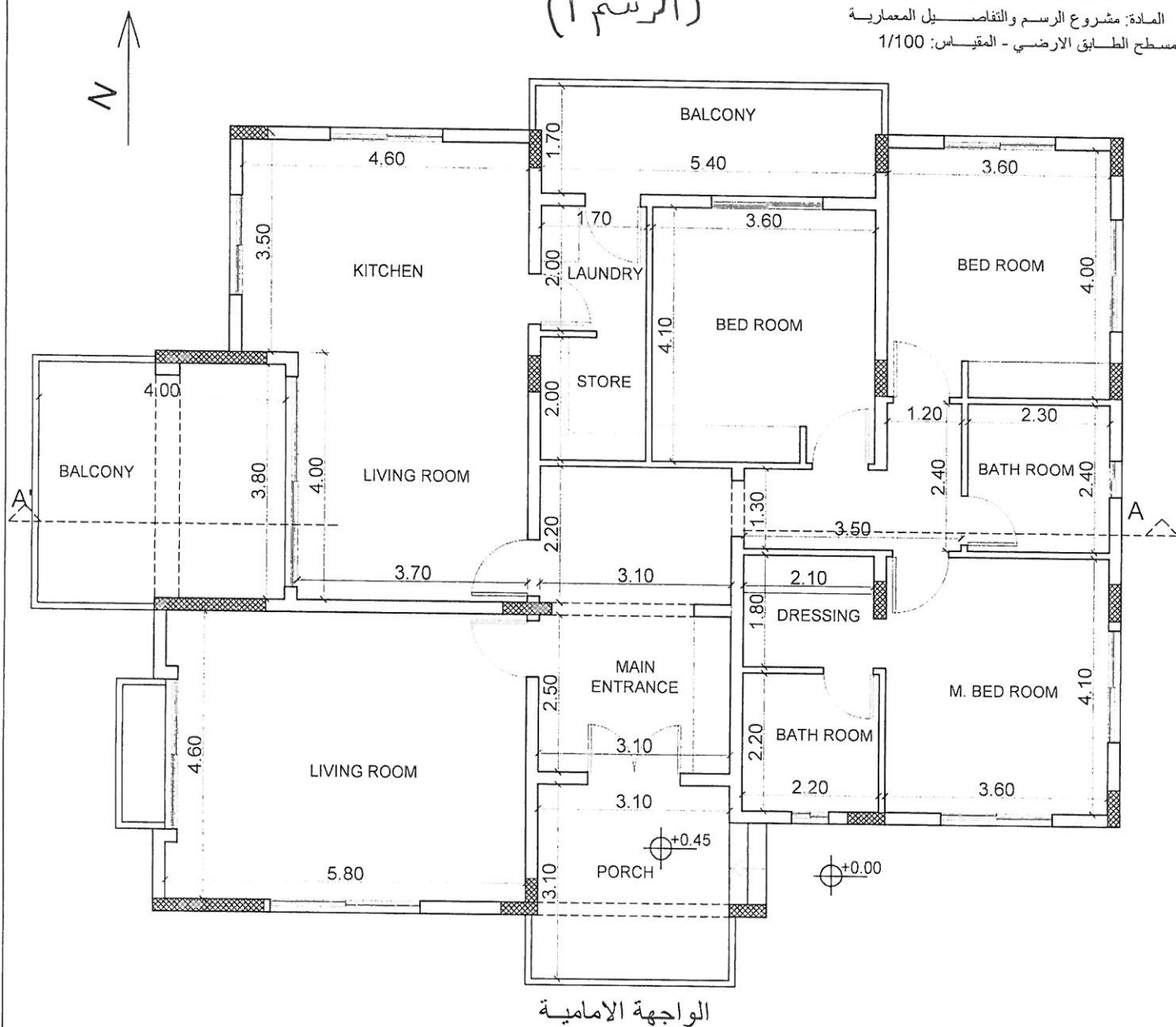
- 1- 10pts
- 2- 10pts

Grades:

- 1- 10pts
- 2- 10pts

أساس التصحيح

- ١- ١٠ علامات.
- ٢- ١٠ علامات.



الواجهة الامامية

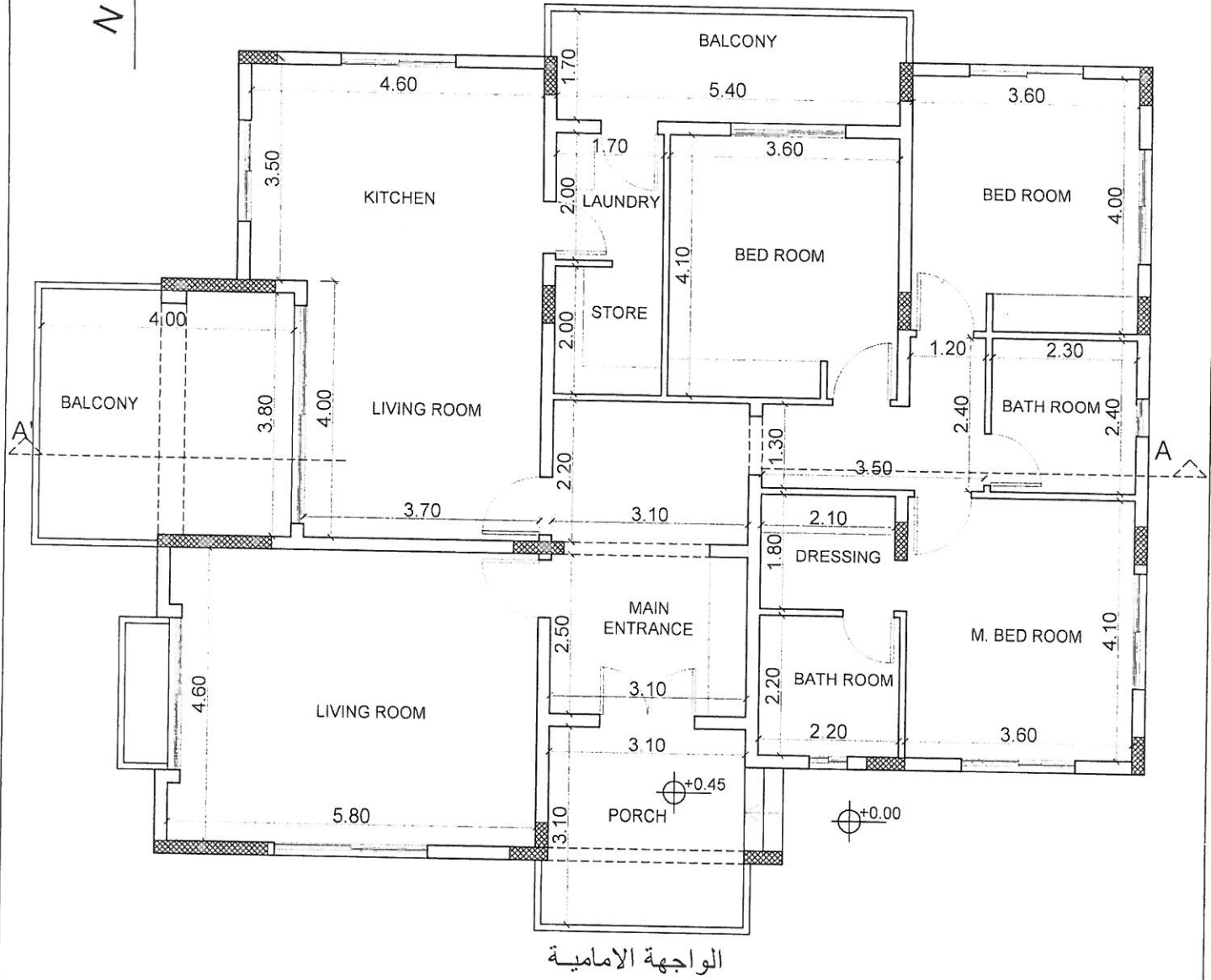
مكان رسم الواجهة

(الرسم ٤)

الاختصاص والرمز: البناء والأشغال العامة (10 209)

المادة: مشروع الرسم والتفاصيل المعمارية

مسطح الطابق الأرضي - المقياس: 1/100



A - A' مكان رسم المقطع

I. ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة: (علامتان لكل اجابة صحيحة)

- ١- في المقطع الطولي للطريق يكون المقياس الطولي للطريق يساوي المقياس العرضي.
أ- صح
ب- خطأ
- ٢- من خلال المقطع الطولي فقط يمكن حساب كميات الحفر والردم.
أ- صح
ب- خطأ
- ٣- إن مواقع التخلص من المجاري هي من المصادر الملوثة للمياه الجوفية.
أ- صح
ب- خطأ
- ٤- إن اضافة مادة الكلور يعتبر غير اساسي في مراحل تنقية المياه لتصبح صالحة للشرب.
أ- صح
ب- خطأ

II. ضع دائرة حول الاجابة الصحيحة: (علامة واحدة لكل اجابة صحيحة)

- ١- سطح الارض المنزوعة من الاملاك الخاصة والمضافة الى الاملاك العامة التي تضم الطريق والاقسام التابعة له يسمى:
أ- الأكتاف
ب- القسم المنزوع
ج- القسم المستملك
- ٢- إن المقطع العرضي للطريق هو مقطع عرضي باتجاه مسطح عامودي قائم على:
أ- طرف الطريق
ب- محور الطريق
ج- بداية الطريق
- ٣- إن مجموع الخطوط المستقيمة التي يصل بينها مجموعة من المنحنيات الدائرية والانتقالية ذات شعاعات كبيرة قدر الإمكان يسمى:
أ- التخطيط الاقوي للطريق
ب- التخطيط العامودي للطريق
ج- بداية الطريق
- ٤- إن الشعاع الناتج عن الرفع الاقصى حسب الطريق عند المنحنى هو:
أ- الشعاع العادي الأدنى
ب- الشعاع غير مرفوع عند المنعطف
ج- الشعاع المطلق الأدنى
- ٥- إن عدد الطرق المستخدمة في تخطيط شبكات توزيع المياه :
أ- طريقتين
ب- ثلاث طرق
ج- أربعة طرق
- ٦- أقل مسافة لا بد من تواجدها على الطريق لكي يتمكن السائق من التوقف بأمان عند السير بسرعة قصوى دون الاصطدام هي:
أ- مسافة الاصطدام
ب- مسافة التجاوز
ج- مسافة التوقف
- ٧- إن المنحنى الانتقالي المستخدم في الطرق لثبات معدل العملية الطاردة المركزية على طول المنحنى يسمى:
أ- منحنى كلوتوييد
ب- منحنى الثبات
ج- منحنى الأمان
- ٨- إن قياس درجة العكارة واللون والطعم والحرارة للمياه تسمى الإختبارات:
أ- البيولوجية
ب- الطبيعية
ج- البكتريولوجية
- ٩- إن الموقع الذي يختاره المهندس الصحي لتؤخذ منه المياه العكرة للقيام بمراحل تنقية المياه يسمى:
أ- المأخذ
ب- بيارة المياه العكرة
ج- حوض المزج
- ١٠- إن انتشار المواد المروبة أثناء مراحل تنقية المياه في أسرع طريقة ممكنة وفي مدة قصيرة هو ناتج عن:
أ- المزج السريع
ب- المزج البطيئ
ج- الترشيح
- ١١- ترفع المياه بعد عملية الترشيح من أحواض المياه المرشحة إلى الخزانات العلوية بواسطة:
أ- ظلمبات الرفع العالي
ب- الجاذبية
ج- ظلمبات الرفع الواطي
- ١٢- المادة التي تضاف في نهاية مراحل تنقية المياه لكي تصبح صالحة للشرب هي:
أ- الكلور
ب- الصوديوم
ج- الكالسيوم

المعدل: (٢٠)
المدة: ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز : المساحة (٢٧٦٠٤) - البناء والأشغال العامة (٢٠٩٠٤)
المادة : المواصفات والكيل
المستندات المسموح بها : آلة حاسبة غير مبرمجة

Entourez la réponse correcte.

- 1- Le nombre de blocs de pierre par mètre carré est: (1 pt)
a- 12
b- 12,5
c- 13
- 2- La quantité (nombre) de blocs dans les murs est calculée comme suit: (1 pt)
a- Surface close
b- (Surface fermée - surface ouverte)
c- (Surface fermée - surface ouverte) / surface de bloc
- 3- Le coût d'un mètre carré de mur en bloc est égal au: (1 pt)
a- Prix des blocs par mètre carré + les frais de travail + le prix du sable et du ciment
b- Prix des blocs par mètre carré + frais de travail
c- Prix des blocs par mètre carré
- 4- Un mur en blocs de type (40 * 20 * 20) - longueur du mur 10 m - hauteur 4 m - épaisseur du mur 20 cm - contient une fenêtre (2 mx 1,5 m) et une porte (1 mx 2,2 m). Combien de blocs de pierres (40 * 20 * 20) sont-ils nécessaires ? (1 pt)
a- 500
b- 435
c- 480
- 5- Un mur en blocs de type (40 * 20 * 10) - longueur du mur 10 m - hauteur 4 m - épaisseur du mur 10 cm - contient une fenêtre (2 mx 1,5 m) et une porte (1 mx 2,2 m). Combien de blocs de pierres (40 * 20 * 10) sont-ils nécessaires ? (1 pt)
a- 500
b- 435
c- 480
- 6- Le coût total de construction d'un mètre carré de bloc (40 * 20 * 20) est environ: (1 pt)
a- 3 \$
b- 20 \$
c- 13 \$
- 7- les poteaux en cours de mesure de la surface des blocs de pierres: (1pt)
a- Sont pris en compte
b- Ne sont pas pris en compte
c- Sont calculés parfois et déduits dans certains cas
- 8- Calculez la surface de l'enduit: (1pt)
a- La même quantité que celle du bloc construit.
b- Environ la moitié de la superficie du bloc
c- Est calculée séparément, chacune à part.
- 9- La façade mesure 20 mètres de long, 3,5 mètres de haut, contient trois fenêtres mesurant (2 mètres x 1,5 mètre) et contient quatre colonnes de largeur 60 cm. La surface de l'enduit est égale à: (1pt)
a- 70 mètres carrés
b- 61 mètres carrés
c- 52 mètres carrés
- 10- Le coût d'un mètre carré d'enduisage environ: (1 pt)
a- 3 \$
b- 6 \$
c- 13 \$

11- Une pièce de 6 mètres de longueur, 5 mètres de largeur et 3 mètres de hauteur, et contenant une porte (1 mx 2,2 m) seulement

Combien est la surface d'enduisage totale?

(1 pt)

- a- 96 mètres carrés
- b- 63,8 mètres carrés
- c- 93,8 mètres carrés

12- Si la superficie d'un appartement résidentiel est de 200 mètres carrés, la superficie de l'enduisage de toiture sera:

(1 pt)

- a- 200 mètres carrés
- b- Moins de 200 mètres carrés
- c- Plus de 200 mètres carrés

13- Les zones de travaux de bloc et de l'enduisage dans l'appartement sont :

(2 pts)

- a- Égales
- b- La zone de travail du bloc est plus grande que la zone d'enduisage
- c- La zone d'enduisage est plus grande que la zone de bloc

14- Une pièce de 7 m de longueur et 5 m de largeur, carrelée de carreaux (60 cm x 60 cm) et la hauteur de la semelle intérieure est de 10 cm, chaque boîte de carreaux contient 3 carreaux. De combien de boîtes cette pièce a-t-elle besoin ?

(2 pts)

- a- 35
- b- 98
- c- 33

15- Si la longueur de la semelle intérieure dans l'appartement est de 160 mètres de longueur, 10 cm de hauteur et que la taille des carreaux utilisés est (80 cm * 80 cm). Combien de carreaux seront nécessaires pour le travail de la semelle intérieure ?

(2 pts)

- a- 20 tuiles
- b- 25 tuiles
- c- 30 tuiles

16- Nous avons une cuisine mesurant (longueur 5 m, largeur 6 m et hauteur des murs 3 m) contenant une fenêtre (2 m*1,4 m) et une porte (1 m * 2,2 m).

Les murs sont carrelés avec des carreaux mesurant (40 cm x 30 cm). Combien sera le prix des boîtes de carreaux nécessaires pour le carrelage des murs si le prix du mètre carré de carreaux muraux est de 20 \$?

(2 pts)

- a- 1320
- b- 1220
- c- 1120

المعدل: (٢٠)
المدة: ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز : البناء والأشغال العامة (٢٠٩٠٧)
المادة : تكنولوجيا طرق اشغال البناء
المستندات المسموح بها : آلة حاسبة غير مبرمجة

Choose the correct answer: (1 pt /correct answer)

- 1- Shallow foundations are used in the ground:
 - a- strong
 - b- Weak
 - c- Sandy
- 2- Shallow foundations can be:
 - a- One connected foundation (mat)
 - b- Separate foundations
 - c- The two answers are correct
- 3- Piles are used in the ground
 - a- Rocky
 - b- Very weak
 - c- Both answers are wrong
- 4- Piles can be made of:
 - a- Iron, wood
 - b- Concrete, wood
 - c- Concrete, iron and wood
- 5- Types of retaining walls
 - a- Rock walls
 - b- Reinforced concrete walls
 - c- T. The two answers are correct
- 6- The soil support for weak soils during the building of basements:
 - a- Concrete ties
 - b- Planting trees
 - c- We do not support the soil
- 7- Contenuous foundations are used in:
 - a- If the columns are close together
 - b- Under bearing walls
 - c- in the two cases
- 8- mat foundation are used in this case:
 - a- The soil is weak
 - b- The soil is strong
 - c- in the two cases
- 9- Usually in external walls we use blocks of the type:
 - a- (20*20*40)
 - b- (12*20*40)
 - c- (15*20*40)
- 10- Concrete blocks stones contain voids filled by the air for the following reasons:
 - a- Isolation
 - b- Light weight
 - c- Used for both cases
- 11- The following materials are used in the construction of block walls:
 - a- Cement, gravel and water
 - b- Cement and water
 - c- Cement, sand and water

12- The following materials are used in the plaster works:

- a- Cement, gravel and water
- b- Cement and water
- c- Cement, sand and water

13- Insulating materials are used in plaster works for:

- a- Interior walls
- b- External walls
- c- The 2 answers (a) and (b) are incorrect

14- To calculate the cost of workers in the plaster works, we must calculate the:

- a- The area in square meters
- b- Linear meters
- c- We use both cases

15- Bricks are installed used on roof tops for the following reasons:

- a- For decoration only
- b- For insulation and decoration
- c- For insulation only

16- The bricks are supported on the roofs by:

- a- steel (bases and beans)
- b- Concrete (bases and beans)
- c- Steel cables

17- The method of heating using the central heating is by:

- a- Water network connected to radiators
- b- Under floor water network
- c- Used for both cases

18- Installing bricks in the house:

- a- It increases the cost of heating
- b- Reduces the heating cost value
- c- It has nothing to do with the cost of heating

19- The best angle of slope for brick installation:

- a- The angle is greater or equal to 25 degrees
- b- Smaller than 25 degrees
- c- 10 degrees

20- Reinforced concrete walls contain:

- a- One layer steel bars
- b- Two layers of steel bars
- c- The 2 answers (a) and (b) are correct

المعدل: (٢٠)
المدة: ٤٥ دقيقة

الاختصاص والرمز: البناء والأشغال العامة (٢٠٩٠٥)
المادة: الخرسانة المسلحة ومقاومة البناء
المستندات المسموح بها: آلة حاسبة غير مبرمجة

Entourez la réponse correcte:

- 1) Quel est le coefficient de sécurité des Charges permanentes selon le Code BAEL 91? (1 pt)
 - a- 1.7
 - b- 1.35
 - c- 1.5
 - d- 1.6
- 2) Le calcul des dimensions et des armatures d'un poteau prend en considération : (1pt)
 - a - La combinaison des charges permanentes et des charges d'exploitation à l' ELS.
 - b - Les charges permanentes G .
 - c - La combinaison des charges permanentes et des charges d'exploitation à l' ELU.
 - d - Les charges d'exploitation Q .
- 3) Quelle est la valeur de l'enrobage des armatures des poteaux dans les milieux non exposés ? (1 pt)
 - a - 5 cm
 - b - 10 cm
 - c - 1 cm
 - d - 3cm
- 4) Que symbolise " f_{c28} " pour le béton ? (1pt)
 - a - Résistance du béton à la traction.
 - b - Résistance du béton à l'effort tranchant.
 - c - Résistance du béton à la flexion.
 - d - Résistance du béton à la compression.
- 5) Quel est le poids volumique de l'acier ? (1 pt)
 - a - 3000 kg/m³.
 - b - 7850 kg /m³.
 - c - 2500 kg/m³.
 - d -1200 kg/m³.
- 6) Quel est le poids volumique du béton non armé ? (1 pt)
 - a - 1800 kg/m³.
 - b - 2500 kg /m³.
 - c - 2200 kg/m³.
 - d - 2000 kg/m³.
- 7) Auquel des efforts cités ci-dessous les poteaux résistent très bien ? (1 pt)
 - a - Tension .
 - b - Torsion .
 - c - Flexion .
 - d- Compression.
- 8) Sous l'effet des efforts auxquels sont soumis les poteaux en béton armé, Les poteaux seront exposés à l'un des problèmes cités ci-dessous : (1 pt)
 - a - La flexion .
 - b - Le retrait.
 - c - Le flambement.
 - d -Les fissurations.
- 9) Quelle la valeur de l'enrobage des armatures des fondations (1 pt)
 - a - 5 cm
 - b - 9 cm
 - c - 2 cm
 - d - 15cm

- 10) Laquelle des formules suivantes est vrai ? (1 pt)
- a- $f_{t28} = 0.06 + 0.6 f_{c28}$
 - b- $f_{t28} = 0.6 + 0.06 f_{c28}$
 - c- $f_{t28} = 0.06 + 0.06 f_{c28}$
 - d- $f_{t28} = 0.6 + 0.6 f_{c28}$
- 11) Quels sont les efforts auxquels résiste l'armature principale dans le béton armé ? (1 pt)
- a - Efforts de compression.
 - b - Efforts de tension.
 - c - Efforts de tension et en plus de compression.
 - d - Efforts Tranchants.
- 12) Quel est le but de mettre des étriers dans les poteaux en béton armé ? (1 pt)
- a- Lien des armatures Longitudinales.
 - b- Pour éviter les fissurations du poteau.
 - c- La présence des étriers diminue la quantité d'armature principale.
 - d- Pour lutter contre le flambement.
- 13) Lors du calcul de la hauteur des fondations isolées, on adopte la formule suivante (1 pt)
- a- $H > ((B-b)/4) + 5 \text{ cm}$
 - b- $H > A-a$
 - c- $H > (B-b)/4$
 - d- $H > (B-b)/(A-a)$
- 14) Dans les fondations, il est nécessaire de faire ancrage des armatures dans le cas où (1 pt)
- a - $LS < B/8$
 - b - $B/8 < LS < B/4$
 - c - $LS > B/4$
 - d - $LS > B/2$
- 15) Il Ya une quantité d'armature minimale qui doit exister dans les poteaux en béton armé. Laquelle des valeurs ci-dessous est la vraie réponse? (1 pt)
- a- $(5\% * (a*b))$, a et b sont les dimensions du poteau
 - b- Maximum $[(4 \text{ cm}^2 / \text{périmètre}), (0.2\% * (a*b))]$
 - c- $1\% * (a+b)$
 - d- $10 \text{ cm}^2 / \text{périmètre}$
- 16) Dans le calcul d'armature des fondations et dans le cas où les fissurations très préjudiciables, laquelle des formules suivantes utilise-t-on pour calculer les armatures longues ? (1 pt)
- a- $A \geq P_{ult} * (A-a) / (8 * d_a * \sigma_u)$
 - b- $A \geq P_{serv} * (A-a) / (8 * d_a * \sigma_s)$
 - c- $A \geq P_{ult} * (B-b) / (8 * d_b * \sigma_u)$
 - d- $A \geq P_{serv} * (B-b) / (8 * d_b * \sigma_s)$
 - e-
- 17) Dans les semelles continues sous mur , Il y a des armatures principales courtes "As" et des armatures de répartition "Ar", Comment on calcule " (1 pt)
- a- $A_r = A_s * B/4$
 - b- $A_r = A_s * L/4$
 - c- $A_r = A_s * B$
 - d- $A_r = A_s * L$
- 18) Quel est l'espacement maximal entre les barres longitudinales d'un Poteau? (1 pt)
- a- 50 cm .
 - b- $50 * \text{diamètre des barres}$.
 - c- $40 * \text{diamètre des barres}$.
 - d- Minimum (40cm , $a+10\text{cm}$).
- 19) Pour le ferrailage des poutres on peut utiliser des barres de différents diamètres, Laquelle des réponses suivantes est fausse? (2 pts)
- a - On peut utiliser diamètres : 10mm avec 12mm avec 14mm.
 - b - On peut utiliser diamètres : 10mm avec 16mm avec 20mm.
 - c - On peut utiliser diamètres : 14mm avec 16mm avec 20mm.
 - d - On peut utiliser diamètres : 12mm avec 14mm avec 16mm.