



C.S SAVANA SCHOOL INTERNATIONAL

B.P : 16 BENI

E-mail : savanaschoolinter@gmail.com, info@savanaschool.org

Site web : www.savanaschool.org



CAHIER D'ITEMS D'EVALUATION HEBDOMADAIRE

PERIODE DU 15 AU 21 Mai 2020
CLASSE : 4^{ème} Construction Cycle Long
NOM :
POST-NOM :
DATE DE REMISE : Vendredi, 22/05/2020

TECHNOLOGIE

- 1) En acoustique, préciser la différence entre :
 - a. Un son et un bruit
 - b. Un bruit régulier et irrégulier
 - c. Isolation acoustique et absorption du son
- 2) Qu'est-ce qui :
 - a. Caractérise un son et un bruit
 - b. Influence le réfléchissement d'un son dans un local
 - c. Mesure l'intensité sonore ?
- 3) Qu'entendrez-vous par :
 - a. L'écho et la réverbération ?
 - b. L'infra-son et l'ultra-son
 - c. L'isolant acoustique ?
- 4) Pendant la ventilation d'un local :
 - a. Qu'est-ce qu'on cherche ?
 - b. De combien de moyens peut-on passer cette opération ?
 - c. Comment appellerons-nous la ventilation qui facilitera à apporter de la vapeur d'eau dans le local ?
- 5) Quelle formule pratiquer pour éclairer une pièce d'habitation d'une manière naturelle.
- 6) Dans le cas de force majeure, le bâtiment a été mal implanté ou orienté. Que fera l'ingénieur pour empêcher les rayons solaires d'atteindre l'intérieur des chambres ?
- 7) Dans l'étude de protection du bâtiment contre la foudre :
 - a. Quel dispositif sera utilisé, comment ?
 - b. Citez les effets de la foudre
 - c. Donnez la source de la foudre
- 8) Ces dispositifs sont à utiliser lorsqu'on constate l'incendie dans un bâtiment pour sa protection :
 - a. L'extincteur et la lunette
 - b. Porte coupe-feu et la peinture à base de résine
 - c. Le robinet d'incendie et l'extincteur
 - d. Toutes les réponses sont bonnes.
- 9) Enumérez les causes de l'incendie d'un bâtiment
- 10) Comment réagir en cas d'incendie

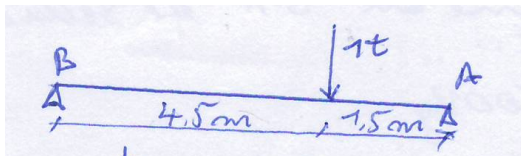
OUTILLAGE DE CONSTRUCTION

- 11) Comment appelle-t-on les engins employés pour :
 - a. Le décapage d'un terrain
 - b. L'ameublissement des terrains et par quoi sont constitués l'extrémité de leurs dents
 - c. Creuser et enlever la terre sur un terrain
- 12) Que représente « g » dans le calcul de charge d'explosif ?
- 13) Écrivez les types de concassage manuel tout en précisant les types d'effort sollicitant la pierre.
- 14) Qu'appelle-t-on :
 - a. Explosif ? citez les plus employés
 - b. Concasseurs ? et donnez une différence concrète des broyeurs
- 15) Donnez au moins 2 mesures de sécurité à prendre avant la mise en feu d'un explosif au chantier
- 16) Écrivez les degrés de concassage mécanique tout en précisant les diamètres des produits obtenus.
- 17) Comment appelle-t-on les tamis oscillant servant à la classification granulométrique des produits concassés ?
- 18) Donnez les conditions d'utilisation aux quelles les décapeuses conviennent mieux.
- 19) À quoi correspond un cycle d'une décapeuse ?
- 20) Déterminez la charge d'explosif d'une cheddite pour les mines dans une roche tendre si la distance de la charge à la surface libre est de 1,20 m. « $T=2,5$ ».

RESISTANCE DES MATERIAUX

- 21) Un barreau cylindrique de 4m subit un allongement total de 1,3mm sous une charge normale de 3000 N
 - a. Déterminer la contrainte normale avec $\phi=24\text{mm}$
 - b. Déterminer le module de Young

22) Soit

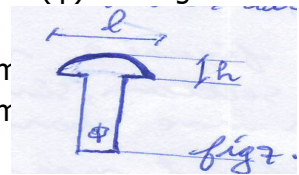


Le moment maximum de la poutre ci-dessus est de :

- | | |
|--------------|------------|
| a. 1000 kg/m | d. 1000 kg |
| b. 500 kgm | e. 300 kg |
| c. 1250 kgm | |

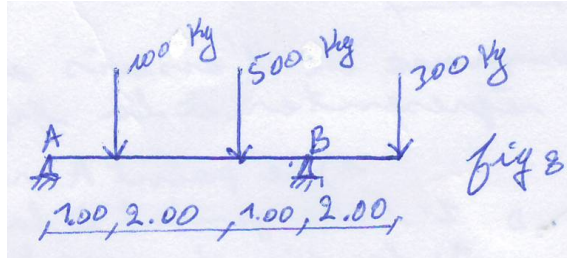
23) La figure 7. Représente un rivet à tête ronde de 12 mm de diamètre (ϕ). La largeur (l) et la hauteur (h) de la tête ont respectivement pour valeur

- a. 19,6 mm et 7,2 mm
 b. 22,5 mm et 0,6 mm
 c. 20,4 mm et 8,4 mm
 d. 23,8 mm et 9,8 mm
 e. 18,8 mm et 9,3 mm



24) Indiquez la valeur de la réaction d'appui en B pour la poutre chargée suivant les dispositions de la figure 8.

- a. 1625 kg
 b. 850 kg
 c. 275 kg
 d. 195 kg
 e. 175 kg



25) Si l'on doit calculer l'attache de 2 fers plats de section 120 X 9mm assemblés par rivets de $\phi 17$ mm et soumise à la traction, les sections du trou de rivet et celle de rivet seront respectivement :

- a. 125 et 620 mm²
 b. 162 et 227mm²
 c. 120 et 279mm²
 d. 227 et 254,34 mm²
 e. 111 et 92cm²

26) Soit un fer carré de 2m de longueur supportant une charge de traction de 1440 daN pour un taux de travail de 10daN/mm², module d'élasticité de l'acier 20 000 daN/mm². Dans ces conditions, on peut affirmer que l'allongement admissible du fer utilisé est de :

- a. 10⁻²mm
 b. 20mm
 c. 27mm
 d. 25mm
 e. 24mm

27) On donne une colonne en BA de section carré soumise au flambement.

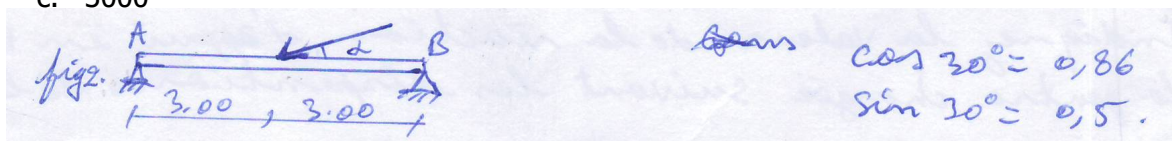
- La charge utile est de 6500 kg
- L'élanement est de 100
- La tension du béton est de 50 kg/cm²

En application de la formule de Rankine, le côté de la colonne en mm est de l'ordre de :

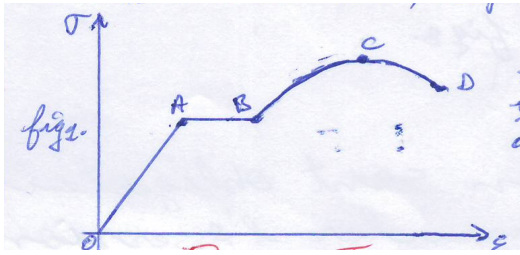
- a. 115
 b. 155
 c. 191
 d. 195
 e. 146

28) La figure 2 représente une poutre en bois de 25 x 25 cm de section, simplement posée sur les appuis A et B, sollicitée par une charge oblique de 3000kg. L'effort normal de la poutre en kg est de l'ordre

- a. 1500
 b. 2580
 c. 3000
 d. 2100
 e. 1000



29) Sur le diagramme de l'essai à la traction de l'acier utiliser à B.A, représenter à la figure 1.



a) Le point A représente :

1. L'allongement à la rupture
2. La limite de rupture
3. La fin de proportion

4. La limite inférieure d'écoulement
5. La limite supérieure d'écoulement

b) Indiquez la zone d'action de la période plastique

1. AO
2. ABD
3. ABC
4. BCD
5. AOB

N.B : Les résolutions sont obligatoires pour ne pas annuler l'assertion !

PGC

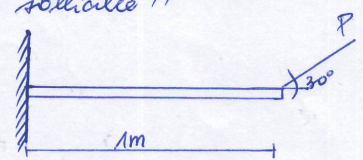
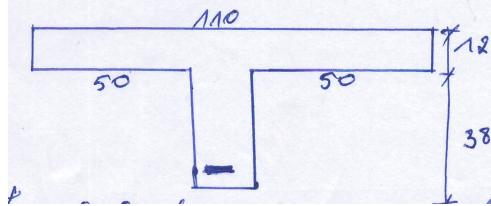
- 30) L'ingénieur est appelé à construire sur un terrain à caractéristique médiocre :
- Qu'est ce qu'il doit énumérer comme danger ?
 - Proposer les méthodes et les techniques à adopter pour consolider ce terrain
 - Quels sont les travaux préalables à effectuer pendant l'exécution de la fondation dans ce type de terrain
- 31) Que fera l'ingénieur
- Lorsqu'il constate que $W > W_{OPN}$
 - Lorsqu'il constate que $W < W_{OPN}$
 - Pour appliquer le proctor modifié
- 32) Pour quoi :
- L'essai proctor d'un sol
 - L'essai CBR d'un sol
 - Le matelas de sable
- 33) Citez
- Les facteurs dont dépend le compactage d'un sol avec les engins mécaniques
 - Les rôles de l'eau dans le sol à compacter (expliquer)
 - Le but du compactage d'un sol
- 34) On veut battre le pieu de 25 cm de diamètre à béton pour lequel on peut admettre 60 kg/cm^2 . Admettant un mouton de 1t et une hauteur de chute de 1 m pour une volée de 10 coups.
- Si le bâtiment, l'ensemble pèse 1000t, quelle sera le nombre des pieux
 - Quel est le refus à atteindre pour que le pieu travaille à toute sécurité

PGC

- 35) On considère un pilier carré ; armé de 6012 devant supporter une charge de 20 t poids propre y compris (flambement n'est pas pris en compte). La contrainte du béton est de 50 kg/cm^2 , celle des aciers est de 1200 kg/cm^2 ; $m=20$. Déterminer la dimension de ce poteau en cm :
- | | | |
|----------|----------|----------|
| a. 16,46 | c. 19,15 | e. 50,75 |
| b. 17,30 | d. 46,10 | |
- 36) La poutre en bois de section (20 X 20) cm est encadrée à une extrémité et libre à l'autre où elle reçoit une charge oblique $P=300 \text{ kg}$. Le décalage de la fibre neutre par rapport au centre de gravité de la section la plus sollicitées sera de :
- | | | |
|------------|------------|------------|
| a. 0,57 cm | c. 0,74 cm | e. 0,45 cm |
| b. 0,38 cm | d. 0,29 cm | |

37) Centre de gravité de la section la plus sollicitée :

- a de :
- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| 1. 0,57cm | 3. 0,74cm | 5. 0,45cm |
| 2. 0,38cm | 4. 0,29cm | |



Le calcul des armatures de cette section en T ci-contre sous le moment de 11000 kgm donne :

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------------|
| a. 16,57 cm ² | c. 22,82 cm ² | e. 18,63 cm |
| b. 9,42 cm ² | d. 18,08 cm | |

38) Soit une semelle en béton-armé de 2,50 m de largeur située sous un mur de 20cm d'épaisseur et soumise à une charge Q de 35t/m, la hauteur utile est de 30 cm ; n=15

Dans ces conditions, les armatures seront équilibrés par une force en kg étant de l'ordre de :

- 16875
- 30625
- 33442
- 10460
- 252

