

| | | | | | |
|--------|---|---|--|--|---|
| الصفحة | <p style="text-align: center;"> الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2019 - الموضوع - </p> | | <p style="text-align: center;"> +XMAK+ I MEVOXΘ +EeUe0+ I 00XC€ eLeE0 A 00E3+X eJW3Wd A 00WCA eXWw A 00W0 eLe00d </p> | |  <p style="text-align: center;"> المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي </p> |
| 1 | | | <p style="text-align: center;">المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</p> | | |
| 6 | | | <p style="text-align: center;">NS223B *****</p> | | |
| ◆◆◆ | | | | | |
| | مدة الانجاز | الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الثاني (الفترة المسائية) | المادة | | |
| 2 | المعامل | شعبة هندسة البناء والأشغال العمومية : مسلك أوراش البناء | الشعبة أو المسلك | | |
| 10 | | | | | |

CONSTITUTION DE L'EPREUVE

Etude et techniques de construction, Organisation et réalisation d'ouvrages

SEV1 : Topographie

page 2/6 à la page 3/6

SEV2 : Organisation et gestion des travaux

page 4/6 à la page 6/6

Consignes pour le candidat et les surveillants

- 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 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.

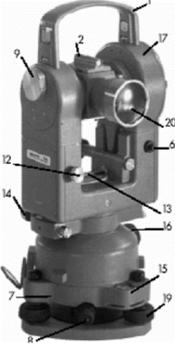
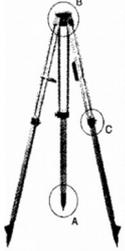
SEV1 : Topographie

1.1 Définir un nivellement, et citer les trois modes de nivellement direct.

(2.5pts)

1.2 Compléter le tableau suivant par les nomenclatures correspondantes :

(2 pts)

| Appareil topographique | Nomenclature |
|---|--------------|
|  | |
|  | |
|  | |
|  | |

1.3 A partir d'un nivellement du terrain, le topographe a fourni les lectures suivantes :

- Repère R du N.G.M, Altitude 99,800
- Station S1 : Lecture sur R : 1,424
Lecture sur 1 : 1,247
- Station S2 : Lecture sur 1 : 1,848
Lecture sur 2 : 1,663
- Station S3 : Lecture sur 2 : 1,967
Lecture sur 3 : 0,915
- Station S4 : Lecture sur 3 : 1,906
Lecture sur 4 : 1,815
- Station S5 : Lecture sur 4 : 1,855
Lecture sur 5 : 1,919
- Station S6 : Lecture sur 5 : 1,669
Lecture sur 6 : 1,879
- Station S7 : Lecture sur 6 : 1,562
Lecture sur R : 1,841

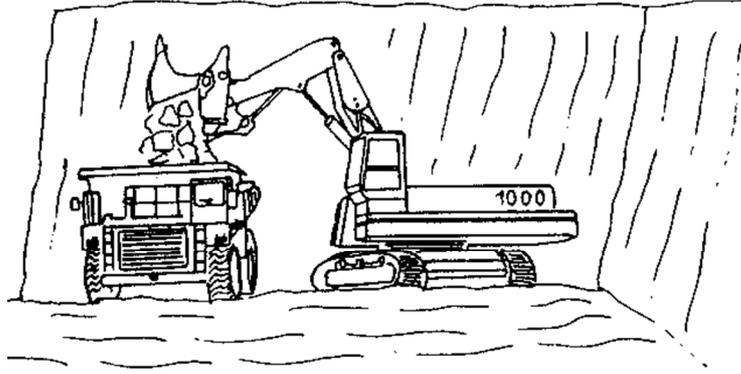
Compléter le carnet du nivellement relatif aux données ci-dessus.

(5.5pts)

| Station | N°de point | Lectures sur mire | | Différences de niveau | | Cotes finales |
|--------------------|------------|-------------------|-------|-----------------------|-----------------|---------------|
| | | Arrière | Avant | En montant + | En descendant - | |
| S1 | R | | | | | |
| | 1 | | | | | |
| S2 | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |
| S4 | 4 | | | | | |
| | 5 | | | | | |
| S6 | 6 | | | | | |
| | R | | | | | |
| TOTAL | | | | | | |
| Différences | | | | | | |

SEV2 : Organisation et gestion des travaux

La réalisation des travaux de terrassement a nécessité l'utilisation d'une pelle hydraulique et plusieurs camions pour le transport des déblais. On s'intéresse à la détermination du nombre de camions nécessaires pour desservir la pelle, et à l'évaluation du coût de cette opération.

**Données :**

- Le volume total des déblais est estimé à **2880 m³**.
- La distance de transport est de **9 Km** du chantier.
- Le délai alloué à l'opération est **15 jours**.
- Le nombre d'heures travaillées par jour **8h/j**.

2.1 Calculer le volume de déblai transporté par un camion (C1) de capacité 10 Tonnes, sachant que la masse volumique du déblai est 1.25 T/m³. **(1pt)**

2.2. Calculer le temps de chargement d'un camion (C1) par une pelle dont le rendement de chargement est 25 m³/h. **(1pt)**

2.3. Calculer la durée nécessaire au camion (C1) pour faire le trajet Aller-Retour, sachant que sa vitesse moyenne est de 36 Km/h. **(1pt)**

2.4. Déduire la durée d'un cycle " Chargement - Allée - Déchargement - Retour ", sachant que le temps de déchargement est de 0.18 heure. **(1pt)**

2.5. Déterminer le nombre de cycles par jour par camion (C1) sachant que la durée d'un cycle étant égale à 1 heure. **(1pt)**

2.6. Calculer pour un camion (C1), le volume de déblai pouvant être transporté par jour. **(1pt)**

2.7. Déduire le volume qui sera transporté par ce camion en 15 jours. **(1pt)**

2.8. Déterminer le nombre de camions (C1) nécessaires pour terminer l'opération de terrassement en 15 jours. **(1.5pts)**

2.9. Calculer le Déboursé sec du matériel, sachant que les coûts de location sont :

- 3200 DH/j pour la pelle ;
- 2400 DH/j pour chaque camion.

(1.5pts)

| | | | | |
|--------|---|---|--|---|
| الصفحة | <p style="text-align: center;"> الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة الاستدراكية 2019 - عناصر الإجابة - </p> | | <p style="text-align: center;"> +XMAK+ I MEVOXΘ +eEeUeθ+ I θOXEe eLeEθ Λ θθEθ+X eJθJθe Λ θθθEΛ eLeXθθe Λ θθJθθe eEeθθe </p> |  <p style="text-align: center;"> المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي </p> |
| 1 | | | المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه | |
| 5 | | | RR223B | |
| ◆◆◆ | | | ***** | |
| | | | | |
| 2 | مدة الانجاز | الاختبار التوليقي في المواد المهنية - الجزء الثاني (الفترة المسائية) | المادة | |
| 10 | المعامل | شعبة هندسة البناء والأشغال العمومية : مسلك أوراش البناء | الشعبة أو المسلك | |

CONSTITUTION DE L'EPREUVE

Etude et techniques de construction, Organisation et réalisation d'ouvrages

| | |
|--|------------------------|
| SEV1 : Topographie | page 2/5 à la page 3/5 |
| SEV2 : Organisation et gestion des travaux | page 4/5 à la page 5/5 |

Consignes pour le candidat et les surveillants

- 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 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 : Topographie

1.1 Compléter le tableau suivant par les désignations correspondantes :

(3pts)

| Elément topographique | Désignation |
|--|--|
|  | <p style="text-align: center;">Niveau</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Mire</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Courbes de niveaux</p> |

1.2 Sur le réticule de niveau de chantier, et partir d'une station N1 plusieurs lectures sont effectuées.

1.2.1. Compléter le tableau suivant par les lectures manquantes **(2.5pts)**

| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 |
|------|------|------|------|------|
| 1300 | 1564 | 1392 | 1995 | 2274 |
| 1066 | 1060 | 1008 | 1632 | 1886 |
| 0832 | 556 | 0624 | 1269 | 1498 |

1.2.1 calculer les distances entre la station N1 et chaque point. **(2.5pts)**

| Distance | valeurs |
|----------|---------|
| N1-P1 | 46800 |
| N1-P2 | 100800 |
| N1-P3 | 76800 |
| N1-P4 | 72600 |
| N1-P5 | 77600 |

N.B : Distance (niveau mire) = (Lecture fil stadimétrique haut - Lecture fil stadimétrique bas) * 100

1.3. Donner la définition d'une courbe de niveau. **(1pt)**

Une courbe de niveau est une ligne imaginaire joignant tous les points qui ont la même altitude.

1.4. Comment implanter un bâtiment sur le terrain ? **(1pt)**

- Disposer des deux plans : plan masse et plan d'implantation ;
- Vérifier les dimensions du projet par rapport au terrain ;
- Fixer les coordonnées (X, Y) des points repères sur le terrain ;
- Tracer les limites et les axes des bâtiments ;
- Mettre en place les piquets et les chaises, en respectant les recules réglementaires ;
- Tracer sur les chaises les différents niveaux du projet.

SEV2 : Organisation et gestion des travaux

On s'intéresse à l'établissement d'une étude de prix relative à la phase de la préparation des fondations.

| Tâches | Durée | Moyens de production | Coût |
|---|----------|--|--------------------------------------|
| Terrassement en masse | 10 jours | Une Pelle mécanique avec chauffeur | 1000 DHS/jour |
| | | 4 camions avec chauffeurs | 800 DHS/jour/camion |
| Réalisation des fouilles de puits pour semelles isolées | 5 jours | 3 ouvriers Une mini pelle avec chauffeur pendant 3 jours. | 160 DHS/jour/ouvrier 500 DHS/jour |

Données complémentaires :

- Frais de chantier : 12% DS ;
- Frais d'opération : 15% DS ;
- Frais généraux : 4% DS ;
- Marge Bénéficiaire(MB) : 5% du Coût de Revient(CR) .

DS : Déboursé Sec

Formules :

- Coût de Revient (CR)= DS+ Frais de Chantier (FC)+ Frais Généraux (FG)
- Prix de Vente(PV)=CR+ Marge Bénéficiaire (MB)
- Coefficient d'entreprise k= PV/DS.

2-1 Calculer le DS pour chaque tâche.

(3pts)

- Pour la tâche terrassement en masse :
DS = (1000 + 800 x 4) x 10 = 42 000 DHS (1.5pts)
- Pour la tâche réalisation des fonds de fouilles :
DS = (160 x 3 x 5 + 500 x 3) = 3900 DHS (1.5pts)

2-2 Déterminer le coefficient de l'entreprise K avec DS=1DH.

(5.5pts)

- Pour DS = 1 DH, nous avons :

$$FC = 0.12 \text{ DH} ; FO = 0.15 \text{ DH} ; FG = 0.04 \text{ DH}$$

$$\text{Donc CR} = 1 + 0.12 + 0.15 + 0.04 = 1.31 \text{ DH}$$

(2pts)

- Marge Bénéfice (MB) = $0.05 \times \text{CR} = 0.05 \times 1.31 = 0.0655$

(1.5pts)

- Donc PV = $\text{CR} + \text{MB} = 1.38 \text{ DH}$

(1pt)

- Donc K = 1.38

(1pt)

2-3 Calculer le prix de vente global.

(1.5pts)

$$\text{PV} = K \cdot \text{DS} = 1.38 \times (42000 + 3900) = 63342 \text{ DH}$$