

ORDRE DES INGÉNIEURS DU QUÉBEC
SESSION DE NOVEMBRE 2013

Toute documentation permise
Calculatrices : modèles autorisés seulement
Durée de l'examen : 3 heures

04-GÉOM-B3 Réseaux et Levés techniques de précision

Question 1 (20%)

Que signifient les abréviations ou acronymes suivants ? De plus, donnez-en une définition:

- a) WGS b) NMM c) ITRF d) NAD

Question 2 (15%)

Quel est le système de référence altimétrique (vertical) encore utilisé au Canada et comment celui-ci a-t-il été réalisé ? (5%)

Le système de référence altimétrique canadien est en cours de modernisation; expliquez et décrivez en quoi consistera cette modernisation. (10%)

Question 3 (20%)

Décrivez (utilité, fonctionnement de l'appareil, etc.) 2 types de mesures géotechniques. (5%)

Décrivez (utilité, fonctionnement de l'appareil, etc.) 2 types de mesures d'arpentage de précision. (5%)

Quels sont les avantages et les désavantages de ces types de mesures et expliquez en quoi ces 2 types de mesures sont complémentaires. (10%)

Question 4 (20%)

Vous avez effectué les mesures de distances suivantes, avec les corrections atmosphériques appropriées, avec un distancemètre électronique (et un prisme) sur une ligne de base d'étallage :

Distance 1-2 connue : 300.010 m; distance 1-2 mesurée : 300.016 m

Distance 1-9 connue : 1 500.015 m; distance 1-9 mesurée : 1 500.023 m

Calculez l'erreur de centrage (a) en millimètres (5%) et l'erreur de proportionnalité (b) en ppm (5%) de ce distancemètre. Décrivez en détails votre méthodologie et vos calculs.

Que pouvez-vous conclure de ces résultats (10%), sachant que les spécifications techniques fournies par le fabricant du distancemètre sont les suivantes (norme ISO 17123-4) : 2 mm + 2 ppm.

Question 5 (15%)

Expliquez le mode de fonctionnement d'un gyrothéodolite (5%). Quelles précisions peuvent être obtenues avec ce type d'appareil (5%). Donnez les avantages et les utilités de ce type d'appareil (5%).

Question 6 (10%)

Expliquez le fonctionnement du (des) système(s) WADGPS. (5%)

Quelles sont ses principales distinctions avec le système WAAS ? (5%)