

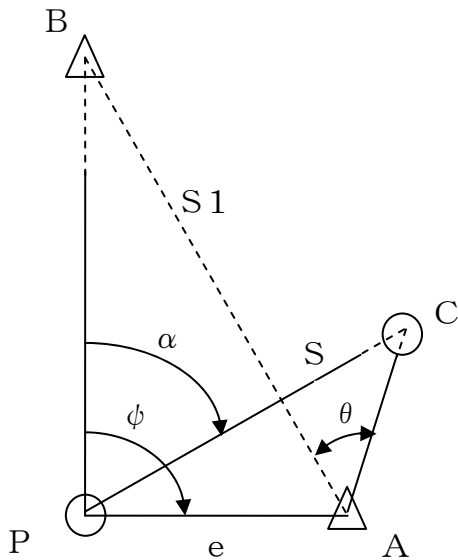
平成 24 年度 水路測量技術検定試験問題 (その 130)

沿岸 2 級 1 次試験 (平成 24 年 6 月 2 日)

基準点測量(沿岸)

問 1 図に示すように三角点 A から三角点 B が見えないので、離心点 P にて α を測定し、また A 点における角 θ に直すための離心距離 e と離心角 ϕ を測定し、それぞれ表にまとめた。離心補正計算を行って角 θ の値をもとめよ。

計算では、 $CP = CA$ とし $\rho'' = 2'' \times 10^5$ とする。



(表)

$\phi = 90^\circ - 0' - 0''$
$e = 0.15 \text{ m}$
$\alpha = 60^\circ - 0' - 0''$
$S1 = 1500.00 \text{ m}$
$S = 300.00 \text{ m}$

問 2 トランシットの器械的誤差①～③の発生原因と消去する観測法を記述しなさい。

- ①視準軸誤差
- ②水平軸誤差
- ③目盛不均一誤差

問3 次の文は水路測量のGPS測位作業について述べたものである。下記より適切な語句を選択して、その番号を（ ）に入れなさい。

- (1) GPS測量機は（ ）を観測できるものを使用する。
- (2) 測点の選点は、周囲に高压電線、電波塔及び構造物等の（ ）に妨げとなる場所を避ける。
- (3) 観測方法は2点以上の（ ）による干渉測位方式とし基準GPS測量においては（ ）によるものとする。
- (4) 三角網で展開したGPS測量において、基線長は（ ）のGPS受信機を使用する場合は、努めて10キロメートル以内となるようにする。

語句

- ① 搬送波 ② 光波受信 ③ 電波受信 ④ キネマティック法
- ⑤ 同時観測 ⑥ デファレンシャル法 ⑦ 単独 ⑧ 1周波型
- ⑨ 位相差 ⑩ スタティック法

問4 次の問題は水路測量の基準に関する問題です。下記の語句から適正なものを選んでその番号を（ ）に記入しなさい。

世界測地系とは、地球を次に掲げる要件を満たす扁平な回転楕円体であると想定して行う地理学的経緯度の測定に関する測量の基準をいう。

- (1) その長半径及び扁平率が（ ）の測定に関する国際的な決定に基づき政令で定める値であるものであること。
- (2) その（ ）が地球の（ ）と一致するものであること。
- (3) その（ ）が地球の（ ）と一致するものであること。

語句

- ① 日本経緯度原点 ② 自転軸 ③ 中心 ④ 長軸 ⑤ 短軸
- ⑥ 地心経緯度 ⑦ 重心 ⑧ 鉛直線 ⑨ 地理学的経緯度 ⑩ 赤道

海底地質調査(沿岸)

問1 次の文はプレートテクトニクスの概要を説明していますが、括弧内に正しい言葉を入れ、文を完成させなさい。

大陸移動説、海底拡大説からプレートテクトニクス論と発展した現代の地球観は、海底の大地形、地質構造を理解する上で重要な理論である。

現在、地球表面はおおよそ十二枚の(①)に分割されるといわれる。大陸地殻に比べ薄い、厚さ約7キロの海洋地殻は(②)で生産され、水平に移動して(③)で地球内部に沈み込んでいく。(②)で新しく生まれた海洋地殻は大洋底として種々の海底地形を形成しつつ水平に移動していく。大洋底に認められる海嶺と海溝の存在、地震帯、(④)帯の分布、さらに種々の汎地球的な地学現象、たとえば海底地磁気異常の縞模様分布、(⑤)によって形成されるハワイ-天皇海山列などの火山列の存在などがプレートテクトニクス論でよく説明できる。

(回答欄)

- ① : _____
- ② : _____
- ③ : _____
- ④ : _____
- ⑤ : _____

問2 次の解説文章の中で（ ）の中に入る正しい語句を下記選択肢から選び、その英記号を（ ）内に記入しなさい。

反射法音波探査は音源から（ ）を海中に向け発し、海底及び海底下からの（ ）をとらえることによって、海底下の地層層序や地質構造を明らかにする手法である。音源の周波数が高いと、水中および地層中での音エネルギーの（ ）は大きくなるが、地層反射面の（ ）は良くなる。数 kHz の音波は海底下数十メートルの表層地層探査に、数 10Hz から数 100Hz 程度の低周波音波は海底下数キロメートルの深さの（ ）に用いられる。

選択肢:

- | | | | |
|--------------|----------|----------|--------|
| a 地層・地質構造探査, | b 反射波, | c 電磁波, | |
| d 増幅, | e 減衰, | f 小さく, | g 大きく, |
| h 分解能, | i 低周波音波, | j 高周波音波, | k 反射能, |

問3 円筒型ドレッジを用いて浅海域で採泥をしたところ、若干砂質気味であるが、ほとんど細かい泥からなる底質サンプルを得た。この底質を海図上に記載するため必要な粒度分析方法が 2 つある。それらの名称および作業の概要を簡潔に記述しなさい。