

平成29年度 水路測量技術検定試験問題

港湾2級1次試験（平成29年6月3日）

—試験時間 1時間20分—

基準点測量（港湾）

問1 次の文は、基準点測量について述べたものである。

正しいものには○を、間違っているものには×を解答欄に記入しなさい。

- 1 平面直角座標上において、任意の2点の座標差から求めた方向角は、真北を基準として右回り（時計回り）に測った角度である。
- 2 横メルカトル図法では中央子午線より東西に離れるに従って子午線収差が次第に大きくなり、各経線の間隔も増大する。
- 3 座標原点の座標値は、X、Yともに任意に設定してよい。
- 4 トータルステーションの鉛直軸誤差（垂直軸誤差）は、望遠鏡正及び反の位置の観測法によって消去することができる。
- 5 トータルステーションの整置にずれ（離心）がある場合、水平角に与える影響は、離心距離に対して比例する。

問2 水準測量における次に挙げる誤差を消去する観測方法を記しなさい。

- 1 視準軸誤差
- 2 標尺の零点誤差
- 3 標尺の傾きによる誤差

問3 平面直角座標系において、次に示す既知点A及び既知点Bの座標値を用いて、既知点Aから既知点Bの方向角及び平面距離を算出しなさい。

なお、方向角は秒、平面距離は0.00メートル位まで求めなさい。

既知点A :  $X_1 = -209.10\text{ m}$        $Y_1 = +300.30\text{ m}$

既知点B :  $X_2 = +920.35\text{ m}$        $Y_2 = -550.80\text{ m}$

## 水深測量（港 湾）

問1 次の文は測深作業について述べたものである。

正しいものには○を間違っているものには×を解答欄に記入しなさい。

- 1 スワス音響測深機による水深は、方位、動揺、音速、音線屈折等の補正を行うものとする。また、シングルビーム音響測深機についても努めて行うものとする。
- 2 多素子音響測深機による水深は、直下測深記録から採用するものとする。ただし、斜角の振角が8度以内の斜測深記録は水深として採用することができる。
- 3 漁港域を除く着岸施設の前面水域は水域の区分にかかわらず、密度の高い間隔で実施するように努めるものとする。
- 4 浅所の位置は3線以上の位置の線の交会によるか、又は2回以上の測定を行うものとする。
- 5 測深区域及び至近にある浮標、魚網等は、その位置及び形状を測定しておくものとする。

問2 次の文は水深測量について述べたものである。正しいものには○を間違っているものには×を付けなさい。

- 1 測深は、海上模様ができる限り平穏なときに実施するものとし、特に掘下げ区域及び岩礁区域では、波浪のある場合を避けるものとする。
- 2 測深線の方向は、測深作業が能率的であるとともに、海底地形を把握できるように設定するものとする。
- 3 未測深幅とは、測深線に沿って音波の指向角外にある海底面で、誘導測深の場合は、船位誤差（偏移量を含む）を減じた幅とする。
- 4 測深区域内の現行海図に記載されている暗礁、沈船、堆等については、確認のための測量を行い、その結果発見できない場合は、その不存在又は著しく水深の異なることを確認できる調査を実施するものとする。
- 5 計画した測深区域以外であっても、浅所又は異常な記録が現れた場合は、必要な補測を行うものとする。ただし、現行海図又は旧測量原図若しくは旧電子測量原図にそれが記載されている場合にはこの限りではない。

## 水深測量（港 湾）

問3 次の文は水深改正について述べたものである。（ ）に当てはまる語句を解答欄に記入しなさい。ただし、同じ語句が入る箇所があります。

音響測深値に対する（ ① ）及び（ ② ）の改正は、（ ③ ）又は（ ④ ）によるものとする。

ただし、これらによれない場合は、所用の測定を行って海水中の音速度計算式を用いて算出するものとする。

（ ⑤ ）以外の方法による場合でも（ ⑥ ）の確認は行わなければならない。

問4 スワス音響測深機を使用して測深を行う前にパッチテストを行いますが、パッチテストを行う理想的な海域は、どのような海域（どのような海底地形を有した海域）ですか。

## 潮汐観測（港 湾）

問1 次の文は、潮汐について述べたものである。正しいものには○を、間違っているものには×を解答欄に記入しなさい。

- 1 分点潮とは、月が赤道付近にある頃の日潮不等が大きい潮汐をいう。
- 2 潮差は同一の場所であっても日によって変化し、この変化は主に気象要素の影響による。
- 3 日本近海の平均潮差は、太平洋沿岸で大きく、日本海沿岸では小さい。
- 4 潮齢とは、上弦または下弦から大潮となるまでの時間をいう。
- 5 遅角とは、ある分潮を起こす仮想天体が、その地の子午線を上経過してから、その分潮が高潮となるまでの時間を角度で表したものである。

問2 次の文は、日平均水面の変動について述べたものである。（ ）の中に適当な語句を記入して、文を完成させなさい。

日平均水面（24時間または25時間の潮位観測の平均値）は、一定ではなく、海水の（ ① ）、（ ② ）等の変化、降雨、（ ③ ）、卓越風等の気象変化、沖合いの（ ④ ）の変化などの影響を受けて変動する。

日平均水面は、日本周辺では一般に冬・春期は低い、夏・秋期は高い。

問3 潮汐の調和定数はどのようなとき利用されるか、三つ書きなさい。