

平成27年度 水路測量技術検定試験問題

港湾2級1次試験（平成27年6月6日）

基準点測量(港湾)

- 問1 次の文は、水路測量における平面直角座標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 座標原点は、原則として測量区域の中央付近に選定する。
  - 2 座標系のY軸は、座標原点における子午線に一致する軸とし、北側を正とする。  
座標系のX軸は、座標原点において座標系のY軸に直交する軸とし、東側を正とする。
  - 3 座標系のX軸における線増大率は、原則として0.9999とする。
  - 4 座標原点の座標値は、X、Yともに0.00メートルとする。
  - 5 方向角は、当該測点において、座標系のX軸に平行な軸の北を基準として時計回りに表示し、距離は準拠楕円体上の値で表示する。

解答欄

1	
2	
3	
4	
5	

## 基準点測量(港 湾)

問2 次の文は、高低測量における海面からの直接測定について述べたものである。  
適当な語句を選んで解答欄に番号を記入しなさい。

海面から高さを直接測定する場合は、日又は（ 1 ）を変えて（ 2 ）組以上  
行う。

測定は、（ 3 ）又は10分ごとに行うものとし、（ 4 ）以上を1組とする。

ただし、（ 5 ）については、1組以上行えばよい。

- ① 補助基準点      ② 2              ③ 3分              ④ 時刻              ⑤ 3  
⑥ 5回              ⑦ 5分              ⑧ 3回              ⑨ 月              ⑩ 水上岩

解答欄

1	
2	
3	
4	
5	

## 基準点測量(港 湾)

問3 次の文は、基準点測量について述べたものである。  
( )の中に適当な語句を入れて文を完成させなさい。

- 1 「原点」とは、( 1 )及び物標をいう。
- 2 「物標」とは、航海の目標となる顕著な( 2 )及び地物をいう。
- 3 経緯度計算は、原則として( 3 )座標を用いて行うものとする。
- 4 原点図の図法は、原則として( 4 )図法とする。
- 5 交会法による位置の計算は、( 5 )個以上の測点を用いて行うものとする。
- 6 平面直角座標値による記入誤差の上限は、( 6 )ミリメートルとする。

回答欄

1	
2	
3	
4	
5	
6	

## 基準点測量(港 湾)

問4 次に示す基準点A点及びB点を用いて以下の設問に答えなさい。

基準点A、B両点の座標値は次のとおりである。

A点の座標値 :  $X_1 = -51.02\text{m}$      $Y_1 = +1321.53\text{m}$

B点の座標値 :  $X_2 = +1636.52\text{m}$      $Y_2 = +3560.98\text{m}$

(1) A点におけるB点の方向角を秒単位まで算出なさい。

(2) A B間の平面距離を四捨五入してメートル以下第2位まで算出なさい。

## 水深測量(港 湾)

問1 次の文は、水深の改正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 バーチェックによる結果は原則として、バーの記録深度が、全て±0.1メートル以内で合致するパーセント・スケール（読取りスケール）を選定する。
- 2 全深度について単一のパーセント・スケールで処理できない場合は、適当な区間に分けてそれぞれに合致するスケールを選定して使用する。
- 3 選定したパーセント・スケールの0メートル線を実水深基準線に合わせて水深を読取り、それを記録紙の当該位置に記入する。
- 4 音速度計による測定は、測深区域の水深、海水温度、塩分濃度を考慮し、水中音速度計等により、測深日ごとに1回以上、2メートルごとの水中音速度を測量区域の努めて最大水深まで測定し、記録を保存する。
- 5 使用する水中音速度計の精度は、1年に3回以上の頻度でSTD、CTD又はバーチェック法等により検証するものとする。

解答欄

1	
2	
3	
4	
5	

## 水深測量(港 湾)

問2 次の文は、測深作業について述べたものです。

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 音響測深記録の感度は、測深中一定に保つように留意するものとし、音響測深により得られる海底記録は、鮮明に記録させるように努めるものとする。
- 2 新しく発見した浅所、沈船、魚礁等については、最浅部の位置、水深及び底質を確認するものとする。
- 3 着岸施設の前面の側傍測深を実施する場合は、岸壁等の防舷物の至近から沖合について行うものとする。その範囲は防舷物外端直下から、沖側 20 メートル又は着岸最大船舶の船幅の 1.5 倍のうち広い範囲まで行うものとする。
- 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 干出物等のうち顕著なものは、その位置、形状及び高さを測定しておくものとする。

解答欄

1	
2	
3	
4	
5	

## 水深測量(港 湾)

問3 次の文は良好な驗潮記録を取得するために必要な測定について記述したものである。  
( )の中に適当な語句を記入しなさい。答えは解答欄に記入しなさい。

- 1 常設驗潮所における觀測の基準面を決める点として( ① )を設け、觀測基準面上の高さが常に一定となるように維持する。また、觀測基準面を同一レベルに維持するため( ② )測定を行う。この測定は、原則として月( ③ )は行うものとする。
- 2 臨時驗潮所は、水路測量等のために測量地付近に設ける臨時の驗潮所であり、短期觀測のため、水圧式驗潮器等可搬式のものが良く利用されている。水圧式驗潮器は圧力を測っているので海面高への換算が必要であり、必ず( ④ )を行って、臨時驗潮所の( ⑤ )及び觀測基準面を調査する必要がある。

解答欄

①	
②	
③	
④	
⑤	

## 水深測量(港 湾)

問4 スワス音響測深機で取得した水深の編集について記述したものである。  
( )の中に適当な語句を記入しなさい。答えは解答欄に記入しなさい。

- 1 平坦な海底記録で、水深断面が直線的でなく両外側ビームの水深が中央付近を中心に同じ比率による曲線的でないか確認を行う。  
この場合、( ① ) 改正に原因があることが多いので、入力値の見直しをする必要がある。
- 2 平坦な海底の記録で水深断面が斜め（隣接測深線との等深線の接合がノコギリの歯のようになる）になっていないか確認を行う。  
この場合、( ② ) 補正に原因があることが多いので、入力値の見直しをする必要がある。
- 3 平坦な海底の記録で作業船の進行方向に波状に凹凸になっていないか確認を行う。  
この場合、( ③ ) 補正に原因があることが多いので、入力値の見直しをする必要がある。
- 4 隣接測深線との水深が進行方向に一定量のずれがないか確認を行う。この場合、システムの時刻設定や測位装置の( ④ )に原因があることが多いので、入力値の見直しをする必要がある。
- 5 測位誤差、動揺センサーの不具合、システムの不具合及び( ⑤ )の誤差は測深精度に影響を及ぼすため、不自然な記録があった場合は、原因追求に努めるものとする。

解答欄

①	
②	
③	
④	
⑤	