

平成 16 年度 水路測量技術検定試験問題 (その 100)

沿岸 2 級 1 次試験 (平成 16 年 6 月 12 日)

- 試験時間 1 時間 20 分 -

水深測量

問 1 次の文中,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 デジタル音響測深機の基本原理は,音波を海底に向かって発射すると同時に刻時(時計)信号のパルス計数を開始し,海底から反射してきた受信信号で計数を停止して得られた計数値を水深値に変換する。
- 2 デジタル音響測深機の受信部には様々な論理機能を持った判定回路を使用して受信信号に含まれる海底からの反射信号を識別し,不要な雑音や海中浮遊物等からの反射信号などを除去する。
- 3 デジタル音響測深機で得られた測深値は,送受波器喫水量の補正を必要とするが音速度の補正を施す必要がない。
- 4 デジタル音響測深機で得られた測深値は,正しいかどうかをアナログ記録と比較する必要がある。
- 5 デジタル音響測深機では,描画する成果の縮尺に応じて測深値の収録間隔を決定する。

問 2 次の文中()の中に当てはまる語句を下記から選び,記号で記入しなさい。

GPSは高度約2万キロメートル,傾斜角度約55度で()つの円軌道にそれぞれ()個以上の衛星を配置して運用され,各衛星からはL1,L2帯の二つの周波数で搬送波を送信している。受信アンテナの位置は()個以上の衛星からの()測定により決定される。()による海上位置測定では約1メートルの精度が期待できる。

- | | | | |
|----------|--------|--------|-----|
| イ RTKGPS | ロ 擬似距離 | ハ 4 | ニ 5 |
| ホ 最大距離 | ヘ 6 | ト DGPS | |

問 3 下記の左の語句と右の語句で関係の深いものを線で結びなさい。

- | | | |
|----------------|---|------------|
| 1) 水深読取スケール選定 | ・ | 距離限界 |
| 2) 水深読取間隔 | ・ | カット間隔 |
| 3) 基準目標変更 | ・ | バーの記録深度 |
| 4) 測量船の速度変化 | ・ | 測深線の重複 |
| 5) 光学機器による直線誘導 | ・ | 図上10ミリメートル |

問 4 多素子音響測深機を用いて水深測量を行うとき,測深線間隔を決定するための必要な条件,その他必要な事項を説明しなさい。

潮汐観測

問 1 次の文は,潮汐に関する用語を説明したものである。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 潮令とは,朔または望から大潮となるまでの時間をいう。
- 2 双潮とは,高潮あるいは低潮において,小さな下降あるいは上昇があり,ほぼ等しい高さの高潮あるいは低潮が二つ生ずる潮汐をいう。
- 3 回帰潮とは,月の赤緯が最小のころの日潮不等が最も大きい潮汐をいう。
- 4 高潮間隔とは,太陽がその地の子午線を上経過してから,その地が高潮となるまでの時間をいう。
- 5 遠地点潮とは,太陽が地球に最遠となった後,間もなく起こる潮差の小さい潮汐をいう。

問2 副標(驗潮柱)觀測は、どのような時に実施しますか。三つ挙げなさい。

問3 測量地の最低水面を決定するため、次の資料を得た。最低水面は測量地の驗潮器零位上何メートルになるか、メートル以下第2位まで算出なさい。

ただし、測量地の Z_0 は、1.40メートルである。

- 資料
- | | |
|------------------------|--------|
| 1) 最近5カ年間の基準驗潮所の平均水面 | 3.830m |
| 2) 基準驗潮所の短期平均水面 | |
| 平成15年11月1日~11月30日の平均水面 | 3.903m |
| 3) 測量地驗潮所の短期平均水面 | |
| 平成15年11月1日~11月30日の平均水面 | 2.950m |

海底地質調査

問1 次の語句を表す底質記号を下記から選び()の中に記入なさい。

- | | |
|-----------|------------|
| 1) 粘土 () | 2) 貝殻 () |
| 3) 海綿 () | 4) 中粒砂 () |
| 5) 小礫 () | |

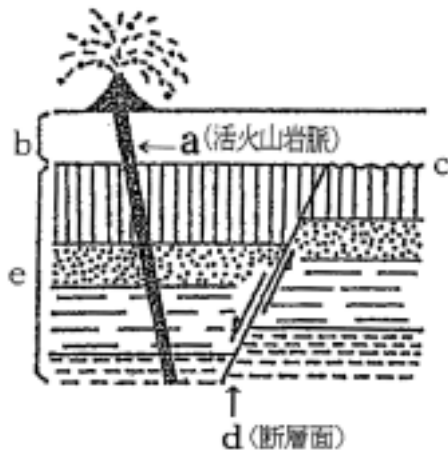
[底質記号]

Cy	Si	fS	mS	cS	G	P	Cb
R	Co	Fr	Wd	Po	Sh	Sp	

問2 海底の底質は大きく岩、砂・礫、泥に分かれて分布します。その分布の違いが生ずる理由を四つ挙げなさい。

問3 下記に地質学の原理・法則の説明図の一つが示されている。

- 1) ここで左の図を示していると考えられる地質学の原理・法則を右の中から一つ選びその番号を()に入れなさい。



- 地層累重の法則
- 側方連続性の原理
- 地層の切断関係の法則
- 初成的水平性の原理

- 2) また上の図からaとdとどちらが先に形成されたと考えられるか、記号を選び、その理由を簡単に答えて下さい。