

<問題 - (2): 水産土木>

1. 航路及び泊地の水深の維持に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 外郭施設の配置を決定する際には漂砂調査を行い、海浜変形や航路・泊地の埋没現象等を予測する。
  - b. 沿岸流とそれによる漂砂は、砕波帯内で顕著になることから、港口は比較的出現頻度の高い高波浪時の砕波帯の外に設けることが望ましい。
  - c. 港口水深は移動限界水深を超えることが望ましい。
  - d. 港口からの波による流入土砂量は、おおよそ波高の 2~3 乗に比例し、また水深にも比例して増大する。
  
2. 重力式防波堤の特徴について記述したもののうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 直立堤は、底面反力が大きく、また水深の浅い箇所では洗掘の恐れもあるので、堅固な地盤条件が求められる。
  - b. 傾斜堤は、地盤の凹凸、軟弱度合いにさほど関係なく施工できる。
  - c. 混成堤は、直立堤と傾斜堤の長所を備えており、捨石部も洗掘されにくい。
  - d. 混成堤は、基礎捨石部の高さ及び肩幅の如何によっては大きな波力を受けることがある。
  
3. 漁港の種類に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 第 1 種漁港とは、その利用範囲が地元の漁業を主とするもの。
  - b. 第 2 種漁港とは、その利用範囲が第 1 種漁港より広く第 3 種漁港に属さないもの。
  - c. 第 3 種漁港とは、その利用範囲が全国的なもの。
  - d. 特定第 3 種漁港とは、利用範囲が全国的な漁港のうち、特に水産業の振興のため重要な漁港として条例で定められた漁港で、現在 13 の漁港が指定されている。
  
4. 係船岸の充足率について、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
  - a. 一般的に、係船岸充足率は、船揚場を利用する漁船も対象とする。
  - b. 安全係船岸充足率は、安全に使用可能な避難用係船岸延長に対して所要の避難用係船岸延長の割合で示す。
  - c. 一般的に、充足率の算定に当たって、岸壁の使用可能延長が所要延長に比べて大きく余裕がある場合、物揚場を利用する漁船の使用可能延長にまわすことができる。
  - d. 安全係船岸充足率は、一般的に漁港内の陸揚げ、準備、休けいの係船岸すべてを対象に算出する。

5. 漁港の係船岸に関する説明のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 陸揚用岸壁は、漁船から漁獲物を陸揚げする際に使用される岸壁であり漁船の接岸は通常横付けである。
  - 休けい用岸壁は、漁船の係船のために使用される岸壁であり、通常縦付けで利用される。
  - 準備用岸壁は、専ら氷、燃油、漁具、漁業用資材等を積み込むために使用される岸壁で、通常縦付けで利用される。
  - 避難用係船岸の係留方法は、周辺漁港の使用実態を把握し、荒天時特有のものである。
6. 潮位に関する記述のうち、誤っているものは、次の a~d のうちどれかを選びなさい。
- 最大潮位偏差は、既往検潮記録の偏差、又はモデル高潮による推定最大偏差とする。
  - 平均水面とは、ある期間の海面の平均高さである。実用上は、1カ年以上の潮位データを基に求めなければならない。
  - 最大潮位偏差の設定を行ううえで実測期間や生起頻度を考慮した。
  - 東京湾平均海面は、海上保安庁の海図における高さの基準となっている。
7. 衝撃砕波力の発生に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい
- 衝撃砕波力は設計波高相当の静水圧の 2 ~ 5 倍以上が作用するとされている。
  - 波の入射角度が 15 度より大きい場合は、発生の危険性が小さくなる傾向にある。
  - 急勾配海底面上(海底勾配が 1 / 30 より急な場合)に設置される構造物に生じやすい。
  - 海底面が緩勾配であってもマウンド高が高く、かつマウンド前面肩幅が適当に広い場合など、マウンドの形状によっては発生する。
8. 軟弱地盤対策工法に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 表層混合処理工法は、主に液状化防止を目的とし、砂質土に適用する。
  - 薬液注入工法は、主にすべり破壊防止、沈下抑止・低減、せん断変形抑止、ヒービング防止を目的とし、粘性土、砂質土の両方に適用できる。
  - 沈床工法は、主にすべり破壊防止、応力分散を目的とし、粘性土に適用する。
  - 凍結工法は、主にすべり破壊防止、沈下抑止・低減、せん断変形抑止、ヒービング防止を目的とし、粘性土、砂質土の両方に適用できる。

9. 換算沖波波高についての記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 換算沖波波高は、沖波に波の屈折と回折の影響を考慮した仮想的な波である。
  - 換算沖波波高は、波の多方向性を簡便にとらえるため、波の来襲方向を 3 ないし 7 方向に分割した規則波成分の重ね合せによって算定できる。
  - 反射波がある場合は、反射波のエネルギーを乗じて算出する。
  - 換算沖波波高の方向別成分波の周期は有義波周期とする。
10. 最大波高  $H_{\max}$  の採用は施設の重要度により異なる。以下の  $1/3$  最大波 ( $H_{1/3}$ ) と最大波高  $H_{\max}$  の関係について正しいものを a~d のなかから選びなさい。
- 通常の沿岸施設の場合、 $H_{\max} = 1.50 H_{1/3}$  となる。
  - 通常の沿岸施設の場合、 $H_{\max} = 2.50 H_{1/3}$  となる。
  - 浮消波堤、浮防波堤の場合は、 $H_{\max} = 1.56 H_{1/3}$  となる。
  - 浮消波堤、浮防波堤の場合は、 $H_{\max} = 1.86 H_{1/3}$  となる。
11. 内部波に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 内部波は、水深方向の表層水と底層水との密度差によって生じる波である。
  - 内部波には、河口部周辺での陸水の流入による塩水混合などがある。
  - 内部波には、温められた表層水と底層水の温度差に起因する内部潮汐と呼ばれるものがある。
  - 内部潮汐は、内湾などの海水交換に大きく寄与するとされている。
12. 海浜変形予測手法における 3 次元海浜変形モデルに関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- 予測期間が、1 ~ 5 年と短いことから計算所要時間も短くてすむ。
  - 構造物設置にともなう地形変化の予測に適している。
  - 波浪場の計算モデルは、エネルギー平衡方程式や放物型波動方程式などを利用する。
  - 地形変化の計算は、計算格子ごとの収支から水深変化を計算する。

- 1 3 . 漁港施設用地に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 加工場用地には、加工場、または天日加工場が設置され、第 2 線用地に計画される。
  - b. 野積場用地には、荷捌き所が設置され、第 1 線用地に計画される。
  - c. 漁具保管修理施設用地には、漁具干場、漁具倉庫が設置され、近接度の高い施設は、休けい用・準備用の係船岸となる。
  - d. 駐車場用地は、第 2 線用地に計画される。
- 1 4 . 人工湧昇流漁場の適地選定に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 堆、海脚、海嶺等地形が変化に富み、流動環境が多様な場所に近接していること。
  - b. 波、流れにより洗掘、埋没、転倒、移動が生じない地盤であること。
  - c. 湧昇効果が期待できる程度の流れがあること。
  - d. 設置位置としては、起伏のある変化に富んだ海底面のある海域であること。
- 1 5 . 藻場における着定基質の非碎波帯での安定質量算定式のうち、正しいものを a~d のなかから選びなさい。但し、W : 着定基質の安定質量(kg)、u : 設計流速(m/s)とする。
- a.  $W = 0.02u^6$
  - b.  $W = 0.04u^6$
  - c.  $W = 0.02u^3$
  - d.  $W = 0.04u^3$
- 1 6 . 漁業集落道に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 連絡取付道路は、それが連絡する主要道路の幅員と同等にすることが望ましい。
  - b. 集落間連絡道路は、原則として緊急車両の通れる車道幅員 4 m 以上とすることが望ましい。
  - c. 分港連絡道路は、集落から離れて立地する分港とを連絡する道路である。
  - d. 集落幹線道路は、集落の骨格を形成する道路であるため幅員は 4 . 5 m 以上とすることが望ましい。

17. 特定漁港漁場整備事業に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 地域水産物供給基盤整備事業、広域漁港整備事業、広域漁場整備事業、漁場保全創造事業の事業のうち計画事業費が1事業につき20億円を超えるもの。
  - b. 地域水産物供給基盤整備事業のうち、第1種又は第2種漁港の整備を行う事業にあつては、1漁港当たりの利用漁船数の実績数による総数が100隻程度以上若しくは属地陸揚金額が2億円程度以上の港勢を有するもの。
  - c. 広域漁場整備事業のうち、第2種漁港の整備を行う事業にあつては、1漁港当たりの利用漁船の実績数による総数が200隻程度以上若しくは属地陸揚量が5,000トン程度以上の港勢を有するもの。
  - d. 第3種漁港、第4種漁港であること。
18. 海洋深層水に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 海洋深層水とは、光合成による有機物生産が行われず、分解が卓越し、かつ冬季の鉛直混合の到達深度以深の海水をいう。
  - b. 海洋深層水は水温が低い。
  - c. 有害な微生物や病原菌、人工汚染物がほとんど含まれていない。
  - d. 植物プランクトンの餌となる無機栄養塩類の濃度が低い。
19. 漁業の種類に関する記述のうち、誤っているものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 沿岸漁業とは、主に都道府県の地先で行われる漁業である。
  - b. 遠洋漁業とは、主に公海、外国の200海里内で行われる漁業である。
  - c. 沖合漁業とは、主に都道府県の地先沖合で行われる漁業である。
  - d. 漁船漁業とは、無動力または動力漁船を使用して営む漁業であり、養殖も含む。
20. 漁業権漁業に関する記述のうち、正しいものを a~d のなかから選びなさい。
- a. 一定の水面において営む漁業で都道府県知事の漁業の免許を必要とするもので、定置漁業、共同漁業のみである。
  - b. 一定の水面において営む漁業で農林水産大臣の漁業の免許を必要とするもので、定置漁業、共同漁業がある。
  - c. 一定の水面において営む漁業で都道府県知事の漁業の免許を必要とするもので、定置漁業、区画漁業及び共同漁業がある。
  - d. 一定の水面において営む漁業で農林水産大臣の漁業の免許を必要とするもので、定置漁業、区画漁業及び共同漁業がある。