

<問題－IV－（２）：港湾及び空港>

1. 国際基幹航路の我が国への寄港を維持・拡大することにより、企業の立地環境を向上させ、我が国経済の国際競争力の強化・雇用と所得の維持・創出を図る方策として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 港湾運営会社に対する新たな集貨支援制度の創設や、コンテナ貨物の積替機能向上を図るための実証事業を実施することなどによる「集貨」。
 - b. 国際コンテナ戦略港湾の近傍に立地する物流施設の整備に対する無利子貸付制度の創設により、ロジスティクス・ハブ機能の集積を図ることなどによる「創貨」。
 - c. 大水深のコンテナターミナルの整備と、それら国有港湾施設を港湾運営会社に低廉な価格で直接払い下げるとともに、港湾運営会社が複数ターミナルを一体運営することによるスケールメリットの発揮により、港湾コストの低減を図ることなどによる「競争力強化」。
 - d. 国出資を通じて、港湾運営会社の財務基盤の強化を通じて設備投資を促進することによる寄港コストの低減や、国、港湾管理者、民間の協働体制の構築による全国的・国際的な集貨活動等を重点的に取り組む。

2. 港湾整備事業で建設及び改良に関する整備ができる施設として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 廃棄物処理施設
 - b. 荷さばき施設
 - c. 港湾公害防止施設
 - d. 臨港交通施設

3. みなとを核とした地域住民の交流促進や観光の振興を通じた地域の活性化を目的としたみなとオアシスの定義として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
 - a. 適切な管理運営が行われ、かつイベントや体験学習の実施などみなとの賑わいを創り出す活動が、港湾管理者指導の下で継続的に行われていること。
 - b. 交流できる広場を有していること。
 - c. 地域住民や観光客に対し地域情報や観光情報を発信する機能を有していること。
 - d. 地域住民や観光客が休憩時に利用できる十分な容量の駐車場、清潔な便所等の施設を有していること。

4. 廃棄物等の海洋投棄を規制し、海洋環境の保全を図る目的で、「海洋投入処分の検討に当たっては、海洋環境への影響を予測・評価し、規制当局が許可を発効する仕組み」を定めている条約名として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- バーセル条約
 - ロンドン条約
 - マルポール条約
 - S O L A S 条約
5. 静穏度計算を行う上での留意点として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 港口部での波高・周期頻度分布を設定する。
 - 港内に浅瀬が存在したり、港口部において急激に水深が変化している場合に、港内波高の計算では、できるだけ港内の水深変化を考慮する。
 - 港内波高の許容値については、周期の影響を取り入れる。
 - 静穏度の目標値については、現状の港湾の使用状況を考慮する。
6. 水深30mの沿岸域での津波の波速として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- 約6km/h
 - 約60km/h
 - 約120km/h
 - 約600km/h
7. 防波堤の設計で考慮すべき設計条件として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 港内の静穏度 → 混成堤の場合、天端高は朔望平均満潮面上の $0.6H_{1/3}$ とする。
 - 風 → 風の資料は主に設計波高を算定するための波浪推算に用いる。
 - 潮位 → 設計に当たっては、構造物が最も不安定となる潮位で検討する。
 - 波 → 設計に必要な波の諸元は、波高、周期、波向である。
8. 現在および将来の性能評価の結果から、施設の維持管理に関する要点として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 計画的・緊急的に補修あるいは補強を行う部材・部位、および基本的な工法の決定
 - 当面経過の観察をする必要のない部材・部位の決定
 - 供用制限、供用停止などの措置の要否
 - 点検診断計画の変更（次回実施時期や方法など）の要否

9. 港湾の施設に使用するコンクリートの耐久性確保に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 寒冷地などで、凍結融解抵抗性に優れるコンクリートを製造するためには、内割りの体積比で4～7%の空気を練混ぜ時に混入させるとよい。
- b. アルカリ骨材反応の抑制対策として、製造時のコンクリート中のアルカリ総量を規制する場合、アルカリ総量を 3.0kg/m^3 以下とする。
- c. コンクリート中の鉄筋の防食性能の観点からは、普通ポルトランドセメントよりも高炉セメントの方が望ましい。
- d. コンクリート中の鋼材の腐食の危険性を低下させるために、製造時のコンクリートに含まれる塩化物イオン量は 1.0kg/m^3 以下とする。

10. 軟弱地盤対策として選択し得る手法に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 軟弱な地盤材料を除去して良質の材料と置き換える。
- b. 軟弱な地盤材料を改善して、施設に適した地盤材料を一時的又は永久的に作り出す。
- c. 施設の底面積を縮小し、地中応力を増大する。(適地選定)
- d. 土に不足している特性を有する材料(補強材料)を軟弱地盤中に導入して、施設に適した地盤条件を作り出す。

11. エプロンの沈下要因として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 矢板式係船岸の鋼矢板の腐食による貫通孔
- b. 重力式係船岸の目地部からの裏埋め材の吸い出し
- c. 軟弱地盤上に建設された岸壁の残留沈下や不同沈下
- d. 衝撃的な波力による岸壁エプロン部の穴あきなどの局部的損傷

12. 港湾BCP(事業継続計画)を策定するための必要要件として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 原因事象の規模・可能性の想定
- b. 対象とする地域・港湾
- c. 維持・復旧すべき重要機能の抽出
- d. ステークホルダー(利害関係者)の設定

13. 港湾の施設の性能設計に関する記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 性能の階層は要求性能、性能規定、性能照査に区分される。
- b. 作用に対する構造的な応答に関する要求性能は使用性、修復性、安全性に分類される。
- c. 作用は、永続作用、変動作用、偶発作用に分類される。
- d. 性能照査とは、性能規定が満足されることを照査する行為である。

14. 地球温暖化対策に関して、港湾活動に伴う温室効果ガス排出量の削減を図るための検証項目として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 港湾空間における温室効果ガス削減効果
- b. 常時における港湾機能確保のための電力供給の安定性、確実性
- c. 実証事業対象システムの適切な規模及び設置場所等
- d. 事業性及び他の港湾地域への波及性

15. 港湾に求められる防災機能として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 防災拠点機能
- b. 早期復旧支援機能
- c. 物流拠点機能
- d. 代替輸送機能

16. ジェット機（リージョナルジェットは除く）用滑走路の視距離の規定として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 滑走路面上3mの高さから滑走路面上3mの高さの点が滑走路長の1/2以上の長さを見通せる距離
- b. 滑走路面上3mの高さから滑走路表面が滑走路長の1/2以上の長さを見通せる距離
- c. 滑走路面上3mの高さから滑走路面上3mの高さの点が滑走路長の1/3以上の長さを見通せる距離
- d. 滑走路面上3mの高さから滑走路表面が滑走路長の1/3以上の長さを見通せる距離

17. 「空港土木施設の設置基準・同解説」で規定されている過走帯（オーバーラン）の長さとして、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 30m以上
 - b. 60m以上
 - c. 90m以上
 - d. 120m以上
18. 着陸帯についての記述として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- a. 着陸帯の長さは滑走路の長さとする。
 - b. 滑走路長900m以上の計器用着陸帯の幅は300m以上とする。
 - c. 滑走路長900m未満の計器用着陸帯の幅は150m以上とする。
 - d. 非計器用着陸帯として必要な最小の区域内部分の最大横断勾配は2.5%とする。
19. 滑走路端安全区域のなかで障害物を設けない区域として、正しいものを a～d のなかから選びなさい。
- a. 当該滑走路の幅の範囲
 - b. 当該滑走路の幅の1.5倍の範囲
 - c. 当該滑走路の幅の2倍の範囲
 - d. 当該滑走路の幅の2.5倍の範囲
20. コードFの航空機が走行する直線部の誘導路幅（ショルダー含む）として、正しいものを a～dのなかから選びなさい。
- a. 45m
 - b. 50m
 - c. 55m
 - d. 60m
21. 除雪作業における滑走路、誘導路及びエプロン周辺のスノーバンクの高さ制限として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- a. プロペラ及び翼が触れてはならない高さとする。
 - b. 翼が触れず、プロペラから1m以上のクリアランスを確保する。
 - c. プロペラが触れず、翼から1m以上のクリアランスを確保する。
 - d. プロペラ及び翼から1m以上のクリアランスを確保する。

22. 陸上ヘリポートの設計荷重として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- 最大重量が1脚に集中する荷重
 - 最大重量の1.5倍が1脚に集中する荷重
 - 最大重量が2脚に等分される荷重
 - 最大重量の1.5倍が2脚に等分される荷重
23. 航空法施行規則第75条における飛行場の種類として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 陸上飛行場
 - 水上飛行場
 - 陸上ヘリポート
 - 屋上ヘリポート
24. 空港計画上、複数滑走路を必要とする理由として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。
- 航空需要に対応する場合
 - 就航率を確保するために平行滑走路を整備する場合
 - 維持・管理上の必要性から2本目の滑走路を整備する場合
 - 性能や目的の異なる航空機の混在を避けるために運用を分離する必要性がある場合
25. 以下の記述に該当する施設として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
「航空機がオーバーランまたはアンダーシュートをした場合に航空機の損傷を軽減させるための施設」
- 過走帯
 - 滑走路端安全区域
 - ターニングパッド
 - ホールディングベイ
26. 滑走路長1500m以上の誘導路の縦断勾配変化点に設ける縦断曲線の最小曲率半径として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。
- 1,000m
 - 2,000m
 - 3,000m
 - 4,000m

27. 「空港土木施設の設置基準・同解説」で規定されている高速脱出誘導路の分岐曲線の半径として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 550m以上
- b. 650m以上
- c. 750m以上
- d. 850m以上

28. 空港コンクリート舗装において路床面上（一層地盤の場合）の設計支持力係数 K_{30} から K_{75} への換算式として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. $K_{75} = K_{30} / 1.5$
- b. $K_{75} = K_{30} / 2$
- c. $K_{75} = K_{30} / 2.5$
- d. $K_{75} = K_{30} / 3$

29. 剛性管渠をやむを得ず舗装体内に設置する場合の位置として、正しいものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 上層路盤以下に設置する
- b. 上層路盤中央以下に設置する
- c. 下層路盤以下に設置する
- d. 下層路盤中央以下に設置する

30. 空港土木施設の維持管理に関する用語の定義として、誤っているものをa～dのなかから選びなさい。

- a. 「維持管理」とは、施設の機能確保に必要な点検、維持、修繕等の行為をいう。
- b. 「点検」とは、施設の異常の有無、状態を確認するための行為をいう。
- c. 「維持」とは、施設の性能を改善するための行為をいう。
- d. 「修繕」とは、施設に異常が生じた場合に、その部分の性能を回復するための行為をいう。