

【専門科目模擬試験 2023 の正解と解説】

● III - 1 : 正解は⑤

限界動水勾配とは、上向きの浸透力によって土中の有効応力が次第に減少してゼロになるような動水勾配をいう。

● III - 2 : 正解は③

塑性的（非可逆的）と弾性的（可逆的）が逆。

● III - 3 : 正解は①

a は排水条件、b は非排水、c は排水。急速に荷重等が作用するかどうかで判断。

● III - 4 : 正解は④

単なる知識だが、間隙比とはどういう値かを考えるとだいたいわかるはず。

● III - 5 : 正解は②

塑性断面係数ではなく形状係数。

● III - 6 : 正解は④

これは単なる知識。

● III - 7 : 正解は②

長方形の重心が $1.5L$ 、三角形の重心が L で台形はその間。

台形の重心を求める公式を用いても求めることができる。

$$\text{重心} = (\text{高さ}) \times (\text{下底} + 2 \times \text{上底}) / 3 (\text{下底} \times \text{上底}) = 3L (4L + 2 \cdot 2L) / 3(4L + 2L) = 24L / 18 = 4L/3$$

● III - 8 : 正解は⑤

併用してはならない。

● III - 9 : 正解は①

A 活荷重ではなく B 活荷重を適用する。

● III - 10 : 正解は④

水セメント比の小さい密実なコンクリートは、劣化因子である CO_2 の侵入を抑える効果がある。

コンクリートの中酸化速度は、水セメント比が小さくなるほど遅くなる。

●III-11：正解は③

高炉セメントはフライアッシュ微粉末ではなく高炉スラグを混合したセメント。

●III-12：正解は①

水セメント比は、鉄筋コンクリートについては 55%以下、無筋コンクリートについては 60%以下とする。

●III-13：正解は③

換地の定め方は、地積式から評価式・折衷式・再評価式と状況に応じて多様化している。

●III-14：正解は②

それぞれの所在地の項には、住所と施設の種類を記入し、移動の項では、目的・交通手段・乗り換え地点と出発・到着時刻を記入する。

●III-15：正解は④

①：× 道路・水道だけでなく、公園も定めねばならない。

②：× 都市施設は都市計画区域内のどこでも定められる。

③：× 市街化調整区域では市街地開発事業を定めることはできない。なお、市街地開発事業には、土地区画整理事業、新住宅市街地開発事業、工業団地造成事業、市街地再開発事業、新都市基盤整備事業、住宅街区整備事業の6つがある。

⑤：× 承認は不要で、通知すればよい。

●III-16：正解は③

人間と自然との調和のとれた「人間居住の総合的環境」を計画的に整備することを基本的目標とし、開発のコンセプトとして「定住圏構想」を提起した。

●III-17：正解は⑤

同じとは限らない。同じでないほうが多い。

●III-18：正解は③

エネルギー損失が生じる。

●III-19：正解は②

①：× 速度水頭ではなく圧力水頭

③：× $p \div (2z)$ ではなく $p/\rho g$

④：× $u^2 \div (\rho g)$ ではなく $u^2/2g$

⑤：× 速度水頭ではなく位置水頭

●III-20：正解は②

有義波周期は、各波の波高を大きいものから並べて、上から全体の1/3に当たる個数を抽出して、その周期を平均した値。②は「周期を長いものから並べて」とあるので誤り。有義波高に相当する波周期の平均値であり、周期だけ単独で考えるものではない。

●III-21：正解は④

ドレーン工は速やかな排水、裏のり尻部の強度増加が主目的。

●III-22：正解は④

土砂の粒径や比重により異なる。

●III-23：正解は①

アーチ式は強固な両側基礎岩盤の存在が絶対条件であり、建設可能な地点は限定される。

●III-24：正解は⑤

- ①：× 10/1ではなく1/3。
- ②：× 他にも様々な養浜方法がある。
- ③：× 水深が深いほど速くなる。
- ④：× 離岸流と離岸堤は無関係。

●III-25：正解は①

捨石・消波ブロックの重さは、ハドソン式で算定する。

●III-26：正解は②

平行誘導路は、離着陸回数が多い空港に設置される。離着陸回数が少ない空港に設置される誘導路は取付誘導路。

●III-27：正解は③

混合揚水発電ではなく純揚水発電の内容になっている。

●III-28：正解は③

地盤が強固でなければならないのは、原子力発電所。

●III-29：正解は⑤

- ①：× 記述は設計時間交通量。計画交通量は計画設計を行う路線の、将来通行するであろう自動車の年平均日交通量。
- ②：× 自動車の速度が関係している。
- ③：× 設計時間交通量との割合ではなく設計基準こう通量と計画交通量（日単位）の割合。
- ④：× 設計速度により異なる。

●III-30：正解は④

記述はバラスト軌道ではなくスラブ軌道。

●III-31：正解は⑤

テールポイドとはセグメントと地山との間の距離のこと。記述はテールクリアランス。

●III-32：正解は①

作業の性質上止むを得ないとき（作業の一環として、土砂崩壊による労働者の危険を防止するため、土止め用矢板、ヒューム管等を吊り上げる作業）、作業場所が狭く移動式クレーンを搬入して作業すると作業場所が錯綜して危険が増す場合に限定して、アーム、バケットにフック、シャックル等吊り上げ用器具を使用することや作業開始前の確認、さらにつり上げる荷の最大荷重は、つり上げの能力（バケット容量×1.8）以下であって、かつ、つり荷とつり具の合計質量が1t未満であることを条件に認められる。

●III-33：正解は③

横線式工程表は各作業の所要日数はわかりやすいが、作業間の関連性や工程に影響する作業がどれであるかはネットワーク式工程表に比べてわかりにくい。

●III-34：正解は④

スクリーニング手続における判定は主務大臣が行なう。

●III-35：正解は⑤

再資源化施設までの距離が遠いなど、経済性等の制約が大きい場合には、再資源化に代えて焼却等の縮減を行えば足りることとしている。