

あなたは何問答えられますか？

(社)日本測量協会 関西支部 参与 福永宗雄

前号に引き続き建設部門の技術士第1次（技術士補）試験の問題や類題を紹介します。応用測量に従事する測量士や士補の人は挑戦してみてください。

基礎科目（情報・論理に関する問題）

1. 論理演算

ある地域の新聞購読者 100 世帯の調査では、

A 紙…50 B 紙…30 C 紙…20

A, B 紙…10 B, C 紙…5 C, A 紙…5

A, B, C 紙…2

であった。では、A, B 紙を購読し、C 紙を購読していない世帯数は次のうち、どれか。

- ① 8 ② 5 ③ 3

2. アルゴリズム

整数 $x = 80$ 、整数 $y = 30$ とする。

x を y で割りその余りを整数 z とする。割り切れるとき、すなわち $z = 0$ のとき次の計算を打ち切るが、0 でないときは繰り返す。

y を x に代入する

z を y に代入する

x を y で割り余りを z に代入する

y を表示する

この演算が終わったときの表示は次のうちどれか。

- ① 20 ② 10 ③ 0

3. インターネット関連

パスワードを忘れたユーザに対してシステム管理者がとるべき方策のうち最も適切なのはどれか。

- ① このユーザーの登録を取り消し、新規のユ

ーザーとして登録する。したがって、このユーザーが以前に作成したファイルは消去する。

- ② このような場合に備えて、あらかじめパスワード一覧表を作成して金庫に保管し、ユーザーの問い合わせに応じて一覧表を開示する。

- ③ 新たにパスワードを設定し、ユーザーが以前に作成したファイルを厳封して本人に手渡す。

基礎科目（解析に関する問題）

4. 微分および積分

$z = 2x - x^2y$ のとき、点 $(1, -1)$ での

$P(\partial z / \partial x, \partial z / \partial y)$ を求めよ。

- ① $(1, -4)$ ② $(4, -1)$ ③ 4

5. 解析

体重 150kg の力士天保山と体重 130kg の力士大和川が押し相撲をしたとき天保山は 1300N（ニュートン）の力で相手を押す、大和川は 1500N の力で押し返した。ここで両力士の力のつり合いに関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

- ① 天保山は大和川から 200N の力で押される。
② 天保山は大和川から 1500N の力で押される。
③ 天保山は大和川から 2800N の力で押される。

専門科目（河川、砂防および海岸・海洋）

6. 河川に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

- ① 河川には一級河川・二級河川・準用河川があり、準用河川は、市町村長が指定したもので、二級河川に関する規定を準用する。
② 計画高水流量を求める方法の1つとして、中

小河川では、流域面積に降雨量と流出係数を乗じてピーク流量を算出する合理式法が用いられる。

- ③ 河川区域は、左右岸の堤防にはさまれた区域、すなわち、低水路、高水敷および堤防高水敷からなる。

7. 河川堤防および護岸に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

- ① 水制工は流水の方向を規制し、水勢を緩和する目的で設置され、流向に対して平行に設置する。
- ② 床止めは河道の縦断勾配を緩和し河床の維持などを図る目的で設置される。
- ③ 堤防の拡築工事において、現堤の掘削で発生した土砂は、原則として腹付け盛土材に利用してはならない。

8. ダムに関する次の記述のうち、誤っているものはどれか。

- ① コンクリートダムの荷重は、設計洪水位と地震時の荷重を合わせて考慮する。
- ② アーチ式コンクリートダムは、強固な岩盤が必要であり、特にアーチの両岸では弱層がなく十分な厚みの岩盤を必要とする。
- ③ フィルダムは、コンクリートダムに比べ床面積が広いのでダム基礎に及ぼす単位面積あたりの応力は小さくなる。

9. 砂防に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

- ① 砂防流路工としての床固工は、橋梁架橋直下に設置し、橋台などの洗掘を防護する。
- ② 落差工は、1箇所にとめるよりも、上下の水流の観点から分散させるべきである。
- ③ 泥流型土石流よりも砂礫型土石流の方が移動速度が速い。

10. 海岸に関する次の記述のうち、誤っているのはどれか。

- ① 人工リーフ（礁）は、海岸の前面に人工的に浅瀬を作ることにより、波浪を抑制するものである。
- ② 離岸堤とは、汀線から離れた沖側の海面に、汀線とほぼ平行に設置される構造物であり、消波効果を目的とするものである。
- ③ 傾斜堤の裏込め工は、吸い出しを防止するため上層から下層へと粒径を徐々に大きくする。



(提供：豊田氏)