

令和元年度 鹿児島県職員採用上級試験第2次試験

専門試験

試験区分 土木

〔 解答時間 2時間 〕

※ 全問解答すること。

※ 道路, 土質, コンクリート と 河川, 海岸, 港湾 の答案用紙は別にすること。

【道路】

公共事業の実施に当たっては、それ自体の必要性や効果が問われており、その効率的な執行と透明性の確保の観点から、費用便益分析等の評価を行っている。

費用便益分析は、ある年次を基準年とし、事業が行われる場合と、行われない場合のそれぞれについて、一定期間の便益額、費用額を算定し、事業に伴う費用の増分と、便益の増分を比較することにより分析、評価を行うものである。

道路の「費用便益分析マニュアル」において用いられる3つの便益を挙げ、その概要について簡潔に述べなさい。

【土質】

- (1) 液状化とは、どのような現象か述べなさい。
- (2) 液状化の発生抑制に有効な対策を2つ挙げ、その概要について簡潔に述べなさい。

【コンクリート】

① 無筋コンクリート構造物、② 鉄筋コンクリート構造物、③ プレストレストコンクリート構造物について、それぞれのコンクリート構造物が有する構造的特性及びこれらの特性を生かしどのような土木構造物に用いられているか、各コンクリート構造物毎に簡潔に述べなさい。

受験番号

【河 川】

a を定数として、 $u = a x$ ， $v = -a y$ ， $w = 0$

で与えられる流線の式を求め、その流線がどのようなものか簡潔に説明しなさい。

ただし、 u を x 方向、 v を y 方向、 w を z 方向の流速とする。

【海 岸】

鹿児島県は、本土の西南部に位置し、2,643 kmの全国3位の長い海岸線を持っていることから、台風などによる甚大な海岸災害が懸念される。

海岸災害について3つ挙げ、その概要について簡潔に述べなさい。

【港 湾】

津波が水深1,000 mの沖合いで発生した場合、その津波の波速を求めなさい。

ただし、重力加速度 g は 10.0 m/s^2 とする。