

# I 類

# 土木造園(土木)専門問題

令和8年度施行 特別区職員 I類採用試験【春試験】

指示があるまで開いてはいけません。

## 注 意

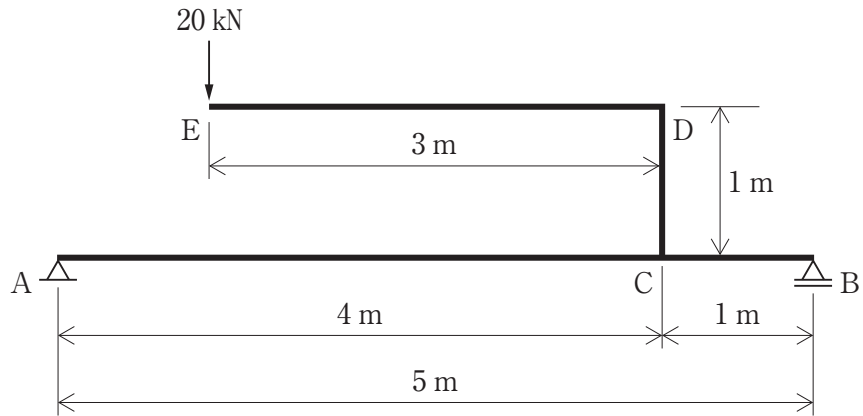
- 1 問題は、〔問題1〕から〔問題6〕まで6題あり、このうち4題を任意に選択して解答してください。4題を超えて解答した場合は、〔問題1〕以降解答数が4に達したところで採点を終了し、4を超えた分については採点しないので、注意してください。
- 2 解答は解答用紙に記入してください。問題に記入しても採点しません。
- 3 解答時間は1時間30分です。
- 4 問題の内容に関する質問には、一切お答えしません。
- 5 問題集を切り取ることは固く禁じます。
- 6 問題は持ち帰ってください。

特別区人事委員会

〔土木造園(土木) 問題1〕

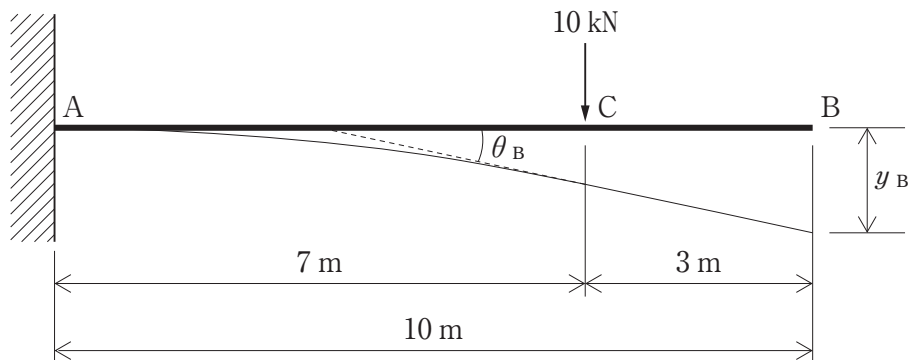
次の問(1)、(2)に答えよ。

(1) 次の図のような単純梁に集中荷重 20 kN が作用するとき、次の問①～③に答えよ。



- ① 支点A、Bの反力  $R_A$ 、 $R_B$  を求めよ。
- ② AC間、CB間のせん断力  $S_{AC}$ 、 $S_{CB}$  を求めよ。
- ③ 点Cの曲げモーメント  $M_{C左}$ 、 $M_{C右}$  を求めよ。

(2) 次の図のような片持梁に集中荷重 10 kN が作用するとき、次の問①、②に答えよ。ただし、AB間の断面二次モーメントを  $I = 3.6 \times 10^9 \text{ mm}^4$  とし、弾性係数は  $E = 1.0 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$  とする。



- ① 自由端Bのたわみ角  $\theta_B$  を求めよ。
- ② 自由端Bのたわみ  $y_B$  を求めよ。

## 〔土木造園(土木) 問題2〕

次の問(1)、(2)に答えよ。

(1) 次の①～③は、土質に関する記述であるが、文中の空所A～Eに該当する語を解答欄に記入せよ。

- ① 極限支持力を所要の安全率で割った値を  といい、構造物に対して障害を与えないようなある限度内の沈下量を  という。基礎の設計にあたっては、 と  の両方を満足する支持力である  を決定する必要がある。
- ② 構造物が傾くなど、基礎の各点で沈下量が異なる沈下を  といい、上部の構造物にひび割れや破壊を生じることがある。
- ③ 水で飽和したゆるい砂地盤の場合、地震のような急激な繰返しの力が加わると、砂の粒子は粒子間のかみ合わせが外れ、水の中に浮いた状態となり流動する。この現象を  という。

(2) 内径6 cm、高さ2 cmの圧密リングに入れた飽和粘土に78.4 kN/m<sup>2</sup>の圧密圧力を加えたところ、供試体は0.23 cm圧密された。このとき、この供試体に関する次の①～③を求めよ。ただし、この供試体の乾燥後の質量は34.32 gであり、土粒子の密度 $\rho_s$ は2.640 g/cm<sup>3</sup>とする。

- ① 最初の間隙比  $e_0$
- ② 圧密後の間隙比  $e_1$
- ③ 体積圧縮係数  $m_v$

### [土木造園(土木) 問題3]

次の問(1)、(2)に答えよ。

(1) 次の①、②は、測量に関する記述であるが、文中の空所A～Dに該当する語を、下の語群から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

- ①  は望遠鏡と目盛盤から構成され、水平角や鉛直角を正確に測定する器械である。  
 は電子 と光波測距儀の機能を持ち、1視準で水平角、鉛直角、斜距離を同時に測定できる器械である。
- ② 河川工事や港湾工事などでは、それぞれ固有の基準面を定めており、 は東京湾平均海面、A. P. は荒川・中川・ 川の基準面である。

<語群>

- |   |            |   |     |   |        |   |         |
|---|------------|---|-----|---|--------|---|---------|
| a | アリダード      | b | 江戸  | c | セオドライト | d | 多摩      |
| e | トータルステーション | f | レベル | g | T. P.  | h | T. P. W |

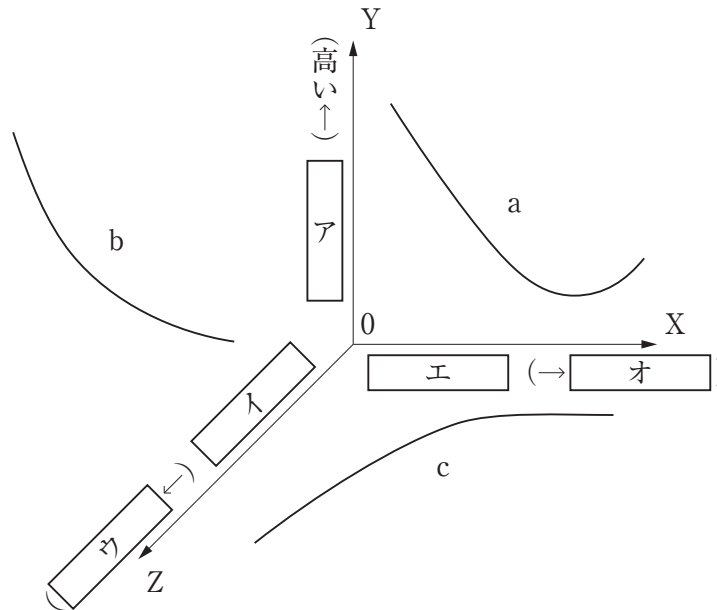
(2) 2点間A、Bの斜距離を、鋼巻尺で測定し300.000 mを得た。このとき、次の①～④を求めよ。ただし、標準温度15℃に対して気温が20℃、巻尺の尺定数は50 mに対して+2.5 mm、巻尺の線膨張係数は0.000012/℃、A B間の高低差は8.000 mとする。

- ① 温度補正量  $C_t$   
② 尺定数補正量  $C_l$   
③ 傾斜補正量  $C_i$   
④ 補正後の水平距離  $L_0$

〔土木造園(土木) 問題4〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 次の図の a、b、c の曲線は、施工計画に関する管理項目の関係であるが、図中の空所ア～オに該当する語を、下の語群から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入せよ。



<語群>

- A 安全 B 環境 C 原価 D 工程 E 早い F 品質 G 良い

(2) コンクリートの養生に関する次の問①、②に答えよ。

- ① コンクリートの養生の目的を2つ述べよ。  
 ② 次の表は、コンクリートの湿潤養生期間の標準日数であるが、表中の空所A～Cに該当する数値を解答欄に記入せよ。

| 日平均気温  | 普通ポルトランドセメント                     | 混合セメントB種 | 早強ポルトランドセメント |
|--------|----------------------------------|----------|--------------|
| 15℃ 以上 | <input type="text" value="A"/> 日 | 7 日      | 3 日          |
| 10℃ 以上 | <input type="text" value="B"/> 日 | 9 日      | 4 日          |
| 5℃ 以上  | <input type="text" value="C"/> 日 | 12 日     | 5 日          |

(3) 軟弱地盤対策工法に関する次の問①、②に答えよ。

- ① バイブロフローテーション工法について説明せよ。  
 ② バイブロフローテーション工法の効果を2つ述べよ。

## 〔土木造園(土木) 問題5〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 次の①～④は、橋梁に関する記述であるが、文中の空所ア～オに該当する語を解答欄に記入せよ。

- ①  は、上部構造と下部構造の接点にあって、上部構造から伝達される荷重を確実に下部構造に伝達させる。
- ②  は、桁の温度変化や活荷重などによる橋の変形が生じた場合に、車両が支障なく通行できる路面の平坦性を確保するものであり、大きく分けて突合わせ式と支持式に分けられる。
- ③ 活荷重は、大型の自動車の交通状況に応じて区分される。高速自動車国道、一般国道、都道府県道及びこれらの道路と基幹的な道路網を形成する市町村道の橋の設計にあたっては、 活荷重を適用し、その他の市町村道の橋の設計にあたっては、大型の自動車の交通状況に応じて 活荷重又は 活荷重を適用する。
- ④  係数  $i$  は支間長  $L$  を用いて算出し、鋼橋の 係数は T 荷重、L 荷重の使用の別に関わらず  $i = \frac{20}{50 + L}$  である。

(2) アスファルトの性質に関する次の①、②を説明せよ。

- ① 針入度
- ② 軟化点

(3) 街路樹の生育を阻害する空間的な制約を2つ述べよ。

## 〔土木造園(土木) 問題6〕

次の問(1)～(3)に答えよ。

(1) 次の①～④は、都市計画に関する記述であるが、文中の空所ア～オに該当する語を、下の語群から1つずつ選び、その記号を解答欄に記入せよ。

- ① 都市計画とは、都市の健全な発展と秩序ある整備を図るための土地利用、の整備及び市街地開発事業に関する計画で、とは、都市計画において定められるべき道路、公園、河川などの施設をいう。
- ② とは、主として建築物の建築又は特定工作物の建設の用に供する目的で行なう土地の区画形質の変更をいう。
- ③ は、都市計画区域について、おおむね5年ごとに、都市計画に関する調査として、人口規模、市街地の面積、土地利用、交通量などに関する現況及び将来の見通しについての調査を行うものとする。
- ④ 都市計画区域の整備、開発及び保全の方針は、都市計画区域ともいい、都市計画区域ごとにが定める。

<語群>

- |          |           |          |        |
|----------|-----------|----------|--------|
| A ガイドライン | B 開発行為    | C 基礎     | D 国勢   |
| E 市町村    | F 都市計画事業  | G 都市計画施設 | H 都市施設 |
| I 都道府県   | J マスタープラン |          |        |

(2) 交通需要予測における四段階推定法の4つの段階をそれぞれ挙げよ。

(3) 環境影響評価(環境アセスメント)の手続に関する次の①、②を説明せよ。

- ① スクリーニング  
② スコーピング