

〔問 1〕

次の（１）から（６）の設問について答えよ。

（１）鉄筋コンクリートに関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 鉄筋コンクリート構造は、鉄筋とコンクリートとの間で付着が確保され、かつ、鉄筋は、コンクリートで保護されていなければならない。
2. 鉄筋コンクリート構造には、鉄筋コンクリート構造の挙動がじん性を有する挙動となるように、最小鉄筋量以上の鉄筋を配置しなければならない。
3. 鉄筋の強度を十分に発揮させるためには、鉄筋とコンクリートが一体となる必要があり、鉄筋端部がコンクリートから抜け出さないよう、鉄筋端部がコンクリートの中に確実に定着しなければならない。
4. 鉄筋の継手は、継手を含む部材が所要の力学特性を有するために、鉄筋の種類、施工の方法、荷重の状態、および施工の信頼性等を考慮して設計強度等を定めなければならない。
5. 水中で施工する鉄筋コンクリートで水中不分離性コンクリートを用いない場合のかぶりは、50mm 以上とするのがよい。

（２）開水路に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 開水路の流れにおいて、水位の変化などの水面変動が上流側に伝わるような流れを常流といい、伝わらない流れを射流という。
2. 比エネルギー E が一定のとき、流量 Q を最小とする水深を限界水深という。
3. 潤辺とは、水路断面内で水に接した壁面の長さの合計である。
4. 開水路の流れの流量 Q はマンニングの平均流速公式より、マンニングの粗度係数 n 、径深 R 、水路床勾配 i を用いて、 $Q = \frac{1}{n} R^{\frac{2}{3}} i^{\frac{1}{2}} A = K i^{\frac{1}{2}}$ で与えられるが、ここで K は通水能とよばれる。
5. 水理（学）上の最良断面とは、水路床勾配 i 、流積 A 、粗度係数 n などがある一定の条件を与えられた場合に、流量が最大となる断面である。

（３）トンネルに関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 切羽とは、トンネル工事の掘削面のことをいう。
2. NATM工法とは、地山の支持力を最大限に活用した工法で、トンネルを掘削した後の支保工の施工法の一つであり、吹付コンクリート、ロックボルト及び鋼アーチ支保工を組み合わせて支保工とするものである。
3. インバートとは、トンネル上部に設けられる覆工である。
4. シールド工法とは、シールドといわれる鋼製の円筒を推進させながら掘削する工法である。
5. 開削工法とは、地表面から一定の深さに掘り下げ、完成後に埋め戻してトンネルを構築する工法である。

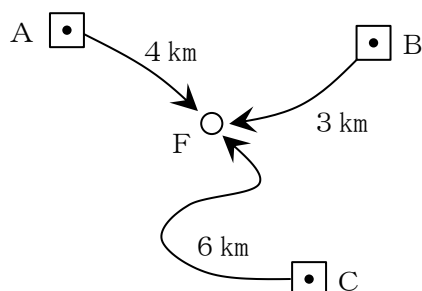
(4) 労働基準法に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 使用者は、労働者が業務上負傷し、または疾病にかかり療養のために休業する期間及びその後 30 日間は、解雇してはならない。
2. 使用者は、労働者が使用者の責に帰すべき事由により休業した場合、休業期間中その労働者に対し、それまでの平均賃金の最低 60%の休業補償を行わなければならない。
3. 労働契約は、期間の定めのないものを除き、原則として 3 年を超える期間について締結してはならない。
4. 労働時間が 6 時間を超える場合においては、少なくとも 45 分の休憩時間を労働時間の途中に与えなければならない。
5. 労働契約の締結に際し使用者は、労働者に対し賃金、労働時間等の労働条件を、最低でも口頭で明示しなければならない。

(5) 都市計画に関する次の記述のうち、**最も不適当なもの**はどれか。

1. 都道府県又は市町村は、都市計画の案を作成しようとするときには、必ず公聴会を開催しなければならない。
2. 用途地域は、住居、商業、工業など市街地の大枠としての土地利用を定めるもので 13 種類ある。
3. 都市施設では、当該都市施設の区域の地下又は空間について、当該都市施設を整備する立体的な範囲を都市計画に定めることができる。
4. 都市計画事業の認可を受けようとする者は、都市計画事業の種類、事業計画等を記載した申請書を国土交通大臣又は都道府県知事に提出しなければならない。
5. 市街化区域は、すでに市街地を形成している区域及びおおむね 10 年以内に優先的かつ計画的に市街化を図るべき区域である。

(6) 図に示す水準点 A、B、C から水準測量をして、F 点の標高を別々に求めた場合、3 つの観測値を得た。この時、F 点の標高の最確値はどれか。



観測方向	距離	観測値 (F の標高)
A → F	4 km	6.243m
B → F	3 km	6.228m
C → F	6 km	6.235m

1. 6.229
2. 6.232
3. 6.234
4. 6.238
5. 6.242

〔問2〕

次の（1）から（7）の土木に関する用語の中から3つを選び、その意味を簡潔に説明せよ。

- （1）M a a S （2）コールドジョイント （3）洪水浸水想定区域図
- （4）標準貫入試験 （5）地籍調査 （6）国際戦略港湾（港湾法）
- （7）都市計画基礎調査

〔問3〕

次の（1）から（5）の設問の中から2つを選んで答えよ。解答にあたっては、それぞれの設問において指示された数量を超えないこと。

- （1）災害対策基本法に基づく「避難所」は、災害発生後に、被災者等が一定期間避難生活をするための施設であり、その目的及び避難の対象者によっていくつかの種類に分類されるが、その中から2つ挙げ、それぞれの設置目的及び主たる避難の対象者を述べよ。
- （2）管路内作業の危険防止対策について、想定される危険事象を2つ挙げ、それぞれの防止対策を説明せよ。
- （3）都市計画法第12条の4に規定されている「地区計画」について簡潔に説明せよ。また、密集市街地整備法など都市計画法以外の他法令の規定による地区計画4種類の中から2つ挙げ、それぞれ簡潔に説明せよ。
- （4）道路整備に関して、国土交通省が作成した「費用便益分析マニュアル」に記載されている3つの便益のうち、2つ挙げ、それぞれ簡潔に説明せよ。
- （5）土木工事の施工に際し、受注者が作成する施工計画書に記載すべき事項のうち、施工中の管理方法を定める「施工管理計画」に関するものを4つ挙げ、それぞれ簡潔に説明せよ。

〔問4〕

次の問いに答えなさい。

あなたが大阪府の土木技術者として、インフラ施設の設計や施工を行う事を想定した場合、どのような事に注意し、工夫を施すのか、具体例を挙げながら技術的な視点を加えて述べよ。