

〔問1〕

次の農業工学に関する語句について、A群の中から2つ、B群の中から2つ選び、それぞれについて説明しなさい。

A群（2つ選択）

- ・頭首工
- ・水路の余裕高
- ・スランプ試験
- ・GNSS 測量
- ・損失水頭
- ・三軸圧縮試験

B群（2つ選択）

- ・防災重点ため池
- ・農福連携
- ・GAP
- ・6次産業化
- ・持続可能な開発目標（SDGs）
- ・ハザードマップ

〔問2〕

次の文章は、大阪府農業振興地域整備基本方針（平成30年9月策定）の一部を抜粋したものである。

文中の（ア）から（オ）に入る語を、下記AからJの中から選び、記号で答えなさい。

確保すべき農用地等の面積の目標その他の農用地等の確保の基本的考え方

農地は農業生産にとって最も基礎的な資源であり、農地の確保と有効利用は、国土の保全、水源涵（かん）養、自然環境の保全、防災、ヒートアイランド現象の緩和、良好な景観の形成等、多様な（ア）を適切に発揮させるうえで必要であることから、この貴重な府民の財産である農地を後世に引き継いでいくことが重要である。

このため、国の「農用地等の確保等に関する基本指針」に基づく農地の確保と有効利用をはじめ、大阪府の都市農業の実情に沿った施策を推進するため独自に制定した「大阪府都市農業の推進及び農空間の保全と活用に関する条例」や「大阪府新農林水産業振興ビジョン」「新たなおおさか農政アクションプラン」により、農業の担い手の育成・確保をはじめ、農地の確保及び効率的かつ安定的な利用促進、農業生産基盤の整備及び（イ）の管理体制の強化、新鮮で安全安心な農産物の生産拡大等の実施により、都市農業の推進と農空間の保全と活用を図ることとしている。

具体的には、農業振興地域で（ウ）外にある優良な集団的農地については（ウ）の編入を促進することとし、現時点において（ウ）の編入が困難な場合であっても、（エ）等の活用や、農業生産基盤整備事業等の導入の検討により、（ウ）の編入に向けた取組みを積極的かつ継続的に行い、将来に向け、集団的な優良農地の確保に努めるものとする。

また、（ウ）からの除外については、市町村が定める（オ）の達成に支障を及ぼさないよう農業振興地域の整備に関する法律の適切な制度運用を通じて抑制を図るとともに、大規模な開発計画等については、今後の農業振興への影響等について関係機関と十分協議を行い、適切な対応を図るものとする。

- | | | | |
|--------------|---------------|----------|----------|
| A. 施設 | B. 多面的機能支払交付金 | C. 農用地区域 | D. 公益的機能 |
| E. 生産緑地 | F. 農業振興地域整備計画 | G. 多面的機能 | H. 土地改良区 |
| I. 農空間地域整備計画 | J. 農地中間管理事業 | | |

〔問3〕

次の(1)から(4)の問いに答えなさい。

※計算過程を示すこと。

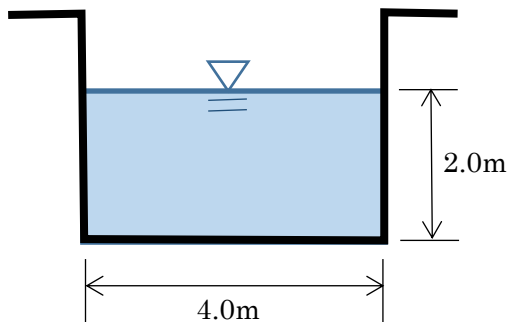
※(1)、(2)、(4)の回答については、小数点以下第2位を四捨五入し、小数点以下第1位まで示すこと。

※(3)の回答については、 $a \times 10^{-b}$ で表すこととし、aは小数点以下第2位を四捨五入し、小数点以下第1位まで示すこと。

(1) 図に示す長方形断面水路について、勾配が $I = 1.0\%$ 、粗度係数が $n = 0.010$ のとき、以下の設問に答えなさい。

(ア) 径深 R (m) を求めなさい。

(イ) マニングの公式から平均流速 v (m/s) を求めなさい。



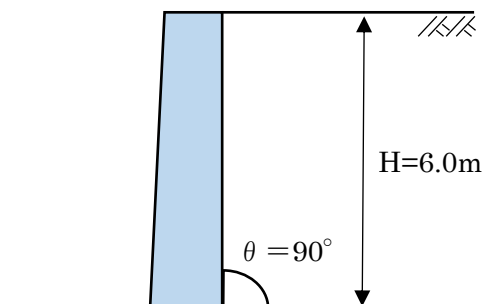
(2) ある現場からブロックサンプリングしてきた土の体積 V と質量 m を測定したところ、 $V = 1,000 \text{ cm}^3$ 、 $m = 1,780 \text{ g}$ であった。含水比 w が 100% のときの土の乾燥密度 ρ_d (g/cm^3) を求めなさい。

(3) 断面積 $A = 78.5 \text{ cm}^2$ 、高さ $L = 10 \text{ cm}$ の砂試料について、水頭差 h が 10 cm で定水位透水試験を行ったところ、5分間で 500 cm^3 が流出したことがわかった。このときの砂試料の透水係数 k (cm/s) を求めなさい。

(4) 図に示す背面が滑らかで鉛直な高さ 6.0m の擁壁がある。裏込め土は砂質土で、湿潤単位体積重量 $\gamma_t = 18.0 \text{ kN}/\text{m}^3$ 、含水比 $w = 20.0\%$ 、土粒子の比重 $G = 2.6$ のとき、以下の設問に答えなさい。ただし、主働土圧係数 $K_a = 1/3$ 、水の単位体積重量 $\gamma_w = 9.8 \text{ kN}/\text{m}^3$ とする。

(ア) 主働土圧 P_A (kN/m) を求めなさい。

(イ) 裏込め土が雨水により飽和した時の主働土圧 P_A (kN/m) を求めなさい。



〔問4〕

次の文章は、食料・農業・農村基本計画（令和2年3月閣議決定）の一部を抜粋したものである。

我が国の農業・農村は、農業者や農村人口の著しい高齢化・減少、これに伴う農地面積の減少という事態に直面しており、今後も、農業者の大幅な減少が見込まれる中で、農業の生産基盤が損なわれ、地域コミュニティの衰退が一層進む地域が発生する事態が懸念されるばかりではなく、国土の均衡ある発展の上からも問題がある。加えて、近年の大規模災害、野生鳥獣害、家畜疾病等の被害が、我が国の食料や農業の現場に深刻な影響を及ぼすとともに、新型コロナウイルス感染症など新たな脅威による経済活動への影響が懸念される。

このような農政をめぐる時代の大きな転換点にあつて、今回策定された食料・農業・農村基本計画（以下「基本計画」という。）は、我が国の食料・農業・農村の将来にとって非常に重要な意味を持つ。我が国農業・農村の持続可能性に深く思いを致し、農業者が減少する中にあつても、各般の改革を強力に進め、国内の需要にも、輸出にも対応できる国内農業の生産基盤の強化を図ることにより、需要の変化に対応した食料を安定的に供給する役割や、農業・農村における多面的な機能が将来にわたって発揮され、我が国の食と農の持つ魅力が国内外に輝きを放ち続けるものとなるよう、食料・農業・農村が持続的に発展し、次世代を含む国民生活の安定や国際社会に貢献する道筋を示すことが、本基本計画の重要なテーマである。

この内容をふまえ、大阪農業及び農空間の持つ強みや将来性を示しなさい。

また、これらを持続的に発展させていくために必要な施策を、大阪府職員の立場で自由に提案しなさい。