

〔問 1〕

次の記述は、令和 6 年 6 月 5 日に改正法が施行された、食料・農業・農村基本法（平成 11 年法律第 106 号）の条文の一部を抜粋したものである。

文中の（ア）から（オ）に入る語句を、以下の枠内から選び、記号で答えなさい。

（目的）

第一条 この法律は、食料、農業及び農村に関する施策について、（ ア ）の確保等の基本理念及びその実現を図るのに基本となる事項を定め、並びに国及び地方公共団体の責務等を明らかにすることにより、食料、農業及び農村に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって国民生活の安定向上及び国民経済の健全な発展を図ることを目的とする。

（多面的機能の発揮）

第四条 国土の保全、水源の涵養^{かんよう}、自然環境の保全、良好な（ イ ）の形成、文化の伝承等農村で農業生産活動が行われることにより生ずる食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能については、国民生活及び国民経済の安定に果たす役割に鑑み、将来にわたって、環境への負荷の低減が図られつつ、適切かつ十分に発揮されなければならない。

（農業生産の基盤の整備及び保全）

第二十九条 国は、良好な営農条件を備えた農地及び農業用水を確保し、これらの有効利用を図ることにより農業の（ ウ ）の向上を促進するとともに、気候の変動その他の要因による災害の防止又は軽減を図ることにより農業生産活動が継続的に行われるようにするため、地域の特性に応じて、環境との調和及び先端的な技術を活用した生産方式との適合に配慮しつつ、農業生産の基盤の整備及び保全に係る最新の技術的な知見を踏まえた事業の効率的な実施を旨として、農地の区画の拡大、水田の（ エ ）及び畑地化、農業用排水施設の機能の維持増進その他の農業生産の基盤の整備及び保全に必要な施策を講ずるものとする。

（環境への負荷の低減の促進）

第三十二条 国は、農業生産活動における環境への負荷の低減を図るため、農業の（ オ ）の維持増進に配慮しつつ、農薬及び肥料の適正な使用の確保、家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進、環境への負荷の低減に資する技術を活用した生産方式の導入の促進その他必要な施策を講ずるものとする。

- | | | | |
|----------|-----------|-----------|-----------|
| A. 食料自給率 | B. 景観 | C. 自然循環機能 | D. 持続性 |
| E. 生態系 | F. 創造性 | G. 都市魅力 | H. 近代化 |
| I. 開発 | J. 食料安全保障 | K. 排水改良 | L. 農業人口 |
| M. 社会的資本 | N. 発展性 | O. 技術力 | P. 流域 |
| Q. 生産性 | R. 集落 | S. 汎用化 | T. 洪水防止機能 |

〔問2〕

次の語句について、A群及びB群の中から1つずつ選び、それぞれについて具体的に説明しなさい。

なお、解答は選択した語句の記号とその説明文の両方を記載すること。

A群

(ア) 平板測量 (イ) プレストレストコンクリート (ウ) ダムの洪水吐

B群

(エ) 農空間 (オ) 防災重点農業用ため池 (カ) 農業振興地域と農用地区域

〔問3〕

ある土試料の湿潤密度が 1.8g/cm^3 、土粒子の密度が 2.5g/cm^3 、含水比が 25.0%であった。

このとき (1) から (4) の問いに答えなさい。

なお、解答については計算過程を示し、小数点以下第2位未満の端数が生じる場合は、小数点以下第3位を四捨五入し、小数点以下第2位までで答えること。また必要であれば、各問で得られた解答を用いて計算すること。

(1) この土試料の乾燥密度 ρ_d (g/cm^3) を求めなさい。

(2) この土試料の間隙比 e を求めなさい。

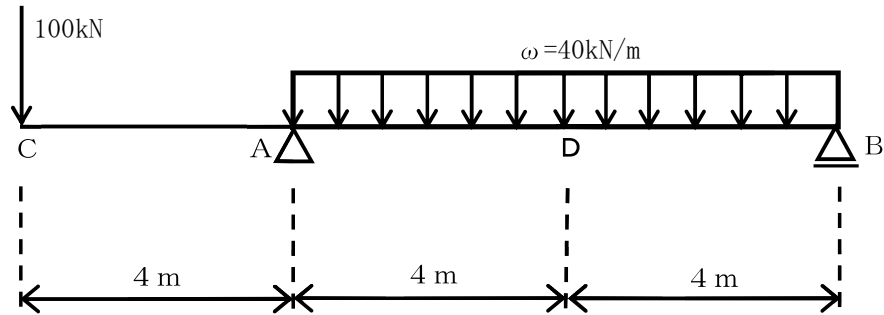
(3) この土試料の間隙率 n (%) を求めなさい。

(4) この土試料の飽和度 S_r (%) を求めなさい。ただし水の密度 ρ_w は 1.0g/cm^3 とする。

〔問 4〕

図のように集中荷重と等分布荷重が作用している張出し梁について、次の(1)から(4)の間に答えなさい。

なお、解答については計算過程を記載すること。また、必要であれば各問で得られた解答を用いて計算すること。



- (1) 点Aの支点反力 R_a (kN) を求めなさい。
- (2) 点Bの支点反力 R_b (kN) を求めなさい。
- (3) 点Dの曲げモーメント M_d (kN・m) を求めなさい。
- (4) 点Dのせん断力 S_d (kN) を求めなさい。

〔問 5〕

ある試料について、定水位透水試験を行った。円筒形の直径 R は20cm、試料の長さ L は8cm、水頭差 h は13cm、透水量 Q は 90cm^3 ($t=15$ 分間)、円周率 π は3.0 とするときの透水係数 k (cm/s) はいくらか。

なお、解答については計算過程を記載すること。また、 $a \times 10^{-b}$ 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位までで答えること。

