

【例題1】 農業・農村を取り巻く課題に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

1. 農産物や食品の安全確保と、より良い農業経営を実現するための取組を農業生産工程管理（GI）というが、個々の生産者がGI認証を取得するのは、費用や手間の負担が大きい。
2. 日本の食料自給率はカロリー基準で50%であり、食料の半分を輸入に頼っている反面、食料消費全体の3割にあたる約2,800万tもの食品が廃棄物として処分されている。
3. 日本の農業もグローバルな産業への変革が迫られているが、グローバル化にはブランド価値のある品種の国外への持ち出しや、違法な技術流出などの危険性も伴う。
4. 労働力不足の補完や熟練の技の継承を目的にロボット技術やICTを活用したスマート農業の推進が課題となっているが、無人かつ自動で走行可能な農機は未だ開発されていない。
5. 農業の担い手不足は、農村地域のコミュニティの維持にまで影響を及ぼすことは無いものの、生物多様性や農村景観の維持にも深刻な影響を及ぼす。

(正答) 3

【例題2】 家畜の飼料と栄養に関する次の記述のうち、正しいのはどれか。

1. 「飼養標準」とは飼料中の栄養成分を示したものである。
2. 家畜のやせすぎや肥りすぎは、繁殖成績に影響を及ぼさない。
3. 粗飼料とは繊維質が豊富な牧草や乾草のことである。
4. ニワトリやブタには粗飼料を中心とした配合飼料が主に用いられる。
5. 配合飼料の原料は主に国産のものが多い。

(正答) 3

【例題3】 地球規模での環境問題が懸念される中、持続可能な農業の実現に向けての問題点をあげ、解決のための対応策について、400字以内で述べよ。

【例題1】 日本の森林に関する次の記述のうち、**誤っている**ものはどれか。

1. 日本の森林面積は、おおむね2,510万haで推移しており、国土面積約3,779万haの約66%を占めている。
2. 日本は北海道から沖縄県まで縦に細長く、森林の分布も亜寒帯性から亜熱帯性にいたる多様な樹種、林相に恵まれている。
3. 人工林の面積は2,000万haを超えており、森林面積の約8割を占めている。
4. 人工林の樹種別の面積比率は、スギが43%で最も多く、その他主要樹種はヒノキ、マツ類（アカマツ、クロマツなど）、カラマツ、トドマツとなっている。
5. 天然林は森林面積の53%を占めており、天然林の多くは比較的奥地に広がっていて、国有林を中心に高齢林も多く分布している。

(正答) 3

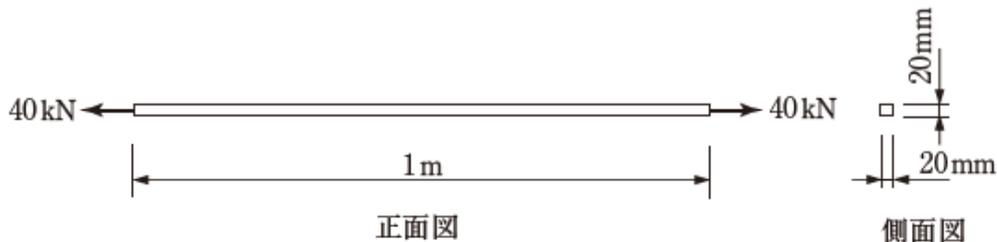
【例題2】 外材に関する次の記述のうち、**誤っている**ものはどれか。

1. 米材は、おもにアメリカ西部とカナダなど北米大陸の太平洋岸で生産される針葉樹材で、ベイツガ、ベイマツなどがある。
2. 南洋材は、東南アジア諸国で生産される針葉樹材で、おもな生産国はマレーシア、インドネシアなどで、大部分がフタバガキ科に属する樹種である。
3. 北洋材は、ロシアの極東とよばれるハバロフスク地方などの天然林から生産されエゾマツ、トドマツ、カラマツ、欧州アカマツなどの針葉樹材が大部分を占める。
4. 欧州材は、ロシアを除くヨーロッパ各地から輸入される木材をいい、木材輸入が丸太から製品輸入にシフトする中で、欧州からの製品輸入が増加している。
5. ニュージーランドから輸入される材は人工林で、こん包用材を主要用途とするラジアータパインやモンタリーパインとよばれるマツの一種である。

(正答) 2

【例題3】 森林の水源かん養機能について、400字以内で述べよ。

【例題1】 図のような長さが1 m, 断面が20 mm×20 mmの正方形の鋼材を軸方向に40 kNで引っ張ると, 1 mm伸びた。フックの法則が成り立つとき, この鋼材の弾性係数(ヤング係数)はいくらか。



1. $6.0 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$
2. $8.0 \times 10^4 \text{ N/mm}^2$
3. $1.0 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$
4. $1.2 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$
5. $1.4 \times 10^5 \text{ N/mm}^2$

(正答) 3

【例題2】 土のせん断強さを, 土のせん断面に働く垂直応力, 土粒子間に働く粘着力, せん断抵抗角(内部摩擦角)によって表すクーロンの式はどれか。

ただし, せん断強さを τ , 垂直応力を σ , 粘着力を c , せん断抵抗角を ϕ とする。

1. $\tau = \sigma + c \sin \phi$
2. $\tau = \sigma + c \tan \phi$
3. $\tau = c + \sigma \sin \phi$
4. $\tau = c + \sigma \tan \phi$
5. $\tau = c + 2\sigma \tan \phi$

(正答) 4

【例題3】 社会基盤施設の建設工事を行うと、周辺の自然環境や生活環境に少なからず影響を及ぼすことから、自然環境や近隣環境、現場の作業環境の保全、建設副産物の発生抑制など、様々な事項に配慮し、トラブルがなく円滑に工事が進むように取り組むことが重要となる。

そこで、下記の「建設工事实施時に配慮すべき項目」の中から3つを選び、それぞれの具体的な内容と対応について400字以内で述べよ。

【建設工事实施時に配慮すべき項目】

- ①自然環境の保全、②自然景観への配慮、③公害などの防止、④近隣環境の保全、
- ⑤現場作業環境の保全、⑥土壌汚染対策、⑦建設副産物対策

【例題1】 空気環境に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 居室の必要換気量は、一般に、居室内の二酸化炭素濃度の許容値を基準にして算出する。
2. 第2種換気は、室内を正圧に保持できるので、室内への汚染空気の流入を防ぐことができる。
3. 空気齢は、その値が小さいほど、その地点の空気の新鮮度が高い。
4. 室の床面積が40㎡、室容積が120㎡の部屋の必要換気量が240㎡/hの場合、この部屋の換気回数は、6回/hとなる。
5. 冬期の暖房時において、建築物の上部及び下部に開口部がある場合、一般に、上部の開口部から空気が流出し、下部の開口部から外気が流入する。

(正答) 4

【例題2】 伝熱・結露に関する次の記述のうち、**最も不適当な**ものはどれか。

1. 熱容量の大きい建築物では、一般に、熱容量の小さい建築物に比べて、暖房開始後の室温上昇は遅い。
2. 外壁の外気側の熱伝達率は、その外気側の表面近くの風速が大きくなるほど大きくなる。
3. 建築材料の熱伝導率は、一般に、その密度が大きいものほど大きくなる傾向にある。
4. 断熱性が高い建築物ほど、一般に、その外皮平均熱貫流率(U_A 値)は小さい。
5. 壁体の内部結露を防止するためには、防湿層を断熱材の室外側に設けることが有効である。

(正答) 5

【例題3】 建築物は、人々に生活や活動の場を提供し、衣食とともに私たちの生活に必要な不可欠なものだが、その中でも住宅は、私たちにとって、最も身近な建築物であり、居住ニーズの変化や環境への配慮が求められている。このことを踏まえ、住宅を計画する場合に「配慮すべき内容」について400字以内で具体的に述べよ。