

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

(解答上の注意)

- (1) 解答は、全て解答用紙に記入すること。
- (2) 【共通問題】のⅠ～Ⅲは、全員が解答すること。
- (3) 【選択問題】は3問中、各自が1問を選び解答すること。その際、【選択問題】の解答用紙にある(解答上の注意)に従い、選んだ問題番号を必ず()に記入すること。

【共通問題Ⅰ】

1 次の問いに答えなさい。

(1) 以下のデータは農林水産省「令和4年農業産出額及び生産農業所得(都道府県別)」より抜粋したものである。表1および図1の①～③にあてはまる県を、図2の略地図から選び記号で答えなさい。

表1 県別農業産出額

(単位：億円)

県	米	野菜	果実	畜産	その他	総産出額
①	1,319	323	99	525	103	2,369
②	134	190	534	285	89	1,232
③	169	531	112	3,473	829	5,114
長野県	402	886	904	262	254	2,708

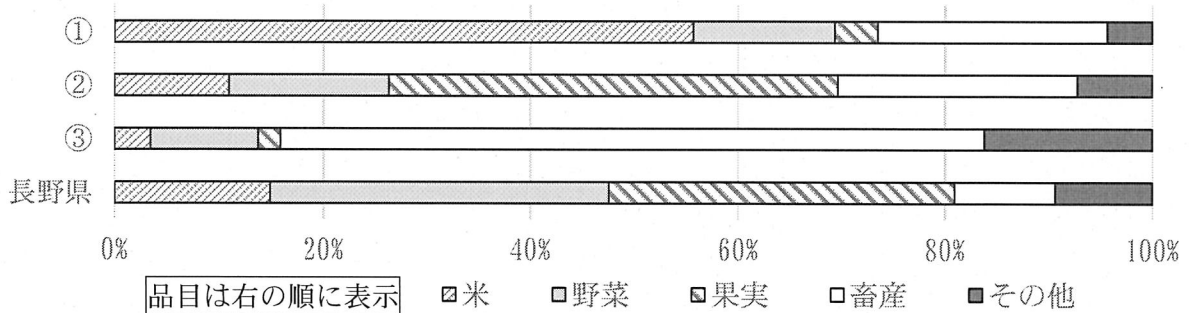


図1 県別農業産出額構成割合

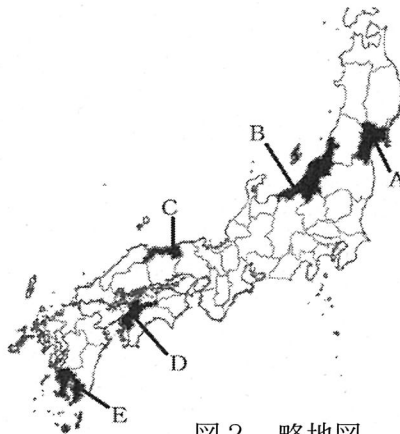


図2 略地図

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

(2) 次の文中の () に当てはまる語句または数値を答えなさい。

表2は令和3年度食料需給表(確定値)から一部抜粋したものである。表中のアに当てはまるものは(④)であり、イの品目別自給率は重量ベースで(⑤)%である。

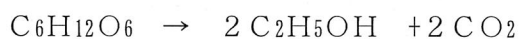
(④)には米, いも類, 果実のうちどれか1つを入れ, (⑤)は数値を答えなさい。(小数になる場合は, 小数第1位を四捨五入して整数で求めること)

表2 令和3年度 食料需給表(確定値)から一部抜粋 (単位: 1,000トン)

類別・品目別	国内生産量	外国貿易		国内消費 仕向量
		輸入量	輸出量	
ア	8,226	878	90	8,189
イ	2,847	1,140	28	3,959
ウ	2,589	4,180	884	6,665

2 次の文中の () に当てはまる数値を答えなさい。

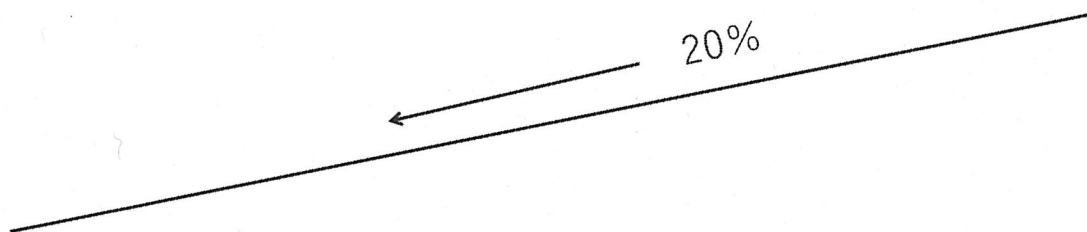
(1) アルコール発酵を化学反応式で示すと, 次のようになる。



この反応により, 180gのグルコースから生成されるエタノールの量は(①)gである。

なお, 原子量は, H=1, C=12, O=16とする。

(2) 勾配20%の場合, 水平距離が3.5mであれば, 垂直距離は(②)mである。



(3) 1m²あたり穂数400本, 1穂粒数75粒, 登熟歩合85%, 精粳1粒重23.0mgのとき, 10aあたりの精粳収量は(③)kgである。

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

【共通問題Ⅱ】

1 次の文中の () に当てはまるものを、下の語群から選び記号で答えなさい。

- (1) ソバは、長日高温条件で開花し結実する (①) 型品種と、短日条件でよく結実する (②) 型品種、両者のあいだの中間型がある。(①)型品種の多くは、北海道や東北北部などに分布し、感光性が (③)、生育日数が短い。
- (2) カーネーションは、(④) が原産である。生育適温は昼温 20℃程度で、比較的低い温度を好む。栽培温度が低い場合や、昼夜温の差が大きい場合、(⑤) 肥料の割合が高いときに、花卉を包んでいる器官が割けて花卉がはみ出すがく割れが起こりやすい。なお、農林水産省の統計情報(令和4年産)での出荷量は、(⑥) 県が全国第1位である。

【語群】

ア. 愛知 イ. 秋 ウ. 刈 エ. フツ オ. 強く カ. 長野 キ. 夏
ク. 春 ケ. 東アフリカ コ. 北海道 サ. 南ヨーロッパ シ. 弱く

2 次の文中の () に当てはまるものを、下の語群から選び記号で答えなさい。

- (1) β デンプンを持つ作物のデンプンは、食べても消化されにくいですが、水を加えて加熱すると (①) し、消化が容易になる。冷めると β デンプンに近い状態となり、食べるとぼそぼそとした食感となる。この現象をデンプンの (②) という。(①)したデンプンは (③) の網目構造と合わさって、独特の構造や食感をうむ。
- (2) かび毒は、かびがつくり出す代謝産物のうち、ヒトや動物に肝臓・腎臓障害を起こすものの総称である。なかでもコウジカビの一種であるアスペルギルス・フラバスなどからつくられる (④) は強い発がん性を有する。そのため、日本を含めて多くの国で、食品や飼料に対する (⑤) を設けている。(④)がつくられる最適な温度は 30℃前後、湿度は (⑥) %以上である。

【語群】

ア. 60 イ. 95 ウ. α 化 エ. γ 化 オ. アフラトキシン カ. アミノ酸 キ. 規制値
ク. 凝集価 ケ. グルテン コ. 乳化 サ. プペル酸 シ. 老化

3 次の文中の () に当てはまるものを、下の語群から選び記号で答えなさい。

- (1) 日本の水使用量で、最も多いものは (①) 用水である。日本は海外から膨大な物資を輸入しており、それらは間接的に生産国の水資源を消費しており、こうした水を (②) と呼ぶ。また、水需要がひっ迫している状態を示すものに (③) というものがあるが、(③)指標が1を超えると水飢饉といえる。
- (2) 庭園に用いられる岩石には花崗岩、安山岩などがある。花崗岩は、(④) 石と総称され、硬質で耐久性や摩耗に強く、磨くと美しい光沢を生じ、(⑤) な石材が得られやすい。安山岩は、(⑥) 石に代表されるように、節理が発達しているために、採石が容易である。

【語群】

ア. 大き イ. 大谷 ウ. 工業 エ. 大理 オ. 小さ カ. 鉄平 キ. 農業
ク. パーチャルウォーター ケ. ブルウォーター コ. 御影 サ. 水資源取水量 シ. 水ストレス

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

【共通問題Ⅲ】

次の1～12の問いに答えなさい。

- 1 高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 農業編における「総合実習」の目標に関する記載について、適切なものを1つ選び記号で答えなさい。
 - ア 水循環に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 - イ 農業情報の活用に関する課題を発見し、農業や農業関連産業に携わる者として合理的かつ創造的に解決する力を養う。
 - ウ 農業と環境について基礎的な知識と技術が農業の各分野で活用できるよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
 - エ 農業の総合的な経営や管理につながる知識や技術が身に付くよう自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。
 - オ 課題を解決する力の向上を目指して自ら学び、農業の振興や社会貢献に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

- 2 養液栽培の特徴の記述として、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
 - ア 土の影響がないので、根は環境の変化の影響を直接受ける。
 - イ 土壌病害虫や塩類集積などによる連作障害を避けることができる。
 - ウ 装置の費用が安価で、肥料費・光熱費などの生産費が安い。
 - エ 作業環境がきれいで、手間のかからない生産が可能である。
 - オ 水と肥料の利用効率が70%以上と高く、環境にやさしい。

- 3 微生物によるブドウ糖の代謝について、適切なものを1つ選び記号で答えなさい。
 - ア 1分子のブドウ糖は、まず解糖系を経て3分子のピルビン酸まで分解される。
 - イ TCAサイクルの最終産物は、酸素と水である。
 - ウ 糖の代謝は、細胞のリボソームで行われる。
 - エ 嫌氣的発酵では、乳酸やエタノールに分解される。
 - オ 好氣的発酵では、1分子のブドウ糖から28分子のATPがつけられる。

- 4 イネの栽培管理に関する記述について、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
 - ア 代かき：水田の水もちをよくする、雑草の発生をおさえるなどの目的がある。
 - イ 深水：植えつけ直後の水深は、イネが水没しない程度に6～10 cmとする。
 - ウ 中干し：無効分げつをおさえる、土中の有害物質を除くなどの効果がある。
 - エ 穂肥：植えつけの2～3週間後に施す。茎数（穂数）を増やす効果がある。
 - オ 収穫：収穫が早すぎると青米が多くなり、収穫が遅れると胴割米が多くなる。

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

- 5 知的財産に関する記述について、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
- ア 地理的表示（GI）保護制度とは、地域ならではの特徴的な産品を、知的財産として保護しているが、違反しても罰則はない。
 - イ 種苗法とは、新品種創作者の権利を保護しており、創作者に無断で生産・販売などを行うと罰せられる。
 - ウ 知的財産権とは、時間や経費をかけて大変な努力をして生み出しているものであるため、創造者に知的財産を一定期間、独占排他的に利用する権利を認めたものである。
 - エ 商標権の対象は、販売者の名称やマークなど、商品につけられる標章である。
 - オ 特許権とは、肥料、農薬、栽培技術など、産業上利用できる発明を保護する権利である。
- 6 農耕地のもつ機能に関する記述について、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
- ア 水田や水を吸収しやすい畑の土壌は、雨水を一時的に貯留し、洪水の発生を防止・軽減させるという特徴がある。
 - イ 水田やため池は、ダムと同じような貯水機能をもつ。水田のもつ貯水機能は、全国のダムの総貯水量の1割程度である。
 - ウ 適切に管理された農地の土壌では、細菌などの微生物が稲わらや落葉などの有機物を分解し、再び農作物が養分として吸収できる形にかえている。
 - エ 水田や畑が自然との調和をはかりながら、適切かつ持続的に管理されることにより、多様な生物が生息する豊かな生態系をもつ二次的な自然が形成・維持される。
 - オ 農地や水路、森や里山、雑木林などから構成される美しい農村の景観は、私たちに安らぎを与えてくれる。
- 7 次のうち、酵母に属すものを1つ選び記号で答えなさい。
- ア アスペルギルス属
 - イ ラクトバチルス属
 - ウ サッカロミセス属
 - エ リゾビウム属
 - オ ペニシリウム属

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

- 8 家畜の種類・法定伝染病・症状の組み合わせで、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。

記号	家畜の種類	法定伝染病名	症状
ア	ブタ	豚熱（CSF）	高熱を発し、食欲がなくなり、便秘、下痢、下腹部に紫はんがで、まひやけいれんで歩行困難となる。
イ	ブタ	口蹄疫	発熱、元気消失、多量のよだれなどがみられ、舌や口、ひづめに水ぼうが形成され、摂食や歩行が阻害され、体力を消耗する。
ウ	ニワトリ	ニューカッスル病	緑色下痢便、奇声や呼吸困難などの呼吸器症状、起立不能や頸部捻転などの神経症状を示す。
エ	ウシ	伝達性海綿状脳症	BSEは蚊が媒介するため、夏から秋に多い。成体は症状を示さないが、妊娠個体では死産となる。
オ	ニワトリ	高病原性鳥インフルエンザ	産卵低下や停止、神経症状、下痢が起こることがあるが、高病原性のウイルスに感染すると突然の死亡率の上昇がある。

- 9 試薬の取り扱いについて、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。

- ア 固体試薬を取り出すときはスパーテル（さじ）を使い、その使いまわしはしない。
- イ アルカリ性の液体試薬は、ガラス製の試薬びんで保存する。
- ウ 一度、びんから取り出した試薬は、もとに戻さない。
- エ 液体試薬を取り出すときは、直接、びんから他の容器へ移す。
- オ 光によって変質する試薬は、褐色びんに入れ、冷暗所に保存する。

- 10 情報セキュリティに関する記述について、最も適切なものを1つ選び記号で答えなさい。

- ア コンピュータシステムのハードウェアやソフトウェア、データなどを、災害や誤用、サイバー犯罪などから守ることは重要であり、これを「セキュリティホールの確保」という。
- イ マルウェアは、USBフラッシュメモリを使い回しても感染しないが、メールの添付ファイルにより感染する。
- ウ ファイアウォールは、コンピュータへの不正アクセスには有効ではないが、情報を受信する際に、必要なもののみを選ぶフィルタリング機能をもっている。
- エ ウイルス対策ソフトは、コンピュータに危機を発見するとウイルスの駆除、隔離あるいは削除を行う。このソフトは一度インストールすれば、最新の状態にしておく必要はない。
- オ ランサムウェアとは、ファイルを暗号化し、「戻してほしければ金を払え」といった金銭を要求するプログラムをいう。

検査Ⅳ 農 業 【共通問題】

- 11 農業経営に関する記述について、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
- ア 家族経営は、誰からも拘束されず、自由な意思で経営活動ができるが、一方で経営がおもに家族員で構成されているため、経営の責任をすべて自分たちで負わなければならない。
 - イ 農地所有適格法人になれるのは、農事組合法人（2号）と、会社法人である合同会社・合資会社・合名会社の4種類の法人であり、「農地法」で定めている事業要件・議決権要件・役員要件の三つの要件を備えていなければならない。
 - ウ 農業経営組織を組み立てるにあたっては、外部環境の何がチャンスで、何が脅威であるか、内部資源の何が強みで、何が弱みであるかを明らかにする必要がある。これをSWOT分析という。
 - エ 農業協同組合には、営農指導員を中心として生産管理情報の提供をはじめ、他産地の状況や市況、資材情報、農地情報など、農業経営を行うのに必要なほとんどの情報が集まっている。
 - オ 消費者ニーズに沿った農産物をつくり、顧客を満足させる、市場指向型の農業経営をつくるためには、マーケティングの考え方が大切である。
- 12 生物活用に関する記述について、誤っているものを1つ選び記号で答えなさい。
- ア 底穴のない容器を用いて、一般的な培養土を用いず、植物体を保持するための専用の固形培地を用いる栽培方法を、一般にハイドロカルチャーとよぶ。
 - イ コミュニティガーデンは企画・設置・運営の主体が行政ではなく地域の住民で、市民農園型やコミュニケーション型などがある。
 - ウ ハーブやスパイス、花や葉、果実など香りのあるものを混ぜ合わせ、場合によっては精油を加えて香りづけをして、熟成させたものをエディブルフラワーという。
 - エ テラリウムとは、ガラス容器やボトルなど、気密性の高い透明な容器の中で小型の植物を栽培することをいう。成長の遅い観葉植物や、多肉植物などが用いられる。
 - オ コンパニオンプランツとは、近くに栽培することで、病虫害の抑制や連作障害の軽減、成長促進など互いに良い影響を与え合う植物どうしのことをいう。

検査Ⅳ 農 業 【選択問題】

【選択問題 2】

※ 主として食品製造や食品流通に関する分野

1 次の文中の () に当てはまる語句を答えなさい。

- (1) GAPとは、農業生産が持続的となるよう、安全で品質の良い農産物を生産する(①)
管理のとり組みである。生産者がGAPにとり組むことにより、農業経営の効率化だけでなく、残留農薬の削減など品質の改善、廃棄物の適正管理による環境負荷の低減、労働環境の改善などが見込まれる。GAPのとり組みを認証する第三者認証制度では、ヨーロッパで誕生した(②) G. A. P. が有名である。
- (2) 食品の貯蔵では、水分の調節がとくに重要である。食品中の水分は、炭水化物やタンパク質などと結びついた(③) と、遊離した状態で移動が容易な自由水に分けられる。食品中の微生物の増殖や酵素反応は、自由水の存在下で進行する。食品中の自由水の割合を(④) といひ、0～1の範囲の数値で表し、この値が高いほど保存性は低くなる。
- (3) タンパク質には、ほかの食品成分と違い、炭素・水素・酸素のほかには必ず(⑤) が含まれる。そのため、その(⑤)量を測定することにより、タンパク質量を求めることができる。(⑤)量を定量し、求めた(⑤)量に換算係数をかけて、タンパク質量を求める方法として(⑥) 法がある。

2 次の事項について、【 】内の語句をすべて用いて説明しなさい。

- (1) 商品の流通経路の違いと農水産物の流通経路について

【卸売市場】【間接流通】【直接流通】

- (2) ジャム類製造の原理について

【ゲル化】【ゼリー化の3要素】【ペクチン】

- (3) 鶏卵の加工特性(乳化性)について

【油】【マヨネーズ】【レシチン】

検査Ⅳ 農 業 【選択問題】

【選択問題3】

※ 主として国土保全や環境創造に関する分野

1 次の文中の（ ）に当てはまる語句または数値を答えなさい。

(1) 林業において、無節性の高い材を生産することを目的とした作業に（ ① ）がある。

また、それぞれの枝は時間の経過とともに上部の枝や他の樹木の日陰になって、徐々に成長が衰え、ついには枯れる。しかし、この枯れ枝もしばらくは幹についたまま、さらに幹に巻き込まれる。枝が活着しているうちに巻き込まれた部分は、枝の組織と幹の組織がゆ合して（ ② ）節となる。

(2) 砂質土からなる $3,600 \text{ m}^3$ の盛土を造成させるために必要な地山の土量 V は（ ③ ）であり、（③）をほぐした土量 V_1 は（ ④ ）である。ただし、この砂質土のほぐし率=1.2、締固め率=0.9 とする。（③④は単位を必ずつけること）

(3) フランス平面幾何学式庭園の代表的な庭園であるヴェルサイユ宮苑は、現在でも約 800ha の広大な美しい庭園である。宮殿を中心に、宮殿から遠くまで見通せる（ ⑤ ）（通景線）が庭園の中央を貫き、庭園はこの直線を軸としてほぼ左右対称につくられている。

イタリアでは 16 世紀に幾何学的で立体感のあるイタリア露壇式庭園の様式が確立した。特徴として、傾斜地には階段状の平坦地である（ ⑥ ）がつくられ、そこに建物と庭園がつくられた。（⑤⑥はカタカナで記入すること）

2 次の事項について、【 】内の語句をすべて用いて説明しなさい。

- | | |
|-----------------------------|-------------------|
| (1) 天然下種更新の特性について | 【自然の力】【適応】【複数の樹種】 |
| (2) 「水鉢を切る」という作業内容とその目的について | 【移植鉢】【水分】【鉢の外周】 |
| (3) 鉄筋コンクリートの特性について | 【引張り】【付着力】【補強】 |