

1 級学科試験問題の事例（令和元年度）

※1 級過去問題をご希望の方は HP より申込み方法を確認の上、お申込みください（過去 5 年分ありますが、解説はありません）

◎共通問題

○農産物の供給面における避けられない自然条件の影響と、需要面における食料の価格弾力性の小ささという 2 つの要因が引き起こしている問題として、最も適切なものを選びなさい。

- ①農産物需要の増加
- ②農産物供給の減少
- ③農産物品質の低下
- ④農産物市場の不安定性
- ⑤豊作貧乏

正解④

○環境保全型農業に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①世界の有機食品販売額は、年々拡大しており、ヨーロッパ各国を中心に、世界の有機農業の取組面積割合は急速に拡大している。
- ②日本の有機食品市場は年々増加している一方、海外から輸入された有機農産物はその 3 から 4 割程度を占めている。
- ③有機農産物等の出荷先は、消費者への直接販売が多い一方、購入頻度の高い消費者の有機食品の購入先はスーパーマーケットが多く、ギャップが見られる。
- ④有機農業の取組面積を縮小する理由としては、労力がかかることや、収量や品質が不安定であるといった理由が多い。
- ⑤新規参入者のうち、有機農業に取り組んでいる者は 5%未満とごくわずかで、有機農業に対する若手農業者の関心の低さや、技術習得の困難さが課題である。

正解 ⑤

○農業経営において、貸借対照表や損益計算書などの財務諸表を用いて、生産性を分析・評価する際に、使用する指標として最も適切なものを選びなさい。

- ①総資本回転率
- ②流動比率
- ③売上高営業利益率
- ④売上高増加率
- ⑤固定比率

正解 ①

◎作物問題

○イネの根系に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ① イネがコムギなどの畑作物に比べて根腐れが起こりにくいのは、茎葉から根への通気

組織が発達しているためである。

- ② イネは根から酸素を分泌し、赤褐色をした酸化鉄を付着することがある。
- ③ 中干の目的は、根に十分酸素を送ることである。
- ④ イネの根は種子根と節根から成り、前者から分枝する側根が生育期間を通して養水分吸収の中心となる。
- ⑤ イネの根は登熟期には減少してゆくが、その重量が通常最大になる出穂期では、地上部重量の1割程度である。

正解④

○水稲の省力・省コスト技術として注目されている「密苗」移植栽培技術の説明について、最も不適切なものを選びなさい。

- ①育苗箱当たりの乾籾重量は220～300gで、従来のおよそ3倍である。
- ②個々の苗の成長が遅く、育苗期間が24～31日と従来よりも長い。
- ③移植期の葉齢が2.0～2.3と従来よりも若苗である。
- ④かき取り量が少ない田植え機を用いて1株当たり3～4本で植えつける。
- ⑤種子予措、育苗管理、移植後の管理は従来と同じでよい。

正解②

○イネの直播栽培に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①我が国の直播栽培の栽培面積は1970年代から1990年代は減少したが、その後増加した。
- ②現在、乾田直播は中国・四国地方で、湛水直播は北陸・東北地方で栽培面積が大きい。
- ③湛水直播では茎の基部が地表面に近くなるため、倒伏しやすいのが欠点のひとつである。
- ④乾田直播では土壌の表面に播種し、その直後に水を入れて雑草の害を防ぐ。
- ⑤鉄コーティング種子は過酸化カルシウムコーティング種子に比べ長期保存が可能である。

正解④

○水稲玄米のカドミウム含有率の低減技術に関して、に当てはまる語句の組み合わせを選びなさい。

「水稲では、玄米中のカドミウム含有率がアを超えないようにしなければならない。カドミウムは土壌がイ状態になると硫黄と結合してイネに吸収されにくくなるため、出穂後20日間程度はウする（期間は地域の指針によって若干異なる）。また、玄米中のカドミウム含有率は土壌pHがエ過ぎないことも重要である。」

ア	イ	ウ	エ
① 0.4 ppm	酸化	湛水	高
② 0.4 ppm	高窒素	間断灌水	高
③ 0.4 ppm	還元	湛水	低
④ 4 ppm	酸化	落水	低
⑤ 4 ppm	還元	間断灌水	高

正解③

○イネの病害に関して、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 白葉枯病に強い抵抗性を持たせる遺伝子 BSR2 が発見され、殺菌剤によらない防除法が期待されている。
- ② いもち病は発生部位により、葉いもち、節いもち、穂いもちなどがあり、いずれも *Pyricularia oryzae* の寄生による病害であるが、様々な抵抗性の系統が育成されてきた。
- ③ 縞葉枯れ病と黒すじ萎縮病は別々のウイルスによる病気であるが、どちらもヒメトビウソカにより媒介される。
- ④ 籾枯れ細菌病と苗立ち枯れ細菌病は、同じ *Burkholderia* 属の細菌で、日本で機械移植栽培の普及と共に全国的に拡大した。
- ⑤ ばか苗病菌は種子伝染し、ジベレリンにより徒長苗となるが、低温では徒長しない保菌苗のみである。

正解 ①

○ダイズの栽培に関する記述について、最も適切なものを選びなさい。

- ① 我が国のダイズは多くが転作田で栽培されていることから排水対策よくすることが重要で、特に開花結実期頃は土壌が過湿になると落花・落莢が生じて収量が著しく低下する。
- ② 転作田は土塊が粗く作土の空隙が多ため、土壌中に酸素が十分に供給され根張りや根粒菌の着生に適している。
- ③ 中耕・培土は雑草防除、養水分吸収の増大、倒伏防止に効果がある。このようなことから普通栽培では本葉 2～3 枚展開した時から子実肥大期や成熟期前まで数回行なう。
- ④ 開花期以降は結莢や子実肥大のため窒素が必要になるが、この頃は根粒菌による窒素固定量も最大になるので追肥はリン酸とカリを中心に行なう。
- ⑤ 収穫適期は茎の水分が 20%以下になる頃で、成熟期から 7～10 日後である。収穫時期が遅くなり、莢の水分が低くなりすぎるとしわ粒が発生しやすくなる。

正解②

○液体で散布する農薬の種類について、 に当てはまる語句の組み合わせを選びなさい。

「**ア**は界面活性剤を加えて水になじむようにした粉末状製剤で、水に懸濁させて用いる。**ア**の中でも、薬剤を微粉化したものを**イ**と言い、調製液を静置すると沈殿する。**ウ**は、有効成分が完全に水に溶けるため、調製液は沈殿しない。**エ**は水に溶けにくい農薬原体を有機溶媒に溶かし、油状液体の製剤である。」

	ア	イ	ウ	エ
①	水和剤	フロアブル	水溶剤	乳剤
②	水溶剤	フロアブル	水和剤	乳剤
③	乳剤	フロアブル	水溶剤	水和剤
④	水和剤	キレート	水溶剤	フロアブル
②	水溶剤	キレート	水和剤	乳剤

正解①

◎野菜問題

○野菜類の作型に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- ①ネギは緑植物春化型作物であり、秋播き栽培では5月に抽台するが、5～6月収穫には抽台しにくい品種群が利用される。
- ②ホウレンソウは短日条件で花芽分化が促進されるため、夏まき栽培では抽台発生の危険性がある。
- ③レタスは短日条件で花芽分化と抽台が促進されるため、夏まき栽培は寒地や高冷地が中心となっている。
- ④ダイコンの花芽分化は日長反応性により異なるため、春どりトンネル栽培では晩抽性品種を選択する。
- ⑤キャベツは種子春化型作物であり、秋播き栽培では越冬後の収穫では抽台の発生する危険性がある。

正解①

○施設栽培果菜類の一般的な障害果対策として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①トマトの空洞果を防ぐために、オーキシシンにジベレリンを混合する。
- ②キュウリの曲がり果を防ぐために、ジベレリンを雌花に散布する。
- ③ナスのつや無し果を防ぐために、灌水量を増やす。
- ④ピーマンの尻腐れ果を防ぐために、灌水と遮光を行う。
- ⑤トマトの裂果を防ぐために、果実に直射日光が当たらないようにする。

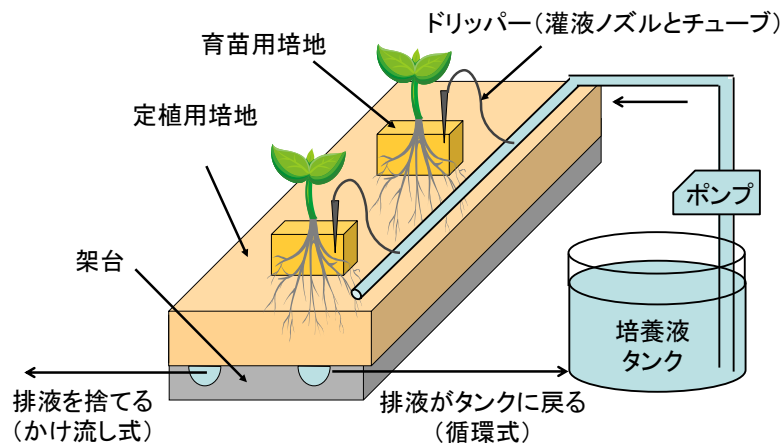
正解②

○温度は作物の生育を左右する重要な要因である。一定の時期に、あるレベルを超えた高温に遭遇するとさまざまな問題が起きる。野菜の高温障害について、最も不適切なものを選びなさい。

- ①夏秋季における雨よけトマトでは、果実の着色障害が発生する。
- ②イチゴでは、受粉障害や先詰まりなどの奇形果が問題となる。
- ③レタスでは、花芽分化し、抽台するとともに、チップバーンが発生しやすくなる。
- ④ブロッコリーでは、花蕾にバトニングやキャッツアイなどの障害が発生する。
- ⑤ピーマンでは、着果率が低下し、変形果が発生する。

正解④

○図は固形培地耕システムの模式図である。固形培地耕の一般的な特徴について、最も適切なものを選びなさい



- ①主にハウレンソウやハクサイのような、根の酸素要求量が高い葉菜類栽培に用いられる。
- ②培養液が横方向に拡散・移動しやすいので、培地内の養水分分布が均一になる。
- ③培地内の養水分状態を均一にするため、厳密にベッドのレベル（水平や傾斜角）を決める必要がある。
- ④培養液管理の容易さから「かけ流し式」が多いが、近年、多くのシステムが循環式になりつつある。
- ⑤有機培地は栽培中の性質変化によって培養液管理が困難になるので、有機培地利用システムは減少している。

正解④

○培養液の作成と管理法について、最も適切なものを選びなさい

- ①使用濃度の100倍程度の濃厚原液を、複数のタンクに分けて貯蔵し、希釈して使用する。
- ②培養液のEC（電気伝導度）を測定して、酸やアルカリを自動で投入するシステムが一般的である。
- ③消毒されている水道水が、培養液作成用原水として最も一般的に使用されている。
- ④養分供給を最適化するために、多くの生産者が独自の培養液組成を作り出している。
- ⑤培養液の組成や濃度は、季節や生育段階、作物の種類にかかわらず、一定に管理する場合が多い。

正解①

○トマトに関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①花粉の寿命は開花前日から3日ほどで、その発芽力は35℃以上で急激に低下する。
- ②すじ腐れ果の誘発要因として、日照不足やカリウム過多があげられる。
- ③光飽和点はナスやキュウリより高く約7万ルクスである。
- ④トマトの好適pHはイチゴやニンジンのpHより高い。
- ⑤追熟時にクライマクテリックライズがある。

正解②

○イチゴの栽培に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- ①一季成り品種では、低温・長日条件により花芽分化が誘導されるため、促成栽培における花芽分化促進には山上げ育苗が有効である。
- ②促成栽培では、晩秋期以降の休眠突入を回避して連続的に収穫を行なうため、夜冷処理や電照、GA等が利用される。
- ③促成栽培では、低温遭遇により休眠が打破されて花芽分化が停止するため、冬期の加温や保温により春期以降の連続収穫を可能とする。
- ④イチゴ炭疽病は寄主特異性が高く、イチゴ以外の作物等に感染・発病しないため、他作物生産者への育苗委託は発生回避に有効である。
- ⑤育苗期におけるハダニ類の防除対策として、オゾン処理技術が開発され、処理装置が市販されている。

正解③

○タマネギに関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ① タマネギの一代雑種品種の採種では、雄性不稔性が利用される。
- ② オニオンセット栽培は、寒冷地における夏～初秋期収穫のための栽培方法である。
- ③ タマネギは、中央アジア原産で中東欧では主として辛味性品種の栽培が盛んである。
- ④ 北海道の春播き栽培では、球肥大に長日条件を必要とする長日系品種が利用される。
- ⑤ 秋播き栽培の主産地は、冬春季の気候が温暖な本州の関東以西や四国、九州である。

正解②

○レタスに関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 夏～秋どり栽培は、抽苔を避けることができる夏季冷涼な地域で行われる。
- ② 冬～春どり栽培は、凍霜害が発生しない温暖な地域で行われる。
- ③ 生育には安定した土壤水分を必要とするので、マルチングの効果が高い。
- ④ セル成型苗の利用が進んでいる。
- ⑤ 一代雑種育種法を利用した品種育成が主流となっている。

正解⑤

○加工業務用野菜に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- ① 主要野菜類の中で加工・業務用の年間使用量が最も多い品目はダイコンである。
- ② 加工・業務用キャベツの生産では、播種～収穫の機械化一貫体系が可能となっている。
- ③ カット加工用キャベツでは、歩留まりの優れる春系品種が用いられる。
- ④ わが国の野菜需要全体に占める加工・業務用の比率は3割程度である。
- ⑤ 加工・業務用野菜の取引では、主として数量の確保と品種の多様性が重視される。

正解②

◎花き問題

○花きの形態に関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- ① サルビアは頭状花序である。
- ② ランの唇弁は雄ずいに変化したものである。
- ③ ユリの葉は対生である。
- ④ ハナキリンの着色部は花弁が変化したものである。
- ⑤ ペチュニアは合弁花である。

正解 ⑤

○現代バラの品種発達に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ① ハイブリッドティー系の品種は‘ラ・フランス’から始まった。
- ② 最初の黄色品種は‘ソレイユ・ドール’である。
- ③ 小輪花で房咲きのポリアンサ系は日本のノイバラをもとに改良された。
- ④ つる性バラの育成には日本のハマナスが利用された。
- ⑤ ミニチュア系はコウシンバラのわい性品種に由来する。

正解；④

○遺伝子組み換えによって作出された世界初の青いバラ‘アプローズ’の青い色素を合成する遺伝子は、以下のどの花きから取り出されたのか、最も適切なものを選びなさい。

- ① パンジー
- ② デルフィニウム
- ③ アイリス
- ④ ネモフィラ
- ⑤ アジサイ

正解；①

○一般的なキクの花の形態について、(ア)～(オ)に入る語句の組み合わせとして、最も適切なものを選びなさい。

「キクの(ア)花序では周縁部に(イ)花があり、中心部に(ウ)花がある。
(ウ)花は(エ)花であり、(オ)花である。」

	ア	イ	ウ	エ	オ
①	総状	舌状	管状	離弁	両性
②	頭状	管状	舌状	離弁	単性
③	頭状	舌状	管状	合弁	両性
④	総状	舌状	管状	合弁	単性
⑤	頭状	管状	舌状	離弁	両性

正解；③

○スターチス・シヌアータに関する記述として、最も適切なものを選びなさい。

- ① 地中海が原産のルリマツリ科に属する半耐寒性多年草である。
- ② 成長の初期はロゼット状に地表近くに着生する。
- ③ 播種後、40℃で15日間処理すると抽台・開花がはやまる。
- ④ 通常、短日処理で抽台・開花が促進される。
- ⑤ 乾燥花であるが、ドライフラワーにすると花の色素が抜けることが多い。

正解；②

○写真の植物に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。



- ① シュウカイドウ科シュウカイドウ属の植物である。
- ② アンデス山脈の高地に自生する野生種をもとに交配された園芸品種群である。
- ③ 草丈は20～100cmになる。
- ④ 開花期は4月～7月中旬。
- ⑤ 耐暑性は弱い、耐寒性は強い品種が多い。

正解；⑤

○被覆資材の光の透過性に関する記述について、(A) から (D) に適当な語句の組み合わせとして、最も適切なものを選びなさい。

花き生産では、切り花、鉢物ともに温室を利用した施設化が進んでいる。温室の被覆資材として用いられるガラスやプラスチック樹脂は、種類によって光の波長の透過率が異なっている。ガラスは、可視光と (A) の境界付近から透過率が低下する。(B) も他

の被覆資材より透過しづらい。塩化ビニールのフィルムは、ガラスよりも（ C ）を透過する。ポリエチレンフィルムは透過できる波長領域が（ D ）。

	A	B	C	D
①	近紫外線	短波長	長い波長	最も狭い
②	近紫外線	長波長	短い波長	最も広い
③	近赤外線	短波長	長い波長	最も広い
④	近赤外線	長波長	短い波長	最も広い
⑤	近赤外線	短波長	短い波長	最も狭い

正解；②

○写真のトルコギキョウに発生した病害に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。



- ① この病害は、わが国では平成 20 年に福岡県で初めて発生が確認された。
- ② この病害の発生は九州地方に限定的であり、全国的な広がりは今のところ確認されていない。
- ③ 病原菌は、糸状菌の一種の *Pseudocercospora nepheloides* である。
- ④ 病害の発生を抑えるため、施設内の通風および換気に努めることが重要である。
- ⑤ この病害はトルコギキョウ斑点病と呼ばれている。

正解；②

○花きの振興に関する法律（平成 26 年法律第 102 号）の種苗法の特例（法第 13 条）に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ① 農林水産大臣の認定を受けた研究開発事業計画の成果として育成された品種に適用される。

- ② 国際競争力の強化に資する新品種の育成が適用対象となる。
- ③ 出願料及び登録料が4分の3軽減される。
- ④ 輸出の拡大や国内需要の奪還を可能にする新品種育成が対象となる。
- ⑤ 除草剤抵抗性や多収性、新奇性を有することが求められる。

正解；⑤

◎果樹問題

○果樹の台木に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①接ぎ木に際し、接ぎ穂と台木が同一の種であることを、特に共台という。
- ②栄養繁殖して増殖した台木は、遺伝的に均一であるため栄養系あるいは系統台木（クローン台木）という。
- ③マルバカイドウ台の上にM. 9などのわい性台木を接ぎ、さらにその上に穂木品種を接いだリンゴ苗木の場合、M. 9などのわい性台木を中間台木という。
- ④カンキツ類の台木であるカラタチは種子繁殖されるが、親と遺伝的に同じ形質の珠心胚実生が容易に得られるため、実生でも均質な系統台木となる。
- ⑤モモのわい化栽培にも異種のニワウメやユスラウメ台が使用され、モモすべての品種と親和性が良く、接ぎ木後の活着および生育が促進される。

正解 ⑤

○ブドウの花振るいに関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①着色期前後に起こる過剰な生理的落果で、一果房にほとんど果粒が残らないことがある。
- ②‘巨峰’系や大粒系の品種で多く発生する。
- ③不受精や胚珠の発育不全、花穂と新梢成長との競合、樹勢や樹齢、窒素肥料の影響などが原因とされる。
- ④花振るい性の強い品種では、長梢せん定による樹勢調節などで防止していたが、ジベレリンによる無核栽培が普及してからは、短梢せん定が可能となった。
- ⑤適正着粒量を保つことやメピコートクロリド処理なども花振るい対策として有効である。

正解 ①

○モモの核割れに関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

→やや難問か？

- ①果肉組織の成長に伴う外方向への肥大と核の成長との不均衡から、核が割れる現象である。
- ②果柄基部まで裂けた場合、エチレン発生をとめない落果を促進する。
- ③品種の早晩で比較すると一般に晩生品種で多く発生する。
- ④果実成長第2期での摘果は核割れを誘発しやすいため、早生品種では果実成長第1期には仕上げ摘果を終了させると発生を減少させることが可能である。
- ⑤窒素の過剰施用、過剰摘果、土壌水分の急激な変化を避けることは防止対策として有効と考えられている。

正解 ③

○果樹の早期結実法に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①花芽分化前の環状剥皮は、花芽着生を促進する。
- ②きょう（喬）性台木よりも、わい性台木を用いた場合に結実が早い。
- ③根域制限栽培は通常の露地植えよりも花芽着生がよい。
- ④間引き剪定は切り返し剪定よりも花芽着生を促進する。
- ⑤樹体のC/N率を低下させる管理は、花芽着生を促進する。

正解 ⑤

○果樹の摘花・摘果に関する記述について、最も不適切なものを選びなさい。

- ①果実肥大の促進効果は、摘果より摘花、摘花より摘蕾で大きい。
- ②ウンシュウミカンでは、仕上げ摘果の時期を早めて、強めに摘果する早期重点摘果により、高品質な果実を連年安定生産できる。→正しくないか？
- ③リンゴの摘花では、花を指で摘み取れるため、鋏を使う摘果よりも効率的である。
- ④ブドウでは、開花前や花穂整形と併せて行なう前期摘房（摘穂）と、結実後の摘粒に併せて行なう後期摘房がある。
- ⑤モモの摘花・摘果では結果枝の横側や下側に着生した花・果実を残す。

正解 ②

○品種登録制度と育成者権に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①日本では、種苗法に基づく品種登録制度により、栽培される全植物の新品種の育成者の権利保護を行い、新品種の育成の進行が図られている。
- ②果樹の登録品種の育成者権の存続期間は、登録日から30年である。

- ③農業者の自家増殖には育成者権者の許諾は必要なく、登録品種の果樹の苗木を正規に購入すれば、果樹の種類に関わらず自園において接ぎ木や挿し木により増殖できる。
- ④農業者が、正規に購入した果樹の登録品種の苗木を、その果樹の品種保護制度を有する国へ持ち出す（輸出する）場合は育成者権者の許諾は必要ない。→？
- ⑤農業者が、正規に購入した果樹の登録品種の樹から採取した穂木を、その果樹の品種保護制度を有する国へ持ち出す（輸出する）場合は育成者権者の許諾が必要となる。

正解 ③

○醸造用ブドウ栽培に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①醸造用ブドウは生食用ブドウに比べ輸送性、貯蔵性および無核性は品種特性として重要な要因とはならない。
- ②白ワイン用の代表的品種には‘シャルドネ’、‘セミヨン’および‘リースリング’がある。
- ③垣根仕立て栽培は通常、南北列に配置すると果実への日当たりが均一となり、品質も揃う。
- ④垣根栽培を行う際は、台木は5BBまたは1202が適している。
- ⑤垣根仕立ての樹形として長梢せん定で行う方式はギョ（Guyot）と呼ばれている。

正解 ④

○ニホンナシの品種に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①‘新甘泉’は、赤ナシで甘みが強く、酸味はほとんどない。
- ②日本におけるニホンナシの2016年の栽培面積を見ると、第1位が‘幸水’で、第2位は‘豊水’、第3位は‘新高’である。
- ③‘新水’は大果の晩生品種である。貯蔵性が高く、常温で1か月近く保存できる。
- ④‘ゴールド二十世紀’は‘二十世紀’苗木（樹）へのガンマ線照射により得られた黒斑病抵抗性品種である。
- ⑤‘幸水’はやや小果の中間色ナシである。早生品種としては貯蔵性が高い。

正解 ③

○モモの生育障害・病害に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①せん孔細菌病は風雨により伝染するため、防風対策の徹底が重要である。
- ②核割れの対策として、成熟果実重が250gを超えないように着果量を増やす方法がある。

- ③モモ台木として利用される‘おはつもも’はフィロキセラ抵抗性を示す。
- ④忌地現象を回避する方法の一つに、低濃度エタノールを用いた土壤還元消毒と活性炭の併用がある。
- ⑤みつ症は大玉で果肉が軟らかく、高糖度である場合が多く、熟度の進んだ果実で発生が多い。

正解 ③

◎畜産問題

○牧草の品種に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。

- ①イタリアンライグラスは1～2年生牧草で、耐暑性に優れるが、生育が遅いため日本ではほとんど栽培されていない。
- ②チモシーは耐寒性に優れる多年生イネ科牧草で、北海道や東北で多く栽培され、採草および放牧利用される。
- ③オーチャードグラスは、草丈の低い一年生のマメ科牧草で、採草・放牧の両方に利用される寒地型牧草である。
- ④アカクローバーは、環境適応性が高いイネ科牧草であるが、耐暑性には劣る。
- ⑤ローズグラスは代表的な寒地型牧草であるが、耐干性や耐湿性に劣り、肥料を多く必要とするため、管理が難しい。

正解 ②

○ウシの分娩後の繁殖機能回復について、最も不適切なものを選びなさい。

- ①分娩後に子宮の形態が妊娠前の状態に戻る子宮修復に要する日数は約8日である。
- ②液状の排出物である悪露は分娩後2～3日目に最も多く、14～18日目には消失する。
- ③分娩後の初回排卵時には発情徴候が認められないことが多い。
- ④乳牛における分娩後の卵巣機能回復日数に大きな影響を及ぼすのは、栄養状態と乳量である。
- ⑤乳牛では乳量との関連から、ある一定期間は交配をしない日数を設けるのが一般的である。

正解 ①

○ウシの繁殖障害疾病とその治療法において、最も不適切なものを選びなさい。

- ①卵胞が排卵することなく、卵胞の直径が2.5mm以上になった状態を卵胞嚢腫という。
- ②黄体嚢腫では卵胞が排卵することなく異常に大きくなり、卵胞壁が黄体化して長く存続する。

- ③黄体遺残とは正常の発情周期を超えて、機能性黄体が存続しつづける状態である。
- ④リピートブリーダーとは発情周期、生殖器や臨床症状に異常を認めないにもかかわらず、5回以上交配しても受胎しないものをいう。
- ⑤子宮内膜炎は子宮疾患のなかで最も多く、主として細菌感染により発生する。

正解 ④

○搾乳作業に関する記述として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①前搾り乳はストリップカップに受け牛床や尿溝に捨てない。
- ②ティートカップの離脱は真空を解除してから4本同時に行う。
- ③搾乳直後にディッピングを行う。
- ④ディッピングにはヨード系薬剤が多く使われ、浸漬式とスプレー式がある。
- ⑤乳房炎感染牛の搾乳を最初に行う。

正解：⑤

○枝肉の格付けに関する次の記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ①牛の歩留り等級はA, B, Cの3段階に評価される。
- ②牛の肉質等級は脂肪交雑, 肉の色沢, 締りときめ, 脂肪の色沢と質で5段階に評価される。
- ③豚肉では重量等, 外観, 肉質を総合的に判断して, 15段階に格付けされる。
- ④豚肉の外観は均称, 肉付き, 脂肪付着, 仕上げにより評価される。
- ⑤豚肉の重量等は, 半丸重量と背脂肪の厚さで評価される。

正解 ③

○豚の飼養管理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。 sat

- ①子豚は貧血を起こしやすいため、鉄剤を筋肉注射する。
- ②子豚の離乳直後は炭水化物中心の穀物飼料を直ちに大量に給与すると腸管の発達がよく、発育が良い。
- ③育成期では消化管微生物によりミネラルが作られるため、飼料に微量ミネラルを添加する必要はない。
- ④肥育後期には筋肉の発達速度が最大になるため、肥育前期よりも高いエネルギー含量の飼料を与えなければいけない。
- ⑤授乳期の繁殖豚は体重の減少によって発情回帰が遅延する恐れがあり、その予防には体重の減少を30～40kgに抑えるとよい。

正解 ①

○豚の飼養管理に関する次の記述のうち、最も適切なものを選びなさい。 Sat

- ①大麦や玄米を主体とした飼料で肥育すると、トウモロコシを主体とする飼料を給与した時に比べ、体脂肪が白くなる。
- ②TDN 含量が高いパン屑を中心としたエコフィードを肥育用飼料に与えると、赤肉量が増し、肉の締まりときめが改善する。
- ③離乳直後の子豚は十分に消化吸収能力が発達しているため、成豚用飼料と同じ組成の飼料を給与する。
- ④不断給餌条件で飼養すると、雌豚は去勢豚に比べて増体速度が大きくなり、背脂肪が厚くなり、飼料効率が低下する。
- ⑤肥育前期（約 30～70kg まで）は骨や筋肉が発達するため、高エネルギー低タンパク飼料を給与する。

正解 ①

◎食品問題

○食品 A の蒸気圧を測定したところ、2.7 kPa であった。その時の純水の蒸気圧が 3.0 kPa であった。この時の水分活性について、正しいものを選びなさい。

- ①0.5
- ②0.9
- ③1
- ④1.1
- ⑤1.5

正解 ②

○次の食品のうち、生鮮食品と加工食品の分類で間違っただけのものを選びなさい。

- ①単品の野菜を単に切断したもの（カット野菜）：生鮮食品
- ②複数の野菜を切断したうえで混ぜ合わせたもの（サラダミックス、炒め物ミックス）：生鮮食品
- ③オゾン水・次亜塩素酸ソーダ水による殺菌洗浄したもの：生鮮食品
- ④ブランチングしたうえで冷凍した野菜：加工食品
- ⑤ベビーリーフ（複数種類の幼葉を混ぜ合わせたもの）：生鮮食品

正解 ②

○食中毒病因物質とその原因食品の組み合わせとして最も不適切なものを選び

なさい。

- ①サルモネラ属菌 - 生卵
- ②ボツリヌス菌 - 蜂蜜
- ③ノロウイルス - 鶏肉
- ④アニサキス - イカ刺し
- ⑤ぶどう球菌 - 乳製品

正解 ③

○食品添加物と用途別分類の組み合わせとして、最も不適切なものを選びなさい。

- ① L-グルタミン酸ナトリウム - 酸味料
- ② 亜硝酸ナトリウム - 発色剤
- ③ 次亜硫酸ナトリウム - 漂白剤
- ④ 炭酸水素ナトリウム - 膨張剤
- ⑤ 乳酸ナトリウム - pH調整剤

正解 ①

○原料の大豆が遺伝子組換え以前の大豆と比較して組成、栄養価等が同等の大豆であっても遺伝子組換えを行った大豆を使用していることの表示が免除される加工食品を選びなさい。

- ① 油
- ② きな粉
- ③ 豆腐
- ④ 納豆
- ⑤ 味噌

正解 ①

○カロテン含量が高い野菜として、最も不適切なものを選びなさい。

- ①ニンジン
- ②カボチャ
- ③赤唐辛子
- ④ビーツ
- ⑤ハウレンソウ

正解 ④

○茶類に関する記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ①緑茶には、旨味成分のテアニンが含まれる。
- ②緑茶には、苦味成分のカフェインが含まれる。
- ③紅茶の製造工程中に、茶葉中のビタミン C は分解される。
- ④紅茶には、色素成分のアントシアニンが含まれる。
- ⑤紅茶には、香気成分のリナロールが含まれる。

正解 ④

○ジャム類におけるゼリー化の 3 要素について、正しいものを選びなさい。

- ①ゼラチン、糖、無機酸
- ②ゼラチン、糖、有機酸
- ③寒天、糖、無機酸
- ④ペクチン、糖、無機酸
- ⑤ペクチン、糖、有機酸

正解 ⑤

○食肉に関する記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ①屠殺後、筋肉の pH は低下する。
- ②死後硬直の保持時間は、低温で豚が 1～2 日である。
- ③死後硬直の保持時間は、低温で牛が 10～12 日である。
- ④死後硬直は、アクチンとミオシンがアクトミオシンになることにより起きる。
- ⑤食肉の解硬現象が進むにつれて、イノシン酸や遊離アミノ酸が生成される。

正解 ②

○鶏卵の保存による変化に関する記述のうち、最も不適切なものを選びなさい。

- ①卵白の pH が減少低下する。
- ②卵の比重が減少する。
- ③卵の物理的強度が減少する。
- ④卵黄係数が減少する。
- ⑤ハウ・ユニットの値が減少する。

正解 ①

○2018年（平成30年）より国内製造、販売が解禁された乳児用液体ミルクに関連する法令として正しいものを選びなさい。

- ① 食品安全衛生法
- ② 食品衛生法
- ③ 食品表示法
- ④ 消費者安全法
- ⑤ 乳及び乳製品の成分規格等に関する省令（乳等省令）

正解 ⑤