

平成29年度 一般入学試験問題 農業

受験番号		氏名	
------	--	----	--

※ 共通問題 ① ② ③ ④ , 選択問題 ⑤ ⑥

① 宮崎の農業について、各問いに答えなさい。

(1) 宮崎県の農畜産物で、平成26年産出額が全国1位であったものを、下記の語群から2つ選び、答えなさい。

【語群】

キャベツ トマト イチゴ ピーマン キュウリ 豚 ブロイラー
--------------------------------

(2) 日本穀物検定協会が実施した「平成27年度産米の食味ランキング」において、霧島地区の米(えびの市産)が、最高評価である「特A」を宮崎県で初めて獲得した。この水稻の品種名を答えなさい。

(3) 高千穂郷・椎葉山地域の農業について、答えなさい。

①世界的に重要な伝統農業やその地域で育まれた文化などを認定する仕組みがあり、平成27年12月に「高千穂郷・椎葉山地域」がこれに認定された。何に認定されたか答えなさい。

②認定の要因としては、この地域の「伝統的な焼き畑農業」、「木材生産としいたけ栽培」、「日本有数の棚田農業」、「持続的な農業によって守られる生物多様性」、「農林業にまつわる伝統文化」などがあげられる。このような農業が持つ様々な機能を何と言うか答えなさい。

(4) 椎葉山地域の「焼き畑農業」で栽培される代表的な作物名を1つ答えなさい。

② 日本の農業・新技術等について、各問いに答えなさい。

(1) ①～③のアルファベットの略号を日本語で表すと、何と言うか。下記の語群から選び、答えなさい。

① I P M      ② G A P      ③ G I

【語群】

地理的表示    総合的病虫害・雑草管理    農業生産工程管理    農業生産履歴
--

(2) 農林水産省は、平成25年にロボット技術やICTを活用して超省力・高品質生産を実現する新たな農業(スマート農業)を実現するため、「スマート農業の実現に向けた研究会」を設置した。スマート農業によって、どのような農業の課題が解決されると考えられているか、具体例を挙げて説明しなさい。

③ 作物の特性と栽培について、各問いに答えなさい。

(1) 発芽の環境条件について、①～③の問いに答えなさい。

たねが芽を出すためには、発芽の三条件が整っている必要がある。この環境条件を満たすと、貯蔵養分の（ア）や脂質が利用され呼吸が活発になる。この呼吸により生じるエネルギーで、（イ）の成長が始まり、やがて、幼芽や幼根が種皮をやぶり、発芽した作物は光に当たると緑化し、（ウ）が行えるようになる。

① 下線部 \_\_\_\_\_ の環境条件を3つ答えなさい。

② (ア) ~ (ウ) に入る適語を、下記の語群から選び、答えなさい。

【語 群】

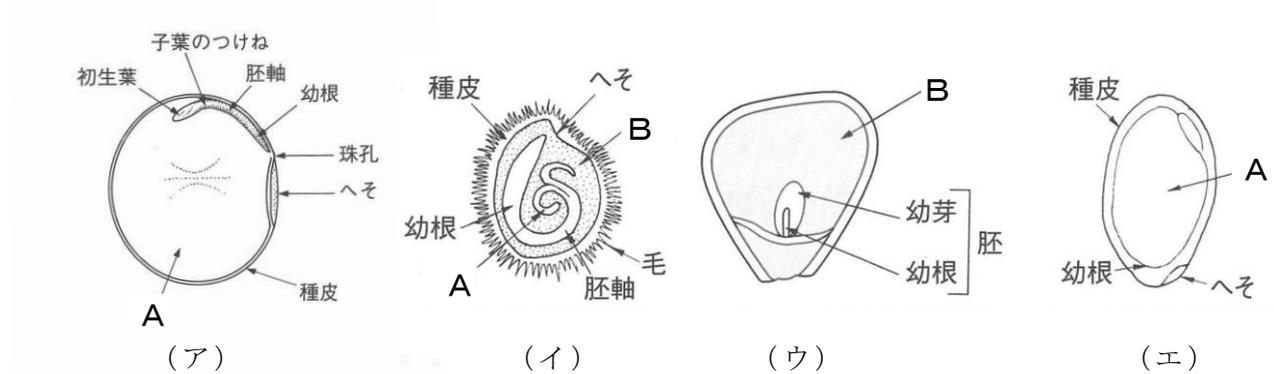
胚      胚乳      光合成      キュアリング      デンプン      カリ
--

③ キク科の明発芽種子（好光性種子）を、下記の語群から選び、答えなさい。

【語 群】

トマト      ニンジン      ハクサイ      レタス      ダイコン
--

(2) 下の図は、種子の断面図である。①, ②の問いに答えなさい。



① 図のA, Bにあてはまる器官名を答えなさい。

② (ア) ~ (エ) のそれぞれの種子の作物名を、下記の語群から選び、答えなさい。

【語 群】

トマト      キュウリ      ダイズ      トウモロコシ      イネ
--

(3) ジャガイモの食用部分は、ふく枝（ストロン）と呼ばれる地下茎の先端が肥大した塊茎である。次の器官を解答用紙の図の中に示し、その器官の名称も記入して、矢印で示しなさい。

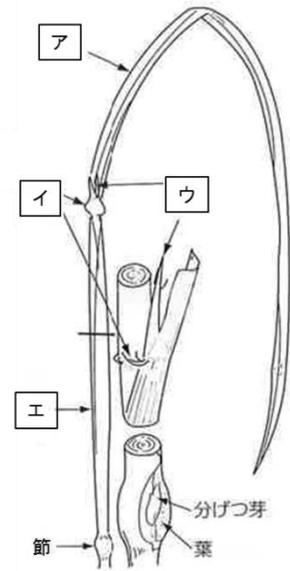
【器 官】

根      ふく枝      塊茎
--------------------

(4) 学名が *Oryza(sativa, glaberrima)L.* と記される1年草の作物名を答えなさい。

(5) イネの種子（子実）である米は、日本では、炭水化物に富み、主食とされてきた。一方、モチ種は、主に餅に利用されている。主に米飯として利用される米の種類を答えなさい。

(6) 右図は、イネの葉の各部位を示している。ア～エの名称で、正しい組合せを選び、番号で答えなさい。



図

- | ア      | イ  | ウ    | エ    |
|--------|----|------|------|
| ① 葉身   | 葉舌 | 葉耳   | 葉しょう |
| ② 葉身   | 葉耳 | 葉舌   | 葉しょう |
| ③ 葉耳   | 葉舌 | 葉しょう | 葉身   |
| ④ 葉しょう | 葉身 | 葉耳   | 葉舌   |

(7) 水田の「代かき」の説明として、間違っているものを選び、番号で答えなさい。

- ① 代かきを丹念にするほど、水持ちがよくなり、通気性が増加する。
- ② 植付けしやすいように、土を軟らかくする。
- ③ 土の表面を平らにして、水の深さを一様にする。
- ④ 雑草の初発生を抑制する。

(8) 水稲栽培では、茎数が最も多くなる時期に、1週間程度、田面を乾かすために水を抜く「中干し」を行う。「中干し」の効果について、間違っているものを選び、番号で答えなさい。

- ① 土の中に酸素が入り、根が健全に生育できるようになる。
- ② 穂をつけない分げつをおさえる。
- ③ 土中の有害物質を除去する。
- ④ 肥料の効果を高め、茎数を増やす。

4 土壌と肥料について、各問いに答えなさい。

(1) 植物体や微生物などの生物遺体が分解され、さらに微生物によって再合成された「土壌有機物」ともいわれる黒色の物質を答えなさい。

(2) 土壌の三相分布を調査した。下記に示す土壌中の液相率を答えなさい。

容積 100 ml, 重さ 25 g の円筒缶を使い、土中 50 cm の位置から土を採取した。採取直後の円筒缶を含む土の重さは 162 g で、乾燥後の円筒缶を含まない土の重さは 95 g だった。

(3) 作物の生育にとって欠かすことのできない元素を必須元素といい、その中で作物が比較的多量に必要とする元素を多量元素という。下記の語群の中で、多量元素に含まれないものを2つ選び、答えなさい。

【語 群】

窒素 鉄 リン カリウム カルシウム 亜鉛
-----------------------

(4) 同じ農地で連作を行うと、作物の生育不良や病害虫の被害が大きくなる「連作障害」が発生することがある。その原因について、答えなさい。

(5) 肥料の成分量・施肥量について、①、②の問いに答えなさい。

① 表1の尿素1袋(20kg)に含まれる窒素成分量を答えなさい。単位はkgとし、計算式を記入すること。

表1 主な肥料の成分含量

肥料	成分	含有量
尿素	窒素	40%
塩化カリ	カリ	60%

② 表2は、野菜の施肥基準を示したものである。複合肥料(N-P-K:8-8-8)と上記の表1の単肥(尿素、塩化カリ)を施す場合、10aあたりの複合肥料と単肥のそれぞれの施肥量を答えなさい。単位はkgとし、計算式を記入すること。

表2 野菜の施肥基準(10aあたり)

肥料	施肥量
窒素	20kg
リン酸	12kg
カリ	15kg

5・6は、選択問題です。「野菜」、「草花」、「果樹」の3分野の中から1つの分野を選んで、解答しなさい。選択しない問題の解答用紙には、何も記入しないこと。

農業・選択問題「野菜」

5 野菜の分類と生理・生態について、各問いに答えなさい。

(1) 野菜の分類は、植物としての分類や利用部位による分類などによって分けられる。

①～③の分類にあてはまる野菜を、下記の語群から選び、答えなさい。

① 果菜類に分類される野菜を4つ選びなさい。

② ナス科に分類される野菜を2つ選びなさい。

③ アブラナ科に分類される野菜を3つ選びなさい。

【語群】

メロン トマト キャベツ ニンジン イチゴ  
ピーマン タマネギ レタス ブロッコリー ダイコン

(2) 野菜の生育に適する気温は、種類によって異なる。表は、野菜の生育適温を表したものである。①～⑤にあてはまる野菜又は温度を、下記の語群から選び、答えなさい。

表 野菜の生育適温 (°C)

野菜	最適昼温	最適夜温
ピーマン	①	15～20
②	20～25	8～13
③	25～30	18～23
キュウリ	④	10～15
イチゴ	18～23	⑤

【語群】

5～10 10～15 23～28 25～30 トマト 温室メロン

(3) 次の文章は、果菜類の生育について説明したものである。①～⑤に適する語句を語群から選び、答えなさい。

( ① ) 成長期には、茎や葉・根が盛んに生長し、間引き・移植・植え付け・整枝・摘心・誘引などの管理が行われる。その後、( ② ) 生長期には、花芽が分化し、開花、受粉・受精により種子ができ、果実が肥大する。  
 キュウリは、受粉・受精が行われなくても果実が肥大する( ③ )である。  
 トマト・ナス・イチゴは( ④ )を利用した受粉や、植物調整剤を利用した着果促進・果実肥大が行われ、トマトやナスでは( ⑤ )が使用される。

【語群】

栄養 成熟 生殖 自家受精 単為結果  
訪花昆虫 4-C P A液剤 ジベレリン液剤

6 野菜の栽培について、各問いに答えなさい。

(1) ウリ科、ナス科の野菜は、主に土壤伝染性病害の発生を防ぐために「接ぎ木」が行われている。図3の①～③の接ぎ木の名称を、下記の語群から選び、答えなさい。

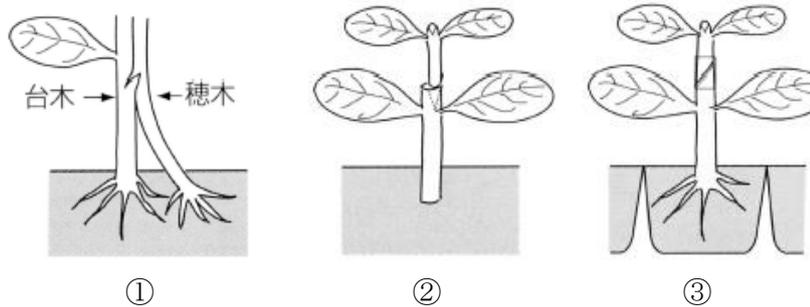


図3 果菜類の接ぎ木の方法

【語群】

割つぎ 挿しつぎ 斜めつぎ 呼びつぎ 断根挿しつぎ

(2) トマトの着花習性は、第8～10節の節間に第1果房をつけるが、以後、何葉ごとに花房をつけるか答えなさい。

(3) 野菜の栽培期間中には様々な病虫害が発生する。果菜類に発生する害虫を1つ答えなさい。

(4) 野菜の育苗方法として、セル成型育苗があるが、その説明として間違っているものを選んで、番号で答えなさい。

- ① 小面積で効率的な育苗ができる。
- ② 1セル当たりの用土が少ないため、苗が老化しにくい。
- ③ 密植状態で育成されるため、苗が軟弱になり、徒長しやすい。
- ④ 根鉢が形成されるため、移植しやすい。

(5) 野菜の養液栽培の説明として、間違っているものを選び、番号で答えなさい。

- ① ロックウール耕は、保水性、通気性の良いロックウールを使用する方法で、おもにトマト、イチゴなどの果菜類で利用されている。
- ② たん液水耕は、固形培地を使用せず、栽培ベッド内に培養液が保持された状態で、培養液が栽培ベッドと養液タンクを循環している。おもに、ミツバやネギなどで利用されている。
- ③ N F T (薄膜水耕) は、水平な面に培養液をうすく流下させる水耕法で、栽培槽が小さく培養液量が少なく、ベッドが軽量のため、高設にできる。イチゴや葉菜類で利用されている。
- ④ 使用される培養液は、生育段階や栽培時期によって培養液濃度を適切に管理しなければならない。培養液濃度は、E C (電気伝導度) を測定し、その値を目安に管理している。

(6) 殺菌剤を2,000倍の希釈倍率で、300リットルつくる場合に必要な農薬量を答えなさい。単位は、m l (ミリリットル) とする。

農業・選択問題「草花」

5 草花の分類と生理生態について、各問いに答えなさい。

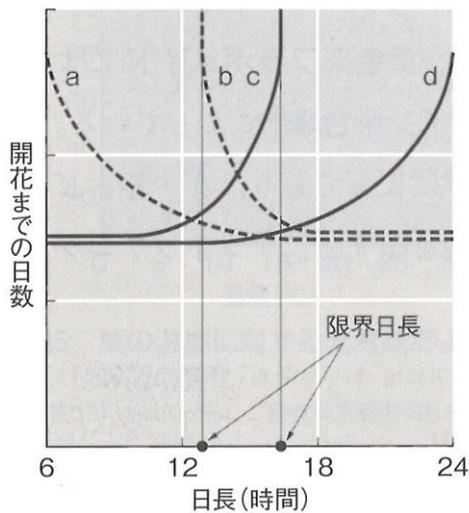
(1) 草花の園芸的分類は、栽培上からみた生態的特性に、利用目的を加味してグループ分けしたものである。①～③の分類にあてはまる草花を、下記の語群から選び、答えなさい。

- ① 1年草に分類される草花を3つ選びなさい。
- ② 宿根草に分類される草花を3つ選びなさい。
- ③ 球根類に分類される草花を3つ選びなさい。

【語群】

グラジオラス   ガーベラ   ヒマワリ   カーネーション ダリア   コスモス   シクラメン   キク   スイートピー
--

(2) 下記の図は光周的花成誘導を表した図です。図の a, b, c, d, に当てはまるものを、下記の語群から選び、答えなさい。



【語群】

質的短日植物      量的短日植物 質的長日植物      量的長日植物 中性植物
--

図 光周的花成誘導

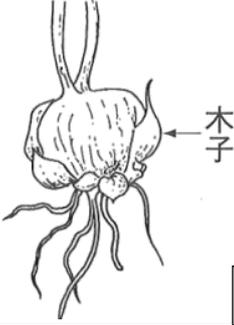
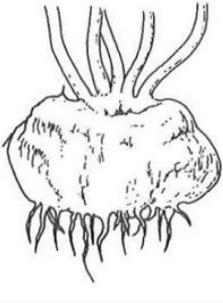
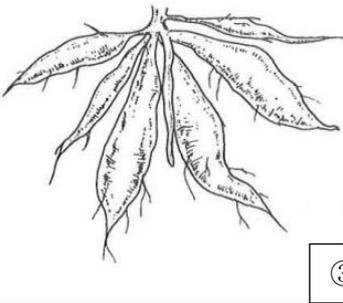
(3) 植物の生育が温度によって制御される性質を温周性というが、低温にあたったあとに花芽分化することを何と言うか答えなさい。

(4) 遺伝的に異なる系統どうしを交配して得られる雑種第一代は、生育がさかんで、優れた形質が表れることがある。この性質を何と言うか答えなさい。

(5) 次の図は草花の球根の模式図である。それぞれの種類を、下記の語群から選び、答えなさい。

【語群】

塊根   根茎   塊茎   球茎   りん茎
-------------------------

球形あるいは卵型に肥大して、うすい皮が全体を包む	塊状で、うすい皮に包まれない。	茎の基部から肥大根が伸びてくる。
 ①	 ②	 ③

6 草花の栽培と特徴について、各問いに答えなさい。

(1) 近年、土を使わない養液栽培が行われるようになってきているが、バラやガーベラなどの切り花栽培では、ロックウールを利用した栽培方法が普及している。下の①～④の中で、ロックウール栽培を行う上での利点として間違っているものを選び、番号で答えなさい。

- ① 連作障害が回避できる。
- ② 資材コストの削減ができる。
- ③ 施肥管理の均一化・自動化ができる。
- ④ 省力化と経営規模の拡大ができる。

(2) 草花栽培では、植物の光周性を利用して、花芽形成を調節することがある。夏秋ギクの抑制栽培で、一般的に行われている長日処理の方法を①～③の中から選び、記号で答えなさい。

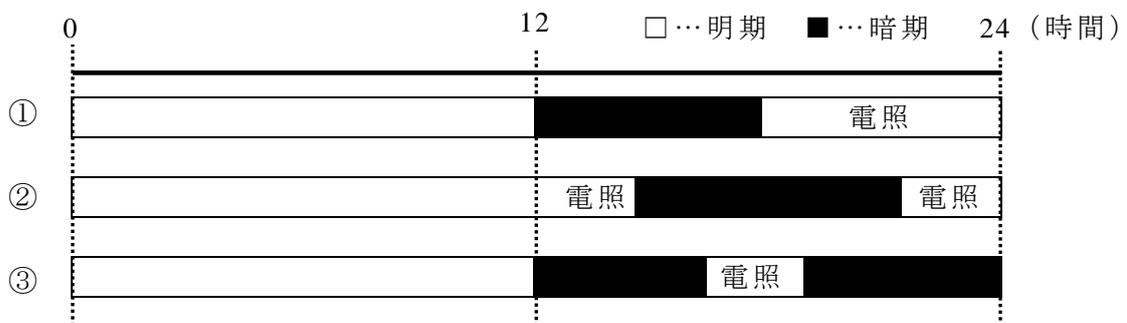


図 日長処理の方法

(3) 次の①～⑥の説明は、ある草花の特徴について述べられている。それぞれの説明に当てはまる草花の名前を、下記の語群から選び、答えなさい。

- ① ナデシコ科の宿根草で、キクについて生産本数の多い切り花である。スタンダードタイプとスプレータイプがあり、スプレータイプの作付けが全体の 70% を占める。
- ② トウダイグサ科の植物で寒さに弱い低木であるが、10月頃から12月までの鉢花として需要が多く、赤・桃・白などに着色した苞葉を觀賞する。質的短日植物で、花芽分化すると、苞葉があざやかに色づき、頂部に小さな花が咲く。

- ③着生ランに分類される。品種改良が進み、鉢花、切り花、フラワーデザインの花材として需要が多い。フランスからメリクロン苗を出して、2~2.5年育成した開花株を寄せ植えして、花茎をアーチ状に仕立てて、鉢物として出荷する。
- ④ユリ科の球根植物で、オランダで多くの系統と品種が育成され、世界中で切り花、鉢もの、花壇用に広く使われ、親しまれている。花芽の分化は、球根を掘り上げたあとの6月下旬から7月下旬に始まり、8月上旬・中旬に雌ずいを形成して完了する。
- ⑤中大輪、小輪多花、スプレータイプなど種類が多く、花型や花色も豊富で、様々な用途に利用される。季咲き栽培と開花調節技術を用いた促成栽培、抑制栽培によって周年生産されている。
- ⑥秋まき1年草に分類される。有機質が豊富な土、多肥を好む。ブロッチ（斑）のある花は、物思いにふけている人の顔のようにも見える。

【語群】

バラ	ユリ	カーネーション	キク	ハボタン	ポインセチア
シクラメン	チューリップ	パンジー	シンビジウム	コショウラン	
カトレア	アルストロメリア	サイネリア	サルビア		

- (4) 殺菌剤を2,000倍の希釈倍率で300リットルつくる場合に必要なる農薬量を答えなさい。単位は、ml（ミリリットル）とする。

農業・選択問題「果樹」

5 果樹の分類と生理生態について、各問いに答えなさい。

(1) 果樹の分類は、栽培される地域や木の形、特性によって分けられる。①～③の分類にあてはまる果樹を、下記の語群から選び、答えなさい。

- ① 落葉高木性果樹に分類される果樹を4つ選びなさい。
- ② 落葉つる性果樹に分類される果樹を2つ選びなさい。
- ③ 熱帯果樹に分類される果樹を3つ選びなさい。

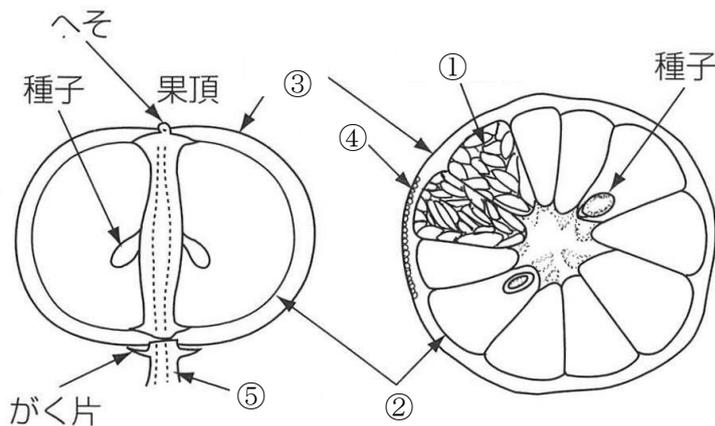
【語群】

モモ クリ カキ カンキツ ビワ ナシ ブドウ  
 キウイフルーツ マンゴー パパイア ライチ

(2) 果実は、その成り立ちから大きく2つに分けられる。下の(A)・(B)に当てはまる適語を答えなさい。

果実には、子房壁が肥大して食用部になる(A)と、花床・花托やその周辺の組織が肥大して食用部になる(B)とに分けられる。(A)にはウンシュウミカン、モモ、カキ、ブドウなどがあり、(B)にはリンゴ、ナシ、クリ、ビワなどがある。

(3) 下図は、カンキツの果実の断面図である。①～⑤の名称を、下記の語群から選び、答えなさい。



果実の縦断面

果実の横断面

【語群】

果皮 果柄 さじょう じょうのう 油胞

6 果樹の栽培管理について、各問いに答えなさい。

(1) 次の文は、果樹苗木の繁殖および剪定について説明したものである。①～④に適する語句を、語群から選び、答えなさい。

果樹苗木の繁殖方法は、( ① ) 繁殖と ( ② ) 繁殖の2つがある。  
( ① ) 繁殖は、( ① ) をまいて繁殖する方法で、接ぎ木用の台木を養成する場合に用いられる。  
( ② ) 繁殖は、親と遺伝的に同じ枝や芽などの栄養器官の一部を台木に接ぎ木したり、挿し木や取り木を行ったりする繁殖する方法である。果樹の苗木の生産は、ほとんどがこの ( ② ) 繁殖によって行われている。  
せん定には、枝を途中で切る ( ③ ) せん定と、枝の発生部分や分岐部分から切り取る ( ④ ) せん定とがある。( ③ ) せん定は枝の栄養生長をうながし、( ④ ) せん定は生殖生長をうながす。

【語群】

栄養 種子 間引き ねん枝 切り返し

(2) 果樹の一般的な整枝・剪定に関する記述として、間違っているものを番号で答えなさい。

- ① 主幹の1か所から何本も主枝を出した車枝にすると結合部が弱くなる。
- ② 空間を有効に利用できるように成長方向を考え、主幹から出す主枝との角度は初め45°程度に広くし、その先は立てるようにする。
- ③ 養水分の移行を順調にさせるため、主幹・主枝・垂主枝・側枝の順に少しずつ太さをかえ、弱くする。
- ④ 樹幹の南側表面だけに、日が当たるようにする。

(3) 果樹を植え付ける際に注意する記述として、正しいものを番号で答えなさい。

- ① ウンシュウミカンは、水はけの悪い土地でも生育できるので、排水対策は不要である。
- ② 果樹の種類によっては、土壌の好適pHが異なるため、各果樹に適したpHに調整して植え付ける。
- ③ 植え付ける時に、未熟堆肥を施用すると生育が良くなるので、多量に施用する。
- ④ 根はすぐに発生するため、植え付ける時は根をできるだけ多く切って植え付ける。

(4) ウンシュウミカン特有の生理障害である「浮皮」を防止するための管理方法を答えなさい。

(5) カンキツ類では、収穫後に貯蔵することによって出荷時期を調節し、有利な販売に結びつけている。貯蔵性を高めるために、貯蔵前に「予措(よそ)」を行うが、どのような処理か答えなさい。

(6) 殺菌剤を2,000倍の希釈倍率で300リットルつくる場合に必要な農薬量を答えなさい。単位は、m l (ミリリットル) とする。