

6 高等学校 農業科 問題用紙

(6枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

1 科目「農業と環境」・「農業と情報」について、次の1～5に答えなさい。

- 1 作物栽培は、土づくりが基本であるといわれています。作物の生育の土台となる土には、どのような役割がありますか。簡潔に3つ書きなさい。
- 2 イネの収量は、収量構成要素と呼ばれる4つの要素から求めることができます。これらの収量構成要素は何ですか。全て書きなさい。
- 3 次の(1)～(5)の用語は、どのような意味ですか。それぞれ簡潔に書きなさい。
(1) 元肥(基肥) (2) 栄養繁殖 (3) 岐根(また根) (4) 強制換羽 (5) ビオトープ
- 4 次の図は、スマート農業に関するものを示しています。スマート農業の効果は何ですか。この図から読み取れることを基に、我が国の農業の課題を踏まえて、簡潔に書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

- 5 2進数101000110を10進数に変換しなさい。その際、求め方も書きなさい。

2 科目「野菜」・「草花」について、次の1・2に答えなさい。

- 1 次の表は、草花の園芸的分類について示したものです。表中の①～⑥に当てはまる草花を、下の(ア)～(カ)の中からそれぞれ1つ選び、記号で書きなさい。

園芸的分類	一年草	宿根草	球根植物(球根類)	花 木	水生植物	食虫植物
草 花	①	②	③	④	⑤	⑥

(ア) シクラメン (イ) スイレン (ウ) カーネーション
(エ) パンジー (オ) ウツボカズラ (カ) アジサイ

2 草花や野菜の栽培技術について、次の(1)・(2)に答えなさい。

- (1) 一部の草花では、植物成長調節物質により花芽分化が誘導されます。植物成長調節物質とはどのような物質ですか。簡潔に書きなさい。
- (2) 嫌光性(暗発芽)種子のたねまきについて、覆土の厚さを説明することとします。どのように説明しますか。説明する内容を簡潔に書きなさい。

6 高等学校 農業科 問題用紙

(6枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

3 科目「畜産」について、次の1～5に答えなさい。

- 1 乳牛は第1胃内でpHを一定に保っています。pHを一定にできるのはなぜですか。その理由を簡潔に書きなさい。
- 2 乳牛では、搾乳を休む乾乳期があります。乾乳期が設けられているのはなぜですか。その理由を簡潔に2つ書きなさい。
- 3 「食品循環資源の再利用等の促進に関する法律」に基づき、エコフィード認証制度が確立されています。次の(1)・(2)に答えなさい。
 - (1) エコフィードとは何ですか。簡潔に書きなさい。
 - (2) エコフィードの原料となるものは何ですか。2つ書きなさい。
- 4 ニワトリの法定伝染病の一つに、家禽サルモネラ感染症があります。次の(1)・(2)に答えなさい。
 - (1) この感染症を引き起こす原因となる菌は何ですか。名称を書きなさい。
 - (2) この感染症を予防するためには、どのような対策がありますか。簡潔に書きなさい。
- 5 初生子牛には、初乳を飲ませる必要があります。それはなぜですか。常乳との違いを踏まえて、簡潔に書きなさい。

4 科目「植物バイオテクノロジー」について、次の1・2に答えなさい。

- 1 組織培養により培養容器の中で育てた植物体を培養容器の外に出す際、順化という操作が必要になります。順化の目的は何ですか。簡潔に2つ書きなさい。
- 2 平成30年3月告示の高等学校学習指導要領 農業 植物バイオテクノロジー 内容の取扱い (2) ウ には、[指導項目] (3) 植物バイオテクノロジーの特質と基本操作 について、内容の範囲や程度について配慮すべきことが示されています。どのようなことに配慮する必要がありますか。簡潔に書きなさい。

5 科目「生物活用」について、あとの1・2に答えなさい。

- 1 次の図は、ダイコンの葉を上から見たものです。図のような葉の状態を何といいますか。書きなさい。また、ダイコンのように茎をほとんど伸ばさずに葉だけを展開するのはなぜですか。その理由を簡潔に書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

(6枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

2 次の表は、あるハーブの特徴を示したものです。このハーブについて、下の(1)・(2)に答えなさい。

科名	シソ科
和名	メボウキ
利用部位	葉
園芸的分類	一年草
開花期	初夏～秋
原産地	熱帯アジア
繁殖方法	たねまき・さし芽

(1) このハーブは何ですか。次の選択肢から1つ選び、書きなさい。

ジャーマンカモミール	バジル	ラベンダー	レモングラス	ローズマリー
------------	-----	-------	--------	--------

(2) このハーブの和名がメボウキといわれるのはなぜですか。理由を簡潔に書きなさい。

6 科目「農業経営」において、知的財産権について学習させることとします。次の文章は、ある農業高校の科目「課題研究」の授業における学習の様子をまとめたものです。下の1～3に答えなさい。

昨年度、第3学年の科目「課題研究」の果樹研究班では、地域農業の活性化を目指して、地元の特産品であるブドウを題材としたプロジェクト学習に取り組みました。地域のブドウ農家の協力をうけて、これまで以上に果実の大きいブドウを安定的に生産するための研究を進めた結果、新たな栽培技術の確立に成功しました。

今年度、このプロジェクトを引き継いだ第3学年果樹研究班の生徒が、栽培技術の安定化に向けて研究を進めていたところ、地域のブドウ農家を守るためにはこの栽培技術も守る必要があることに気が付きました。そこで、生徒たちは、この①栽培技術を自分たちの発明として保護する方法の調査に取り組みました。その取組の中で、地域の方と意見交換をしていたところ、地域農業を活性化させるためには、この栽培技術を用いて生産した果実の大きいブドウに、②オリジナルの名称やマークをつけてブランド化し、このブドウの独自性を消費者へアピールすることも重要である、という意見を得ました。

1 文章中の下線部①に関する知的財産権は何ですか。書きなさい。

2 文章中の下線部②に関する知的財産権は何ですか。書きなさい。

3 この「課題研究」で生産したブドウを用いて加工食品を作りたいと考えた生徒が、意匠権も必要になると考えました。意匠権とはどのような権利ですか。簡潔に書きなさい。

7 科目「農業土木施工」について、次の1～3に答えなさい。

1 農業土木工事の施工において、コンクリートを使用することがあります。コンクリートとは何ですか。簡潔に書きなさい。

2 フレッシュコンクリートの性質を表す用語の一つに、コンシステンシーがあります。次の(1)・(2)に答えなさい。

(1) コンシステンシーとは何ですか。簡潔に書きなさい。

(2) コンシステンシーを測定する方法として広く用いられている規格番号 JIS A1101 の試験は何ですか。書きなさい。

3 コンクリートによる施工の工程に、養生があります。養生とは何ですか。簡潔に書きなさい。

6 高等学校 農業科 問題用紙

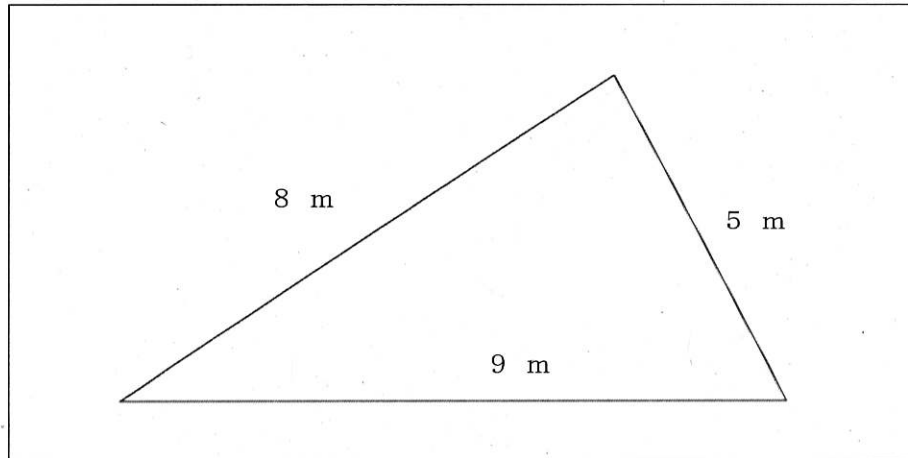
(6枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

8 科目「測量」について、次の1・2に答えなさい。

1 次の図は、測量によって作成したものです。この土地の面積はいくらですか。その際、求め方も書きなさい。



2 次の図は、ある建物の高さを測定するために、トータルステーションを用いて斜距離 L と角度 α を測定したものです。測定の結果、斜距離 $L=55.4$ m、 $\alpha=32^\circ 00'$ の値を得ました。水平距離 L_0 と建物の高さ H はいくらですか。それぞれ求めなさい。その際、求め方も書きなさい。

ただし、器械高 I と反射プリズム高 Z は等しいものとし、 $\cos 32^\circ 00' = 0.85$ 、 $\tan 32^\circ 00' = 0.62$ とします。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。

(6枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

9 科目「食品製造」・「食品化学」・「食品微生物」について、次の1～6に答えなさい。

- 大豆を原料とする加工食品の一つに、豆腐があります。豆腐はどのように製造されますか。大豆の性質を踏まえて、簡潔に書きなさい。
- 1947（昭和22）年に制定された、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止するための法律において、添加物は「食品の製造の過程において又は食品の加工若しくは保存の目的で、食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用する物」と定義されています。この法律は何ですか。書きなさい。
- ビタミンは、脂溶性ビタミンと水溶性ビタミンに大別されます。次の（ア）～（コ）の中から、脂溶性ビタミンを全て選び、記号で書きなさい。

（ア）ビタミンD	（イ）ビタミンK	（ウ）パントテン酸	（エ）ビタミンB ₁	（オ）ビタミンE
（カ）ビタミンA	（キ）葉酸	（ク）ナイアシン	（ケ）ビタミンC	（コ）ビオチン

- 炭水化物の調理・加工時における変化について、アミノ酸と還元糖が反応し、褐色の色素であるメラノイジンという高分子物質が生成します。この反応の名称は何ですか。書きなさい。
- 微生物の代謝には、嫌気的な環境下で糖からエタノールを生成する反応があります。この反応の名称と反応式を書きなさい。
- 微生物の代謝では、60種類以上の有機酸が生産され、それらの有機酸は、食品産業において重要な役割を果たしています。次の（1）～（3）の微生物が生成する代表的な有機酸は何ですか。それぞれ1つ書きなさい。
 - Aspergillus niger*（アスペルギルス ニガー）
 - Lactococcus lactis*（ラクトコッカス ラクチス）
 - Acetobacter pasteurianus*（アセトバクター パスツリアヌス）

(6枚のうち6)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

10 平成 30 年 3 月告示の高等学校学習指導要領 農業 課題研究 内容の取扱い (1) ア には、配慮事項の一つとして、「生徒の興味・関心、進路希望等に応じて、[指導項目] の(1)から(5)までの中から、個人又はグループで農業に関する適切な課題を設定し、主体的かつ協働的に取り組む学習活動を通して、専門的な知識、技術などの深化・総合化を図り、農業に関する課題の解決に取り組むことができるようにすること。」と示されています。第 2 学年の科目「課題研究」において、主体的かつ協働的に課題設定に取り組ませるために、全 10 時間の単元を設定することとします。単元の目標を達成させるために、学習活動及び指導上の留意点をどのように設定しますか。表 1～表 3 に示された条件を踏まえて、10 時間の学習活動及び指導上の留意点を書きなさい。

〈表 1〉生徒の状況

<ul style="list-style-type: none"> ・第 1 学年の科目「農業と環境」で、「栽培管理がトマトの生育に及ぼす影響」という共通研究テーマに取り組み、トマトの栽培方法とプロジェクト学習の基礎的な進め方を理解した。5 人一組のグループでプロジェクト学習に取り組み、他者と協働して課題解決に取り組むことの大切さを学んだ。 ・与えられた課題に取り組むことはできるが、自ら課題を発見するための視点や、自ら課題を設定するための方法が理解できていない。
--

〈表 2〉第 2 学年 科目「課題研究」年間計画

学科・学年・生徒数	農業科・第 2 学年・40 名	
科目	「課題研究」 ※第 2 学年に 2 単位、第 3 学年に 4 単位の継続履修科目である。	
目標	(1) 農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、相互に関連付けられた技術を身に付けるようにする。 (2) 農業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解決策を探究し、科学的な根拠に基づいて創造的に解決する力を養う。 (3) 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。	
共通研究テーマ	地域の資源を活用し、地域農業の活性化に繋がる新たな活動	
研究グループ	5 人一組	
指導者	農業科教員 4 名 (2 グループに 1 名配置)、実習教諭 2 名	
実施計画	4 月	研究課題の設定 (全 10 時間) ※本単元
	5 月	研究計画の立案
	6 月～8 月	研究活動 I
	9 月	中間評価
	10 月～12 月	研究活動 II
	1 月～2 月	研究活動のまとめ・評価
	3 月	研究活動の発表・次年度に向けて

〈表 3〉単元の目標

(1) 農業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに、相互に関連付けられた技術を身に付ける。 (2) 農業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解決策を探究する。 (3) 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。

6

高等学校 農業科 解答用紙

(5枚のうち1)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄		
1	1			
	2			
	3	(1)		
		(2)		
		(3)		
		(4)		
		(5)		
	4			
	5	求め方		
答				

6

高等学校 農業科 解答用紙

(5枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄											
2	1	①		②		③		④		⑤		⑥	
	2	(1)											
		(2)											
3	1												
	2												
	3	(1)											
		(2)											
	4	(1)											
		(2)											
	5												

6

高等学校 農業科 解答用紙

(5枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄		
4	1			
	2			
5	1	名称		
		理由		
	2	(1)		
		(2)		
6	1			
	2			
	3			
7	1			
	2	(1)		
		(2)		
	3			

6

高等学校 農業科 解答用紙

(5枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄		
8	1	求め方		
		答		
	2	Lo	求め方	
			答	
		H	求め方	
			答	
9	1			
	2			
	3			
	4			
	5	名称		
		反応式		
	6	(1)		
		(2)		
		(3)		

6

高等学校 農業科 解答用紙

(5枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号	解答欄		
	時間	学習活動	指導上の留意点
10			