

検査Ⅳ 農 業

(解答上の注意)

- 1 問題は、共通問題と選択問題に分かれている。
- 2 **A 共通問題** は、全員が解答すること。
- 3 選択問題は、**B 選択問題 1**・**B 選択問題 2**・**B 選択問題 3**の中から、いずれか一つ(1ページ)を選択して解答すること。その際に、選択した問題の番号を必ず記入すること。
- 4 解答は、すべて解答用紙に記入すること。

A 共通問題

- 1 次の文中の () に最も適する語句または数値を、下の語群から選んで記号で答えなさい。

- (1) 次の表1・表2を見て答えなさい。

長野県の農産物産出額は、

立地条件を生かした水稲、園芸作物、畜産などの主産地形成と生産性向上の努力により、平成3年には史上最高の4,119億円であった。その後、農産物の(①)の増加が農産物価格の伸び悩みに拍車をかけるとともに、農業従事者の(②)などによる生産量の減少、景気の後退による農産物価格の低迷などの影響で、平成3年から平成24年までに(③)%減少した。

そのような中で農業関連産出額は近年増加しており、その内訳をみると、農産加工の占める割合は平成20年からの10年間で(④)%増えている。農産加工の産出額が増加した背景には、(⑤)に取り組む農業者の事業実績が増加したことがある。

- (2) 長野県は(⑥)に長く、耕地の標高差が(⑦)。年間(⑧)時間や年間降水量などの気象条件の違いを生かした多様な農業生産がそれぞれの地域で行われている。平成30年の園芸作物において、果樹では(⑨)、野菜では(⑩)と(⑪)<注:⑩、⑪は順不同>、花きでは(⑫)などが、生産量ベースで全国1位のシェアを誇っている。

- (3) SDGsの17ある目標の2番目に、「飢餓を終わらせ、食料安全保障及び栄養改善を実現し、(⑬)な農業を促進する」とある。また、誰もが栄養のある食料を十分得られるようにするためには、環境と調和した(⑬)な農業を推進し、(⑭)の所得を確保し、農業生産性を高めるための研究・投資を行う必要がある。

2050年には約97億に達すると予測されている世界人口が必要とする食料を確保すると同時に、希少化する自然資源と(⑮)の保全を可能にする農業を実現しなければならない。

表1 長野県の農産物産出額 (億円)

年	H3	…	H12	…	H20	H22	H24	H26	H28	H30
農産物産出額	4,119	…	3,060	…	2,714	2,738	2,726	2,818	3,011	3,142

資料：長野県「令和2年度 長野県農業の概要」より引用

表2 長野県の農業関連産出額 (億円)

年		H20	H22	H24	H26	H28	H30
農業関連産出額		162	170	191	201	216	254
(内訳)	水産	57	55	51	50	55	56
	農産加工	47	55	61	68	78	112
	観光農業	58	60	79	83	83	86

資料：長野県「令和2年度 長野県農業の概要」より引用

【語群】

ア. 15 イ. 25 ウ. 34 エ. 44 オ. 138 カ. 71スト刈ア キ. 大きい ク. 轆ケ
 ケ. キャベツ コ. 高齢化 サ. 残業 シ. 施設・設備 ス. 持続可能 セ. 消費者
 ソ. 生産者 タ. 生物多様性 チ. セリ- ツ. 戦略的 テ. 増産 ト. 小さい
 ナ. 長時間労働 ニ. 低年齢化 ヌ. 東西 ネ. トマト ノ. 南北 ハ. 日照
 ヒ. 初刈 フ. ブドウ ヘ. 保守的 ホ. 輸出货量 マ. 輸入量 ミ. リゴ ム. ヲス
 メ. 6次産業化

2 次の文中の () に最も適する語句を、下の語群から選んで記号で答えなさい。

- (1) 河川や湖沼の水質を調査する化学的な方法にはいくつかある。水に溶けている酸素量を調べる方法には (①) の測定があり、(②) の濃度が高く汚れた水では、その分解に酸素が使われるため、(①) の値は小さくなる。また、好気性微生物が水中の (②) を分解するときに消費する酸素量を調べる方法には (③) の測定があり、(③) の値が大きいほど水中の (②) が多く、汚れていることを示す。
- (2) 根は野菜の地上部をささえるのと同時に、養水分を吸収する重要な役割がある。メロンやキャベツなどの (④) 植物の根は、主根から支根を出す。根の分布状態は、キュウリのように浅根性の野菜と、(⑤) のように深根性の野菜がある。

【語群】

ア. BOD	イ. COD	ウ. DO	エ. EC	オ. SS	カ. 仔	キ. 双子葉	ク. 単子葉
ケ. トト	コ. 芽	サ. 無機物	シ. 有機物				

3 次の文中の () に最も適する語句または数値を、下の語群から選んで記号で答えなさい。

- (1) レタスは、一定の大きさになると、(①) に感応して花芽分化を起こす。その後も、(①) が続くと (②) してしまう。
- (2) 鳥インフルエンザのうち、(③) が高いか、ウイルスが変化して (③) が高くなる可能性のある特定のウイルスによるものが、(④) 鳥インフルエンザである。この病気は、鳥から鳥へ (⑤) 感染する以外に、水、ネズミなどを介したり、排泄物が付着した靴などの物品を介しても感染する。
- (3) ダイズの加工食品の一つに (⑥) 豆腐がある。(⑥) 豆腐を製造するには、まず大豆を約3倍量の水に浸漬し、それをすり潰して呉汁とする。呉汁を10分程度煮た後、こし布で絞ることにより (⑦) となる。(⑦) に凝固剤として (⑧) を加える。できた凝固物を型に流し込み、余分な水分を抜いて成型する。
- (4) 2015年12月に採択されたパリ協定は、2020年以降の温室効果ガス排出削減などのための新たな国際的な枠組みであり、世界の平均気温の上昇を (⑨) 前と比較して (⑩) °C未満に抑制することを規定している。

【語群】

ア. 0.5	イ. 2	ウ. 4	エ. 塩化ナトリウム	オ. おから	カ. 絹ごし	キ. 休眠
ク. 京都議定書発効	ケ. 高温	コ. 高病原性	サ. 高変異性	シ. 産業革命	ス. 死亡率	
セ. 消毒	ソ. 水酸化ナトリウム	タ. 生存率	チ. 整理	ツ. 接種	テ. 短日	ト. 地温
ナ. 抽だい	ニ. 直接	ヌ. 低温	ネ. 豆乳	ノ. 木綿	ハ. 硫酸ナトリウム	

4 次の文中の () に最も適する語句を、下の語群から選んで記号で答えなさい。

- (1) 育種により新しい品種を開発した者は、種苗の増殖や販売の権利をもっている。そのため、品種登録されている種苗を、無断で増殖したり栽培したりすることは、(①) で制限されている。また、登録品種の種苗などが無断で (②) している事態があることから、育成者権者の意思に応じてこれを防止できるように、改正 (①) が施行された。
- (2) Web ページを閲覧するには、ブラウザを起動し、アドレス入力欄に閲覧したいページの (③) を入力して Web ページを表示する方法がある。農林水産省の (③) は、<https://www.maff.go.jp/>であるが、このうち、https を (④) 名、www を (⑤) 名という。

【語群】

ア. DNSサーバー	イ. URL	ウ. 遺伝子組換え法	エ. 海外流出	オ. 借用	カ. 種苗法
キ. スキーム	ク. ハイパーリンク	ケ. プロトコル	コ. 木		

5 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) 有機農産物 【化学的】 【登録認定機関】 【農地】
- (2) 日本の放置された人工林の現状とその背景 【拡大造林】 【国産材の価格】 【細く】
- (3) 濃厚飼料と粗飼料の違い 【栄養分含量】 【繊維質】 【反すう胃】

検査IV 農 業

B 選択問題 1

※ 主として食料供給に関する分野

1 次の文中の () に最も適する語句または数値を、下の語群から選んで記号で答えなさい。
(1)

- (2) モモの苗木の養成は一般的に、8月下旬～9月上旬に行う (④) 接ぎと春先に行う切り接ぎがある。台木には (⑤) モモや栽培種の実生を用いる。(⑤) モモにはいや地の原因の一つとなる (⑥) に抵抗性を示すものがあり、台木として有効である。
- (3) ソバは (⑦) 科の1年生植物で、播種から収穫までの生育日数が (⑧) 日程度と短い。地域特産作物として、地域の経済活動の中心となる重要な作物の一つである。乾燥に強く (⑨) にすぐれている。
- (4) ヤギは (⑩) に強く、粗食に耐え、けわしい地形でも飼育できることから、アジアやアフリカを中心に広く普及している。日本では近年、乳肉利用のほかに、耕作放棄地の雑草防除や農地の再生、山間部における棚田の (⑪) 管理を行うため、放牧や繋牧が各地で行われている。
- (5) トマトの生理障害の一つにしり腐れ果があり、土壌中の (⑫) 不足、高温や土壌の乾燥、窒素肥料の過剰などにより (⑫) の吸収が抑えられたときに、果頂部が (⑬) となる。
- (6) (⑭) 用草花生産では、短期間に開花させることが求められ、栽培期間を通じて高めの温度管理・多肥管理・規則的なかん水が行われることが多い。そのため、輸送中や小売り段階での環境変化に対して品質が保たれるよう、出荷前に (⑮) を行い、苗の品質を高めておかなければならない。

【 語 群 】

ア. 40～60 イ. 60～90 ウ. アザ エ. アブラシ オ. ウギ カ. 枝 キ. 回転
ク. 花壇 ケ. 加シム コ. 乾燥 サ. 吸肥力 シ. 黒かっ色 ス. 作動時刻
セ. 湿気 ソ. 終了後 タ. 整地 チ. センチュ ツ. タ テ. タカ ト. 土壌消毒
ナ. 燃焼時間 ニ. 葉 ヌ. ハドニガ ネ. 白色 ノ. 鉢花 ハ. 非脱粒性
ヒ. 部品 フ. 保全 ヘ. 芽 ホ. 野生 マ. 養分競合 ミ. リ酸 ム. 吐ッ状
メ. 早生

2 次の文中の () に適切な数値を入れなさい。

(答えが小数になる場合は、小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めること。)

- (1) 取得原価 150,000 円で購入した備品について、残存価額は取得原価の 35%、耐用年数は5年とした場合、定額法による年間の減価償却費は (①) 円である。
- (2) イネの栄養成長期の葉身長は、一つ前の葉の葉身の約 1.2 倍の長さになることが知られているが、第5葉の葉身長が 10 cm、第6葉の葉身長が 6 cm の場合、葉齢は (②) である。
- (3) ブドウ品種のデラウェアにジベレリン処理を行いたい。100ppm の溶液を 15L つくる場合、1錠あたりジベレリン成分を 25mg 含む錠剤が (③) 錠必要である。
- (4) 産卵鶏において、飼料給与量が 750 g、残食量が 46 g、産卵数が 5 個、1個あたりの平均卵重量が 63 g であった。この際の卵 1 個あたりの飼料要求率は (④) である。

3 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) リンゴの無袋栽培の利点と留意事項

【窒素肥料】【糖含量】【密植】

(2) 肉牛飼育における除角の利点

【暗色化】【角突き】【発育がそろう】

検査IV 農業

B 選択問題 3

※ 主として環境創造と素材生産に関する分野

1 次の文中の () に最も適する語句を、下の語群から選んで記号で答えなさい。

- (1) 日本庭園の伝統的な様式には、水を使わずに岩石と砂で水のある風景を表現する (①) 庭園、広大な面積に池泉を中心とした、ひとまとまりの庭を巡りながら鑑賞するために茶亭・園路・橋などを配置する (②) 庭園がある。
- (2) 特殊コンクリートのうち、日平均気温が4℃以下の場合に施工するコンクリートを (③) コンクリートといい、早期に強度を発現させるため、早強セメント (④) 剤・促進剤を用いる。清浄で粒度が適当な粗骨材を型枠に詰め、その空隙に特殊なモルタルをポンプで加圧注入してつくるコンクリートを (⑤) コンクリートという。
- (3) 河川改修において、治水を主とするものを (⑥) 工事という。その工事には、河川の両岸に堤防を築造して、洪水の流路を整備する方法などがある。また、堤防の種類には、洪水の一部を堤内地に一時的に逆流させて下流部を守る (⑦) 堤や、特定の地域を洪水から守るため、その周囲につくる (⑧) 堤などがある。
- (4) 日本の固有の樹種である (⑨) は、常緑 (⑩) で、木曾五木の一つである。樹形は整形の狭円錐形で極めて美しく、世界三大庭園樹の一つにもなっている。
- (5) 生物は他の生物とそれを取りまく環境との (⑪) のなかで生息し、これを一つのシステムとしてとらえたものを (⑫) という。 (⑬) の例として、樹木類と菌根菌などの (⑭) がある。
- (6) 合板は単板 (ベニヤ) の繊維方向を交互に (⑮) させて、奇数枚を接着剤ではり合わせたものをいう。 (⑯) は木材やその他の植物繊維質の小片に合成樹脂接着剤を塗布し、熱圧成形した製品である。

【語群】

- ア. AE イ. 栄養共生 ウ. 越流 エ. 回遊式 オ. 霞 カ. 枯山水式 キ. 寒中
 ク. けん化 ケ. 高水 コ. 功竹葺 サ. 広葉樹 シ. 枌 ス. 集成材 セ. 浄土式
 ソ. 植物連鎖 タ. 寝殿造り式 チ. 針葉樹 ツ. 水密 テ. 葺 ト. 生態系
 ナ. 背割り ニ. 相互作用 ヌ. 相乗作用 ネ. 直交 ノ. 低水 ハ. パーティクルボード
 ヒ. ヒキ フ. ファイバボード ヘ. プレストレスト ホ. フルッシュ マ. プレパッド ミ. 平行
 ム. 防衛共生 メ. 輪中

2 次の文中の () に適切な数値を入れなさい。

(2) は小数第2位を四捨五入して小数第1位まで求めること。(3)と(4)は小数第3位まで求めること。

- (1) 図1の工事のネットワーク図における最終結合点⑦の最早開始時刻は (①) 日である。
- (2) 直径20mm、長さ2.1mの鋼棒を69kNの力で引っ張るときの伸びは (②) mmである。ただし、弾性係数E=210GPa、円周率は3.14とし、1MPa=1N/mm²、鋼棒の伸びは比例限度の範囲にあるものとする。
- (3) レベルを用いて2点間の高低測量を行い、右記の野帳結果を得た。B.M.が20.000mであったとき、測点2の地盤高は (③) mである。ただし、誤差はないものとする。
- (4) 40年生のときの材積が、0.346m³であったスギが、50年生になって、0.536m³の材積になった。この場合の定期平均成長量は (④) m³である。

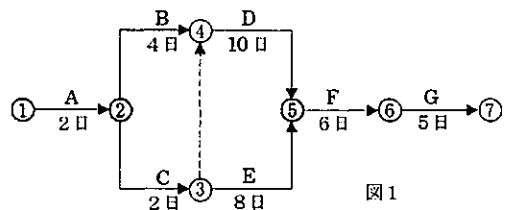


図1

測点	距離 (m)	後視 (m)	前視 (m)
B. M.	0.00	1.345	
1	30.00	1.367	1.122
2	30.00	1.183	1.293

3 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) オルソ画像の作成と画像の特徴 【位置情報】【標高データ】【面積・距離】
- (2) 樹木の八つ掛け支柱 【2/3の高さ】【高木】【止めぐい】

	記号	農	番号	
--	----	---	----	--

検査Ⅳ 農業解答用紙

A 共通問題解答

1点×15問

1	①	マ	②	コ	③	ウ	④	ア	⑤	メ
	⑥	ノ	⑦	キ	⑧	ハ	⑨	ヒ	⑩	チ/ム
	⑪	ム/チ	⑫	カ	⑬	ス	⑭	ソ	⑮	タ

2点×5問

2	①	ウ	②	シ	③	ア	④	キ	⑤	ケ
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1点×10問

3	①	ケ	②	ナ	③	ス	④	コ	⑤	ニ
	⑥	ノ	⑦	ネ	⑧	ハ	⑨	シ	⑩	イ

2点×5問

4	①	カ	②	エ	③	イ	④	キ	⑤	コ
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5点×3問

5	(1)	<p>有機農産物とは、播種・植え付け前2年もしくは3年以上および栽培中に、【化学的】に合成された肥料と農薬を使用せず、堆肥などによる土づくりを行った【農地】において収穫された農産物をいう。</p> <p>有機農産物の認定は、農林水産省の定める基準を満たした【登録認定機関】によって行われる。</p>
	(2)	<p>人工林には保育・間伐などの手入れが不十分なものが多くあり、高密度で植えられたまま放置されると、木が【細く】なり、樹冠が接して光が入らず、林床が暗く、林床植生も発達していない。この背景には、戦後の【拡大造林】によってスギ、ヒノキ、カラマツなどの人工林がつくられたが、木材輸入の自由化で安い外材が輸入され、【国産材の価格】が下がり、用材の供給量・自給率が大きく低下したことがあげられる。</p>
	(3)	<p>濃厚飼料は、【栄養分含量】の高い穀類やマメ類などであり、粗飼料は、直接栄養分として吸収される成分は少ないが、【繊維質】が豊富な牧草や乾草などである。反すうを行うウシなどは、【反すう胃】内に生息している数多くの微生物がセルロースを分解し、栄養分として利用することができる。</p>

	記号	農	番号	
--	----	---	----	--

検査Ⅳ 農業解答用紙

B 選択問題 (1) 解答

注：左の()内に、選択した問題の番号1・2・3の一つを記入すること

2点×15問

1	①	ソ	②	キ	③	ヒ	④	へ	⑤	ホ
	⑥	チ	⑦	ツ	⑧	イ	⑨	サ	⑩	コ
	⑪	フ	⑫	ケ	⑬	シ	⑭	ク	⑮	ヌ

5点×4問

2	①	19,500	②	5.5
	③	60	④	2.2

5点×2問

3	(1)	<p>無袋栽培は有袋栽培に比べ、果実の【糖含量】が高く、材料費や労働時間が少なくなるなどの利点がある。無袋栽培は原則として、樹勢が落ちついた樹で行うため、【窒素肥料】の多用を避ける。さらに、【密植】にならないようにし、樹幹内部まで光が入るように枝を配置することが大切である。</p>
	(2)	<p>角のある肉牛は、群内の優劣順位をつけるため、【角突き】など多くの闘争や競合を繰り返すが、除角することでこれらが減少する。除角によってストレスが緩和され、飼料を平均して摂取するようになり【発育がそろふ】。さらには、肉色が【暗色化】するなどの肉質への悪影響が減少する。</p>

	記号	農	番号	
--	----	---	----	--

検査Ⅳ 農業解答用紙

B 選択問題 (2) 解答

注：左の()内に、選択した問題の番号1・2・3の一つを記入すること

2点×15問

1	①	ヤ	②	イ	③	マ	④	フ	⑤	ハ
	⑥	コ	⑦	ケ	⑧	シ	⑨	ツ	⑩	ホ
	⑪	ト	⑫	ニ	⑬	ク	⑭	モ	⑮	ア

5点×4問

2	①	840	②	1500
	③	2.25	④	81.29

5点×2問

3	(1)	<p>酵母によるアルコール発酵は、酵母の細胞内のさまざまな酵素により、【嫌気的条件下】でみずから生きるために行う反応で、エタノールはその【副産物】として生まれる。</p> <p>理論的には、ブドウ糖 180 g から【エタノール 92 g】と二酸化炭素 88 g が生成され、ブドウ糖の 51% がエタノールに変換されることになる。</p>
	(2)	<p>細胞が分裂するときには、あらかじめDNAの複製が起こり、染色体が【2倍】となる。【核酸塩基】の相補性によって、もとのDNAとまったく同じ構造をもったDNAが2個つくり出される。この時に、【核酸塩基】のうち、たった一つでも何らかの原因で【相補的でない塩基】と対をつくると、突然変異を生じることがあり、その変異は細胞分裂して次々に伝達される。</p>

○	記号	農	番号	○
○				○

検査Ⅳ 農業解答用紙

B 選択問題 (3) 解答

注：左の()内に、選択した問題の番号1・2・3の一つを記入すること

2点×15問

1	①	カ	②	エ	③	キ	④	ア	⑤	マ
	⑥	ケ	⑦	オ	⑧	メ	⑨	コ	⑩	チ
	⑪	ニ	⑫	ト	⑬	イ	⑭	ネ	⑮	ハ

5点×4問

2	①	27	②	2.2
	③	20.297	④	0.019

5点×2問

3	(1)	<p>オルソ画像は、空中写真を現地測量のデータや【標高データ】、空中三角測量の成果などをもとに作成する。作成した画像に正しい【位置情報】を与え、複数の画像をつなぎ目が目立たないように接合し、オルソ画像のデータファイルができる。</p> <p>その画像の特徴は地物の形状にゆがみがなく、位置が正しく示されているので、【面積・距離】などを正しく測定できることである。</p>
	(2)	<p>八つ掛け支柱は、【高木】で植栽の敷地が広い場合に用い、丸太あるいは唐竹を3脚か4脚にして樹木に取り付ける。はじめに3本の支柱を用意し、樹木の【2/3の高さ】くらいのところで三方から幹や太枝に結束する。その高さは同じにせず高低をつけ、そして1本の支柱で2箇所結束できれば丈夫になる。また、脚の根元はしっかり固定しなければならぬので、【止めぐい】(やらず)という小さいくいを用いる。止めぐいは、丸太を用いた場合は、くぎ打ち鉄線掛けとする。</p>