

令和6年度 島根県教育職員（実習助手）採用候補者選考試験問題

専門教養試験（農業）

(注意事項)
・答はすべて解答用紙に記入すること。

第1問題 農業と環境に関する次の問に答えよ。

問1 農業の技術と食料生産について、～にあてはまる語句や数字をA～Lから選び、記号で答えよ。

農業生産技術の近代化や生産性の追求などにより、特定の作物のみを生産するが盛んになり、冬作物などの生産が放棄されてが行われなくなった。その結果、作物の生育が悪くなったり、病虫害被害が大きくなったりするが生じるなどの弊害が現れた。

有機農業は環境への負荷を軽減する持続可能な農業であるの一つである。有機農業により生産された農産物をといい、安全・安心な食品として期待されている。

はたねまき・植えつけの年以上前から栽培が終わるまで化学肥料とを使用せず、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のことをいう。

農業機械、機器などにAIやICTをくみ込んだ農業機械の開発が進んでいるが、この技術を取り入れた農業を、農業機械をという。

- | | | | |
|-----------|---------|----------|--------|
| A 環境保全型農業 | B 輪作 | C 化成肥料 | D たい肥 |
| E 農薬 | F 連作 | G スマート農業 | H 連作障害 |
| I スマート農機 | J 有機農産物 | K 2 | L 3 |

問2 図1はトウモロコシの種子の断面である。～にあてはまる部位の名称を答えよ。

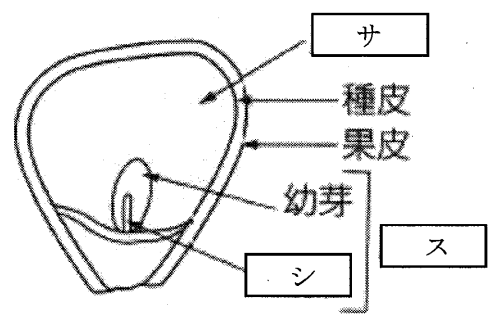


図1

問3 つぎ木の目的について誤った説明をA～Eから一つ選び、記号で答えよ。

- A 結実までの年数を短縮させる（ミカンなど）。
- B 土壌伝染性の病気を防ぐ（スイカ、トマトなど）。
- C 低温期の根の伸びを抑制する（キュウリ、トマトなど）。
- D 大きい樹木の枝につぎ木することで、品種を新しくする（リンゴ、ナシなど）。
- E 全体に小さな樹木になるように矮化する（リンゴ、ミカンなど）。

問4 果実・種子の形成と発達について、～にあてはまる語をA～Oから選び、記号で答えよ。

受精によってできた胚と胚乳は成熟し、やがて発芽の機能を備えたになる。また、や花床部位が肥大し、になる。

イネやナスなどおもにで結実する作物は、開花の時期に一つの花の中で受粉、受精が行われ、種子や果実を形成する。しかし、ナシやリンゴなど結実に別の品種の花粉が必要な作物、カボチャやキュウリなどのの作物では、花から花へ花粉が運ばれないと結実しない。このような受粉のしくみをという。

施設内のように、受粉しにくい環境で栽培する場合には、人工的に花粉を柱頭につけるやミツバチなどのを放すなど、受粉を助ける管理が行われる。また、トマトやブドウなどでは人工的に果実を肥大させるために、が行われる。この処理をすると種子が形成されなくてもが肥大し果実が形成される。また、バナナやキュウリ、パイナップル、ウンシュウミカンなどは自然条件でもしやすく、たねのない果実になりやすい。

- | | | | | |
|--------|--------|------------|-------|--------|
| A 子房 | B 人工授粉 | C 重複受精 | D 果実 | E 雌雄異花 |
| F 他家受粉 | G 胚乳 | H 植物ホルモン処理 | I 種子 | J 訪花昆虫 |
| K 自家受粉 | L 単為結果 | M 胚 | N 精細胞 | O 柱頭 |

問5 森林の多面的機能に関する説明として、適切なものをA～Dから一つ選び、記号で答えよ。

- A 健全で豊かな森林は、雨水を土壌にため、ゆっくりと時間をかけて流出させる。この働きは洪水や渇水をやわらげ、水の流れを安定した状態に保つ。
- B 水が素早く土壌に染み込むことを「かん養」という。
- C 山くずれには樹木の根が届く深さの土壌がくずれる表層崩壊と、それよりも深い岩盤からくずれる深層崩壊があり、森林の樹木は深層崩壊を防止する機能をもつ。
- D 森林の消失は、二酸化炭素を吸収し、固定する機能を失うことにつながる。さらに、樹木に貯蔵されていた炭素が酸素として大気中に放出されることになるため、地球温暖化を促進する要因にもなる。

問6 樹木の間伐の方法について「ネ」～「ホ」にあてはまる語句や数字をA～Lから選び、記号で答えよ。

伐倒は保護具を着用し、周囲に人がいないか確認するなど、安全に配慮しながら以下の手順で行う。

- (1) 間伐の対象となる樹木の「ネ」方向を決める。周囲に雑草や低木がある場合は、刈り払う。
- (2) ノコギリとナタで「ネ」方向に「ノ」をつくる。その深さは直径の1/4～1/3の長さ、角度は約「ハ」である。
- (3) ノコギリで「ネ」方向の反対側から「ノ」の高さの2/3のところ「ヒ」をつくる。切り進めて、直径の1/10の長さの「フ」を残す。
- (4) 追い口に2本の「ヘ」をハの字型に入れ、ヨキで打ち込む。「フ」が支点となり、「ノ」が閉じるように木が倒れる。
- (5) 木の特徴や用途にあわせて、「ホ」を行う。

- A くさび B 受け口 C 追い口 D 間伐 E 玉切り F 伐倒
G 60° H つる I 30° J 縦切り K 45° L 丸太

第2問題 図2は、農林水産省のホームページに掲載されたGAPに関する記載の一部である。「ア」、「イ」にあてはまる語句を答えよ。

都道府県 | 独自に基準を策定し、生産者の取組を確認している都道府県があります！

また、一部の都県では、独自にGAPの基準を策定し、自治体等が農業者の取組を確認する仕組みを有しています。農林水産省では都県のGAPの基準が国際水準GAPガイドラインに準拠したものとなっているか確認を行っているところです。

ア GAPガイドラインに準拠した都道府県GAP

安全で美味しい島根の県産品認証制度（美味しまねゴールド） **イ**、穀物のみ準拠確認

著作権保護の観点により、掲載いたしません。 [詳しくはこちら（外部リンク）](#)

ふくしま県GAP **イ**、穀物のみ準拠確認

著作権保護の観点により、掲載いたしません。 [詳しくはこちら（外部リンク）](#)

図2

第3問題 野菜に関する次の問に答えよ。

問1 施設栽培でさらに好適な生育環境に調節して栽培することを環境制御型栽培というが、この別名を何というか、答えよ。

問2 花芽形成の温度による影響について、～にあてはまる語を答えよ。

温度の影響を受けて、花芽分化したり、花の発育が進むことを性といい、野菜の多くはの影響を受けて花芽分化し、開花する。この現象をという。キャベツやニンジンなどのように、植物体がある大きさに達したのち、にあうと、花芽の形成が促進されるものを緑植物型とよんでいる。一方、ハクサイやダイコンのように、種子がしたあとは、いつでもにあうと、花芽の形成が始まるものを種子型という。

これに対し、レタスでは20℃以上の温度に長くおかれると、花芽分化し、この性質は植物が大きくなるほどになる。

問3 図3は施設栽培において行われる複合環境制御について示したものである。光合成を促進するために、日の出とともに行う操作について、にあてはまる語を答えよ。

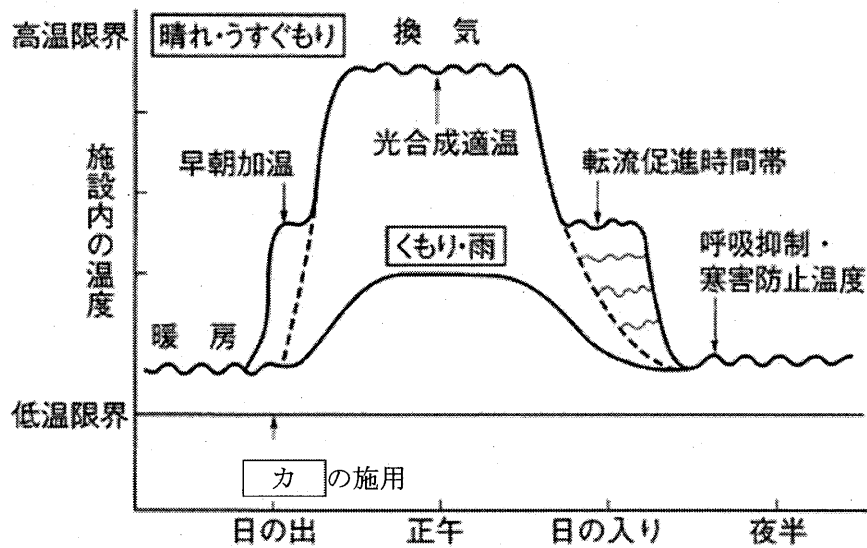


図3

問4 次の(1)～(4)は、野菜の栽培で発生する現象である。それぞれの名称をA～Iから選び、記号で答えよ。

- (1) レタス栽培において、土のカルシウム分が不足すると、葉の先端や周縁部が褐変する現象
 (2) キャベツ栽培において、花芽が分化したあと、高温・長日になると生じる現象
 (3) スイートコーンの栽培において、雌穂に異なる品種やデントコーンの花粉がつくと、その花粉の優性の遺伝形質が果粒に現れる現象
 (4) トマト栽培において、土のカルシウムが不足したり、高温や土の乾燥、窒素肥料の過剰施肥などによりカルシウムの吸収が抑制された時に果頂部が黒褐色になる現象

A 変形果 B しり腐れ果 C 裂果 D 空洞果 E キセニア
 F リーフィー G バトニング H 抽だい I チップバーン

第4問題 果樹に関する次の問に答えよ。

問1 芽の種類について、～にあてはまる語句をA～Iから選び、記号で答えよ。

芽の種類は次の①～④のように分けられる。

- ① 芽の構造 (・花芽・中間芽)
 ② 一カ所に着生する芽の数(単芽・)
 ③ 着生する位置(枝の先端につく頂芽・葉えきにつく)
 ④ 花芽の種類(純正花芽、花芽)

芽は、ほぼ決まった位置につくのがふつうであるが、決まった位置以外に着生するや、さまざまな条件によって発芽する陰芽などがある。

A えき芽 B 葉芽 C 花芽 D 不定芽 E 副芽
 F 定芽 G 複芽 H 混合 I 複合

問2 果樹のせん定について、次の季節や目的でせん定する際のせん定方法を答えよ。

- ・ 落葉果樹で冬季に実施する。
- ・ 風通しや樹冠内部への日照を良好にするために行う。
- ・ 方法としては、多く発生した枝のなかで必要とする枝を残し、不要な枝を基部から切り落とす。

問3 根域制限栽培の利点について誤った説明をA～Eから一つ選び、記号で答えよ。

- A 高品質果実の生産(高糖・着色向上)
 B 早期出荷(早期成園化・早期収穫・周年生産)
 C 生育制御(養水分・温度・風などの栽培環境制御)
 D 生産性の向上(疎植栽培による高収量)
 E 作業能率の向上(病害虫の防除など栽培管理の合理化)

第5問題 畜産に関する次の問に答えよ。

問1 ヤギと同じ消化管の構造をもつ動物をA～Dから一つ選び、記号で答えよ。

- A ウマ B ウシ C ウサギ D チャボ

問2 図4はブタの消化器を示している。ア～ウにあてはまる名称を答えよ。

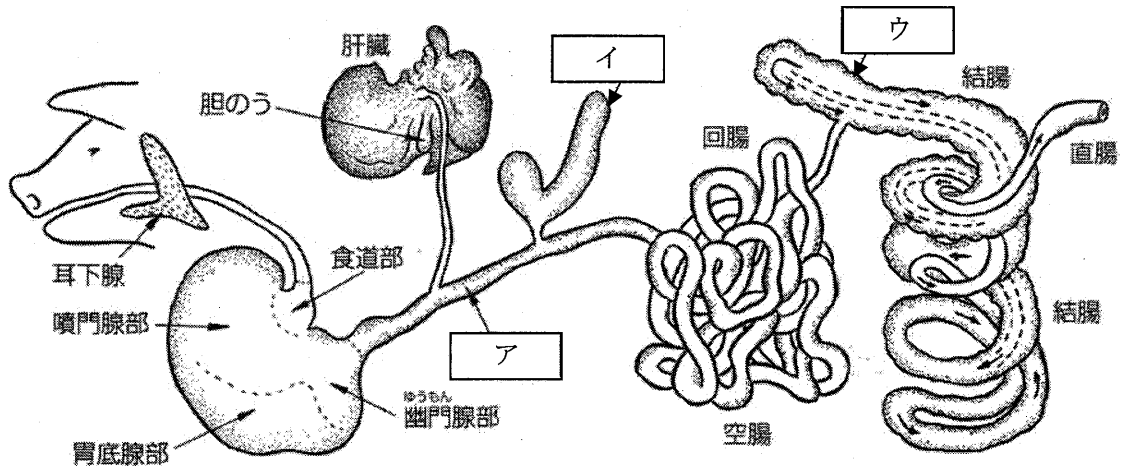


図4

問3 表1は、家畜の飼料の種類と特徴をまとめたものである。エ、オにあてはまる語を答えよ。

表1

種類名	特徴
エ 飼料	牧草、青刈飼料作物、わら類、根菜類、野草類などがあり、乾草やサイレージあるいは生草として利用される。
オ 飼料	トウモロコシ、グレインソルガム、オオムギなどのおもにデンプン源として利用されるものと、大豆かすなどのおもにタンパク質源として使われるものがある。

第6問題 草花に関する次の問に答えよ。

問1 次の文は、トルコギキョウの特徴について述べたものである。ア～オにあてはまる語や数をA～Iから選び、記号で答えよ。

トルコギキョウは夏の切り花としての人気が高い。原産地はアだが、生産されている品種はほとんどが日本で育種されたものである。近年では流通量の多くがイ咲きになっている。

種子が小さく、苗のウが遅いので、育苗に技術を要する。発芽適温は20～エ℃である。寒冷地でオの切り花として生産が始まった草花であるが、温暖地での作付けが増え、冬から春の出荷も増加している。

- A 初期生育 B 30 C 地中海 D 八重 E 秋
 F 25 G 北米 H 夏 I 一重

問2 トルコギキョウを高温で育てるとロゼット化して花茎が伸長しない。いったんロゼット化した苗は、どのような処理を実施すればロゼットが打破されるか、簡潔に記せ。

問3 トルコギキョウの栽培について誤った説明をA～Cから1つ選び、記号で答えよ。

- A 播種時は覆土はせず、育苗箱またはセルトレイなどにまく。
 B 低温・多湿条件で灰色かび病の発生が多い。害虫では、アザミウマの発生が多いので、必要に応じて殺菌剤、殺虫剤を散布する。
 C 生育期間中は適宜追肥を十分におこなうが、その際に液肥は用いない。

第7問題 農業土木に関する次の問に答えよ。

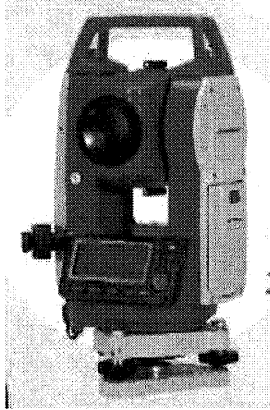
問1 表2は、測量に関する新しい技術を用いたシステムや測量についてまとめたものである。ア～ウにあてはまる語をA～Dから一つ選び、記号で答えよ。

表2

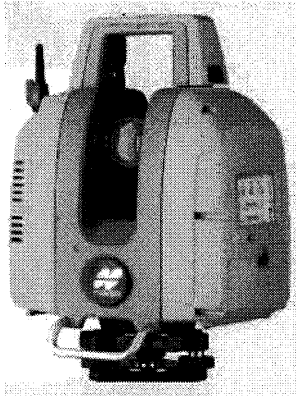
測量名	説明
ア	準天頂軌道や静止軌道を飛行する人工衛星から電波を受信して、受信している地点の位置情報を取得できる日本の衛星測位システム
イ 測量	数億光年の宇宙のかなたにある星から放射される電波を地上で受信し、その受信点間の距離を測定する機器を用いた測量
ウ	位置を知るために打ち上げられた各国の人工衛星から発信される電波を受信し、その受信している地点の現在位置を知ることができるシステム

- A VLBI B GNSS C QZSS D GIS

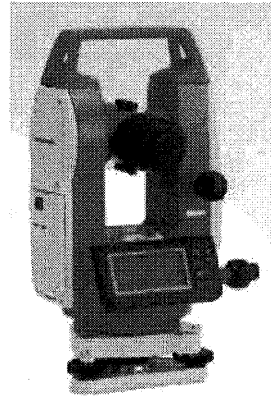
問2 図5は3種類の測量器械を示している。エ～カの名称をA～Eから選び、記号で答えよ。



エ



オ



カ

図5

- A トータルステーション B デジタル式セオドライト C 3次元レーザスキャナ
 D マイクロメーター式セオドライト E ノンプリズムトータルステーション

問3 表3は、角測量における単測法の野帳を示している。キ～ケにあてはまる数字を答えよ。

表3

測点	望遠鏡	視準点	観測角	測定角	平均角
C	r	A	0° 00' 00"		
		B	58° 40' 00"	キ	ケ
	l	B	238° 39' 40"	ク	
		A	179° 59' 50"		

第8問題 造園に関する次の問に答えよ。

問1 図6の ~ の石積み名称を、A~Eから一つずつ選び、記号で答えよ。

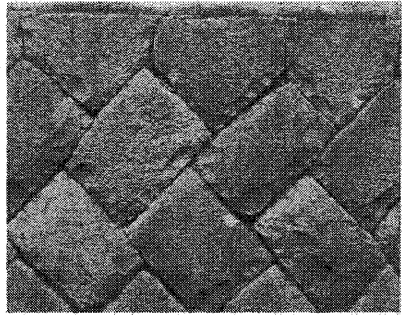
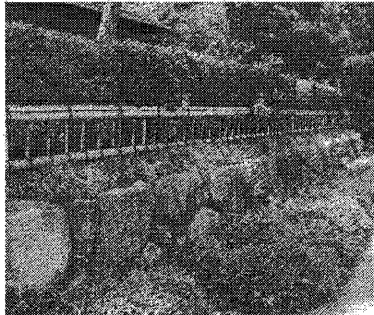
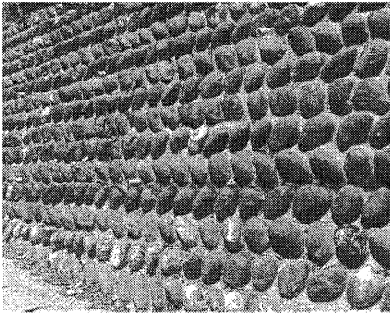


図6

- A 野面積み B 玉石積み C 間知石積み D 切石積み E 崩れ石積み

問2 表4の常緑針葉樹及び落葉広葉樹について、 ~ にあてはまる樹木をA~Hから選び、記号で答えよ。

表4

	主な樹木	
常緑針葉樹	<input type="text" value="エ"/>	<input type="text" value="オ"/>
落葉広葉樹	<input type="text" value="カ"/>	<input type="text" value="キ"/>

- A アジサイ B イヌツゲ C カイズカイブキ D キンモクセイ
E ケヤキ F カラマツ G クスノキ H クロマツ

問3 図7は、樹木を移植する様子を表したものである。図7のように根回しを必要とする理由として最も適切なものをA~Dから一つ選び、記号で答えよ。

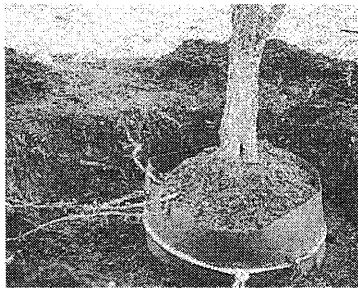


図7

- A 細根を発生させるため B 花芽を多く発生させるため
C 倒れるのを防ぐため D 幹を太くするため

第9問題 食品に関する次の問に答えよ。

問1 図8は木綿豆腐の製造工程である。ア～ウにあてはまる語をA～Dから選び、記号で答えよ。

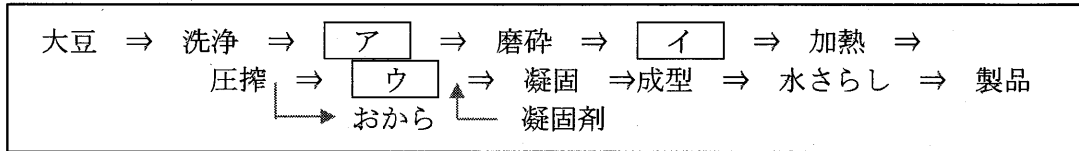


図8

A 呉 B 豆乳 C 浸漬 D 静置

問2 次の(1)～(5)に答えよ。

(1) 小麦粉に水を加えて練ると形成されるたんぱく質として、適切なものをA～Dから選び、記号で答えよ。

A ミオシン B アルブミン C グロブリン D グルテン

(2) ジャム製造のゼリー化の三要素の組合せとして、適切なものをA～Dから一つ選び、記号で答えよ。

A タンニン・糖・アルコール B タンニン・糖・有機酸
C ペクチン・糖・有機酸 D ペクチン・糖・アルコール

(3) 食中毒の分類や原因に関する説明として適切でないものをA～Dから選び、記号で答えよ。

A ボツリヌス毒素は加熱により破壊される。
B カンピロバクターは鶏・牛・豚などの腸管にすむ細菌である。
C 黄色ブドウ球菌は潜伏期間が長い。
D 腸炎ビブリオによる食中毒は7～9月の夏季に多発する。

(4) 日本で最も多く生産されている濃口醤油の原料は何か、二つ答えよ。

(5) 安全な食品を製造する手法として、人に危害を与える微生物・化学物質・異物などが食品中へ混入しないようにする管理手法を何というか、アルファベット5文字で答えよ。