

【正解又は解答例】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(食料生産学専攻 農業生産学コース)

専門科目	作物学
------	-----

第1頁 (4頁の内)

問1.

(1) 植物の成長は、必要とされる養分のうち、最も不足している養分の量に制限されるという考え方。
(2) 用水量は、葉面蒸散、田面蒸発および地下浸透と漏水による水分損失量から降水量を差しい引いた値。
(3) 生育に必要な温度を、ある基準温度以上の日平均気温を積算したもの。
(4) 太陽エネルギー量、気温、降水量などの作物生産を規制する気象要素は、分割的、個別的に評価されるのではなく、相対的に評価されるべきであるとの立場による評価法。
(5) 圃場に埋設したパイプを通して圃場全面の地下水位を一定に調節することが可能なシステム。
(6) 主稈第 n 節の葉身が出現すると、主稈第 $n - 3$ 節の葉腋から1次分げつが発生する規則性のこと。この規則性は、1次分げつの主稈の葉身の発生と2次分げつの発生との間にも成立する。
(7) 土壌中の過剰な水を地中に設置した集水管に集めて排水路に排除するもの。本暗渠と補助暗渠からなる。
(8) イネ葉身の向軸側の中肋直下にある細胞で、浸透圧調節によって葉身の巻き程度の調節に関わっている。

【正解又は解答例】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(食料生産学専攻 農業生産学コース)

専門科目	作物学
------	-----

第2頁 (4頁の内)

問1.

(9) 播種から幼穂形成期までに要する日数のこと。
(10) サツマイモ栽培で、窒素が多いと茎葉が繁茂しすぎて塊根形成が抑制される現象のこと。
(11) 耕耘後の土塊のうち、基準直径 (通常2 cm)以下の土塊が全体に占める割合を重量比で表したもの。
(12) 水稲栽培において、分けつ期に一時的に水田の水を抜き、田面を乾燥させる作業のこと。土壌中に酸素を送りこみ、還元によって発生する硫化水素や有機酸等の有害物質の生成を防ぎ、根を健全に保つ効果がある。
(13) 最高分けつ期までに展開した茎数に対する穂をつけて有効化した茎の割合のこと。
(14) 茶園を遮光資材で被覆し、一定期間光を遮って栽培する方法のこと。玉露、かぶせ茶、甜茶の生産を目的に光を遮り、独特の芳香とまろやかな旨味や甘味のある茶にするために行う。
(15) 集団転作の手法で、転作を地域農家全体の課題として解決するため、圃場をいくつかのブロック (区画) に分けて毎年、転作を実施するブロックを変えていく方式のこと。

【正解又は解答例】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(食料生産学専攻 農業生産学コース)

専門科目	作物学
------	-----

第3頁 (4頁の内)

問2.

<p>(1) 工芸作物では収益性を高めるために、収量よりも品質を高めることが重視される。また、年間を通じて効率よく加工できる生産量の確保が求められるとともに、加工工場は産地の近くに設置し、集荷手段を確保することが重要である。代替となる化学製品との競合する点から、希少性と高い品質を重視した高級品としての販売が求められている。</p>	
<p>(2) 【気象現象】 放射冷却</p>	<p>【対策と理由】 放射冷却による茶樹付近から上空への放射熱の損失を防ぐために、上部から防霜ファンにより上空の温かい空気を茶樹方向に吹きつけたり、茶樹の上部にむしろや布を張ることで、放射の流れを遮断することで気温の低下を防ぐことができるため。</p>
<p>(3) 茎の温度を均一に上昇させて、乾燥を早める。</p>	<p>葉緑素の分解を防いで緑を保ち、光沢を高める。</p>
<p>(4) 塊根は、一次形成層の活動程度が大きく、中心柱の細胞の木化程度が小さい。地温23℃前後、膨軟な土壌でカリ肥料が多い条件で塊根形成が促進される。</p>	
<p>(5) 硬粒種のように胚乳の大部分が硬質デンプンで、軟質デンプン内部にわずかに存在する。この部分は水分含有量が多いので、加熱すると胚乳部が爆裂して飛び出す。</p>	
<p>(6) 生育期間のうち、播種から開花までをI~Vの5段階、開花から成熟までをa~cの3段階に分け、これらを組み合わせて用いている。</p>	

【正解又は解答例】

令和8年度 愛媛大学大学院農学研究科入学者選抜学力検査

(食料生産学専攻 農業生産学コース)

専門科目	作物学
------	-----

第4頁 (4頁の内)

問3

(1) 吸光係数の違いが群落光合成に与える影響は小さいが、吸光係数が大きい群落の方がやや光合成速度は高い。これは、群落全体の呼吸量が異なるためである。吸光係数が低い群落では、光を下に逃してしまうため、群落としての受光量が小さい。
(2) 吸光係数が大きい群落では、各葉は効率よく光を吸収でき、最上部の葉は強い光を受ける。しかし、光合成は強光では飽和してしまうので、受光量が多い分を光合成に利用できているわけではない。また、群落下部の葉に届く光が少ない。吸光係数が小さい群落では、各葉の光吸収率は低い。しかし、最上部の葉はほどよい光を受けているため、吸収した光利用率は良い。また、下部の葉も多く光を受けるため、十分に光合成をでき、群落全体として高い光合成速度を実現できる。

問4

(1) カルボキシレーション反応	炭素還元反応	基質 (RuBP) の再生産反応
(2) 【反応名】 光呼吸	【反応の意義】 NADPH と ATP を積極的に消費することによって、生育不良条件における光阻害を回避することに寄与している。	
(3) 【植物名】 ベンケイソウ、サボテンなど	【特徴】 日中は気孔を閉鎖して蒸散を防ぎ、気温が下がり相対湿度が上がる夜間に気孔を開いて二酸化炭素を取り入れ、PEP カルボキシラーゼによりオキサロ酢酸に固定して、液胞中にリンゴ酸を溜める。	