３　次の各文中の（　　）に、選択肢の中から最も適する語句を選び、記号で答えなさい。［各１点×１０＝１０点］

1. 光合成とは、（ ① ）エネルギーを利用して、根から吸収した（ ② ）と葉の（ ③ ）から取り入れた（ ④ ）から、（ ⑤ ）を合成する働きである。このときにできた（ ⑥ ）は、体外に放出される。
2. 作物が日長に応じて花芽分化し、開花する性質を（ ⑦ ）という。実際に花芽分化のきっかけになるのは（ ⑧ ）の長さではなく、連続する（ ⑨ ）の長さである。また、低温に一定期間さらされることによって、花芽分化や開花促進など、生理的変化が起こることを（ ⑩ ）という。

【選択肢】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ア：熱 | イ：遺伝性 | ウ：春化 | エ：自然 | オ：酸素 |
| カ：低温期 | キ：水 | ク：炭水化物 | ケ：光周性 | コ：窒素 |
| サ：秋化 | シ：道管 | ス：気孔 | セ：高温期 | ソ：明期 |
| タ：リン酸 | チ：暗期 | ツ：電気 | テ：二酸化炭素 | ト：光 |

【解答欄】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| ト：光 | キ：水 | ス：気孔 | テ  ：二酸化炭素 | ク：炭水化物 |
|  |  |  |  |  |
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| オ：酸素 | ケ：光周性 | ソ：明期 | チ：暗期 | ウ：春化 |

４　次の各問の（ ① ）～（ ⑩ ）に当てはまる適切な語句を答えなさい。　　　　　　　　　　　［各２点×１５＝３０点］

1. イネが活着後、茎数が最も多くなる時期を（ ① ）期という。
2. ニンジンのように光が当たると発芽しやすいたねを（ ② ）種子という。
3. 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雌雄異花の作物では、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（ ③ ）受粉という。
4. 秋ギクは、春から夏にかけて茎や葉の成長を続け、日長が短くなる秋に花芽分化して開花する（ ④ ）植物である。
5. 毎年、同じ作物を同じ農地で栽培することで、作物の生育が悪くなったり、病害虫被害が大きくなったりすることを（ ⑤ ）という。
6. 田畑の土は、砂・粘土などの個体の部分のほかに水分や空気が含まれている。その個体に部分を個相、水の部分を液相、空気の部分を気相とよび、これを土壌の（ ⑥ ）構造という。
7. 土壌の酸性、アルカリ性を示す指標を（ ⑦ ）という。
8. 作物の生育にとって欠かすことのできない元素を（ ⑧ ）元素という。このうち、植物が比較的多量に必要とする元素を多量元素、それに比べてはるかに少ない量しか必要としない元素を（ ⑨ ）元素という。
9. ウシやヒツジは、一度飲み込んだ食物を口に戻して細かくした後、再び飲み込む（ ⑩ ）機能をもつ胃の構造をそなえている。

（10）生産者が農業生産の各工程の点検項目について、実施・記録・点検・評価し、持続的な改善活動を行うことを「農業生産工程管理」というが、英語の頭文字をとって（ ⑪ ）という。

（11）種子の発芽には、水、（ ⑫）、（ ⑬）が不可欠である。

（12）カボチャやスイカのように、親づるの先端をつみ取って、子づるを伸ばす管理を（ ⑭ ）という。

（13）農業のもつ物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しながら、土づくりなどを通じて化学肥料、農薬の使用などによる環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業を「環境（ ⑮ ）農業」という。

【解答欄】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 最高分げつ | 好光性  明発芽 | 他家 | 短日 | 連作障害 |
|  |  |  |  |  |
| ⑥ | ⑦ | ⑧ | ⑨ | ⑩ |
| 三相 | ｐＨ  水素イオン濃度指数 | 必須 | 微量 | 反すう |
|  |  |  |  |  |
| ⑪ | ⑫ | ⑬ | ⑭ | ⑮ |
| ＧＡＰ | 温度or酸素 | 酸素or温度 | 摘心 | 保全型 |

５　次の問いに答えなさい。

|  |  |
| --- | --- |
| ①素因 | ・病気にかかりやすい作物の状態  ・土壌養分の過不足による過繁茂や生育不良 |
| ②主因 | ・病原体の存在  ・病原菌の密度が高まる |
| ③誘因 | ・病気の発生しやすい環境条件  ・作物群落内の湿度や温度などが病原菌にとって有利な条件に変化したとき |

1. 作物が病気にかかるのは、素因、主因、誘因の３つの要因が満たされたときである。それぞれの要因について簡潔に説明しなさい。［各３点×３＝９点］
2. 総合的有害生物管理または総合的病害虫管理（ＩＰＭ）は、さまざまな手段によって有害生物による被害を防ぐ方法である。ＩＰＭの具体的方法を次の解答例を除き、３つ答えなさい。［各３点×３＝９点］

【解答例：「化学薬剤（化学農薬）を散布する」「防蛾灯を設置する」】

|  |  |
| --- | --- |
|  | 別紙（最終頁）参照 |
| ② |  |
| ③ |  |

1. 野菜Ａの施肥基準は、窒素、リン酸、カリそれぞれ１０ａあたり、１８kg、１８kg、１６kgである。

まず、複合肥料（Ｎ－Ｐ－Ｋ：８：８：８）を使い、これを最も少ない成分であるカリの成分量にあわせて施す。

不足する窒素とリン酸は単肥で補うこととし、単肥としては尿素（窒素含有率４６％）と過リン酸石灰（リン酸含有率１７％）を用いる。

野菜Ａの栽培面積が１０ａであるとき、次の手順に従って、複合肥料、尿素、過リン酸石灰の施肥量を求めなさい（小数点以下は四捨五入）。

　　　　　　　［各３点×４＝１２点］

ア　カリの施肥基準（10ａあたり16kg）に基づいて、複合肥料の施肥量を求めなさい。

イ　複合肥料により施された窒素とリン酸の成分量は、何kgか答えなさい。

ウ　不足する窒素を補うために必要な尿素の施肥量は何kgか求めなさい。

エ　不足するリン酸を補うために必要な過リン酸石灰の施肥量は何kgか求めなさい。

【解答欄】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ア | イ | ウ | | エ |
| 200㎏ | 16kg | 窒素  4kg | リン酸  4kg | 12kg |

＜計算用紙＞