



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود»
مقام معظم رهبری

عصر جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

اگرو تکنولوژی و آگرو اکولوژی (کد ۲۴۳۲)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۱۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	آمار و طرح آزمایش‌ها	۲۰	۱	۲۰
۲	زراعت	۱۵	۲۱	۳۵
۳	کنترل و گواهی بذر	۱۸	۳۶	۵۳
۴	زراعت تکمیلی، فیزیولوژی گیاهان زراعتی تکمیلی، اکولوژی گیاهان زراعی	۳۵	۵۴	۸۸
۵	اصول تولید و فراوری بذر، فیزیولوژی و متابولیسم بذر، اکولوژی بذر	۳۷	۸۹	۱۲۵
۶	مدیریت علف‌های هرز، فیزیولوژی علف‌کش‌ها، اکوفیزیولوژی علف‌های هرز	۳۵	۱۲۶	۱۶۰
۷	اکولوژی تولید گیاهان زراعی، کشاورزی اکولوژیک پایدار	۵۰	۱۶۱	۲۱۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و ...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

* داوطلب گرامي، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زير، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اينجانب با شماره داوطلبي با آگاهي كامل، يكسان بودن شماره صندلي خود با شماره داوطلبي مندرج در بالاي کارت ورود به جلسه، بالاي پاسخنامه و دفترچه سؤالها، نوع و كد كنترل درج شده بر روي دفترچه سؤالها و پايين پاسخنامه ام را تأييد مي نمايم.

امضا:

آمار و طرح آزمونها:

- ۱- اگر فراواني نسبي تجمعي عدد ۱۰۰ گرم در يك مجموعه ۱۰۰۰ عددي، برابر ۰/۳ باشد، مفهوم آن کدام است؟
 (۱) ۳۰ درصد اعداد، حداكثر ۱۰۰ گرم وزن دارند. (۲) ۳۰ درصد اعداد، حداقل ۱۰۰ گرم وزن دارند.
 (۳) ۷۰ درصد اعداد، حداكثر ۱۰۰ گرم وزن دارند. (۴) ۷۰ درصد اعداد، درست ۱۰۰ گرم وزن دارند.
- ۲- اميد رياضي متغير Z در صورتي كه $Z = 3X_1 + \frac{X_2}{4} - 5$ باشد، برابر کدام است؟
 (۱) $9\mu_1 + \frac{1}{4}\mu_2$ (۲) $3\mu_1 + \frac{1}{4}\mu_2$
 (۳) $3\mu_1 + \frac{1}{4}\mu_2 - 5$ (۴) $9\mu_1 + \frac{1}{4}\mu_2 - 5$
- ۳- اگر در يك نمونه ۱۶ عضوي از يك جامعه، جمع كل داده ها برابر ۴۰ و جمع مجذور داده ها برابر ۵۵۰ باشد، واريانس آن نمونه برابر کدام است؟
 (۱) ۱۴/۰۶ (۲) ۱۵
 (۳) ۲۸/۱۲۵ (۴) ۳۰
- ۴- در نمونه گيري از دو جامعه، اطلاعات زير در دست است. واريانس ادغام شده (S_p^2)، برابر کدام است؟
 $S_1 = 8, S_2 = 12, n_1 = n_2 = 5$
 (۱) ۴ (۲) ۱۰
 (۳) ۲۶ (۴) ۱۰۴
- ۵- اگر ارتفاع گياهان ذرت، متغيري تصادفي و داراي توزيع نرمالي با ميانگين ۱۲۰ سانتي متر باشد و $P(x \leq 140) = P(z \leq 1)$ ، در اين صورت واريانس ارتفاع بوته هاي ذرت، برابر کدام است؟
 (۱) ۲۰ (۲) ۲۰۰
 (۳) ۴۰۰ (۴) جدول Z نياز است.
- ۶- در آزمون جفتي كميت $\frac{\bar{d}}{S_d}$ ، داراي چه توزيعي است؟
 (۱) نرمال (۲) خي دو
 (۳) $-t$ استيودنت با $n-1$ درجه آزادي (۴) $-t$ استيودنت با $n_1 + n_2 - 2$ درجه آزادي
- ۷- اگر تعداد داده هاي يك نمونه برابر با ۱۰، ميانگين داده ها برابر با ۱/۵ و مجموع توان دوم داده ها برابر با ۷۲/۵ باشد، برآورد واريانس داده ها چقدر است؟
 (۱) ۵/۵ (۲) ۶/۵
 (۳) ۷/۵ (۴) ۱۵

- ۸- میانگین و واریانس توزیع نرمال استاندارد، به ترتیب، برابر کدام است؟
 (۱) ۱ و ۱ (۲) ۰ و ۱
 (۳) ۰ و ۱۰۰ (۴) ۱۰۰ و ۱۰۰
- ۹- مساحت زیرکشت شالیزارها، دارای واریانس ۲۰۰ است. در نمونه‌ای از ۲۰۰ شالیزار، میانگین مساحت‌ها ۲ هکتار به‌دست آمد. اگر $Z_{0.05} = 2$ فرض شود، فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای میانگین جامعه، کدام است؟
 (۱) ۴ و ۰ (۲) ۲ و ۲۲
 (۳) ۲۲ و ۱۸- (۴) ۱/۹۶ و ۱/۹۶-
- ۱۰- ضریب رگرسیون فاصله زایش بر تولید شیر، ۰/۴۰ برآورد شده است. اگر واریانس ضریب رگرسیون برآوردشده ۰/۲۵ باشد، مقدار t -student برای آزمون معنی‌دار بودن ضریب رگرسیون برآوردشده، کدام است؟
 (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۴
 (۳) ۰/۶ (۴) ۰/۸
- ۱۱- در کدام مورد، اثر دو عامل در آزمایش فاکتوریل، جمع‌پذیر است؟
 (۱) اثر متقابل دو عامل معنی‌دار باشد.
 (۲) اثر متقابل دو عامل معنی‌دار نباشد.
 (۳) اثر هر عامل، به تنهایی معنی‌دار باشد.
 (۴) اثر هر عامل، به تنهایی معنی‌دار نباشد.
- ۱۲- اگر داده‌های حاصل از یک آزمایش طرح کرت‌های خردشده به‌صورت فاکتوریل تجزیه واریانس شود، MS_E در آزمایش فاکتوریل، برابر کدام است؟

$$\frac{MS_{Ea} + MS_{Eb}}{2} \quad (۲)$$

$$MS_{Ea} + MS_{Eb} \quad (۱)$$

$$\frac{2(SS_{Ea} + SS_{Eb})}{df_{Ea} + df_{Eb}} \quad (۴)$$

$$\frac{SS_{Ea} + SS_{Eb}}{df_{Ea} + df_{Eb}} \quad (۳)$$

- ۱۳- ماده آزمایشی در آزمایش چند نوع سمّ حشره‌کش بر روی آفت یک نوع گیاه، کدام است؟

(۱) آفت (۲) گیاه (۳) زمین آزمایش (۴) سمّ حشره‌کش

- ۱۴- از یک طرح کرت‌های خردشده که فاکتور اصلی آن در ۲ سطح (به‌صورت طرح کاملاً تصادفی در ۴ تکرار) و فاکتور فرعی آن در ۲ سطح پیاده شده بود، اطلاعات زیر به‌دست آمده است. میانگین مربعات اثر متقابل دو فاکتور A و B، کدام است؟

$$\sum_j \sum_k X_{0jk}^2 = 972 \quad \text{و} \quad SS_{Ea} = 7/5 \quad \text{و} \quad SS_B = 0/25 \quad \text{و} \quad SS_A = 20/25 \quad \text{و} \quad SS = 49/75 \quad \text{و} \quad CF = 210/25$$

$$32/50 \quad (۲)$$

$$32/75 \quad (۱)$$

$$12/25 \quad (۴)$$

$$22/50 \quad (۳)$$

- ۱۵- اگر درجه آزادی انحراف از درجه ۲ در یک طرح مربع لاتین مساوی ۳ باشد، درجه آزادی خطا کدام است؟

$$9 \quad (۲)$$

$$6 \quad (۱)$$

$$20 \quad (۴)$$

$$12 \quad (۳)$$

- ۱۶- دو عامل A و B، هر کدام در دو سطح به‌صورت آزمایش فاکتوریل با طرح پایه مربع لاتین اجرا شده است، اگر $SS = 830$ کل و جمع مقادیر تیمارها به شرح زیر باشد، MS_E کدام است؟

$$(۱) \quad \begin{array}{ccccc} & a & b & ab \\ a & 80 & 90 & 40 & 30 \end{array}$$

$$13 \quad (۱)$$

$$25 \quad (۲)$$

$$30 \quad (۳)$$

$$50 \quad (۴)$$

۱۷- در یک آزمایش از ۳ درجه حرارت جهت نگهداری نوعی سیب در یک طرح کاملاً تصادفی با ۴ تکرار، مجموع مربعات تیمار، رابطه خطی و خطای آزمایش به ترتیب ۴/۵، ۳/۷ و ۴/۵ به دست آمده است، مقدار F برای رابطه درجه دوم، کدام است؟

(۱) ۰/۸ (۲) ۱

(۳) ۱/۵ (۴) ۱/۶

۱۸- جهت تقسیم کار طی مراحل اجرای یک آزمایش، استفاده از کدام طرح آماری مناسب است؟

(۱) مربع لاتین (۲) بلوک های کامل تصادفی

(۳) کرت های کاملاً تصادفی (۴) کرت های کاملاً تصادفی با نمونه برداری

۱۹- ۳ واریته گندم و ۵ سطح کود نیتروژن به صورت آزمایش فاکتوریل در ۳ بلوک مورد آزمایش قرار گرفته است. اگر مقدار F برای اثر متقابل کود نیتروژن در واریته گندم برابر ۸ و $SS_e = 28$ باشد، SS اثر متقابل چقدر است؟

(۱) ۶۴ (۲) ۳۲

(۳) ۱ (۴) ۴

۲۰- abcd، معرف کدام یک از تیمارهای یک آزمایش ۲۵ است؟

(۱) $a_1 b_1 c_1 d_1 e_1$ (۲) $a_2 b_2 c_2 d_2 e_1$

(۳) $a_2 b_2 c_1 d_2 e_1$ (۴) $a_2 b_1 c_1 d_2 e_2$

زراعت:

۲۱- گره های فعال تثبیت کننده نیتروژن در ریشه گیاهان، چه رنگی هستند؟

(۱) سبز (۲) سیاه (۳) صورتی (۴) قهوه ای

۲۲- کدام گیاه زراعی، جزو گیاهان وجینی قرار می گیرد؟

(۱) جو (۲) سیب زمینی (۳) گندم (۴) یونجه

۲۳- کدام نوع کود حیوانی، از میزان رطوبت بالاتری برخوردار است؟

(۱) اسبی (۲) گاوی (۳) گوسفندی (۴) مرغی

۲۴- کدام گیاه علوفه ای، از لحاظ طول دوره زندگی، گیاه یک ساله به شمار می رود؟

(۱) اسپرس (۲) سودانگراس (۳) شبدر شیرین (۴) ماشک گل خوشه ای

۲۵- کدام مورد درباره سازگاری غلات به محیط، درست است؟

(۱) چاودار روز بلند - مقاوم به سرما - حساس به ریزش

(۲) سورگوم مقاوم به گرما - حساس به خشکی - حساس به سرما

(۳) ارزن مرواریدی مخصوص مناطق گرم - مقاوم به خشکی - روز بلند

(۴) جو مقاوم به خشکی - حساس به سرما - ریشه عمیق تر - مقاوم به خاک اسیدی

۲۶- امروزه کدام گروه از گیاهان، به عنوان علوفه - دارو در اجزای کشت مخلوط گیاهان علوفه ای استفاده می شوند؟

(۱) باقلا - ماشک - سویا (۲) جو - چاودار - یولاف

(۳) شوید - ریحان - رازیانه (۴) گاو دانه - اسپرس - یونجه

۲۷- مهم ترین عوامل محدود کننده عملکرد گیاهان زراعی در مناطق خشک، کدام هستند؟

(۱) رطوبت و نور (۲) عناصر غذایی و نور

(۳) رطوبت و مواد غذایی (۴) عناصر غذایی و اسیدیته خاک

۲۸- کدام مورد در خصوص تناوب زراعی، درست است؟

- (۱) تناوب محصولات زراعی، از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست.
 - (۲) تناوب در مناطق خشک و نیمه خشک، از تنوع بیشتری برخوردار است.
 - (۳) تناوب باعث خستگی زمین زراعی و تخلیه آن از عناصر غذایی در درازمدت می شود.
 - (۴) در تناوب ممکن است مواد سمی تولید شده توسط یک گیاه برای گیاه بعدی مضر باشد.
- ۲۹- مهم ترین عناصر در کاتالیزور سنتز نیکوتین و تعدیل اثر سوء ناشی از زیادی مصرف نیتروژن در توتون به ترتیب کدام است؟

- (۱) پتاسیم - مولیبدن
 - (۲) فسفر - مولیبدن
 - (۳) مولیبدن - فسفر
 - (۴) مولیبدن - پتاسیم
- ۳۰- کدام گیاه علوفه ای با وفور آب، طول عمر کوتاه تری داشته و خطر نفخ کمتری دارد؟
- (۱) اسپرس
 - (۲) شبدر قرمز
 - (۳) شبدر ایرانی
 - (۴) یونجه

۳۱- گلوله ای کردن بذر، در کدام مورد به کار می رود؟

- (۱) هنگامی که خاک بسیار قلیایی است.
- (۲) زمانی که کشت در شرایط خنک و یا گرم انجام می شود.
- (۳) زمانی که شرایط آب و هوایی، اجازه کشت فوری را بدهد.
- (۴) زمانی که در کشت گیاه مورد نظر، از کودهای شیمیایی قلیایی استفاده شود.

۳۲- ماده سمی گوسیپول، در کدام قسمت های پنبه وجود ندارد؟

- (۱) الیاف - ریشه - گلبرگ
- (۲) الیاف - دمبرگ
- (۳) گلبرگ - دمبرگ
- (۴) دمبرگ - ساقه و منفذ پنبه دانه

۳۳- کدام مورد در خصوص سرزنی یا Topping در توتون و پنبه، درست است؟

- (۱) در هر دو گیاه، سرزنی مانع ورود به فاز زایشی می شود.
- (۲) در هر دو گیاه، سرزنی موجب ورود به فاز زایشی می شود.
- (۳) در پنبه، موجب ورود گیاه به فاز زایشی و در توتون، مانع ورود به فاز زایشی می شود.
- (۴) در پنبه، مانع ورود گیاه به فاز زایشی و در توتون، موجب ورود به فاز زایشی می شود.

۳۴- اثرات مستقیم و غیرمستقیم شوری بر رشد و نمو گیاهان، به ترتیب، از کدام طریق صورت می گیرد؟

- (۱) افزایش سمیت یونی - پراکنش ساختمان خاک
- (۲) افزایش فشار اسمزی - افزایش سمیت یونی
- (۳) کاهش فشار اسمزی - برهم زدن تغذیه گیاهان
- (۴) افزایش فعالیت میکروارگانیسم های خاک - افزایش فشار اسمزی

۳۵- «نظام های فاریاب و آبیاری تکمیلی در دیمزارها» و «نظام های دامپروری چرای، رمه گردانی، تولید چوب در منابع طبیعی و جنگل های دست کاشت»، به ترتیب، وابسته به کدام منابع هستند؟

- (۱) آب سفید - آب سیاه
- (۲) آب آبی - آب سبز
- (۳) آب سفید - آب مجازی
- (۴) آب مجازی - آب سبز

کنترل و گواهی بذر:

۳۶- کدام ابزار در نمونه برداری اولیه استفاده می شود؟

- (۱) قاشق
- (۲) سینی نمونه گیری
- (۳) هسته نمونه برداری
- (۴) مقسم مکانیکی

- ۳۷- کدام آزمون پایدار بودن ویژگی یک واریته جدید را در طی نسل های متوالی ارزیابی می کند؟
(۱) بلاترز (۲) CDT (۳) DUS (۴) VCU
- ۳۸- آزمون VCU به کدام منظور انجام می شود؟
(۱) تمایز رقم (۲) تعیین ارزش زراعی (۳) تعیین قدرت بذر (۴) تعیین قوه نامیه بذر
- ۳۹- برداشت مکانیزه کدام گیاه، در کشت مجدد سال بعد، مشکلی ایجاد نمی کند؟
(۱) چاودار (۲) ذرت (۳) کلزا (۴) کنجد
- ۴۰- استفاده از کدام نوع ترکیبات، در تعیین خلوص ژنتیکی بذرها به روش بیوشیمیایی دقت بیشتری دارد؟
(۱) اسیدهای چرب (۲) پروتئین های ذخیره ای (۳) ترکیبات فنولیکی (۴) کربوهیدرات ها
- ۴۱- آزمون «Heterogenity»، در کدام یک از مراحل گواهی بذر، مورد استفاده قرار می گیرد؟
(۱) بازرسی مزرعه (۲) تعیین سلامت بذر (۳) تعیین رطوبت بذر (۴) نمونه برداری
- ۴۲- برای نمونه برداری از نوده بذری کیسه ای بیش از ۴۰۰ کیسه، حداقل چند نمونه اولیه باید برداشت شود؟
(۱) ۱۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۸۰
- ۴۳- کدام مورد در تعیین فاصله ایزولاسیون مزارع تولید بذر نقش ندارد؟
(۱) سیستم خاک ورزی (۲) جهت وزش باد (۳) جهت پرواز حشرات گرده افشان (۴) رفتار گل دهی گونه های گیاهی
- ۴۴- در چه حالتی بازرسی مزرعه ای برای یک مزرعه می تواند تکرار شود؟
(۱) ناخالصی ها در حد حداقل استاندارد مجاز باشد.
(۲) ناخالصی ها دو تا سه برابر حداقل استاندارد مجاز باشند.
(۳) ناخالصی ها حداکثر سه برابر حداقل استاندارد مجاز باشد.
(۴) ناخالصی ها کمتر از دو برابر حداقل استاندارد مجاز باشد.
- ۴۵- بذر سوپر الیت معادل کدام یک از طبقات بذری است؟
(۱) مادری (۲) پرورده یک (۳) پرورده دو (۴) پرورده سه
- ۴۶- در بازرسی مزرعه ای، الگوی حرکت پلکانی در مورد کدام محصولات انجام می شود؟
(۱) برنج (۲) شبدر (۳) ذرت (۴) گندم
- ۴۷- بذر اصیل یا مادری (R.S.) محصول چه طبقه بذری می باشد؟
(۱) پایه (۲) به نژادگر (۳) سوپر الیت (۴) گواهی شده
- ۴۸- کدام مورد در خصوص آزمون خلوص بذر، اشتباه است؟
(۱) بذرها ی لاغر و چروکیده به عنوان بذر خالص در نظر گرفته نمی شوند.
(۲) بذرها ی ریز به عنوان بذر خالص در نظر گرفته می شوند.
(۳) بذرها ی بدون لما و پالنا در خانواده گرامینه به عنوان بذر خالص در نظر گرفته می شوند.
(۴) بذرها ی شکسته بزرگ تر از نصف اندازه به عنوان بذر خالص در نظر گرفته می شوند.
- ۴۹- کدام علف هرز از جمله علف های هرز غیر مجاز مزارع تولید بذر گندم محسوب می شود؟
(۱) پنیرک (۲) خار شتر (۳) شیرین بیان (۴) یولاف وحشی

- ۵۰- کدام دسته از بذرها، ارتودوکس نیستند؟
 (۱) ذرت - نارگیل - شاه بلوط
 (۲) کاکائو - سویا - سیاه دانه
 (۳) کاکائو - بلوط - گندم
 (۴) مانگو - کائوچو - آووکادو
- ۵۱- درصد روغن در بذر A, B و C به ترتیب ۵۰، ۴۰ و ۳۰ درصد است، در رطوبت نسبی هوای یکسان، درصد رطوبت کدام بذر، بیشتر است؟
 (۱) A
 (۲) B
 (۳) C
 (۴) هر سه مساوی هستند.
- ۵۲- در آزمون تعیین قدرت بذر سویا، نشت کدام عنصر، با کیفیت بذر همبستگی بیشتری دارد؟
 (۱) پتاسیم
 (۲) سدیم
 (۳) فسفر
 (۴) منیزیم
- ۵۳- در مزرعه تولید بذر هیبرید ذرت، وجود کدام مورد مجاز است؟
 (۱) بوته های والد پدری دارای بلال
 (۲) بوته های والد مادری در حال گرده افشانی
 (۳) بوته های والد پدری در خطوط والد مادری
 (۴) بوته های والد مادری گرده افشان در خطوط والد پدری

زراعت تکمیلی، فیزیولوژی گیاهان زراعتی تکمیلی، اکولوژی گیاهان زراعی:

- ۵۴- کدام عامل به جز تشعشعات خورشیدی، می تواند در ایجاد گرمای مورد نیاز گیاه به طور غیرمستقیم دخالت داشته باشد؟
 (۱) آلودگی صوتی
 (۲) دوری و نزدیکی به شهر
 (۳) ساعات روشنایی
 (۴) رقم زراعی
- ۵۵- در کدام آرایش کاشت گیاهان، کمترین بهره عاید علف های هرز می شود؟
 (۱) لوزی
 (۲) مربعی
 (۳) مستطیل
 (۴) شمالی - جنوبی
- ۵۶- شایع ترین محصولات گیاهی تراژن کدام اند؟
 (۱) پنبه - برنج - گندم - آفتابگردان
 (۲) ذرت - گندم - سویا - سیب زمینی
 (۳) سویا - پنبه - ذرت - کلزا
 (۴) گندم - پنبه - ذرت - جو
- ۵۷- منظور از گیاه پالایی، چیست؟
 (۱) رفع آلودگی خاک توسط گیاه
 (۲) شناسایی آلودگی خاک توسط گیاه
 (۳) پیشگیری از آلودگی خاک توسط گیاهان
 (۴) مدیریت آلودگی خاک به کمک باقیمانده گیاهان پس از برداشت محصول
- ۵۸- کدام عامل، بیشترین اطلاعات را در مورد حاصلخیزی خاک ارائه می دهد؟
 (۱) EC
 (۲) CEC
 (۳) ESP
 (۴) SAR
- ۵۹- در سیستم کشاورزی دقیق، فناوری نسبی متغیر (موسوم به VRT) به چه امکاناتی گفته می شود؟
 (۱) حسگرها
 (۲) سیستم آبیاری خودکار
 (۳) سیستم اطلاعات جغرافیایی
 (۴) سیستم موقعیت یاب جهانی
- ۶۰- اگر کل تبخیر و تعرق (Evapotranspiration) گیاه با دام زمینی کشت شده در شرایط فاریاب برابر ۴۸۰۰ مترمکعب در هکتار باشد، با در نظر گرفتن تراکم بوته ۴ در مترمربع، وزن هزار دانه ۵۰۰ گرم و تعداد ۱۲۰ بذر در هر بوته، کارآیی مصرف آب (WUE) برای تولید بذر چند کیلوگرم به مترمربع خواهد شد؟
 (۱) ۲
 (۲) ۱/۵
 (۳) ۱
 (۴) ۰/۵

- ۶۱- مردم باستان، برای تسکین دردهای خود از کدام گیاه دارویی استفاده می کردند؟
(۱) آویشن کوهی (۲) زعفران (۳) مورد (۴) شاهدانه
- ۶۲- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟
«محدوده حرارتی مناسب گیاهان «محدوده اپتیمم» نامیده می شود، که در آن دامنه، گیاهان حداکثر و را انجام می دهند و بیشترین محصول را تولید می کنند.»
(۱) جذب - تعرق (۲) رشد ریشه - ریزش برگ
(۳) شاخه دهی - گل دهی (۴) فتوسنتز - تنفس
- ۶۳- کدام گیاه رنگزای طبیعی، برای این منظور کشت نمی شود؟
(۱) حنا (۲) روناس (۳) گلرنگ (۴) نیل
- ۶۴- در مسیر انتشار CO_2 اتمسفر به محل کربوکسیلاسیون در برگ ها، اجزای فاز مایع این مسیر کدام اند و منبع اصلی مقاومت در مسیر انتشار CO_2 به صورت فاز گازی چیست؟
(۱) سیتوسول و غشاء کلروپلاست - مقاومت مزوفیلی (۲) سیتوسول و دیواره های سلولی - مقاومت روزنه ای
(۳) فضاهای بین سلولی و روزنه - مقاومت روزنه ای (۴) فضاهای بین سلولی و لایه مرزی - مقاومت لایه مرزی
- ۶۵- حاصل واکنش های نوری فتوسنتز چیست و در کجا کاربرد دارد؟
(۱) ATP و NADPH در چرخه کالوین (۲) ATP و NADPH در چرخه کربس
(۳) ADP و NADP در چرخه کالوین (۴) ADP و NADP در چرخه کربس
- ۶۶- ترکیبات نیتروژنی در گیاهان که در اثر صدمات ناشی از چرای علف خواران و تغذیه حشرات، مواد تدافعی فرار آزاد می کنند، کدام اند؟
(۱) فیتوالکسین و فلاونوئید (۲) آلکالوئیدها و ایزوفلاونوئید
(۳) سیانیدریک اسید و تیوسیانات ها (۴) گلوکوزیدهای سیانوزنیک و گلوکوزینولات ها
- ۶۷- کدام یک از رویدادهای معرفی شده، در گیاهان CAM در طول شب انجام می شوند؟
(۱) بسته شدن روزنه ها و کاهش تلفات آب
(۲) اسیمیله شدن CO_2 و کاهش تلفات آب
(۳) مصرف شدن مالیک اسید تجمع یافته در واکوئل ها
(۴) کربوکسیلاسیون PEP و تجمع مالیک اسید (در واکوئل ها)
- ۶۸- در نبود تنش های محیطی، مقدار CO_2 ورودی به گیاه به طور عمده توسط کدام مقاومت تعیین می شود؟
(۱) روزنه ای (۲) لایه مرزی (۳) بافت مزوفیل (۴) غشای کلروپلاست
- ۶۹- فرم اصلی صادرات نیتروژن تثبیت شده از ریشه بقولاتی مانند نخودفرنگی و عدس به ساقه آنها، کدام نوع از ترکیبات نیتروژنی است؟
(۱) آلانتوئین و سیتروزین (۲) آسپاراژین و گلوتامین
(۳) آمیدها و یوریدها (۴) نیترات و آمونیوم
- ۷۰- یک گیاه زراعی علوفه ای طی دوره ۷۵ روزه رشد خود، ۱۵ تن علوفه خشک در هکتار تولید کرده است. سرعت رشد محصول (CGR) (گرم در مترمربع در روز) این مزرعه کدام است؟
(۱) ۵ (۲) ۲۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۰۰
- ۷۱- کدام اظهار نظر در مورد بیوسنتز اتیلن در گیاهان، درست است؟
(۱) اکسین، تولید اتیلن را تحریک می کند.
(۲) اکسین از تولید اتیلن جلوگیری می کند.
(۳) تنش خشکی و سرمازدگی بازدارنده تولید اتیلن هستند.
(۴) غرقابی و صدمات مکانیکی از تولید اتیلن ممانعت می کنند.

- ۷۲- در خاک‌های غرقاب، گیاهان حساس به شرایط آنوکسی، انرژی لازم برای انجام فعالیت‌های زیستی خود را از کدام مسیر متابولیک تأمین می‌کنند؟
(۱) تنفس میتوکندریایی
(۲) تنفس نوری
(۳) تخمیر اتانولی
(۴) مسیر پنتوز فسفات
- ۷۳- پایین‌بودن شاخص برداشت در یک گیاه دانه‌ای در حالی که میزان بیوماس تولیدی بالا است، نشانه چیست؟
(۱) بالابودن هزینه نگهداری
(۲) بالابودن تنفس نوری
(۳) نامناسب‌بودن توزیع مواد فتوسنتزی و محدودیت مخزن
(۴) ذخیره‌نمودن مواد فتوسنتزی در اندام‌های رویشی و ناتوانی در انتقال مجدد مواد
- ۷۴- کدام مورد در ارتباط با تراکم مطلوب کشت گیاهان زراعی، درست است؟
(۱) تراکم مطلوب کشت برای کلزای پاییزه، بیشتر از نوع بهاره آن است.
(۲) تراکم مطلوب کشت یونجه پاییزه، کمتر از نوع بهاره آن است.
(۳) تراکم مطلوب کشت گندم پاییزه بیشتر از نوع بهاره آن است.
(۴) تراکم مطلوب کشت هر سه گیاه گندم، کلزا و یونجه به‌صورت پاییزه بیشتر از نوع بهاره آن است.
- ۷۵- در کدام سامانه خاک‌ورزی، برای کنترل مکانیکی علف‌های هرز، محدودیت وجود دارد؟
(۱) No-till
(۲) Minimum-till
(۳) Reduced-till
(۴) Conventional-till
- ۷۶- یک مزرعه گندم پاییزه در کل دوره رشد خود ۳۶۰۰ درجه روز رشد دریافت می‌کند (به‌طور متوسط ۱۵ درجه روز رشد در هر روز)، اگر سرعت رشد محصول ۷ گرم در مترمربع در روز و شاخص برداشت ۴۰ درصد باشد، عملکرد دانه آن چند کیلوگرم در هکتار است؟
(۱) ۶۷۲
(۲) ۱۶۸۰
(۳) ۶۷۲۰
(۴) ۱۶۸۰۰
- ۷۷- در یک سیستم جنگل زراعی متنوع تشکیل‌شده از گونه‌های گیاهی متفاوت از لحاظ نیاز نوری، کارایی مصرف نور (LUE) از اشکوب بالا به پایین، چگونه تغییر می‌کند؟
(۱) ثابت است.
(۲) افزایش می‌یابد.
(۳) کاهش می‌یابد.
(۴) ابتدا ثابت است و سپس کاهش می‌یابد.
- ۷۸- آیش‌بندی، تناوب زراعی و کشت مخلوط، به ترتیب، چه تنوعی را در یک سیستم زراعی ایجاد می‌کنند؟
(۱) زمانی، مکانی - زمانی، مکانی
(۲) زمانی، زمانی، مکانی
(۳) مکانی - زمانی، مکانی، زمانی
(۴) مکانی، زمانی، مکانی - زمانی
- ۷۹- در یک اگر واکوسیستم، انرژی خورشید و کود دامی، به ترتیب، در زمره کدام نوع منبع انرژی دسته‌بندی می‌شوند؟
(۱) اکولوژیک - اکولوژیک
(۲) اکولوژیک - بیولوژیک
(۳) بیولوژیک - زراعی
(۴) بیولوژیک - اکولوژیک
- ۸۰- در ارتباط با افزایش غلظت دی‌اکسیدکربن در محیط رشد یک گیاه سه‌کربنه، کدام مورد درست است؟
(۱) میزان زیست‌توده کاهش می‌یابد.
(۲) نسبت $\frac{\text{Root}}{\text{Shoot}}$ کاهش می‌یابد.
(۳) کارایی مصرف آب کاهش می‌یابد.
(۴) کارایی مصرف نیتروژن فتوسنتزی افزایش می‌یابد.

- ۸۱- عملکرد دانه در شبدر برسیم، تابعی از کدام اجزاء عملکرد است؟
 (۱) تعداد بوته در واحد سطح، تعداد غلاف در بوته، تعداد دانه در غلاف و وزن هزار دانه
 (۲) وزن غلاف، وزن دانه در غلاف، تعداد دانه در بوته و تعداد بوته در مترمربع
 (۳) تعداد بوته در واحد سطح، اندازه غلاف، تعداد دانه در غلاف و وزن هر غلاف
 (۴) تعداد بوته در واحد سطح، تعداد غلاف در بوته، وزن غلاف و هزار دانه
- ۸۲- چنانچه در مرحله گل دهی و پرشدن دانه، تنش گرما در غلات سردسیری، حادث شود، کدام صفت کمتر تحت تأثیر قرار می گیرد؟
 (۱) تعداد دانه (۲) تعداد گلچه (۳) تعداد سنبلچه (۴) وزن هزاردانه
- ۸۳- در کدام روش کشت مخلوط، هدف اصلی، کنترل فرسایش و مدیریت علفهای هرز است؟
 (۱) کشت مخلوط نواری (۲) کشت مخلوط ردیفی
 (۳) کشت مخلوط به روش افزایشی (۴) کشت مخلوط به روش جایگزینی
- ۸۴- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟
 «کوچک تر شدن مقدار سطح ویژه برگ (SLA) موجب برگ ها و می شود.»
 (۱) ضخیم تر شدن، کاهش توان فتوسنتزی (۲) ضخیم تر شدن، افزایش توان فتوسنتزی
 (۳) نازک تر شدن، افزایش توان فتوسنتزی (۴) نازک تر شدن، کاهش توان فتوسنتزی
- ۸۵- در بین عوامل مؤثر در ایجاد رقابت برون گونه ای گیاهان، کدام عامل تأثیر کمتری دارد؟
 (۱) طول عمر گیاهان (۲) تفاوت ارتفاع، سطح برگ و سرعت رشد
 (۳) مجاورت و قرارگیری گیاهان در کنار یکدیگر (۴) هم پوشانی آشیان های اکولوژیک و محدودیت منابع مشترک
- ۸۶- در بین شاخص های رشد، کدام مورد نشان دهنده کارایی فتوسنتزی در کانوپی گیاه زراعی است؟
 (۱) CGR (۲) LAR (۳) RGR (۴) NAR
- ۸۷- کدام مورد در مقایسه بین سیستم های کشاورزی سنتی (Traditional agriculture) و متداول صنعتی (Conventional agriculture)، درست است؟
 (۱) در کشاورزی سنتی، عملکرد پتانسیل بالا و کارایی استفاده از نهاده ها پایین است.
 (۲) در کشاورزی سنتی، عملکرد پتانسیل پایین و عملکرد واقعی باثبات تر است.
 (۳) در کشاورزی متداول، عملکرد پتانسیل بالا و عملکرد واقعی باثبات تر است.
 (۴) در کشاورزی متداول، ثبات و پایداری عملکرد بالاتر است.
- ۸۸- در شرایط دمایی ۱۵ تا ۲۰ درجه سلسیوس، کدام مورد در ارتباط با عملکرد کوانتومی گیاهان، درست است؟
 (۱) سورگوم از گندم و جو بیشتر است. (۲) سورگوم از برنج و ذرت بیشتر است.
 (۳) گندم و جو از ذرت و سورگوم بیشتر است. (۴) ذرت از سورگوم، گندم و برنج بیشتر است.

اصول تولید و فراوری بذر، فیزیولوژی و متابولیسم بذر، اکولوژی بذر:

- ۸۹- پرایمینگ بذر، تا انتهای کدام مرحله جذب آب توسط بذر انجام می شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

- ۹۰- کدام مورد، به عنوان مواد چسباننده در فرایند پلت کردن بذرها، استفاده می شود؟
(۱) پکتین (۲) پلیمر و نیل (۳) سلولز (۴) گل رس
- ۹۱- برداشت ماشینی مزارع تولید بذر هیبرید ذرت (در کشورهای پیشرفته)، با کمتر از چه میزان رطوبت بذر توصیه می شود؟
(۱) ۱۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۳۰
- ۹۲- انجام ورنالیزاسیون جهت تحریک گل دهی در تولید بذر چغندر قند به ترتیب در کدام درجه حرارت و طول روز انجام می شود؟
(۱) بالا - بلند (۲) بالا - کوتاه (۳) پائین - کوتاه (۴) پائین - بلند
- ۹۳- در "Drum Priming" مقدار آب اضافه شده به بذر، علاوه بر وزن بذر مورد استفاده، به میزان رطوبت بذر در کدام مرحله آب گیری بذر وابسته است؟
(۱) ابتدای مرحله دوم (۲) اواسط مرحله اول (۳) اواسط مرحله دوم (۴) پایان مرحله دوم
- ۹۴- در پروسه پرایمینگ بذر، کدام مورد اتفاق نمی افتد؟
(۱) فعالیت های آنزیمی (۲) تقسیم سلولی و خروج ریشه چه (۳) ترمیم اندام های سلولی (۴) فرایندهای مرتبط با تقسیم سلولی
- ۹۵- فرایند خشک کردن بذرها، تابع کدام عامل نیست؟
(۱) دمای خشک کردن (۲) میزان بذر (۳) زمان خشک کردن (۴) سرعت جریان هوا
- ۹۶- هیدرو و دروم پرایمینگ در کدام مورد با هم متفاوت اند؟
(۱) دمای پرایمینگ (۲) طول مدت پرایمینگ (۳) مقدار آب در بستر بذر در دوره پرایمینگ (۴) نحوه خشک کردن بذر بعد از پرایمینگ
- ۹۷- در برداشت گیاهان مستقر در مزرعه تولید بذر یونجه، کدام وسیله استفاده می شود؟
(۱) چارپ (۲) کمباین (۳) پیگر هاسگر (۴) دروگرهای تیغهای
- ۹۸- کدام مورد در خصوص اسموپرایمینگ با NaCl و پلی اتیلن گلیکول، درست است؟
(۱) در پرایمینگ با پلی اتیلن گلیکول در مواردی کمبود اکسیژن محلول پرایم عامل محدود کننده است.
(۲) پتانسیل آب محلول پرایم در پرایمینگ با NaCl بهتر از پلی اتیلن گلیکول حفظ می شود.
(۳) جذب آب توسط سلول های جنینی در محلول NaCl کمتر از پلی اتیلن گلیکول است.
(۴) سمیت یون در محلول پرایم پلی اتیلن گلیکول بیشتر از محلول پرایم با NaCl است.
- ۹۹- در مسیر سیگنالینگ جیبرلین، با غیرفعال شدن کدام پروتئین، جوانه زنی بذر فعال می شود؟
(۱) DOG protein (۲) LEA protein (۳) DELLA protein (۴) GA-MYB protein
- ۱۰۰- کدام مورد، کربوهیدرات ذخیره ای بذر محسوب نمی شود؟
(۱) پکتین (۲) رافینوز (۳) نشاسته (۴) همی سلولز
- ۱۰۱- در تولید بذر ذرت شیرین، تغییر فعالیت کدام آنزیم، نقش کلیدی دارد؟
(۱) Invertase (۲) Galactosyltransferase (۳) ADP-Glc Pyrophosphorylase (۴) Starch branching enzyme
- ۱۰۲- در فرایند پرشدن بذر، افزایش غلظت کدام هورمون، سبب کاهش سرعت پرشدن بذر می شود؟
(۱) اکسین (۲) اتیلن (۳) آبسزیک اسید (۴) براسینو استروئید

۱۰۳- عامل اصلی در القای خفتگی اولیه بذر، کدام است؟

- (۱) اکسین، محور جنینی
- (۲) کربوهیدرات، محور جنینی
- (۳) آبسيزيك اسيد، محور جنینی
- (۴) آبسيزيك اسيد، گیاه مادری

۱۰۴- کدام مورد در خصوص فرایند جایگزینی آب، هنگام خشک شدن بذرهای گیاه مادری، درست است؟

- (۱) کاهش مقدار رافینوز تجمع یافته در بذرهای
- (۲) کاهش مقدار گلايسين بتائين در سلولها
- (۳) افزایش مقدار آمینواسید آرژنین برای پایدار شدن بیشتر غشاء
- (۴) افزایش تجمع قندهای احیا کننده مانند سوکرز و تری هالوز درون سلولها

۱۰۵- حذف فیتوکروم A، سبب کدام مورد می شود؟

- (۱) ایجاد پاسخ به جوانه زنی در شدت نوری، خیلی کم
- (۲) ایجاد پاسخ به جوانه زنی در شدت نوری، خیلی شدید
- (۳) حذف پاسخ به جوانه زنی در شدت نوری، خیلی کم
- (۴) حذف پاسخ به جوانه زنی در شدت نوری، کم

۱۰۶- نقش اصلی در قطبیت و الگوبندی جنین نهان دانگان، برعهده کدام هورمون است؟

- (۱) اکسین
- (۲) اتیلن
- (۳) جیبرلین
- (۴) براسینواستروئید

۱۰۷- در فرایند ساخت نشاسته در بذر، کدام مورد رخ می دهد؟

- (۱) آنزیم فسفوگلوکومیوتاز نقشی ندارد.
- (۲) فروکتوز با آنزیم هگزوز فسفات ایزومراز به فروکتوز - ۶- فسفات تبدیل می شود.
- (۳) در غلات، تبدیل گلوکز - ۱- فسفات به ADPGlc صرفاً در آمیلوپلاست سلولهای ذخیره ای انجام می شود.
- (۴) ساکارز در آغاز در سیتوپلاسم سلولهای سازنده نشاسته به فروکتوز و یوریدین دی فسفوگلوکز تبدیل می شود.

۱۰۸- در جوانه زنی بذر گوجه فرنگی، شکافتگی پوسته بذر و شکافتگی آندوسپرم، به ترتیب، توسط کدام مورد کنترل می شود؟

- (۱) فقط جیبرلین
- (۲) جیبرلین و اتیلن
- (۳) جیبرلین و اکسین
- (۴) سیتوکینین و جیبرلین

۱۰۹- در گیاه تحت تنش خشکی ذرت، مرگ جنین بذر عمدتاً در اثر کمبود کدام مورد رخ می دهد؟

- (۱) آب
- (۲) ساکارز
- (۳) نمکهای غذایی
- (۴) هورمون آبسيزيك اسيد

۱۱۰- در آندوسپرم بذر برنج، کدام پروتئین و از چه مسیر سنتزی ذخیره می شود؟

- (۱) پروتئین پرولامین از مسیر واکوئلی
- (۲) پروتئین گلوتمین از مسیر شبکه آندوپلاسمی
- (۳) پروتئین پرولامین و گلوتمین از مسیر شبکه آندوپلاسمی و مسیر واکوئلی
- (۴) پروتئین گلوتمین و پرولامین به ترتیب از مسیر واکوئلی و مسیر شبکه آندوپلاسمی

۱۱۱- کدام مورد در خصوص ژن «Gpc - B1» گندم، درست است؟

- (۱) این ژن در ارقام زراعی جدید، فعال و در نیاکان گندم، غیر فعال است.
- (۲) وجود آلل فعال آن، با افزایش عملکرد دانه و افزایش دوام سبزمانی برگها، رابطه مستقیم دارد.
- (۳) وجود آلل فعال آن در یک رقم، مقدار پروتئین، روی و آهن دانه را به هزینه کاهش عملکرد دانه، افزایش می دهد.
- (۴) وجود آلل فعال آن در گندم، باعث تسریع پیری برگ و افزایش انتقال مجدد مواد غذایی برگها به دانه های در حال رشد می شود.

۱۱۲- عکس العمل جوانه زنی به نیترات در برخی گیاهان، به کدام عوامل محیطی دیگری بستگی دارد؟

- (۱) درجه حرارت ثابت
- (۲) درجه حرارت متناوب
- (۳) نور و درجه حرارت ثابت
- (۴) درجه حرارت متناوب و نور

- ۱۱۳- بهبود جوانه زنی با دود، ناشی از کدام ترکیبات است؟
(۱) اسیدهای چرب (۲) سولفات منیزیم (۳) نیتروژن دی اکساید (۴) کلرید پتاسیم
- ۱۱۴- در بانک های بذری خاک براساس طول عمر بذر، «Short Term Persistence» به کدام مدت برای وجود و اثرشان در خاک اشاره دارد؟
(۱) حداقل کمتر از یک سال (۲) حداقل کمتر از پنج سال
(۳) حداقل کمتر از یک سال و حداکثر ۲ سال (۴) حداقل یک سال و حداکثر کمتر از پنج سال
- ۱۱۵- کدام عوامل محیطی در شکست خواب (After-ripening)، نقش بیشتری دارند؟
(۱) دمای نسبتاً بالا و رطوبت کم (۲) دمای پایین و رطوبت بالا
(۳) دمای پایین و رطوبت کم (۴) دمای نسبتاً بالا و رطوبت بالا
- ۱۱۶- کدام عامل از لحاظ اکولوژیکی، در بازدارندگی جوانه زنی در عمق های پایین در خاک، نقش دارد؟
(۱) اندازه بذر (۲) دما (۳) رطوبت (۴) نوع خاک
- ۱۱۷- کدام مورد، در القای خواب ثانویه بذر نقش دارد؟
(۱) اندازه بذر (۲) شرایط بی هوازی (۳) عمق کاشت بذر (۴) میزان رطوبت بذر
- ۱۱۸- خواب القاشده به بذر بر روی پایه مادری، به کدام یک از انواع خواب بذر گفته می شود؟
(۱) Enforced (۲) Induced (۳) Innate (۴) Secondary
- ۱۱۹- کمبود منگنز در گیاه «Avena fatua» به ترتیب، چه اثری بر درصد بذور زایا و درصد خواب بذور زایا در بذر تولیدی گیاه دارد؟
(۱) هردو کاهش (۲) هر دو افزایش (۳) کاهش - افزایش (۴) افزایش - کاهش
- ۱۲۰- معمولاً رقابت گیاهی، چه تأثیری بر وضعیت بذور تولیدی دارد؟
(۱) خواب بذر را افزایش می دهد. (۲) خواب بذر را کاهش می دهد.
(۳) بر خواب بذر بی تأثیر است. (۴) قوه نامیه بذور تولیدی را افزایش می دهد.
- ۱۲۱- کدام مورد درباره اثر بازدارندگی مواد مختلف بر جوانه زنی بذر، درست است؟
(۱) اثر بازدارندگی سدیم، بیشتر از پتاسیم است. (۲) اثر بازدارندگی یون کلر، بیشتر از یون SO_4 است.
(۳) اثر بازدارندگی پتاسیم، کمتر از $NaCl$ است. (۴) اثر بازدارندگی یون SO_4 ، بیشتر از یون کلر است.
- ۱۲۲- کاهش پتانسیل آب محیط جوانه زنی در برخی گونه های گیاهی، سبب کدام مورد می شود؟
(۱) خواب ثانویه را القا می کند. (۲) تأثیری بر سایر نیازهای جوانه زنی ندارد.
(۳) نیاز نوری جوانه زنی را تغییر می دهد. (۴) نیاز دمایی جوانه زنی را تغییر می دهد.
- ۱۲۳- در مناطق خشک و نیمه خشک در مقدار یکسان بارندگی در عرصه های سنگی و خاکی، میزان جوانه زنی و استقرار گیاهچه در عرصه های سنگی بیشتر از عرصه های خاکی است. علت این وضعیت، کدام است؟
(۱) تهویه بهتر در بستر بذرها در عرصه های سنگی
(۲) دریافت نور بیشتر توسط بذرها در عرصه های سنگی
(۳) توزیع بهتر و بیشتر آب در بستر بذرها در فواصل سنگها
(۴) بهتر شدن شرایط دمایی برای جوانه زنی بذرها در عرصه های سنگی
- ۱۲۴- کدام پارامتر نوری، در زمان رسیدگی بر روی پایه مادری بر وضعیت خواب بذرها تولیدی، تأثیر کمتری دارد؟
(۱) کیفیت نور (۲) شدت تابش
(۳) پیوستگی کامل تابش نور (۴) اثر فتوپریودیک نور

۱۲۵- وجود مواد موسیلاژی در پوشش اطراف بذر در اکوسیستم های خشک و نیمه خشک، در کدام مورد، محدودیت برای جوانه زنی ایجاد می کند؟

- (۱) سختی پوسته بذر
(۲) اکسیژن ناکافی برای جنین
(۳) ایجاد فشار مکانیکی بر جنین
(۴) مشکلات رطوبتی برای جوانه زنی

مدیریت علف های هرز، فیزیولوژی علف کش ها، اکوفیزیولوژی علف های هرز:

۱۲۶- کدام علف کش در سیستم بستر کهنه (خفته)، قبل از کاشت محصول اصلی کاربرد دارد؟

- (۱) اکسی فلورفن (۲) پاراکوات (۳) توفور دی (۴) گلو فوسینت

۱۲۷- کدام گیاه به عنوان میزبان سس شناخته می شود؟

- (۱) توتی (۲) ذرت (۳) جو وحشی (۴) یولاف وحشی

۱۲۸- احتمال تخلیه کامل بانک بذر علف های هرز با کاربرد کدام ترکیب امکان پذیر است؟

- (۱) واپام (۲) متری بوزین (۳) گلیفوسیت (۴) تریفلورالین

۱۲۹- مدیریت کدام علف هرز از طریق کاربرد علف کش ها با مشکلات بیشتری همراه است؟

- (۱) تاج خروس (۲) تاتوره (۳) خرفه (۴) کاتوس

۱۳۰- براساس استانداردهای تعیین شده توسط مدرسه تحقیقات ثبت و گواهی بذر و نهال کشور (SPCRI)، حداکثر تعداد

بذر علف های هرز در یک کیلو بذر گواهی شده گندم، چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۱۳۱- جمعیت و تنوع کدام گروه از علف های هرز پس از اجرای طولانی مدت سیستم شخم کاهش یافته، افزایش خواهد یافت؟

- (۱) پهن برگ ها (۲) چند ساله ها (۳) نازک برگ ها (۴) یک ساله ها

۱۳۲- کدام روش برای کنترل بهتر علف هرز لوئی (*Typha spp.*) توصیه می شود؟

- (۱) Chaining (۲) Dredging (۳) Draining (۴) Flooding

۱۳۳- کدام گیاه زراعی تله (Trap Crop) جهت تحریک جوانه زنی بذر علف جادو (*Striga sp.*) مناسب است؟

- (۱) ارزن (۲) پنبه (۳) سورگوم (۴) یونجه

۱۳۴- در روش کنترل بیولوژیک به شیوه افزایشی (Augmentative)، بیشتر از کدام عامل کنترلی استفاده می شود؟

- (۱) انگل ها (۲) بندپایان (۳) مهره داران کوچک (۴) عوامل بیماری زای گیاهی و نماتدها

۱۳۵- در بین محصولات زراعی، کدام محصول بیشترین سطح زیر کشت گیاهان تراریخته مقاوم به علف کش را به خود

اختصاص داده است؟

- (۱) پنبه (۲) ذرت (۳) سویا (۴) کلزا

۱۳۶- در حال حاضر، چند محل عمل (Site of action) شناخته شده علف کش وجود دارد؟

- (۱) ۱۱ (۲) ۲۱ (۳) ۳۱ (۴) ۴۱

۱۳۷- ناسازگاری فرمولاسیونی (لخته شدن و ته نشین ماده مؤثر) از کاربرد مخلوط کدام علف کش دیده می شود؟

- (۱) تریازین - آلاکلر (۲) گلیفوسیت - توفوردی (۳) توفوردی - دایکلو فوپ (۴) تریفلورالین - سیمازین

- ۱۳۸- استفاده از تریفلورالین چه عارضه‌هایی روی گیاهان حساس ایجاد می‌کند؟
 (۱) پیچ خوردگی برگ‌ها
 (۲) کوتاه و قطور شدن ساقه
 (۳) متورم شدن ساقه
 (۴) کوتاه و قطور شدن ریشه و عدم رشد ریشه‌های جانبی
- ۱۳۹- در اثر اختلاط توفور دی با کلودینافوپ، کدام حالت اتفاق می‌افتد؟
 (۱) آنتاگونیسم
 (۲) افزایشی (Additive)
 (۳) سینرژیسم
 (۴) ناسازگاری فیزیکی
- ۱۴۰- ریسک بروز مقاومت به علف‌کش‌های با ماندگاری بالا در خاک، چگونه است؟
 (۱) بیشتر
 (۲) کمتر
 (۳) بروز نخواهد کرد.
 (۴) پایداری علف‌کش ارتباطی با مقاومت ندارد.
- ۱۴۱- کدام ترکیب به عنوان یک ماده ضد جلبک (Algicide) نیز کاربرد دارد؟
 (۱) اوریزالین
 (۲) تریاسولفورون
 (۳) سولفات مس
 (۴) سولفوریک اسید
- ۱۴۲- کدام علف‌کش به صورت تماسی باعث از بین رفتن علف‌های هرز هدف می‌شود؟
 (۱) کلتودیم
 (۲) بنتازون
 (۳) فنوکساپروپ
 (۴) نیکوسولفورون
- ۱۴۳- مقدار غلظت مصرفی کدام علف‌کش برای کنترل انتخابی علف‌های هرز در چغندر قند، کمتر است؟
 (۱) بتانال
 (۲) پیرامین
 (۳) سافاری
 (۴) گرانستار
- ۱۴۴- مصرف کدام علف‌کش در خاک، باعث ایجاد تورم سلول‌های نوک ریشه می‌شود؟
 (۱) ایمازاتاپیر
 (۲) آلاکلر
 (۳) بوتاکلر
 (۴) پندی متالین
- ۱۴۵- مکانیسم عمل کدام علف‌کش، بازدارندگی از سنتز کلروفیل است؟
 (۱) بازدارندگان تقسیم سلولی
 (۲) بازدارندگان از سنتز آنزیم PPO
 (۳) بازدارنده سنتز آنزیم EPSPS
 (۴) بازدارندگان از آنزیم ACCase
- ۱۴۶- در فرایند مطالعه مقاومت، نسبت $\frac{ED_{50}(R)}{ED_{50}(S)}$ نشان‌دهنده کدام است؟
 (۱) درجه مقاومت
 (۲) دز تفکیک‌کننده
 (۳) شروع توسعه مقاومت
 (۴) میانگین جمعیت مقاوم
- ۱۴۷- احتمال جذب کدام ترکیب توسط گندم از طریق خاک بیشتر است؟
 (۱) پاراکوات
 (۲) توفوردی
 (۳) دایکلوپوپ
 (۴) گلیفوسیت
- ۱۴۸- کدام علف هرز در پتانسیل‌های پایین‌تری از رطوبت خاک، قادر به رشد است؟
 (۱) *Echinochloa colonum*
 (۲) *Kochia scoparia*
 (۳) *Oxalis corniculata*
 (۴) *Paspalum distichum*
- ۱۴۹- هورمون آبسیزیک اسید و جیبرلیک اسید به ترتیب، باعث کدام مورد در بذور تاج‌خروس می‌شوند؟
 (۱) القا - شکست خواب
 (۲) القا - القا خواب
 (۳) شکست - القا خواب
 (۴) شکست - شکست خواب
- ۱۵۰- احتمال وقوع رقابت برای کدام عامل در شرایط مزرعه، بسیار کم است، اما با افزایش مقدار آن می‌توان عملکرد گیاه زراعی را بهبود بخشید؟
 (۱) اکسیژن
 (۲) تسخیر فضا
 (۳) دی‌اکسید کربن
 (۴) نیتروژن

- ۱۵۱- در نتیجه انقلاب سبز و معرفی ارقام پاکوتاه گندم، چه تغییری در رقابت گیاه زراعی و علف‌های هرز به وجود آمد؟
- (۱) کاهش توانایی رقابت گیاه زراعی با علف‌های هرز
 - (۲) افزایش توانایی رقابت گیاه زراعی با علف‌های هرز
 - (۳) توانایی رقابت علف‌های هرز و گیاه زراعی متعادل شد.
 - (۴) تغییری در توانایی رقابتی علف‌های هرز و گیاه زراعی حاصل نشد.
- ۱۵۲- کدام یک از جنبه‌های مهم پویایی جمعیت علف‌های هرز در گذشته، اغلب نادیده گرفته شده است؟
- (۱) خصوصیات زیستگاه علف‌های هرز
 - (۲) مهاجرت گونه‌ها
 - (۳) مسافت انتشار
 - (۴) الگوی انتشار اندام‌های تولیدمثلی
- ۱۵۳- واژه "Colonizing ability" به کدام ویژگی علف‌های هرز اشاره دارد؟
- (۱) افزایش سریع جمعیت
 - (۲) قدرت انتشار
 - (۳) خواب بذر
 - (۴) تحمل محدوده وسیعی از شرایط زیستگاه
- ۱۵۴- در مرحله ورود (Introduction) فرایند هجوم یک گونه علف هرز جدید به یک منطقه بکر (از نظر وجود آن گونه)، کدام فاکتور از اهمیت نسبی بیشتری برخوردار است؟
- (۱) دشمنان طبیعی
 - (۲) سرعت رشد نسبی
 - (۳) قدرت انتشار
 - (۴) مکانیسم خواب
- ۱۵۵- وقفه زمانی بین تشکیل کلنی سازی و بومی شدن یک گونه مهاجم چه نام دارد؟
- (۱) Min Phase
 - (۲) Slow Phase
 - (۳) Long Phase
 - (۴) Lag Phase
- ۱۵۶- در پراکنش غیرفعال (انتشار بدون کمک) بذر علف‌های هرز، مسافت انتشار حدوداً چقدر است؟
- (۱) پراکنش ارتباطی با ارتفاع گیاه ندارد.
 - (۲) ۲ - ۳ برابر ارتفاع تقریبی گیاه
 - (۳) ۵ - ۲ برابر ارتفاع تقریبی گیاه
 - (۴) معادل ارتفاع تقریبی گیاه
- ۱۵۷- کدام عامل نقش کمتری در تغییر دوره سبز شدن بذرهای علف هرز دارد؟
- (۱) درجه حرارت
 - (۲) خاک‌ورزی
 - (۳) وقوع بارندگی
 - (۴) توزیع عمودی بذور در خاک
- ۱۵۸- سرعت افزایش جمعیت در شرایط تداخل شدید که هرگونه افزایش جمعیت از طریق زاد و ولد، توسط مرگ و میر افراد خنثی می‌شود، چقدر است؟
- (۱) $1 >$
 - (۲) $1 <$
 - (۳) ۱
 - (۴) صفر
- ۱۵۹- بذر کدام علف هرز در پتری دیش در حضور آب مقطر، جوانه زنی ندارد؟
- (۱) سس
 - (۲) داروآش
 - (۳) گل جالیز
 - (۴) گل ماهور
- ۱۶۰- ورود اغلب گیاهان مهاجم به مناطق جدید به کدام صورت و با کدام هدف بوده است؟
- (۱) تصادفی - مصارف زراعی
 - (۲) تصادفی - مصارف زینتی
 - (۳) عمدی - مصارف زینتی
 - (۴) عمدی - مصارف زراعی

اکولوژی تولید گیاهان زراعی، کشاورزی اکولوژیک پایدار:

۱۶۱- کدام مورد، جزو روش های اندازه گیری مستقیم شاخص سطح برگ (LAI) به شمار می رود؟

- (۱) پلانیمتر
- (۲) استفاده از ابعاد برگ
- (۳) شبیه سازی شاخص سطح برگ
- (۴) استفاده از تصاویر ماهواره ای و سنجش از راه دور

۱۶۲- منظور از ضریب عملکرد اقتصادی (Coefficient of economic yield) چیست؟

- (۱) ضریب تبدیل وزن به قیمت محصول
- (۲) نسبت عملکرد به کل زیست توده گیاه
- (۳) نسبت شاخص برداشت به قیمت محصول در بازار
- (۴) بخشی از کل زیست توده در خاک که در محاسبه شاخص برداشت استفاده نمی شود.

۱۶۳- آیا گیاهان C_۴ در مقایسه با گیاهان C_۳، کارایی کوانتومی بیشتری دارند؟ به کدام دلیل؟

- (۱) خیر - تنفس نوری در گیاهان C_۳، عملکرد کوانتومی آنها را افزایش می دهد.
- (۲) خیر - به دلیل کربوکسیلاسیون اضافی و انتقال غشایی ترکیبات حد واسط
- (۳) بلی - به دلیل وابسته بودن به باز بودن روزنه ها خصوصاً در شرایط تنش نور زیاد و افزایش دما
- (۴) بلی - در شرایط نور کم، عملکرد کوانتومی گیاهان C_۴ به دلیل مکانیسم های فتوسنتزی خاص آنها بالاتر است.

۱۶۴- کدام گاز گلخانه ای، بیشترین نقش را در پدیده گرمایش جهانی دارد؟

- (۱) اکسیدهای نیتروژن
- (۲) کلروفلوروکربن ها
- (۳) دی اکسید کربن
- (۴) متان

۱۶۵- کدام پهنه، مستقیماً با فعالیت های کشاورزی مرتبط است؟

- (۱) آگرواکولوژیک
- (۲) اقلیمی
- (۳) بیوکلیماتیک
- (۴) کلیماتیک

۱۶۶- در میان ویژگی های کانوپی و دینامیک سطح برگ، کدام مورد در رویارویی با تنش آبی، آخرین فرایندی است که

تأثیر می پذیرد؟

- (۱) توسعه برگ
- (۲) تعرق از برگ
- (۳) تشکیل برگ
- (۴) پیر شدن برگ

۱۶۷- عملکرد نسبی در کدام مرحله از زندگی گیاه گندم، کمترین حساسیت را به تنش آبی دارد؟

- (۱) پنجه زنی
- (۲) پر شدن دانه
- (۳) خوشه بندی
- (۴) سبز شدن

۱۶۸- در کدام نسبت از $\frac{C}{N}$ ، بقایای گیاهی موجود در خاک نیتروژن غیر آلی شده و برای جذب توسط ریشه، در دسترس خواهد شد؟

- (۱) ۴۵-۴۰
- (۲) ۳۵-۳۰
- (۳) ۳۰-۲۵
- (۴) ۲۵-۲۰

۱۶۹- کدام مورد در خصوص کاربرد منحنی های پاسخ به نور (Light Response curves) در اکولوژی تولید، درست است؟

- (۱) این منحنی ها برای برآورد کارایی مصرف تشعشع (با واحد RUE, g dry matter/MJ PAR) استفاده می شوند.
- (۲) این منحنی ها برای برآورد فتوسنتز ناخالص و تنفس کانوپی به کار می روند.
- (۳) این منحنی ها برای برآورد فتوسنتز ناخالص کانوپی به کار می روند.
- (۴) این منحنی ها در برآورد میزان تعرق کانوپی استفاده می شوند.

۱۷۰- چنانچه کارایی مصرف نور اولیه (ϵ) در گندم برابر با $(j/m^2/s) / (kg CO_2 / ha / h) \times 10^4$ و تشعشع کل روزانه $100 j/m^2/s$ باشد، سرعت فتوسنتز تک برگ، کدام است؟

- (۱) 0.45 (۲) 22.5 (۳) 45 (۴) 225

۱۷۱- یک رقم ذرت، دارای نیاز دمایی به ترتیب 75° و 50° درجه سلسیوس - روز برای سپری کردن دوران رشد رویشی، زایشی و صفر فیزیولوژیک 10° درجه سلسیوس است. اگر این گیاه در طول دوره رشد، دمای ثابت روزانه 25° درجه سلسیوس را تجربه کند، سرعت نمو گیاه برای هریک از دوره های رشد رویشی و زایشی به ترتیب چقدر است؟

- (۱) 0.33 و 0.05 (۲) 0.13 و 0.02
(۳) 0.12 و 0.12 (۴) 0.02 و 0.03

۱۷۲- کدام مورد در رابطه با تعریف بسته شدن کانوپی گیاهان زراعی، نادرست است؟

- (۱) زمانی بسته می شود که به نقطه اشباع نوری کانوپی رسیده باشد.
(۲) زمانی بسته می شود که 95% درصد نور رسیده به بالای کانوپی را دریافت کند.
(۳) زمانی بسته می شود که گیاه زراعی به حداکثر شاخص سطح برگ رسیده باشد.
(۴) زمانی بسته می شود که نور رسیده به پایین کانوپی، کمتر از نقطه جبران نوری کانوپی شود.
۱۷۳- کدام رابطه برای تخمین سرعت رشد کانوپی روزانه ($g \text{ dry matter } m^{-2} d^{-1}$)، درست است؟

- (۱) $\Delta w / \Delta t = A \times (30/44)$
(۲) $\Delta w / \Delta t = RUE \times \text{Total Incoming Radiation}$
(۳) $\Delta w / \Delta t = LUE \times \text{Total Incoming Radiation}$
(۴) $\Delta w / \Delta t = CVF \times [A \times (30/44) - (MC \times W)]$

۱۷۴- در بحث کمی سازی تولید، هزینه بیوسنتز (تنفس رشد) کدام ترکیب آلی، از بقیه بیشتر است؟

- (۱) پروتئین ها
(۲) چربی ها
(۳) کربوهیدرات ها
(۴) لیگنین

۱۷۵- ضریب استهلاک نور توسط کانوپی (k)، در کدام بخش از کمی سازی تولید، به طور مستقیم نقش دارد؟

- (۱) جذب تشعشع
(۲) کارایی فتوسنتزی
(۳) کارایی مصرف تشعشع
(۴) جذب نیتروژن

۱۷۶- کدام مورد در رابطه با روند و میزان پاسخ کارایی اولیه مصرف نور (کیلوگرم دی اکسید کربن تثبیت شده در هکتار سطح برگ در ساعت به ازای هر ژول تشعشع دریافتی در مترمربع در ثانیه) تک برگ گیاهان زراعی با مسیر فتوسنتزی سه کربنی و چهار کربنی به دماهای 10° ، 20° ، 30° و 40° درجه سلسیوس به ترتیب درست است؟

- (۱) سه کربنی: 0.20 ، 0.30 ، 0.40 و 0.01 - چهار کربنی: 0.20 ، 0.30 ، 0.40 و 0.01
(۲) سه کربنی: 0.45 ، 0.45 ، 0.45 و 0.45 - چهار کربنی: 0.45 ، 0.48 ، 0.40 و 0.30
(۳) سه کربنی: 0.55 ، 0.48 ، 0.40 و 0.30 - چهار کربنی: 0.45 ، 0.45 ، 0.45 و 0.45
(۴) سه کربنی: 0.55 ، 0.48 ، 0.20 و 0.01 - چهار کربنی: 0.45 ، 0.55 ، 0.55 و 0.01

۱۷۷- اگر وزن تر یک گیاه زراعی 100 گرم، وزن خشک آن 50 گرم و وزن تر آن در حالت تورژسانس 130 گرم باشد، محتوای نسبی آب این گیاه چقدر است؟

- (۱) $38/4$ (۲) 50
(۳) $62/5$ (۴) 160

۱۷۸- اگر میانگین سرعت رشد کانوپی نخود $25 \text{ gm}^{-2} \text{ d}^{-1}$ ، طول دوره رشد ۱۰۰ روز و شاخص برداشت ۰/۳۰ باشد، عملکرد دانه چقدر است؟

- (۱) ۷۵۰ گرم در هکتار
(۲) ۷۵۰ گرم در مترمربع
(۳) ۲۵۰۰ کیلوگرم در هکتار
(۴) ۷۵۰۰ گرم در مترمربع

۱۷۹- کدام مورد در خصوص تنفس نگهداری و تنفس رشد، درست است؟

- (۱) تنفس رشد، تابعی از بیومس زنده گیاه و دمای هوا است.
(۲) برای تخمین تنفس رشد کانوپی، از قانون Q10 استفاده می شود.
(۳) واحد اندازه گیری هر دو نوع تنفس، $\text{g CH}_4\text{O/gDM}$ است.
(۴) مفهوم هر دو تنفس یکی است، اما ضرایب آنها در کمی سازی تولید متفاوت است.

۱۸۰- کدام مورد، ویژگی اصلی جوامع در تعیین تولید اولیه نیست؟

- (۱) دریافت نور در کانوپی
(۲) سرعت رشد محصول
(۳) شاخص سطح برگ
(۴) فتوسنتز خالص

۱۸۱- اگر غلظت نیتروژن معدنی در عمق ۱۰ سانتی متری خاک یک مزرعه ۱۰ پی پی ام و وزن مخصوص ظاهری خاک آن ۱/۲ گرم به ازای هر سانتی متر مکعب باشد، وزن خاک (بر حسب تن) و محتوای نیتروژن معدنی یک هکتار (بر حسب کیلوگرم) از این مزرعه به ترتیب، چقدر است؟

- (۱) ۱۲۰ و ۱۲۰
(۲) ۱۲۰ و ۱۲۰
(۳) ۱۲۰۰ و ۱۲۰
(۴) ۱۲۰۰ و ۱۲۰

۱۸۲- کدام مورد در خصوص کارایی اولیه مصرف نیتروژن در عملکرد اقتصادی تر محصول، درست است؟

- (۱) سیب زمینی < چغندر قند < گندم
(۲) چغندر قند < سیب زمینی < گندم
(۳) گندم < سیب زمینی < چغندر قند
(۴) گندم = سیب زمینی = چغندر قند

۱۸۳- روند تغییرات نیتروژن آلی بیومس سرپا در طول دوران رشد رویشی و زایشی گیاهان زراعی، به ترتیب، چگونه است؟

- (۱) افزایشی - افزایشی
(۲) افزایشی - کاهش
(۳) کاهش - افزایش
(۴) کاهش - کاهش

۱۸۴- اگر عملکرد دانه یک مزرعه گندم ۷۰۰۰ کیلوگرم در هکتار، شاخص برداشت آن ۵۵ درصد، ماده خشک کلیه اندام های هوایی در زمان برداشت ۸۵ درصد و غلظت پروتئین دانه و کاه آن به ترتیب ۱۲ درصد و ۳ درصد باشد، این مزرعه گندم حدوداً چند کیلوگرم نیتروژن از هر هکتار خاک برداشت کرده است؟ (نسبت نیتروژن به پروتئین در مولکول پروتئین، یک ششم است.)

- (۱) ۱۲۰
(۲) ۱۴۰
(۳) ۱۷۰
(۴) ۸۶۰

۱۸۵- اگر در یک روز آفتابی در تابستان، مجموع تشعشع رسیده به بالای یک مزرعه ۳۰ مگاژول در مترمربع، ضریب آلودگی خاک و پوشش گیاهی ۲۵ درصد، تشعشع حرارتی خروجی از سطح این مزرعه ۸/۵ مگاژول در مترمربع و دمای هوا و برگ، هر کدام ۲۵ درجه سلسیوس باشد، میزان تعرق این مزرعه، چند میلی متر در روز است؟ (گرمای نهان تبخیر آب، ۲۵۰۰ کیلوژول به ازای هر کیلوگرم آب است.)

- (۱) ۹
(۲) ۷/۵
(۳) ۶/۴
(۴) ۵/۶

۱۸۶- چالش اصلی کاربرد پسماندهای گیاهی در مناطق گرم و خشک، کدام است؟

- (۱) قیمت بالای پسماندهای گیاهی
(۲) کمبود و توزیع نامناسب بارندگی
(۳) استفاده از پسماندهای گیاهی برای تغذیه دام
(۴) سرعت کمتر فرایندهای تجزیه و تخریب در این مناطق

۱۸۷- کدام مورد، جزو عناصر برنامه گذار به کشاورزی ارگانیک است؟

- (۱) انتقال خاک به مزرعه
- (۲) تدوین یک تناوب زراعی دقیق
- (۳) شخم عمیق
- (۴) کاهش نیروی کار

۱۸۸- در مزارعی که تولید هم‌زمان محصولات ارگانیک و غیر ارگانیک صورت می‌گیرد، استفاده از بذر تراریخته، چه حکمی دارد؟

- (۱) تحت هیچ شرایطی، در هیچ یک از سامانه‌ها مجاز نیست.
- (۲) در هر دو سامانه، به میزان کم تا ده درصد مزرعه بلامانع است.
- (۳) در سامانه رایج اشکالی ندارد، اما در سامانه ارگانیک ممنوع است.
- (۴) به شرطی که بخش ارگانیک از غیر ارگانیک حداقل ۱۰ متر فاصله داشته باشد، کشت آن در سامانه غیر ارگانیک بلامانع است.

۱۸۹- علامت «T2» در برچسب ارگانیک، به کدام معنا است؟

- (۱) تا دو سال اعتبار دارد.
- (۲) سال دوم دوره گذار است.
- (۳) سال دوم گواهی ارگانیک است.
- (۴) گواهی شده توسط دو بازرس است.

۱۹۰- کاربرد هیپروپونیک در کشاورزی ارگانیک، چه حکمی دارد؟

- (۱) مجاز نیست.
- (۲) تنها در سبزی و صیفی، مجاز است.
- (۳) اگر از ترکیبات بیودینامیک استفاده شود، مجاز است.
- (۴) اگر از کودهای معدنی نیتروژن دار استفاده شود، مجاز است.

۱۹۱- در کدام شرایط، به ترتیب، رشد ریشه‌های گردهای و نابه‌جا در غلات، بیشتر می‌شود؟

- (۱) وجود رطوبت کافی در سطح خاک و در لایه عمقی خاک
- (۲) عدم وجود رطوبت کافی در لایه‌های سطحی و عمقی خاک
- (۳) کمتر بودن میزان رطوبت از ظرفیت زراعی در لایه‌های سطحی و عمقی خاک
- (۴) بیشتر بودن میزان رطوبت از ظرفیت زراعی در لایه‌های سطحی و عمقی خاک

۱۹۲- تنوع در یک اکوسیستم گیاهی، به وسیله کدام عامل (عوامل) مشخص می‌شود؟

- (۱) تنوع گونه‌ها
- (۲) تعداد گونه‌ها
- (۳) غنای گونه‌ای
- (۴) تعداد و تنوع گونه‌ای

۱۹۳- قابلیت برگشت، انعطاف و استقلال داخلی در اکوسیستم‌های پایدار کشاورزی، به ترتیب، به چه میزان است؟

- (۱) زیاد - زیاد - کم
- (۲) زیاد - کم - متوسط
- (۳) کم - زیاد - متوسط
- (۴) متوسط - متوسط - زیاد

۱۹۴- علف‌کش‌های قارچی را در کدام حالت می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) کنترل علف‌های هرز چندساله موجود در گیاهان زراعی دوساله
- (۲) کنترل علف‌های هرز دوساله موجود در گیاهان زراعی دوساله
- (۳) کنترل علف‌های هرز یک‌ساله موجود در گیاهان زراعی یک‌ساله
- (۴) کنترل علف‌های هرز یک‌ساله موجود در گیاهان زراعی دوساله

۱۹۵- نسبت نور $\frac{R}{FR}$ در پایین کانوپی گیاهان زراعی، چند است؟

- (۱) ۰/۲
- (۲) ۰/۵
- (۳) ۰/۸
- (۴) ۱/۱۵

۱۹۶- مهم‌ترین عامل محدودکننده عملکرد گیاهان زراعی در نظام‌های کشاورزی ایران، کدام است؟

- (۱) آب
- (۲) تشعشع
- (۳) شوری
- (۴) ماده آلی خاک

۱۹۷- دلیل کاهش جمعیت علف‌های هرز پس از چند سال کاربرد روش بی‌خاک‌ورزی و کم‌خاک‌ورزی، کدام است؟

- (۱) افزایش تهویه خاک
- (۲) کاهش مواد آلی خاک
- (۳) عدم امکان رشد علف‌های هرز
- (۴) کاهش بانک بذر خاک

۱۹۸- حدمجاز بقایای علف‌کش آترازین در مزارع ذرت ارگانیک، چند پی‌پی‌ام است؟

- (۱) صفر
- (۲) ۸
- (۳) ۱۲
- (۴) ۱۶

۱۹۹- کدام عناصر، با یکدیگر برهم‌کنش مثبت (هم‌افزایی) دارند؟

- (۱) نیتروژن - آهن
- (۲) فسفر - آهن
- (۳) فسفر - نیتروژن
- (۴) مس - گوگرد

۲۰۰- کدام گیاه زراعی دارای خاصیت دگرآسیبی (آلوپاتی) است؟

- (۱) پنبه
- (۲) چغندر قند
- (۳) سوگورم
- (۴) سیب‌زمینی

۲۰۱- اگر عملکرد گندم در یک مزرعه ۴ هکتاری، ۴ تن در هکتار و مجموع آب مصرفی این مزرعه ۲۰ هزار مترمکعب باشد، کارایی مصرف آب این مزرعه، کدام است؟

- (۱) ۰/۲
- (۲) ۰/۸
- (۳) ۵
- (۴) ۱/۲۵

۲۰۲- اگر شاخص برداشت یک رقم ذرت ۴۰ و بیومس اندام‌های رویشی آن ۱۵ تن در هکتار باشد، مقدار بیومس کل تولیدی در هکتار، چند است؟

- (۱) ۹
- (۲) ۱۸
- (۳) ۲۱
- (۴) ۲۵

۲۰۳- اگر عملکرد ذرت و لوبیا در کشت خالص آنها به ترتیب ۸ و ۲ تن در هکتار و عملکرد آنها در کشت مخلوط ۶ و ۱/۵ تن در هکتار باشد، نسبت برابری زمین (LER) در این کشت مخلوط کدام است؟

- (۱) ۰/۶۵
- (۲) ۱/۵
- (۳) ۱/۷۷
- (۴) ۲/۶۶

۲۰۴- در نظام‌های چندکشتی، گیاهان تثبیت‌کننده نیتروژن همراه با گیاه اصلی، بیانگر کدام حالت هستند؟

- (۱) Resource conservation
- (۲) Niche differentiation
- (۳) Resource partitioning
- (۴) Facilitation

۲۰۵- کدام مورد، از مشخصه‌های بوم‌نظام‌های کشاورزی پایدار نیست؟

- (۱) مبتنی بر اهداف بلندمدت
- (۲) عدم نیاز به مدیریت پیچیده
- (۳) پرنهاد از نظر نهاده‌های اطلاعاتی
- (۴) وابستگی به نهاده‌های درون‌مزرعه‌ای

۲۰۶- در کدام حالت، تنوع از هر دو بعد مکانی و زمانی، در اکوسیستم کشاورزی برقرار است؟

- (۱) Crop rotation
- (۲) Sole cropping
- (۳) Simultaneous cropping
- (۴) Sequential cropping

۲۰۷- یکی از شرایط موفقیت کشت مخلوط در خصوص استفاده از منابع، کدام است؟

- (۱) حالت همگرا داشته باشد.
- (۲) حالت واگرا داشته باشد.
- (۳) در استفاده از منابع، تفاوت زیادی نداشته باشد.
- (۴) در مقایسه با کشت خالص، منابع کمتری مصرف شود.

۲۰۸- کدام مورد، از عوامل موفقیت در سیستم چندگشتی محسوب نمی شود؟

- (۱) تمایز نیچ
(۲) تسهیل کنندگی
(۳) رقابت بین گونه ای بالا
(۴) الگوی ریشه ای متفاوت

۲۰۹- کدام مورد در خصوص کارکردهای تنوع زیستی در یک اگرو اکوسیستم، «اشتباه» است؟

- (۱) ترسیب کربن
(۲) ایجاد تعادل در ماده آلی خاک
(۳) کاهش هجوم گونه های مضر
(۴) عدم تجزیه آلاینده های مضر

۲۱۰- تنوع زیستی بین زیستگاه ها یا تغییر در تنوع گونه ای در بین بوم نظام ها، بیانگر کدام نوع تنوع است؟

- (۱) آلفا
(۲) اپسیلن
(۳) بتا
(۴) گاما

www.Sanjesh3.com