

صبح پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی
دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل
سال ۱۳۸۶

مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی در کشاورزی
(کد ۱۳۲۴)

نام و نام خانوادگی داوطلب:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۸۰	مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

مواد امتحانی رشته مهندسی کشاورزی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ژنتیک	۳۰	۳۱	۶۰
۳	اصول اصلاح نباتات	۳۰	۶۱	۹۰
۴	بیوشیمی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	آفات و بیماریهای گیاهی	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	فیزیولوژی گیاهی	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

Part C. Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark it on your answer sheet.

So far, new celery varieties have been developed by mass selection and random mating (Choudhary and Kaul, 1988). This method while of low costs and good effectiveness, leaves residual genetic variability within a variety which is both an advantage (decrease the possibility of loss of the entire crop due to disease or stress) and a disadvantage (non-uniform in stand establishment and harvest date cause yield losses) in addition to manifestation of variability, mass selection schemes narrow genetic base and result in some inbreeding depression (Browers and Orton, 1983). The backcross method is also employed to introduce desirable alleles for simply inherited traits such as resistance to *Fusarium oxysporum* F.Sp. Apii and male sterility into celery.

- 16- When mass selection and random mating is applied, which of the following is regarded as both beneficial and harmful?
- 1) Low costs
2) Harvest date
3) Decreased loss of crops
4) Residual genetic variability
- 17- According to the passage, mass selection may lead to all of the following EXCEPT -----.
- 1) yield losses
2) inbreeding depression
3) narrow genetic base
4) lack of genetic variability
- 18- The word "traits" in line 8 is closest in meaning to -----.
- 1) benefits
2) devices
3) effects
4) qualities
- 19- The word "employed" in line 7 is closest in meaning to -----.
- 1) utilized
2) hired
3) offered
4) recorded
- 20- The passage is primarily written to -----.
- 1) criticize
2) inform
3) remove misconceptions
4) present new uses for a method

The selection and breeding of plants with genetic resistance to parasites is one of the most effective methods of disease control. Once a disease resistance plant is bred and seed multiplied, no further control measures are required. A large number of resistance sources have been identified and created in many crops, the world over. Effective techniques for transfer of these resistances are also available. However, to evolve varieties with durable resistance transferred genes should be effective against prevalent virulences of the pathogens and such varieties should be well adapted. The durability and effectiveness of resistance depends upon resistance genes in the host and virulence genes in the pathogen. So the resistance breeding programme is undertaken with the objective to:

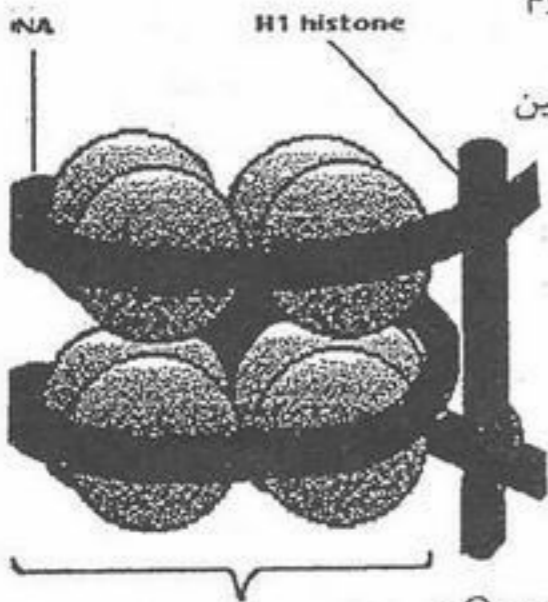
1. to avoid quantitative and qualitative losses in the host.
2. to check evolution of new virulences in pathogen and resistance break down.

- 21- What is the subject of the passage?
- 1) Plant selection
2) Disease resistance
3) Gene transfer
4) Parasite resistance
- 22- The passage states that no more control actions are needed -----.
- 1) once techniques to transfer resistance sources are available
2) after disease resistance plants are obtained and their seed multiplied
3) when resistance sources have been identified and created in many crops
4) when the effectiveness of resistance genes in the host and virulence genes in the pathogen are determined
- 23- The word "durable" in line 5 is closest in meaning to -----.
- 1) lasting
2) deep
3) plentiful
4) questionable
- 24- According to the passage, the usefulness of resistance relies on -----.
- 1) plant adaptability
2) the prevalence of viruses
3) the host and pathogen genes
4) the number of resistance sources

- ۴۲- درصدی از افراد با ژنوتیپ واحد (مشابه)، که فنوتیپ مربوطه را نشان می دهند؟
 (۱) اپیژنی (Epigenic) (۲) بروز (Expressivity) (۳) پلیوتروپی (Pleiotropic) (۴) نفوذ (Penetrance)
- ۴۳- در اپرون لاکتوز باکتری *E. coli*:
 (۱) یک پروتئین به اپراتور متصل و از نسخه برداری ممانعت می کند.
 (۲) لاکتوز به اپراتور متصل و از نسخه برداری ممانعت به عمل می آورد.
 (۳) آلولاکتوز به اپراتور متصل و از ترجمه جلوگیری می کند.
 (۴) آلولاکتوز به پروتئین متصل و از ترجمه جلوگیری می کند.

- ۴۴- عمل ژن در موجودات یوکاریوتیکی پیچیده تر است به دلیل اینکه
 (۱) اینترون ندارند.
 (۲) پلی سیسترونی نیستند.
 (۳) ترجمه به طور همزمان بانسخه برداری صورت می گیرد.
 (۴) ترجمه در درون سیتوپلاسم اتفاق می افتد.
- ۴۵- تشکیل کروموزم های «دی سانتریک» و قطعات «سانتریک» در آنافاز بر اثر چه واقعه ای رخ می دهد؟
 (۱) حذف کروموزمی
 (۲) مضاعف شدگی در کروموزوم
 (۳) کراسینگ اور در واژگونی پری سانتریک
 (۴) کراسینگ اور در واژگونی پاراسنتریک
- ۴۶- در مکانیزم خاتمه رونویسی غیر وابسته در پروکاریوتها چه عاملی باعث خاتمه رونویسی می شود؟
 (۱) فاکتور رو (ρ)
 (۲) وجود واحدهای تکراری A در mRNA
 (۳) تشکیل ساختار سنجاق سری (loop-hairpin)
 (۴) تشکیل ساختار سنجاق سر و واحدهای تکراری U در mRNA

- ۴۷- کدام آنزیم زیر بدون اتکا به رشته الگو فعالیت می کند؟
 (۱) RNA پلیمراز (۲) لیگاز
 (۳) DNA پلیمراز (۴) ترانس کریپتاز معکوس
- ۴۸- به قطعات DNA جابجا شونده گفته می شود.
 (۱) جابجایی (ترانسلوکاسیون) (۲) عناصر ترانسپوزون
 (۳) عناصر جهش زا (۴) اپیزوم
- ۴۹- در صورت موتاسیون در موقع همانندسازی DNA (5-Bromouracil) جانشین چه بازی می شود؟
 (۱) آدنین (۲) یوراسیل
 (۳) تیمین (۴) گواتین

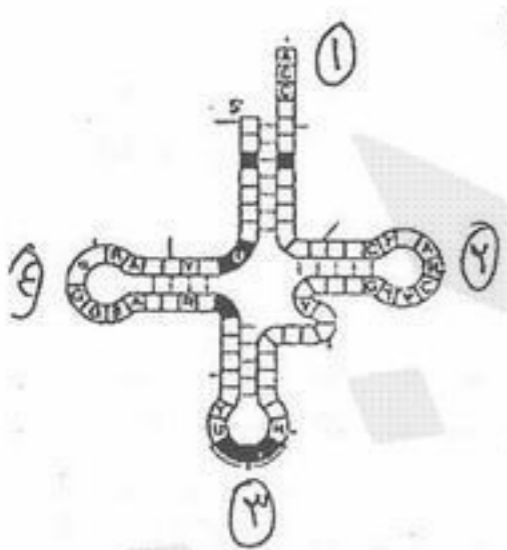


- ۵۰- شکل مقابل بیانگر چیست؟
 (۱) نیوکلوزوم (۲) ساختمان DNA
 (۳) نوکلئوتید (۴) سلونوئید
- ۵۱- توالی نوکلئوتیدی کوتاه که دارای یک انتهای آزاد 3'-OH می باشد و برای همانندسازی DNA ضروری است:
 (۱) آغازگر (Primer) (۲) کاوشگر (Probe) (۳) راه انداز (Promoter) (۴) اپراتور (Operator)

- ۵۲- برای مطالعه فراوانی های نوترکیبی با استفاده از فنوتیپ های F_2
 (۱) از آماره ای بنام t- استیودنت استفاده می شود.
 (۲) از آماره ای به نام نسبت حاصل ضرب (Z) استفاده می شود.
 (۳) مشابه با روش تلاقی آزمون (تست کراس) عمل می شود.
 (۴) باید ذکر نمود که غیرقابل محاسبه می باشد.

- ۵۳- از ۸۰۰ نتاچ حاصل از یک تست ۳ نقطه تعداد ۱۲ تای آن از نوع کراس اور مضاعف می باشند، در حالی که اگر هیچ گونه تداخلی صورت نمی گرفت تعداد مورد انتظار می بایستی ۲۰ عدد می گردید بنابراین میزان تداخل در این آزمایش برابر است با:
 (۱) ۰/۰۵ (۲) ۰/۱۰ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۴
- ۵۴- اگر دو ژن پیوسته در یک ناحیه واژگونی به فاصله ۲۰ سانتی مورگان از یکدیگر قرار گرفته باشند احتمال جدا شدن این دو ژن در هنگام تشکیل گامت چند درصد است؟
 (۱) صفر (۲) ۱۰ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

- ۵۵- در شکل مقابل محل اتصال اسید آمینه و ناحیه آنتی کودان به ترتیب (از راست به چپ) عبارتند از:
 (۱) ۱ و ۲ (۲) ۳ و ۱ (۳) ۴ و ۱ (۴) ۴ و ۲



- ۵۶- ژن ها را می توان در پیدا کرد.
 (۱) سانتروبول، هسته و دستگاه گلژی
 (۲) سانتریول، هسته و میتوکندری
 (۳) هسته، میتوکندری و کلروپلاست
 (۴) هسته، سانترومر و کلروپلاست
- ۵۷- دو گیاه با ژنوتیپ های $AABBCC$ و $aabbcc$ با یکدیگر تلاقی یافته و F_1 حاصل تلاقی آزمون (تست کراس) گردیدند. در صد هر کدام از نتاچ حاصل دارای توزیع فنوتیپی به شرح زیر می باشد:

ABC	ABc	AbC	aBC	Abc	aBc	abC	abc
۳۵	۴	۱	۱۰	۱۰	۱	۴	۳۵

- فاصله نقشه ای بین A و C برابر با چند واحد نقشه است ؟
 (۱) ۱۶ (۲) ۲۸ (۳) ۳۰ (۴) ۳۲
- ۵۸- دو گله گاو یکی با ۱۰۰ رأس (جمعیت A) و دیگری با ۴۰۰ رأس (جمعیت B) را مخلوط می کنیم. در صورتی که فراوانی آلل F در جمعیت A برابر با ۰/۳ و فراوانی آن در جمعیت B برابر با ۰/۵ باشد، فراوانی این آلل پس از مخلوط کردن دو جمعیت چقدر خواهد بود؟
 (۱) ۰/۳۴ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۴۶ (۴) ۰/۵

- ۵۹- هموگلوبین و β گالاکتوزید به ترتیب دارای چهار زنجیره پلی پپتیدی و است.
 (۱) متفاوت - متفاوت (۲) متفاوت - یکسان (۳) یکسان - یکسان (۴) یکسان - متفاوت
- ۶۰- موازنه ژنی برای کروموزوم‌های جنسی در پستانداران با
 (۱) خاموشی ژنتیکی یکی از دو کروموزوم X ماده همراه است.
 (۲) تغییر نسبت $\frac{X}{A}$ همراه است.
 (۳) با فعال شدن بعضی از ژن‌ها بر روی کروموزوم‌های اتوزومی ماده همراه است.
 (۴) با دو برابر شدن میزان بیان ژن‌های کروموزوم X در نر همراه است.
- اصول اصلاح نباتات
-
- ۶۱- صفتی در گندم نان تحت کنترل ۱۰۰ ژن است، این صد ژن حداکثر چند گروه لینکازی را تشکیل می‌دهند؟
 (۱) سه (۲) هفت (۳) بیست و یک (۴) صد
- ۶۲- میانگین واریانس‌های والدین و F_1 یک تلاقی ۶، واریانس افزایشی ۳۰ و واریانس غالبیت ۱۴ است. وراثت‌پذیری خصوصی برای انتخاب لاین‌ها چند درصد است؟
 (۱) ۲۸ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) بیش از ۹۵
- ۶۳- طول برگچه در ژنوتیپ A-BB مساوی ۴، در A-Bb مساوی ۳، در A-bb مساوی ۲، در aaBB مساوی ۴، در aaBb مساوی ۵ و در aabb مساوی ۲ است. لوکوس A/a چه عملی دارد؟
 (۱) اپیستازی (۲) افزایشی (۳) غالبیت (۴) فوق غالبیت
- ۶۴- کدام روش اصلاحی زیر، شبیه به مهندسی ژنتیک است؟
 (۱) انتخاب نتاج تک بذر (۲) تلاقی برگشتی (۳) شجره‌ای (۴) دوره‌ای
- ۶۵- در صورتی که میزان عملکرد هیبریدهای حاصل از سه لایه A, B, C به قرار زیر باشد، قابلیت ترکیب‌پذیری عمومی لاینها برابر خواهند بود یا:
 $AB = 4$
 $AC = 6$
 $BC = 2$
 $A = 4$ (۴) $B = 3$ (۴) $C = 5$
 $A = 5$ (۳) $B = 3$ (۳) $C = 4$
 $A = -1$ (۲) $B = 1$ (۲) $C = 1$
 $A = 1$ (۱) $B = -1$ (۱) $C = 0$
- ۶۶- کدام گزینه از اهداف تهیه و یا کشت پروتوپلاست محسوب نمی‌شود؟
 (۱) انتقال ژن‌های هسته‌ای (۲) انتقال عوامل سیتوپلاسمی (۳) تولید هیبریدهای سوماتیکی (۴) تولید گیاهان هاپلوئید
- ۶۷- برای تولید واریته‌های هیبرید کدام مکانیسم معمولاً ترجیح داده می‌شود؟
 (۱) پارتنوژنز (بکرزایی) (۲) جنین‌زایی نابجا (۳) نر عقیمی (۴) ناسازگاری
- ۶۸- در صورتی که واریانس اپیستازی صفر باشد
 (۱) توارث‌پذیری عمومی و خصوصی برابر می‌شود.
 (۲) توارث‌پذیری خصوصی بیش از عمومی می‌شود.
 (۳) توارث‌پذیری عمومی و خصوصی تفاوت خود را کم و بیش حفظ می‌کنند.
 (۴) قدرت ترکیب‌پذیری عمومی بیش از قدرت ترکیب‌پذیری خصوصی تحت تأثیر واقع می‌شود.
- ۶۹- دو واریته زودرس و دیررس تلاقی داده شده‌اند. نتاج F_1 فوق‌العاده زودرس شده‌اند. این پدیده نشانه است.
 (۱) اینبریدینگ (۲) افزایشی بودن ژن (۳) خودناسازگاری (۴) فوق غالبیت ژن
- ۷۰- حاصل سمی گامی کدام است؟
 (۱) پارتنوکاری (۲) پارتنو ژن (۳) هتروزیس (۴) شیمریسم
- ۷۱- با افزایش وراثت‌پذیری
 (۱) تکرارپذیری صفت کمتر می‌شود.
 (۲) تکرارپذیری صفت بیشتر می‌شود.
 (۳) کیفیت صفت بیشتر می‌شود.
 (۴) صفت رو به کمی شدن می‌رود.
- ۷۲- اینتروگرسیون به کدام فرآیند نزدیک است؟
 (۱) دو رگ‌گیری (Interspecific) (۲) دو رگ‌گیری (Intraspecific) (۳) دو رگ‌گیری (Intervarietal) (۴) آتو پلوئیدی
- ۷۳- پلی مورفیسم مشاهده شده در بین ارقام نخود فرنگی در آزمایشات مندل ناشی از کدام است؟
 (۱) جهش (۲) آللوپلوئیدی (۳) اینتروگرسیون (۴) رانده شدن ژنتیکی
- ۷۴- تفکیک متجاوز در چه مواردی قابل رؤیت نیست؟
 (۱) اینبردالاین‌ها (۲) در نسل F_2 (۳) واریته‌های گیاهان خودگشن (۴) واریته‌های هیبرید
- ۷۵- اندوسپرم حاصل از تکثیر از طریق دیپلوسپوری در یک فرد دیپلوئید چگونه است؟
 (۱) پنتاپلوئید (۲) تتراپلوئید (۳) تریپلوئید (۴) دیپلوئید
- ۷۶- کمترین میزان هتروزیگوسیتی در قابل انتظار است.
 (۱) جو (۲) گندم (۳) گیاهان یک پایه (۴) گیاهان دو پایه
- ۷۷- در رقم حاصل از کدام یک از روش‌های گزینشی زیر می‌توان دست به انتخاب مجدد زد؟
 (۱) بالک (۲) شجره‌ای (۳) توده‌ای (۴) SSD
- ۷۸- برای مقایسه میزان تنوع روغن دو جامعه گلرنگ و سویا از چه آماره‌ای استفاده می‌شود؟
 (۱) C.V. (۲) $S_{\bar{X}}$ (۳) \bar{X} (۴) S^2

- ۷۹- موفقیت در انتخاب گیاهان زراعی خودگشن در روش اصلاحی، مبتنی بر هیبریداسیون به بستگی دارد.
 (۱) بکارگیری روش انتخاب شجره‌ای
 (۲) گزینش والدین مناسب و اجرای تعداد بسیار زیادی تلاقی
 (۳) گزینش والدین مناسب و گزینش برای صفات کمی در جوامع در حال تفکیک
 (۴) گزینش والدین مناسب و شناسایی بوته‌های برتر در جوامع در حال تفکیک
- ۸۰- در برنج طلایی «Golden rice» چه خصوصیتی افزایش یافته است؟
 (۱) آهن (۲) بتا کاروتن (۳) اسید اسکوربیک (۴) مقاومت به بیماری‌ها
- ۸۱- در گندم برای مکان‌یابی کروموزومی ژن‌ها و ایجاد لاین‌هایی با جایگزینی کروموزومی بکار می‌روند:
 (۱) ایزولاین‌ها (۲) دابل‌ها پلوئیدها (۳) تری سومی‌ها (۴) مونو سومی‌ها
- ۸۲- واریانس ارتفاع بوته در دو اینبردلاین ۴/۱ و ۴/۵ بوده است. واریانس هیبرید F_1 حاصل از این دو اینبرد برابر با ۴/۳ بوده است. در صورتی که وراثت پذیری عمومی آن برابر با ۰/۷ برآورده شده باشد، واریانس کل فنوتیپی در F_2 چقدر می‌باشد؟
 (۱) ۷/۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۳ (۴) ۱۴/۳
- ۸۳- بیشترین تنوع ژنتیکی در کدام یک از جمعیت‌های زیر یافت می‌شود؟
 (۱) اهلی (۲) وحشی (۳) تراریخت (۴) هیبرید
- ۸۴- در انتخاب توده‌ای در گیاهان دگرگشن کدام گزینه صحیح‌تر است؟
 (۱) جمعیت انتخاب شده یکنواخت‌تر از جمعیت مبدأ است.
 (۲) جمعیت انتخاب شده نماینده‌ای کامل از جمعیت مبدأ است.
 (۳) جمعیت انتخاب شده برای صفت مورد نظر کاملاً یکنواخت است.
 (۴) این روش در گیاهان دگرگشن کاربردی ندارد.
- ۸۵- در برنامه اصلاحی گیاهی مانند سیب زمینی معمولاً انتخاب در کدام نسل صورت می‌گیرد؟
 (۱) F_1 (۲) F_2 (۳) F_5 (۴) F_8
- ۸۶- هموزیگوسیتی همراه با هتروژنی شاخص کدام یک از واریته‌های محلی زیر است؟
 (۱) ذرت (۲) سیب زمینی (۳) گندم (۴) یونجه
- ۸۷- یک گیاه والدینی پابلند (P_1) با یک گیاه والدینی پاکوتاه (P_2) تولید نتاج F_1 با حالت حد واسط می‌نماید و زمانی که F_1 خود تلقیح می‌گردند طیف گسترده‌ای از نتاج با ارتفاع متفاوت تولید می‌نمایند که برخی از آنها بلندتر از والد P_1 و برخی کوتاه‌تر از والد P_2 می‌باشند. کدام یک از ژنوتیپ‌های والدین ذیل می‌تواند توجیه کننده مطالب فوق باشد؟
 (۱) $AA \times aa$ (۲) $AABB \times aabb$ (۳) $AABBcc \times aabbCC$ (۴) $AABBCC \times aabbcc$
- ۸۸- کدام یک از عملیات زیر در گیاهان گلدار با احتمال بیشتر تنوع ژنتیکی زیادتری را در نتاج ایجاد می‌نمایند؟
 (۱) خود گرده‌افشانی (۲) تلاقی بین دو هیبرید
 (۳) دگر گرده‌افشانی بین دو لاین خالص (۴) دگر گرده‌افشانی میان یک لاین خالص و یک هیبرید
- ۸۹- از تلاقی $A \times B$ و دو تلاقی برگشتی F_1 با والد B چند درصد از ژنوم A در BC_2F_1 وجود دارد؟
 (۱) ۱۲/۵ (۲) ۲۰ (۳) ۲۵ (۴) ۸۵
- ۹۰- فاکتورهای محیطی بیشترین تأثیر را بر روی بیان کدام یک از آلل‌های ذیل دارند؟
 (۱) مغلوب (۲) افزایشی (۳) کودامینانت (۴) چندگانه
- بیوشیمی**
- ۹۱- AMP حلقوی (CAMP) کدام یک از آنزیم‌های زیر را مستقیماً فعال می‌کند؟
 (۱) آدنیلات سیکلاز (۲) پروتئین کیناز (۳) گلیکوژن فسفوریلاز (۴) هگزوکیناز
- ۹۲- در ساختمان کدام ویتامین هسته پیریمیدین وجود دارد؟
 (۱) تیامین (۲) پیریدوکسین (۳) نیاسین (۴) فولات
- ۹۳- خاصیت آنتی‌اکسیدانی گلوکاتیون مربوط به کدام یک از گروه‌های زیر است؟
 (۱) تیروزین (۲) سرین (۳) سولفیدریل سیستین (۴) گاما‌گلوتامیک اسید
- ۹۴- به هنگام گرسنگی کمبود کدام یک موجب سنتز اجسام ستنی می‌شود؟
 (۱) اگزوالوآستات (۲) آستیل COA (۳) آستوآستیل COA (۴) گلوآستات
- ۹۵- در ساختمان کدام ویتامین هسته فلاوینی وجود دارد؟
 (۱) B_1 (۲) B_2 (۳) B_6 (۴) B_{12}
- ۹۶- در کدام یک از مسیرهای زیر، ریبوز تولید می‌شود؟
 (۱) گلیکولیز (۲) گلیکوژنز (۳) سنت آسپاراتات-مالات (۴) سنت پنتوز منوفسفات
- ۹۷- کدام یک در فعال شدن اسید فولیک دخالت دارد؟
 (۱) $FADH_2$ (۲) $FMNH_2$ (۳) $NADPH, H^+$ (۴) $NADH, H^+$
- ۹۸- در فرایند رونویسی، کدام واحد RNA پلیمراز نقطه آغاز رونویسی را شناسایی می‌کند؟
 (۱) آلفا (α) (۲) بتا (β) (۳) سیگما (σ) (۴) رو (ρ)
- ۹۹- کدام اسید آمینه در ساختمان گلوکاتیون وجود دارد؟
 (۱) سیستین (۲) گلیسین (۳) لیزین (۴) متیونین
- ۱۰۰- کدام یک جزء اسیدهای آمینه آروماتیک است؟
 (۱) آلانین (۲) فنیل آلانین (۳) متیونین (۴) لوسین

- ۱۰۱- پیوند اوزیدی در ساختمان سلوبیوز کدام است؟
 (۱) $\alpha(1 \rightarrow 4)$ (۲) $\beta(1 \rightarrow 6)$ (۳) $\beta(1 \rightarrow 1)$ (۴) $\beta(1 \rightarrow 4)$
- ۱۰۲- در ملکول tRNA کدام توالی جایگاه آمینواسیدی است؟
 (۱) -AAC (۲) -CCA (۳) -UCA (۴) -UGA
- ۱۰۳- کدام یک از ترکیبات زیر یک نوکلئوتید است؟
 (۱) آدنوزین (۲) آدنیلات (۳) تیمیدین (۴) سیتوزین
- ۱۰۴- اگر در یک اسید آمینه بازی PK گروه کربوکسیل ۲،۲ و PKهای گروه آمینی برابر با ۹،۲ و ۱۰،۸ باشد P_1 آن چند خواهد بود؟
 (۱) ۵،۷ (۲) ۶،۵ (۳) ۷،۴ (۴) ۱۰
- ۱۰۵- نام اسید چربی با مشخصات $\Delta^9,12,15$: ۳ c: ۱۸ کدام است؟
 (۱) اسید اولئیک (۲) اسید لینولئیک (۳) اسید لینولنیک (۴) اسید استئاریک
- ۱۰۶- داکسی ریبونوکلئوتیدها.....
 (۱) با استفاده از dPRPP سنتز می شود.
 (۲) نمی تواند سنتز شود باید توسط رژیم غذایی وارد بدن شود.
 (۳) با استفاده از بازهای آزاد ساخته می شود.
 (۴) از ریبونوکلئوتیدها بوسیله سیستم آنزیمی تیوردوکسین سنتز می شود.
- ۱۰۷- نوکلئوتیدها در موارد زیر به کار می روند به جز:
 (۱) ترکیبات ساختمانی غشاء (۲) ترکیبات ساختمانی کوانزیمها
 (۳) منشأ انرژی شیمیایی (۴) واحدهای مونومری اسیدهای نوکلئیک
- ۱۰۸- کدام یک از ترکیبات زیر ماده حد واسط مسیر سنتز هم نمی باشند؟
 (۱) یوروپورفیرین (۲) دلتا آمینولولینات (۳) کوبروپورفیرینوزن (۴) پروتوپورفیرین IX
- ۱۰۹- کدام جمله در مورد کلاژن نادرست است؟
 (۱) پروتئین استخوانی است. (۲) دارای هیدروکسی پرولین است.
 (۳) پروتئین کروی است. (۴) شامل هیدروکسی لیزین است.
- ۱۱۰- سنتز پروتئین در «اوکاریوتها»:
 (۱) با اتصال زیر واحدهای ۴۰ S به ۶۰ S شروع می شود.
 (۲) با اتصال فرمیل متیونین به ریبوزوم شروع می شود.
 (۳) با اتصال mRNA به زیر واحد ۳۰ S ریبوزومی شروع می شود.
 (۴) با اتصال ریبوزومهای ۸۰ S به رتیکولوم آندوپلاسمیک راف (Rough) شروع می شود.
- ۱۱۱- کدام یک از کوآنزیمهای زیر عمل انتقال عامل آمینی را بر عهده دارند؟
 (۱) تیامین پیروفسفات (۲) فلاوین منونوکلئوتید (۳) فسفات پیریدوکسال (۴) کوآنزیم A
- ۱۱۲- افزایش غلظت سویسترای آنزیم.....
 (۱) اثر مهارکنندههای رقابتی و غیر رقابتی را خنثی می سازد.
 (۲) مهارکنندههای رقابتی را بی تأثیر می نماید.
 (۳) موجب کاهش تأثیر مهارکنندههای غیر رقابتی می گردد.
 (۴) تأثیری بر مهار کنندهها ندارد.
- ۱۱۳- در کدام مورد فسفوریلاسیون اکسیداتیو صورت می گیرد؟
 (۱) زنجیره انتقال الکترون (۲) چرخه کربس (۳) فتوسنتز (۴) گلیکولیز
- ۱۱۴- کدام یک از لیپیدهای زیر صابونی نمی شوند؟
 (۱) اسفنگولیپیدها (۲) استروئیدها (۳) فسفوگلیسیریدها (۴) گلیسیریدها
- ۱۱۵- کدام گروه از پروتئینهای زیر دارای خواص رنگی شدن هستند؟
 (۱) فسفوپروتئینها (۲) گلیکوپروتئینها (۳) کروموپروتئینها (۴) لیپوپروتئینها
- ۱۱۶- در تری پتید Ala-Gly-Trp کدام اسید آمینه انتهای آمینی را تشکیل می دهد؟
 (۱) آلانین (۲) گلیسین (۳) تربیتوفان (۴) اطلاعات کافی نیست
- ۱۱۷- اسفنگومیلین از ترکیب چه موادی ساخته می شود؟
 (۱) اسفنگوزین با سرامید (۲) اسفنگوزین با فسفات کولین (۳) فسفاتیدیل با اتانول آمین (۴) سرامید با فسفات کولین
- ۱۱۸- یک قند آلدوز ۵ کربنه و یک قند ستوز ۶ کربنه به ترتیب دارای چند ایزومر فضایی هستند؟
 (۱) ۱۶ و ۱۶ (۲) ۱۶ و ۸ (۳) ۸ و ۱۶ (۴) ۸ و ۸
- ۱۱۹- کدام یک از قندهای زیر احیاء کننده است؟
 (۱) ترهالوز (۲) سلولز (۳) ساکارز (۴) سلوبیوز
- ۱۲۰- پروتئینها ممکن است جدا شوند بر اساس اندازه شان بوسیله.....
 (۱) کروماتوگرافی کاغذی (۲) کروماتوگرافی تعویض یونی
 (۳) ایزوالکتریک فوکوسینگ (۴) ژل الکتروفورز پلی آکریل آمید در حضور SDS

- ۱۲۱- یک قارچ آنتاگونیست کدام گزینه است؟
 (۱) *Alternaria solani* (۲) *Erysiphe polygoni* (۳) *Pythium ultimum* (۴) *Trichoderma viride*
- ۱۲۲- کدام یک از بیماری های زیر پلی اتیک (Polyetic) است؟
 (۱) *Ophiostoma nova-ulmi* (۲) *Polystigma rubrum* (۳) *Stagonospora avenae* (۴) *Venturia inaequalis*
- ۱۲۳- بیماری لکه نواری جو در اثر کدام یک از قارچ های زیر ایجاد می شود؟
 (۱) *Biplaris sorokiniana* (۲) *Drechslera teres* (۳) *Drechslera graminea* (۴) *Exserohilum turcicum*
- ۱۲۴- کدام یک از موارد زیر موجب بالا رفتن شدت بیماری اسکاب معمولی سیب زمینی می گردد؟
 (۱) پایین آمدن pH از ۵٫۲ به ۳٫۵
 (۲) بالا رفتن pH از ۵٫۲ به ۸
 (۳) رطوبت بالا در ابتدای تشکیل غده ها
 (۴) شخم بعد از کودهای سبز
- ۱۲۵- به مولکول های محرک ویژه ای که توسط یک پاتوژن تولید شده و تشکیل سایر مواد از جمله مواد مؤثر در مکانیسم های دفاعی را تحریک می کنند، چه گفته می شود؟
 (۱) Elicitors (۲) Phytoalexins (۳) Propagules (۴) Receptors
- ۱۲۶- در کدام یک از بیماری های زیر میزان Q (اینوکولوم اولیه) در توسعه بیماری اهمیت دارد؟
 (۱) *Phytophthora infestans* (۲) *Peronospora tabaci* (۳) *Sclerotium solfsii* (۴) *Tilletia tritici*
- ۱۲۷- کدام یک از بیماری های زیر چند چرخه هستند؟
 (۱) *Ustilago scitaminea* (۲) *Tilletia tritici* (۳) *Xanthomonas campestris pv. malvacearum* (۴) *Verticillium dahliae*
- ۱۲۸- گونه *Pythium oligandrum* چیست؟
 (۱) بیمارگر داغ زدگی میوه جالیز
 (۲) عامل پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه
 (۳) شبه قارچ عامل پوسیدگی ریشه
 (۴) شبه قارچ آنتاگونیست
- ۱۲۹- قارچ عامل سیاهک پنهان گندم بیشتر چگونه منتقل می شود؟
 (۱) به وسیله باد انتقال می یابد. (۲) بذرزاد است. (۳) خاکزاد می باشد. (۴) توسط حشرات منتقل می گردد.
- ۱۳۰- انتقال *Tobacco mosaic virus* چگونه انجام می شود؟
 (۱) انتقال آن توسط نماتود مولد زخم ریشه است.
 (۲) به وسیله یک نوع قارچ و از طریق ریشه انتقال می یابد.
 (۳) به طریق مکانیکی منتقل می شود.
 (۴) ناقل آن شته سبز هلو است.
- ۱۳۱- Inclusion bodies در اثر فعالیت کدام یک از عوامل بیماری زای گیاهی زیر در سلول آلوده میزبان به وجود می آیند؟
 (۱) اسپروپلاسمها (۲) ویروسها (۳) باکتریها (۴) قارچها
- ۱۳۲- در عوامل بیماری زای قارچی، باکتریایی و ویروسی گاهی کاهش نسبی یا کامل در بیماریزایی، بیمارگر دیده می شود، این پدیده چه نام دارد؟
 (۱) Attenuation (۲) Avirulence (۳) Aggressiveness (۴) Nonpathogenicity
- ۱۳۳- کدام یک از بیماری های زیر توسط ویروئیدها در گیاهان ایجاد می شوند؟
 (۱) استابورن یا ریزبریگی مرکبات (۲) آگزوکورتیس مرکبات (۳) کرلی تاپ چغندر قند (۴) گل سبز کنجد
- ۱۳۴- کدام یک از بیماری های زیر برای توسعه و گسترش نیاز به شرایط آب و هوایی خنک و مرطوب دارند؟
 (۱) پوسیدگی های ریشه و طوقه (۲) سیاهکها (۳) سفیدک های کرکی یا داخلی (۴) سفیدک های پودری یا سطحی
- ۱۳۵- بیماری زائی قارچ *Fusarium oxysporum* چگونه است؟
 (۱) آلودگی آوندی ایجاد می کند.
 (۲) فقط باعث پوسیدگی ریشه می گردد.
 (۳) لکه های موضعی سبب می شود.
 (۴) عامل پوسیدگی بذر و طوقه است.
- ۱۳۶- کدام یک از موارد زیر، خسارت کنه سیکلامن را نشان می دهد؟
 (۱) پژمردگی و زرد شدن نوک برگها
 (۲) ریزش برگها و پیچیدگی برگها
 (۳) پیچیدگی برگها و ترشح بیش از حد عسلک در سطح برگها
 (۴) برگ های تغییر شکل یافته و ضخیم شده، گل های دفرمه و کوتاه بودن طول مدت شکوفه دهی
- ۱۳۷- بید سیب زمینی زمستان را به چه صورت می گذرانند؟
 (۱) حشرات کامل در بقایای گیاهی
 (۲) شفیره درون پیله در مزرعه یا انبار
 (۳) شفیره لخت در لانه گلی
 (۴) لاروهای سنین مختلف در خاک
- ۱۳۸- خسارت اصلی *Oxythira cinctella* مربوط به کدام مرحله زیستی حشره بوده و از کدام قسمت میزبان تغذیه می کند؟
 (۱) لارو - برگ (۲) حشره کامل - ریشه (۳) حشره کامل - گل و گرده (۴) لارو - گل
- ۱۳۹- شته ریشه گندمیان چه موقع به ریشه غلات حمله می کند؟
 (۱) اوایل بهار (۲) اواخر بهار (۳) اواخر تابستان (۴) اوایل پاییز
- ۱۴۰- معروف ترین سم حلزون کش کدام است؟
 (۱) اندرین (۲) گوزاتیون (۳) مالاتیون (۴) متالدئید
- ۱۴۱- محل زمستان گذرانی کدام آفت زیر علف های هرز و بوته های گون و درمنه می باشد؟
 (۱) *Eurygaster integriceps* (۲) *Nezara viridula* (۳) *Stephanitis pyri* (۴) *Cicadatra ochreatea*

- ۱۴۲- در بیماری ماسوی پسته کدام یک از سن های زیر نقش دارد؟
 (۱) *Apodiphus amygdali* (۲) *Aelia furcula* (۳) *Lygaeus pratensis* (۴) *Stephanitis pyri*
- ۱۴۳- لارو سخت بالپوش *Agrilus viridicerulans* از کدام قسمت درخت پسته تغذیه می کند؟
 (۱) برگ (۲) تنه (۳) ریشه (۴) سرشاخه
- ۱۴۴- لارو کدام آفت زیر از داخل ساقه پنبه تغذیه می کند؟
 (۱) *Lyriomyza congesta* (۲) *Conorhyuchus brevirestris*
 (۳) *Crocidosoma plebejana* (۴) *Pectinophora gossypiella*
- ۱۴۵- خسارت پروانه گرم ساقه خوار برنج در کدام واریته های برنج کمتر دیده می شود؟
 (۱) واریته هایی که ساقه کلفت تر و جداری ضخیم تری دارند. (۲) واریته هایی که مقدار سیلیس ساقه آنها بیشتر باشد.
 (۳) واریته هایی که مقدار آهن ساقه آنها بیشتر است. (۴) واریته هایی که دیررس تر از بقیه هستند.
- ۱۴۶- مینوزبرگ نخود زمستان را به چه صورت می گذارند و چند نسل در سال دارد؟
 (۱) تخم و بیش از یک نسل (۲) حشره کامل و یک نسل (۳) شفیره و بیش از دو نسل (۴) لاروهای سنین مختلف و دو نسل
- ۱۴۷- مزرعه چشم بلبلی معمولاً مورد حمله کدام آفت زیر قرار می گیرد؟
 (۱) زنجبرک چغندر (۲) شته خالدار یونجه (۳) کنه دونقطه ای (۴) کرم برگ خوار چغندر قند
- ۱۴۸- سوسک عدس زمستان را به چه صورت و در کجا می گذارند؟
 (۱) تخم در مزرعه (۲) حشره کامل و در مزرعه (۳) حشره کامل و داخل انبار (۴) سنین مختلف لارو در انبار
- ۱۴۹- شته نخود فرنگی روی کدام زراعت خسارت وارد می کند؟
 (۱) یونجه (۲) گندم (۳) جو (۴) چغندر قند
- ۱۵۰- *Antigastra catalanualis* نام علمی کدام آفت زیر است؟
 (۱) زنجبرک سویا (۲) برگ خوار کنجد (۳) دانه خوار سویا (۴) دانه خوار آفتاب گردان

فیزیولوژی گیاهی

- ۱۵۱- سازوکار دریافت سیگنال های هورمونی چیست؟
 (۱) دریافت سیگنال با تشکیل کمپلکس هورمون Ca^{+2} انجام می شود.
 (۲) دریافت سیگنال از طریق برهم کنش هورمون و فسفاتانرها انجام می شود.
 (۳) دریافت سیگنال با حرکت انتشاری هورمون از طریق پلاسمودسماها و اتصال آن با ژن ها صورت می گیرد.
 (۴) دریافت سیگنال با تشکیل کمپلکس فعال هورمون - دریافت کننده صورت می گیرد.
- ۱۵۲- گیاهان از پتانسیل بالایی برای تبدیل شدن به گیاهان زراعی مولد (از طریق دستور زی ژنتیکی) در شرایط گرم و خشک برخوردار نیستند.
 (۱) CAM (۲) CAM و C₄ (۳) CAM و گراس های مرتعی (۴) C₄ و گراس های مرتعی
- ۱۵۳- کدام آنزیم، آنزیم سیتوسولی محسوب می شود؟
 (۱) آلفا-آمیلاز (۲) رابیسکو (۳) فسفوانول پیروات کربوکسیلاز (۴) بتا-آمیلاز
- ۱۵۴- اثر طول موج های ۰/۱۹ و ۰/۲۵ میکرون برای گیاه به ترتیب و می باشد.
 (۱) فوتو مرفوژنز، فوتوترمال (۲) فوتوترمال، فوتوتخریبی (۳) فوتوترمال، فتوسنتز (۴) فتوسنتز، فوتو مرفوژنز
- ۱۵۵- هرگاه هر دو فتوسیستم همزمان فعال باشند
 (۱) اثر افزایشی موسوم به امرسون منجر به افزایش محسوس فتوسنتز در مقایسه با فعالیت تنها یک فتوسیستم می گردد.
 (۲) اثر بازدارندگی موسوم به بازدارندگی نوری منجر به کاهش محسوس فتوسنتز در مقایسه با فعالیت تنها یک فتوسیستم می گردد.
 (۳) دفع حرارت به صورت فلورسانس منجر به کاهش فتوسنتز در مقایسه با فعالیت تنها یک فتوسیستم می گردد.
 (۴) اثرات کمکی کارتنوئیدها منجر به افزایش محسوس فتوسنتز در مقایسه با فعالیت تنها یک فتوسیستم می گردد.
- ۱۵۶- در تثبیت باکتریایی نیتروژن در لگومها
 (۱) صدور نیتروژن به صورت اورئید از گره چه از نظر هزینه کربن و چه هزینه ATP بر اسپاراجین مزیت دارد.
 (۲) صدور نیتروژن به صورت اسپاراجین از گره چه از نظر هزینه کربن و چه هزینه ATP بر اورئیدها مزیت دارد.
 (۳) صدور نیتروژن به صورت اورئیدها از گره تنها از نظر هزینه کربن بر اسپاراجین مزیت دارد.
 (۴) صدور نیتروژن از گره به صورت گلوتامین چه از نظر کربن و چه هزینه ATP بر اسپاراجین و اورئیدها مزیت دارد.
- ۱۵۷- در بحث انتقال عناصر معدنی از راه غشاء سلولی
 (۱) پمپ یکی از ارکان اصلی انتشار تسهیل شده محسوب می شود. (۲) پمپ یکی از ارکان اصلی انتقال فعال محسوب می شود.
 (۳) پمپ همان پروتئین های کانال می باشند. (۴) پمپ به آکوپورین ها گفته می شود.
- ۱۵۸- در آن دسته از بافت ها و اندام های گیاهی که چربی ترکیب ذخیره ای عمده است
 (۱) طی فرآیندی موسوم به گلوکونوژنز لیپیدها به ساکارز تبدیل می شوند.
 (۲) طی فرآیندی موسوم به گلی کولیز لیپیدها به ساکارز تبدیل می شوند.
 (۳) طی فرآیندی موسوم به سیکل کربس لیپید به ساکارز تبدیل می شوند.
 (۴) طی فرآیندی موسوم به گلوکونوژنز اسید چرب مستقیماً به میتوکندری منتقل می شود.

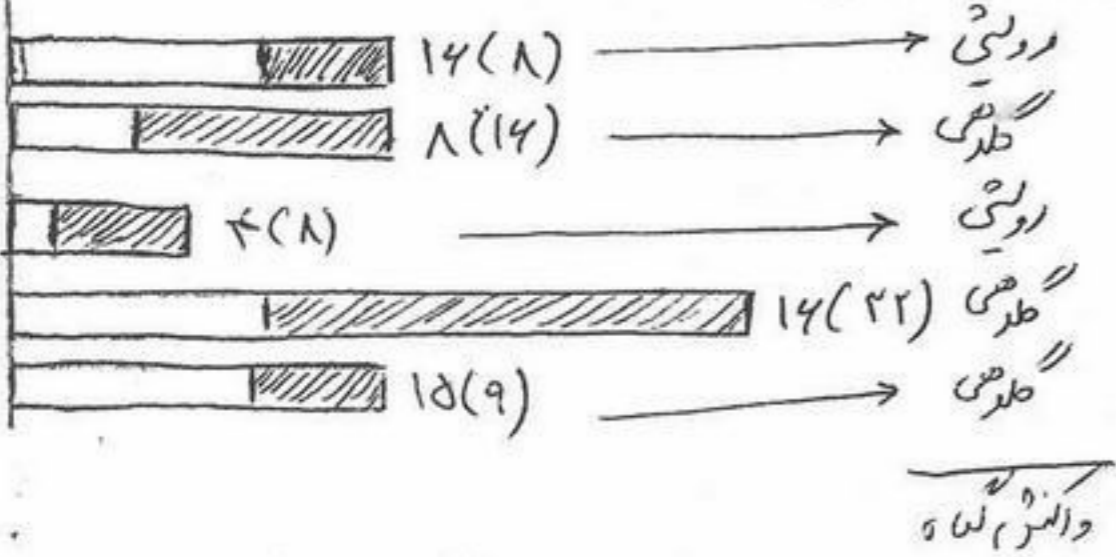
فیزیولوژی گیاهی

- ۱۵۹- کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) در تنفس به هیچ نحوی مولکول آب دخیل نیست.
 (۲) در تنفس مولکول آب منبع الکترون محسوب می‌شود.
 (۳) در فتوسنتز مولکول آب منبع الکترون محسوب می‌شود.
 (۴) هم در فتوسنتز و هم در تنفس مولکول آب منبع الکترون محسوب می‌شود.
- ۱۶۰- کدام دسته از فرایندهای ذیل جزو رفتارهای فوتومورفونتیکی محسوب می‌شوند؟
 (۱) فتوسنتز، تنفس، جوانه‌زنی بذر
 (۲) نقل و انتقال مواد فتوسنتزی، پیدایش کلروفیل و جوانه‌زنی
 (۳) آغاز پر شدن دانه، آغاز پیری اندام‌ها و جوانه‌زنی بذر
 (۴) جوانه‌زنی بذر، پیدایش کلروفیل، توقف رشد طولی کولتوپتیل
- ۱۶۱- فسفریلاسیون سوسترایی در صورت می‌گیرد.
 (۱) میتوکندری و کلروپلاست (۲) میتوکندری و سیتوسول (۳) کلروپلاست و سیتوسول (۴) سیتوسول، میتو کندری و کلروپلاست
- ۱۶۲- کدام یک از وقایع ذیل در هنگام فراوری mRNA در هسته رخ می‌دهد؟
 (۱) حذف اگزون‌ها (exons)
 (۲) حذف اینترون‌ها (interons)
 (۳) اضافه شدن اسید پلی‌آدنیک به طرفین mRNA
 (۴) اضافه شدن دو مولکول ۷- متیل گوانوزین تری فسفات به طرفین mRNA
- ۱۶۳- پلی آمین‌ها از گروه هستند که سنتز آنها از بوده و از نقش‌های مهم آنها می‌توان به اشاره نمود.
 (۱) تنظیم کننده‌های فعال گیاهی، اسیدهای آمینه، حفظ سیالیت غشاء و حفاظت از ماکرومولکول‌ها
 (۲) تنظیم کننده‌های فعال گیاهی، اسیدهای چرب، سیال نمودن غشاء در دمای پایین و حفاظت پروتئین‌ها
 (۳) ترکیبات ذخیره‌ای، هگوزها، انتقال مجدد کربن در شرایط تنش خشکی
 (۴) ترکیبات ذخیره‌ای، اسیدهای آمینه، انتقال مجدد ازت در شرایط محدودیت ازت
- ۱۶۴- در طی فرآیند باز شدن روزنه‌ها در برگ کدام یک از عوامل زیر در جریان K^+ به درون سلول محافظ نقش دارد؟
 (۱) پمپ‌های پتاسیمی واقع در تونوپلاست
 (۲) انتقال ثانویه وساطت شده با ناقل‌ها
 (۳) شیب پتانسیل الکتروشیمیایی
 (۴) شیب غلظت پتاسیم بین سلول‌های محافظ و سلول‌های کمکی
- ۱۶۵- DNA نو ترکیب یعنی:
 (۱) سنتز DNA به طور مصنوعی از واحدهای اسیدهای نوکلئیک
 (۲) DNA جدید حاصل از موتاسیون در یک DNA
 (۳) قرار دادن DNA یک ژنوم در DNA ژنوم دیگر
 (۴) DNA که جدیداً طی فرآیند تشکیل سلول تخم حاصل شده است.
- ۱۶۶- در طی فرآیند رشد سلول توسعه فشار تورژسانس سبب سلول شده لذا جذب مداوم آب به درون سلول را می‌نماید.
 طی فرآیند نرم شدن دیواره پتانسیل آبی سلول یافته و لذا جذب آب
 (۱) افزایش پتانسیل آبی، بازداری، کاهش، از سر گرفته می‌شود.
 (۲) کاهش پتانسیل آبی، تحریک، کاهش، متوقف می‌شود.
 (۳) افزایش پتانسیل آبی، تحریک، افزایش، از سر گرفته می‌شود.
 (۴) کاهش پتانسیل آبی، بازداری، کاهش، از سر گرفته می‌شود.
- ۱۶۷- بسیاری از اثرات بازدارندگی اکسین در غلظت‌های بالا ناشی از می‌باشد.
 (۱) اسیدی شدن شدید سیتوپلاسم
 (۲) تولید آب‌سپسیک اسید
 (۳) از بین بردن شیب الکترو شیمیایی غشاء
 (۴) تولید اتیلن
- ۱۶۸- به محلولی با محتوای ماده حل شونده کمتر نسبت به سلول یا محلول دیگر گفته می‌شود.
 (۱) ایزوتونیک (۲) هیپوتونیک (۳) هیپرتونیک (۴) هیپوسلوشن
- ۱۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
 (۱) وقتی که پلاستوکوئینون کاملاً احیاء شده است به پلاستوکینول تبدیل می‌شود.
 (۲) وقتی که پلاستوکوئینون اکسیده شود پروتون‌های همراه آزاد می‌شوند.
 (۳) وقتی که پلاستوکوئینون اکسیده شود، مقداری پروتون را از لومن جذب می‌کند.
 (۴) وقتی که پلاستوکوئینون کاملاً احیا شود به همراه خود مقداری پروتون را به سمت لومن حمل می‌کند.
- ۱۷۰- Q_{10} تنفس برای بافت‌های گیاهی در محدوده حرارتی ۱۰ تا ۲۰ درجه سانتی‌گراد معمولاً است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ تا ۲/۵ (۳) ۳ (۴) ۳ تا ۴
- ۱۷۱- به حرکت دو ماده در عرض یک غشاء پروتوپلاسمی و در یک جهت گفته می‌شود.
 (۱) آنتی‌پورت (۲) سیمپورت (۳) یونی‌پورت (۴) مونوپورت
- ۱۷۲- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد اختلاف پتانسیل اسمزی یک محلول ۰/۰۱ مول گلوکز در لیتر (وزن مولکول نسبی ۱۸۰) با یک محلول ۰/۰۱ مول ساکارز در لیتر (وزن مولکول نسبی ۳۴۲) صحیح است؟ (درجه حرارت $20^{\circ}C$)
 (۱) پتانسیل اسمزی ایجاد شده برابر است.
 (۲) پتانسیل اسمزی محلول گلوکز کمتر است.
 (۳) پتانسیل اسمزی محلول ساکارز تقریباً دو برابر گلوکز است.
 (۴) بستگی به فشار هوا دارد.
- ۱۷۳- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
 (۱) گیاهان C_3 در دماهای پایین‌تر نسبت به گیاهان C_4 دارای عملکرد کوانتومی کمتری هستند.
 (۲) گیاهان C_4 تحت هر شرایطی دارای عملکرد کوانتومی بیشتری نسبت به گیاهان C_3 می‌باشند.
 (۳) گیاهان C_4 تحت هر شرایطی دارای عملکرد کوانتومی کمتری نسبت به گیاهان C_3 هستند.
 (۴) گیاهان C_3 در دماهای پایین‌تر نسبت به گیاهان C_4 دارای عملکرد کوانتومی بیشتری می‌باشند.
- ۱۷۴- بذور فتوبلاستیک برای جوانه زدن به احتیاج دارند.
 (۱) آب فراوان (۲) اکسیژن فراوان (۳) نور (۴) دمای پایین
- ۱۷۵- کدام یک از قندهای زیر، تری‌ساکارید است؟
 (۱) استاکیوز (۲) ساکارز (۳) گلوکز (۴) رافینوز

- ۱۷۶- کدام گزینه، مفهوم دقیق تر از ترموپریودیسم ارائه می دهد؟
 (۱) تأثیر مثبت تناوب درجه حرارت روشنایی و تاریکی بر رشد و عملکرد
 (۲) شدت رشد متفاوت در دوره های دمایی سرد و گرم فصول سال
 (۳) تحریک گلدهی در شرایط نوسانات حرارت در دوره های روشنایی و تاریکی
 (۴) تحریک جوانه زنی گیاه در اثر تناوب دمایی در طی جوانه زنی

- ۱۷۷- محرک بهاره سازی کدام عامل محیطی بوده و توسط کدام قسمت گیاه دریافت می شود؟
 (۱) سرما، کلئوپتاسیل
 (۲) نور و سرما، آغاز گل
 (۳) سرما، ناحیه انتهایی مریستم ساقه
 (۴) نور و سرما، آغاز برگ

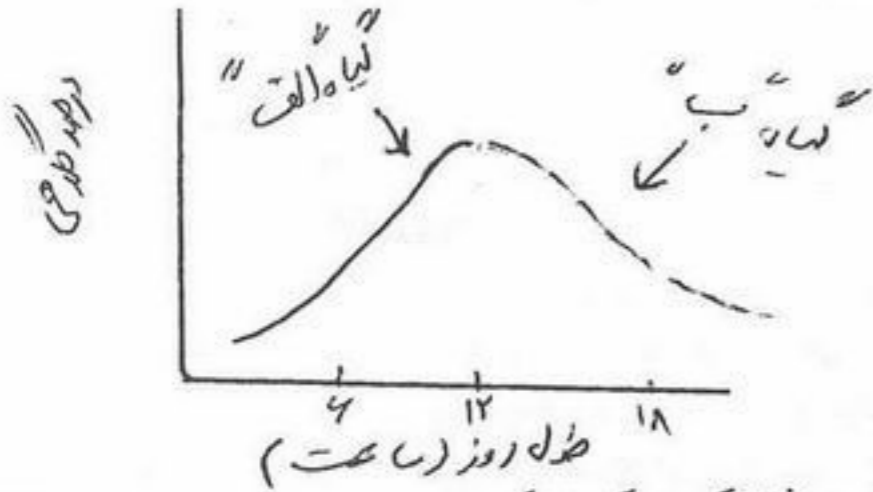
- ۱۷۸- در شکل روبرو قسمت هاشور خورده و عدد داخل پرانتز طول شب و قسمت روشن و عدد بیرون پرانتز طول دوره روز را برای یک گیاه روز کوتاه نشان می دهد. با توجه به واکنش گیاه (گلدهی یا عدم گلدهی) چه استنباطی از این شکل دارید؟



- (۱) وقتی طول روز از یک حد بحرانی بیشتر شد، گیاه گل می دهد.
 (۲) هرگاه طول شب دو برابر طول روز شود، گیاه به گل می رود.
 (۳) وقتی طول روز کوتاه تر از طول شب است، گیاه گل می دهد.
 (۴) وقتی طول شب از یک حد بحرانی بیشتر شد، گیاه گل می دهد.

- ۱۷۹- با توجه به شکل روبرو، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) الف- روز کوتاه، ب- روز بلند
 (۲) الف- روز بلند، ب- روز کوتاه
 (۳) الف و ب، هر دو روز بلند
 (۴) الف و ب، هر دو روز کوتاه



- ۱۸۰- بیشتر پاسخ های فوتومورفولوژیکی گیاهان عالی در کنترل می باشد.

- (۱) دو گیرنده نوری کلروفیل، کارتنوتیه ها
 (۲) دو گیرنده نوری فیتوکروم، کریپتوکروم
 (۳) سه گیرنده نوری فیتوکروم، کلروفیل و کریپتوکروم

- (۲) دو گیرنده نوری فیتوکروم، کریپتوکروم
 (۴) سه گیرنده نوری فیتوکروم، کریپتوکروم، گیرنده های ماوراء بنفش B