

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

دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل

سال ۱۳۸۶

مهندسی کشاورزی - بیوتکنولوژی در کشاورزی
(کد ۱۳۲۴)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

مواد امتحانی رشته مهندسی کشاورزی، تعداد و شماره سوالات

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 A: Vocabulary and Grammar

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.

- 1- Governments usually ----- freedom of movement into and out of the country in time of war.
 1) detect 2) induce 3) restrict 4) simulate
- 2- You can only come on the school trip if your parents give their written -----.
 1) device 2) consent 3) criterion 4) inclination
- 3- The government ----- that the buildings would not be redeveloped in the historical parts of the town.
 1) tackled 2) confronted 3) committed 4) undertook
- 4- She intends to ----- a medical career, but her father would like her to study law.
 1) engage 2) resolve 3) aspire 4) pursue
- 5- Students can be expelled at the ----- of the head teacher, and they cannot return to school within a year after expulsion.
 1) foresight 2) judgement 3) alternative 4) discretion
- 6- The war would have ended if the enemy planes had not ----- the cease-fire agreement.
 1) violated 2) enforced 3) exceeded 4) attributed
- 7- Maths is a(n) ----- part of the school curriculum almost anywhere in the world.
 1) eventual 2) intrinsic 3) concurrent 4) simultaneous
- 8- He said that if the annual floods got ----- worse they would have to leave the area.
 1) any 2) more 3) very 4) enough
- 9- They asked the students not ----- in the building once they had finished the test.
 1) stay 2) stayed 3) to stay 4) staying
- 10- He had two of his teeth ----- at the dentist's round the corner.
 1) extract 2) extracted 3) extracting 4) were extracted

Part B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each blank. Then mark your choice on your answer sheet.

Two sailors were missing at sea after two Greek-flagged ships (11) ----- off the western coast of Turkey and one of them sank. Ten sailors (12) ----- board the sailing ship were rescued. The *Pel Mariner* sank after it hit the *Pel Ranger* (13) ----- seven miles off Turkey's western coast. Anatolian news agency quoted officials (14) ----- heavy fog could have played a part in the accident (15) ----- the Dardanelles Strait.

- 11- 1) collided 2) colliding 3) that collided 4) were collided
- 12- 1) in 2) on 3) over 4) above
- 13- 1) all 2) with 3) some 4) every
- 14- 1) say 2) said 3) saying 4) were saying
- 15- 1) near 2) was near 3) to be near 4) it was near

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 |

- 25- The number of goals that the passage cites in regard to the implementation of the resistance breeding programme is _____.

1) one 2) two 3) three 4) four

Mutations are induced in single cells, and mutants are observed in the progeny of the mutated cells. The simplest situation in which mutations can be induced and observed in higher plants follows the treatment of haploid pollen grains and self-fertilization. Dominant mutations are expressed in the first generation after mutagenic treatment (M_1 generation) although the mutant plant will be heterozygous and will segregate into mutant and non-mutant phenotypes in M_2 generation. Recessive mutations will occur in the M_1 generation as heterozygotes and will not normally be expressed. Self-fertilization of the M_1 plants will permit expression of the homozygous recessive mutants in the M_2 generation. In cross-fertilizing species, homozygous mutants will only be produced by enforced selfing of heterozygotes. Where self-fertilization is not possible as in self-incompatible species, homozygous mutants cannot be expressed before the M_3 generation, and then only following sib-mating of sister M_2 plants.

- 26- What is the passage mainly about?

1) Stages of mutation 2) Mutations and their unpredictable effects
3) Mutations versus self-fertilization 4) Higher plants' resistance to mutations

- 27- The word "progeny" in line 1 is closest in meaning to _____.

1) structure 2) environment 3) offspring 4) number

- 28- According to the passage, what allows expression of the homozygous recessive mutants in the M_2 generation is _____.

1) plant type 2) mutation type 3) cross-fertilizing species 4) self-fertilization

- 29- In which of the following self-fertilization does NOT occur?

1) Cross-fertilizing species 2) Sister M_2 plants
3) Self-incompatible species 4) Mutagenically treated plants.

- 30- The word "which" in line 2 refers to _____.

1) cell 2) situation 3) mutation 4) plant

زنگنه

-۳۱ در شرایطی که هر آلل یک پروتئین تولید می‌کند که در هتروزیگوت قابل تشخیص است:

(۱) بروز (۲) همبارز (۳) غالبیت ناقص (۴) نفوذ

-۳۲ در طی آغاز مرحله ترجمه، کدام زیر واحد ریبوزوم پروکاریوٹی در ابتدا با mRNA پیوند می‌شود؟

(۱) کوچک S ۳۰ (۲) بزرگ ۵۰S (۳) هر دو همزمان (۴) زیر واحد S ۲۳

-۳۳ دو مکان ژنی N و Z پیوستگی کامل دارند. در صورتی که nnZZ با NNzz تلاقی یابد و نتایج F₁ با یکدیگر تلاقی یابند نسبت فتوتیپی در F₂ و

نوع پیوستگی کدام است؟

(۱) ۷٪/۲۵ : ۷٪/۲۵ : ۷٪/۲۵ : ۷٪/۲۵ و اتصال (ترانس)

(۳) ۷٪/۵۰ : ۷٪/۵۰ : ۷٪/۵۰ و اتصال (ترانس)

-۳۴ کوررنگی یک صفت وابسته به جنس مغلوب در انسان است در خانواده‌ای پسر بزرگتر دارای دید طبیعی و پسر گوچکترکورنگی می‌باشد و دخترها همگی دید طبیعی دارند. می‌توان نتیجه گرفت که است.

(۱) مادر کوررنگ (۲) پدر کوررنگ (۳) مادر هتروزیگوت (۴) هر دو (پدر و مادر) کوررنگ

-۳۵ صفت طاسی در مردها شایع است زیرا:

(۱) وراثت سیتوپلاسمی دارد.

(۳) تحت تأثیر جنس است.

-۳۶ در یک دور از پیچش DNA که میزان بارهای آلی (پورین و پریمیدین) آن مساوی باشد چند باند هیدروژنی تشکیل خواهد شد؟

(۱) ۲۰ (۲) ۲۵ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

-۳۷ سندروم داون (Down) در انسان نتیجه کدام یک از رخدادهای زنگنه زیر می‌باشد؟

(۱) پلی پلوتیدی (۲) موتاسیون نقطه‌ای

(۳) افزایش کروموزوم‌های جنسی (X یا Y)

-۳۸ وظیفه آنزیمهای β گالاکتوزیداز و گالاکتوزید پرمیاز در اپران لاکتوز باکتری *E. coli* به ترتیب از راست به چه عبارتست از

(۱) تجزیه لاکتوز و پمپاز آن به داخل سلول

(۳) پمپاز گلوکز به داخل سلول و تجزیه لاکتوز

-۳۹ تعداد کروموزوم‌های باکتری *E. coli* چند تا است؟

(۱) یک جفت (۲) دو جفت (۳) یک عدد (۴) دو عدد

-۴۰ آلل R مقاومت و آلل r حساسیت را در گیاهی اتوتری پلوتید کنترل می‌کنند. چه نسبت فتوتیپی از تلاقی بوته ماده RRR با گرده‌های بوته نر Rrr مورد انتظار است؟

(۱) مقاوم : ۱ حساس (۲) ۳ مقاوم : ۱ حساس (۳) ۸ مقاوم : ۱ حساس (۴) ۱۵ مقاوم : ۱ حساس

-۴۱ در صورتی که فراوانی جهش مستقیم و معکوس در خصوص یک ژن با دو آلل، در جامعه‌ای با تعادل هارددی - واینبرگ برای باشد، فراوانی آن ژن ...

(۱) افزایش می‌یابد. (۲) ثابت می‌ماند. (۳) کاهش می‌یابد. (۴) بستگی به میزان فراوانی جهش دارد.

در صدی از افراد با ژنوتیپ واحد (مشابه)، گه فنوتیپ مربوطه را نشان می‌دهند؟

- ۱) اپیزنی (Epigenic) ۲) بروز (Expressivity) ۳) پلیوتروپی (Pleiotropic) ۴) نفوذ (Penetrance)

-۴۲ در اپرون لاكتوز باکتری *E.coli*

-۴۳ ۱) یک پروتئین به اپرатор متصل و از نسخه‌برداری ممانعت می‌کند.

۲) لاكتوز به اپرатор متصل و از نسخه‌برداری ممانعت می‌کند.

۳) الولاكتوز به اپرator متصل و از ترجمه جلوگیری می‌کند.

۴) عمل زن در موجودات یوکاریوتیکی پیچیده‌تر است به دلیل اینکه

-۴۴ ۱) اینترون ندارند.

۲) پلی سیسترونی نیستند.

۳) ترجمه به طور همزمان با نسخه‌برداری صورت می‌گیرد.

۴) تشكیل کروموزم‌های «دی سانتریک» و قطعات «اسانتریک» در آنافاز بر اثر چه واقعه‌ای رخ می‌دهد؟

-۴۵ ۱) حذف کروموزمی

۲) کراسینگ اور در واژگونی پاراسنتریک

۳) کراسینگ اور در واژگونی پری سانتریک

۴) در مکانیزم خاتمه رونویسی غیر وابسته در پروکاریوتها چه عاملی باعث خاتمه رونویسی می‌شود؟

-۴۶ ۱) فاکتور رو (P)

۲) تشکیل ساختار سنجاق سری (loop-hairpin)

۳) کدام آنزیم زیر بدون اتكا به رشته الگو فعالیت می‌کند؟

-۴۷ ۱) لیگاز RNA پلیمراز

۲) به قطعات DNA جابجا شونده..... گفته می‌شود.

۱) جابجایی (ترانسلوکاسیون) ۲) عناصر ترانسپوزون

-۴۸ در صورت موتابسیون در موقع همانندسازی DNA

۱) آدنین ۲) یوارسیل

-۴۹ شکل مقابل بیانگر چیست؟

۱) نیوکلوزوم

۲) ساختمان DNA

۳) نوکلتوتید

۴) سلونوئید

-۵۰

-۵۱

توالی نوکلتوتیدی کوتاه که دارای یک انتهای آزاد OH- می‌باشد و برای همانندسازی DNA ضروری است:

۱) آغازگر (Primer) ۲) کاوشگر (Probe)

(Operator) ۳) راهنمای (Promoter) ۴) اپرатор (Operator)

-۵۲ برای مطالعه فراوانی‌های نوتروکیبی با استفاده از فنوتیپ‌های F₂

۱) از آمارهای بنام t- استیوینت استفاده می‌شود.

۲) از آمارهای به نام نسبت حاصلضرب (Z) استفاده می‌شود.

۳) مشابه با روش تلاقی آزمون (تست کراس) عمل می‌شود.

-۵۳ از ۸۰۰ نتایج حاصل از یک تست ۳ نقطه تعداد ۱۲ تای آن از نوع کراس اور مضاعف می‌باشند، در حالی که اگر هیچ گونه تداخلی صورت

نمی‌گرفت تعداد مورد انتظار می‌باشی ۲۰ عدد می‌گردید بنابراین میزان تداخل در این آزمایش برابر است با:

۱) ۰/۰۵ ۲) ۰/۱۰ ۳) ۰/۲۵ ۴) ۰/۴۰

-۵۴ اگر دو زن پیوسته در یک ناحیه واژگونی به فاصله ۲۰ سانتی متر گان از یکدیگر قرار گرفته باشند احتمال جدا شدن این دو زن در هنگام

تشکیل گامت چند درصد است؟

۱) صفر

-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) ۱ و ۳

۳) ۱ و ۴

۴) ۲ و ۴

-۵۶

زن‌ها را می‌توان در پیدا کرد.

۱) سانتریول، هسته و دستگاه گلری

۲) هسته، میتوکندری و کلروپلاست

-۵۷ دو گیاه با ژنوتیپ‌های AABBCC و aabbcc با یکدیگر تلاقی یافته و F₁ حاصل تلاقی آزمون (تست کراس) گردیدند. در صد هر کدام از نتایج

حاصل دارای توزیع فنوتیپی به شرح زیر می‌باشد:

| ABC |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ۳۵ | ۴ | ۱ | ۱۰ | ۱۰ | ۱ | ۴ | ۳۵ |

فاصله نقشه‌ای بین A و C برابر با چند واحد نقشه است؟

۱) ۱۶

-۵۸ دو گله گاو یکی با ۱۰۰ رأس (جمعیت A) و دیگری با ۴۰۰ رأس (جمعیت B) را مخلوط می‌کنیم. در صورتی که فراوانی آلل F در جمعیت A

برابر با ۳/۵ و فراوانی آن در جمعیت B برابر با ۱/۵ باشد، فراوانی این آلل پس از مخلوط کردن دو جمعیت چقدر خواهد بود؟

۱) ۰/۳۴

۲) ۰/۴۶

-۵۸

-۵۹ هموگلوبین و β گالاکتوزید به ترتیب دارای چهار زنجیره پلیپیپتیدی و است.

۱) متفاوت - متفاوت ۲) متفاوت - یکسان ۳) یکسان - یکسان ۴) یکسان - متفاوت

-۶۰ موازنہ ژنی برای کروموزوم‌های جنسی در پستانداران با

۱) خاموشی ژنتیکی یکی از دو کروموزم X ماده همراه است.

$$\frac{X}{A} \text{ تغییر نسبت } \frac{X}{A} \text{ همراه است.}$$

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 ۱۵ ژن است، این صد ژن حداقل 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 ژنونیپ A-BB مساوی ۴، در A-Bb مساوی ۳، در A-bb مساوی ۲، در aaBB مساوی ۵ و در aabb مساوی ۲ است. لوگوس 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 خواهد بود با:

$$AB = 4$$

$$AC = 6$$

$$BC = 2$$

$$A = 1$$

$$B = -1$$

$$C = 0$$

-۶۶ کدام گزینه از اهداف تهیه و یا کشت پرتوپلاست محسوب نمی‌شود؟

۱) انتقال ژن‌های هسته‌ای ۲) انتقال عوامل سیتوپلاسمی ۳) تولید گیاهان هاپلوید برای تولید واریته‌های هیبرید کدام مکانیسم معمولاً ترجیح داده می‌شود؟

۱) پارتنوژن (بکرزاپی) ۲) جنین‌زاپی نابجا ۳) نر عقیمی ۴) ناسازگاری

-۶۷ در صورتی که واریانس اپیستازی صفر باشد در صورتی که توارث‌پذیری عمومی و خصوصی بیش از عمومی می‌شود.

-۶۸ ۱) توارث‌پذیری خصوصی بیش از عمومی می‌شود.

۲) توارث‌پذیری عمومی و خصوصی تفاوت خود را کم و بیش حفظ می‌کنند.

۳) قدرت ترکیب‌پذیری عمومی بیش از قدرت ترکیب‌پذیری خصوصی تحت تأثیر واقع می‌شود.

-۶۹ دو واریته زودرس و دیررس تلاقی داده شده‌اند. نتاج F_1 فوق العاده زودرس شده‌اند. این پدیده نشانه است.

۱) اینبریدینگ ۲) افزایشی بودن ژن ۳) خودناسازگاری ۴) فوق غالبیت ژن

-۷۰ حاصل سمی گامی گدام است؟

۱) پارتنوکارپی ۲) پارتنو ژن زن با افزایش وراثت‌پذیری

-۷۱ ۱) تکرار‌پذیری صفت کمتر می‌شود.

۲) کیفیت صفت بیشتر می‌شود.

-۷۲ اینتروگرسیون به گدام فرآیند نزدیک است؟

۱) دو رگ‌گیری (Interspecific) ۲) آلوپلولوئید (Intervarietal)

۳) دو رگ‌گیری (Interspecific) ۴) آلوپلولوئید (Intervarietal)

-۷۳ پلی مورفیسم مشاهده شده در بین ارقام نخود فرنگی در آزمایشات مندل ناشی از گدام است؟

۱) رانده شدن ژنتیکی ۲) جهش ۳) آینتروگرسیون ۴) دو رگ‌گیری

-۷۴ تفکیک متتجاوز در چه مواردی قابل رؤیت نیست؟

۱) اینبردالین‌ها ۲) در نسل F_2 ۳) واریته‌های گیاهان خودگشн ۴) واریته‌های هیبرید

-۷۵ اندوسپرم حاصل از تکثیر از طریق دیپلوسیوری در یک فرد دیپلولوئید چگونه است؟

۱) پنتاپلولوئید ۲) تراپلولوئید ۳) تریپلولوئید

-۷۶ کمترین میزان هتروزیگوستی در قابل انتظار است.

۱) جو ۲) گندم ۳) گیاهان یک پایه

-۷۷ در رقم حاصل از گدام یک از روش‌های گزینشی زیر می‌توان دست به انتخاب مجدد زد؟

۱) بالک ۲) شجره‌ای ۳) توده‌ای

-۷۸ برای مقایسه میزان تنوع رogen دو جامعه گلنگ و سویا از چه آمارهای استفاده می‌شود؟

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 در برنج طلایی «Golden rice» چه خصوصیتی افزایش یافته است؟
-۸۰	۱) آهن ۲) بتا کاروتون ۳) اسید اسکوربیک
۱	در گندم برای مکان‌یابی کروموزومی زن‌ها و ایجاد لاین‌هایی با جایگزینی کروموزومی بکار می‌روند:
۲	۱) ایزولاین‌ها ۲) دابل‌ها پلوئیدها ۳) تری سومی‌ها
-۸۱	۱) آهن ۲) بتا کاروتون ۳) اسید اسکوربیک
-۸۲	واریانس ارتفاع بوته در دو اینبردلاین $\frac{4}{1}$ و $\frac{4}{5}$ بوده است. واریانس هیبرید F_1 حاصل از این دو اینبرد برابر با $\frac{4}{3}$ بوده است. در صورتی که وراثت‌پذیری عمومی آن برابر با $\frac{5}{7}$ بروآورده شده باشد، واریانس کل فنوتیپی در F_2 چقدر می‌باشد؟
۱	۱) $\frac{7}{2}$ ۲) $\frac{13}{2}$ ۳) $\frac{15}{2}$
-۸۳	بیشترین تنوع ژنتیکی در کدام یک از جمعیت‌های زیر یافت می‌شود؟
۱	۱) اهلی ۲) وحشی ۳) تاریخت
-۸۴	در انتخاب توده‌ای در گیاهان دگرگشن کدام گزینه صحیح‌تر است؟
۱	۱) جمعیت انتخاب شده یکنواخت‌تر از جمعیت مبدأ است. ۲) این روش در گیاهان دگرگشن کاربردی ندارد.
-۸۵	در برنامه اصلاحی گیاهی مانند سیب زمینی معمولاً انتخاب در کدام نسل صورت می‌گیرد؟
۱	۱) F_1 ۲) F_2 ۳) F_5
-۸۶	هموزیگوستی همراه با هتروژنی شاخص کدام یک از واریته‌های محلی زیر است؟
۱	۱) ذرت ۲) سیب زمینی ۳) گندم
-۸۷	یک گیاه والدینی پابلند (P_1) با یک گیاه والدینی پاکوتاه (P_2) تولید نتاج F_1 با حالت حد وسط می‌نماید و زمانی که F_1 خود تلقیح می‌گردد 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	۱) $AABBCC \times aabbcc$ ۲) $AABBcc \times aabbCC$ ۳) $AABB \times aabb$ ۴) $AA \times aa$
-۸۸	کدام یک از عملیات زیر در گیاهان گلدار با احتمال بیشتر تنوع ژنتیکی زیادتری را در نتاج ایجاد می‌نمایند؟
۱	۱) خود گرددهافشانی ۲) تلاقی بین دو هیبرید ۳) دگر گرددهافشانی 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	۱) $\frac{12}{5}$ ۲) $\frac{25}{2}$ ۳) $\frac{20}{2}$
-۹۰	فاکتورهای محیطی بیشترین تأثیر را بر روی بیان کدام یک از آللهای ذیل دارند؟
۱	۱) مغلوب ۲) افزایشی ۳) کودامینانت
۱	بیوشیمی

-۹۱	AMP حلقوی (CAMP) کدام یک از آنزیمهای زیر را مستقیماً فعال می‌کند؟
۱	۱) آدنیلات سیکلаз ۲) پروتئین کیناز
-۹۲	در ساختمان کدام ویتامین هسته پیریمیدین وجود دارد؟
۱	۱) تیامین ۲) پیریدوکسین
-۹۳	خاصیت آنتی‌اکسیدانی گلوتاتیون مربوط به کدام یک از گروههای زیر است؟
۱	۱) تیروزین ۲) سرین
-۹۴	به هنگام گرسنگی کمبود کدام یک موجب سنتز اجسام سنتی می‌شود؟
۱	۱) اگزالواستان ۲) آستیل COA
-۹۵	در ساختمان کدام ویتامین هسته فلاوینی وجود دارد؟
۱	۱) B_1 ۲) B_2
-۹۶	در کدام یک از مسیرهای زیر، ریبوز تولید می‌شود؟
۱	۱) گلیکولیز ۲) گلیکوژن
-۹۷	کدام یک در فعال شدن اسید فولیک دخالت دارد؟
۱	۱) سیستئین ۲) گلیسین
-۹۸	در فرایند رونویسی، کدام واحد RNA پلیمراز نقطه آغاز رونویسی را شناسایی می‌کند؟
۱	۱) آلفا (α) ۲) بتا (β)
-۹۹	کدام اسید آمینه در ساختمان گلوتاتیون وجود دارد؟
۱	۱) سیستئین ۲) گلیسین
-۱۰۰	کدام یک جزء اسیدهای آمینه آروماتیک است؟
۱	۱) آلانین ۲) فنیل آلانین

- 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) آدنیلات
 (۴) آدنوزین
- ۱۰۳ کدام یک از ترکیبات زیر یک نوکلئوتید است?
 (۱) آدنوزین
 (۲) آدنیلات
- ۱۰۴ اگر در یک اسید آمینه بازی PK گروه کربوکسیل ۲،۲ و PK های گروه آمینی برابر با ۹،۲ و ۸،۱۰ باشد آن چند خواهد بود؟
 (۱) ۱۰
 (۲) ۷،۴
 (۳) ۷،۴
 (۴) ۱۰
- ۱۰۵ نام اسید چربی با مشخصات $3\Delta^{12,15} 18c: 3\Delta^{9,12,15}$ کدام است?
 (۱) اسید اولئیک
 (۲) اسید لینولئیک
 (۳) داکسی ریبونوکلئوتیدها.....
 (۴) با استفاده از dPRPP سنتز می شود.
- ۱۰۶ نمی تواند سنتز شود باید توسط رژیم غذایی وارد بدن شود.
 (۱) با استفاده از بازهای آزاد ساخته می شود.
 (۲) 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) منشأ انرژی شیمیایی
 (۳) کدام یک از ترکیبات زیر ماده حد واسط مسیر سنتز هم نمی باشد؟
 (۱) یوروپورفیرین
 (۲) دلتا آمینولولینات
 (۳) کوبروپورفیرینوژن
 (۴) پروتوبورفیرین IX
- ۱۰۸ کدام جلمه در مورد کلازن نادرست است?
 (۱) پروتئین استخوانی است.
 (۲) دارای هیدروکسی پرولین است.
 (۳) شامل هیدروکسی لیزین است.
- ۱۰۹ سنتز پروتئین در «اوکاریوت‌ها»:
 (۱) با اتصال زیر واحدهای S ۴۰ به S ۶۰ شروع می شود.
 (۲) با اتصال فرمیل متیونین به ریبوزوم شروع می شود.
 (۳) با اتصال mRNA به زیر واحد S ۳۰ ریبوزومی شروع می شود.
 (۴) با اتصال ریبوزوم‌های S ۸۰ به رتیکولوم آندوپلاسمیک راف (Rough) شروع می شود.
- ۱۱۰ 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
- ۱۱۱ افزایش غلظت سوبسترات آنزیم.....
 (۱) اثر مهارکننده‌های رقابتی و غیر رقابتی را خنثی می سازد.
 (۲) موجب کاهش تأثیر مهارکننده‌های غیر رقابتی می گردد.
- ۱۱۲ در کدام مورد فسفوریلاسیون اکسیداتیو صورت می گیرد?
 (۱) زنجیره انتقال الکترون
 (۲) چرخه کربس
 (۳) استروئیدها
- ۱۱۳ کدام یک از لیپیدهای زیر صابونی نمی شوند?
 (۱) اسفنگولیپیدها
 (۲) فسفوپروتئین‌ها
- ۱۱۴ کدام گروه از پروتئین‌های زیر دارای خواص رنگی شدن هستند?
 (۱) فسفوپروتئین‌ها
 (۲) گلیکوپروتئین‌ها
- ۱۱۵ در تری پپتید Ala-Gly-Trp کدام اسید آمینه انتهای آمینی را تشکیل می دهد?
 (۱) آلانین
 (۲) گلیسین
- ۱۱۶ اسفنگومیلین از ترکیب چه موادی ساخته می شود?
 (۱) اسفنگوزین با سرامید
 (۲) اسفنگوزین با فسفات کولین
 (۳) فسفاتیدیل با اتانول آمین
- ۱۱۷ یک قند آلدوز ۵ کربنه و یک قند ستوز ۶ کربنه به ترتیب دارای چند ایزومر فضایی هستند?
 (۱) ۱۶ و ۸
 (۲) ۸ و ۱۶
 (۳) ۱۶ و ۸
- ۱۱۸ کدام یک از قندهای زیر احیاء کننده است?
 (۱) تره‌هالوز
 (۲) سلولز
 (۳) ساکاروز
- ۱۱۹ پروتئین‌ها ممکن است جدا شوند بر اساس اندازه شان بوسیله.....
 (۱) کروماتوگرافی کاغذی
 (۲) کروماتوگرافی تجویض یونی
 (۳) ایزوالکتریک فوکوسینگ
- ۱۲۰ ۴) سلوبیوز
 ۳) ساکاروز
 ۲) سلولز
 ۱) تره‌هالوز
 ۴) کروماتوگرافی تجویض یونی
 ۳) ایزوالکتریک فوکوسینگ
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۱ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۲ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۳ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۴ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۵ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۶ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۷ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۸ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۲۹ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰
- ۱۳۰ ۴) ۱۰
 ۳) ۷،۴
 ۲) ۷،۴
 ۱) ۱۰

<i>Trichoderma viride</i> (۴)	<i>Pythium ultimum</i> (۳)	یک قارچ آنتاگونیست کدام گزینه است؟	-۱۲۱
<i>Venturia inaequalis</i> (۴)	<i>Stagonospora avenae</i> (۳)	کدام یک از بیمارگرهای زیر پلی اتیک (Polyetic) است؟	-۱۲۲
<i>Exserohilum turcicum</i> (۴)	<i>Drechslera graminea</i> (۳)	بیماری لکه نواری جو در اثر کدام یک از قارچ‌های زیر ایجاد می‌شود؟	-۱۲۳
Receptors (۴)	Propagules (۳)	کدام یک از موارد زیر موجب بالا رفتن شدت بیماری اسکاب معمولی سبب‌زمینی می‌گردد؟	-۱۲۴
		(۱) پایین آمدن pH از ۵,۲ به ۳,۵ (۲) بالا رفتن pH از ۵,۲ به ۸ (۳) شخم بعد از کودهای سبز	
		به مولکول‌های محرك ویژه‌ای که توسط یک پاتوزن تولید شده و تشکیل سایر مواد مؤثر در مکانیسم‌های دفاعی را تحریک می‌کنند، چه گفته می‌شود؟	-۱۲۵
		(۱) Elicitors (۲) Phytoalexins	
		در کدام یک از بیمارگرهای زیر میزان Q (اینوکولوم اولیه) در توسعه بیماری اهمیت دارد؟	-۱۲۶
	<i>Peronospora tabaci</i> (۲)	<i>Phytophthora infestans</i> (۱)	
	<i>Sclerotium solfpii</i> (۴)	<i>Puccinia graminis f.sp. tritici</i> (۳)	-۱۲۷
	<i>Tilletia tritici</i> (۲)	کدام یک از بیمارگرهای زیر چند چرخه هستند؟	
	<i>Verticillium dahliae</i> (۴)	<i>Ustilago scitaminea</i> (۱)	-۱۲۸
	(۱) عامل پوسیدگی بذر و مرگ گیاهچه (۲) شبیه قارچ آنتاگونیست	<i>Xanthomonas campestris pv. malvacearum</i> (۳) گونه <i>Pythium oligandrum</i> چیست؟	
	(۳) خاکزد می‌باشد.	(۱) بیمارگر داغزدگی میوه جالیز (۲) شبیه قارچ عامل پوسیدگی ریشه	-۱۲۹
	(۴) توسط حشرات منتقل می‌گردد.	قارچ عامل سیاهک پنهان گندم بیشتر چگونه منتقل می‌شود؟	
		(۱) به وسیله باد منتقال می‌یابد. (۲) بذر زاد است.	-۱۳۰
	(۱) انتقال آن توسط نماتود مولد زخم ریشه است. (۲) به وسیله یک نوع قارچ و از طریق ریشه انتقال می‌یابد. (۳) به طریق مکانیکی منتقل می‌شود.	انتقال <i>Tobacco mosaic virus</i> چگونه انجام می‌شود؟	
	(۴) ناقل آن شته سبز هلو است.	(۱) اسپیروپلاسمها (۲) ویروس‌ها	-۱۳۱
	(۱) Inclusion bodies در اثر فعالیت کدام یک از عوامل بیماری‌زای گیاهی زیر در سلول آلوده می‌بازان به وجود می‌آیند؟	(۳) باکتری‌ها	
	(۲) در عوامل بیماری‌زای قارچی، باکتریایی و ویروسی گاهی کاهش نسبی یا کامل در بیماری‌زایی، بیمارگر دیده می‌شود، این پدیده چه نام دارد؟	(۴) قارچ‌ها	-۱۳۲
Nonpathogenicity (۴)	Aggressiveness (۳)	(۱) Avirulence (۲) Attenuation	
	(۱) استابورن یا ریزبرگی مركبات (۲) کرلی تاپ چندر قند	کدام یک از بیماری‌های زیر توسط ویروئیدها در گیاهان ایجاد می‌شوند؟	-۱۳۳
	(۳) سفیدک‌های کرکی یا داخلی (۴) فقط باعث پوسیدگی ریشه می‌گردد.	(۱) اگزوکورتیس مركبات (۲) پوسیدگی‌های ریشه و طوقه	-۱۳۴
	(۱) عامل پوسیدگی بذر و طوقه است.	(۳) سیاهکها	
	(۱) کدام یک از موارد زیر، خسارت کنه سیکلامن را نشان می‌دهد؟	(۴) <i>Fusarium oxysporum</i> چگونه است؟	-۱۳۵
	(۲) شفیره درون پیله در مزرعه یا انبار (۳) لاروهای سنین مختلف در خاک	(۱) آسودگی آوندی ایجاد می‌کند. (۲) لکه‌های موضعی سبب می‌شود.	
	(۴) شفیره زمستان را به چه صورت می‌گذراند؟	(۳) پیچیدگی برگ‌ها و ترشح بیش از حد عسلک در سطح برگ‌ها	-۱۳۶
	(۱) خسارت اصلی <i>Oxythirea cinctella</i> مربوط به کدام مرحله زیستی حشره بوده و از کدام قسمت می‌بازان تغذیه می‌کند؟	(۴) برگ‌های تغییر شکل یافته و ضخیم شده، گل‌های دفرمه و کوتاه بودن طول مدت شکوفه‌دهی	
	(۲) لارو - برگ (۳) حشره کامل - گل و گرده (۴) اوایل پاییز	(۱) پیچیدگی برگ‌ها و زرد شدن نوک برگ‌ها (۲) ریزش برگ‌ها و پیچیدگی برگ‌ها	-۱۳۷
	(۱) اندرين (۲) ملالاتيون (۳) ملاتيون	(۳) شفیره لخت در لانه گلی	
<i>Cicadatra ochreata</i> (۴)	اواخر تابستان	خسارت کامل در بقایای گیاهی	-۱۳۸
	(۱) شفیره درون پیله در مزرعه یا انبار (۲) لاروهای سنین مختلف در خاک	(۱) شفیره کامل - ریشه	
	(۳) شفیره زمستان را به چه صورت می‌گذراند؟	(۲) حشره کامل - گل و گرده	-۱۳۹
	(۴) اوایل پاییز	(۳) شته ریشه گندمیان چه موقع به ریشه غلات حمله می‌کند؟	
		(۱) اوایل بهار (۲) اوایل بهار	-۱۴۰
		معروف‌ترین سم حلزون‌کش کدام است؟	
		(۱) گوزاتیون (۲) اندرين	-۱۴۱
		محل زمستان‌گذرانی کدام آفت زیر علف‌های هرز و بوته‌های گون و درمنه می‌باشد؟	
	<i>Stephanitis pyri</i> (۳)	(۱) <i>Nezara virudula</i> (۲) <i>Eurygaster integriceps</i> (۱)	

<p><i>Stephanitis pyri</i> (۴)</p> <p><i>Conorhyuchus brevirestris</i> (۲)</p> <p><i>Pectinophora gossypiella</i> (۴)</p> <p><i>Lygaeus pratensis</i> (۳)</p> <p><i>Aelia furcula</i> (۲)</p> <p><i>Apodiphus amygdali</i></p> <p><i>Agrilus viridicerulans</i></p>	<p>(۴) سرشاخه</p> <p>(۳) ریشه</p> <p>(۳) شفیره و بیش از دو نسل</p> <p>(۳) کنه دونقطه‌ای</p> <p>(۳) حشره کامل و داخل انبار</p> <p>(۳) جو</p> <p>(۳) دانه‌خوار سویا</p>	<p>در بیماری ماسوی پسته کدام یک از سن‌های زیر نقش دارد؟</p> <p>لارو سخت بالپوش از کدام قست درخت پسته تغذیه می‌کند؟</p> <p>لارو کدام آفت زیر از داخل ساقه پنبه تغذیه می‌کند؟</p> <p>خسارت پروانه کرم ساقه‌خوار برنج در کدام واریته‌های برنج <u>کمتر</u> دیده می‌شود؟</p> <p>(۲) واریته‌هایی که مقدار سیلیس ساقه آنها بیشتر باشد.</p> <p>(۳) واریته‌هایی که مقدار آهن ساقه آنها بیشتر است.</p> <p>مینوزبرگ نخود زمستان را به چه صورت می‌گذارند و چند نسل در سال دارد؟</p> <p>(۱) تخم و بیش از یک نسل</p> <p>(۲) حشره کامل و یک نسل</p> <p>مزروعه چشم بلبلی معمولاً مورد حمله کدام آفت زیر قرار می‌گیرد؟</p> <p>(۱) زنجرک چغندر</p> <p>(۲) شته خالدار یونجه</p> <p>سوسک عدس زمستان را به چه صورت و در کجا می‌گذارند؟</p> <p>(۱) تخم در مزروعه</p> <p>(۲) حشره کامل و در مزروعه</p> <p>شته نخود فرنگی روی کدام زراعت خسارت وارد می‌کند؟</p> <p>(۱) یونجه</p> <p>(۲) گندم</p> <p>نام علمی کدام آفت زیر است؟</p> <p>(۱) زنجرک سویا</p> <p>(۲) برگ‌خوار کنجد</p>
		-۱۴۲
		-۱۴۳
		-۱۴۴
		-۱۴۵
		-۱۴۶
		-۱۴۷
		-۱۴۸
		-۱۴۹
		-۱۵۰

فیزیولوژی گیاهی

<p>سازوکار دریافت سینگال‌های هورمونی چیست؟</p> <p>(۱) دریافت سینگال با تشکیل کمپلکس هورمون Ca^{+2} انجام می‌شود.</p> <p>(۲) دریافت سینگال از طریق برهم کنش هورمون و فسفاتانرها انجام می‌شود.</p> <p>(۳) دریافت سینگال با حرکت انتشاری هورمون از طریق پلاسمودسماها و اتصال آن با زن‌ها صورت می‌گیرد.</p> <p>(۴) دریافت سینگال با تشکیل کمپلکس فعل هورمون دریافت کننده صورت می‌گیرد.</p>	<p>گیاهان از پتانسیل بالایی برای تبدیل شدن به گیاهان زراعی مولد (از طریق دستور زی ژنتیکی) در شرایط گرم و خشک برخوردار نیستند.</p> <p>(۱) CAM و $\text{C}_{4(2)}$ و گراس‌های مرتعی (۴) C_4 و گراس‌های مرتعی</p>	<p>سازوکار دریافت سینگال‌های هورمونی چیست؟</p> <p>(۱) کدام آنزیم، آنزیم سیتوسولی محسوب می‌شود؟</p> <p>(۲) آلفا-آمیلاز (۴) بتا-آمیلاز</p> <p>(۱) آثر طول موج‌های 500nm و 250nm میکرون برای گیاه به ترتیب و می‌باشد.</p> <p>(۱) فوتو مرفوژن، فتوترمال (۴) فتوسنترز، فوتو خریبی</p>
		-۱۵۱
		-۱۵۲
		-۱۵۳
		-۱۵۴
		-۱۵۵
		-۱۵۶
		-۱۵۷
		-۱۵۸

- 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.
- کدام دسته از فرایندهای ذیل جزو رفتارهای فوتومرفوزنتیکی 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 کولئوپتیل
- ۱) سیتوسول، میتوکندری و کلروپلاست
 ۲) کلروپلاست و سیتوسول
 ۳) میتوکندری و کلروپلاست
- کدام یک از وقایع ذیل در هنگام فراوری mRNA در هسته رخ می‌دهد؟
- ۱) حذف اگزون‌ها (exons)
 ۲) حذف اینtron‌ها (introns)
 ۳) اضافه شدن اسید پلی‌آدنیلیک به طرفین mRNA
 ۴) اضافه شدن دو مولکول ۷-متیل گوانوزین تری‌فسفات به طرفین mRNA
- پلی‌آمین‌ها 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، هگزوزها، انتقال مجدد کربن در شرایط تنفس خشکی
 ۴) ترکیبات ذخیره‌ای، اسیدهای آمینه، انتقال مجدد ازت در شرایط محدودیت ازت
- در طی فرآیند باز شدن روزنه‌ها در برگ کدام یک از عوامل زیر در جریان K^+ به درون سلول محافظ نقش دارد؟
- ۱) پمپ‌های پتانسیمی واقع در تونوپلاست
 ۲) انتقال ثانویه وساطت شده با ناقل‌ها
 ۳) شبیغ لحظت پتانسیم بین سلول‌های محافظ و سلول‌های کمکی
- 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 زنوم در DNA زنوم دیگر
- در طی فرآیند رشد سلول توسعه فشار تورزانتس 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، بازداری، کاهش، از سر گرفته می‌شود.
- بسیاری از اثرات بازدارندگی اکسین در غلظت‌های بالا ناشی از می‌باشد.
- ۱) اسیدی شدن شدید سیتوپلاسم
 ۲) تولید آبسسیک اسید
 ۳) از بین بردن شبیغ الکترو شیمیابی غشاء
- به محلولی با محتوای ماده حل شونده کمتر نسبت به سلول یا محلول دیگر گفته می‌شود.
- ۱) ایزوتونیک
 ۲) هیپرتوونیک
 ۳) هیپوسلوشن
- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
- ۱) وقتی که پلاستوکوئینون کاملاً احیاء شده است به پلاستوکوئینول 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.
- Q_{10} تنفس برای بافت‌های گیاهی در محدوده حرارتی ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتی گراد معمولاً است.
- ۱) ۱۰ تا ۲۰
 ۲) ۲۰ تا ۳۰
 ۳) ۳۰ تا ۴۰
 ۴) ۴۰ تا ۵۰
- به حرکت دو ماده در عرض یک غشاء پروتوبلاسمی و در یک جهت گفته می‌شود.
- ۱) آنتیپورت
 ۲) سیمپورت
 ۳) یونیپورت
 ۴) مونوپورت
- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد اختلاف پتانسیل اسمزی یک محلول 10^0 مول گلوکز در لیتر (وزن مولکول نسبی ۱۸۰) با یک محلول 10^0 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.
- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟
- ۱) گیاهان C_3 در دماهای پایین‌تر نسبت به گیاهان C_4 دارای عملکرد کوانتمی کمتری هستند.
 ۲) گیاهان C_4 تحت هر شرایطی دارای عملکرد کوانتمی بیشتری نسبت به گیاهان C_3 می‌باشند.
 ۳) گیاهان C_4 تحت هر شرایطی دارای عملکرد کوانتمی کمتری نسبت به گیاهان C_3 هستند.
 ۴) گیاهان C_3 در دماهای پایین‌تر نسبت به گیاهان C_4 دارای عملکرد کوانتمی بیشتری می‌باشند.
- بدور فتوبلاستیک برای جوانه زدن به احتیاج دارند.
- ۱) آب فراوان
 ۲) اکسیژن فراوان
 ۳) نور
- کدام یک از قندهای زیر، تری‌ساکارید است؟
- ۱) استاکیوز
 ۲) ساکارز
- ۴) دمای پایین
 ۵) رافینوز
 ۶) گلوکز

-۱۷۶

کدام گزینه، مفهوم دقیق‌تر از ترمودیمیسم ارائه می‌دهد؟

۱) تأثیر مثبت تناوب درجه حرارت روشنایی و تاریکی بر رشد و عملکرد

۲) شدت رشد متفاوت در دوره‌های دمایی سرد و گرم فصول سال

۳) تحریک گلدهی در شرایط نوسانات حرارت در دوره‌های روشنایی و تاریکی

۴) تحریک جوانه‌زنی گیاه در اثر تناوب دمایی در طی جوانه‌زنی

محرك بهاره‌سازی کدام عامل محیطی بوده و توسط کدام قسمت گیاه دریافت می‌شود؟

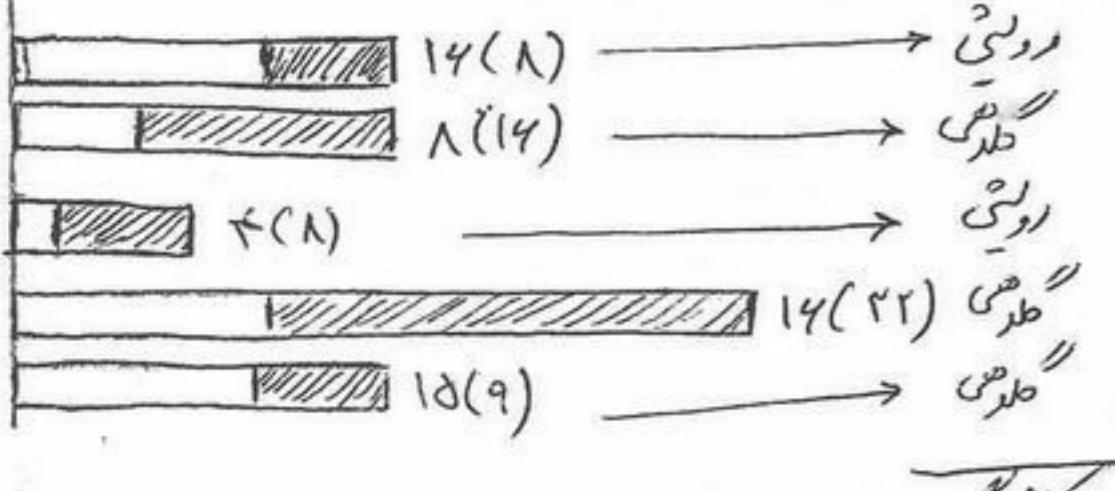
۱) سرما، کلتوپتاسیل

۲) نور و سرما، آغازه گل

۳) سرما، ناحیه انتهایی مریستم ساقه

-۱۷۷

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 می‌دهد. 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 می‌دهد.

۲) هرگاه طول شب دو برابر طول روز شود، گیاه به گل می‌رود.

۳) وقتی طول روز کوتاه‌تر از طول شب است، گیاه گل می‌دهد.

۴) وقتی طول شب از یک حد بحرانی بیشتر شد، گیاه گل می‌دهد.

-۱۷۸

با توجه به شکل روبرو، کدام گزینه صحیح است؟

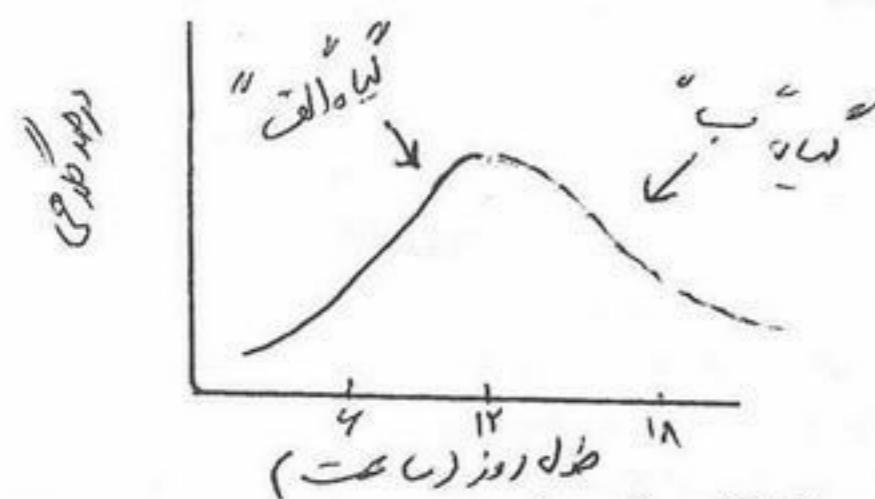
۱) الف- روز کوتاه، ب- روز بلند

۲) الف- روز بلند، ب- روز کوتاه

۳) الف و ب، هر دو روز بلند

۴) الف و ب، هر دو روز کوتاه

-۱۷۹



..... می‌باشد.

۱) دو گیرنده نوری فیتوکروم، کریپتوکروم

۲) سه گیرنده نوری فیتوکروم، کلروفیل و کریپتوکروم

۳) سه گیرنده نوری فیتوکروم، کلروفیل و کریپتوکروم

-۱۸۰

بیشتر پاسخ‌های فوتومورفولوژنیکی گیاهان عالی در کنترل می‌باشد.

۱) دو گیرنده نوری کلروفیل، کارتنوتیله‌ها

۲) سه گیرنده نوری فیتوکروم، کلروفیل و کریپتوکروم