

صبح پنجم شنبه

۸۶/۱۲/۲

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 ۱۳۸۷

مهندسی تولیدات گیاهی (اصلاح گیاهان باغبانی – تولید محصولات باغبانی)
(کد ۱۳۱۰)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	باغبانی (میوه‌کاری، گلکاری، سبزی کاری)	۳۰	۳۱	۶۰
۳	ژنتیک و اصلاح نباتات	۳۰	۶۱	۹۰
۴	فیزیولوژی گیاهی	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	ازدیاد نباتات	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	طرح آزمایشات کشاورزی	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۶

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 1- You'd better check out the ----- before deciding whether to go to a nearby college.
 1) components 2) foundations 3) reflections 4) alternatives
- 2- The workers have still not been ----- for their loss of wages.
 1) perceived 2) established 3) compensated 4) maintained
- 3- By the age of twenty, she had already ----- fame and wealth.
 1) achieved 2) confined 3) compiled 4) restored
- 4- In all parts of the U.S. there is ----- rainfall except near the rocky mountains.
 1) suitable 2) acceptable 3) adequate 4) widespread
- 5- Health education programs are starting to ----- people's eating habits.
 1) deviate 2) influence 3) implement 4) fluctuate
- + 6- Witsky's article describes the authority ----- of a leader's behavior.
 1) dimension 2) resolution 3) conformity 4) consequence
- 7- The government will examine the advantages of the ----- teaching methods used in schools.
 1) discrete 2) various 3) adjacent 4) incompatible
- 8- Clouds can be ----- into family groupings according to their height and shape.
 1) specified 2) registered 3) classified 4) distributed
- 9- I was amazed at Sam's lack of ----- about singing in public.
 1) inhibition 2) simulation 3) manipulation 4) contradiction
- 10- Freud was very interested in the ----- of people's dreams.
 1) regulation 2) coordination 3) intervention 4) interpretation

PART B: Grammar

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

A little more than a hundred years ago, a number of European scholars began to record stories (11) ----- told in peasant cottages and compile them (12) ----- the first great collections of European folk tales. (13) ----- evidence exists to prove that the folk tales they recorded existed long before then, (14) ----- . Collections of sermons from the 12th to the 15th century show that medieval preachers knew of some of the same stories (15) ----- by the 19th century folklorists.

- 11- 1) that 2) were 3) which 4) being
- 12- 1) for 2) into 3) from 4) within
- 13- 1) To write 2) Written 3) They wrote 4) Writing
- 14- 1) yet 2) too 3) though 4) perhaps
- 15- 1) for being recorded 2) like those 3) as recorded 4) as those recorded

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.

The organic movement as its known today began in the 1930s and 1940s as a reaction to agriculture's growing reliance on synthetic fertilizers. Artificial fertilizers had been created during the 18th Century, initially with superphosphates, then nitrates, and nitrites mass-produced using the Haber-Bosch ammonia process during World War I. These early fertilizers were cheap, powerful, and easy to transport in bulk. Sir Albert Howard is widely considered to be the father of organic farming. Rudolf Steiner, a German philosopher, made influential strides in the earliest organic theory with his biodynamic agriculture. More work was done by J.I. Rodale in the United States, Lady Eve Balfour in the United Kingdom, and many others across the world. As a percentage of total agricultural output, organic farming has remained tiny since its beginning, but it began to see renewed interest in the 1980s in response to increased environmental awareness. Farmers supplying organic products found their goods to be in high demand. Certification, premium prices, and in some cases government subsidies have since attracted many farmers into converting. In the developing world, many farmers grow according to traditional methods but are not certified. In other cases, farmers in the developing world have converted out of necessity.

16- Which of the following statements is TRUE according to the passage?

- 1) The organic movement was at its height in the 1930s and 1940s.
- 2) Synthetic fertilisers were a major part of organic farming in the 1940s.
- 3) Synthetic fertilizers and organic farming initially depended on each other.
- 4) Artificial fertilisers came into being long before organic movement.

17- The passage states that -----.

- 1) Nitrates were cheaper fertilisers than nitrites but were less powerful.
- 2) the Haber-Bosch ammonia process was first used during World War I.
- 3) They had problem in the mass-production of ammonia in the 18th century.
- 4) it was not difficult to carry the large amounts of the nitrites mass-produced in World War I.

18- It is mentioned in the passage that -----.

- 1) organic farming has never equaled traditional farming in terms of production output.
- 2) Albert Howard and Rudolf Steiner produced the first organic fertilisers in the world.
- 3) biodynamic agriculture was the most important branch of organic movement in the 1930s.
- 4) J.I Rodale and Lady Eve Balfour were followers of Steiner in their organic methods.

19- We may understand from the passage that -----.

- 1) organic foods were not particularly in demand before the 1980s.
- 2) farmers have been producing organic crops in large quantities since the 1980s.
- 3) organic farming can hardly make any progress without government subsidies.
- 4) farmers all over the world turn to organic farming because it is more productive.

20- The word 'stride' in the passage (underlined) is originally related to the word -----.

- 1) 'effort'
- 2) 'step'
- 3) 'practice'
- 4) 'improvement'

Intensive farming or intensive agriculture is an agricultural production system characterized by the high inputs of capital, fertilizers, labour, or labor-saving technologies such as pesticides relative to land area. This is in contrast to the concept of Extensive Agriculture which involves a low input of materials and labour with the crop yield depending largely on the naturally available soil fertility, water supply or other land qualities. Modern day forms of intensive crop based agriculture involve the use of mechanical ploughing, chemical fertilizers, herbicides, fungicides, insecticides, plant growth regulators and/or pesticides. It is associated with the increasing use of agricultural mechanization, which have enabled a substantial increase in production. Intensive animal farming practices can involve very large numbers of animals raised on limited land which require large amounts of food, water and medical inputs (required to keep the animals healthy in cramped conditions). Very large or confined indoor intensive livestock operations (particularly descriptive of common US farming practices) are often referred to as Factory farming and are criticised by opponents for the low level of animal welfare standards and associated pollution and health issues.

21- The passage states that -----.

- 1) there is only limited use of labour in intensive farming
- 2) intensive farming is more effective than intensive agriculture
- 3) extensive agriculture is not based on a high input of labour
- 4) intensive and extensive agriculture both improve soil fertility

22- It is mentioned in the passage that -----.

- 1) intensive agriculture works best in favorable weather conditions
- 2) intensive animal farming is possible on small areas of land
- 3) extensive agriculture does not allow the use of mechanical ploughing
- 4) there is much more crop yield in extensive than intensive agriculture

23- Which of the following is TRUE according to the passage?

- 1) Mechanisation can lead to improved output in animal farming.
- 2) Extensive agriculture can lead to healthier agricultural products.
- 3) Plant growth regulators may be necessary in intensive agriculture.
- 4) Increase in production is largely limited to intensive farming today.

24- We may understand from the passage that -----.

- 1) common US farming practices are largely descriptive
- 2) welfare standards affect pollution and health issues in Factory farming
- 3) factory farming can provide for a low level of animal welfare standards
- 4) plant growth regulators may not be necessary to extensive agriculture

25- The word “cramped” in the passage (underlined) is best related the word -----.

- | | | | |
|------------|-------------|-----------------|-----------|
| 1) ‘space’ | 2) ‘health’ | 3) ‘production’ | 4) ‘food’ |
|------------|-------------|-----------------|-----------|

Fungicides are chemical compounds used to prevent the spread of fungi or plants in gardens and crops, which can cause serious damage resulting in loss of yield and thus profit. Though oomycetes are not fungi, they use the same mechanisms to infect plants and therefore in phytopathology chemicals used to control oomycetes are also referred to as fungicides. Fungicides are also used to fight fungal infections. Fungicides can either be contact or systemic. A contact fungicide kills fungi when sprayed on its surface; a systemic fungicide has to be absorbed by the plant. The majority of Fungicides that can be bought retail are sold in a liquid form. The most common active ingredient is Sulphur, running at 0.08% for the weaker concentrates, and has high as .5% for the more potent fungicides. In powdered form, the concentration usually runs around 90%, and is very toxic. Other active ingredients in different brands include Neem oil, rosemary oil, Bacillus Subtilis, and Jojoba oil. Fungicide residues have been found on food for human consumption, mostly from post-harvest treatments. Some fungicides are dangerous to human health, such as Vinclozolin, which has now been removed from use. Like other pesticides, fungicides can induce pesticide resistance. Equivalently, antifungal drugs can induce drug resistance.

- 26- It is stated in the passage that -----.**
- 1) fungicides are more often used on farms than in gardens
 - 2) crops can cause serious damage resulting in loss of yield
 - 3) oomycetes and fungi do not infect plants in different ways
 - 4) phytopathological compounds infect plants through oomycetes
- 27- The passage mentions that -----.**
- 1) plants absorb fungicides through their roots
 - 2) the surface of a contact fungi can be sprayed
 - 3) sulphur forms a maximum of 0.5% in a fungicide
 - 4) most fungicides are both contact and systemic.
- 28- Which of the following is TRUE according to the passage?**
- 1) Vinclozolin used to be used as a fungicide.
 - 2) Fungicides are more effective in the liquid state.
 - 3) Toxicity is most dangerous at a 90% concentration.
 - 4) Sulphur is included as an active ingredient in Neem oil.
- 29- The passage refers to the fact that -----.**
- 1) pesticides resistance are strongest with fungicides
 - 2) fungicides may find their way into human food
 - 3) fungicides and pesticides generally act in the same way
 - 4) drug resistance and antifungal drugs are induced equivalently
- 30- The word ‘retail’ in the passage (underlined) may be best related to the word -----.**
- 1) ‘quality’
 - 2) ‘quantity’
 - 3) ‘effect’
 - 4) ‘popularity’

- گل انگیزی در گیلاس و آلبالو چه موقع از سال صورت می‌گیرد؟ -۳۱
 ۱) در اوخر تابستان ۲) در اوایل پائیز ۳) بعد از برداشت محصول
 عدم سرمای کافی در زمستان باعث کدام یک از موارد زیر می‌شود؟ -۳۲
 ۱) تسريع در برگ دهی ۲) تسريع در باز شدن جوانه گل
 ۳) افزایش تقسیم سلولی در جوانه‌های گل ۴) کاهش تقسیم یاخته در جوانه‌های گل
- گل‌های گرد و دارای کدام یک از مشخصات زیر می‌باشد؟ -۳۳
 ۱) گلهای فاقد گلبرگ بوده و گرده‌افشانی بوسیله باد صورت می‌گیرد.
 ۲) گلهای به صورت مرکب هستند و گرده افشانی بوسیله باد صورت می‌گیرد.
 ۳) گل‌ها دارای گلبرگ هستند ولی گرده افشانی بوسیله باد صورت می‌گیرد.
 ۴) گل‌ها فاقد گلبرگ بوده ولی گرده افشانی بوسیله حشرات صورت می‌گیرد.
- چرا با وجود تشکیل محصول زیاد در هلو، در این گیاه سال آوری به ندرت مشاهده می‌شود؟ -۳۴
 ۱) چون بذر هلو هورمون‌های بیشتری تولید می‌کند. ۲) چون معمولاً هلو را هرس شدید می‌کنند.
 ۳) چون زمان گل انگیزی آن پس از برداشت محصول است. ۴) چون سال آوری ژنتیکی است و زن آن در هلو وجود ندارد.
- حلقه برداری در کدام یک از ارقام انگور در افزایش اندازه حبه‌ها موثرتر است؟ -۳۵
 ۱) انگورهای دانه‌دار ۲) انگورهای بی‌دانه ۳) انگورهای دانه‌دار زود رس ۴) انگورهای دانه‌دار
- کدام یک از درختان زیر دارای جوانه مخلوط (Mixed) نمی‌باشد؟ -۳۶
 ۱) انگور ۲) به ۳) گلابی
- کدام یک از میوه‌های زیر دارای میان بر گوشتی و آبدار می‌باشد؟ -۳۷
 ۱) بادام ۲) پسته ۳) زیتون
- کدام یک تغییرات فیزیولوژیکی در مرحله Rest در جوانه‌ها به تدریج افزایش می‌یابد؟ -۳۸
 ۱) میزان ABA ۲) میزان DNA ۳) میزان RNA
- چرا بیماری سیاه شدن خطی (Black line) در گردوهای کشور ایران مشاهده نمی‌شود؟ -۳۹
 ۱) چون از گردوبی سیاه به عنوان پایه استفاده می‌شود. ۲) چون پایه مورد استفاده گردو در ایران J.regia است.
 ۳) چون این بیماری قرنطینه و به کشور وارد نشده است. ۴) چون در ایران از پیوند وصله‌ای در گردو استفاده می‌شود.
- پایه خرمندی برای کدام یک از درختان میوه زیر استفاده می‌شود؟ -۴۰
 ۱) به ۲) خرمالو ۳) سیب ۴) گلابی
- بهترین شیوه ازدیاد درخت پر جهت کاربرد در فضای سبز کدام است؟ -۴۱
 ۱) بذر ۲) پاجوش ۳) قلمه‌برگدار
- کدامیک نسبت به شرایط نامساعد مقاومت بیشتری داشته و در چهار فصل دارای زینت بخشی بیشتری در فضای سبز می‌باشد؟ -۴۲
 ۱) توری ۲) شاهبلوط ۳) افرای زبانی ۴) درخت لاله
- روش معمول تکثیر لیندا (Becaurnea) کدام است؟ -۴۳
 ۱) بذر ۲) پاجوش ۳) قلمه‌برگی ۴) قلمه‌ساقه
- در تولید گیاهان گل دهنده، هدف اولیه از اجرای سربرداری (Pinching) کدام است؟ -۴۴
 ۱) افزایش تولید ساقه جهت تولید قلمه ۲) افزایش تعداد گل و کنترل ارتفاع گیاه ۳) تولید شاخ و برگ بیشتر و گل کمتر
- نگهداری کدامیک از گل‌های زیر را در شرایط منازل مناسب‌تر می‌دانید؟ -۴۵
 ۱) Begonia semperflorens (۴) Codiaeum variegatum (۳) Cyclamen persicum (۲) Asplenium nidus (۱) درشت اسپات و تولید ریشه‌های نابجا از خصوصیات خانواده می‌باشد.
- Scrophulariaceae (۴) Crassulaceae (۳) Bromeliaceae (۲) Araceae (۱) درختچه‌ای است با نام علمی که دارای گل‌های معطر می‌باشد.
- Lagerstromia indica (۲) Chimonanthus fragrans (۴) Forsythia intermedia (۳) Kerria japonica (۱) کدامیک از گل‌های زیر صرف‌آجهت گل گلداری مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ -۴۸
 ۱) Myosotis sylvatica (۴) Lathyrus odoratus (۳) Cineraria multiflora (۲) Allyssum saxatile (۱) کدام گیاهان را می‌توان بعنوان گیاهان معطر در باغهای صخره‌ای استفاده نمود؟ -۴۹
 ۱) Lathyrus , Clematis (۲) Clematis , Pelargonium (۱) Wisteria , Jasminum (۳) کدام گزینه در مورد گل میخک صحیح است؟
- ۱) بی تفاوت به طول روز - نیاز به دمای گرم جهت پرورش و حساس به کمبود پتابسیم و بر ۲) بی تفاوت به طول روز - نیاز به دمای خنک جهت پرورش - حساس به کمبود پتابسیم و بر ۳) روز بلند - نیاز به دمای خنک جهت پرورش و حساس به کمبود نیتروژن و بر ۴) روز کوتاه - نیاز به دمای گرم جهت پرورش و حساس به کمبود نیتروژن و بر

- هرس بوته‌های خربزه ایرانی در چه مرحله‌ای از رشد انجام می‌گیرد؟
۱) پس از تشکیل گل و میوه در روی ساقه اصلی
۲) در مرحله تشکیل و رشد اندک دو ساقه فرعی
۳) متتحمل ترین کلم‌ها نسبت به گرما کدام نوع می‌باشد؟
۴) کلم قمری
- ۵۱
- ۱) کلم برآکلی
۲) کلم تکمه‌ای
۳) بیهترین زمان کاشت کلم چیزی در مناطق معتدله چه زمانی است?
۴) اواخر زمستان
- ۵۲
- ۱) اواخر بهار
۲) اواخر تابستان
۳) هدف اصلی در پیوند سبزی‌ها چه می‌باشد?
۴) محدود کردن رشد بوته خیار
- ۵۳
- ۱) بهبود عطر و طعم محصول
۲) مقاومت به بیماری‌های خاکزی
۳) کدام حالت در مورد کرفس و هویج که دارای گل‌های دو جنسی بوده و آلوگام هستند، بیشتر صدق می‌کند?
۴) خودناسازگاری
- ۵۴
- ۱) پروتوزینی
۲) پرووتاندری
۳) نرعقیمی
۴) کمبود منگنز
- ۵۵
- ۱) شوری خاک
۲) کود ازته اضافی
۳) کمبود بُر
۴) کمبود منگنز
- ۵۶
- علت پیدایش عارضه پوسیدگی گلگاه (Blossom end rot) در گوجه‌فرنگی چیست?
۱) کمبود کلسیم
۲) آب زیاد و کمبود فسفر
۳) کمبود آب در مراحل اولیه رشد گیاه
- ۵۷
- کدامیک از سبزی‌های زیر محصول فصل خنک محسوب می‌گردد؟
۱) Pisum sativum
۲) Phaseolus vulgaris
۳) Cucumis sativus
۴) Capsicum annum
- ۵۸
- علت اصلی موفقیت تولید گوجه‌فرنگی و فلفل دلمه‌ای در گلخانه در طول زمستان چیست?
۱) روزهای کوتاه نیاز دارند.
۲) دوره رشد کوتاهی دارند.
۳) شدت نور بالائی نمی‌خواهند.
۴) این دو سبزی از نظر طول مدت روشناشی بی‌تفاوت‌اند.
- ۵۹
- قسمت خوراکی در کلم قمری از چه اندامی تشکیل شده است?
۱) ساقه متورم شده غده مانند
۲) هیپوکوتیل به همراه اپی‌کوتیل
۳) ساقه متورم شده به همراه هیپوکوتیل
- ۶۰

۶۱- در گیاه جو، عدد هاپلوبونید، ۷ است. در هر یک از ساختارهای زیر چند کروموزوم ممکن است یافته شود؟

- الف) هسته رویشی دانه گرده
- ب) یک سلول برگ
- ج) سلول بافت آلبومن دانه

(۲) الف) ۷ ب) ۱۴ ج) ۱۴

(۴) الف) ۲۱ ب) ۱۴ ج) ۲۱

۶۲- فرض کنید در یک گله ۱۰۰ رأسی گوسفند، ۴۰ رأس از نژاد A و بقیه از نژاد B باشند، همچنین از نژاد A، ۱۰ رأس مریض و از نژاد B

رأس مریض و بقیه سالم باشند. از گله فوق بطور تصادفی یک گوسفند انتخاب می‌شود:

الف) احتمال اینکه این گوسفند مریض باشد چقدر است؟

ب) احتمال اینکه از نژاد B باشد چقدر است؟

ج) احتمال اینکه هم نژاد B بوده و هم مریض باشد چقدر است؟

$$\frac{3}{100} \times \frac{4}{100} = \frac{12}{100}$$

$$\frac{3}{100} \times \frac{6}{100} = \frac{18}{100}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{10}{100} = \frac{10}{100}$$

$$\frac{1}{100} \times \frac{6}{100} = \frac{6}{100}$$

۶۳- فرض کنید ژن های A و B پیوسته‌اند. در این صورت از سلول جنسی AaBb در حالت عادی و در صورت کراسینگ اور به ترتیب چند نوع گامت حاصل می‌شود؟

(۴) ۴ و ۸

(۲) ۲ و ۴

۶۴- کدام یک جزو عوامل تغییردهنده فراوانی آل‌ها در یک جمعیت نمی‌باشد؟

(۴) مهاجرت

(۲) انتخاب طبیعی

(۳) جهش

۶۵- در پروکاریوت‌ها، ریبوزوم کُدن آغازین ترجمه را با استفاده از آغاز می‌نماید.

(۱) RNA ۲۸S

(۲) مکان اتصال آمینواسیل tRNA

(۴) فاکتورهای شروع (IF_۳, IF_۲, IF_۱)

(۳) توالی شاین - دالگارنو

۶۶- از تلاقی بین دو موجود ۴۰۰ نتاج تولید گردیده که در بین آنها دو تیپ نوترکیبی به چشم می‌خورد. اگر ۳۸ نفر از تیپ اول و ۵۸ نفر از تیپ دوم باشد چند درصد کراسینگ اور رخ داده است؟

(۴) ۴۸

(۳) ۴۴

(۲) ۲۴

(۱) ۱۲

۶۷- اگر نسبت فتوتیپی F_۲ به صورت ۱:۳:۱:۲ باشد، نتاج حاصل از تست کراس F_۱ چگونه خواهد بود؟

(۱) ۱:۱:۱:۱

(۲) ۲:۱:۱:۲

۶۸- نسبت هموزیگوت‌ها بعد از سه نسل خودباروری در موجودی با ژنوتیپ MmNn TT چقدر خواهد بود؟

(۴) $\frac{7}{8}$

(۳) $\frac{3}{4}$

(۲) $\frac{49}{64}$

(۱) $\frac{27}{64}$

۶۹- کروموزوم‌های Homoeologous کروموزوم‌هایی هستند که

(۱) طول یک بازوی آنها تقریباً نصف بازوی دیگر باشد.

(۲) از ژنوم‌های متفاوتی منشاء گرفته و در یک سلول جمع شده‌اند.

(۳) کاملاً شبیه هم می‌باشند و در تقسیم میوز با هم جفت می‌شوند.

(۴) بصورت جزئی همولوگ بوده و متعلق به ژنوم‌های متفاوتی هستند.

۷۰- در گروه‌های خونی ABO در انسان چه پدیده‌های ژنتیکی را می‌توان مشاهده کرد؟

(۱) چند آللی، غالبیت کامل، غالبیت اشتراکی

(۲) گروه‌های خونی A, B, O و AB

(۳) آلل‌های چندگانه، غالبیت کامل، Incomplete dominance

(۴) هم‌ردیف‌های یک ژن، غالبیت کامل، اپی‌ستازی غالب

۷۱- پدیده جبران دُز (Dosage compensation) در مگس سرکه چگونه صورت می‌گیرد؟

(۱) در ماده‌ها یکی از X ها خاموش می‌شود.

(۲) در ماده‌ها، بعد از بلوغ یکی از X ها خاموش می‌شود.

(۳) در نرها، X منفرد، دو برابر کار می‌کند.

(۴) در ماده‌ها در ابتدای مراحل جنینی یکی از X ها طی پدیده هتروکروماتینی شدن خاموش می‌شود.

۷۲- در جمعیتی از گل میمون گل‌های سفید C^RC^R و قرمز C^WC^W به ترتیب با فراوانی ۲، ۳۶ و ۱۶۲ وجود دارند. فراوانی آلل‌های C^R و C^W در این جمعیت چقدر است؟

(۴) ۰/۹ و ۰/۱

(۳) ۰/۸ و ۰/۲

(۲) ۰/۶ و ۰/۴

(۱) ۰/۵ و ۰/۱

-۷۳- در مگس سرکه علامت‌گذاری آنها چگونه صورت می‌گیرد؟

۱) کلیه آلل‌های وحشی را با + و کلیه موتاسیون‌ها را با حرف لاتین نشان می‌دهند.

۲) کلیه آلل‌های غالب را با + و آلل‌های مغلوب را با حرف کوچک لاتین نشان می‌دهند.

۳) آلل‌های غالب را با حرف بزرگ لاتین و آلل‌های مغلوب را با حرف کوچک لاتین نشان می‌دهند.

۴) کلیه موتاسیون‌ها را با + و بقیه آلل‌ها را اگر غالب باشند با حرف بزرگ لاتین و اگر مغلوب باشند با حرف کوچک لاتین نشان می‌دهند.

-۷۴- در مگس سرکه تعیین جنسیت چگونه صورت می‌گیرد؟

۱) با استفاده از نسبت $\frac{\text{تعداد X}}{\text{تعداد آتوزوم}}$ صورت می‌گیرد.

۲) با استفاده از نسبت $\frac{\text{تعداد X}}{\text{تعداد آتوزوم}}$ و کروموزوم XY صورت می‌گیرد.

۳) در مگس سرکه کروموزوم لا برای تعیین جنسیت است.

۴) در مگس سرکه فقط بر اساس ارزش کروموزوم‌های آتوزوم جنسیت تعیین می‌شود.

-۷۵- محلی در بالا دست ژن که آنزیم RNA پلیمراز آن را تشخیص می‌دهد؟

Transposon (۴) Promoter (۳) Operon (۲) Intron (۱)

-۷۶- در یک جمعیت گیاهی، ارتفاع بوته‌ها دارای توزیع پیوسته با میانگین 65 cm می‌باشد، تعدادی بوته با میانگین ارتفاع 90 cm انتخاب شده و نسل بعد را تولید نمودند که متوسط ارتفاع نتاج 72 cm بود. میزان دیفرانسیل گزینش و پاسخ به گزینش به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

(۱) ۱۸ - ۱۲ - ۱۲ - ۳۰ (۲) ۳۰ - ۱۲ - ۳۰ (۳) ۳۰ - ۱۸ - ۴ (۴)

-۷۷- افزایش کدام یک باعث کاهش پیشرفت سلکسیون می‌شود؟

(۱) اثرات افزایشی (۲) اثرات غالبیت ژنی (۳) تنوع ژنتیکی (۴) وراثت‌پذیری

-۷۸- در چه صورت در روش تلاقي برگشتی (Back cross) اقدام به خودگشتن (selfing) بوته‌ها می‌کنیم؟

(۱) فاصله ژنتیکی بین والدین خیلی زیاد باشد.

(۲) ژن مورد نظر غالب باشد.

(۳) ژن مورد نظر مغلوب باشد.

(۴) والد مکرر خودگشتن باشد.

-۷۹- آسیب‌پذیری ژنتیکی (genetic vulnerability) کدام مورد بیشتر است؟

(۱) لاین اینبرد (۲) هیبرید دبل کراس (۳) هیبریدتری وی کراس (۴) هیبرید سینگل کراس

-۸۰- در تولید واریته‌های هیبرید با استفاده از سیستم نر عقیمی ژنتیکی - سیتوپلاسمی، لاین B.....

(۱) لاین نربارور است و به عنوان والد پدری استفاده می‌شود.

(۲) لاین نر عقیم است و به عنوان والد مادری استفاده می‌شود.

(۳) لاین نگهدارنده لاین R محسوب می‌شود.

(۴) لاین نگهدارنده لاین A محسوب می‌شود.

-۸۱- کدام گزینه در رابطه با شیمر صحیح است؟

(۱) نوعی پیوند در باغبانی است.

(۲) نوعی اتوپلونیدی است.

(۳) نوعی ناهنجاری ژنتیکی است که موجب عقیمی می‌شود.

(۴) بافت‌های گیاهی که سلول‌های آن دارای تعداد کروموزوم‌های متفاوت هستند.

-۸۲- برای ارزیابی قابلیت ترکیب‌پذیری خصوصی (SCA) لاین‌های اینبرد ذرت از کدام روش استفاده می‌شود؟

(۱) تلاقي برگشتی (Back cross) (۲) تاپ کراس (Top cross)

(۳) تلاقي‌های دای‌آل (Diallel cross) (۴) سینگل کراس (Single cross)

-۸۳- در رابطه با یکی از کاربردهای قابلیت توارث برآورده شده برای یک صفت معین کدام گزینه صحیح است؟

(۱) انتخاب والدین برای هیبریداسیون (۲) برآورده اثر متقابل محیط X ژنتیپ

(۳) تعیین اثرات محیطی قبل انتقال از والدین به نتاج (۴) تعیین روش انتخاب مؤثر برای آن صفت

-۸۴- در تهییه بذر هیبرید سینگل کراس ذرت با استفاده از روش نر عقیمی سیتوپلاسمی (cms).....

(۱) والد مادری بایستی بصورت نر عقیم باشد.

(۲) والد پدری گرده افشارن بایستی دارای صفات غالب باشد.

(۳) والد مادری بایستی دارای قدرت تولید دانه گرده بالایی باشد.

(۴) والد O-type بایستی دارای ژنتیپ متفاوت با لاین مادری باشد.

-۸۵- کدام یک از روش‌های زیر به زمان کمتری احتیاج دارد؟

(۱) بالک تغییریافته (۲) شجره‌ای (۳) مولتی لاین (۴) نتاج تک بذر

-۸۶- اگر وراثت‌پذیری عمومی و خصوصی صفتی با هم برابر باشند، می‌توان نتیجه گرفت که.....

(۱) اثرات متقابل ژنتیپ و محیط وجود ندارد.

(۲) واریانس ژنتیکی برابر واریانس افزایشی است.

(۳) واریانس محیطی وجود نداورد.

(۴) واریانس افزایشی و غالبیت با هم برابرند.

زنگنه و اصلاح نباتات

- ۸۷- گزینش در کدام یک از جمعیت‌های زیر کمترین کارایی را خواهد داشت؟
 ۱) F₂ ۲) هموژن ۳) F₅ ۴) توده‌های بومی
- ۸۸- از روش تلاقی برگشتی در کدام مورد استفاده نمی‌شود؟
 ۱) تولید ارقام مولتی لاین ۲) تولید رقم جدید ۳) اصلاح یک رقم
 ۴) تولید CMS جدید
- ۸۹- کدام مورد نادرست است؟
 ۱) بهزادگر شناخت کافی از لاینهای حاصل از روش شجره‌ای دارد.
 ۲) در روش شجره‌ای احتمال معرفی رقم‌های مشابه کاهش می‌یابد.
 ۳) در روش شجره‌ای حجم مواد مورد بررسی محدود می‌شود.
 ۴) در روش شجره‌ای می‌توان از کشت خارج فصل برای کوتاه کردن دوره اصلاح استفاده کرد.
- ۹۰- از کدام تلاقی آلوترابلونید بوجود می‌آید؟
 ۱) تلاقی بین تریپلوبونید و پنتاپلوبونید ۲) تلاقی بین دو گونه دیپلوبونید و مضاعف کردن کروموزم‌های F₁
 ۳) تلاقی بین دو ترتابلوبونید و دو برابر کردن کروموزم‌های F₁ ۴) مضاعف کردن تعداد کروموزم‌های یک فرد دیپلوبونید بوسیله کلشی‌سین

فیزیولوژی گیاهی

- ۹۱- کدام یک از چرخه‌های تنفسی زیر در میتوکندری صورت می‌گیرد؟
 ۱) EMP cycle ۲) Creb's cycle ۳) Anaerobic cycle ۴) Oppp Cycle
- ۹۲- در شرایط تنفس غیر هوایی چند مولکول ATP از هر مولکول گلوکز تولید می‌شود؟
 ۱) ۲ ۲) ۴ ۳) ۳۶ ۴) ۲۸
- ۹۳- کسر تنفسی بالا (۱,۳) نشانه اکسیداسیون است.
 ۱) چربی‌ها ۲) پروتئین‌ها ۳) کربوئیدرات‌ها ۴) اسیدهای آلی
- ۹۴- اولین آنزیم گیاهان C₄ با جذب CO₂ چه نام دارد؟
 ۱) PEP - Oxygenase ۲) PEP - Carboxylase ۳) RuBP - Oxygenase ۴) RuBP - Carboxylase
- ۹۵- آبی شدن گلبرگ‌های رز به علت می‌باشد.
 ۱) افزایش قند محلول ۲) تغییرات نفوذپذیری دیواره سلولی ۳) اگزالاستات ۴) فسفوآنول پیروات
- ۹۶- ملکول پذیرنده CO₂ در مرحله تاریکی فرایند فتوسنتز در گیاهان C₃ چیست؟
 ۱) اسیدفسفوگلیسیریک ۲) ریبولوزی فسفات ۳) کسر تنفسی (Respiratory Quotient) اسیدتارتیک ۴) T.C.A
- ۹۷- کدام مرحله از واکنش‌های تنفس در غشار میتوکندری انجام می‌گیرد؟
 ۱) ۰/۲ ۲) ۱/۶ ۳) ۱ ۴) ۲/۶
- ۹۸- کدام مرحله از واکنش‌های تنفس در غشار میتوکندری انجام می‌گیرد؟
 ۱) گلیکولیز ۲) فتوسنتز شدن آب ۳) کدامیک از گیاهان زیر، تنفس نوری بیشتری دارند؟
- ۹۹- کدامیک از هورمون‌های زیر، باعث تغییر جنسیت گل‌های نر گیاهان خانواده کدوئیان می‌شود؟
 ۱) اتیلن ۲) جیبرلین ۳) سایتوکینین ۴) کومارین
- ۱۰۰- کدامیک از گیاهان زیر، تنفس نوری بیشتری دارند؟
 ۱) گیاهان C₃ ۲) گیاهان C₄ ۳) گیاهان CAM
- ۱۰۱- اهقیت عنصر نیکل در گیاه بیشتر بواسطه تأثیر در فرآیند است.
 ۱) تولید بذر ۲) جوانه زنی ۳) تولید اندام‌های رویشی ۴) تولید اندام‌های زایشی
- ۱۰۲- مرحله گلیکولیز در صورت گرفته و در طی آن مولکول ATP تولید می‌شود.
 ۱) سیتوپلاسم، ۲) سیتوپلاسم، ۳) میتوکندری، ۴) میتوکندری، ۵) تولید مواد حد واسط
- ۱۰۳- کدام گزینه در مورد مسیر اکسیداتیوی پنتوز فسفات اتفاق نمی‌افتد؟
 ۱) اکسیداسیون گلوکز - ۶ فسفات ۲) تولید NAD ۳) عدم تولید ATP
- ۱۰۴- پتانسیل آب درون سلول با کدام فرمول محاسبه می‌شود؟
 ۱) $\Psi_w = \Psi_p - \Psi_s - \Psi_m$ ۲) $\Psi_w = \Psi_p - \Psi_s + \Psi_m$ ۳) $\Psi_w = \Psi_p + \Psi_s + \Psi_g$ ۴) $\Psi_w = \Psi_p + \Psi_s + \Psi_m$
- ۱۰۵- در گیاهان Gymnosperm، آوند چوب دارای سلول‌های است.
 ۱) تراکشید ۲) وسل ۳) سلول‌های همراه ۴) سلول‌های ذخیره‌ای
- ۱۰۶- در اثر اکسیداسیون یک مولکول گلوکز در انتهای فرآیند تنفس چند مولکول ATP تولید می‌شود؟
 ۱) ۲۰ ۲) ۲۵ ۳) ۲۸ ۴) ۳۴
- ۱۰۷- در مورد محل استقرار مولکول کلروفیل، سرکلروفیل در بخش و انتهای فیتیل آن در قرار دارد.
 ۱) چربی-بخش آبکی غشای تیلاکوئیدی ۲) لیپیدی غشای تیلاکوئیدی- Cytosol ۳) لیپیدی غشای تیلاکوئیدی- Cytosol ۴) لیپیدی غشای تیلاکوئیدی- Cytosol

- ۱۰۸ فردوکسین (ferredoxin) یک ترکیب است که در قرار دارد.
- ۱) قندی حاوی $\text{Cu}-\text{Mitoکندری}$
۲) پروتئینی حاوی ۲ مولکول $\text{Cu}-\text{کلروپلاست}$
- ۳) پروتئینی حاوی ۲ مولکول $\text{Fe}-\text{کلروپلاست}$
۴) کمبود کدام عنصر در درختان میوه موجب کوچک شدن برگ ها و تجمع آنها در انتهای شاخه ها می شود؟
- ۱) بُر
۲) روی
۳) مس
۴) منگنز
- ۱۰۹ ماده ای بنام P-4-erythroose یکی از محصولات حاصل از مسیر تنفسی است.
- ۱) TCA
۲) کربس
۳) گلیکولیز
۴) پنتوزفسفات
- ۱۱۰ این تنظیم کننده رشد گیاهی باعث بالا رفتن درجه حرارت در بخشی از گل آذین گل شیپوری تا بیش از 10°C درجه سانتیگراد می گردد.
- ۱) اتیلن
۲) براسیتولید
۳) سالیسیلیک اسید
۴) ابیسیزیک اسید
- ۱۱۱ باز شدن روزنه ها، مستلزم کدام یک از موارد ذیل است؟
- ۱) انتقال فعال آب به خارج از سلول های روزنه
۲) کاهش فشار توروسانس سلول های روزنه
۳) کاهش پتانسیل اسمزی سلول های روزنه
۴) خروج یون پتاسیم (K^{+}) از سلول های روزنه
- ۱۱۲ اگر پتانسیل فشار (Ψ_p) یک بافت گیاهی، برابر با -30°C مگاپاسکال، و پتانسیل اسمزی همان بافت، -45°C مگاپاسکال باشد، پتانسیل کل (Ψ_w) آن بافت چند مگاپاسکال است؟
- ۱) -7.5°C
۲) $+1.5^{\circ}\text{C}$
۳) $+7.5^{\circ}\text{C}$
۴) -1.5°C
- ۱۱۳ در صورتیکه نقطه انجماد شیره سلولی -1°C درجه سانتیگراد باشد، پتانسیل آب سلول در همان دما چند کیلوپاسکال است؟
- ۱) $-24/4^{\circ}\text{C}$
۲) $-12/2^{\circ}\text{C}$
۳) $-2/44^{\circ}\text{C}$
۴) $-1/22^{\circ}\text{C}$
- ۱۱۴ واکنش تجزیه پراکسیدهیدروژن (H_2O_2) به آب از طریق آنزیم کاتالاز در کلام اندامک سلولی انجام می شود؟
- ۱) هسته
۲) واکوتل
۳) پراکسیزوم
۴) دستگاه گلتری
- ۱۱۵ مولکول پذیرنده استیل کوآنزیم A در چرخه کربس کدام است؟
- ۱) ملات
۲) سیترات
۳) اگزالوستات
۴) ریبولوزبی فسفات
- ۱۱۶ تنفس نوری (Photorespiration) نتیجه کدامیک از موارد زیر است؟
- ۱) مصرف O_2 در متوکندری ها
۲) فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو
۳) هدر رفت انرژی از کلروفیل به شکل گرما
۴) وجود شب پروتون در عرض غشاء تیلاکوئیدها بهره وری مصرف آب برای جذب هر مولکول CO_2 ، در گیاهان از گیاهان است.
- ۱۱۷ ۱) $\text{C}_3\text{-CAM}$ ۲) $\text{C}_4\text{-CAM}$ ۳) $\text{C}_3\text{-کمتر}$ ۴) $\text{C}_4\text{-کمتر}$
- ۱۱۸ در کدام یک از شرایط زیر ضریب تنفسی بالا می باشد؟
- ۱) در تنفس غیر هوایی
۲) در تنفس هوایی
۳) در اکسیداسیون چربی ها
۴) در اکسیداسیون پروتئین ها
- ۱۱۹ در کدامیک از میوه ها میزان آنتوکسیتینی بیشتری وجود دارد؟
- ۱) انگور فرنگی - موز
۲) توت فرنگی - گیلاس
۳) سیب - گیلاس
۴) گیلاس - موز

- ۱۲۱- خفتگی در بذرها زنبق (Iris) ناشی از چیست؟
 ۱) پوسته لعاب دار ۲) پوشش سخت بذر
 ۳) رکود مورفولوژیکی ۴) بازدارندهای داخل آندوسپرم
- ۱۲۲- کدام یک از تعاریف زیر در مورد "Competency" صحیح است؟
 ۱) پتانسیل یک سلول یا بافت برای نمو در یک جهت خاص
 ۲) رقابت سلول‌های گیاهی برای جذب مواد غذایی
 ۳) سلول دارای کلیه اطلاعات برای ایجاد یک گیاه کامل است.
 ۴) میزان الزام یک بافت برای حرکت به سوی یک مسیر خاص
- ۱۲۳- کدام جمله زیر صحیح است؟
 ۱) عنصر بور از طریق باند شدن با فنل‌ها سبب رشد بهتر ریشه‌های قلمه‌ها می‌شود.
 ۲) عنصر روی از طریق افزایش سنتز تریپتوفان سبب کاهش ریشه‌زایی قلمه‌ها می‌شود.
 ۳) محلول پاشی با کود ازته زیاد سبب افزایش ریشه‌زایی قلمه‌های گیاهان می‌شود.
 ۴) منگنز به دلیل فعل اسازی آنزیمهای اکسید اتیو سبب افزایش ریشه‌زایی می‌شود.
- ۱۲۴- کدام جمله زیر صحیح نمی‌باشد؟
 ۱) اسپرمین و اسپرمیدین از الیگوپیتیدهای مؤثر در ریشه‌زایی هستند.
 ۲) پورینها و پیریمیدنها از ترکیبات نیتروژن دار مؤثر در ریشه‌زایی هستند.
 ۳) سولفات‌آدنین از طریق ختنی کردن اثر اکسین در باززنایی ساقه مؤثر است.
 ۴) فلوروگلوسینول از ترکیبات فنلی ممانعت کننده ریشه‌زایی است.
- ۱۲۵- کدام جمله زیر صحیح نمی‌باشد؟
 ۱) القای جنین‌زایی سوماتیک به یک محرک هورمونی نیاز دارد.
 ۲) جنین سوماتیک از یک سلول منشاء می‌گیرد.
 ۳) جنین سوماتیک دارای ارتباط آوندی با بافت مادری است.
 ۴) جنین سوماتیک یک ساختار دو قطبی است.
- ۱۲۶- کدام تعریف زیر در مورد «Diplosporangium» صحیح است؟
 ۱) جنین از سلولهایی که تقسیم کاهشی در آنها صورت گرفته بوجود می‌آید.
 ۲) جنین مستقیماً از رشد سلول مادر مگاسپور تخمک بوجود می‌آید.
 ۳) جنین از یک سلول غیرجنسی خورش بدون تقسیم کاهشی بوجود می‌آید.
 ۴) سلول تخمزا بدون تلقیح با گامت نر تولید جنین و بذر می‌کند.
- ۱۲۷- «Seed Orchard» یعنی چه؟
 ۱) باغی که درختان آن از بذر بوجود آمده‌اند.
 ۲) باغی که از درختان آن پیوندک تهیه می‌شود.
 ۳) باغی که از درختان آن برای تولید بذر استفاده می‌شود.
 ۴) باغی که درختان آن روی پایه‌های بذری پیوند شده‌اند.
- ۱۲۸- ریشه‌های نهفته‌ای که روی ساقه برخی پایه‌های پاکوتاه سیب، گلابی و به دیده می‌شود اصطلاحاً چه نامیده می‌شوند؟
 ۱) Sphaeroblast ۲) Wound roots ۳) Burkknot ۴) Brace
- ۱۲۹- پیوند ریشه پرورنده (Nurse Root Grafting) به چه منظوری به کار می‌رود؟
 ۱) ترمیم بخش‌های آسیب دیده گیاهان
 ۲) تغییر نوع رقم در ژنتیکهای نامرغوب
 ۳) ریشه‌دار کردن قلمه‌های سخت ریشه‌زا
 ۴) نگهداری گیاهان پیوندی ریشه‌دار شده
- ۱۳۰- هدف از سروشاخه کاری (Topworking) چیست؟
 ۱) ترمیم بازوهای اصلی ۲) تغییر ارقام در درختان
 ۳) تنک کردن شاخه‌ها ۴) هرس شاخه‌های انتهایی
- ۱۳۱- برای ترمیم تنه و ریشه‌های آسیب دیده درختان به ترتیب از کدام یک از پیوندهای زیر استفاده می‌شود؟
 ۱) پیوند اتصالی - پیوند پلی
 ۲) پیوند ترصیعی - پیوند مجاورتی
 ۳) پیوند پلی - پیوند اتصالی
 ۴) پیوند مجاورتی - پیوند ترصیعی
- ۱۳۲- در کدام یک از روش‌های پیوند زیر نیازی به پوسته‌دهی درخت نیست?
 ۱) shield budding ۲) bridge grafting ۳) bark grafting ۴) chip budding
- ۱۳۳- کدام یک از گیاهان زیر از طریق ریشه غدهای (tuberous root) تکثیر می‌شود؟
 ۱) سنبل ۲) کوکب ۳) سیکلامن
- ۱۳۴- مهم‌ترین و تجاری‌ترین روش تکثیر آناناس کدام است?
 ۱) پاجوش ۲) تاج میوه
- ۱۳۵- کدام یک از بخش‌های زیر نونهال (Juvenile) نمی‌باشد?
 ۱) Sucker ۲) Spurs
- ۱۳۶- «Hot Callusing» به چه معنایی است?
 ۱) تشکیل کالوس زیاد در محل پیوند
 ۲) عدم تشکیل کالوس در محل پیوند
 ۳) سلولهای پارانشیمی که در مراحل مختلف متمایز هستند

- | | | |
|---|--|---|
| ۱۳۷- مهمترین عاملی که زمان تندش را تنظیم می‌کند، کدام است؟ | ۱) دما
۲) رطوبت
۳) نور | ۴) گازها (مانند <i>O₂</i>) |
| ۱۳۸- بذر کدامیک از گیاهان زیر نیاز مطلق به نور دارد و بدون آن زیوایی خود را طی چند هفته از دست می‌دهد؟ | Tsuga Canadensis (۴) | Viscum album (۳) |
| ۱۳۹- کدامیک جزء دسته بذور نیازمند به دمای گرم برای سبز شدن می‌باشد؟ | Amaranthus (۲) | Betula (۱) |
| ۱۴۰- کدام هورمون در سبزینه‌زدایی جنین بروخی بذور در مرحله Maturation drying نقش دارد؟ | ۱) اتیلن
۲) آکسین
۳) جیبرلین
۴) سایتوکنین | ۱) پنبه - سویا - سیکلامن
۲) خربزه - کرفس - بادمجان
۳) خربزه - گوجه‌فرنگی - خربزه - کلم |
| ۱۴۱- کدامیک از جمله عواملی هستند که از Vivipary در بذور جلوگیری می‌نمایند؟ | ۱) مقدار بالای ABA و اسموزیته بالا در بذر
۲) مقدار بالای BA و اسموزیته پائین در بذر
۳) مقدار بالای BA و اسموزیته بالا در بذر | ۱) بذور در این مرحله مقدار زیادی آب از دست می‌دهند و به حالت رکود در می‌آیند.
۲) بذور در این مرحله به بلوغ فیزیولوژیکی خود می‌رسند و قابلیت سبز شدن را پیدا می‌کنند.
۳) دوره‌ای است که مشخصه آن طویل شدن سلولها در اثر تجمع ذخایر غذایی است.
۴) این مرحله با تمایز جنین و آندوسپرم مشخص می‌شود و در این مرحله جنین به مرحله شروع نمو لپه می‌رسد. |
| ۱۴۲- مشخصه مرحله Histodifferentiation در نمو بذور چیست؟ | ۱) بازدانگان
۲) نهاندانگان
۳) بازدانگان و سرخسها
۴) بازدانگان و نهاندانگان | ۱) لقاح مضاعف در چه نوع گیاهانی دیده می‌شود؟ |
| ۱۴۳- شاخه‌هایی که عموماً از ریشه‌های گیاه بوجود می‌آیند چه نامیده می‌شوند؟ | Stolon (۴) | Sucker (۳) |
| ۱۴۴- کدام پیوند برای گونه‌های سوزنی برگ مناسب‌تر است؟ | Whip and tongue graft (۴) | Splice side graft (۳) |
| ۱۴۵- بهترین نوع قلمه و زمان تکثیر برای گیاهانی همچون <i>Abies</i> ، <i>Thuja</i> ، <i>Juniper</i> و Adventitious embryogenesis کدام است؟ | Inlay bark graft (۲) | Cleft graft (۱) |
| ۱۴۶- در کدام یک از انواع آپومیکسی تقسیم میوز در سلول مادر مگاسپور رخ می‌دهد؟ | Diplospory (۳) | Apospory (۲) |
| ۱۴۷- کدامیک از اندامهای ذیل پس از بزرگ شدن offset نامیده می‌شود؟ | Apogamy (۱) | Apogamy (۱) |
| ۱۴۸- کدام یک از گیاهان زیر دارای رکورد متوسط (Intermediate) است؟ | Scale (۴) | Pseudo bulb (۳) |
| ۱۴۹- کاربرد ریز پیوندی (Micrografting) چیست؟ | ۱) کاج
۲) گرد و زنبق | ۱) تغییر ارقام در گیاهان زینتی چوبی
۲) عاری از ویروس‌سازی درختان میوه |
| ۱۵۰- ایجاد شکلهای خاص در گیاهان مشمر | ۱) تولید گیاهان مینیاتور پیوندی | (۲) ایجاد شکلهای خاص در گیاهان مشمر |

- چه زمانی سودمندی نسبی طرح بلوک‌های کامل تصادفی نسبت به طرح کاملاً تصادفی کمتر از 10° درصد بددست می‌آید؟
- (۱) زمانی که F تست بلوک‌ها کوچکتر از یک شود.
 - (۲) زمان که در آزمایش اشتباه کمی صورت گیرد.
 - (۳) زمانی که ماده آزمایشی یکنواخت نباشد.
 - (۴) زمانی که میانگین مربعات بین بلوک‌ها بزرگتر از میانگین مربعات اشتباه آزمایشی باشد.
- هدف از اختلاط در آزمایش‌های فاکتوریل:
- (۱) سهولت اجرای آزمایش فاکتوریل است.
 - (۲) کاهش درجه آزادی اشتباه آزمایشی است.
 - (۳) قربانی کردن برخی از اثرهای متقابل به منظور برآورد سایر اثرهای است.
 - (۴) کاهش اشتباه آزمایشی از طریق یکنواخت نمودن داخل بلوک‌های است.
- در یک آزمایش فاکتوریل $(ABC)_{3 \times 4 \times 6}$ بر پایه RCB با ۳ بلوک برای محاسبه SS‌های BC، AC و ABC مجموع توان‌های دوم سطوح فاکتورها به ترتیب بر عدد تقسیم می‌گردد.
- (۱) ۱۲۹۲۹ (۲) ۱۲۹۳۹ (۳) ۹۶۳۱۲ (۴) ۳۹۹۱۲
- مهمترین عیب طرح اسپلیت پلات عبارتست از:
- (۱) فاکتور اصلی دارای دقت کمتری است.
 - (۲) اطلاعات اضافی بدست نمی‌دهد.
 - (۳) عملیات اجرایی آن مشکل‌تر از آزمایش‌های فاکتوریل است.
 - (۴) دارای دو نوع اشتباه آزمایشی بوده و تجزیه آماری و مقایسه میانگین در آن مشکل‌تر است.
- در مقایسه ۵ سطح عمق شخم و ۴ واریته در زمینی که در دو جهت نایکنواخت است، درجه آزادی اشتباه آزمایشی برای مقایسه سطوح عمق شخم و واریته به ترتیب برابر است با:
- (۱) ۱۲ و ۶۰ (۲) ۴۸ و ۱۲ (۳) ۱۵ و ۴۸ (۴) ۱۵ و ۶۰
- چهار جیره غذایی را در افزایش وزن چهار نژاد گاوگوشتی مختلف مورد مطالعه قرار دادیم. درجه آزادی اشتباه آزمایشی این طرح برابر است با:
- (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۱۵
- در یک آزمایش برای مقایسه ۶ تیمار از طرح بلوک‌های کامل تصادفی با ۴ بلوک استفاده شده و نتایج زیر بدست آمد. مقدار فاکتور تصحیح چند است؟
- $\sum_{ij} X_{ij}^2 = 1851$ C.V = %۲۵ $\bar{X}_{00} = 8$ $SS_t = 240$
- (۱) ۱۹۲ (۲) ۲۵۶ (۳) ۱۳۵۶ (۴) ۱۵۳۶
- نقشه زیرمربوط به چه طرحی است؟
- B C A A B C
A A B C C B
C B C B A A
- (۱) طرح بلوک‌های کامل تصادفی
(۲) طرح مربع لاتین
(۳) طرح مربع لاتین
- ماهیت اشتباه آزمایشی در طرح کاملاً تصادفی و طرح بلوک‌های کامل تصادفی به ترتیب عبارتست از:
- (۱) اثر متقابل تکرار \times تیمار و تکرار در تیمار
 - (۲) تکرار در داخل تیمار و اثر متقابل تکرار \times تیمار
 - (۳) تکرار در تیمار و تکرار در تیمار
- دو عامل A و B را مطابق نقشه زیر مطالعه نمودیم. نوع طرح چیست؟
- a₁b₁ a₁b₂ a₂b₁ a₂b₂
a₁b₂ a₂b₁ a₂b₂ a₁b₁
a₂b₁ a₂b₂ a₁b₁ a₁b₂
a₂b₂ a₁b₁ a₁b₂ a₂b₁
- (۱) آزمایش فاکتوریل بر پایه مربع لاتین
(۲) آزمایش فاکتوریل بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی
(۳) طرح کرتهای خرد شده بر پایه بلوک‌های کامل تصادفی
- پنج تیمار در قالب طرح بلوک‌های کامل تصادفی در چهار تکرار اجرا شده و با انجام محاسبات مقدار ضریب تغییرات C.V = %۲۰ و جمع کل مشاهدات ($X_{00} = 800$) شده است. واریانس خطای آزمایش برابر است با:
- (۱) ۸ (۲) ۶۴ (۳) ۸۰۰ (۴) ۶۴۰۰
- درجه آزادی خطای آزمایشی در طرح مربع لاتین (5×5) وقتی که یک کرت گمشده داشته باشیم برابر است با:
- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۲۰
- اثر دو درجه حرارت ۵ و ۱۰ درجه سانتی‌گراد و سه زمان انبار کردن ۲، ۴ و ۶ ماه را بر کیفیت یک رقم انار میخواهیم مطالعه کنیم. چه نوع طرحی را پیشنهاد می‌کنید؟
- (۱) آزمایش فاکتوریل در طرح بلوک‌های کامل تصادفی
 - (۲) آزمایش فاکتوریل در طرح مربع لاتین
 - (۳) آزمایش فاکتوریل در طرح کاملاً تصادفی
- اجرای دو آزمایش جداگانه برای بررسی اثر هر یک از عوامل

- ۱۶۴ جدول دو طرفه AB زیر مربوط به یک آزمایش فاکتوریل $2 \times 2 \times 3$ (عامل C در چهار سطح) در یک طرح پایه کاملاً تصادفی با پنجم تکرار می‌باشد. اگر $CF = 7,5$ باشد، مجموع مربعات عامل B (SS_B) چقدر است؟

	b ₁	b ₂	
a ₁	۲	۳	۵
a ₂	۴	۵	۹
	۹	۷	۱۶
	۱۳	۱۷	

۴۲/۳(۴)

۲۵ (۳)

۷/۶۳ (۲)

۰/۱۳ (۱)

- ۱۶۵ در یک طرح مریع لاتین، جمع تیمارها به شرح مقابل یوده است. مقایسه تیمار A در برابر سه تیمار دیگر کدام است؟

۱/۲۵ (۴)

۰/۷۵ (۳)

۰/۵ (۲)

۰/۲۵ (۱)

- ۱۶۶ در یک طرح Latin square برای مقایسه ۶ تیمار اگر مقایسه کوچکترین تیمار با بزرگترین تیمار در آزمون دانست معنی دار باشد:
- (۱) آزمون LSD معنی دار نخواهد بود.
 - (۲) ممکن است آزمون LSD معنی دار یا غیر معنی دار باشد.
 - (۳) آزمون LSD برای همان مقایسه معنی دار خواهد بود.
 - (۴) بسته به میزان اشتباہ آزمایشی و درجه آزادی آن، نتیجه متفاوت خواهد بود.

$$SS = \frac{\sum X_{ik}^2}{b} - CF - SS_A - SS_R$$

(۱) (۲) (۳) (۴) (۵) (۶) (۷) (۸)

- ۱۶۷ فرمول SS مقابله مربوط به کدام منبع تغییر می‌باشد که با درجه آزادی بیان شده است؟

۰/۱۳ (۱)

۰/۲۵ (۲)

۰/۵ (۳)

۰/۷۵ (۴)

۱/۲۵ (۵)

۲/۶۳ (۶)

۳/۷۵ (۷)

۴/۱۳ (۸)

۵/۰۵ (۹)

۶/۰۷۵ (۱۰)

۷/۰/۷۵ (۱۱)

۸/۰/۱۳ (۱۲)

۹/۰/۲۵ (۱۳)

۱۰/۰/۵ (۱۴)

۱۱/۰/۷۵ (۱۵)

۱۲/۱/۲۵ (۱۶)

۱۳/۱/۱۳ (۱۷)

۱۴/۱/۵ (۱۸)

۱۵/۱/۷۵ (۱۹)

۱۶/۱/۹۵ (۲۰)

۱۷/۱/۱۳ (۲۱)

۱۸/۱/۲۵ (۲۲)

۱۹/۱/۵ (۲۳)

۲۰/۱/۷۵ (۲۴)

۲۱/۱/۹۵ (۲۵)

۲۲/۱/۱۳ (۲۶)

۲۳/۱/۲۵ (۲۷)

۲۴/۱/۵ (۲۸)

۲۵/۱/۷۵ (۲۹)

۲۶/۱/۹۵ (۳۰)

۲۷/۱/۱۳ (۳۱)

۲۸/۱/۲۵ (۳۲)

۲۹/۱/۵ (۳۳)

۳۰/۱/۷۵ (۳۴)

۳۱/۱/۹۵ (۳۵)

۳۲/۱/۱۳ (۳۶)

۳۳/۱/۲۵ (۳۷)

۳۴/۱/۵ (۳۸)

۳۵/۱/۷۵ (۳۹)

۳۶/۱/۹۵ (۴۰)

۳۷/۱/۱۳ (۴۱)

۳۸/۱/۲۵ (۴۲)

۳۹/۱/۵ (۴۳)

۴۰/۱/۷۵ (۴۴)

۴۱/۱/۹۵ (۴۵)

۴۲/۱/۱۳ (۴۶)

۴۳/۱/۲۵ (۴۷)

۴۴/۱/۵ (۴۸)

۴۵/۱/۷۵ (۴۹)

۴۶/۱/۹۵ (۵۰)

۴۷/۱/۱۳ (۵۱)

۴۸/۱/۲۵ (۵۲)

۴۹/۱/۵ (۵۳)

۵۰/۱/۷۵ (۵۴)

۵۱/۱/۹۵ (۵۵)

۵۲/۱/۱۳ (۵۶)

۵۳/۱/۲۵ (۵۷)

۵۴/۱/۵ (۵۸)

۵۵/۱/۷۵ (۵۹)

۵۶/۱/۹۵ (۶۰)

۵۷/۱/۱۳ (۶۱)

۵۸/۱/۲۵ (۶۲)

۵۹/۱/۵ (۶۳)

۶۰/۱/۷۵ (۶۴)

۶۱/۱/۹۵ (۶۵)

۶۲/۱/۱۳ (۶۶)

۶۳/۱/۲۵ (۶۷)

۶۴/۱/۵ (۶۸)

۶۵/۱/۷۵ (۶۹)

۶۶/۱/۹۵ (۷۰)

۶۷/۱/۱۳ (۷۱)

۶۸/۱/۲۵ (۷۲)

۶۹/۱/۵ (۷۳)

۷۰/۱/۷۵ (۷۴)

۷۱/۱/۹۵ (۷۵)

۷۲/۱/۱۳ (۷۶)

۷۳/۱/۲۵ (۷۷)

۷۴/۱/۵ (۷۸)

۷۵/۱/۷۵ (۷۹)

۷۶/۱/۹۵ (۸۰)

۷۷/۱/۱۳ (۸۱)

۷۸/۱/۲۵ (۸۲)

۷۹/۱/۵ (۸۳)

۸۰/۱/۷۵ (۸۴)

۸۱/۱/۹۵ (۸۵)

۸۲/۱/۱۳ (۸۶)

۸۳/۱/۲۵ (۸۷)

۸۴/۱/۵ (۸۸)

۸۵/۱/۷۵ (۸۹)

۸۶/۱/۹۵ (۹۰)

۸۷/۱/۱۳ (۹۱)

۸۸/۱/۲۵ (۹۲)

۸۹/۱/۵ (۹۳)

۹۰/۱/۷۵ (۹۴)

۹۱/۱/۹۵ (۹۵)

۹۲/۱/۱۳ (۹۶)

۹۳/۱/۲۵ (۹۷)

۹۴/۱/۵ (۹۸)

۹۵/۱/۷۵ (۹۹)

۹۶/۱/۹۵ (۱۰۰)

۹۷/۱/۱۳ (۱۰۱)

۹۸/۱/۲۵ (۱۰۲)

۹۹/۱/۵ (۱۰۳)

۱۰۰/۱/۷۵ (۱۰۴)

۱۰۱/۱/۹۵ (۱۰۵)

۱۰۲/۱/۱۳ (۱۰۶)

۱۰۳/۱/۲۵ (۱۰۷)

۱۰۴/۱/۵ (۱۰۸)

۱۰۵/۱/۷۵ (۱۰۹)

۱۰۶/۱/۹۵ (۱۱۰)

۱۰۷/۱/۱۳ (۱۱۱)

۱۰۸/۱/۲۵ (۱۱۲)

۱۰۹/۱/۵ (۱۱۳)

۱۱۰/۱/۷۵ (۱۱۴)

۱۱۱/۱/۹۵ (۱۱۵)

۱۱۲/۱/۱۳ (۱۱۶)

۱۱۳/۱/۲۵ (۱۱۷)

۱۱۴/۱/۵ (۱۱۸)

۱۱۵/۱/۷۵ (۱۱۹)

۱۱۶/۱/۹۵ (۱۲۰)

۱۱۷/۱/۱۳ (۱۲۱)

۱۱۸/۱/۲۵ (۱۲۲)

۱۱۹/۱/۵ (۱۲۳)

۱۲۰/۱/۷۵ (۱۲۴)

۱۲۱/۱/۹۵ (۱۲۵)

۱۲۲/۱/۱۳ (۱۲۶)

۱۲۳/۱/۲۵ (۱۲۷)

۱۲۴/۱/۵ (۱۲۸)

۱۲۵/۱/۷۵ (۱۲۹)

۱۲۶/۱/۹۵ (۱۳۰)

۱۲۷/۱/۱۳ (۱۳۱)

abc	bc	(1)	a	b	c	ac	ab
B (۴)						AB (۳)	

- ۱۷۶- در تکرار مقابل کدام اثر اختلاط پیدا کرده است؟
- BC (۲) ABC (۱)

- ۱۷۷- در یک طرح کرت های خرد شده با ۳ دوره آبیاری (عامل اصلی) و ۴ رقم با طرح بلوک های کامل تصادفی ($\tau_1=4$) اجرا شده است. درجه آزادی اشتباه اصلی و فرعی به ترتیب از راست به چپ عبارتند از
- ۱) ۲۶ و ۲۷ ۲) ۲۲ و ۲۷ ۳) ۹ و ۱۸

- ۱۷۸- چهار رقم توت فرنگی در قالب کاملاً تصادفی نا متعادل با تعداد تکرارهای $\tau_1=3$ ، $\tau_2=5$ ، $\tau_3=4$ ، $\tau_4=6$ مورد مقایسه قرار گرفتند. درجه آزادی کل و درجه آزادی خطای آزمایشی به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:
- ۱) ۱۲ و ۱۴ ۲) ۱۴ و ۱۲ ۳) ۱۲ و ۱۶

- ۱۷۹- درجه آزادی اشتباه نمونه برداری در یک طرح بلوک های کامل تصادفی با $t=4$ = تیمار و $t=2$ = تکرار و $t=1$ = نمونه برابر است با :
- ۱) ۶ ۲) ۱۲ ۳) ۲۲

- ۱۸۰- در یک آزمایش فاکتوریل سه عامل C,B,A به ترتیب با ۲,۳ و ۴ سطح در طرح بلوک های کامل تصادفی با سه تکرار مورد آزمایش قرار گرفتند. اگر مجموع مربعات خطای آزمایشگاهی $SS_e = 1,38$ باشد، انحراف معیار میانگین تیمارها $S_{\bar{x}}$ کدام است؟
- ۱) ۰,۱ ۲) ۱ ۳) ۵