



619F

619

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء

عصر جمعه
۹۰/۱۱/۲۸



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 ۱۳۹۱

مهندسی کشاورزی (علوم باگبانی) – کد ۱۳۰۵

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۸+

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۳۰	۱
۲	میوه کاری	۳۰	۳۱	۶۰
۳	خاک شناسی و گیاه شناسی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	ازدیاد نباتات	۳۰	۹۱	۱۲۰
۵	فیزیولوژی و فیزیولوژی پس از برداشت	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	سیزیکاری و گلکاری	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۰

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 correct choice on your answer sheet.

- 1- He accused the environmentalists of trying to public opinion in their favor.
1) summon 2) convoke 3) manipulate 4) rotate
- 2- He asserted that there's not a of truth in the story.
1) vestige 2) relic 3) forte 4) scar
- 3- The chairperson proudly announced that the keynote speaker at the conference would be the primatologist Jane Goodall.
1) eclectic 2) eminent 3) empirical 4) expedient
- 4- According to the experts, genetic is probably the most important factor in determining a person's health.
1) fragmentation 2) germination 3) reliance 4) inheritance
- 5- Plant cell and tissue culture the growth and maintenance of plant tissues in a nutrient medium.
1) approximates to 2) meddles in 3) involves 4) spreads
- 6- If the population continues to expand, Ehrlich argues, mass starvation and ecological disaster will be the consequence.
1) introverted 2) inevitable 3) indiscriminate 4) insatiable
- 7- He's being kept in jail until the trial so that he can't any of the witnesses.
1) intimidate 2) vanish 3) discard 4) represent
- 8- The operation of the free market maintains an between supply, demand and price.
1) assent 2) inspection 3) affinity 4) equilibrium
- 9- Before you take calculus, you need more than a knowledge of algebra.
1) circumspect 2) mutual 3) rudimentary 4) transient
- 10- In 1784 Benjamin Franklin first suggested daylight savings time as a means of cutting down consuming candles.
1) of 2) on 3) for 4) in

PART B: Cloze Test

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.

Deficiency diseases are usually associated with lack of vitamins or minerals. The effects of a vitamin or mineral deficiency on the body depend on the function of the particular nutrient (11) For example, vitamin A is important for good vision, and severe deficiency of this vitamin may cause blindness. (12) some vitamins and minerals have many functions, (13) nutritional deficiencies can therefore have wide-ranging effects on health.

Diets that lack a wide variety of foods may result in vitamin deficiency diseases. For example, in countries (14) eat maize as the staple food and only few other foods, diets may lack niacin, a B vitamin. Such diets may cause pellagra, a deficiency disease (15) by dermatitis, diarrhea, and dementia.

- 11- 1) lacking 2) to lack 3) is lacking 4) lacked
- 12- 1) Hence 2) However 3) Because 4) Then
- 13- 1) which prolonged 2) they prolong 3) to be prolonging 4) prolonged
- 14- 1) where people 2) in those people 3) that their people 4) there people
- 15- 1) characterizing 2) characterized 3) is characterized 4) they characterize

PART C: Reading Comprehension

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

Passage 1:

Amelanchier also known as wild-plum is a genus of about 20 species of deciduous-leaved shrubs and small trees in the Rose family. It is native to temperate regions of the Northern Hemisphere, growing primarily in early successional habitats. It is most diverse taxonomically in North America, and at least one species is native to every U.S. state except Hawaii and to every Canadian province and territory. Two species also occur in Asia, and one in Europe. The taxonomic classification of amelanchier has long perplexed botanists, horticulturalists and others, as suggested by the range in number of species recognized in the genus, from 6 to 33. A major source of complexity comes from the occurrence of hybridization, polyploidy, , and apomixis, making species difficult to characterize and identify. The various species of amelanchier grow to 0.2-20 m tall; some are small trees, some are multistemmed, clumpforming shrubs, and yet others from extensive low shrubby patches. The bark is gray or less often brown, and in tree species smooth or fissuring when older. The leaves are deciduous, caulin, alternate, simple, lanceolate to elliptic to orbiculate, 0.5-10 x 0.5-5.5 cm, thin to coriaceous, with surfaces above glabrous or densely tomentose at flowering, and glabrous or more or less hairy beneath at maturity. The inflorescences are terminal, with 1-20 flowers, erect or drooping, either in clusters of one to four flowers, or in racemes with 4-20 flowers. The flowers have five white, linear to orbiculate petals, 2.6-25 mm long, with the petals in one species often andropetalous. The fruit is a berry-like pome, red to purple to nearly black at maturity, 5-15 mm diameter, insipid to delectably sweet, maturing in summer.

- 16- The passage mentions that
- every U.S. state except Hawaii is home to amelanchier
 - wild- plum grows in both Southern and Northern hemisphere
 - North America is very diverse in taxonomic terms
 - Rose family has about 20 species of deciduous-leaved shrubs
- 17- It is stated in the passage that
- there are at least 33 species in the amelanchier genus
 - Asian species of amelanchier have several species in them
 - polyploidy is quite common in wild plum species
 - Rose species are difficult to characterize and identify
- 18- The passage points to the fact that
- elliptic amelanchies do not grow very tall
 - clump-forming shrubs form big patches
 - amelanchier leaves may look like leather
 - four-flower racemes are mostly drooping
- 19- According to the passage,
- tomentose blooms have glabrous flowers
 - berry-like pomes grow red to purple
 - orbiculate petals are white and linear
 - amelanchier tree skin breaks when old
- 20- The word “insipid” in the passage (underlined) is closest to
- ‘bitter’
 - ‘tasteless’
 - ‘sour’
 - ‘tasty’

Passage 2:

Bonsai is a Japanese art from using miniature trees grown in containers. Similar practices exist in other cultures, including the Chinese tradition of penjing from which the art originated, and the miniature living landscapes of Vietnamese hòn non bô. The Japanese tradition dates back over 1000 years, and has evolved its own unique aesthetics and terminology. The purposes of bonsai are primarily contemplation (for the viewer) and the pleasant exercise of effort and ingenuity (for the grower). By contrast with other plant cultivation practices, bonsai is not intended for production of food, for medicine or for creating yard-size or park-size gardens or landscapes. Instead, bonsai focuses on long-term cultivation and shaping of one or more small trees growing in a container. A bonsai is created beginning with a specimen of source material. This may be a cutting, seedling, or small tree of a species suitable for bonsai development. It is common to think that a bonsai tree is a totally different species but in fact it's not. Bonsai can be created from nearly any perennial woody-stemmed tree or shrub species that produces true branches and can be cultivated to remain small through pot confinement with crown and root pruning. Some species are popular as bonsai material because they have characteristics, such as small leaves or needles, that make them appropriate for the compact visual scope of bonsai. The source specimen is shaped to be relatively small and to meet the esthetic standards of bonsai. When the candidate bonsai nears its planned final size it is planted in a display pot, usually one designed for bonsai display in one of a few accepted shapes and proportions. From that point forward, its growth is restricted by the pot environment.

- 21- The passage points to the fact that**
- 1) penjing and bonsai developed around the same time
 - 2) bonsai is not developed only for its exercise of ingenuity
 - 3) miniature trees in Japan are grown in containers
 - 4) living landscapes are called miniature hòn non bô
- 22- It is stated in the passage that bonsai**
- 1) cannot function as park-size gardens
 - 2) has had its unique terminology for 1000 years
 - 3) has contemplation as its main purpose
 - 4) take advantage of small fruit trees in Vietnam
- 23- The passage mentions that**
- 1) large penjings are meant for commercial food production
 - 2) bonsai is possible in containers only on a short-term basis
 - 3) bonsai trees should, in principle, be totally different species
 - 4) cuttings and seedlings may start the creation of a bonsai
- 24- According to the passage**
- 1) small trees meet the aesthetic standards of bonsai
 - 2) true branches remain small through pot confinement
 - 3) a main feature of bonsai is its compact visual scope
 - 4) bonsai should be created from specific shrub species
- 25- We may understand from the passage that the final aim of a bonsai is**
- 1) eating its fruit 2) watching it 3) growing rare seeds 4) selling it to breeders

Passage 3:

The arracacha is a garden root vegetable originally from the Andes, somewhat intermediate between the carrot and celery. Its most important part is the starchy root. It cannot be eaten raw, but when cooked, it develops a distinctive flavor and aroma that have been described as “a delicate blend of celery, cabbage and roast chestnuts”. The boiled root has about the same uses as boiled potatoes, including side dishes, purées, dumplings and *gnocchi*, pastries, etc., with the advantage of its flavor and its intense color. In the Andes region, it is made into fried chips, biscuits, and coarse flour. Because it is highly digestible, purées and soups made from it are considered excellent for babies and children. Fresh arracachas keep in the refrigerator for 2 to 3 weeks. 100 grams of arracacha provide about 100 calories. The plant is rich in calcium. The yellow cultivar contains substantial amounts of carotenoid pigments, precursors to vitamin A, to the point that excessive consumption of arracaches may cause yellowing of the skin. The young stems can be eaten cooked or in salads, and the leaves can be fed to livestock. The plant is very susceptible to viruses and is slow to mature (10-12 months) but requires much less fertilizer input than the potato; its cultivation can be very lucrative. It was imported into Brazil in the 19th century and has been grown commercially since the 1960s. Brazilian crop improvement programs have developed varieties that grow in seven months. The harvest season in the Southern Hemisphere spans from January to September. The roots must be picked promptly lest they become woody. They have a short shelf life and must reach consumers within a week of harvest.

- 26- It is stated in the passage that**
- 1) garden root vegetable are originally from the Andes
 - 2) carrot and celery are intermediate garden root vegetable
 - 3) bolied arracacha can be used as dumplings and *gnocchi*
 - 4) roast chestnuts is the closest flavor to fired arracacha
- 27- The passage mentions that**
- 1) biscuits in the Andes region are made of coarse flour
 - 2) a lot more fertilizer is needed in growing potato than arracacha
 - 3) fresh arracacha is calcium-rich but contains nearly no fat
 - 4) arracacha purées are used only for children in the Andes
- 28- The passage points to the fact that arracacha**
- 1) is not at all resistant to viruses 2) stems are excellent for milk cows
 - 3) has two yellow and orange cultivars 4) leaves are eaten raw or in salads
- 29- We understand from the passage that**
- 1) arracacha is not a good vegetable for long storage
 - 2) the growth period for arracacha is about seven months
 - 3) Brazil has exported arracacha since the 19th century
 - 4) arracacha is the favourite vegetable in parts of Brazil
- 30- The word ‘precursor’ in the passage (underlined) is closest to**
- 1) ‘energy’ 2) ‘crop’
 - 3) ‘result’ 4) ‘origin’



- ارقام خشکباری زردآلو چه خصوصیاتی باید داشته باشند؟ -۳۱
 ۱) زودرس با TSS متوسط
 ۲) میانرس تا دیررس حاوی TSS بسیار بالا
 ۳) دیررس با TSS متوسط
 ۴) خیلی زودرس با TSS بسیار بالا
- ۳۲- مهمترین علت شیوع کرم خراط (*Zeozena sp.*) در درختان گردو در سالهای اخیر چیست؟
 ۱) خشکسالی
 ۲) دادن کود نیتروزنه زیاد
 ۳) پیوند درختان گردو
 ۴) آبیاری غلط
- ۳۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در ارتباط با رشد و نمو میوه در درختان بادام صحیح است؟
 ۱) رشد جنین با شروع رشد میوه آغاز می‌شود.
 ۲) الگوی رشد و نمو میوه Double sigmoid است.
 ۳) الگوی رشد و نمو میوه Sigmoid است.
 ۴) رشد میوه پس از سخت شدن اندوکارپ نیز ادامه می‌یابد.
- ۳۴- به منظور افزایش نسبی مقاومت درختان گلابی به آتشک (*Erwinia amylovora*) باستی
 ۱) درختان را به خصوص در زمستان شدیداً هرس نمود.
 ۲) درختانی که از رشد رویشی کمتری برخوردارند، انتخاب نمود.
 ۳) سعی شود گرده‌افشانی درختان به نحو مطلوب انجام شود.
 ۴) نسبت به آبیاری مرتب درخت و بدون کاهش آبیاری اقدام نمود.
- ۳۵- علت آنکه تولید خوب محصول فندق در مناطق نزدیک به دریاها و دریاچه‌های بزرگ صورت می‌گیرد، آن است که:
 ۱) رشد و نمو میوه فندق نیاز به رطوبت بسیار زیاد دارد.
 ۲) پرشدن مغز فندق در دماهای متوسط و طی روزها و شب‌های شرجی به خوبی صورت می‌گیرد.
 ۳) فندق ریشه‌های عمیق ندارد بنابراین حساسیتی به غرقابی ناشی از بارندگی‌های شدید حاشیه دریاها ندارد.
 ۴) گرده‌افشانی فندق در زمستان انجام می‌شود و سرمای شدید در این دوره باعث نابودی گل‌ها خواهد شد.
- ۳۶- پایه معروف *Gisela 5* که وارد کشور شده است حاصل:
- ۱) هیبرید ۳X از آبلالو در گیلاس می‌باشد.
 ۲) هیبرید ۴X از آبلالو در *P. canescens* می‌باشد.
 ۳) هیبرید ۲X از آبلالو در *P. canescens* می‌باشد.
- ۳۷- در صورتی که لوله گرده یکی از ارقام سیب برای رسیدن به تخدمان در دمای ۱۲ درجه سانتیگراد، به ۹ روز زمان، و در دمای ۱۵ درجه سانتیگراد، به ۳ روز زمان نیاز داشته باشد. با فرض اینکه طول عمر تخمک در این رقم، ۱۱ روز باشد، دوره گرده‌افشانی مؤثر آن در این دو درجه حرارت به ترتیب روز است.
 ۱) ۱ و ۴
 ۲) ۲ و ۸
 ۳) ۳ و ۸
 ۴) ۱۲ و ۳
- ۳۸- گرده کدامیک از گونه‌های پسته نقش بیشتری در خندانی میوه پسته اهلی دارد؟
 ۱) *P. mutica*
 ۲) *P. integerrima*
 ۳) *P. atlantica*
 ۴) *P. vera*
- ۳۹- تفاوت گل آذین در سیب و گلابی آن است که
 ۱) گل آذین سیب از نوع گرزن (محدود) و گل آذین گلابی از نوع دیهیم (نامحدود) است.
 ۲) گل آذین سیب از نوع دیهیم (نامحدود) و گل آذین گلابی از نوع گرزن (محدود) است.
 ۳) گل آذین سیب هم در روی اسپورها و هم روی شاخه‌های یکساله ظاهر می‌شود اما گل آذین گلابی همیشه روی اسپورها ظاهر می‌شود.
 ۴) گل آذین سیب در بخش‌های بیرونی تاج دارای گل‌های بیشتر است اما گل آذین گلابی در همه بخش‌های تاج تعداد گل‌های ثابت دارد.
- ۴۰- در کدام نوع از ارقام هلو مرحله دوم رشد طولانی‌تر می‌باشد؟
 ۱) ارقام هسته چسبیده
 ۲) ارقام هسته جدا
 ۳) ارقام زودرس
 ۴) ارقام دیررس
- ۴۱- پدیده سال‌آوری در درختان سیب شایع است در حالیکه این پدیده در درختان گیلاس، آلو و زردآلو غالباً دیده نمی‌شود. زیرا
 ۱) گل انگیزی سیب زمانی اتفاق می‌افتد که میوه بر روی آن وجود دارد.
 ۲) میوه‌های گیلاس، آلو و زردآلو کوچک بوده و مواد غذایی کمتری مصرف می‌کنند.
 ۳) میوه‌های گیلاس، آلو و زردآلو نک بذر بوده ولی سیب دانه‌های بیشتری دارد.
 ۴) پدیده سال‌آوری یک پدیده ژنتیکی می‌باشد که بستگی به رقم میوه دارد.

- ۴۲ ارتقاء کیفیت میوه بیویژه از لحاظ عطر و رنگ در مناطق مرتفع تر به خاطر
 ۱) کاهش فتوسنتز در اثر کاهش دما در ارتفاعات و در نتیجه تحریک فعالیت های زایشی است.
 ۲) حفظ محتوای آب درون میوه ها و در نتیجه مصرف آب برای فعالیت بهتر آنزیم های مستول شکستن نشاسته و تولید قند های ساده است.
 ۳) شدت نور شدیدتر همراه با اشعه ماوراء بنفش در روز و وجود دمای خنک شب و افزایش نسبی فعالیت آنزیم های مرتبط با مقاومت در برابر تنفس ها است.
 ۴) کوچکتر بودن سطح برگ به خاطر دمای پایین و رطوبت نسبی کم است که منجر به نفوذ نور بیشتر به درون تاج و در نتیجه تحریک فعالیت زن های مرتبه با عطر و رنگ می شود.
- ۴۳ کدام دسته از درختان میوه زیر دارای خود ناسازگاری جزئی (Partial self-incompatible) هستند؟
 ۱) بادام - زردآلو ۲) سیب - زیتون ۳) شلیل - هلوا ۴) گیلاس - آلو
- ۴۴ در دمای بیش از ۲۸ درجه سانتی گراد، بوته توت فرنگی چه واکنش از خود نشان می دهد؟
 ۱) دچار تنش شده، از گلدهی جلوگیری شده و میوه ها نرم و کم کیفیت می شوند.
 ۲) رشد رویشی کاهش یافته و در نتیجه جوانه انتهایی جدیدی برای محصول دهی ایجاد نمی شود.
 ۳) رشد زایشی افزایش یافته و گل آذین های بیشتری برای فصل بعد تولید می شوند.
 ۴) میوه ها درشت تر و شیرین تر شده و کیفیت بازاری آنها افزایش می یابد.
- ۴۵ چرا امروزه در کشت های گلخانه ای توت فرنگی سیستم کاشت افقی در ارتفاع ۱۸۰ سانتی متر را به روش های عمودی طبقاتی توجیح می دهند؟
 ۱) در سیستم عمودی هزینه احداث سیستم بسیار گرانتر از سیستم افقی است.
 ۲) به دلیل نور گیری بهتر و یکنواخت تر بوته ها مدیریت آسان تر بوده و عملکرد نیز افزایش می یابد.
 ۳) به دلیل نور گیری بهتر و یکنواخت تر بوته ها مدیریت آسان تر و هزینه ها کاهش می یابد.
 ۴) در سیستم های عمودی نور گیری طبقات با یکدیگر تفاوتی ندارد، با این حال محلول رسانی به طبقات پایینی مشکل تر است.
- ۴۶ در شرایط هوای آزاد، در اوخر بهار کدام مورد زیر برای توت فرنگی رخ می دهد؟
 ۱) کاهش تولید گل و میوه و افزایش تولید روندک ۲) افزایش تولید گل و میوه و کاهش تولید روندک
 ۳) افزایش تولید گل و میوه و افزایش تولید روندک ۴) کاهش تولید گل و میوه و کاهش تولید روندک
- ۴۷ در مناطقی که سرمایه ای بهاره وجود دارد، کدام ارقام انگور مناسب تر هستند؟
 ۱) ارقام زود شکوفا و ارقامی که جوانه ثانویه پربار دارند. ۲) ارقام زود شکوفا و ارقامی که جوانه ثالثیه پربار دارند.
 ۳) ارقام دیر شکوفا و ارقامی که جوانه ثانویه پر بار دارند. ۴) ارقام دیر شکوفا و ارقامی که جوانه ثالثیه پربار دارند.
- ۴۸ در کدامیک از میوه های گرسنگی درصد روغن میوه بعنوان شاخص برداشت بکار می رود؟
 ۱) آنبه ۲) آوکادو ۳) خربزه درختی ۴) گواوا
- ۴۹ وضعیت گل های زیتون به چه صورت است?
 ۱) زیتون فقط گلهای کامل دارد.
 ۲) زیتون هم گل ماده دارد و هم گل کامل
 ۳) زیتون هم گل نر دارد و هم گل کامل
 ۴) زیتون دارای گلهای نر و ماده جدا از هم بر روی یک پایه است.
- ۵۰ بهترین شاخص برداشت کیوی چیست?
 ۱) اسید کل ۲) تغییر رنگ میوه ۳) سفتی میوه
- ۵۱ به منظور افزایش ملاقات گل های کیوی توسط زنبور عسل کدام مورد زیر توصیه می شود؟
 ۱) افزایش بوته های نر، عدم ایجاد باغ های دیگر در نزدیکی باغ کیوی
 ۲) پاشیدن شکر روی گل ها و افزایش تعداد کندو در باغ
 ۳) پاشیدن شکر روی گل ها، حذف علف های هرز گل دار
 ۴) افزایش تعداد کندو در باغ و حذف علف های هرز گل دار
- ۵۲ در بین درختان پسته، زیتون، کیوی، خرما، انجیر، مرکبات نسبت به سرما کدامیک مقاوم تر و کدامیک حساس تر می باشند؟
 ۱) انجیر - خرما ۲) زیتون - کیوی ۳) پسته - مرکبات
- ۵۳ در میوه خرما منشأ غشاء نازک و سفید اطراف بدز چیست?
 ۱) اگزوکارپ میوه ۲) اندوکارپ میوه ۳) پوسته بدز
- ۵۴ آلدگی به بیماری جاروک در گزارش شده است و این بیماری در مناطق ایران گسترش دارد.
 ۱) پرتقال، جنوب ۲) پرتقال، شمال ۳) لیمو، شمال ۴) لیمو، جنوب
- ۵۵ روش متداول تکثیر نارگیل کدام است?
 ۱) استفاده از پاجوش ۲) استفاده از تنه جوش ۳) کشت یافت ۴) کاشت بدز

- ۵۶- احتمال وقوع پدیده سال آوری در کدام گروه از مرکبات بیشتر است؟
 ۱) بذردار، دیررس ۲) بذردار، زودرس ۳) بذر، دیررس ۴) بی بذر، زودرس
- ۵۷- انجیرهای بر (Caprifig) چه تفاوتی با انجیرهای Common fig دارند؟
 ۱) انجیرهای بر دارای گلهای نر ناقص و بدون گرده سالم بوده و مادگی آنها خامه کوتاه می باشد.
 ۲) انجیرهای بر دارای گل نر سالم و گل ماده خامه کوتاه می باشند و برای تشکیل میوه نیاز به باروری دارند.
 ۳) انجیرهای بر دارای گلهای نر سالم و گلهای ماده ناقص بوده و تنها برای بارور ساختن مادگی سایر انجیرها کاربرد دارند.
 ۴) انجیرهای بر قادر به تولید یک محصول در سال بوده، در حالیکه انجیرهای معمولی گاهی حتی سه محصول در سال تولید می کنند.
- ۵۸- بهترین شیوه کنترل سال آوری درختان میوه
 ۱) تغذیه درختان با کود ازته بویژه در اوخر دوره رشد رویشی و هرس تابستانه است.
 ۲) هرس نسبتاً شدید زمستانه و تنک میوه پس از مرحله وقوع ریزش طبیعی میوهها است.
 ۳) حذف تعدادی از شاخه های گلدار و هرس سنتگین تابستانه در اوسط دوره رشد (حدود تیرماه) است.
 ۴) آبیاری و تغذیه مناسب، هرس ملایم و منظم سالیانه و تنک میوه های جوان قبل از مرحله گل انگیزی است.
- ۵۹- کدام صفات در معرفی پایه های درختان میوه مدنظر می باشد؟
 ۱) تکثیر آسان - کنترل تاج درخت - افزایش TSS میوه
 ۲) تکثیر آسان - افزایش اندازه میوه - افزایش عملکرد.
 ۳) تکثیر جنسی - زودرسی محصول - مقاومت به شرایط خاک
 ۴) تکثیر رویشی آسان - القاء زودباردهی - مقاومت به شرایط اقلیمی منطقه مورد نظر کدامیک از عملیات مدیریتی زیر در باغ موجب پاکوتاهی نسبی درختان میوه می گردد؟
 ۱) هرس زمستانه ۲) حلقه برداری شاخه های اصلی ۳) تنک و حذف میوه های اضافی

- گیاهان غالباً نیتروژن (ازت) مورد نیاز خود را از و آب مورد نیاز خود را از دریافت می کنند.
- ۶۱ ۱) افق های سطحی - افق های زیر سطحی
 - ۶۲ ۲) افق های سطحی - افق های زیر سطحی - افق های سطحی
 - ۶۳ ۳) افق های سطحی - افق های زیر سطحی - افق های زیر سطحی
فسفر محلول خاک غالباً طی چه مکانیسمی به سطح سلول های ریشه گیاه می رسد؟
 - ۶۴ ۱) جذب انتخابی ۲) جریان انبوه (Mass flow) ۳) پخشیدگی (Duffusion) ۴) تبادل تماسی
 - ۶۵ نیتروژن خالص در کود نیترات آمونیوم (NH_4NO_3) با در نظر گرفتن عدد جرمی ۱۴ برای نیتروژن، ۱۶ برای اکسیژن و یک برای هیدروژن برابر است با چند درصد؟
 - ۶۶ ۱) ۱۷ ۲) ۱۸ ۳) ۲۵ ۴) ۳۶
 - ۶۷ علاطم کمبود عنصر نیتروژن (ازت) در کدام یک از اندام های گیاهی دیده می شود و علت آن چیست؟
 - ۶۸ ۱) اندام های جوان - بدليل تحرک زیاد عنصر ازت ۲) اندام های قدیمی - بدليل تحرک کم عنصر ازت
 - ۶۹ ۳) اندام های جوان - بدليل تحرک کم عنصر ازت ۴) اندام های قدیمی - بدليل تحرک زیاد عنصر ازت
پتانسیل انقباض و انبساط و درنتیجه آن احتمال قطع شدن ریشه گیاهان در کدام یک از رده خاک های زیر در صورت عدم مدیریت صحیح بیشتر است؟
 - ۷۰ ۱) اریدی سول ها ۲) انتی سول ها ۳) مالی سول ها ۴) ورتی سول ها
 - ۷۱ اثراتی که غالباً کشت و کار ممتد در نوع و میزان خلل و فرج خاک (soil porosity) می گذارد کدام است؟
 - ۷۲ ۱) هر سه نوع خلل و فرج افزایش می یابند.
۲) خلل و فرج درشت و کل کاهش و خلل و فرج ریز افزایش می یابد.
۳) خلل و فرج درشت و کل افزایش و خلل و فرج ریز کاهش می یابد.
۴) خلل و فرج کل و ریز افزایش و خلل و فرج درشت کاهش می یابد.
پتانسیل آب قابل استفاده خاک در چه محدوده است؟
 - ۷۳ ۱) صفر تا ۳۳ - کیلوپاسکال ۲) صفر تا ۱۵۰۰ - کیلوپاسکال
 - ۷۴ ۳) $\frac{1}{3}$ تا ۳۳ - کیلوپاسکال ۴) $1500 - \frac{1}{3}$ تا ۳۳ - کیلوپاسکال
 - ۷۵ کدام یک از عوامل زیر نقش بیشتری در تشکیل خاک دانه های مقاوم ایفا می کنند؟
 - ۷۶ ۱) آهک ۲) مواد آلی ۳) گچ ۴) املاح محصول
 - ۷۷ اندازه ذرات سیلت و رس در سیستم آمریکایی به ترتیب:
 - ۷۸ ۱) ۰/۰۵ تا ۰/۰۰۲ میلی متر و کوچکتر از ۰/۰۰۲ میلی متر است.
۲) ۰/۰۵ تا ۰/۰۰۲ میلی متر و کوچکتر از ۰/۰۰۰۲ میلی متر است.
۳) ۰/۰۱ تا ۰/۰۰۲ میلی متر و کوچکتر از ۰/۰۰۲ میلی متر است.
۴) ۰/۰۱ تا ۰/۰۲ میلی متر و کوچکتر از ۰/۰۰۲ میلی متر است.
 - ۷۹ رطوبت جرمی خاکی تا عمق ۰/۵ سانتی متری ۳٪ می باشد. اگر جرم مخصوص ظاهری این خاک $1/2$ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، مقدار رطوبت (آب) ذخیره شده در این عمق خاک معادل چند سانتی متر است؟
 - ۸۰ ۱) ۱۵ ۲) ۱۸ ۳) ۳۰ ۴) ۳۶
 - ۸۱ عده منشاء بارهای منفی در اغلب رس های فیلوسیلیکاتی ۱:۲ و ۱:۱ به ترتیب اهمیت نشأت گرفته از می باشد.
 - ۸۲ ۱) واپسته به pH و جایگزینی هم شکل ۲) صرفاً جایگزینی هم شکل ۳) صرفاً واپسته به pH
 - ۸۳ اگر 100 گرم خاکی 400 میلی گرم کلسیم و 460 میلی گرم سدیم را به صورت تبادلی روی سطح خود نگه دارد ظرفیت تبادل کاتیونی این خاک چقدر است؟ جرم اتمی کلسیم = 40 و جرم اتمی سدیم = 23 می باشد.
 - ۸۴ ۱) 40 سانتی مول (بار) بر کیلو گرم ۲) 40 میلی اکی والان بر کیلو گرم
۳) 45 سانتی مول بر کیلو گرم ۴) 45 میلی اکی والان بر کیلو گرم
 - ۸۵ خاصیت بافری خاک (Buffering Capacity) به کدام یک از عوامل زیر واپسته است؟
 - ۸۶ ۱) رنگ خاک ۲) ساختمان خاک ۳) میزان املاح محلول ۴) میزان و نوع رس
 - ۸۷ ویژگی مهم خاک های شور کدام است؟
 - ۸۸ ۱) $\text{EC} \geq \frac{\text{dS}}{\text{m}}$ ۲) $\text{pH} \geq 8$ ۳) $\text{SAR} \geq 13$ ۴) $\text{ESP} \geq 15$
 - ۸۹ در مناطق خشک و نیمه خشک نظیر اکثر نقاط ایران، کدام یک از انواع هوازدگی ها غالب است؟
 - ۹۰ ۱) بیولوژیکی ۲) بیوشیمیایی ۳) فیزیکی ۴) شیمیایی
 - ۹۱ کدام یک از این سلول ها به بافت استحکامی تعلق دارد؟
 - ۹۲ ۱) آندودرم چوبی شده ۲) تراکنید ۳) کلانشیم ۴) کلرانشیم

تشکیلات ثالث در ریشه چغندر، نتیجه فعالیت کدام یک از این بافت‌های گیاهی است؟ ۱) رشد غیر عادی چوب ثانویه ۲) رشد غیر عادی مغز ریشه ۳) لایه‌های زاینده مکرر ۴) سلول‌های ترشحی در برگ کدام یک از این گیاهان وجود دارد؟	-۷۷			
(۱) چای ۲) سداب ۳) کاج ۴) گل راعی	-۷۸			
منشاء ریشک‌های فرعی ریشه، متعلق به کدام یک از این سلول‌ها است؟ ۱) آندودرم ۲) دایره محیطیه ۳) کامبیوم	-۷۹			
برگی را که دارای محور راشی و برگچه‌های متعدد می‌باشد چه می‌نامیم؟ ۱) برگ مرکب شانه‌ای ۲) برگ مرکب پنبه‌ای ۳) برگ ساده شانه‌ای بربیده ۴) برگ ساده پنجه‌ای	-۸۰			
درخت پر (<i>cotinus coggygria</i>) متعلق به کدام تیره است و کدام اندام تبدیل به بخش پر مانند می‌شود؟ ۱) تیره عناب - پرچم‌ها ۲) تیره بید - پرچم‌ها ۳) تیره پسته - دمگل‌ها ۴) تیره آلاله - خامه‌ها	-۸۱			
کدام یک نام علمی گیاه زعفران است؟	-۸۲			
Vicia faba (۴) ۴) فضای بین سلولی	Cornus mas (۳) ۱) پدیده اسمزی ۲) جدار سلولزی ۳) جذب فعال صعود آب در ساقه گیاه توسط سلول‌های مرده بر اساس کدام یک از این نظریه‌ها می‌باشد؟ ۴) زیستی	Crocus sativus (۲) ۱) جذب فعال ۲) فشار ریشه ۳) هم چسبی ذرات آب فشار دیواره سلول در هنگام تورزسانتس در جهت خلاف کدام یک از این فشار بوجود می‌آید؟ ۴) کسر فشار انتشار	Allium sepa (۱) ۱) پتانسیل فشاری ۲) پتانسیل اسمزی ۳) فشار اسمزی کدام گیاه روز بلند است؟	-۸۳
۴) گل داودی	۱) شبت ۲) گزانتیوم کوآنتوزوم در کدام یک از این اندامک‌های سلولی وجود دارد؟	-۸۴		
۴) کلروپلاست‌ها	۱) آمیلوپلاست‌ها ۲) دیکتیوزوم‌ها کلسیم در ساختمان کدام یک از این مواد شرکت دارد؟	-۸۵		
۴) همی سلولز	۱) آمیلوز ۲) پروپکتین کدام یک از این عناصر معدنی در احياء نیترات به آمونیاک ضروری است؟	-۸۶		
۴) مولیبدن	۱) بر ۲) کلر ۳) منگنز کدام یک از این هورمون‌های گیاهی، تشکیل ریشه از قلمه را تسریع می‌کند؟	-۸۷		
۴) اسید آبسیسیک	۱) بنزیل آمینوپورین ۲) سیتوکینین کومارین	-۸۸		
		-۸۹		
		-۹۰		



در شکل مقابل پیوند انجام شده است که جزو پیوندهای می باشد.

-۹۱

- (۱) اسکنه - شاخه
- (۲) جانبی - جوانه
- (۳) زبانهای - شاخه
- (۴) نیمانیم - شاخه

-۹۲

استفاده از روش Basal cutting برای تکثیر انبوه کدام گیاه مناسب تر است؟

- (۱) سوسن
- (۲) لاله
- (۳) سنبل
- (۴) نرگس

-۹۳

کدام ترتیب بر اساس گرایش نونهالی به بلوغ و درصد ریشه دهی قلمه حاصل از آنها در یک گیاه دانه ای صحیح است؟

- (۱) قسمت انتهایی نوک شاخه ها - شاخه های حاصل از سرزنی پرچینی - تورم تن (Sphaeroblast) - طوقه گیاه
- (۲) طوقه گیاه - شاخه های حاصل از سرزنی پرچینی - روپداره ای (Epicormic)
- (۳) تورم تن (Sphaeroblast) - روپداره ای (Epicormic) - طوقه گیاه - شاخه های حاصل از سرزنی پرچینی
- (۴) تورم تن (Sphaeroblast) - طوقه گیاه - شاخه های حاصل از سرزنی پرچینی - قسمت انتهایی نوک شاخه ها

-۹۴

مزیت روش Twin scaling در تکثیر نرگس چیست؟

- (۱) تولید سوخته های عاری از بیماری
- (۲) تولید سوخته های گل انگیخته
- (۳) تولید سریعتر سوخته های گل انگیخته
- (۴) تولید سوخته های بیشتر از مواد اولیه گیاهی

-۹۵

پیوند گلابی روی یه نشان دهنده پیوند موفقیت آمیز (سازگار) بین است.

- (۱) گیاهان دو جنس از یک تیره
- (۲) گیاهان دو گونه از یک جنس
- (۳) گیاهان دو گونه از دو راسته

-۹۶

نقش اسید ابسیسیک در ریشه زایی چگونه می تواند باشد؟

- (۱) مانع تقسیم سلولی است و می تواند از تشکیل سرآغازه های ریشه جلوگیری کند.

(۲) هورمون پیری است و با سوق دادن سلول های قلمه به پیری می تواند مانع ریشه زایی شود.

- (۳) به دلیل خاصیت آنتاگونیسمی با سایتوکینین ها می تواند یکی از کوفاکتورها و آسان کننده ریشه زایی باشد.

(۴) به دلیل خاصیت آنتاگونیسمی با اسید جبیرلیک می تواند از کوفاکتورها و آسان کننده ریشه زایی باشد.

-۹۷

اگر آلودگی در نمونه های کشت بافتی پس از گذشت حدود ۱۵ روز از کشت مشاهده شود، به احتمال چه نوع آلودگی است؟

- (۱) درونی - باکتریایی
- (۲) درونی - قارچی
- (۳) سطحی - باکتریایی
- (۴) سطحی - قارچی

-۹۸

کدام یک را به طور معمول می توان به ۴ شیوه کشت بدز، قلمه، پیوند و افکندن تکثیر نمود؟

- (۱) درخت نوئل، داغداغان، اکالیپتوس
- (۲) گل آویز، ژینکو، خیزان
- (۳) گل آویز، ژینکو، خیزان
- (۴) مانگولیا، یاس خوشه ای، خطمی چینی

-۹۹

کدام یک از موارد زیر در درختان میوه ای که از رویان های نامیزه (آپومیکسی) تولید می شوند نامطلوب است؟

- (۱) حفظ کیفیت میوه
- (۲) داشتن مرحله نونهالی
- (۳) عاری بودن از ویروس
- (۴) یکنواختی ژنتیکی

-۱۰۰

تشکیل چندین جنین در بدز مرکبات حاصل کدام یک از انواع زیر است؟

- (۱) چند جنینی دروغین
- (۲) جنین زایی نابجا
- (۳) نامیزیدن متداول
- (۴) نامیزیدن نادر

-۱۰۱

بدرهای حساس (Recalcitrant) دارای کدام ویژگی زیر هستند؟

- (۱) به دمای پایین اقبال حساس هستند.
- (۲) به شرایط جوانه زنی بخصوص دما حساس هستند.
- (۳) به از دست دادن رطوبت حساس هستند.

-۱۰۲

مفهوم Somaclonal variation کدام است؟

- (۱) گوناگونی ایجاد شده در بافت های بدنی در کشت بافت
- (۲) گوناگونی ایجاد شده در دانه ای های حاصل از همگروه ها
- (۳) گوناگونی ایجاد شده در دانه ای های حاصل از همگروه ها

-۱۰۳

کدام یک از موارد زیر جزء منشاء ارقام همگروه ها نمی باشد؟

- (۱) تغییرات موتاسیونی
- (۲) تغییرات اپی ژنتیکی
- (۳) تغییرات حاصل از انتقال ژن
- (۴) گزینش دانه ای ها

-۱۰۴

منشاء پدیده زوال (Running out) که با مرور زمان در گیاهان همگروه رخ می دهد، چیست؟

- (۱) منشاء آن فرایند مسن شدن همگروه است که در اثر افزایش میزان وقوع جهش در آنها می باشد.

(۲) منشاء آن فرایند مسن شدن همگروه نیست و نتیجه تغییرات حاصل از باز جوان سازی همگروه ها است.

-۱۰۵

- (۳) منشاء آن فرایند مسن شدن همگروه است که به مرور زمان در طی تکثیر مداوم رویشی آنها رخ می دهد.

(۴) منشاء آن فرایند مسن شدن همگروه نیست و حاصل آلودگی به بیماری های ویروسی و سایر عوامل بیماری زای سیستمیک است.

- ۱۰۵ کدام یک از گیاهان زیر ناهمزنای گل (Dichogamy) نشان می‌دهند؟
 ۱) پسته و فندق ۲) سیب و گلابی ۳) گردو و بکان ۴) گیلاس و خرما
- ۱۰۶ علت عدم موفقیت پیوند ذغال اخته روبرا (*Cornus florida 'Rubra'*) روی ذغال اخته معمولی (*C. florida*) چیست؟
 ۱) قطب‌گرایی در پیوند ۲) وجود ناسازگاری از نوع منتقل شونده (Translocated incompatibility)
 ۳) وجود نوعی قارچ به نام (*Chalaropsis thielavioides*) ۴) وجود ناسازگاری از نوع موضعی (Localized incompatibility)
- ۱۰۷ در روش قلمه پیوندی (**Cutting graft**) برای مرکبات از چه نوع پیوندی بیشتر استفاده می‌شود؟
 ۱) پیوند جوانه ۲) پیوند حمایتی ۳) پیوند نیمانیم ساده ۴) پیوند ریشه پرورنده
- ۱۰۸ مریستم‌های اولیه در برگ کدام یک از گیاهان زیر وجود دارد؟
 ۱) بگونیای رکس ۲) بنفسه افریقا ۳) درازا (سانسوریا) ۴) برگیا (بریوفیلوم)
- ۱۰۹ در چه نوع پیوندی، پایه و پیوندک در هنگام پیوند زدن روی ریشه خود استقرار دارند؟
 ۱) اسکنهای ۲) مجاورتی ۳) زبانه‌ای ۴) تاجی
- ۱۱۰ برای تهییه ۲۰۰ گرم مخلوط پودری هورمون اکسین ۵^{۰۰۰} ppm از کدام گزینه می‌توان استفاده کرد؟
 ۱) ۲۰۰ گرم پودر تالک - حدود ۱۰۰ میلی‌لیتر استون - یک گرم اکسین
 ۲) ۲۰۰ گرم پودر تالک - حدود ۱۰۰ میلی‌لیتر استون - ۵٪ گرم اکسین
 ۳) ۲۰۰ گرم پودر تالک - حدود ۱۰۰ میلی‌لیتر آب - ۵٪ گرم اکسین
 ۴) ۲۰۰ گرم پودر تالک - حدود ۱۰۰ میلی‌لیتر آب - یک گرم اکسین
- ۱۱۱ در گلخانه‌ها هدف استفاده از بخاری‌های گاز سوز که اشعه فروسرخ «Infrared» تولید می‌کنند چیست؟
 ۱) گرم کردن هوا و گیاهان ۲) گرم کردن گیاهان و مصرف کمتر انرژی ۳) گرم کردن هوا و مصرف کمتر انرژی
 ۴) گرم کردن هوا، گیاهان و خاک
- ۱۱۲ از محاسن کودهای با کنترل رها شونده نمی‌باشد?
 ۱) به تدریج آزاد شدن عناصر ۲) جذب سریعتر در گیاه
 ۳) تسهیل کاربرد کود
- ۱۱۳ در منحنی جوانه‌زنی که برای محاسبه ارزش جوانه‌زنی به کار می‌رود کدام حالت مطلوب است؟
 ۱) درصد جوانه‌زنی در نقطه عطف بیشتر و تعداد روزهای رسیدن به آن کمتر باشد.
 ۲) درصد جوانه‌زنی در نقطه عطف بیشتر و تعداد روزهای رسیدن به آن بیشتر باشد.
 ۳) درصد جوانه‌زنی در نقطه عطف کمتر و تعداد روزهای رسیدن به آن کمتر باشد.
 ۴) درصد جوانه‌زنی در نقطه عطف کمتر و تعداد روزهای رسیدن به آن بیشتر باشد.
- ۱۱۴ پتانسیل اسمزی محلول مورد استفاده به منظور آماده‌سازی بذر برای تسریع جوانه‌زنی (Seed priming) معمولاً در چه حدودی است؟
 ۱) ۱/۰ - تا ۰/۳ - مگاپاسکال ۲) ۰/۵ - تا ۱/۵ - مگاپاسکال
 ۳) ۰/۷ - تا ۰/۱۰ - مگاپاسکال
- ۱۱۵ کدام یک از عوامل پایین بودن درصد سبز شدن بذرها نیست?
 ۱) آسیب‌های واردہ ضمن برداشت و بذرگیری ۲) نمو ناکامل بذر روی گیاه
 ۳) انبار کردن نامناسب ۴) خشک کردن بذر در سایه
- ۱۱۶ در هنگام جوانه‌زنی بذور گیاهان خانواده غلات (از جمله بذر چمن) تولید ژیبرلین از کجا صورت می‌گیرد؟
 ۱) آندوسپرم و لپه ۲) جنین و لایه الورن ۳) جنین و لپه
 ۴) لایه الورن و آندوسپرم
- ۱۱۷ در گیاه سرخس کدام قسمت ۲۰ کروموزومی می‌باشد?
 ۱) Rhizome ۲) Prothalus ۳) Archegonia ۴) Antheridia
- ۱۱۸ در کدام گروه از بذرهای زیر جنین از نظر میزان رشد درون بذر (نوع جنین) دارای شباهت به یکدیگرند؟
 ۱) اطلسی و ذرت ۲) گیلاس و زیتون ۳) کاهو و هویج ۴) تاج خروس و بتفسه
- ۱۱۹ برای سبز شدن خوب و سریع بذر کدام یک از گیاهان زیر می‌توان از تیمار با اسید استفاده نمود؟
 ۱) خاس ۲) خربزه درختی ۳) لیلکی معمولی ۴) فیجوا
- ۱۲۰ بافت مواد ذخیره بذر بازدانگان چیست و چه ویژگی کروموزومی دارد؟
 ۱) گامتوفیت ماده - نیم گان ۲) گامتوفیت ماده - دو گان ۳) پریسپرم نیم گان ۴) پریسپرم - دو گان

- در توصیف مدل جریان فشار انتقال مواد در آوند آبکش، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟ -۱۲۱
 ۱) آب از آوند چوبی به آوند آبکش جریان پیدا می‌کند ته از آوند آبکش به آوند چوبی.
 ۲) پتانسیل فشار در جاییکه آوند آبکش بارگیری (Upload) می‌شود بیشتر از جائی است که از آن تخلیه (Unload) می‌گردد.
 ۳) پتانسیل اسمزی در جاییکه آوند آبکش بارگیری (Upload) می‌شود بیشتر از جائی است که از آن تخلیه (Unload) می‌گردد.
 ۴) پتانسیل آب در جاییکه آوند آبکش بارگیری (Upload) می‌شود بیشتر از جائی است که از آن تخلیه (Unload) می‌گردد.
- ضریب تنفسی معادل معرف: -۱۲۲
 ۱) اکسیداسیون قندها است.
 ۲) اکسیداسیون چربی‌ها است.
 ۳) اکسیداسیون پروتئین‌ها است.
- اولین ملکول پر انرژی حاصل فرآیند (گلیکولیز): -۱۲۳
 ۱) دو ملکول NADH است.
 ۲) دو ملکول ATP است.
 ۳) دو ملکول NADPH است.
- در کدام قسمت از مسیر انتقال الکترون، یون H^+ از استروم به لومن تیلاکوئید منتقل می‌شود؟ -۱۲۴
 ۱) از PSII به PQ به Cyt(b6f) ۲) از PC به Cyt(b6f) ۳) از PC به PSI ۴) از PQ به Cyt(b6f)
- تنفس نوری (Photorespiration)، در کدام یک از شرایط زیر تشديد می‌شود؟ -۱۲۵
 ۱) دمای بالا، غلظت پایین O_2 و غلظت بالای CO_2
 ۲) دمای پایین، غلظت پایین O_2 و غلظت بالای CO_2
 ۳) دمای پایین، غلظت بالای O_2 و غلظت پایین CO_2
 ۴) دمای گروه از عناصر زیر در واکنش‌های اکسایش - کاهش سلول‌های گیاهی درگیر هستند؟ -۱۲۶
 ۱) روی، مولبیدن و سدیم ۲) مس، روی و کلسیم ۳) آهن، منگنز و مس ۴) آهن، مس و روی
- کدام یک از جملات زیر در خصوص نقش آکواپورین‌ها (Aquaporins) در عشاء پلاسمایی، صحیح می‌باشد؟ -۱۲۷
 ۱) به عنوان کانال‌های آب عمل می‌کنند و هدایت هیدرولیکی غشاء‌ها را کاهش می‌دهند.
 ۲) به عنوان کانال‌های پروتئینی آب عمل می‌کنند و هدایت هیدرولیکی غشاء‌ها را افزایش می‌دهند.
 ۳) به عنوان کانال‌های آب و محلول عمل می‌کنند و نفوذپذیری غشاء‌ها را به آن‌ها افزایش می‌دهند.
 ۴) به عنوان حامل‌های پروتئینی آب عمل می‌کنند و هدایت هیدرولیکی غشاء‌ها را افزایش می‌دهند.
- pH شیره‌ی واکوئل و سیتوپلاسم به ترتیب برابر است: -۱۲۸
 ۱) ۵/۵ و ۵/۵ ۲) ۷ و ۵/۵ ۳) ۷ و ۵/۵ ۴) ۷ و ۵/۵
- اگر اختلاف پتانسیل الکتریکی اندازه‌گیری شده‌ی داخل سلول نسبت به محلول محیط بیرونی ۵۹ میلی ولت باشد براساس معادله‌ی نرنست (Nernst) در حالت تعادلی نسبت غلظت پتانسیم درون سلول به بیرون آن برابر با حدود خواهد بود. -۱۲۹
 ۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۲۰ ۴) ۳۰
- وجود یک تترابیرون خطی از ویژگی کدام رنگیزه است؟ -۱۳۰
 ۱) کاربنوئید ۲) کلروفیل ۳) فاتیوکروم ۴) گزان توفیل
- در فرآیند فتوسنترز برای آزاد شدن هر O_2 چقدر نور جذب می‌شود؟ -۱۳۱
 ۱) ۱۰ کواتنوم ۲) ۱۰ میکروژول ۳) ۲۵۰۰ کواتنوم ۴) ۲۵۰۰ میکروژول
- در فرآیند گلیکولیز، ذخیره‌ی انرژی به چه شکلی می‌باشد؟ -۱۳۲
 ۱) ATP , NADH ۲) ATP,FADH₂ ۳) NADPH ۴) ATP
- اولین مرحله از جذب نور در فتوسیستم II، جذب نور با طول موج: -۱۳۳
 ۱) کمتر از ۶۸۰ نانومتر است. ۲) کمتر از ۷۰۰ نانومتر است. ۳) بیشتر از ۷۰۰ نانومتر است. ۴) بیشتر از ۶۸۰ نانومتر است.
- پتانسیل اسمزی محلول $1/{}^\circ\text{C}$ در دمای 270°C چند مگا پاسکال است؟ (ثابت عمومی گازها (R)، $8 \times 10^{-1} \text{ LMPa mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$) -۱۳۴
 ۱) 10^0 - مگا پاسکال ۲) 10^0 - مگا پاسکال ۳) 10^0 - مگا پاسکال ۴) 10^0 - مگا پاسکال
- وجود لایه مرزی (Boundary Layer) در سطح برگ باعث -۱۳۵
 ۱) تشدید تلفات آب و کاهش جذب CO_2 می‌شود.
 ۲) کاهش تلفات آب و افزایش جذب CO_2 می‌شود.
 ۳) کاهش تعرق و کاهش ورود CO_2 به برگ می‌شود.
 ۴) افزایش تبادلات بخار آب و CO_2 بین برگ و محیط اطراف می‌شود.

- ۱۳۶ بکارگیری ماده AOA چگونه از ساخته شدن اتیلن در گیاه جلوگیری می کند؟
 ۱) از تبدیل ACC به اتیلن جلوگیری می کند.
 ۲) از فعالیت آنزیم SAM-Synthase
 ۳) از تبدیل SAM به ACC جلوگیری می کند.
 ۴) از فعالیت آنزیم ACC-Oxidase جلوگیری می کند.
- ۱۳۷ پدیده آبی شدن (blueing) در گل ها با چه عواملی توأم است?
 ۱) افزایش pH و افزایش اسیدهای آمینه
 ۲) کاهش pH و کاهش اسیدهای آمینه
 ۳) کاهش pH و افزایش اسیدهای آمینه
 ۴) افزایش pH و کاهش اسیدهای آمینه
- ۱۳۸ عارضه خمیدگی گردن در کدام گیاهان زینتی زیر شایع است?
 ۱) رز، زربرا
 ۲) نرگس، مریم
 ۳) میخک، داودی
 ۴) گلابیول، لیلیوم
- ۱۳۹ سرعت سرد کردن محصول به کدام عامل بستگی ندارد?
 ۱) درصد رطوبت
 ۲) نسبت سطح به حجم محصول
 ۳) دمای اولیه
 ۴) نوع محیط سرد کننده
- ۱۴۰ ترکیبات فنلی در حضور اکسیژن، آنزیم فنلاز و یون مس به کدام یک از مواد زیر تبدیل می شود?
 ۱) آنتوسیانین
 ۲) پلی فنل اکسیداز
 ۳) گزانتوفیل
 ۴) ملانین
- ۱۴۱ اگر در فعل و انفعال تنفسی یک بافت $Q_1 = Q_2$ باشد یعنی?
 ۱) با افزایش فشار، شدت تنفس کم می شود.
 ۲) با افزایش دما شدت تنفس تغییر نمی کند.
 ۳) میزان رطوبت با شدت تنفس رابطه ندارد.
- ۱۴۲ ترکیباتی مثل کاروتین و گرانتوفیل در موقع رسیدن میوه موز:
 ۱) افزایش می یابد.
 ۲) کاهش می یابد.
 ۳) تغییری نمی کند.
 ۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می یابد.
- ۱۴۳ بهترین شاخص ها برای تعیین زمان مناسب برداشت در میوه مركبات کدامند?
 ۱) رنگ میوه، میزان اسیدیته، میزان قند و غلظت اتیلن
 ۲) رنگ میوه، میزان تنفس، واحد حرارتی و غلظت اتیلن
 ۳) نسبت طول به قطره میوه، طول دوره رشد میزان اسیدیته و میزان قند
 ۴) نسبت قند به اسید (TSS/TA)، واحد حرارتی و طول دوره رشد میوه
- ۱۴۴ کدام یک از موارد زیر صحیح است?
 ۱) ارتفاع قله تنفسی در میوه های کلیما کتریک متناسب با غلظت اتیلن است.
 ۲) ارتفاع قله تنفسی در میوه های غیر کلیما کتریک متناسب با غلظت اتیلن است.
 ۳) ارتفاع قله تنفسی در میوه های کلیما کتریک و غیر کلیما کتریک مستقل از غلظت اتیلن است.
 ۴) در میوه های کلیما کتریک می توان قله تنفسی را با استفاده از اتیلن چندین بار ظاهر نمود.
- ۱۴۵ کدام تیمار منجر به تشکیل لیگنین در محل زخم می شود?
 ۱) کلرور کلسیم
 ۲) گرمادرمانی
 ۳) اشعه مادون قرمز
 ۴) گرمادهی متناوب
- ۱۴۶ کدام یک از ترکیبات زیر برای کنترل اتیلن در سطح گیرنده آن، استفاده نمی شود?
 ۱) 2,5-Norbornadiene
 ۲) 1-Methylcyclopropen(1-MCP)
 ۳) 8-Hydroxyquinoline citrate (8-HQC)
 ۴) Diazocyclopentadiene(DACP)
- ۱۴۷ از ن چگونه از عمل اتیلن جلوگیری می کند?
 ۱) از اتصال اتیلن به پذیرنده ها جلوگیری می کند.
 ۲) آن را اکسید کرده و به CO_2 و H_2O تبدیل می کند.
- ۱۴۸ کدام یک از شرایط زیر باعث صدمه بیشتر به بافت های يخ زده پس از ذوب شدن می شود?
 ۱) شیره سلول دارای قند بالایی باشد.
 ۲) نقطه بحرانی سرمآزادگی محصول بالا باشد.
 ۳) آب دوباره پخش شود و اجزاء یاخته دوباره شکل گیرند.
 ۴) آهنگ افزایش دما به اندازه کافی پایین باشد.
- ۱۴۹ کدام یک از محصولات زیر در دمای پایین باعث تغییر در تعادل نشاسته - قند می شود?
 ۱) آنبه - خربزه درختی
 ۲) سیب و گلابی
 ۳) ذرت شیرین و موز
 ۴) سیب زمینی - نخود فرنگی
- ۱۵۰ خنک کردن تبخیری جهت کدام یک از محصولات زیر مناسب تر است?
 ۱) میوه های مركبات
 ۲) میوه های انگور و توت فرنگی
 ۳) میوه های سیب و گلابی
 ۴) میوه های کیوی و انار

- حساسترین سبزی تیره سولاناسه به سرما کدام است؟ -۱۵۱
 ۱) بادنجان ۲) سبز زمینی
 ۳) فلفل ۴) گوجه فرنگی
- کدام گزینه درباره تولید هندوانه بدون بذر صحیح می باشد؟ -۱۵۲
 ۱) هندوانه های بدون بذر به طریق رویشی تکثیر می شوند.
 ۲) هندوانه های بدون بذر تترابلوئیدهای پارتونوکارپ هستند.
 ۳) هندوانه های بدون بذر تریبلوئیدهایی هستند که بدون نیاز به گرده افشاری میوه می دهند.
 ۴) برای گرده افشاری هندوانه های تریبلوئید از دیپلوبولوئیدهای با رنگ متمایز پوست میوه استفاده می شود.
- در مناطقی که رطوبت نسبی هوا بالاست و شدت نور کمتر است کدام گروه از سبزی ها با کیفیت بهتر تولید می شوند؟ -۱۵۳
 ۱) سبزی های برگی ۲) سبزی های ریشه ای و غده ای ۳) سبزی های میوه ای ۴) سبزی های دانه ای
- در سبز زمینی از نظر برداشت -۱۵۴
 ۱) استولون های بلند مطلوب می باشند.
 ۲) استولونهای کوتاه مطلوب می باشند.
 ۳) غده های بدون استولون مطلوب می باشند.
- اندام های رویشی و زایشی قارچ خوراکی *Agaricus bisporus* به ترتیب در دمای به خوبی رشد می کنند. -۱۵۵
 ۱) ۱۷ و ۲۴ ۲) ۲۰ و ۳۰ ۳) ۲۰ و ۳۵ ۴) ۲۴ و ۲۵
- بولتینگ در بیشتر ارقام هویج در چه دمایی صورت می گیرد؟ -۱۵۶
 ۱) دمای ۱۰-۱۵ درجه سانتیگراد یا کمتر
 ۲) دمای ۱۵-۲۰ درجه سانتیگراد
 ۳) دمای ۱۵ درجه سانتیگراد
- بهترین زمان کشت اسفناج و کلم چینی در مناطق معتدله چه زمانی است؟ -۱۵۷
 ۱) اوخر بهار ۲) اوخر تابستان ۳) اوخر پاییز ۴) اواخر زمستان
- مقاومت کدام یک از سبزیجات زیر به شوری خاک بیشتر است؟ -۱۵۸
 ۱) اسفناج ۲) تربچه ۳) خیار ۴) لوبیا سبز
- در خاک های و دارای رطوبت بذر سبزیجات را در عمق بیشتری می کارند. -۱۵۹
 ۱) سبک - زیاد ۲) سنگین - کم ۳) سنگین - زیاد ۴) سبک - کم
- کمترین میزان دگرگشتنی در کدام گونه مشاهده می شود؟ -۱۶۰
 ۱) بادنجان ۲) ذرت ۳) کاهو ۴) پیاز
- عوارض مصرف زیاد کود نیتروژن در فلفل کدامند؟ -۱۶۱
 ۱) ریزش میوه - آفتاب سوختگی میوه - کاهش عمر انبارداری
 ۲) کاهش عمر انبارداری میوه - چروک خوردن میوه - ریزش میوه
 ۳) پوسیدگی گلگاه میوه - رشد رویشی زیاد - ریزش میوه و عدم تشکیل میوه زودرس
 ۴) چروک خوردن میوه - آفتاب سوختگی میوه - پوسیدگی گلگاه میوه
- قطر مطلوب پیاز کوچک (Onion set) جهت کاشت حدود چند میلیمتر می باشد؟ -۱۶۲
 ۱) ۱۰-۱۵ ۲) ۱۵-۲۰ ۳) ۱۵-۱۸ ۴) ۱۰-۲۵
- ارقام مرغوب و اصلاح شده اسفناج چه ویژگی دارند و بیشترین درصد جوانه زنی بذر آنها در چند درجه سانتیگراد صورت می گیرد؟ -۱۶۳
 ۱) دیر به گل رفتن در طول روز بلند - ۱۵-۲۰ ۲) زود به گل رفتن در طول روز بلند - ۱۵-۲۰ ۳) دیر به گل رفتن در طول روز کوتاه - ۲۰-۲۵
- قسمت خوراکی کلم تکمه یا کلم بروکسل کدام یک از اندام های زیر است؟ -۱۶۴
 ۱) گل های کروی شکل آنها ۲) ساقه متورم شده آنها ۳) گل های باز نشده آنها ۴) برگ های کوچک بهم چسبیده آنها (جوانه برگی)
- اثر بادهای گرم و خشک روی گوجه فرنگی چیست؟ -۱۶۵
 ۱) رنگ پریدگی میوه ها ۲) ریزش گل ها ۳) سوختگی میوه ها ۴) ریزش میوه های کوچک
- گیاهی است که با بذر های ریز و سیاه رنگ تکثیر یافته، به سرمای زمستان مقاومت بسیار خوبی نشان می دهد - بخارط داشتن گل های زرد رنگ و فراوان به عنوان یک گیاه مناسب در فضای سبز مورد استفاده قرار می گیرد: -۱۶۶
 ۱) *Tagetes Sp.* ۲) *Tropaeolum Sp.* ۳) *Freesia Sp.* ۴) *Cheiranthus Sp.*
- در کدام گزینه تمامی گیاهان برای تولید گل دارای نیاز دمایی Warm - Cold - Warm می باشند؟ -۱۶۷
 ۱) کوکب، نرگس، لاله ۲) لاله، سنبل، گل مریم ۳) کوکب، گلابیول، نرگس ۴) سنبل، نرگس، لاله
- به دلیل مشکل آفت برگخوار نارون، کدام درخت این خانواده را می توان جایگزین نمود؟ -۱۶۸
 ۱) *Ulmus* ۲) *Fraxinus* ۳) *Celtis* ۴) *Betula*

-۱۶۹

تولید دوره‌ای گل در رزهای گلخانه‌ای به چند هفته زمان نیاز دارد؟

(۱) ۳ تا ۵ تا ۲۵ تا ۸ تا ۱۰ تا ۱۲ تا ۴

-۱۷۰

در کدام گزینه مقایسه تحمل سایه چمن‌ها به درستی آمده است؟

Poa > Festuca > Lolium (۲) *Festuca > Lolium > Poa* (۱)*Lolium > Festuca > Poa* (۴) *Festuca > Poa > Lolium* (۳)

-۱۷۱

چهار محصول *Petunia*, *Gladiolus*, *Cattleya*, *Calceolaria* به ترتیب به این چگونه واکنش نشان می‌دهند؟

(۱) غیر حساس - خیلی حساس - خیلی حساس - غیر حساس

(۲) خیلی حساس - غیر حساس - خیلی حساس - خیلی حساس

(۳) خیلی حساس - خیلی حساس - غیر حساس - خیلی حساس

(۴) خیلی حساس - غیر حساس - غیر حساس - غیر حساس

-۱۷۲

در برگ‌های بالغ *Monstera deliciosa* بریدگی‌های طبیعی وجود دارد، چنانچه این بریدگی‌ها به طور منظم و کامل در گیاهی موجود نباشد بدليل:

(۱) نبود تهويه مناسب، زهکشي نامناسب و وجود كنه‌های تار عنكبوتی می‌باشد.

(۲) بيش بود نور، وجود هوای گرم و خشک و کمبود مواد غذایی می‌باشد.

(۳) خشکی خاک، تهويه نامناسب، کمبود مواد غذایی و زهکشي نامناسب می‌باشد.

(۴) کمبود نور، وجود هوای خنک، خشکی خاک و کمبود مواد غذایی است.

-۱۷۳

گیاهانی با فرم درختچه‌ای، گل‌های به رنگ زرد تخم مرغی در فرم کم پر و یا - پرپر - معمولاً فاقد میوه قرمز رنگ:

(۱) *Rosa canina* (۴) *Rosa foetida* (۳) *Rosa damascena* (۲) *Rosa persica* (۱)

-۱۷۴

سيكلamen ايراني از نظر تشکيل بذر واجد کدام خصوصيت است؟

(۱) اين گیاه بذر تولید نمی‌نماید و برای تکثیر آن از روش غیر جنسی استفاده می‌گردد.

(۲) گیاه دگر گشتنی است که دارای خود ناسازگاري گامتووفتیک بوده و تشکيل بذر مستلزم طی دوره بسیار طولانی است.

(۳) گیاه دگر گشتنی است که دارای خود ناسازگاري اسپوروفتیک می‌باشد و معمولاً بذرها به ندرت تشکيل می‌شوند.

(۴) گیاه خود گشتنی است که بذرهاي فراوانی تشکيل داده و اين بذرهاي به کمک تیمارهای خاصی جوانه می‌زنند.

اصطلاح *Pollinia* به کدام عبارت نزدیک می‌باشد؟

(۱) دانه‌های گرده خانواده اركیدها

(۲) گیاهانی که تولید گرده فعال ندارند.

کدام گیاهان بومی کشور ایران می‌باشند؟

(۱) *Portulaca grandiflora* – *Antirrhinum majus* (۱)(۲) *Lilium ledebourii* – *Fritillaria imperialis* (۲)(۳) *Antirrhinum majus* – *Fritillaria imperialis* (۳)(۴) *Portulaca grandiflora* – *Lilium ledebourii* (۴)

-۱۷۵

کشت می‌گردد و با که به عنوان کشت می‌گردد و با قابل تکثیر می‌باشد.

(۱) استفاده از بذر کمتر نسبت به تولید سنتی

(۲) گل شاخه بریده - قلمه و تقسیم بوته

(۳) گیاه فصلی - بذر

(۴) گل شاخه بریده - بذر

(۴) Gentianaceae - گیاه فصلی - قلمه و تقسیم بوته

کدام گزینه در مورد کشت توپی (*Plug culture*) صحیح نمی‌باشد؟

(۱) کاهش گسترش بیماری‌ها نسبت به تولید سنتی

(۲) مشکل تر بودن تولید نسبت به روش سنتی

(۳) هزینه کمتر تولید نسبت به روش سنتی

(۴) اگر گیاهان مشابه درسه وضعيت $ADT = 20^{\circ}\text{C}$, $ADT = 25^{\circ}\text{C}$, $ADT = 30^{\circ}\text{C}$ و در هر سه در DIF+ پرورش یابند در

تولید چه ویژگی‌های خواهد داشت؟

(۱) همگی کوتاه بوده و در یک زمان به گل می‌روند.

(۲) همگی بلند بوده و در یک زمان به گل می‌روند.

(۳) همگی بلند بوده ولی با افزایش ADT زودتر به گل می‌روند.(۴) همگی در یک زمان به گل می‌روند ولی با افزایش ADT طول آن‌ها بیشتر خواهد بود.

کدام گیاهان پوششی قابلیت استفاده به جای چمن را دارند؟

(۱) *Erodium*, *Frankenia*, *Arenaria* (۲) *Lippia*, *Frankenia*, *Arenaria* (۱)(۴) *Lippia*, *Sedum*, *Arenaria* (۴) *Erodium*, *Lippia*, *Arenaria* (۳)

-۱۸۰