



619D

619

D

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

عصر جمعه
۹۲/۱۱/۱۸



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

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

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۳

مهندسی کشاورزی - علوم باغبانی - کد ۱۳۰۵

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
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 بعد از برداشت	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	سبزیکاری و گلکاری	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۲

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.
این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ و تکثیر سوالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

Part A: Vocabulary

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

- 1- Police officers should be commended for their _____ service to the community.
1) benevolent 2) harsh 3) hasty 4) peculiar
- 2- Despite her _____ arguments, the candidate attracted an enthusiastic following.
1) plausible 2) wholesome 3) specious 4) thorough
- 3- Toni has been _____ to achieve musical recognition for the past ten years.
1) prevailing 2) displaying 3) appreciating 4) striving
- 4- Thousands of families came here seeking _____ from the civil war.
1) remedy 2) refuge 3) remnant 4) rebellion
- 5- Many persons in the _____ were awakened by the blast, and some were thrown from their beds.
1) thrill 2) urbanity 3) vicinity 4) fatigue
- 6- I cannot believe that your parents would _____ such rude behavior.
1) endorse 2) hinder 3) postpone 4) seclude
- 7- Although I had already broken most of her dishes, Jacqueline was _____ enough to continue letting me use them.
1) thrifty 2) indigent 3) financial 4) magnanimous
- 8- Even when someone has been found innocent of a crime, the _____ often remains.
1) endeavor 2) stigma 3) urge 4) quest
- 9- I was badly scared when the explosion made the whole house _____.
1) vacillate 2) resurge 3) decline 4) quake
- 10- The poison produced by the frog's skin is so _____ that it can paralyze a bird or a monkey immediately.
1) pungent 2) swift 3) lethal 4) treacherous

Part B: Cloze Passage

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

Air pollution has always accompanied civilizations. Pollution started from the prehistoric times when man created the first fires. According to (11) _____ in the journal *Science*, "soot (12) _____ on ceilings of prehistoric caves provides ample evidence of the high levels of pollution that was associated with (13) _____." The forging of metals appears to be a key turning point (14) _____ significant air pollution levels outside the home. Core samples of glaciers in Greenland indicate (15) _____ in pollution associated with Greek, Roman and Chinese metal production, but at that time the pollution was comparatively less and could be handled by nature.

- 11- 1) a 1983 article 2) article for 1983 3) a 1983rd article 4) article in 1983
- 12- 1) was found 2) having found 3) found 4) to be found
- 13- 1) inadequate ventilating open fires 2) inadequate ventilation of open fires
3) open fires inadequate ventilation 4) open fires in inadequate ventilation
- 14- 1) for creation in 2) in creation for 3) in the creating for 4) in the creation of
- 15- 1) increases 2) increased 3) the increasing 4) they increased

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.

PASSAGE 1

Brassica is a genus of plants in the mustard family (Brassicaceae). The members of the genus are collectively known as cruciferous vegetables, cabbages, or mustards. Crops from this genus are sometimes called cole crops, which is derived from the Latin *caulis*, meaning stem or cabbage. The genus is native in the wild in western Europe, the Mediterranean and temperate regions of Asia. In addition to the cultivated species, which are grown worldwide, many of the wild species grow as weeds, especially in North America, South America, and Australia. Almost all parts of some species or other have been developed for food, including the root (rutabaga, turnips), stems (kohlrabi), leaves (cabbage, collard greens), flowers (cauliflower, broccoli), buds (Brussels sprouts, cabbage), and seeds (many, including mustard seed, and oil-producing rapeseed). Some forms with white or purple foliage or flowerheads are also sometimes grown for ornament. Brassica vegetables are highly regarded for their nutritional value. They provide high amounts of vitamin C and soluble fiber and contain multiple nutrients with potent anticancer properties: 3,3'-diindolylmethane, sulforaphane and selenium. Boiling reduces the level of anticancer compounds, but steaming, microwaving, and stir frying do not result in significant loss. Steaming the vegetable for three to four minutes is recommended to maximize sulforaphane. Brassica vegetables are rich in indole-3-carbinol, a chemical which boosts DNA repair in cells and appears to block the growth of cancer cells. They are also a good source of carotenoids, with broccoli having especially high levels. It has been recently discovered that 3,3'-diindolylmethane in Brassica vegetables is a potent modulator of the innate immune response system with potent antiviral, antibacterial and anticancer activity; however, it also is an antiandrogen. These vegetables also contain goitrogens, which suppress thyroid function. This can induce hypothyroidism and goiter.

16. We can understand from the passage that.....

1. steaming produces sulforaphane in vegetables
2. cole crops used to be called *caulis* (i.e. cabbage)
3. Brussels sprouts contains a lot of indole-3-carbinol
4. vegetable carotenoids are found mainly broccoli

17. The passage suggests that.....

1. thyroid function is disturbed by vegetables containing goitrogens
2. indole-3-carbinol is found in the DNA of most vegetable cells
3. native Mediterranean genuses are also found in western Europe
4. stir frying helps kill the anticancer compounds in brassica

18. According to the passage,.....

1. Brassicaceae family includes only wild mustards
2. brassica is modulated by 3,3'-diindolylmethane
3. selenium has strong anticancer qualities
4. brassica plants are, in fact, grown as weeds worldwide

19. We may conclude from the passage that.....

1. some antivirals do not respond to our immune system
2. eating too much rutabaga may cause hypothyroidism
3. multiple nutrients enjoy potent anticancer properties
4. soluble fibers are the main source of vitamin C in brassica

20. The passage does NOT include information on the.....of brassica.

- | | |
|------------------------|--------------------|
| 1. definition | 2. food uses |
| 3. medicinal qualities | 4. various species |

PASSAGE 2

Sweet corn is a variety of maize with a high sugar content. Sweet corn is the result of a naturally occurring recessive mutation in the genes which control conversion of sugar to starch inside the endosperm of the corn kernel. Unlike field corn varieties, which are harvested when the kernels are dry and mature (dent stage), sweet corn is picked when immature (milk stage) and prepared and eaten as a vegetable, rather than a grain. Since the process of maturation involves converting sugar to starch, sweet corn stores poorly and must be eaten fresh, canned, or frozen, before the kernels become tough and starchy. The fruit of the sweet corn plant is the corn kernel, a type of fruit called a caryopsis. The ear is a collection of kernels on the cob. Because corn is a monocot, there is always an even number of rows of kernels. The ear is covered by tightly wrapped leaves called the husk. Silk is the name for the pistillate flowers, which emerge from the husk. The husk and silk are removed by hand, before boiling but not before roasting, in a process called husking or shucking. In Latin America, sweet corn is traditionally eaten with beans; each plant is deficient in an essential amino acid that happens to be abundant in the other, so together sweet corn and beans form a balanced diet. Similarly, sweet corn in Indonesia is traditionally ground or soaked with milk, which makes available a B vitamin in the corn, the absence of which would otherwise lead to pellagra. The kernels are boiled or steamed. In Europe, China, Korea, Japan and India, they are often used as a pizza topping, or in salads. Corn on the cob is a sweet corn cob that has been boiled, steamed, or grilled whole.

21. The passage mentions that.....

1. each sweet corn plant has up to twenty caryopsis
2. monocot corns usually have an even number of rows of kernels
3. the main use of sweet corn in Europe is as pizza topping
4. it is not possible to store sweet corn for a long time

22. The passage points to the fact that.....

1. there are equal amounts of sugar and starch in sweet corn
2. sweet corn needs to be processed for certain of its vitamins
3. if untreated the B vitamin in the corn may lead to pellagra
4. pistillate flowers are the origin the husk of in sweet corn

23. It is stated in the passage that.....

1. wrapped leaves inside sweet corn ear are called husk
2. boiled or steamed sweet corn is called corn on the cob
3. sweet corn does not contain beans' essential amino acid
4. sweet corn is usually ground or soaked with milk

24. According to the passage,.....

1. field corn is not picked at the milk stage
2. the husk in sweet corn should not roasted
3. there are different types of ear on a corn cob
4. canned sweet corn contains starchy kernels

25. The passage does NOT deal with.....of sweet corn.

- | | |
|------------|--------------------|
| 1. anatomy | 2. consumption |
| 3. harvest | 4. health benefits |

PASSAGE 3

The papaya is the fruit of the plant *Carica papaya*, the sole species in the genus *Carica* of the plant family Caricaceae. It is native to the tropics of the Americas, perhaps from southern Mexico and neighbouring Central America. It was first cultivated in Mexico several centuries before the emergence of the Mesoamerican classical civilizations. Papayas are susceptible to the papaya ringspot virus (PRV), which causes premature molting and malformation of the leaves. In the 1990s, the virus threatened to wipe out Hawaii's papaya industry completely. The papaya is also susceptible to fruit flies, which lay eggs in the fruit. Two kinds of papayas are commonly grown. One has sweet, red or orange flesh, and the other has yellow flesh; in Australia, these are called "red papaya" and "yellow papaw", respectively. Either kind, picked green, is called a "green papaya." The large-fruited, red-fleshed 'Maradol', 'Sunrise', and 'Caribbean Red' papayas often sold in US markets are commonly grown in Mexico and Belize. By hybridizing papaya with *Vasconcellea quercifolia*, it is possible to develop conventionally bred, nongenetically engineered papaya resistant to PRV. In response to the papaya ringspot virus (PRV) outbreak in Hawaii, genetically altered papaya were generated and brought to market (including 'SunUp' and 'Rainbow') that have some PRV DNA incorporated into the DNA of the plant are resistant to PRVs. This was so successful that by 2010, 80% of Hawaiian papaya plants were genetically modified. Papayas can be used as a food, a cooking aid and in traditional medicine. The stem and bark may be used in rope production. Both green papaya fruit and the tree's latex are rich in papain, a protease used for tenderizing meat and other proteins. Its ability to break down tough meat fibers was used for thousands of years by indigenous Americans.

26. According to the passage,.....

1. 'Caribbean Red' papayas are large-fruited, red-fleshed
2. both red- and yellow-fleshed types of papaya are sweet
3. Belize is the main international exporter of Papaya
4. over 80% of papaya plants today are genetically modified

27. The passage mentions that.....

1. papaya was quite popular in the Mesoamerican classical civilizations
2. PRV-generated DNA can get incorporated into the DNA of plants
3. protease is a type of meat normally used in making papaya dishes
4. PRV resistant papayas are hybridized with *Vasconcellea quercifolia*

28. We may understand from the passage that.....

1. Hawaii's papaya industry was wiped out completely in the 1990s
2. 'Rainbow' papayas didn't exist in Hawaii prior to the PRV outbreak there
3. papaya is native to the tropics of the Americas, perhaps from southern Mexico
4. the stem and bark of papayas are used in traditional Chinese medicine

29. The passage points to the fact that.....

1. fruit flies lay eggs in most including the Mexiacn papaya
2. papaya varieties commonly suffer from premature molting
3. 'green papaya' can grow into 'red' or 'yellow' papaya
4. *Carica* is the sole species in the of the family Caricaceae

30. The passage does NOT deal with.....of the papaya.

1. cultivars
2. side effects
3. uses
4. pests

میوه‌کاری

- ۳۱- کدام گزیننه در مورد گل‌های انار صحیح است؟ گل‌های انار دارای مادگی و پرچم‌های است.
 (۱) ثمری - فعال - ناقص
 (۲) علفی - ناقص - ناقص
 (۳) علفی - فعال - فعال
 (۴) ثمری - فعال - فعال
- ۳۲- در اصلاح انجیرهای خوراکی، گرده والد پدری از چه منبعی تأمین می‌شود؟
 (۱) ژنوتیپ‌های برتر انجیر بر
 (۲) ارقام برتر انجیرهای از میر
 (۳) ارقام برتر انجیرهای Common
 (۴) ارقام برتر انجیرهای Sanpedro
- ۳۳- کودهای حاوی نیتروژن را در چه زمانی باید برای درختان پسته مصرف کرد؟
 (۱) اواخر زمستان قبل از بیداری درخت و در زمان گلدهی
 (۲) اواخر پاییز و نوبت بعد در زمان گلدهی گیاه
 (۳) اواخر پاییز و نوبت بعد در زمان بیداری گیاه
 (۴) بصورت سرک هر ماه طی ماه‌های بهار و تابستان
- ۳۴- بهترین روش تکثیر گیاه موز به منظور مقابله با بیماری‌های موز و ایجاد عملکرد اقتصادی استفاده از روش می‌باشد.
 (۱) تکثیر با بذر
 (۲) کشت بافت مرستم
 (۳) پا جوش‌های برگ شمشیری
 (۴) کودهای ضد عفونی شده
- ۳۵- در مناطق گرمسیری، گلدهی مرکبات تحت تأثیر کدام یک از عوامل زیر است؟
 (۱) طول روز
 (۲) گرما
 (۳) خشکی
 (۴) سرما
- ۳۶- میزان رشد قطری تنه خرما در هر ناحیه از تنه درخت به چه عواملی بستگی دارد؟
 (۱) مدیریت باغ
 (۲) میزان آب در دسترس
 (۳) شرایط آب و هوایی
 (۴) مدیریت نخلستان و شرایط آب و هوایی
- ۳۷- زمستان‌های ملایم و معتدل چه وضعیتی را برای درخت کیوی به وجود می‌آورند؟
 (۱) باز شدن اکثر جوانه‌ها و عدم سرمازدگی آنها و افزایش تعداد گل‌های سالم
 (۲) افزایش درصد جوانه‌های باز شده، افزایش تعداد گل و یکنواختی در باز شدن گل‌ها
 (۳) باز شدن اکثر جوانه‌ها در طول مدت کوتاه و بهم خوردن تطابق زمانی گل‌های درختان نر و ماده
 (۴) باز نشدن تمام جوانه‌ها، عدم یکنواختی در زمان باز شدن جوانه‌ها، تعداد کم گل و طولانی بودن دوره گلدهی
- ۳۸- بذر کدام یک از نارنگی‌های زیر تک جنینی است؟
 (۱) محلی
 (۲) انشو
 (۳) کلماتین
 (۴) کینو
- ۳۹- حذف برگ‌های پیر گیاه توت‌فرنگی در گلخانه چه اثری بر تولید میوه دارد؟
 (۱) حذف برگ‌ها باعث تولید گل و میوه بیشتر می‌شود.
 (۲) حذف برگ‌ها تأثیری بر تولید میوه نداشته و فقط برای تمیزی گلخانه است.
 (۳) برگ‌های پیر به عنوان منبع مواد غذایی اندوخته‌ای برای گیاه هستند و حذف آنها توصیه نمی‌شود.
 (۴) گرچه برگ‌های پیر حاوی مواد بازدارنده گلدهی هستند ولی حذف آنها تأثیری بر تولید میوه ندارد.
- ۴۰- گل انگیزی تمشک در چه شرایطی و روی کدام شاخه انجام می‌شود؟
 (۱) در روزهای کوتاه و دمای بالا روی Floricane
 (۲) در روزهای کوتاه و دمای پایین روی Primocane
 (۳) در روزهای بلند و دمای پایین روی Primocane
 (۴) در روزهای بلند و دمای بالا روی Floricane

- ۴۱- برای بازدهی بهتر بوته‌های توت‌فرنگی و داشتن میوه‌های درشت چه توصیه‌هایی را ارائه می‌دهید؟
 (۱) حذف گل‌های کوچک و استولون‌های اضافی، تغذیه و آبیاری مناسب
 (۲) کشت در منطقه خنک، تغذیه و آبیاری مناسب، حذف رانرها، حذف گل‌ها
 (۳) حذف پاجوش‌ها، حذف استولون‌ها، حذف تعدادی از گل‌های هر گل آذین و تغذیه، آبیاری مناسب
 (۴) حذف استولون‌ها، حذف میوه‌های کوچک، هوای ملایم در حدود ۳۰ درجه‌سانتی‌گراد و آبیاری مناسب
- ۴۲- علت اصلی قهوه‌ای شدن کشمش چیست؟
 (۱) آنزیم PPO بدون تأثیر بر ماده دیگری به تنهایی می‌تواند باعث قهوه‌ای شدن کشمش شود.
 (۲) میزان بالای اسیدهای آمینه که می‌تواند تحت تأثیر آنزیم PPO اکسید شده و رنگ قهوه‌ای به کشمش دهند.
 (۳) آنزیم PPO تحت تأثیر نور خورشید و بدون هیچ واکنش اضافی سبب قهوه‌ای شدن کشمش می‌شود.
 (۴) میزان بالای ترکیبات فنلی که می‌تواند تحت تأثیر آنزیم PPO اکسید شده و رنگ قهوه‌ای به کشمش دهند.
- ۴۳- جهت افزایش حجم حبه انگور کدام ماده را پیشنهاد می‌کنید؟
 (۱) آلار، قبل از لقاح گل‌ها
 (۲) آلار، پس از لقاح گل‌ها
 (۳) جیبرلین، قبل از لقاح گل‌ها
 (۴) جیبرلین، بعد از لقاح گل‌ها
- ۴۴- در مناطقی که سرمازدگی بهاره وجود دارد، کدام موارد زیر برای انگور توصیه می‌شود؟
 (۱) کاشت در شیب‌های رو به جنوب، تربیت به روش پاچراغی تنه کوتاه، هرس زمستانه زودتر
 (۲) کاشت در شیب‌های رو به جنوب، تربیت به روش خزنده، استفاده از ارقام زود شکوفا
 (۳) کاشت در شیب‌های رو به شمال، تربیت به روش تنه بلند، هرس زمستانه دیرتر
 (۴) کاشت در خاک‌های سبک و سنی، تربیت به روش کوردون خزنده، هرس زمستانه زودتر
- ۴۵- کاربرد کودهای نیتروژن، بور و روی در اواخر تابستان (پس از برداشت) روی انگور کدام ویژگی زیر را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد؟
 (۱) تعداد خوشه در تاک
 (۲) تعداد گل در خوشه
 (۳) تعداد حبه نهایی در خوشه
 (۴) تعداد حبه اولیه در خوشه
- ۴۶- هرس سبز در تاک انگور به چه منظوری و در چه زمانی انجام می‌شود؟
 (۱) در طی ماه‌های تابستان به منظور نورگیری بهتر خوشه‌ها
 (۲) در طی ماه‌های بهار به منظور ایجاد تعادل بین رشد رویشی و زایشی
 (۳) در طی ماه‌های بهار و تابستان به منظور درشت‌تر شدن حبه‌های انگور
 (۴) در طی اواخر بهار و در طول تابستان به منظور ایجاد تعادل بین رشد رویشی و زایشی
- ۴۷- از کدام هورمون می‌توان برای جلوگیری از پاجوش‌دهی درختان میوه استفاده کرد؟
 (۱) Etephon
 (۲) NAA
 (۳) GA3
 (۴) BAP
- ۴۸- گل‌انگیزی (Flower Induction) کدام یک از درختان میوه زیر در همان سال تشکیل گل می‌دهد؟
 (۱) به
 (۲) آلبالو
 (۳) انگور
 (۴) گردو
- ۴۹- پیوند گلابی Bartlett روی گلابی آسیایی (Pyrus serotina) کدام ویژگی را دارد؟
 (۱) هر دو از یک گونه محسوب می‌شوند و مشکلی از نظر پیوند ندارد و سازگار محسوب می‌شوند.
 (۲) از نظر فیزیولوژیکی ناسازگار است و پیوند بدلیل عارضه Black line نمی‌گیرد.
 (۳) از نظر فیزیولوژیکی سازگار و پیوند می‌گیرد ولی از نظر باغبانی بدلیل عارضه Black end ناسازگار است.
 (۴) اگر چه پیوند آنها می‌گیرد، اما بدلیل رشد بیشتر پیوندک روی پایه ناسازگار محسوب می‌شود.
- ۵۰- در درختان سیب کاربرد مناسب کدام عنصر در پاییز باعث افزایش طول عمر تخمک و طولانی‌تر شدن دوره گرده‌افشانی مؤثر می‌شود؟
 (۱) فسفر
 (۲) نیتروژن
 (۳) پتاسیم
 (۴) کلسیم
- ۵۱- کدام یک از درختان زیر نیازمند فصل رشد طولانی‌تری است؟
 (۱) سیب
 (۲) پکان
 (۳) انگور
 (۴) هلو
- ۵۲- کدام یک از اندام‌های مربوط به گل، جوانه و میوه به سرمای دیررس بهاره حساس‌تر است؟
 (۱) جوانه قبل از متورم شدن
 (۲) گل در مرحله تمام گل
 (۳) میوه تازه تشکیل شده
 (۴) جوانه در مرحله پاپ کورن
- ۵۳- در کدام یک از میوه‌های زیر رابطه نزدیکی بین بذر و وزن میوه وجود دارد؟
 (۱) گیلاس
 (۲) هلو
 (۳) سیب
 (۴) کیوی

- ۵۴- برای یک کشت متراکم سیب رقم گلدن دلشیز روی پایه M9 و با فواصل کشت $4/5 \times 1/2$ متر، در طی ۱۸ سال حدوداً ۱۱۰۰ تن محصول در هکتار برداشت شده است. معمولاً در هر ۶ سال چند تن سیب مورد انتظار است؟
 (۱) ۶ سال اول ۱۰۰ تن، ۶ سال دوم ۴۰۰ تن و ۶ سال سوم ۶۰۰ تن
 (۲) ۶ سال اول ۳۵۰ تن، ۶ سال دوم ۴۰۰ تن و ۶ سال سوم ۳۵۰ تن
 (۳) ۶ سال اول ۲۵۰ تن، ۶ سال دوم ۴۵۰ تن و ۶ سال سوم ۶۲۵ تن
 (۴) ۶ سال اول ۶۰ تن، ۶ سال دوم ۵۰۰ تن و ۶ سال سوم ۵۴۰ تن
- ۵۵- برای احداث باغ‌های متراکم گیلاس در مناطق حاصلخیز و دارای آب کافی بهتر است از کدام روش استفاده کرد؟
 (۱) استفاده از پایه گزیلا ۵
 (۲) استفاده از هرس ریشه شدید
 (۳) استفاده از پکلوپوترازول نیم گرم برای هر درخت
 (۴) استفاده از حلقه‌برداری با عرض ۱ سانتی‌متر بالای طوقه
- ۵۶- به منظور تأخیر در زمان برداشت گیلاس از کدام هورمون گیاهی می‌توان استفاده نمود؟
 (۱) بنزیل آدنین ۳۰ پی‌پی‌ام، ۲ هفته بعد از تمام گل
 (۲) جیبرلین ۱۰-۵ پی‌پی‌ام، ۳ هفته قبل از برداشت
 (۳) اِپاسیک اسید ۲۰ پی‌پی‌ام، ۳ هفته قبل از برداشت
 (۴) ایندول بوتیریک اسید ۵۰۰ پی‌پی‌ام، ۲ هفته بعد از تمام گل
- ۵۷- میزان نیاز سرمایی کدامیک از گونه‌های زیر بیشتر است؟
 (۱) بادام
 (۲) گلابی کالریانا
 (۳) گردوی ایرانی
 (۴) گلابی اروپایی
- ۵۸- کدامیک از درختان میوه به آتشک (Fire blight) حساس‌تر است؟
 (۱) سیب
 (۲) بادام
 (۳) به
 (۴) آلو
- ۵۹- کدام عبارت در مورد زالزالک به عنوان پایه برای گلابی صحیح است؟
 (۱) پایه‌ای قوی برای گلابی است و با همه ارقام گلابی سازگار است.
 (۲) پایه‌ای قوی برای گلابی است و با برخی ارقام گلابی سازگار است.
 (۳) پایه‌ای کوتاه کننده برای گلابی است و با برخی ارقام گلابی سازگار است.
 (۴) پایه‌ای پاکوتاه کننده برای گلابی است و با همه ارقام گلابی سازگار است.
- ۶۰- کدام گزینه در درختان گردو صحیح است؟
 (۱) شاتون‌های نر به‌صورت انتهایی روی شاخه یکساله ظاهر می‌شود.
 (۲) شاتون‌های نر به‌صورت جانبی روی شاخه یکساله ظاهر می‌شود.
 (۳) شاتون‌های نر به‌صورت جانبی روی شاخه رشد سال جاری ظاهر می‌شود.
 (۴) شاتون‌های نر به‌صورت انتهایی روی شاخه رشد سال جاری ظاهر می‌شود.
- خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی**
- ۶۱- هر چه از سطح منفی کانی‌های رسی دورتر شویم غلظت آنیون‌ها و کاتیون‌ها به کدام صورت تغییر می‌کند؟
 (۱) آنیون‌ها زیاد و کاتیون‌ها کم می‌شوند.
 (۲) آنیون‌ها و کاتیون‌ها زیاد می‌شوند.
 (۳) آنیون‌ها و کاتیون‌ها کم می‌شوند.
 (۴) آنیون‌ها کم و کاتیون‌ها زیاد می‌شوند.
- ۶۲- کدام عنصر غذایی در سنتز قندها ایفای نقش می‌کند؟
 (۱) P
 (۲) K
 (۳) N
 (۴) Fe
- ۶۳- در افق Ap یک خاک مطالعه شده مقدار بازهای تبدالی ۱۸ meq و مقدار آلومینیم و هیدروژن تبدالی ۱۰ meq گزارش گردیده، مقدار ظرفیت کل تبدالی آن چند میلی‌اکی‌والان می‌باشد؟
 (۱) ۸
 (۲) ۲۸
 (۳) ۷۲
 (۴) ۹۲
- ۶۴- پیوند هیدروژنی موجود در کاتولینیت دارای کدامیک از خواص زیر می‌باشد؟
 (۱) موجب تشکیل ذرات ریز شده و باعث ورود آب به بین لایه‌ها می‌شود.
 (۲) موجب تشکیل ذرات درشت شده و باعث ورود آب به بین لایه‌ها می‌شود.
 (۳) موجب تشکیل ذرات درشت شده و باعث عدم ورود آب به بین لایه‌ها می‌شود.
 (۴) موجب تشکیل ذرات ریز شده و باعث عدم ورود آب به بین لایه‌ها می‌شود.
- ۶۵- میکوریزا همزیستی بین و است که نتیجه آن افزایش فراهمی می‌باشد.
 (۱) قارچ - ریشه - فسفر
 (۲) قارچ - ریشه - نیتروژن
 (۳) باکتری - ریشه - فسفر
 (۴) باکتری - ریشه - نیتروژن
- ۶۶- pH برابر ۹/۵ در خاک، نشان دهنده آن است که خاک:
 (۱) آهکی است.
 (۲) ظرفیت تبادل کاتیونی زیادی دارد.
 (۳) غلظت نمک‌های محلول خنثی در آن زیاد است.
 (۴) درصد اشباع سدیم آن زیاد است.

- ۶۷- کدام یک از موارد زیر یک فرآیند تشکیل خاک است؟
 (۱) توپوگرافی (۲) فرسایش (۳) هوازدگی (۴) مواد مادری
- ۶۸- در یک خاک، رنگ بصورت $\frac{6}{3} YR$ ۱۰ گزارش گردیده، در این خاک ۱۰ YR بیانگر نور غالب است.
 (۱) هیو یا شدت (۲) ولیو یا شدت
 (۳) هیو یا درجه خلوص نسبی (۴) هیو یا طول موج
- ۶۹- در حالت اشباع و کمبود اکسیژن، خاک معمولاً به چه رنگی درمی‌آید؟
 (۱) سیاه (۲) خاکستری مایل به آبی (۳) قهوه‌ای تیره (۴) قرمز
- ۷۰- تأثیر کشت و کار ممتد در مقدار و توزیع خلل و فرج خاک چگونه است؟
 (۱) منجر به افزایش خلل و فرج کل، درشت و ریز می‌گردد.
 (۲) منجر به کاهش خلل و فرج کل و ریز و افزایش خلل و فرج درشت می‌گردد.
 (۳) منجر به کاهش خلل و فرج کل و افزایش خلل و فرج درشت و ریز می‌گردد.
 (۴) منجر به کاهش خلل و فرج کل و درشت و افزایش خلل و فرج ریز می‌گردد.
- ۷۱- بیشترین سطح ویژه مربوط به کدامیک از کانی‌های زیر است؟
 (۱) مونتموریلونیت (۲) کانولینیت (۳) کلریت (۴) ایلیت
- ۷۲- کدام یک از عوامل زیر به‌طور مستقیم بر تهویه خاک اثر می‌گذارد؟
 (۱) رنگ (۲) سطح ویژه (۳) جرم مخصوص حقیقی (۴) جرم مخصوص ظاهری
- ۷۳- در یک خاک بررسی شده مقادیر رس و شن به ترتیب ۶۵٪ و ۱۰٪ گزارش گردیده، در این خاک مقدار سیلت و بافت خاک کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟
 (۱) ۲۵٪ - بافت رسی (۲) ۴۵٪ - بافت لوم
 (۳) ۵۵٪ - بافت رس سیلتی (۴) ۷۵٪ - بافت لوم سیلتی
- ۷۴- وجود یک لایه خاک شنی زیر یک لایه خاک رسی چه تأثیری در حرکت آب در خاک دارد؟
 (۱) سرعت جریان را کندتر می‌کند. (۲) سرعت جریان را افزایش می‌دهد.
 (۳) جریان را متوقف می‌کند. (۴) هیچ اثری ندارد.
- ۷۵- در مورد بافت و ساختمان خاک چه می‌توان گفت؟
 (۱) هر چه بافت خاک ریزتر باشد، جرم مخصوص حقیقی خاک بیشتر است.
 (۲) بافت و ساختمان خاک بر جرم مخصوص ظاهری و حقیقی خاک مؤثرند.
 (۳) عملیات زراعی سبب تغییر ساختمان خاک شده ولی در بافت خاک بی‌تأثیر است.
 (۴) هر چه بافت خاک درشت‌تر باشد، جرم مخصوص حقیقی و ظاهری خاک بیشتر است.
- ۷۶- کدام یک از این خصوصیات در ساختمان اولیه ساقه دو لپه‌ای صادق است؟
 (۱) آندودرم مشخص (۲) ناحیه مغزی کم توسعه
 (۳) تکامل رو به مرکز آبکش (۴) دایره محیطیه متشکل از یک ردیف سلول
- ۷۷- شیرابه‌ای که از گیاه (*Papaver somniferum*) بدست می‌آید در چه نوع بافت ترش‌چی ساخته شده و جریان می‌یابد؟
 (۱) سلول‌های ترش‌چی داخلی (۲) کیسه ترش‌چی (۳) مجاری ترش‌چی (۴) لوله‌های شیرابه‌ای
- ۷۸- کانون فعل و انفعال فتوسنتز در کدام یک از این اندام‌های گیاهی است؟
 (۱) برگ (۲) جوانه انتهایی (۳) جوانه جانبی (۴) مریستم نوک ساقه
- ۷۹- سلول‌های کدام یک از گیاهان زیر prokaryote است؟
 (۱) گیاهان گلدار (۲) بازدانگان (۳) سرخس‌ها (۴) جلبک‌های سبز آبی (سیانوفیسه‌ها)
- ۸۰- کدام گیاه دارای میوه‌ای مجتمع از شفت چه‌ها می‌باشد؟
 (۱) توت (۲) انگور (۳) تمشک (۴) توت‌فرنگی
- ۸۱- ساقه کدام یک از گیاهان زیر دستجات آوندی bicollateral است؟ (آوندهای آبکشی در دو طرف آوندهای چوبی)
 (۱) ذرت (۲) کدو (۳) آلاله (۴) نعنای
- ۸۲- کدام یک از این اندام‌های سلولی در ساختن جدار سلولزی سلول شرکت دارد؟
 (۱) گلی اوکسی زوم (۲) میتوکندری (۳) پراوکسی زوم (۴) دیکتیوزوم
- ۸۳- اگر در میوه خشک ناشکופا و تک دانه‌ای، دانه درون فرابر آزاد باشد به آن چه می‌گویند؟
 (۱) فندقه (۲) گندمه (۳) مجری (۴) نیام
- ۸۴- کدام گیاه دارای تخمدان یک پرچه‌ای است؟
 (۱) بادام (*Amygdalus*) (۲) پسته (*Pistacia*) (۳) فندق (*Corylus*) (۴) گردو (*Juglans*)

- ۸۵- در کپسول سپتی سید (Septicidal capsule)، شکوفایی میوه چگونه انجام می‌شود؟
 (۱) شکاف طولی در محل رگبرگ میانی برچه‌ها (۲) شکاف طولی در محل درزها
 (۳) شکاف طولی مجاور جفتی (۴) شکاف عرضی در بالای کپسول
- ۸۶- در تیره شیپوری (Araceae) برگ تغییر شکل یافته‌ای که گل را احاطه می‌کند چه نام دارد؟
 (۱) پیش برگ (Bracteole) (۲) چمچه (spathe) (۳) گریبان (Involucre) (۴) گوشوارک (Stipule)
- ۸۷- یک تا ۲ براکته‌ای که در قاعده سنبلک گیاهان تیره گندم وجود دارد اصطلاحاً چه نامیده می‌شود؟
 (۱) Glumellule (۲) Lodicule (۳) Glume (۴) Glumel
- ۸۸- خصوصیات زیر مربوط به کدام تیره می‌باشد؟ «درختانی شرابه‌دار با برگ‌های ساده، گل‌های تک جنس، گل آذین شاتون، تخمدان ۲ برچه‌ای، میوه مرکب از فندقه‌ها و گلپوش گوشتی و احاطه کننده میوه»
 (۱) Rosaceae (۲) Rhamnaceae (۳) Euphorbiaceae (۴) Moraceae
- ۸۹- درخت *Ginkgo biloba* بومی کدام کشور است؟
 (۱) استرالیا (۲) ایران (۳) چین (۴) آمریکای جنوبی
- ۹۰- نام قدیم تیره Brassicaceae و نام فارسی این تیره کدام است؟
 (۱) Guttiferae - علف‌چای (۲) Umbeliferae - جعفری
 (۳) Palmae - نخل خرما (۴) Cruciferae - شب‌بو

ازدیاد نباتات

- ۹۱- در مورد ناهم‌رسی در گرده‌افشانی (Dichogamy) کدام حالت صحیح است؟
 (۱) فقط در گیاهان هتروزایگوس که دارای خودناسازگاری هستند دیده می‌شود.
 (۲) فقط در گیاهان هتروزایگوس که دارای خودسازگاری هستند دیده می‌شود.
 (۳) در گیاهان دو پایه که اندام‌های جنسی روی دو گیاه جداگانه هستند به کار می‌رود.
 (۴) اندام‌های جنسی روی یک گیاه و یا یک گل اما زمان آمادگی آنها متفاوت است.
- ۹۲- بذر کدام دسته از گیاهان زیر به از دست دادن رطوبت حساسیت بیشتری دارند؟
 (۱) سیب، خیار، گوجه‌فرنگی (۲) مرکبات، جعفری، گردو (۳) نارون، مرکبات، بلوط (۴) زردآلو، زرشک، نارون
- ۹۳- فرایندهای درونی که منجر به برداشتن خفتگی بذر می‌شود؟
 (۱) اکو درمنسی (۲) پس‌رسی (۳) اسکاریفیه کردن (۴) اکتو درمنسی
- ۹۴- چند جنینی کاذب در بذر به کدام حالت اطلاق می‌شود؟
 (۱) تشکیل چندین جنین در یک بذر از هسته تخم پس از عمل لقاح با دانه گرده
 (۲) تشکیل چندین جنین در یک بذر از هسته تخم بدون عمل لقاح با دانه گرده
 (۳) تشکیل چندین جنین در یک بذر از سلول‌های بافت خورش پس از گرده‌افشانی
 (۴) تشکیل چندین جنین در یک بذر از هسته‌های تخم جداگانه با دانه‌های گرده مختلف
- ۹۵- در آزمون زنده بودن بذر برای جنین‌های خفته کدام روش کاربرد مناسب‌تری دارد؟
 (۱) آزمون با استفاده از اشعه ایکس (۲) آزمون با استفاده از ترازولیوم
 (۳) آزمون جوانه زنی با استفاده از پتری دیش (۴) آزمون جوانه زنی با استفاده از حوله کاغذی
- ۹۶- در تکامل جنین بازدانگان، کدام وضعیت صحیح است؟
 (۱) مرحله تأیر قبل از مرحله پیش‌جنینی است.
 (۲) مرحله آزاد هسته‌ای با مرحله پیش‌جنینی دنبال می‌شود.
 (۳) مرحله آزاد هسته‌ای قبل از مرحله پیش‌جنینی است.
 (۴) مرحله پیش‌جنینی دارای هسته‌های آزاد سلولی است.
- ۹۷- در کدام حالت عقیمی سوماتو پلاستیک (Somatoplastic sterility) بروز نمی‌کند؟
 (۱) در تلاقی گیاهان تک لپه از دو گونه که دارای سطح پلوئیدی یکسان هستند.
 (۲) در تلاقی گیاهان تک لپه از دو گونه که دارای سطح پلوئیدی متفاوت هستند.
 (۳) در تلاقی گیاهان دو لپه از یک گونه که دارای سطح پلوئیدی یکسان هستند.
 (۴) در تلاقی گیاهان دو لپه از یک گونه که دارای سطح پلوئیدی متفاوت هستند.
- ۹۸- به چه بذری خموش (Quiscent) گفته می‌شود؟
 (۱) بذری که دارای نوعی خفتگی است.
 (۲) بذری که دارای نوعی مشکل درونی است.
 (۳) بذری که با مواجه شدن با شرایط محیطی مناسب بی‌درنگ بتنژد (جوانه بزند)
 (۴) بذری که با مواجه شدن با شرایط محیطی مناسب نمی‌تواند بتنژد (جوانه بزند)

- ۹۹- تکنیک (Seed priming) به چه منظوری به کار برده می‌شود؟
 (۱) به منظور تأمین نیاز سرمایی برای رفع رکود بذر
 (۲) به منظور افزایش دوره نگهداری بذر در انبار
 (۳) برای جوانه‌زنی سریع‌تر و یکنواخت‌تر بذرها
 (۴) به دلیل نیاز بذر به مواد غذایی در حین جوانه‌زنی
- ۱۰۰- آزاله دارای چه نوع بذری می‌باشد؟
 (۱) رویان احاطه‌گر
 (۲) رویان نابالیده
 (۳) رویان خطی
 (۴) رویان مینیاتوری
- ۱۰۱- خفتگی مورفولوژیکی، به طور معمول به چه صورت‌هایی دیده می‌شوند؟
 (۱) خفتگی فیزیکی و میان خفتگی
 (۲) خفتگی فیزیکی و خفتگی رویانی
 (۳) خفتگی فیزیکی و خفتگی مکانیکی
 (۴) رویان نابالیده و رویان توسعه نیافته
- ۱۰۲- رشد Epigeous چه حالتی در جوانه زنی است؟
 (۱) هیپوکوتیل طویل شده و لپه‌ها از خاک خارج می‌شوند.
 (۲) اپی کوتیل در موقع خارج شدن از خاک حالت خمیده دارد.
 (۳) اپی کوتیل رشد کافی کرده و نوک ساقه حالت عمودی دارد.
 (۴) هیپوکوتیل رشد نمی‌کند و لپه‌ها زیر خاک باقی می‌مانند.
- ۱۰۳- کشت سیالی (Fluid drilling) عبارتست از:
 (۱) رطوبت دهی و خشک کردن بذر قبل از کشت
 (۲) قرار دادن بذر در هوای مرطوب قبل از کشت
 (۳) کشت بذور پیش جوانه زده همراه با ژل
 (۴) کشت مستقیم بذور پیش جوانه زده در خاک
- ۱۰۴- جنین‌های حاصل از نامیزیدن متداول Recurrent apomixis چگونه به وجود می‌آیند؟
 (۱) از رشد سلول تخمزا که کاهش کروموزومی نیافته است.
 (۲) از رشد یکی از سلول‌های کیسه جنینی غیر از سلول تخمزا
 (۳) از رشد سلول تخمزا که به صورت هابلونید است.
 (۴) از سلول‌های بافت خورش که کیسه جنینی را در بر گرفته‌اند.
- ۱۰۵- آزمون تترازولیوم چه کاربردی دارد؟
 (۱) برای تعیین زیوایی بذرهای راكد
 (۲) برای اندازه‌گیری رشد و نمو بذر
 (۳) برای تعیین مکان قرارگیری جنین در بذر
 (۴) برای تعیین میزان مواد ذخیره‌ای بذر
- ۱۰۶- عقیمی سوماتو پلاستیک از کدام یک از حالات زیر ناشی می‌شود؟
 (۱) عقیمی در اثر استریل بود تخمک
 (۲) عقیمی در اثر لقاح بین گونه‌های مختلف
 (۳) عقیمی در اثر عقیم بودن دانه‌گرده
 (۴) عقیمی ناشی از آل‌های ناسازگاری S
- ۱۰۷- در روش‌های کشت بافت گیاهی، از بافت مریستم جوانه عمدتاً به چه منظوری استفاده می‌شود؟
 (۱) تکثیر تجاری گیاهان
 (۲) تولید گیاهان هابلونید
 (۳) جنین‌زایی رویشی
 (۴) حذف ویروس‌های گیاهی
- ۱۰۸- کاربرد اکسین برون‌زا، در کدام یک از شرایط زیر بیشترین اثر را دارد؟
 (۱) وجود همفرساز (کوفاکتور) کافی و اکسین متوسط در گیاه
 (۲) وجود همفرساز (کوفاکتور) کافی و اکسین کم در گیاه
 (۳) وجود همفرساز (کوفاکتور) کم و اکسین کم در گیاه
 (۴) وجود همفرساز (کوفاکتور) کم و اکسین متوسط در گیاه
- ۱۰۹- کدام مورد اولین مرحله در ریشه‌زایی یک قلمه است؟
 (۱) Root emergence
 (۲) Root initials formation
 (۳) Root primordia formation
 (۴) Dedifferentiation
- ۱۱۰- کشت عمیق برای کدام یک از قلمه‌های زیر مفید است؟
 (۱) قلمه‌های چوب سخت بدون برگ در هوای آزاد
 (۲) قلمه‌های چوب نرم برگ‌دار در زیر سیستم میست
 (۳) قلمه‌های چوب نیمه سخت برگ‌دار در محیط گلخانه
 (۴) قلمه‌های علفی بدون برگ در شاسی ازدیاد
- ۱۱۱- کدام یک از سوزنی‌برگان زیر نسبتاً سهل‌ریشه‌زا هستند؟
 (۱) سروکوهی
 (۲) سرخدار
 (۳) کاج نوتل
 (۴) نرآد
- ۱۱۲- در تکثیر کدام یک از گیاهان زیر مریستم اولیه نقش دارد؟
 (۱) برگیا (Bryophyllum)
 (۲) بنفشه آفریقائی (Saintpaulia)
 (۳) پیرومیا (Peperomia)
 (۴) سانسوریا (Sansevieria)

- ۱۱۳- روش اصلی تکثیر درختان نارگیل (*Cocos nucifera*) چیست؟
 (۱) درختان نارگیل فقط از طریق کشت بذر افزوده می‌شوند.
 (۲) درختان نارگیل با استفاده از قلمه زدن افزوده می‌شوند.
 (۳) درختان نارگیل با استفاده از پاجوش‌ها افزوده می‌شوند.
 (۴) درختان نارگیل از طریق کشت بذر و تقسیم بوته قابل تکثیرند.
- ۱۱۴- کدام یک از موارد زیر از معایب پایه‌های بذری به حساب می‌آید؟
 (۱) عدم آلودگی ویروسی
 (۲) عدم یکنواختی
 (۳) تولید سیستم ریشه‌ای گسترده‌تر
 (۴) تولید نسبتاً ساده و ارزان
- ۱۱۵- در تک لپه‌ای‌ها امکان پیوند زدن تقریباً وجود ندارد زیرا در این گیاهان:
 (۱) مغز ساقه پوک است.
 (۲) تهیه پیوندک مناسب مشکل است.
 (۳) برش زدن ساقه جهت پیوند مشکل است.
 (۴) یک لایه زاینده پیوسته وجود ندارد.
- ۱۱۶- در پیوند گلابی روی به، کدام یک از ناسازگاری‌های زیر ممکن است بروز نماید؟
 (۱) ناسازگاری قابل انتقال
 (۲) ناسازگاری غیر قابل انتقال
 (۳) ناسازگاری به علت آلودگی‌های ویروسی
 (۴) ناسازگاری ناشی از اختلاف دو سرعت رشد
- ۱۱۷- تغییرات Epigenetic در گیاهان چگونه تغییراتی است؟
 (۱) تغییرات حاصل از موتاسیون در نقاط رویشی
 (۲) تغییرات ناشی از بیان ژن‌های مختلف در گیاه
 (۳) تغییرات حاصل از موتاسیون در نقاط رویشی
 (۴) اثرات مربوط به کروموزم‌های والدین در جنین حاصل از لقاح
- ۱۱۸- بارزترین مشخصه مشترک دوره نونهالی در گیاهان چیست؟
 (۱) سهولت ریشه‌زایی قلمه‌ها
 (۲) حالت خزنده رشد گیاه
 (۳) خاردار بودن ساقه و لبه‌دار بودن برگ‌ها
 (۴) عدم واکنش به محرک‌های گلدهی
- ۱۱۹- برای مقاوم سازی گیاهان در خزانه برای تحمل شرایط مزرعه کدام یک از روش‌های زیر توصیه می‌شود؟
 (۱) استفاده از سایبان
 (۲) افزایش آبیاری
 (۳) کاهش آبیاری
 (۴) استفاده از کودهای نیتروژنی
- ۱۲۰- در پیوند زنی، کدام مورد دلیل ناسازگاری بین پایه و پیوندک نیست؟
 (۱) بدشکلی و تورم محل پیوند
 (۲) شکسته شدن محل پیوند
 (۳) جوش نخوردن پایه و پیوندک
 (۴) رشد بیشتر پایه با پیوندک
- فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت**
- ۱۲۱- گیاهان C_۳ در مقایسه با C_۴ از نقطه اشباع نوری و نقطه جبران CO_۲ برخوردار می‌باشند.
 (۱) کمتر - کمتر
 (۲) کمتر - بیشتر
 (۳) بیشتر - بیشتر
 (۴) بیشتر - کمتر
- ۱۲۲- در واکنش میل (فرآیند آب شکست) حضور کدام عناصر در کنار کلروفیل ضروری است؟
 (۱) مس - کلر
 (۲) گوگرد - آهن
 (۳) منگنز - کلر
 (۴) منیزیم - آهن
- ۱۲۳- واکنش‌های نورگرایی و باز و بسته شدن روزنه‌ها تحت تأثیر کدام نورها می‌باشد؟
 (۱) آبی - آبی
 (۲) آبی - قرمز
 (۳) قرمز - آبی
 (۴) قرمز - قرمز دور
- ۱۲۴- در گیاهان C₄ اولین ماده بعد از تثبیت CO_۲ بوده و در تولید می‌شود.
 (۱) مالات - سیتوسول
 (۲) اگزوالاستات - استروما
 (۳) اسپارات - سیتوسول
 (۴) اگزوالاستات - سیتوسول
- ۱۲۵- شکل‌های اصلی نیتروژن انتقالی در گیاه کدام است؟
 (۱) نیتريت
 (۲) آمونیوم
 (۳) پروتئین‌ها
 (۴) گلوتامات و اسپارات
- ۱۲۶- سرعت انتشار بخار آب از طریق روزنه‌ها هنگامی افزایش می‌یابد که:
 (۱) برگ روی هم جمع شود.
 (۲) آب از سلول‌های محافظ خارج شود.
 (۳) غلظت CO_۲ بین سلولی افزایش یابد.
 (۴) کسر فشار بخار برگ به هوا (VPD) افزایش یابد.
- ۱۲۷- بسته شدن روزنه‌ها با کدام یک از پدیده‌های زیر مرتبط است؟
 (۱) کاهش پتاسیم در سلول‌های محافظ
 (۲) افزایش مالات در سلول‌های محافظ
 (۳) افزایش پتانسیل فشار سلول‌های محافظ
 (۴) کاهش سدیم در سلول‌های محافظ

- ۱۲۸- پتانسیل آب سلولی با غلظت $3/0$ مولار مواد محلول را در دمای 27 درجه سانتیگراد تحت شرایط پلاسمولیز چند مگا پاسکال است؟ (ثابت عمومی گازها، $10^{-1} \text{K}^{-1} \text{mol}^{-1} \text{LMPa}$ لحاظ گردد.)
 (۱) $0/06$ (۲) $-0/06$ (۳) $-0/72$ (۴) $0/72$
- ۱۲۹- احیاء NADP^+ به NADPH طی فرآیندهای نوری فتوسنتز در چه محلی انجام می‌شود؟
 (۱) ماتریکس (۲) استروما (۳) غشا تیلاکوئیدی (۴) لومن
- ۱۳۰- در چرخه کربس، ذخیره انرژی به صورت ملکول‌های و بوده و تولید ATP از طریق فرآیند صورت می‌گیرد.
 (۱) $\text{NADH} - \text{FADH}_2$ - فسفریله شدن نوری
 (۲) $\text{NADH} - \text{FADH}_2$ - فسفریله شدن اکسیداتیو
 (۳) $\text{NADH} - \text{FADH}_2$ - فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا
 (۴) $\text{NADPH} - \text{FADH}_2$ - فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا
- ۱۳۱- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص انتقال قندها در آوند آبکش صحیح است؟
 (۱) قند انتقالی در همه گیاهان، ساکارز است.
 (۲) انتقال قندها در گیاه همیشه در جهت رو به پایینی صورت می‌گیرد.
 (۳) حرکت ساکارز در آوند آبکش، برخلاف شیب غلظت آن صورت می‌گیرد.
 (۴) منبع (Source)، محلی است که در آن قند تولید می‌شود در حالیکه مخزن (Sink)، محلی است که در آن قند شکسته و یا ذخیره می‌شود.
- ۱۳۲- pH واکونل برگ گیاهان CAM، با آغاز روشنایی و در طی روز
 (۱) به تدریج افزایش می‌یابد.
 (۲) به تدریج کاهش می‌یابد.
 (۳) ثابت می‌ماند.
 (۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.
- ۱۳۳- در چرخه امبدن مایرهورف پاراز (EMP):
 (۱) CO_2 مصرف و O_2 تولید می‌شود.
 (۲) CO_2 مصرف و O_2 تولید نمی‌شود.
 (۳) O_2 تولید و CO_2 مصرف نمی‌شود.
 (۴) نه O_2 مصرف می‌شود و نه CO_2 تولید می‌گردد.
- ۱۳۴- در فتوسیستم I تولید می‌شود.
 (۱) فقط یک اکسید کننده قوی
 (۲) یک احیاء کننده قوی و یک اکسیدکننده ضعیف
 (۳) فقط یک احیاء کننده ضعیف
 (۴) یک اکسیدکننده قوی و یک احیاء کننده ضعیف
- ۱۳۵- علف‌کش پاراکوات از طریق کدام یک از مکانیسم‌های زیر، تأثیر خود را برای علف‌های هرز می‌گذارد؟
 (۱) از طریق جذب الکترون‌ها از پذیرنده اولیه فتوسیستم I و احیاء اکسیژن به سوپراکسید
 (۲) از طریق مسدود کردن جریان الکترون‌ها در پذیرنده‌های کوئینون فتوسیستم II
 (۳) از طریق مسدود کردن جریان الکترون‌ها به مرکز واکنش فتوسیستم I
 (۴) از طریق رقابت با NADPH بر سر جذب الکترون‌های فتوسیستم II
- ۱۳۶- علت اصلی ترکیدگی کاسه گل در میخک به ویژه در بعد از برداشت کدام عامل زیر می‌باشد؟
 (۱) اختلاف دمای بین شب و روز
 (۲) کمبود کلسیم (Ca)
 (۳) کمبود پتاسیم (K)
 (۴) تنش ناشی از برشی ساقه
- ۱۳۷- در کدام یک از مراحل زیر میوه‌های فرازگرا به اتیلن عکس‌العمل بیشتری نشان می‌دهند؟
 (۱) بلوغ (۲) پیری (۳) مرگ (۴) اوج فرازگرا

- ۱۳۸- شدت تنفس به ترتیب در کدام یک از گزینه‌های زیر کاهش می‌یابد؟
 (۱) سیب‌زمینی - آرتیشو - هویج - کدو تابستانی
 (۲) کدو تابستانی - آرتیشو - سیب‌زمینی - هویج
 (۳) آرتیشو - هویج - کدو تابستانی - سیب‌زمینی
 (۴) هویج - کدو تابستانی - آرتیشو - سیب‌زمینی
- ۱۳۹- کدام یک از موارد زیر در هنگام رسیدن میوه صورت می‌گیرد؟
 (۱) عدم بالغ شدن بذرها
 (۲) تغییر در نفوذپذیری بافت
 (۳) افزایش مواد لیگنینی در بافت‌ها
 (۴) افزایش مواد پکتینی غیرمحلول
- ۱۴۰- کدام یک از میوه‌های زیر در مقابل دادن اتیلن دارای بیش از یک اوج تنفسی می‌باشند؟
 (۱) سیب (۲) هلو (۳) لیمو (۴) گوجه فرنگی
- ۱۴۱- در هنگام رسیدن گوجه فرنگی کدام یک از موارد زیر افزایش می‌یابد؟
 (۱) سفتی بافت (۲) لیکوپن (۳) کلروفیل (۴) نشاسته
- ۱۴۲- کدام آنزیم ملکول‌های پکتین را به طور داخلی تجزیه می‌کند؟
 (۱) ACC - سنتاز (۲) پکتین متیل استراز
 (۳) آگزوپلی‌گالاکتروناز EXO-PG (۴) آندوپلی‌گالاکتروناز (E_nPG)
- ۱۴۳- کاربرد دستگاه اینسترون (Instron) چیست؟
 (۱) اندازه‌گیری اسید کل میوه
 (۲) اندازه‌گیری رنگ ظاهری میوه
 (۳) تعیین مقاومت و سفتی بافت میوه
 (۴) اندازه‌گیری میزان پکتین محلول در میوه‌ها
- ۱۴۴- آزمون «نشاسته - ید» برای تعیین بلوغ کدام محصول باغی مناسب است؟
 (۱) سیب درختی (۲) خرمالو (۳) نخود فرنگی (۴) گردو
- ۱۴۵- کدام ترکیب برای سبزدایی میوه‌ها کاربرد ندارد؟
 (۱) C_۲H_۴ اتیلن (۲) C_۲H_۵OH اتانول
 (۳) KMnO_۴ پرمنگنات پتاسیم (۴) ABA اسید آسبزیک اسید
- ۱۴۶- کدام یک از میوه‌های زیر حساسیت بیشتری به اتیلن نشان می‌دهد؟
 (۱) پرتقال (۲) موز (۳) انگور (۴) گیلان
- ۱۴۷- اگر در یک واکنش بیوشیمیایی $Q_{10} = 1$ باشد، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟
 (۱) Q_{10} ارتباط مستقیم با درجه حرارت ندارد.
 (۲) شدت واکنش با افزایش درجه حرارت تغییر نمی‌کند.
 (۳) شدت واکنش با افزایش درجه حرارت دو برابر می‌شود.
 (۴) افزایش درجه حرارت باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود.
- ۱۴۸- کدام یک از عملیات پس از برداشت در کاهش ضایعات در توت فرنگی مهمتر است؟
 (۱) پیش سرمادهی اولیه (۲) برداشت مکانیزه (۳) بسته‌بندی مناسب (۴) زمان مناسب برداشت
- ۱۴۹- کاغذهای آغشته به دی‌فنیل معمولاً برای بسته‌بندی کدام یک از محصولات زیر استفاده می‌شود؟
 (۱) سیب (۲) موز (۳) انگور (۴) پرتقال
- ۱۵۰- کدام یک از موارد زیر باعث کاهش راندمان خنک شدن فرآورده می‌شود؟
 (۱) تماس ماده خنک کننده با فرآورده
 (۲) بالا بودن هدایت دمایی فرآورده
 (۳) اختلاف کم دمای ماده خنک کننده و فرآورده
 (۴) میزان انتقال دما از فرآورده به ماده خنک کننده

- ۱۵۱- زمان مناسب برداشت گل بریدنی رز قرمز و در رز سفید می باشد.
- (۱) غنچه کامل - غنچه کامل
(۲) شکوفایی کامل گل ها - شکوفایی کامل گل ها
(۳) شکوفایی یک تا دو گلبرگ - شکوفایی کامل گل ها
(۴) شکوفایی کامل گل ها - شکوفایی یک تا دو گلبرگ
- ۱۵۲- کدام یک از عوامل محیطی در رنگ پریدگی گلبرگها نقش مؤثرتری دارد؟
- (۱) شوری خاک (۲) آبیاری زیاد (۳) کمبود نیتروژن (۴) درجه حرارت زیاد
- ۱۵۳- کدام گزینه در مورد گل محمدی صحیح می باشد؟
- (۱) Rosa moschata - زمان گل انگیزی: تابستان سال گذشته
(۲) Rosa damascena - زمان گل انگیزی: تابستان سال گذشته
(۳) Rosa damascena - زمان گل انگیزی: سال جاری
(۴) Rosa moschata - زمان گل انگیزی: سال جاری
- ۱۵۴- اطلسی گیاهی بوده و با حداقل برگ وارد مرحله گلدهی می شود.
- (۱) روز بلند اختیاری - شش (۲) روز بلند اجباری - پنج (۳) روز بلند اختیاری - هفت (۴) روز بلند اجباری - هشت
- ۱۵۵- برای گلدهی خارج از فصل گل داوودی و بنت قنسول روز کوتاهی (شب بلندی) به ترتیب پس از و قطع می گردد.
- (۱) تشکیل جوانه گل - مشاهده براکته های رنگین
(۲) تشکیل تعداد برگ کافی - مشاهده رنگ گلبرگ در اولین گل
(۳) تشکیل بخش های مختلف گل - باز شدن نیمی از گل ها بر روی گل آذین
(۴) مشاهده رنگ گلبرگ در جوانه گل - باز شدن کامل اولین گل و ریزش دانه گرده
- ۱۵۶- و از گل هایی هستند که فقط دارای یک فصل گلدهی می باشند.
- (۱) ژربرا - آنتوریوم (۲) لیزیانتوس - شببو (۳) آنتوریوم - لیزیانتوس (۴) ژربرا - شببو
- ۱۵۷- چرا تکثیر جنسی ارکیده ها مشکل بوده و نیاز به تخصص دارد؟
- (۱) به واسطه نیاز به محیط کشت سترون و بدون آندوسپرم بودن بذر
(۲) بدون آندوسپرم بودن بذر و نیاز به چینه سرمایی بلندمدت
(۳) نیاز به دمای خاص جهت جوانه زنی و طولانی بودن مدت جوانه زنی بذر
(۴) به دلیل تنوع بسیار زیاد بذر از نظر اندازه و نیاز بذر به خراش دهی و چینه سرمایی
- ۱۵۸- در کدام گزینه تمامی گیاهان در شرایط هوای آزاد بهار گل می باشند؟
- (۱) اختر، سوسن، مریم (۲) کوکب، زنبق، سوسن
(۳) اختر، نرگس هلندی، لاله (۴) نرگس هلندی، لاله، زنبق
- ۱۵۹- چگونه می توان بذر گل جعفری و گل ناز را به صورت ماشینی (Mechanical sowing) کشت نمود؟
- (۱) هر دو گیاه پس از پوشش دادن (coated)
(۲) گل جعفری بدون تیمار و گل ناز پس از پوشش دادن (coated)
(۳) هر دو پس از تیمار مکانیکی (Detailed)
(۴) گل جعفری پس از تیمار مکانیکی (Detailed) و گل ناز پس از گلوله ای شدن (Pellete)
- ۱۶۰- و جهت گلدهی نیاز به نور بیشتری دارند.
- (۱) آنتوریوم - شیپوری (۲) آنتوریوم - ژربرا (۳) استرلیتیزیا - ژربرا (۴) شیپوری - ارکیده
- ۱۶۱- از درختچه های زینتی است که دارای برگ های معطر می باشد.
- (۱) Laurus nobilis (۲) Eleagnus pungens
(۳) Nandina domestica (۴) Philadelphus coronarius
- ۱۶۲- در کدام گزینه تمامی گیاهان از پیچ های زینتی (Ornamental vines) می باشند؟
- (۱) امین الدوله، گلیسین، نیلوفر (۲) کلماتیس، نیلوفر، برفی
(۳) کلماتیس، امین الدوله، گلیسین (۴) لوبیا زینتی، امین الدوله، اناری
- ۱۶۳- چه روشی برای تولید چمن فرش (sod) با استفاده از گونه های چمن بدون سیستم ریشه قوی و مستحکم و بدون نیساک (Rhizome) و دستک (Stolon) توصیه می شود؟
- (۱) Plugging (۲) Netting (۳) Sprigging (۴) Coring
- ۱۶۴- خصوصیت مقاومت به گرما، داشتن بافت ظریف و عادت رشدی با استولون و ریزوم مربوط به کدام یک از چمن های زیر است؟
- (۱) Bermuda grass (۲) Tall fescue (۳) Red fescue (۴) Kentucky blue grass
- ۱۶۵- نارون چتری روی چه پایه ای و با چه روشی پیوند می شود؟
- (۱) ملج - پیوند وصله ای (۲) ملج - کوپیوند سپری (۳) آزاد - کوپیوند سپری (۴) داغداغان - پیوند وصله ای

- ۱۶۶- کدام گروه از سبزی‌های زیر از نظر تلقیح گل‌ها خودگشن می‌باشند؟
 (۱) اسفناج - بادمجان (۲) طالبی - اسفناج (۳) پیاز - نخودفرنگی (۴) نخودفرنگی - گوجه‌فرنگی
- ۱۶۷- منطقه‌ای داریم که دارای تابستان‌های نسبتاً خنک می‌باشد. کدام یک از محصولات زیر را می‌توان در آنجا تولید نمود؟
 (۱) پیاز و هندوانه (۲) طالبی و خربزه (۳) سیب‌زمینی و کاهو (۴) بادمجان و گوجه‌فرنگی
- ۱۶۸- در کدام یک از شرایط زیر طالبی رشد بهتری خواهد داشت؟
 (۱) هوای معتدل - فصل رشد طولانی - هوای مرطوب (۲) هوای گرم - فصل رشد طولانی - بارندگی زیاد
 (۳) هوای گرم - فصل رشد طولانی - هوای خشک (۴) هوای گرم - فصل رشد متوسط - هوای مرطوب
- ۱۶۹- اگر غده‌های بذری سیب‌زمینی برای مدت طولانی در انبار نگهداری شوند (مسن شوند) چه مشکلی پیش می‌آید؟
 (۱) تولید غده‌های درشت می‌کنند. (۲) در مزرعه تولید غده نمی‌کنند.
 (۳) تولید غده‌های بسیار ریز می‌کنند. (۴) تولید غده‌های درشت و توخالی می‌کنند.
- ۱۷۰- گرده‌افشانی و باروری ناکافی عامل کدام یک از ناهنجاری‌ها در میوه گوجه‌فرنگی است؟
 (۱) پوکی Puffiness (۲) صورت گربه‌ای Catface
 (۳) پوسیدگی گلگاه Blossom end rot (۴) رسیدگی نامنظم Irregular ripening
- ۱۷۱- بخش خوراکی کدام سبزی، ساقه غیرنشاسته‌ای است؟
 (۱) کرفس (۲) مارچوبه (۳) سیب‌زمینی (۴) سیب‌زمینی ترشی
- ۱۷۲- کدام یک از شرایط زیر برای تولید و رشد غده سیب‌زمینی مناسب است؟
 (۱) بالا بودن دمای خاک (۲) کم بودن اختلاف دمای شب و روز
 (۳) وجود تابستان‌های گرم و طولانی (۴) وجود دمای بالا در اوایل رشد و دمای خنک در اواخر دوره
- ۱۷۳- علت Bolting (گلدھی پیش از موعد) در کدام یک از سبزیجات زیر متفاوت از بقیه است؟
 (۱) کرفس (۲) کاهو (۳) چغندر لبویی (۴) هویج
- ۱۷۴- با توجه به سیر تکاملی کلم‌ها *Brassica oleracea var. gongylodes* از تغییر شکل و ساختمان کدام یک از اندام‌های گیاه به وجود آمده است؟
 (۱) متورم شدن ساقه اصلی (۲) متراکم شدن میانگره‌ها (۳) تغییر شکل گل آذین (۴) تغییر در انشعابات ساقه
- ۱۷۵- برای انتخاب و کاشت یک رقم مطلوب و مناسب اسفناج کدام ویژگی آن بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد؟
 (۱) عملکرد بالا و دیر به گل رفتن در طول روز کوتاه (۲) عملکرد بالا و زود به گل رفتن در طول روز کوتاه
 (۳) عملکرد بالا و زود به گل رفتن در طول روز بلند (۴) عملکرد بالا و دیر به گل رفتن در طول روز بلند
- ۱۷۶- افزایش دما در نزدیکی زمان برداشت ذرت شیرین باعث
 (۱) افزایش فاصله زمانی تا برداشت می‌شود. (۲) کاهش فاصله زمانی تا برداشت می‌شود.
 (۳) برنامه‌ریزی بهتر برداشت می‌شود. (۴) به هم ریختن برنامه‌ریزی برداشت می‌شود.
- ۱۷۷- کدام مورد برای برداشت مکانیزه گوجه‌فرنگی مناسب‌تر است؟
 (۱) ارقام بابلند و رسیدن تدریجی (۲) تراکم بالا و رسیدن تدریجی
 (۳) تراکم کم و رسیدن همزمان (۴) تراکم بالا و رسیدن همزمان میوه‌ها
- ۱۷۸- کدام مورد درباره کلم تکمه‌ای صحیح نیست؟
 (۱) برداشت محصول تدریجی است. (۲) تکمه‌های پایینی زودتر آماده برداشت می‌شوند.
 (۳) محصول بسیار حساس به سرما است و تکمه‌ها خیلی زود تخریب می‌شوند. (۴) متراکم بودن و باز نشدن تکمه‌ها از شاخص‌های کیفی تکمه‌ها به شمار می‌روند.
- ۱۷۹- کدام یک از عوامل زیر باعث کاهش عملکرد محصول در گیاه سیر می‌شود؟
 (۱) بالا بودن دمای خاک (۲) کاشت زود هنگام سیرچه‌ها
 (۳) درشت بودن سیرچه‌های کاشته شده (۴) نگهداری قبل از کاشت سیرچه‌های بذری در انباری با دمای پایین
- ۱۸۰- خاک دادن پای بوته‌های کرفس به چه دلیل است؟
 (۱) افزایش تعداد برگ‌ها و در نتیجه عملکرد بالاتر (۲) گرم نگه داشتن قاعده بوته‌ها در پاییز و زمستان
 (۳) سفید کردن دمبرگ‌ها برای طعم مطلوب و ترد شدن آن‌ها (۴) سفید کردن دمبرگ‌ها برای افزایش قدرت ریشه‌دهی