



708A

کد کنترل

708

A

صبح پنجشنبه

۱۳۹۸/۳/۲۳



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»  
امام خمینی (ره)

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۸

علوم و مهندسی باغبانی - کد (۱۳۰۵)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	میوه‌کاری	۲۵	۳۱	۵۵
۳	خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی	۲۵	۵۶	۸۰
۴	ازدیاد نباتات	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	سبزی‌کاری و گل‌کاری	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

\* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره  
صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و  
کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

### 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- I would like to compliment Jaden for the course of action he recommended because I think it will ----- our problem once and for all.  
1) sequence                      2) speculate                      3) signify                      4) settle
- 2- An ----- is often expressed as a simile, as in "The football game was like a battle between gladiators."  
1) endeavor                      2) invasion                      3) analogy                      4) arena
- 3- Do you know of an alternate route we could take to ----- having to drive through the city?  
1) circumvent                      2) delight in                      3) partake of                      4) suggest
- 4- My political science professor presents her lectures in a relaxed manner using ----- rather than elaborate language.  
1) loquacious                      2) colloquial                      3) literary                      4) inflated
- 5- My uncle, a farmer, is an ----- pessimist when he discusses the weather. For example, if the sun is shining, he's sure a drought is beginning; if it's raining, he's sure his crops will be washed away.  
1) initial                      2) instant                      3) immutable                      4) interactive
- 6- The pharmaceutical company had to ----- its advertising claim regarding the healing power of its new arthritis medicine because research studies clearly indicate the medicine isn't effective.  
1) repudiate                      2) enhance                      3) distribute                      4) replicate
- 7- It's an ----- to their friends as to why the couple broke up because they seem perfect for each other.  
1) interference                      2) inference                      3) alteration                      4) enigma
- 8- Mr. Baker has decided to move to a big city because of a ----- of employment opportunities in his small hometown.  
1) demonstration                      2) foundation                      3) trace                      4) dearth

- 9- There are many good reasons for not smoking, but those having to do with health are the most -----.
- 1) passionate      2) cogent      3) paradoxical      4) accidental
- 10- ----- therapy is a psychological approach designed to help individuals change harmful thought patterns to more constructive ones.
- 1) Inherent      2) Thoughtful      3) Cognitive      4) Epidemiological

### 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.

The earliest human artifacts showing evidence of workmanship with an artistic purpose (11) ----- the subject of some debate. It is clear that such workmanship existed some 40,000 years ago in the Upper Paleolithic era, (12) ----- it is quite possible that it began earlier. In September 2018, scientists (13) ----- the discovery of (14) ----- by *Homo sapiens*, which is estimated to be 73,000 years old, much earlier than the 43,000-year-old artifacts (15) ----- to be the earliest known modern human drawings found previously.

- 11- 1) are      2) is      3) has been      4) was
- 12- 1) as      2) when      3) since      4) although
- 13- 1) who reported      2) reported      3) having reported      4) to report
- 14- 1) known drawing the earliest      2) the earliest drawing was known  
3) the earliest known drawing      4) known as the earliest drawing
- 15- 1) that understand      2) understood  
3) were understood      4) they are understood

### 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:

The Solanaceae, or nightshades, are an economically important family of flowering plants. The family ranges from annual and perennial herbs to vines, lianas, epiphytes, shrubs, and trees, and includes a number of important agricultural crops, medicinal plants, spices, weeds, and ornamentals. Many members of the family contain potent alkaloids, and some are highly toxic, but many, including tomatoes, potatoes, eggplant, bell/chili peppers, and tobacco are widely used. The family belongs to the order Solanales, in the asterid group and class Magnoliopsida (dicotyledons). The Solanaceae include a number of commonly collected or cultivated species. The most economically important genus of the family is *Solanum*, which contains the potato (*S. tuberosum*, in fact, another common name of the family is the "potato family"), the tomato (*S. lycopersicum*), and the eggplant or aubergine (*S. melongena*). Another

important genus, *Capsicum*, produces both chili peppers and bell peppers. The genus *Physalis* produces the so-called groundcherries, as well as the tomatillo (*Physalis philadelphica*), the Cape gooseberry and the Chinese lantern. The genus *Lycium* contains the boxthorns and the wolfberry *Lycium barbarum*. *Nicotiana* contains, among other species, tobacco. Some other important members of Solanaceae include a number of ornamental plants such as *Petunia*, *Browallia*, and *Lycianthes*, and sources of psychoactive alkaloids, *Datura*, *Mandragora* (mandrake), and *Atropa belladonna* (deadly nightshade). Certain species are widely known for their medicinal uses, their psychotropic effects, or for being poisonous. Most of the economically important genera are contained in the subfamily Solanoideae, with the exceptions of tobacco (*Nicotiana tabacum*, Nicotianoideae) and petunia (Petunioideae). Many of the Solanaceae, such as tobacco and petunia, are used as model organisms in the investigation of fundamental biological questions at the cellular, molecular, and genetic levels.

- 16- Which of the following is correct, according to the passage?
- 1) Magnoliopsida includes both dicotyledons and Nicotianoideae
  - 2) *S. melongena* is the same genus of plants as *S. tuberosum*
  - 3) *Atropa belladonna* is an important member of Solanaceae
  - 4) there are three major 'potato families' inside *S. tuberosum*
- 17- It is stated in the passage that -----.
- 1) *Browallia* is a psychoactive alkaloid
  - 2) epiphytes are annual and perennial herbs
  - 3) nightshades belongs to the order Solanales
  - 4) alkaloid tomatoes, potatoes are highly toxic
- 18- The passage mentions that -----.
- 1) petunia is not included in the subfamily Solanoideae
  - 2) chili peppers and bell peppers form as asterid group
  - 3) eggplant is scientifically called *S. lycopersicum*
  - 4) *Atropa belladonna* can grow into *Mandragora*
- 19- The passage points to the fact that -----.
- 1) petunia has ideal genetic and cellular levels of tobacco
  - 2) there are few naturally cultivated species of Solanaceae
  - 3) *Capsicum* is economically less important than *Solanum*
  - 4) lianas are cultivated in India as important medicinal plants
- 20- The word 'potent' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'eatable'                      2) 'strong'                      3) 'active'                      4) 'solvable'

### PASSAGE 2:

Impatiens is a genus of about 850 to 1,000 species of flowering plants, widely distributed throughout the Northern Hemisphere and the tropics. Together with the genus *Hydrocera*, *Impatiens* make up the family Balsaminaceae. Some species are annual plants and produce flowers from early summer until the first frost, while perennial species, found in milder climates, can flower all year. Regardless of their lifespan, the largest impatiens grow up to about 2 meters (about 7 feet) tall, but most are less than half as tall. The leaves are entire and shiny; their upperside has a thick,

water-repellent cuticula that gives them a greasy feel. Particularly on the underside of the leaves, tiny air bubbles are trapped over and under the leaf surface, giving them a silvery sheen that becomes pronounced when they are held under water. Balsams grow both in and out of direct sunlight; they prefer moist, rich soils, like roadside ditches, reed beds, fens, river banks and forest edges, and many are well able to colonize disturbed ruderal locations. *Impatiens* foliage is used for food by the larvae of some Lepidoptera species, such as the dot moth (*Melanchra persicariae*), as well as other insects, such as the Japanese beetle (*Popillia japonica*). Some bees also use jewelweed as a source for nectar and pollen. One such species is *Bombus terricola*, which consistently forages on jewelweed as well as milkweed and fireweed. The leaves are toxic to many other animals, including the budgerigar (*Melopsittacus undulatus*), but the bird will readily eat the flowers. The flowers are also visited by bumblebees and certain Lepidoptera, such as the common spotted flat (*Celaenorrhinus leucocera*). Parasitic plants that use *impatiens* as hosts include the European dodder (*Cuscuta europaea*). A number of plant diseases affect this genus.

- 21- According to the passage, the larvae of *Popillia japonica* -----.
- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) prefer moist, mineral-rich soils | 2) are similar to <i>Bombus terricola</i> |
| 3) are a for source for jewelweed   | 4) can feed on <i>Impatiens</i> leaves    |
- 22- It is stated in the passage that *Cuscuta europaea* is a -----.
- |                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| 1) 'poisonous weed' | 2) 'parasitic plant'     |
| 3) 'plant disease'  | 4) 'Lepidoptera species' |
- 23- The passage mentions that annual plants of the genus *Impatiens* -----.
- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| 1) do not flower all year  | 2) have a long lifespan   |
| 3) are not water repellent | 4) grow only on reed beds |
- 24- The passage points to the fact that balsams -----.
- 1) are sometimes seen in both Hemispheres
  - 2) have greasy lower and upper leaves
  - 3) can grow well in waste grounds
  - 4) are typically over 1 meter tall
- 25- The word 'sheen' in the passage (underlined) is closest to -----.
- |                  |                 |             |               |
|------------------|-----------------|-------------|---------------|
| 1) 'flexibility' | 2) 'brightness' | 3) 'warmth' | 4) 'darkness' |
|------------------|-----------------|-------------|---------------|

### PASSAGE 3:

*Brassica* is a genus of plants in the mustard family (Brassicaceae). The members of the genus are informally known as cruciferous vegetables, cabbages, or mustard plants. The genus *Brassica* is known for its important agricultural and horticultural crops and includes a number of weeds, both of wild taxa and escapees from cultivation. Almost all parts of some species or other have been developed for food, including the root (rutabaga), stems (kohlrabi), leaves (cabbage, kale), flowers (cauliflower, broccoli), buds (Brussels sprouts), and seeds (mustard seed, rapeseed). Some forms with white or purple foliage or flowerheads are also sometimes grown for ornament. *Brassica* species are sometimes used as food plants by the larvae of a number of Lepidoptera species. *Brassica* vegetables are highly regarded for their nutritional value. They provide high amounts of vitamin C and soluble fiber and contain nutrients with 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 these 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 *in vitro* and appears to block the growth of cancer cells *in vitro*. They are also a good source of carotenoids, with broccoli having especially high levels. 3,3'-diindolylmethane in *Brassica* vegetables is a modulator of the innate immune response system with antiviral, antibacterial and anticancer activity. However, it also is an antiandrogen but is known to be antiandrogenic only in hormone-sensitive prostate cancer cells. These vegetables also contain goitrogens, some of which suppress thyroid function. Goitrogens can induce hypothyroidism and goiter in the absence of normal iodine intake.

- 26- We understand from the passage that *Brassica* vegetables -----.
- 1) have antibacterial and anticancer qualities
  - 2) have vitamin C as part of their soluble fiber
  - 3) are rich in the sulforaphan indole-3-carbinol
  - 4) reduce iodine intake through their goitrogens
- 27- It is possible to conclude from the passage that -----.
- 1) proper amounts of broccoli can reduce thyroid function
  - 2) antiandrogens are hormone-sensitive prostate cancer cells
  - 3) weeds are of two types, wild taxa and escapees from cultivation
  - 4) microwaving *Brassica* increases its nutritional value by almost %10.
- 28- It is stated in the passage that *Brassica* vegetables -----.
- 1) act on the immune system through their leaves
  - 2) do not lose many anticancer compounds if steamed
  - 3) contain more 3,3'-diindolylmethane than sulforaphane
  - 4) include kale stems, rutabaga leaves and rapeseed flowers
- 29- The passage points to the fact that -----.
- 1) cells *in vitro* block the growth of some cancer cells
  - 2) one-fifth of essential crops belong to genus *Brassica*
  - 3) cruciferous vegetables include cabbages and mustard
  - 4) some varieties of Brassicaceae are used for decoration
- 30- The word 'modulator' in the passage (underlined) is closest to -----.
- 1) 'increase'                      2) 'operate'                      3) 'decrease'                      4) 'regulate'

### میوه‌کاری:

- ۳۱- کدام روش، نقش مؤثرتری در افزایش باردهی سیب دارد؟
- (۱) محلول‌پاشی درختان با اسید جیبرلیک
  - (۲) خم کردن شاخه‌ها با زاویه ۶۰ درجه
  - (۳) سرزنی شاخه‌های ثانویه در زمستان
  - (۴) محلول‌پاشی درختان با پرومالین
- ۳۲- شروع فرایند گل‌انگیزی در کدام درخت میوه زودتر آغاز می‌شود؟
- (۱) گلابی
  - (۲) سیب
  - (۳) بادام
  - (۴) پسته

- ۳۳- در مناطق نیمه گرمسیر جنوب ایران، برای افزایش نسبت گل‌های ثمری به غیر ثمری (گل نر) در انار کدام مورد مناسب‌تر است؟
- (۱) محلول پاشی دورمکس در اواخر پاییز
  - (۲) محلول پاشی کودهای نیتروژنه در پاییز
  - (۳) محلول پاشی اوره و بور در اواخر زمستان
  - (۴) محلول پاشی ترکیب دورمکس در اواسط زمستان
- ۳۴- برای کاهش نابسامانی آفتاب سوختگی میوه در مناطقی با تابستان‌های خیلی گرم، کدام مورد کاربردی‌تر است؟
- (۱) استفاده از توری، درختان میوه مقاوم و آبیاری غرقابی
  - (۲) استفاده از آبیاری بارانی بالا درختی و کاشت متراکم درختان
  - (۳) استفاده از توری، محلول پاشی کائولین و کاشت متراکم درختان
  - (۴) استفاده از توری، محلول پاشی کائولین و درختان میوه مقاوم به خشکی
- ۳۵- کدام عامل باعث افزایش احتمال عارضه نوک سیاه در خرما نمی‌شود؟
- (۱) تراکم کم درختان
  - (۲) رطوبت زیاد خاک
  - (۳) کشت توأم خرما و مرکبات
  - (۴) وجود علف‌های هرز
- ۳۶- در کدام درخت میوه، جوانه‌های گل به صورت مخلوط هستند و روی شاخه‌های فصل رشد جاری دیده می‌شوند؟
- (۱) زیتون و انجیر
  - (۲) فندق و پسته
  - (۳) انگور و خرمالو
  - (۴) سیب و گلابی
- ۳۷- در درختان میوه، تراکم میوه‌ها چگونه اندازه‌گیری و تعیین می‌شود؟
- (۱) وزن میوه نسبت به سطح مقطع شاخه
  - (۲) تعداد میوه نسبت به طول شاخه
  - (۳) تعداد میوه نسبت به تعداد گل‌ها
  - (۴) وزن میوه نسبت به تعداد میوه
- ۳۸- در تجزیه برگی درختان میوه برای تعیین میزان عناصر غذایی موجود در برگ، مقدار نیتروژن، فسفر و پتاسیم نسبت به وزن خشک برگ به ترتیب از راست به چپ در چه حدود (درصد) باید باشد؟
- (۱) ۲/۱-۱/۲-۰/۱۲
  - (۲) ۵/۱۲-۲/۱-۱/۲
  - (۳) ۱/۲-۰/۱۲-۲/۱
  - (۴) ۲/۱-۰/۱۲-۱/۲
- ۳۹- در صورت وجود سرمای دیررس بهاره، خسارت سرمازدگی در کدام محصول کمتر است؟
- (۱) گوجه سبز
  - (۲) زردآلو
  - (۳) آلو
  - (۴) آلبالو
- ۴۰- کدام مورد، نام علمی پایه ماریانا است؟
- (۱) *Prunus cerasus*
  - (۲) *Prunus cerasifera*
  - (۳) *Prunus salicina*
  - (۴) *Prunus domestica*
- ۴۱- برای افزایش تولید تعداد طوقه جانبی (Branch Crown) در توت‌فرنگی، کدام شرایط پیشنهاد می‌شود؟
- (۱) دمای بالا همراه با محلول پاشی سایتوکینین
  - (۲) دمای پایین همراه با محلول پاشی جیبرلین
  - (۳) دمای بالا همراه با محلول پاشی جیبرلین
  - (۴) دمای پایین همراه با محلول پاشی سایتوکینین
- ۴۲- کدام نوع نشاء برای عملکرد بیشتر توت‌فرنگی در پاییز و زمستان مناطق جنوبی مناسب‌تر است؟
- (۱) نشاهای گلدانی که در اوایل تابستان تولید شده باشند.
  - (۲) نشاهای ریشه‌لخت که در اوایل پاییز تولید شده باشند.
  - (۳) نشاهای ریشه‌لخت که در اوایل تابستان تولید شده باشند.
  - (۴) نشاهای گلدانی که در اواخر تابستان تولید شده باشند.

- ۴۳- کدام گروه از پایه‌های سیب از نوع کوتاه‌کننده هستند؟  
 (۱) M۴ - B۹ - B۲۶  
 (۲) M۷ - M۲۵ - O۳  
 (۳) B۹ - M۲۶ - M۹  
 (۴) M۲۵ - M۲۷ - M۹
- ۴۴- کدام رقم‌های سیب را می‌توان در اقلیم‌های گرم‌تر کشت کرد؟  
 (۱) گلاب کهنز و رد دلشز  
 (۲) فوجی و گلدن دلشز  
 (۳) گرانی اسمیت و گلاب کهنز  
 (۴) گرانی اسمیت و گلدن دلشز
- ۴۵- محلول‌پاشی با کدام کود و در چه زمانی تأثیر بیشتری روی تشکیل میوه (Fruit Set) دارد؟  
 (۱) سولفات پتاسیم، اوره و سوپرفسفات دو در هزار - آخر تابستان و آخر زمستان  
 (۲) سولفات روی سه درصد و سولفات منگنز - آخر تابستان و اوایل پاییز  
 (۳) سولفات روی، اوره و اسید بوریک - آخر تابستان و آخر زمستان  
 (۴) سولفات پتاسیم سه درصد و اوره سه درصد - پاییز
- ۴۶- چه ارتباطی بین تعداد دانه‌گرده و میزان تشکیل میوه در گردو وجود دارد؟  
 (۱) ریزش زیاد میوه با دانه‌گرده زیاد  
 (۲) تشکیل میوه بیشتر با گرده زیاد  
 (۳) عدم ارتباط بین تشکیل میوه و گرده زیاد  
 (۴) تشکیل میوه و مغز مناسب با گرده زیاد
- ۴۷- در مناطق گرم با ساعات طولانی تابش آفتاب، سیستم تربیت بوته انگور چه خصوصیات باید داشته باشد؟  
 (۱) دارای ارتفاع متوسط، تاج نسبتاً باز و خوشه‌ها در معرض آفتاب باشند.  
 (۲) دارای ارتفاع کوتاه و تاج گسترده بوده و خوشه‌ها در معرض آفتاب باشند.  
 (۳) دارای ارتفاع بلند و تاج نسبتاً متراکم بوده و خوشه‌ها در معرض آفتاب نباشند.  
 (۴) دارای ارتفاع کوتاه و تاج نسبتاً متراکم بوده و خوشه‌ها در معرض آفتاب نباشند.
- ۴۸- ناسامانی خشکیدگی چوب خوشه انگور در اثر کمبود کدام عناصر غذایی تشدید می‌شود؟  
 (۱) کلسیم و منیزیم  
 (۲) نیتروژن و پتاسیم  
 (۳) نیتروژن و منیزیم  
 (۴) آهن و کلسیم
- ۴۹- برای افزایش میزان آنتوسیانین و فنول در انگورهای رنگی مناسب فراوری، استفاده از کدام مورد مناسب‌تر است؟  
 (۱) کم‌آبیاری تنظیم شده (RDI) در اوایل دوره رشد میوه  
 (۲) آبیاری منظم و کافی در طول فصل رشد تا رسیدن میوه  
 (۳) روش خشکی موضعی ناحیه ریشه (PRD) در زمان تغییر رنگ میوه  
 (۴) روش خشکی موضعی ناحیه ریشه (PRD) در طول فصل رشد میوه
- ۵۰- در کدام مناطق، بیشترین جوانه گل در تمشک انگیخته می‌شود؟  
 (۱) در مناطقی که پاییز خنک و ملایم و طولانی باشد.  
 (۲) در مناطقی که پاییز هوا خیلی زود سرد شده و گیاه خزان کند.  
 (۳) در مناطقی که میانگین دمای تابستان کمتر از ۲۰ درجه سلسیوس باشد.  
 (۴) در مناطقی که دارای زمستانه کافی برای تأمین نیاز سرمایی باشد.
- ۵۱- کدام مورد باعث عقیم ماندن سرآغاز گل آذین انگور و تبدیل آن به پیچک در سال بعد می‌شود؟  
 (۱) وجود خوشه‌های میوه روی شاخه‌های فصل رشد  
 (۲) هرس سبز و در معرض نور قرار گرفتن جوانه‌ها  
 (۳) محلول‌پاشی CPPU و تولید خوشه و حبه بزرگ‌تر تا اوایل فصل رشد  
 (۴) تحریک رشد رویشی با کاربرد آب و نیتروژن زیاد تا اواخر فصل رشد



- ۵۲- انجام گرده‌افشانی ضعیف در کیوی باعث کدام مورد می‌شود؟  
 (۱) بیشتر میوه‌ها ریزش کرده و تشکیل میوه خیلی کم می‌شود.  
 (۲) تعداد میوه کمتری تشکیل شده و میوه‌ها بدشکل و کتابی می‌شوند.  
 (۳) تعداد بذر کمتری در هر میوه تشکیل شده و اندازه میوه کوچک می‌شود.  
 (۴) میوه‌های پارتنوکارپ تشکیل شده و بدون نیاز به گرده‌افشانی به رشد خود ادامه می‌دهند.
- ۵۳- برای مناطقی که زمستان‌های ملایم اما سرمازدگی بهاره دارند، کدام سیستم تربیت و رقم برای انگور مناسب است؟  
 (۱) پاچراغی نیمه‌بلند - رقم زود شکوفا  
 (۲) پاچراغی یا کردون کوتاه - رقم زود شکوفا  
 (۳) خزنده یا کردون کوتاه - رقم دیر شکوفا  
 (۴) پاچراغی یا کردون بلند - رقم دیر شکوفا
- ۵۴- در کدام محصول، انجام عملیات کم‌آبیاری تنظیم شده (RDI) توصیه نمی‌شود؟  
 (۱) بادام و گردو (۲) گیلاس و گردو (۳) هلو و گیلاس (۴) انگور و پسته
- ۵۵- در فرم‌دهی تاج درختان میوه، اصلی‌ترین هدف کدام است؟  
 (۱) پاکوتاهی درخت (۲) افزایش نفوذ نور  
 (۳) فاصله مناسب تاج از زمین (۴) حفظ فاصله بین درختان

### خاک‌شناسی و گیاه‌شناسی:

- ۵۶- وجود لکه‌های سفید در نزدیکی حاشیه برگ‌های قدیمی یونجه مربوط به کمبود کدام عنصر است؟  
 (۱) پتاسیم (۲) فسفر (۳) آهن (۴) منیزیم
- ۵۷- مصرف زیاد کدام کود موجب خوابیدگی ساقه غلات می‌شود؟  
 (۱) پتاسی (۲) فسفری (۳) نیتروژنی (۴) نیتروژنی و پتاسی
- ۵۸- کدام نسبت  $\frac{C}{N}$  در مواد آلی خاک، نسبت مطلوب از نظر رشد و نمو گیاه است؟  
 (۱) حدود ۱۰ (۲) ۱۵-۱۰ (۳) ۳۰-۱۵ (۴)  $> ۳۰$
- ۵۹- ارزیابی خطر سدیمی شدن در آب‌های آبیاری با کدام کمیت صورت می‌پذیرد؟  
 (۱) CEC (۲) EC (۳) ESP (۴) SAR
- ۶۰- کدام گروه از گیاهان، به شوری مقاوم‌تر هستند؟  
 (۱) جو، مرکبات (۲) خرما، جو  
 (۳) خرما، دانه‌های روغنی (۴) مرکبات، دانه‌های روغنی
- ۶۱- اگر pH خاکی از ۶٫۲ به ۵٫۱ تغییر یابد، اشباع بازی آن چه تغییری می‌کند؟  
 (۱) کاهش می‌یابد. (۲) بدون تغییر باقی می‌ماند.  
 (۳) افزایش می‌یابد. (۴) هیدروژن تبدیلی آن کاهش می‌یابد.
- ۶۲- کدام مورد به ترتیب از راست به چپ خاک شور، قلیایی و سدیمی محسوب می‌شوند؟  
 (۱)  $EC = ۷ \frac{dS}{m}$  ،  $pH = ۸٫۷$  ،  $ESP = ۱۵$  (۲)  $EC = ۸ \frac{dS}{m}$  ،  $pH = ۷٫۲$  ،  $ESP > ۱۵$   
 (۳)  $EC = ۳ \frac{dS}{m}$  ،  $pH = ۸٫۲$  ،  $ESP > ۱۵$  (۴)  $EC = ۹ \frac{dS}{m}$  ،  $pH = ۸٫۷$  ،  $ESP = ۱۳$

- ۶۳- در یک مکش ثابت، میزان رطوبت نگهداری شده در کدام بافت بیشتر است؟  
(۱) لوم (L) (۲) لوم رسی (CL) (۳) لوم شنی (SL) (۴) لوم رسی شنی (SCL)
- ۶۴- با کوچک تر شدن اندازه ذرات خاک، جرم مخصوص حقیقی خاک چه تغییری می کند؟  
(۱) کمتر می شود. (۲) بیشتر می شود.  
(۳) تغییر نمی کند. (۴) با افزایش رطوبت بیشتر می شود.
- ۶۵- در پرورش گیاهان، بیشترین میزان رطوبت قابل استفاده در خاک های کدام بافت موجود است؟  
(۱) رسی (۲) شنی (۳) لومی (۴) رسی و شنی
- ۶۶- در فرسایش بادی خاک های دارای بافت سبک و شیب کم، بیشترین ذرات خاک توسط کدام مورد جابه جا می شوند؟  
(۱) creep (۲) saltation (۳) solution (۴) suspension
- ۶۷- حضور رس مونتموریلونیت زیاد از مشخصات اصلی کدام رده ها است؟  
(۱) Mollisols (۲) Vertisols (۳) Alfisols (۴) Inceptisols
- ۶۸- به مواد خرد شده از مواد مادری که بخشی از آن خاک است، چه گفته می شود؟  
(۱) پروفیل (۲) بدون (۳) پلی بدون (۴) رگولیت
- ۶۹- در کدام جنس از تیره Ranunculaceae، ساقه حالت بالارونده دارد؟  
(۱) Nigella (۲) Aconitum (۳) Clematis (۴) Delphinium
- ۷۰- کدام بافت در مقایسه با سایر بافت ها، تمایز کمتری یافته است؟  
(۱) بافت پارانثیم (۲) بافت اسکلرانثیم (۳) بافت هادی (۴) بافت چوب پنبه
- ۷۱- بافت میان بر (mesocarp) در مرکبات چه بخشی از میوه است؟  
(۱) سفید اسفنجی (۲) پوست چرمی و رنگی (۳) آیدانک ها (۴) لایه های اطراف بذر
- ۷۲- رسوب کالوز در یاخته های آبکشی بافت فلوئم، توسط کدام معرف قابل تشخیص است؟  
(۱) سبز متیل (۲) قرمز کنگو (۳) آبی آنیلین (۴) کارمن زاجی
- ۷۳- کدام مورد درباره گیاه دو پایه (dioecious) درست است؟  
(۱) گل ها، نازا و یک جنسی هستند.  
(۲) گل ها، فقط نر ماده (هرمافروdit) هستند.  
(۳) هر پایه گیاه، فقط گل های نر یا گل های ماده داشته باشد.  
(۴) هر پایه گل های نر ماده، گل های نر و گل های ماده داشته باشد.
- ۷۴- کدام مورد نام علمی جنس و نوع میوه در درخت زبان گنجشک است؟  
(۱) follicle - Syringa (۲) capsule - Ligustrum (۳) disamara - Acer (۴) monosamara - Fraxinus
- ۷۵- گیاهانی که لقاح در آنها در گل های بسته صورت می گیرد چه نامیده می شوند؟  
(۱) Heterogamous (۲) Herkogamous (۳) Dichogamous (۴) Cleistogamous
- ۷۶- کدام هورمون در خواب بذر نقش اساسی دارد؟  
(۱) اسید آبسزیک (۲) سیتوکینین (۳) جیبرلین (۴) اکسین

- ۷۷- پیش ماده سنتز کدام هورمون، اسید آمینه تریپتوفان است؟  
 (۱) جیبرلین (۲) اکسین (۳) اسید آبسزیک (۴) سیتوکینین
- ۷۸- کدام هورمون گیاهی، تشکیل ریشه از قلمه را تسریع می‌کند؟  
 (۱) بنزیل آمینوپورین (۲) سیتوکینین (۳) اسید آبسزیک (۴) اکسین
- ۷۹- برای احیای نیترات به آمونیاک در ریشه گیاهان، کدام عنصر معدنی لازم است؟  
 (۱) روی (۲) مولیبدن (۳) منیزیم (۴) کبالت
- ۸۰- *Salix aegyptiaca* نام علمی کدام بید است؟  
 (۱) بید مجنون (۲) بیدمشک (۳) سیاه بید (۴) زرد بید

### از دید نباتات :

- ۸۱- در کدام دسته از گیاهان، تکثیر از طریق قلمه - پیوند (**Cutting - Graft**) امکان پذیر است؟  
 (۱) پسته - گردو (۲) رز - انگور (۳) گوجه‌فرنگی - خیار (۴) زردآلو - هلو
- ۸۲- در گیاه تمشک بی‌خار از نوع شیمیر فراپوش، کدام روش تکثیر مناسب نیست؟  
 (۱) تقسیم بوته (۲) خوابانیدن (۳) قلمه ساقه (۴) پاجوش ریشه
- ۸۳- در تکثیر گیاهان چوبی که با بذر تکثیر می‌شوند، کدام درخت بهترین منبع برای جمع‌آوری بذر است؟  
 (۱) Ortet (۲) Plus (۳) Ramet (۴) Elite
- ۸۴- در سوزنی‌برگان همیشه سبز، بیشتر از کدام نوع قلمه برای تکثیر استفاده می‌شوند؟  
 (۱) قلمه چوب نرم (۲) قلمه جوانه برگ (۳) قلمه چوب سخت (۴) قلمه چوب نیمه‌سخت
- ۸۵- شاخه‌های حاصل از تنه اصلی در گیاهان تک‌لپه چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) پاجوش (Sucker) (۲) یاگیاه (Offset) (۳) دستک (Stolon) (۴) نرک (Water sprout)
- ۸۶- کدام مورد تحت تأثیر تغییرات اپی‌ژنتیک است؟  
 (۱) چرخه نمایی (Cyclophysis) (۲) محیط نمایی (Periphysis) (۳) شیمیری شدن (Chimera) (۴) عناصر قابل انتقال (Transposons)
- ۸۷- قلمه شاخیزه (**Culm Cutting**) برای تکثیر گیاهان دارای کدام مورد استفاده می‌شود؟  
 (۱) نیساگ بزرگ مانند خیزران (۲) نیساگ کلفت‌ریخت مانند زنبق (۳) نیساگ باریک‌ریخت مانند گل برف (۴) نیساگ گوش‌تدار مانند زنجبیل گرمسیری
- ۸۸- چرخه زندگی گیاهان حاصل از کدام مورد می‌تواند فاقد مرحله نونهالی باشد؟  
 (۱) قلمه ریشه (۲) بذر نامیزه (۳) بذر جنسی (۴) پیوند
- ۸۹- پدیده کوتوله فیزیولوژیکی (**Physiological dwarf**) در کدام شرایط اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) عدم رفع گرم‌مخفگی (۲) وجود رویان نابالیده (۳) عدم تکمیل نیاز سرمایی رویان (۴) وجود رویان توسعه‌نیافته

- ۹۰- به کدام دلیل تیمار با اسید جیبرلیک باعث کاهش ریشه‌زایی قلمه می‌شود؟  
 (۱) کاهش تولید اسید آسزیک  
 (۲) جلوگیری از تقسیم سلولی و آغازیدن ریشه  
 (۳) کاهش تولید کوفاکتورهای فنلی و کاهش سطح IAA  
 (۴) افزایش فعالیت آنزیم IAA - اکسیداز و کاهش سطح IAA
- ۹۱- در کدام مرحله نمو رویان در دولپه‌ای‌ها، ساختارهای مریستم انتهایی، ریشه‌چه و هیپوکوتیل سازمان‌بندی می‌شود؟  
 (۱) قلبی (Heart) (۲) کروی (Globular) (۳) اژدری (Torpedo) (۴) لپه‌ای (Cotyledon)
- ۹۲- به ترتیب عامل اصلی ایجاد و روش برطرف کردن میان‌خفتگی بذر کدام است؟  
 (۱) بازدارنده‌های شیمیایی - شستشو با آب (۲) عوامل محیطی - ایجاد نوسان دمایی  
 (۳) عوامل فیزیوبیوژیکی - سرمادهی بلندمدت (۴) پوشش‌های احاطه‌گر بذر - چینه‌سرمایی کوتاه‌مدت
- ۹۳- در کدام گروه، امکان رخ دادن شیمرفراپوش (Periclinal) کمتر است؟  
 (۱) دولپه‌ای‌ها (۲) تک‌لپه‌ای‌ها (۳) نهان‌دانگان (۴) بازدانگان
- ۹۴- در کدام نوع از آپومیکسی، رویان حاصل دیپلوئید است و از سلول مادری تخم‌زا حاصل می‌شود؟  
 (۱) رویشی (۲) نابه‌جا (۳) مداوم (۴) غیرمداوم
- ۹۵- سترونی سوماتو پلاستیک در تشکیل بذر کدام گروه تأثیرگذار نیست؟  
 (۱) دولپه‌ای‌ها (۲) بازدانگان (۳) تک‌لپه‌ای‌ها (۴) نهان‌دانگان
- ۹۶- کدام دگرگونی ایجاد شده، از نوع اپی‌ژنتیک است؟  
 (۱) ابلق بودن گلبرگ‌های لاله (۲) خاردار بودن گل محمدی  
 (۳) تغییر رنگ برگ حسن یوسف (۴) ریشه‌زایی بهتر قلمه‌های نونهال عشقه
- ۹۷- کدام بذر، دارای خلوص ژنتیکی بالاتری است؟  
 (۱) بذر ثبت شده (۲) بذر گواهی شده (۳) بذر پایه (۴) بذر به‌نژادگر
- ۹۸- با کدام روش می‌توان گیاه را از حالت بلوغ به نونهالی برگرداند؟  
 (۱) تیمار مکرر بخش هوایی با اکسین (۲) پیوند مکرر روی پایه‌های بذری  
 (۳) تیمار مکرر بخش هوایی با سیتوکینین (۴) پیوند مکرر روی پایه‌های پاکوتاه‌کننده
- ۹۹- بذور کدام گیاهان لازم است در شرایط دما و رطوبت بالا کاشته شود؟  
 (۱) بذر بسیاری از گیاهان آبی (۲) بذره‌های کوتاه عمر بسیاری از گیاهان گرمسیری  
 (۳) بذر بسیاری از درختان خشکباری (۴) بذره‌های بهاررس درختان مناطق معتدله
- ۱۰۰- مراحل کار جمع‌آوری بذر از گیاهان دارای میوه‌های شکوفا به ترتیب کدام است؟  
 (۱) برداشت پس‌از رسیدن - جداسازی و تخمیر - خشک کردن  
 (۲) برداشت پس‌از رسیدن - تخمیر و شناورسازی - جداسازی  
 (۳) برداشت پیش‌از رسیدن - خشک کردن - جداسازی - پاک کردن  
 (۴) برداشت پیش‌از رسیدن - جداسازی - خشک کردن - بال‌برداری
- ۱۰۱- قابلیت تولید یک گیاه کامل از یک سلول گیاهی مبتنی بر کدام اصل است؟  
 (۱) Totipotency (۲) Topophys (۳) Competency (۴) Determination

- ۱۰۲- کدام مورد، مفهوم زیوایی (Viability) بذر است؟
- (۱) رویان فاقد هر نوع خفتگی باشد.  
(۲) بذر قدرت جذب آب داشته باشد.  
(۳) رویان زنده و قدرت تنزیدن داشته باشد.  
(۴) رویان از نظر مورفولوژی کامل باشد.
- ۱۰۳- چه زمانی، نخستین گواه قابل رؤیت تنزگی بذر است؟
- (۱) جذب آب توسط بذره‌های زنده  
(۲) رویدن ریشه‌چه در اثر تقسیم سلول‌ها  
(۳) رویدن ریشه‌چه در اثر رشد طولی سلول‌ها  
(۴) فعال شدن آنزیم‌های درون بذر
- ۱۰۴- کدام مورد دربارهٔ رکود عمیق فیزیولوژیک (Physiological Deep Dormancy) درست است؟
- (۱) یک صفت اپی‌ژنتیک است که به نتاج به توارث نمی‌رسد.  
(۲) عامل ایجاد رکود به وجود مواد بازدارندهٔ رشد در بخش‌های ذخیره‌ای است.  
(۳) چینه‌سرمایی در دمای بالاتر از دمای جبران سبب برطرف شدن این رکود نمی‌شود.  
(۴) چینه‌سرمایی در دماهای پایین‌تر از  $-5^{\circ}\text{C}$ ، سبب برطرف شدن این رکود می‌شود.
- ۱۰۵- می‌خواهیم مقدار ۲ کیلوگرم هورمون IBA به صورت پودری با غلظت ۱۰/۰۰۰ پی‌پی‌ام تهیه کنیم. چه مقدار IBA خالص نیاز داریم؟
- (۱) ۲۰ میلی‌گرم  
(۲) ۲۰۰۰ میلی‌گرم  
(۳) ۲ گرم  
(۴) ۲۰ گرم

### فیزیولوژی و فیزیولوژی بعد از برداشت:

- ۱۰۶- کدام مورد درست است؟
- (۱) انتشار از غشاء با صرف انرژی حاصل از هیدرولیز ATP صورت می‌گیرد.  
(۲) در غشاهای پلاسمایی گیاهان، شاخص‌ترین پمپ الکتروژنیک، پمپ  $\text{Na} - \text{K}$  است.  
(۳) کانال‌ها سبب انتقال غیرفعال مواد محلول از غشاء در جهت شیب الکتروشیمیایی مواد می‌شوند.  
(۴) حامل‌ها سبب انتقال مواد محلول از غشاء در خلاف جهت شیب الکتروشیمیایی مواد می‌شوند.
- ۱۰۷- در فرایند تنفس سلولی، به ازای هر مول گلوکز، چند مول ATP به شیوه فسفریلاسیون اکسیداتیو تولید می‌شود؟
- (۱) ۲  
(۲) ۳۴  
(۳) ۳۶  
(۴) ۳۸
- ۱۰۸- کدام مورد دربارهٔ لایه مرزی درست است؟
- (۱) عامل افزایش تعرق در مناطق کم باد است.  
(۲) عامل کاهش تعرق در مناطق پر باد است.  
(۳) بسته‌به هوا در هوای آرام، قطر کمتری دارد.  
(۴) بسته‌به شدت جابه‌جایی هوا، در کاهش تعرق سهیم است.

- ۱۰۹- وجود مواد محلول در بافت‌های گیاهی به ترتیب چه تأثیری بر پتانسیل اسمزی و نقطه انجماد بافت دارد؟  
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۱۱۰- مراکز واکنش ۱ و ۲ فتوسنتز به ترتیب الکترون از دست داده خود را از چه محلی تأمین می‌کند؟  
 (۱) مرکز واکنش ۲ و آب (۲) دی‌اکسیدکربن و اکسیژن  
 (۳) آب و مرکز واکنش ۱ (۴) مرکز واکنش ۲ و ۱
- ۱۱۱- در فرضیه فشار - جریان انتقال مواد در عناصر لوله غربالی، چه عاملی باعث ایجاد فشار می‌شود؟  
 (۱) جذب اسمزی آب توسط عناصر لوله غربالی در منبع (Source)  
 (۲) جذب اسمزی آب توسط عناصر لوله غربالی در مخزن (Sink)  
 (۳) تخلیه غیرفعال قندها در عناصر لوله غربالی در مخزن (Sink)  
 (۴) بارگیری غیرفعال قندها در عناصر لوله غربالی در منبع (Source)
- ۱۱۲- در فرایند تنفس نوری، کدام مورد اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) تولید اسید آمینه گلیسین از سرین  
 (۲) تولید ATP به موازات تثبیت کربن  
 (۳) تولید NADPH برای مصارف بعدی چرخه کلوین  
 (۴) از دست رفتن ۲۵٪ از کربن تثبیت شده در فتوسنتز
- ۱۱۳- کدام مورد درباره گیاهان  $C_3$ ،  $C_4$  و CAM درست است؟  
 (۱) کارایی مصرف آب در گیاهان  $C_4$  بالاتر از گیاهان  $C_3$  و CAM است.  
 (۲) در گیاهان  $C_3$  برخلاف گیاهان  $C_4$ ، سلول‌های غلاف آوندی فاقد کلروپلاست هستند.  
 (۳) در گیاهان  $C_4$ ، واکنش‌های نوری و تاریکی فتوسنتز در غلاف آوندی صورت می‌گیرد.  
 (۴) در گیاهان CAM، واکنش‌های نوری در سلول‌های مزوفیلی و واکنش‌های تاریکی در غلاف آوندی انجام می‌شود.
- ۱۱۴- کدام ساختار دستگاه فتوسنتزی، به ترتیب پروتون را از استرومای کلروپلاست به لومن و بالعکس منتقل می‌کند؟  
 (۱) فتوسیستم I - ATP سنتاز (۲) ATP سنتاز - فتوسیستم II  
 (۳) ATP سنتاز - کمپلکس سیتوکروم  $b_6f$  (۴) کمپلکس سیتوکروم  $b_6f$  - ATP سنتاز
- ۱۱۵- در فرایند تنفس بی‌هوازی، ترکیب حد واسط برای تولید اتانول از اسیدپیرویک کدام است و آنزیم کاتالیزکننده آن چه نام دارد؟  
 (۱) استالدئید - الکل دهیدروژناز (۲) لاکتات - لاکتات دهیدروژناز  
 (۳) استیل کوآنزیم A - پیرووات دی‌کربوکسیلاز (۴) فسفوانول پیرووات - فسفوانول پیرووات دی‌کربوکسیلاز
- ۱۱۶- جوانه‌زنی بذر کاهو به تیمار طول موج ۶۶۰ نانومتر نیاز دارد. اگر میانگین درصد جوانه‌زنی بذر کاهو پس از قرار گرفتن در این طول موج حدود ۷۰ درصد باشد، در کدام تیمار نوری، درصد جوانه‌زنی از سایرین کمتر است؟  
 (نور قرمز: R و نور مادون قرمز: FR)  
 (۱) R (۲) R-FR  
 (۳) R-FR-R (۴) R-FR-R-FR-R
- ۱۱۷- کدام مورد در تعادل بار الکتریکی سلول‌های محافظ روزه پس از ورود یون پتاسیم نقش دارد؟  
 (۱) کاتیون‌ها به‌ویژه  $Ca^{2+}$  (۲) آنیون‌ها به‌ویژه  $SO_4^{2-}$   
 (۳) اسیدهای آلی به‌ویژه ملات (۴) اسیدهای آمینه به‌ویژه گلوتامات

- ۱۱۸- حرکت آب در خاک از طریق چه فرایندی انجام می‌شود و ناشی از کدام عامل است؟  
 (۱) جریان انتشار - شیب غلظت  
 (۲) جریان توده‌ای - شیب فشار  
 (۳) جریان اسمز - شیب فشار  
 (۴) جریان توده‌ای - شیب غلظت
- ۱۱۹- کدام مورد دربارهٔ التیام‌دهی غدهٔ سیب‌زمینی درست است؟  
 (۱) در دمای سرد انجام می‌شود.  
 (۲) باعث بسته شدن عدسک‌ها می‌شود.  
 (۳) قبل از برداشت روی غده‌ها انجام می‌شود.  
 (۴) در محل زخم‌ها یافت پریدرم به وجود می‌آید.
- ۱۲۰- کدام قسمت سیستم خنک‌کننده سردخانه در داخل سالن‌های سردخانه قرار می‌گیرد؟  
 (۱) کندانسور (۲) اکونومایزر (۳) اوپوراتور (۴) کمپرسور
- ۱۲۱- دمای مناسب انبارداری برای فراورده‌های مقاوم به سرمازدگی در چه محدوده‌ای (درجه سانتی‌گراد) می‌باشد؟  
 (۱) ۰-۳ (۲) ۵-۸ (۳) ۹-۱۲ (۴) ۱۳-۱۶
- ۱۲۲- راندمان خنک کردن با خلأ برای کدام سبزی‌ها بیشتر است؟  
 (۱) اسفناج و کاهو (۲) مارچوبه و کرفس  
 (۳) سیب‌زمینی و کدو خورشی (۴) ذرت شیرین و کلم بروکلی
- ۱۲۳- کاهش دمای انبار ..... آب را پایین می‌آورد و از این طریق باعث جلوگیری از فساد ..... محصول می‌شود.  
 (۱) سرعت یخ زدن - میکروبی (۲) سرعت تبخیر و تعرق - فیزیکی  
 (۳) سرعت تبخیر و تعرق - شیمیایی (۴) سرعت میعان - فیزیولوژیکی
- ۱۲۴- کدام مورد در هنگام نگهداری سیب‌زمینی مشکل کم اهمیت‌تری است؟  
 (۱) جوانه زدن (۲) نرم شدن (۳) شیرین شدن (۴) از دست دادن آب
- ۱۲۵- کدام مورد، مهم‌ترین عامل در حفظ کیفیت پس از برداشت خشکبارها است؟  
 (۱) تنظیم دما (۲) تنظیم رطوبت  
 (۳) کنترل عوامل بیماری‌زا (۴) تنظیم غلظت اکسیژن و دی‌اکسیدکربن
- ۱۲۶- مراحل گلیکولیز و چرخه کربس (TCA) در تنفس هوازی به ترتیب در کدام قسمت‌های سلول رخ می‌دهد؟  
 (۱) غشاء پلاسمایی - سیتوپلاسم (۲) میتوکندری - غشاء پلاسمایی  
 (۳) میتوکندری - میتوکندری (۴) سیتوپلاسم - میتوکندری
- ۱۲۷- رنگ قرمز چغندر لبویی ناشی از کدام رنگیزه است و این رنگیزه بیشتر در کدام قسمت تجمع می‌یابد؟  
 (۱) لیکوپن - واکوئل سلول‌ها (۲) لیکوپن - دیواره سلولی  
 (۳) آنتوسیانین - دیواره سلولی (۴) آنتوسیانین - واکوئل سلول‌ها
- ۱۲۸- در هنگام رسیدن میوه گوجه فرنگی، کدام واکنش تبدیلی در کربوهیدرات‌های آن اتفاق نمی‌افتد؟  
 (۱) قندهای ساده به نشاسته (۲) نشاسته به قندهای ساده  
 (۳) پکتین به منومرهای آن (۴) قندهای ساده به دی‌اکسیدکربن و آب
- ۱۲۹- کدام مورد درست است؟  
 (۱) زمان مناسب برداشت سبزی‌ها قبل از شروع بلوغ می‌باشد.  
 (۲) معمولاً میوه‌ها را در مرحله بلوغ و قبل از رسیدن کامل برداشت می‌کنند.  
 (۳) بلوغ و رسیدن میوه تنها وقتی به گیاه مادری متصل است، تکمیل می‌شود.  
 (۴) فرایند رسیدگی و پیری محصول ممکن است متصل به گیاه یا جدا از آن انجام شود.

۱۳۰- اندام خوراکی مارچوبه، کرفس و بروکلی به ترتیب کدام است؟

- (۱) برگ - ساقه - گل  
(۲) ساقه - برگ - گل  
(۳) ساقه - دمبرگ - گل آذین  
(۴) دمبرگ - ساقه - گل آذین

### سبزی کاری و گل کاری:

۱۳۱- در کدام مورد تلقیح گل‌ها هم‌زمان با اخته کردن آن‌ها امکان‌پذیر است؟

- (۱) هویج (۲) پیاز (۳) طالبی (۴) فلفل

۱۳۲- کدام حالت در نشاکاری کلم‌ها می‌تواند خطر بولتینگ را افزایش دهد؟

- (۱) کشت دیرتر نشاهای کوچک‌تر  
(۲) کشت زودتر نشاهای کوچک‌تر  
(۳) کشت زودتر نشاهای بزرگ‌تر  
(۴) کشت دیرتر نشاهای بزرگ‌تر

۱۳۳- چه مدت پس از کاشت بذر مارچوبه در خزانه، نشای آن آماده انتقال به زمین اصلی می‌شود؟

- (۱) بعد از یک‌سال از کاشت بذر در خزانه  
(۲) شش ماه پس از کاشت بذر در خزانه  
(۳) ۱۸ هفته پس از کاشت بذر در خزانه  
(۴) ۱۲ هفته پس از کاشت بذر در خزانه

۱۳۴- کدام عامل سبب تلخی هویج می‌شود؟

- (۱) افزایش دمای انبار  
(۲) افزایش رطوبت انبار  
(۳) وجود اتیلن در انبار  
(۴) دمای زیر صفر درجه سانتی‌گراد

۱۳۵- کدام مورد بیان واقعی‌تری از تراکم گیاهی در سیب‌زمینی ارائه می‌دهد؟

- (۱) تعداد ساقه اصلی در واحد سطح  
(۲) تعداد غده کاشته شده در واحد سطح  
(۳) وزن غده‌های کاشته شده در واحد سطح  
(۴) تعداد چشم موجود در غده‌های کاشته شده در واحد سطح

۱۳۶- در کدام سبزی‌ها، خودناسازگاری دیده می‌شود؟

- (۱) کلم - آرتیشو (۲) ترب - کلم (۳) کاهو - سلغم (۴) پیاز - تربچه

۱۳۷- کدام عامل باعث شل شدن هد (Puffy Head) در کاهو می‌شود؟

- (۱) رطوبت کم  
(۲) شدت نور بالا  
(۳) دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتی‌گراد  
(۴) دمای بالاتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد

۱۳۸- اسید اگزالیک موجود در برخی سبزی‌ها باعث کاهش جذب کدام عنصر در بدن انسان می‌شود؟

- (۱) پتاسیم (۲) کلسیم (۳) آهن (۴) سدیم

۱۳۹- رطوبت‌دهی بذر (Seed Humidification) در مورد بذر کدام سبزی‌ها انجام می‌شود؟

- (۱) کلم پیچ (۲) خیار (۳) شوید (۴) فلفل

۱۴۰- پیازدهی از تغییر چه اندام گیاهی و تحت تأثیر کدام عامل محیطی رخ می‌دهد؟

- (۱) ساقه - طول روز بحرانی  
(۲) برگ - دمای تجمعی  
(۳) برگ - طول روز بحرانی  
(۴) ساقه - دمای تجمعی

۱۴۱- اگر بخواهیم مواد جامد محلول گوجه‌فرنگی افزایش یابد، کدام عنصر غذایی باید به مقدار کافی در اختیار گیاه باشد؟

- (۱) پتاسیم (۲) کلسیم (۳) منیزیم (۴) گوگرد



- ۱۴۲- کدام مورد دربارهٔ گلدهی اسفناج درست است؟  
 (۱) گیاهان نر و ماده همزمان به گل می‌روند.  
 (۲) گیاهان ماده زودتر از گیاهان نر به گل می‌روند.  
 (۳) گل‌های ماده در زاویه برگ‌های پایه ماده تشکیل می‌شوند.  
 (۴) گل‌های ماده در انتهای ساقه پایه ماده تشکیل می‌شوند.
- ۱۴۳- کاربرد اتفون در خیار مزرعه‌ای باعث چه تغییری می‌شود؟  
 (۱) افزایش گل‌های نر  
 (۲) افزایش گل‌های ماده  
 (۳) تأخیر در گلدهی  
 (۴) تشکیل گل‌های دوجنسه
- ۱۴۴- در گل‌های پیازی اگر گل‌ها قبل از برگ‌ها ظاهر شوند به آن چه می‌گویند و مثال آن کدام مورد می‌باشد؟  
 (۱) Proteranthous - گل سنبل  
 (۲) Geophytes - گل لاله  
 (۳) Synanthous - گل زعفران  
 (۴) Hysteranthous - گل حسرت
- ۱۴۵- کدام مورد دربارهٔ Seed mixture در چمن‌ها درست‌تر است؟  
 (۱) ترکیبی از ارقام یک گونه چمن می‌باشد.  
 (۲) آمیخته‌ای از گونه‌ها یا جنس‌های مختلف چمن می‌باشد.  
 (۳) گاهی آمیخته گونه‌ها یا جنس‌های مختلف چمن و گاهی ترکیب ارقام یک گونه چمن می‌باشد.  
 (۴) حاوی آمیخته‌ای از گونه‌ها یا جنس‌های مختلف چمن به همراه ترکیبی از یک یا چند رقم یک گونه می‌باشد.
- ۱۴۶- در کدام گل، اندام جنس نر و ماده روی یک گل وجود ندارد و برای بذرگیری نیاز به انتقال دانه گردیده می‌باشد؟  
 (۱) بگونیا (۲) آهار (۳) سیکاس (۴) استرلیتیزیا
- ۱۴۷- لایه کاهبرگ (Thatch) ضخیم می‌تواند باعث کدام موارد شود؟  
 (۱) سبز ماندن ته شاخساره (Verdure)، افزایش تحمل به آفات و بیماری‌ها  
 (۲) سبز ماندن ته شاخساره (Verdure)، کاهش تحمل به آفات و بیماری‌ها  
 (۳) زردی ته شاخساره (Verdure)، کاهش تحمل به سرما، سرما و خشکی  
 (۴) زردی ته شاخساره (Verdure)، افزایش تحمل به سرما، سرما و خشکی
- ۱۴۸- کدام گروه از گیاهان زینتی، دارای نیاز نوری تقریباً شبیه هم می‌باشند؟  
 (۱) لیتوپس، جینورا، کالادیوم  
 (۲) فیتونیا، سرخس، هورتانسیا  
 (۳) فیلودندرون، دیفن باخیا، پوتوس  
 (۴) بنفشه آفریقایی، آگلونما، اسپاتی فیلوم
- ۱۴۹- کدام دسته از گل‌ها، بهتر است در پاییز به زمین اصلی منتقل شوند؟  
 (۱) رعنا زیبا، آهار، گل جاوید  
 (۲) انگستانه‌ای، تاج‌الملوک، گل بنفشه  
 (۳) آفتابگردان زینتی، لوبلیا، گل جاوید  
 (۴) سلوی (مریم‌گلی)، گل لادن، گل بنفشه
- ۱۵۰- در Poinsetia (سرخ برگه) گل‌های تجاری گلخانه‌ای چگونه به وجود می‌آیند؟  
 (۱) در دماهای بالا و بعد از یک دوره روز بلند  
 (۲) در دماهای پایین و روز کوتاه  
 (۳) در روزهای کوتاه بعد از یک دوره روز بلند  
 (۴) در روزهای کوتاه و دماهای بالا
- ۱۵۱- کدام گروه از گیاهان، نیاز به استراحت تابستانه در دمای حدود ۲۰ درجه سانتی‌گراد دارند تا در فصل بعد تولید گل داشته باشند؟  
 (۱) سیکلامن - شیپوری  
 (۲) نرگس - آلسترومریا  
 (۳) گلابول - زنبق  
 (۴) سنبل - لیلیوم

- ۱۵۲- گیاهان آپارتمانی تیره آناناس (*Bromeliaceae*) دارای کدام خصوصیات هستند؟
- (۱) به رطوبت زیاد نیاز دارند و از طریق بذر تکثیر می‌شوند.
  - (۲) برگ‌ها معمولاً به صورت رزت و طول عمر گل روی بوته طولانی است.
  - (۳) دارای ریشه‌های گوشتی و ضخیم بوده و برگ‌ها به صورت فراهم روی ساقه قرار دارند.
  - (۴) بعد از یک‌بار گلدهی گیاه مادر قادر به گلدهی مجدد نیست و از طریق ریزوم تکثیر می‌شوند.
- ۱۵۳- برای گلدهی آلسترومریا نیاز به کدام مورد می‌باشد؟
- (۱) یک فاز دمایی و سپس فاز نوری
  - (۲) یک فاز نوری و سپس فاز دمایی
  - (۳) اندازه مناسب ریزوم‌ها و فاز نوری
  - (۴) اندازه مناسب ریزوم‌ها و فاز دمایی
- ۱۵۴- در کدام مورد، تمام تیمارها می‌تواند باعث کاهش ارتفاع گیاه شود؟
- (۱) Brushing - نور قرمز - DIF مثبت - Shaking
  - (۲) Temp. DROP - نور قرمز - DIF منفی - Brushing
  - (۳) Shaking - نور مادون قرمز - DIF مثبت - Brushing
  - (۴) Temp. DROP - نور مادون قرمز - DIF منفی - Shaking
- ۱۵۵- ویژگی گل‌انگیزی در نرگس شیراز (*Narcissus tazetta*) و نرگس هلندی (*N. pseudonarcissus*) به ترتیب چگونه است؟
- (۱) نیاز سرمایی دارد - نیاز سرمایی دارد.
  - (۲) نیاز سرمایی ندارد - نیاز سرمایی ندارد.
  - (۳) نیاز سرمایی دارد - نیاز سرمایی ندارد.
  - (۴) نیاز سرمایی ندارد - نیاز سرمایی دارد.



