

عصر جمعه  
۸۹/۱۱/۲۹



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۰

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 پس از برداشت	۳۰	۱۲۱	۱۵۰
۶	سبزیکاری و گلکاری	۳۰	۱۵۱	۱۸۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۹

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.



- 14- 1) Accordingly                      2) Afterwards                      3) By contrast                      4) Despite that  
15- 1) which                              2) that                              3) in which                      4) in that

### 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

Floriculture, or flower farming, is a discipline of horticulture concerned with the cultivation of flowering and ornamental plants for gardens and for floristry, comprising the floral industry. The development, via plant breeding, of new varieties is a major occupation of floriculturists. Floriculture crops include bedding plants, flowering plants, foliage plants or houseplants, cut cultivated greens, and cut flowers. As distinguished from nursery crops, floriculture crops are generally herbaceous. Bedding and garden plants consist of young flowering plants (annuals and perennials) and vegetable plants. They are grown in cell packs (in flats or trays), in pots, or in hanging baskets, usually inside a controlled environment, and sold largely for gardens and landscaping. Geraniums, impatiens, and petunias are the best-selling bedding plants. Chrysanthemums are the major perennial garden plant in the United States. Flowering plants are largely sold in pots for indoor use. The major flowering plants are poinsettias, orchids, florist chrysanthemums, and finished florist azaleas. Foliage plants are also sold in pots and hanging baskets for indoor and patio use, including larger specimens for office, hotel, and restaurant interiors. Cut flowers are usually sold in bunches or as bouquets with cut foliage. The production of cut flowers is specifically known as the cut flower industry. Farming flowers and foliage employs special aspects of floriculture, such as spacing, training and pruning plants for optimal flower harvest; and post-harvest treatment such as chemical treatments, storage, preservation and packaging. In Australia and the United States some species are harvested from the wild for the cut flower market.

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

1. plant breeding results in the development of better varieties
2. cut cultivated greens are part of floriculture crops
3. floriculture is mainly concerned with ornamental plants
- ✓ 4. flower farming is, in fact, the same as floral industry

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

1. nursery crops differ from floriculture crops
2. geraniums, impatiens, and petunias are very popular in the U.S.
- ✓ 3. 'controlled environment' flowers are not suitable for landscaping
4. most young flowering plants are annuals

18. We understand from the passage that.....

1. cut flower industry competes with floriculture
- ✓ 2. chrysanthemums are a species of florist azalea
3. artificial flowers last longer than cut flowers
4. foliage plants are also dealt with in floriculture

19. The passage mentions that.....

- ✓ 1. chemical treatments of cut flowers helps their better storage
2. orchids are the most expensive cut flower in the United States
3. some cut flowers may not be a product of flower farming
4. learning how to prune flower plants needs special training

20. The word 'herbaceous' in the passage (underlined) refers to plants with.....stems.

1. 'soft'
- ✓ 2. 'long'
3. 'thick'
4. 'short'

## PASSAGE 2

TropHort is an abbreviation for Tropical Horticulture. Tropical Horticulture is a branch of horticulture that studies and cultivates garden plants in the tropics, i.e., the equatorial regions of the world. Tropical Horticulture covers plants such as perennial woody plants, ornamentals, vegetables, and fruits including grapes. The origin of many of these crops is not in the tropics but in temperate zones. Their adoption to tropical climatic conditions is an objective of breeding. Many important crops, however, are indigenous to the tropics. The latter embrace perennial crops such as oil palm, vegetables including okra, field crops such as rice and sugarcane, and particularly fruits including pineapple, banana, papaya, and mango. Since the tropics represent 36% of the Earth's surface and 20% of its land surface, the potential of tropical horticulture is tremendous. In contrast to that of temperate regions, environmental conditions are less defined by seasonal temperature fluctuations but by seasonality of precipitation. Although such variations are less close to the equator ( $\pm 5^\circ$  latitude), the climate in the greater part of the tropics is characterized by distinct wet and dry seasons. Temperature conditions within the tropics depend less on seasonal variations but on altitude. Many of the tropical highlands are, consequently, more favourable for production of temperate plant species than their lowland counterparts. Plants indigenous to the tropics are usually cold sensitive, adapted to high solar radiation, sensitive to small variations in photoperiod (short day plants), and adapted to either extended drought, high precipitation and/or distinct wet and dry seasons. High night temperatures are a major hindrance to adopting temperate crops (e.g., tomato) to the tropics. Furthermore, such conditions promote high respiration rates of plants, resulting in comparably lower net photosynthesis rates.

21. Which of the following is TRUE according to the passage?

- ✓ 1. TropHort deals mainly with fruits (grapes) and vegetables.
2. Garden plants can be best cultivated in the tropics.
- ✓ 3. It is possible to grow temperate-zone crops in the tropics.
4. It is very difficult to grow tropical plants in glasshouses.

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

1. rice and sugarcane are two highly productive tropical crops
2. indigenous crops grow only in equatorial regions
3. perennial crops have to be grown only in the tropics
4. okra can be cultivated in the same region as mango is

23. The passage mentions that temperature conditions in the tropics can best be said to be determined by .....

1. 'altitude'
2. ✓seasonal fluctuations'
3. 'environmental conditions'
4. 'dry seasons'

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

1. cold-sensitive plants cannot be grown in the tropics
2. most of the tropics enjoy only periods of wet seasons
3. 20% of earth's surface is under tropical plants' cultivation
4. temperate plant species grow best in tropical highlands

25. The word 'hindrance' in the passage (underlined) is best related to 'lack of.....'

1. 'water'
2. 'ease'
3. 'difficulty' ✓
4. 'food'

### PASSAGE 3

In agriculture, post-harvest handling is the stage of crop production immediately following harvest, including cooling, cleaning, sorting and packing. The instant a crop is removed from the ground, or separated from its parent plant, it begins to deteriorate. Post-harvest treatment largely determines final quality, whether a crop is sold for fresh consumption, or used as an ingredient in a processed food product. The most important goals of post-harvest handling are keeping the product cool, to avoid moisture loss and slow down undesirable chemical changes, and avoiding physical damage such as bruising, to delay spoilage. Sanitation is also an important factor, to reduce the possibility of pathogens that could be carried by fresh produce, for example, as residue from contaminated washing water. After the field, post-harvest processing is usually continued in a packing house. This can be a simple shed, providing shade and running water, or a large-scale, sophisticated, mechanized facility, with conveyor belts, automated sorting and packing stations, walk-in coolers and the like. In mechanized harvesting, processing may also begin as part of the actual harvest process, with initial cleaning and sorting performed by the harvesting machinery. Initial post-harvest storage conditions are critical to maintaining quality. Each crop has an optimum range for storage temperature and humidity. Also, certain crops cannot be effectively stored together, as unwanted chemical interactions can result. Various methods of high-speed cooling, and sophisticated refrigerated and atmosphere-controlled environments, are employed to prolong freshness, particularly in large-scale operations. Regardless of the scale of harvest, from domestic garden to industrialized farm, the basic principles of post-harvest handling for most crops are the same: handle with care to avoid damage (cutting, crushing, bruising), cool immediately and maintain in cool conditions, and cull (remove damaged items).

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

1. parent plants are separated from the ground immediately after harvest
2. cleaning and sorting and packing are part of the harvesting process
3. loss of moisture is a reason why crops deteriorate after harvest
4. postharvest handling is not necessary with some types of crops

27. According to the passage,.....
1. a packing house does not need to be a complex specialised building
  2. processed produce does not normally have sanitation problems
  3. automated sorting and packing stations have several walk-in coolers
  4. post-harvest treatment applies only to freshly consumed crops
28. It might be understood from the passage that post-harvesting.....
1. cannot be done on a small scale
  2. is much cheaper if it is done automatically
  3. may actually start while harvesting
  4. can change the taste and quality of fruits
29. It is stated in the passage that in post-harvesting.....
1. damaged items of crops are kept to a minimum
  2. sensitive crops are separated from other crops
  3. large-scale operations increase the freshness of crops
  4. crops should be generally cooled right after harvest
30. The word 'residue' in the passage (underlined) means "what is....."
1. 'made dirty'
  2. 'left over'
  3. 'produced fresh'
  4. 'carried through'

- ۳۱- علت عدم به موقع باز شدن جوانه‌های درختان میوه در بهار چیست؟  
 (۱) اختلالات ناشی از تنش خشکی  
 (۲) رشد رویشی زیاد  
 (۳) کمبود تغذیه  
 (۴) ناکافی بودن نیاز سرمایی درختان
- ۳۲- کدام یک از روش‌های آبیاری درختان میوه به ترتیب کمترین کارایی و بیشترین مشکل تجمع نمک را دارند؟  
 (۱) غرقابی - نشتی  
 (۲) غرقابی - قطره‌ای  
 (۳) نشتی - بارانی  
 (۴) نشتی - قطره‌ای
- ۳۳- کدام نوع از ریزش می‌تواند در اثر عدم تأمین نیاز سرمایی درختان میوه صورت گیرد؟  
 (۱) ریزش جوانه‌های متورم شده  
 (۲) ریزش گل‌های گرده‌افشانی شده  
 (۳) ریزش پیش از برداشت  
 (۴) ریزش جودرو
- ۳۴- بهترین پایه برای گلابی در زمین‌های سنگلاخی چیست؟  
 (۱) ازگیل  
 (۲) به  
 (۳) زالزالک  
 (۴) پایه‌های بذری گلابی
- ۳۵- دیکوگامی در کدام یک از میوه‌ها وجود ندارد؟  
 (۱) بادام  
 (۲) پکان  
 (۳) فندق  
 (۴) گردو
- ۳۶- تأثیر منبع دانه گرده بر روی خصوصیات میوه چه نام داشته و در چه گیاهی مشاهده شده است؟  
 (۱) زنبق - بادام  
 (۲) متازنیا - خرما  
 (۳) متازنیا - زیتون  
 (۴) زنبق - گردو
- ۳۷- تعداد برگ لازم برای رشد و نمو هر خوشه خرما به چه عواملی بستگی دارد؟  
 (۱) اندازه برگ در هر رقم  
 (۲) سن درختان  
 (۳) سلامت برگ  
 (۴) اندازه خوشه و اندازه برگ در هر رقم
- ۳۸- عامل اصلی در تعیین محدوده پراکندگی درختان میوه کدام است؟  
 (۱) مخازن بزرگ آب  
 (۲) منشاء گونه مورد نظر  
 (۳) شرایط اقلیمی  
 (۴) شرایط خاک منطقه
- ۳۹- کدام مورد در هرس درختان هلو مناسب است؟  
 (۱) در پنج سال اول درختان هلو را شدید هرس می‌کنند و در دوره بلوغ نیاز به هرس ندارند.  
 (۲) درختان بالغ هلو نیاز چندانی به هرس ندارند و فقط نوک شاخه‌ها حذف می‌شود.  
 (۳) درختان بالغ هلو را هرس خفیف می‌کنند و ۲۰ درصد از شاخه‌ها را حذف می‌نمایند و شاخه‌های باقی‌مانده را نوک‌برداری می‌کنند.  
 (۴) درختان بالغ هلو را هرس شدید می‌کنند و ۵۰ درصد از شاخه‌های هرس شده و شاخه‌های باقی‌مانده را نیز از ۲۰ الی ۲۵ سانتی‌متر هرس می‌کنند.
- ۴۰- پارتنو کاری در کدام میوه‌ها مشکل‌ساز است؟  
 (۱) انجیر  
 (۲) ریز میوه‌ها  
 (۳) خشک میوه‌ها  
 (۴) دانه‌دارها
- ۴۱- مهمترین عامل پوکی بذر در درختان پسته کدام است؟  
 (۱) سقط بذر  
 (۲) پارتنوکاری  
 (۳) عدم تأمین نیاز سرمایی  
 (۴) هرس نامناسب
- ۴۲- کدام درخت میوه به زهکشی ناقص خاک حساس است؟  
 (۱) آلو  
 (۲) خرما  
 (۳) هلو  
 (۴) گلابی
- ۴۳- منابع بزرگ آب باعث:  
 (۱) افزایش سرمازدگی بهاره می‌شود.  
 (۲) کاهش سرمازدگی بهاره می‌شود.  
 (۳) شروع رشد زودتر در بهار می‌شود.  
 (۴) کوتاه‌تر شدن فصل رشد می‌شود.
- ۴۴- کدام گزینه در مورد زردآلو صحیح می‌باشد؟  
 (۱) بین طول میان گره‌ها و گل‌انگیزی رابطه منفی وجود دارد.  
 (۲) بین تعداد گل گره‌های شاخه و جوانه‌های گل رابطه منفی وجود دارد.  
 (۳) بین طول میان گره‌ها و گل‌انگیزی رابطه مثبت وجود دارد.  
 (۴) بین تعداد گل گره‌های موجود بر روی درخت و جوانه‌های گل رابطه منفی وجود دارد.
- ۴۵- در خرما بیشترین میزان تجمع ساکارز در کدام مرحله رخ می‌دهد؟  
 (۱) رطب  
 (۲) خلال  
 (۳) تمار  
 (۴) کیمیری
- ۴۶- گل‌های نر و ماده نارگیل چه وضعیتی دارند؟  
 (۱) بر روی درخت جدا تشکیل می‌شوند.  
 (۲) بر روی درخت جدا تشکیل می‌شوند.  
 (۳) بر روی دو خوشه جدا تشکیل می‌شوند.  
 (۴) بر روی یک خوشه تشکیل می‌شوند.
- ۴۷- کدام یک از حالات زیر در رابطه با گل آذین انبه صحیح است؟  
 (۱) دارای گل‌های کامل است.  
 (۲) دارای گل‌های نر و گل‌های ماده است.  
 (۳) دارای گل‌های هرmafrodit و گل‌های نر است.  
 (۴) دارای گل‌های هرmafrodit و گل‌های ماده است.

- ۴۸- عمده‌ترین علت گسترش بیماری‌های ویروسی و شبه ویروسی در مرکبات ایران کدام است؟  
 (۱) عدم وجود پایه مقاوم  
 (۲) روش تکثیر رایج مرکبات  
 (۳) زیاد بودن جمعیت ناقل‌ها  
 (۴) عدم وجود شرایط قرنطینه مناسب
- ۴۹- با کشت بذر کدام یک از گیاهان زیر احتمال تولید نهال‌های true-to-type وجود دارد؟  
 (۱) انبه، پاپایا  
 (۲) آووکادو، سیتروملو  
 (۳) گریپ‌فروت، آووکادو  
 (۴) سیتروملو، انبه
- ۵۰- کدام ژنوتیپ زیر یک هیبرید بین گونه‌ای می‌باشد؟  
 (۱) نارنگی انشو  
 (۲) نارنگی پیچ  
 (۳) نارنگی یونکان  
 (۴) نارنگی کینگ
- ۵۱- عملی‌ترین روش مبارزه با کرم گلوگاه انار در ایران چیست؟  
 (۱) حذف پرچم‌ها بعد از لقاح  
 (۲) حذف پرچم‌ها قبل از لقاح  
 (۳) سمپاشی مداوم و مناسب باغ و مخصوصاً میوه‌ها  
 (۴) هرس جهت کاهش تجمع رطوبت هوا در باغ
- ۵۲- سیترنج یکی از پایه‌های مرکبات می‌باشد که از تلاقی ..... به وجود آمده است.  
 (۱) گریپ‌فروت با نارنج سه برگچه  
 (۲) نارنگی با پرتقال  
 (۳) نارنگی با کامکوات  
 (۴) پرتقال با نارنج سه برگچه
- ۵۳- برای انتخاب رقم مناسب توت‌فرنگی برای یک منطقه جدید کدام عوامل را باید مدنظر قرار داد؟  
 (۱) دامنه دما و تأثیر آن بر گلدهی توت‌فرنگی  
 (۲) فتوپریود منطقه و تأثیر آن بر گلدهی توت‌فرنگی  
 (۳) دامنه دما، فتوپریود و عکس‌العمل متقابل آن‌ها  
 (۴) در صورتی که منطقه دارای دماهای بالا نباشد، برای توت‌فرنگی مناسب است.
- ۵۴- علت اصلی استفاده بیشتر از چند سیستم تربیت مو مانند T, T, y شیب‌دار و پرگولا در تربیت انگورهای تازه‌خوری چیست؟  
 (۱) عملکرد بالا و در دسترس بودن و مدیریت بهتر خوشه‌ها  
 (۲) سازگاری بیشتر ارقام تازه‌خوری با این سیستم  
 (۳) جلوگیری از سوختن خوشه‌ها در مقابل آفتاب شدید  
 (۴) اقتصادی بودن ایجاد چنین داربست‌هایی از نظر هزینه‌های ساخت
- ۵۵- به چه دلیل حلقه‌برداری باعث افزایش گل‌انگیزی در انگور می‌شود؟  
 (۱) باعث کاهش نسبت کربن به نیتروژن در بالای محل حلقه‌برداری می‌شود.  
 (۲) باعث افزایش میزان کربوئیدراتها در بالای محل حلقه‌برداری می‌شود.  
 (۳) نقشی در نسبت کربن به نیتروژن ندارد بلکه باعث افزایش جیبرلین و اکسین می‌شود.  
 (۴) باعث افزایش عناصر غذایی دیگر مثل فسفر و پتاسیم می‌شود.
- ۵۶- تشکیل میوه در انگور رقم‌های سلطانی، عسکری و یاقوتی به چه روش است؟  
 (۱) Empty seeded  
 (۲) Parthenocarpy  
 (۳) Stenospermocarpy  
 (۴) Stimulative parthenocarpy
- ۵۷- کدام یک از ارقام لیموترش (Citrus limon) بیشتر به عنوان پایه مرکبات مطرح است؟  
 (۱) Eurka  
 (۲) Meyer  
 (۳) Lisbon  
 (۴) Rough Lemon
- ۵۸- در درختان خرما لوله تشکیل جوانه گل روی ..... و گل‌ها روی ..... ظاهر می‌شدند.  
 (۱) رشد سال جاری - رشد سال جاری  
 (۲) رشد سال جاری - شاخه یکساله  
 (۳) شاخه یکساله - شاخه یکساله  
 (۴) شاخه یکساله - رشد سال جاری
- ۵۹- پایه مرکبات ازدهای پرنده (Flying Dragon) یکی از پایه‌های پا کوتاه کننده مقاوم به سرما و ویروس تربیت‌ساز مرکبات است ولی در مناطق جنوبی کشور کمتر از آن استفاده می‌شود. چرا؟  
 (۱) ناسازگاری پیوند  
 (۲) نیاز به خاک‌های با pH پایین  
 (۳) کاهش کیفیت ارقام پیوندک  
 (۴) به دلیل سال‌آوری
- ۶۰- تولید میوه انجیر در رقم از مبر روی چه شاخه‌هایی صورت می‌گیرد؟  
 (۱) اسپوریک و دو ساله  
 (۲) یکساله  
 (۳) دو ساله  
 (۴) سال جاری

- ۶۱- عامل چوب پنبه‌ای شدن قسمت داخلی سیب و شکاف برداشتن ساقه کرفس چیست؟  
 (۱) زیادی بُر (۲) زیادی پتاسیم (۳) کمبود پتاسیم (۴) کمبود بُر
- ۶۲- عناصر میکرو عناصری هستند که :  
 (۱) اندازه آنها نسبت به سایر عناصر کوچک‌تر است.  
 (۲) اهمیت آنها در تغذیه گیاه کم است.  
 (۳) گیاه مقدار کمی از آنها را مصرف می‌کند ولی اهمیت آنها در تغذیه گیاه زیاد است.  
 (۴) اهمیت آنها در تغذیه گیاه زیاد است و مصرف آنها نیز زیاد می‌باشد.
- ۶۳- ظرفیت تبادل کاتیونی خاکی  $75/3$  سانتی مول بار بر کیلوگرم است مقدار CEC بر حسب میلی اکی والان در هر گرم خاک چقدر است؟  
 (۱)  $0/0753$  (۲)  $0/00753$  (۳)  $0/753$  (۴)  $7/53$
- ۶۴- مقدار رس در کدامیک از بافت‌های لوم شنی، لوم رسی شنی، رسی شنی و شن لومی بیشتر است؟  
 (۱) رسی شنی (Sandy Clay) (۲) لوم رسی شنی (Sandy clay loam)  
 (۳) شن لومی (Loamy sand) (۴) لوم شنی (Sandy loam)
- ۶۵-  $10$  میلی اکوالانت پتاسیم جایگزین چند میلی اکوالانت کلسیم در سطح رس می‌شود؟ ( $K=39$  ،  $Ca=40$ )  
 (۱)  $10$  (۲)  $40$  (۳)  $78$  (۴)  $80$
- ۶۶- در وضعیت فشرده :  
 (۱) جرم مخصوص حقیقی خاکهای رسی بیشتر از شنی است. (۲) جرم مخصوص ظاهری خاکهای رسی بیشتر از شنی است.  
 (۳) جرم مخصوص ظاهری خاکهای شنی بیشتر از رسی است. (۴) جرم مخصوص حقیقی خاکهای شنی بیشتر از رسی است.
- ۶۷- میکوریزا همزیستی بین ..... است که حاصل این همزیستی افزایش فراهمی عنصر ..... است.  
 (۱) اکتینومیست و ریشه - نیتروژن (۲) باکتری و ریشه - فسفر  
 (۳) قارچ و ریشه - نیتروژن (۴) قارچ و ریشه - فسفر
- ۶۸-  $50$  گرم خاک مرطوب با درصد رطوبتی معادل  $25$  در صد وزنی، پس از خشک شدن در آن چند گرم وزن خواهد داشت؟  
 (۱)  $35$  گرم (۲)  $40$  گرم (۳)  $45$  گرم (۴)  $50$  گرم
- ۶۹- کدامیک از ساختمانهای خاک به ترتیب کمترین و بیشترین نفوذ پذیری آب را دارا می‌باشند؟  
 (۱) مکعبی - ورقه‌ای (۲) ورقه‌ای - مکعبی (۳) ورقه‌ای - کروی (۴) مکعبی - منشوری
- ۷۰- کدام یک از موارد زیر زردترین رنگ خاک را نشان می‌دهد؟  
 (۱)  $10yR \frac{6}{4}$  (۲)  $10R \frac{4}{3}$  (۳)  $5R \frac{3}{3}$  (۴)  $7.5R \frac{4}{3}$
- ۷۱- قابلیت جذب کدامیک از عناصر غذایی زیر با افزایش pH زیاد می‌شود؟  
 (۱) آهن (۲) روی (۳) مس (۴) مولیبدن
- ۷۲- در یک خاک زراعی با نسبت کربن به نیتروژن  $40 (C/N=40)$  کدام گزینه درست است؟  
 (۱) میزان آلی شدن و معدنی شدن نیتروژن برابر است. (۲) میزان آلی شدن نیتروژن کمتر از معدنی شدن آن است.  
 (۳) میزان آلی شدن نیتروژن بیش از معدنی شدن آن است. (۴) در این حالت آلی شدن اتفاق نمی‌افتد.
- ۷۳- در غلظت مساوی جایگزینی کاتیونها بر روی مکانهای تبادلی خاک چگونه است؟  
 (۱)  $Ca > Mg > Al > Na$  (۲)  $Na > Al > Ca > Mg$  (۳)  $Al > Mg > Na > Ca$  (۴)  $Ca > Mg > Na > Al$
- ۷۴- خاک A دارای مقدار زیادی رس کائولینیت و خاک B دارای مقدار زیادی رس اسمکتایت است. با افزایش pH خاک ظرفیت تبادل کاتیونی (CEC) این دو خاک چه تغییراتی نشان می‌دهد؟  
 (۱) در خاک A و B به یک نسبت کاهش می‌یابد.  
 (۲) در خاک A و B به یک نسبت افزایش می‌یابد.  
 (۳) در خاک B زیاد می‌شود و نسبت تغییر در آن خیلی بیش از خاک A است.  
 (۴) در خاک A زیاد می‌شود و نسبت تغییر در آن خیلی بیش از خاک B است.
- ۷۵- هنگامیکه پتانسل آب خاک از  $1500$  - کیلو پاسکال ( $15$  - اتمسفر) به  $33$  - کیلو پاسکال ( $\frac{1}{3}$  - اتمسفر) میرسد در میزان خلل و فرج مملو از هوا و میزان رطوبت خاک چه تغییراتی رخ می‌دهد؟  
 (۱) خلل و فرج مملو از هوا افزایش و میزان رطوبت خاک کاهش می‌یابد.  
 (۲) خلل و فرج مملو از هوا کاهش و میزان رطوبت خاک افزایش می‌یابد.  
 (۳) خلل و فرج مملو از هوا و میزان رطوبت خاک هر دو افزایش می‌یابد.  
 (۴) خلل و فرج مملو از هوا و میزان رطوبت خاک هر دو کاهش می‌یابد.
- ۷۶- آبدان یا حباب (وزیکول) در کدام اندامک گیاهی تشکیل می‌شود؟  
 (۱) دیکتیوزوم (۲) شبکه اندوپلاسمی (۳) کلروپلاست (۴) میتوکندری

- ۷۷- سنتز آنزیم‌ها و پروتئین‌ها از روی کدهای mRNA بر عهده چه اندامک‌هایی است؟  
 (۱) ریبوزوم‌ها (۲) کروماتین‌ها (۳) کلروپلاست‌ها (۴) میتوکندری‌ها
- ۷۸- در هسته، کدام یک از این ترکیبات وجود ندارد؟  
 (۱) ریبوزوم (۲) شیره سلولی (۳) کروماتین (۴) RNA
- ۷۹- فلز مولیبدن برای انجام کدام یک از این مراحل ضروری است؟  
 (۱) احیای سولفات به سولفیت (۲) تبدیل آمونیاک به نیترات (۳) تبدیل نیترات به نیتريت (۴) احیای نیتروژن به آمونیاک
- ۸۰- در کدام یک از رنگیزه‌های گیاهی، چهار حلقه پیرول به طور زنجیری قرار دارد؟  
 (۱) فیکو آریترین (۲) کاروتن (۳) کلروفیل (۴) لگ هموگلوبین
- ۸۱- اگر برگ سبزی را از گیاه جدا کنیم در صورتی که این برگ تولید ریشه کند زرد نمی‌شود. علت زرد نشدن این برگ سنتز کدام هورمون است؟  
 (۱) اتیلن (۲) اکسین (۳) جیبرلین (۴) سیتوکینین
- ۸۲- کدام مورد علائم ظاهری شروع مرحله زایشی در گیاهان می‌باشد؟  
 (۱) تولید هورمون گل‌زا (۲) توقف تشکیل جوانه‌های جانبی (۳) فعال شدن جوانه‌های انتهایی (۴) طویل شدن میانگره‌ها
- ۸۳- درخت زبان گنجشک *Fraxinus rotundifolius* متعلق به کدام تیره است؟  
 (۱) افرا (۲) بلوط (۳) زیتون (۴) نارون
- ۸۴- میوه خشک دو برچه‌ای که با شکاف طولی در دو طرف محل اتصال برچه‌ها باز می‌شود چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) برگه (۲) خورجین (۳) فندقه (۴) نیام
- ۸۵- در سرخدار (*Taxus baccata*) قسمت گوشتی میوه از نمو کدام اندام‌ها حاصل می‌شود؟  
 (۱) آریلود (Arillode) (۲) آریل (Aril) (۳) استروفیول (Strophiole) (۴) کارونکول (Caroncole)
- ۸۶- «گل آذین سنبله‌ای با گل‌های بدون گلبرگ و تک جنس» چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) دیپیم (۲) شاتون (۳) گرز (۴) کلاپرک
- ۸۷- گلپهائی که در آنها تخمدان در بالای بخش گل به نهنج متصل شده چه می‌نامند؟  
 (۱) اپی ژنوس (Epigynous) (۲) پری ژنوس (perigynous) (۳) هیپوژنوس (Hypogynous) (۴) هیپوژنوس (Hypocous)
- ۸۸- کدام گیاهی از تیره سیب‌زمینی (*Solanaceae*) میوه سته دارد؟  
 (۱) توتون (*Nicotiana*) (۲) تاتوره (*Datura*) (۳) گل اطلسی (*Petunia*) (۴) عروسک پشت پرده (*Physalis*)
- ۸۹- کدام گیاه دارای برگه گل رشد یافته و رنگی شده است؟  
 (۱) زنبق (۲) زعفران (۳) گل شیپوری (۴) لاله عباسی
- ۹۰- در کدام تیره ساختار سیاتیوم مشاهده می‌شود؟  
 (۱) اسفناج (۲) بلوط (۳) گاو زبان (۴) فرفیون

- ۹۱- نقش عنصر بُر در ریشه دهی قلمه‌های برخی از گونه‌ها چگونه است و در چه مرحله‌ای از ریشه دهی این اثر را دارد؟  
 (۱) نقش تحریک کنندگی داشته و در مرحله رشد ریشه‌ها اثر دارد (۲) نقش بازدارندگی داشته و در مرحله رشد ریشه اثر دارد (۳) نقش تحریک کنندگی داشته و در مرحله آغازیدن ریشه‌ها اثر دارد (۴) نقش بازدارندگی داشته و در مرحله آغازیدن ریشه اثر دارد
- ۹۲- گیرایی پیوند در کدام گروه از گیاهان زیر سخت‌تر است؟  
 (۱) توت، گیلاس، نارنج (۲) راش، گردو، بلوط (۳) گردو، افرا، سیب (۴) نارون، بید، صنوبر
- ۹۳- در گیاه نعنای کدام نوع از ساختارهای زیر دیده می‌شود؟  
 (۱) Off set (۲) Runner (۳) Rhizome (۴) Stolon

- ۹۴- مرحله زندگی اسپوروفیتیک در گیاهان کدام است؟  
 (۱) ✓ مرحله‌ای که دانه‌ها تشکیل می‌گردد  
 (۲) مرحله‌ای که اندامهای گل تشکیل شوند  
 (۳) مرحله‌ای که فقط رشد رویشی صورت می‌گیرد  
 (۴) مرحله‌ای که در آن اسپورها تشکیل شوند
- ۹۵- مرحله‌ای که در هنگام تقسیم سلولی کروموزم‌ها با عمل کراسینگ اور تبادل قطعات انجام می‌دهند کدام است؟  
 (۱) آنافاز I (۲) ✓ آنافاز II  
 (۳) متافاز I (۴) متافاز II
- ۹۶- در نتاج حاصل از هیبرید شلیل گوشت سفید و هلوی گوشت زرد، نسبت شلیل‌های گوشت زرد کدام است؟  
 (۱)  $\frac{1}{16}$  (۲)  $\frac{2}{16}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴) ✓  $\frac{3}{4}$
- ۹۷- کدام یک از جمعیت‌های گیاهی زیر هموزن (همگن) و هتروزیگوس است؟  
 (۱) نتاج  $F_1$  حاصل از دو گیاه دگر گرده افشان  
 (۲) ✓ نتاج  $F_1$  حاصل از دو گیاه خود گرده افشان  
 (۳) نتاج  $F_2$  حاصل از دو گیاه خود گرده افشان  
 (۴) نتاج  $F_2$  حاصل از دو گیاه دگر گرده افشان
- ۹۸- برای تهیه بذر گواهی شده درختان، کدام منبع بذری مطلوبترین می‌باشد؟  
 (۱) درختان Plus  
 (۲) ✓ درختان Elite  
 (۳) جایگاههای خالص Pure stands  
 (۴) باغات بذری Seed orchards
- ۹۹- بذر کدام یک از گروه گیاهان زیر حساس Recalcitrant محسوب می‌شود؟  
 (۱) افرا، انبه، انگور  
 (۲) بلوط، مرکبات، نارون  
 (۳) ✓ کدو، گوجه فرنگی، لوبیا  
 (۴) گردو، سیب، فندق
- ۱۰۰- کدام یک از مواد زیر جوانه زنی بذر را در گیاهان مختلف تحریک می‌کنند؟  
 (۱) اتیلن - تیورآ - کومارین  
 (۲) ✓ جیبرلین - اتیلن - فنول‌ها  
 (۳) جیبرلین - نیترات پتاسم - تیورآ  
 (۴) جیبرلین - اتیلن - کومارین
- ۱۰۱- چه نوع بافت ناهمسانی (شیمیری) معمولاً بطور طبیعی اتفاق نمی‌افتد، بلکه به‌طور مصنوعی ایجاد می‌شود؟  
 (۱) بافت ناهمسان پیوندی (graft chimera)  
 (۲) ✓ بافت ناهمسان فراپوش (periclinal chimera)  
 (۳) بافت ناهمسان فراپوش (mericlinal chimera)  
 (۴) بافت ناهمسان پاره‌ای (sectorial chimera)
- ۱۰۲- ژنوتیپ رویان‌ها به ترتیب در تولید رویان‌های نابجا، چند رویان زایی و چند رویان زایی کاذب، چگونه می‌باشد؟  
 (۱) ✓ مشابه - متفاوت - متفاوت  
 (۲) مشابه - مشابه - متفاوت  
 (۳) متفاوت - مشابه - مشابه  
 (۴) مشابه - متفاوت - مشابه
- ۱۰۳- در درختان میوه‌ای که از رویان‌های نامیزه (آپومیکیسی) تولید می‌شوند کدام حالت دیده می‌شود؟  
 (۱) آلودگی ویروسی  
 (۲) ✓ کاهش کیفیت میوه  
 (۳) داشتن مرحله نونهالی  
 (۴) گوناگونی ژنتیکی
- ۱۰۴- در کدام یک از موارد زیر معمولاً بافت ناهمسانی پاره‌ای (sectorial chimera) اتفاق نمی‌افتد؟  
 (۱) ✓ اغلب نهان دانگان  
 (۲) اغلب بازدانگان  
 (۳) سرخس‌ها  
 (۴) جنین‌های جوان گیاهان
- ۱۰۵- جنین در کدام یک از گروه بذرهای زیر در هر حال از نوع جنین کوچک miniature محسوب می‌شود؟  
 (۱) ✓ اطلسی، لوبلیا، سیکلامین  
 (۲) کاج، ذرت، بگونیا  
 (۳) ماگنولیا، تنباکو، شقایق  
 (۴) زبان گنجشک، سدوم، تاج الملوک
- ۱۰۶- در چند جنین زایی واقعی بذر (polyembryogenesis)، کدام یک از حالات زیر صادق است؟  
 (۱) جنین‌ها حاصل از لقاح سلول‌های تخم مشابه با دانه‌های گرده متفاوت هستند.  
 (۲) جنین‌ها حاصل از لقاح بوده، از نظر ژنتیکی مشابه یکدیگر و مشابه گیاه مادری هستند.  
 (۳) ✓ جنین‌ها حاصل از تمایز زایی سلول‌های بافت خورش بوده و مشابه گیاه مادری می‌باشند.  
 (۴) جنین‌ها حاصل از لقاح بوده، از نظر ژنتیکی مشابه یکدیگر اما متفاوت از ژنوتیپ گیاه مادری هستند.
- ۱۰۷- کدام مطلب در مورد رشد محور زیر لپه (Hypocotyl) در هنگام جوانه زنی بذر صحیح است؟  
 (۱) محور زیر لپه در بازدانگان و در برخی نهاندانگان باعث جوانه زنی Epigeous می‌شود.  
 (۲) محور زیر لپه در کلیه نهاندانگان طویل شده و جوانه زنی حالت Epigeous دارد.  
 (۳) در بازدانگان جوانه زنی Hypogeous و در نهاندانگان Epigeous است.  
 (۴) محور زیر لپه فقط در بازدانگان موجب جوانه زنی Epigeous می‌شود.
- ۱۰۸- رکود دوگانه Double dormancy در بذر شامل کدام یک از حالات زیر است؟  
 (۱) همان رکود ثانویه Secondary است.  
 (۲) اختصاصاً نوعی Para-dormancy محسوب می‌شود.  
 (۳) از انواع رکود اولیه است که مربوط به Eco-dormancy می‌گردد.  
 (۴) ✓ ترکیبی از رکود برون زاد Exogenous و درون زاد Endogenous است.

- ۱۰۹- پیوند متوالی از یک گیاه بالغ سخت ریشه‌ها روی پایه بذری چه حالتی را موجب می‌گردد؟  
 (۱) با ایجاد حالت بلوغ در پایه، ریشه‌های آنرا متراکم می‌نماید.  
 (۲) باعث بازگشت نونهالی در پیوندک شده و تولید میوه آن را افزایش می‌دهد.  
 (۳) باعث بازگشت نونهالی در پیوندک شده و می‌تواند ریشه‌زایی قلمه آن را تسهیل نماید.  
 (۴) تأثیری در ایجاد حالت نونهالی در پیوندک و سهولت ریشه‌زایی قلمه حاصل از آن ندارد.
- ۱۱۰- در مورد رشد افقی پیوندک (plagiotropic) کدام حالت صحیح می‌باشد؟  
 (۱) یک تغییر Genetic است که غیرقابل بازگشت می‌باشد.  
 (۲) مکان نمایی از نوع Orthotropic محسوب و قابل بازگشت است.  
 (۳) یک تغییر Epigenetic است که قابل بازگشت می‌باشد.  
 (۴) یک حالت دگر شکلی Heteroblastic است که غیرقابل بازگشت می‌باشد.
- ۱۱۱- کدام عبارت زیر در مورد منشاء ریشه‌های نابجا صحیح می‌باشد؟  
 (۱) در گیاهان چوبی لایه زاینده منشاء ریشه‌های نابجا است.  
 (۲) در گیاهان چوبی لایه آوندهای چوب منشاء ریشه‌های نابجا است.  
 (۳) در گیاهان علفی Cortex منشاء ریشه‌های نابجا است.  
 (۴) در گیاهان چوبی لایه آوندهای آبکش منشاء ریشه‌های نابجا است.
- ۱۱۲- کدامیک از خفتگی‌های زیر در بدر جزو خفتگی‌های ثانویه می‌باشد؟  
 (۱) گرما خفتگی (Thermodormancy)  
 (۲) خفتگی شیمیایی (Chemical dormancy)  
 (۳) خفتگی فیزیکی (Physical dormancy)  
 (۴) خفتگی اپی کوتیلی (Epicotyl dormancy)
- ۱۱۳- کدام یک از موارد زیر جزء منشاء تولید همگروه‌ها (Clones) نمی‌باشد؟  
 (۱) تغییرات حاصل از بیوتکنولوژی  
 (۲) تغییرات اپی ژنتیکی  
 (۳) گزینش دانه‌ها  
 (۴) موتاسیون‌ها
- ۱۱۴- کدام یک از مراحل جوانه‌زنی بدر از لحاظ فیزیولوژیکی فعالترین مرحله بوده و بلوغ میتوکندری، ساخته شدن پروتئین‌ها، شروع متابولیسم مواد ذخیره‌ای و فعالیت آنزیمهای خاص در آن اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) مرحله آگیری (Imbibition)  
 (۲) مرحله ظهور ریشه‌چه‌ها (Radicle emergence)  
 (۳) مرحله رشد دانه‌ها (seedling emergence)  
 (۴) مرحله رشد کند (lag phase)
- ۱۱۵- در گونه‌های سخت ریشه‌ها کدام تیمار روی گیاهان مادری، اثرات منفی بر تشکیل ریشه‌های نابجای قلمه آنها دارد؟  
 (۱) پاتاریکی  
 (۲) باز جوان سازی  
 (۳) نور زیاد در تمام قسمت‌های شاخه  
 (۴) حلقه برداری
- ۱۱۶- در کدام نوع از بخاری‌ها تنها گیاهان در معرض آن گرم شده و محیط گرم نمی‌شود؟  
 (۱) تابشی و مادون قرمز (۲) تابشی و UV دار  
 (۲) تابشی و مادون قرمز  
 (۳) همرفتی و مادون قرمز  
 (۴) همرفتی و هوای فشرده
- ۱۱۷- ریز پیوندی (Micrografting) در چه گیاهانی انجام می‌شود و چرا؟  
 (۱) چوبی - ناموفق بودن کشت یاخته‌ای  
 (۲) چوبی - ناموفق بودن کشت مریستم  
 (۳) علفی - ناموفق بودن کشت مریستم  
 (۴) علفی - ناموفق بودن کشت یاخته‌ای
- ۱۱۸- خفتگی بدر زیتون چه نوعی است؟  
 (۱) فیزیکی  
 (۲) مکانیکی  
 (۳) شیمیایی  
 (۴) فیزیکی و شیمیایی
- ۱۱۹- هورمون IBA مورد استفاده در ریشه‌زایی قلمه‌ها و حلال معمول آن‌ها کدام است؟  
 (۱) اسیدی در آب - نمک پتاسیمی در الکل  
 (۲) اسیدی در آب - نمک پتاسیمی در آب  
 (۳) اسیدی در الکل - نمک پتاسیمی در الکل  
 (۴) اسیدی در الکل - نمک پتاسیمی در آب
- ۱۲۰- چگونه می‌توان Somaclonal variation در کشت بافت را کاهش داد؟  
 (۱) حذف تولید پینه (Callus) و افزایش شدت نور  
 (۲) استفاده نکردن از 2,4-D و افزایش شدت نور  
 (۳) حذف تولید پینه (Callus) و استفاده نکردن از 2,4-D  
 (۴) عدم تعویض محیط کشت به مدت طولانی و افزایش طول روز

- ۱۲۱- این رنگیزه گیاهی در آب نامحلول ولی در اتانول خالص محلول است؟  
 (۱) آنتوسیانین (۲✓) آنتوگزانتین (۳) فیتول (۴) کلروفیل
- ۱۲۲- با استفاده از نیروی کاپیلاری، آب تنها ..... صعود می کند.  
 (۱) تا ارتفاع ۵۰ متر صعود می کند. (۲✓) تا ارتفاع ۵ / ۰ متر صعود می کند.  
 (۳) تا ارتفاع ۵ متر صعود می کند. (۴) تا ارتفاع ۵ / ۰ سانتی متر صعود می کند.
- ۱۲۳- در گیاهان  $C_4$ ، چرخه کالوین در کدام بخش سلول انجام می گیرد؟  
 (۱) در کلروپلاست سلول های مزوفیل (۲✓) در کلروپلاست سلول های غلاف آوندی  
 (۳) در کلروپلاست سلول های غلاف آوندی و مزوفیل (۴) در کروموپلاست سلول های مزوفیل
- ۱۲۴- در صورتی که واکنش خاکی (pH) حدود ۵ باشد؟  
 (۱)  $H_2PO_4^-$  اصلاً جذب نمی شود. (۲✓) فسفر بیشتر به صورت  $H_2PO_4^-$  جذب می شود.  
 (۳) فسفر بیشتر به صورت  $HPO_4^{--}$  جذب می شود. (۴)  $H_2PO_4^-$  و  $HPO_4^{--}$  به یک نسبت جذب می شوند.
- ۱۲۵- اولین ملکول آب حاصل از سوختن گلوکز در تنفس در چرخه ..... تولید می شود.  
 (۱✓) کریس (۲) گلیکولیز (۳) پس از گلیکولیز و قبل از ورود به چرخه کریس (۴) پنتوز
- ۱۲۶- فعالیت آنزیم RuBp-carboxylase با تغییرات کدام یک از عناصر ذیل در گیاه، بیشتر می گردد؟  
 (۱✓) افزایش غلظت  $H^+$  (۲) کاهش غلظت  $Cl^-$  (۳) افزایش غلظت  $Mg^{++}$  (۴) کاهش غلظت  $Na^+$
- ۱۲۷- کدام یک از این اجزاء سلول دارای کوآنزوم است؟  
 (۱) دیکتیوزوم (۲) سیسترنه (۳) تیلاکوئید (۴) کریسته
- ۱۲۸- کدام یک از این رنگیزه ها، مسئول جذب طول موج هایی می باشد که در ایجاد انحنای نورگرایی مؤثر است؟  
 (۱) آنتوسیانین (۲✓) فیتوکروم (۳) بتا- کاروتن (۴) فیکوبیلین
- ۱۲۹- Index روزنه بیانگر ..... است.  
 (۱) نسبت تعداد روزنه به سلول های اپیدرم (۲) نسبت تعداد روزنه به سلول های مزوفیل (۳) نسبت تعداد سلول های اپیدرم به سلول های مزوفیل (۴✓) نسبت تعداد روزنه پائین سطح برگ به بالای سطح برگ
- ۱۳۰- مسیر انتقالی نزدیک (Short distance transport pathway) در بارگیری آوند آبکش بیانگر کدام گزینه است؟  
 (۱✓) انتقال ساکارز به سمت مخزن (۲) انتقال تریوز فسفات از کلروپلاست به سیتوسول (۳) انتقال ساکارز از سلول مزوفیل تا سلول های غربالی (۴) انتقال ساکارز به داخل عناصر غربالی
- ۱۳۱- فتوسنتز گیاهان CAM در شرایط تنش خشکی (کم آبی) .....  
 (۱✓) در طول شب انجام می گیرد. (۲) شبیه به گیاهان  $C_3$  می باشند. (۳) شبیه به گیاهان  $C_4$  می باشند. (۴) در طول شب دی اکسید کربن را در مولکول های اسید پیروویک ذخیره می کند.
- ۱۳۲- کدام یک از این هورمون ها، به عنوان هورمون طبیعی در گیاهان شناخته شده است؟  
 (۱) زانتین (۲✓) کینیتین (۳) اسید ایندول بوتیریک (۴) بنزیل آمینو پورین
- ۱۳۳- تعداد مولکول های آب مصرفی برای جذب یک مولکول گاز  $CO_2$  در گیاهان  $C_3$  معادل چند مولکول است؟  
 (۱) ۵۰ (۲✓) ۲۵۰ (۳) ۳۵۰ (۴) ۵۰۰
- ۱۳۴- بیشترین پروتئین در کدام قسمت سلول ساخته می شود؟  
 (۱) پراکسیزوم (۲) دیکتیوزوم (۳✓) ریبوزوم (۴) گلی اکسی زوم
- ۱۳۵- اگر سلولی دارای پتانسیل اسمزی ۶- بار و پتانسیل فشاری معادل ۲+ بار باشد، کل پتانسیل آب سلول برابر است با:  
 (۱) ۶- بار (۲✓) ۴- بار (۳) ۴+ بار (۴) ۶+ بار
- ۱۳۶- پذیرنده الکترون در چرخه کریس ملکول های:  
 (۱) NAD و FAD می باشند. (۲) NAD و NADP می باشند. (۳✓) ADP و NADP می باشند. (۴) FAD و NADP می باشند.
- ۱۳۷- اینسترون (Instron) در اندازه گیری چه کمیتی در محصولات باغبانی کاربرد دارد؟  
 (۱) اسیدپتیک قابل تیتراسیون (۲) کل مواد جامد محلول (۳✓) ویتامین های محلول در آب (۴) سفیدی بافت
- ۱۳۸- اگر شدت تنفس یک محصول باغبانی در دمای  $2/10^{\circ}C$  معادل ۵۰ میلی گرم  $CO_2$  بر کیلوگرم در ساعت باشد. مقدار حرارت تولید شده توسط یک تن از این محصول در ۲۴ ساعت چند کیلوکالری خواهد بود؟  
 (۱) ۱۲۰۰ KCal (۲) ۳۰۰۰ KCal (۳) ۳۵۰۰ KCal (۴) ۱۲۰۰۰ KCal

- ۱۳۹- علت قهوه‌ای شدن بافت‌های آسیب دیده از سرما چیست؟  
 ۱) اثر آنزیم پلی‌فنول اکسیداز بر ترکیبات فنلی  
 ۲) اثر آنزیم PG بر ترکیبات پلی‌فنول  
 ۳) اثر آنزیم پلی‌فنول اکسیداز بر اسیدهای آمینه  
 ۴) اثر آنزیم پکتیناز بر قندهای محلول و پکتین
- ۱۴۰- تیمار قبل از برداشت انگورهای رنگی با کدام ترکیب، تولید آنتوسیانین را افزایش می‌دهد؟  
 ۱) اتیلان و سایتوکنین  
 ۲) اسید آسبزیک و سایتوکنین  
 ۳) اتیلان و ترکیبات تولید کننده اتیلن  
 ۴) اسید جیبرلیک و براسینواستروئید
- ۱۴۱- ویتامین‌های محلول در آب به عنوان ..... همراه با آنزیم‌ها در متابولیسم گیاهی نقش ..... دارند.  
 ۱) آپوانزیم- گلیکوزیدی  
 ۲) آپوانزیم- کاتالیزوری  
 ۳) کوآنزیم- گلیکوزیدی  
 ۴) کوآنزیم- کاتالیزوری
- ۱۴۲- میزان اکسیژن مصرفی در اکسیداسیون کدام ترکیب زیر بیشتر است؟  
 ۱) اسید آمینه  
 ۲) اسید چرب  
 ۳) پروتئین  
 ۴) کربوهیدرات
- ۱۴۳- نوع بی‌رنگ کلروفیل در میوه، کدام یک از ترکیبات زیر است؟  
 ۱) Chlorin  
 ۲) Chlorophyllin  
 ۳) Pheophytin  
 ۴) Pheophorbide
- ۱۴۴- سنتز ترکیبات فنلی در میوه سیب قرمز (Red delicious) در کدام شرایط بهتر انجام می‌گیرد؟  
 ۱) در اثر اتیلان  
 ۲) در غیاب نور  
 ۳) در دمای بالا  
 ۴) در مقابل نور
- ۱۴۵- کاربرد انبار با اتمسفر کنترل شده با CO<sub>2</sub> حدود ۲٪، کدام نابسامانی فیزیولوژیکی را کاهش می‌دهد؟  
 ۱) Brown heart  
 ۲) Core flush  
 ۳) Low temperature breakdown  
 ۴) Soft scald
- ۱۴۶- آنزیم کلروفیل‌لاز در چه شرایطی دمایی موجب از بین رفتن کلروفیل میوه می‌شود؟  
 ۱) در دمای پایین  
 ۲) در دمای بالا  
 ۳) بستگی به مرحله رشد دارد. ۴) بستگی به دما ندارد.
- ۱۴۷- کدام یک از موارد زیر قوی‌ترین عامل احیاکننده در زنجیره انتقال الکترون در اندامک میتوکندری می‌باشد؟  
 ۱) سیتوکروم b  
 ۲) سیتوکروم اکسیداز  
 ۳) ملکول اکسیژن  
 ۴) کوآنزیم Q
- ۱۴۸- کدام یک از ترکیبات زیر ماده اولیه مورد استفاده برای سنتز رتینول در بدن انسان می‌باشد؟  
 ۱) آنتوسیانین‌ها  
 ۲) بتا- کاروتن  
 ۳) پروآنتوسیانیدین  
 ۴) لیکوپن
- ۱۴۹- کدام یک از موارد زیر ماده شاخص تشکیل دهنده عطر میوه موز بیش از حد رسیده است؟  
 ۱) ایزوپنتانول  
 ۲) اوژنول  
 ۳) هگزانال  
 ۴) ۲- هگزانال
- ۱۵۰- کدام گزینه در مورد افزایش حساسیت میوه سیب نسبت به آب‌گزیدگی (Water core) صحیح نیست؟  
 ۱) میوه درشت و نسبت بالای برگ به میوه  
 ۲) تیمار با اتترل (Ethrel)، تابش شدیدآفتاب  
 ۳) برداشت زودتر از موعد و غلظت پایین بر و نیتروژن در میوه  
 ۴) میوه بیش از حد رسیده و تنک بسیار زیاد میوه

- ۱۵۱- کدام مورد درباره‌ی نیاز فتوپریودیک پیاز خوراکی صحیح‌تر است؟  
 ۱) پیاز خوراکی برای تولید گل روز بلند و برای تولید غده روز کوتاه است.  
 ۲) اغلب ارقام پیاز برای القای غده‌زایی نیازمند روزهای کوتاه هستند.  
 ۳) ارقام نیازمند فتوپریود طولانی‌تر برای القای غده، معمولاً ارقام زودرس هستند.  
 ۴) ارقامی که برای القای تولید غده به فتوپریودهای طولانی‌تر نیاز دارند، معمولاً دیررس‌تر هستند.
- ۱۵۲- کدام یک از سبزی‌های زیر مقاوم به یخبندان هستند؟  
 ۱) اسفناج- هویج- لوبیا سبز  
 ۲) مارچوبه- اسفناج- کلم تکمه‌ای  
 ۳) کلم چینی- لوبیا سبز- کاهو  
 ۴) کلم پیچ- لوبیا سبز- آرتیشو
- ۱۵۳- مناسب‌ترین شرایط برای انبارداری هویج کدام یک از گزینه‌های زیر است؟  
 ۱) رطوبت بالا و دمای صفر تا یک درجه سانتی‌گراد  
 ۲) رطوبت کم و دمای صفر تا یک درجه سانتی‌گراد  
 ۳) رطوبت بالا و دمای ۱۰-۵ درجه سانتی‌گراد  
 ۴) رطوبت کم و دمای ۱۰-۵ درجه سانتی‌گراد
- ۱۵۴- منشأ تولید غده در کلم قمری و تربچه به ترتیب کدام اندام است؟  
 ۱) دمبرگ- هیپوکوتیل  
 ۲) ساقه- هیپوکوتیل  
 ۳) هیپوکوتیل- ساقه  
 ۴) هیپوکوتیل- ریشه

- ۱۵۵- در زود بالگی (Bolting) کلم پیچ به علت دمای پایین ( $7^{\circ}\text{C}$  -  $4^{\circ}\text{C}$ ) مهمترین فاکتور کدام است؟  
 (۱) مدت دوره دمای پایین  
 (۲) تحریک رشد گیاهان با دادن کود شیمیایی  
 (۳) طول روز در دوره دمای پایین  
 (۴) اندازه گیاهان هنگامی که در معرض دمای پایین قرار می گیرند.
- ۱۵۶- در کدام یک از سبزی های زیر، قسمت قابل مصرف «دمبرگ» است؟  
 (۱) *Rheum rhaponticum*  
 (۲) *Asparagus officinalis*  
 (۳) *Cynara scolymus*  
 (۴) *Cynara cardunculus*
- ۱۵۷- پیش جوانه زنی (Pre - sprouting) غده های سیب زمینی در چه شرایطی صورت می گیرد؟  
 (۱) دمای پایین و تاریکی  
 (۲) دمای متوسط و تاریکی  
 (۳) دمای پایین و نور غیر مستقیم  
 (۴) دمای متوسط (حدود ۱۵ درجه سانتی گراد) و نور غیر مستقیم
- ۱۵۸- کدام گزینه در مورد شیکوره و آندیو درست است؟  
 (۱) شیکوره به خانواده Compositae و آندیو به خانواده Apiaceae تعلق دارد.  
 (۲) هر دو ارقام مختلف یک گونه هستند.  
 (۳) هر دو به یک جنس ولی به دو گونه مختلف تعلق دارند.  
 (۴) هر دو با شیوه یکسانی پرورش داده می شوند.
- ۱۵۹- با استفاده از کدام علامت می توان رسیده بودن میوه خربزه را تشخیص داد؟  
 (۱) رنگ سبز یا زرد براق پوست میوه  
 (۲) قهوه ای و خشک شدن پیچک در ناحیه دم میوه  
 (۳) وجود شکاف های ریز در ناحیه دم میوه و نرم شدن نوک میوه  
 (۴) جدا شدن دم میوه از میوه و باقی ماندن آن روی بوته در زمان برداشت
- ۱۶۰- در کدام مرحله فیزیولوژیکی از رسیدن گوجه فرنگی، میوه ها از نظر اندازه به رشد کامل خود می رسند؟  
 (۱) نابالغ و سبز تیره  
 (۲) بالغ و صورتی  
 (۳) بالغ و قرمز  
 (۴) نابالغ و سبز تیره
- ۱۶۱- کدام گزینه در مورد نخود فرنگی صدق می کند؟  
 (۱) جوانه زنی آن در دمای  $4^{\circ}\text{C}$  انجام می گیرد.  
 (۲) سرمای تا  $12^{\circ}\text{C}$  - درجه سانتی گراد را تحمل می کند.  
 (۳) گلدهی و تشکیل غلاف های آن در طول روز کوتاه تسریع می شود.  
 (۴) کاشت آن در مناطق گرم و خشک نتیجه خوبی می دهد.
- ۱۶۲- کدام یک از سبزی های زیر در ایران بیشترین سطح زیر کشت و تولید را دارد؟  
 (۱) خیار  
 (۲) کاهو  
 (۳) کلم پیچ  
 (۴) گوجه فرنگی
- ۱۶۳- برای غده دهی و عملکرد بالا پیاز به چه شرایطی نیاز دارد؟  
 (۱) طول روزهای بلند و دمای پایین در اواخر دوره رشد  
 (۲) طول روزهای بلند و دمای نسبتاً بالا در اواخر دوره رشد  
 (۳) طول روزهای کوتاه و دمای نسبتاً بالا در اواخر دوره رشد  
 (۴) طول روزهای کوتاه و دمای نسبتاً پایین در اواخر دوره رشد
- ۱۶۴- بروز کدام یک از ناهنجاری های زیر با کمبود کلسیم مرتبط نیست؟  
 (۱) Hollow heart در کلم  
 (۲) Tip burn در کاهو  
 (۳) Blossom- end rot در گوجه فرنگی  
 (۴) Black heart در کرفس
- ۱۶۵- در چه صورتی در بوته های سبزی های فصل گرم سرمازدگی (Chilling Injury) بروز خواهد کرد؟  
 (۱) اگر فقط برای چند ساعت دمای هوا زیر  $10^{\circ}\text{C}$  برود.  
 (۲) اگر برای مدت نسبتاً طولانی دمای هوا زیر  $10^{\circ}\text{C}$  برود.  
 (۳) اگر برای مدت چند ساعت دمای هوا زیر صفر درجه سانتی گراد برود.  
 (۴) اگر برای مدت بیش از ۲۴ ساعت دمای هوا زیر صفر درجه سانتی گراد برود.
- ۱۶۶- ویژگی های مهم گیاه *Cineraria multiflora* (سینررا) کدام است؟  
 (۱) بذرها بسیار ریز گل انگیزی در دمای پایین- گل های با رنگ های متنوع و متراکم  
 (۲) بذرها نسبتاً درشت- گل انگیزی در دمای پایین- گل های فقط زرد رنگ تابستانه  
 (۳) بذرها بسیار ریز، گل انگیزی در روزهای بلند و گل های با رنگ های متنوع و درشت  
 (۴) بذرها نسبتاً درشت، گل انگیزی در درجه حرارت بالا- گل های فقط زرد رنگ و زمستانه
- ۱۶۷- نیاز نوری کدام دسته از گیاهان خانگی بیشتر از دیگران می باشد؟  
 (۱) حسن یوسف- دیفن باخیا (۲) دیفن باخیا- آگلونما  
 (۳) حسن یوسف- کوردیلین  
 (۴) آگلونما- کوردیلین

- ۱۶۸- برای جلوگیری از عارضه باز نشدن جوانه گل در آزالیا چه روشی مناسب است؟  
 (۱) پس از تشکیل جوانه گل، گیاهان در دمای پایین قرار می گیرند.  
 (۲) پس از پایان دوره گلدهی هرس و سربرداری شدیدی انجام گردد.  
 (۳) از رشد رویشی جوانه های پایین تر از شاخه گل دهنده جلوگیری به عمل آید.  
 (۴) از محلول های غذایی کامل به همراه ترکیبات حاوی عنصر آهن برای تغذیه گیاه استفاده گردد.
- ۱۶۹- بذرگیری و تکثیر از طریق بذر در گیاه سیکاس چگونه صورت می گیرد؟  
 (۱) گیاه سیکاس دو پایه بوده، تولید بذره های درشتی می نماید و پس از انجام برخی تیمارها قابلیت جوانه زنی می یابند.  
 (۲) گیاه سیکاس تک پایه بوده و پس از آن که به سن معینی برسد تولید میوه و بذر می نماید. این بذرها بدون هیچ تیماری جوانه می زنند و گیاهی همانند پایه مادری به وجود می آورند.  
 (۳) گیاه سیکاس تولید بذره های فاقد آندوسپرم می نماید که برای جوانه زنی احتیاج به یک محیط غذایی کامل دارند.  
 (۴) گیاه سیکاس تولید گل نداشته و در نتیجه در شرایط ایران تولید بذر مفهومی ندارد و به همین دلیل تکثیر این گیاه به کمک پاجوش انجام می گیرد.
- ۱۷۰- کدام گونه از مارچوبه ها جهت تزئین دسته گل کاربرد بیشتری دارد؟  
 (۱) *Asparagus meyeri*  
 (۲) *Asparagus officinalis*  
 (۳) *Asparagus plumosus*  
 (۴) *Asparagus crispus*
- ۱۷۱- جهت کاشت چمن آفریقایی (*Bermudagrass*) حدود چند گرم در متر مربع بذر توصیه می نماید؟  
 (۱) ۵-۱۰ (۲) ۱۰-۱۵ (۳) ۱۵-۲۰ (۴) ۲۰-۲۵
- ۱۷۲- کدام دسته از گیاهان زیر به عنوان گیاهان پوششی قابل استفاده می باشند؟  
 (۱) *Alyssum, Celosia, Veronica, Viola*  
 (۲) *Hosta, Veronica, Celosia, Alyssum*  
 (۳) *Hosta, Lavandula, Thymus, Viola*  
 (۴) *Hosta, Veronica, Lavandula, Alyssum*
- ۱۷۳- بهترین شیوه تکثیر اطلسی های پُر پُر کشت شده کدام است؟  
 (۱) بذر و قلم سبز (۲) قلمه علفی (۳) قلمه و تقسیم بوته (۴) فقط بذر
- ۱۷۴- کدام گیاه یکی از پیچ های زینتی است که گل های نسبتاً درشتی دارد و به رنگ های سفید، آبی - بنفش و ارغوانی دیده می شود و به وسیله پیوند روی دانه های بذری تکثیر می گردد؟  
 (۱) *Passiflora edulis*  
 (۲) *Russelia equisetiformis*  
 (۳) *Clematis orientalis*  
 (۴) *Verbena hybrida*
- ۱۷۵- *Xeris caping* روشی از باغبانی است که در آن معمولاً گیاهان زینتی .....  
 (۱) با طراحی نامنظم و با کاربرد گیاهان مقاوم به سایه مورد استفاده قرار می گیرند.  
 (۲) با طراحی نامنظم و کاربرد گیاهان مقاوم به رطوبت نسبی هوا و خاک مورد استفاده قرار می گیرد.  
 (۳) با طراحی ساده و با کاربرد گیاهان مقاوم به سایه و خاک های مرطوب زیبایی قابل توجهی را ایجاد نمایند.  
 (۴) با طراحی ساده و کاربرد گیاهان مقاوم به خشکی که نیاز به نگهداری آسانی داشته باشند مورد استفاده قرار می گیرند.
- ۱۷۶- کاهش تعداد گل در محصول لیلیوم (سوسن) به چه عواملی وابسته است؟  
 (۱) کاشت پیازه های کوچک و انبارهای با دمای بالا  
 (۲) کاشت پیازه های درشت و انبارهای با دمای بالا  
 (۳) کاشت پیازه های کوچک و یا انبارهای طولانی مدت خشک  
 (۴) کاشت پیازه های درشت و انبارهای طولانی مدت خشک
- ۱۷۷- کدام دسته از گیاهان زیر نیاز به استراحت تابستانه دارند و در زمستان گل دهی آنها به حداکثر می رسد؟  
 (۱) سنبل - زنبق پیازی - لیزیانتوس - گل شیپوری - لیلیوم (سوسن)  
 (۲) گل شیپوری - همانتوس - سیکلامن ایرانی - سنبل - آگاپانتوس  
 (۳) گل شیپوری - لیلیوم - سیکلامن ایرانی - لیزیانتوس - آگاپانتوس  
 (۴) همانتوس - آگاپانتوس - سیکلامن ایرانی - لیلیوم - میخک
- ۱۷۸- کدام یک از مطالب زیر در مورد پرنده بهشتی (*Strelitzia reginae*) صحیح است؟  
 (۱) گلبرگها در پرنده بهشتی نارنجی و کاسبرگها به رنگ آبی هستند.  
 (۲) ساقه این گیاه چهارگوش و گل آذین آن گرز دو سویه است.  
 (۳) ساقه گلدهنده زمانی که بیشتر گلچه های نارنجی رنگ نمایان شدند برداشت می شود.  
 (۴) در تابستان دارای یک دوره رکورد بوده و در دمای کمتر از ۳°C از بین می رود.
- ۱۷۹- کدام یک از موارد ذیل معمولاً موجب خسارت اقتصادی به تولیدکنندگان شب بو (*Matthiola incana*) می گردد؟  
 (۱) خمیدگی ساقه گل (۲) رنگ پریدگی گلبرگها (۳) کاسه شکافی گلها (۴) کم پری گلها
- ۱۸۰- دمای مناسب برای پرورش ارکیدها حدود چند درجه سانتی گراد است؟  
 (۱) ۱۵ تا ۲۰ (۲) ۱۸ تا ۲۱ (۳) ۲۱ تا ۲۲ (۴) ۳۰ تا ۴۱



به اطلاع داوطلبان شرکت کننده در آزمون کارشناسی ارشد سال ۱۳۹۰ می‌رساند که کلید اولیه اولیه سؤالات بر روی سایت سازمان سنجش قرار گرفته است. این کلید اولیه غیر قابل استناد است. پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب‌نظران کلید نهایی سؤالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. از این رو، داوطلبان در صورت تمایل می‌توانند تا تاریخ ۲۰/۱۲/۸۹ با مراجعه به سایت سازمان سنجش نسبت به تکمیل فرمی که برای دریافت این نظرات آماده گردیده است، اقدام نمایند. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط از طریق اینترنت دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر رسیدگی نخواهد گردید. با توجه به اینکه بعد از تاریخ ۲۰/۱۲/۸۹ نظرات جمع‌آوری و کلید اولیه نهایی ساخته خواهد شد، هیچ تجدیدنظری پس از این تاریخ قابل بررسی نخواهد بود.

کد رشته امتحانی	نام رشته امتحانی	کد دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
۱۳۰۵	مهندسی کشاورزی - علوم باغبانی	---	C	۱	کشاورزی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱	۳	۲۶	۳	۵۱	۱	۷۶	۱
۲	۲	۲۷	۱	۵۲	۴	۷۷	۱
۳	۱	۲۸	۳	۵۳	۳	۷۸	۲
۴	۴	۲۹	۴	۵۴	۱	۷۹	۳
۵	۴	۳۰	۲	۵۵	۲	۸۰	۱
۶	۲	۳۱	۴	۵۶	۳	۸۱	۴
۷	۱	۳۲	۲	۵۷	۴	۸۲	۴
۸	۱	۳۳	۱	۵۸	۱	۸۳	۳
۹	۲	۳۴	۳	۵۹	۲	۸۴	۲
۱۰	۳	۳۵	۱	۶۰	۴	۸۵	۲
۱۱	۳	۳۶	۲	۶۱	۴	۸۶	۲
۱۲	۴	۳۷	۴	۶۲	۳	۸۷	۳
۱۳	۲	۳۸	۳	۶۳	۳	۸۸	۴
۱۴	۱	۳۹	۴	۶۴	۱	۸۹	۳
۱۵	۳	۴۰	۳	۶۵	۱	۹۰	۴
۱۶	۲	۴۱	۱	۶۶	۲	۹۱	۱
۱۷	۱	۴۲	۳	۶۷	۴	۹۲	۲
۱۸	۴	۴۳	۲	۶۸	۲	۹۳	۴
۱۹	۳	۴۴	۱	۶۹	۳	۹۴	۳
۲۰	۱	۴۵	۲	۷۰	۱	۹۵	۳
۲۱	۳	۴۶	۴	۷۱	۴	۹۶	۱
۲۲	۴	۴۷	۳	۷۲	۳	۹۷	۲
۲۳	۱	۴۸	۲	۷۳	۲	۹۸	۴
۲۴	۴	۴۹	۴	۷۴	۴	۹۹	۳
۲۵	۲	۵۰	۲	۷۵	۲	۱۰۰	۳

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۱۰۱	۱	۱۳۱	۳	۱۶۱	۱	۱۹۱	
۱۰۲	۲	۱۳۲	۱	۱۶۲	۴	۱۹۲	
۱۰۳	۳	۱۳۳	۴	۱۶۳	۲	۱۹۳	
۱۰۴	۱	۱۳۴	۳	۱۶۴	۱	۱۹۴	
۱۰۵	۲	۱۳۵	۲	۱۶۵	۲	۱۹۵	
۱۰۶	۴	۱۳۶	۱	۱۶۶	۱	۱۹۶	
۱۰۷	۱	۱۳۷	۴	۱۶۷	۳	۱۹۷	
۱۰۸	۴	۱۳۸	۲	۱۶۸	۳	۱۹۸	
۱۰۹	۳	۱۳۹	۱	۱۶۹	۱	۱۹۹	
۱۱۰	۳	۱۴۰	۳	۱۷۰	۳	۲۰۰	
۱۱۱	۴	۱۴۱	۴	۱۷۱	۱	۲۰۱	
۱۱۲	۱	۱۴۲	۲	۱۷۲	۴	۲۰۲	
۱۱۳	۲	۱۴۳	۱	۱۷۳	۲	۲۰۳	
۱۱۴	۴	۱۴۴	۴	۱۷۴	۳	۲۰۴	
۱۱۵	۳	۱۴۵	۲	۱۷۵	۴	۲۰۵	
۱۱۶	۱	۱۴۶	۴	۱۷۶	۳	۲۰۶	
۱۱۷	۲	۱۴۷	۳	۱۷۷	۲	۲۰۷	
۱۱۸	۲	۱۴۸	۲	۱۷۸	۴	۲۰۸	
۱۱۹	۴	۱۴۹	۱	۱۷۹	۴	۲۰۹	
۱۲۰	۳	۱۵۰	۳	۱۸۰	۲	۲۱۰	
۱۲۱	۴	۱۵۱	۴	۱۸۱		۲۱۱	
۱۲۲	۲	۱۵۲	۲	۱۸۲		۲۱۲	
۱۲۳	۲	۱۵۳	۱	۱۸۳		۲۱۳	
۱۲۴	۲	۱۵۴	۲	۱۸۴		۲۱۴	
۱۲۵	۱	۱۵۵	۴	۱۸۵		۲۱۵	
۱۲۶	۳	۱۵۶	۱	۱۸۶		۲۱۶	
۱۲۷	۳	۱۵۷	۴	۱۸۷		۲۱۷	
۱۲۸	۳	۱۵۸	۳	۱۸۸		۲۱۸	
۱۲۹	۱	۱۵۹	۳	۱۸۹		۲۱۹	
۱۳۰	۴	۱۶۰	۲	۱۹۰		۲۲۰	

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
۲۲۱		۲۵۱		۲۸۱		۳۱۱	
۲۲۲		۲۵۲		۲۸۲		۳۱۲	
۲۲۳		۲۵۳		۲۸۳		۳۱۳	
۲۲۴		۲۵۴		۲۸۴		۳۱۴	
۲۲۵		۲۵۵		۲۸۵		۳۱۵	
۲۲۶		۲۵۶		۲۸۶		۳۱۶	
۲۲۷		۲۵۷		۲۸۷		۳۱۷	
۲۲۸		۲۵۸		۲۸۸		۳۱۸	
۲۲۹		۲۵۹		۲۸۹		۳۱۹	
۲۳۰		۲۶۰		۲۹۰		۳۲۰	
۲۳۱		۲۶۱		۲۹۱			
۲۳۲		۲۶۲		۲۹۲			
۲۳۳		۲۶۳		۲۹۳			
۲۳۴		۲۶۴		۲۹۴			

۲۳۵		۲۶۵		۲۹۵			
۲۳۶		۲۶۶		۲۹۶			
۲۳۷		۲۶۷		۲۹۷			
۲۳۸		۲۶۸		۲۹۸			
۲۳۹		۲۶۹		۲۹۹			
۲۴۰		۲۷۰		۳۰۰			
۲۴۱		۲۷۱		۳۰۱			
۲۴۲		۲۷۲		۳۰۲			
۲۴۳		۲۷۳		۳۰۳			
۲۴۴		۲۷۴		۳۰۴			
۲۴۵		۲۷۵		۳۰۵			
۲۴۶		۲۷۶		۳۰۶			
۲۴۷		۲۷۷		۳۰۷			
۲۴۸		۲۷۸		۳۰۸			
۲۴۹		۲۷۹		۳۰۹			
۲۵۰		۲۸۰		۳۱۰			

[بازگشت](#)