



135A

صبح جمعه

۱۴۰۲/۱۲/۰۴



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود»
مقام معظم رهبری

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۳

بیماری شناسی گیاهی (کد ۱۳۱۵)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۲۵	۱	۲۵
۲	گیاه شناسی (سیستماتیک، آناتومی، فیزیولوژی)	۲۰	۲۶	۴۵
۳	قارچ شناسی	۲۰	۴۶	۶۵
۴	بیماری های گیاهی (بیماری های قارچی، بیماری های ویروسی، بیماری های باکتریایی، نماتدهای انگل گیاهی، بیماری های فیزیولوژیک و انگل های گلدار)	۴۰	۶۶	۱۰۵
۵	اصول مبارزه و سم شناسی در بیماری های گیاهی	۲۵	۱۰۶	۱۳۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

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

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره
صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤال‌ها، نوع و
کد کنترل درج‌شده بر روی دفترچه سؤال‌ها و پایین پاسخنامه‌ام را تأیید می‌نمایم.

امضاً:

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- But at this point, it's pretty hard to hurt my I've heard it all, and I'm still here.
1) characterization 2) feelings
3) sentimentality 4) pain
- 2- Be sure your child wears sunscreen whenever she's to the sun.
1) demonstrated 2) confronted 3) invulnerable 4) exposed
- 3- Many of these popular best-sellers will soon become dated and, and will eventually go out of print.
1) irrelevant 2) permanent 3) fascinating 4) paramount
- 4- The men who arrived in the of criminals were actually undercover police officers.
1) uniform 2) job 3) guise 4) distance
- 5- It was more to take my meals in bed, where all I had to do was push away my tray with its uneaten food and fall back upon my pillows.
1) haphazard 2) reckless 3) convenient 4) vigorous
- 6- His victory sparked a rare wave of in his home country. Nicaraguans poured into the streets, honking car-horns and waving the national flag.
1) serendipity 2) tranquility 3) aspersion 4) euphoria
- 7- He liked the ease and glitter of the life, and the luster on him by being a member of this group of rich and conspicuous people.
1) conferred 2) equivocated 3) attained 4) fabricated

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.

Roman education had its first “primary schools” in the 3rd century BCE, but they were not compulsory (8) entirely on tuition fees. There were no official schools in Rome, nor were there buildings used specifically for the

purpose. Wealthy families (9) private tutors to teach their children at home, while less well-off children were taught in groups. Teaching conditions for teachers could differ greatly. Tutors who taught in a wealthy family did so in comfort and with facilities; (10) been brought to Rome as slaves, and they may have been highly educated.

- | | | |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------|
| 8- | 1) which depending | 2) and depended |
| | 3) for depended | 4) that depended |
| 9- | 1) have employed | 2) employed |
| | 3) were employed | 4) employing |
| 10- | 1) some of these tutors could have | 2) because of these tutors who have |
| | 3) that some of them could have | 4) some of they should have |

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:

Plants can show many signs and physical evidence of fungal, viral or bacterial infections. This can range from rusts or molds to not showing anything at all when a pathogen invades the plant. Symptoms which are visible effects of diseases on the plant consist of changes in color, shape or function. Even though plants do not have cells that can move and fight foreign organisms and they do not have a somatic adaptive immune system, they do have and depend on innate immunity of each cell and on systemic signals.

In responses to infections, plants respond to infection using a two-branched innate immune system. The first branch recognizes and responds to molecules common to many classes of microbes, including non-pathogens. The second responds to pathogen virulence factors, either directly or through their effects on host targets. These plant immune systems, and the pathogen molecules to which they respond, provide extraordinary insights into molecular recognition, cell biology and evolution across biological kingdoms. A detailed understanding of plant immune function will underpin crop improvement for food, fiber and biofuels production.

- 11- The writer of this passage wants to
 1) highlight the wonders of the plant world
 2) show how a plant becomes resistant to a disease
 3) give information about the plant immune system
 4) compare the different shapes of infections in plants
- 12- When pathogens invade a plant, it relies on
 1) a somatic adaptive immune system
 2) innate immunity of each of its cells
 3) many visible signs and physical evidences
 4) its moving cell to fight foreign organisms

- 13- All of the following, according to the passage, are signs of an infected plant EXCEPT
- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1) changes in functions | 2) abnormal growth |
| 3) yellow or brown leaves | 4) sudden displacement |
- 14- The word “underpin” in paragraph 2 is similar in meaning to
- | | | | |
|-----------|----------|-------------|------------|
| 1) define | 2) react | 3) identify | 4) develop |
|-----------|----------|-------------|------------|
- 15- According to paragraph 2, a plant
- 1) can respond to pathogens directly as well as indirectly
 - 2) has an acquired immune system against pathogens and microbes
 - 3) recognizes classes of microbes by using its whole innate immune system
 - 4) can fight infections by using two parts of its immune system simultaneously

PASSAGE 2:

Soil disease suppression is the reduction in the incidence of soil-borne diseases even in the presence of a host plant and inoculum in the soil. The disease-suppressive capacity is mainly attributed to diverse microbial communities present in the soil that could act against soil-borne pathogens in multifaceted ways. The beneficial microorganisms employ some specific functions such as antibiosis, parasitism, competition for resources, and predation. However, there has been increasing evidence on the role of soil abiotic factors that largely influence the disease suppression. The intricate interactions of the soil, plant, and environmental components in a disease triangle make this process complex yet crucial to study to reduce disease incidence. Increasing resistance of the pathogen to presently available chemicals has led to the shift from culturable microbes to unexplored and unculturable microbes.

Agricultural management practices such as tillage, fertilization, manures, irrigation, and amendment applications significantly alter the soil physicochemical environment and influence the growth and behavior of antagonistic microbes. Plant factors such as age, type of crop, and root behavior of the plant could stimulate or limit the diversity and structure of soil microorganisms in the rhizosphere. Further, identification and in-depth of disease-suppressive soils could lead to the discovery of more beneficial microorganisms with novel anti-microbial and plant promoting traits.

- 16- Soil disease suppressive is the
- 1) identification of culturable microbes from unculturable ones
 - 2) protection of plants against various microbial communities
 - 3) reduction in the activities of microorganism in the rhizosphere
 - 4) decrease in the adverse impacts of soil-borne pathogens on crops
- 17- All of the following are mentioned as functions employed by beneficial microorganisms to reduce the incidence of soil-borne diseases EXCEPT
- 1) parasitism
 - 2) preservation
 - 3) competition for resources
 - 4) decreasing reproduction of the pathogens

- 18- The shift from culturable microbes to unexplored and unculturable microbes is the result of
 1) incompetence in agricultural management practices
 2) resistance of pathogens to presently available chemicals
 3) stimulating the diversity and structure of soil and the plants
 4) the intricate interactions of the soil, plant, and environmental components
- 19- The word "alter" in paragraph 2 is similar in meaning to
 1) change 2) control 3) produce 4) support
- 20- It's mentioned in the passage that soil disease suppression
 1) has remained unknown so far
 2) is just carried out in deep soil layers
 3) has a very complicated mechanism
 4) is considered as a novel issue in agriculture

PASSAGE 3:

Oak leaf is a fungal leaf disease caused by the fungus *Taphrina caerulescens*. Circular, raised areas ranging up to 2 inches in diameter are scattered over the upper leaf surface. During cool wet springs, almost all species of oak are subject to the leaf blister disease. Members of the red oak family are particularly susceptible to infection. The disease is closely related to *Taprina deformans* which causes peach leaf curl.

During mid-spring, microscopic spores are produced in leaf spots. These spores are carried by wind and splashing raindrops onto bud scales and twigs where they remain in a dormant stage until the following early spring. At this time, rain washes the spores onto young leaves where infection takes place. Depending on weather conditions, small circular spots begin to develop in 2 to 4 weeks. Spores produced on these spots will lodge in bud scales and again remain resting until the following spring. Cool wet weather is required for germination on young leaves, and if these conditions continue, severe infection can occur. If weather conditions are not favorable for spore germination shortly after bud break, only minor infection will occur. As the leaves mature, they become more resistant to infection.

- 21- Members of the red oak family
 1) are subject only to the leaf blister disease
 2) are resistant to fungus infections
 3) are liable to be influenced by *Taphrina caerulescens*
 4) are infected by closely related fungus to *Taphrina caerulescens*
- 22- The development of the disease, according to the passage,
 1) can be increased in mature leaves
 2) can be completed in less than 4 weeks
 3) can be intensified during tree defoliation
 4) can be promoted by cool, wet weather conditions
- 23- The word "they" in paragraph 2 refers to
 1) splashing raindrops 2) spores
 3) bud scales 4) twigs
- 24- Spores produced on the spots, as mentioned in the passage,
 1) become embedded in the bud scales 2) always result in severe infection
 3) can germinate in all conditions 4) can develop in 2 to 4 weeks

25- What does paragraph 2 mainly discuss?

- 1) disease diagnosis
- 2) levels of infection
- 3) spores life cycles
- 4) young leaf germination

گیاه شناسی (سیستماتیک، آناتومی، فیزیولوژی):

- ۲۶- به سیستم آوندی که در آن دور تا دور بافت چوب استقرار می یابد، چه می گویند؟
 (۱) آمفی وازال (۲) آمفی کریبرال (۳) بای کولترال (۴) سمی کولترال
- ۲۷- میوه در جنس های *Borago*، *Olea* و *Taraxacum* به ترتیب از کدام نوع است؟
 (۱) سته، سامار - برگه (۲) سته، شفت و فندقه (۳) شفت، شفت و سته (۴) شفت، چهارفندقه و فندقه
- ۲۸- جویی شدن در کدام بخش از دیواره سلولی گیاه، شدیدتر انجام می شود؟
 (۱) دیواره پسین (۲) غشای سلولی (۳) لایه نخیختین و تیغه میانی (۴) دیواره ثانویه و غشای پلاسمایی
- ۲۹- کدام مورد، از میوه های مرکب، چندگلی است؟
 (۱) آناناس (۲) انگور (۳) توت فرنگی (۴) توت
- ۳۰- در نگارش اسامی علمی، کدام مورد غیرایتالیک نوشته می شود؟
 (۱) جنس (۲) زیرگونه (۳) کولتیوار (۴) گونه
- ۳۱- عبارت زیر، متعلق به خصوصیات کدام تیره است؟
 «گیاهانی علفی، گل های تک جنس، مجتمع برنهنجی مشترک، بدون کاسه یا دارای کاسه تغییرشکل یافته، جام پیوسته، بساک هایی متصل به هم و میوه های فندقه غالباً در رأس کاکل دار»
 (۱) Asteraceae (۲) Boraginaceae (۳) Malvaceae (۴) Magnoliaceae
- ۳۲- در کدام جنس های تیره "*Ranunculaceae*"، ساقه حالت بالارونده را دارد؟
 (۱) Aconitum (۲) Clematis (۳) Delphinium (۴) Nigella
- ۳۳- در کدام گیاه، گلبرگ ها پیوسته و میوه سته است؟
 (۱) انگور و نعنار (۲) اطلس و گل سرخ (۳) سیب زمینی و خیار (۴) زیتون و آفتاب گردان
- ۳۴- میوه های کپسول، در کدام خانواده ها عمومیت بیشتری دارند؟
 (۱) Fabaceae - Brassicaceae (۲) Rosacea - Papaveraceae (۳) Lamiaceae - Boraginaceae (۴) Liliaceae - Iridaceae
- ۳۵- در مطالعه آناتومی دمبرگ کدو (*Cucurbita*)، در برش عرضی، کدام نوع کلانشیم مشاهده می شود؟
 (۱) تیغه ای (۲) حلقوی (۳) مماسی (۴) گوشه ای
- ۳۶- بافت ترشجی در مرکبات، کدام نوع است؟
 (۱) برون سلولی - کیسه ترشجی (۲) برون سلولی - لوله شیرابه ای (۳) درون لولی - کیسه ترشجی (۴) درون سلولی - لوله شیرابه ای

۳۷- شیرابه‌ای که از گیاه *Papaver Somniferum* به دست می‌آید در کدام نوع بافت ترش‌حی ساخته شده و جریان می‌یابد؟

- (۱) کیسه ترش‌حی
(۲) لوله‌های شیرابه‌ای
(۳) مجاری ترش‌حی
(۴) سلول‌های ترش‌حی داخلی

۳۸- جنس بلورها رافید، سیستولیت و ماکل به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) اگزالات کلسیم، کرینات کلسیم و کرینات کلسیم
(۲) اگزالات کلسیم، کرینات کلسیم و اگزالات کلسیم
(۳) کرینات کلسیم، اگزالات کلسیم و اگزالات کلسیم
(۴) کرینات کلسیم، کرینات کلسیم و اگزالات کلسیم

۳۹- نقش کدام اندامک گیاهی، تجزیه سریع مولکول‌های درشت و گوارش مواد هنگام تمایز یاخته‌ای است؟

- (۱) پراکسی زوم
(۲) لیزوزوم
(۳) گلی‌اکسی‌زوم
(۴) میتوکندری

۴۰- دیواره سلول‌های تشکیل دهنده بافت‌های چوب‌پنبه، کلرانسیم، اسکلرانسیم و فلوژن چوب‌پنبه‌ساز، به ترتیب، از

کدام ماده تشکیل شده است؟

- (۱) سلولز - سلولز - لیگنین و سوبرین
(۲) سلولز - لیگنین - لیگنین و سوبرین
(۳) سوبرین - لیگنین - سوبرین و سلولز
(۴) سوبرین - سلولز - لیگنین و سلولز

۴۱- کدام تیره گیاهی، حدواسط بازدانگان و نهاندانگان به شمار می‌آید؟

- (۱) Cycadaceae
(۲) Ephedraceae
(۳) Ginkgoaceae
(۴) Taxaceae

۴۲- در گیاه نخودفرنگی، گوشوارک‌ها چگونه تغییر یافته‌اند؟

- (۱) تبدیل به تندریل
(۲) تبدیل به خار
(۳) تبدیل به کلاود
(۴) برگ‌مانند و رشد یافته

۴۳- نوع گل آذین و نوع تخمدان گیاهان تیره رنیک کدام است؟

- (۱) خوشه - تحتانی
(۲) دیهیم - فوقانی
(۳) گرز - تحتانی
(۴) گرز - فوقانی

۴۴- فرمول گل در تیره جعفری به ترتیب از لحاظ تعداد کاسبرگ، گلبرگ، پرچم و نوع تخمدان کدام است؟

- (۱) ۵، ۵، ۵، ۲ - تحتانی
(۲) ۵، ۵، ۳، ۳ - فوقانی
(۳) ۵، ۵، ۳، ۲ - تحتانی
(۴) ۳، ۳، ۶، ۳ - فوقانی

۴۵- کدام جنس، متعلق به تیره زیتون و دارای میوه فندقه بالدار و گل‌های غالباً بدون گلبرگ است؟

- (۱) Acer
(۲) Lingustrum
(۳) Fraxinus
(۴) Ulmus

قارچ‌شناسی:

۴۶- هتروباژیدیوم در کدام جنس‌ها وجود دارد؟

- (۱) *Uromyces*, *Tulasnella* و *Cyathus*

- (۲) *Puccinia*, *Dacrymyces* و *Tilletia*

- (۳) *Auricularia*, *Tremella* و *Ustilago*

- (۴) *Tulasnella*, *Melampsora* و *Lycoperdon*

۴۷- کدام اسپورها از نظر نحوه تشکیل، شبیه به هم هستند؟

- (۱) اسپورانژیوسپور و زئوسپور
(۲) اسپورانژیوسپور و تریکوسپور

- (۳) زئوسپور و آرتروسپور
(۴) کلامیدوسپور و تریکوسپور

۴۸- کدام مورد درباره اعضای خانواده «Tremellaceae»، درست است؟

- (۱) بازیدیوکارپ پیلئیت - آنامورفها مخمری - منومیتیک - فاقد سیستیدیوم
- (۲) بازیدیوکارپ ژله‌ای - آنامورفها مخمری - منومیتیک - فاقد سیستیدیوم
- (۳) بازیدیوکارپ ژله‌ای - آنامورفها تالیک - دیمیتیک - دارای سیستیدیوم
- (۴) بازیدیوکارپ پیلئیت - آنامورفها تالیک - دیمیتیک - دارای سیستیدیوم

۴۹- در قارچ خوراکی دکمه‌ای (*Agaricus bisporus*)، بخش بارور به چه صورت سازمان یافته است؟

- (۱) لوله‌ای
- (۲) تیغه‌های شعاعی
- (۳) دندان‌های شعاعی
- (۴) روی بازیدیوم و به صورت تیغه‌های شعاعی و لوله‌ای

۵۰- در کدام قارچ، کنیدیوم‌ها یک سلولی، بی‌رنگ، بشکته‌ای، استوانه‌ای یا بیضی‌شکل هستند و به صورت منفرد تولید می‌شوند؟

- | | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|
| <i>Blumeria</i> (۱) | <i>Erysiphe</i> (۲) | <i>Podosphaera</i> (۳) | <i>Venturia</i> (۴) |
|---------------------|---------------------|------------------------|---------------------|

۵۱- آسک‌های دوجداره (Bitunicate) در کدام قارچ دیده می‌شود؟

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <i>Blumeria graminis</i> (۱) | <i>Polystima amygdalinum</i> (۲) |
| <i>Rhizoctonia solani</i> (۳) | <i>Venturia inaequalis</i> (۴) |

۵۲- قوس اتصال در قارچ‌های بازیدیومیست، باعث بقا و پایداری کدام وضعیت هسته‌ای در سلول‌های ریشه است؟

- (۱) دیکاریوتیک در سلول‌های میسلیوم نوع دوم
- (۲) هاپلوئید در سلول‌های میسلیوم نوع سوم
- (۳) هتروکاریوتیک در سلول‌های میسلیوم نوع اولیه
- (۴) هموکاریوتیک در سلول‌های میسلیوم نوع دوم

۵۳- محتویات پروتوپلاسمی داخل یک اسپورانژیوم، منشأ کدام نوع از اسپورها هستند؟

- (۱) جنسی متحرک یا غیرمتحرک
- (۲) جنسی و غیرجنسی متحرک
- (۳) غیرجنسی متحرک یا غیرمتحرک
- (۴) جنسی و غیرجنسی غیرمتحرک

۵۴- کدام ساختار در یک آپوتسیوم، از رشته‌های پارافیز منشأ می‌گیرد؟

- | | | | |
|----------------|--------------|---------------|-------------|
| (۱) اکسی پولوم | (۲) اپیتسیوم | (۳) هیپوتسیوم | (۴) هیمنیوم |
|----------------|--------------|---------------|-------------|

۵۵- حالت دیمورفیک در سیاهک‌ها (*Ustilaginomycetes, Basidiomycota*)، به کدام صورت است؟

- (۱) پارازیتی: مخمری و هاپلوئید - ساپروفیتی: ریشه‌ای و دیکاریوتیک
- (۲) پارازیتی: ریشه‌ای و هاپلوئید - ساپروفیتی: مخمری و دیکاریوتیک
- (۳) پارازیتی: مخمری و دیکاریوتیک - ساپروفیتی: ریشه‌ای و هاپلوئید
- (۴) پارازیتی: ریشه‌ای و دیکاریوتیک - ساپروفیتی: مخمری و هاپلوئید

۵۶- شاخه آمیکوتا در کدام صفت، با قارچ‌های حقیقی تفاوت دارد؟

- (۱) تغذیه از طریق جذب
- (۲) مواد ذخیره‌ای سلولی
- (۳) وجود دیواره سلولی
- (۴) وجود سلول‌های متحرک

۵۷- اغلب قارچ‌های شاخه بازیدیومیکوتا، دارای کدام نوع سازگاری جنسی هستند؟

- | | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------|---------------|
| (۱) هتروتالیسم ثانویه | (۲) هموتالیسم ثانویه | (۳) هتروتالیسم | (۴) هموتالیسم |
|-----------------------|----------------------|----------------|---------------|

۵۸- کدام اندام بارده غیرجنسی در زیر اپیدرم یا کوتیکول بافت گیاه تشکیل می‌شود و از توده‌ای به هم فشرده از رشته‌های قارچی تشکیل می‌شود؟

- | | | | |
|-----------|---------------|-----------|----------------|
| (۱) آسرول | (۲) پیکنیدیوم | (۳) سینما | (۴) ژیمنوتیسوم |
|-----------|---------------|-----------|----------------|

۵۹- تفاوت چرخه زندگی هاپلوبیونتیک هاپلوئید و هاپلوبیونتیک دیپلوئید، کدام است؟

- (۱) در چرخه زندگی هاپلوبیونتیک دیپلوئید، میوز مانند بسیاری از آسکومیست‌ها در آسکوگونیوم انجام می‌شود ولی در هاپلوبیونتیک هاپلوئید، مانند شبه‌قارچ‌های آمیست در آگونیوم انجام می‌شود.
- (۲) در چرخه زندگی هاپلوبیونتیک هاپلوئید، میوز مانند بسیاری از آسکومیست‌ها در آنتریدیوم انجام می‌شود ولی در هاپلوبیونتیک دیپلوئید، مانند شبه‌قارچ‌های آمیست در آگونیوم انجام می‌شود.
- (۳) در چرخه زندگی هاپلوبیونتیک هاپلوئید، میوز مانند بسیاری از شبه‌قارچ‌های آمیست در گامتاتزیوم انجام می‌شود ولی در هاپلوبیونتیک دیپلوئید، مانند آسکومیست‌ها در زیگوت انجام می‌شود.
- (۴) در چرخه زندگی هاپلوبیونتیک هاپلوئید، میوز مانند بسیاری از آسکومیست‌ها در زیگوت انجام می‌شود ولی در هاپلوبیونتیک دیپلوئید، مانند شبه‌قارچ‌های آمیست در گامتاتزیوم انجام می‌شود.

۶۰- تفاوت آسکوکارپ از نوع کاسموتسیوم با آسکوکارپ از نوع کلیستوتسیوم، کدام است؟

- (۱) کلیستوتسیوم در قارچ‌های Erysiphales دیده می‌شود و آسک‌ها به‌صورت پراکنده در داخل آسکوکارپ قرار می‌گیرند، ولی در کاسموتسیوم آسک‌ها روی هیمنیوم تشکیل می‌شوند، مانند Eurotiales.
- (۲) کلیستوتسیوم در قارچ‌های Erysiphales دیده می‌شود و آسک‌ها روی هیمنیوم تشکیل می‌شوند، ولی در کاسموتسیوم آسک‌ها به‌صورت پراکنده در داخل آسکوکارپ قرار می‌گیرند، مانند Eurotiales.
- (۳) کاسموتسیوم در قارچ‌های Erysiphales دیده می‌شود و آسک‌ها روی هیمنیوم تشکیل می‌شوند، ولی در کلیستوتسیوم آسک‌ها به‌صورت پراکنده در داخل آسکوکارپ قرار می‌گیرند، مانند Eurotiales.
- (۴) کاسموتسیوم در قارچ‌های Erysiphales دیده می‌شود و آسک‌ها به‌صورت پراکنده در داخل آسکوکارپ قرار می‌گیرند، ولی در کلیستوتسیوم آسک‌ها روی هیمنیوم تشکیل می‌شوند، مانند Eurotiales.

۶۱- در کدام مورد، تولید کنیدیوم‌های تک‌سلولی، دوسلولی و چندسلولی محتمل است؟

- (۱) Colletotrichum spp.
- (۲) Fusarium spp.
- (۳) Trichoderma spp.
- (۴) Verticillium spp.

۶۲- در کدام مورد، کنیدیوم‌ها عموماً به‌صورت زنجیری روی کنیدیوفور تشکیل می‌شوند؟

- (۱) Fusarium spp.-Verticillium spp.
- (۲) Metarhizium spp.-Botrytis spp.
- (۳) Penicillium spp.-Aspergillus spp.
- (۴) Trichoderma spp.-Cladosporium spp.

۶۳- کدام مورد درباره ویژگی‌های قارچ‌های حقیقی، درست است؟

- (۱) تغذیه به شیوه فاگوسیتوز
- (۲) داشتن میتوکندری با کریستای لوله‌ای
- (۳) نبود کیتین در ترکیب دیواره سلولی
- (۴) وجود اسپور تاژک‌دار شلاق‌ی
- (۱) استرول
- (۲) سلولز
- (۳) کیتین
- (۴) ملاتین

۶۵- کدام قارچ، ریزومورف تولید می‌کند؟

- (۱) Armillaria
- (۲) Alternaria
- (۳) Rhizopus
- (۴) Rhizoctonia

بیماری‌های گیاهی (بیماری‌های قارچی، بیماری‌های ویروسی، بیماری‌های باکتریایی، نماتدهای انگل گیاهی، بیماری‌های فیزیولوژیک و انگل‌های گلدار):

- ۶۶- وضعیت تک تخمدانه (منودلفیک)، در کدام جنس از نماتدها دیده می‌شود؟
 (۱) *Geocenamus* (۲) *Helicotylenchus*
 (۳) *Paratylenchus* (۴) *Scutellonema*
- ۶۷- ویژگی مشترک لاروهای سن دوم در جنس‌های «*Heterodera*»، «*Meloidogyne*» و «*Tylenchulus*»، کدام است؟
 (۱) هم‌پوشانی مری و روده (۲) دم مخروطی و هیالین انتهای دم
 (۳) رشد استایلت و شبکه کوتیکولی سر (۴) نحوه نفوذ به ریشه
- ۶۸- در کدام خانواده از نماتدها، استایلت واقعی وجود ندارد؟
 (۱) *Aphelenchidae* (۲) *Aphelenchoididae*
 (۳) *Trichodoridae* (۴) *Longidoridae*
- ۶۹- گونه‌های کدام گروه از نماتدها، در گیاهان گال ایجاد می‌کنند؟
 (۱) *Anguina - Meloidogyne* (۲) *Longidorus - Helicotylenchus*
 (۳) *Trichodorus - Eilenchus* (۴) *Bursaphelenchus - Globodera*
- ۷۰- بلندترین نماتدهای انگل گیاهی، در کدام خانواده قرار دارند؟
 (۱) *Aphelenchoididae* (۲) *Dolichodoridae*
 (۳) *Longidoridae* (۴) *Trichodoridae*
- ۷۱- کدام گروه از نماتدها در ایران گزارش شده‌اند؟
 (۱) نماتد سیستی سویا (*H. glycines*) و نماتد سیبزمینی (*G. pallida*)
 (۲) نماتد سیستی غلات (*H. avenae*) و نماتد گره کاذب (*N. aberrans*)
 (۳) نماتد نیش (*Belonolaimus longicaudatus*) و نماتد راش (*Litylenchus*)
 (۴) نماتد سیستی سویا (*H. glycines*) و نماتد سیبزمینی (*G. rostochiensis*)
- ۷۲- کدام مورد، ناقل حشره‌ای اختصاصی دارد؟
 (۱) *Ditylenchus dipsaci* (۲) *Ditylenchus destructor*
 (۳) *Tylenchulus semipenetrans* (۴) *Bursaphelenchus xylophilus*
- ۷۳- کدام گروه از نماتدها، دامنه میزبانی محدودی دارند؟
 (۱) *Anguina tritici - Globodera rostochiensis*
 (۲) *Anguina tritici - Meloidogyne arenaria*
 (۳) *Globodera rostochiensis - Meloidogyne incognita*
 (۴) *Meloidogyne incognita - Meloidogyne javanica*
- ۷۴- از نظر وجود گونه‌های خسارت‌زای اقتصادی، کدام گروه از خانواده‌های نماتدهای انگل گیاهی، در ایران اهمیت بیشتری دارند؟
 (۱) *Aphelenchidae - Anguinidae* (۲) *Meloidogynidae - Tylenchulidae*
 (۳) *Trichodoridae - Longidoridae* (۴) *Tylenchidae - Belonolaimidae*
- ۷۵- کدام ویروس، از آنزیم‌های تکثیری میزبان برای همانندسازی ژنوم خود استفاده می‌کند؟
 (۱) ویروس پژمردگی لکه‌ای گوجه‌فرنگی (۲) ویروس موزائیک گوجه‌فرنگی
 (۳) ویروس پیچیدگی برگ زرد گوجه‌فرنگی (۴) ویروس چروکیدگی قهوه‌ای میوه گوجه‌فرنگی

- ۷۶- کدام ویروس، در طبیعت دارای دامنه میزبانی وسیع تری است؟
 (۱) ویروس موزائیک خیار
 (۲) ویروس موزائیک زرد کدو
 (۳) ویروس موزائیک کدو
 (۴) ویروس موزائیک هندوانه
- ۷۷- در کدام جنس از ویروس‌ها، ژنوم به صورت تقسیم شده بوده و در پیکره‌های مجزا قرار گرفته است؟
 (۱) Reovirus
 (۲) Potyvirus
 (۳) Begomovirus
 (۴) Cucumovirus
- ۷۸- در اعضای کدام جنس ویروسی، سطح پیکره‌ها صاف و فاقد زوائد سوزن مانند است؟
 (۱) Fijivirus
 (۲) Oryzavirus
 (۳) Phytoreovirus
 (۴) Oryzavirus و Fijivirus
- ۷۹- در کدام مورد، تعداد پنتامر و هگزامر به ترتیب در پیکره‌های جورترای پایه، درست است؟
 (۱) ۶ و ۶
 (۲) ۱۲ و ۱۲
 (۳) ۱۲ و ۱۲
 (۴) ۲۰ و ۱۲
- ۸۰- کدام مورد در خصوص «Intergenic Regions» در ویروس‌ها، درست است؟
 (۱) ساختارهای انتهایی ژنوم
 (۲) نواحی کدشونده بین ژنی
 (۳) نواحی غیر کدشونده بین ژنی
 (۴) نواحی غیر کدشونده انتهای ژنوم
- ۸۱- کدام مورد در خصوص ویروئیدها، درست است؟
 (۱) ماهیت RNA دارد، فاقد پوشش (کپسید) بوده و توسط آنزیم پلی‌مراز میزبانی تکثیر می‌یابد.
 (۲) ماهیت DNA دارد، فاقد پوشش (کپسید) بوده و توسط آنزیم پلی‌مراز میزبانی تکثیر می‌یابد.
 (۳) ماهیت RNA دارد، فاقد پوشش (کپسید) بوده و توسط آنزیم پلی‌مراز خودش تکثیر می‌یابد.
 (۴) ماهیت RNA دارد، دارای پوشش (کپسید) با منشأ ویروسی کهکی بوده و توسط آنزیم پلی‌مراز میزبانی تکثیر می‌یابد.
- ۸۲- کدام جنس از ویروس‌ها، دارای ژنوم از نوع مثبت هستند؟
 (۱) Mastrevirus
 (۲) Reovirus
 (۳) Rhabdovirus
 (۴) Tobamovirus
- ۸۳- مؤثرترین اصل مدیریت ویروس‌های گیاهی، کدام است؟
 (۱) Avoidance
 (۲) Exclusion
 (۳) Eradication
 (۴) Resistance
- ۸۴- الیسیتور «Sphinganine»، در کدام بیمارگر قارچی تولید می‌شود؟
 (۱) *Fusarium verticillioides*
 (۲) *Cochliobolus sativus*
 (۳) *Pyricularia oryzae*
 (۴) *Rhizoctonia solani*
- ۸۵- در کدام بیماری، بسته به شرایط آب‌وهوایی و اسیدیته خاک، عامل بیماری ممکن است منجر به افزایش بیش از حد ارتفاع و یا کوتولگی میزبان شود؟
 (۱) بیماری بلاست برنج
 (۲) بیماری سیاهک پاکوتاه گندم
 (۳) بیماری پژمردگی ورتیسیلیومی پنبه
 (۴) بیماری پوسیدگی فوزاریومی طوقه برنج
- ۸۶- علائم رایج و شایع بیماری ریزوکتونیایی ریشه و طوقه حبوبات در ایران، کدام است؟
 (۱) شانکرهای قرمز روی فقط ساقه و گاهی آلودگی شاخ و برگ و به بذر هم حمله می‌کند.
 (۲) شانکرهای قرمز روی کوتیلدون و ساقه و گاهی آلودگی شاخ و برگ و به غلاف هم حمله می‌کند.
 (۳) شانکرهای قرمز روی هیپوکوتیل و ساقه و گاهی آلودگی شاخ و برگ و به بذر هرگز حمله نمی‌کند.
 (۴) شانکرهای قرمز فقط روی هیپوکوتیل و گاهی آلودگی شاخ و برگ و به غلاف بذر هرگز حمله نمی‌کند.

۸۷- لکه‌های برگ‌ی موسوم به چشم‌قورباغه‌ای، به‌ترتیب، در کدام بیماری دیده می‌شوند و بهترین زمان سم‌پاشی برای آن، کدام است؟

(۱) Black rot - از ابتدای تشکیل میوه تا برداشت میوه‌ها

(۲) Bot rot - از ابتدای تشکیل میوه تا برداشت میوه‌ها

(۳) Black rot - از زمان گل‌دهی تا برداشت میوه‌ها

(۴) Bot rot - از زمان گل‌دهی تا برداشت میوه‌ها

۸۸- عامل بیماری پوسیدگی میوه (Hull rot) در بادام، کدام است؟

(۱) *Botrytis cinerea*

(۲) *Monilinia fructicola*

(۳) *Discostroma corticola*

(۴) *Colletotrichum acutatum*

۸۹- از نظر چرخه زندگی، زنگ گل‌رنگ (*Puccinia carthami*) چگونه است؟

(۱) جورسرایه (اتوئیک) و بلندچرخه که تمامی مراحل روی گل‌رنگ تشکیل می‌شود و بذرزاد است.

(۲) جورسرایه (اتوئیک) و کوتاه‌چرخه که تمام مراحل آن روی گل‌رنگ تشکیل می‌شود و خاکزاد است.

(۳) ناجورسرایه (هتروئیک) و بلندچرخه که مراحل ايسیدیومی آن روی فرفیون تشکیل می‌شود و بذرزاد است.

(۴) ناجورسرایه (هتروئیک) و بلندچرخه که مراحل ايسیدیومی آن روی زرشک تشکیل می‌شود و خاکزاد است.

۹۰- علائم غیرمعمول بیماری سفیدک پودری ناشی از «*Leveillula taurica*» به چه صورت است و روی کدام گیاه زراعی دانه روغنی دیده می‌شود؟

(۱) پیچیدگی ساقه و برگ و پوشش سفیدرنگ روی آنها - گل‌رنگ

(۲) پیچیدگی ساقه و برگ و پوشش سفیدرنگ روی آنها - آفتابگردان

(۳) ناصافی پهنک برگ در برخی قسمت‌ها و پوشش سفیدرنگ روی آنها - پنبه

(۴) ناصافی پهنک برگ در تمامی قسمت‌ها و پوشش سفیدرنگ روی آنها - سویا

۹۱- کدام مورد در خصوص بیماری بلایت فوزاریومی خوشه گندم، درست است؟

(۱) علائم این بیماری فقط در مرحله گل‌دهی گندم قابل مشاهده است.

(۲) عامل بیماری تک‌چرخه‌ای می‌باشد و باعث نوک‌سفیدی خوشه می‌شود.

(۳) عامل بیماری به کمک توکسین‌ها تولید شده میزبان را به‌صورت سیستمیک آلوده می‌کند.

(۴) توکسین‌های ایجادشده توسط عامل بیماری، در بیماری‌زایی روی گندم نقش دارند.

۹۲- کدام مورد در خصوص بیماری لکه‌نوازی جو، درست است؟

(۱) عامل بیماری تک‌چرخه‌ای است.

(۲) آلودگی میزبان به‌صورت موضعی است.

(۳) مرحله جنسی عامل بیماری تا به حال در ایران ناشناخته باقی‌مانده است.

(۴) زمستان‌گذرانی عامل بیماری به‌صورت میسلیم در جنین بذر صورت می‌گیرد.

۹۳- شکافته‌شدن میوه گلابی، پوسیدگی انتهای میوه و کاهش طول خوشه در غلات، به‌ترتیب، در اثر کمبود کدام عنصر در گیاهان ایجاد می‌شود؟

(۱) بر - کلسیم - مس

(۲) پتاسیم - روی - فسفر

(۳) گوگرد - آهن - مولیبدون

(۴) منگنز - نیتروژن - منیزیم

۹۴- کدام مورد، جزو فاکتورهای بیماری‌زایی قارچ‌های بیمارگر گیاهی محسوب می‌شوند؟

(۱) پلی‌ساکاریدها - پکتینازها - اسپکترین‌ها

(۲) پلی‌ساکاریدها - گامون‌ها - توکسین‌ها

(۳) تنظیم‌کننده‌های رشد - گامون‌ها - کوتیناز

(۴) پکتینازها - توکسین‌ها - تنظیم‌کننده‌های رشد

- ۹۵- بذر کدام گیاه انگل، بدون نیاز به محرک خارجی، قادر به جوانه زنی است؟
(۱) *Cuscuta* (۲) *Striga* (۳) *Loranthus* (۴) *Orobanche*
- ۹۶- تبخیر یا شسته شدن از گیاه، در بهبود تدریجی علائم مسمومیت گیاهان با کدام آلاینده مؤثر است؟
(۱) دی اکسید گوگرد (۲) دی اکسید نیتروژن
(۳) فلورید هیدروژن (۴) کلرید هیدروژن
- ۹۷- در کدام بیمارگر، آنزیم پکتیناز نقش اساسی در بیماری زایی آن دارد؟
(۱) *Agrobacterium tumefaciens* (۲) *Pectobacterium carotovorum*
(۳) *Xanthomonas citri* (۴) *Clavibacter michiganensis*
- ۹۸- کدام بیمارگر، خاکزاد است؟
(۱) *Xylella fastidiosa* (۲) *Pseudomonas syringae*
(۳) *Xanthomonas arboricola* (۴) *Pectobacterium carotovorum*
- ۹۹- در کدام شرایط اقلیمی، بیماری شانکر باکتریایی میوه های هسته دار، شیوع بیشتری دارد؟
(۱) خشک و خشک (۲) خنک و مرطوب (۳) گرم و خشک (۴) گرم و مرطوب
- ۱۰۰- حشرات گرده افشان، در انتشار کدام بیماری، نقش مؤثری دارند؟
(۱) استابورن مرکبات (۲) شانکر باکتریایی مرکبات
(۳) آتشک درختان میوه دانه دار (۴) شانکر باکتریایی درختان میوه هسته دار
- ۱۰۱- عبارت زیر، به کدام جنس باکتریایی تعلق دارد؟
«گرم منفی، پرگنه های زرد برجسته، آزمون O/F منفی، جداسازی شده از بافت برگ»
(۱) *Erwinia* (۲) *Xanthomonas*
(۳) *Pseudomonas* (۴) *Pectobacterium*
- ۱۰۲- عامل بیماری پوسیدگی سیاه یا ساق سیاه کلم، کدام است؟
(۱) *Acidovorax avenae* (۲) *Pseudomonas syringae*
(۳) *Pectobacterium atrosepticum* (۴) *Xanthomonas compestris* pv. *campestris*
- ۱۰۳- بیماری پوسیدگی حلقوی سیب زمینی (Ring Rot)، توسط کدام بیمارگر ایجاد می شود؟
(۱) *Pectobacterium atrosepticum* (۲) *Streptomyces scabies*
(۳) *Clavibacter sepeponicus* (۴) *Ralstonia solanacearum*
- ۱۰۴- کدام بیمارگر، از طریق بذر منتقل نمی شود؟
(۱) *Clavibacter michiganensis* (۲) *Agrobacterium tumefaciens*
(۳) *Xanthomonas translucens* pv. *translucens* (۴) *Curtobacterium flaccumfaciens* pv. *flaccumfaciens*
- ۱۰۵- کدام باکتری، با جنس «*Agrobacterium*»، قرابت ژنتیکی بیشتری دارد؟
(۱) *Erwinia* (۲) *Rhizobium*
(۳) *Pseudomonas* (۴) *Streptomyces*

اصول مبارزه و سم شناسی در بیماری های گیاهی:

- ۱۰۶- مسئولیت اصلی ثبت قارچ کش های بیولوژیک (زیستی) در ایران، برعهده کدام مورد است؟
 (۱) سازمان حفظ نباتات
 (۲) سازمان محیط زیست
 (۳) مؤسسه تحقیقات گیاه پزشکی
 (۴) مؤسسه تحقیقات بیوتکنولوژی کشاورزی
- ۱۰۷- مؤثرترین قارچ کش علیه «Oomycetes» کدام است؟
 (۱) بنومیل
 (۲) تیابندازول
 (۳) کربوکسین
 (۴) متالاکسیل
- ۱۰۸- تری فلو میزول، در کنترل کدام بیماری مؤثر است؟
 (۱) لکه آجری بادام
 (۲) بلاست برگ و خوشه برنج
 (۳) سفیدک پودری درختان سیب
 (۴) سفیدک پودری خیار گلخانه ای
- ۱۰۹- کدام قارچ کش، از لیست سموم مجاز کشور حذف شده است؟
 (۱) تیوکونازول
 (۲) تیابندازول
 (۳) کاربوکسین
 (۴) نوآریمول
- ۱۱۰- ترکیب شیمیایی مناسب برای برقی زدگی نخود، کدام است؟
 (۱) بنومیل - تیابندازول
 (۲) تیرام - کارپروپامید
 (۳) زینب - کاپتان
 (۴) کاربوکسین - کاربندازیم
- ۱۱۱- کدام سم، برای کنترل سفیدک دروغی (پادزدگی) سیب زمینی مناسب است؟
 (۱) بنومیل
 (۲) کاراتان
 (۳) هینوزان
 (۴) متالاکسیل مانکوزب
- ۱۱۲- کدام قارچ کش، متعلق به گروه بنزیمیدازول ها است؟
 (۱) تیوکونازول
 (۲) تیوفانات متیل
 (۳) تری سیکلازول
 (۴) تری فلوکسین استروبین
- ۱۱۳- در یک لیتر سوسپانسیون به غلظت ۵۰۰ ppm که از یک قارچ کش $SC(\frac{W}{V})$ ۴۰ تهیه شده است، چه مقدار ماده مؤثر وجود دارد؟
 (۱) ۱ g
 (۲) ۲ g
 (۳) ۲۰۰ mg
 (۴) ۵۰۰ mg
- ۱۱۴- برای کنترل بیماری سفیدک سطحی رز، کدام سم پیشنهاد می شود؟
 (۱) دینوکاپ
 (۲) زیرام
 (۳) کاپتان
 (۴) محلول بردو
- ۱۱۵- کدام روش در مدیریت بیماری برقی زدگی نخود ایرانی، مؤثر است؟
 (۱) آیش و غرقاب
 (۲) تناوب زراعی
 (۳) کاشت دیر هنگام
 (۴) کاشت عمیق
- ۱۱۶- پیش آگاهی کدام بیماری، می تواند براساس ارزیابی میزان اسپور در هوا انجام گیرد؟
 (۱) آتشک گلایی
 (۲) سفیدک سطحی سیب
 (۳) سفیدک داخلی سیب زمینی
 (۴) لکه برگگی سرکوسپورا روی کرفس

- ۱۱۷- کشت ردیف‌هایی از گیاهان قدبلند در اطراف مزرعه، در کنترل کدام گروه از ویروس‌ها نقش دارد؟
(۱) پایا (۲) ناپایا (۳) نیمه پایا (۴) تکثیری
- ۱۱۸- تأثیر استفاده از صفحات وینیل (Vinyl) در گلخانه‌ها بر قارچ‌های دو جنس (*Alternaria* و *Botrytis*)، کدام است؟
(۱) مانع ورود نورهایی با طول موج بیشتر از ۳۹۰ نانومتر می‌شود.
(۲) مانع تندش اسپور قارچ‌های *Botrytis* و *Alternaria* می‌شود.
(۳) موجب تقویت بافت گیاهی در مقابل نفوذ قارچ‌ها می‌شود.
(۴) موجب افزایش جمعیت و فعالیت عوامل آنتاگونیست می‌شود.
- ۱۱۹- کدام تنش در تشدید بیماری ناشی از *Macrophomina phaseolina* نقش مهم‌تری دارد؟
(۱) تنش اسیدی بدون خاک (۲) خشکی طولانی
(۳) سرمای خاک حداقل سه‌روزه (۴) سرمای خاک حداقل ده‌روزه
- ۱۲۰- کشت ارقام دیررس، در کنترل کدام بیماری مؤثر است؟
(۱) آلتراریوز گوجه‌فرنگی (۲) بلاست برنج
(۳) سیاهک معمولی ذرت (۴) سیاهک پنهان گندم
- ۱۲۱- سیلیسیم، در کنترل کدام بیماری نقش برجسته‌ای دارد؟
(۱) بلاست برنج (۲) لکه سیاه شبدر
(۳) لکه قهوه‌ای کاهو (۴) لکه موجی سیب‌زمینی
- ۱۲۲- کدام بیمارگر، با تناوب یک‌ساله به‌صورت قابل توجهی کاهش می‌یابد؟
(۱) *Puccinia graminis*
(۲) *Fusarium oxysporum*
(۳) *Plasmidiophore brassicae*
(۴) *Xanthomonas campestris* pv. *campestris*
- ۱۲۳- کدام مورد، آنتی‌بیوتیک ضدقارچی است که به‌وسیله گونه‌ای از تریکودرما تولید می‌شود؟
(۱) فنازین (۲) کتومین
(۳) گلیوویرین (۴) دی استیل فلوروکلوکسینول
- ۱۲۴- آفتاب‌دهی خاک علیه کدام بیمارگرها، نقش مهم‌تری دارد؟
(۱) پژمردگی فوزاریومی - پوسیدگی فیتوفترایی ریشه
(۲) پژمردگی ورتیسلیومی - نماتد مولدسیست
(۳) پوسیدگی ریزوکتونیایی طوقه و ریشه - پوسیدگی پی‌تیومی
(۴) پوسیدگی سفید ریشه - پوسیدگی فیتوفترایی طوقه در ریشه
- ۱۲۵- کدام روش در مدیریت عوامل بیماری‌زای گیاهی خاک‌زی، نقش مهم‌تری در کاهش اینوکولوم اولیه دارد؟
(۱) به‌کارگیری ارقام مقاوم (۲) تناوب زراعی
(۳) کشت مخلوط (۴) سم‌پاشی منظم و به‌موقع
- ۱۲۶- چرا در خاک‌های بازدارنده (suppressive soils)، عوامل بیماری‌زا گسترش کمتری دارند؟
(۱) عوامل غیرزنده خاک، مانع گسترش بیماری می‌شوند.
(۲) شرایط رطوبتی و بافت خاک، در گسترش بیماری نقش دارد.
(۳) ماده غذایی لازم برای آنتاگونیست‌های موجود در خاک فراهم نیست.
(۴) در این خاک‌ها برخی میکروارگانیسم‌های آنتاگونیست فعال هستند.

۱۲۷- استفاده از کودهای ازته، برای کنترل کدام بیماری مؤثرتر است؟

- (۱) پاخوره گندم
- (۲) جرب سیب زمینی
- (۳) لکه موجی گوجه فرنگی
- (۴) لکه سیاه سیب و گلابی

۱۲۸- کدام عامل، در بروز پدیده سرمازدگی (انجماد) درختان، نقش مهم تری دارد؟

- (۱) برخی قارچها
- (۲) برخی باکتریهای گرم مثبت
- (۳) برخی باکتریهای گرم منفی
- (۴) برخی باکتریهای گرم مثبت و گرم منفی

۱۲۹- استفاده از کدام کودها، برای کنترل بیماری باکتریایی آتشک گلابی مؤثرتر است؟

- (۱) حاوی سولفات پتاسیم
- (۲) حاوی نیترات پتاسیم
- (۳) حاوی کلسیم
- (۴) حاوی گوگرد

۱۳۰- کدام اقدام برای کنترل بسیاری از بیماریهای ویروسی و باکتریایی گیاه سیب زمینی، اهمیت ویژه ای دارد؟

- (۱) سم پاشی مرتب
- (۲) شخم عمیق
- (۳) بهداشت مزرعه
- (۴) برداشت زودهنگام

www.Sanjesh3.com