

کد کنترل

2355

A



235A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:

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

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

عصر پنجشنبه  
۹۶/۲/۷

**آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۶**

**قارچ شناسی دامپزشکی - کد ۱۵۰۳**

تعداد سؤال: ۱۲۰  
مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

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	قارچ شناسی	۴۰	۳۱	۷۰
۳	میکروبیولوژی عمومی	۲۵	۷۱	۹۵
۴	ایمنی شناسی	۲۵	۹۶	۱۲۰

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.

**PART A: Vocabulary**

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- By signing these papers, I agree to not ----- any of my company's financial records to anyone outside of my firm.  
1) authorize            2) articulate            3) divulge            4) victimize
- 2- Without an antidote to treat the patient, the poisonous snakebite would prove -----.  
1) vulnerable            2) fatal            3) massive            4) extreme
- 3- Stifling a yawn, Jackie covered her mouth as she listened to one of her mother's ----- stories about her childhood.  
1) interminable            2) credible            3) widespread            4) literal
- 4- After learning the lawyer accepted a bribe, the committee decided to ----- him and suspend his license.  
1) encounter            2) retaliate            3) underestimate            4) rebuke
- 5- The government will ----- any property that has been purchased with money earned through illegal means.  
1) resist            2) seize            3) eliminate            4) avoid
- 6- Now that I have got another offer of employment, which sounds as good as the earlier one, I am in a ----- as to which one to choose.  
1) necessity            2) comparison            3) postponement            4) dilemma
- 7- Since there is a huge ----- between the results of the first and second experiment, the laboratory team will conduct a third test.  
1) discrepancy            2) autonomy            3) randomness            4) opposition
- 8- To get a good grade on the research project, you must ----- your report with provable facts.  
1) inform            2) outline            3) substantiate            4) interfere
- 9- We thought that the power cuts were temporary and would end but we have now realized that this is a ----- problem and will never end.  
1) chaotic            2) perennial            3) fragile            4) memorable
- 10- If a ----- answer can provide the information requested, there is no reason to bore a person with a long response.  
1) boundless            2) conceptual            3) concise            4) logical

**PART B: Cloze Passage**

**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.

It is very easy to lead someone's memory astray. For example, if I witness a traffic accident and (11) ----- whether the car stopped before or after the tree, I am much more likely to "insert" a tree into my memory of the scene, (12) ----- no tree was actually present. This occurrence reflects the fact that when we retrieve a memory, we also re-encode it and during that process it is (13) ----- errors.

Elizabeth Loftus at the University of California, Irvine, and colleagues have shown that this "misinformation effect" can have huge implications for the court room, with

experiments (14) ----- that eyewitness testimonies can be adversely influenced by misleading questioning. Fortunately, these findings also suggest ways for police, lawyers and judges to frame the questions (15) ----- they ask in a way that makes reliable answers more likely.

- 11- 1) I am later asked    2) later asking    3) to be asked later    4) later asked  
 12- 1) even then    2) so even    3) as if even    4) even if  
 13- 1) a possibility implanting    2) possible to implant  
      3) possibly to implant    4) possibility of implanting  
 14- 1) are repeatedly demonstrated    2) repeatedly demonstrating  
      3) that are demonstrated repeatedly    4) to demonstrate repeatedly  
 15- 1) that    2) when    3) because    4) even though

### **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:**

Pseudohyphae are seen in a wide variety of yeasts. Pseudohyphae are distinct from yeast forms and true hyphae. When blastoconidia remain attached in a chain of round to elongate cell, often resembling a string of pearls, the entire structure is called *pseudohyphae*. A mass of pseudohayphae is a pseudomycelium.

The types of budding patterns in pseudohyphae are as follows: unipolar, synchronous budding in which the first and later daughter buds are formed at the apex extending the length of the pseudohyphae; axial budding to form clusters of buds behind pseudohyphal junctions; bipolar budding in which daughter cells are formed at both poles of a pseudohypha; and budding in which daughter cells are formed from both the distal and proximal ends of adjacent cells within a pseudohypha.

Nuclear division in pseudohyphae occurs at the point where the mother and daughter cells are most constructed. Septum formation also occurs at this point in the neck. Mitosis and septum formation in true hyphae of *C. albicans* are located at some distance within the true hypha. Cell divisions are near synchronous in pseudohyphae but in true hyphae, subapical cells are often arrested in G1 phase for several cell cycles.

- 16- **According to the passage, which statement is true?**  
 1) Blastoconidia are part of pseudohyphae.  
 2) Pseudohyphae differ from pseudomycelium.  
 3) Blastoconidia differ from pseudomycelium.  
 4) Pseudohyphae differ from blastoconidia.
- 17- **Budding at the same time in pseudohyphae appears on -----.**  
 1) only one lateral side    2) the posterior end of pseudohyphae  
 3) both lateral sides    4) the anterior portion of pseudohyphae

- 18- Cleavage of nucleus takes place -----.
- |                                      |                                 |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| 1) at the point of most condensation | 2) on daughter cells            |
| 3) on mother cell                    | 4) on mother and daughter cells |
- 19- Which of the following types of budding occurs at the rear side of pseudohyphae?
- |             |          |                 |            |
|-------------|----------|-----------------|------------|
| 1) Unipolar | 2) Axial | 3) Double ended | 4) Bipolar |
|-------------|----------|-----------------|------------|
- 20- Septum formation and cell divisions in true hyphae occur -----.
- |                                     |                                       |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| 1) on the neck                      | 2) more proximal than in pseudohyphae |
| 3) more distal than in pseudohyphae | 4) at the same point as pseudohyphae  |

**PASSAGE 2:**

The *Ascomycota*, or sac fungi, are members of a *monophyletic* group that accounts for approximately 75% of all described fungi, including yeasts and molds. The *Ascomycota* reproduce sexually after plasmogamy, a brief dikaryotic stage. Followed by karyogamy and meiosis within a sac or ascus. One round of mitosis typically follows meiosis to leave 8 nuclei, packaged into 8 ascospores. The asci are formed within fruiting bodies, usually a cleistothecium or perithecium. A cleistothecium is a completely enclosed structure formed from specialized hyphae.

When mature, the cleistothecium ruptures release the asci. A *perithecium* is similar but contain a pore or *ostiole* from which the asci are extruded upon maturity. When ascospores are released, they germinate and develop as a haploid mycelium. Ascomycetous yeasts do not produce fruiting bodies; instead, "naked" asci are formed containing 4 ascospores. After germination, budding yeast forms develop. In that case identification depends on the texture, shape, and color of the ascospores.

The *Ascomycota* also reproduce asexually by means of conidia produced by molds and blastoconidia or budding in yeast. The various genera and species are identified in the clinical laboratory by the method of conidiogenesis, or by genetic identification if they are slow-growing or fail to sporulate.

- 21- Which one is the last phase of sexual reproduction in *Ascomycota*?
- |            |            |              |               |
|------------|------------|--------------|---------------|
| 1) Mitosis | 2) Meiosis | 3) Karyogamy | 4) Plasmogamy |
|------------|------------|--------------|---------------|
- 22- Where do the sacs in sac fungi derive from?
- |                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| 1) Perithecium    | 2) Blastoconidia                  |
| 3) Cleistothecium | 4) Cleistothecium and perithecium |
- 23- Direct derivation of mycelium is from -----.
- |                      |               |                    |            |
|----------------------|---------------|--------------------|------------|
| 1) <i>Ascomycota</i> | 2) ascospores | 3) fruiting bodies | 4) ostiole |
|----------------------|---------------|--------------------|------------|
- 24- The appearance of buds takes place in -----.
- |          |           |            |                          |
|----------|-----------|------------|--------------------------|
| 1) molds | 2) yeasts | 3) mycelia | 4) all <i>Ascomycota</i> |
|----------|-----------|------------|--------------------------|
- 25- Diagnosis of genus is possible through the presence of -----.
- |            |                  |             |             |
|------------|------------------|-------------|-------------|
| 1) conidia | 2) blastoconidia | 3) ostioles | 4) mycelium |
|------------|------------------|-------------|-------------|

**PASSAGE 3:**

The septate, branching hyphae are produced by *Trichophyton* in the artificial culture and nonparasitic or environmental state. Sometimes, abnormal forms of hyphae such as spiral or coiled hyphae, racquet hyphae, pectinate hyphae and "favic chandeliers"

are observed. The hyphae contain two genetically distinct nuclei. So, the ploidy of the nucleus is uncertain.

The hyphae produce asexual spore known as conidia which generally contains single nucleus. Two types of conidia i.e. macroconidia and microconidia are detected. The macroconidia are large, smooth-walled, slender club-shaped, blunt at the end, and with numerous transverse septa. Their presence is variable, whereas the microconidia are abundant in presence, small, thin walled, hyaline, sub-spherical to club-shaped and borne singly or in grape-like cluster. In the parasitic state, *Trichophyton* produces hyphae and arthroconidia.

Most of the dermatophytes including *Trichophyton* are transmitted into the host through the injured skin, scars and burns. The arthrospores or conidia are the major infectious agents. The infection after entry into a herd, kennel or cattery, spreads from one animal to another by direct transmission or indirectly via environmental contamination or fomites. Shedding of dermatophyte spores contaminates the farm environment which can last for several years depending upon the moisture.

- 26- Which of the following forms of hyphae is dentiform?  
1) Spiral                      2) Racquet                      3) Favic chandeliers      4) Pectinate
- 27- Ploidy of nucleus refers to which of the following items?  
1) Shape of nuclei                      2) Number of nuclei  
3) Number of chromosomes                      4) Shape of chromosomes
- 28- Which statement does not match with the text?  
1) Hyphae are produced in both parasitic and nonparasitic states.  
2) Hyphae are produced in culture media.  
3) Hyphae are produced in nonparasitic but not parasitic states.  
4) Arthroconidia are produced in parasitic states.
- 29- Arthrospores could be spread in the herd and houses of -----.  
1) only large animals                      2) only small animals  
3) small and large animals                      4) only rodents
- 30- Longer duration of expulsion of *Trichophyton* spores takes place in -----.  
1) dry environment                      3) temperate farms  
2) moderate environment                      4) humid environments

### قارچ‌شناسی:

۳۱- کدام قارچ نسبت به سیکلوهگزامید حساس می‌باشد؟

- (۲) تریکوفایتون شوئن لائینی  
(۴) میکروسپورم جیسیئوم

- (۱) اسپوروتریکس شنکتی  
(۳) فوزاریوم ورتیسیلیونیوس

۳۲- کدام سم قارچی، بیشتر نفروتوکسیک می‌باشد؟

- (۲) آفلاتوکسین B<sub>۱</sub>  
(۴) روبراتوکسین

- (۱) اوکراتوکسین A  
(۳) تریکوتسن‌ها

- ۳۳- کلامیدوسپور زنجیره‌ای از مشخصات کدام درماتوفیت است؟  
 (۱) تریکوفایتون وروکوزوم  
 (۲) تریکوفایتون روبروم  
 (۳) تریکوفایتون منتاگروفاتیس  
 (۴) اپیدرموفایتون فلوکوزوم
- ۳۴- کدام قارچ‌ها، تمایل بیشتری به CNS دارند؟  
 (۱) اسپرژیلوس - کلادوسپوریوم  
 (۲) اسپوروتریکس - کوکسیدیوتیدس  
 (۳) سودوالشریا - کریپتوکوکوس  
 (۴) کاندیدا - آگزوفیالا
- ۳۵- کدام یک از محیط‌های کشت زیر جهت شناسایی برخی از گونه‌های اسپرژیلوس کاربرد دارد؟  
 (۱) چاپک داکس آگار  
 (۲) کورن میل آگار  
 (۳) نوترینیت آگار  
 (۴) نایجر سید آگار
- ۳۶- ضایعات گل کلمی از مشخصه کدام بیماری است؟  
 (۱) بلاستومایکوزیس  
 (۲) کروموبلاستومایکوزیس  
 (۳) لاجنیدیوزیس  
 (۴) لوبومایکوزیس
- ۳۷- برای ایجاد فاز کبکی اسپوروتریکس شنکنی از کدام محیط قارچی استفاده می‌گردد؟  
 (۱) BMI  
 (۲) Dixon  
 (۳) PDA  
 (۴) Sec
- ۳۸- کلیستوتیشیوم از ویژگی میکروسکوپی کدام گونه اسپرژیلوس است؟  
 (۱) فلاووس  
 (۲) تومیگاتوس  
 (۳) نایجر  
 (۴) نیدولانس
- ۳۹- کدام درماتوفیت، آلودگی مو از نوع فاووس ایجاد می‌کند؟  
 (۱) تریکوفایتون تونسورانس  
 (۲) تریکوفایتون شوئن لائینی  
 (۳) میکروسپورم کوکنی  
 (۴) میکروسپورم نانوم
- ۴۰- کدام یک از قارچ‌های زیر فاقد دیواره عرضی می‌باشند؟  
 (۱) اسپرژیلوس  
 (۲) ساکنه آ  
 (۳) فوزاریوم  
 (۴) تریکوفایتون شوئن لائینی
- ۴۱- کدام گونه کاندیدا، دیپلوئیدی می‌باشد؟  
 (۱) تروپیکالیس  
 (۲) کفیر  
 (۳) کروژنی  
 (۴) گلابرانا
- ۴۲- علت محدود شدن ضایعات در درماتوفیتوزیس کدام است؟  
 (۱) از بین رفتن لایه کراتین  
 (۲) شششو با داروی ضدقارچی  
 (۳) کاهش کراتیناز  
 (۴) واکنش التهابی
- ۴۳- ضایعات شبیه مولوسکوم کونتاجیوزوم در ناحیه دهانی فرد HIV مثبت، مشکوک به کدام بیماری قارچی است؟  
 (۱) اسپرژیلوزیس  
 (۲) پنی‌سیلیوزیس  
 (۳) کاندیدیازیس  
 (۴) هیستوپلاسموزیس
- ۴۴- علت عدم بقای طولانی مدت کریپتوکوکوس نئوفورمنس وارپته گاتی در فضولات پرندگان کدام است؟  
 (۱) اوره از منفی بودن این وارپته  
 (۲) حساسیت شدید به شرایط محیطی  
 (۳) رقابت‌های میکروبی در فضولات کبوتر  
 (۴) عدم توانایی در تولید کراتین دی‌آمیناز
- ۴۵- کدام دسته از قارچ‌ها، به روش تقسیم دوتایی تکثیر می‌یابد؟  
 (۱) پنی‌سیلیوم اکسپانسوم - کریپتوکوکوس گاتی  
 (۲) تریاکوسپورن بژلی - رودوتورلا روبرا  
 (۳) شیزوساکارومایس پومب - پنی‌سیلیوم مارنیفتی  
 (۴) هسنونلا آنومالا - لوبوا لوبوتی
- ۴۶- کدام قارچ در بافت، به فرم مسیلیال دیده می‌شود؟  
 (۱) رینوسپوریوم سیری  
 (۲) سودوالشریا بوئیدی  
 (۳) کوکسیدیوتیدس ایمیتیس  
 (۴) هیستوپلازما کیسولاتوم

- ۴۷- کدام قارچ توانایی رشد در دمای بالاتر از ۵۵ درجه سانتی‌گراد را دارد؟  
 (۱) اسپریژیلوس فومیگاتوس (۲) رایزوموکور پوسیلوس (۳) کلادوسپوریوم کاریونی (۴) وانژیلا درماتیتیدیس
- ۴۸- بهترین روش نمونه‌گیری از ریه جهت تشخیص عفونت اسپریژیلوسی کدام می‌باشد؟  
 (۱) بیوپسی ریه (۲) پونکسیون ریوی (۳) خلط صبحگاهی (۴) لاواژ برونشی آئینولی
- ۴۹- همه جنس‌های قارچی زیر از اعضای شاخه اوومایکوتا می‌باشند، به جز:  
 (۱) امونسیا (۲) پیتوم (۳) ساپروگلینا (۴) فیتوفتورا
- ۵۰- در نمونه‌گیری از گوش مشکوک به عفونت قارچی، سلول‌های مخمری گرد با جوانه‌های یک قطبی مشاهده گردید. تشخیص کدام است؟  
 (۱) پنی‌سیلیوم مارنفتی (۲) مالاسزیا فورفور (۳) ساکارومایسس سرویزیه (۴) کریپتوکوکوس نئوفورمنس
- ۵۱- ارگوسترول در کدام یک از اجزای سلول‌های قارچی یافت می‌شود؟  
 (۱) پروتوپلاسم (۲) دیواره سلولی (۳) غشای پلاسمایی (۴) کپسول
- ۵۲- همه موارد جزو علل تمایل کریپتوکوکوس نئوفورمنس به مغز می‌باشند، به جز:  
 (۱) افزایش میزان گلوکز مغز (۲) فعالیت کم سیستم کمپلمان (۳) وجود اسپارژین در مغز (۴) وجود دوپامین در مغز
- ۵۳- کدام اجزای سلولی در فرایند رشد هایف‌های قارچی بیشترین تأثیر را دارند؟  
 (۱) اجسام ورنین (۲) دستگاه گلژی (۳) وزیکول راسی (۴) رتیکولوم اندوپلاسمیک
- ۵۴- کدام یک از قارچ‌های زیر توانایی تهاجم به عروق را دارد؟  
 (۱) پنی‌سیلیوم نوناتوم (۲) مالاسزیا گلوبوزا (۳) کریپتوکوکوس نئوفورمنس (۴) اسپریژیلوس فومیگاتوس
- ۵۵- همه قارچ‌های زیر قادر به ایجاد آنالاید می‌باشند، به جز:  
 (۱) اگزوفیالا ورنکی (۲) وانژیلا درماتیتیدیس (۳) اسکوپولاریوپوسیس برویکالیس (۴) سدوسپوریوم پرولیفیکانس
- ۵۶- در هیستوپلاسموزیس، مشاهده خط H در سرم بیمار در آزمایش دبل دیفیوژن نشانه کدام است؟  
 (۱) سابقه تست جلدی (۲) واکنش متقاطع (۳) فرم فعال بیماری (۴) فرم مزمن بیماری
- ۵۷- کدام رنگ‌آمیزی به عنوان رنگ فلئورسنت در تشخیص میکروسکوپی قارچ‌ها به کار می‌رود؟  
 (۱) متیلن بلو (۲) لاکتوفنل بلو (۳) لاکتوفنل کاتن بلو (۴) کالکافلور سور سفید
- ۵۸- تست سرولوژی در تشخیص آزمایشگاهی، کدام مورد اسپریژیلوزیس با ارزش می‌باشد؟  
 (۱) اسپریژیلوزیس جلدی (۲) اسپریژیلوزیس چشمی (۳) اسپریژیلوزیس ریوی آلرژیک (۴) اسپریژیلوزیس مزمن نکروران
- ۵۹- در نمونه‌گیری از ریه، مخمرهای متعددی مشاهده گردید که در محیط سابوروگلوکز آگار در حرارت ۲۵ درجه سانتی‌گراد کلنی‌های کپکی سبز رنگ رشد نموده است. این قارچ چه نام دارد؟  
 (۱) اگزوفیالا ورنکی (۲) اسپریژیلوس نیدولانس (۳) پنی‌سیلیوم مارنفتی (۴) ساپروگلینا پارازیتیکا
- ۶۰- بهترین رنگ‌آمیزی جهت مشاهده آستروئید بادی کدام می‌باشد؟  
 (۱) GMS (۲) Giemsa (۳) Griedly (۴) H8E

- ۶۱- کدام عفونت ممکن است در اثر آسپیراسیون آب آلوده رخ دهد؟  
 (۱) آسپرژیلوزیس (۲) رینوسپورییدیوزیس (۳) ساپروولگنیازیس (۴) موکورمایکوزیس
- ۶۲- توانایی رشد در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد از مشخصه کدام قارچ می‌باشد؟  
 (۱) تریکوفایتون شوئن لائینی (۲) میکروسپوروم گالینه  
 (۳) میکروسپوروم کانیس (۴) تریکوفایتون وروکوزوم
- ۶۳- موکورمایکوزیس رینوسربرال با چه فاکتوری در ارتباط است؟  
 (۱) فقر آهن (۲) فقر روی  
 (۳) دیابت (۴) نقص ایمنی سلولی
- ۶۴- کدام قارچ توانایی اتصال به هورمون‌های جنسی را دارد؟  
 (۱) پاراکوکسیدیوتیدس برازیلینیس (۲) بلاستوماسیس درماتیتیدیس  
 (۳) کوکسیدیوتیدس ایمیتس (۴) کانیدیا آلبیکسن
- ۶۵- بهترین روش نمونه‌گیری از چشم بیمار مشکوک به کراتیت قارچی کدام است؟  
 (۱) سوآب (۲) تراشه‌برداری (۳) جمع‌آوری ترشحات (۴) برداشت مایع زجاجیه
- ۶۶- پدیده پلئومورفیسم در کلنی کدام قارچ اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) اپیدرموفایتون فلوکوزوم (۲) آسپرژیلوس فومیگاتوس  
 (۳) کریپتوکوکوس نئوفورمنس (۴) فوزاریوم سولانی
- ۶۷- در دیواره سلولی کدام گروه از قارچ‌ها سلولز وجود دارد؟  
 (۱) اوومایکوتا (۲) اسکومایکوتا (۳) زایگومایکوتا (۴) کیتریدیومایکوتا
- ۶۸- همه گروه‌های قارچی زیر اسپور جنسی دارند، به جز:  
 (۱) اسکوماایست (۲) بازیدیوماایست (۳) دوتروماایست (۴) زایگوماایست
- ۶۹- کدام یک از داروهای قارچی زیر از سنتز ارگوسترول توسط سلول قارچی جلوگیری می‌کنند؟  
 (۱) سوردارین (۲) ایتراکونازول (۳) گریزئوفلوپین (۴) نیستاتین
- ۷۰- گرافایوم توسط کدام یک از قارچ‌های زیر ایجاد می‌گردد؟  
 (۱) آرترودرما بنهامی (۲) اسپورتریکس شنکنی  
 (۳) سدوسپوریوم آپیواسپروموم (۴) فیله‌بازیدایلا نئوفورمنس

میکروبی‌شناسی عمومی:

- ۷۱- در گروه‌بندی عدم تجانسی پلاسمیدی (Inc) ملاک دسته‌بندی کدام است؟  
 (۱) توان هم‌زیستی پلاسمیدها در یک باکتری (۲) قدرت کشندگی پلاسمیدها  
 (۳) قدرت الحاق‌پذیری پلاسمیدها (۴) وجود یا عدم وجود عامل انتقال در پلاسمیدها
- ۷۲- باسیل کالمت - گرین BCG کدام است؟  
 (۱) باسیل کشته شده مایکوباکتریوم آویوم توسط حرارت  
 (۲) باسیل کشته شده مایکوباکتریوم توبرکلوزیس توسط فرمالین  
 (۳) سویه ضعیف شده‌ای از مایکوباکتریوم بوویس  
 (۴) سویه ضعیف شده‌ای از مایکوباکتریوم توبرکلوزیس



- ۷۳- دانه‌های ولوتین (*Velutin granules*) به کدام شکل ذخیره‌ای مواد در ماتریکس سلول باکتری اطلاق می‌گردد؟  
 (۱) گلیکوژن (۲) پلی‌ساکارید (۳) پلی‌فسفات (۴) پلی‌بتا‌هیدروکسی بوتیرات
- ۷۴- در پلاسמידها، کدام ناحیه سبب انتقال ژن‌ها از یک سلول به سلول دیگر می‌گردد؟  
 (۱) *inC* (۲) *OriS* (۳) *Tra* (۴) هیچ‌کدام
- ۷۵- در تعیین هویت سرمی باکتری‌ها، همه آنتی‌ژن‌های زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند، به جز:  
 (۱) *rRNA* (۲) تازک (۳) کپسول (۴) زنجیره اختصاصی O
- ۷۶- در کدام مرحله از نمودار رشد، باکتری بیشترین حساسیت را نسبت به مواد شیمیایی و آنتی‌بیوتیک‌ها دارد؟  
 (۱) رکود رشد (۲) رشد لگاریتمی (۳) رشد کند (۴) سرایشی یا مرگ
- ۷۷- کدام حلقه‌های تازکی در باکتری‌های گرم مثبت، حضور دارند؟  
 (۱) S و M (۲) L و M (۳) P و L (۴) S و L
- ۷۸- توالی مربوط به کدام بخش ریبوزوم در باکتری‌ها بیشترین ثبات را داشته و در طی زمان حفظ شده است؟  
 (۱) *5SrRNA* تحت واحد ۳۰ (۲) *16SrRNA* تحت واحد ۳۰ (۳) *5SrRNA* تحت واحد ۵۰ (۴) *28SrRNA* تحت واحد ۵۰
- ۷۹- کدام گروه تغذیه‌ای باکتری‌ها از  $CO_2$  به عنوان تنها منبع کربن و از واکنش‌های اکسیداسیون و احیا مواد غیر آلی به عنوان منبع انرژی استفاده می‌کنند؟  
 (۱) شیمی‌اتوتروف (۲) شیمی‌هتروتروف (۳) فتواتوتروف (۴) فتوهتروتروف
- ۸۰- مشتقات آگریدین با بروز کدام نوع از جهش‌ها در باکتری همراه است؟  
 (۱) خاموش (*Silent*) (۲) معنی اشتباه (*Missense*) (۳) نامفهوم یا بی‌معنی (*Nonsense*) (۴) موتاسیون از نوع تغییر قالب (*Frame-Shift*)
- ۸۱- در کدام یک از انواع باکتری‌ها پلاسמיד F حضور ندارد؟  
 (۱)  $F'$  (۲)  $F^+$  (۳)  $F^-$  (۴) *Hfr*
- ۸۲- ساختمان کدام یکی از آنزیم‌ها در باکتری‌ها به صورت  $\alpha\beta\beta'$  می‌باشد؟  
 (۱) *RNA* پلی‌مراز وابسته به *DNA* (۲) *DNA* پلی‌مراز وابسته به *RNA* (۳) *RNA* پلی‌مراز وابسته به *RNA* (۴) *DNA* پلی‌مراز وابسته به *DNA*
- ۸۳- کدام مورد، ویژگی باکتری هالوفیل اختیاری می‌باشد؟  
 (۱) غلظت ۳۰٪ نمک در محیط را تحمل می‌کند.  
 (۲) قادر به رشد در غلظت ۲٪ نمک نمی‌باشد.  
 (۳) به غلظت بالای ۱۰٪ نمک برای جداسازی نیاز دارد.  
 (۴) نمک به غلظت ۶/۵٪ را در محیط تحمل کرده و رشد می‌کند.
- ۸۴- دلیل مقاومت آندوسپور نسبت به مواد ضد میکروبی، کدام لایه می‌باشد؟  
 (۱) کورتکس (۲) پوشش (۳) آگروسپوریوم (۴) دیواره آندوسپور
- ۸۵- کدام ترکیب در پدیده تخمیر می‌تواند نقش مخزن الکترونی برای تولید فرآورده‌ها را داشته باشد؟  
 (۱) گلوکز (۲) استات (۳) لاکتات (۴) پیرووات

- ۸۶- در مورد باکتری‌های اگزوتروف و پروتوتروف به ترتیب کدام گزینه صحیح می‌باشد؟  
 (۱) به فاکتورهای رشد نیاز دارند - به متابولیت آلی غیر از گلوکز نیاز دارند.  
 (۲) به فاکتورهای رشد نیاز دارند - به فاکتورهای رشد نیاز ندارند.  
 (۳) به متابولیت آلی غیر از گلوکز نیاز ندارند - به فاکتورهای رشد نیاز ندارند.  
 (۴) به فاکتورهای رشد نیاز ندارند - به فاکتورهای رشد نیاز دارند.
- ۸۷- همه گزینه‌های زیر از جمله وظایف کپسول در باکتری‌ها محسوب می‌شوند، به جز:  
 (۱) خاصیت آنتی ژنی  
 (۲) کمک به فاگوسیتوز  
 (۳) اتصال به سطوح میزبان  
 (۴) جلوگیری از خشک شدن باکتری
- ۸۸- کدام قند به عنوان گیرنده فیمبریه باکتری‌ها در سلول‌های روده (آنتروسیست‌ها) محسوب می‌گردد؟  
 (۱) مانوز (۲) مالتوز (۳) ملوبیوز (۴) اسید میانورونیک
- ۸۹- کدام توالی جزء توالی‌های خاتمه به شمار می‌رود؟  
 (۱) ATT (۲) ACT (۳) CTA (۴) TAA
- ۹۰- منظره چتری شکل در محیط حرکت از خصوصیات کدام باکتری می‌باشد؟  
 (۱) لیستریا (۲) باسیلوس (۳) کورینه باکتریوم (۴) استرپتوکوکوس
- ۹۱- مورفولوژی کدام باکتری در رنگ‌آمیزی گرم شبیه حروف چینی می‌باشد؟  
 (۱) بروسلا (۲) سالمونلا (۳) استافیلوکوکوس (۴) کورینه باکتریوم
- ۹۲- به کدام باکتری انگل‌های انرژي گفته می‌شود؟  
 (۱) مایکوپلاسما (۲) کوکسیلا (۳) کلامیدیا (۴) کروموباکتریوم
- ۹۳- کدام یک از روش‌های رنگ‌آمیزی برای مایکوباکتریوم‌ها مناسب می‌باشد؟  
 (۱) گرم (۲) آنتونی (۳) گیمسا (۴) اسید فاست
- ۹۴- در کدام یک از انواع موتاسیون زنجیره پلی پپتیدی ناقص بوجود می‌آید؟  
 (۱) Silent (۲) Nonsense (۳) Missense (۴) Frame Shift
- ۹۵- ناحیه Ori C به کدام فرایند زیر اشاره می‌کند؟  
 (۱) Transcription (۲) Translation (۳) Replication (۴) Transformation

ایمنی‌شناسی:

- ۹۶- در مورد پروفایل سایتوکاینی سلول‌های Th1، کدام صحیح است؟  
 (۱) IL - 2 , IFN $\gamma$  , TNF $\alpha$   
 (۲) IL - 2 , IL - 4 , IFN $\gamma$   
 (۳) IL - 4 , IFN $\gamma$  , TNF $\alpha$   
 (۴) IL - 2 , IL - 5 , IFN $\gamma$
- ۹۷- همه موارد در خصوص IgA صحیح‌اند، به جز:  
 (۱) بیشترین آنتی‌بادی موجود در ترشحات است.  
 (۲) در بدن به صورت مونومر یا دایمر و تریمر مشاهده می‌شود.  
 (۳) در آزمایش‌های آگلوتیناسیون و تثبیت مکمل مشارکت زیادی دارد.  
 (۴) به علت دارا بودن جزء ترشحي، در برابر آنزیم‌های دستگاه گوارش محافظت می‌شود.

- ۹۸- همه عبارات زیر در مورد آنتی‌ژن‌های مستقل از تیموس صحیح‌اند، به غیر از:
- (۱) آنتی‌بادی که در برابر این نوع آنتی‌ژن‌ها تولید و ترشح می‌شود از نوع IgM است.
  - (۲) ممکن است در ساختمان آن‌ها پروتئین هم وجود داشته باشد.
  - (۳) بلوغ میل پیوندی و خاطره ایمنی در برابر این آنتی‌ژن‌ها مشاهده نمی‌شود.
  - (۴) این آنتی‌ژن‌ها غالباً از جنس پلی‌ساکاریدها، گلیکولیپیدها و اسیدهای نوکلئیک هستند.
- ۹۹- همه موارد زیر از وظایف سیستم کمپلمان هستند، به جز:
- (۱) ارائه آنتی‌ژن (۲) اسپوتیراسیون (۳) جاذبه شیمیایی (۴) تخریب غشاء سلولی
- ۱۰۰- کدام عامل زیر موجب بیماری گرانولوماتوز مزمن می‌شود؟
- (۱) نقص ارثی تولید اینترفرون گاما (۲) نقص ارثی آنزیم پروتئاز
  - (۳) نقص ارثی آنزیم نیتریک اکسید سنتتاز (۴) نقص ارثی آنزیم اکسیداز فاگوسیتی
- ۱۰۱- کدام سلول وظیفه عرضه آنتی‌ژن به سلول‌های آپکر (Naïve T cell) را بر عهده دارد؟
- (۱) لمفوسیت B (۲) مونوسیت (۳) ماکروناژ (۴) سلول دندریتیک
- ۱۰۲- کدام سایتوکاین توسط T یاخته تولید و انترفرئون ایمن نامیده می‌شود؟
- (۱) انترفرئون آلفا (۲) انترفرئون بتا (۳) انترفرئون گاما (۴) انترفرئون دلتا
- ۱۰۳- شاخصه تولید پادتن در پاسخ ناویبه ایمنی کدام است؟
- (۱) دوام کم (۲) ولع کمتر (۳) تمایل بیشتر (۴) دوره انتظار طولانی
- ۱۰۴- در مورد آلوטיפ، کدام عبارت صحیح است؟
- (۱) به تنوع MHC بستگی دارد. (۲) تفاوت‌های داخل گونه‌ای پادتن است.
  - (۳) تفاوت‌های بین گونه‌ای پادتن است. (۴) تفاوت در منطقه متغیر پادتن است.
- ۱۰۵- ایمنی سلولی با کدام نوع واکنش بیشتر تحریک می‌شود؟
- (۱) DNA (۲) کشته (۳) تحت واحدی (۴) تخفیف حدت یافته
- ۱۰۶- خودپادتن (Autoantibody)، در کدام گروه خونی بر علیه هر دو پادگن A و B تولید می‌شود؟
- (۱) O (۲) AA (۳) BB (۴) AB
- ۱۰۷- کدام بخش از زنجیر سبک یک پادتن، با زنجیر سنگین مشابه است؟
- (۱) Fc (۲) زانویی (Hinge) (۳) منفر کاپا (Vκ) (۴) ثابت کاپا (Cκ)
- ۱۰۸- بی‌پاسخی اختصاصی چه نام دارد؟
- (۱) تحمل ایمنی (Immunotolerance) (۲) حذف ایمنی (Immunelimination)
  - (۳) خودایمنی (Autoimmunity) (۴) نقصان ایمنی (Immunodeficiency)
- ۱۰۹- تعیین کننده پادگنی را چه می‌نامند؟
- (۱) ایدیوتوپ (۲) ایزوتوپ (۳) اپی‌توپ (۴) پاراتوپ
- ۱۱۰- کدام یک از رسپتورهای شبه Toll (Toll like receptor) به عنوان پذیرنده اصلی شناسایی اسید نوکلئیک باکتری‌ها مطرح است؟
- (۱) TLR<sub>3</sub> (۲) TLR<sub>4</sub> (۳) TLR<sub>7</sub> (۴) TLR<sub>9</sub>
- ۱۱۱- لمفوسیت‌های T قادر به شناسایی کدام دسته از اپی‌توپ‌ها هستند؟
- (۱) پیوسته (۲) نوکلئوتیدی (۳) خطی (۴) فضایی

- ۱۱۲- محل تکامل لمفوسیت‌های B در نشخوارکنندگان کدام است؟  
 (۱) تیموس (۲) پلاک‌های پیر (۳) بورس فابریسیوس (۴) مغز استخوان
- ۱۱۳- همه موارد زیر در خصوص پاسخ لمفوسیت B در برابر آنتی‌ژن‌های مستقل از T (T-independent) صحیح‌اند، به‌جز:  
 (۱) آنتی‌ژن از جنس لیپیدی یا پلی‌ساکاریدی است.  
 (۲) پاسخ آنتی‌بادی از نوع IgM است.  
 (۳) سلول‌های خاطره‌ای در ایجاد پاسخ ثانویه ایمنی نقش دارند.  
 (۴) شناسایی آنتی‌ژن توسط ملکول‌های IgM در سطح سلول انجام می‌شود.
- ۱۱۴- شکاف MHC کلاس I (MHC I) از ترکیب کدام دومین‌های ملکولی تشکیل شده است؟  
 (۱)  $\alpha_1 - \beta_1$  (۲)  $\alpha_1 - \alpha_2$  (۳)  $\alpha_2 - \beta_2$  (۴)  $\alpha_2 - \alpha_2$
- ۱۱۵- خرگوشی با پادتن ماکیان ایمن شده است، برای پی بردن به تولید Anti-chicken همه روش‌های زیر قابل استفاده‌اند، به‌جز:  
 (۱) دات‌الیزا (۲) رسوب در ژل (۳) رسوب بین صفحه‌ای (۴) آگلوتیناسیون داخل لوله
- ۱۱۶- کدام روش آزمایشگاهی در تشخیص سرولوژیک بیماری‌های عفونی دارای حساسیت، ویژگی و کاربرد بیشتری می‌باشد؟  
 (۱) Direct ELISA (۲) Indirect ELISA  
 (۳) Direct Immunofluorecena (۴) Indirect Immunofluorecena
- ۱۱۷- در بیماری‌های باکتریایی درون سلولی، کدام سایتوکاین در پولاریزاسیون و تمایز سلول‌های Th0 به سمت سلول‌های Th1 نقش اصلی را بر عهده دارد؟  
 (۱) IL-10 (۲) IL-12 (۳) IFN- $\alpha$  (۴) TNF- $\alpha$
- ۱۱۸- سیگنال اول برای شناسایی آنتی‌ژن توسط سلول‌های T از اجتماع کدام مولکول حادث می‌گردد؟  
 (۱) TCR-peptide (۲) TCR-peptide - MHC  
 (۳) CD28-peptide - MHC (۴) CTLA4-peptide - MHC
- ۱۱۹- سیگنال دوم برای مهار فعالیت سلول‌های T از اجتماع و تداخل کدام مولکول حادث می‌گردد؟  
 (۱) CTLA4-B7 (۲) CD28-B7  
 (۳) CTA4-(Ag)-MHC (۴) PD-1-(Ag)-B7
- ۱۲۰- کدام سایتوکاین دارای اثرات Hematopoietic در مغز استخوان می‌باشد؟  
 (۱) انترفرون گاما (۲) انترلوکین ۲  
 (۳) انترلوکین ۷ (۴) انترلوکین ۱۲