

صبح پنجشنبه  
۸۶/۱۲/۲

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

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

**آزمون ورودی**  
**دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل**  
**سال ۱۳۸۷**

**بیوتکنولوژی پزشکی**  
**(کد ۱۴۲۰)**

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۳۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی	۳۰	۱	۳۰
۲	شیمی عمومی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	بیولوژی سلولی ملکولی	۳۰	۶۱	۹۰
۴	میکروبی‌شناسی	۳۰	۹۱	۱۲۰

**اسفند ماه سال ۱۳۸۶**

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.



**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- You'd better check out the ----- before deciding whether to go to a nearby college.  
1) components      2) foundations      3) reflections      4) alternatives
- 2- The workers have still not been ----- for their loss of wages.  
1) perceived      2) established      3) compensated      4) maintained
- 3- By the age of twenty, she had already ----- fame and wealth.  
1) achieved      2) confined      3) compiled      4) restored
- 4- In all parts of the U.S. there is ----- rainfall except near the rocky mountains.  
1) suitable      2) acceptable      3) adequate      4) widespread
- 5- Health education programs are starting to ----- people's eating habits.  
1) deviate      2) influence      3) implement      4) fluctuate
- 6- Witsky's article describes the authority ----- of a leader's behavior.  
1) dimension      2) resolution      3) conformity      4) consequence
- 7- The government will examine the advantages of the ----- teaching methods used in schools.  
1) discrete      2) various      3) adjacent      4) incompatible
- 8- Clouds can be ----- into family groupings according to their height and shape.  
1) specified      2) registered      3) classified      4) distributed
- 9- I was amazed at Sam's lack of ----- about singing in public.  
1) inhibition      2) simulation      3) manipulation      4) contradiction
- 10- Freud was very interested in the ----- of people's dreams.  
1) regulation      2) coordination      3) intervention      4) interpretation

**PART B: Grammar**

**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.

A little more than a hundred years ago, a number of European scholars began to record stories (11) ----- told in peasant cottages and compile them (12) ----- the first great collections of European folk tales. (13) ----- evidence exists to prove that the folk tales they recorded existed long before then, (14) ----- Collections of sermons from the 12th to the 15th century show that medieval preachers knew of some of the same stories (15) ----- by the 19th century folklorists.

- |                           |               |                |                      |
|---------------------------|---------------|----------------|----------------------|
| 11- 1) that               | 2) were       | 3) which       | 4) being             |
| 12- 1) for                | 2) into       | 3) from        | 4) within            |
| 13- 1) To write           | 2) Written    | 3) They wrote  | 4) Writing           |
| 14- 1) yet                | 2) too        | 3) though      | 4) perhaps           |
| 15- 1) for being recorded | 2) like those | 3) as recorded | 4) as those recorded |



## 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:

Medical education is education connected to the practice of being a medical practitioner, either the initial training to become a physician or further training thereafter.

Medical education and training varies considerably across the world, however typically involves entry level education at a university medical school, followed by a period of supervised practice (Internship and/or Residency) and possibly postgraduate vocational training. Continuing medical education is a requirement of many regulatory authorities.

Various teaching methodologies have been utilized in medical education, which is an active area of educational research.

Presently, in England, a typical medicine course at university is 5 years (4 if the student already holds a degree). Amongst some institutions and for some students, it may be 6 years (including the selection of an intercalated BSc - taking one year - at some point after the pre-clinical studies). This is followed by 2 Foundation years afterwards, namely F1 and F2. Students register with the UK General Medical Council at the end of F1. At the end of F2, they may pursue further years of study.

- 16- Medical Education is concerned with the \_\_\_\_\_.
  - 1) practice of becoming a physician
  - 2) initial training to become a physician
  - 3) further training after becoming a physician
  - 4) early education to be a doctor and additional education thereafter
- 17- According to the passage, medical training is \_\_\_\_\_ throughout the world.
  - 1) greatly normal
  - 2) largely conventional
  - 3) remarkably different
  - 4) considerably similar
- 18- Which statement is NOT true about 'medical education'?
  - 1) It normally involves a period of supervised practice.
  - 2) It essentially deals with Internship and/or Residency.
  - 3) It necessarily includes postgraduate professional training.
  - 4) It typically concerns entry level education at a medical school.
- 19- If a person has a degree, a typical medicine course at university \_\_\_\_\_.
  - 1) is five years in England
  - 2) takes four years in Europe
  - 3) takes five years everywhere in the world
  - 4) is four years anywhere in the world
- 20- The author finally concludes that the students \_\_\_\_\_.
  - 1) must follow their studies after finishing F2
  - 2) can go on with additional studies after F2
  - 3) are able to be involved in supervised practice after F2
  - 4) have to continue further years of study after finishing F2



## PASSAGE 2:

Criticism of modern medicine has led to some improvements in the curricula of medical schools, which now teach students systematically on medical ethics, holistic approaches to medicine, the biopsychosocial model and similar concepts.

The inability of modern medicine to properly address some common complaints continues to prompt many people to seek support from alternative medicine. Although most alternative approaches lack scientific validation, some may be effective in individual cases. Some physicians combine alternative medicine with orthodox approaches.

Medical errors and overmedication are also the focus of many complaints and negative coverage. Practitioners of human factors engineering believe that there is much that medicine may usefully gain by emulating concepts in aviation safety, where it was long ago realized that it is dangerous to place too much responsibility on one "superhuman" individual and expect him or her not to make errors. Reporting systems and checking mechanisms are becoming more common in identifying sources of error and improving practice.

- 21- According to the passage, the \_\_\_\_\_ of modern medicine has resulted in certain enhancements in the subjects offered by medical schools.  
 1) devotion                      2) approval                      3) evaluation                      4) recognition
- 22- What does 'holistic' in the second line refer to?  
 1) dealing with all aspects of something  
 2) thinking about particular aspects of something  
 3) concerning both all and particular aspects of something  
 4) regarding neither all nor particular aspects of something
- 23- Why do some usual complaints make people resort to orthodox approaches? Because modern medicine \_\_\_\_\_.  
 1) cannot look for help from alternative medicine  
 2) cannot cure some medical disorders properly  
 3) does not listen to some complaints on the part of the patient  
 4) does not regard alternative medical approaches scientifically valid
- 24- Many complaints and negative reports \_\_\_\_\_ medical errors and overmedication.  
 1) meet                                      2) join  
 3) look carefully at                      4) pay particular attention to
- 25- The author finally concludes that \_\_\_\_\_.  
 1) human beings must be replaced by reporting systems and mechanisms  
 2) it is not safe to rely on reporting systems and mechanisms  
 3) one must depend on superhuman individual to do his or her responsibility  
 4) using machine in medical error and overmedication is customary these days

PASSAGE 3:

The physician-patient relationship can be analyzed from the perspective of ethical concerns, in terms of how well the goals of non-maleficence, beneficence, autonomy, and justice are achieved. Many other values and ethical issues can be added to these. In different societies, periods, and cultures, different values may be assigned different priorities. For example, in the last 30 years medical care in the Western World has increasingly emphasized patient autonomy in decision making.

The relationship and process can also be analyzed in terms of social power relationships (e.g., by Michel Foucault), or economic transactions. Physicians have been accorded gradually higher status and respect over the last century, and they have been entrusted with control of access to prescription medicines as a public health measure. This represents a concentration of power and carries both advantages and disadvantages to particular kinds of patients with particular kinds of conditions. A further twist has occurred in the last 25 years as costs of medical care have risen, and a third party (an insurance company or government agency) now often insists upon a share of decision-making power for a variety of reasons, reducing freedom of choice of healthcare providers and patients in many ways.

- 26- On the basis of the above passage, one can study the relationship between the physician and the patient from the -----.
- 1) viewpoint of ethical affairs
  - 2) standpoint of exemplary distresses
  - 3) standpoint of honorable worries
  - 4) perspective of virtuous anxieties
- 27- According to the author, all cultures -----.
- 1) assign the same priorities to different values
  - 2) attribute various priorities to different values
  - 3) give the top importance to ethical values more or less in the same way
  - 4) grant identical levels of significance to human behaviors in terms of ethical norms and principles
- 28- In the previous thirty years medical care in the West, the patient's ----- in decision making.
- 1) independence grew
  - 2) autonomy declined
  - 3) autonomy was reduced
  - 4) independence decreased
- 29- Society gave ----- during the last century.
- 1) physicians higher prescription moderately
  - 2) doctors greater prescription progressively
  - 3) physicians higher prestige cautiously
  - 4) doctors greater prestige slowly
- 30- The author concludes that the ----- after an additional change in the last twenty five years.
- 1) autonomy of physicians has expanded
  - 2) social power of government agencies has increased
  - 3) autonomy of both doctors and patients has declined
  - 4) social power of the third party has reduced



۳۱- در ساختمان کدام یک از ترکیبات زیر ساختارهای شبیه آمیلوپکتین وجود دارد؟

- (۱) سلولز (۲) سلوبیوز (۳) مالتوتریوز (۴) گلیکوزن

۳۲- کدام مورد جزء اسید آمینه‌های ضروری بدن می‌باشد؟

- (۱) لوسین (۲) آرژنین (۳) سرین (۴) پرولین

۳۳- GABA یا گاما آمینوبوتیریک اسید در مغز از کدام یک از واکنشهای زیر حاصل می‌شود؟

- (۱) دی آمیناسیون اسید گلوتامیک (۲) دکربوکسیلاسیون اسید گلوتامیک  
(۳) دکربوکسیلاسیون گلوتامین (۴) دهیدروژناسیون هیستیدین

۳۴- کدام اسید آمینه دارای گروه گوآنیدو است؟

- (۱) هیستیدین (۲) پرولین (۳) آرژنین (۴) تریتوفان

۳۵- محصول هیدرولیز ناقص کدام یک از موارد زیر، دکستروزین می‌باشد؟

- (۱) اسید هیالورونیک (۲) نشاسته (۳) سلولز (۴) هپارین

۳۶- کدام قند اپی مر  $\beta$ -D-galactose است؟

- (۱)  $\alpha$ -D-galactose (۲)  $\alpha$ -D-gulose (۳)  $\beta$ -D-mannose (۴)  $\beta$ -D-glucose

۳۷- از نظر ساختمانی، نسبت آلانین به سرین شبیه نسبت ..... به ..... است.

- (۱) فنیل آلانین، تیروزین (۲) والین، ترئونین (۳) فنیل آلانین، تریتوفان (۴) سرین، ترئونین

۳۸- کدامیک از ترکیبات زیر دارای باند دوگانه بین کربن‌های ۹ و ۸ می‌باشد؟

- (۱)  $\alpha$ -Linolenic acid (۲) Palmitoleic acid (۳) Arachidonic acid (۴) Elaidic acid

۳۹- باند دی سولفیدی، غالباً سبب پایداری کدامیک از ماکرومولکولهای زیر می‌شود؟

- (۱) dimeric proteins (۲) intracellular proteins (۳) extracellular proteins (۴) multisubunit proteins

۴۰- بیوتین در کدامیک از واکنشهای زیر در نقش کوآنزیم وارد می‌شود؟

- (۱) هیدروکسیلاسیون (۲) کربوکسیلاسیون (۳) دی‌آمیناسیون (۴) دکربوکسیلاسیون

۴۱- کدامیک از بافت‌های زیر می‌تواند از ماده ذخیره‌ای گلیکوژن، گلوکز را بدست آورد؟

- (۱) بافت کبد (۲) بافت چرب (۳) بافت عضله (۴) بافت لوزالمعده

۴۲- کنیازها جزء کدام گروه آنزیمی قرار می‌گیرند؟

- (۱) فسفواسترازها (۲) لیازها (۳) دفسفریلازها (۴) فسفوترانسفرازها

۴۳- کدام یک از ترکیبات زیر از اکسیداسیون عامل الکلی نوع اول در گلوکز بدست می‌آید؟

- (۱) اسید گلوکونیک (۲) اسید گلوکورونیک (۳) اسید گلوکوساکاریک (۴) اسید گلوکاریک

۴۴- کدام یک از مشخصات ذیل در مورد آنزیم‌های آلوستریک صحیح می‌باشد؟

(۱) افزایش سوسترا می‌تواند از مهار این نوع آنزیم‌ها جلوگیری کند.

(۲) بطور غیر رقابتی بوسیله محصول واکنش مهار می‌شوند.

(۳) دارای  $V_{max}$  پایینی هستند.

(۴) دارای جایگاههای مشخص برای اتصال به عوامل فعال کننده و مهار کننده هستند.

۴۵- کدام اسید آمینه در سیکل اوره دخالت ندارد؟

- (۱) آرژنین (۲) سیترولین (۳) هیستیدین (۴) لورنیتین

۴۶- منبع اصلی  $NH_3$  که توسط کلیه ها تولید می شود کدام مورد زیر است؟

- (۱) اسید گلوتامیک (۲) گلوتامین (۳) گلی سین (۴) آلانین

۴۷- بیشتر عوامل احیایی که در سنتز اسیدهای چرب مصرف می شود در کدامیک از مسیرهای زیر تولید می شود؟

- (۱) پنتوز فسفات (۲) گلیکولیز (۳) سیکل اسید سیتریک (۴) شاتل مالات-آسپاراتات

۴۸- کدامیک از موارد زیر سوبسترای اولیه برای مسیر گلوکونئوز می باشد؟

- (۱) فسفو گلیسر آلدنید (۲) فومارات (۳) سترات (۴) گلیسرول

۴۹- در کروماتوگرافی گازی GLC، فاز ساکن ..... است.

- (۱) گاز (۲) جامد (۳) مایع (۴) همه موارد

۵۰- کروماتوگرافی کاغذی نوعی از ..... کروماتوگرافی است.

- (۱) Adsorption (۲) Partition (۳) Absorption (۴) Column

۵۱- اگر در مولکول اسید پروپانویک، به جای بنیان اتیل، گروه کربوکسیل قرار گیرد به کدام اسید تبدیل می شود؟

- (۱) اسید آدی پیک (۲) اسید دی کربوکسیلیک (۳) اسید اگزالیک (۴) اسید دی هیدروکسی اتانویک

۵۲- مولکول  $C_7H_{16}O_2$  دارای چند ایزومر استری است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) ۴

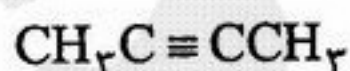
۵۳- در کدامیک از گزینه های زیر، گروه  $NH_2$ - در هر سه ماده وجود دارد؟

- (۱) متیل آمین، آلانین، دی اتیل آمین (۲) گلیسین، اوره، آنیلین (۳) استامید، دی متیل آمین، فنیل آمین (۴) اتیل آمین، نفتالین، آنیلین

۵۴- برای تشخیص فنل معمولی از اتانول، استفاده از کدام ماده مناسب تر است؟

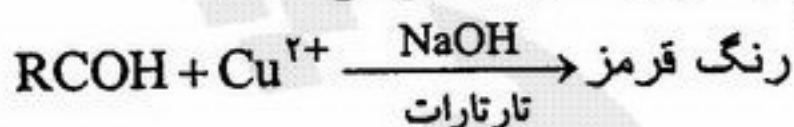
- (۱) Na (۲) معرف لوکاس (۳) HBr (۴) محصول آمونیاکی کلرید مس I

۵۵- ترکیب ذیل را به روش ایوپاک نام گذاری کنید:

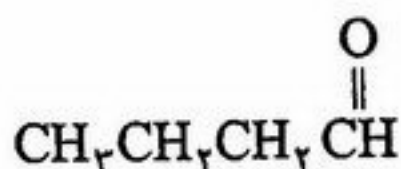


- (۱) ۲- بوتین (۲) دی متیل استیلن (۳) متیل استیل متان (۴) ۲- استیلن ۱- متیل ۴- متان

۵۶- در عمل اکسایش عامل آلدنیدی قندها، رنگ قرمز آجری تولید می شود. کدام عامل رنگ را تشکیل می دهد؟



- (۱) سدیم تارتارات (۲) کمپلکس مس- آلدنید (۳) اکسید مس (۴) همه موارد



۵۷- ترکیب ذیل را نام گذاری کنید؟

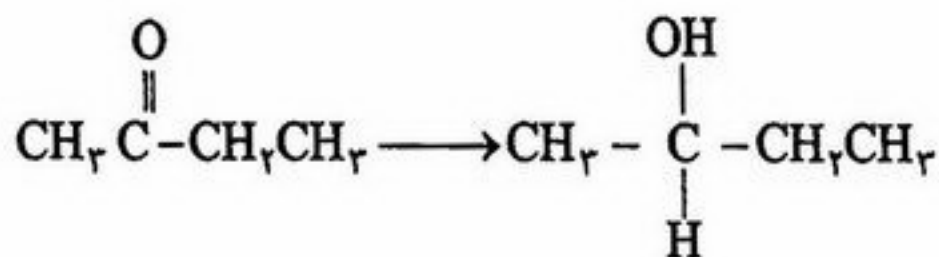
- (۱) بوتانال (۲) بوتانون (۳) بوتانویک (۴) بوتین

۵۸- واکنش الکلها با آلدنیدها و کتونها تشکیل ..... می دهد.

- (۱) همی کتال (۲) همی کربونیل (۳) تیواستال (۴) همی استال



۵۹- واکنش ذیل در حضور کدام کاتالیزور شیمیائی بهتر انجام می‌شود؟



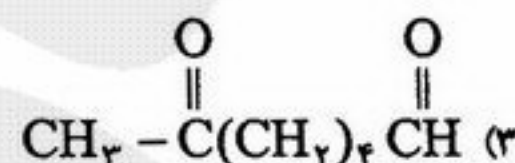
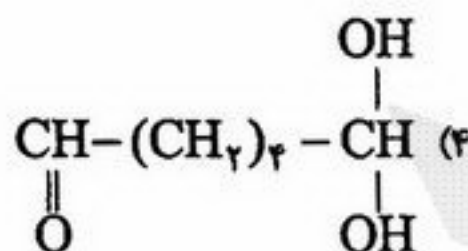
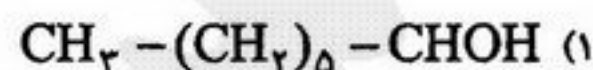
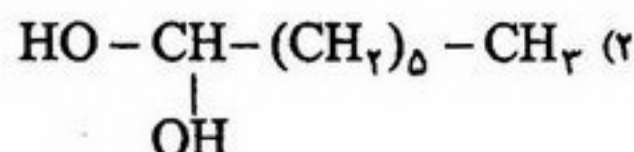
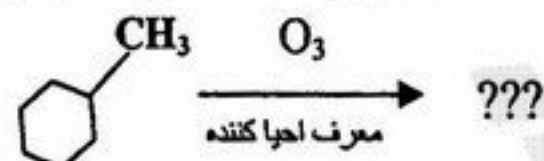
(۲) نیکل

(۱) منیزیم

(۴) آهن

(۳) کوبالت

۶۰- در پاکسازی آلاینده‌های محیط زیست (حلقه‌های بنزنی) از واکنش ازونولیز استفاده می‌شود. محصول این واکنش کدام است؟



درس: بیولوژی سلولی و ملکولی

۶۱- در Transcription، کدامیک از فاکتورهای زیر در شروع و خاتمه رونویسی نقش دارند؟

(۲) زنجیره سیگما- زنجیره Rho

(۱) زنجیره Rho- زنجیره آلفا

(۴) زنجیره  $\beta$  - زنجیره سیگما

(۳) زنجیره آلفا - زنجیره بتا

۶۲- در موجودات پروکاریوت عمل تصحیح همانند سازی DNA توسط کدام آنزیم زیر انجام می‌شود؟

(۴) پریماز

(۳) هیلکاز

(۲) DNA پلی‌مراز I

(۱) DNA پلی‌مراز III

۶۳- کدام یک از اعمال زیر در لیزوزوم‌ها انجام می‌شود؟

(۲) تخریب ترکیبات سمی

(۱) اکسیداسیون اسیدهای چرب

(۴) تجمع کاتالازهای سلولی

(۳) تخریب ترکیبات آنزیمی داخل سلولی

۶۴- کدام مورد از شباهتهای ژنی بین ژنوم میتوکندری و کلروپلاست است؟

(۲) داشتن نواحی کم غیر کد کننده DNA

(۱) داشتن مناطق اینترونی

(۴) ژنوم خطی

(۳) نداشتن نواحی کد کننده DNA

۶۵- DNA ماهواره‌ای:

(۲) منحصرأ در مناطق سانترومر یافت می‌شوند.

(۱) منحصرأ در مناطق هتروکروماتینی یافت می‌شوند.

(۴) نواحی از DNA با توالی چند بازی تکرار شونده هستند.

(۳) منحصرأ در مناطق تلومری یافت می‌شوند.

۶۶- پروتئین‌های سلولی که جهت ترشح ساخته می‌شوند در ..... مرتب و بسته‌بندی می‌شوند.

(۲) Microsomes

(۱) trans Golgi network

(۴) Peroxisomes

(۳) Endoplasmic reticulum

۶۷- کدام دو مورد از مواد زیر فعالیت مشابهی در موجودات پستاندار دارند؟

(۲) تیروکسین - انسولین

(۱) انسولین - آدرنالین

(۴) گلوکاگون - پاراآتورمون

(۳) گلوکاگون - آدرنالین



۶۸- کدام مورد زیر جزء شباهتهای رتروترانسپوزونهای ویروسی و DNA رترو ویروسی نمی باشد؟

- (۱) نواحی LTR  
(۲) طولهای بلند غنی از A / T  
(۳) کد کردن آنزیم ترانس کریپتاز معکوس  
(۴) ایتگره کردن ژن داخل ژنوم

۶۹- کدام یک از ترکیبات زیر رهایی یون  $Ca^{2+}$  را از رتیکولوم آندوپلاسمیک افزایش می دهد؟

- (۱) اینوزیتول تری فسفات  
(۲) دی اسیل گلیسرول  
(۳) فسفاتیدیل اینوزیتول دی فسفات  
(۴) کالسیتونین

۷۰- کدام هورمون در سنتز پروتئین میکروزومی نقش افزایش دهنده دارد؟

- (۱) گلوکاگون  
(۲) اپی نفرین  
(۳) تیروکسین  
(۴) PTH

۷۱- در کدامیک از موارد زیر ریبوزوم نقش ندارد؟

- (۱) تشکیل باند پپتیدی  
(۲) متصل شدن به فاکتورهای پروتئینی در طی elongation  
(۳) اتصال به mRNA در کدون آغازگر  
(۴) آمینو اسیلایون tRNA

۷۲- در الکتروفورز ژل 2-D (2-Dimensional gel electrophoresis) ، مبنای جداسازی به ترتیب در مرحله اول و دوم عبارتند از:

- (۱) بارالکتریکی، اندازه مولکول  
(۲) PI، وزن مولکولی  
(۳) هیدروفوبی سیتی، بار الکتریکی  
(۴) PI، MW

۷۳- کدامیک از موارد زیر در موجودات دارای mRNA پلی سیسترونیک رخ می دهد؟

- (۱) Missense mutations  
(۲) Temperature-sensitive mutations  
(۳) Polar mutations  
(۴) Deletion mutations

۷۴- در نوترکیبی وابسته به RecA بین دو مولکول DNA ، کدامیک از موارد زیر لازم نیست؟

- (۱) Strand migration  
(۲) Mismatch repair  
(۳) Ligation  
(۴) Nuclease digestion

۷۵- کدامیک از موارد زیر در فعال شدن اسیدهای آمینه ضمن سنتز پروتئین ضروری است؟

- (۱) واکنش اسید آمینه با ATP  
(۲) واکنش اسید آمینه با کوآنزیم A  
(۳) واکنش اسید آمینه با فاکتور IF-1  
(۴) واکنش آمینوآسیل tRNA با ریبوزوم

۷۶- حرکت ریبوزوم ها بر روی رشته های mRNA در حضور کدام عامل زیر صورت می گیرد؟

- (۱) پروتئین IF (Initiation factor)  
(۲) پروتئین Tu  
(۳) پروتئین R  
(۴) پروتئین G

۷۷- کدام یک از موارد زیر از خاصیت های SRP (signal recognition particle) پستانداران نمی باشد؟

- (۱) در ساختمانش حاوی مولکولهای RNA و چندین پلی پپتید است.  
(۲) پلی پپتید ترشچی در حال ساخته شدن را به شبکه اندوپلاسمیک خشن می برد.  
(۳) بطور موقت ترجمه (translation) را متوقف می کند.  
(۴) دارای فعالیت سیگنال پپتیدازی (signal peptidase) است.

۷۸- در فیبرهای کروماتین ۳۰- نانومتری، رشته DNA چند برابر فشرده شده است و کدام پروتئین بیشترین تأثیر را در تشکیل آن از

رشته های با قطر ۱۱- نانومتری را داشته اند؟

- (۱) ۶ برابر، هیستون H<sub>3</sub>  
(۲) ۴۰ برابر، هیستون H<sub>1</sub>  
(۳) ۱۰۰ برابر، هیستون H<sub>1</sub>  
(۴) ۲۴۰ برابر، هیستون H<sub>2a</sub>

۷۹- شایع ترین صدمه وارده به DNA بعد از اینکه در معرض اشعه UV قرار می گیرد، کدام است؟

- (۱) single strand breaks  
(۲) purine dimers  
(۳) pyrimidine dimers  
(۴) base deletions

۸۰- کدام یک از موارد زیر به احتمال قوی منتهی به از دست رفتن عملکرد ژن می شود؟

- (۱) Frameshift mutation  
(۲) موتاسیون missense در ORF  
(۳) تغییر از کدون TAA به کدون TAG در ناحیه کد کننده  
(۴) تغییر از T به C در ناحیه پروموتور

۸۱- ناحیه ORF یک ژن پروکاریوتیک را در پائین دست Translation initiator ژن *lacZ* کلون کردیم. کدامیک از اعداد زیر میزان احتمال in-frame فیوز شدن آنرا نشان می دهد؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲)  $\frac{1}{6}$   
(۳)  $\frac{1}{3}$   
(۴)  $\frac{1}{4}$

۸۲- بعد از اینکه باکتریوفاژ لاندای یک سلول باکتری را آلوده کرد و وارد آن شد، ژن N که از اولین ژنهای بیان شده است چه نوع پروتئینی را کد می کند؟

- (۱) activator  
(۲) antirepressor  
(۳) antiterminator  
(۴) new sigma factor

۸۳-  $CP_yCGP_nG$ ، توالی شناسایی آنزیم محدود الاثر *AvaI* می باشد. انتظار می رود که این آنزیم بطور متوسط DNA را در چه فواصلی برش دهد؟ ( $P_u$  = purine ;  $P_y$  = pyrimidine)

- (۱) 6400 bp  
(۲) 1024 bp  
(۳) 4096 bp  
(۴) 682 bp

۸۴- 5-methylcytosine از محللهائی است که دچار بیشترین موتاسیون می شود. زیرا که:

- (۱) با آدنین mispair می دهد.  
(۲) با دی آمینه شدن می تواند به تیمین تبدیل شود.  
(۳) فعالیت proofreading آنزیم DNA پلی مراز آنرا تشخیص نمی دهد.  
(۴) با دی آمینه شدن به یوراسیل تبدیل می شود.

۸۵- Zinc fingers در تنظیم سلولی مهم هستند چون آنها:

- (۱) در جایگاه فعال خیلی از کینازها وجود دارند.  
(۲) یک توالی مشخص و بی نظیر پالیندرومیک هستند.  
(۳) موتیف (motif) ساختمانی در تعداد زیادی از پروتئین های متصل شونده به DNA هستند.  
(۴) منحصر به دومین سیتوپلاسمی مربوط به گیرنده های فاکتور رشد می باشند.

۸۶- در سیکل سلولی، خاتمه فاز S در سلول پستانداران را کدامیک از موارد زیر نشان نمی دهد؟

- (۱) کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا می شوند.  
(۲) محتوی مقدار هیستون در هر سلول نسبت به سلولهای  $G_1$  دو برابر می شود.  
(۳) در DNA همانند سازی شده، بازهای جدید ادغام شده در زنجیره، با بازهای والدین (parental) جفت می شوند.  
(۴) هسته محتوی مقدار یکسان از DNA تراپلوئیدی سلول در  $G_1$  می باشد.

۸۷- در کدام یک از حالات زیر بین دو سوش اشریشیاکلی، انتقال ژنهای کروموزومی با فرکانس بالا رخ می دهد؟

- (۱)  $Hfr \times F^-$   
(۲)  $F^+ \times F^-$   
(۳)  $F^+ \times F^+$   
(۴)  $Hfr \times Hfr$



۸۸- کدام یک از حلقه‌های شش عضوی ترکیبات زیر دارای بیشترین ساختمان صفحه‌ای (planar) می‌باشد؟

- (۱) سیکلوهگزان (۲) اینوزیتول (۳) مانوز (۴) سیتوزین

۸۹- کدام یک از موارد زیر در سیکل سلولی به عنوان یک کلید تنظیمی برای ورود به میتوز محسوب می‌شود؟

- (۱) Cdc13 (۲) Cdc25 (۳) Cdc2 (۴) MPF

۹۰- کدام یک از عوامل زیر قدرت اتصال DNA به اکتامر هیستونی و مونتاژ نوکلئوزوم‌ها را تعیین می‌کند؟

- (۱) استیلایون لیزین در C ترمینال  $H_2A$ ،  $H_2B$  و  $H_3$   
(۲) استیلایون لیزین در N ترمینال  $H_2A$ ،  $H_2B$  و  $H_3$   
(۳) متیلایون لیزین در C ترمینال  $H_2A$ ،  $H_2B$  و  $H_3$   
(۴) متیلایون لیزین در N ترمینال  $H_2A$ ،  $H_2B$  و  $H_3$

### درس: میکروبیشناسی

۹۱- باکتریهای گرم منفی را با لیزوزیم انکو به کردیم، کدامیک از موارد زیر پدیده‌ای را که اتفاق می‌افتد بهتر توصیف می‌کند؟

- (۱) دیواره سلولی تخریب می‌شود. (۲) سلول‌ها تغییر شکل می‌دهند.  
(۳) سیتواسکلتون تخریب می‌شود. (۴) غشاء پلاسمائی صدمه می‌بیند.

۹۲- انتقال مواد ژنتیکی از یک سلول باکتریائی به سلول دیگر که توسط ذرات ویروسی صورت می‌گیرد چه می‌نامند؟

- (۱) Transfection (۲) Transposition  
(۳) Transduction (۴) Transformation

۹۳- کدامیک از پروتئینهای غشایی در اشریشیاکلی گیرنده فاژ  $T_6$  است؟

- (۱) Lam B (۲) Omp A (۳) Ton B (۴) Tsx

۹۴- کدامیک از اجزای سطحی زیر در کونژو کاسیون وابسته به F به عنوان گیرنده پیلی جنسی است؟

- (۱) Lam B (۲) Ton B (۳) Omp A (۴) Omp F

۹۵- کدام جزء از اجزاء رترو ویروسی بوسیله ژنوم ویروس کد نمی‌شود؟

- (۱) Capsid (۲) Envelope Lipids  
(۳) Matrix proteins (۴) Receptor-binding proteins

۹۶- در باکتری *Neisseria gonorrhoeae*، پروتئین خارج سلولی IgA - پروتئاز بوسیله کدام نوع از سیستم‌های ترشحی زیر به خارج ترشح می‌شوند؟

- (۱) IV (۲) I (۳) III (۴) II

۹۷- کدامیک از فاژهای زیر به صورت اختصاصی برای باسیلوس آنتراکس خاصیت لیتیک دارد؟

- (۱) لامبدا (۲) گاما (۳) بتا (۴) تتا

۹۸- در سودوموناس آئروژینوزا، کدامیک از ترکیبات زیر خاصیت همولیزی مقاوم به حرارت را داراست؟

- (۱) فسفولیپاز C (۲) اگزوتوکسین S (۳) اگزوتوکسین A (۴) گلیکولیپاز

۹۹- در گلبولهای سفید گرانولوسیت، کدام اندامک داخل سلولی هضم ingested microbes را به‌عهده دارد؟

- (۱) phagosome (۲) Lysosome  
(۳) phagolysosome (۴) peroxisome

۱۰۰- کدامیک از سلولهای زیر عامل از بین بردن ویروسهای داخل سلولی هستند؟

- (۱) NK (۲) آنورینوفیل (۳) بازوفیل (۴) نروفیل

## ۱۰۱- کدامیک از رنگهای زیر اختصاصی DNA است؟

- (۱) نگرزین (۲) کریول فوشین (۳) رزورسین (۴) فولژن

## ۱۰۲- جنس آنتی ژنهای مایکو پلاسمایی که در آزمونهای الیزا مورد ارزیابی قرار می گیرند کدام است؟

- (۱) گلیکولپیدی (۲) فسفولپیدی (۳) نوکلئوتیدی (۴) پروتئینی

## ۱۰۳- چه نوع واکسن هایی سبب فعال سازی هر دو سیستم ایمنی سلولی و همورال می شوند؟

- (۱) Live, attenuated (۲) Heat-killed (۳) A Toxoid (۴) A Virion

## ۱۰۴- در مورد آنتی بیوتیکها، کدام یک از جملات زیر صحیح نمی باشد؟

- (۱) ونکو مایسین جذب کمی از روده ها دارد.  
(۲) مترونیدازول از سد خونی- مغزی عبور می کند.  
(۳) پنسیلین و ونکو مایسین در مهار سنتز دیواره سلولی، بطور یکسان عمل می کنند.  
(۴) سولفونامیدها از سد خونی- مغزی عبور می کند.

## ۱۰۵- کدامیک از آنتی بیوتیکهای زیر به سیستم اعصاب مرکزی نفوذ می کند؟

- (۱) سفورازون (۲) سفتی زوکسیم (۳) سفالکسین (۴) سفادروکسیل

## ۱۰۶- کدامیک از سموم باکتریایی به مولکولهای MHC کلاس II متصل و موجب تحریک سلولهای T می شود؟

- (۱) آنروتوکسین B استافیلوکوکوس  
(۲) آنروتوکسین LT اشریشیا کلی  
(۳) شیکا توکسین  
(۴) آنروتوکسین ویبریوکلرا

## ۱۰۷- کدام یک از عبارات زیر در مورد اریترومايسين صحیح نمی باشد؟

- (۱) به ریبوزوم باکتریایی قسمت 23S rRNA حمله می کند.  
(۲) سبب مهار سنتز پروتئین ها از طریق تداخل در واکنش های Translocation می شود.  
(۳) متیله شدن ریبوسوم rRNA سبب مقاومت به آن می شود.  
(۴) pH قلیائی فعالیت آنرا کاهش می دهد.

## ۱۰۸- در مورد باسیل آنتراکس و توکسین آنتراکس، کدامیک از جملات زیر صحیح تر می باشد؟

- (۱) توکسین Edma همان EF است که یک ادنی لیل سیکلاز می باشد.  
(۲) خاصیت کشندگی توکسین صرفاً مربوط به پروتئین LF (Lethal Factor) می باشد.  
(۳) ژنهای توکسین روی پلاسمید حمل می شوند.  
(۴) تولید کپسول در بیماری زائی آن تأثیر ندارد.

## ۱۰۹- فعالیت کدامیک از عوامل آبی باکتریال زیر در pH اسیدی بیشتر است؟

- (۱) جنتامایسین (۲) سولفونامید (۳) نیتروفورانئوتین (۴) تورامایسین

## ۱۱۰- فعالیت کدامیک از عوامل آنتی باکتریال زیر در دمای انکوباتور (۳۷°C) سرعت کاهش می یابد؟

- (۱) کلرامفنیکل (۲) کلر تتراسیکلین (۳) سیپروفلوکساسین (۴) جنتامایسین

## ۱۱۱- با انتخاب گزینه صحیح جاهای خالی جمله زیر را تکمیل نمایید.

پروتئین M کلاس ..... دارای خاصیت آنتی ژنتیک مشابه با عضله قلب انسان است. این پروتئین که در دیواره سلولی باکتری ..... وجود دارد به باکتری خاصیت ..... می دهد.

- (۱) II، استرپتوکوکوس بویس، تنوع آنتی ژنیکی (۲) II، استرپتوکوکوس پیوزنز، ایمنی زائی  
(۳) I، استرپتوکوکوس پنومونیه، بیماری زائی (۴) I، استرپتوکوکوس گروه A، مقاومت به فاگوسیتوز



## ۱۱۲- ویروس پاپیلوما ی انسانی باعث بروز ..... می شود.

Chicken pox (۲)

Cowpox (۱)

Warts (۴)

Molluscum Contagiosum (۳)

## ۱۱۳- کدامیک از جملات زیر در مورد میکروسکوپ نوری صحیح تر است؟

(۱) نور قرمز با طول موج ۰/۴ میکرون قدرت رزولوشنی (Resolution) در حدود ۰/۲ میکرون خواهد داد.

(۲) ماکزیمم رزولوشنی (Resolution) که با میکروسکوپ نوری بدست می آید حدود ۱۰۰ نانومتر می باشد.

(۳) با لنز چشمی ۱۰ و لنز شیئی ۸۵ بزرگنمایی ۸۵۰۰ برابر خواهد شد.

(۴) ذره ای به قطر ۰/۲ میکرون به درشت نمائی ۲ میلی متر می رسد که حداقل قدرت تفکیک چشم است.

## ۱۱۴- کدام یک از موارد زیر در مورد پروکاریوتها درست نمی باشد؟

Sexual reproduction (۲)

Locomotion (۱)

photosynthesis (۴)

nitrogen fixation (۳)

## ۱۱۵- کدام یک از جملات زیر در مورد غشاء سیتوپلاسمی پروکاریوتها صحیح تر است؟

(۱) فاقد Sterols می باشند.

(۲) دارای Lateral mesosomes می باشند که در تقسیم سلولی نقش دارند.

(۳) دارای Septal mesosomes می باشند که کروموزوم باکتری به آن متصل است.

(۴) mesosomes، ذرات غشائی هستند که در هنگام استخراج سلولی باکتریها بوجود می آیند.

## ۱۱۶- به کدام یک از دلایل زیر باکتریوفاژهای Temperate با باکتریوفاژهای دیگر فرق دارند؟

(۱) سلول میزبان را لیزوژن می کنند.

(۲) در دمای متوسط تکثیر می شوند.

(۳) کروموزوم سلول میزبان را قطعه قطعه می کنند.

(۴) سلول میزبان را لیز می کنند.

## ۱۱۷- فقدان DNA پلی مراز I در باکتری اشريشیاکلی چه نارسائی را موجب می شود؟

(۲) متیله کردن DNA

(۱) تصحیح همانند سازی DNA

(۴) همه موارد

(۳) تعمیر DNA کروموزومی

## ۱۱۸- در اشريشیاکلی، amimo acid starvation سبب ایجاد کدامیک از سیگنالهای زیر می شود؟

CAP (۲)

cAMP (۱)

SOS (۳)

ppGpp (۴)

## ۱۱۹- گامتوسیت در کدام یک از انواع پلاسمودیوم به شکل Cresentic می باشد؟

P. falciparum (۱)

P. vivax (۲)

P. malariae (۳)

P. ovale (۴)

## ۱۲۰- ویروس های هپاتیت B و آنفلونزا به ترتیب دارای چه نوع اسید نوکلئیک هستند؟

(۱) dsDNA، ssRNA

(۲) ssRNA، dsDNA

(۳) dsDNA، dsDNA

(۴) ssRNA، ssRNA