

صبح پنجشنبه
۸۷/۱۱/۲۴

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 ۱۳۸۸

بیوتکنولوژی پزشکی
(کد ۱۴۲۰)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

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

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- What is the formula for ----- pounds into kilos?
1) compiling 2) converting 3) associating 4) assembling
- 2- The government tried to ----- the book because of the information it contained about the security services.
1) pursue 2) sanction 3) suppress 4) undertake
- 3- The study ----- to show an increase in the incidence of breast cancer.
1) purports 2) contends 3) sustains 4) implements
- 4- The research indicates that 4 out of 10 passengers ----- the law by not wearing their belts.
1) flout 2) submit 3) revenge 4) eliminate
- 5- You must be able to make all ----- plans in the event of enemy attacks.
1) restraint 2) anticipation 3) consequence 4) contingency
- 6- In the eyes of the law, these two offences are ----- each other.
1) on the verge of 2) on a par with 3) in view of 4) in the course of
- 7- In a number of developing countries, war has been an additional ----- to progress.
1) mediation 2) supplement 3) impediment 4) retardation
- 8- The company is reported to have ----- of nearly \$ 90,000.
1) ledgers 2) equations 3) insertions 4) liabilities
- 9- The ----- effect of using so many harmful chemicals on the land could be considerable.
1) distorted 2) cumulative 3) diminishing 4) compensatory
- 10- They have saved up a lot of money, so they can ----- afford to buy a bigger apartment.
1) equivocally 2) accessibly 3) analogously 4) presumably

PART B: Grammar

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

The body needs many different nutrients. These are various substances (11) ----- provide energy and the materials for growth, body-building, and body maintenance. Every day millions of cells in the body die and must be replaced by new ones.

(12) ----- foods contain all nutrients. So it is not just the quantity of food eaten that is important, but also the variety. People who have enough (13) ----- to them may still become ill because they are eating too much of one kind of food and not enough (14) -----.

To stay healthy, we need to eat a balanced diet. This means a diet containing the right proportions of the main nutrients. Many foods (15) ----- of these basic nutrients. A balanced diet also contains enough energy (in the form of food) to power the chemical reactions of living

- 11- 1) necessary to 2) of necessity so as 3) to be necessary to 4) being necessity so as
- 12- 1) Not all 2) Not each 3) Neither do all 4) Neither each
- 13- 1) available food 2) food available 3) availability food 4) food availability
- 14- 1) others 2) another 3) of another 4) of other
- 15- 1) have mixture 2) have mixing 3) are a mixture 4) are mixing

PART C. Reading Comprehension

Directions: Read the following two 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:

Although providers have varying approaches as to the sequence of body parts, a systematic examination generally starts at the head and finishes at the extremities. After the main organ systems have been investigated by inspection, palpation, percussion and auscultation, specific tests may follow (such as a neurological investigation, orthopedic examination) or specific tests when a particular disease is suspected (e.g. eliciting Trousseau's sign in hypocalcaemia).

With the clues obtained during the history and physical examination the healthcare provider can now formulate a differential diagnosis, a list of potential causes of the symptoms. Specific diagnostic tests (or occasionally empirical therapy) generally confirm the cause, or shed light on other, previously overlooked causes.

Whilst the format of examination as listed below is largely as taught and expected of students, a specialist will focus on their particular field and the nature of the problem described by the patient. Hence a cardiologist will not in routine practice undertake neurological parts of the examination other than noting that the patient is able to use all four limbs on entering the consultation room and during the consultation become aware of their hearing, eyesight and speech. Likewise an Orthopaedic surgeon will examine the affected joint, but may only briefly check the heart sounds and chest to ensure that there is not likely to be any contraindication to surgery raised by the anaesthetist. Non-specialists generally examine the genitals only upon request of the patient.

A complete physical examination includes evaluation of general patient appearance and specific organ systems. It is recorded in the medical record in a standard layout which facilitates others later reading the notes. In practice the vital signs of temperature examination, pulse and blood pressure are usually measured first.

Most elements of the physical examination have not been subjected to clinical trials to test their usefulness in identifying signs of disease. A 2003 study of patients in hospital found that a quarter of them had signs identifiable on physical examination that were relevant to their diagnosis and treatment.

- 16- **What does the passage mainly discuss?**
- 1) Specific Diagnostic Tests or Empirical Therapy
 - 2) Eliciting Trousseau's Sign in Hypocalcaemia
 - 3) Format and Interpretation of Physical Examination
 - 4) Neurological Investigation and Orthopedic Examination
- 17- **It is mentioned in the passage that there exist ----- as to the sequence of body parts.**
- 1) different methods
 - 2) typical advancements
 - 3) various developments
 - 4) conventional approaches
- 18- **The word 'palpation' in the 3rd line refers to -----.**
- 1) examining medically by sense of touch
 - 2) tapping, as the chest, to discover internal conditions
 - 3) examining medically by listening for sounds within the body
 - 4) tapping some part of the body to find out what is wrong with it

- 19- If what the author says is true, then specific diagnostic tests normally -----.
- 1) help healthcare provider to formulate a differential diagnosis
 - 2) reinforce the cause discovered by physical examination
 - 3) provide a list of potential causes before physical examination
 - 4) overlook previously obtained causes to shed light on new ones
- 20- According to the passage, a specialist will -----.
- 1) overlook his or her specific field
 - 2) concentrate on his or her specific field
 - 3) set aside the nature of the problem explained by the patient
 - 4) ignore the nature of the problem described by the patient
- 21- The term 'anaesthetist' in line 19 refers to a person who -----.
- 1) studies the branch of medicine relating to injuries and diseases of the bones or muscles
 - 2) studies and treats heart diseases
 - 3) is able to walk and not having to stay in bed
 - 4) gives drugs to make patients unable to feel pain
- 22- It is mentioned in the passage that a full physical examination -----.
- 1) consists of particular organ system
 - 2) bans evaluation of general patient appearance
 - 3) excludes measurement of pulse and blood pressure
 - 4) includes a standard layout which facilitates others later reading the notes
- 23- The author finally concludes that -----.
- 1) a quarter of patients in hospital have signs that are relevant to their treatment
 - 2) the effectiveness of physical examination is totally rejected by clinical trials
 - 3) a quarter of patients in hospital have signs identifiable on physical examination
 - 4) the usefulness of physical examination has not mostly been experimented clinically

Passage 2:

Primary care medical services are provided by physicians or other health professionals who have first contact with a patient seeking medical treatment or care. These occur in physician offices, clinics, nursing homes, schools, home visits and other places close to patients. About 90% of medical visits can be treated by the primary care provider. These include treatment of acute and chronic illnesses, preventive care and health education for all ages and both sexes.

Secondary care medical services are provided by medical specialists in their offices or clinics or at local community hospitals for a patient referred by a primary care provider who first diagnosed or treated the patient. Referrals are made for those patients who required the expertise or procedures performed by specialists. These include both ambulatory care and inpatient services, emergency rooms, intensive care medicine, surgery services, physical therapy, labor and delivery, endoscopy units, diagnostic laboratory and medical imaging services, hospice centers, etc. Some primary care providers may also take care of hospitalized patients and deliver babies in a secondary care setting.

Tertiary care medical services are provided by specialist hospitals or regional centers equipped with diagnostic and treatment facilities not generally available at local hospitals. These include trauma centers, burn treatment centers, advanced neonatology unit services, organ transplants, high-risk pregnancy, radiation oncology, etc.

Modern medical care also depends on information - still delivered in many health care settings on paper records, but increasingly nowadays by electronic means.

- 24- What would the best topic be for the above passage?
- 1) Medical Care Delivery
 - 2) Primary Care Medical Services
 - 3) Preventive Care and Health Education
 - 4) Ambulatory Care and Inpatient Services
- 25- According to the passage, primary care medical services are given by -----.
- 1) specialists and professionals who seek medical treatment or care
 - 2) those professionals who first meet a patient
 - 3) those specialist physicians who meet sick people for the first time
 - 4) physicians or other health professionals who seek medical treatment or care
- 26- If what the author says is true, then primary care medical services does not include -----.
- 1) health education
 - 2) preventive care
 - 3) medical imaging services
 - 4) treatment of chronic illnesses
- 27- According to the passage, if a ----- refers him or her to a medical specialist he or she is given ----- medical care services.
- 1) health professional who have second contact with a patient – secondary
 - 2) health professional who have first contact with a patient – primary
 - 3) physician who first treated a patient – secondary
 - 4) physician who first diagnosed a patient – primary
- 28- What does 'referral' in line 9 mean?
- 1) asking professionals for help and medical advice in order to cure an acute or chronic illness
 - 2) an official who reads and checks the past record of a patient who has referred to him
 - 3) a person who gives information about a patient's illnesses usually in a letter
 - 4) sending a patient who needs specialist help to a person or place that can provide it
- 29- If a hospital or a medical center presents diagnostic services ----- at local hospitals, it provides ----- care medical services.
- 1) accessible – auxiliary
 - 2) available – primary
 - 3) not accessible – secondary
 - 4) not available – tertiary
- 30- The author finally tries to state that -----.
- 1) information is delivered on paper records in many health care settings
 - 2) information plays an essential role in modern medical care
 - 3) electronic means are increasingly employed nowadays to deliver information
 - 4) electronic equipments are nowadays used increasingly to provide medical care

۳۱- در صورتی که جرم اتمی عنصری برابر با ۴۰ و تفاوت تعداد پروتون ها و نوترون های آن برابر با ۲ باشد آرایش الکترونی لایه ظرفیت آن کدام است؟



۳۲- کدام مولکول زیر قطبی است؟



۳۳- کدامیک از ترکیبات زیر می توانند با هم واکنش دهند؟



۳۴- کدامیک از اشعه های زیر از الکترون تشکیل یافته اند؟



۳۵- کدامیک از محلول های الکترولیت زیر در دما و مولاریته یکسان، رساناتر هستند؟



۳۶- اگر مقداری کلرید سدیم به محفظه کاتد پیل روی- نقره اضافه شود، چه اتفاقی می افتد؟

- (۱) ولتاژ پیل کاهش می یابد
(۲) الکتروود روی سریع تر خورده می شود
(۳) تیغه الکتروود نقره ضخیم تر می شود
(۴) تغییری بر ولتاژ پیل نمی گذارد

۳۷- برای خنثی کردن ۱۰ میلی لیتر از یک محلول اسید کلریدریک با pH برابر ۳، چند میلی لیتر از محلول سود ۲ میلی مولار لازم است؟



۳۸- کدامیک از محلولهای زیر با هم واکنش کامل می دهند؟

- (۱) سولفات سدیم و اسید استیک
(۲) فلونورات سدیم و نترات نقره
(۳) اسید سولفوریک و کربنات پتاسیم
(۴) نترات منیزیم و کلرید سدیم

۳۹- اگر مقدار معینی از ترکیبات زیر را در یک لیتر آب تحت شرایط معینی حل کنیم نقطه جوش کدام محلول بیشتر خواهد بود؟



۴۰- گزینه صحیح را انتخاب کنید:

- (۱) NH_2^- باز مزدوج اسید NH_4^+ است.
(۲) NH_2^- باز مزدوج اسید NH_3 است.
(۳) H_3O^+ باز مزدوج اسید HCl است.
(۴) HSO_4^- باز مزدوج اسید SO_4^{2-} است.

۴۱- هیبریداسیون d^2sp^3 دارای کدامیک از اشکال هندسی زیر است؟

- (۱) مسطح مربعی (۲) چهاروجهی نامنظم (۳) دوهرمی با قاعده مثلث (۴) هشت وجهی

۴۲- در کدام حالت زیر واکنش خود به خود خواهد بود؟



۴۳- ساختمان مولکولی کدام یک از ترکیبات زیر T شکل است؟



۴۴- بین کدام جفت ترکیبات زیر پیوند هیدروژنی برقرار نمی شود؟



۴۵- مخلوطی از گازهای N_2 و O_2 با فشار کلی 5 اتمسفر موجود است. در صورتی که کسر مولی N_2 برابر 0.6 باشد فشار جزئی گاز O_2 چقدر است؟



۴۶- جمله "حجم های مساوی از دو گاز متفاوت در دما و فشار یکسان تعداد مولکول های یکسانی دارند" بیان چه قانونی است؟



۴۷- طیف NMR بنزن چه مشخصه ای را نشان می دهد؟



۴۸- به چه دلیل پیوندهای دو گانه مزدوج سیستمهای π آسانتر و با انرژی کمتر برانگیخته می شوند؟

(۱) هر چه تعداد پیوندهای دو گانه مزدوج بیشتر اختلاف انرژی بین اوربیتالهای پر شده و نشده کمتر می شود و اوربیتالهای پیوندی و ضد پیوندی بیشتری در دست رس می باشند.

(۲) هر چه تعداد پیوندهای دو گانه و یک گانه بیشتر اختلاف انرژی بین اوربیتالهای پر شده و نشده کمتر می شود.

(۳) هر چه تعداد پیوندهای یک گانه بیشتر اختلاف انرژی بین اوربیتالهای پر شده و نشده بیشتر می شود.

(۴) هر چه تعداد پیوندهای دو گانه بیشتر اختلاف انرژی بین اوربیتالهای کمتر و اوربیتالهای پیوندی و ضد پیوندی کمتر در دست رس می باشند.

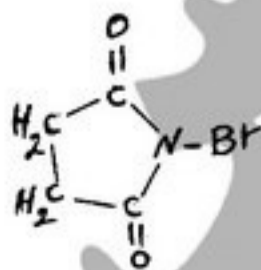
۴۹- کدامیک از مواد ذیل با اسیدها، H_2 و Br_2 در دمای اتاق واکنش می دهد؟



۵۰- ساختمان ۱-برمو-۳-اتیل بنزن کدام است؟



۵۱- کدام ماده تامین کننده مناسب برم است؟



۵۲- کدام مشخصه منحصر به کنترل ترمودینامیکی واکنش‌ها است؟

- (۱) سریع و غیرقابل برگشت
(۲) آهسته به پیش می‌رود
(۳) سریع و قابل برگشت
(۴) زمان کوتاه، دما پائین محصول کمتر پایدار غالب است.

۵۳- کدام مطلب در مورد اسیدلاکتیک نادرست است؟

- (۱) در شیر ترشیده وجود دارد.
(۲) یک اسید الکل سه کربنی است.
(۳) فرمول مولکولی آن $C_3H_7O_3$ است.
(۴) در مولکول آن یک گروه OH و یک گروه COOH وجود دارد.

۵۴- از فساد ترکیبات آلی سازنده بدن جانوران و گیاهان، کدام گاز تولید می‌شود؟

- (۱) C_2H_6 (۲) N_2 (۳) H_2 (۴) CH_4

۵۵- نام شیمیایی کلروفرم است؟

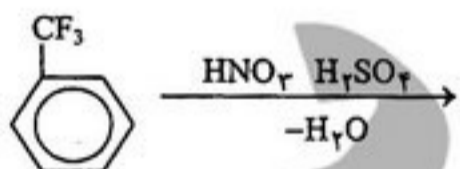
- (۱) دی کلریدمتان (۲) کلرید متیل (۳) تری کلریدمتان (۴) تترا کلرید کربن

۵۶- کدام ماده آلی زیر با شعله دود کننده‌ای می‌سوزد؟

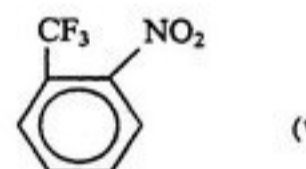
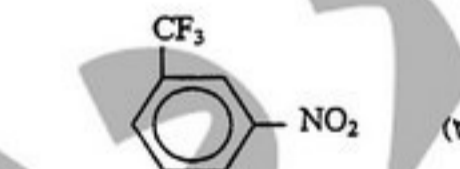
- (۱) متان (۲) بنزن (۳) اتان (۴) اتیلن

۵۷- در کروماتوگرافی RF را چگونه محاسبه می‌کنند؟

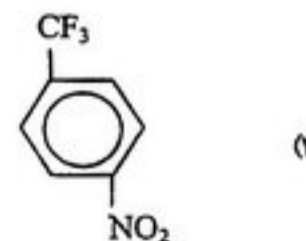
- (۱) $RF = \frac{\text{فاصله طی شده توسط حلال}}{\text{فاصله طی شده توسط نمونه}}$
(۲) $RF = \frac{\text{فاصله طی شده به وسیله ماده مورد آزمون}}{\text{فاصله طی شده به وسیله حلال}}$
(۳) $RF = \frac{\text{فاصله طی شده توسط حلال}}{\text{فاصله نقطه گذاری}}$
(۴) $RF = \frac{\text{فاصله نقطه گذاری از مبدا حلال}}{\text{فاصله طی شده توسط حلال}}$



۵۸ محصول واکنش ذیل کدام است؟



(۴) هیچ کدام



۵۹ در کدامیک از مولکولهای زیر بیشترین تعداد پیوند کووالانسی یک طرفه (داتیو) وجود دارد؟

- (۱) H_3PO_4 (۲) $HClO_4$ (۳) HNO_3 (۴) H_2SO_4

۶۰- در فرآیند الکترولیز محلول یدید پتاسیم کدام نوع از مواد شیمیایی در اطراف الکترود کاتد پدید می‌آیند؟

- (۱) I_2, K^+ (۲) I_2, H_2 (۳) I, O_2 (۴) H_2, K^+

۶۱- کدامیک از موارد زیر می‌تواند نقش مزوزوم (Mesosome) را در باکتری‌ها بیان کند؟

- ۱) موجب افزایش سطح غشاء جهت تسهیل در دفع مواد زاید می‌شود.
- ۲) در ارتباط با سنتز DNA و ترشح پروتئین است.
- ۳) کمکی برای جداسازی مواد هسته‌ای است.
- ۴) نقش در تقویت دیواره سلولی دارد.

۶۲- کدامیک از مطالب زیر در مورد تلومرها صحیح است؟

- ۱) بین طول تلومرها و طول عمر سلولها یک رابطه مستقیم وجود دارد.
- ۲) جایگاه آن در کروموزومها در نزدیکی سانترومرهاست.
- ۳) از نظر ردیف بازی از تکرارهای CG تشکیل شده است.
- ۴) در ناحیه انتهایی کروموزوم یوکاریوتی قرار دارد.

۶۳- کدامیک از تکنیک‌های زیر مربوط به هیبرید RNA می‌باشد؟

- ۱) وسترن بلات
- ۲) سوترن بلات
- ۳) نوترن بلات
- ۴) دات بلات

۶۴- نحوه انتقال DNA به داخل سلول *E. coli* توسط کدامیک از روشهای زیر انجام می‌شود؟

- ۱) ترانسفورماسیون
- ۲) کونزوگاسیون
- ۳) ترانس داکشن
- ۴) ترانس لوکاسیون

۶۵- Open reading frame یعنی:

- ۱) تمام نوکلئوتیدهای یک ژن که به شکل mRNA نسخه برداری می‌شوند.
- ۲) تمام نوکلئوتیدهای مربوط به mRNA همراه اینترون
- ۳) تمام نوکلئوتیدهای یک ژن که کدونهای اسیدهای آمینه را تشکیل می‌دهد.
- ۴) توالی اسیدهای آمینه یک پلی‌پپتید

۶۶- کدامیک از تعاریف زیر در مورد پلاسمید صحیح است؟

- ۱) یک مولکول DNA ی دایره‌ای شکل که دارای ژن اساسی است.
- ۲) یک مولکول DNA ی دایره‌ای شکل که مستقل از کروموزوم اصلی است.
- ۳) یک مولکول DNA ی دایره‌ای که باعث پایداری کروموزوم باکتری می‌شود.
- ۴) یک مولکول DNA ی دایره‌ای شکل که توسط ویروس به باکتری منتقل می‌شود.

۶۷- کدام یک از موارد زیر درباره کمپلکس F_0F_1 به عنوان مجموعه پروتئینی غشاء میتوکندری صادق است؟

- ۱) پروتون‌ها همیشه از طرف بخش سیتوپلاسمی به طرف exoplasmic حرکت می‌کنند.
- ۲) با هیدرولیز ATP انرژی لازم برای انتقال پروتون، در مقابل شیب غلظتی آن، را فراهم می‌کنند.
- ۳) همانند دیگر پروتئین‌های انتقال دهنده ATP-Powered در انتقال انواع مولکولهای کوچک و یونهای مختلف نقش دارند.
- ۴) عضوی از کلاس F از مجموعه پمپ‌های پروتون ATP-Powered است.

۶۸- Axoneme :

- ۱) به دستجاتی از میکروتوبولها و پروتئین‌های موجود در مژک‌ها و تاژک‌ها اطلاق می‌شود.
- ۲) در بخش انتهایی زائده‌های بلند و خارج شده از پریکاریون نوروها قرار دارند.
- ۳) از فیلامان‌های بینایی تشکیل دهنده عضلات صاف محسوب می‌شوند.
- ۴) کمپلکس‌های چندین واحدی از زنجیره‌های سنگین پروتئین دابین را تشکیل می‌دهند.

۶۹- سیکلین‌ها، مجموعه پروتئین‌هایی هستند که در

- ۱) کنترل کینازها نقش دارند.
- ۲) تنظیم همانند سازی پروکاریوتها نقش دارند.
- ۳) تجزیه Cdc6 شرکت می‌کنند.
- ۴) تولید ORC نقش دارند.

۷۰- هنگام همانند سازی در یوکاریوتها، جهت جلوگیری از درهم پیچیدگی رشته‌های ساخته شده کدامیک از پروتئین‌های زیر نقش موثری دارد؟

- (۱) جیراز (۲) کوهرین (۳) DNA پلیمراز K (۴) تلومراز
 ۷۱- برای جلوگیری از کوتاهتر شدن رشته Lagging در هر تقسیم سلولی، کدام آنزیم وارد عمل می‌شود؟
 (۱) DNA پلیمراز I (۲) DNA پلیمراز II (۳) ترانس کریپتاز معکوس (۴) تلومراز

۷۲- فقدان DNA پلیمراز I در باکتری *E. coli* چه نقشی ایجاد می‌کند؟

- (۱) DNA methylation (۲) DNA Splicing (۳) DNA repair (۴) DNA degradation

۷۳- Translocon ها:

- (۱) مجموعه پروتئین موجود در غشاء میتوکندری هستند که در انتقال فسفات‌ها شرکت دارند.
 (۲) مجموعه پروتئین غشایی هستند که در انتقال اسیدهای چرب شرکت دارند.
 (۳) مجموعه پروتئین موجود در غشاء اندوپلاسمیک صاف هستند که از میان آنها پروتئین‌های ترشحی به درون Lumen وارد می‌شوند.
 (۴) مجموعه پروتئین موجود در غشاء میتوکندری هستند که در انتقال پروتون‌ها به طرف exoplasmic پمپ می‌شوند.

۷۴- کدامیک از موارد زیر در مورد Trans-acting elements صحیح می‌باشد؟

- (۱) توالی‌هایی از DNA هستند که پروتئین‌های فعال کننده رونویسی را کد می‌کنند و کنترل ژن‌ها را در یک یا چند کروموزوم به عهده دارند.
 (۲) توالی‌هایی تنظیمی از DNA محسوب می‌شوند که می‌توانند حفظ یک ژن در یک کروموزوم را کنترل کنند.
 (۳) توالی‌هایی تنظیمی از DNA محسوب می‌شوند که می‌توانند با روند متبله شدن ژن‌ها house keeping را کنترل کنند.
 (۴) این عناصر پروکاریوتی، در جوار ژن‌هایی قرار دارند که کنترل ژن‌های house keeping را به عهده دارند.

۷۵- تعداد توالیهای مبداء همانند سازی (ori) در میتوکندری کدامیک از گزینه‌های زیر است؟

- (۱) شیبه به یوکاریوتها چندین مبداء دارد.
 (۲) بر روی هر رشته یک توالی ویژه برای مبداء دارد.
 (۳) شیبه به پروکاریوتها مثل *E. coli* فقط یک مبداء دارد.
 (۴) دو توالی مبداء شیبه بهم دارد.

۷۶- توالی DNA ای که نزدیک پروموتور اوپرون لالتوز قرار گرفته و بیان آنرا کنترل می‌کند کدامیک از موارد زیر است؟

- (۱) فعال کننده (۲) اپراتور (۳) القاء کننده (۴) رپرسور

۷۷- RNA های یکی از موارد زیر پروتئین‌های کپسید خود را کد نمی‌کنند؟

- (۱) ویریون virion (۲) پروفازها (۳) رترو ویروس‌ها (۴) وپروسویداها

۷۸- کدامیک از آنزیم‌های زیر مربوط به ژنی که در RNA ترانس پوزنها مشخص شده است می‌باشد؟

- (۱) ترانس کریپتاز معکوس (۲) DNA پلیمراز (۳) RNA پلیمراز (۴) تلومراز

۷۹- در فرآیند همانند سازی Rolling circle چه نوع DNA ای کپی برداری می‌شود؟

- (۱) کروموزوم باکتریایی (۲) ژنوم میتوکندری
 (۳) DNA بعضی از فازها مثل λ (۴) کروموزوم مخمر

۸۰- کدامیک از پروتئین‌های زیر هنگام خاتمه همانندسازی در *E. coli* نقش اصلی در جدا کردن دو کروموزوم جدید را دارد؟

- (۱) Dna B (۲) توپوایزومراز IV (۳) DNA پلیمراز (۴) TUS

۸۱- در انتهای کدامیک از مراحل سیکل سلولی در مخمر پروتئین cdc6 سنتز می‌شود؟

- (۱) M (۲) S (۳) G₁ (۴) G₂

۸۲- اتوموتاسیون توسط کدامیک از موارد زیر ایجاد می‌شود؟

- (۱) عوامل شیمیایی موتاژن (۲) حرارت (۳) اشعه (۴) خطا در همانند سازی DNA

۸۳- کدامیک از گزینه‌های زیر یکی از عادی‌ترین علت‌ها در همانند سازی ژنوم است؟

(۱) فعالیت ناتومریکی در یک نوکلئوتید DNA الگو

(۲) تشکیل G-U در چنگال همانندسازی

(۳) اتصال نوکلئوزوم به DNA ای که در حال همانند سازی است.

(۴) همانند سازی مناطقی از ژن که در حال انجام نسخه برداری است.

۸۴- منظور از degeneracy ی کد ژنتیکی کدامیک از موارد زیر است؟

(۱) کدون توقف هم می‌تواند کدی برای اسیدهای آمینه باشد. (۲) هر کدون تعیین کننده بیشتر از یک اسید آمینه است.

(۳) اکثر اسیدهای آمینه بیشتر از یک کد دارند. (۴) چندین کدون شروع وجود دارد.

۸۵- منظور از ترانس کریپتوم (Transcriptome) سلول کدام گزینه می‌باشد؟

(۱) RNA های کد کننده پروتئین‌های سلول

(۲) تمام RNA هایی که در سلول موجود است.

(۳) RNA های ریپوزومی موجود در سلول

(۴) tRNA های موجود در سلول

۸۶- طی فرآیند مهاجرت شاخه (Branch migration) در نوترکیبی همولوگی *E. coli* کدامیک از پروتئین‌های زیر نقش

کاتالیزوری دارند؟

RuvA و RuvB (۴)

نوپایزومراز II B (۳)

Rec BCD (۲)

Rec A (۱)

۸۷- در همانند سازی یوکاریوتها، با اتصال پروتئین ABF₁ جفت بازهای کدامیک از نواحی زیر جهت شروع همانند سازی از هم باز

می‌شوند؟

B₃ (۴)

B₂ (۳)

B₁ (۲)

A (۱)

۸۸- نقش LCR ها در تنظیم بیان ژن کدام گزینه است؟

(۱) پروتئین‌های معینی با اتصال به LCR ها باعث فعال شدن متیلاسیون DNA می‌شوند.

(۲) عوامل نسخه برداری به LCR ها متصل شده و باعث فعال سازی بیان ژن می‌شوند.

(۳) LCR ها ایجاد پیوندهایی با ماتریکس هسته می‌کنند.

(۴) پروتئین‌های اتصال DNA معینی با اتصال به LCR ها باعث تغییر ساختار کروماتین می‌شوند.

۸۹- کدامیک از موارد زیر تعریف تداخل RNA (RNAi) می‌باشد؟

(۱) RNA آنتی سنس ترجمه mRNA را مهار می‌کند.

(۲) RNA های دو رشته‌ای به پروتئین‌هایی وصل هستند که ترجمه آنها را مهار می‌کنند.

(۳) RNA های دو رشته‌ای توسط نوکلئاز بریده شده و به قطعات کوتاه تبدیل شوند.

(۴) قطعات کوتاه RNA های مداخله گر به ریپوزوم متصل شده تا از ترجمه mRNA های ویروس جلوگیری کند.

۹۰- کدامیک از موارد زیر مربوط به ترمیم عدم تطابق است؟

(۱) نوکلئوتیدهای تغییر یافته شناسایی می‌شوند.

(۲) قالب خواند صحیح شناسایی می‌شود.

(۳) جفتهای سیکلوبوتیل خارج می‌شود.

(۴) رشته‌های جدید و قدیم همانند سازی شده شناسایی می‌شوند.

۹۱- به چه دلیلی سلول باکتریانی به شوک اسموزی مقاوم تر از سلولهای یوکاریوتی هستند؟

(۱) دارای دیواره سلولی پیتید و کلیگان هستند.

(۲) دارای تشکیلات Osmo-regulating porins هستند.

(۳) بطور فعال مانع ورود مولکولهای آب داخل سلول می شوند.

(۴) دارای دیواره سلولی سلولزی هستند.

۹۲- در مورد محیط MacConkey agar کدامیک از جملات زیر درست نمی باشد؟

(۱) یک محیط افتراقی و انتخابی است.

(۲) دارای رنگ کریستال ویوله و قند لاکتوز است.

(۳) یک محیط defined و انتخابی است.

(۴) مانع از رشد باکتریهای گرم مثبت می شود.

۹۳- عامل مسبب ۸۰٪ از عفونت های مجاری ادراری باکتری می باشد.

(۱) *Proteus mirabilis*

(۲) *Escherichia coli*

(۳) *Staphylococcus aureus*

(۴) *Pseudomonas aeruginosa*

۹۴- باکتری *E. coli* در روده بزرگ انسان زندگی می کند و تولید ویتامین K مورد نیاز انسان را می کند. این نوع همزیستی را چه

می گویند؟

(۱) Commensalism

(۲) Parasitism

(۳) Antagonism

(۴) mutualism

۹۵- فعالیت سمی لیپوپلی ساکاریدها سبب کدامیک از موارد زیر می شود؟

(۱) لیزماکروفاژها

(۲) مهارستز پروتئین ها

(۳) آپاپتوز (apoptosis) ماکروفاژها

(۴) تحریک سیتوکاین های سلولهای میزبان

۹۶- تجویز Anti-toxin آنتی بادیهی قسمتی از درمان کدامیک از بیماریهای زیر می باشد؟

(۱) دیفتری

(۲) توبرکلوزیس (Tuberculosis)

(۳) سیاه سرفه

(۴) تب روماتیسمی

۹۷- در دوره بیماری سیاه سرفه، بالاترین سطح باکتری در مجاری تنفسی در کدامیک از مرحله های زیر مشاهده می شود؟

(۱) incubation period

(۲) Paroxysmal phase

(۳) convalescent phase

(۴) catarrhal phase

۹۸- کدامیک از آنتی بیوتیک های زیر در درمان سل بکار نمی رود؟

(۱) Rifampin

(۲) Ethambutol

(۳) Amoxicillin

(۴) Isoniazid (INH)

۹۹- کانگرن گازی با کدامیک از عفونت های زیر با احتمال قوی همراه است؟

(۱) *pseudomonas aeruginosa*

(۲) *Neisseria gonorrhoeae*

(۳) *Clostridium perfringenes*

(۴) *Staphylococcus aureus*

۱۰۰- Rheumatoid arthritis یک بیماری است که روی اثر می گذارد.

(۱) اتوایمیون / مفاصل

(۲) آلرژیک / غضروف ها

(۳) اتوایمیون / عصب ها

(۴) نارسایی سیستم ایمنی / عضلات

۱۰۱- Flagella در سلولهای پروکاریوت دارای حرکت می باشند ولی در سلولهای یوکاریوت دارای حرکت هستند.

(۱) Rotating/ Beating

(۲) Wavelike/ Rotating

(۳) Beating/ Rotating

(۴) Wavelike/ Beating

۱۰۲- در چه مرحله از منحنی رشد باکتریانی میزان از بین رفتن سلولها بیشتر از تکثیر آنها است؟

(۱) Lag phase

(۲) Decline phase

(۳) Stationary phase

(۴) Idle phase

۱۰۳- در بیماریهای ویروسی، کدامیک از عفونت های زیر شایع تر است؟

(۱) acute

(۲) Latent

(۳) Chronic

(۴) inapparent

۱۰۴- کدامیک از ویروسهای زیر در غیرفعال شدن بوسیله دیتراژانت ها حساس تر می باشد؟

- (۱) پاپیلوماوی انسانی (۲) ادنوویروس (۳) هپاتیت C (۴) روتاویروس

۱۰۵- DNA واکسن ها محتوی هستند که سلولها را به ساخت تحریک می کنند.

- (۱) DNA میکروبی، پروتئین انتی ژن (۲) DNA انسانی، پروتئین انتی ژن
(۳) DNA میکروبی، RNA انتی ژن (۴) DNA انسانی، RNA انتی ژن

۱۰۶- چگونه پروتئین M به باکتری استرپتوکوکس پیوژن برای رهائی از فاگوسیت ها کمک می کند؟

- (۱) متصل به فاکتور H می شود که کمپلمان را مهار می کند.
(۲) باعث کشته شدن فاگوسیت ها و نتروفیل ها می شود.
(۳) از بهم پیوستن و تشکیل فاگوزوم- لیزوزوم جلوگیری می کند.
(۴) oxidative- burst را خاموش می کند.

۱۰۷- کدام جمله زیر در مورد Amphotericin B درست نمی باشد؟

- (۱) به ارگوسترول غشاء پلاسمایی متصل می شود و باعث نشد مواد اساسی به خارج سلول می شود.
(۲) آنتی بیوتیک Fungicide است و از قارچ اسپرزیلوس بدست می آید.
(۳) Mycostatin شبیه به آن عمل کرده ولی از دیواره روده باریک جذب نمی شود.
(۴) داروی انتخابی برای درمان بیماری Cryptococcosis است.

۱۰۸- کدامیک از ویروسهای زیر دارای اثرات Oncogenesis نمی باشد؟

- (۱) HBV (۲) EBV (۳) HPV (۴) CMV

۱۰۹- باکتری استرپتوکوک پنومونی به تعداد ۱۰۰۰ سلول وارد کیسه های هوایی ریه یک فرد می شود. فرض است که زمان تقسیم

دو تایی این باکتری یک ساعت می باشد. چه مدت طول خواهد کشید که تعداد این باکتریها به یک میلیون سلول برسند؟

- (۱) ۱۲ تا ۱۵ ساعت (۲) ۹ تا ۱۰ ساعت (۳) ۶ تا ۷ ساعت (۴) در حدود یک روز

۱۱۰- ژنوم ویروس پاپیلوماوی انسانی (HPV) در همانند سازی از کدام یک از آنزیم های زیر استفاده می کند؟

- (۱) DNA پلی مرز وابسته به DNA کد شده بوسیله سلول میزبان
(۲) DNA پلی مرز وابسته به DNA کد شده بوسیله سلول ویروس
(۳) DNA پلی مرز وابسته به RNA کد شده بوسیله سلول ویروس
(۴) RNA پلی مرز وابسته به RNA کد شده بوسیله سلول ویروس

۱۱۱- در مورد محل استقرار ژن کلرامفنیکل استیل توانسفر از، کدامیک از موارد زیر احتمال بیشتر دارد؟

- (۱) کروموزوم (۲) فاز لیتیک (۳) پلاسمید (۴) پروفاز

۱۱۲- تفاوت عمده بین تخمیر (Fermentation) و تنفس هوازی در باکتریها عبارتند از:

- (۱) در تخمیر یک ماده آلی احیاء شده و NAD اکسید می شود. در تنفس اکسیژن احیاء شده و NAD اکسید می شود.
(۲) در تخمیر یک ماده آلی احیاء شده و NAD اکسید می شود. در صورتیکه در تنفس CO₂ اکسید شده و O₂ احیاء می شود.
(۳) در تخمیر یک ماده آلی احیاء شده و NADH₂ اکسید می شود. در تنفس اکسیژن احیاء شده و NADH₂ اکسید می شود.
(۴) در تخمیر اسید پیرویک به اسید لاکتیک اکسید می شود. در تنفس نترات احیاء شده و NADH₂ اکسید می شود.

۱۱۳- کدامیک از موارد زیر دارای پل پنتاگلاسن در ساختمان پپتید و گلیکان خود می باشد؟

- (۱) Klebsilla pneumonia (۲) Mycoplasma pneumonia
(۳) Bordetella pertussis (۴) Staphylococcus aureus

۱۱۴- سنتز اسید dipicolinic در چرخه بیماریزایی کدامیک از موارد زیر وجود دارد؟

- (۱) دیفتری (۲) انتراکس (۳) توریکلوزیس (۴) *mycoplasma pneumonia*

۱۱۵- کدامیک از عبارات زیر در مورد "positive (+) sense RNA" درست تر است؟

- (۱) توالی آن شبیه mRNA است.
 (۲) بصورت معکوس نسخه برداری شده از DNA است.
 (۳) به RNA نی که در ویرون بعنوان DNA ژنوتیک قرار دارد می گویند.
 (۴) RNA دارای بار مثبت است.

۱۱۶- کدامیک از عبارات زیر در مورد "فلور طبیعی باکتریایی" درست تر است؟

- (۱) فقط در افراد دارای نقص ایمنی بیماری ایجاد می کند.
 (۲) هرگز سبب بیماری نمی شود.
 (۳) فقط در روده کوچک و مجاری تنفسی وجود دارند.
 (۴) به نسبت قابل توجه در افراد سالم مشاهده می شود.

۱۱۷- کدام نوع از ویروس ها در Virion خود محتوی آنزیم کد شده بوسیله ویروس می باشد؟

- (۱) (+) Sense RNA Viruses (۲) (-) Sense RNA Viruses
 (۳) ds DNA Viruses (۴) ss DNA Viruses

۱۱۸- کدام یک از عبارات زیر رابطه بین وانکومایسین و آمپی سیلین را بهتر بیان می کند؟

- (۱) وانکومایسین به آنزیم متصل می شود ولی آمپی سیلین به سوبسترا متصل می شود.
 (۲) آمپی سیلین به آنزیم متصل می شود ولی وانکومایسین به سوبسترا متصل می شود.
 (۳) وانکومایسین باکتریواستاتیک است ولی آمپی سیلین باکتریوسید است.
 (۴) آمپی سیلین باکتریواستاتیک است ولی وانکومایسین باکتریوسید است.

۱۱۹- ملاک تشخیص عفونت هپاتیت B حاد در بیماری با علائم زردی شدید و تب، کدامیک از یافته های سرولوژیکی زیر می باشد؟

- (۱) anti- HBc (IgM) (۲) anti- HBc (IgG)
 (۳) Hbs Ag (۴) anti- HBc (Total)

۱۲۰- در مورد آنتی بیوتیک ها کدام یک از جملات زیر درست نمی باشد؟

- (۱) پنی سیلین و سفالوسپورین هر دو دارای حلقه بتالاکتام می باشند.
 (۲) متی سیلین یکی از مشتقات پنی سیلین است.
 (۳) آموکسی سیلین از مشتقات پنی سیلین و دارای اثر وسیع الطیف (broad spectrum) می باشد.
 (۴) سفازولین از مشتقات سفالوسپورین و دارای اثر وسیع الطیف (broad spectrum) می باشد.