

صبح پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

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

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

**آزمون ورودی**  
**دوره های کارشناسی ارشد ناپيوسته داخل**  
**سال ۱۳۸۶**

**ایمنی شناسی پزشکی**  
**(کد ۱۴۱۱)**

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۴۰

مواد امتحانی رشته ایمنی شناسی پزشکی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۲۰	۱	۳۰
۲	ایمنی شناسی	۵۰	۳۱	۸۰
۳	بیوشیمی	۲۰	۸۱	۱۰۰
۴	میکروبی شناسی	۲۰	۱۰۱	۱۲۰
۵	زیست شناسی سلولی و مولکولی	۲۰	۱۲۱	۱۴۰

**اسفند ماه سال ۱۳۸۵**

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

۳۲۵



### Part A: Vocabulary and Grammar

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

- 1- Governments usually ----- freedom of movement into and out of the country in time of war.  
1) detect                      2) induce                      3) restrict                      4) simulate
- 2- You can only come on the school trip if your parents give their written -----.  
1) device                      2) consent                      3) criterion                      4) inclination
- 3- The government ----- that the buildings would not be redeveloped in the historical parts of the town.  
1) tackled                      2) confronted                      3) committed                      4) undertook
- 4- She intends to ----- a medical career, but her father would like her to study law.  
1) engage                      2) resolve                      3) aspire                      4) pursue
- 5- Students can be expelled at the ----- of the head teacher, and they cannot return to school within a year after expulsion.  
1) foresight                      2) judgement                      3) alternative                      4) discretion
- 6- The war would have ended if the enemy planes had not ----- the cease-fire agreement.  
1) violated                      2) enforced                      3) exceeded                      4) attributed
- 7- Maths is a(n) ----- part of the school curriculum almost anywhere in the world.  
1) eventual                      2) intrinsic                      3) concurrent                      4) simultaneous
- 8- He said that if the annual floods got ----- worse they would have to leave the area.  
1) any                      2) more                      3) very                      4) enough
- 9- They asked the students not ----- in the building once they had finished the test.  
1) stay                      2) stayed                      3) to stay                      4) staying
- 10- He had two of his teeth ----- at the dentist's round the corner.  
1) extract                      2) extracted                      3) extracting                      4) were extracted

### Part B: Cloze Test

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

Two sailors were missing at sea after two Greek-flagged ships (11) ----- off the western coast of Turkey and one of them sank. Ten sailors (12) ----- board the sailing ship were rescued. The *Pel Mariner* sank after it hit the *Pel Ranger* (13) ----- seven miles off Turkey's western coast. Anatolian news agency quoted officials (14) ----- heavy fog could have played a part in the accident (15) ----- the Dardanelles Strait.

- 11- 1) collided                      2) colliding                      3) that collided                      4) were collided
- 12- 1) in                      2) on                      3) over                      4) above
- 13- 1) all                      2) with                      3) some                      4) every
- 14- 1) say                      2) said                      3) saying                      4) were saying
- 15- 1) near                      2) was near                      3) to be near                      4) it was near

Read each paragraph carefully and mark the correct answer for each question.

The effect of age on both generation and maintenance of memory function is analyzed in the article by Laura Haynes. After reviewing the literature on human and mouse model studies, and on a variety of immune functions, she arrives at a summary analysis consistent with much of the reported data. Haynes concludes that antigen-specific CD4+ or CD8+ memory that is generated in young mice or humans persists well into old age, providing effective function for humoral as well as cell mediated memory. Thus, Haynes challenge of these findings for design of immunization strategies in older adults is noted.

**16-The Laura Haynes article:**

- 1)deals with age differences among generations
- 2)deals with age effects on new and continued memory function
- 3)deals with the effect of age on numbers of memory cells
- 4)both 1 and 3

**17-The author reviews literature and:**

- 1)finds the mouse models to be inconsistent with human studies
- 2)studies limited immune parameters consistent only in humans
- 3)her summary analysis on the mouse model is consistent with all data on this matter
- 4)her brief analysis based on the various immune parameters investigated in human and mouse models is consistent with most reports

**18-Haynes indicates that:**

- 1)young mice generate antigen specific memory that continues up to old age
- 2)CD4+ or CD8+ memory cells with enhanced function are generated in old age mice
- 3)In old age memory cells provide effective function for humoral responses more than cellular
- 4)Young mice generate antigen specific memory that does not remain in older mice

**19-In old age:**

- 1)naive cells show strong ability to generate memory even in old age
- 2)aging differentially affects T cell regulation
- 3)aging differentially affects T cells in stages of development
- 4)both 1 and 2

II) Cytokines are powerful two-edged weapons that can trigger a cascade of reactions and may show activities that often go beyond the single highly specific property that it is hoped they possess. New factors are being discovered constantly and they extend our knowledge about the cytokine network. Nevertheless, it can be stated that our new, yet growing, understanding of the biological mechanisms governing cytokine actions is an important contribution to medical knowledge. The biochemistry and molecular biology of cytokine actions explain some well known and sometimes also some of the more obscure clinical aspects of diseases. Knowledge that cytokines create regulatory hierarchies and provide independent and/or interrelated regulatory mechanisms that can confer distinct and interactive developmental functions lays a solid, albeit rather complicated foundation, for current and future clinical applications.

**20-Why are cytokines powerful two edged weapons?**

- 1)since they have a trigger like weapons
- 2)since they have a cascade
- 3)since they have highly specific properties as well as activities that may go beyond
- 4)since they hope to possess specific properties

**21-New factors :**

- 1)are being exposed and can increase our knowledge about the network.
- 2)discover the knowledge of cytokines.
- 3)have constant extensions in the network.
- 4)can have contradictory results.

**22-An important contribution to medical sciences:**

- 1)can be found in biological mechanisms.
- 2)can be found in governing mechanisms.
- 3)can be found in the new and growing understanding of biological mechanisms.
- 4)can be found in cytokine actions.

**23-Some of the obscure clinical aspects of diseases**

- 1) may not be understood in biochemistry
- 2) may be explained by the biochemistry of cytokine action
- 3) may be sometimes well known
- 4) are due to molecular biology studies

**24-Cytokines:**

- 1) create regulatory networks the knowledge of which lays a sound and also complicated foundation to apply in the clinic
- 2) create networks which are not solid but complicated for clinical applications
- 3) Are independent not interrelated in functions
- 4) Both 2 and 3

**25-Cytokines exert their effects through**

- 1) hierarchical mechanisms which are obscure
- 2) hierarchical regulation with independent and interrelated regulatory mechanisms
- 3) A solid and uncomplicated application
- 4) A foundation for current and future applications

III) In activated macrophages, VIP and pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP) inhibit the expression at both mRNA and protein level of pro-inflammatory cytokines and chemokines, through effects on de novo expression or nuclear translocation of a number of transcription factors, i.e., NFkB, CREB, c-Jun, JunB, and IRF-1. In addition, VIP and PACAP affect the differentiation of CD4+ T cells directly and indirectly through antigen-presenting cells and promote the proliferation and/or survival of the Th2 effectors. Among the other neuropeptides, several functions of the cellular immune system have been shown to be regulated by NPY. According to researchers the effects of NPY and NE, separately or jointly on the lympho-proliferation, NK activity and IL-2 and TNF-a release were different depending on the age of the mice. SP, neurotransmitter facilitates lymphocyte migration to the inflammatory site, enhances lympho-proliferative response to mitogenic stimulation and lymphocyte production of IgA, and promotes phagocytosis and chemotaxis. Recently, Jing et al. (2004) described the inhibitory effect of prostaglandin E(2) (PGE(2)) on the expression and release of the inflammatory chemokines CCL3 and CCL4 from activated dendritic cells and Vassiliou et al. (2004) proposed a novel function for PGE(2) as a bone marrow derived dendritic cell survival factor.

**26-The expression of pro inflammatory cytokines:**

- 1) is enhanced by NFkB
- 2) is inhibited by activated macrophages
- 3) is inhibited by VIP and PACAP in lymphocytes
- 4) is inhibited by VIP and PACAP in activated macrophages

**27-This inhibition of pro inflammatory cytokines :**

- 1) occurs through the effects on de novo expression of transcription factors
- 2) through inhibition of mRNA expression
- 3) both 1 and 2
- 4) none of the above

**28-VIP and PACAP affect :**

- 1) the differentiation of B cells
- 2) the differentiation of T cells only indirectly through APCs
- 3) T cell differentiation and promotion of Th2 effectors
- 4) T cell differentiation and survival of APCs

**29-Researchers have shown that NPY and NE affect:**

- 1) NK activity and IL-2 and TNF-a release in a negative manner
- 2) NK activity and IL-2 and TNF-a release in an age dependent manner
- 3) NK activity and IL-2 and TNF-a release in a positive manner
- 4) None of the above

**30-Researches have described the effect of PGE2:**

- 1) on the expression of CCL3 and CCL4
- 2) on immature dendritic cells
- 3) as a dendritic cell survival factor
- 4) both 1 and 3

۳۱- کدام یک از واسطه های زیر موثرترین پاسخ را علیه میکروب ها ایجاد می کند؟

- (۱) واسطه های اکسیژنی (ROI)  
 (۲) واسطه های نیتروژنی (RNI)  
 (۳) واسطه های آنتی بیوتیکی (AP)  
 (۴) واسطه های سنتتیکی (SI)

۳۲- حذف کدام یک از فلزات زیر از فاگوسیت ها امکان بقای میکروارگانیسم ها را در آنها کاهش می دهد؟

- (۱) آهن (۲) روی (۳) منیزیم (۴) کلسیم

۳۳- کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به سیتوکین هاست؟

- (۱) اثرات رشد به تنهایی (۲) انتقال سیگنال به تنهایی  
 (۳) اثرات رشد و انتقال سیگنال (۴) تمایز سلولی به تنهایی

۳۴- HLA غیر کلاسیک (Non Classical) ها :

- (۱) پلی مرفیسم بیشتری نسبت به HLA کلاسیک دارند.  
 (۲) پلی مرفیسم کمتری نسبت به HLA کلاسیک دارند.  
 (۳) پلی مرفیسم بیشتری نسبت به MHC موشی دارند.  
 (۴) پلی مرفیسم کمتری نسبت به بی مهرگان دارند.

۳۵- سلولهای ایمنی ذاتی (Innate Immunity) :

- (۱) شامل سلولهای سیستم ایمنی از جمله لنفوسیت های T هستند  
 (۲) فقط فعالیت فاگوسیتی از خود نشان می دهند  
 (۳) در جهت گیری تولید سیتوکین ها از جمله IL-4 نقش دارند  
 (۴) اولین خط دفاعی را بر ضد پاتوژن ها تشکیل می دهند

۳۶- تمایز لنفوسیت های CD4+ T به موارد زیر بستگی دارد؟

- (۱) منبع آنتی ژن و سیتوکین های تولید شده  
 (۲) فقط به منبع آنتی ژن  
 (۳) فقط سیتوکین های تولید شده  
 (۴) مقدار آنتی ژن و سیتوکین های تولید شده

۳۷- شروع فعالیت لنفوسیت های T وابسته است به :

- (۱) جدا شدن پپتید از مولکول MHC  
 (۲) فسفوریلاسیون CD<sub>3</sub>  
 (۳) برخورد با افیتی پائین مولکول لیپید و MHC  
 (۴) عمل آنتاگونیستی برخورد با افیتی بالای مولکول لیپید و MHC

۳۸- مولکول بتادومیکروگلوبولین ( $\beta_2$  - microglobulin) :

- (۱) برای بیان مولکول MHC-Class I ضروری است  
 (۲) برای آنتی ژن ضروری است  
 (۳) برای بیان مولکول MHC-Class II ضروری است  
 (۴) برای فاگوسیتوز آنتی ژن ضروری است

۳۹- مولکولهای Co-Stimulatory ضروری هستند برای :

- (۱) تشخیص لنفوسیت T (۲) فعالیت لنفوسیت T (۳) فاگوسیتوز لنفوسیت T (۴) بیان لنفوسیت T

۴۰- آنزیم القاء کننده سنتز نیتریک اکساید (NO)

- ۱) در نوتروفیل ها به وسیله  $\gamma$ -IFN و IL-1 القاء می شود
- ۲) در سلولهای کشنده طبیعی (NK-cells) به وسیله IL-12 القاء می شود
- ۳) در ماکروفاژ به وسیله  $\alpha$ -IFN و  $\beta$ -IFN القاء می شود
- ۴) در ماستوسیت ها در اثر اتصال IgE و آلرژن القاء می شود

۴۱- در مورد Isotype-Switching ایمنوگلوبولین ها کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) تحت تاثیر IL-2 می باشد
- ۲) تحت تاثیر IL-12 می باشد
- ۳) تحت تاثیر IL-4 و IL-5 می باشد
- ۴) سیتوکاین ها دخالتی در این موضوع ندارند

۴۲- مشکلات ناسازگاری Rh مادر و جنین به واسطه کدام یک از مکانیزمهای زیر می باشد؟

- ۱) آنتی بادی از کلاس IgG و تقریباً تمام زیر کلاسهای IgG که با عبور از جفت به گلبولهای قرمز جنین متصل می شوند
- ۲) آنتی بادی از کلاس IgG و منحصر از زیر کلاسهای  $IgG_2$  که با عبور از جفت به گلبولهای قرمز جنین متصل می شوند
- ۳) آنتی بادی از کلاس IgE که سبب واکنش تایپ I افزایش حساسیت و توسعه این واکنشها در جنین می شود
- ۴) ایزو تایپ های از IgM که توانایی عبور از جفت را داشته باشند و به گلبولهای قرمز Rh مثبت جنین آسیب برسانند

۴۳- اینترفرون گاما دارای کدام یک از فعالیتهای زیر می باشد؟

- ۱) افزایش فعالیت ماکروفاژ
- ۲) مهار فعالیت  $Th_1$
- ۳) افزایش فعالیت  $Th_2$
- ۴) مهار فعالیت ماکروفاژی

۴۴- کدام یک از سلولهای زیر برای ایجاد تنوع در گیرنده آنتی ژنی خود از مکانیزم Somatic hypermutation می توانند استفاده نمایند؟

- ۱) فقط سلولهای T
- ۲) هر دو سلولهای B و T
- ۳) فقط سلولهای B
- ۴) هیچکدام

۴۵- کدام یک از سیتوکاین های زیر در تمایز سلولهای لنفوسیتی T کمکی ( $CD4^+$ ) به سلولهای  $Th_1$  نقش دارند؟

- ۱) IL-4
- ۲) IL-12
- ۳) IL-5
- ۴) IL-10

۴۶- کدام گزینه در مورد تیموس صحیح است؟

- ۱) تیموسیت هایی که گیرنده TCR آنها با  $Ag/MHC$  واکنش می دهد دچار حذف کلونی می شوند
- ۲) اکثریت تیموسیت ها در بخش کورتکس دارای یکی از گیرنده های CD4 یا CD8 می باشند.
- ۳) سلولهای  $CD4^+ / CD8^+$  (Double positive) در فرآیند انتخاب منفی (Negative Selection) از بین می روند
- ۴) تیموسیت های با گیرنده آلفا / بتا با مکانیزم Isotype Switch تبدیل به تیموسیت های با گیرنده گاما/دلتا می شود

۴۷- در مورد سلولهای عرصه کننده آنتی ژن (APC) کدام گزینه صحیح می باشد؟

- ۱) نوتروفیلها سلولهای عرصه کننده آنتی ژن می باشند
- ۲) سلولهای لانگرهانس سلولهای عرصه کننده آنتی ژن در بافت لنفاوی دستگاه گوارش می باشند
- ۳)  $\gamma$ -IFN سبب تبدیل سلولهای اندوتلیال به سلولهای عرصه کننده آنتی ژن می شود
- ۴) سلولهای  $CD8^+$  فقط قادر به شناسایی سلولهای عرصه کننده آنتی ژنی می باشند که MHC-I را داشته باشند

۴۸- بیماری سرم Serum Sickness مثالی از کدام تایپ از واکنش های افزایش حساسیت Hypersensitivity Reaction می باشد؟

- ۱) Type III
- ۲) Type I
- ۳) Type II
- ۴) Type IV

۴۹- در ژنهای ایمنوگلوبولین در و وضعیت GermLine ناحیه ژنی D را در کدام زنجیره ایمنوگلوبولین ملاحظه نمی کنیم؟

- (۱) زنجیره های سنگین  
(۲) فقط زنجیره های سبک K  
(۳) زنجیره های سبک ( هر دو نوع)  
(۴) همه زنجیره ها دارای ناحیه ژنی D می باشند

۵۰- تشکیل روزت با گلبولهای قرمز گوسفند به طور کلاسیک ویژگی کدام سلول می باشد؟

- (۱) لنفوسیت های B  
(۲) لنفوسیت های T  
(۳) سلولهای NK  
(۴) ماکروفاژ

۵۱- رد پیوند در کدام یک از ارگانهای زیر دیرتر اتفاق می افتد؟

- (۱) کبد  
(۲) مغز استخوان  
(۳) کلیه  
(۴) مغز و ( CNS )

۵۲- نحوه اثرسایتوکاینها چگونه است؟

- (۱) فقط روی سلولهای مجاور اثر دارند  
(۲) روی سلول مولد اثر دارند  
(۳) روی سلولهای مجاور و به طور سیستمیک  
(۴) گزینه ۲ و ۳

۵۳- کدام یک از سایتوکاینهای زیر علاوه بر نقش ایمنولوژیک بعنوان یک نوروترانسمیتر هم عمل می کند؟

- (۱) IL-4  
(۲) IL-1  
(۳) IL-10  
(۴) IL-12

۵۴- کدام یک از سایتوکاین های زیر نقش مهاری و تنظیمی دارند؟

- (۱) IL-6  
(۲) IL-10  
(۳) IFN- $\gamma$   
(۴) گزینه او ۲

۵۵- کدام یک از سایتوکاینهای زیر از نوع Th2 نیستند؟

- (۱) IL-12  
(۲) IL-4  
(۳) IL-10  
(۴) IL-5

۵۶- انتقال پیام داخلی گیرنده کدام خانواده زیر از طریق پروتئین G صورت می گیرد؟

- (۱) خانواده اینترلوکین ها  
(۲) خانواده همتوپویتین  
(۳) خانواده فاکتورهای رشد  
(۴) خانواده کموکاین ها

۵۷- از میان جفت سایتوکاین های زیر کدام دو با هم تقابل یا آنتاگونیسم دارند؟

- (۱) IL-10 , IFN- $\gamma$   
(۲) IL-1 $\alpha$  , TNF  
(۳) IL-12 , IFN- $\gamma$   
(۴) IL-4 , IL-5

۵۸- علت اصلی تفاوت پاسخهای ایمنی در سیستم اعصاب مرکزی CNS با بقیه بدن چیست؟

- (۱) وجود سد لنگ و اعصاب  
(۲) وجود مویرگ مغزی به تعداد کم  
(۳) وجود سد خونی مغزی  
(۴) فقدان سایتوکاین در CNS

۵۹- سایتوکاینهای Th<sub>1</sub> می تواند به طور کلی :

- (۱) پاسخهای سلولی را القاء کنند  
(۲) پاسخهای Th<sub>2</sub> را مهار کنند  
(۳) سلولهای Th<sub>0</sub> را به سوی متعهد شدن سوق دهند  
(۴) همه موارد ۱ و ۲ و ۳ را انجام دهند

۶۰- در بیماری MS بر خلاف کدام بیماری تایپ سایتوکاین به سوی ----- می رود.

- (۱) آلرژی ها , Th<sub>1</sub>  
(۲) آلرژی ها , Th<sub>2</sub>  
(۳) بیماریهای ایمنون , Th<sub>2</sub>  
(۴) عفونت های انگلی , Th<sub>2</sub>

۶۱- کدام یک از سیتوکاین های مترشحه از سلولهای دندرتیک باعث تمایل پاسخهای ایمنی سلولی به سمت  $Th_1$  می گردد.

- (۱) فاکتور نکروز دهنده تومور آلفا ( $TNF-\alpha$ )  
 (۲) اینترلوکین ۴ ( $IL-4$ )  
 (۳) اینترلوکین ۱۰ ( $IL-10$ )  
 (۴) اینترلوکین ۱۲ ( $IL-12$ )

۶۲- در برخورد با عوامل بیماری زا چه نوع مصونیتی در بدن فرد القاء می گردد؟

- (۱) مصونیت مصنوعی فعال (۲) مصونیت طبیعی فعال (۳) مصونیت طبیعی غیرفعال (۴) مصونیت مصنوعی غیرفعال

۶۳- کدامیک از بیماریهای زیر نمونه ای از بیماریهای خود ایمنی ایجاد شده به وسیله واکنش های تیپ II (Type II) می باشد؟

- (۱) سندرم گود پاسچر (۲) لوپوس اریتماتوز سیستمیک (۳) کم خونی همولیتیک خود ایمن (۴) رماتیسم مفصلی

۶۴- کدام یک از جملات زیر در مورد نقش مولکول  $CD28$  در فعال سازی لنفوسیت T صحیح می باشد؟

- (۱) فعال شدن این مولکول منجر به افزایش بقاء و تقسیم سلولی می گردد  
 (۲) برخورد این مولکول با مولکول  $B7$  منجر به ارسال سیگنال منفی می گردد  
 (۳) این مولکول گیرنده مولکول  $CD83$  سطح سلولهای دندرتیک می باشد  
 (۴) فعال شدن این مولکول در لنفوسیت های  $CD8^+$  از اهمیت بیشتری برخوردار است

۶۵- کدام یک از جملات زیر در مورد نوترکیبی در ژن زنجیره سنگین ایمونوگلوبولینها صحیح می باشد؟

- (۱) نوکلوتیدهای مربوط به نواحی  $N$  و  $P$  قبل از برخورد با آنتی ژن به محل اتصال قطعات ژنی اضافه می شود  
 (۲) جهش های سوماتیک (Somatic hypermutation) در این مجموعه ژنی قبل از برخورد با آنتی ژن صورت می گیرد  
 (۳) پدیده تغییر کلاس ایمونوگلوبولین در مرحله اول (Phase 1 or antigen independent) تکامل لنفوسیت B اتفاق می افتد  
 (۴) نوترکیبی در ژن زنجیره سنگین بعد از انجام نوترکیبی در ژن زنجیره سبک اتفاق می افتد

۶۶- از بین سلولهای زیر کدامیک عرضه کننده آنتی ژن (Ag presenting cell) قوی تری است؟

- (۱) ماکروفاژ (۲) سلول دندرتیک (۳) مونوسیت (۴) لنفوسیت B

۶۷- فعالیت Mannose binding lectin associated serin protease (MASP) مشابه فعالیت کدامیک از اجزا سیستم کمپلمان می باشد؟

- (۱)  $C19$  (۲)  $C14$  (۳)  $C1r$  (۴)  $C1s$

۶۸- کدام یک از موارد زیر را نمی توان از خصوصیات مشترک  $C_2$  و Factor B از اجزا سیستم کمپلمان به حساب آورد؟

- (۱) هر دو جزء آنتی ژنهای سازگاری سنجی (MHC) می باشند  
 (۲) در ساختار هر دو مولکول دو زنجیره پلی پپتیدی  $\alpha$  و  $\beta$  شرکت دارند  
 (۳) در سوسترای هر دو مولکول یک باند تیواستری وجود دارد که می تواند باعث اتصال سوسترای به غشاء سلول شود  
 (۴) هر دو به صورت پیش آنزیم در گردش خون وجود دارند

۶۹- پدیده بلوغ افینیتی (Affinity maturation) در گیرنده لنفوسیت B در کدام محل و با دخالت کدام سلول صورت می گیرد؟

- (۱) مرکز زایگر و سلولهای FDC (follicular dendritic cells)  
 (۲) فولیکول لنفوی و لنفوسیت T  
 (۳) مغز استخوان و سلولهای مزانشیمی  
 (۴) مغز استخوان و لنفوسیت های T

- ۷۰- بارگیری آنتی ژنهای MHC-Class II با آنتی ژنهای یگانه در کدام بخش از سلول صورت می گیرد؟  
 (۱) در سیتوزول  
 (۲) در شبکه آندوپلاسمی صاف  
 (۳) در فضاهای آندوزومی / لیزوزومی  
 (۴) در شبکه آندوپلاسمی دانه دار
- ۷۱- کدام یک از سلولهای زیر در انهدام تومور نقش دارد؟  
 NK-Cells (۱)  
 T&NK-Cells (۲)  
 T-Cells (۳)  
 Poly Reactive B-Cells (۴)
- ۷۲- کدام یک از سلولها قادر به سرکوب  $Th_1$  و  $Th_2$  است؟  
 (۱)  $Tr_3$   
 (۲)  $Tr_1$   
 (۳)  $Th_{17}$   
 (۴)  $Th_3$
- ۷۳- کدام یک از سلولهای زیر در مراحل نهایی تومور افزایش می یابد؟  
 (۱)  $CD4 + CD25 + T\ reg\ cells$   
 (۲) CD4 helper Tcells  
 (۳)  $Tr_1$  regulatory T- cells  
 (۴) CD8 Cytotoxic T-Cells
- ۷۴- کدام پاسخ ضد تومور موثر است؟  
 (۱) NK-CELLS  
 (۲) ADCC  
 (۳) CTL Response  
 (۴) Antibody and Antigen Complex
- ۷۵- کدام یک از روشهای زیر امروزه در ایمونوتراپی موثر هستند؟  
 (۱) درمان سلول آدپتیو  
 (۲) DNA واکسن همراه با آنتی ژن اختصاصی  
 (۳) درمان با آنتی بادی ضد تومور  
 (۴) حساس سازی با دندرتیک سل های اتولوگوس
- ۷۶- کدام یک از روش های درمانی زیر برای درمان تومورهای غیر ایمونوژنیک موثرترند؟  
 (۱) ایمونوتراپی با مایتوزن  
 (۲) لکتین ایمونوتراپی  
 (۳) CTL اختصاصی  
 (۴) واکسن DNA
- ۷۷- ویروس ابستین بار همراه کدامیک از تومورهای زیر دیده می شود؟  
 (۱) لنفوم غیر هوچکین  
 (۲) سرطان سینه  
 (۳) لنفوم بورگیت  
 (۴) تمام موارد فوق
- ۷۸- مهمترین واسطه شیمیایی که از ماست سل آزاد می شود چیست؟  
 (۱)  $TNF\ \alpha$   
 (۲) هیستامین  
 (۳) IL-12  
 (۴) IL-1
- ۷۹- ویژگی مشترک بازوفیل و ائوزینوفیل چیست؟  
 (۱) مبارزه با انگل ها  
 (۲) هر دو در سطح خود IgE دارند  
 (۳) هر دو در واکنش های آلرژیک شرکت می کنند  
 (۴) همه موارد فوق صحیح است
- ۸۰- مهمترین علامت نقص سیستم ایمنی چیست؟  
 (۱) درد مزمن مفاصل  
 (۲) سابقه خانوادگی  
 (۳) تکرار عفونتها  
 (۴) همه موارد فوق صحیح است

## درس: بیوشیمی عمومی

۸۱- در PH فیزیولوژیک، پروتئینی می تواند دارای بالاترین ظرفیت با فری باشد که از اسیدهای آمینه زیر باشد؟

- (۱) ASP  
 (۲) Leu, Val  
 (۳) His  
 (۴) Lys

۸۲- اصلی ترین نیروها در شکل گیری ساختار دوم پروتئین هاست ؟

(۱) پیوندهای هیدروژنی (۲) پیوندهای یونی (۳) نیروهای هیدروفوب (۴) نیروهای الکترواستاتیک

۸۳- در کدام یک از ترکیبات زیر بیشترین مقدار Cysteine در آنها یافت می شود ؟

(۱) کوندرویتین سولفات (۲) کراتین (۳) کلاژن (۴) میتوزین

۸۴- کدام یک از ساختارهای زیر در پروتئین های متصل شونده به DNA یافت می شوند ؟

(۱) Leu Zipper (۲)  $\alpha$  - helix (۳)  $\beta$  - helix (۴)  $\beta$  - Bend

۸۵- تفاوت مهم مهار کننده های زنجیره تنفسی Uncouplers اینست که :

- (۱) Uncouplers را نمی توان از طریق طیف سنجی شناسایی کرد
- (۲) Uncouplers مواد سمی هستند ولی مهار کننده های زنجیره تنفسی نیستند
- (۳) Uncouplers نمی توانند انتقال الکترون ها را مهار کنند
- (۴) هیچکدام

۸۶- کدام یک از اسیدهای آمینه زیر از اسیدهای آمینه ضروری شناخته می شوند ؟

(۱) Met (۲) Ser , Cys (۳) Val , Leu (۴) Trp

۸۷- آنتی بیوتیک مستقیماً به ریبوزوم های ۳۰ S و ۴۰ S متصل و از اتصال آمینواسیل به tRNA جلوگیری می کند ؟

(۱) تراسیکلین (۲) اریتروماسین (۳) پرومایسین (۴) سیکلوهگزامید

۸۸- مهار کننده رقابتی اساساً به کدامیک از ترکیبات زیر شبیه است ؟

(۱) آنزیم (۲) محصول (۳) سوبسترا (۴) ترکیب حد واسط

۸۹- در کدام واکنش آنزیمی از سیکل کربس تولید ATP یا GTP در سطح سوبسترا انجام می گیرد ؟

(۱) مالات د هیدروژناز (۲) سوکسینات تیوکیناز (۳) فوماراز (۴) اکونیتاز

۹۰- سیتوکروم P 450 جز کدام دسته از اکسیدوردوکتازهاست ؟

(۱) اکسیژنازا (۲) اکسیدازها (۳) پراکسیدازها (۴) هیدرا پروکسیدازها

۹۱- کدامیک از آنزیم های زیر را می توان به عنوان DNA پلیمراز وابسته به RNA نام برد ؟

(۱) Primase (۲) DNA transcriptase (۳) Telomerase (۴) همه موارد

۹۲- کدامیک از موارد زیر در مورد mRNA پستانداران صحیح می باشد

(۱) معمولاً هر دو رشته DNA بیان می شوند

(۲) معمولاً دو رشته ای هستند

(۳) در pH فیزیولوژیک دارای بار منفی هستند

(۴) تعداد بازوهای اوریدین آنها برابر است با تعداد آدنین آنها

۹۳- کدام یک از مواد نامبرده زیر واسطه بیوسنتز d ATP به صورت de novo هستند ؟

(۱) d AMP (۲) آدنوزین (۳) AMP (۴) آدنین

- ۹۴- مهمترین منبع تامین گلوکز برای بدن بعد از یک شب ناشتایی کدام مسیر متابولیکی است؟  
 (۱) گلیکولیز (۲) گلوکونئوزنز (۳) گلیکوزنولیز (۴) لاکتاب
- ۹۵- کدام یک از مطالب زیر در مورد تلومرها صادق نیست؟  
 (۱) همانند سازی آن نیز توسط آنزیم DNA پلیمراز با استفاده از یک قطعه RNA صورت می پذیرد  
 (۲) در انتهای کروموزوم های پستانداران یافت می شود و در پایداری آن نقش دارد  
 (۳) در دوران پیری سلول و سلولهای تغییر فرم یافته، این قسمت کوتاهتر می شود  
 (۴) حاوی تعداد زیادی تکرارهای ۵ تایی از بازها می باشد
- ۹۶- افزایش باز جذب آب از کلیه ها نتیجه عملکرد کدام یک از هورمونهاست؟  
 (۱) آلدوسترون (۲) کورتیزول (۳) وازوپرسین (۴) همه موارد
- ۹۷- کدام یک از ویتامین های زیر بدون فسفریلاسیون می توانند تاثیر خود را بگذارند؟  
 (۱) پیریدوسین (۲) لیپوآمید (۳) نیاسین (۴) ریوفلاوین
- ۹۸- در تبدیل استیل COA- به مالونیل COA کدامیک از کوفاکتورهای زیر باید استفاده شوند؟  
 (۱) ACP (۲) بیوتین (۳) TPP (۴) FAD
- ۹۹- اپی نفرین در کدام گروه هورمونی قرار دارد؟  
 (۱) مشتق از اسیدهای آمینه (۲) استروئیدها (۳) پپتیدی (۴) مشتق از ویتامین ها
- ۱۰۰- کدام استروئید یک آندروژن است؟  
 (۱) پروژسترون (۲) استرادیول (۳) اندروستان دیون (۴) آلدوسترون

## درس: میکروبی شناسی

- ۱۰۱- اسفنگومیلیناز استافیلوکوکی عبارتست از :  
 (۱) بتا توکسین که باعث لیز گرمایی- سرمایی می شود  
 (۲) دلتا توکسین که خاصیت دتر زنتی دارد  
 (۳) گاماتوکسین که فعالیت همولیزی دارد  
 (۴) لوکوسیدین که فعالیت شکنندگی دارد
- ۱۰۲- کدام یک از باکتری های زیر بی حرکت است  
 (۱) باسیلوس آنتراسیس (۲) باسیلوس سرئوس (۳) باسیلوس سوبتلیس (۴) باسیلوس مگاتریوم
- ۱۰۳- تمام موارد زیر مهارکننده آنزیم بتالاکتاماز است به جز :  
 (۱) سولفاکتام (۲) اسید کلوالانیک (۳) سیروفلوکساسین (۴) تازوباکتام
- ۱۰۴- کدام یک از رده های سلولی زیر به آلفاتوکسین استافیلوکوکی مقاوم است؟  
 (۱) ماکروفاژ (۲) مونوسیتها (۳) پلاکتها (۴) نوتروفیلها

۱۰۵- از داروی وانکوماسین ، کلیسین ، نیستاتین و تری متوپریم در جداسازی کدام باکتری استفاده می شود ؟

- (۱) نایسریا گنوره آ (۲) کورینه باکتریوم دیفتر به (۳) بوردتلا پرتوسیسی (۴) بارتونلا باسیلی فرمیس

۱۰۶- از کدام تست برای تشخیص مایکوباکتریوم توبرکلوزیس استفاده می شود ؟

- (۱) نیاسین (۲) گاتالاز (۳) رشد در ۴۲ درجه سانتی گراد (۴) نیاز به اکسیژن

۱۰۷- کدامیک از اشکال زیر فرم فعال کلامیدیا تراکوماتیس است ؟

- (۱) فرم المنتاری (۲) فرم رتیکوله (۳) فرم ژولی (۴) فرم خارج از سلولی

۱۰۸- کدامیک از عوامل بیماریزای زیر عامل اورتریت غیر گونوکوکی نیست ؟

- (۱) اوره پلاسما اوره آلیتیکوم (۲) کلامیدیا تراکوماتیس (۳) مایکوپلاسما هومونیس (۴) کلامیدیا پنومونیه

۱۰۹- کدامیک از عوامل بیماریزای زیر در بیماران نقص ایمنی عامل بیماری تهاجمی مفصل است ؟

- (۱) مایکوپلاسما پنومونیه (۲) کلامیدیا پنومونیه (۳) مایکوپلاسما هومونیس (۴) اوره آ پلاسما اوره آلیتیکوم

۱۱۰- مهمترین عامل بیماریزای هموفیلوس آنفلوانزا تیپ B عبارت است از :

- (۱) پیلی سطحی (۲) پلی ساکارید سطحی (۳) سل وال (۴) غشای سلولی

۱۱۱- کدامیک از شاخه های زیر در آزمایشگاه برای ردیابی هموفیلوس آنفلوانزا اهمیت دارد ؟

- (۱) سخت رشد بودن (۲) کاتالاز مثبت (۳) ایجاد همولیز بتا در روی خون گوسفند (۴) بیهوازی بودن

۱۱۲- ویژگی عمومی لژیونلا عبارت است از :

- (۱) اسید فاست بودن (۲) بیماریزاهای خارج سلولی (۳) نیاز به مکمل های ویژه برای رشد در محیط های آزمایشگاهی (۴) باسیل های گرم مثبت

۱۱۳- بیماری لژیونلا عمدتاً در کدام یک از بیماران زیر دیده می شود ؟

- (۱) افراد سیگاری (۲) دیابتی (۳) بیمارانی که با آنتی بیوتیکهای وسیع الطیف تحت درمان هستند (۴) نوزادان نارس

۱۱۴- از علائم بازگشت سل محسوب می شود ؟

- (۱) تنگی نفس (۲) سرگیجه و تهوع (۳) سردرد (۴) کاهش وزن

۱۱۵- کدام آزمایش برای اثبات فاکتور انعقادی استافیلوکوکوس اورئوس کاربرد دارد

- (۱) کوآگولاز لوله ای (۲) کوآگولاز اسلاید (۳) CRP (۴) RF

۱۱۶- واکنش استیگلند در متابولیسم کدام دسته از باکتریها نقش دارد

- (۱) بیهوازی اختیاری (۲) بیهوازی مطلق (۳) هوازی مطلق (۴) میکروآنروئیل

۱۱۷- مکانیسم ورود توکسین های دارای توالی RTX به سلول عبارت است از

(۱) در سطح غشاء ایجاد حفره می کند

(۲) با تماس مستقیم از طریق سیستم ترشحی تیپ III وارد سلول می شوند

(۳) از طریق زیر واحد B به سلول هدف چسبیده وارد سلول می شوند

(۴) از طریق سیستم آندوسیتوز وابسته به گیرنده وارد سلول می شوند

۱۱۸- کلستریدیوم سوردرلی به کدام یک از کلستریدیوم های زیر شباهت دارد

- (۱) سپتیکوم (۲) نووی (۳) بی فرمتس (۴) دیفیسیل

۱۱۹- عامل انتشار دهنده استرپتوکوکوس گروه A عبارت است از

- (۱) پروتئین M (۲) هیالورونیداز (۳) اسپریتو کیناز (۴) دزاکسی ریبونوکلئاز C

۱۲۰- باکتری لیستریا برای ورود به سلول از ..... به عنوان ایندیسو استفاده می کند

- (۱) ای-کادهزین (۲) ایترنالین (۳) اینتگرین (۴) فیبرونکتین

### درس : زیست شناسی

۱۲۱- کدام یک از میکروسکوپ های زیر برای تهیه تصویر سه بعدی از بافت یا سلول استفاده می شود

- (۱) Confocal light Microscope (۲) Fluorescent Microscope (۳) Phase Contrast Microscope (۴) Dark Field Microscope

۱۲۲- از تکنیک الکتروفورز دو بعدی روی ژل پلی آکریل آمید، برای جداسازی پروتئین ها استفاده می شود در این تکنیک جداسازی پروتئین ها

در اولین مرحله (بعد اول) بر اساس ..... آنها انجام می گیرد

- (۱) وزن مولکولی (۲) نقطه ایزوالکتریک (۳) تعداد بار الکتریکی (۴) نوع بار الکتریکی

۱۲۳- کدام یک از اسیدهای امینه زیر در pH خنثی دارای زنجیره هائی دارای بار مثبت می باشد

- (۱) متیونین (۲) لوسین (۳) والین (۴) آرژنین

۱۲۴- در مقایسه B-DNA و Z-DNA کدام مورد نادرست است

- (۱) هر دو دارای ساختار دوپل هلیکس می باشند (۲) در هر دو رشته های DNA آنتی پارالل می باشند (۳) Z-DNA راست گرد و B-DNA چپ گرد می باشد (۴) هر دو دارای ترکیب G=C و A=T می باشند

۱۲۵- کدام یک از اجزا پروتئینی متصل به میکروتوبول (MAPs) دارای فعالیت ATP ase می باشد

- (۱) Nexin (۲) Dynein 1 (۳) MAP1 (۴) MAP 2

۱۲۶- کدام یک از گلیکولیپیدهای زیر در سطح غشاء سیتوپلاسمی به عنوان گیرنده سم وبا عمل می کند

- (۱) گالاکتوسربروزید (۲) سیالیک اسید (۳) نورآمینیک اسید (۴) گانگلیوزید GM<sub>1</sub>

۱۲۷- آنزیم NAH سیتوکروم C ردوکتاز در کدام قسمت میتوکنندری قرار دارد

- (۱) غشاء خارجی میتوکنندری (۲) غشاء داخلی میتوکنندری (۳) ماتریکس میتوکنندری (۴) در فضای بین دو غشاء داخلی و خارجی میتوکنندری

۱۲۸- کدام یک در خصوص شبکه آندوپلاسمی صحیح است

- (۱) منشاء آن به احتمال زیاد غشاء میتوکنندری می باشد (۲) باعث قرار گرفتن و تجمع RNA در قطب جانوری اووسیت ها می شوند (۳) نوع صاف آن در سنتز گلیکوژن نقش دارد (۴) در سم زدایی داروها و ترکیب های محلول در آب نقش دارد

۱۲۹- روند ساخت 18S RNA توسط نوکلئازها چگونه است

(۲)  $18S\ RNA \leftarrow 20S\ RNA \leftarrow 45S\ RNA$

(۱)  $18S\ RNA \leftarrow 32S\ RNA \leftarrow 41S\ RNA$

(۴)  $18S\ RNA \leftarrow 41S\ RNA \leftarrow 45S\ RNA$

(۳)  $18S\ RNA \leftarrow 36S\ RNA \leftarrow 41S\ RNA$

۱۳۰- فسفریلاسیون پروتئین ها در محل کدام اسید آمینه انجام نمی شود

(۴) تیروزین

(۳) سرین

(۲) والین

(۱) ترئونین

۱۳۱- پروتئین های G هتروتیرمیری چه موقع فعال و غیر فعال می شوند

(۱) با اتصال به GTP فعال و با اتصال به GDP غیر فعال اند

(۲) با فسفریلاسیون فعال و با دفسفریلاسیون غیر فعال اند

(۳) با اتصال به GDP فعال و با اتصال به GTP غیر فعال اند

(۴) با دفسفریلاسیون فعال و با فسفریلاسیون غیر فعال اند

۱۳۲- سه ژن C,B,A روی یک کروموزوم به ترتیب قرار گرفته اند. احتمال جدایی کدام دو ژن با مکانیزم کراسینگ اور بیشتر است

(۴) قابل پیش بینی نیست

(۳) A,B

(۲) C,B

(۱) A,C

۱۳۳- در رشته مکمل کدام یک از مولکولهای DNA زیر در دمای بالا تری از هم جدا می شوند

(۴) G-C-G-C-G

(۳) A-T-A-T-A-C

(۲) A-A-A-T-T-T

(۱) G-A-A-T-G

C-G-C-G-C

T-A-T-A-T-G

T-T-T-A-A-A

C-T-T-A-C

۱۳۴- واکنش زنجیره ای پلیمر از (PCR) در کدام جز خود با همانند سازی DNA در درون سلولها متفاوت است

(۲) نوکلئوتیدهای مورد استفاده

(۱) نوع پرایمر

(۴) نیاز به آنزیم پلی مراز

(۳) جهت ساخته شدن رشته جدید DNA

۱۳۵- شناسایی مولکولهای پروتئینی توسط کدام تکنیک قابل انجام است

(۴) هر سه مورد

(۳) ساترن بلات

(۲) وسترن بلات

(۱) نورترن بلات

۱۳۶- کدام یک معادل محل شروع نسخه برداری می باشد

(۲) 5' - flanking region

(۱) Capping Sequenc

(۴) 3' - untranslated region

(۳) 3' - flanking region

۱۳۷- در صورتی که فاز لامبدار پس از ورود باکتری وارد زندگی لیزوژنیک شود.

(۲) آنزیم های تخریب کننده غشاء باکتری را می سازد

(۱) به سرعت ژنوم خود را تکثیر می نماید

(۴) تمام موارد

(۳) به آلودگی مشابه بعدی ایجاد ایمنی می نماید

۱۳۸- منطقه ای از مولکول DNA که از نظر نسخه برداری فعالتر است ....

(۱) به هضم توسط اندونوکلئازها حساس تر است

(۲) دارای ساختار هتروکروماتین است

(۴) دارای درصد بالایی از C و G می باشد

(۳) تا حد زیادی فنیله می باشد

۱۳۹- فاکتورهای نسخه برداری

- ۱) دارای دو بخش اتصال به DNA و ترانس اکتیواسیون هستند
- ۲) جایگاه اتصالی منحصر به فرد در یک ژنوم دارند
- ۳) محل اتصال آنها یک توالی پالیندرومی است
- ۴) بصورت انفرادی عمل می کنند

۱۴۰- یک پلاسمید لزوما دارای

۱) Multiple cloning site است

۳) منشاء همانند سازی است

۲) پروموتور یوکاریوتی است

۴) زن مقاومت به تتراسایکلین است.