

صبح پنجشنبه

۸۹/۸/۶

«به نام او که آرامش بخش دلهاست»

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دکترای تخصصی (Ph.D)

رشته: زیست فناوری پزشکی

سال تحصیلی ۸۹-۹۰

تعداد سوالات: ۱۵۰

زمان: ۱۵۰ دقیقه

تعداد صفحات: ۱۰

مشخصات داوطلب

نام:

نام خانوادگی:

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت

مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

► توجه: استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد ►

دکتری
فناوری
پزشکی

بیوشیمی

سؤال ۱ - نوکلئوتید ستیوزین در بیوسنتر کدام مورد زیر شرکت دارد؟

- ب) سرامید
- د) فسفاتیدیل کولین
- الف) گالاکتوسربروزید
- ج) اسید فسفاتیدیک

سؤال ۲ - اکسیداسیون کامل $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\underset{\parallel}{\text{C}}}-\text{CH}_2-\text{COOH}$ به CO_2 و H_2O در عضله نیاز به کدام مورد زیر دارد؟

- ب) تیامین پپروفسفات
- د) بیوتین
- الف) سطوح افزایش یافته انسولین
- ج) HMG-CoA سنتتاز

سؤال ۳ - آنزیم‌های آل‌اوستریک همه مشخصات زیر را دارا هستند، بجز:

- الف) عمل تعاوی (Co-Operative) زیر واحد مادر هنگام اتصال به سوبسترا
- ب) اتصال کووالانٹ بین سوبسترا و محل تنظیمی آنزیم
- ج) سینتیک سیگموئید
- د) شرکت در تنظیم مسیرهای متابولیک

سؤال ۴ - کدامیک از موارد زیر در مورد ایزو آنزیم‌ها صحیح است؟

- الف) مثال‌هایی از پلی مرفیسم هستند که بوسیله آنزیم‌ها نمایش داده می‌شوند
- ب) بوسیله روش‌های اینتوشیمیایی نمی‌توان آن‌ها را از هم تشخیص داد
- ج) ترادف اسیدهای آمینه مشابهی دارند
- د) از لحاظ ساختار فیزیکوشیمیایی متفاوت هستند ولی خواص کاتالیتیکی مشابه دارند

سؤال ۵ - نقش فیزیولوژیک بتالیپو تروفین کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) به عنوان پیش‌تاز بتا اندورفین عمل می‌کند
- ب) موجب لیپولیز می‌گردد
- ج) منجر به متابولیزه شدن اسید چرب می‌گردد
- د) اعمال شبیه β MSH ضعیفی دارد

سؤال ۶ - با توجه به تشکیل T_3 و rT_3 در بافت‌های خارج تیروئید و اثرات آن‌ها همه اظهارات زیر صحیح هستند، بجز:

- الف) بوسیله از دست دادن یداز T_4 گردش خون بوجود می‌آید
- ب) آنتاکونیست T_3 است
- ج) rT_3 بیشتر در بیمارهای مزمن، در گرسنگی از کربوهیدرات و جنین یافت می‌شود
- د) پروپیل تیواوراسیل و پروپانول تبدیل T_4 به T_3 را کاهش می‌دهد

سؤال ۷ - یافته‌های بارز در آلدوسترونیسم اولیه کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) غلظت پایین بیکربنات پلاسما
- ب) هیپوکالمی
- ج) هیپرناترمی
- د) ادم

سؤال ۸ - در اندازه گیری جفت هورمون‌های زیر به روش ایمونولوژیک Cross-Reaction در کدام مورد اتفاق نمی‌افتد؟

- الف) FSH ، TSH
- ب) β HCG ، LH
- ج) LH ، ACTH
- د) GH ، Prolactin

سؤال ۹ - دوپامین مهار کننده ترشح کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) پرولاکتین
- ب) هورمون رشد
- ج) هورمون محرك فولیکول‌ها
- د) هورمون محرك تیروئید

سؤال ۱۰ - در آنالیز بیوشیمی بالینی، ۱/۰ میلی لیتر نمونه سرم ۱۰ نانومول سوبسترا را در هر دقیقه به محصول تبدیل کرده است. فعالیت این آنزیم بر حسب واحد بین المللی کدام یک از موارد زیر است؟

- الف) یک واحد بین المللی در لیتر
- ب) ۱۰ واحد بین المللی در لیتر
- ج) ۱۰۰ واحد بین المللی در لیتر
- د) ۱۰۰۰ واحد بین المللی در لیتر

سؤال ۱۱ - همه هورمون‌های زیر در ترشح اسید معده اثر داشته، بجز:

- الف) Cholecystokinin
- ب) Secretin
- ج) Gastrin
- د) Somatomedin

سؤال ۱۲ - پپتیدازها جزء کدام یک از طبقه آنزیمی هستند؟

- الف) هیدرولازها
- ب) اکسیدوردوکتازها
- ج) ترانسفرازها
- د) ایزومرازها

سؤال ۱۳ - کدام دسته از هورمون‌های استروئیدی زیر فعل استروئیدی نامیده می‌شود؟

- الف) اندروئن‌ها
- ب) استروئن‌ها
- ج) پرگانتریول
- د) پرگانادیول

سؤال ۱۴ - کدام یک از آنزیم‌های زیر جزء لیگازها است؟

- الف) Glycogen synthase
- ب) Glutamine synthetase
- ج) Histidine decarboxylase
- د) Aldolase

سؤال ۱۵ - همه هورمون‌های زیر لیپولیتیک هستند، بجز:

- الف) گلوکاگن
- ب) اپی نفرین
- ج) کورتیزول
- د) انسولین

سؤال ۱۶ - بیماری ون جیریک (Von-Gierke's) ناشی از نقص کدام آنزیم است؟

- الف) آدنورین و آمیتاز
- ب) پورین نوکلئوتید فسفوریلاز
- ج) گلوکز-۶-فسفاتاز
- د) گزانتین اکسیداز

سؤال ۱۷ - مهار آنزیمی توسط Iodoacetate با واکنش با کدام گروه ویژه در مرکز فعال آنزیم انجام می‌شود؟

- الف) Amide
- ب) Imidazole
- ج) Hydroxyl
- د) Sulfhydryl

سؤال ۱۸ - دارویی که مهار کننده رقابتی یک آنزیم است سبب کدامیک از موارد زیر می‌گردد؟

- الف) Km را افزایش داده ولی در V_{max} تأثیری ندارد
- ب) Km را کاهش داده ولی V_{max} اثری ندارد
- ج) V_{max} را افزایش داده ولی در Km اثری ندارد
- د) Km و V_{max} را کاهش می‌دهد

سؤال ۱۹ - در مورد 6-Oxy Purine کدام عبارت زیر صحیح است؟

- الف) در نوکلئوزید یافت می‌شود
- ب) از کاتابولیسم پورین‌ها در اثر آنزیم گزانتین اکسیداز حاصل می‌گردد
- ج) در ساختمان نوکلئوتیدهای اصلی یافت می‌شود
- د) ساختمان شیمیایی هیپوگزانتین می‌باشد

سؤال ۲۰ - در صورت برداشت کامل زنجیر کربوهیدرات گانکلیوزید کدام یک از ترکیب زیر تولید می‌شود؟

- الف) دی اسیل گلیسرول
- ب) اسفنگوزین
- ج) اسفنگلومیلین
- د) سرآمید

سؤال ۲۱ - اگر میزان سیتوزین در مارپیچ دوتایی DNA، ۳۰ درصد کل بازها باشد، میزان آدنین چقدر است؟

- الف) ۱۰%
- ب) ۲۰%
- ج) ۷۰%
- د) ۳۰%

سؤال ۲۲ - لیپیدهای سنتز شده در کبد بوسیله کدام لیپو پروتئین کبد را ترک می‌کند؟

- الف) CM (شیلو میکرون)
- ب) VLDL
- ج) LDL
- د) HDL

سؤال ۲۳ - همه پروتئین‌های ذیل ساختمان ساده پلی پپتیدی دارند، بجز:

- الف) هموگلوبین
- ب) آلبومین
- ج) گلوبولین
- د) اسکلرопروتئین

سؤال ۲۴ - همه اظهارات در مورد دناتوره شدن (دگرگون شدن) پروتئین‌ها صحیح است، بجز:

الف) در نتیجه دگرگونی فقط ساختمان اول پروتئین باقی می‌ماند

ب) غلظت بالای فلزات سنگین موجب دناتوره شدن می‌گردد

ج) محلولیت پروتئین‌ها در دناتوره شدن افزایش می‌یابد

د) آنزیم‌های گوارشی بر روی پروتئین‌های دناتوره بهتر اثر می‌کند

سؤال ۲۵ - در حضور کدام مهار کننده K_m افزایش و V_{max} بدون تغییر باقی می‌ماند؟

- الف) رقابتی
- ب) غیر رقابتی
- ج) نارقابتی
- د) ترکیب نارقابتی و غیر رقابتی

سؤال ۲۶ - همه پیوندهای غیر کووالان زیر تأمین کننده انرژی لازم جهت پایداری شکل فضایی پروتئین‌ها هستند، بجز:

الف) باندهای هیدروژن

ب) اتصالات پپتیدی

ج) میانکنش‌های هیدروفوبیک

د) میانکنش‌های یونی

سؤال ۲۷ - کدام اسید آمینه ظرفیت تامپونی ماکزیمم در pH فیزیولوژیک را دارد؟

الف) Arg

ب) Ala

ج) His

د) Val

سؤال ۲۸ - اسید سیالیک در کدام ترکیب زیر وجود دارد؟

الف) گالاكتوزیل سرآمید

ب) گلوكوزیل سرآمید

ج) گانکلیوزید

د) گلوبوزید

سؤال ۲۹ - موقعی که جفت شدن باز در حلقه‌های RNA (Loops) ظاهر می‌شود، آدنین در کدام مورد زیر با اتصال هیدروژنی وصل می‌شود؟

الف) سیتوزین

ب) تیمین

ج) بازهای پریمیدین

د) گروههای فسفات

سؤال ۳۰ - کدام مورد در تشکیل کروماتین ۱۰ نانومتری نقش دارد؟

الف) H₁

ب) H₂

ج) H₃

د) H₄

ایمنی شناسی

سؤال ۳۱ - پروفورین و گرانزیم ها توسط کدامیک از سلولهای زیر تولید می شوند؟

ب) سلولهای $TCD4^+$

د) سلولهای دندریتیک

الف) لنفوسيت های B

ج) سلولهای CTL

سؤال ۳۲ - پاسخ ایمنی اكتسابی علیه ویروسها و از بین بردن سلولهای آلووده توسط کدامیک از عوامل زیر صورت می گیرد؟

ب) سلولهای NK

د) سلولهای دندریتیک

الف) ماکروفاژها

ج) آنتی بادی ها و لنفوسيتها T سلول کش

سؤال ۳۳ - کدامیک از ردود های سلول دندریتیک، تولید کننده اینترلوکین-۱۲ (IL-12) است؟

ب) سلولهای دندریتیکی میلوئید $CD8^+$

الف) سلولهای دندریتیکی میلوئید CD8 $^-$

د) هر دو سلولهای دندریتیکی میلوئیدی $CD8^+$ و پلاسموسیتوئیدی

ج) سلولهای دندریتیکی پلاسموسیتوئیدی

سؤال ۳۴ - کدامیک از مکانیسم های زیر مسئول دفاع اختصاصی بر ضد انگل های تک یاخته ای درون ماکروفاژها است؟

ب) ایمنی با واسطه سلولهای B

الف) ایمنی سلولی با واسطه سلولهای B

د) ایمنی با واسطه سلولهای فاگوسیت کننده و NK

ج) ایمنی سلولی با واسطه سلولهای T

سؤال ۳۵ - کدامیک از عوامل نسخه برداری زیر در مسیرهای ارسال پیام توسط کیرنده های شبیه Tool (TLR) فعال می شود؟

ب) GAT

الف) NFkB

د) RAR

ج) T-BeT

سؤال ۳۶ - کدامیک از موارد زیر در خصوص محل استقرار کیرنده های شبیه Tool (TLR) و NLR صحیح است؟

الف) کیرنده های TLR در درون هسته و کیرنده های NLR در سیتوپلاسم قرار دارند.

ب) کیرنده های TLR در سیتوپلاسم و کیرنده های NLR در درون هسته قرار دارند.

ج) کیرنده های TLR در سطح سلول و کیرنده های NLR در سیتوپلاسم قرار دارند.

د) کیرنده های TLR در سیتوپلاسم و کیرنده های NLR در سطح سلول قرار دارند.

سؤال ۳۷ - افزایش بیان مولکول های CCR7 و سلکتین- L توسط کدامیک از سلولهای زیر انجام می پذیرد؟

ب) سلولهای لانگهانس بافت محیطی

الف) سلولهای هماتوپویتیک

د) سلولهای خاطره ای عملیاتی

ج) سلولهای خاطره ای مرکزی

سؤال ۳۸ - کدامیک از عوامل زیر در فعال شدن سلولهای NK برای کشتن سلولهای آلوده به ویروس نقش دارد؟

ب) فعال شدن تیروزین کینازها

د) افزایش بیان مولکول های MHC-II

الف) فعال شدن تیروزین فسفاتازها

ج) کاهش بیان مولکول های MHC-I

سؤال ۳۹ - اتصال کدامیک از زوج پروتئین های مرتبط به یکدیگر زیر، به عنوان کمک محرکهای لنفوسيت های T مطرح می باشد؟

الف) اتصال پروتئین های B7-1 در سطح دندریتیک و CD28 در سطح لنفوسيت های T

ب) اتصال پروتئین های CD2 در سطح دندریتیک و CD5 در سطح سلول T

ج) اتصال پروتئین های CD3 در سطح دندریتیک و CD4 در سطح سلول T

د) اتصال پروتئین های CD6 در سطح دندریتیک و CD28 در سطح سلول T

سؤال ۴۰ - کدامیک از پاسخ های زیر بدون دخالت کمپلکس آنتی بادی - آنتی ژن (Ag-Ab) انجام می گیرد؟

الف) تعویض ایزو تایپ

ب) بلوغ میل پیوندی

د) بلوغ سلولهای خاطره ای

ج) القاء مسیر آلت ناتیو کپلمان

سؤال ۴۱ - ژن MHC در انسان بر روی کدام کروموزوم قرار دارد؟

الف) کروموزوم ۱۵

ب) کروموزوم ۵

ج) کروموزوم ۱۶

سؤال ۴۲ - اینمنی اصلی بر علیه تومور و سلولهای سرطانی توسط کدامیک از سلولهای زیر انجام می پذیرد؟

الف) سلولهای TCD8⁺

ب) سلولهای B

ج) سلولهای دندریتیک

د) سلولهای فاگوسیت کننده

سؤال ۴۳ - کدامیک از داروهای زیر جهت تعدیل و تضعیف سیستم ایمنی در پیوند اعضاء مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف) سفالوسپورین

ب) سیکلوسپورین

ج) آمپی سیلین

د) تتراسیکلین

سؤال ۴۴ - کدامیک از سایتوکاین های زیر در تحریک پاسخ های ایمنی بر علیه باکتری های داخل سلول اهمیت دارد؟

الف) IL-2 و IL-4

ب) IFN-γ و IL-12

ج) IL-4 و IL-6

د) IL-8 و IL-10

سؤال ۴۵ - تولید IgE به کدامیک از عوامل زیر بستگی دارد؟

الف) فعالیت سلولهای دندریتیک و ترشح IL-12

ب) فعالیت ماکروفایزرها و ترشح IL-8

د) فعالیت زیر رده Th2 و ترشح IL-4 و IL-13

ج) فعالیت زیر رده Th1 و ترشح IFN-γ

میکروب‌شناسی

سؤال ۴۶ - محیط کشت غنی شده و اختصاصی که برای جدا سازی باکتری ویبریو کلرا استفاده می‌شود کدامیک از موارد زیر است؟

ب) TCBS آگار

الف) بلادآگادر

د) مکانکی آگار

ج) LB آگار

سؤال ۴۷ - کدامیک از باکتری های زیر برای رشد خود به آتمسفر CO_2 در صد نیاز دارد؟

ب) استرپتوبکوک ویریدانس

الف) استرپتوبکوک پیوجنز

د) کلستریدیوم ها

ج) نایسیریا سه ها

سؤال ۴۸ - بر علیه کدامیک از سروگروپ های نایسیریا منژیاتیدیس واکسن وجود ندارد؟

ب) B

الف) A

د) W135

ج) C

سؤال ۴۹ - کدامیک از ویروس های زیر ممکن است بصورت عفونت نهفته (Latent infection) در آید؟

ب) Filoviruses

الف) Poxviruses

د) Influenza viruses

ج) Herpes-viruses

سؤال ۵۰ - تست کوالانگ یا تورم برای تشخیص کدامیک از باکتری های زیر بکار می‌رود؟

ب) استرپتوبکوک پنومونی

الف) استرپتوبکوک پیوجنز

د) استرپتوبکوک آکالاکتی

ج) استرپتوبکوک میوتانس

سؤال ۵۱ - محیط کشت تایر مارتین برای جدا سازی نایسر یا ها قابل استفاده است بنظر شما کدامیک از موارد زیر سبب اختصاصی بودن این محیط برای جدا سازی باکتری های ذکر شده فوق می باشد؟

ب) منبع غنی از اسید های آمینه

الف) آگار

د) گلوبن

ج) آنتی بیوتیک ها

سؤال ۵۲ - عوامل موثر بر پاتوژن نایسیریا گونوره کدامیک از موارد زیر است؟

ب) Lipooligosaccharide

الف) Pili

د) همه موارد فوق

ج) IgA1 Protease

سؤال ۵۳ - در روده بزرگ افراد کدامیک از باکتری های زیر به صورت فلور طبیعی ملاحظه می شود؟

ب) Peptostreptococcus

الف) Bacteroides

د) Prevotella spp

ج) Lactobacillus

سؤال ۵۴ - در پاتوژن استرپتوكوک پیوژن کدامیک از موارد زیر حائز اهمیت هستند؟

- | | |
|-----------------|------------------------|
| ب) پروتئین R و | الف) پروتئین M و Pili |
| د) Pili و LPS | ج) پروتئین T و Pili |

سؤال ۵۵ - میزان دوز عفونی (infectious Dose) کمپلوباکتر ژیونی (*C. jejuni*) کدامیک از موارد زیر است؟

- | | |
|------------|--------------|
| ب) 10^1 | الف) 10^2 |
| د) 10^3 | ج) 10^4 |

سؤال ۵۶ - کدامیک از اسید آمینه های زیر تنها در پیتیدوگلیکان باکتریها یافت می شود؟

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| ب) Diaminopimelic Acid | الف) L-Lysine |
| د) L-Alanine | ج) D-Glutamate |

سؤال ۵۷ - میزان رشد باکتری ها در فاز (exponential phase) در منحنی رشد کدامیک از موارد زیر است؟

- | | |
|-------------------|-----------------|
| ب) در حال افزایش | الف) صفر |
| د) ثابت | ج) در حال کاهش |

سؤال ۵۸ - کدامیک از تکنیک های زیر برای بررسی باکتری های گرم مثبت غیر قابل کشت نمونه برداشی شده از بیماران مفید است؟

- | | |
|----------------|--|
| الف) Serology | ب) PCR amplification and sequenacing of DNA |
| | ج) SDS – Polyacrylamide Gel Electrophoresis |
| | د) Pluse Field Gel Electrophoresis |

سؤال ۵۹ - مقاومت اسپور آنتراسیس به کدامیک از اجزاء زیر مرتبط است؟

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| ب) Calcium dipicolinate | الف) d-glutamic acid |
| د) Lipid A | ج) Sulfhydryl – Contianig proteins |

سؤال ۶۰ - کدامیک از عبارت های زیر در مورد *Chlamydia Pneumoniae* صحیح تر است؟

- | |
|--|
| الف) از فرد به فرد دیگر از طریق تنفسی (airbone route) منتقل می شود |
| ب) سبب تولید دانه های کلیکوژنی می شود که با Iodine رنگ آمیزی می شود |
| ج) مخزن آن گربه می باشد |
| د) مقاوم به آنتی بیوتیک Macrolides می باشد |

زیست شناسی سلولی و مولکولی

سؤال ۶۱ - کدامیک از موارد زیر جزو ممانعت کننده ها Cdk در پستانداران نمی باشد؟

ب) P21

الف) P27

د) Sic 1

ج) P16

سؤال ۶۲ - از یک رشته mRNA چند ریبوزوم می توانند پروتئین بسازند؟

ب) همزمان ۲ ریبوزوم

الف) در هر زمان فقط یک ریبوزوم

د) یک ریبوزوم می تواند همزمان از دو رشته پروتئین بسازد

ج) همزمان چند ریبوزوم

سؤال ۶۳ - کدام از موارد زیر در مورد Cyclins صحیح نمی باشد؟

الف) آنزیمهای ممانعت کننده چرخه سلولی می باشند

ب) پروتئین های کنترل کننده چرخه سلولی می باشند

ج) به Cdk ها متصل می شوند

د) فعالیت کینازی ندارند

سؤال ۶۴ - تخریب غشاء هسته در کدامیک از فازهای میتوز سلولهای جانوری اتفاق می افتد؟

ب) پرومیافاز

الف) پروفاز

د) تلوفاز

ج) آنافاز

سؤال ۶۵ - کدامیک از موارد زیر بهترین گزینه برای مفهوم quiescent cell است؟

ب) G2

الف) G1

د) S

ج) G0

سؤال ۶۶ - کدام فرآیند موجب فعال شدن پروتئین نمی شود؟

ب) یوبی کوتین شدن

الف) فسفویلاسیون

د) استیلاسیون

ج) پروتئولیز

سؤال ۶۷ - ساختار مارپیچ α (آلfa) در پروتئینها چگونه است؟

ب) Hydrophobic

الف) Hydrophilic

د) Hydropatic

ج) Amphipatic

سؤال ۶۸ - کدامیک از مولکولهای زیر بدنبال فعال شدن P53 فعال می گردد؟

ب) P21

الف) PBR

د) P19

ج) P27

سؤال ۶۹ - ناخوردن پروتئین توسط کدامیک از گزینه های زیر انجام می شود؟

ب) Chaperone

د) میتوکندری

الف) pH خنثی

ج) Peroxisome

سؤال ۷۰ - کدام فرآیند پس از ترجمه پروتئین اتفاق نمی افتد؟

ب) فسفوریلاسیون

د) فنیلاسیون

الف) گلی کوزیلاسیون

ج) کربوکسیلاسیون

سؤال ۷۱ - وظیفه t-RNA کدام است؟

ب) انتقال آمینواسید پس از شناسایی کدون

الف) نسخه اصلی برای ساخت پروتئین

د) جدا کردن پروتئین از ریبوزوم

ج) قراردادن مناسب RNA در ریبوzوم

سؤال ۷۲ - کدامیک از موارد زیر در مورد کدون صحیح است؟

ب) هر آمینواسیدها ۳ کدون دارد

الف) تمام آمینواسیدها ۳ کدون دارند

د) آمینواسیدهای ضروری ۵ کدون دارند

ج) آمینواسیدهای هیدرو فوب ۴ کدون دارند

سؤال ۷۳ - در سلولهای یوکاریوت آمینو اسید شروع کننده ساخت پروتئین (initiation) کدام است؟

ب) لیزین

الف) متیونین

د) گلایسین

ج) تریپتوفان

سؤال ۷۴ - در پیام رسانی پاراکراین تولید هورمون توسط و اثر آن در است.

ب) سلول - همان سلول

الف) سلول - سلول مجاور

د) بافت ترشحی - سیستم ایمنی

ج) بافت ترشحی - سلول و یا بافت دیگر

سؤال ۷۵ - کدامیک از موارد زیر جزو مولکولهای پیام رسانی داخل سلولی نمی باشد؟

ب) cAMP

الف) کلسیم

د) نیتریک اکساید

ج) اپی نفرین

سؤال ۷۶ - گیرنده ها در کجا حضور ندارند؟

ب) هسته

الف) غشاء سلول

د) لیزوژوم

ج) سیتوپلاسم

سؤال ۷۷ - گیرنده انسولین چه نوع گیرنده ای است؟

ب) کانال یونی

الف) G-protein coupled

د) آنزیم هسته ای

ج) تیروزین کیناز

سوالات آزمون ورودی دکترای تخصصی (Ph.D) رشته زیست فناوری پزشکی

سال تحصیلی ۸۹-۹۰

سؤال ۷۸ - در کانال یونی جهت حرکت یونها چگونه است؟

- الف) اکثراً از داخل به خارج
ب) اکثراً از خارج به داخل
ج) برای کاتیونها از داخل به خارج
د) بستگی به نوع کانال دارد

سؤال ۷۹ - گیرنده های تیروزین کیناز در کجا قرار دارند؟

- الف) غشاء سلول
ب) غشاء هسته
ج) داخل هسته
د) داخل میتوکندری

سؤال ۸۰ - کدامیک از موارد زیر پیامرسان ثانویه سلولی نمی باشدند؟

- الف) cGMP
ب) cAMP
ج) DAG
د) ATP

سؤال ۸۱ - کدامیک از مولکولهای زیر به G-پروتئین در حالت فعال متصل است؟

- الف) GDP
ب) ADP
ج) GTP
د) ATP

سؤال ۸۲ - کدام اندازک در سلول گیاهان وجود ندارد؟

- الف) لیزوژوم
ب) میتوکندری
ج) کلروپلاست
د) گلزاری

سؤال ۸۳ - ترتیب فازهای چرخه سلولی یوکاریوت کدام است؟

- الف) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$
ب) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow G_1$
ج) $G_0 \rightarrow G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow M$

سؤال ۸۴ - ساختار مارپیچ آلفا جزو کدام ساختمان پروتئینی است؟

- الف) اول
ب) دوم
ج) سوم
د) چهارم

سؤال ۸۵ - دومین (Domain) عملکردی جزو کدام ساختمان پروتئینی است؟

- الف) چهارم
ب) دوم
ج) سوم
د) اول

سوال ۸۶ - بیان ژن (Gene expression) در پروکاریوتها

- الف) فقط بعد از القاء پرومотор صورت می گیرد
- ب) اکثرآ بصورت منوسیسترونیک انجام می شود
- ج) اکثرآ بصورت پلی سیسترونیک انجام می شود
- د) بعد از تغییرات در پروسه نسخه برداری صورت می گیرد

سوال ۸۷ - نقش IPTG در تنظیم بیان ژن کدام است؟

- الف) اتصال به رپرسور و شروع نسخه برداری از ژن
- ب) اتصال به اپراتور و شروع نسخه برداری ژن
- ج) اتصال به RNA پلیمراز و انجام نسخه برداری
- د) اتصال به DNA پلیمراز و جلوگیری از نسخه برداری

سوال ۸۸ - کدام یک از موارد زیر برای یک وکتور بیانی یوکاریوت ضروری نیست؟

- ب) مولتیپل کلونینگ سایت
- الف) پرموتور
- د) F1 origin
- ج) مارکر آنتی بیوتیک

سوال ۸۹ - کدام فعالیت در یک آنزیم نسخه برداری معکوس ضروری است؟

- | | | | | | | |
|--------------------------------|-----|----------------------|---------|-----|---------|-----|
| RNA – dependent DNA polymerase | ب) | Terminal Transferase | الف) | | | |
| | | | RNase A | د) | RNase H | ج) |

سوال ۹۰ - کدام یک از روش‌های زیر برای غیر فعال کردن یک ژن در سلول یوکاریوت استفاده می شود؟

- | | | | |
|------------------------|-----|----------------------|------|
| Small interfering RNA | ب) | Homologous ligation | الف) |
| In vitro transcription | د) | Alfa complementation | ج) |

سوال ۹۱ - پدیده RNA editing جزو کدام پروسه های سلولی می باشد؟

- ب) تغییرات بعد از همانند سازی
- الف) تغییرات بعد از ترجمه
- د) هیچکدام
- ج) تغییرات بعد از نسخه برداری

سوال ۹۲ - کدام جمله در مورد RNA polymerase یوکاریوتی صحیح است؟

- الف) RNA polymerase I تولید tRNA را به عهده دارد
- ب) RNA polymerase III تولید mRNA را به عهده دارد
- ج) RNA polymerase II تولید mRNA را به عهده دارد
- د) RNA splicing در RNA polymerase I دخالت دارد

سوالات آزمون ورودی دکترای تخصصی (Ph.D) رشته زیست فناوری پزشکی

سال تحصیلی ۸۹-۹۰

- سؤال ۹۳ - کدامیک از موارد زیر جزو مزایای استفاده از E-coli برای تولید پروتئین ریکامبیننت (نوترکیب) می باشد؟
- الف) تغییرات سریع بعد از نسخه برداری
 - ب) سهولت در تخلیص پروتئین ابراز شده
 - ج) اتصال سریع پروتئین به فضای پری پلاسمیک باکتری
 - د) سرعت تکثیر و تولید مثل باکتری

- سؤال ۹۴ - کدام ارگانیل مرکز تولید انرژی سلول یوکاریوت می باشد؟
- الف) هسته
 - ب) لیزوزوم
 - ج) میتوکندری
 - د) ریتیکولوم آندوپلاسمی

- سؤال ۹۵ - تکنیک انتقال پروتئین از ژل به غشاء نیتروسلولز چه نام دارد؟
- الف) ساترن بلات
 - ب) وسترن بلات
 - ج) نورترن بلات
 - د) ایسترن بلات

- سؤال ۹۶ - تکنیک PCR براساس کدام پروسه بیولوژی سلولی است؟
- الف) Replication
 - ب) Translation
 - ج) Transcription
 - د) Reverse Transcription

- سؤال ۹۷ - Origin of Replication در پلاسمید مربوط به کدام گزینه است؟
- الف) ژن مقاومت به آنتی بیوتیک
 - ب) پرموتور و محل نسخه برداری
 - ج) جایگاه کلون سازی پلاسمید
 - د) محل شروع همانند سازی پلاسمید

- سؤال ۹۸ - کدامیک از موارد زیر مفهوم mRNA ژارس را بیان می کند؟
- الف) Sn RNA
 - ب) Sn RNP
 - ج) hn RNA
 - د) hn RNP

- سؤال ۹۹ - در سلولهای یوکاریوت mRNA از کدام رشته DNA ساخته می شود؟
- الف) رشته $3' \rightarrow 5'$
 - ب) رشته $5' \rightarrow 3'$
 - ج) از هر دو رشته
 - د) توسط قطعات اوکازاکی از $5' \rightarrow 3'$

- سؤال ۱۰۰ - کدام ساخته DNA بیشتر در سلول وجود دارد؟
- الف) فرم A
 - ب) فرم B
 - ج) فرم Z
 - د) فرم سه رشته ای

سؤال ۱۰۱ - مکانیزم عمل Antisense RNA اتصال به می باشد.

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| ب) Translation mRNA و ممانعت از | الف) DNA و ممانعت از |
| د) پروتئین و ممانعت از Elongation | ج) پرایمر و ممانعت از Replication |

سؤال ۱۰۲ - نقش RNase H کدامیک از موارد زیر است؟

- | | |
|--------------------------------|---------------------------------|
| ب) هیدرولیز SSDNA متصل به RNA | الف) هیدرولیز SS RNA |
| د) هیدرولیز dS DNA | ج) هیدرولیز RNA متصل به dS DNA |

سؤال ۱۰۳ - کدام آنزیم برای ایجاد انتهای blunt DNA در رشته DNA استفاده می شود؟

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ب) ترمینال ترانسفراز | الف) بتاگالاكتوزیداز |
| د) T4 DNA polymerase | ج) RNase H |

سؤال ۱۰۴ - کدام آنزیم فعالیت proof reading ندارد؟

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| ب) Vent DNA Polymerase | الف) Taq DNA polymerase |
| د) Klenow | ج) pfu DNA polymerase |

سؤال ۱۰۵ - برای اتصال دو مولکول DNA به یکدیگر در آزمایشگاه از کدام آنزیم استفاده می گردد؟

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| ب) T4 DNA ploymerase | الف) T4 DNA Ligase |
| د) DNA polymerase I | ج) الکالین فسفاتاز |

زنگنه

- سؤال ۱۰۶ - ژنوم میتوکندریالی (mtDNA) انسان دارای چند کدون ایست یا خاتمه (Stop Codon) می باشد؟
- | | |
|----------|----------|
| ب) چهار | الف) سه |
| د) پنج | ج) دو |

سؤال ۱۰۷ - نمونه جهش برگشتی (Back mutation) در کدامیک از بیماری های زیر مشاهده شده است؟

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ب) نوروفیبروماتوز (NF1) | الف) کم خونی فانکونی |
| د) آکندرپلازی | ج) هایپرکلسترولی فامیلی |

سؤال ۱۰۸ - کدامیک از بیماری های زیر حاصل توسعه تکرار ۳ تایی CTG در منطقه UTR ۳ زن مریبوطه می باشد؟

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| ب) Myotonic dystrophy type 1 | الف) Fragile X Site A |
| د) Fragile X site E | ج) Spinocerebellar ataxia 1 |

سوال ۱۰۹ - مکانیسم سلولی ای که باعث تخریب مولکول های mRNA داری کدون پایان نابالغ می شود چه نام دارد؟

ب) Overdominant decay

الف) Nonsense-mediated mRNA decay

د) Isogenic decay

ج) mRNA instability

سوال ۱۱۰ - جهش های Gain of function با کدامیک از الگوهای توارثی زیر به ارث می رساند؟

ب) مغلوب

الف) محدود به جنس

د) غالب

ج) میتوکندریالی

سوال ۱۱۱ - کدامیک از موارد زیر بعنوان مکانیسم تعمیر Post-replication repair شناخته شده است؟

ب) Removal of Large chemical adducts

الف) Removal of thymine dimmers

د) Removal of abnormal bases

ج) Removal of double-strand breaks

سوال ۱۱۲ - توالی تلومری در انسان کدامیک از گزینه های زیر است؟

ب) TTAAGG

الف) TTACGG

د) TAAGGG

ج) TTAGGG

سوال ۱۱۳ - زیر گروه F کدامیک از کروموزوم های انسانی است؟

ب) ۱۶-۲۰

الف) ۱۸-۲۰

د) ۱۵-۱۷

ج) ۱۹-۲۰

سوال ۱۱۴ - در تجزیه و تحلیل کاریوتیپ، معمولاً تعداد کل شمارش کروموزومی و بررسی جزئیات الگوی نوار بندی (به ترتیب از راست به چپ) برای چه تعداد گستره متافازی انجام می شود؟

ب) ۵-۱۰ و ۲۰-۳۰

الف) ۱۰-۱۵ و ۳-۵

د) ۲۰-۳۰ و ۱۰-۱۵

ج) ۳۰ یا بیشتر و ۵-۱۰

سوال ۱۱۵ - کدامیک از روش های زیر جهت جداسازی کروموزومهای منفرد برای ساخت کتابخانه های DNA و یزه کروموزومی کاربرد بیشتری دارد؟

ب) SKY

الف) CGH

د) Flowcytometry

ج) M-FISH

سوال ۱۱۶ - کراسینگ آور در کدام مرحله از تقسیم میوز رخ می دهد؟

ب) زیگوت

الف) لپتوتن

د) دیپلوتن

ج) پاکیتن

سؤال ۱۱۷ - منشاء والدینی خطای میوزی منجر شونده به $XY\text{Y}$ و 47 چند درصد مادری و چند درصد پدری می باشد؟

- الف) 95 درصد مادری و 5 درصد پدری
ب) 100 درصد مادری
ج) 100 درصد پدری
د) 5 درصد مادری و 95 درصد پدری

سؤال ۱۱۸ - در صورتیکه هر دو والد دارای فشار خون بالا باشند، خطر عود فشار خون در فرزندان چقدر است؟

- الف) 5 درصد
ب) 28 تا 8 درصد
ج) 4 درصد
د) 25 تا 45 درصد

سؤال ۱۱۹ - معمول ترین ایزوکروموزوم در انسان کدام است و حدود چند درصد موارد سنتروم ترنر را شامل می شود؟

- الف) دو بازوی بلند X و 20 درصد
ب) دو بازوی کوتاه X و 5 درصد
ج) دو بازوی بلند X و 15 درصد
د) دو بازوی کوتاه X و 10 درصد

سؤال ۱۲۰ - کدامیک از روش های زیر جهت تشخیص توسعه تکرار GAA (آتاکسی فردیش) ساده تر و ارزانتر است؟

- الف) ARMS-PCR
ب) DNA Sequencing
ج) Sizing of PCR Products
د) PCR-RFLP

سؤال ۱۲۱ - امروزه جهت انجام تست هویت (DNA fingerprinting) با استفاده از PCR و سیستم های رد یابی فلورسنت از کدامیک از توالی های زیر استفاده می شود؟

- الف) VNTR_S
ب) STR_S
ج) LINE_S
د) SINE_S

سؤال ۱۲۲ - کدامیک از نقشه های مارکر ذیل از فشردگی و تراکم بالاتری برخوردار بوده و در روش های جدید مطالعات پیوستگی و همراهی کاربرد دقیق تری دارد؟

- الف) RFLP
ب) VNTR
ج) STR
د) SNP

سؤال ۱۲۳ - جهش در زن HOXD13 منجر به بروز کدام بیماری زیر می شود؟

- الف) Hand-Foot-genital
ب) Synpolydactyly
ج) Craniosynostosis
د) Schizencephaly

سؤال ۱۲۴ - منشا والدینی کروموزوم ها در مول های هیداتیدیفرم ناقص چگونه است؟

- الف) همه 46 کروموزوم مادری
ب) 22 کروموزوم پدری و 46 کروموزوم مادری
ج) همه 46 کروموزوم پدری
د) 22 کروموزوم مادری و 46 کروموزوم پدری

سؤال ۱۲۵ - علامت () در شجره نامه به چه معناست؟

- ب) spontaneous abortion
الف) Stillbirth(gestation)
ج) Termination of Pregnancy
د) Affected spontaneous abortion

سؤال ۱۲۶ - اگر فراوانی ناقلينی (هتروزیگوتهاي) بيماري فنيل كتونوری (PKU) در يك جمعيت ۲ درصد باشد، شانس تولد بچه هاي مبتلا به فينيل كتونوری در ازدواج هاي درجه ۳ چند برابر شانس تولد بچه هاي مبتلا به فينيل كتونوری در ازدواج هاي غريبه است؟

- ب) حدود ۴ برابر
الف) حدود ۲ برابر
ج) حدود ۸ برابر
د) حدود ۱۰ برابر

سؤال ۱۲۷ - اگر فراوانی ناقلين فيبروزکسيتي در جمعيت A دو برابر جمعيت B باشد شانس تولد بچه هاي مبتلا به اين بيماري در ازدواج هاي خويشاوندي درجه ۳، در جمعيت A چند برابر جمعيت B خواهد بود؟

- ب) ۲ برابر
الف) ۴ برابر
ج) ۱۶ برابر
د) ۸ برابر

سؤال ۱۲۸ - هرگاه فنتوتيبی به دليل عوامل محيطی ايجاد شده و همانند يك بيماري ژنتيكي باشد، به اين پدیده چه می گويند؟

- ب) Phenocopy
الف) Genocopy
ج) Heteroplasmy
د) Heterosis

سؤال ۱۲۹ - کدامیک از بيماري هاي زير الگوي وراثت غالب اتوزومي ندارد؟

- ب) Marfan syndrome
الف) Haemochromatosis
ج) Myotonic dystrophy
د) Neurofibromatosis type 1

سؤال ۱۳۰ - چنانچه يك فرد توسيط يك خطا در ميوز II، دونسخه از کروموزوم همساخت يکسانی را از يك والد خود به ارث بيرد، اين رخداد را چه می گويند؟

- ب) ايزوگامي
الف) هتروديزومي تک والدی
ج) ايزوکروموزومي تک والدی
د) ايزوکروموزوم

سؤال ۱۳۱ - اگر در يك جمعيت در حال تعادل هاردي وينبرگ از هر ۱۰۰ نفر زن يك نفر مبتلا به ناهنجاري وابسته به X کورنگي قرمز - سبز باشد، فراوانی مردان مبتلا به اين بيماري چقدر است؟

- ب) ۱/۱۰
الف) ۱۸/۱۰۰
ج) ۴/۱۰۰
د) ۲/۱۰۰

سؤال ۱۳۲ - کدامیک از واریانت های ساختاری هموگلوبین حاصل کراسینگ آور نابرابر می باشد؟

ب) Hb Leiden

الف) Hb Lepore

د) Hb Cray

ج) Hb Lyon

سؤال ۱۳۳ - بیماری مک آردل به چه دلیل ایجاد می شود و چه عواقبی دارد؟

الف) کمبود آنزیم آمیلو-۱ و ۶ - گلوكوزید از ، بزرگی کبد و ضعف عضلانی

ب) کمبود آنزیم فسفر یاز عضلانی ، گرفتگی عضلانی حین تمرین

ج) کمبود او ۴ گلوكوزیداز ، ضعف عضلانی

د) کمبود گلوكز عضلانی -۶-شفقاتاز ، کمبود بزرگ همراه با ضربان تند قلب

سؤال ۱۳۴ - اعضای خانواده ژن RAS انسانی کدامند؟

الف) C-K-RAS و C-H-RAS و C-D-RAS

ب) C-D-RAS و N-RAS و C-K-RAS و C-H-RAS

ج) N-RAS و C-K-RAS و C-H-RAS

د) C-A-RAS و C-F-RAS و C-N-RAS و C-H-RAS

سؤال ۱۳۵ - فاکوماتوز در اصل به کدامیک از بیماری های زیر نسبت داده می شود؟

الف) نوروفیبروماتوز ، فون-هیپل-لینداو و رتینوبلاستوم

ب) رتینوبلاستوم ، پولیپوز آدئوماتوز خانوادگی و نوروفیبروماتوز

ج) بیماری فون-هیپل-لینداو ، رتینوبلاستوم و پولیپوز آدنوماتوز خانوادگی

د) نوروفیبر ماتوز ، توپروزاکلروز و بیماری فون-هیپل-لینداو

سؤال ۱۳۶ - چند درصد از زنانی که دیابت بارداری را بروز می دهند بعدها در زندگی به دیابت مبتلا می گردند؟

ب) ۵۰-۷۵ درصد

الف) ۲۵-۵۰ درصد

د) ۱۵-۲۰ درصد

ج) ۷۵-۹۰ درصد

سؤال ۱۳۷ - آنانسفالی و لب شکری جزو کدامیک از ناهنجاریهای منفرد محسوب می شوند؟

ب) Dysplasia

الف) Deformation (دگر ریختی)

د) Disruption (گسستگی)

ج) Malformation (بدریختی)

سؤال ۱۳۸ - حذف قسمت های انتهایی بازو های کوتاه کروموزوم های ۲۱ و ۱۸ به ترتیب کدامیک از سندروم های زیر را ایجاد می کند؟

ب) WAGR و فریاد گربه

الف) ولف - هیرش هورن و اسمنیت - مگنیس

د) دی جرج و اسمنیت - مگنیس

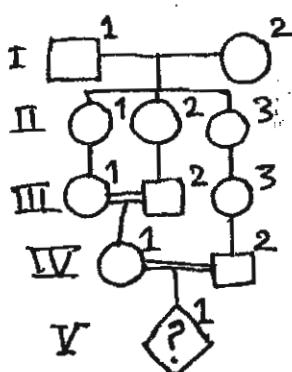
ج) ولف - هیرش هورن و فریاد گربه

- سؤال ۱۳۹ - تبادلات کروماتیدی خواهی (SCEs) در کدامیک از بیماری‌های زیر بسیار افزایش می‌یابد؟
- الف) آتاكسی تلانژکتازی و سندروم بلوم
ب) سندروم بلوم و گزرودرما پیگمنتوزا
ج) آنمی فانکونی و سندروم بلوم
د) لوسمی و آنمی فانکونی

- سؤال ۱۴۰ - فردی مشکوک به حامل بودن بتا تالاسمی برای آزمایشی که ۵۰ درصد جهش‌های این ژن را تشخیص می‌دهد منفی است. اگر فراوانی حاملین در جمعیت مورد نظر $1/100$ باشد، احتمال ناقل بودن فرد مزبور را پس از این آزمایش محاسبه کنید؟

- الف) $1/191$
ب) $1/199$
ج) $1/221$
د) $1/196$

- سؤال ۱۴۱ - در شجره نامه ازدواج فامیلی زیر احتمال بروز بیماری (در یک جایگاه هوموزیگوت) برای فرزند V-1 چقدر است؟



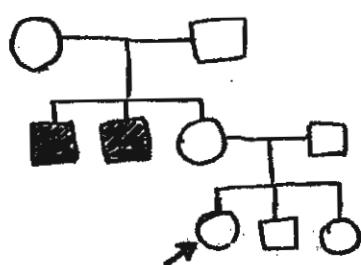
- سؤال ۱۴۲ - جهش‌های بی معنی (Nonsense mutation) چگونه ایجاد می‌شوند؟

- الف) جایگزینی‌های اسید آمینه
ب) تخریب مناطق برش و چسباندن
ج) اضافه شدن و یا حذف تعدادی از بازها
د) ایجاد کدون‌های ایست

- سؤال ۱۴۳ - دوژن درگیر در سرطان پستان را نام ببرید و بنویسید مسئول چند درصد از موارد سرطان پستان فامیلی با الکوئی غالب اتوژوومی می‌باشد؟

- الف) MSH2 (۲۰ درصد) و MLH1 (۵۰ درصد)
ب) MSH2 (۴۲ درصد) و MLH2 (۲۵ درصد)
ج) BRCA1 (حدود ۵۰ درصد) و BRCA2 (حدود ۳۳ درصد)
د) BRCA1 (حدود ۲۰ درصد) و BRCA2 (حدود ۱۵ درصد)

- سؤال ۱۴۴ - در شجره نامه زیر احتمال ابتلای فرزند فرد مشاوره جورا به بیماری دیستروفی عضلانی دوشن (با الکوئی مغلوب وابسته به X) مشخص نمائید؟



- الف) $1/4$
ب) $1/8$
ج) $1/32$
د) $1/16$

سؤال ۱۴۵ - بدون در نظر گرفتن تبادل متقاطع که میزان گوناگونی ژنتیکی را افزایش می دهد چند نوع سلول نخاع لقا
یافته (از نظر ترکیب کروزومی) برای یک زن و شوهر قابل پیش بینی می باشد؟

الف) $2^{22} \times 2^{22}$
 ب) 2^{22}
 ج) $2^{22} \times 2^{22}$

سؤال ۱۴۶ - در صورتیکه جنین در معرض خطر سندروم داون باشد غربالگری سرم مادر کدامیک از موارد زیر را نشان می
دهد؟

- الف) α E3 بالا و α FP بالا
 ب) μ E3 پائین و α FP پائین
 ج) HCG بالا
 د) HCG بالا و α FP بالا

سؤال ۱۴۷ - محدودیت های قدرت تفکیک تکنیک CGH کدام است؟

- الف) اضافه شدن ها (Gains) حداقل 2Mb و کمبود ها (Losses) 10 Mb
 ب) اضافه شدن ها (Gains) حداقل 1Mb و کمبود ها (Losses) 5 Mb
 ج) اضافه شدن ها (Gains) و کمبود ها (Losses) حداقل 2Mb
 د) اضافه شدن ها (Gains) و کمبود ها (Losses) حداقل 10Mb

سؤال ۱۴۸ - کدامیک از گزینه های زیر به مجموعه ای از همسانه یا کلون های DNA ی هم پوشاننده یا مجاورهم اطلاق
می گردد؟

- الف) Ligand
 ب) Synteny
 ج) Contig
 د) Correlation

سؤال ۱۴۹ - وراثت پذیری در کدامیک از بیماری های زیر بیشتر است؟

- الف) Club foot
 ب) Congenital heart disease
 ج) Schizophrenia
 د) Peptic ulcer

سؤال ۱۵۰ - شناخته شده ترین علت هرمافرودیسم کاذب مردانه کدامست؟

- الف) عدم حساسیت به آندروژن
 ب) موژائیسم کروموزومی XY و X/46
 ج) نقایص آنزیمی در سنتز تستوسترون
 د) سندروم اسمیت - لملی - اپیترز

موقعیت