

بافت شناسی و آسیب شناسی عمومی

۱. بافت پوششی طناب صوتی از چه نوعی است؟
 الف) سنگفرشی ساده
 ب) مطبق استوانه‌ای
 ج) مطبق سنگفرشی
 د) مکعبی ساده
۲. سلول‌های DNES (Diffuse neuro endocrine system) در دستگاه‌های زیر وجود دارد، بجز:
 الف) تنفسی (ب) ادراری (ج) گوارشی (د) تناسلی
۳. کدام آنزیم با برداشتن قسمت انتهایی باعث تبدیل پروکلاژن به کلاژن بالغ می‌شود؟
 الف) کلاژناز
 ب) لیزیل هیدروکسیلاز
 ج) پروکلاژن پپتیداز
 د) لیزیل اکسیداز
۴. در کدام غضروف پریکندریوم قابل شناسایی وجود ندارد؟
 الف) غضروف لاله گوش
 ب) غضروف مفصلی
 ج) غضروف نای
 د) غضروف حنجره
۵. کدام غضروف در ماتریکس خارج سلولی بجای اگریکان حاوی مقادیر زیادی ورسیکان است؟
 الف) غضروف فیبری (ب) غضروف الاستیک (ج) غضروف هیالین (د) گزینه الف و ب
۶. Intercalated disc از ویژگی‌های کدام عضله است؟
 الف) عضله صاف (ب) عضله مخطط (ج) عضله قلبی (د) گزینه ب و ج
۷. کدام فیلامان حدواسط فقط در عضله صاف عروق وجود دارد؟
 الف) ویمنتین (ب) پریفیرین (ج) اسکلتین (د) دسمین
۸. سطح راسی کدام سلول گلیال دارای میکروویلی و مژک است؟
 الف) سلول اپاندیمی (ب) میکروگلیال (ج) الیگودندروسیت (د) آستروسیت
۹. نوع بافت پیوندی کپسول اطراف جزایر لانگرهانس چیست؟
 الف) همبند متراکم (ب) همبند سست (ج) فیبروالاستیک (د) رتیکولر
۱۰. در لایه قاعده‌ای، کدام نوع کلاژن بیشتر دیده می‌شود؟
 الف) کلاژن نوع I (ب) کلاژن نوع II (ج) کلاژن نوع V (د) کلاژن نوع IV
۱۱. کدام پروتئین سورفکتانت در دفاع میزبان نقش دارد؟
 الف) پروتئین A (ب) پروتئین B (ج) پروتئین C (د) پروتئین D

- ۱۲ کدام سلول نای با ترشح Surface-active agent از چسبندگی مجاری هوایی در طول بازدم جلوگیری می‌کند؟
 الف) سلول‌های آلوئولی نوع II
 ب) سلول‌های تیغه‌ای
 ج) سلول‌های آلوئولی نوع I
 د) سلول کلارا
- ۱۳ کدام هورمون در قسمت هرینگ بادی (Herring body) غده هیپوفیز وجود دارد؟
 الف) ACTH ب) LH ج) ADH د) ICSH
- ۱۴ همه عوامل زیر در گرانول‌های اختصاصی بازوفیل دیده می‌شوند، بجز:
 الف) فیبرینوژن ب) هیپارین ج) هیستامین د) هیپاران سولفات
- ۱۵ کدام سلول کلوی دارای گیرنده برای آنژیوتانسین نوع II است؟
 الف) پودوسیت ب) مزانجیال ج) جنب گلمرولی د) لکه متراکم
- ۱۶ بافت همبند کپسول در کدام بافت حاوی میوفیبروبلاست است؟
 الف) تیموس ب) طحال ج) ندول لنفاوی د) فولیکول لنفاوی
- ۱۷ Hassall's corpuscles وجه مشخصه کدام اندام است؟
 الف) تیموس ب) لوزه حلقی ج) طحال د) بیضه
- ۱۸ حداکثر رشد kerckring,s valves در کدام قسمت روده می‌باشد؟
 الف) کولون ب) ژژنوم ج) ایلئوم د) دئودنوم
- ۱۹ کدامیک از کارکردهای زیر، از عملکردهای Ito's cells است؟
 الف) ذخیره‌سازی چربی
 ب) ذخیره‌سازی رتینوئید
 ج) ترشح عوامل رشد و سایتوکین‌ها
 د) همه موارد صحیح است
- ۲۰ سلول‌های مجاری جمع‌کننده ادرار، حاوی کدام پروتئین هستند؟
 الف) دسمو پلاکین ب) یوروپلاکین ج) آکوپورین د) پلاکوگلوبین
- ۲۱ کدام سلول‌ها در شبکه عصب چشم را به وجود می‌آورند؟
 الف) سلول‌های استوانه‌ای
 ب) سلول‌های گانگلیونی
 ج) سلول‌های مخروطی
 د) سلول‌های افقی
- ۲۲ ملانوسیت‌ها در کدام طبقه اپیدرم قرار دارند؟
 الف) طبقه خاردار ب) طبقه قاعده‌ای ج) طبقه شفاف د) طبقه دانه‌دار

۲۳ سلول‌های کدام لایه در اطراف اووسیت دارای تعداد زیادی گیرنده LH می‌باشند؟

- الف) سلول‌های لایه تک‌داخلی
ب) سلول‌های لایه گرانولوزا
ج) سلول‌های لایه تک‌خارجی
د) کرونا رادیاتا

۲۴ Cristals of Reinke ویژگی کدام سلول است؟

- الف) سلول لایدیگ (ب) سلول سرتولی (ج) سلول اسپرمتوگونی (د) سلول میوئید

۲۵ کدام سلول بیضه، خارج از سد خونی - بیضه‌ای قرار می‌گیرد؟

- الف) اسپرم
ب) اسپرمتوسیت اولیه
ج) اسپرمتوسیت ثانویه
د) اسپرمتوگونی

۲۶ گزاره: A change from one differentiated cell type to another differentiated cell type of the same germ line

معادل کدام گزینه است؟

- الف) hypertrophy (ب) hyperplasia (ج) metaplasia (د) dysplasia

۲۷ گزاره: The gravitational pooling of blood on the down side of the carcass معادل کدام گزینه است؟

- الف) livor mortis
ب) pseudomelanosis
ج) chicken fat clot
د) decomposition

۲۸ رنگ آمیزی congo red در تشخیص..... به کار می‌رود.

- الف) fibrinoid change
ب) viral inclusion body
ج) gout
د) amyloid

۲۹ کدام اندام end-artery محسوب می‌شود؟

- الف) کبد (ب) ریه (ج) کلیه (د) پوست

۳۰ گزاره: Imbalances in the distribution of fluid between the plasma and interstitium معادل کدام گزینه است؟

- الف) edema (ب) necrosis (ج) inflammation (د) degeneration

- ۳۱ وظیفه PGI₂ چیست؟
 الف) fibroblast proliferation
 ب) smooth muscle proliferation
 ج) fibrinolysis
 د) هیچکدام
- ۳۲ Hemorrhage that occurs in a focal, confined space is called.....
 الف) thrombosis ب) hematoma ج) hemostasis د) هیچکدام
- ۳۳ خونریزی می‌تواند به شوک از نوع..... منجر شود.
 الف) cardiogenic ب) hypovolemic ج) septic د) neurogenic
- ۳۴ آماس (التهاب) حاد می‌تواند منجر به کدام مورد شود؟
 الف) resolution ب) fibrosis ج) abscess د) همه موارد
- ۳۵ فعالیت سلول‌های گابلت و غدد موکوسی خصوصا در آماس..... دیده می‌شود.
 الف) سروزی ب) کاتارال ج) فیبرینی د) چرکی
- ۳۶ به کانون چرکی که از اطراف توسط کیسول فیبروزی احاطه شده..... گویند.
 الف) آبسه ب) گرانولوم ج) آماس فیبرینی د) آماس سروزی
- ۳۷ wound contraction توسط سلول‌های..... صورت می‌پذیرد.
 الف) فیبروبلاست ب) اندوتلیال ج) میوفیبروبلاست د) التهابی
- ۳۸ granulation tissue عمدتا از و تشکیل می‌شود.
 الف) رشته‌های کلاژن - رگ‌های خونی
 ب) فیبروبلاست - ماست سل
 ج) رشته‌های الاستیک - ماکروفاژ
 د) رگ‌های خونی - لنفوسیت
- ۳۹ کدامیک از آنزیم‌های زیر مسئول degradation پروتئین‌های ماتریکس خارج سلولی است؟
 الف) cathepsinG
 ب) cysteine protease
 ج) serine protease
 د) همه موارد صحیح است
- ۴۰ در پیوگرانولوما، کدام جزء دیده نمی‌شود؟
 الف) ماکروفاژ ب) فیبروز ج) ادم د) نوتروفیل
- ۴۱ atypia معادل کدام گزینه است؟
 الف) anaplasia ب) benign tumor ج) hyperplasia د) mutation

- ۴۲ گزاره **A normal tissue found in an abnormal location** معادل کدام گزینه است؟
 الف) choristoma ب) acanthoma ج) xanthoma د) hamartoma
- ۴۳ در شکل‌گیری تومور مرحله **An irreversible alteration of genetic material** چه نامیده می‌شود؟
 الف) initiation ب) promotion ج) progression د) selection
- ۴۴ کدام ویژگی به طور معمول در تومورهای بدخیم به چشم نمی‌خورد؟
 الف) اشکال میتوزی ب) کپسول ج) آناپلازی د) تهاجم
- ۴۵ در ساختار کدام تومور هر سه لایه جنینی مشارکت می‌نمایند؟
 الف) papilloma ب) fibrosarcoma ج) teratoma د) mesothelioma
- ۴۶ **vasodilation** ناشی از کدام گزینه است؟
 الف) bradykinin ب) histamine ج) serotonin د) همه موارد صحیح است.
- ۴۷ کدامیک از افزایش حساسیت‌های (**hypersensitivity**) چهارگانه سبب شکل‌گیری گرانولوم می‌شود؟
 الف) افزایش حساسیت نوع یک
 ب) افزایش حساسیت نوع دو
 ج) افزایش حساسیت نوع سه
 د) افزایش حساسیت نوع چهار
- ۴۸ کدام مورد موجب افزایش فشار هیدروستاتیک در رگ‌های خونی می‌شود؟
 الف) فیبروز کبدی ب) سوء تغذیه ج) سوختگی شدید د) لمفانژیت
- ۴۹ **vasoconstriction** ناشی از کدام گزینه است؟
 الف) endothelin
 ب) thromboxaneA2
 ج) angiotensin II
 د) همه موارد صحیح است
- ۵۰ کدام گزینه به سازش‌پذیری (**adaptation**) سلول و بافت اطلاق نمی‌شود؟
 الف) hypertrophy ب) metaplasia ج) autophagy د) hyperplasia

ژنتیک و بیولوژی سلولی و مولکولی

- ۵۱ با استفاده از کدامیک از عوامل زیر کتابخانه cDNA مربوط به یوکاریوت‌ها ساخته می‌شود؟
 الف) ژنوم
 ب) مجموعه ژن‌ها
 ج) مجموعه mRNAها
 د) DNA سیتوپلاسمی

- ۵۲ کدامیک از موارد زیر برای انجام روش PCR ضرورت دارد؟
 الف) دانستن ترادف نوکلئوتیدی دو انتهای قطعه مورد نظر برای تکثیر
 ب) جدا کردن قطعه DNA مورد نظر برای تکثیر از سایر ترادف‌های ژنومی
 ج) در اختیار داشتن حداقل سه میکروگرم از DNA الگو
 د) استفاده از آنزیم DNA ligase
- ۵۳ کدامیک از مطالب زیر در مورد آنزیم‌های محدود کننده غلط می‌باشد؟
 الف) این آنزیم‌ها جایگاه‌های خاصی از DNA را شناسائی می‌کنند.
 ب) کلیه آنزیم‌ها نواحی چسبنده (Sticky end) به وجود می‌آورند.
 ج) جایگاه‌های شناسایی آنزیم‌ها توالی‌های پالیندروم (Palindrome) می‌باشند.
 د) منبع اولیه آنزیم‌های محدودکننده، باکتری‌ها می‌باشند.
- ۵۴ در روش Sanger Sequencing کدام ماده استفاده نمی‌شود؟
 الف) dNTP ب) ddNTP ج) NTP د) Primer
- ۵۵ کدامیک از موارد زیر می‌تواند باعث دیده شدن یک ناهنجاری کمیاب ژنتیکی در فرزندان گردد؟
 الف) خویشاوندی والدین در بیماری‌های اتوزومال مغلوب
 ب) خویشاوندی والدین در بیماری‌های اتوزومال غالب
 ج) عدم خویشاوندی والدین در بیماری‌های اتوزومال مغلوب
 د) عدم خویشاوندی والدین در بیماری‌های اتوزومال غالب
- ۵۶ در مردی با کاریوتایپ $47, XXY$ تعداد ادا جسم بار دیده شده در مرحله اینترفاز عدد می‌باشد.
 الف) ۳ ب) ۲ ج) ۱ د) صفر
- ۵۷ دو جهش متفاوت در ژن CFTR در فردی مبتلا به بیماری سیستیک فیبروزیس دیده شده است. کدامیک از اصطلاحات زیر در این خصوص صحیح می‌باشد؟
 الف) هتروزیگوت مرکب
 ب) هوموزیگوت مرکب
 ج) همی زیگوس
 د) هوموزیگوت
- ۵۸ در توالی نوکلئوتیدی زیر در ناحیه کدکننده ژن، ۶ نوکلئوتید آدنین (AAAAAA) به انتهای نوکلئوتیدهای مشخص شده در گزینه‌ها اضافه شده است. کدام مورد زیر باعث تغییر فریم یا چارچوب خوانش می‌گردد؟
 $5'-T\underline{C}G \underline{C}TC GAG-3'$
 الف) اولین نوکلئوتید سیتوزین از ناحیه ۵'
 ب) دومین نوکلئوتید سیتوزین از ناحیه ۵'
 ج) سومین نوکلئوتید سیتوزین از ناحیه ۵'
 د) هیچکدام
- ۵۹ مبتلایان به سندرم لی - فرامنی (Li-Fraumeni) مستعد ابتلا به سرطان‌های مختلف در سنین پایین می‌باشند. بررسی کدام ژن در بیماران ارزش تشخیصی دارد؟
 الف) BRCA1 ب) TP53 ج) RAS د) BRCA2

- ۶۰ در خصوص پدیده اپی ژنتیک، کدامیک از موارد زیر نادرست می‌باشد؟
 الف) این پدیده در خصوص تعداد محدودی از ژن‌ها اتفاق می‌افتد.
 ب) ویژگی بالینی متفاوت بسته به اینکه ژن‌ها از پدر یا مادر به ارث رسیده باشند.
 ج) مکانیسم اصلی آن متیله شدن DNA می‌باشد.
 د) بیانگر بیان کاملاً یکسان ژن‌های هومولوگ می‌باشد.
- ۶۱ در هر سلول انسانی در پایان مراحل متافاز میتوز و تلوفاز II میوز به ترتیب از چپ به راست، چه تعداد کروماتید وجود دارد؟
 الف) ۴۶ و ۲۳ (ب) ۹۲ و ۲۳ (ج) ۴۶ و ۴۶ (د) ۹۲ و ۴۶
- ۶۲ در کدام مرحله (مراحل) از چرخه سلول سنتز پروتئین صورت می‌گیرد؟
 الف) G1 و G2 (ب) G1 (ج) S و M (د) G1 و S و G2
- ۶۳ احتمال وجود ژن‌های فعال از نظر رونویسی در کدام ناحیه بیشتر است؟
 الف) باندهای تیره G-banding
 ب) باندهای روشن G-banding
 ج) نوارهای C-banding
 د) باندهای روشن R-banding
- ۶۴ وقوع ازدواج خویشاوندی در جامعه، بر روی افزایش فراوانی همه بیماری‌های زیر موثر است، بجز:
 الف) سندرم گوشه
 ب) فنیل کتونوریا
 ج) سیستیک فیبروزیس
 د) سندرم مارفان
- ۶۵ کدام دسته از جهش‌های ژنتیکی زیر عامل اصلی ایجاد کننده بیماری آلفا تالاسمی است؟
 الف) جهش‌های حذفی
 ب) جهش‌های پیرایش mRNA
 ج) جهش‌های نقطه‌ای
 د) جهش‌های ناحیه پرموتر
- ۶۶ کدام مورد از مکانیسم‌های اصلی جهش در tumor suppressor gene محسوب نمی‌شود؟
 الف) نوترکیبی میتوزی
 ب) Gene amplification
 ج) Point mutation
 د) Gene deletion
- ۶۷ بروز چندین اثر فنوتیپی در اثر جهش در ژنی واحد چه نامیده می‌شود؟
 الف) هتروژنیسیته (ب) اپیستازی (ج) بیان متغیر (د) پلیوتروپی

- ۶۸ کاربوتیپ XY,۴۶ با دستگاه تناسلی مونث در کدام مورد دیده می‌شود؟
 الف) هرمافرودیسم کاذب مردانه
 ب) هرمافرودیسم کاذب زنانه
 ج) هرمافرودیسم واقعی
 د) مول کامل
- ۶۹ کدامیک از موارد زیر هتروزایگوت مرکب (Compound Heterozygous) می‌باشد؟
 الف) دو جهش یکسان در یک ژن یکسان
 ب) دو جهش متفاوت در یک ژن یکسان
 ج) دو جهش یکسان در دو ژن متفاوت
 د) دو جهش متفاوت در دو ژن متفاوت
- ۷۰ شایع‌ترین نقص کروموزومی در سقط‌های خودبخود کدام است؟
 الف) سندرم داون (ب) تریزومی ۱۶ (ج) سندرم ادوارد (د) سندرم ترنر
- ۷۱ در تصحیح ژن به روش CRISPR/Cas9 کدامیک از جملات زیر نادرست است؟
 الف) این سیستم بهترین روش فعلی در بریدن DNA در ناحیه به خصوصی از مواد ژنتیکی می‌باشد.
 ب) یک مولکول DNA با عنوان راهنما طراحی گردیده که مکمل DNA هدف می‌باشد.
 ج) هدف این روش جهت شکسته شدن قسمتی از DNA ی یک سلول می‌باشد.
 د) در این روش بریدگی در DNA هدف ایجاد نموده که امکان اقدامات بعدی در تعمیر DNA را فراهم می‌نماید.
- ۷۲ در مورد ژن‌های مرتبط با میتوکندری کدام گزینه درست است؟
 الف) همه ژن‌های سازنده آن در ژنوم میتوکندریایی قرار دارد.
 ب) قسمتی از ژن‌های آن در هسته سلول ساخته می‌شود.
 ج) توارث آن از قانون مندلی تبعیت می‌کند.
 د) تنها از پدر به فرزند به ارث می‌رسند.
- ۷۳ فعالیت آنزیم DNA پلیمراز I مسئول خارج کردن پرایمر در زمان همانندسازی است.
 الف) $5' \rightarrow 3'$ آگزونوکلئازی
 ب) $3' \rightarrow 5'$ آگزونوکلئازی
 ج) $5' \rightarrow 3'$ اندونوکلئازی
 د) $3' \rightarrow 5'$ اندونوکلئازی
- ۷۴ در تشخیص بیماری‌های ژنتیکی به کمک تکنیک Southern blotting، به کارگیری کدامیک از مواد زیر ضروری است؟
 الف) DNA ligase
 ب) DNA probe نشاندار
 ج) RNA probe نشاندار
 د) DNA nuclease

- ۷۵ هدف از غیرفعال شدن کروموزوم X ثانویه در انسان چیست؟
 الف) متیلاسیون سیتوزین به منظور جبران مقداری ژن‌ها
 ب) حذف ژن‌های کشته در کروموزوم X
 ج) متیلاسیون گوانین به منظور جبران مقداری ژن‌ها
 د) حفظ پلی مورفیسم در جمعیت
- ۷۶ کدامیک از پروتئین‌های زیر توانایی حضور در غشای سلولی را ندارد؟
 الف) گیرنده (Receptor)
 ب) انتقال دهنده (Transporter)
 ج) یونوفور (Ionophore)
 د) کانال (Channel)
- ۷۷ اتصالات سلول را به ماتریکس خارج سلولی متصل می‌کند.
 الف) همی دسموزوم (Hemidesmosome)
 ب) دسموزوم (Desmosome)
 ج) محکم (Tight junction)
 د) سیناپس‌های شیمیایی
- ۷۸ در سیر تکامل موجودات زنده کدام ماکرومولکول زیر می‌تواند هر دو نقش کاتالیزور واکنش و ذخیره اطلاعات را انجام دهد؟
 الف) DNA
 ب) RNA
 ج) پروتئین
 د) لیپید
- ۷۹ کدامیک از اندامک‌های زیر در تجزیه و یا سم زدایی نقش ندارد؟
 الف) پراکسیزوم
 ب) لیزوزوم
 ج) شبکه اندوپلاسمی صاف (SER)
 د) شبکه اندوپلاسمی زبر (RER)
- ۸۰ همه موارد زیر از جمله وظایف میتوکندری است، بجز:
 الف) تولید استیل کوآنزیم A از پیش‌ساز پیرووات
 ب) بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب
 ج) سنتز برخی پروتئین‌ها و ریبوزوم
 د) سنتز کاتپسین و کلاژناز
- ۸۱ کدامیک از موارد زیر در مورد اسکلت سلولی صحیح می‌باشد؟
 الف) در میان اجزای تشکیل دهنده اسکلت سلولی، اکتین‌ها از همه بزرگ‌تر هستند.
 ب) رشته‌های اکتینی از کنارهم قرار گرفتن واحدهای F-actin به کمک ATP به وجود می‌آیند.
 ج) میکروتوبول‌ها به کمک تجزیه GTP پلیمره شده و سرعت این پلیمریزاسیون در انتهای مثبت از منفی بیشتر است.
 د) رشته‌های حدواسط در انتقال درون سلولی اندامک‌ها دخالت دارند.

- ۸۲ در تنظیم چرخه سلولی از راست به چپ کدام پروتئین نقش تنظیمی داشته و کدامیک در کل چرخه سلولی بیان پایدار دارد؟
 الف) cyclin و CDK ب) cyclin و CDK ج) CDK و CDK د) cyclin و cyclin
- ۸۳ سلول‌های سوماتیک در بدن انسان عموماً در فاز قرار داشته و تنها به کمک می‌توان آن‌ها را به چرخه تکثیر بازگرداند.
 الف) G0 و فاکتورهای رشد
 ب) G0 و میتوزها
 ج) G1 و فاکتورهای رشد
 د) G1 و میتوزها
- ۸۴ در یک سلول عصبی، کینزین و دینئین میتوکندری را به چه سمتی انتقال می‌دهد؟
 الف) کینزین میتوکندری را به سمت پایانه عصبی و دینئین آن را به سمت هسته سلول انتقال می‌دهد.
 ب) کینزین میتوکندری را به سمت هسته سلول و دینئین آن را به سمت پایانه عصبی انتقال می‌دهد.
 ج) کینزین با همکاری دینئین در انتقال میتوکندری از محوطه هسته به انتهای آکسون همکاری دارد.
 د) کینزین به عنوان یک مهارگر فعالیت دینئین در انتقال میتوکندری به پایانه آکسونی عمل می‌کند.
- ۸۵ در کروماتوگرافی پروتئین‌ها بر اساس PI و در کروماتوگرافی پروتئین‌ها بر اساس وزن مولکولی قابل تفکیک می‌باشند.
 الف) تعویض یونی و ژل فیلتراسیون
 ب) تمایلی و IEF(Isoelectric focusing)
 ج) ژل فیلتراسیون و تمایلی
 د) IEF(Isoelectric focusing) و ژل فیلتراسیون
- ۸۶ کدام گزینه صحیح می‌باشد؟
 الف) سنتز DNA در رشته رهبر (leading strand) در جهت ۵'→۳' و در رشته پیرو (lagging strand) در جهت ۳'→۵' می‌باشد.
 ب) برای همانندسازی رشته رهبر و پیرو تنها به یک آغاز گر RNA نیاز هست.
 ج) خاصیت اصلاح (DNA Proofreading) پلی مرز مربوط به فعالیت اگزونوکلئازی ۵'→۳' آن می‌شود.
 د) دو تا از DNA پلی مرزهای *E. coli* دارای خاصیت اصلاح (Proofreading) هستند.
- ۸۷ در فرآیند همانند سازی DNA کدام پروتئین در حفظ تعادل چرخشی DNA دخالت بیشتری دارد؟
 الف) هلیکاز (Helicase)
 ب) پلیمرز (DNA polymerase)
 ج) توپوایزومراز (Topoisomerase)
 د) پریماز (Primase)

- ۸۸ کدامیک از مکانیسم‌های ترمیمی زیر در ایجاد تنوع ساختاری در آنتی‌بادی نقش ویژه‌ای دارد؟
 الف) Mismatch repair (MMR)
 ب) Homologous recombination (HR)
 ج) Nucleotide excision repair (NER)
 د) Non homologous end joining (NHEJ)
- ۸۹ پدیده **Alternative splicing** به چه معناست؟
 الف) برخی از ژن‌ها در پروکاریوت‌ها به گونه‌ای بیان می‌شوند که محصول پروتئینی متنوعی ایجاد کنند.
 ب) برخی از ژن‌ها در یوکاریوت‌ها به گونه‌ای بیان می‌شوند که محصول پروتئینی متنوعی ایجاد کنند.
 ج) برخی از آگزون‌ها در ژن‌های پروکاریوتی حذف نشده تا محصول پروتئینی متنوعی ایجاد شود.
 د) برخی از آگزون‌ها در ژن‌های یوکاریوتی حذف نشده تا محصول پروتئینی متنوعی ایجاد شود.
- ۹۰ همه موارد زیر از جمله نقش‌های دم پلی A است، بجز:
 الف) محافظت از mRNA
 ب) ایجاد جایگاه بازشناسی ریبوزومی
 ج) کاهش دهنده نیمه عمر mRNA
 د) قابلیت ترجمه mRNA
- ۹۱ کدام RNA وظیفه حذف اینترون‌های یوکاریوتی را دارد؟
 الف) mRNA ب) hnRNA ج) SnRNA د) rRNA
- ۹۲ نوترکیبی همولوگ.....
 الف) عامل اصلی تنوع در ژن‌های پروکاریوتی است.
 ب) در باکتری‌ها در فرآیند conjugation دیده می‌شود.
 ج) نمی‌تواند عامل جهش ژنی باشد.
 د) می‌تواند قطعه‌ای از مولکول DNA را بین کروموزوم‌های غیر همولوگ جابجا کند.
- ۹۳ در کدامیک از وقایع سلولی زیر رشته‌های اکتین نقش ندارند؟
 الف) انقباض واحدهای سارکومری
 ب) حلقه انقباضی در سیتوکینز
 ج) تشکیل lamellipodium
 د) تشکیل دوک تقسیم
- ۹۴ جهش غالب در و جهش مغلوب در منجر به افزایش بقا و تقسیم یک سلول سرطانی در مراحل ابتدایی تومورزایی می‌گردد.
 الف) Ras - P53
 ب) P53 - Ras
 ج) P21 - APC
 د) APC - P21

۹۵ نقش عملکردی کانال (channel) و انتقال دهنده (Transporter) چیست؟

- الف) کانال مواد را برخلاف شیب غلظت جابجا کرده و عموماً باز است.
 ب) کانال مواد را در راستای شیب غلظت جابجا کرده و عموماً بسته است.
 ج) انتقال دهنده مواد را برخلاف شیب غلظت جابجا کرده و عموماً باز است.
 د) انتقال دهنده مواد را در راستای شیب غلظت جابجا کرده و عموماً بسته است.

۹۴ در فرآیند ترجمه کدامیک از اجزای ریبوزوم به نواحی Shine Dalgarno متصل می‌گردد؟

- الف) ۵۰ زیر واحد ۷۰
 ب) ۱۶۰ زیر واحد ۳۰
 ج) ۱۸۰ زیر واحد ۴۰
 د) ۲۳۰ زیر واحد ۶۰

۹۷ در کدامیک از شرایط زیر حداکثر فعالیت در اپرون لاکتوز وجود دارد؟

- الف) اتصال پروتئین CAP به بخش پروموتور
 ب) افزایش بیان ژن A و غلظت پایین گلوکز
 ج) غلظت پایین cAMP و غلظت پایین لاکتوز
 د) اتصال پروتئین مهارکننده به جایگاه اپراتور

۹۸ در انتهای ۵' کدام نوع RNA یوکاریوتی گروه methylguanine وجود دارد؟

- الف) mRNA (ب) ۷۰ (ج) rRNA (د) tRNA

۹۹ کدام گزینه در مورد اینترون و اگزون در یوکاریوت‌ها صحیح است؟

- الف) طول اینترون‌ها کوتاه‌تر از اگزون‌هاست.
 ب) سرعت جهش و تکامل در اینترون بیشتر از اگزون است.
 ج) اینترون‌ها در کد کردن miRNA نقشی ندارند.
 د) طی پردازش RNA معمولاً branch point در اگزون قرار دارد.

۱۰۰ کدام DNA پلی‌مراز یوکاریوتی دارای فعالیت Proofreading است؟

- الف) α (ب) β (ج) ϵ (د) γ

موفق باشید



کلید نهایی

علوم بیومدیکال مقایسه ای

توجه! اگر این پاسخنامه متعلق به شما نیست، مسئول جلسه را آگاه سازید. پاسخ سئوالات باید با مداد مشکی نرم و پررنگ در بیضی مربوطه مطابق نمونه صحیح علامت گذاری شود. نحوه علامتگذاری: صحیح ● غلط ○

لطفاً در این مستطیل ها هیچگونه علامتی نزنید.

۱	۵۱	۱۰۱	۱۵۱	۲۰۱	۲۵۱
۲	۵۲	۱۰۲	۱۵۲	۲۰۲	۲۵۲
۳	۵۳	۱۰۳	۱۵۳	۲۰۳	۲۵۳
۴	۵۴	۱۰۴	۱۵۴	۲۰۴	۲۵۴
۵	۵۵	۱۰۵	۱۵۵	۲۰۵	۲۵۵
۶	۵۶	۱۰۶	۱۵۶	۲۰۶	۲۵۶
۷	۵۷	۱۰۷	۱۵۷	۲۰۷	۲۵۷
۸	۵۸	۱۰۸	۱۵۸	۲۰۸	۲۵۸
۹	۵۹	۱۰۹	۱۵۹	۲۰۹	۲۵۹
۱۰	۶۰	۱۱۰	۱۶۰	۲۱۰	۲۶۰
۱۱	۶۱	۱۱۱	۱۶۱	۲۱۱	۲۶۱
۱۲	۶۲	۱۱۲	۱۶۲	۲۱۲	۲۶۲
۱۳	۶۳	۱۱۳	۱۶۳	۲۱۳	۲۶۳
۱۴	۶۴	۱۱۴	۱۶۴	۲۱۴	۲۶۴
۱۵	۶۵	۱۱۵	۱۶۵	۲۱۵	۲۶۵
۱۶	۶۶	۱۱۶	۱۶۶	۲۱۶	۲۶۶
۱۷	۶۷	۱۱۷	۱۶۷	۲۱۷	۲۶۷
۱۸	۶۸	۱۱۸	۱۶۸	۲۱۸	۲۶۸
۱۹	۶۹	۱۱۹	۱۶۹	۲۱۹	۲۶۹
۲۰	۷۰	۱۲۰	۱۷۰	۲۲۰	۲۷۰
۲۱	۷۱	۱۲۱	۱۷۱	۲۲۱	۲۷۱
۲۲	۷۲	۱۲۲	۱۷۲	۲۲۲	۲۷۲
۲۳	۷۳	۱۲۳	۱۷۳	۲۲۳	۲۷۳
۲۴	۷۴	۱۲۴	۱۷۴	۲۲۴	۲۷۴
۲۵	۷۵	۱۲۵	۱۷۵	۲۲۵	۲۷۵
۲۶	۷۶	۱۲۶	۱۷۶	۲۲۶	۲۷۶
۲۷	۷۷	۱۲۷	۱۷۷	۲۲۷	۲۷۷
۲۸	۷۸	۱۲۸	۱۷۸	۲۲۸	۲۷۸
۲۹	۷۹	۱۲۹	۱۷۹	۲۲۹	۲۷۹
۳۰	۸۰	۱۳۰	۱۸۰	۲۳۰	۲۸۰
۳۱	۸۱	۱۳۱	۱۸۱	۲۳۱	۲۸۱
۳۲	۸۲	۱۳۲	۱۸۲	۲۳۲	۲۸۲
۳۳	۸۳	۱۳۳	۱۸۳	۲۳۳	۲۸۳
۳۴	۸۴	۱۳۴	۱۸۴	۲۳۴	۲۸۴
۳۵	۸۵	۱۳۵	۱۸۵	۲۳۵	۲۸۵
۳۶	۸۶	۱۳۶	۱۸۶	۲۳۶	۲۸۶
۳۷	۸۷	۱۳۷	۱۸۷	۲۳۷	۲۸۷
۳۸	۸۸	۱۳۸	۱۸۸	۲۳۸	۲۸۸
۳۹	۸۹	۱۳۹	۱۸۹	۲۳۹	۲۸۹
۴۰	۹۰	۱۴۰	۱۹۰	۲۴۰	۲۹۰
۴۱	۹۱	۱۴۱	۱۹۱	۲۴۱	۲۹۱
۴۲	۹۲	۱۴۲	۱۹۲	۲۴۲	۲۹۲
۴۳	۹۳	۱۴۳	۱۹۳	۲۴۳	۲۹۳
۴۴	۹۴	۱۴۴	۱۹۴	۲۴۴	۲۹۴
۴۵	۹۵	۱۴۵	۱۹۵	۲۴۵	۲۹۵
۴۶	۹۶	۱۴۶	۱۹۶	۲۴۶	۲۹۶
۴۷	۹۷	۱۴۷	۱۹۷	۲۴۷	۲۹۷
۴۸	۹۸	۱۴۸	۱۹۸	۲۴۸	۲۹۸
۴۹	۹۹	۱۴۹	۱۹۹	۲۴۹	۲۹۹
۵۰	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰