فیزیولوژی پزشکی

۱- محلولی با حل کردن ۱۰ گرم گلوکز در ۲۵۰ میلی‌لیتر آب تهیه شده است. غلظت این محلول بر حسب درصد، چند است؟

الف) ۴ ب) ۶ ج) ۲۵ د) ۴۰

۲- مکانیسم عملکرد کدام گیرنده پروتئینی زیر از طریق افزایش فعالیت سرین/ترئونین کیناز است؟

الف) VIP ب) Activin ج) NO د) Thyroid hormone

۳- کدام مورد زیر درباره آکواپورین‌ها درست نیست؟

الف) بعضی ایزوفرم‌های آن اجازه انتقال فعال آب از غشاء را می‌دهند.

ب) بعضی ایزوفرم‌های آن اجازه عبور گلیسرول و پورین‌ها را از غشاء می‌دهند.

ج) AQP2 در غشاء رأسی لوله‌های جمع کننده با وازوپرسین تنظیم می‌شود.

د) تنظیم ورود و خروج آب از غشای سلول متأثر از تعداد آنها در غشاء است.

۴- دلیل کاهش ظرفیت خازنی غشاء به دنبال میلین دار شدن آکسون کدام است؟

الف) افزایش فاصله بین مایع داخل سلولی و مایع خارج سلولی

ب) افزوده شدن تعداد زیادی خازن غشایی که به صورت سری به هم متصل‌اند

ج) افزوده شدن تعداد زیادی خازن غشایی که به صورت موازی به هم متصل‌اند

د) کاهش تعداد کانال‌های یونی غشای آکسون در زیر غلاف میلین

۵- متعاقب یک توییچ، اگر برداشت کلسیم از سیتوزول مهار شود و تحریک دیگری به عضله اسکلتی وارد نشود، چه نوع انقباضی رخ می‌دهد؟

الف) Eccentric ب) Isometric ج) Contracture د) Isotonic

۶- کدام پروتئین زیر در حفظ ساختار سیناپس و نگاه‌داشتن اجزای پس‌وپیش سیناپسی در مقابل یکدیگر نقش دارد؟

الف) Neuroligins ب) Synaptobrevin ج) Syntaxin د) SNAPs

۷- اگر فرض کنیم ظرفیت کلر ۲- بود، در پتانسیل تعادلی یون کلر در عرض غشاء چه تغییری ایجاد می‌شود؟

الف) قدر مطلق آن کم می‌شود.

ب) مقدار آن دو برابر می‌شود.

ج) نصف می‌شود.

د) با ضریب $\sqrt{2}$ کم می‌شود.

۸- مکانیزم اثر سلولی کدام مورد زیر با واسطه‌ی افزایش cGMP صورت می‌گیرد؟

الف) Epithelial Growth Factor

ب) Norepinephrine

ج) Insulin

د) Atrial Natriuretic Peptide

۹ کدام‌یک از گزینه‌های زیر با اتصال غشای هسته به غشای پلاسمایی، موجب قوام و پایداری سلول می‌شود؟
الف) Actin ب) Vimentin ج) Myosin د) α-tubulin

۱۰ در صورتی که زمان بین دو موج متوالی QRS الکتروکاردیوگرام یک ثانیه، حجم پایان سیستولی ۵۰ و حجم پایان دیاستولی ۱۵۰ میلی‌لیتر باشند، میزان برون ده بطن چپ چند لیتر در دقیقه است؟
الف) ۳ ب) ۶ ج) ۹ د) ۱۲

۱۱ کدام جریان پتاسیمی در رپلاریزاسیون سلول‌های عضله بطنی نقش کمتری دارد؟
الف) i_{to} ب) i_{K1} ج) i_{Ks} د) i_{Kr}

۱۲ کدامیک در مورد Delayed afterdepolarization در سلول‌های عضله قلبی صحیح است؟
الف) افزایش تعداد ضربان قلب سبب کاهش ظهور آنها می‌شود.
ب) تجویز گلیکوزیدهای قلبی دامنه آنها را کاهش می‌دهد.
ج) بیشتر، در اواخر مرحله کفه یا میانه رپلاریزاسیون به وجود می‌آیند.
د) افزایش جریان زودگذر رو به داخل سبب ظهور آنها می‌شود.

۱۳ در صورت برابر بودن برون ده بطن راست و چپ، وضعیت فشار دهلیز راست و چپ چگونه است؟
الف) فشار دو دهلیز برابر است.
ب) فشار دهلیز راست از دهلیز چپ بیشتر است.
ج) فشار دهلیز چپ از دهلیز راست بیشتر است.
د) ارتباطی بین برون ده بطن با فشار دهلیز وجود ندارد.

۱۴ در صورت افزایش فعالیت سیستم عصبی سمپاتیک کدام یک از موارد زیر کاهش پیدا می‌کند؟
الف) میزان جریان پتاسیمی تأخیری (I_k)
ب) میزان جریان سدیمی I_f
ج) شیب دپولاریزاسیون آهسته دیاستولی
د) اثر مهاری فسفولامبان روی Ca^{2+} - ATPase

۱۵ کدام عبارت در مورد انتشار محدود به جریان (Flow limited) مواد در دیواره مویرگ‌ها درست است؟
الف) پس از انتشار، غلظت ماده حل شده در خون و مایعات میان بافتی به تعادل می‌رسد.
ب) غلظت ماده حل شده در سر وریدی مویرگ همواره بیشتر از سر شریانی می‌باشد.
ج) این نوع انتشار مربوط به مواد محلول در چربی است.
د) ضریب انعکاس (Reflection coefficient) ماده باید بالاتر از یک باشد.

۱۶ چرا خون‌رسانی کرونرهای قلب در بیماران با تنگی دریچه آئورت کاهش می‌یابد؟
الف) فشار جانبی و فشار دینامیکی آئورت کم می‌شود.
ب) فشار دینامیکی افزایش و فشار جانبی کاهش می‌یابد.
ج) فشار دینامیکی و فشار کل آئورت کم می‌شود.
د) سرعت تخلیه به آئورت افزایش و فرصت خون‌رسانی کوتاه می‌شود.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۱۷ چرا با افزایش سن سرعت انتقال نبض افزایش می‌یابد؟

الف) مقاومت کل محیطی کاهش می‌یابد.

ب) مدت فاز تخلیه سریع، افزایش می‌یابد.

ج) کامپلیانس شریانی کاهش می‌یابد.

د) در شریان، Elastic modulus کاهش می‌یابد.

۱۸ در کدام حالت زیر برون ده قلبی به دلیل تغییرات مقاوت عروقی، کمتر از حد نرمال است؟

الف) بری بری

ب) شانت شریانی ـ وریدی

ج) قطع چهار اندام بدن

د) هایپرتیروئیدیسم

۱۹ با افزایش فشار خون به میزان ۲ میلی‌متر جیوه، حجم رگ ۱۰ میلی‌لیتری یک میلی‌لیتر افزایش می‌یابد. میزان اتساع‌پذیری این رگ چند درصد می‌باشد؟

الف) ۵ ب) ۱۰ ج) ۲۰ د) ۵۰

۲۰ کدام عامل زیر سبب مهار نسخه برداری ژن اندوتلین-۱ می‌شود؟

الف) انسولین ب) آنژیوتانسین-۲ ج) هیپوکسی د) نیتریک اکساید

۲۱ فشار بحرانی انسداد (Critical closing pressure) به کدامیک از عوامل زیر وابسته است؟

الف) فعالیت سمپاتیک عروق

ب) سختی دیواره عروق

ج) افزایش ظرفیت‌پذیری شریانی

د) میزان برون ده قلبی

۲۲ چرا مویرگ‌ها در مقایسه با آئورت توانایی بیشتری در مقابله با افزایش فشار درون‌رگی دارند؟

الف) wall tension مویرگ‌ها بیشتر از شریان‌ها است.

ب) نفوذپذیری مویرگ‌ها به آب، فشار درونی را متعادل می‌کند.

ج) اندوتلیوم مویرگی با رهایش نیتریک اکساید از مویرگ حفاظت می‌کند.

د) دیواره نازک مویرگ به میزان قابل توجهی از میزان wall stress می‌کاهد.

۲۳ کدام عامل زیر موجب انحراف منحنی حجم ـ فشار ریه به راست می‌شود؟

الف) کاهش فیبرهای الاستین

ب) کاهش مقاومت مجاری تنفسی

ج) افزایش سورفکتانت

د) افزایش فشار جمع کننده ریه

www.sanapezeshki.com medical_sana

۲۴ در یک فرد با وضعیت ایستاده نیروی ثقل باعث افزایش کدام یک از پارامترهای زیر در قله ریه می‌گردد؟

الف) کامپلیانس آلوئولی

ب) فشار مایع جنب

ج) فشار استاتیک دو سوی ریه

د) درصد پذیرش حجم جاری

۲۵ کدام یک از موارد زیر در ارتباط با تأثیر حجم‌های ریوی بر مقاومت عروق ریوی صحیح است؟

الف) کمترین مقاومت عروق آلوئولی در ظرفیت باقیمانده عملی است.

ب) کمترین مقاومت کل عروق ریه در ظرفیت باقیمانده عملی است.

ج) بیشترین مقاومت عروق خارج آلوئولی در ظرفیت کل ریه است.

د) بیشترین مقاومت کل عروق ریه در حجم باقیمانده است.

۲۶ بعد از افزایش ناگهانی تهویه ریوی در طی ورزش متوسط، کدام مورد در مرحله افزایش تدریجی تنفس نقش دارد؟

الف) ایمپالس آوران از پروپریوسپتورها

ب) پیام‌های صادره از سیستم عصبی مرکزی

ج) افزایش سطح پتاسیم پلاسمایی

د) افزایش فشار دی اکسیدکربن خون

۲۷ کدام مورد احتمال شانت فیزیولوژیک را افزایش می‌دهد؟

الف) آمبولی عروق ریه

ب) برونشیت

ج) تنفس با فشار مثبت

د) هیپوتانسیون عروق ریه

۲۸ کدام مورد اولین اتفاقی است که منجر به تشکیل میخ پلاکتی می‌شود؟

الف) اتصال پلاکت‌ها به رشته‌های فیبرینی

ب) ترشح ADP از پلاکت‌ها

ج) اتصال پلاکت‌ها به یکدیگر

د) اتصال پلاکت‌ها به کلاژن زیر اندوتلیال

۲۹ درباره عملکرد ترومبومودولین کدام یک درست است؟

الف) فعالیت ترومبین را تسریع می‌کند.

ب) فاکتورهای V و VIII را فعال می‌کند.

ج) فعالیتش توسط هپارین زیاد می‌شود.

د) پروتئین C را فعال می‌کند.

۳۰. در پاسخ به افزایش غلظت سدیم و کلر در مایع توبولی انتهای ضخیم بالارونده لوپ هنله، کدام یک کاهش می‌یابد؟

الف) مقاومت شریان آوران

ب) ترشح رنین از سلول‌های گرانولار

ج) آزادسازی آدنوزین از سلول‌های ماکولادنسا

د) غلظت کلسیم در سلول‌های گرانولار

۳۱. کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با تنظیم پتاسیم، کلسیم و فسفات در بدن درست نیست؟

الف) بخش اعظم فسفات فیلتر شده در توبول پروگزیمال و از مسیر پاراسلولی بازجذب می‌شود.

ب) بازجذب پتاسیم در سلول‌های اینترکاله-A از طریق پمپ H+/K+-ATPase در غشای لومینال صورت می‌پذیرد.

ج) افزایش جریان مایع در بخش‌های انتهائی نفرون باعث افزایش ترشح پتاسیم از سلول‌های اصلی می‌شود.

د) هنگام آلکالوز غلظت‌های پتاسیم و کلسیم یونیزه در پلاسما کاهش می یابند.

۳۲. فردی با GFR برابر ۱۰۰ L/day و میزان جریان ادرار برابر ۱.۵ L/day، دارای غلظت‌های ادراری اسیدهای قابل تیتراسیون ۴۰ mmol/L بیکربنات، و ۸۰ mmol/L = NH_4^+، همچنین غلظت پلاسمائی بیکربنات ۲۰ mmol/L است. میزان دفع خالص اسید در این فرد چند میلی‌مول در روز می‌باشد؟

الف) ۱۱۶ ب) ۱۷۴ ج) ۱۸۰ د) ۱۲۰

۳۳. کدامیک از گزینه‌های زیر درخصوص قدرت رقیق و غلیظ کنندگی ادراری کلیه درست نیست؟

الف) لوپ هنله و به خصوص بخش ضخیم صعودی آن، بیشترین تأثیر را در کاهش اسمولاریته ادرار دارد.

ب) لوپ هنله و به خصوص بخش ضخیم صعودی آن، نقش اصلی را در ایجاد هایپراسمولاریته میان بافت مدولا دارد.

ج) بازجذب آب وابسته به ADH در مجاری جمع کننده مدولاری در افزایش اسمولاریته میان بافت مدولا مشارکت دارد.

د) بازجذب اوره وابسته به ADH در مجاری جمع کننده مدولاری در افزایش اسمولاریته میان بافت مدولا مشارکت دارد.

۳۴. کاهش فشار خون شریانی از طریق مکانیزم فیدبک توبولوگلومرولی منجر به افزایش کدام مورد می گردد؟

الف) ترشح رنین از سلول‌های ماکولادنسا

ب) سدیم در سلول‌های ماکولادنسا

ج) مقاومت آرتریول‌های آوران

د) مقاومت آرتریول‌های وابران

۳۵. کدامیک از گزینه‌های زیر در خصوص بازجذب و ترشح مواد در توبول‌های کلیوی صحیح است؟

الف) غلظت سدیم مایع لومنی در هر دو بخش نازک صعودی و نزولی لوپ هنله بیشتر از پلاسما است.

ب) بازجذب پاراسلولی کلر در بخش انتهایی توبول پروگزیمال تحت شیب الکتریکی صورت می‌پذیرد.

ج) سندرم Liddle بر اثر جهش غیرفعال کننده ژن کوترانسپورتر Na^+-Cl^- در توبول دیستال ایجاد می‌شود.

د) وقتی نسبت غلظت‌های TF/P ماده‌ای از یک بیشتر گردد، حاکی از انجام ترشح توبولی برای آن ماده است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۳۶ کار سروتونین ترشح شده از سلول‌های انتروکرومافین روده چیست؟

الف) تنظیم جذب آب از دیواره روده

ب) تنظیم جذب ترکیبات آلی در روده

ج) تحریک رشد غدد روده

د) تحریک ترشح CCK

۳۷ کدام عبارت زیر درباره ترشح اولیه بزاق درست است؟

الف) توسط سلول‌های مجاری مخطط انجام می‌شود.

ب) میزان آمیلاز آن مستقل از نوع و شدت محرک است.

ج) پیامبر اصلی درون سلولی ترشح آن cAMP است.

د) غظت یون‌های اصلی آن مشابه پلاسما است.

۳۸ کدام عبارت درباره فشار در مری و حلق درست است؟

الف) در حالت استراحت، فشار بدنه مری و حلق متفاوت است.

ب) در حالت استراحت، فشار اسفنکتر فوقانی مری بیشتر از تحتانی است.

ج) در طی بلع حلقی، فشار اسفنکتر فوقانی مری ابتدا زیاد و سپس کم می‌شود.

د) در طی بلع، همزمان با افزایش فشار حلق، فشار اسفنکتر تحتانی مری زیاد می‌شود.

۳۹ در بیماری به دنبال تصادف، قسمت اعظم ایلئوم برداشته شده است. جذب کدامیک از موارد زیر مختل خواهد شد؟

الف) ویتامین C و اسید فولیک

ب) چربی‌های غیر اشباع و ویتامین E

ج) ویتامین B12 و نمک‌های صفراوی

د) کلسیم و آهن

۴۰ کدام عبارت در باره Monitor peptide درست است؟

الف) ترشح CCK را متناسب با نیاز تنظیم می‌کند.

ب) توسط سلول‌های I روده کوچک ترشح می‌شود.

ج) سریعتر از پپتیدهای رژیم غذایی تجزیه می‌شود.

د) فعالیت گیرنده CCK-1 را روی سلول‌های آسینار پانکراس زیاد می‌کند.

۴۱ کدام مورد درباره اثرات کورتیزول درست نیست؟

الف) فعالیت وترشح هورمون ADH را مهار می‌کند.

ب) ترشح اسید معده و پپسین را افزایش می‌دهد.

ج) با مهار سنتز اریتروپوئیتین، تعداد گلبول‌های قرمز را کاهش می‌دهد.

د) ایمنی سلولی را مهار می‌کند اما روی تولید آنتی‌بادی اثری ندارد.

۴۲ کدام عبارت زیر درباره ترشح هورمون رشد درست است؟

الف) از طریق کاهش ترشح انسولین وکاهش برداشت گلوکز در بافت‌های عضلانی و چربی روی متابولیسم قندها اثر می‌گذارد.

ب) هورمون گرلین، سروتونین، چاقی و اپی نفرین ترشح آن را افزایش می‌دهند.

ج) ترشح زیاد آن، از طریق افزایش استواستیک اسید و ایجاد اجسام کتونی موجب ایجاد کبد چرب می‌شود.

د) در شرایط حاد، کاهش دریافت مواد پروتئینی موثرترین محرک سنتز و ترشح آن می‌باشد.

۴۳ پدیده Wolff-Chaikoff ناشی از مهار کدام مورد زیر روی می‌دهد؟

الف) TPO ب) NIS ج) UCP1 د) DUOX2

۴۴ تنظیم فیدبک منفی هورمون‌های تیروئیدی بر ترشح TRH و TSH با واسطه کدام گیرنده زیر صورت می‌گیرد؟

الف) $TR_{\alpha 1}$ ب) $TR_{\beta 1}$ ج) $TR_{\alpha 2}$ د) $TR_{\beta 2}$

۴۵ کدام ترکیب زیر از سه طریق اندوکرینی، پاراکرینی و اتوکرینی می‌تواند در رشد طولی استخوان نقش داشته باشد؟

الف) IGF-1 ب) GH ج) T3 د) Estrogen

۴۶ کدام مورد زیر درباره اثرات ADH درست است؟

الف) دفع کلیوی پتاسیم را کم می‌کند.

ب) جذب سدیم توسط لوله دیستال را زیاد می‌کند.

ج) جذب اوره را در مجاری جمع کننده مرکزی داخلی کم می‌کند.

د) بیان ژن AQP3 و AQP2 را در مجاری جمع کننده به ترتیب کم و زیاد می‌کند.

۴۷ اثرات مزمن ویتامین D بر جذب کلسیم در لوله پروگزیمال مشابه اثرات مزمن کدام مورد زیر است؟

الف) هیپرکلسیمی

ب) اسیدوز متابولیک

ج) هورمون رشد

د) کمبود فسفات

۴۸ کدام مورد درباره ترشح انسولین توسط سلول‌های بتا درست است؟

الف) افزایش غلظت درون سلولی پتاسیم، ترشح آن را کم می‌کند.

ب) فاز تأخیری ترشح آن مربوط به انسولین از قبل تولید شده است.

ج) اسیدهای چرب آزاد با افزایش غلظت درون سلولی کلسیم ترشح آن را زیاد می‌کنند.

د) افزایش غلظت اپی‌نفرین خون از طریق گیرنده 2α ترشح آن را کم می‌کند.

۴۹ کدام مورد درباره پرولاکتین درست است؟

الف) ترشح پایه آن در مردان و زنان مشابه است.

ب) در طی استرس، ترشح آن و تولید شیر کم می‌شود.

ج) عمدتا در طی فاز اول خواب عمیق ترشح می‌شود.

د) با افزایش گلوکاگون خون، ترشح آن کم می‌شود.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۰ کدام مورد درباره اثرات هورمون‌های تیروئیدی درست است؟

الف) با افزایش فعالیت مبادله گر سدیم ـ کلسیم در سلول‌های قلبی، قدرت انقباض را زیاد می‌کنند.

ب) در پاسخ‌های هیجانی طبیعی و مناسب، مشارکت دارند.

ج) اثرات اپی نفرین در افزایش متابولیسم پایه را کم می‌کنند.

د) تهویه دقیقه‌ای را در پاسخ به هیپوکسی، کم می‌کنند.

۵۱ کدام مورد زیر درباره سلول‌های سرتولی درست است؟

الف) با ترشح ۱۷- بتا استرادیول تولید اسپرم را در انسان افزایش می‌دهند.

ب) با مهار ترشح هورمون مهارگر مولرین در تکامل دستگاه جنسی مذکر نقش دارند.

ج) با تولید پروتئین متصل شونده به آندروژن، غلظت آندروژن‌ها را در خون بالا نگه می‌دارند.

د) با افزایش ترشح اینهیبین در پاسخ به LH، ترشح گونادوتروپین‌های هیپوفیزی را تنظیم می‌کنند.

۵۲ کدام گزینه جزئی از فرایند تسهیل پیش‌سیناپسی نیست؟

الف) cAMP increase

ب) K channel phosphorylation

ج) Speeding repolarization

د) Prolonging action potential

۵۳ مهاری که سلول‌های سبدی روی پورکنژها ایجاد می‌کنند مصداق کدام مورد است؟

الف) Recurrent ب) Mutual ج) Feed back د) Feed forward

۵۴ در فردی که تازه از خواب بیدار شده است، میزان کدام ماده در قطعه خارجی استوانه‌ها و مخروط‌ها بیشتر است؟

الف) ردوپسین ب) باتورودوپسین ج) لومی رودوپسین د) متاردوپسین

۵۵ در Tuning curve نورون‌های سیستم شنوایی، محور افقی و عمودی به ترتیب کدام‌اند؟

الف) شدت صوت ـ آستانه ایجاد پتانسیل عمل

ب) فرکانس صوت ـ شدت آستانه صوت

ج) آستانه ایجاد پتانسیل عمل ـ فرکانس پتانسیل عمل

د) فرکانس پتانسیل عمل ـ شدت صوت

۵۶ در آسیب کپسول داخلی کدام علامت بالینی مشاهده نمی‌شود؟

الف) افزایش رفلکس‌های کششی

ب) بابینسکی

ج) ضعف عضلانی در انگشتان

د) هیپوتونی

www.sanapezeshki.com medical_sana

۵۷ با شروع حرکات ارادی، ارتباطات نورونی در هسته‌های قاعده‌ای چگونه می‌شود؟
الف) نورون‌های تالاموس توسط گلبوس پالیدوس داخلی مهار می‌شوند.
ب) در هسته ساب تالامیک توسط نورون‌های تالاموس حذف مهار صورت می‌گیرد.
ج) فعالیت گلبوس پالیدوس داخلی توسط ناحیه استریاتوم کاهش می‌یابد.
د) نورون‌های ناحیه استریاتوم، بخش متراکم جسم سیاه را مهار می‌کند.

۵۸ رهایش اورکسین از نورون‌های هیپوتالاموسی در تنظیم کدام پدیده نقش مهم‌تری بازی می‌کند؟
الف) شنوایی ب) یادگیری و حافظه ج) درد د) خواب و بیداری

۵۹ کدام رسپتور پوستی، آهسته سازش و دارای میدان دریافتی کوچک است؟
الف) مرکل ب) رافینی ج) پاچینی د) مایسنر

۶۰ اختلال در کدام مورد موجب بروز آنوسمیا می‌شود؟
الف) حس چشایی
ب) حس بویایی
ج) تشخیص لمسی اشیا
د) تشخیص چرخش بدن

۶۱ کدام بخش زیر کنترل اعمال مربوط به حافظه کلامی را بر عهده دارد؟
الف) Amygdala
ب) Broca
ج) Medial temporal lobe
د) Cerebellum

۶۲ در جریان تصویرسازی ذهنی حرکات انگشتان، میزان جریان خون کدام ناحیه افزایش می‌یابد؟
الف) Somatic sensory cortex
ب) Primary motor cortex
ج) Posterior parietal cortex
د) Medial premotor area

۶۳ نورون‌های آینه‌ای در کدام ناحیه قرار دارند؟
الف) Lateral dorsal premotor area
ب) Lateral ventral premotor area
ج) Cingulate area
د) Supplementary motor area

۶۴ در نخاع کمری کدام مورد زیر در شاخ قدامی رخ نمی‌دهد؟
الف) Renshaw cells activation
ب) Gate Control
ج) Ia reciprocal inhibition
د) α - motorneuron inhibition

www.sanapezeshki.com medical_sana

۶۵ در مورد خواب کدام درست است؟

الف) فاز REM بلافاصله بعد از Slow wave sleep رخ می‌دهد.

ب) فرآیندی است که بدنبال خستگی مفرط ظاهر می‌شود.

ج) بیدار کردن فرد حین فاز REM سخت است.

د) با تحریک تمامی فیبرهای تالاموکورتیکال، امواج بتا به حداکثر می‌رسد.

بیولوژی سلولی و مولکولی

۶۶ تمام موارد زیر در مورد تقسیم میتوز درست است، بجز:

الف) در طی میتوز کینازهای Polo نقش کلیدی در مضاعف شدن سنتروزوم ایفا می‌کند.

ب) یکی از عملکردهای کلیدی CDKهای میتوزی القای تشکیل دوک میتوزی می‌باشد.

ج) دفسفریلاسیون در طی تقسیم سلولی باعث دپلیمریزاسیون لامین‌های پوشش هسته‌ای می‌شود.

د) کوهزین باعث چسبندگی بین کروماتیدهای خواهری می‌گردد.

۶۷ در تشکیل آپوپتوزوم نقش دارند، بجز:

الف) APAF-1

ب) Cytochrome-C

ج) Pro-Caspase 3

د) dATP

۶۸ کدام فاکتور رونویسی ابتدا فسفریله، سپس دایمر می‌گردد تا بتواند به درون هسته وارد شده و فعالیت رونویسی را داشته باشد؟

الف) MAPK ب) STAT ج) MEK د) JAK

۶۹ همه موارد از میکروتوبول‌های دوک میتوزی هستند، بجز:

الف) آستری یا ستاره‌ای

ب) کینه توکوری

ج) قطبی

د) متافازی

۷۰ همه وقایع زیر در مرحله پروفاز میتوز رخ می‌دهند، بجز:

الف) لایه داخلی سیستم‌های غشایی از هم می‌پاشند.

ب) کوهزین‌ها بجز در ناحیه سانترومر تخریب می‌شوند.

ج) کمپلکس APC/C فعال می‌شود.

د) اندوسیتوز و اگزوسیتوز متوقف می‌شود.

۷۱ انتقال ارگانل‌ها در طول رشته‌های اکتین توسط کدام نوع میوزین اتفاق می‌افتد؟

الف) میوزین I ب) میوزین II ج) میوزین IV د) میوزین V

www.sanapezeshki.com medical_sana

۷۲ ژن مربوط به کدام یک از اجزای اسکلت سلولی در همه یوکاریوت‌ها یافت نمی‌شود؟

الف) آلفاتوبولین ب) کراتین ج) اکتین د) بتاتوبولین

۷۳ نیمه عمر میکروتوبول‌ها در یک دوک میتوزی بسیار کمتر از یک سلول اینترفازی است. همه موارد زیر می‌توانند دلیل این رویداد باشند، بجز:

الف) افزایش کوتاه‌شدن میکروتوبول‌ها در میتوز

ب) تغییر در سرعت رشد میکروتوبول‌ها در میتوز

ج) افزایش ناپایداری پویای میکروتوبول‌ها در میتوز

د) کاهش فسفریلاسیون پروتئین‌های همراه میکروتوبول (MAP) در میتوز

۷۴ اگر سلول‌های فیبروبلاست کشت شده، به مدت کوتاه با یک محلول بافری فاقد یون‌های کلسیم و منیزیم شستشو شوند، چه اتفاقی ممکن است رخ دهد؟

الف) سلول‌ها به دلیل فشار اسمزی آب از دست می‌دهند و می‌میرند.

ب) اتصال سلول ـ سلول وابسته به کدهرین‌ها حذف و سست می‌شود.

ج) اتصال سلول ـ سلول به دلیل از دست‌دادن یون کلسیم توسط اتصالات شکاف‌دار سست می‌شود.

د) سلول‌ها به دلیل از دست‌دادن یون کلسیم از طریق اتصالات شکاف‌دار (Gap Junctions) می‌میرند.

۷۵ تمام پروتئین‌های زیر در تیغه پایه (Basal Lamina) یافت می‌شوند، بجز:

الف) نیدوژن ب) پرلکان ج) کلاژن د) پلکتین

۷۶ کدام گزینه در رابطه با تیغه پایه (Basal Lamina) در بافت‌های مختلف درست است؟

الف) در بافت چربی تکیه‌گاه یک سطح از سلول‌ها است.

ب) در بافت عضلانی هر سلول را احاطه می‌کند.

ج) در اپی‌تلیوم استوانه‌ای در مهاجرت سلول‌ها نقش دارد.

د) در سد خونی و مغزی با نفوذپذیری انتخابی، انتشار مولکول‌ها به مغز و نخاع را تسهیل می‌کند.

۷۷ چنانچه میزان جفت باز C-G در ساختمان DNA حدود ۵۰٪ باشد، میزان دمای ذوب (Tm) چند درجه سانتی‌گراد خواهد بود؟

الف) ۸۰-۸۵ ب) ۸۵-۹۰ ج) ۹۰-۹۵ د) ۹۵-۱۰۰

۷۸ کدام جفت‌باز غیراستاندارد زیر به طور معمول ممکن است در ساختار RNA دیده شود؟

الف) G-T ب) C-T ج) G-U د) U-T

۷۹ pH مناسب جهت فعالیت هیدرولیزکننده‌های لیزوزومی کدام است؟

الف) pH: 1 ب) pH: 4.5 ج) pH: 7 د) pH: 9

۸۰ منشا سلول کشنده طبیعی (Natural Killer) کدام سلول است؟

الف) B Cell ب) T Cell ج) Monocyte د) Neutrophil

۸۱ کدام گزینه از مشخصات منطقه Lipid Raft غشاء سلولی است؟

الف) سیالیت بالا

ب) آب‌گریزی زیاد

ج) دارای کانال‌های یونی بسیار زیاد

د) فسفولیپید بسیار کم

۸۲ کدام یک از گزینه‌های زیر کوآنزیم نیست؟

الف) NAD^+ ب) FAD ج) ریبوفلاوین د) آهن

۸۳ کدامیک از گزینه‌های زیر تنظیم آلوستریک یک پروتئین را در پی دارد؟

الف) نشان‌دارشدن با یوبی‌کوئیتین

ب) اتصال غیرکووالان GTP

ج) فسفریلاسیون و دفسفریلاسیون

د) گلیکوزیلاسیون

۸۴ بیان کدام CD مارکر مشخصه سلول بنیادی خون‌ساز است؟

الف) CD33 ب) CD34 ج) CD38 د) CD45

۸۵ نقش پروتئین باند ۳ در غشای گلبول قرمز چیست؟

الف) تبادل یون‌های کلرید با بیکربنات

ب) تبادل یون‌های پتاسیم با سدیم

ج) تبادل یون‌های H^+ با بیکربنات

د) تبادل یون‌های H^+ با کلر

۸۶ کدام گزینه صحیح است؟

الف) پروتئین‌های گذرا از غشا در غشای پلاسمایی نسبت به پروتئین‌های گذرا از غشای گلژی بلندتر هستند.

ب) پروتئین‌های غشای گلژی دارای پروتئین‌های گذرا از غشای بلندتر نسبت به پروتئین‌های غشای پلاسمایی هستند.

ج) پروتئین‌های گذرا از غشاء در گلژی و غشای پلاسمایی هر دو طول برابری دارند.

د) کلسترول در غشای گلژی نسبت به غشای پلاسمایی بیشتر است.

۸۷ میتوکندری در تمام فعالیت‌های زیر نقش دارد، بجز:

الف) سنتز پوروفرین

ب) القای آپوپتوز

ج) سنتز تعدادی از استروئیدها

د) تخریب پروتئین‌ها

www.sanapezeshki.com medical_sana

۸۸ از سلول‌های فیبروبلاست به منظور یک لایه سلول تغذیه‌کننده در کشت انواع سلول‌های بنیادی پرتوان استفاده می‌شود. این سلول‌ها پروتئین‌های اجزای ماده زمینه‌ای خارج سلول را نیز ترشح می‌کنند. ماده زمینه‌ای ایجاد شده توسط فیبروبلاست کدام گزینه است؟

الف) لامینین ب) فیبرونکتین ج) کلاژن نوع IV د) کلاژن رشته‌ای

۸۹ برای تولید ساختارهای بافتی با قابلیت تکثیر، حرکت و مهاجرت استفاده از کدامیک از مولکول‌های زیر مناسب خواهد بود؟

الف) کلاژن نوع IV ب) هیالورونان ج) آگاروز د) ژلاتین

۹۰ همه پروتئین‌های زیر با گیرنده اینتگرین در سطح سلول در ارتباط هستند، بجز:

الف) فیبرونکتین ب) لامینین ج) کلاژن نوع IV د) کانکسین

۹۱ کدام گزینه در مورد Untranslated Region (UTR) پستانداران درست است؟

الف) در انتهای '۳، mRNA قرار دارد.

ب) در یک انتهای '۳ یا '۵، mRNA قرار دارد.

ج) UTR3' دارای طول بیشتری از UTR5' است.

د) طول UTR پستانداران تقریبا برابر UTR پروکاریوت است.

۹۲ کدام گیرنده باید ابتدا هترودایمر گردد تا پیام به داخل سلول القا شود؟

الف) TGF-β ب) TNFα ج) اینترفرون د) اینترلوکین

۹۳ تمام موارد زیر در مورد شبکه اندوپلاسمی درست است، بجز:

الف) اتصالات دی سولفیدی به پایداری ساختار سوم و چهارم پروتئین کمک می‌کند.

ب) اتصالات دی سولفیدی تنها در لومن ER خشن تشکیل می‌شود.

ج) اتصالات دی سولفیدی تنها بر روی پروتئین‌های سیتوزولی تشکیل می‌شود.

د) تشکیل اتصالات دی سولفیدی به آنزیم دی سولفید ایزومراز بستگی دارد.

۹۴ کدامیک از پروتئین‌های زیر از سرهم‌شدن (Assembly) زیر واحدهای توبولین جلوگیری می‌کند؟

الف) Stathmin ب) Katanin ج) Tau د) Plectin

۹۵ آنتی‌ژن‌های سازگاری نسبی کلاس II (MHC-II) توسط کدام سلول بیان می‌شود؟

الف) B-Cell ب) فیبروبلاست ج) RBC د) مزانشیم

۹۶ همه عبارات زیر در رابطه با انواع اتصالات سلول درست است، بجز:

الف) اتصالات محکم (tight junctions) از انتشار ماکرومولکول‌ها در عرض یک صفحه اپی‌تلیال ممانعت می‌کنند.

ب) دسموزوم‌ها به حفظ قطبیت سطحی سلول‌های اپی‌تلیال کمک می‌کنند.

ج) فرآیند گذر اپی‌تلیال ـ مزانشیم (EMT) با کاهش بیان یکی از پروتئین‌های کدهرین همراه است.

د) انتقال تکانه عصبی از طریق اتصالات شکاف‌دار چندین برابر سریع‌تر از سیناپس‌های شیمیایی است.

www.sanapezeshki.com medical_sana

۹۷ در طی گلیکوزیداسیون پروتئین‌ها اضافه‌شدن الیگوساکاریدها به انتهای N باعث ایجاد تمام خاصیت‌های زیر در پروتئین می‌گردد، بجز:

الف) افزایش پایداری

ب) افزایش تاخوردن

ج) کمک به چسبندگی بین سلولی

د) کاهش حلالیت

۹۸ علت حفظ کوهزین سانترومر در طی میوز I چیست؟

الف) حرکت کروموزوم‌ها به دوک‌های همان قطب

ب) جداشدن کروموزوم‌های همولوگ

ج) جداشدن صحیح کروماتیدهای خواهری در طی میوز II

د) سیتوکینز صحیح در انتهای میوز

۹۹ جهت اثبات اتصال فاکتور رونویسی‌کننده به هسته، استفاده از کدام تکنیک مناسب است؟

الف) Electron Mobility Shift Assay (EMSA)

ب) PCR

ج) Western Blot

د) Northenn Blot

۱۰۰ در یک رشته DNA، میزان C-G، ۴۰٪ و Tm (دمای ذوب) برابر ۸۷ درجه سانتی‌گراد است. چنانچه میزان C-G به ۵۰٪ تغییر یابد، میزان Tm حدود چند درجه سانتی‌گراد خواهد بود؟

الف) ۷۳ ب) ۸۰ ج) ۹۵ د) ۱۰۳

موفق باشید

www.sanapezeshki.com medical_sana