۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

موسسه علوم پزشکی

ویژه داوطلبان

الا بذکرا... تطمئن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سؤالات آزمون ورودی دوره دکتری تخصصی (Ph.D)

رشته : ژنتیک پزشکی

سال تحصیلی ۹۲-۹۱

تعداد سؤالات: ۱۵۰
زمان: ۱۵۰ دقیقه
تعداد صفحات: ۲۲

مشخصات داوطلب

نام:.....

نام خانوادگی:.....

داوطلب عزیز

لطفاً قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سؤالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان
جزوات و کتب درسی
آزمون های کشوری
کلاس { حضوری / آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

ژنتیک پزشکی و بالینی

سوال ۱ ـ کدام یک از سندروم های زیر جزء Ciliopathies می‌باشد؟

الف) Bardet - Biedl ب) Jackson - Weiss ج) Treacher Collins د) Fragile X

سوال ۲ ـ کدام گزینه زیر در مورد هتروژنی درست است؟

الف) Locus heterogeneity، وضعیتی را توصیف می‌کند که در آن، بیماری ژنتیکی رخ نمی‌دهد.

ب) Allelic heterogeneity، وضعیتی را گویند که جهش‌های بسیاری در بین ژن‌های متفاوت در بیماران مختلف رخ می‌دهد.

ج) جهش در ژن HPRT، مثالی از Clinical heterogeneity است.

د) Clinical heterogeneity، همان مفهوم Pleiotropy است.

سوال ۳ ـ در سندروم‌های تک ژنی:

الف) تمام آثار فنوتیپی به حذف (deletion) در یک ژن منفرد نسبت داده می‌شود.

ب) سندروم‌های Contiguous gene به طور عمده در حذف‌های کروموزوم X افراد مذکر دیده می‌شوند.

ج) تمام آثار فنوتیپی به مضاعف شدن (duplication) در یک ژن منفرد نسبت داده می‌شود.

د) نوع کلاسیک از سندروم‌های Contiguous gene، سندروم Alagille است.

سوال ۴ ـ کدام یک از ابزار زیر به متخصص ژنتیک برای محاسبه خطر انتقال یک صفت چند عاملی به نسل بعدی کمک می‌کند؟

الف) Empiric risk ب) Mendelian risk ج) Compound risk د) Conditional risk

سوال ۵ ـ در کدام یک از مکانیسم‌های زیر که مربوط به aging می‌باشد، ژنوم میتوکندری دخیل است؟

الف) Protein glycosylation

ب) Elevated LDL

ج) Somatic mutation

د) Free radicals

سوال ۶ ـ کدام یک از عامل‌های ژنتیکی زیر می‌تواند به ایجاد Malignant hyperthermia منجر شود؟

الف) FMO3 deficiency ب) NAT2 mutation ج) RYR1 mutation د) BCHE mutation

سوال ۷ ـ کدام یک از اختلالات تراتوژنیک زیر با شیوع بیشتری موجب Intellectual disability در جهان می‌گردد؟

الف) Toxoplasmosis

ب) Fetal alcohol syndrome

ج) Diabetic embryopathy

د) Maternal phenylketonuria

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۸ ـ کدام یک از جملات زیر در خصوص اصطلاح manifesting heterozygote صادق است؟

الف) بروز یک فنوتیپ در حضور دو الل غالب متفاوت

ب) بروز فنوتیپ آلل مغلوب در فرد حامل

ج) بروز فنوتیپ حاصل از X-Y synteny در جنس مذکر

د) بروز فنوتیپ حاصل از X-Y recombination در جنس مذکر

سوال ۹ ـ کدام یک از یافته‌های زیر در مورد سندروم Rett صادق است؟

الف) توارث آن از طریق مادر حامل سالم امکان‌پذیر نمی‌باشد.

ب) در حال حاضر به واسطه عدم تکثیر سلول های عصبی، هیچگونه مطالعه‌ای در in vitro امکان‌پذیر نمی‌باشد.

ج) جهش در ژن MECP1 باعث متیلاسیون و خاموش کردن ژن‌های دیگر روی کروموزوم X می‌گردد.

د) حدود ۹۹٪ موارد این سندروم در اثر جهش در کروموزوم X اسپرم به وجود می آید.

سوال ۱۰ ـ کدام یک از موارد زیر، مؤید تغییر الگوی Fingerprint در جنین می‌باشد؟

الف) تأثیر محیط مانند لمس انگشتان دست‌ها و پاهای جنین به کیسه آمنیون می‌تواند باعث این تغییر شود.

ب) تأثیر نوترکیب ژن‌های مؤثر در این مورد به تنهایی ایجادکننده این تغییرات است.

ج) میزان این تغییر نسبت معکوس با Total ridge counts دارد.

د) توارث ژن‌های مسبب این تغییر، همگی به صورت مغلوب می‌باشند.

سوال ۱۱ ـ کدام گزینه در خصوص Partial Hydatidiform Mole درست است؟

الف) از ادغام دو زیگوت با جنسیت‌های متفاوت به وجود می‌آید.

ب) غیرفعال شدن کروموزوم X در آن تصادفی نیست.

ج) دو دست کروموزوم پدری و یک دست کروموزوم مادری دارد.

د) قابلیت تبدیل شدن به Choriocarcinoma در آن زیاد است.

سوال ۱۲ ـ دو فرد مبتلا به ناشنوایی ارثی با الگوی توارثی مغلوب اتوزومی دارای فرزندانی شنوا هستند. این پدیده چه نامیده می‌شود؟

الف) Variable expressivity

ب) Haplo-insufficiency

ج) Double heterozygotes

د) Compound heterozygotes

سوال ۱۳ ـ منظور از توارث دو ژنی (Digenic inheritance) چیست؟

الف) ایجاد بیماری در اثر جهش در هر یک از دو لوکوس مسئول بیماری

ب) کاهش شدت بیماری در صورت وجود جهش در دو لوکوس متفاوت

ج) انتقال دو آلل یک ژن از والد به فرزند

د) لازمه وجود جهش در دو ژن متفاوت برای ایجاد بیماری

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان جزوات و کتب درسی آزمون های کشوری کلاس { حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۴ ـ اولین عارضه‌ای که در آن نشان داده شد که یک جهش تک‌نوکلئوتیدی نیز می‌تواند موجب تغییر ساختار پروتئین و ایجاد فتوتیپ بیماری شود، کدام است؟

الف) PKU ب) کم خونی داسی‌شکل ج) Black urine disease د) MTHFR

سوال ۱۵ ـ با توجه به احتمال وجود الگوهای توارثی متفاوت برای یک بیماری، مشاوره ژنتیک در کدام مورد زیر دشوارتر است؟

الف) Cerebellar ataxia
ب) Microcephaly
ج) Polycystic kidney disease
د) Retinitis pigmentosa

سوال ۱۶ ـ بیماری Spinobulbar Muscular Atrophy با کدام ژن زیر مرتبط است؟

الف) Pseud SMA ب) SMN ج) NYP د) Androgene receptor

سوال ۱۷ ـ در خصوص گیرنده‌های FGFR، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) جهش‌های ژن‌های مرتبط با این گیرنده‌ها تنها منجر به سندروم‌های کرانیوسینوستوزیس می‌گردد.
ب) شایع‌ترین نقص کوتاهی قد ژنتیکی با جهش در این دسته ژنی اتفاق می‌افتد.
ج) در سندروم Wolf-Hirschhorn با ریز حذف کروموزومی ناحیه مشابه، منجر به ناهنجاری اسکلتی می‌شود.
د) سندروم Alport همان دیس پلازی اسکلتی شدید و کشنده است.

سوال ۱۸ ـ کدامیک از microdeletion syndromeهای زیر شایع‌ترین می‌باشد؟

الف) William
ب) DiGeorge
ج) Smith Magenis
د) Angelman and Prader-Willi

سوال ۱۹ ـ در خصوص سندروم CHARGE ، کدام گزینه درست است؟

الف) از علل نادر ناهنجاری مادرزادی است.
ب) شیار کف دست به صورت Simian می‌باشد.
ج) حذف 8q و جهش ژنی CHD7 علل شایع بیماری‌اند.
د) ارتباط ژنوتیپ ـ فنوتیپ در این بیماری به خوبی مشخص شده است.

سوال ۲۰ ـ در خصوص خانواده ژنی HOX ، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) بخاطر درجه بالای همولوژی، ژن‌ها می‌توانند جهش فقدان عملکرد دیگری را جبران نمایند.
ب) به تعداد ژن‌های شناخته شده، سندروم و بد شکلی معرفی شده است.
ج) اکثر جهش‌های آن به صورت AR به وراثت می‌رسند.
د) ژن‌های HOX اتولوگ هستند.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۲۱ ـ در ارتباط با دیابت، کدام گزینه درست است؟

الف) بیشترین علت دیابت نوزادی دائمی، یک جهش فعال شده در ژن‌های KCN711 یا ABCC8 است.

ب) Maturity-onset diabetes of the young بر اساس الگوی وراثتی چند عاملی به ارث می‌رسد.

ج) در Maturity-onset diabetes of the young جهش در ژن HNF-1α به فسفوریل اوره حساس‌اند.

د) بیشترین علت دیابت نوزادی دائمی، یک جهش فعال در ژن HNF-1α می‌باشد.

سوال ۲۲ ـ در ارتباط با اصطلاحات و علائم مربوط به مشاوره ژنتیک، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) ○—//—□ به مفهوم ازدواجی با نسبت خویشاوندی بسیار نزدیک به هم می‌باشد.

ب) Proband یا نمایه با Propositus تفاوت دارد.

ج) Propositus به فرد مؤنث به عنوان فرد نماینده (معرف) در یک خانواده اطلاق می‌شود.

د) Proposita به فرد مؤنث به عنوان فرد نماینده (معرف) در یک خانواده اطلاق می‌شود.

سوال ۲۳ ـ در ارتباط با بیماری های ژنتیکی، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) Hypophosphatemia با الگوی وراثتی مغلوب وابسته به X به ارث می‌رسد.

ب) بیماری Von Gierke نخستین ناهنجاری متابولیسم گلیکوژن است که توصیف شده است.

ج) بیماری Osteogenesis imperfecta با الگوهای وراثتی غالب وابسته به X و مغلوب اتوزومی به ارث می‌رسند.

د) بیماری Pompe از بیماری‌های مربوط به ناهنجاری‌های متابولیسم استروئید است.

سوال ۲۴ ـ کدام یک از بیماری‌های تک ژنی زیر بر اساس حداقل سه الگوی وراثتی متفاوت به ارث می‌رسد؟

الف) Microcephaly

ب) Cerebellar Ataxia

ج) Retinitis Pigmentosa

د) Ichthyosis

سوال ۲۵ ـ در کدام یک از موارد زیر، اقدام برای تشخیص مولکولی در سطح ژن، در نخستین گام، توصیه می‌شود؟

الف) داشتن بیش از دو فرد مبتلا به بیماری Holt-Oram

ب) عقب ماندگی ذهنی بدون توضیح

ج) ناباروری

د) ابهام جنسی

سوال ۲۶ ـ کدام گزینه در مورد بیماری‌های چرخه اوره صحیح است؟

الف) معمولاً از الگوی توارثی سیتوپلاسمی پیروی می‌کنند.

ب) جزو بیماری‌های چندعاملی هستند که تغذیه نقش مهمی در بروز آنها دارد.

ج) معمولاً از الگوی توارثی مغلوب وابسته به X پیروی می‌کنند.

د) شایع‌ترین آنها Glutary-CoA dehydrogenase است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس { حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۲۷ ـ اگر در نوزاد مؤنث، صفات مردانه در دستگاه تناسلی بیرونی تظاهر یابد، کدام اختلال ژنتیکی محتمل است؟

الف) نقص گیرنده‌های آندروژن
ب) هیپرپلازی مادرزادی غده فوق کلیوی
ج) آمپلی فیکاسیون AZF
د) هیپرکلسترولمی جنینی

سوال ۲۸ ـ در ارتباط با خطاهای مادرزادی متابولیسم، کدام گزینه درست است؟

الف) اکثریت آنها بر اساس الگوی وراثتی غالب اتوزومی به ارث می‌رسند.
ب) اکثریت آنها بر اساس الگوی وراثتی مغلوب وابسته به X به ارث می‌رسند.
ج) شمار قابل توجهی از آن‌ها با الگوی سیتوپلاسمی به ارث می‌رسند.
د) تشخیص پیش از تولد بسیاری از آنها، با شناسایی مستقیم جهش امکان‌پذیر می‌باشد.

سوال ۲۹ ـ جهش در کدامیک از ژن‌های زیر موجب تغییر در متابولیسم وارفارین می‌شود؟

الف) CYP_2C_6 ب) CYP_2D_6 ج) CYP_2C_9 د) CYP_2D_9

سوال ۳۰ ـ کدامیک از موارد زیر در مقایسه با موارد دیگر، کمتر در بتا تالاسمی مشاهده می‌شود؟

الف) حذف ۷ جفت باز از اگزون دو ژن بتاگلوبین
ب) افزوده شده ۲۰ جفت باز به اگزون یک ژن بتاگلوبین
ج) افزوده شدن ۲۱ جفت باز به اگزون یک ژن بتاگلوبین
د) حذف کامل ژن بتاگلوبین

سوال ۳۱ ـ در رابطه با غیرفعال شدن کروموزوم X کدام جمله صحیح است؟

الف) ژن XCI پیام غیرفعال شدن راکد می‌نماید.
ب) بخش‌های بیشتری از بازوی کروموزوم X از غیرفعال شدن مستثنی می‌شوند.
ج) علت بروز علائم بالینی در سندروم کلاین فلتر به واسطه غیرفعال شدن کامل کروموزوم X اضافه می‌باشد.
د) پیام متیله شدن کروموزوم X توسط RNA ، در مسیر یکطرفه منتقل می‌شود.

سوال ۳۲ ـ اگر یک بیماری وابسته به X مانند هموفیلی در افراد مونث دیده شود، این پدیده چه نام دارد؟

الف) Partial mosaicism
ب) Heterozygote lyonization
ج) Skewed X-inactivation
د) Partial X - inactivation

سوال ۳۳ ـ مطالعات اپی‌ژنتیکی در روی دوقلوهای یک تخمی نشان داده که اختلاف معنی‌داری:

الف) در DNAی آنها در سراسر عمر وجود ندارد.
ب) در DNAی آنها در سه ماهه دوم پیش از تولد وجود دارد.
ج) در DNAی آنها در سن یکسالگی وجود دارد.
د) بین آنها حسب سن، محل زندگی و تاریخچه پزشکی وجود دارد.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۳۴ ـ درخصوص ژنتیک ترومبوز وریدی، کدام گزینه درست است؟

الف) موارد ارثی، خطر سقط جنین را افزایش می‌دهند ولی در تولد مرده (Stillbirth) نقشی ندارند.

ب) پروتئین C فعال شده، فرم جهش‌یافته فاکتور V لیدن را به راحتی می‌شکند.

ج) افراد هتروزیگوس برای هر دو واریانت پروترومبین و فاکتور V لیدن ، استعداد بیشتری برای ترومبوز وریدی دارند.

د) جهش‌های ژن MTHFR نمی‌تواند منجر به ترومبوز عروقی در جفت گردد.

سوال ۳۵ ـ ابهام جنسی ناشی از عدم فعالیت کافی‌ژن DMRT1 در کدام‌یک از سندروم‌های زیر دیده می‌شود؟

الف) سندروم حذف 9q24.3

ب) سندروم میکرودلیشن کروموزوم Y

ج) سندروم PAIS

د) سندروم پرکاری مادرزادی آدرنال

سوال ۳۶ ـ در مورد بیماری آتروفی عضلانی نخاعی «SMA» کدام گزینه صحیح است؟

الف) حدود ۱۵ درصد از جمعیت عمومی دارای دو نسخه از SMN1 در یک کروموزوم منفرد هستند

ب) در ۱۵ درصد از بیماران تنها یک والد حامل است

ج) جهش نقطه‌ای SMN در ۴۵ درصد بیماران SMA دوران کودکی، حذف اگزون‌های ۷ و ۸ را در یک آلل ندارند وجود دارد

د) ژن NAIP1 تقریبا در ۴۵ درصد بیماران مبتلا به SMA نوع یک حذف می‌شود

سوال ۳۷ ـ در ارتباط با تشخیص ژنتیکی پیش کاشتی (PGD)، گزینه درست کدام است؟

الف) برای تشخیص بیماری‌های تک ژنی مغلوب وابسته به X نمی‌توان از آن استفاده کرد.

ب) برای مطالعه و تشخیص اختلالات جابجایی کروموزومی استفاده می‌شود.

ج) تشخیص رویان‌ها در ۲ تا ۳ هفته نخست پس از بارورسازی و پیش از کاشته شدن در زهدان انجام می‌گیرد.

د) برای تشخیص اختلال کروموزمی Robertsonian t(22;22) استفاده می‌شود.

سوال ۳۸ ـ در خصوص ژنتیک آلزایمر، کدام گزینه درست است؟

الف) ژن‌های PSEN1 و PSEN2 روی یک کروموزوم قرار دارند.

ب) یافته‌های نوروپاتولوژیک اتوپسی بیماران سندروم داون با آلزایمر متفاوت است.

ج) بیش از پنج ژن در موارد تک ژنی آلزایمر شناسایی شده‌اند.

د) همه دمانس‌های پیش سالمندی با وراثت غالب اتوزومی، نفوذ بالایی دارند.

سوال ۳۹ ـ در مورد جهش‌های ژن دیستروفین کدام گزینه صحیح است؟

الف) حذف‌شدگی‌ها مسئول یک‌سوم همه جهش‌ها می‌باشد

ب) حذف‌شدگی‌ها در بیماران بسته به DMD معمولا چهارچوب قرائت ترجمه را تغییر می‌دهند

ج) بیشتر جهش‌های نقطه‌ای در DMD به خاتمه زودرس رونویسی منجر می‌شود

د) جهش‌های نقطه‌ای ژن DMD معمولا از میوز مادری منشاء می‌گیرد

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۴۰ ـ در ارتباط با G6PD، کدام گزینه درست است؟

الف) واکسیناسیون بر علیه هپاتیت A جهت کاهش همولیز ایجاد شده با عفونت این ویروس، می‌تواند مفید باشد.

ب) واریته مدیترانه‌ای آن، هتروژن نیست.

ج) دمتیله شدن جزایر CpG درانتهای ′۳ موجب بیان ژن، روی کروموزوم X فعال می‌شود.

د) در انتهای ′۵ از ژن G6PD ناحیه‌ای با وسعت ۱۲ kb وجود دارد که متیله نمی‌شود.

سوال ۴۱ ـ در ارتباط با بیماری HD (Huntington disease) کدام گزینه درست است؟

الف) نرخ جهش در ژن آن بسیار بالا است.

ب) معمولا بیماری دوران میانسالی تا سالمندی است.

ج) امکان ابتلاء به این بیماری در سنین نوزادی و نوجوانی وجود ندارد.

د) نفوذپذیری (Penetrance) بیماری ناقص (در محدوده ۵۰-۴۰ درصد) است.

سوال ۴۲ ـ در ارتباط با سندروم مارفان، کدام گزینه صحیح است؟

الف) نقص در فیبریلین نوع ۱ است که توسط ژن FBN1 کد می‌شود.

ب) تاکنون نزدیک به ۳۰ جهش برای این بیماری شناسایی شده است.

ج) بیشتر جهش‌های سبب بیماری از نوع Nonsence هستند.

د) بیشتر جهش‌های مسبب بیماری اثر غالب- مثبت دارند.

سوال ۴۳ ـ در ارتباط با بیماری PKU و نشانگان X شکننده، گزینه درست کدام است؟

الف) مقادیر افزایش یافته فنیل آلانین در دوره نوزادی همواره نمایانگر بیماری PKU است.

ب) جهش از نوع غالب اتوزومی و مغلوب وابسته به X در جمعیت‌های با خاستگاه اروپای غربی نیز می‌توانند مسبب بیماری PKU باشند.

ج) در نشانگان X شکننده، جهش در ژن FRAXA موجب کاهش بازهای ناحیه ′5 ترجمه نشده می‌گردد.

د) نشانگان X شکننده نخستین اختلالی است که جهش پویا (dynamic) در آن شناسایی شده است.

سوال ۴۴ ـ کدام گزینه درباره بیماری‌های ژنتیکی درست است؟

الف) با مطالعات خانوادگی و دوقلوها، اطلاعات چندانی پیرامون عامل‌های ژنتیکی دخیل در بیماری‌های پیچیده رایج به دست نمی‌آید.

ب) بیماری‌های چندعاملی، علاوه بر پیچیدگی، مسبب‌های احتمالی متفاوت و فراوان دارند.

ج) با مطالعات Linkage و Association نمی‌توان عامل‌های مستعدکننده (Susceptibility) بیماری را مشخص کرد.

د) تعداد بسیار اندکی از بیماری‌های معمول و رایج، چند عاملی هستند.

سوال ۴۵ ـ در رابطه با آلفا تالاسمی، کدام جمله صحیح است؟

الف) تمایل به اکسیژن HbH و Hb bart کمتر از میوگلوبین بوده و به راحتی O_2 آزاد می‌نمایند.

ب) رسوب کردن HbH باعث لیز شدن گویچه‌های سرخ می‌شود.

ج) بواسطه کاهش تولید زنجیره آلفای HbH ادامه حیات ممکن نیست.

د) در جنین‌های دارای هیدروپس، زنجیره‌های زتاهموگلوبین بیشتر از زنجیره‌های گاما شده‌اند.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

ژنتیک سرطان

سوال ۴۶ ـ کدام عامل زیر نقش Gate keeper (نگهبان) برای عبور از R point را ایفا می‌کند؟

الف) E2F ب) Rb ج) mdm2 د) cyclin D

سوال ۴۷ ـ شیمی درمانی با استفاده از Iressa (gefitinib) چه موقع توصیه می‌شود؟

الف) افزایش تولید انکوژن MYC
ب) وجود آلل خاصی از CYP2D6
ج) جهش فعال‌کننده EGFR
د) کاهش بیان ژن BRCA1

سوال ۴۸ ـ درباره سرطان کدام گزینه درست است؟

الف) سیستم Nucleotide excision repair در شمار متعددی از سندروم‌های مستعد به سرطان، دچار نقص است.
ب) سیستم Base excision repair در عموم سرطان‌ها دچار نقص است.
ج) FAP (Familial adenomatous polyposis) با الگوی مغلوب اتوزومی به ارث می‌رسد.
د) سرطان اندومتر در زنان خانواده HNPCC با الگوی مغلوب وابسته به X به ارث می‌رسد.

سوال ۴۹ ـ انکوژن سلولی معادل کدامیک از انکوژن‌های ویروسی زیر یک گیرنده عامل رشد را کد می‌کند؟

الف) V-erbB ب) V-fms ج) V-ras د) V-abl

سوال ۵۰ ـ پیرامون ژنتیک سرطان، گزینه صحیح کدام است؟

الف) قابلیت اجتناب از آپوپتوز از خصوصیات سلول سرطانی نیست
ب) ژن‌های بازدارنده تومور وقتی جهش می‌یابند، تقسیم سلولی را متوقف می‌کنند
ج) ناپایداری ژنومی یک خصوصیت معمول سلول‌های توموری است
د) اکثر ناپایداری‌های ژنومی در نواحی تلومرها گزارش شده است

سوال ۵۱ ـ درخصوص سرطان پستان، گزینه درست کدام است؟

الف) جهش‌های ژن BRCA2 با خطر افزایش دیگر سرطان‌ها همراه نیست
ب) افراد دارای یک جهش در ژن BRCA1 دارای خطر افزایش یافته‌ای برای ابتلا به سرطان روده‌اند
ج) ژن EMSY در ۷۶٪ از سرطان‌های پستان فزون‌سازی می‌یابد
د) ژن EMSY ژن BRCA1 را خاموش می‌کند

سوال ۵۲ ـ کدام یک از موارد زیر از ویژگی‌های سلول سرطانی است؟

الف) نامیرایی (immortalization) از ویژگی همه سلول های سرطانی است
ب) نسبت هسته به سیتوپلاسم کمتر از حد طبیعی است
ج) آنیوپلوئیدی معمولاً در مراحل اولیه سلول های سرطانی بیشتر دیده می‌شود
د) خصلت ناپایداری ژنتیکی، قابل توارث است

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۵۳ ـ کدام گزینه در خصوص پروتئین تولیدشده توسط انکوژن FOS درست است؟

الف) عامل اختصاصی رونویسی است

ب) سلول را از مرحله G_1 به S هدایت می‌کند

ج) سلول را از مرحله G_2 به M هدایت می‌کند

د) در سیتوپلاسیم فعالیت GTPase دارد

سوال ۵۴ ـ کدام یک از روش های زیر برای مقایسه به روش Differential Display بین سلول های سرطانی و سالم قابل انجام است؟

الف) FISH ب) DNA microarray ج) RNA microarray د) Karyotype

سوال ۵۵ ـ کدام یک از موارد زیر در خصوص نحوه انتقال پیام در پروتوانکوژن‌ها صحیح است؟

الف) از طریق گوانوزین مونوفسفاتاز که به عنوان سوئیچ مولکولی عمل می‌کند

ب) از طریق فسفوریلاسیون اجزاء سرین، ترئونین و تیروزین پروتئین‌ها با P برگرفته از ATP

ج) از طریق پروتئین‌های مستقر در سیتوپلاسم که فرآیندهای چرخه سلولی را کنترل می‌نمایند

د) از طریق پروتئین‌های مستقر در سیتوپلاسم که بیان ژن‌ها و همانندسازی DNA را کنترل می‌نمایند

سوال ۵۶ ـ رخدادهای Loss and Gain of Function به ترتیب در کدامیک از protooncogeneهای زیر موجب سرطان تیروئید و بیماری Hirschsprung می‌گردد؟

الف) RET ب) MET ج) HST د) KIT

سوال ۵۷ ـ آزمون ایمز (Ames test) به چه منظور به کار می‌رود؟

الف) برای آزمون جهش‌زایی توسط رترو ویروس‌ها

ب) برای شناسایی جهش‌زایی و احتمالا سرطان‌زایی ترکیبات و مواد

ج) برای شناسایی کلون‌های نوترکیب در مهندسی ژنتیک

د) برای تفکیک آلل‌ها در لوکوس‌های نزدیک به هم

سوال ۵۸ ـ کدام شکل از P53 پایدارتر می‌باشد؟

الف) طبیعی غالب ب) طبیعی گلیکوزیله شده ج) جهش یافته مونومر د) متصل شده به T-antigen

سوال ۵۹ ـ مواجهه سلول‌های اپیتلیال با TGF-β چه تاثیری می‌تواند داشته باشد؟

الف) کاهش میزان $P15^{INK4B}$

ب) افزایش میزان $P15^{INK4B}$

ج) کاهش میزان $P21^{Cip1}$

د) افزایش میزان $P27^{Kip1}$

سوال ۶۰ ـ در رابطه با سرطان پروستات.....

الف) مردان دارای جهش ژن ELAC2 دارای خطر بالاتر ابتلا هستند

ب) جهش‌های ژن RNASEL در اشکال خانوادگی نقش اصلی دارند

ج) مطالعات پیوستگی، دولوکوس HPC1 و HPC2 را مرتبط دانسته‌اند

د) جهش‌های ژن PTEN و MXII نقش اصلی در موارد انفرادی دارند

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

ژنتیک ایمنی و ژنتیک جمعیت

سوال ۶۱ ـ کدام یک از جملات زیر درخصوص Allelic exclusion برای ایجاد Ig صحیح است؟

الف) در تمام موارد، فرایند nonproductive rearrangement رخ می‌دهد.

ب) پس از رخداد این فرایند سلول‌های B فقط می‌تواند یک زنجیره IgH یا زنجیره L تولید نماید.

ج) پس از رخداد این فرایند، فقط یک آلوتایپ از زنجیره IgH ایجاد می‌شود.

د) در این فرایند معمولاً یک لوکوس از زنجیره رهبر (Leading) قادر به ایجاد نوترکیبی بین J_HC_H , V_HD می‌باشد.

سوال ۶۲ ـ نقش پروتئین Artemis در روند نوترکیبی ژن V(D)J چیست؟

الف) در کمپلکس تشکیل در انتهای DNAی کدکننده شرکت کرده و موجب باز شدن Hairpin می‌گردد

ب) با کمک RAG1 موجب Religation قطعه‌ی V(D)J می‌گردد

ج) موجب Repair شکستگی واقع در دو زنجیره DNA می‌شود

د) موجب ترانسپوزیشن قطعه‌ی C در محل V(D)J می‌شود

سوال ۶۳ ـ Blood chimera در چه صورت ایجاد می‌شود؟

الف) Uniparental disomy برای لوکوس ABO

ب) تزریق خون ناسازگار در دوران نوزادی

ج) تزریق خون گروه O به فرد دارای گروه خونی A

د) تبادل سلول از طریق جفت بین دوقلوهای غیرهمسان

سوال ۶۴ ـ کدام مورد زیر در انجام مطالعات Association برای بیماری‌های چندعاملی بسیار موثر بوده است؟

الف) Haplotype Map

ب) HLA typing

ج) Blood group analysis

د) Random gene sequencing

سوال ۶۵ ـ در یک جمعیت فراوانی آلل $\overline{CF}$ حدود ۴٪ است. با فرض اینکه بیماران پیش از سن باروری فوت نمایند، ارزش fitness (W) و selection coefficient (S) برای مبتلایان به بیماری و حاملین به ترتیب به چه میزان است؟

الف) مبتلایان $W=0$, $S=1$ و حاملین $W=1$, $S=0$

ب) مبتلایان $W=1$, $S=0$ و حاملین $W=0$, $S=1$

ج) مبتلایان $W=1/2$, $S=1/2$ و حاملین $W=0$, $S=1$

د) مبتلایان $W=0$, $S=1$ و حاملین $W=1/2$, $S=1/2$

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری / آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medicat_sana

سوال ۶۶ ـ درخصوص بیماری‌های نقص ایمنی، کدام گزینه درست است؟

الف) آنژیو ادم ارثی: نقص پروپردین

ب) گرانولوماتوز مزمن: نقص C1

ج) بروتون: جهش ژن AIRE

د) سندروم ازدیاد IgE: جهش در دو ژن STAT3 و DOCK8

سوال ۶۷ ـ در ژنتیک ایمنی، کدام گزینه درست است؟

الف) ایدیوتایپ (idiotype): مولکول متعدد آنتی‌بادی که فقط یک آنتی‌ژن اختصاصی را شناسایی می‌کند

ب) هاپلوتایپ (haplotype): فراوانی SNPهای جمعیت‌های مختلف

ج) تغییر کلاس (class switch): تغییر لوکوس‌های HLA به یکدیگر در پاسخ به آنتی‌ژن

د) پروتئین Bence Jones: آنتی‌بادی مونوکلونال موجود در بیماران نقص MBL

سوال ۶۸ ـ کدام گزینه زیر جزء نقص ایمنی وابسته یا ثانویه قرار دارد؟

الف) SCID

ب) CVID

ج) AT (Ataxia Telangectasia)

د) HIGM (Hyper IgM Syndrome)

سوال ۶۹ ـ در همه لنفوسیت های T خانمی که برادرش مبتلا به سندرم Wiskott-Aldrich است، X مادری غیرفعال شده است:

الف) به احتمال زیاد خانم هوموزیگوت سالم است.

ب) به احتمال زیاد خانم حامل است.

ج) غیرفعال شدن ترجیحی به دلیل کم بودن لنفوسیت های T در این بیماری است.

د) عوامل طبیعی در بروز این حالت نقش دارند.

سوال ۷۰ ـ در جمعیتی فراوانی آلل‌های Hb^A و الل‌های Hb^S به ترتیب ۰/۹ و ۰/۱ می‌باشد. گروهی شامل ۵۵ نفر از این جمعیت به جمعیتی که شامل ۱۰۰۰۰ نفر بوده و فراوانی همین آلل‌ها به ترتیب Hb^A = ۰/۹۹ و Hb^S = ۰/۰۱ است، مهاجرت می‌نمایند. فراوانی الل‌های Hb^S در جمعیت دوم به چه میزان می‌رسد؟

الف) ۰/۰۱۳۲ ب) ۰/۰۲ ج) ۰/۰۱۶۸ د) ۰/۰۱۴۷

سوال ۷۱ ـ اصطلاح Conglomerate در ژنتیک جمعیت به چه مفهوم است؟

الف) در صورتی که در جمعیتی Balanced polymorphism رخ دهد.

ب) در صورتی که Fitness در جمعیتی صفر گردد.

ج) به جمعیتی که به آن مهاجرت صورت گرفته است.

د) اصطلاح دیگری در توصیف Darwinian Fitness است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۷۲ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص Somatic Hypermutation (SHM) در سیستم ایمنی صحیح است؟

الف) معمولاً جهش‌هایی را در ناحیه DJ antigen-binding معرفی می‌نماید.
ب) جهش‌ها اکثراً از نوع Substitution می‌باشد.
ج) در لوکوس زنجیره IgH معمولاً SHM وابسته به iE□ می‌باشد.
د) درلوکوس زنجیره IgK معمولاً SHM وابسته به λ1 می‌باشد.

سوال ۷۳ ـ در مورد نرخ جهش، کدام گزینه درست است؟

الف) نواحی GC-Poor در معرض جهش بیشتری قرار دارند
ب) نواحی دارای توالی تکرار کم، در معرض جهش بیشتر قرار دارند
ج) هرچه اندازه ژن کوچکتر باشد، جهش محتمل‌تر است
د) تعیین نرخ جهش با شمارش تعداد بروز بیماران در موارد غالب اتوزومی با نفوذ کامل، امکان دارد.

سوال ۷۴ ـ در خصوص سندروم 22q11، کدام گزینه درست است؟

الف) از موارد رایج سندرم‌های microdeletion است.
ب) ناهنجاری قلبی، هیپرپلازی تیموس و پاراتیروئید در بیماران شایع است.
ج) الگوی وراثتی مشخصی ندارد.
د) منجر به اختلال ایمنی هومورال می‌گردد.

سوال ۷۵ ـ کدام یک از جملات زیر در خصوص Pattern recognition receptors (PRRs) صحیح است؟

الف) در سیستم ایمنی هومورال، موجب شناسایی گیرنده‌های سلول B می‌گردد.
ب) در سیستم ایمنی ذاتی، موجب فاگوسیتوزپاتوژن توسط سلول های دندرتیک می‌گردد.
ج) در سیستم ایمنی اکتسابی، بر روی تمام رده‌های سلول های T بیان می‌شوند.
د) مانند BCRها نیاز به rearrangement دارند.

سیتوژنتیک پزشکی

سوال ۷۶ ـ جابه‌جایی single-segment exchange به چه مفهوم است؟

الف) یک شکستگی در یک کروموزوم و انتقال آن به کروموزوم دیگر
ب) دو شکستگی در دو کروموزوم و تبادل cap و قطعه کروموزومی بین آن دو
ج) دو شکستگی در دو کروموزوم و تبادل satellite DNA و قطعه کروموزومی بین آن دو
د) یک شکستگی در یک کروموزوم و انتقال آن به انتهای بازوی دیگر همان کروموزوم

سوال ۷۷ ـ روش Replication Banding برای تشخیص کدامیک از موارد زیر به‌کار می‌رود؟

الف) Constitutive heterochromatin
ب) Facultative heterochromatin
ج) Inactive X chromatin
د) Satellite stalks

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۷۸ ـ کدامیک از روش‌های زیر در تشخیص نواحی هتروکروماتین کروموزوم‌های ۱، ۹، ۱۵، ۱۶ و Y کاربرد دارد؟

الف) Distamycin A/ DAPI Staining

ب) NOR (Silver) Staining

ج) Q-Banding

د) C-Banding

سوال ۷۹ ـ کدامیک از حالات موزائیک زیر شایع‌تر است؟

الف) 45, X/46,i(Xq)

ب) 45, X/46,X, i(Xp)

ج) 45, X/46,XX/46,X, i(Xq)

د) 45, X/46,XX/46,X, i(Xp)

سوال ۸۰ ـ در مردی با کاریوتایپ 45,XY,t(14q;21q) چند نوع گامت ایجاد می‌شود و چه نسبتی از آنها جنین‌هایی با قابلیت رشد تا پس از سه ماهه دوم بارداری ایجاد می‌کنند؟

الف) ۲ نوع و $\frac{1}{2}$ ب) ۴ نوع و $\frac{2}{3}$ ج) ۶ نوع و $\frac{1}{3}$ د) ۸ نوع و $\frac{1}{4}$

سوال ۸۱ ـ محصول ژن XIST..... موجب غیرفعال شدن یکی از کروموزوم‌های X می‌شود.

الف) پروتئینی است که به صورت cis

ب) پروتئینی است که به صورت trans

ج) RNA ای است که به صورت cis

د) RNA ای است که به صورت trans

سوال ۸۲ ـ سندروم Beckwith-Wiedemann مثالی از segmental-uniparental disomy برای..... است.

الف) 11p با منشاء مادری ب) 11p با منشاء پدری ج) 11q با منشاء مادری د) 11q با منشاء پدری

سوال ۸۳ ـ فرضیه Angell در مورد ساز و کار Non-disjunction بر چه مبنایی استوار است؟

الف) عدم جدا شدن کروموزوم‌های هومولوگ در میوز I

ب) عدم جدا شدن کروماتیدهای خواهری در میوز II

ج) جدا شدن زودهنگام کروماتیدها در میوز I

د) جدا شدن زودهنگام کروماتیدها در میوز II

سوال ۸۴ ـ احتمال وقوع خطا در خلال کدامیک از مراحل تقسیمات سلول‌های جنینی بیشتر است؟

الف) اولین تقسیم زیگوت ب) مرحله ۱۶-۸ سلولی ج) مرحله ۳۲-۱۶ سلولی د) مرحله بلاستومری

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۸۵ ـ کدامیک از سندروم‌های کروموزومی زیر به ترتیب (از راست به چپ) واجد کاریوتایپ‌های 47,XX,+inv dup(15) و 47,XY, inv dup (22) هستند؟

الف) Prader-Willi/Angelman و Cat-eye

ب) Prader-Willi/Angelman و Cri-du-chat

ج) Smith Magenis و Cat-eye

د) Miller Dicker و Prader-Willi/Angelman

سوال ۸۶ ـ General Ring Syndrome نتیجه کدامیک از موارد زیر می‌باشد؟

الف) رفتار کروموزوم حلقوی طی تقسیمات میتوزی

ب) حذف‌های انتهایی کروموزوم‌های حلقوی

ج) افزایش حذف‌های داخل کروموزومی

د) رفتار کروموزوم حلقوی طی فرآیند گامتوژنز

سوال ۸۷ ـ کدامیک از عبارات زیر برای الگوی نحوه جدایی (Segregation) کروموزومی از نوع adjacent-II در گامتوژنز که منجر به تولد نوزاد زنده می‌گردد، صحیح می‌باشد؟

الف) در صورتی که مقدار کروموزوم جابه‌جا شده کم باشد

ب) در صورتی که مقدار کروموزوم جابه‌جا نشده کم باشد

ج) در صورتی که مقدار کروموزوم جابه‌جا شده و جابه‌جا نشده برابر باشد

د) در صورتی که یکی از کروموزوم‌ها آکروسانتریک باشد

سوال ۸۸ ـ معمول‌ترین مکانیزم ایجاد دیزومی تک‌والدی (UPD) چیست؟

الف) عدم جدایی کروموزومی در هرگامت دو والد

ب) نجات تریزومی (Trisomy Rescue)

ج) عدم جدایی دوگانه دوگامت یک والد

د) عدم جدایی دوگانه در گامت هر دو والد

سوال ۸۹ ـ مناسب‌ترین بافت برای بررسی کروموزومی بیمار مشکوک به سندروم Pallister-Killian چیست؟

الف) کلیه ب) خون ج) کبد د) پوست

سوال ۹۰ ـ کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد موزائیسم level II در کشت سلول‌های آمنیون و CVS در تشخیص پیش از تولد صحیح می‌باشد؟

الف) ناهنجاری کروموزومی فقط در یک سلول و در یک کشت می‌باشد و اهمیت بالینی ندارد

ب) ناهنجاری شامل چندین سلول بوده، در بیش از یک کشت مشاهده می‌شود که اهمیت بالینی دارد

ج) چندین سلول دارای ناهنجاری کروموزومی بوده و در یک کشت مشاهده می‌گردد که معمولا اهمیت بالینی ندارد

د) ناهنجاری فقط در یک سلول و در هر کشت وجود دارد که اهمیت بالینی دارد

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس { حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

ژنتیک مولکولی و بیوشیمیائی

سوال ۹۱ ـ کدام عبارت درخصوص RNA Interference صحیح است؟

الف) Argonaute زنجیره راهنما (Guide) را برش می‌دهد

ب) Dicer قطعات کوچک ds RNA با پایانه‌ی صاف (blunt) ایجاد می‌کند

ج) در سلول‌های زاینده پستانداران اتفاق نمی‌افتد

د) این پدیده می‌تواند از انتشار ترانسپوزون‌ها جلوگیری کند

سوال ۹۲ ـ در ارتباط با واریانت‌های موجود در DNAی انسانی، کدام گزینه زیر درست است؟

الف) ریزماهواره‌ها (Minisatellites) ردیف‌های تکراری مشتمل بر ۱۵۰ جفت باز هستند

ب) اکثر واریانت‌های رایج، بیماری‌زا هستند

ج) SNPs پرتعدادترین واریانت‌ها می‌باشند

د) STRs پرتعدادترین واریانت‌ها می‌باشند

سوال ۹۳ ـ کدام گزینه در مورد nonsense- mediated decay صحیح است؟

الف) پس از شروع ترجمه فعال می‌شود

ب) موجب تجزیه Coding RNAs در هسته می‌شود

ج) موجب تجزیه noncoding RNAs می‌شود

د) موجب تولید پروتئینی بلندتر از حد طبیعی می‌شود

سوال ۹۴ ـ در رابطه با کارکرد ژن کدام گزینه درست است؟

الف) کارکردهای فراورده‌های ژنی انسانی منحصرا به سطوح سلولی و بیوشیمیایی تقسیم می‌شود

ب) در دوره pre-genome بررسی کارکرد ژن در گستره وسیعی مبتنی بر رویکرد gene-by-gene بود

ج) دانش ما از ژن‌های کدکننده miRNAs بسیار بیشتر از ژن‌های کدکننده mRNAs است

د) با تولد دوره Post-genome دیگر از رویکرد gene-by-gene استفاده نمی‌شود

سوال ۹۵ ـ در مورد Human LTR Transposons کدام گزینه درست است؟

الف) تنها شامل عناصر شبیه رتروویروسی خودمختار (Autonomous) هستند

ب) تنها شامل عناصر شبیه رتروویروسی غیرخودمختار (non- Autonomous) هستند

ج) این ترانسپوزون‌ها از دو سمت توسط LTRهای واجد عناصر تنظیم‌کننده پروتئین‌سازی احاطه شده‌اند

د) توالی‌های ویروسی endogenous شامل ژن‌های gag و pol هستند

سوال ۹۶ ـ ترکیبات به خصوصی از تغییرات هیستونی که ساختار کروماتین را مشخص می‌کند، چه نامیده می‌شود؟

الف) Chromo code ب) Histone code ج) Imprint code د) Histone landscape

سوال ۹۷ ـ Duplication در کدام یک از رخدادهای زیر به خانواده‌های ژن‌های مرتبط به هم منجر می‌شود؟

الف) Single genes

ب) Subchromosomal regions

ج) Whole genomes

د) Single genes , subchromosomal region , whole genomes

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۹۸ ـ کدام ناحیه زیر DNase-hypersensitive است؟

الف) پروموتر ژنی که از آن رونویسی می‌شود

ب) ناحیه کدکننده برای DNase

ج) ناحیه هیپرمتیله

د) ناحیه هتروکروماتینی کروموزوم‌های جنسی

سوال ۹۹ ـ کدام یک از برنامه‌های تحقیقاتی زیر به منظور شناسایی نواحی رونویسی‌شونده در ژنوم انسان طراحی شد؟

الف) ENCODE ب) Hap Map ج) 1000 genome د) TRANSGENE

سوال ۱۰۰ ـ فراورده ژن TSIX چگونه عمل می‌کند؟

الف) به ناحیه هتروکروماتینی متصل می‌شود

ب) به فرآورده ژن XIST متصل می‌شود

ج) بااتصال به پروموتر XIST از بیان آن جلوگیری می‌کند

د) در صورت نیاز به عنوان جایگزین فرآورده ژن XIST عمل می‌کند

سوال ۱۰۱ ـ کدام یک از روش‌های زیر را می‌توان برای تمیز بین هدف‌هایی که در موقعیت‌های تک‌بازی،تفاوت دارند، به کار برد؟

الف) Microarray RNA hybridization

ب) Heteroduplex mapping

ج) Homoduplex mapping

د) Short oligonucleotide probes

سوال ۱۰۲ ـ در موجودات یوکاریوت، پروموتر واجد کدام خصوصیت زیر است؟

الف) GC box در انواعی از ژن‌هایی که معمولا دارای جعبه TATA هستند

ب) CAAT box معمولا در موقعیت ۲۵- قرار دارد

ج) TATA box معمولا در حدود ۲۵ جفت باز از بالادست جایگاه شروع رونویسی قرار دارد

د) CAAT box معمولا ضعیف‌ترین جزء مربوط به کارآمدی و بازدهی پروموتر به شمار می‌آید

سوال ۱۰۳ ـ کدام گزینه در مورد Alternative splicing صحیح است؟

الف) در سلول‌های عصبی به ندرت اتفاق می‌افتد

ب) برای RNAهایی که توسط miRNA تنظیم می‌شوند، اتفاق نمی‌افتد

ج) می‌تواند ایجاد چند نوع 5'UTR از روی یک ژن نماید

د) وجود توالی‌های Alu وقوع این پدیده را کاهش می‌دهد

سوال ۱۰۴ ـ کدام یک از هیستون‌های زیر فاقد واریانت در یوکاریوت‌ها می‌باشد؟

الف) H4 ب) H3 ج) H2 د) H1

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۰۵ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر درخصوص Nucleosome-free region (NFR) صحیح است؟

الف) به تنهایی برای فعالیت ژن کافی است

ب) برای رونویسی در مواردی مورد نیاز است

ج) نقش مهاری برای بیان ژن ایفا می‌نماید

د) در سودوژن‌ها موجب تغییر به نوع Processed می‌شود

سوال ۱۰۶ ـ کدام یک از جملات زیر درخصوص Insultor صحیح است؟

الف) بین قطعات سودوژن واقع است و نقش مهاری برای بیان این ژن را بازی می‌کند

ب) نقش مهاری برای Silencerهای ژن‌های مجاور را بازی می‌کند

ج) به عنوان enhancer ژن مجاور نقش‌آفرینی می‌کند

د) قطعه‌ای از DNA است که نقش تنظیمی بین دو ژن مجاور را بازی می‌کند

سوال ۱۰۷ ـ در فرایند همانندسازی اگر چنگال همانند سازی به یک باز آسیب دیده برخورد نماید چه اتفاقی می‌افتد؟

الف) از Lesion bypass جلوگیری می‌کند

ب) در آن زمان نمی تواند از پدیده Recombination استفاده نماید

ج) با کمک Primosome ایجاد Lesion bypass می نماید

د) پس از انجام Site specific recombination به همانندسازی ادامه می‌دهد

سوال ۱۰۸ ـ نقش Glycosylases در ترمیم DNA چه می‌باشد؟

الف) به طور مستقیم در ترمیم باز آلی در فرایند BER عمل می‌کند

ب) با کمک DNA Pol β در ترمیم Nick در فرایند NER عمل می‌کند

ج) به طور مستقیم در ترمیم نوکلئوتید در فرایند NER عمل می‌کند

د) به سیستم Error-Prone Synthesis کمک می‌کند

سوال ۱۰۹ ـ Codon bias به چه اطلاق می‌شود؟

الف) یک کدون بتواند توسط چند tRNA شناسایی شود

ب) یک کدون رایج جای خود را به یک کدون غیررایج همان اسیدامینه بدهد

ج) یکی از چندین کدون مربوط به یک اسیدامینه بیشتر در نواحی کدکننده به کار رود

د) یک کدون رایج برای یک اسیدامینه جای خود را به کدون رایج همان اسیدامینه بدهد

سوال ۱۱۰ ـ عملکرد ژن‌های حاوی موتیف Zinc Finger کدام مورد زیر است؟

الف) Spliceosome ب) Enhancer ج) Inhibitor د) Trancscription Factor

سوال ۱۱۱ ـ در کدام روش زیر در هر واکنش قطعه DNA بزرگتری قابل توالی‌یابی است؟

الف) Helicope ب) Roche GS ج) Soli D3 د) Illumina

سوال ۱۱۲ ـ حضور دو (یا بیشتر) ژن در لوکوس‌های متفاوت واقع بر روی یک کروموزوم چه نامیده می‌شود؟

الف) Synteny ب) Allogenicity ج) Polyvariance د) Multigenicity

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۱۳ ـ اولین ژنی که در انسان به روش Positional cloning شناسایی شد، چه نام داشت؟

الف) CYBB ب) SRY ج) DMD د) SHOX

سوال ۱۱۴ ـ Synaptonemal complex در کدام مرحله از تقسیم سلولی تشکیل می‌شود؟

الف) Leptoten ب) Zygotene ج) Pachytene د) Diplotene

سوال ۱۱۵ ـ کدام روش زیر، برای شناسایی اینترون‌ها مناسب است؟

الف) مقایسه توالی‌های mRNA با tRNAی اختصاصی مربوطه
ب) مقایسه توالی‌های cDNA با mRNA فاقد کلاهک (AP)
ج) مقایسه توالی‌های نوکلئوتیدی ژن با mRNA ی آن
د) مقایسه توالی‌های mRNA با اسیدهای آمینه مربوط به پروتئین

سوال ۱۱۶ ـ کدام یک از Transposon های زیر Retrotransposon است؟

الف) عنصر AC (در ذرت)
ب) عنصر P کامل (در مگس سرکه)
ج) عنصر P ناکامل (در مگس سرکه)
د) عنصر L1 در انسان

سوال ۱۱۷ ـ کدام یک از گزینه‌های زیر در ساختار Spliceasome شرکت دارد؟

الف) miRNA ب) SnRNA ج) SnoRNA د) SiRNA

سوال ۱۱۸ ـ در کدام مورد از روش‌های Whole Genome Amplification (WGA) زیر، میزان خطای پلیمراز کمتر است؟

الف) Multiple displaccment amplification (MDA)
ب) Improved primer extension preamplification (IPEP)
ج) Degenerate oligonucleotide – primed PCR (DOP)
د) Long products from low DNA quantities degenerate oligonucleotide – primed PCR (LL- DOP-PCR)

سوال ۱۱۹ ـ ترانسفکشن یک SiRNA ی برون زا (Exogeneous) می‌تواند مشکل زا باشد زیرا:

الف) کاهش دهندگی آن به ویژه در سلول‌های در حال تقسیم سریع، ناپایدار است
ب) بیان آن در سلول‌های در حال تقسیم، تقریبا صفر است
ج) بیان ژن را در سلول‌های در حال استراحت، افزایش می‌دهد
د) امکان مطالعه کاهش در بیان ژن مورد نظر وجود ندارد

سوال ۱۲۰ ـ گزینه صحیح را در خصوص Silencer ها انتخاب کنید.

الف) بیان ژن ها را در وضعیت trans افزایش می‌دهند
ب) ردیف بازی تنظیم کننده متعلق به ویروس های RNA دار هستند
ج) ردیف بازی تنظیم کننده متعلق به پستانداران هستند که در ناحیه '۳ ژن ها واقع است
د) تقویت کننده منفی در یوکاریوت‌ها هستند

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

مهندسی ژنتیک و بیوتکنولوژی مولکولی

سوال ۱۲۱ ـ در ارتباط با باکتریوفاژهای مورد استفاده به‌عنوان ناقل کلون‌سازی کدام گزینه درست است؟

الف) از میان همه انواع باکتریوفاژها، تنها M13 دارای یک نقش عمده به‌عنوان ناقل کلون‌سازی است

ب) فاژ M13 به درون ژنوم باکتری وارد می‌شود

ج) با M13، لیزسلولی، هرگز رخ نمی‌دهد

د) M13 یا فاژهای مرتبط با آن، کلی‌باسیل را آلوده نمی‌کنند

سوال ۱۲۲ ـ سلول‌های باکتریایی با تجزیه و تخریب ناقص دیواره سلولی و واجد غشاء کامل ستوپلاسمی چه نام دارند؟

الف) Sphaeroplast ب) Quiescnts ج) Semi-host د) Partially Lysogenic

سوال ۱۲۳ ـ برای به دست آوردن مقادیر بالایی از λ ی برون سلولی:

الف) محیط کشت را باید القاء (induce) کرد.

ب) در چرخه عفونت، همه باکتری‌ها باید وارد مرحله Lysogenic شوند.

ج) کنترل induction بسیار آسان است.

د) در جهش *cIts* ، ژن cI در $42^{\circ}C$ کار می‌کند.

سوال ۱۲۴ ـ کدام یک از ویژگی‌های زیر درباره ناقل pGEm3z درست است؟

الف) شباهت چندانی با ناقل pUC ندارد.

ب) واجد ژن‌های amp^{R} و Lacz′ است.

ج) یکی از پروموتورهای حمل شده توسط این ناقل، برای DNA پلیمراز کد شده توسط T3 اختصاصی است.

د) یکی از پروموتورهای حمل شده توسط این ناقل، برای RNA پلیمراز فاژ λ اختصاصی است.

سوال ۱۲۵ ـ کدام گزینه درباره ناقل YAC درست است؟

الف) pYAC3 یک مثال تیپیک از ناقل YAC است.

ب) pYAC3 در اصل یک پلاسمید pBR311 است.

ج) جزء تلومر این ناقل توسط ۴ ردیف بازی به نام TEL فراهم می‌گردد.

د) SWP5 نشانگر انتخابی و اختصاصی این ناقل است.

سوال ۱۲۶ ـ در خصوص real time PCR کدام گزینه زیر درست است؟

الف) چهار روش برای تعقیب سنتز فراورده در این روش وجود دارد.

ب) در یکی از روش‌ها از رنگ مناسبی استفاده می‌شود که با اتصال به DNA دو رشته‌ای، علامت فلئورسنت ایجاد می‌کند.

ج) از یک اولیگونوکلوئید کوتاه به نام detector gene برای ردیابی مقادیر سنتز استفاده می‌شود.

د) سنتز فراورده PCR، معمولاً همراه با ناخالصی بوده و اندازه‌گیری آن اغلب دقیق نیست.

سوال ۱۲۷ ـ در ارتباط با تعیین ردیف بازی DNA، کدام گزینه درست است؟

الف) نخستین مولکول DNA که بطور کامل ردیف‌یابی شده مربوط به باکتریوفاژ λ بود.

ب) در سال ۱۹۸۱، گروه سنگر، ردیف بازی ژنوم میتوکندریایی انسان را گزارش کردند.

ج) نخستین ردیف بازی کروموزومی که توالی‌یابی شد کروموزوم کلی باسیل بود.

د) تا سال ۲۰۱۲، ژنوم کامل بیش از یک صد هزار گونه مختلف ردیف‌یابی بازی شده است.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۲۸ ـ درخصوص فنون متعدد جهش‌زایی، کدام گزینه درست است؟

الف) در جایگاه های متعدد از یک ژن، بطور همزمان می‌توان دسته‌های متفاوت بازی را وارد نمود.

ب) یک restriction fragment را می‌توان حذف نمود.

ج) یک قطعه بزرگ با اندازه ۱۵۰ هزار نوکلئوتید را می‌توان به یک آنزیم محدودگر وارد نمود.

د) در حذف بازهای ژن کلون شده و یا جایگزینی آنها با بازهای جدید، محدودیتی وجود ندارد.

سوال ۱۲۹ ـ مثال‌های متعدد از پروموتورها وجود دارد که در ناقلین بیان (Expression Vectors) به کار می‌روند. از جمله:

الف) پروموتور trp که توسط 3-β-indoleacrylic acid مهار می‌شود.

ب) پروموتور λPL که پروموتوری بسیار قوی است، RNA پلیمراز کلی‌باسیل را شناسایی می‌کند.

ج) پروموتور Lac توسط IPTG مهار می‌شود.

د) پروموتور T7 مخصوص DNA پلیمراز کد شده توسط باکتریوفاژ T7 است.

سوال ۱۳۰ ـ درخصوص فنون ژنتیکی، کدام گزینه درست است؟

الف) روش سنگر برای شناسایی جهش‌های شناخته‌شده یا ناشناخته در ژن استفاده می‌شود.

ب) روش High-resolution melt برای شناسایی جهش‌های شناخته‌شده در ژن استفاده می‌شود.

ج) ARMS-PCR برای یافتن جهش‌های شناخته نشده کمک کننده است.

د) Pyro Sequencing تکنیک ارزان و در اختیار برای یافتن انواع جهش است.

سوال ۱۳۱ ـ در خصوص تکنیک‌های نقشه‌برداری ژنی،کدام گزینه زیر درست است؟

الف) Positional cloning همان Functional cloning است.

ب) positional cloning امکان بررسی ردیف‌یابی ژن را فراهم می‌کند.

ج) Autozygosity mapping در شناسایی جهش‌های غالب اتوزومی بسیار کمک کننده است.

د) آنالیز پیوستگی اولین مرحله در positional cloning است.

سوال ۱۳۲ ـ کدام روش زیر برای شناسایی بخش‌هایی از ژنوم که در شرایط *in vivo* توسط یک عامل رونویسی شناسایی می‌شود، به کار می‌رود؟

الف) ChIP-chip ب) FRET ج) SELEX د) Yeast two-hybrid assay

سوال ۱۳۳ ـ در کدام روش یافتن جهش زیر، از GC clamp استفاده می‌شود؟

الف) HRM ب) dHPLC ج) DGGE د) SSCP

سوال ۱۳۴ ـ کدام یک از الگوهای زیر با تعداد مشخص سلول عصبی، برای بررسی این سیستم استفاده می‌شود؟

الف) *C. Elegans* ب) Fruit Fly (DM) ج) *Xenopus* د) Mouse

سوال ۱۳۵ ـ Cre-lox P site در کدام‌یک از موارد زیر استفاده می‌شود؟

الف) ترانسفورم پلاسمید به داخل باکتری

ب) برای بیان بیشتر پروتئین در یک ناقل بیان

ج) ساخت موش Knock out

د) تخریب و حذف DNAی منتقل شده به داخل باکتری (transformed)

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۳۶ ـ کدامیک از ژن‌های زیر در تولید IPS نقش اساسی دارد؟

الف) MLTA , Sox9 , V-myc , Oct3

ب) KLF4 , Sox2 , C-myc , Oct4

ج) TGA10 , Sox1 , KLF4 , C-myc

د) TGFB , Sox10 , C-myc , Oct1

سوال ۱۳۷ ـ برای آنالیز بهتر محصول PCR در کنار نشانگرهای تجاری 5o bp یا ۱۰۰ از ژل آگاروز چند درصد استفاده می‌شود؟

الف) ۲ ب) ۱ ج) ۰/۷۵ د) ۰/۵

سوال ۱۳۸ ـ به چه روش می‌توان پروتئین‌های جداشده از یک نوار حاصل از رنگ‌آمیزی کوماسی (coomassie) را شناسایی کرد؟

الف) الکتروفورز ستونی ب) HPLC ج) ژل الکتروفورز 2D د) MALDI-TOF

سوال ۱۳۹ ـ کدامیک از مارکرهای زیر برای کلون‌های انتخابی در پروکاریوت‌ها بکار می‌رود؟

الف) Zeocin ب) G418 ج) Neo د) TK

سوال ۱۴۰ ـ کدامیک از وب‌سایت‌های زیر برای مطالعه موش Knock out اختصاصی‌تر است؟

الف) Ensembl ب) NCBI ج) EBI Genome د) Jackson Laboratory

سوال ۱۴۱ ـ کدام یک از آنزیم‌های زیر بیشتر در برش MCS آنزیم‌های تجاری مورد استفاده قرار می‌گیرند؟

الف) AGCT-Alu1

ب) CTGCAG-PST1

ج) CCTCNNNNNNN-Mnl1

د) CCANNNNNNTGG- Bstx1

سوال ۱۴۲ ـ برای تولید پروتئین نوترکیب در Ecoli، تشکیل کدام مورد می‌تواند موجب اختلال تولید و تخلیص پروتئین گردد؟

الف) Bar body ب) inclusion body ج) Soluble protein د) Fusion protein

سوال ۱۴۳ ـ در ارتباط با الکتروفوز ژلی میدان وارونه (FIGE) کدام گزینه درست است؟

الف) میدان الکتریکی متناوباً وارونه می‌شود.

ب) DNA توسط فرکانس که با جریان الکتریکی تعیین می‌شود همواره جهت عکس حرکت می‌کند.

ج) هر الکترود با زاویه ۴۵° در طول ژل قرار می‌گیرد.

د) برای شناسایی جهش ناشناخته DNAی ژنومی استفاده می‌شود.

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس حضوری آنلاین

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
@medical_sana

سوال ۱۴۴ ـ Zoo blot :

الف) روش اصلاح شده بلات وسترن است.

ب) نورترن بلات از یک گونه از RNA است.

ج) با ایجاد تریپلکس، مورد نظر را شناسایی می‌کند.

د) ساترن بلات DNA، از تعدادی از گونه‌های متفاوت است.

سوال ۱۴۵ ـ در ارتباط با فن آوری RNA آنتی سنس، کدام گزینه درست است؟

الف) قطعه های کوچکی از اسید نوکلئیک دو رشته ای اند.

ب) به طور عمده در فرایند RNA processing اختلال ایجاد می کند.

ج) با دو رگه سازی با مولکول dsDNA، مولکولی را که فاقد قدرت سنتز RNA است، شکل می‌دهد.

د) مولکول دو رگه آنتی سنس ـ mRNA در هسته شکل گرفته و توسط آنزیم RNase H مورد حمله قرار می‌گیرد.

سوال ۱۴۶ ـ توسط کدام یک از فنون زیر امکان شناسایی یک SNP وجود دارد؟

الف) Northern blotting ب) Southern blotting ج) PCR-RFLP د) CGH

سوال ۱۴۷ ـ کدام یک از وکتورهای زیر مناسب بیان یک پروتئین Fusion در یک سلول یوکاریوت پستانداران می‌باشد؟

الف) CMV-MCS-HIS

ب) CMV-MCS-T4

ج) T4-MCS-T7

د) T7-MCS-GFP

سوال ۱۴۸ ـ در مورد توالی stuffer در MLPA، کدام گزینه درست است؟

الف) معادل توالی ژن مورد نظر است.

ب) به پروب مربوط متصل گردیده موجب تفکیک اندازه فراورده‌های PCR می‌گردد.

ج) طول ثابتی دارد.

د) مکان چسبیدن هر دو پرایمر می‌باشد.

سوال ۱۴۹ ـ جهش ایجاد شده توسط Taq در کدام چرخه PCR موجب بیشترین محصول جهش یافته می‌شود؟

الف) پنج ب) بیست ج) بیست و پنج د) بیست و نه

سوال ۱۵۰ ـ کدام یک از ناقلین ویروسی زیر، ظرفیت بیشتری برای insert بزرگ‌تر دارند؟

الف) Adeno virus ب) Retro virus ج) Lenti virus د) Adeno associated virus

موفق باشید

۰۲۱ ۶۶۵۷۴۳۴۵
sanapezeshki.com
مشاوره رایگان | جزوات و کتب درسی | آزمون های کشوری | کلاس {حضوری آنلاین}