بسم الله الرحمن الرحیم

دعای مطالعه

اَللهُمَ اَخرِجنی مِن ظُلُماتِ الوَهمِ وَاَکرِمنی بِنُورِ الفَهمِ

اَللهُمَ افتِح عَلَینا اَبوابَ رَحمَتِکَ وَ انشُر عَلَینا خَزائِنِ عُلُومِکَ

بِرَحمَتِکَ یا اَرحَمَ الرّاحِمینَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی‌های فکر و گرامی بدار به نور فهم

پروردگارا، بگشای بر ما درهای رحمتت را و بگستران گنج‌های دانشت را به امید رحمت

تو ای مهربان‌ترین مهربانان

Decennial Iran Question Bank

بانک سوالات ده سالانه IQB

بیوتکنولوژی

«دکتری»

(همراه با پاسخنامه تشریحی)

ویژه رشته‌های:

علوم پایه پزشکی- دندانپزشکی و داروسازی

مؤلفین و گردآورندگان:

فاطمه السادت شریعتی – سمیه مظاهری

حمید معدن‌چی – عقیل اسماعیلی

دکتر مهدی کدیور

(دانشیار بخش بیوشیمی انستیتو پاستور ایران)

☑ IQB ده سالانه ☐ میانبر ☐ IQB ☐ ☐ کتاب جامع

عنوان و نام پدیدآور : مجموعه تست‌های ادوار گذشته آزمون بیوتکنولوژی (همراه با پاسخنامه کاملاً تشریحی) ...
مشخصات نشر : تهران: گروه تألیفی دکتر خلیلی، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری : ۲۰۷ص : مصور، جدول، نمودار.
شابک : 978-600-422-191-7
وضعیت فهرست نویسی : فیپای مختصر
یادداشت : فهرستنویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
یادداشت : مولفین و گردآورندگان: فاطمه‌السادات شریعتی، سمیه مظاهری، حمید معدن‌چی، عقیل اسماعیلی، مهدی کدیور.
شناسه افزوده : شریعتی، فاطمه‌السادات، ۱۳۶۳-
شماره کتابشناسی ملی : ۴۶۰۶۷۹۴

نام کتاب: بانک سؤالات ایران (IQB) – مجموعه تست‌های ادوار گذشته آزمون بیوتکنولوژی «دکتری» (همراه با پاسخنامه کاملاً تشریحی)

مؤلفین و گردآورندگان:
فاطمه السادت شریعتی– سمیه مظاهری– حمید معدن‌چی– عقیل اسماعیلی– دکتر مهدی کدیور
ناشر: گروه تألیفی دکتر خلیلی
نوبت و سال چاپ: اول . ۱۳۹۶
شمارگان: ۱۰۰۰
چاپ: کیمیای قلم– صحافی: فردوس
مدیر تولید: اقبال شرقی
ناظر فنی چاپ: فرهاد فراهانی
مدیر فنی و هنری: مریم آرده
تایپ و صفحه‌آرایی: الهام عربی
بهاء: ۲۵۰۰۰ تومان

Website: www.DKG.ir
Telegram.me/drkhaliligroup

آموزشگاه دکتر خلیلی (دفتر مرکزی): ۶۶۵۶۸۶۲۱–۰۲۱
آموزشگاه دکتر خلیلی (شعبه شریعتی): ۲۲۸۵۶۶۲۰–۰۲۱
فروشگاه: تهران –خیابان انقلاب–روبه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران –پاساژ فروزنده –طبقه همکف –پلاک ۳۳۱
تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ – ۰۲۱ – ۶۶۴۸۹۳۴۹ – ۰۲۱
مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب– جنب سینما پارس– مجتمع تجاری پارس – طبقه اول
مرکز فروش: ۶۶۵۶۹۲۱۶ – ۰۲۱
مدیر فروش: ۵۵۰۸۵۸۹ – ۰۹۱۲

پیش گفتار:

حمد و سپاس بی‌کران خداوند را که بر ما منت نهاد تا قدمی هرچند کوچک در راه کمک به رهروان علم و دانش بر داریم.

مجموعه‌ای که در پیش رو دارید حاصل گردآوری تست‌های سال‌های گذشته آزمون دکتری تخصصی بیوتکنولوژی پزشکی بوده که قابل استفاده برای دانشجویان متقاضی در این آزمون و نیز رشته‌های دیگر علوم پایه پزشکی که مواد درسی و امتحانی مشترک دارند می‌باشد. در این مجموعه سعی شده است که پاسخ‌های تشریحی هر یک از سؤالات به صورت هرچه خلاصه‌تر و دقیق‌تر آورده شود.

در پاسخگویی به این سؤالات از کتب مرجع معرفی شده از سوی وزارت بهداشت و درمان استفاده گردیده است تا صحت مطالب رعایت شود. سازمان‌بندی کلی کتاب طوری طراحی‌شده است تا خواندن این کتاب برای مخاطبین عزیز آسان‌تر گردد. بر خود لازم می‌دانیم از زحمات آقای دکتر بهروز جوهری در تهیه و تألیف این کتاب کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم.

در پایان ذکر این نکته ضروری است که از تمامی اساتید و دانشجویان عزیز تقاضا داریم، چنان‌چه قصور و اشتباهی در این مجموعه مشاهده گردید در رفع این معایب به هر طریقی که لازم دانسته می‌شود ما را مطلع سازید.

با تشکر
گردآورندگان
fshareati@yahoo.com
somayemazaheri@yahoo.com

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۸۷-۸۶

سوالات ۷

پاسخنامه ۱۴

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۸۸-۸۷

سوالات ۲۱

پاسخنامه ۲۹

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۸۹-۸۸

سوالات ۳۶

پاسخنامه ۴۴

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۰-۸۹

سوالات ۵۰

پاسخنامه ۵۸

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۱-۹۰

سوالات ۶۵

پاسخنامه ۷۳

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۲-۹۱

سوالات ۸۰

پاسخنامه ۸۸

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۳-۹۲

سوالات ۹۴

پاسخنامه ۱۰۸

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۴-۹۳

سوالات ۱۱۹

پاسخنامه ۱۳۳

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۵-۹۴

سوالات ۱۴۴

پاسخنامه ۱۵۹

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D) بیوتکنولوژی ۹۶-۹۵

سوالات ۱۷۱

پاسخنامه ۱۸۶

سوالات

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)
بیوتکنولوژی ۸۷-۸۶

L

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۱. کدام عنصر برای یک پلاسمید (برای مهندسی ژنتیک) ضروری نیست؟

۱) Origin of replication
۲) Multiple cloning site
۳) ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک
۴) ژن رپورتر Reporter gene

۲. کدام ترادف زیر یک ترادف پالیندرم می‌باشد؟

۱) GGATCC
۲) GGAAGG
۳) GGATCG
۴) GCTACG

۳. کدام فعالیت مربوط به آنزیم Klenow می‌باشد؟

۱) ترمینال ترانسفرازی
۲) Reverse transcriptase
۳) Restriction
۴) $5' \longrightarrow 3'$ DNA Polymerase

۴. در مورد کدام گزینه صحیح است؟

۱) فعالیت هر دو آنزیم به وجود پروموتور وابسته است.
۲) فعالیت RNA Polymerase به وجود پروموتور وابسته است.
۳) فعالیت DNA Polymerase به وجودRNA وابسته است.
۴) هر دو آنزیم فعالیت Reverse transcriptase دارند.

۵. برای پیدا کردن موتاسیون در یک قطعه باید از کدام تکنیک استفاده شود؟

۱) RFLP
۲) SSCP
۳) Northern blot
۴) Southern blot

۶. برای تشخیص بیان ژن در سلول پروکاریوت کدام تکنیک استفاده می‌شود؟

۱) Western blot
۲) Southern blot
۳) Northern blot
۴) Sequencing

۷. T4 DNA Ligase انرژی فعالیت خود را از کدام ماده تأمین می‌کند؟

۱) ATP
۲) NADH
۳) cAMP
۴) یون فسفات

۸. کدام فعالیت مربوط به آنزیم Taq DNA Polymerase نمی‌باشد؟

۱) $5' \longrightarrow 3'$ exonuclease
۲) $5' \longrightarrow 3'$ DNA Polymerase
۳) ترمینال ترانسفراز
۴) مقاوم به حرارت

۹. کدام آنزیم جهت حذف RNA از cDNA استفاده می‌شود؟
۱) RNase A ۲) RNase H ۳) Klenow ۴) DNase I

۱۰. کدام عنصر روی ترادف پلاسمید در رقابت ورود دو پلاسمید درون یک سلول باکتری اهمیت دارد؟
۱) Multiple cloning site ۲) Origin of replication
۳) Reporter Gene ۴) Promotor

۱۱. جهت بررسی mRNA کدام روش را می‌بایست استفاده کرد؟
۱) Western blot ۲) حذف کردن RNase در ۴ درجه
۳) North Southern blot ۴) تخلیص توسط Oligo dT

۱۲. در یوکاریوت‌ها mRNA بالغ طی چه مراحلی به وجود می‌آید؟
۱) نسخه‌برداری از DNA
۲) Splicing متعاقب نسخه‌برداری
۳) برش آنزیمی اگزون‌ها پس از نسخه‌برداری
۴) اتصال به گیرنده‌RNA پس از نسخه‌برداری

۱۳. پدیده Gene Rearrangement در چه مواردی اتفاق می‌افتد؟
۱) در سلول‌های یوکاریوت و پروکاریوت ۲) در سطح ترجمه Translation به پروتئین
۳) در تداخل‌های DNA-RNA یوکاریوت ۴) در یوکاریوت‌ها برای تولید بیش از یک پروتئین

۱۴. روش Southern blot به چه منظوری استفاده می‌شود؟
۱) وجود یا عدم وجود یک ژن ۲) وجود ماده رادیواکتیو در بافت
۳) بررسی ژنوم با GC Content بالا ۴) تعیین نوع پروتئین متصل به DNA

۱۵. کدام گزینه تعریف به Run off Synthesis می‌باشد؟
۱) سنتز RNA در آزمایشگاه ۲) سنتز DNA در آزمایشگاه
۳) خاموش شدن یک ژن ۴) بیان شدن یک ژن

۱۶. کدام مورد در غربالگری پلاسمید نوترکیب ضروری است؟
۱) ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک ۲) ژن رپورتر Lac Z
۳) مالتیپل کلونینگ سایت پلاسمید ۴) منشاء همانندسازی پلاسمید

۱۷. کدام آنزیم RNA –dependent DNA Polymerase است؟
۱) AMV ۲) Taq DNA Polymerase
۳) T7 RNA Polymerase ۴) T3 RNA Polymerase

۱۸. کدام گزینه فعالیت DNA Polymerase و Reverse Transcriptase دارد؟
۱) Tth ۲) AMV
۳) Vent DNA Polymerase ۴) Taq DNA Polymerase

۱۹. در نقاط بازرسی چرخه سلولی Check Point سلول‌های یوکاریوت کدام پارامترها مورد بازرسی قرار نمی‌گیرد؟
۱) Cell Mass ۲) DNA Damage
۳) Cell communication ۴) DNA Synthesis

۲۰. نقاط بازرسی چرخه سلولی سلول‌های جانوری شامل تمام موارد زیر می‌شود بجزء:
۱) $G_1 \longrightarrow S$ ۲) $S \longrightarrow G_2$ ۳) $G \longrightarrow M$ ۴) $M \longrightarrow G_1$

۲۱. در کدام‌یک از مراحل چرخه سلولی در سلول‌های جانوری، سلول به فاکتورهای رشد خارج سلولی پاسخ می‌دهد؟
۱) S ۲) M ۳) G_1 ۴) G_2

گروه تألیفی دکتر خلیلی

۲۲. cAMP از طریق چه آنزیمی نقش خود را در زنجیره انتقال پیام درون‌سلولی اعمال می‌کند؟

۱) آدنیلات سیکلاز ۲) لیپاز C
۳) پروتئین کیناز C ۴) پروتئین کیناز A

۲۳. فعالیت کدام‌یک از (Cyclin dependent kinase) Cdkهای زیر برای عبور از مرحله Restriction Point در چرخه سلولی ضروری است؟

۱) cdk2 -cyclinE ۲) cdk4 -cyclin D ۳) cdk6 -cyclin D ۴) cdk9 -cyclinE

۲۴. کدام‌یک از موارد زیر جزء ساختمان MPF (Mitosis Promoting factor) می‌باشد؟

۱) Promotor ۲) topoisomerase ۳) DNA Ligase ۴) Cdk

۲۵. در فرآیند Cell-Cell Communication منظور از مفهوم Pracrine انتقال پیام بین کدام سلول‌هاست؟

۱) سلول‌های دو جاندار ۲) سلول‌های نزدیک به هم
۳) سلول‌های دور از هم ۴) سلول‌های چند جاندار

۲۶. کدام‌یک از پارامترهای زیر جزء مشخصه‌های یک سلول سرطانی نمی‌باشد؟

۱) Immortalization ۲) Invasion
۳) Metastasis ۴) Contact Inhibition

۲۷. گیرنده EGF (Epidermal Growth Factor) پیام‌رسانی درون‌سلولی خود را از طریق چه مولکولی انجام می‌دهد؟

۱) RAS ۲) Ca^{2+} ۳) GRK ۴) Mito-C

۲۸. عملکرد هورمون تیروئید از طریق کدام پروتئین انجام می‌شود؟

۱) گیرنده تیروزین کیناز ۲) کانال پتاسیم
۳) گیرنده T3 ۴) فسفولیپاز C

۲۹. کدام‌یک از موارد زیر جزء مشخصه‌های آپوپتوزیس می‌باشد؟

۱) تشدید نسخه‌برداری ۲) متورم شدن لیزوزوم
۳) عدم فاگوسیتوز ۴) قطعه‌قطعه شدن DNA

۳۰. کدام‌یک از مولکول‌های زیر پروآپوپتوتیک می‌باشد؟

۱) P53 ۲) RAS ۳) BCL2 ۴) Cdk

۳۱. کدام‌یک از وارد زیر جزء مشخصه‌های نکروزیس می‌باشد؟

۱) تراکم هسته‌ای ۲) تخریب غشاء میتوکندری
۳) آزاد شدن اجزاء سیتوپلاسمی ۴) تحریک کاسپازها

۳۲. کدام‌یک از مولکول‌های زیر جزء پروتوانکوژن‌ها می‌باشد؟

۱) P27 ۲) P29 ۳) RAS ۴) pRb

۳۳. تکنیک PCR (Polymerase Chain Reaction) بر اساس کدام‌یک از فرآیندهای بیولوژیک طراحی گردیده است؟

۱) Transcription ۲) Replication ۳) Translation ۴) Expression

۳۴. مفهوم آنژیوژنزیس Angiogensis کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) نامیرایی ۲) مرگ برنامه‌ریزی‌شده
۳) التهاب سلولی ۴) رگ‌زایی

۳۵. کدام‌یک از تکنیک‌های زیر برای ردیابی mRNA مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

۱) Southern bloting ۲) Western bloting
۳) Northern bloting ۴) Immunobloting

گروه تألیفی دکتر خلیلی

۳۶. کدام‌یک از فرآیندهای زیر موجب بدخیمی سلول می‌شود؟

۱) موتاسیون در intron
۲) فعال شدن کانال پتاسیم
۳) حذف اگزون در P53
۴) تخریب میتوکندری

۳۷. نقش EDTA در مهار واکنش آنزیمی چه می‌باشد؟

۱) شلاته کردن Chelating یون فلزی
۲) حذفATP از محیط واکنش
۳) حذف NAD از محیط واکنش
۴) حذف فسفات از محیط واکنش

۳۸. برای انجام PCR (Polymerase Chain Reaction) با چند پرایمر مختلف، دمای کدام مرحله متفاوت می‌باشد؟

۱) Denaturation
۲) Extension
۳) Annealing
۴) Final extension

بیوشیمی

۳۹. کدام‌یک از موارد زیر در همانندسازی رشته پیرو و رهبر مشترک نیست؟

۱) RNA پرایمر سنتز می‌شود.
۲) DNA پلیمراز III سنتز را انجام می‌دهد.
۳) آنزیم هلیکاز به‌صورت ممتد دو رشته DNA را در نقطه شروع همانندسازی باز می‌کند.
۴) DNA هلیکاز به‌صورت مکرر انتهای در حین رشد زنجیره را به هم متصل می‌کند.

۴۰. کدام‌یک از اسیدآمینه‌های زیر با آلفا هلیکس بیش‌تر سازگاری دارد؟

۱) پرولین
۲) تریپتوفان
۳) لیزین
۴) آلانین

۴۱. بیش‌ترین غلظت سیستین در کدام‌یک از پروتئین‌های زیر دیده می‌شود؟

۱) ملانین
۲) کندرویتین سولفات
۳) کراتین
۴) کلاژن

۴۲. کدام‌یک از روش‌های خالص‌سازی زیر برای یک پروتئین موردنظر می‌تواند اختصاصی‌تر باشد؟

۱) دیالیز
۲) کروماتوگرافی تعویض یونی
۳) افینیتی کروماتوگرافی
۴) ژل فیلتراسیون

۴۳. در شرایط فیزیولوژیک کدام‌یک از اسیدهای آمینه زیر دارای بار خالص نیست؟

۱) آرژنین
۲) گلوتامین
۳) گلوتامات
۴) هیستیدین

۴۴. حضور کدام‌یک از ساختارهای زیر در پروتئین نشان‌دهنده نقش تنظیمی (DNA Binding Protein) آن است؟

۱) صفحه بتا
۲) آلفا هلیکس
۳) پیچ بتا
۴) انگشت روی

۴۵. یک مهارکننده نارقابتی (Non competitive) آنزیمی باعث کدام‌یک از تغییرات زیر می‌شود؟

۱) افزایش Km بدون تغییر در Vmax
۲) کاهش Km و Vmax
۳) کاهش Vmax
۴) افزایش Vmax

۴۶. کدام‌یک از آنزیم‌های زیر توسط مکانیسم آلوستریک تنظیم می‌گردد؟

۱) کیموتریپسین
۲) پیروات دهیدروژناز
۳) کلاژن فسفریلاز
۴) آسپارتات ترانس کربامیلاز

۴۷. عدم سنتز گلوکوکورتیکوییدها و مینرالوکورتیکوییدها در نتیجه نقص کدام‌یک از موارد زیر است؟

۱) آندرستون دی اون
۲) کمبود استرون
۳) کمبود ۱۷- هیدروکسی پروژسترون
۴) کمبود ۲۱- هیدروکسیلاز

۴۸. بیوسنتز نوکلئوتیدهای پورین توسط کدام‌یک از موارد زیر مهار می‌شود؟

۱) گوانوزین منوفسفات
۲) آدنوزین منوفسفات
۳) یوریدین منوفسفات
۴) اینوزین دی فسفات

پاسخنامه

آزمون ورودی دکتری تخصصی (Ph.D)
بیوتکنولوژی ۸۷-۸۶

L

زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

۱. گزینه (۴)

خصوصیات پلاسمیدهای کلونینگ مورد استفاده در مهندسی ژنتیک به شرح زیر است:

۱- نشانگر انتخابی که بتوان به‌وسیله آن باکتری‌های دارای پلاسمید مورد نظر را از دیگر باکتری‌ها تشخیص داد. (مثال: استفاده از ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک در پلاسمید)

۲- مبدأ همانندسازی (Origin of replication) یک فاکتور مهم به‌منظور شروع همانندسازی می‌باشد.

۳- (Multiple Cloning Site) جایگاه تشخیصی برای آنزیم‌های محدودکننده می‌باشد که می‌توان به‌وسیله آن ژن مورد نظر را در وکتور قرار داد.

۴- این پلاسمیدها باید دارای اندازه کوچک به‌طورمعمول تا KB ۱۰ باشند.

۵- تعداد نسخه (Copy number) آن بالا باشد.

از ژن گزارشگر در بررسی بیان ژن استفاده خواهیم کرد.

۲. گزینه (۱)

درصورتی‌که توالی در دو جهت مخالف دو رشته به‌طور یکسان خوانده شوند توالی پالیندروم نامیده می‌شود. GGATCC نمونه‌ای از توالی پالیندروم می‌باشد.

۳. گزینه (۴)

آنزیم کلنو قطعه بزرگ آنزیم تغییر یافته DNA پلیمراز I است که دارای خاصیت $3' \longrightarrow 5'$ پلیمرازی است اما فعالیت غلط‌گیری اگزونوکلئازی $3' \longrightarrow 5'$ را ندارد.

۴. گزینه (۲)

فعالیت آنزیم RNA پلیمراز وابسته به وجود پروموتور می‌باشد زیرا واحد سیگما موجود در این آنزیم در شناسایی پروموتور نقش دارد. این زیرواحد تمایل هلو آنزیم را به توالی پروموتوریDNA افزایش می‌دهد درصورتی‌که فعالیت DNA پلیمراز از مبدأ همانندسازی یعنی Origin of replication شروع می‌شود.

گروه آموزشی دکتر خلیلی

۵. گزینه (۲)

sscp به‌منظور یافتن موتاسیون در یک قطعه cDNA استفاده می‌شود. حرکت DNA تک رشته روی ژل به ساختار سوم مولکول DNA بستگی دارد که این ساختار سوم نیز به توالی نوکلئوتیدی وابسته می‌باشد. اگر در توالی پلی نوکلئوتیدی مولکول دو رشته‌ای DNA جهش ایجاد شود به تغییر شکل فضایی مولکول و در نهایت تغییر حرکت آن در ژل منجر می‌شود.

وسترن بلات: در روش وسترن بلات پروتئین‌ها با ژل الکتروفورز جدا شده و به غشا منتقل می‌شوند با این روش می‌توانیم پروتئین مورد نظر را که در سلول کلون کرده‌ایم ردیابی کنیم. پروب به کار رفته آنتی‌بادی نشان‌دار ویژه پروتئین است.

ساترن بلات: در تکنیک ساترن بلات قطعات DNA به‌وسیله آنزیم برش داده می‌شوند و پس از تفکیک با استفاده از الکتروفورز به غشا منتقل می‌شوند. پروب نشان‌دار مورد نظر به‌منظور بررسی یک ژن خاص طراحی کرده و در غشا قرار داده می‌شود اگر ژن مورد نظر وجود داشته باشد به پروب نشان‌دار متصل شده و باند مورد نظر مشاهده می‌شود بنابراین از این تکنیک می‌توان به‌منظور بررسی وجود یا عدم وجود یک ژن خاص استفاده کرد.

RFLP: پلی مورفیسم طولی قطعات حاصل از برش آنزیم‌های محدودالاثر نامیده می‌شود و در واقع نوع خاصی از SNP است. فقدان محل برش در روی ژن می‌تواند به‌وسیله هضم با اندونوکلئاز مشخص شود.

۶. گزینه (۱)

در روش وسترن بلات پروتئین‌ها با ژل الکتروفورز جدا شده و به غشا منتقل می‌شوند با این روش می‌توانیم پروتئین مورد نظر را که در سلول کلون کرده‌ایم ردیابی کنیم. پروب به کار رفته آنتی‌بادی نشان‌دار ویژه پروتئین است.

۷. گزینه (۱)

آنزیم DNA لیگاز T4 انرژی خود را از ATP تأمین می‌کند.

۸. گزینه (۱)

آنزیم Taq پلیمراز آنزیم اصلی در واکنش PCR است. فعالیت این آنزیم مثل DNA پلیمراز I است اما خاصیت اگزونوکلئازی Proof reading را ندارد. این آنزیم از باکتری ترموس آکواتیکوس که در چشمه‌های آب گرم زندگی می‌کند گرفته شده است و به حرارت مقاوم می‌باشد و فعالیت ترمینال ترانسفرازی دارد.

۹. گزینه (۲)

به DNA که از روی mRNA به دست می‌آید cDNA گفته می‌شود. cDNA توسط آنزیم ترانسکریپتاز معکوس به دست می‌آید. در ابتدا از روی mRNA یک رشته DNA ساخته می‌شود سپس RNA موجود در هیبرید RNA –DNA به دست آمده با استفاده از RNAase H حذف می‌شود. قسمت‌های باقی مانده از RNA به‌عنوان پرایمر برای سنتز رشته مکمل DNA استفاده می‌شود.

۱۰. گزینه (۲)

پلاسمیدهای ناسازگار انواع موجود درون یک باکتری هستند که دارای مبدأ همانندسازی یکسان می‌باشند بنابراین برای همانندسازی رقابت کرده و در نهایت یکی از آن‌ها حذف می‌شود.

۱۱. گزینه (۴)

در انتهای mRNA دم پلی A وجود دارد بنابراین می‌توان با استفاده از Oligo dT که در ستون کروماتوگرافی به‌عنوان فاز ثابت در نظر گرفته شده است به‌راحتی mRNA را جدا کرد.

۱۲. گزینه (۲)

تمامی مولکول‌های RNA یوکاریوت‌ها و بسیاری از مولکول‌های RNA پروکاریوت‌ها بعد از انجام رونویسی تحت پردازش قرار می‌گیرند. اکثریت آنزیم‌هایی که در پروسه پردازش شرکت دارند از جنس RNA می‌باشند. مولکول‌های RNA نسخه‌برداری شده باید به‌منظور به دست آوردن قابلیت انجام فعالیت مربوطه تحت پردازش قرار گیرند. حذف اینترون‌ها و اتصال اگزون‌ها به همدیگر در کمپلکس اسپلایسیزوم طی پروسه splicing، اضافه شدن cap و دم پلی A از جمله مراحل پردازش می‌باشند.

گروه تألیف دکتر خلیلی

۱۳. گزینه (۴)

پدیده بازآرایی ژنی در یوکاریوت‌ها به‌منظور تولید بیش از یک پروتئین (بیشتر در مورد آنتی‌بادی) اتفاق می‌افتد و منجر به تولید آنتی‌بادی‌های مختلف بر علیه آنتی‌ژن مختلف می‌شود.

۱۴. گزینه (۱)

در تکنیک ساترن بلات قطعات DNA به‌وسیله آنزیم برش داده می‌شوند و پس از تفکیک با استفاده از الکتروفورز به غشا منتقل می‌شوند. پروب نشان‌دار مورد نظر به‌منظور بررسی یک ژن خاص طراحی کرده و در غشا قرار داده می‌شود اگر ژن مورد نظر وجود داشته باشد به پروب نشان‌دار متصل شده و باند مورد نظر مشاهده می‌شود بنابراین از این تکنیک می‌توان به‌منظور بررسی وجود یا عدم وجود یک ژن خاص استفاده کرد.

۱۵. گزینه (۱)

به سنتز RNA در آزمایشگاه Run off synthesis گفته می‌شود.

۱۶. گزینه (۲)

هنگامی‌که ژن مورد نظر در داخل ژن Lac Z قرار می‌گیرد این ژن غیرفعال می‌شود بنابراین کلنی‌هایی که دارای DNA غیر نوترکیب می‌باشند سلول‌هایشان β -گالاکتوزیداز را می‌سازد و به رنگ آبی‌رنگ در خواهند آمد درعین‌حال سلول‌هایی که پلاسمیدهای نوترکیب را دریافت کرده‌اند قادر به تجزیه x-gal نبوده (آنالوگ لاکتوز) و به رنگ سفید ظاهر می‌شود.

۱۷. گزینه (۱)

AMV یک DNA پلیمراز وابسته به RNA با فعالیت پلیمرازی $۵' \longrightarrow ۳'$ می‌باشد که دارای فعالیت RNase H نیز می‌باشد. این آنزیم یک پلیمراز می‌باشد که از روی رشته RNA شروع به ساخت DNA می‌کند.

۱۸. گزینه (۱)

Tth از جمله آنزیم‌های DNA پلیمرازی مورد استفاده در PCR است که فعالیت اگزونوکلئازی یا خاصیت ویرایش را ندارد و از RNA به‌عنوان الگو برای سنتز DNA استفاده می‌کند. این آنزیم از باکتری ترموس ترموفیلوس گرفته شده است.

۱۹. گزینه (۳)

چرخه یاخته‌ای به مجموع مرحله‌های رشد از ابتدای یک تقسیم تا ابتدای تقسیم سلولی بعدی می‌گویند که شامل مراحل C_2, S, G_1 می‌باشد. در سلول‌های یوکاریوت این چرخه در حدود ۲۴ ساعت زمان می‌برد. در مراحل مختلف این چرخه نقاط کنترلی وجود دارد تا سلول بتواند با توقف در این مراحل زمان لازم به‌منظور ترمیم را فراهم کند. این مراحل شامل:

$$G_1 \longrightarrow S$$

$$G_2 \longrightarrow M$$

$$M \longrightarrow G$$

۲۰. گزینه (۲)

مطابق مراحل گفته شده در سؤال قبل گزینه ۲ صحیح است.

۲۱. گزینه (۳)

چرخه سلولی دارای سه مرحله‌ی G_1، S، G_2 می‌باشد. در این چرخه به منظور تنظیم مراحل مختلف زمان‌های حساسی به‌نام Check point یا نقاط وارسی وجود دارد. مرحله‌ی G_1 اولین مرحله این چرخه می‌باشد که محرک‌های تقسیم در این مرحله وارد می‌شوند و مدت زمان طول این مرحله به فاکتورهای رشد بستگی دارد.

۲۲. گزینه (۴)

AMP توسط آنزیم آدنیلیل سیکلاز به cAMP (اولین پیام داخل سلولی) تبدیل می‌شود. در سلول‌های یوکاریوتی این ترکیب پروتئین کیناز A را فعال می‌کند.

گروه تألیفی دکتر خلیلی

۲۳. گزینه (۱)

یکی از مراحل Restriction point در انتهای فاز G_1 و در مرحله گذر از مرحله G_1 به مرحله S قرار گرفته است و فعالیت cdk2 به همراه سایکلین E برای عبور از این مرحله ضروری می‌باشد.

۲۴. گزینه (۴)

MPF (Mitosis promoting factor) که در شروع میتوز و پیشبرد این مرحله نقش دارد می‌تواند منجر به فسفریله کردن ساب یونیت‌های مختلفی مثل کاندسین، لامین‌ها و زنجیره سبک میوزین شود. مهار فعالیت فاکتور پیش برنده میتوز توسط فسفاتاز cdc_{25} انجام می‌شود.

۲۵. گزینه (۲)

فعالیت پاراکراین زمانی اتفاق می‌افتد که هورمون‌ها بدون ورود به گردش خون بر روی سلول‌های مجاور اثر کنند. زمانی که هورمون بر روی خود سلول‌های تولیدکننده اثر کند فعالیت اتوکراینی نامیده می‌شود.

۲۶. گزینه (۴)

نامیرا بودن سلول، توانایی تهاجم به بافت‌های دیگر و از دست دادن خاصیت مهار تماسی (Contact Inhibition) که منجر به تکثیر بیش‌ازحد و متاستاز می‌شود از خصوصیات مهم سلول‌های سرطانی می‌باشد.

۲۷. گزینه (۱)

۲۸. گزینه (۳)

گیرنده T_3 که در داخل هسته قرار دارد به هورمون تیروئید متصل می‌شود.

۲۹. گزینه (۴)

هنگامی‌که سلول‌ها دیگر مورد نیاز نیستند یا به‌صورت تهدیدی برای ارگانیسم در می‌آیند دچار مرگ برنامه‌ریزی‌شده سلولی یا آپوپتوزیس می‌شوند. این روند با دخالت یک توالی پروتئولیتیک ویژه به انجام می‌رسد که موجب می‌شود تا سلول کوچک گشته و متراکم شود، پوشش هسته ناپدید شده و DNA آن قطعه‌قطعه شود، اسکلت سلولی خود را از دست بدهد و سطح سلولی خود را تغییر دهد به‌طوری‌که یک سلول فاگوسیتیک مجاور از قبیل ماکروفاژ بتواند به غشای سلولی بچسبد و سلول را هضم کند.

۳۰. گزینه (۱)

مولکول‌های Bax،Bak، P53 پرو آپوپتیک هستند و باعث به را ه افتادن آپوپتوزیس و مرگ سلولی می‌شوند درصورتی‌که پروتئین‌هایی مثل Bcl2 آنتی آپوپتوتیک بوده و آپوپتوز را مهار می‌کند.

۳۱. گزینه (۳)

برخلاف آپوپتوزیس، سلول‌هایی که در نتیجه یک آسیب حاد می‌میرند معمولاً متورم شده و به علت از دست رفتن تمامیت غشای سلولی پاره می‌شوند و این روند موسوم به نکروز سلولی است. سلول‌های نکروز شده ممکن است محتویات خود را به خارج ریخته و موجب التهاب و آسیب در سلول‌های مجاور شوند اما آپوپتوزیس یک مرگ سلولی منظم است که منجر به از هم پاشیدن و فاگوسیتوز سلول می‌شود و سلول‌های مجاور معمولاً سالم می‌ماند.

۳۲. گزینه (۳)

ژن‌هایی که در ایجاد سرطان نقش دارند در دو گروه عمده قرار دارند.۱- پروتوانکوژن ژن‌هایی هستند که به دلیل فعالیت بیش‌ازاندازه آن سرطان ایجاد می‌شود.۲- ژن‌هایی که در صورت از حذف آن‌ها و یا عدم فعالیت آن‌ها سرطان ایجاد می‌شود این ژن‌ها Tumor suppressor نامیده می‌شوند P27، P29 جزء Tumor suppressorو Ras جزء پروتوانکوژن‌ها ست.

۳۳. گزینه (۲)

تکنیک PCR بر اساس فرآیند Replication یعنی همانندسازی طراحی گردیده است. در این تکنیک قطعه مشخصی از DNA تکثیر می‌شود.

کتاب جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

تألیف سوالات مشابه کنکور

میانبر

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

IQB
Iran Question Bank

جمع‌آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی،
کارشناسی ارشد و دکتری به‌صورت فصل‌بندی شده

دریافت نمونه‌ی کتاب به‌صورت رایگان

FREE
DOWNLOAD

www.DKG.ir

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی
گروه تألیفی دکتر خلیلی

تبریز (خانم عاصمی‌زاده) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷
کرمانشاه (آقای ابراهیمی) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸
قزوین (خانم پورامین) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹
اصفهان (آقای کیانی) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰
کرمان (آقای رجعتی) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۱
شیراز (آقای فروردین – خانم هوشمندی) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲
رشت (خانم دکتر خدایاری) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳
اهواز (آقای رضازاده) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴
همدان (آقای سوری) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵
مشهد (آقای عتباتی) ۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۶
جیرفت (خانم محمدی) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰
ارومیه (آقای محمدی) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱
سنندج (آقای محمدی) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۲
یزد (خانم آزاد) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳
زاهدان (سراوانی) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵
گرگان (آقای مختاری) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷
اردبیل (خانم عاصمی‌زاده) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸
شهرکرد (خانم تقی‌پور) ۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹
ساری (آقای دکتر اکبری) ۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴
قم (خانم امینی) ۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۵
کرج (آقای دکتر علیرضاپور) ۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷
زنجان (خانم هوشیار) ۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱
شاهرود (آقای واعظی) ۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۸
اراک (دفتر مرکزی) ۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۳
بم (خانم محمدی) ۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۷
خرم آباد (آقای دریکوندی) ۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸
آبادان (آقای قوام‌پور) ۰۹۱۹۶۲۶۱۲۴۹
سبزوار (خانم نیک‌سپهر) ۰۹۳۵۹۵۳۹۲۶۲

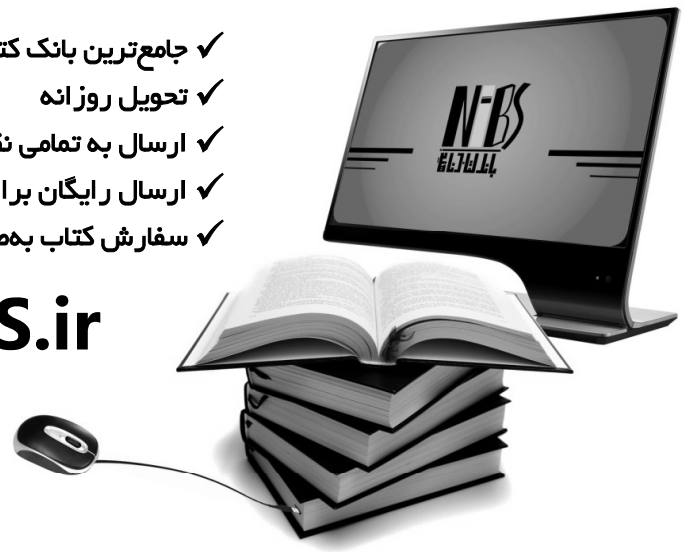
بجنورد (آقای دکتر نظری) ۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲
ایذه (آقای داوودی) ۰۹۱۹۶۸۵۳۴۰۵
دزفول (آقای بقامفرد) ۰۹۱۹۶۲۸۷۱۶۸
بروجرد (آقای پیرهادی) ۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶
رفسنجان (خانم استادحسنی) ۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰
کازرون (آقای صادق‌زاده) ۰۹۱۹۵۳۷۱۹۶۰
شیروان – قوچان (آقای حسین‌زاده) ۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰
یاسوج (آقای بهنام مقدم) ۰۹۱۹۶۳۵۱۸۵۳
بندرعباس (آقای کریمی) ۰۹۱۹۷۲۸۱۹۵۲
سیرجان (خانم صادقی) ۰۹۱۹۵۳۹۶۰۸۲
نیشابور (خانم برزنونی) ۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸
دامغان (آقای رحمتی) ۰۹۱۹۸۸۲۷۸۸۱
سقز (خانم غفوری) ۰۹۱۹۵۳۲۷۳۷۱
کاشان (آقای صادقی) ۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۸
جهرم (آقای یاعلی‌جهرمی) ۰۹۱۷۷۹۱۱۶۶۲
بیرجند (آقای بهروان) ۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳
الشتر (خانم ندری) ۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۶
سمنان (آقای رحمتی) ۰۹۱۹۸۸۲۷۸۸۱
ایلام (خانم ادیب‌نژاد) ۰۹۱۸۲۳۸۹۳۷۳
آباده (خانم خسروی) ۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴
نجف‌آباد (آقای ابوطالبی) ۰۹۱۹۷۲۸۱۹۳۴
بوشهر (آقای محمدنژاد) ۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۵

بانک کتاب ناهید

«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

- ✓ جامع‌ترین بانک کتاب
- ✓ تحویل روزانه
- ✓ ارسال به تمامی نقاط کشور
- ✓ ارسال رایگان برای خرید بیش از ۷۰۰۰۰۰ ریال
- ✓ سفارش کتاب به‌صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتب دانشگاهی، فنی‌و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی، ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتب نفیس

فروشگاه: تهران – خیابان انقلاب- روبه‌روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده – طبقه همکف – پلاک ۳۳۱

تلفن: ٦٦٤٨٩٣٧٥ – ۰۲۱ – ٦٦٤٨٩٣٤٩ – ۰۲۱