

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

نام درس: زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست‌شناسی

کد درس: ۲۷۱۲۳۴

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره: ۳۰ نمره: ۱۰

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۵

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱. کدامیک از ویروسهای ذیل که به برگهای گیاه تنباکو حمله می‌کنند، بین ویروسها بیش از همه مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

الف. موزائیک تنباکو ب. گریپ ج. آبله د. آبله‌مرغان

۲. تعریف اسیدهای آمینه مولکولهای آمفوتریک عبارتند از .....

الف. اسید آمینه، به علت وجود گروههای اسیدی و بازی می‌تواند هر دو بار الکتریکی مثبت و منفی را داشته باشد.

ب. اسید آمینه به علت داشتن یک گروه آمینه اضافی بازی هستند.

ج. اسید آمینه به علت داشتن یک گروه اضافی کربوکسیل، اسید هستند.

د. زنجیره جانبی در آلانین یک کربنی و در لوسین چهار کربنی است.

۳. کدامیک از اسید آمینه‌های ذیل هتروسیکلیک می‌باشند؟

الف. فنیل آلانین ب. تریپتوفان ج. تیروزین د. سرین

۴. ترتیب پی‌درپی قرار گرفتن اسیدهای آمینه در یک پروتئین چه ساختاری را تشکیل می‌دهند؟

الف. ساختار اول پروتئین ب. ساختار دوم پروتئین ج. ساختار سوم پروتئین د. ساختار چهارم پروتئین

۵. کدامیک از تعاریف زیر نشانگر واسرشتی پروتئین می‌باشد؟

الف. دناتوره شدن که در اثر دمای بالا با شرایط غیرفیزیولوژیک گوناگون صورت می‌گیرد.

ب. در اثر حذف اوره و مرکاپتونواتانول که معمولاً به وسیله دیالیز صورت می‌گیرد.

ج. چگونگی قرارگرفتن رشته‌های پلی پپتیدی را نسبت به یکدیگر در فصل مشخص می‌کند.

د. واسرشتی ریبونوگلیکاز به وسیله بتامرکاپتو اتانول انجام نمی‌گیرد.

۶. در ارتباط با اصل مکمل بودن ملکولها در زیست شیمی کدام گزینه صحیح است؟

الف. یعنی دو مولکول باید قالب یکدیگر باشند تا بتوانند با تعداد بیشتری پیوندهای ضعیف ساختار پایداری به دست آورند.

ب. هر چه مولکول درازتر باشد پیوندهای ضعیف نیز بیشتر می‌شود.

ج. هر چه مولکول درازتر باشد انرژی که برای ثابت نگاهداشتن ساختار مولکول درشت لازم است، افزایش می‌یابد.

د. علاوه بر پیوندهای کووالان، پیوندهای ضعیف در ساختار زنجیرهای پلی پپتیدی شرکت می‌نمایند.

۷. کلاژن به کدام یک از پروتئین‌های ذیل ارتباط دارد؟

الف. پروتئین‌های کروی ب. پروتئین‌های مرکب

ج. پروتئینهای رشته‌ای د. گلیکوپروتئین‌ها

۸. آهن در ساختمان کدام یک از ترکیبات زیر وجود دارد؟

الف. فسفو پروتئین‌ها ب. گلیکوپروتئین‌ها ج. هموگلوبین د. کراتین

۹. سربروزیدها به کدام یک از ترکیبات لیپیدی می‌باشند؟

الف. فسفولیپیدها ب. استروئیدها ج. گلیکولیپیدها د. لیپیدهای ساده

۱۰. به مجموعه اطلاعات وراثتی یک سلول چه نامی اطلاق می‌گردد؟

الف. همانندسازی DNA ب. تنظیم بیان ژن

د. قطعات اوکازاکی

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره تشریحی: ۵

نام درس: زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست‌شناسی

کد درس: ۲۷۱۲۳۴

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ نمره تشریحی ۳۰ نمره

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۵

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۱. کدامیک از دانشمندان ذیل طرحی را برای ساختار مولکولی DNA تهیه نمودند؟

الف. واتسون و کریک      ب. لیونهوک - میریل      ج. بران      د. دوژاردن

۱۲. کدامیک از میکروسکوپ‌های ذیل هنگامی که بخواهند اعمال زیستی موجود زنده میکروسکوپی را دنبال کنند از آن استفاده می‌شود؟

الف. میکروسینما توگرافی      ب. میکروسکوپ الکترونی

ج. میکروسکوپ نوری      د. اتو رادیوگرافی

۱۳. در کدامیک از کروماتوگرافی‌های ذیل برای فاز ثابت یا جامد می‌توان موادی مانند کربنات کلسیم، سفادکس، سیلیکات منیزیم و ذغال به صورت پودر یا ژل استفاده کرد و فاز متحرک مایع یا حلال است؟

الف. کروماتوگرافی به وسیله فازهای تعویض یونی

ب. کروماتوگرافی جذبی

ج. کروماتوگرافی به طریق صاف کران روی ژل

د. کروماتوگرافی بر اساس میل ترکیبی

۱۴. نخستین آنزیم در همانندسازی DNA که اضافه شدن نوکلئوسید پیریمیدین را به اتمهای آزاد هیدروکسیل در انتهای ۳ زنجیر پلی نوکلئوتید تسریع می‌کند کدام است؟

الف. DNA پلی مراز      ب. DNA لیگاز      ج. RNA پلی مراز      د. RNA لیگاز

۱۵. در موجودات عالی، یاخته‌های تولید مثلی تخصص یافته‌ای به نام گامتها وجود دارند که در اثر تقسیم میوز به وجود می‌آیند. از ترکیب این گامت‌های هاپلوئید، یاخته تخم دیپلوئید حاصل می‌شود. یاخته‌ای که میوز در آن صورت می‌گیرد چه نام دارد؟

الف. لپتوتن      ب. زیگوتن      ج. لوکوسیت      د. میوسیت

۱۶. واژه *Hfr* در آمیختگی اشرشیاکلی یعنی .....

الف. مخفف فراوانی زیاد نو ترکیبی

ج. فراوانی زیاد ترکیبی

۱۷. هسته در همه یاخته‌های یوکاریوت وجود دارد به جز .....

الف. گویچه‌های سرخ خون      ب. گلبولهای سفید خون

ج. لوکوسیت‌ها      د. پلی نوکلئولها

۱۸. کدام یک از کروموزولهای ذیل همان کروموزومهای غول‌پیکر معمولی در غده‌های بزاقی لاروهای خاصی از دو بالان هستند.

الف. کروموزوم لامپ برآش      ب. کروموزوم پلی تن

ج. کروموزوم اضافی      د. کروموزوم استثنائی

تعداد سؤال: ۲۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: زیست‌شناسی سلولی و مولکولی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست‌شناسی

کد درس: ۲۷۱۲۳۴

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ] ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد

تعداد کل صفحات: ۵

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۹. کدام یک از ترکیبات زیر یک نوکلئوتید است؟

الف. اینوزین ج. تیمیدین ب. آنوزین د. هیچکدام

۲۰. کدامیک از دانشمندان ذیل رفتار فسفولیپیدهای آمفی پاتیک را با گسترده آن در سطح آب مطالعه نمود؟

الف. اورتون ج. گروتز ب. گرنل د. لانگ مویر

۲۱. پدیده‌ای که در آن یاخته‌ها تقریباً موجودات یا بخشهایی از آنها را در برمی‌گیرند و آنها را در میان حبابچه‌ها می‌پیچند چه نام دارد؟

الف. فاگوسیتوز ب. انتشار ج. انتشار تسهیل‌شده د. اسموزومها

۲۲. کدام تعریف درباره دستگاه گلژی صحیح است؟

الف. ساختار پیچیده‌ای متشکل از وریکولهای تختی است که هر یک از آنها را سیسترونا گویند

ب. دستگاه گلژی حاوی آنزیم کیکوریل ترانسفرازها می‌باشد

ج. دیکتیوزوم مجموعه‌ای از سیستروناهاست و به عنوان یک واحد عمل می‌کند.

د. دستگاه گلژی به وسیله تکنیک سانتریفوژ افقانی از بقیه اندامکها جدا شده است.

۲۳. اسید ریبونوکلیک ۵' در کجا ساخته می‌شود؟

الف. در هستک ب. روی کروموزوم ج. در هسته سیترپلاسمی د. در سیتوپلاسم

۲۴. منشاء لیزوزوم بر اساس فرضیه نوکوف عبارتند از.....

الف. لیزوزوم از دستگاه گلژی منشاء می‌گیرد

ب. لیزوزوم از شبکه آندوپلاسمی منشاء می‌گیرند.

ج. لیزوزوم در شبکه آندوپلاسمی ناصاف جمع می‌شوند.

د. لیزوزوم ممکن است در اثر تحلیل تدریجی مرکزی به وجود آیند.

۲۵. تعریف میکروبادیها عبارتند از.....

الف. اندامکهای دایره‌ای یا تخم‌مرغی شکل تقریباً به اندازه میتوکندریها و لیزومها هستند.

ب. اندامکی تک غشایی است که محتوی آنزیمهای هیدرولیتیک با طبیعت اسیدی است.

ج. حاوی شیرهای سرشار از مواد غیرکلوئیدی و مواد آلی هستند.

د. فقط در یاخته‌های گیاهی است و نقش آن قندزدایی است.

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۲۳۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۵

### سوالات تکمیلی

۱. میکروسکپ الکترونی مهمترین وسیله برای مطالعه آن دسته از ساختارهای یاخته ای است. که با میکروسکوپ معمولی قابل دیدن نیستند اندامک هایی که اندازه آن ..... تا ..... نانومتر است با این میکروسکوپ مشاهده می شوند. اندامک های دیگری چون ریبوزوم، غشای یاخته ای، تار ماهیچه ای، کروماتیدها، ریزلوله ها و وزیکولهای سیناپسی فقط به وسیله میکروسکوپ ..... مشاهده می شوند.

۲. بیشتر یاخته های واجد پیش هسته ..... (اگر غذا) هستند یعنی از مواد آلی محیط کشت استفاده می کنند بیشتر یاخته های واجد پیش هسته کوچک اند و اندازه آنها بین ..... میکرومتر متغیر است اما اندازه بعضی جلبکهای سبز - آبی مانند ..... ممکن است به ۶۰ میکرومتر برسد.

۳. ایزو آنزیم ها یا ..... اشکال مختلف یک آنزیم محسوب می شوند که تفاوت جزئی در ترکیب ..... و گاهی نقش تنظیمی دارند. ایزو آنزیم ها دارای توالی اسیدهای آمینه و  $PH$  ایزوالکتریک متفاوت اند بدین جهت می توان آنها را به وسیله ..... از یکدیگر جدا نمود.

۴. طرح چرخه یاخته ای نشان دهنده چرخه زندگی یک موجود است. چرخه زندگی در باکتریها عبارت است از: ..... ۲ ..... ۳ .....

۵. کروموزومهای ..... و پلی تن از کروموزومهای ..... هستند. در کروموزومهای پلی تن، هر بند ممکن است یک پلی ژن باشد. تورمهای محلی در این کروموزومها را که مربوط به تجلی ژن است ..... گویند.

نام درس: زیست شناسی سلولی و مولکولی

رشته تحصیلی: گرایش: زیست شناسی

کد درس: ۲۷۱۲۳۴

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۰ دقیقه تشریحی ۳۰ دقیقه

[ استفاده از ماشین حساب مجاز نیست ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد ]

تعداد کل صفحات: ۵

### سوالات تشریحی

۱. اهمیت نظریه یاخته‌ای را توضیح دهید؟

۲. انواع پیوندهای ضعیف غیر کووالانسی را مختصراً شرح دهید؟

۳. کلوئیدها را بر اساس گرایش یا عدم گرایش ذرات کلوئیدی نسبت به محیط پراکنده کننده توضیح دهید (با ذکر بنیانهای که در ساختار پروتئینها به کار رفته‌اند).

۴. نقش کروپلاستها را به طور خلاصه بنویسید؟

۵. مدل غشایی اورتون را بنویسید؟