

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۲ پایه: سوم
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: علوم تجربی وقت امتحان: ۷۰ دقیقه
سوالات امتحان درس: زیست شناسی نام دبیر/ دبیران: جناب آقای صدفی سال تحصیلی: ۹۳-۱۳۹۲
ساعت امتحان: ۱۰/۳۰ صبح تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۷ تعداد برگ: ۱ برگ

۴

۱/۵

۱- جاهای خالی در جملات زیر را با عبارت های صحیح پر کرده و در برگه پاسخ نامه بنویسید.

الف) برای استخراج DNA از سلول های پیاز از ماده ای به نام استفاده می شود.

ب) در بیماری MS، پوشش و از بین می رود.

ج) پروتئین پرفورین، توسط تولید می شود.

د) بزرگترین لوب قشر مخ، لوب و محل پردازش اطلاعات شنوایی، لوب است.

۲- الف) ساده ترین روش غیر فعال سازی آنتی ژن ها توسط پادتن ها را بیان کنید؟

ب) کدام مواد در گیاهان فعالیت ضد میکروبی دارند؟

۳- در مورد دستگاه عصبی به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) بخشی از دستگاه عصبی مرکزی که هیپوتالاموس را به قشر مخ متصل می کند، چه نام دارد؟

ب) جنس پمپ سدیم - پتاسیم چیست؟ و در موقع فعالیت، کدام یون ها را و در چه جهتی جا به جا می کند؟

ج) انتقال دهنده ی عصبی در ماهیچه های آدمی چه نام دارد؟

د) دو مورد از اعمالی را که فرد در صورت آسیب دیدن مخچه نمی تواند انجام دهد، ذکر کنید.

۴- کاهش فعالیت ماهیچه ی قلبی و افزایش فعالیت ماهیچه ی صاف دیواره ی معده، هر کدام توسط کدام یک از اعصاب خودمختار انجام می شود؟

۰/۵

۵- الف) لکه ی زرد را تعریف کنید. ب) اسید سیتریک و آسپیرین، گیرنده های چه قسمتی از زبان را تحریک می کنند؟

۶- علت هر یک از بیماری های زیر را بیان کنید. الف) آب مروارید ب) پیر چشمی ج) آستیگماتیسم

۱/۲۵

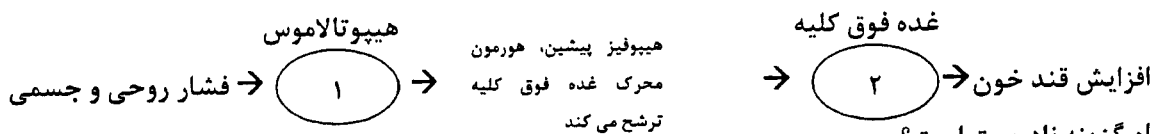
۷- هر یک از اعمال زیر توسط کدام هورمون ها انجام می شود؟

الف) حفظ آب بدن ب) فعال شدن ویتامین D ج) کم کردن دفع سدیم از طریق ادرار د) کاهش PH خون

۱

۸- در طرح زیر، در هر یک از شماره های ذکر شده چه عملی انجام می شود؟

۰/۵



۹- الف) کدام گزینه نادرست است؟

۱) افزایش انسولین ← افزایش ذخیره سلول ها

۲) افزایش کلسی تونین ← افزایش تراکم استخوان

۳) افزایش گلوکاگون ← افزایش قند خون

۴) افزایش اپی نفرین ← کاهش ذخایر سلول ها و قند خون

ب) خشکی پوست در افراد بالغ و انقباض رحم در هنگام زایمان در ارتباط با کدام هورمون ها است؟

ج) هرگاه مجموع پیوندهای هیدروژنی بین پنج جفت از بازهای مکمل ۱۲ عدد باشد، مدل دو رشته ای DNA را رسم کنید.

پاسخنامه سفید داده شود.

پاسخنامه سفید ندارد.

۱۰- الف) دو راه افزایش کلسیم خون از طریق هورمون پاراتیروئید را ذکر کنید؟

ب) مکانیسم خود تنظیمی منفی را تعریف کنید.

۱۱- الف) در ساختن نوکلئوزوم چه نوع مولکول هایی شرکت می کند؟

ب) بر اساس تصاویری که فراتکلین و ویلکینز از بلور DNA تهیه کردند، چه ویژگی هایی به DNA نسبت داده می شود؟

۱۲- جملات درست را با «د» و نادرست را با «ن» مشخص نموده و در برگه پاسخ نامه بنویسید.

الف) اپی نفرین، گلوکاگون و کورتیزول هر سه قند خون را افزایش می دهند.

ب) نسبت $\frac{A+T}{C+G}$ در تمام DNA ها برابر یک است.

ج) سلول پیکری آدمی در مرحله ی G_2 از چرخه ی سلولی دارای $4n$ کروموزم و $8n$ رشته ی پلی نوکلئوتیدی است.

د) اتصال نوکلئوتیدها به یکدیگر در یک رشته ی پلی نوکلئوتیدی از طریق پیوند کوالان بین باز آلی و قند صورت می گیرد.

۱۳- الف) همانند سازی DNA باکتری استرپتوکوکوس نومونیا را با گندم مقایسه کنید. (دو مورد)

ب) یک مورد از وظایف آنزیم هلیکاز و DNA پلی مرز را بنویسید.

۱۴- الف) ایوری برای تحکیم ادعای خود چه آزمایشی انجام داد؟ ب) کروموزوم اتوزوم را تعریف کنید.

۱۵- اگر یک مولکول DNA دارای ۱۰۰۰ نوکلئوتید و تعداد A در آن ۳۰۰ تا باشد، محاسبه کنید:

الف) تعداد کل بازهای پورینی در آن مولکول.

ب) تعداد کل پیوندهای فسفودی استر در یک رشته آن مولکول (نوشتن راه حل الزامی است)

۱۶- عدد کروموزومی سلول مقابل چند n است و هر مجموعه ی کروموزومی

آن دارای چه تعداد کروموزوم است؟

۱۷- فرمول کروموزومی هر یک از موارد ذکر شده را به طور دقیق با مشخص کردن تعداد کروموزوم

اتوزوم بنویسید. الف) گامت ماده ی ملخ ب) سلول پیکری مرغ

۱۸- شکل مقابل چه نوع جهش های ساختاری را در کروموزوم نشان می دهد، آنها را ذکر کنید.

A B C D E F G H → A B B D E F H G

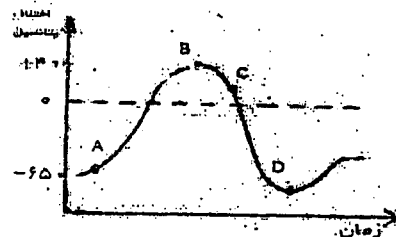
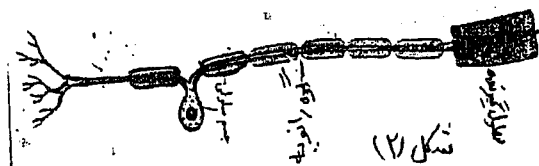
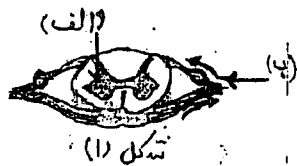
۱۹- به سؤالات مربوط به شکل های زیر با ذکر شماره شکل در پاسخ نامه جواب دهید:

شکل (۱) بخش الف و ب را نام گذاری کنید. شکل (۲) مشخص کنید کدام یک از انواع نوروں ها را نشان می دهد.

شکل (۳) بخش الف چه نوع سلولی را نشان می دهد؟ و ماده ی مترشحه از آن چه نام دارد؟

شکل (۴) علت بالا رفتن منحنی در نقطه A چیست؟ و مشخص کنید در چه نقطه ای از منحنی، کانال های دریچه دار سدیمی

بسته و کانال های دریچه دار پتاسیمی باز هستند؟



شکل (۴)