نام :	بسمه تعالی	مهر مدرسه	تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۰۳
نام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان		مدت امتحان : ۷۰ دقیقه
نام پدر :	اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر	صفحه (۱)	تعداد صفحات : ۳ صفحه
دبیرستان : استعدادهای درخشان شهید بهشتی	امتحان درس زیست شناسی (۳)	تعداد سؤالات : [۲۰]	پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی

نمره با عدد		نام و امضای دبیر	نمره با عدد		نام و امضای دبیر
نمره با حروف		محمد علی عسکری	نمره با حروف		محمد علی عسکری

ردیف	بال های اندیشه شما در سایه علم و تقوا همیشه پرتوان باد	نمره
۱	**درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را [بدون ذکر دلیل] مشخص کنید :** الف) آنزیم ها انرژی فعال سازی را کاهش می دهند ، زیرا امکان برخورد مناسب مولکول ها را افزایش می دهند ب) آنزیم ها در همه واکنش های شیمیایی بدن جانداران که شرکت می کنند؛سرعت واکنش را زیادمی کنند ج) تمام نوکلئیک اسیدهای خطی تک رشته ای ، دوسر متفاوت دارند د) نمونه ای از پروتئین ها با ساختار نهایی چهارم، میوگلوبین است.	۱
۲	**درستی یا نادرستی هریک از عبارات زیر را مشخص کنید و «علّت نادرستی» عبارات نادرست را بنویسید :** الف) همه مولکول هایی که در ساختارخود دارای بخشی به نام جایگاه فعال هستند ، در دمای بالاتر از ۳۷ درجه شکل غیر طبیعی پیدا می کنند. ب) زن ناقل هموفیلی همانند مرد سالم ، نمی تواند دختر هموفیل داشته باشد. ج) کراسینگ اور ، همواره منجر به تشکیل فامینک های (کروماتیدهای) نوترکیب می شود.	۱
۳	**در هر یک از عبارتهای زیر ، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید :** الف) پروتئین سازی در هر بخشی از یاخته که ..... حضور داشته باشند ، می تواند انجام شود. ب) هیچگاه پسران یک زن ..... به هموفیلی مبتلا نمی شوند.	۰/۵
٤	**مفاهیم زیستی زیر را تعریف کنید :** الف) ژن : ب) رمزه (کدون) : ج) عوامل رونویسی : د) صفات پیوسته : ه) جهش خاموش :	۲/۵
۵	**به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید :** الف) در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟ ب) تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به کدام یاخته های بدن او می شود؟ ج) در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟ د) صفت رنگ نوعی ذرت ، یک صفت چندجایگاهی است یا تک جایگاهی؟	۱/۲۵
٦	الف) «سیانید» چگونه مانع از فعالیت آنزیم ها می شود؟ ب) چرا تب بالا برای بدن انسان خطرناک است؟	۱

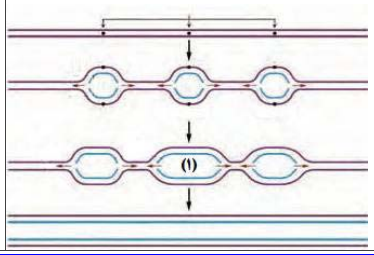
بعدی ← ادامه سؤالات در صفحه(۲) ← بعدی

www.kanoonir

ردیف	ادامه سؤالات	نمره
۷	**در هریک از سؤالات چهارگزینه ای زیر ، گزینه صحیح را [بدون ذکر دلیل] انتخاب کنید :** الف) چندمورد از موارد زیر درارتباط با «همانندسازی دنا» نادرست است؟ • درهمانندسازی نیمه حفاظتی همانند غیرحفاظتی ، چگالی مولکول های حاصل از نسل اول همانندسازی می تواند برابرباشد. • پیش ماده آنزیم هلیکاز برخلاف فرآورده آنزیم دنابسپاراز پیوندهیدروژنی دارد. • فعالیت نوکلئازی دنابسپاراز دردوراهی همانندسازی باشکستن پیوندهیدروژنی میان جفت بازاشتباه همراه است. • دربرخی پروکاریوت ها همانند یوکاریوت ها همزمان همه دورشته توسط هلیکازها ازهم باز می شوند. الف) ۴ ب) ۳ ج) ۲ د) ۱ ب) چند مورد از عبارات زیر در مورد یک انسان بالغ صحیح است؟ «در هر یاخته، هر تغییر پایدار کوچک در ماده ژنتیک .....» الف) در یاخته‌های دختر هم دیده می‌شود. ب) اگر از نوع جانشینی باشد، باعث تغییر در حداقل یک رمزه از مولکول رنا می‌شود. ج) اگر از نوع اضافه شدن باشد، باعث تغییر در توالی آمینواسیدی می‌شود. د) اگر از نوع حذف شدن باشد، باعث کوتاه شدن مولکول رنا می‌شود. ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) هیچکدام ج) کدام عبارت، در مورد ناهنجاری های فام تنی(کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف شدگی،نادرست است؟ ۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است. ۲) می تواند در پی وقوع نوعی جهش های جابه جایی رخ دهد. ۳) باعث تغییر در تعداد فام تن (کروموزوم)های یاخته می شود. ۴) می تواند منجر به تشکیل یاخته های جنسی غیرطبیعی گردد.	۰/۷۵
۸	**برای هریک از عبارت های زیر یک دلیل علمی بیان کنید :** الف) به چه دلیل ، وجود اسیدهای آمینه اساسی در رژیم غذایی انسان ضروری است؟ ب) چرا برای رونویسی ژن ، به راه انداز نیاز است؟ ج) همه‌ی مولکول‌های رنای پیک موجود در میان یاخته یک یاخته‌ی مغز استخوان ، فاقد رونوشت اینترون ژن هستند.	۱/۵
۹	همانند سازی «نیمه حفاظتی» چگونه انجام می شود؟	۰/۵
۱۰	در هنگام ترجمه از روی mRNA مقابل : AUGUCUUAUGCACCGACGUGAUAG الف) دومین آنتی کدونی که وارد جایگاه A می شود دارای چه پادرمزه ای است؟ ب) بعد از سومین جابه جایی ریبوزوم، کدام کدون در جایگاه A ریبوزوم قرار می گیرد؟ ج) اگر بعد از چهارمین کدون باز آلی U قرار گیرد در فرایند ترجمه چه تغییری ایجاد می شود(نوع جهش و پیامد آن را مشخص کنید)	۱
۱۱	مرحله آغاز ترجمه را توضیح دهید.	۰/۷۵

بعدی ادامه سؤالات در صفحه(۳) بعدی

www.kanoon.ir

ردیف	ادامه سؤالات	نمره
۱۲	در مورد «رونویسی» به سوالات زیر پاسخ دهید : الف) چه آنزیمی دو رشته دنا را در محل رونویسی از هم جدا می کند؟ ب) چه عاملی باعث می شود رونویسی از محل صحیح خود آغاز شود؟ ج) پروکاریوتها دارای چند نوع آنزیم رنا بسپاراز می باشند ؟ د) به بخش هایی از دنا که رونوشت آنها در رنای بالغ حذف می شود چه می گویند؟	۱
۱۳	کراسینگ اور (چلیپایی شدن) چیست و در چه صورتی می تواند منجر به تشکیل گامت نوترکیب شود؟	۱
۱٤	زن ومردی سالم ، پسری هموفیل با گروه خونی AB و دختری سالم با گروه خونی O دارند : الف) ژن نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر را برای صفت هموفیلی بنویسید. ب) رُخ نمود (فنوتیپ) گروه خونی پدر و مادر چیست؟	۱
۱۵	از ازدواج مردی هموفیل با گروه خونی B و زنی سالم با گروه خونی A ، پسری هموفیل و فاقد کربوهیدرات های گروه خونی متولد گردیده است : الف) ژن نمود والدین را بنویسید ب) در این خانواده، تولد کدام فرزند غیرممکن است؟ (دلایل خود را بنویسید) ۱) پسری دارای دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و سالم ۲) دختری با گروه خونی مشابه پدر و فقط دارای یک نوع دگرهٔ گروه خونی ۳) دختری دارای دگرهٔ کوررنگی و گروه خونی متفاوت با سایر اعضای خانواده ۴) پسری با ژن نمود (ژنوتیپ) مشابه پدر برای کوررنگی و دارای دو دگرهٔ یکسان گروه خونی	۱
۱٦	دو مورد از تفاوت های «رانش» و «انتخاب طبیعی» را بیان کنید.	۱
۱۷	درتنظیم رونویسی در پروکاریوت ها چگونه رونویسی ژن تسهیل یا ممانعت می شود؟ (با ذکر مثال)	۱
۱۸	ساختارهای «همتا» را تعریف کنید و نام دو ساختار همتا را بنویسید.	۱
۱۹	اگر جانداری فقط یک فام تن داشته باشد آیا ممکن است دچار جهش جابه جایی شود؟ چرا؟	۰/۷۵
۲۰	**با توجه به شکل زیر به پرسش های زیر پاسخ دهید :** شکل روبرو همانندسازی دنا را نشان می دهد. با توجه به این شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) این دنا مربوط به پروکاریوت هاست یا یوکاریوت ها؟ ب) در قسمت مشخص شده (۱) چند هلیکاز وجود دارد؟ 	۰/۵
جمع نمره	**بال های اندیشه شما در سایه علم و تقوا همیشه پرتوان باد**	۲۰