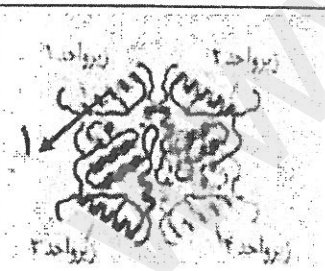
نام ونام خانوادگی: نام پدر: پایه : دوازدهم رشته: تجربی شماره دانش آموزی: تعداد سوالات: ۲۱ تعداد صفحه: ۴ پاسخ نامه نیاز دارد ☐ ندارد ☑	مرکز پژوهش استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی سمنان (دوره دوم)	نوبت برگزاری: اول دی ۱۴۰۴ نام درس: زیست شناسی ۲ نام دبیر: آقای رضا [illegible] تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷ مدت پاسخگوئی: ۹۰ دقیقه ماشین حساب نیاز دارد ☐ ندارد ☐

شماره	پرسش های تشریحی	نمره
۱	صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید. الف-در ساختار دوم مارپیچی اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، بین گروه کربوکسیل یک آمینو اسید با گروه آمینی آمینو اسید غیر مجاور آن، پیوند هیدروژنی برقرار می‌شود. ب-در همانندسازی مولکول دنا ،هر پیوند قند - فسفات موجود در رشته پلی نوکلئوتیدی توسط آنزیم دنابسپاراز تشکیل می‌شود. ج-در مرحله‌ای از فرایند ترجمه، که فشار اسمزی در اطراف رناتن کاهش می‌یابد، قطعاً پیوند هیدروژنی در جایگاه p رناتن ،شکسته می‌شود. د-در تنظیم منفی رونویسی ،در پی جدا شدن نوعی بسپار آمینو اسیدی از راه انداز، دورشته دنا از هم باز شده و ژن‌ها رونویسی می‌شوند. ه-هر صفت چند دگره‌ای ،قطعاً یک صفت پیوسته است. و-جهش‌های کوچک در فام تن‌های انسان، همواره با شکستن پیوند فسفو دی استر همراه می‌باشند.	1/5
۲	جاهای خالی زیر را با کلمات مناسب پر کنید. الف-از آنزیم .....در تولید سوخت زیستی استفاده می‌شود. ب- بخش معدنی نوکلئوتید که در قسمت نرده‌های مولکول دنا قرار گرفته است، مولکول .....می‌باشد. ج-اگر راه‌انداز دو ژن مجاور هم قرار گرفته باشند آنگاه رشته الگوی این دوژن با هم..... خواهد بود. د-ژن‌هایی که محصول رونویسی آنها.....می‌باشد به رشته پلی پپتیدی ترجمه می‌شوند. ه-اگر از آمیزش یک موش سفید با یک موش سیاه، موشهای خاکستری رنگ حاصل شود، رابطه بین آل‌های آنها از نوع..... خواهد بود. و-در گیاهان ساخته شدن سبزینه، علاوه بر ژن، به.....هم نیاز دارد. ز-ژنوم هسته‌ای یک مرد مبتلا به سندروم داون شامل .....فام تن غیرجنسی(آتوزوم) و دو فام تن جنسی می‌باشد.	1/75
۳	از بین کلمات داخل پرانتز کلمات مناسب را انتخاب کنید. الف-پروتئین‌های درون واکوئل همانند (پمپ سدیم پتاسیم- آنزیم هلیکاز) برای رسیدن به مقصد باید از شبکه آندوپلاسمی زبر عبور کنند. ب- نحوه ی بروز صفت (رنگ گل میمونی- گروه خونی Rh) با تصورات موجود در زمان پیش از قوانین وراثت مطابقت دارد. ج-فشردگی در بخش‌هایی از فام تن بیانگر تنظیم بیان ژن (قبل از رونویسی - پس از رونویسی) می‌باشد. د-دگره‌های گروه خونی ABO توسط (رنا بسپاراز ۲ -رنا بسپاراز ۳)رونویسی می‌شوند. ه- باله دلفین و دست انسان مثال‌هایی از اندام‌های (همتا - آنالوگ) می‌باشند. و-در کم خونی داسی شکل، در ژن سازنده ی زنجیره بتا،تعداد باز های پورینی قبل و بعد از جهش تغییر(می کند- نمی کند)	1/5
4	به سوالات چهار گزینه ای زیر پاسخ دهید. 1- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند. جدا نشدن فام تن ها در کاستمان تقسیم..... قطعاً موجب..... (الف)اول - تنوع بیشتر در گامتها نسبت به خطای کاستمانی تقسیم دوم خواهد شد. ☐ (ب)اول- تولید گامت‌هایی با عدد فامتنی غیر طبیعی می‌شود. ☐ (ج)دوم - تولید گامت‌هایی با عدد فامتنی غیر طبیعی می‌شود. ☐ (د)دوم-تنوع کمتر گامت‌ها نسبت به خطای کاستمانی تقسیم اول خواهد شد ☐ 2- در کدام یک از ژن نمودهای زیر در اثر وقوع پدیده کراسینگ اور چلیپایی شدن گامت نوترکیب ایجاد خواهد شد . ☐AaBbDd(الف) ☐ $\frac{ABD}{abd}$(ب ☐ $\frac{aB}{ab}Dd$ (ج ☐ $\frac{AB}{Ab}dd$(د	1

www.kanoon.ir

	3-در رابطه با ساختار رنای ناقل فعال ،کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟ (الف)در این ساختار همانند ساختار تاخوردگی اولیه، محل اتصال آمینو اسید و پادرمزه، بیشترین فاصله را از هم دارند. (ب)در این ساختار بر خلاف ساختار تاخوردگی اولیه،حلقه های جانبی در مجاورت یکدیگر قرار گرفته‌اند. (ج)در این ساختار همانند ساختار تاخوردگی اولیه، توالی سه نوکلئوتیدی محل اتصال آمینو اسید تک رشته‌ای می‌باشد. (د)در همه رناهای ناقل ،این ساختار به جز توالی پادرمزه‌ای در بقیه توالی‌ها یکسان می‌باشند. 4-ازازدواج مرد سالم و زن سالمی که دارای پدر هموفیل بوده است ،تولد کدام فرزند غیرمحتمل می‌باشد. (الف)دختر سالم □ (ب)دختر هموفیل □ (ج)پسرسالم □ (د)پسر هموفیل □	
5	در رابطه با آزمایشاتی که منجر به کشف مولکول دنا و ساختار آن شد به سوالات زیر پاسخ دهید. الف-محلول تزریقی در کدام یک از آزمایش‌های گریفیت توسط دانشمندان بعدی مورد استفاده قرار گرفت؟ ب-ایوری و همکارانش در کدام مرحله از آزمایش‌های خود، از آنزیم های تجزیه کننده مواد آلی استفاده نکردند؟ ج-ویلکنز و فرانکلین با بررسی تصاویر حاصل از پرتو X مولکول دنا، توانستند ساختار فیزیکی دنا را شناسایی کنند یا ساختار شیمیایی آن را؟ د- در کدام نوع از مولکول‌های دنا انتهای فسفات آزاد وجود ندارد؟	1
6	با توجه به تصاویر زیر که مربوط به همانند سازی در جانداران مختلف می باشد به سوالات مربوطه پاسخ دهید.  شکل الف  شکل ب الف-کدام تصویر می تواند مربوط به جانداری باشد که فاقد پروتئین هیستون است؟ ب-کدام تصویر ممکن است در راکیزه یاخته پوششی روده صورت بگیرد؟ ج-یک دلیل علمی برای بزرگتر بودن یکی از حباب های همانند سازی در تصویر(الف)بنویسید؟	0/75
7	با توجه به تصویر پاسخ دهید.  الف-فعالیت کدام شماره میزان فسفات آزاد موجود در یاخته را افزایش می‌دهد ؟ ب-فعالیت کدام شماره می تواند مانع جهش در مولکول دنا شود؟ نام این فعالیت چیست؟ ج- کدام شماره مارپیچ دنا را باز می کند؟	1
8	در رابطه با آنزیم‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف-یک آنزیم درون یاخته ای که دو نوع فعالیت را انجام می دهد نام ببرید. ب-گفته می‌شود که تب بالا خطرناک است بین این مسئله و فعالیت آنزیم چه ارتباطی وجود دارد؟	0/75
9	با توجه به تصویر زیر به سوالات مربوطه پاسخ دهید.  الف-آیا این ساختار می‌تواند مربوط به مولکول هموگلوبین باشد؟ چرا؟ ب-ساختار نهایی هر یک از زیر واحدهای این مولکول ،دارای چه ساختاری می‌باشد؟ ج-اساس تشکیل ساختار بخش(۱) چه نوع پیوندی است؟	0/75

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی: نام پدر: پایه : دوازدهم رشته: تجربی شماره دانش آموزی: تعداد سوالات: ۲۱ تعداد صفحه: ۴ پاسخ نامه نیاز دارد ☐ ندارد ☑	مرکز مدیریت استعدادهای درخشان اداره آموزش و پرورش شهرستان سمنان مرکز استعدادهای درخشان شهید بهشتی سمنان (دوره دوم)	نوبت برگزاری: اول دی ۱۴۰۴ نام درس: زیست شناسی ۲ نام دبیر: آقای نقدی تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۷ مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه ماشین حساب نیاز دارد ☐ ندارد ☐

10	موارد زیر را در یک مورد با هم مقایسه کنید. الف-شکسته شدن پیوند فسفو دی استر بین نوکلئوتیدهای قدیمی در طرح پیشنهادی حفاظتی و غیرحفاظتی . ب-شکسته شدن پیوند هیدروژنی بین مولکول دنا و رنا در مرحله آغاز و مرحله طویل شدن رونویسی. ج- رخ نمود فرد ناخالص در هم توانی با رخ نمود فرد ناخالص در بارزیت ناقص.	1/5
11	در رابطه با شکل زیر به سوالات مربوطه پاسخ دهید. الف-آیا مولکول شماره(۲) برای بالغ شدن، رونوشت‌های اینترون (میانه) خود را از دست می‌دهد؟ چرا؟ ب-باز آلی اختصاصی شماره ی(۴) چیست؟ ج-کدام حرف ،موقعیت قرارگیری توالی راه‌انداز را نشان می‌دهد؟	1
12	در رابطه با تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها و پروکاریوت‌ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف-در کدام نوع از تنظیم رونویسی در پروکاریوت‌ها ،آنزیم رنابسپاراز برای اتصال به راه انداز، نیاز به مولکول پروتئینی ندارد؟ ب-وجود خمیدگی در مولکول دنای یوکاریوت‌ها ،بیانگر تنظیم بیان ژن در کدام مرحله می باشد؟ ج-در یوکاریوت‌ها، اتصال عوامل رونویسی به کدام توالی (افزاینده یا راه انداز) برای شروع رونویسی ضروری و الزامی می باشد؟	0/75
13	با توجه به شکل مقابل که یکی از مراحل ترجمه را نشان می‌دهد به سوالات زیر پاسخ دهید. الف-یکی از نقش‌های شماره (۲)را بنویسید. ب-شماره (۲) توسط کدام یک از رناتن های موجود در یاخته ساخته می‌شود؟ ج- در این مرحله پیوند هیدروژنی بین رمزه(کدون) و پادرمزه (آنتی کدون) در کدام جایگاه رناتن ،شکسته می‌شود؟	0/75
14	با توجه به توالی های زیر به پرسش‌های مربوطه پاسخ دهید. UUUGCAAUGUUCCCAAGAAGGUCGGUCAGUUGUAAUGC توالی رنای پیک نابالغ UUU GCA AUG AAG UCG GUC UAA UGC توالی رنای پیک بالغ الف-مقایسه این دو توالی بیانگر چه پدیده‌ای است؟ ب-برای تشکیل رنای پیک بالغ فوق از رنای اولیه، چند پیوند فسفودی استر تشکیل می‌شود؟ ج-چه تعداد پیوند کووالان در جایگاه P رناتن، شکسته می‌شود؟ د-آخرین آنتی کدونی(پادرمزه ای) که در جایگاه E قرار می‌گیرد، چیست؟	1
15	ژن نمودهای زیر در رابطه با نوعی ذرت می‌باشد با توجه به آنها به سوالات مربوطه پاسخ دهید. AaBBcc-1 AABBCc -2 AABbCc -3 الف-کدام ژن نمود به رنگ قرمز نزدیک‌تر است؟ ب-کدام یک از ژن نمودهای بالا، در ستونی قرار می‌گیرد که نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردارند؟ ج-کدام یک از ژن نمودهای بالا، با ژن نمودی که دارای دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی خالص نهفته می باشد، رخ نمود یکسانی دارد؟	0/75

www.kanoon.ir

16	به سوالات زیر پاسخ دهید؟ الف-شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به کدام نقص ژنی می‌باشد؟ ب-اگر نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری با شیر مادر تغذیه شود احتمال بروز چه خطراتی در این فرد وجود دارد؟	0/5
17	زن و مردی سالم که گروه خونی زن+B و گروه خونی مرد +A می‌باشد ،صاحب فرزندی مبتلا به کم خونی داسی شکل و با گروه خونی -O شده‌اند. مشخص کنید: الف-ژنوتیپ این زن و مرد را از لحاظ هر دو نوع گروه خونRh و ABO؟ ب-آیا این زن و مرد می توانند نسبت به بیماری مالاریا مقاوم باشند؟	0/75
18	الف - تصویر روبرو نمایانگر چیست ؟ ب-دلیل آن کدام یک از عوامل جهش‌زا می‌باشد؟ 	0/5
19	در رابطه با جهش ها به سوالات مربوطه پاسخ دهید. الف- نوعی جهش کوچک ،که باعث کاهش طول مولکول دنا می‌شود؟ ب-جهش جانشینی ای که بر توالی آمینو اسیدهای رشته پلی پپتیدی تاثیری ندارد؟ ج-جهش بزرگ ساختاری در فام تن‌ها ،که در آن طول فام تن تغییر نمی‌کند؟ د-جهش ساختاری در فام تن ها، که دریافته زامه (اسپرم) رخ نمی دهد؟	1
20	هر یک از عبارات ستون (الف) با یکی از عبارات ستون(ب) ارتباط معناداری دارد آنها را مشخص کنید.(یک عبارت در ستون الف اضافی است)	1

ردیف	ستون (الف)	ستون (ب)	پاسخ
1	جهش	باعث تغییر فراوانی دگره ها بر اساس رویدادهای تصادفی می‌شود.	
2	شارش ژن	با افزودن دگره‌های جدید، باعث غنی ترشدن خزانه ژنی می‌شود.	
3	رانش دگره ای	تغییر جمعیت باکتری‌های غیر مقاوم به پادزیست به باکتری‌های مقاوم به پادزیست	
4	انتخاب طبیعی	جفت جانوران بر اساس ویژگی‌های ظاهری آنها انتخاب می‌شود.	
5	آمیزش غیر تصادفی		

21	به سوالات زیر در رابطه با گونه زایی پاسخ دهید. الف- کدام یک از عوامل برهم زننده تعادل ژنی ،در گونه زایی دگر میهنی رخ نمی‌دهد؟ ب- زاده‌های حاصل از آمیزش گل مغربی4n با گل مغربی 2n از لحاظ باروری چگونه اند؟	0/5
	موفق و سربلند باشید	20