



مرکز پژوهش‌های علمی و تخصصی وزارت بهداشت

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه (۲) اردبیل
دبیرستان فرزانتگان محقق اردبیلی

نام:
نام خانوادگی:
کلاس:
شماره:

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.</p> <p>(۱) قند موجود در مولکولی که اطلاعات را از دنا به رناتن می‌رساند، دئوکسی ریبوز می‌باشد.</p> <p>(۲) آنزیم هلیکاز پس از ساخته شدن توسط رناتن، قبل از ورود به هسته، وارد شبکه آندوپلاسمی و جسم گلژی می‌شود.</p> <p>(۳) فرنی با ژن نمود AABBBcc به فرنی با ژن نمود aaBBCC نسبت به فرنی با ژن نمود AabbCC، شباهت بیشتری دارد.</p> <p>(۴) فقر فرد دارای یک دگرم بیماری، مشکلی در انعقاد خون ندارد. (آخر مورد شایع‌ترین نوع هموفیلی)</p>	۱
۲	<p>در هر جمله، از میان کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب و مشخص کنید.</p> <p>(۱) در طرح همانند سازی (حفاظتی - غیر حفاظتی) دو رشته دنا با هم وارد یک یاخته می‌شوند.</p> <p>(۲) به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رنای یک سیتوپلاسمی وجود دارد (بیانه - میانه) می‌گویند.</p> <p>(۳) گروه خونی Rh، بر اساس بودن یا نبودن (پروتئین - کربوهیدرات) D بر روی غشای گویچه های قرمز است.</p> <p>(۴) بنزوپیرن از عوامل جهش زای (شیمیایی - فیزیکی) می‌باشد.</p>	۱
۳	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.</p> <p>(۱) ترکیباتی که حاصل فعالیت آنزیم ها هستند، خوانده می‌شود.</p> <p>(۲) در تنظیم مثبت رونویسی، پروتئین فعال کننده به توالی خاصی از دنا به نام متصل می‌شود.</p> <p>(۳) صفاتی که یک جایگاه ژن در قام تن دارند، صفات می‌نامند.</p> <p>(۴) اگر فراوانی نسبی یا ژن نمودها از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، آن جمعیت در حال تعادل ژنی است.</p>	۱
۴	<p>در هر سوال، گزینه صحیح را انتخاب نمایید.</p> <p>(۱) کدام یک از دانشمندان زیر، برای نخستین بار پی بردند که دنا بیش از یک رشته دارد؟ (الف) ویلکینز و فرانکلین (ب) چارگاف (ج) واتسون و کریک (د) گریفیت</p> <p>(۲) رنای پیک مربوط به ساخت پروتئین عوامل رونویسی، توسط کدام یک از رنابسپارازهای زیر ساخته می‌شود؟ (الف) رنابسپاراز پروکاریوتی (ب) رنابسپاراز یک (ج) رنابسپاراز ۲ (د) رنابسپاراز ۳</p> <p>(۳) اگر پدر و مادر خانواده از نظر هموفیلی سالم باشند، تولد کدام فرزند زیر در این خانواده ممکن نیست؟ (الف) پسر سالم (ب) پسر هموفیل (ج) دختر سالم (د) دختر هموفیل</p> <p>(۴) کدام گزینه، درباره فردی که گروه خونی A⁻ دارد، قطعاً درست است؟ (۱) هیچ‌یک از والدین آن گروه خونی B نداشته‌اند. (۲) یکی از والدین آن گروه خونی منفی داشته است. (۳) هیچ‌یک از یاخته‌های بدن آن ال D وجود ندارد. (۴) حداقل یکی از والدین آن گروه خونی O داشته‌اند.</p>	۱
۵	<p>در مورد ساختار نوکلئیک اسید به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(۱) دو نوکلئوتید رو به روی هم در مولکول دنا، با چه پیوندی به هم متصل هستند؟</p> <p>(۲) طبق مشاهدات و تحقیقات چارگاف، در مولکول دنا، مقدار باز آلی گوانین با کدام باز آلی دیگر برابر است؟</p> <p>(۳) در مدل واتسون و کریک، علاوه بر فسفات، چه مولکول دیگری در ستون های نردبان وجود دارد؟</p> <p>(۴) اگر دو انتهای هر رشته دنا در مولکول دنا دو سر متفاوت داشته باشند، به این مولکول دنا چه می‌گویند؟</p>	۱
۶	<p>اگر باکتری با دهای N15 را وارد محیط کشت با نیتروژن N14 کنیم و همانند سازی به روش حفاظتی باشد بعد از ۴۰ دقیقه تکثیر و انجام سانتریفوژ چند نوار در لوله آزمایش تشکیل می‌شود؟ جگالی هر نوار را بنویسید.</p>	۰/۵

۱۹ هر یک از توضیحات در ستون «الف» مربوط به کدام یک از جهش‌ها در ستون «ب» می‌باشد؟ (یک مورد در ستون «ب» اضافی است.)

ستون «الف»	ستون «ب»
(۱) جهت قرارگیری قسمتی از یک قام تن در جای خود معکوس می‌شود.	A حذف
(۲) این جهش باعث به وجود آمدن بیماری کم خونی داسی شکل شده است.	B جابجایی
(۳) قسمتی از یک قام تن به قام تن غیر همتا متصل می‌شود.	C جانشینی
(۴) در اثر این جهش در قام تن همتا، دو نسخه از یک قسمت دیده می‌شود.	D مضاعف شدگی
	E پوزگونی

۲۰ هر یک از اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

(۱) خزانه ژنی:

(۲) انتخاب طبیعی:

(۳) رخ نمود:

۲۱ با توجه به فرایند نوترکیبی به سوالات زیر پاسخ دهید.

- (۱) تبادل قطعه بین فامینک‌های خواهری صورت می‌گیرد یا غیر خواهری؟
- (۲) در چه صورتی تبادل قطعه منجر به نوترکیبی می‌شود؟

۲۲ (۳) فردی با ژنوتیپ $\frac{A-B}{a-b}$ مفروض است، در صورت وقوع کراسینگ اور در ۲ مورد از گامت‌های نوترکیب را بنویسید.

Handwritten diagrams showing recombination events between A and B loci on homologous chromosomes.

موفق و مؤید باشید

جمع پاره

محمد حسین سبزواری دانشجو دبیر زیست شناس دانشکده شیمی تهران
آموزش پروری نامه ۱۲ اردیبهشت مدرسه فرزندان محقق اردبیلی پایه دوازدهم تجربی زیست شناسی

۱ الف (۱) فادرست (ب) درست (ج) نادرست (د) نادرست

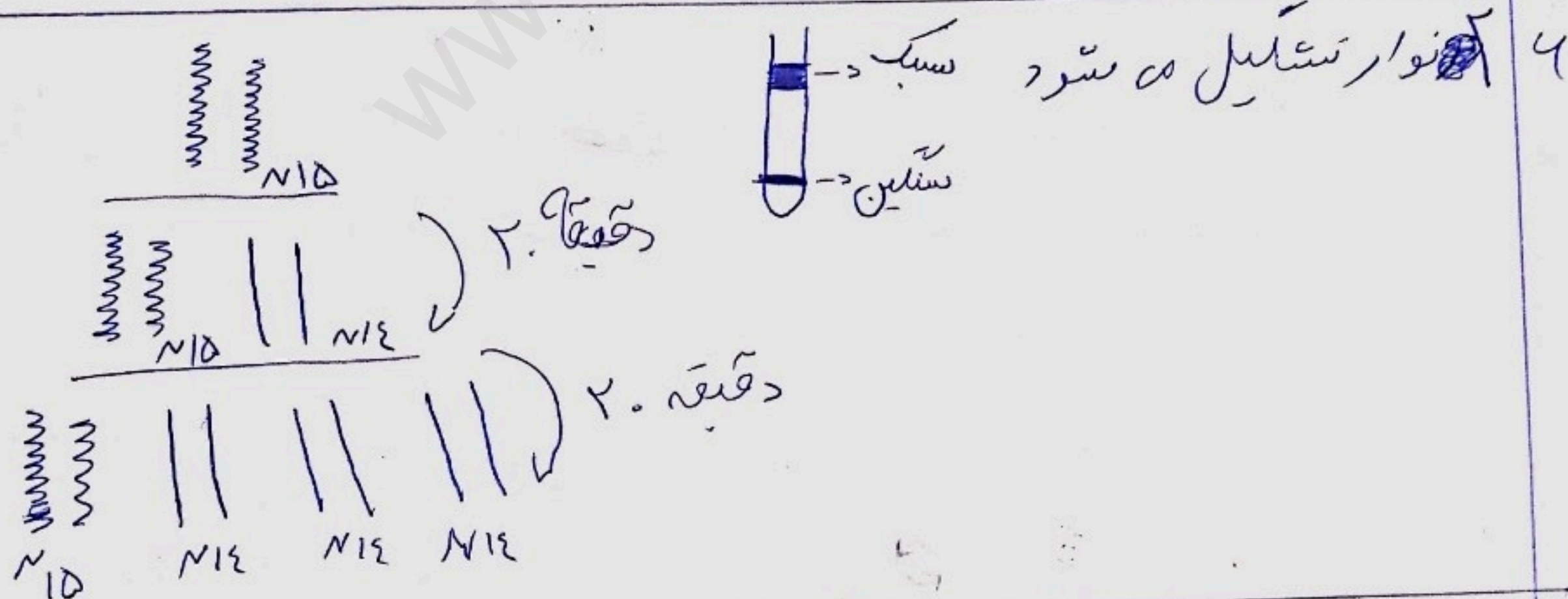
۲ (۹) حفاظتی (۲) بیان (۳) پروتئین (۴) شیمیایی

۳ (۱) فراورده (۲) حائیه اتصال فعال شده (۳) تک حائیه (۴) دگردها

۴ (۹) الف (۲) ع. (۳) > (۴) نزنه ۳

۵ (۱) هیدروژنی (۲) سیسوزین (۳) بازنگر حلقه ای باز دو حلقه ای

(۴) خطی



19 E (1) 2 (2) B (3) D (4)

20 1- فرانز زنی = مجموع همه دانه‌های موجود در همه جایگاه‌های زنی افراد یک جمعیت را فرانز آن جمعیت می‌نامند

2- انتخاب طبیعی = فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب شوند یعنی آن‌هایی که شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولید مثل دارند انتخاب طبیعی می‌نامند

3- ~~فرایند~~ رخ نمود = شکل ظاهری یا حالت بروز یافته صفت را رخ نمود می‌نامیم

21 1) قطعه‌ای از فامتن بین فامینک‌های غیر خواهری مبارله می‌شود، درک ستمن 1 هنگام حقت شدن فامتن‌های هم‌تا و ایجاد چهار تایی ممکن است این اتفاق بیفتد

2) اثر قطعات مبارله شده ~~حاصل~~ حاوی دانه‌های متفاوتی باشند ترکیب جدیدی از دانه‌ها در این دو فامینک به وجود می‌آید و به آن‌ها فامینک‌های نو ترکیب می‌گویند

(۳)

A	A	a	a
B	B	b	b

A	A	a	a
B	b	B	b

↓

A	a
b	B

(دو مورد از ۴ صفت نو ترکیب)