نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کرج	تاریخ آزمون: **1402/10/14**
پایــه / کلاس :	**دبیرســـتان شاهد شهید پناهی**	مدت آزمون: **70** دقیقه
نام دبیــر:	سال تحصیلی 1402-1403	عنــوان درس: زیست شناسی**3**
شماره صندلی:		شماره صفحه: **1** از **4**

نمره به عدد: نمره به حروف: امضاء :

نمره تجدیدنظر: امضاء: :

ردیف	سئوالات	بارم
1	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف) نتایج آزمایش ایوری و همکارانش نشان داد که عامل مؤثر در انتقال صفات، مولکول ..... است. ب) در ساختار ریبونوکلئیک اسید، قندِ ..... به کار رفته است. ج) رونویسی از ژن‌های **rRNA** بر عهده آنزیم رنابسپاراز ..... است. د) اگر قطعه‌ی جدا شده از یک کروموزوم به کروموزوم ..... متصل شود، جهش را جا به جایی می‌نامند.	1
2	**درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.** الف) باز شدن پیچ و تاب **DNA** و جدا شدن هیستون‌ها از آن توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد. ..... ب) به تعداد انواع رمزه‌ها، پادرمزه وجود دارد. ..... ج) نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (**PKU**) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند. ..... د) برای آن که جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن غیرتصادفی باشند.	1
3	**در هر عبارت کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.** الف)بازهای آلی نیتروژن دار که ساختار دو حلقه ای دارند را **(پورین– پیریمیدین)** می‌نامند. ب) در صورتی که رمز هر آمینو اسید 2 حرفی باشد، **(16 نوع آمینواسید– 4نوع آمینواسید)** علامت رمز خواهند داشت. ج) اگر پروتئین **D** در غشای گویچه‌های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی **Rh (مثبت–منفی)** است. د) اگر جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی رخ دهد، این جهش بر**(توالی – مقدار)**پروتئین اثری نخواهد داشت.	1
4	**به سوالات چهارگزینه‌ای زیر پاسخ دهید.** الف) در یک مولکول**DNA**، پیوند فسفو دی استر، بین کدام اجزای دو نوکلئوتید، تشکیل می‌شود؟ 1) فسفات – فسفات 2) قند – باز آلی 3) قند – فسفات 4) باز آلی – باز آلی ب) در یک خانواده، گروه خونی مادر **AO** و پدر **AB** است.کدام ژنوتیپ در فرزندان این خانواده دیده نمی‌شود؟ 1) **AO** 2) **BO** 3) **AA** 4) **BB**	0/5
5	در مورد آزمایش‌های تشخیص ماده وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف) گریفیت پس از آن که دریافت کپسول باکتری، عامل مرگ موش‌ها نیست، چه آزمایشی را طراحی کرد؟ (**0/75**) ب) ایوری چگونه دریافت که عامل انتقال صفت نمی‌تواند پروتئین باشد؟ (**0/5**)	1/25

www.kanoonshahed.ir

ردیف	سئوالات	بارم
	نام و نام خانوادگی: بسمه تعالی پایه / کلاس : نام دبیر: شماره صندلی:	
6	**شکل مقابل، بخشی از مولکول DNAی باکتری را نشان می‌دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) در این شکل، در هر پله، چند حلقه‌ی آلی نیتروژن‌دار وجود دارد؟ ب) در مولکول مورد نظر، چند درصد نوکلئوتید پورین دار وجود دارد؟	0/75
7	**در مورد مطالعات کشف ساختار DNA به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) طبق مشاهدات چارگاف، در مولکول **DNA**، مقدار کدام بازهای آلی با یکدیگر برابر هستند؟ ب) ویلکینز و فرانکلین، بر اساس چه مشاهداتی، به ساختار مارپیچی دو یا سه زنجیره‌ایِ مولکول **DNA** پی بردند؟ ج) مدلی که امروزه از ساختار **DNA** ارائه می‌شود، کدام است؟	1
8	الف) در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی نوکلئوتیدِ در حال تشکیل، چه تغییراتی در تعداد گروه فسفات ایجاد می‌شود؟ ب) دو آنزیم مهم که برای همانند سازی دنا لازم هستند را نام ببرید.	1
9	**در مورد ساختارهای پروتئین به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) پیوندهای هیدروژنی منشأ تشکیل کدام ساختار پروتئین هستند؟ ..... ب) شکل کدام ساختار پروتئین‌ها، در اثر برهمکنش‌های آبگریز است؟ ..... ج) ساختار نهایی پروتئین میوگلوبین کدام است؟	0/75
10	دو مورد از تفاوت‌های همانندسازی و رونویسی را بنویسید.	1
11	**با توجه به شکل زیر که مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت‌هاست، به پرسش‌ها پاسخ دهید:** الف) ژن (ژن‌های) مقابل روشن هستند یا خاموش؟ ب) شماره‌های 1 و 2 را نام گذاری کنید.	0/75

ردیف	سئوالات	بارم

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کرج
دبیرستان شاهد شهید پناهی
سال تحصیلی 1402-1403
تاریخ آزمون: 1402/10/14
مدت آزمون: 70 دقیقه
عنوان درس: زیست شناسی 3
شماره صفحه: 3 از 4

12	شکل زیر بخشی از آغاز پروتئین سازی را نشان می‌دهد. نام اجزای شماره گذاری شده را بنویسید.	

نام و نام خانوادگی:
1. .....
پایـه / کلاس :
نام دبیـر: 2. .....
شماره صندلی: 3. .....
4. .....

باسمه تعالی
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 3 کرج
دبیرســـتان شاهد شهید پناهی
سال تحصیلی 1402-1403

تاریخ آزمون: 1402/10/14
مدت آزمون: 70 دقیقه (۲)
عنـوان درس: زیست شناسی 3
شماره صفحه: 4 از 1

ردیف	سئوالات	بارم
13	**با توجه به توالی mRNAی مقابل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** **A A U G C A U G A C A U U U U C G U A G C U C U G A A** **الف) توالی (ردیف) نوکلئوتیدی رشته رمزگذار این mRNA را مشخص کنید و بنویسید.** **ب) اولین پادرمزه (آنتی کدون) جایگاه A را مشخص کنید.** **ج) آخرین پادرمزه جایگاه P را مشخص کنید.**	1
14	**در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیاکلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.** **الف) درتنظیم منفی،چه پروتئینی مانع پیشروی رنابسپاراز می‌شود؟** **ب) درتنظیم مثبت،چه عاملی سبب می‌شودکه فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟**	0/5
15	**تعریف کنید.** **الف) فنوتیپ:** **ب) صفت در علم ژن شناسی:** **ج) جهش بی معنا:**	1
16	**اگر در یک خانواده، پدر گروه خونی AB و مادر گروه خونیB ناخالص داشته باشد، کدام گروه‌های خونی در فرزنـدان آنها قابل انتظاراست؟**	0/75

17	رخ نمودهای (فنوتیپ) هر یک از ژن نمودهای (ژنوتیپ) زیر را بنویسید. الف) در گروه خونی Rh: (dd) ..... ب)رنگ گل میمونی: (RW)	0/5
18	آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است).	1
19	در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت‌های موجود در دو آستانهٔ طیف، یعنی قرمز و سفید را بنویسید	0/5
20	در جدول زیر، هر یک از عبارت‌های ستون«الف» با یکی از موارد ستون«ب» ارتباط دارند. آنها را مشخص کنید. « الف » | « ب » الف) ردپای تغییر گونه ها | ۱- ساختارهای همتا ب) کار یکسان و طرح ساختاری متفاوت | ۲- ساختارهای آنالوگ ج) طرح ساختاری یکسان و کار متفاوت | ۳- ساختارهای وستیجیال	0/75
21	**در ارتباط با تعادل و تداوم گوناگونی در جمعیت به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) درکدام عامل برهم زنندهٔ تعادل جمعیت‌ها، رویدادهای تصادفی نقش دارند؟ (0/25 نمره) ب) از آمیزش افرادی با ژنوتیپ‌های AABB×aabb دو مورد زیر را بنویسید: ژنوتیپ فرزندان حاصل (0/25 نمره) گامت‌های نوترکیبِ افراد حاصل (0/5 نمره)	1
22	ارنست مایر، مفهوم گونه‌ی زنده را چگونه پیشنهاد کرد؟	0/75
23	**در ارتباط با بیماری های کم خونی داسی شکل و مالاریا به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) کدام ژن نمود بیماری کم خونی داسی شکل، به بیماری مالاریا مقاوم است؟ ب) وجود چه دگره‌ای، باعث بقای جمعیت انسان در مناطق مالاریا خیز نسبت به سایر مناطق می‌شود؟	0/5
24	سه مورد از شواهد تغییر گونه‌ها را فقط نام ببرید.	0/75