

	تعداد صفحات:	اداره کل آموزش و پرورش استان تهران مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۷ دبیرستان علامه حلی ۱۱	سوالات امتحانات
	شماره صفحه:		نوبت اول
	تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۸		سال تحصیلی ۹۷-۹۸
	زمان: ۸۰ دقیقه		
شماره سندلی:	طراح: پورغلامی	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی
	ساعت شروع امتحان: ۸ صبح	نام و نام خانوادگی دانش آموز:	نام و نام خانوادگی دبیر:
نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:	نمره با حروف:
نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:	نام و نام خانوادگی دبیر:
بارم	سوالات		ردیف

**الف) درستی یا نادرستی عبارات های زیر فقط را تعیین کنید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)**

۲ نمره

- ۱- در جاندار مورد آزمایش گریفیت، دناى (DNA) حلقوی یافت می شود.
- ۲- واتسون و کریک با استفاده از پرتوی X به بیش از یک رشته بودند دنا پی بردند.
- ۳- تمام دناى موجود در اشرشیا کلاى از نوع سیتوبلاسمی است.
- ۴- اگر مقدار آنزیم زیاد شود، سرعت واکنش زیادتر می شود.
- ۵- در مرحله ی آغاز رونویسی، هیچ پیوندی شکسته نمی شود.
- ۶- پیوند پپتیدی بین آمینو اسید و رناى ناقل، همواره در جایگاه P می شکند.
- ۷- جایگاه ژنهای Rh روی کروموزوم شماره ۹ می باشد.
- ۸- جهش جانشینی، همیشه باعث تغییر در توالی آمینو اسید ها می شود.

**ب) جای خالی را با مناسب ترین کلمه یا کلمات پر کنید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)**

۲ نمره

- ۱- از مواد شیمیایی جهش زا، می توان به ..... اشاره کرد که در دود سیگار نیز وجود دارد.
- ۲- انتخاب طبیعی، فراوانی ..... را در خزانه ی ژنی تغییر می دهد.
- ۳- در افرادی با ژنوتیپ ..... انگل مالاریا درون گلبولهای قرمزشان نمی تواند تکثیر شود.
- ۴- رنگ نوعی ذرت که صفت پیوسته دارد، صفت ..... محسوب می شود.
- ۵- عوامل نویسی از جنس ..... هستند.
- ۶- در ..... فرصت پروتئین سازی بیشتر است و طول عمر mRNA بیشتر می باشد.
- ۷- در واکنش هیدرولیز (آبکافت)، انرژی ..... می شود.
- ۸- اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، ..... نام دارد.

پ) به سوالات زیر پاسخ تشریحی دهید.

۳ نمره

- ۱- با رسم ساختار یک آمینو اسید، بخش های آن را مشخص و نام گذاری کنید.
- ۲- رشته الگو و رشته رمزگذار را (با بیان یک شباهت و یک تفاوت) مقایسه کنید. {ذکر ۲ مورد کافی است}
- ۳- اگر مردی با گروه خونی AB با زنی که گروه خونی  $Ii^A$  دارد ازدواج کند، چه نسبتی از فرزندان آنها دارای گروه خونی B خواهند بود؟ (در حل این مسئله از رسم مربع پانت استفاده کنید).

۱/۲۵ نمره

ت) واژه های زیر را تعریف کنید.

- ۱- ژن
- ۲- دیرینه شناسی
- ۳- اندام آنالوگ (با ذکر مثال)

۱/۲۵ نمره

ث) به این سوالات پاسخ کوتاه دهید.

- ۱- چه چیز به عنوان رد پای تغییر گونه ها شناخته می شود؟
- ۲- به ترتیب ژن نمود (ژنوتیپ)، مرد و زن بیمار هموفیل را نشان دهید. (H الی سالم ژن است)
- ۳- در توالی افزاینده و راه انداز، به ترتیب چه نوع قندی یافت می شود؟
- ۴- به ترتیب، در کدام ساختار پروتئین ها، پیوند پپتیدی و پیوند دی سولفید یافت می شود؟

ج) به سوالات موضوعی زیر پاسخ دهید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

- a- در مورد رونویسی و همانند سازی پاسخ دهید:
- ۱- در کدام کارکرد سلول، آنزیم رنا پلیمراز فعالیت می کند؟
  - ۲- در کدام کارکرد سلول، عمل ویرایش صورت می گیرد؟
  - ۳- در فرآیند رونویسی، کدام آنزیم پیوندهای هیدروژنی را می شکند؟
  - ۴- رشته الگویی دارای توالی CATCCGATG می باشد، توالی حاصل از رونویسی آن را بنویسید؟
- b- اگر mRNA زیر از هسته به سیتوپلاسم آمده باشد و آماده ترجمه باشد،

به سوالات زیر پاسخ دهید:

AUCUAUGUUUCUUCUUAGC

۱ نمره

۵- توالی رنای ناقل آغازگر آن چیست؟

۶- چند آمینو اسید یافت می شود؟

۷- دومین رنای ناقلی که وارد جایگاه A میشود، کدام است؟

۸- چند کدون (رمزه) داریم؟

c- در مورد تنظیم بیان ژن مثبت و منفی در باکتری ها پاسخ دهید:

۱ نمره

۹- اپراتور دارای چه نوع تنظیمی می باشد؟

۱۰- کدام عامل سبب می شود تا مهارکننده تغییر شکل دهد؟

۱۱- در چه صورتی فعال کننده به جایگاه خود متصل می شود؟

۱۲- محل اتصال رنا بسپاراز کجاست؟

۰/۵ نمره

d- در مورد گروه های خونی پاسخ دهید:

۱۳- گروه خونی شخصی که فقط دارای کربوهیدرات A و ژن d است را تعیین کنید.

۱۴- در گروه خونی AB، بین ال ها چه رابطه ای برقرار است؟

۰/۵ نمره

e- در مورد بیماری های زیر پاسخ مختصر دهید:

۱۵- در کدام بیماری، نوزاد نباید از شیر مادر تغذیه کند؟

۱۶- هموفیلی از نظر صفت چه نوع بیماری محسوب میشود؟

۱ نمره

f- به سوالات زیر در مورد انواع جهش پاسخ دهید:

۱۷- شخص مبتلا به نشانگان داون، دارای چه ناهنجاری است؟

۱۸- در کدام نوع جهش بزرگ، قسمتی از یک کروموزوم به کروموزوم غیر همتا منتقل میشود؟

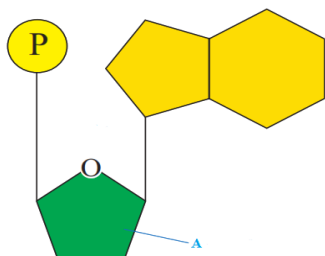
۱۹- در گویچه قرمز داشی شکل، جهش از کدام نوع می باشد؟

۲۰- اگر در mRNA زیر به جای کدون UAA از کدون UAG استفاده شود، چه نوع جهشی رخ داده است؟

AUGCUUUGUAA

۱ نمره

ج) به سوالات زیر در مورد شکل های کتاب درسی پاسخ دهید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)



۱- در شکل (اول) چه نوع باز آلی یافت می شود؟ (پورینی یا پیریمیدینی)

۲- قسمت A در شکل را نامگذاری کنید.



۳- در این شکل (دوم) چند نوع زنجیره یافت می شود؟

۴- این پروتئین کدام ساختار نهایی را به دست آورده است؟

۰/۵ نمره

ح) از بین دو مورد، کلمه مناسب تر را انتخاب کنید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

۱- به (بهترین / بیشترین) فعالیت آنزیم در یک PH مخصوص، PH بهینه می گویند.

۲- در عمل نوکلئازی پیوند (هیدروژنی / فسفو دی استر) توسط دناپلیمراز (شکسته / تشکیل) می شود.

۳- در رنای بالغ در یوکاریوت ها، رونوشت توالی (میانه / بیانه) حذف نمی شود.

۴- پادرمزه در (mRNA / tRNA) یافت می شود.

۵- حالت بروز یافته صفت را (فنوتیپ / ژنوتیپ) می گویند.

۶- ژنوم هسته ای در سلول پیکری یک مرد دارای (۲۴ / ۲۳) کروموزوم است.

۷- رابطه بین اندازه جمعیت و رانش الی (معکوس / مستقیم) است.

۸- پیدایش گیاه  $n=4$ ، نشان دهنده ی گونه زایی (دگر میهنی / هم میهنی) است، و در گونه زایی دگر میهنی، جدایی جغرافیایی رخ (می دهد/ نمی دهد).

خ) در سوالات چهارگزینه ایی زیر، صحیح ترین پاسخ را انتخاب کنید. (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد) ۱ نمره

۱- در مورد آزمایش مزلسون و استال کدام گزینه درست است؟

- ۱) باکتری اشرشیاکلاهی که دارای ریبوزوم ساده بود، در محیط  $N^{14}$  رشد و تکثیر کرد.
- ۲) بعد از یک دور همانند سازی، دو نوار در ظرف آزمایش با چگالی متوسط تشکیل شد.
- ۳) بعد از ۴۰ دقیقه، ۴ رشته در ظرف تشکیل می شود که هیچ یک چگالی سنگین ندارند.
- ۴) برای سنجش چگالی ها در این آزمایش از محلول سدیم کلرید استفاده شد.

۲- کدام گزینه درست است؟

- ۱- در مرحله آغاز ترجمه همواره جایگاه A و P پر می شود.
- ۲- در مرحله آغاز ترجمه، ابتدا زیر واحد بزرگ ریبوزوم به رنای پیک متصل می شود.
- ۳- نمی توان آمینو اسیدی یافت که بیش از یک رمزه (کدون) داشته باشد.
- ۴- نمی توان گفت تنظیم بیان ژن پروکاریوت ها، همواره در مرحله رونویسی انجام می شود.

۳- چند مورد درست نیست؟

- آمیزشی که به ژنوتیپ ربط دارد، غیر تصادفی است.
- در کراسینگ اور، خطا در میوز ۱ رخ می دهد.
- اگر جدا نشدن کروموزوم در تقسیم اول میوز رخ بدهد، گامت طبیعی نخواهیم داشت.
- انتخاب طبیعی فرد سازگارتر را انتخاب می کند.

۰(۱) مورد (۲) یک مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۳ مورد

۴- کدام گزینه درست است؟

- الف. گریفیت در مرحله دوم آزمایش خود از باکتری زنده ی کپسول دار استفاده کرد.
- ب. مندل بعد از اینکه دنا کشف شد، قوانین وراثت را کشف کرد.
- پ. تغییر موقت و دائمی در نوکلئوتیدهای ماده ی وراثت را جهش می گویند.
- ت. در شخصی که کم خونی داسی شکل دارد، رنای پیک بجای باز A دارای باز U است.
- ث. در ساختار رنای ناقل، توالی AGG یافت نمی شود.

۱) مورد "الف" و "ب" و "ث" (۲) مورد "ب" و "پ" و "ت" (۳) فقط مورد "ت" (۴) فقط مورد "ث"

	محل مهر آموزشگاه	تعداد صفحات:	اداره کل آموزش و پرورش استان تهران	سوالات امتحانات
		شماره صفحه:	مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۷	نوبت اول
		تاریخ امتحان: ۹۷/۱۰/۰۸	دبیرستان علامه حلی ۱۱	سال تحصیلی ۹۷-۹۸
		زمان: ۸۰ دقیقه		
	شماره صندلی:	طراح: پورغلامی	رشته: علوم تجربی پایه: دوازدهم	نام درس: زیست شناسی ۳
		ساعت شروع امتحان: ۸ صبح	نام ونام خانوادگی دانش آموز:	کلاس: دوازدهم
	نمره تجدید نظر با حروف:	نمره تجدید نظر با عدد:	نمره با حروف:	نمره با عدد:
	امضا دبیر	نام ونام خانوادگی دبیر:	امضا دبیر	نام ونام خانوادگی دبیر:
بارم	کلید تصحیح آزمون			ردیف

**الف) ۲ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)**

۱- درست    ۲- نادرست    ۳- درست    ۴- نادرست    ۵- نادرست    ۶- نادرست    ۷- نادرست    ۸- نادرست

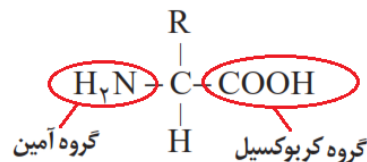
**ب) ۲ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)**

۱- بنزوبیرین    ۲- جمعیت (افراد)    ۳-  $Hb^A Hb^S$     ۴- چند جایگاهی

۵- پروتئین    ۶- یوکاریوت ها (هسته ای ها)    ۷- تولید (آزاد)    ۸- میوکلوئین

**پ) ۳ نمره**

۱- (نمره)



۲- شباهت؛ هر دو از جنس DNA هستند. (یا هر دو دارای قند دئوکسی ریبوز می باشند)

تفاوت؛ رشته الکو و رنا مکمل هم می باشند. (یا رشته رمزگذار با رنا مکمل نیست) { ذکر ۲ مورد کافی است } (نمره)

۳- (نمره)    زن (AO) × مرد (AB)

	A	O
A	AA	AO
B	AB	BO

از هر چهار فرزند خانواده یکی دارای گروه خونی B خواهد بود. (احتمال تولد فرزند با گروه خونی B (زنوتیب BO)  $\frac{1}{4}$  می باشد.)

**ت) ۱/۲۵ نمره**

۱- بخشی از مولکول دنا است که می تواند بیان آن به تولید رنا یا پلی پپتید بینجامد. (۰/۵ نمره)

۲- شاخه ایی از زیست شناسی که به مطالعه سنگواره ها می پردازد. (۰/۵ نمره)

۳- ساختارهایی را که کار مشابه اما طرح متفاوت دارند، آنالوک می گویند. مانند بال پروانه و بال کبوتر (۰/۲۵ نمره)

ث) ۱/۲۵ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

۱- اندام وستیجیال ۲- مرد هموفیل  $X^hY$  زن هموفیل  $X^hX^h$

۳- در توالی افزاینده، قند دئوکسی ریبوز و در توالی راه انداز، قند دئوکسی ریبوز

۴- پیوند پپتیدی در ساختار اول و پیوند دی سولفید در ساختار سوم

ج) (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

a- ۱ نمره ۱- رونویسی ۲- همانند سازی ۳- هلیکاز ۴- GUAGGCUAC

b- ۱ نمره ۵- UAC ۶- ۴ عدد ۷- CUU ۸- ۵ عدد

c- ۱ نمره ۹- تنظیم منفی ۱۰- لاکتوز ۱۱- حضور مالتوز ۱۲- راه انداز

d- ۰/۵ نمره ۱۳-  $A^-$  ۱۴- هم توانی

e- ۰/۵ نمره ۱۵- فنیل کتونوری (PKU) ۱۶- وابسته به جنس (X) نهفته (مغلوب)

f- ۱ نمره ۱۷- ناهنجاری عددی (تریزومی ۲۱) ۱۸- جابجایی ۱۹- جهش کوچک

۲۰- جهش جانیشینی (اما چون یک کدون پایان با یک کدون دیگه جا به جا شده پس تغییری در توالی آمینواسید حاصل نمی شود)

ج) ۱ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

۱- باز پورینی (دو حلقه ایی) ۲- قند ۵ کربنه (پنتوز) ۳- دو نوع ۴- چهارم

ح) ۲/۵ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

۱- بهترین ۲- فسفو دی استر - شکسته ۳- بیانه ۴- tRNA

۵- فنوتیپ ۶- ۲۴ ۷- معکوس ۸- هم میهنی - می دهد

خ) ۱ نمره (بارم هر مورد ۰/۲۵ می باشد)

۱- گزینه ۳ ۲- گزینه ۴ ۳- گزینه ۲ ۴- گزینه ۳