

کارنامه خرد

برای رسیدن به یک ۲۰ خوب

زیست ۳

مدرس: زهرا همایونی

جمعبندی ۱۴۰۲

« خلاصه و جمع بندی تشریحی »

زیست شامی ۳

۷ حل مسری نمونه سوالات نهایی
به تفکیک « بک سوال »



نهایی ۲۰ شو

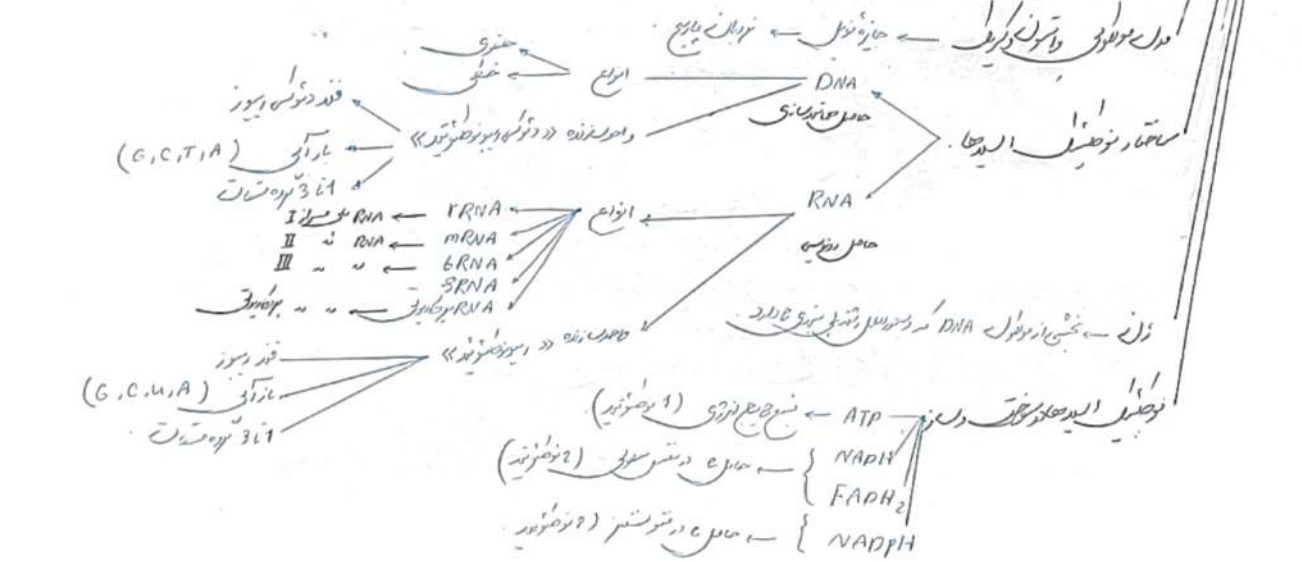
مؤلف دکتر زهرا سادات همایونی



کلاس ۱۱ (نصف اول)

اصول زیست با ماده ژنتیک در دوازده فصل از کتاب زیست ۱۱

- سازمان‌دهی اطلاعات ژنتیکی:
 - ۱: توالی ژنوم سبزه نعلبند
 - ۲: " " " " " " " "
 - ۳: پروتئین - پیاز - نیشکر - گوجه گیلاسی - تخم کتان
- تولید انرژی:
 - ۱: ATP
 - ۲: NADH
 - ۳: NADPH
- تولید و انتقال اطلاعات ژنتیکی:
 - ۱: رونویسی
 - ۲: ترجمه
 - ۳: تنظیم بیان ژن
- تولید و انتقال انرژی:
 - ۱: فسفراساز
 - ۲: فسفراساز
 - ۳: فسفراساز
- تولید و انتقال اطلاعات ژنتیکی:
 - ۱: فسفراساز
 - ۲: فسفراساز
 - ۳: فسفراساز
- تولید و انتقال انرژی:
 - ۱: فسفراساز
 - ۲: فسفراساز
 - ۳: فسفراساز



شماره 3 (پروتئینها)

ساختار آمینو اسید

$$R - \overset{R}{\underset{H}{C}} - \overset{O}{\parallel} - OH$$

(گروه امانی) NH_2

نوع R در هر ۲۰ اسید آمینو متفاوت است
 در ۲۰ نوع مختلف در هر ۲۰ اسید آمینو

پیوند پپتیدی ← پیوند سینگل OH کا مجاور در زنجیره پلی پپتیدی (C-N)

ساختار اول ← پیوند پپتیدی (C-N) - اسید نوع تعداد، ترتیب و رنگ هر OH کا
 * اسکان تمام سلولها ساخته شود *

ساختار دوم ← پیوند هیدروژنی (O...H) - پیوند ضعیف که ضروری برای ساختار ثانویه پروتئین

2 غلظت کربوهیدرات = 1 غلظت چربی = 2 غلظت پروتئین

ساختار سوم ← تاشده شدن رشته پلی پپتیدی به واسطه پیوند های کوالانسی
 [بر اساس چگالی و جهت گیری از طرف R]
 شکل قلابی ← تاشده شدن پروتئین
 (تعداد OH کا در پروتئین)

ساختار چهارم ← اتصال زنجیره های هم کوالانسی
 دایره ← پاد زنجیره - ۲۰۰ اسید آمینو - پروتئین
 انواع اتصال لایه نشانی
 چغندر ← چغندر غله - سیب زمینی - سیب - موز
 نان ← کربوهیدرات - پروتئین
 لبن ← پروتئین - کربوهیدرات
 تخم مرغ ← پروتئین - چربی
 استخوان ← پروتئین - کربوهیدرات
 پنیر ← پروتئین - چربی
 تخم ماهی ← پروتئین - چربی
 تخم پرنده ← پروتئین - چربی
 تخم کرم ← پروتئین - چربی

انترن ها ← RNA Pro
 ساختار → ساختار لایه نشانی زنجیره پلی پپتیدی
 عملکرد → عملکرد انتقال املاح - PH - غلظت املاح - غلظت پروتئین

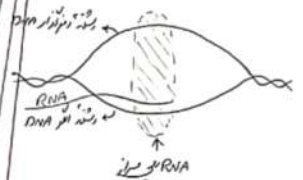


علم زیستی به دانش فرسودگی (حیران انگیز و دریافته)

• تعداد ۱ (زیستی)

رنگ به قرمز و سبز نشانه‌دهی از رشته DNA

نویز (کدون) به قرمز و سبز نشانه‌دهی از mRNA که می‌تواند بیانگر آنتی‌سیناپت باشد



کدون آغاز = AUG

کدون پایان = UGA, uAG, uAA

انتی کدون آغاز = uAC

انتی کدون معطل = ACu, AuG, iAuu

اولین بیان ژن در سلول تولید می‌شود و منوط به وجود DNA (ژن) در سلول است. این درازتر است. آنتی‌سیناپت در رشته پویان در میانه

لمتخون را می‌توانیم نوع بی‌بی را در آن مشاهده کنیم. این نشان‌دهنده تغییراتی است که در بیان ژن می‌تواند ایجاد کند. این تغییرات می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد.

تعریف زیستی: ساخته شدن RNA از یک قالب ژن (DNA) توسط RNA پویان * مکان زیستی * معتمد *

- I - سهولت پویان توسط RNA پویان I rRNA
- II - - - - - mRNA II
- III - - - - - tRNA III

پایان ژن - توالی DNA در یک جهت خاص است. این RNA پویان می‌تواند

۱- ایجاد حباب زیستی توسط RNA پویان

۲- ایجاد حباب زیستی توسط RNA پویان

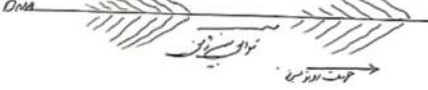
۳- ایجاد رشته‌ای کوتاه از RNA پویان در یک توالی خاص

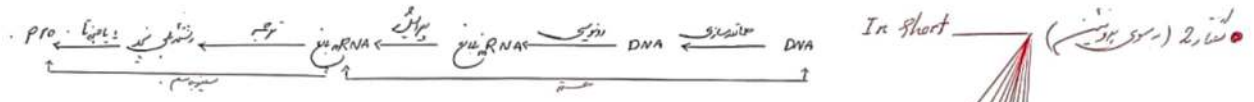
تغییرات mRNA: mRNA می‌تواند تغییراتی را در خود ایجاد کند. این تغییرات می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد. این تغییرات می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد.

تغییرات mRNA: mRNA می‌تواند تغییراتی را در خود ایجاد کند. این تغییرات می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد. این تغییرات می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد.



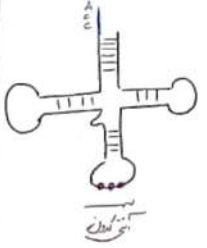
ژن و بیان ژن: ژن یک توالی خاص از DNA است که می‌تواند بیانگر یک پروتئین باشد. این بیان می‌تواند به سبب جهش‌ها یا تغییرات در DNA باشد.





تولید ریبوزوم و پروتئین در سیتوپلازم!

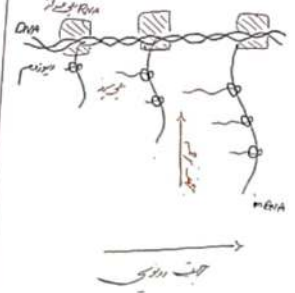
- کد آغاز AUG * کد استاپ UAG, UAA, UGA (این سه کد به هم وصل می شوند)
- کد پایان
- کد توقف



۱. mRNA
۲. tRNA
۳. rRNA
۴. ATP-5
۵. AUG - کد آغاز



- ۱- کد آغاز AUG
- ۲- کد توقف UAG, UAA, UGA
- ۳- کد استاپ UAG, UAA, UGA
- ۴- کد پایان UAG, UAA, UGA
- ۵- کد توقف UAG, UAA, UGA



آغاز AUG
توقف UAG, UAA, UGA
کد استاپ UAG, UAA, UGA
کد پایان UAG, UAA, UGA
کد توقف UAG, UAA, UGA

در پروتئین ها تمام اسید آمینو ها از طریق mRNA آغاز می شوند.
در پروتئین ها تمام اسید آمینو ها از طریق mRNA آغاز می شوند.



تعداد ۳ (تنظیم بیان ژان)

فردی تنظیم بیان ژان به سزاگویی که نقش کلیدی در پیوسته جبهه در دوام آن بیان شود (on) بیان نشوند (off) سزاگویی تنظیم بیان ژان می تواند

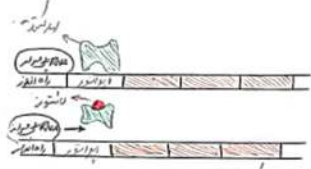
* علت تفاوت سزاگویی بیان ژان *
تنظیم متغی از ژنومی

تنظیم بیان ژان در پروکاریوت ها

معمولاً سبب از ژنومی است
سبب تفاوت در تقسیم بیان ژان
RNA و پروتئین سزاگویی

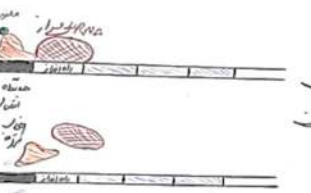
تنظیم بیان ژان در پروکاریوت ها

در زمان حضور قهقار یا نبود آن ژن فعال می شود
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا تابع از ژنومی RNA و سبب از ژنومی
در زمان حضور یا نبود آن ژن فعال می شود
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا تابع از ژنومی RNA و سبب از ژنومی



تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها

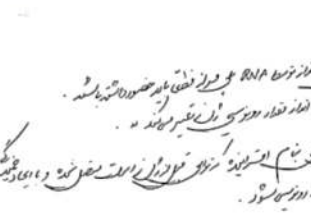
در زمان حضور قهقار و حضور ماستوز
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا اتصال پروتئین به اپراتور
یا اتصال پروتئین به اپراتور



تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها

تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها

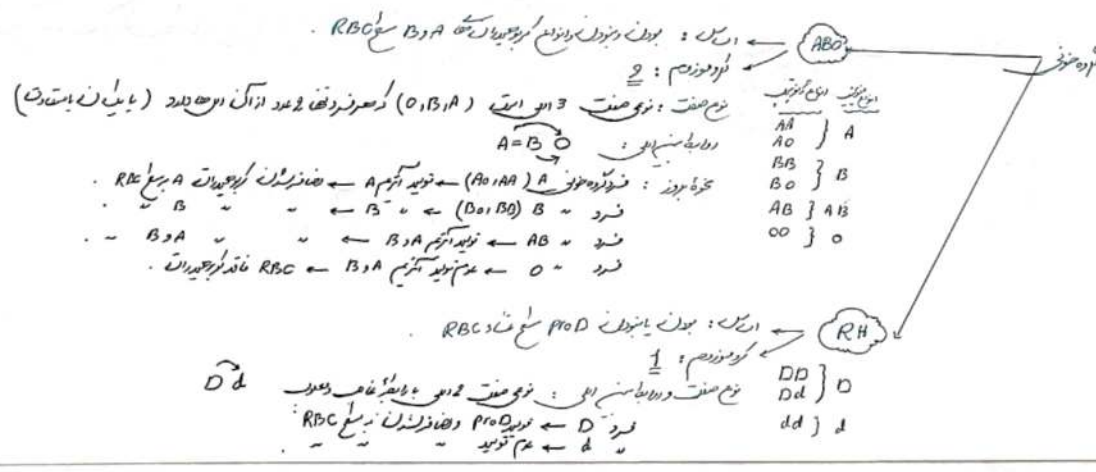
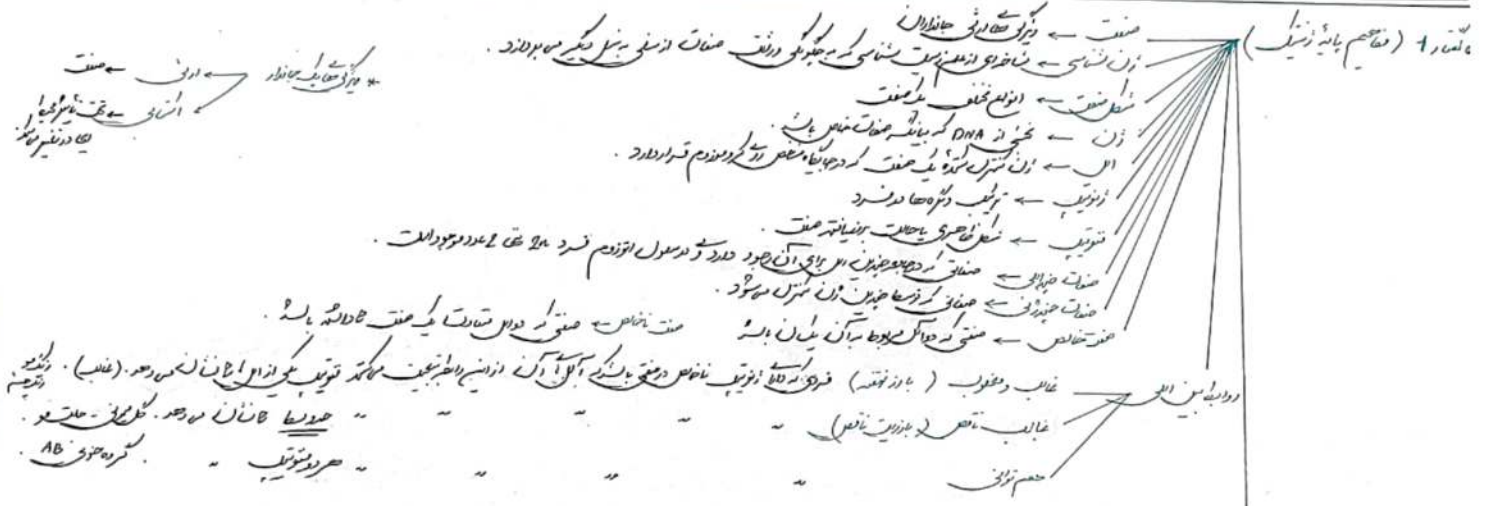
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها

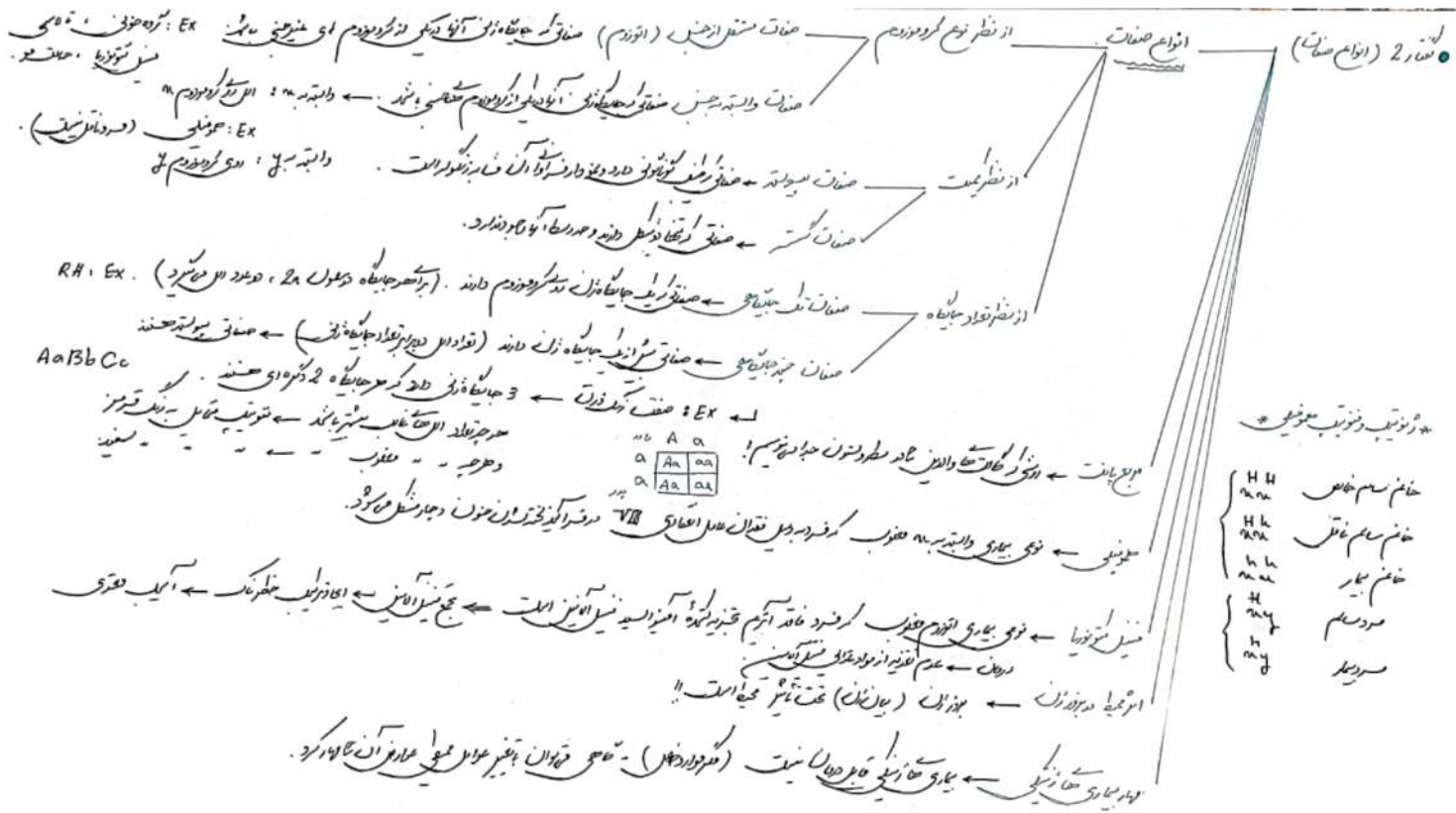


در سطح لایه ژنومی
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها
تنظیم بیان ژان در یوکاریوت ها



مضامین (انتقال اطلاعات در سلول ها) - خواص ژنتیکی برایش، فواید



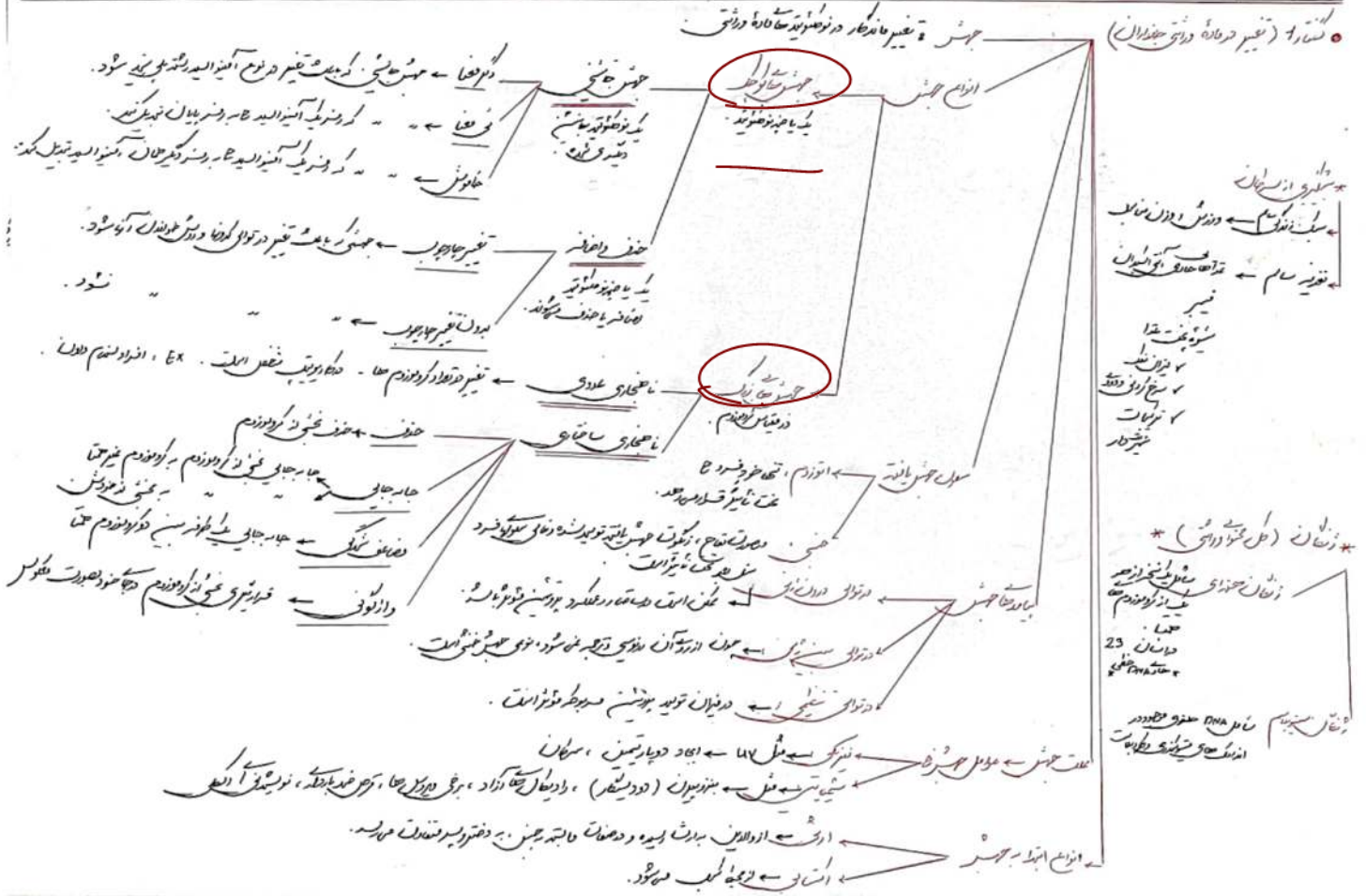


فرد سالم خاص PP
 فرد سالم عاقل Pp
 فرد بیمار pp

* در ترتیب رتوبی موجودی * Puk



نضاج درازدم (تغییر در اضمحلال درشت) - شماره فصول



تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت

تغییر در اضمحلال درشت (عمل درازدم) *
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت

تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت
تغییر در اضمحلال درشت

تغییر در اضمحلال درشت - جهش در اضمحلال درشت در نوسان 10 تا 100 درشت.
تغییر در اضمحلال درشت - جهش در اضمحلال درشت در نوسان 10 تا 100 درشت.
تغییر در اضمحلال درشت - جهش در اضمحلال درشت در نوسان 10 تا 100 درشت.

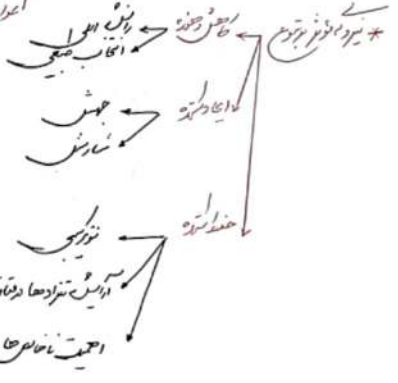


• گستره ۲ (تغییر در جی. سی. ا)

- توانایی ساختن پروتئین - با دارا بودن آنزیم ها
 - به خود اختصاص می دهند در درون آنی سلولی
 - غشاء را از - مجموع غشای درونی و بیرونی
 - تفاوت در جی. سی. ا - جی. سی. ا در بافت های مختلف
 - عوامل جسمی و شیمیایی

- آرسن و نیکل در DNA
 - تغییر در فرکانس
 - تغییر در تعداد کروموسوم
 - تغییر در ساختار کروموسوم
 - تغییر در تعداد کروموسوم
 - تغییر در فرکانس کروموسوم
 - تغییر در ساختار کروموسوم

عوامل مختلف کننده متنوع



- تغییر در فرکانس کروموسوم
 - تغییر در ساختار کروموسوم
 - تغییر در تعداد کروموسوم
 - تغییر در ساختار کروموسوم

- اهمیت ناخالصی - این ناخالصی ها می توانند به تغییر در ساختار کروموسوم منجر شوند
 - این ناخالصی ها می توانند به تغییر در تعداد کروموسوم منجر شوند

	Hb^A Hb^S (سالم)	Hb^A Hb^S (متردد)	Hb^A Hb^S (متردد)
•	1	1	1
•	1	0.18	0.82



کلاس 3 (تعمیر کولونتها) شرایط

① سلولاره ها

توضیح: عوامل قهقی مختلف جانداران یا آلودگی، باکتریها یا حتی در بدن انسان

اصولاً در باقی از سلولاره ها جاندارانی که در گذشته نفوذ می کردند و امروزه منقرض شده اند

مثال: کرم کوزه، کرم کبوتر، کرم کبوتر، کرم کبوتر، کرم کبوتر

در گذشته انسان به عنوان میزبان سلولاره ها می آمدند

تخصص و محل سلولاره

دندانها و مخفی زنده می باشد
مخفی می ماند

② سلولاره ها (موجودات)

توضیح: سلولاره ها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

سلولاره ها

توضیح: سلولاره ها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

سلولاره ها

توضیح: سلولاره ها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

③ سلولاره ها

توضیح: سلولاره ها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

کولونتها

توضیح: کولونتها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

کولونتها

توضیح: کولونتها با طعم و بوی نامطبوعی می باشد

تجزیه می شود: کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها، کوزه ها

مثال: کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه، کرم کوزه

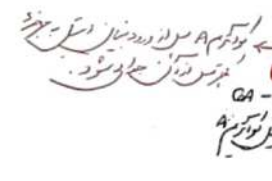
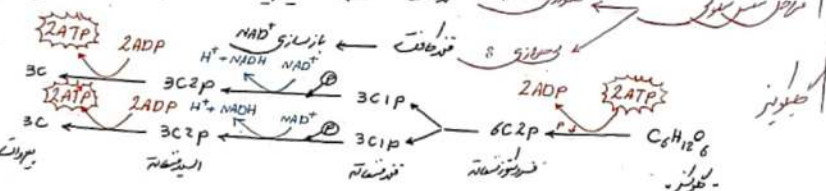
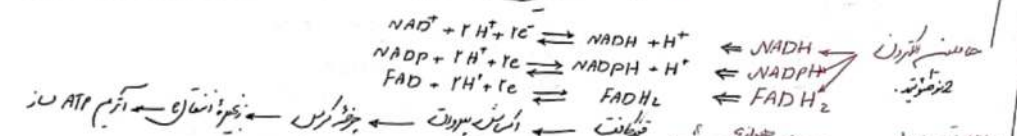
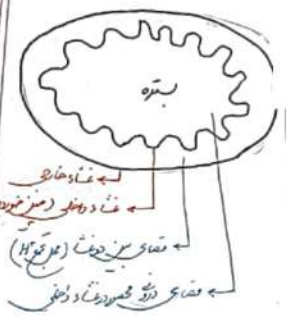
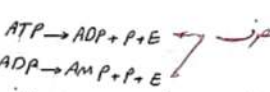
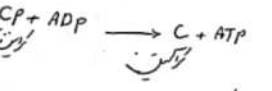
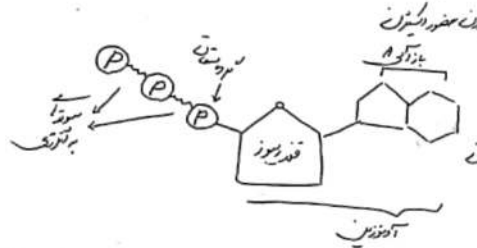
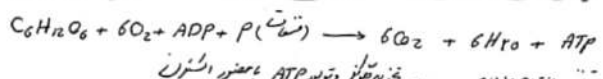
کولونتها در دستگاه گوارش می باشد
باکتریها در دستگاه گوارش می باشد
جانداران در دستگاه گوارش می باشد
باکتریها در دستگاه گوارش می باشد
زایا در دستگاه گوارش می باشد
در دستگاه گوارش می باشد



مضرب 5 دارای 5 (از زمان به انرژی) - شماره فرجهارت

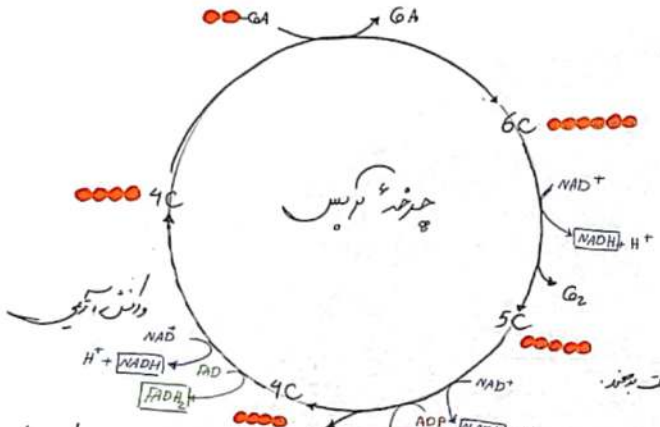
تعداد 4 (تایید انرژی)

تفسیر نمودار: شماره ای که جلوی آن به چشم می آید، تولید و مصرف ATP در آن مرحله یکبار است. در آنجا می توانیم مشاهده کنیم که در هر مرحله یک واحد ATP مصرف می شود.



شماره (اینک بنشین)

چرخه کربس : صنایع تولید استن GA به مولکول ۴ ایزو
 نوکلئوسید A جانشین و مولکول ۴ ایزو کربس میزند
 و طی چرخه کربس در استن (اینک بنشین یا استن ۳)
 2 GA آزاد شده و مولکول ۴ ایزو بنویسد
 و استن و حامله استن و نضرت در NADH و FADH
 ATP تولید می کند
 * برابری و معادل شدن در استن ۲ و ۲ در چرخه کربس



نوعی از چرخه کربس که در ۲۲۰ سال و توانسته بهینه باشد

۱- پیب ۲- پیب ۳- پیب

عوامل تولید
 در استن ۲ ایزو
 عصبه H^+
 به انتقال فعال
 در استن ۳
 چرخه کربس
 مولکول

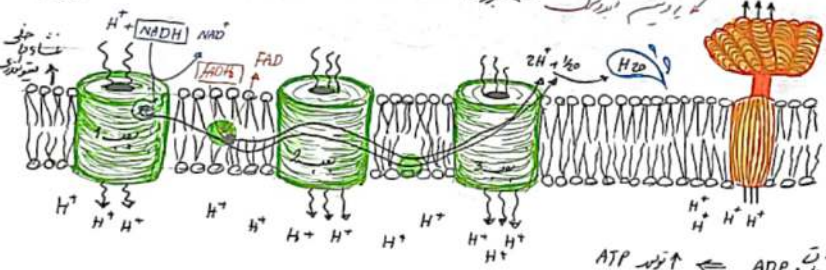
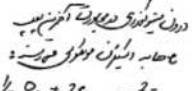
۱- پیب + عصبه + H^+ → استن ۳ + عصبه + H^+

۲- پیب + عصبه + H^+ → استن ۲ + عصبه + H^+

۳- پیب + عصبه + H^+ → استن ۱ + عصبه + H^+

آزاد شدن پیب

آزاد شدن پیب



ATP از مجموع ۳ جزو تولید می شود
 جهت انتقال H^+ در طول سبزه و کربس
 بزرگ کلاهک استن ۳ استن ۳
 در استن ۳ تولید ATP

در صورت $ATP \downarrow$ و $ADP \uparrow$ → تولید ATP

در صورت $ATP \uparrow$ و $ADP \downarrow$ → تولید ATP

تولید ATP

در صورت $ATP \downarrow$ و $ADP \uparrow$

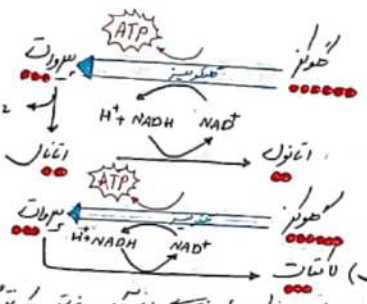
در صورت $ATP \uparrow$ و $ADP \downarrow$



تعداد ۳ (زیر تست از این تست)

تخمیر = از بین بردن یا شکستن انرژی در شرایط کمبود یا نبود اکسیژن که در نتیجه بهم انجام می شود و در بعضی موارد همگونی با بازسازی NAD⁺ انجام می دهد.
 لاکتیک = گلیکولیز → بازسازی NAD⁺ (که براساس روش بازسازی NAD⁺ در درون سلول گلیکولیز میسر نمی شود.)

- ۱. تخمیر در بافت ها
- ۲. تخمیر در بافت ها
- ۳. تخمیر در بافت ها
- ۴. تخمیر در بافت ها
- ۵. تخمیر در بافت ها
- ۶. تخمیر در بافت ها
- ۷. تخمیر در بافت ها
- ۸. تخمیر در بافت ها
- ۹. تخمیر در بافت ها
- ۱۰. تخمیر در بافت ها



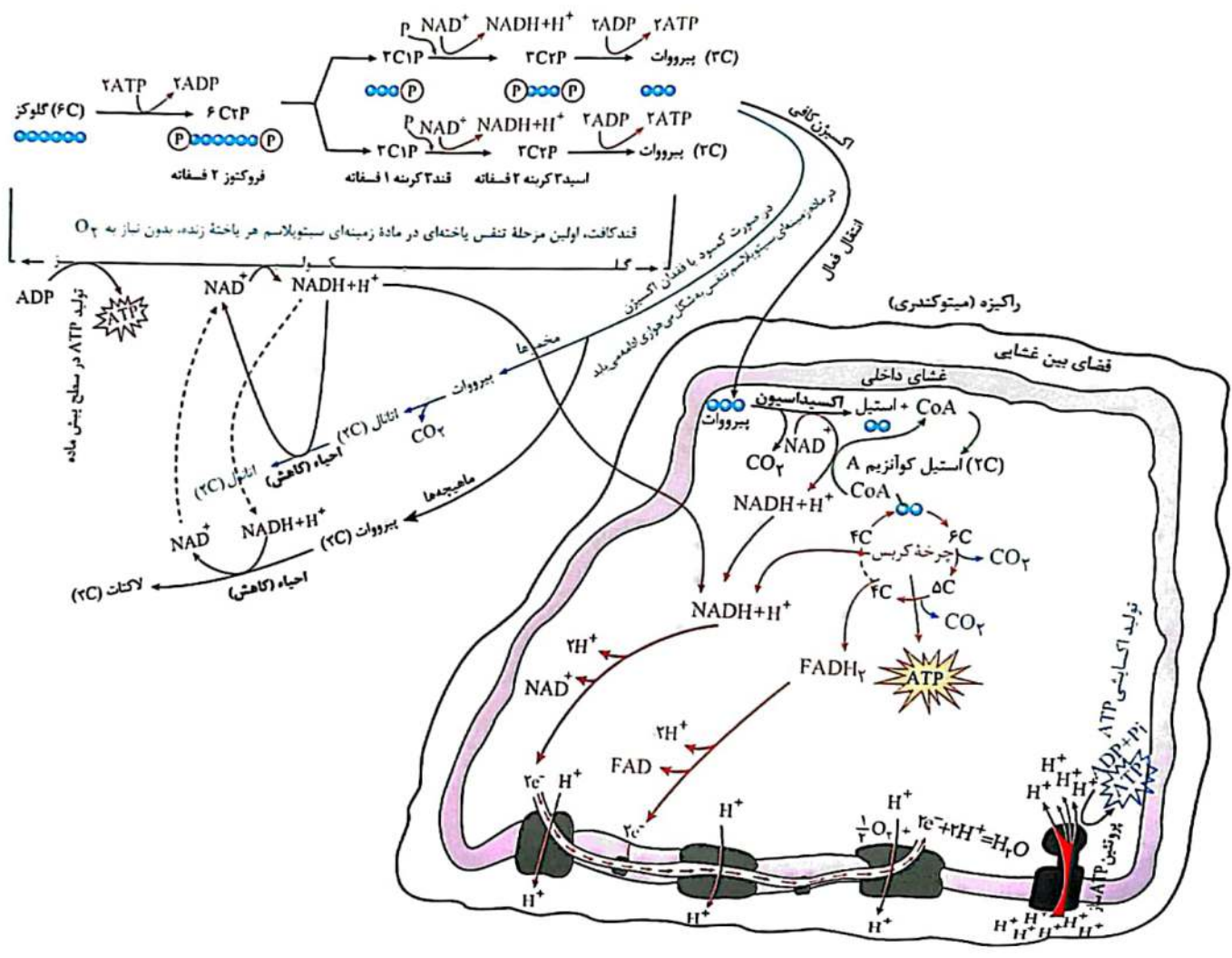
انواع تخمیر
 تخمیر لاکتیک (ازاد)
 تخمیر الکلی (ازاد)
 تخمیر اسید استیک (ازاد)
 تخمیر پروپیونیک (ازاد)
 تخمیر بوتانیک (ازاد)
 تخمیر آمونیاک (ازاد)
 تخمیر سولفید (ازاد)

در این عمل که ازاد مولکولها در محیط مایع و در دماهای بالا و در حضور آب و مواد مغذی و در حضور اکسیژن انجام می شود. در نتیجه تخمیر، مواد مغذی به فرم ساده تر و قابل جذب تر در می آید. در نتیجه تخمیر، مواد مغذی به فرم ساده تر و قابل جذب تر در می آید. در نتیجه تخمیر، مواد مغذی به فرم ساده تر و قابل جذب تر در می آید.

عملکرد در عملکرد میکروبی و در نتیجه با تغییرات در محیط
 ۱. تغییر در pH
 ۲. تغییر در دما
 ۳. تغییر در فشار اسمزی
 ۴. تغییر در غلظت مواد مغذی
 ۵. تغییر در غلظت اکسیژن
 ۶. تغییر در غلظت CO₂
 ۷. تغییر در غلظت مواد سمی
 ۸. تغییر در غلظت مواد مغذی
 ۹. تغییر در غلظت مواد مغذی
 ۱۰. تغییر در غلظت مواد مغذی

توقف ذخیره انرژی
 ۱. توقف در مرحله گلیکولیز
 ۲. توقف در مرحله تبدیل پیروات به لاکتات
 ۳. توقف در مرحله تبدیل پیروات به اتانول
 ۴. توقف در مرحله تبدیل پیروات به اسید استیک
 ۵. توقف در مرحله تبدیل پیروات به پروپیونیک اسید
 ۶. توقف در مرحله تبدیل پیروات به بوتانیک اسید
 ۷. توقف در مرحله تبدیل پیروات به آمونیاک
 ۸. توقف در مرحله تبدیل پیروات به سولفید



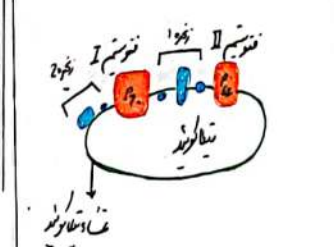
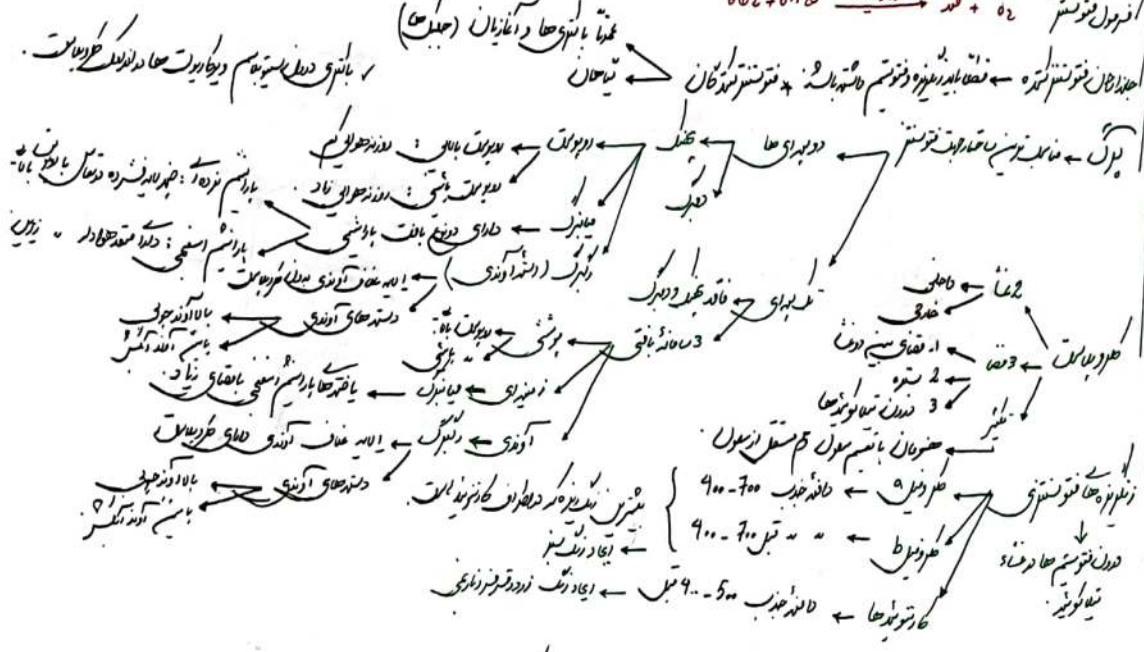
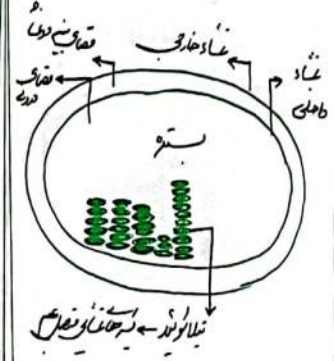


* فصل 6 دوازدهم (انرژی زیست) - شماره فلوجارت

• تعداد 1 (فوتوسنتز: تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی) - تیف فوتوسنتز - فرآیندی که در آن CO₂ با استفاده از انرژی نور خورشید به ماده آلی تبدیل و اکسیژن نیز تولید می‌گردد.

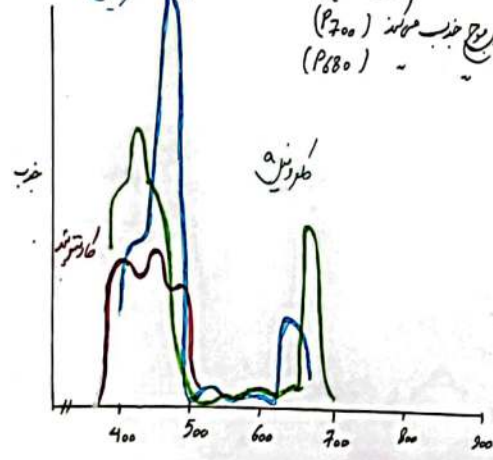
انرژی فوتوسنتز = 6400 + 602

اجزای کل فتوسنتز:
 1. فتوسنتز نوری: در حضور نور و آب انجام می‌دهد.
 2. فتوسنتز تاریک: در حضور CO₂ و بدون نور انجام می‌دهد.



فتوسنتز: تبدیل انرژی نور به انرژی شیمیایی + انواع پدیده

اجزای فتوسنتز:
 1. فتوسنتز نوری: در حضور نور و آب انجام می‌دهد.
 2. فتوسنتز تاریک: در حضور CO₂ و بدون نور انجام می‌دهد.

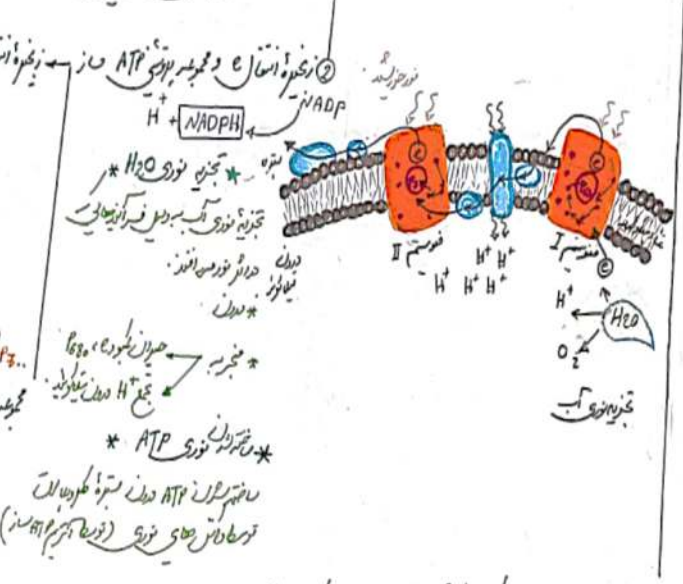


انواع فتوسنتز در گیاهان:
 I - C₃ (700nm) - طرز چرخش همگام (P700)
 II - C₄ (680nm) - (P680)

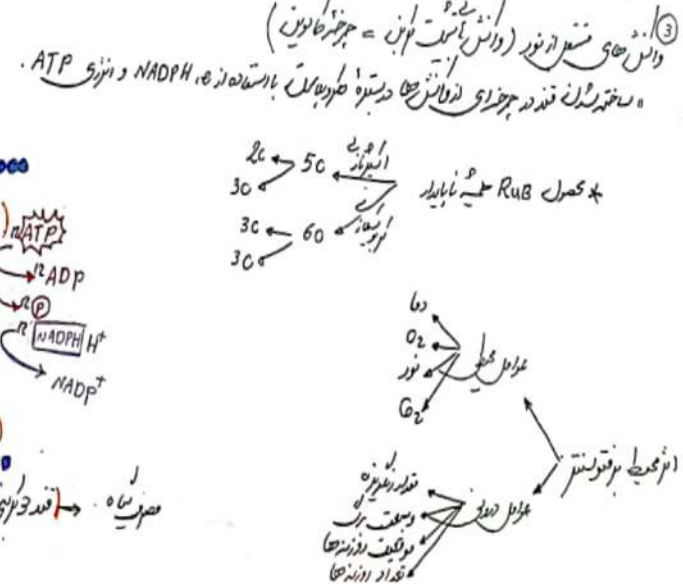
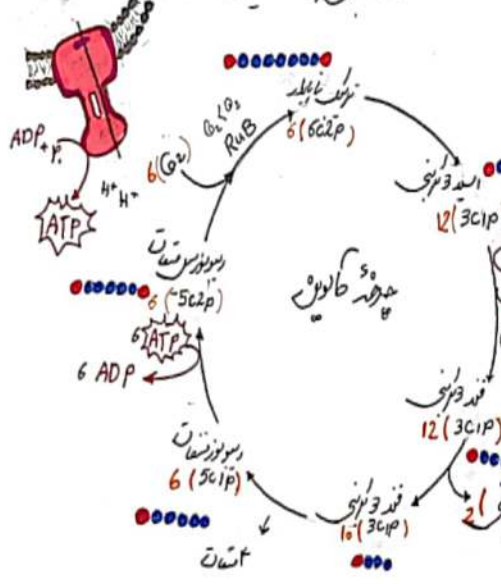


تعداد ۲ (در این کتاب تستی) دانش‌های وابسته به نور (نیوتون) با این شکل
 با توجه به اینکه در این کتاب تستی، اغلب این کتاب تستی نیز در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود

تعداد ۱ (در این کتاب تستی) دانش‌های وابسته به نور (نیوتون) با این شکل
 با توجه به اینکه در این کتاب تستی، اغلب این کتاب تستی نیز در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود



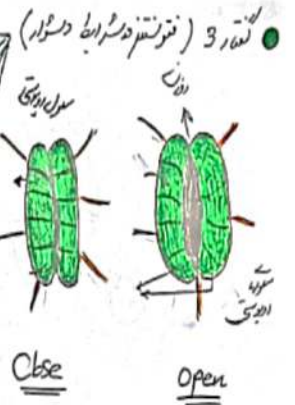
* نسبت C
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود



* این کتاب تستی
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود

تعداد ۱ (در این کتاب تستی) دانش‌های وابسته به نور (نیوتون) با این شکل
 با توجه به اینکه در این کتاب تستی، اغلب این کتاب تستی نیز در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود
 به این شکل در این کتاب تستی می‌شود





تورنتور ۳ (تورنتور در ارتباط در سوراخ)

تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.

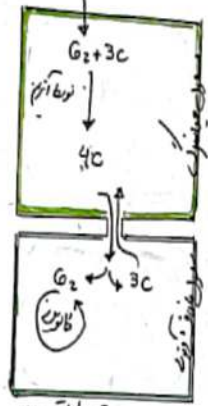
تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.

تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.

تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.

تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.

تورنتور ۳: خروج آب گیاه بصورت بخاری از روزنه‌های حبابی متوسط سلول‌های گویان که در تورنتور قرار دارد.



مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

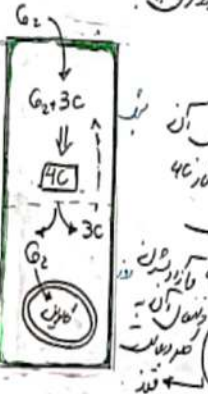
مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C3: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow G_2 + 3C$



مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

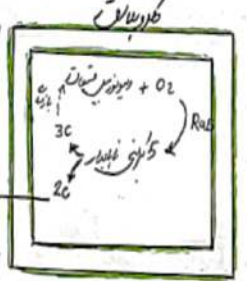
مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار C4: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$



مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

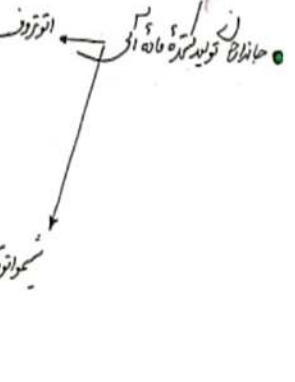
مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$

مسار CAM: $G_2 + 3C \rightarrow 4C \rightarrow C_3 \rightarrow G_2 + 3C$



خشب: H_2O + مواد غذایی

شیره: H_2S + انرژی

پایه گیاهی: $6G_2 + 12H_2S + 6H_2O \rightarrow 12S + 6H_2O$

تورنتور: H_2O

بافت مرطوب: H_2O

انرژی: H_2S

مواد غذایی از غلات: H_2S

Ex: H_2O

خشب: H_2O + مواد غذایی

شیره: H_2S + انرژی

پایه گیاهی: $6G_2 + 12H_2S + 6H_2O \rightarrow 12S + 6H_2O$

تورنتور: H_2O

بافت مرطوب: H_2O

انرژی: H_2S

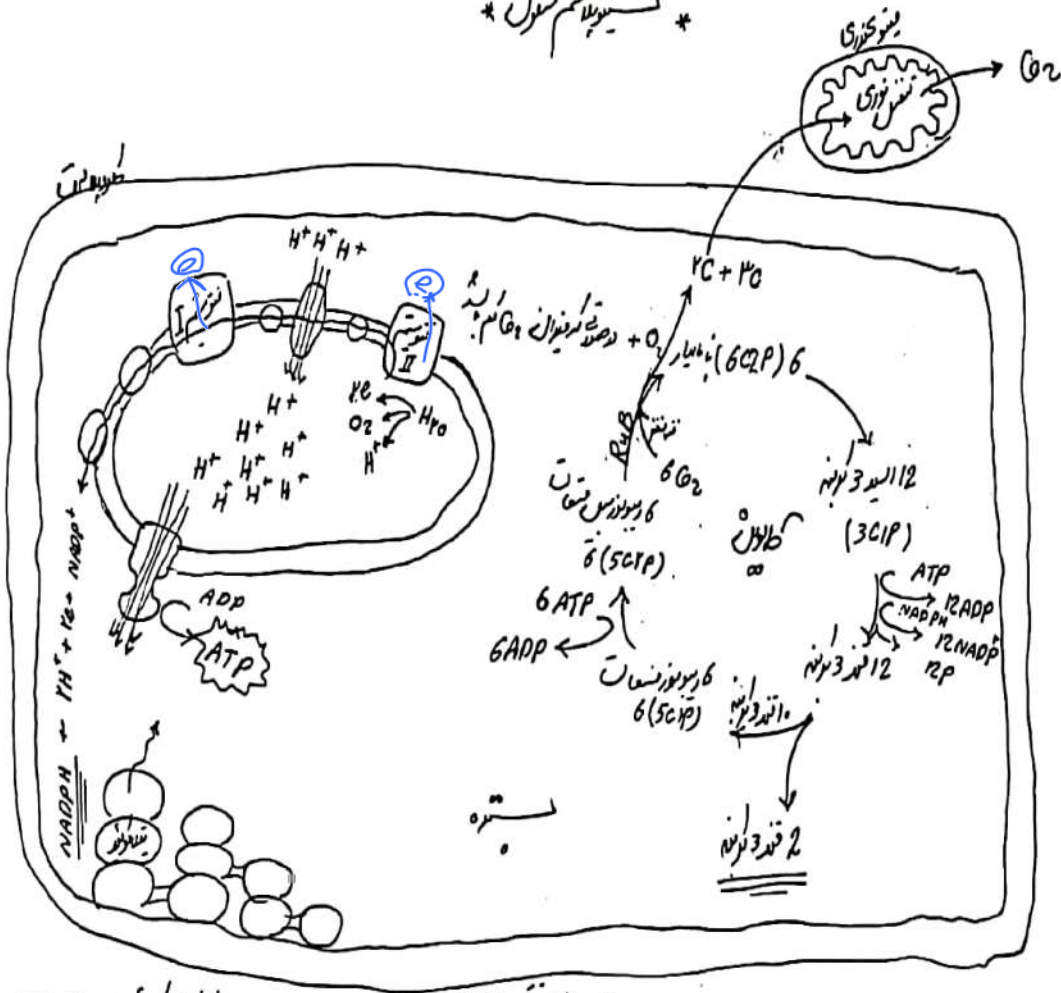
مواد غذایی از غلات: H_2S

Ex: H_2O



* سیتوپلاسم سلول *

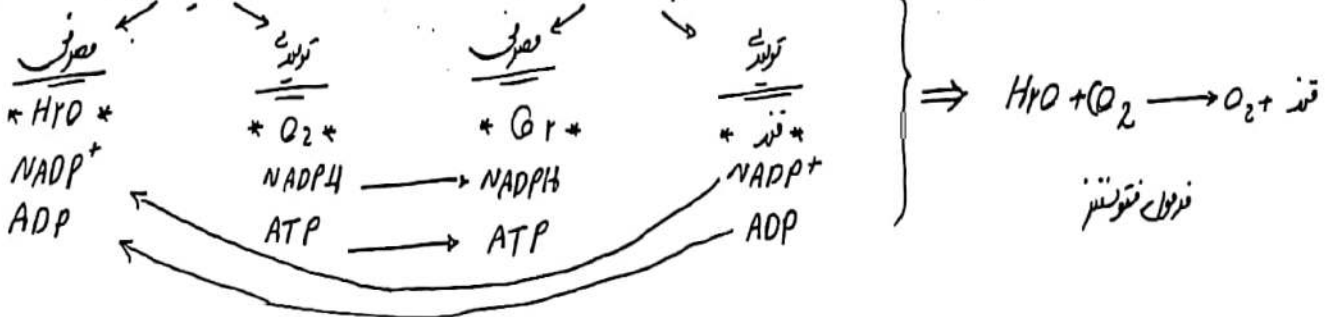
خلاصه فتوسنتز

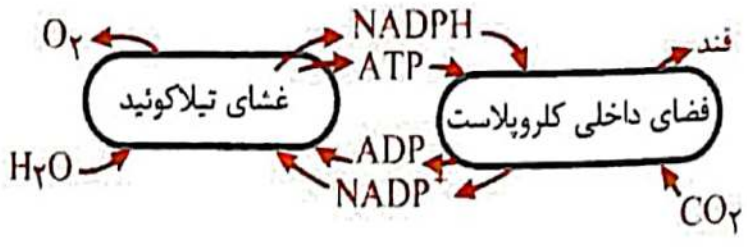
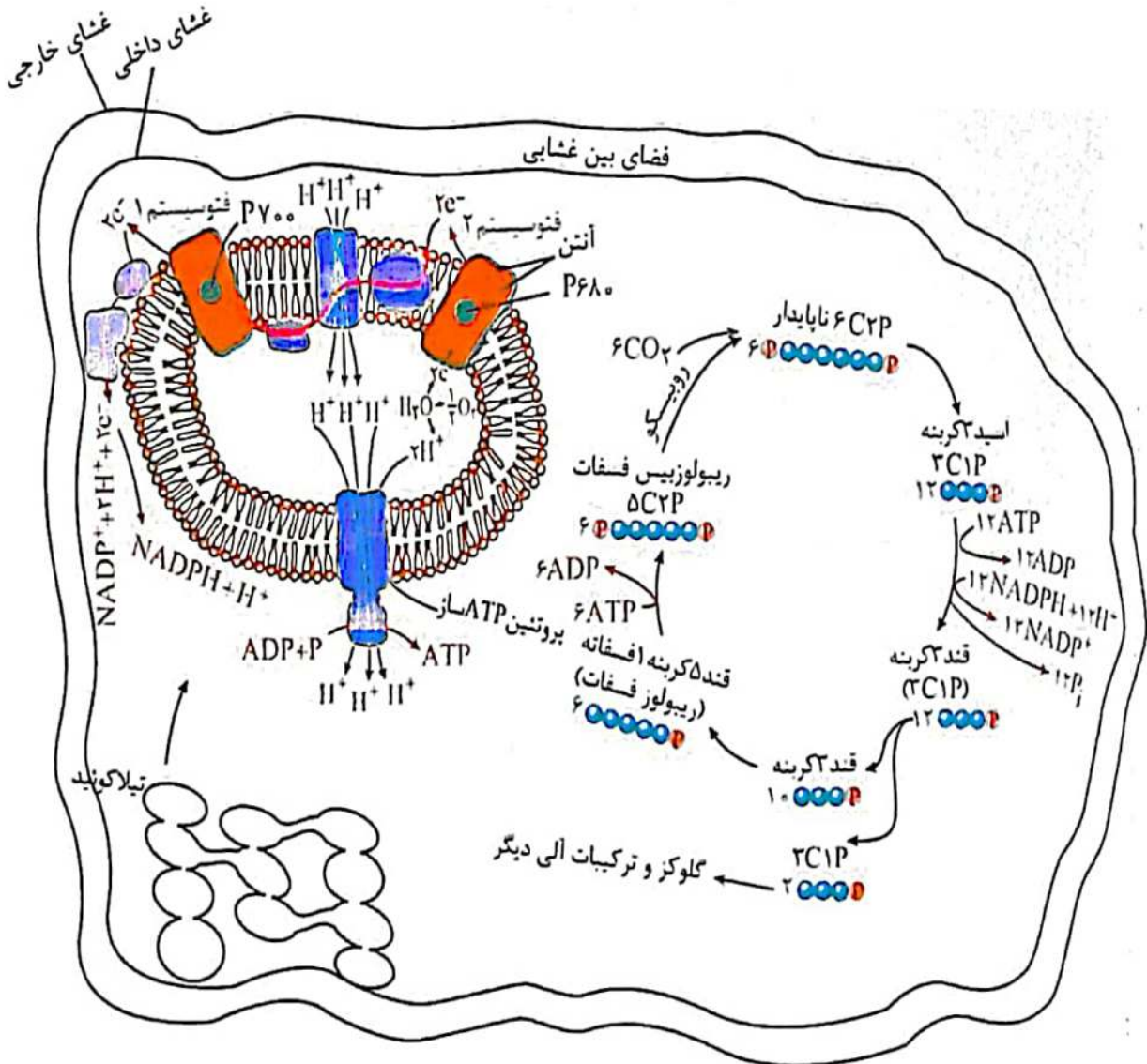


- نیت کلرای
- 1 O₂
 - 3 ATP
 - 2 NADPH
 - 2 H₂O
 - 4 e⁻

عناصر پتانسیل (فالتیبه نور)

سوره (مستقل باز نور)





* فصل ۳ مولدوم (تاریخچه ژنتیک) - خلاصه فوجارت

تاریخچه ژنتیک (از زمان آغاز تکامل انسان تا زمان)

- انسان** (از زمان تکامل انسان تا زمان):
 - دوران باستان: *انسان* (Homo Sapiens)
 - دوران میانه: *انسان میانه* (Homo Neanderthalensis)
 - دوران نئولیت: *انسان نئولیت* (Homo Sapiens)
 - دوران مدرن: *انسان مدرن* (Homo Sapiens)
- سگ** (از زمان تکامل سگ تا زمان):
 - دوران باستان: *سگ* (Canis Lupus)
 - دوران میانه: *سگ میانه* (Canis Mageri)
 - دوران نئولیت: *سگ نئولیت* (Canis Lupus)
 - دوران مدرن: *سگ مدرن* (Canis Lupus)
- گاو** (از زمان تکامل گاو تا زمان):
 - دوران باستان: *گاو* (Bos Taurus)
 - دوران میانه: *گاو میانه* (Bos Primigenius)
 - دوران نئولیت: *گاو نئولیت* (Bos Taurus)
 - دوران مدرن: *گاو مدرن* (Bos Taurus)
- گاو دریایی** (از زمان تکامل گاو دریایی تا زمان):
 - دوران باستان: *گاو دریایی* (Mellonotus)
 - دوران میانه: *گاو دریایی میانه* (Mellonotus)
 - دوران نئولیت: *گاو دریایی نئولیت* (Mellonotus)
 - دوران مدرن: *گاو دریایی مدرن* (Mellonotus)
- پشه** (از زمان تکامل پشه تا زمان):
 - دوران باستان: *پشه* (Culex Tritaenoides)
 - دوران میانه: *پشه میانه* (Culex Tritaenoides)
 - دوران نئولیت: *پشه نئولیت* (Culex Tritaenoides)
 - دوران مدرن: *پشه مدرن* (Culex Tritaenoides)

تاریخچه ژنتیک (از زمان تکامل انسان تا زمان)

- انسان** (از زمان تکامل انسان تا زمان):
 - دوران باستان: *انسان* (Homo Sapiens)
 - دوران میانه: *انسان میانه* (Homo Neanderthalensis)
 - دوران نئولیت: *انسان نئولیت* (Homo Sapiens)
 - دوران مدرن: *انسان مدرن* (Homo Sapiens)
- سگ** (از زمان تکامل سگ تا زمان):
 - دوران باستان: *سگ* (Canis Lupus)
 - دوران میانه: *سگ میانه* (Canis Mageri)
 - دوران نئولیت: *سگ نئولیت* (Canis Lupus)
 - دوران مدرن: *سگ مدرن* (Canis Lupus)
- گاو** (از زمان تکامل گاو تا زمان):
 - دوران باستان: *گاو* (Bos Taurus)
 - دوران میانه: *گاو میانه* (Bos Primigenius)
 - دوران نئولیت: *گاو نئولیت* (Bos Taurus)
 - دوران مدرن: *گاو مدرن* (Bos Taurus)
- گاو دریایی** (از زمان تکامل گاو دریایی تا زمان):
 - دوران باستان: *گاو دریایی* (Mellonotus)
 - دوران میانه: *گاو دریایی میانه* (Mellonotus)
 - دوران نئولیت: *گاو دریایی نئولیت* (Mellonotus)
 - دوران مدرن: *گاو دریایی مدرن* (Mellonotus)
- پشه** (از زمان تکامل پشه تا زمان):
 - دوران باستان: *پشه* (Culex Tritaenoides)
 - دوران میانه: *پشه میانه* (Culex Tritaenoides)
 - دوران نئولیت: *پشه نئولیت* (Culex Tritaenoides)
 - دوران مدرن: *پشه مدرن* (Culex Tritaenoides)

انواع نژادها

- نژاد محلی**: نژادهایی که در یک منطقه خاص زندگی می‌کنند و ویژگی‌های منحصربه‌فردی دارند.
- نژاد صنعتی**: نژادهایی که برای اهداف صنعتی تولید می‌شوند.
- نژاد اصلاحی**: نژادهایی که از طریق انتخاب طبیعی و اصلاح ایجاد می‌شوند.
- نژاد طبیعی**: نژادهایی که در طبیعت به وجود می‌آیند.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

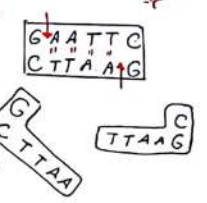
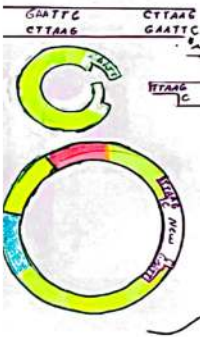
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

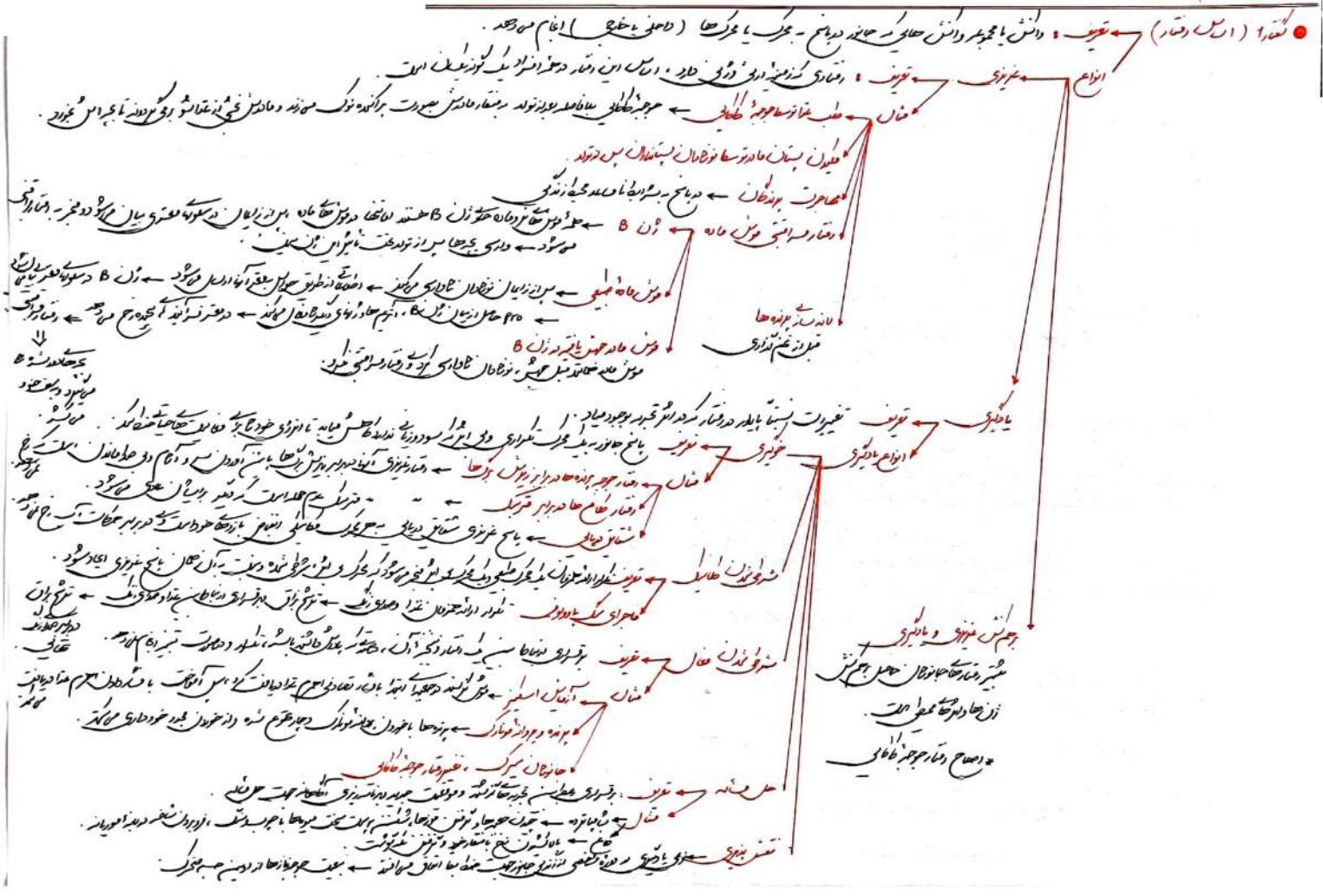
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.

اصول و اصول

- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.
- اصول**: اصولی که در انتخاب طبیعی و اصلاح به کار می‌رود.



* فصل ۸ جانداران (در دستگاه‌های زیست) - خلاصه مفاهیم



انواع جانداران و تولید مثل

تولید مثل جنسی و بی جنسی

تولید مثل در گیاهان و جانداران دیگر

تولید مثل بی جنسی در گیاهان و جانداران دیگر

تولید مثل در گیاهان بی جاذبه و جاذبه

تولید مثل در جانداران بی جاذبه و جاذبه

تولید مثل در جانداران بی جاذبه و جاذبه

تولید مثل در جانداران بی جاذبه و جاذبه





« خلاصه و جمع بندی تشریحی »

زیست شناسی ۳

۷ حل تشریحی نمونه سوالات نهایی
به تفکیک « بک سوال »



نهایی ۲۰۲۰

مؤلف دکتر زهرا سادات همایونی

فصل اول : مولکول های اطلاعاتی

(بارم نوبت اول 6 نمره) - (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
		درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
خردادماه 1400	3	الف. هورمون‌ها، پیامهای بین یاخته‌ای را در بدن جانوران رد و بدل می‌کند. درست
خردادماه 1400	1	الف. گریفیت دریافت که پوشینه (کپسول) باکتری، عامل مرگ موش‌ها است. نادرست
شهریورماه 1400	1	الف. در آزمایش‌های گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. درست
دی ماه 1400	1	الف. دستورالعمل‌های هسته در حین تقسیم از نسلی به نسل دیگر منتقل می‌شود. نادرست
دی ماه 1400	2	ب. باز شدن پیچ و تاب DNA و جدا شدن هیستون‌ها از آن توسط آنزیم هلیکاز صورت می‌گیرد. نادرست
دی ماه 1400 (خ)	1	الف. در نوکلئیک اسیدهای حلقوی، دو انتهای رشته همیشه متفاوت هستند. نادرست
خردادماه 1401	1	الف. از نتایج آزمایش‌های گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن به یاخته دیگری مشخص شد. نادرست
خردادماه 1401	1	ب. در تشکیل پیوند فسفودی استر، فسفات یک نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل (OH) از قند مربوط به نوکلئوتید دیگر متصل می‌شود. درست
خردادماه 1401 (خ)	2	الف. قبل از همانندسازی دنا باید پیچ و تاب فامینه (کروماتین)، باز و هیستون‌ها از آن جدا شوند. نادرست
شهریورماه 1401	2	الف. در یوکاریوت‌ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فامتن (کروموزوم) انجام می‌شود. درست
شهریورماه 1401 (خ)	1	الف. گریفیت از آزمایش‌های خود نتیجه گرفت وجود پوشینه به تنهایی، عامل مرگ موش‌ها نیست. درست
دی ماه 1401	1	الف. از نتایج آزمایش‌های گریفیت مشخص شد که دنا (DNA) عامل مؤثر در انتقال صفات وراثتی است. نادرست
		در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
خردادماه 1400	3	الف. پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند می‌گویند. پپتیدی
خردادماه 1400 (خ)	1	الف. در مدل مارپیچ دو رشته‌ای، پیوندهای، دو رشته دنا (DNA) را در مقابل هم نگه می‌دارد. هیدروژنی
شهریورماه 1400	3	الف. ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد. گروه R
دی ماه 1400	1	الف. دو انتهای رشته‌های پلی نوکلئوتیدی نیز می‌توانند با پیوند به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید حلقوی را ایجاد کنند. فسفودی
دی ماه 1400	2	ب. مزلسون و استال به منظور سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دناهای باکتری را استخراج و در شیبی از محلول با غلظت‌های متفاوت و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند. کلرید
دی ماه 1400	3	ج. آنزیم‌هایی مثل پمپ سدیم - پتاسیم، فعالیت خود را در انجام می‌دهند. غشاء
دی ماه 1400 (خ)	3	الف. پیوند اشتراکی بین آمینواسیدها را پیوند می‌گویند. پپتیدی
خردادماه 1401 (خ)	1	الف. ژن بخشی از مولکول دنا است که بیان آن می‌تواند به تولید یا بینجامد. رنا - پلی پپتید
شهریورماه 1401	2	الف. در همانندسازی دنا (DNA)، آنزیم مارپیچ دنا و دو رشته آن را از هم باز می‌کند. هلیکاز
شهریورماه 1401 (خ)	1	الف. بازهای آلی نیتروژن‌دار نوکلئوتیدها، که ساختار دو حلقه‌ای دارند را می‌نامند. پورین
دی ماه 1401	3	الف. نچیره‌های سازنده هموگلوبین، در ساختار دوم به شکل در می‌آیند. مارپیچ
		در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.
خردادماه 1400	2	الف. دنا [DNA] در راکیزه [میتو کندری] به حالت (حلقوی - خطی) است. حلقوی
شهریورماه 1400	1	الف. بازهای آلی نیتروژن‌دار که ساختار دو حلقه‌ای دارند را (پورین - پیریمیدین) می‌نامند. پورین



دی ماه 1400	2	الف. تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در مرحله مولد (مشابه - برخلاف) مرحله بلاسه لا (زیاد - کم) است.
دی ماه 1400	3	ب. پروتئین‌ها از یک یا چند زنجیره بلند و (بدون شاخه - شاخه‌دار) از پلی پپتیدها ساخته شده‌اند.
دی ماه 1400 (خ)	1	الف. قبل از آزمایش‌های ایوری، بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که (پروتئین - دنا) ماده وراثتی است.
دی ماه 1400 (خ)	1	ب. بازهای پورین، ساختار (دو - تک) حلقه‌ای دارند و شامل آدنین و گوانین می‌باشند.
خردادماه 1401 (خ)	2	الف. آنزیم دنا بسپاراز، با فعالیت (بسپارازی - نوکلئازی) پیوند فسفودی استر را برای رفع اشتباه می‌شکند.
شهریورماه 1401 (خ)	2	الف. فعالیت (نوکلئازی - بسپارازی) دنا بسپاراز را که باعث رفع اشتباه‌ها در همانندسازی می‌شود، ویرایش می‌گویند.
شهریورماه 1401 (خ)	3	الف. میوگلوبین نمونه‌ای از پروتئین‌ها با ساختار (سوم - چهارم) است.
دی ماه 1401	2	الف. در آزمایش مزلسون و استال، ^{15}N در ساختار (باز آلی - قند) که در ساخت دنا باکتری شرکت می‌کنند، وارد شدند.
در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
شهریورماه 1401 (خ)	2	الف. در کدام طرح همانندسازی، هر سلول حاصل، فقط یکی از دو رشته دنا (DNA) قبلی را دارد؟ 1. حفاظتی 2. نیمه حفاظتی 3. غیر حفاظتی
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
خردادماه 1400	1	الف. قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است. زیرا یک باز تک حلقه‌ای در مقابل یک باز دو حلقه‌ای قرار می‌گیرد.
خردادماه 1400	3	ب. آرسنیک مانع فعالیت آنزیم می‌شود. با قرار گرفتن در جایگاه فعال آنزیم، مانع فعالیت آن می‌شود.
سوالات تشریحی		
خردادماه 1400	1	قند مولکول دنا (DNA) و رنا (RNA) را با یکدیگر مقایسه کنید. (دو مورد) هر دو پنج کربنه هستند. قند پنج کربنه در دنا، دئوکسی ریبوز و در رنا ریبوز است. دئوکسی ریبوز یک اکسیژن کمتر از ریبوز دارد.
خردادماه 1400	2	در کدام طرح همانندسازی، هر دو رشته دنا قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می‌ماند و وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شوند؟ همانندسازی حفاظتی
خردادماه 1400	2	الف. شکل روبرو همانندسازی دنا (DNA) را نشان می‌دهد. علامت سوال چه آنزیمی را نشان می‌دهد؟ 
خردادماه 1400 (خ)	1	در مورد مدل مولکولی دنا به پرسش زیر پاسخ دهید. واتسون و کریک، با استفاده از چه اطلاعاتی مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ساختند؟ نتایج آزمایش‌های چارگاف - داده‌های حاصل از تصاویر تهیه شده با پرتو ایکس - با استفاده از یافته‌های خود
خردادماه 1400 (خ)	2	در مورد همانندسازی DNA در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. دنا سیئوپلاسمی یاخته‌های انسان، در کدام بخش سیئوپلاسم دیده می‌شود؟ (اکریزه (میتو کندری) - دیسه (پلاست)) ب. چرا در یاخته‌های یوکاریوتی، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن (کروموزوم) انجام می‌شود؟ به علت وجود مقدار زیاد دنا و قرار داشتن در چندین فام تن باعث شده همانند سازی یوکاریوت‌ها بسیار پیچیده‌تر باشد.
خردادماه 1400 (خ)	3	در مورد آنزیم‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. آنزیمی مثل پمپ سدیم - پتانسیل فعالیت خود را در کدام بخش یاخته انجام می‌دهد؟ ساختار غشاء یاخته ب. آنزیم، انرژی فعال ساز را کاهش می‌دهد؟ چون آنزیم امکان برخورد مناسب مولکول‌ها را افزایش می‌دهد.
شهریورماه 1400 (خ)	2 و 1	در رابطه با "مولکول DNA (دنا)" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید: الف. در مدل نردبان مارپیچ DNA، چه مولکولی ساخته شده‌اند؟ باز آلی ب. کدام طرح همانند سازی DNA مورد تایید فرار کرفت؟ طرح همانند سازی نیمه حفاظتی ج. در همانندسازی DNA اضافه شدن یک نوکلئوتید به انتهای رشته در حال تشکیل به چه چیزی بستگی دارد؟ نوع بار (تنگی دارد که در نوکلئوتید) - نیمه آلی - دارد. د. بانوران در کدام قسمت یاخته جود دارد؟ کریزه (میتو کندری)
شهریورماه 1400 (خ)	3	آنزیم‌ها چه تاثیری بر انرژی فعال سازی واکنش‌ها دارند؟ انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

	<p>شکل زیر تشکیل چه نوع پیوند اشتراکی را نشان می دهد؟ <u>پیوند پپتیدی</u></p> <p><i>H-O</i></p>	<p>شهریورماه 1400</p>										
<p>به چه دلیل قطر مولکول دنا (DNA) در سراسر آن یکسان است؟</p> <p><u>زیرا در تمام طول DNA یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</u></p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400</p>										
<p>در مدل پیشنهادهی واتسون و کریک، دنا به یک نردبان پیچ خورده تشبیه شده است. ستون های این نردبان از چه اجزایی تشکیل شده است؟</p> <p><u>قند و فسفات</u></p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>										
<p>یک آنزیم خارج یاخته ای و یک آنزیم غشایی مثال بنید.</p> <p><u>خارج یاخته ای: آنزیم های ترشی دستگاه گوارش مثل آمیلاز بزاق و لیپاز/داخل یاخته ای: آنزیم های موثر در تنفس یاخته ای، فتوسنتز و همانندسازی</u></p>	<p>3</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>										
<p>در همانندسازی دنا هر یک از فعالیت های زیر توسط چه آنزیمی انجام می شود؟</p> <p>الف. باز کردن دو رشته دنا <u>آنزیم هلیکاز</u></p> <p>ب. شکستن پیوند فسفودی استر برای حذف نوکلئوتید نادرست <u>آنزیم دنا بسپاراز</u></p>	<p>2</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>										
<p>در ارتباط با همانند سازی دنا [DNA] به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. مزلسون و استال برای نشانه گذاری دنا از چه نوکلئوتیدهایی استفاده کردند؟ <u>نوکلئوتیدهایی که ایزوتوپ سنگین نیتروژن (N¹⁵) داشتند.</u></p> <p>ب. در هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید به انتهای رشته پلی نوکلئوتید در حال تشکیل، چه تغییری در تعداد گروه فسفات ایجاد می شود؟ <u>هنگام اضافه شدن هر نوکلئوتید سه فسفات به انتهای رشته پلی نوکلئوتید دو تا از فسفات های آن از مولکول جدا می شوند و نوکلئوتید به صورت تک فسفات به رشته متصل می شود.</u></p> <p>ج. به چه علت در یوکاریوت ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر فام تن [کروموزوم] انجام می شود؟ <u>زیرا مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است.</u></p>	<p>2</p>	<p>خردادماه 1401</p>										
<p>در مورد ساختار و فعالیت آنزیم ها به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>الف. تصویر مقابل طرز عمل آنزیم را در کدام نوع از واکنش های و سوخت و سازی نشان می دهد؟</p> <p><u>واکنش تجزیه</u></p> <p><i>ایر</i></p> <p>ب. بین مسئله تب بالا و فعالیت آنزیم ها چه ارتباطی وجود دارد؟ <u>در دمای بالا ممکن است شکل غیرطبیعی یا برگشت ناپذیر پیدا کنند و غیرفعال شوند.</u></p>	<p>3</p>	<p>خردادماه 1401</p>										
<p>در مورد پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ساختار چهارم پروتئین ها چه هنگامی شکل می گیرد؟ <u>این ساختار هنگامی شکل می گیرد که دو یا چند زنجیره پلی پپتید در کنار یکدیگر پروتئین را تشکیل دهند.</u></p> <p>ب. چرا یاخته ها به مقدار کم به آنزیم ها نیاز دارند؟ <u>چون آنزیم ها در پایان واکنش ها دست نخورده باقی می ماند تا بدن بتواند بارها از آنها استفاده کند.</u></p>	<p>3</p>	<p>خردادماه 1401 (خ)</p>										
<p>در جدول زیر، هر یک از عبارت های ستون «الف» با یکی از موارد ستون «ب» ارتباط دارند. آن ها را پیدا کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (یکی از موارد ستون «ب» اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="367 1635 1037 1881"> <tr> <th>«ستون الف»</th> <th>«ستون ب»</th> </tr> <tr> <td>الف. کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات</td> <td>1. گرفت</td> </tr> <tr> <td>ب. ارائه مدل مارپیچ دو رشته ای دنا</td> <td>2. ایوری</td> </tr> <tr> <td>ج. ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود.</td> <td>3. چارگاف</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. واتسون و کریک</td> </tr> </table> <p>الف. 2. ایوری ب. 4. واتسون و کریک ج. 1. گرفت</p>	«ستون الف»	«ستون ب»	الف. کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات	1. گرفت	ب. ارائه مدل مارپیچ دو رشته ای دنا	2. ایوری	ج. ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود.	3. چارگاف		4. واتسون و کریک	<p>1</p>	<p>خردادماه 1401 (خ)</p>
«ستون الف»	«ستون ب»											
الف. کشف دنا به عنوان عامل موثر در انتقال صفات	1. گرفت											
ب. ارائه مدل مارپیچ دو رشته ای دنا	2. ایوری											
ج. ماده وراثتی می تواند بین یاخته ها منتقل شود.	3. چارگاف											
	4. واتسون و کریک											
<p>درباره نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ایوری و همکارانش، ابتدا، در عصاره استخراج شده از باکتری های کشته شده پوشینه دار، چه گروهی از مواد آلی را تخریب کردند؟ <u>پروتئین ها</u></p>	<p>1</p>	<p>شهریورماه 1401</p>										



	<p>ب. قند پنچ کربنه در نوکلئوتیدهای دنا، چه نام دارد؟ <u>دئوکسی ریبوز</u></p> <p>ج. بر اساس مشاهدات و تحقیقات چارگاف روی دناهای جانداران، مقدار آدنین در دنا با مقدار کدام باز آلی برابر است؟ <u>تیمین</u></p> <p>د. یک نقش نوکلئوتیدها در واکنش های سوخت و سازی را بنویسید. <u>نوکلئوتید آدنین دار ATP (آدنوزین تری فسفات) به عنوان منبع رایج انرژی در یاخته استن یا نوکلئوتیدها در ساختار مولکول هایی وارد می شوند که در فرایندهای فتوسنتز و تنفس یاخته ای نقش حامل الکترون را بر عهده دارند.</u></p>	
<p>شهریورماه 1401</p>	<p>درباره پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. برهم کنش های آب گریز بین کدام گروه های تشکیل دهنده آمینواسیدها، باعث تشکیل ساختار سوم پروتئین ها می شود؟ <u>گروه های R</u></p> <p>ب. پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی زردپی و رباط می شود، چه نام دارد؟ <u>کلاژن</u></p> <p>ج. تغییر pH محیط چگونه می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود؟</p> <p>تغییر pH محیط با تأثیر بر پیوندهای شیمیایی مولکول پروتئین می تواند باعث تغییر شکل آنزیم شود.</p>	<p>3</p>
<p>شهریورماه 1401 (خ)</p>	<p>در مورد مولکول های اطلاعاتی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در مراحل همانندسازی چه آنزیمی ماریپیج دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم باز می کند؟ <u>هلیکاز</u></p> <p>ب. دنا اسپاراز با چه نوع فعالیتی، باعث رفع اشتباه ها در همانندسازی می شود؟ <u>نوکلئازی</u></p> <p>ج. نام پروتئینی که باعث استحکام بافت پیوندی می شود و زردپی و رباط به مقدار فراوانی از این پروتئین دارند را بنویسید. <u>کلاژن</u></p> <p>د. به مواد آلی که به بعضی از آنزیم ها کمک می کنند چه می گویند؟ <u>کوآنزیم</u></p> <p>ه. PH بهینه آنزیم هایی که از لوزالمعده به روده کوچک وارد می شوند چقدر است؟ <u>حدود 8</u></p>	<p>2 و 3</p>
<p>دی ماه 1401</p>	<p>درباره نوکلئیک اسیدها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. قند موجود در ساختار دنا (DNA) سنگین تر است یا قند موجود در رنا (RNA)؟ <u>قند موجود در ساختار رنا (RNA)</u></p> <p>ب. برقراری چه پیوندی بین نوکلئوتیدهای دنا باعث می شود دو رشته دنا در موقع نیاز در بعضی نقاط از هم جدا شوند، بدون اینکه پایداری آنها به هم بخورد؟ <u>پیوند هیدروژنی</u></p>	<p>1</p>
<p>دی ماه 1401</p>	<p>درباره همانندسازی دنا (DNA) به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. با توجه به شکل زیر، در مجموع چند دوراهی همانندسازی دیده می شود؟ <u>6 دوراهی همانندسازی</u></p> <p>ب. مهمترین پروتئین های همراه با دنا ی خطی در فام تن (کروموزوم) قارچ ها، چه نام دارند؟ <u>هیستون ها</u></p>	<p>2</p>
<p>دی ماه 1401</p>	<p>درباره پروتئین ها به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نام گروه اسیدی موجود در آمینواسیدها چیست؟ <u>-COOH یا گروه کربوکسیل</u></p> <p>ب. با توجه به تأثیر متفاوت دمای کم و زیاد روی آنزیم ها، از این ویژگی آنزیم ها در آزمایشگاه ها چگونه میتوان استفاده کرد؟ <u>برای غیرفعال کردن دائمی آنزیم ها از دمای بالا استفاده می شود، ولی برای غیرفعال کردن موقتی و برگشت پذیر برای مدتی از دمای پایین استفاده می کنند.</u></p>	<p>3</p>
<p>دی ماه 1401 (خ)</p>	<p>درباره نوکلئیک اسیدها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. نتایج حاصل از آزمایشات کدام دانشمند عامل موثر در انتقال صفت را مشخص کرد؟ <u>ایوری و همکارانش</u></p> <p>ب. کدام باز آلی نیتروژن دار در مولکول رنا وجود ندارد؟ <u>باز آلی تیمین</u></p> <p>ج. در بررسی تصاویر تهیه شده به کمک پرتو ایکس از مولکول دنا، به جز ابعاد مولکول و اینکه بیش از یک رشته دارد، چه نتیجه ای به دست آمد؟ <u>حالت مارپیچی مولکول دنا</u></p> <p>د. در ساختار دنا بین کدام جفت بازهای مکمل، پیوند هیدروژنی بیشتری تشکیل می شود؟ <u>بین C و G</u></p>	<p>1</p>
<p>دی ماه 1401 (خ)</p>	<p>در مورد همانندسازی به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در کدام یک از طرح های پیشنهاد شده برای همانندسازی دنا، هر دو رشته دنا ی قبلی (اولیه) به صورت دست نخورده باقی می ماند؟ <u>همانندسازی حفاظتی</u></p> <p>ب. نوکلئوتیدهای آزاد داخل یاخته، در لحظه اتصال به رشته پلی نوکلئوتید در حال ساخت، چه تغییری می کنند؟ <u>دو فسفات خود را از دست می دهند.</u></p> <p>ج. کدام فعالیت دنا اسپاراز باعث رفع اشتباه ها می شود؟ <u>فعالیت نوکلئازی</u></p>	<p>2</p>
<p>دی ماه 1401 (خ)</p>	<p>در مورد پروتئین ها به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>	<p>3</p>



- الف. هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی هموگلوبین، در ساختار دوم به چه شکل در می‌آیند؟ مارپیچی
- ب. ساختار اول پروتئین‌ها با ایجاد چه پیوندی شکل می‌گیرد؟ پیوندهای پپتیدی
- ج. آنزیم‌ها چه تاثیری بر انرژی فعال سازی واکنش‌ها دارند؟ انرژی فعال سازی واکنش را کاهش می‌دهد.

فصل دوم: جریان اطلاعات در یاخته

(بارم نوبت اول 5 نمره) - (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
خردادماه 1400	2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. ب. به تعداد انواع رمزها، پادرمزه وجود دارد. <u>UAG, UAG, UAA</u> <u>دون بیان ژن بدون نیاز</u>
خردادماه 1400 (خ)	3	ب. به طور معمول بخش‌های فشرده فام تن (کروموزوم) بیشتر در دسترس رنابسپارازها قرار می‌گیرند.
شهریورماه 1400	2	ب. رمزه (کدون) آمینواسیدها در جانداران، متفاوت است. <u>چیدمان متفاوت!</u>
دی ماه 1400 (خ)	1	ب. رونویسی از روی هر دو رشته یک ژن انجام نمی‌شود.
خردادماه 1401	2	ج. رنای ناقل [tRNA]، تا خوردگی‌های مجددی پیدا می‌کند که ساختار سه بعدی را به وجود می‌آورد.
خردادماه 1401 (خ)	1	ب. رشته الگو در هر دو فرآیند همانندسازی و رونویسی، دنا (DNA) می‌باشد. <u>کسر ازیدرشته</u>
شهریورماه 1401	3	ب. اتصال بعضی رنایهای کوچک مکمل به رنای پیک (mRNA) مثالی از تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است.
دی ماه 1401	1	ب. رشته مورد رونویسی یک ژن ممکن است با رشته مورد رونویسی ژن‌های دیگر یکسان یا متفاوت باشد.
دی ماه 1401 (خ)	1	الف. توالی افزاینده موجب می‌شود رنابسپاراز اولین نوکلئوتید مناسب را به طور دقیق پیدا و رونویسی را از آنجا آغاز کند. <u>اهل</u>
در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه 1400	2	ب. رمزه UAG هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند و به آن می‌گویند. <u>اندر</u>
خردادماه 1400 (خ)	1	ب. به بخشی از رشته دنا (DNA) که مکمل رشته رنای رونویسی شده است، می‌گویند. <u>رشته</u>
شهریورماه 1400	2	ب. مواد اولیه مصرفی (در ترجمه) هستند.
دی ماه 1400 (خ)	2	ب. رنای ناقل (tRNA) با توالی پادرمزه‌ای می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود. <u>UAC AUG کدون</u> <u> </u>
خردادماه 1401 (خ)	3	ب. در تنظیم منفی رونویسی در پروکاریوت‌ها، مانع پیش روی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام است.
شهریورماه 1401	2	ب. رنای ناقل (tRNA) با توالی پادرمزه‌ای (آنتی کدون) می‌تواند به آمینواسید متیونین متصل شود. <u>UAC</u>
شهریورماه 1401 (خ)	2	ب. به رمزه‌هایی که هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کنند، رمزه می‌گویند. <u>ه</u>
دی ماه 1401	3	ب. باکتری اشرشیا کلاهی، تنظیم رونویسی در مورد ژن‌های مؤثر در تجزیه مالتوز به صورت انجام می‌شود. <u>مثبت</u>
دی ماه 1401 (خ)	1	الف. در فرآیند رونویسی، به رشته‌ای از دنا که مکمل با رشته الگوی ژن است، رشته گفته می‌شود. <u>رمزگذار</u>
در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه 1400	3	ب. اتصال بعضی رنایهای کوچک مکمل به رنای (پیک - ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.
خردادماه 1400 (خ)	2	الف. حداکثر (61 - 64) نوع رنای ناقل (tRNA) در یاخته وجود دارد. <u>تفاوت در اثر کدون</u>
خردادماه 1400 (خ)	2	ب. در فرآیند ترجمه، عوامل آزاد کننده وارد جایگاه (P-A) رناتن (ریبوزوم) می‌شود.
شهریورماه 1400	2	ب. در مرحله (آغاز - پایان) ترجمه، فقط جایگاه P پر می‌شود و جایگاه A و E خالی می‌ماند.
خردادماه 1401	1	الف. در پروکاریوت‌ها (یک نوع / انواع) رنابسپاراز [RNA پلی مراز]، وظیفه ساختن انواع رنا را بر عهده دارد.



2	خرردادماه 1401	ب. رمزه [کدون] (UAG / AUG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند.
3	خرردادماه 1401	ج. در تنظیم منفی رونویسی در باکتری اشرشیا کلی، مانع پیش‌روی رنابسپاراز، نوعی پروتئین به نام (مهارکننده / عوامل رونویسی) است.
3	خرردادماه 1401 (خ)	ب. در یوکاریوت‌ها، اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک مثالی از تنظیم بیان ژن (پس - پیش) از رونویسی است.
2	شهریورماه 1401	ب. رمزه (AUG-UAG) هیچ آمینواسیدی را رمز نمی‌کند که به آن رمزه پایان می‌گویند.
2	دی ماه 1401	ب. در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنای ناقل بدون آمینواسید، از جایگاه (E-P) خارج می‌شود.
3	دی ماه 1401 (خ)	الف. یاخته می‌تواند با تغییر در میزان فشردگی فام‌تن در بخش‌های خاصی دسترسی (دنا بسپاراز- رنابسپاراز) را به ژن مورد نظر تنظیم کند.

اصطلاحات زیر را تعریف کنید.

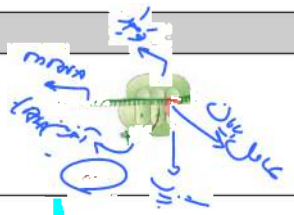
3	شهریورماه 1401 (خ)	الف. فرایندهای تنظیم بیان ژن به فرایندهایی که تعیین می‌کنند در چه هنگام، به چه مقدار و کدام ژن‌ها بیان شوند و یا بیان نشوند، فرایندهای تنظیم بیان ژن می‌گویند.
در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
2	دی ماه 1400	الف. رمزه‌ای که فرایند ترجمه از آن آغاز می‌شود، کدام است؟ UGA. 4 GUA. 3 AGU. 2 <u>AUG. 1</u>

علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.

1	شهریورماه 1400	الف. در یاخته‌های دارای هسته، فرایند ساخت پلی‌پپتید در هسته انجام نمی‌شود. چون رناتن‌ها درون هسته حضور ندارند.
3	شهریورماه 1401	الف. یاخته‌های عصبی و ماهیچه‌ای بدن یک فرد، ژن‌های یکسانی دارند ولی دارای عملکرد و شکل متفاوتی هستند. در هر یاخته تنها تعدادی از ژن‌ها فعال و سایر ژن‌ها غیر فعال هستند.

سوالات تشریحی

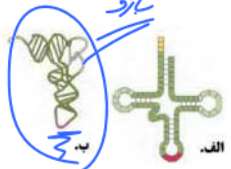
2	خرردادماه 1400	ب. شکل روپرو، کدام مرحله از ترجمه را نشان می‌دهد؟ <u>مرحله پایان</u>
---	----------------	--



1	خرردادماه 1400	هریک از آنزیم‌های جدول زیر، وظیفه ساخت کدام نوع از رنا (RNA) را به عهده دارد؟ <u>کامل</u>								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>نوع رنا (RNA)</th> <th>آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>rRNA یا رنای رناتنی</td> <td>رنابسپاراز 1</td> </tr> <tr> <td>الف.</td> <td>رنابسپاراز 2</td> </tr> <tr> <td>ب.</td> <td>رنابسپاراز 3</td> </tr> </tbody> </table>			نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.	rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز 1	الف.	رنابسپاراز 2	ب.	رنابسپاراز 3
نوع رنا (RNA)	آنزیمی که وظیفه ساخت این مولکول را دارد.									
rRNA یا رنای رناتنی	رنابسپاراز 1									
الف.	رنابسپاراز 2									
ب.	رنابسپاراز 3									
الف. mRNA یا رنای پیک ب. tRNA یا رنای ناقل										

3	خرردادماه 1400	در مورد تنظیم بیان ژن در باکتری اشرشیا کلای به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در تنظیم منفی، چه پروتئینی مانع پیش‌روی رنابسپاراز می‌شود؟ <u>پروتئینی به نام مهارکننده</u> ب. در تنظیم مثبت، چه عاملی سبب می‌شود که فعال‌کننده به جایگاه خود بچسبند؟ <u>ماتوز</u>
---	----------------	--

2 و 1	خرردادماه 1400 (خ)	در مورد فرایند رونویسی و ترجمه به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. چرا برای رونویسی از ژن به راه انداز نیاز است؟ <u>برای اینکه رونویسی ژن از محل صحیح خود شروع شود.</u> ب. کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) محل خروج رنای ناقل بدون آمینواسید است؟ <u>جایگاه E</u> - <u>دو جایگاه P</u> ج. کدام یک از شکل‌های زیر ساختار سه بعدی رنای ناقل (tRNA) را نشان می‌دهد؟ <u>شکل ب</u>
-------	--------------------	--


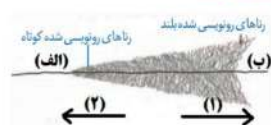


3	خرردادماه 1400 (خ)	در مورد فرایند تنظیم بیان ژن در یوکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن‌های مربوط به تجزیه لاکتوز در یوکاریوت‌ها می‌شود؟ <u>مهارکننده</u> ب. در یوکاریوت‌ها، پروتئین‌هایی که شناسایی راه انداز را انجام می‌دهند، چه نام دارند؟ <u>عوامل رونویسی</u>
---	--------------------	---



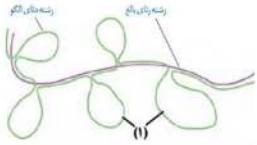
<p>در رابطه با "جریان اطلاعات در DNA" به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف. رشته رنا (RNA) با رشته رمز گذار چه تفاوت هایی دارد؟ تفاوت کلوئیدهای مورد استفاده است؛ مثلا به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا قرار دارد.</p> <p>ب. نام قند مصرفی ترجیحی در باکتری اشرفیا داری چیست؟ گلوکز</p> <p>ج. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنا ی پیک، چه تاثیری بر عمل ترجمه و رنا ی (RNA) ساخته شده دارد؟ عمل ترجمه متوقف و رنا ی ساخته شده پس از مدتی تجزیه می شود.</p>	<p>1 و 3</p>	<p>شهریورماه 1400</p>
<p>در ارتباط با رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. توالی های نوکلئوتیدی ویژه در دنا که رنا بسپاراز آن را جهت آغاز رونویسی ژن از محل صحیح خود، شناسایی می کند، چه نام دارند؟ راه انداز</p> <p>ب. به چه دلیل به رشته دنای مکمل رشته الگو در محل رونویسی ژن، رشته رمز گذار گفته می شود؟ زیرا توالی نوکلئوتیدی آن شبیه رنایی است که از روی رشته الگوی آن ساخته شده است.</p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400</p>
<p>ساختار سه بعدی رنا ی ناقل (tRNA) چگونه ایجاد می شود؟ در رنا ی ناقل نوکلئوتیدهای مکمل می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند رنا ی تک رشته ای روی خودش تا می خورد و تا خوردگی های مجدد پیدا می کند که ساختار سه بعدی را به وجود می آورد.</p>	<p>2</p>	<p>دی ماه 1400</p>
<p>در ارتباط با مراحل ترجمه پروتئین سازی به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف. محل برقراری پیوند پپتیدی در کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) می باشد؟ جایگاه A</p> <p>ب. رسیدن رناتن به یکی از رمزه های پایان در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می دهد؟ مرحله طولیل شدن</p>	<p>2</p>	<p>دی ماه 1400</p>
<p>شکل روبرو طرح ساده ای از فرآیند رونویسی را نشان می دهد. با توجه به شکل، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p>  <p>الف. رشته رمز گذار در این شکل کدام است؟ "الف" یا "ب"</p> <p>ب. کدام یک از مسیرهای "1" یا "2" جهت صحیح رونویسی را نشان می دهد؟ 1</p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>
<p>در مورد رونویسی و ترجمه به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در یوکاریوت ها، رنا ی رناتنی (rRNA) توسط کدام آنزیم رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ساخته می شود؟ رنابسپاراز 1</p> <p>ب. در مرحله آغاز ترجمه، از سه جایگاه ریبوزوم کدام یک پر می شود؟ جایگاه P</p> <p>ج. در مرحله پایان ترجمه، چه پروتئین هایی باعث جداشدن پلی پپتید از آخرین رنا ی ناقل می شوند؟ عوامل آزاد کننده</p>	<p>1 و 2</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>
<p>در مورد تنظیم بیان ژن به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در تنظیم منفی رونویسی در پروکاریوت ها، مهارکننده با اتصال به چه بخشی از دنا جلوی حرکت رنابسپاراز را می گیرد؟ اپراتور</p> <p>ب. در یوکاریوت ها، عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند؟ راه انداز - توالی افزاینده</p>	<p>3</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>
<p>رشته رنایی که از روی رشته الگوی دنا ساخته شده است با رشته رمز گذار چه تفاوتی می تواند داشته باشد؟ به جای نوکلئوتید تیمین دار در دنا، نوکلئوتید یوراسیل دار در رنا قرار دارد.</p>	<p>1</p>	<p>خردادماه 1401</p>
<p>هر یک از موارد زیر به کدام مرحله از فرایند ترجمه اشاره دارد؟</p> <p>الف. در این مرحله فقط جایگاه P در رناتن [ریبوزوم]، محل قرارگیری رنا ی ناقل، دارای آمینواسد است. مرحله آغاز</p> <p>ب. در این مرحله جایگاه A توسط پروتئین هایی به نام عوامل آزاد کننده اشغال می شود. مرحله پایان</p>	<p>2</p>	<p>خردادماه 1401</p>
<p>در شکل مقابل طرحی ساده از رناتن هایی که چند رنا ی در حال رونویسی را ترجمه می کنند، نشان داده شده است.</p>  <p>الف. کدام جهت، جهت رونویسی را به درستی نشان می دهد؟ (الف یا ب) جهت الف</p> <p>ب. کدام آنزیم با شماره (1) مشخص شده است؟ رنابسپاراز</p>	<p>2</p>	<p>خردادماه 1401</p>
<p>در مورد رونویسی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در یوکاریوت ها، رنا ی ناقل (tRNA) توسط کدام رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ساخته می شود؟ رنابسپاراز 2</p> <p>ب. در فرایند پیرایش، به بخش هایی از مولکول دنا که رونوشت آنها در رنا ی پیک سیتوپلاسمی حذف شده، چه می گویند؟ میانه (ایترون)</p> <p>ج. در مرحله پایان ترجمه، آخرین رنا ی ناقل از کدام جایگاه رناتن (ریبوزوم) خارج می شود؟ جایگاه P</p> <p>د. پروتئین هایی که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می روند چه سرنوشت هایی می توانند داشته باشند؟ (سه مورد)</p>	<p>1 و 2 و 3</p>	<p>خردادماه 1401 (خ)</p>



	<p>ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئل (کریچه) و کافنده تن (لیزوزوم) بروند. ه. عوامل رونویسی در تنظیم بیان ژن چه باخته‌هایی فعالیت می‌کنند؟ <u>یوکاریوت‌ها</u></p>	1	شهریورماه 1401												
<p>چه تفاوتی بین فرایند رونویسی و همانندسازی از نظر تعداد دفعات انجام شدن آن‌ها در چرخه باخته‌ای وجود دارد؟ <u>برخلاف همانندسازی که در هر چرخه باخته‌ای یک بار انجام می‌شود، رونویسی یک ژن می‌تواند در هر چرخه بارها انجام شود و چندین رشته رنا ساخته شود.</u></p>		1	شهریورماه 1401												
<p>شکل زیر طرح ساده‌ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف. حلقه‌ها میانه (اینترون) هستند یا بیانه (اکزون)؟ <u>میانه (اینترون)</u> ب. فرایند جداسازی و حذف بخش‌هایی از رنای اولیه و ساخته شدن رنای بالغ را چه می‌گویند؟ <u>پیرایش</u></p>		1	شهریورماه 1401												
<p>شکل رویه رو ساختار سه بعدی رنای ناقل را نشان می‌دهد. محل مشخص شده با مربع چه نام دارد؟ <u>توالی محل اتصال آمینواسید یا جایگاه اتصال آمینواسید</u></p>		2	شهریورماه 1401												
<p>جدول زیر در رابطه با انواع رنا (RNA)، وظیفه آن‌ها و آنزیم‌های تسهیل‌کننده رونویسی آن‌ها در یوکاریوت‌ها است. قسمت‌های مشخص شده را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="143 1052 1149 1288"> <thead> <tr> <th>نوع رنا (RNA)</th> <th>وظیفه RNA</th> <th>آنزیم تسهیل‌کننده رونویسی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رنای رناتی (rRNA)</td> <td>در ساختار رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) شرکت دارد و دخالت در تنظیم بیان ژن نیز دارند.</td> <td>رنابسپاراز 1</td> </tr> <tr> <td>رنای ناقل (tRNA)</td> <td>(الف)</td> <td>(ب)</td> </tr> <tr> <td>رنای پیک (mRNA)</td> <td>اطلاعات را از دنا (DNA) به رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) می‌رساند.</td> <td>(ج)</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف. انتقال ریبوزوم‌ها به سمت رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) <u>ب. رنابسپاراز 3</u> <u>ج. رنابسپاراز 2</u></p>	نوع رنا (RNA)	وظیفه RNA	آنزیم تسهیل‌کننده رونویسی	رنای رناتی (rRNA)	در ساختار رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) شرکت دارد و دخالت در تنظیم بیان ژن نیز دارند.	رنابسپاراز 1	رنای ناقل (tRNA)	(الف)	(ب)	رنای پیک (mRNA)	اطلاعات را از دنا (DNA) به رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) می‌رساند.	(ج)		1	شهریورماه 1401 (خ)
نوع رنا (RNA)	وظیفه RNA	آنزیم تسهیل‌کننده رونویسی													
رنای رناتی (rRNA)	در ساختار رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) شرکت دارد و دخالت در تنظیم بیان ژن نیز دارند.	رنابسپاراز 1													
رنای ناقل (tRNA)	(الف)	(ب)													
رنای پیک (mRNA)	اطلاعات را از دنا (DNA) به رناتن‌ها (ریبوزوم‌ها) می‌رساند.	(ج)													
<p>یک شباهت برای اینترون (میانه) و اکزون (بیانه) بنویسید. <u>هر دو بخشی از مولکول DNA (دنا) می‌باشند.</u></p>		1	شهریورماه 1401 (خ)												
<p>در مورد مبحث به سوی پروتئین، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در مرحله پایان ترجمه، جایگاه A توسط چه پروتئین‌هایی اشغال می‌شود؟ <u>عوامل آزادکننده</u> ب. پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم، چگونه به مقصدی که باید بروند هدایت می‌شوند؟ <u>براساس مقصدی که پروتئین باید برود، توالی‌های آمینواسیدی در آن وجود دارد که پروتئین را به مقصد هدایت می‌کند</u></p>		2	شهریورماه 1401 (خ)												
<p>شکل زیر ساخته شدن هم‌زمان چندین رنا از روی یک ژن را نشان می‌دهد. الف. کدام شماره «۱» یا «۲» جهت رونویسی از این ژن را نشان می‌دهد؟ <u>شماره «۱»</u> ب. محل راه انداز این ژن، کدام مورد است؟ «الف یا ب» <u>«الف»</u></p>		1	دی ماه 1401												
<p>درباره پروتئین‌سازی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. کدام توالی از رنای ناقل (RNA)، در اتصال آن به آمینواسید مناسب مؤثر است؟ <u>توالی پادرمزه (آنتی کدون)</u> ب. کامل شدن ساختار رناتن (ریبوزوم) در کدام مرحله از فرایند ترجمه رخ می‌دهد؟ <u>مرحله آغاز</u> ج. پروتئین‌های ساخته شده در سیتوپلاسم که به شبکه آندوپلاسمی و دستگاه گلژی می‌روند چه سرنوشت‌هایی پیدا می‌کنند؟ (یک مورد) <u>ممکن است برای ترشح به خارج رفته یا به بخش‌هایی مثل واکوئل (کریچه) یا کافنده تن (لیزوزوم) بروند.</u></p>		2	دی ماه 1401												
<p>هر یک از موارد زیر مربوط به تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی است یا پس از رونویسی؟ الف. اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل به رنای پیک <u>پس از رونویسی</u> ب. تغییر در میزان فشردگی فام‌تن (کروموزوم) <u>پیش از رونویسی</u></p>		3	دی ماه 1401												



دی ماه 1401 (خ)	2	در مورد ترجمه به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. چرا به توالی سه نوکلئوتیدی رنای ناقل، پادرمزه (آنتی کدون) گفته می شود؟ چون این توالی با توالی رمز موجود در mRNA مکمل می باشد. ب. در مرحله طویل شدن، کدام رنای ناقل می تواند در جایگاه A رناتن استقرار پیدا کند؟ فقط رنایی که مکمل رمز جایگاه A است.
دی ماه 1401 (خ)	3	در مورد تنظیم بیان ژن در پروکاریوت ها به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. پروتئینی که در تنظیم منفی رونویسی نقش دارد، به کدام بخش از دنا متصل می شود؟ اپراتور ب. در تنظیم مثبت رونویسی، در چه صورت فعال کننده به جایگاه اتصال فعال کننده متصل می شود؟ اتصال مالتوز به فعال کننده
دی ماه 1401 (خ)	1	شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن را نشان می دهد. بخش هایی که با شماره 1 نشان داده شده است را نام گذاری کنید. میانه (ایترون)



فصل سوم : انتقال اطلاعات در نسل ها

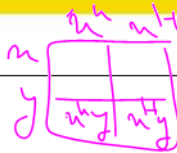
(بارم نوبت اول 4 نمره) - (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
خردادماه 1400	1	ج. جایگاه ژنی گروه خونی Rh، در فام تن (کروموزوم) شماره 4 است. <u>نادرست</u>
خردادماه 1400 (خ)	1	ج. در گروه خونی ABO، دگرهای (الل های) A و O از رابطه بارز و نهفتگی پیروی می کنند. <u>درست</u>
شهریورماه 1400	1	ج. گروه خونی Rh بر اساس بودن یا نبودن هیدرات کربنی است که در غشای گویچه های قرمز جای دارد. <u>نادرست</u>
دی ماه 1400 (خ)	2	ج. در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ذرتی با ژن نمود AABBCC، به رنگ سفید دیده می شود. <u>نادرست</u>
خردادماه 1401	2	د. صفات چندجایگامی رخ نمودهای [فنتیپ های] پیوسته ای دارند. <u>درست</u>
خردادماه 1401 (خ)	2	ج. نمی توان تنها از روی ژن ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد. <u>درست</u>
شهریورماه 1401	2	ج. نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند. <u>درست</u>
شهریورماه 1401 (خ)	1	ب. گروه خونی Rh بر اساس بودن یا نبودن دو نوع کربوهیدرات است که در غشای گویچه های قرمز جای دارند. <u>نادرست</u>
دی ماه 1401	2	ج. در همه یاخته های جنسی (گامت های) مرد هموفیل، دگره (الل) هموفیلی وجود دارد. <u>نادرست</u>
دی ماه 1401 (خ)	2	ب. بین دو دگره هر سه جایگاه ژنی صفت رنگ در نوعی ذرت رابطه بارز و نهفتگی وجود دارد. <u>درست</u>
در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه 1400	1	ج. رابطه بین دگره A و B در گروه خونی ABO، رابطه است. <u>هم توانی</u>
خردادماه 1400 (خ)	1	ج. اگر پروتئین D در غشای گویچه های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی Rh است. <u>مثبت</u>
شهریورماه 1400	1	ج. بین دگره های (الل های) گروه خونی Rh رابطه برقرار است. <u>بارز و نهفتگی</u>
دی ماه 1400	1	د. برای صفت گروه خونی ABO دگره وجود دارد. <u>3</u>
دی ماه 1400	1	ه. هنگامی که صفت در حالت ناخالص، به صورت حدواسط حالت های خالص مشاهده می شود. رابطه دگرهای از نوع می باشد. <u>بازیت</u>
دی ماه 1400	1	ج. در گروه خونی Rh، اگر پروتئین D در غشای گویچه های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی Rh است. <u>مثبت</u>
خردادماه 1401 (خ)	2	ج. در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید را می تواند تجزیه کند، وجود ندارد. <u>فنیل آلانین</u>
شهریورماه 1401	1	ج. در رابطه دگره ای، اثر دگره ها، همراه با هم ظاهر می شود. <u>هم توانی</u>
شهریورماه 1401 (خ)	1	ج. شخصی با ژن نمود (ژنوتیپ) Dd، دارای گروه خونی می باشد. <u>مثبت</u>

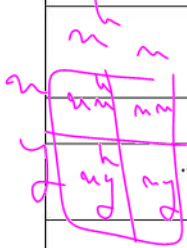
بارزیت نمنس Aa, Rr, Ww

1	دی ماه 1401	ج. اگر صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت‌های خالص مشاهده شود، می‌توان گفت که رابطه بین دگره‌ها برقرار است.								
هر دو حالت ← هم‌توان ← بارزیت ناقص										
2	خردادماه 1400	ج. در میان انسان‌ها، صفت Rh منفی (پیوسته - گسسته) است. + -								
1	شهریورماه 1400	ج. جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام تن شماره (1 - 9) است.								
1	خردادماه 1401	د. با کمک رخ نمود، می‌توان ژن نمود [ژنوتیپ] (گروه خونی O منفی / گروه خونی A منفی) را مشخص کرد.								
2	شهریورماه 1401	ج. صفت گروه خونی ABO، مثالی از صفات (تک جایگاهی - چندجایگاهی) است.								
1	شهریورماه 1401 (خ)	ج. جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام تن شماره (1 - 9) است.								
2	دی ماه 1401	ج. دو ذرت با ژن نمودهای AABBcc و AaBBcc ، دارای رخ نمودهای (مشابه - متفاوت) هستند.								
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.										
1	خردادماه 1400	الف. صفت در علم ژن شناسی ویژگی‌های ارثی جانداران را صفت می‌نامند.								
2	خردادماه 1401	الف. صفت وابسته به جنس صفاتی که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو فام تن جنسی قرار داشته باشد.								
سوالات تشریحی										
1	خردادماه 1400	رابطه بین دگره‌های رنگ گل میمونی، چه نوع رابطه‌ای است؟ رابطه بارزیت ناقص								
2	خردادماه 1400	مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند ژن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان دهید. (رسم مربع پانت الزامی است.) رخ نمود: پسران سالم - دختران ناقل								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>گامت‌ها</td> <td>X^h</td> <td>Y</td> </tr> <tr> <td>X^H</td> <td>X^HX^h</td> <td>X^HY</td> </tr> </table>			گامت‌ها	X ^h	Y	X ^H	X ^H X ^h	X ^H Y		
گامت‌ها	X ^h	Y								
X ^H	X ^H X ^h	X ^H Y								
2	خردادماه 1400 (خ)	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند، چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنتوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (بنویس نوشتن راه حل) ژن نمود فرزندان: X ^H Y - X ^h X ^h رخ نمود: دختران سالم (ناقل) - پسران بیمار								
2	خردادماه 1400 (خ)	در مورد صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. کدام صفات رخ نمودهای پیوسته‌ای دارند؟ صفات چندجایگاهی ب. نمودار توزیع فراوانی رخ نمودها در رنگ نوعی ذرت (مثالی از صفات چند جایگاهی) شبیه چیست؟ زنگوله /								
2	خردادماه 1400 (خ)	مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB داشته‌اند، با زنی با گروه خونی AB ازدواج می‌کند، کدام گروه‌های خونی در فرزندان آنها مورد انتظار نیست؟ گروه خونی B و O								
2	شهریورماه 1400	پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (نیازی به رسم مربع پانت نیست.) ژن نمود: AO و BO رخ نمود گروه خونی A و گروه خونی B								
2	شهریورماه 1400	در رابطه با انواع صفات " به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. چرا فردی با ژن نمود X ^H X ^h ناقل نامیده می‌شود؟ زیرا می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند. ب. صفات چند جایگاهی چه نوع رخ نمودی دارند؟ رخ نمودهای پیوسته								
1	دی ماه 1400	ژنوتیپ مادری با گروه خونی A ⁺ که فرزندی با گروه خونی O دارد، چگونه است؟ AODd								
2	دی ماه 1400	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه رخ نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنتوتیپ) برای فرزندان آنها پیش بینی می‌کنید؟ (رسم مربع پانت الزامی است) فنتوتیپ‌ها: پسران بیمار - دختران ناقل								
<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>گامت مادر</td> <td>X^h</td> </tr> <tr> <td>گامت پدر</td> <td>X^H</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X^HX^h</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X^hY</td> </tr> </table>			گامت مادر	X ^h	گامت پدر	X ^H		X ^H X ^h		X ^h Y
گامت مادر	X ^h									
گامت پدر	X ^H									
	X ^H X ^h									
	X ^h Y									
2	دی ماه 1400	منظور از صفات چند جایگاهی چیست؟ صفاتی هستند که در بروز آنها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد.								
1	دی ماه 1400 (خ)	در مورد رنگ گل میمونی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. ژن نمود RW چه رنگی را بروز می‌دهد؟ صورتی ب. رابطه بین دگره (الل) R و W در رنگ گل میمونی چگونه است؟ بارزیت ناقص								

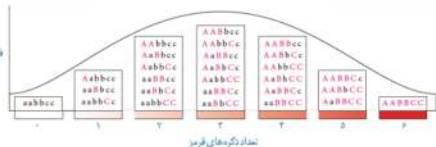




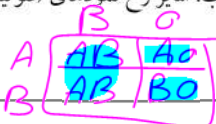
دی ماه 1400 (خ)	1 و 2	در هر یک از موارد زیر ژن نمودهای خواسته شده را بنویسید. الف. گروه خونی O- $OOrr$ ب. ژن نمود پسران خانواده‌ای که پدر خانواده از نظر هموفیلی سالم و مادر ناقل این بیماری است. $X^HY - X^hY$
دی ماه 1400 (خ)	2	در مورد انواع صفات به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. صفات چند جایگاهی چه نوع رخ نمود (فنتوتیپ) هایی دارند؟ <u>رخ نمودهای پیوسته‌ای</u> ب. نمودار توزیع فراوانی این رخ نمودها شبیه چیست؟ <u>زنگوله</u>
خردادماه 1401	1	با توجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید. الف. گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟ <u>مثبت</u> ب. رابطه بین دگره‌های [آلل‌های] A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟ <u>هم توانی</u>
خردادماه 1401	2	مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می‌خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است). دختر ناقل: X^HX^h پسر سالم: X^HY مرد هموفیل: X^hY زن سالم: X^HX^H
خردادماه 1401 (خ)	1	رخ نمودهای (فنتوتیپ‌های) هر یک از گروه‌های خونی زیر را بنویسید. الف. Dd گروه خونی Rh^+ ب. OO گروه خونی O
خردادماه 1401 (خ)	1	در گروه خونی ABO، کدام دگره‌ها (الل‌ها) نسبت به یکدیگر هم‌توان هستند؟ <u>دگره A و B</u>
خردادماه 1401 (خ)	2	مردی سالم از نظر هموفیلی با زنی ناقل این بیماری ازدواج کرده است. ژن نمود (ژنوتیپ) های فرزندان آنان را بنویسید.
شهریورماه 1401	1	رخ نمودهای (فنتوتیپ) هر یک از ژن نمودهای (ژنوتیپ) زیر را بنویسید. الف. گروه خونی dd: Rh منفی گروه خونی Rh منفی ب. رنگ گل میمونی: RW گل میمونی صورتی
شهریورماه 1401	2	آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع بانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است) <u>خیر، پسر این خانواده از نظر هموفیلی سالم نیست.</u>
شهریورماه 1401	2	نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخ نمودهای رنگ نوعی ذرت است. ذرت کاملاً قرمز رنگ در کدام بخش از نمودار مشاهده می‌شود؟ (ذکر شماره الزامی است) <u>شماره 6</u>
شهریورماه 1401	1	در هر یک از صفات زیر، چه نوع رابطه اللی (دگره‌ای) برقرار است؟ الف. رابطه بین دگره‌های رنگ گل میمونی صورتی <u>رابطه بازریز ناقص</u> ب. رابطه بین دگره‌های گروه خونی AB <u>رابطه هم‌توانی</u>
شهریورماه 1401 (خ)	2	در مورد فنیل کتونوری (PKU) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در این بیماری چه آنزیمی وجود ندارد؟ <u>آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند.</u> ب. تغذیه نوزادی که به این بیماری مبتلا است چگونه باید باشد؟ <u>نوزاد با شیرخشک‌هایی که فاقد فنیل آلانین است تغذیه می‌شود و در رژیم غذایی او برای آینده، از رژیم‌های بدون (یا کم) فنیل آلانین استفاده می‌شود.</u>
شهریورماه 1401 (خ)	2	مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می‌کنید؟ (رسم جدول پانت و آمیزش نیاز نیست). <u>ژن نمود: $X^HY - X^hX^h$</u>
دی ماه 1401	1	پدری با گروه خونی AB و مادری با گروه خونی B صاحب فرزندی با گروه خونی A شده‌اند. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) مادر را بنویسید. <u>ژن نمود مادر: BO</u> ب. سایر رخ نمودهای (فنتوتیپ‌های) فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت پیش بینی کنید.



گامت‌ها	X^H	X^h
Y	X^HY	X^hY
X^H	X^HX^H	X^HX^h



گامت‌ها	A	B
A	AA	AB
O	AO	BO



گروه خونی AB و B	AO	BO	O
دی ماه 1401	2	چرا نمی توان تنها از روی ژن ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد؟ <u>گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست، بلکه مثلاً در مورد قد عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش می توانند بر ظهور رخ نمود اثر بگذارند.</u>	
دی ماه 1401 (خ)	1	تفاوت بروز صفاتی که در حالت ناخالص، رابطه دگره ای هم توانی و بارزیت ناقص دارند را بنویسید. <u>در بارزیت ناقص، صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت های خالص مشاهده می شود ولی در هم توانی اثر دگره ها، همراه با هم ظاهر می شود.</u>	
دی ماه 1401 (خ)	1	الف. ژن نمود فردی را تعیین کنید که بر روی غشای گلبول های قرمز خود هیچ یک از کربوهیدرات های A و B و پروتئین D را ندارد. <u>OOdd</u> ب. رخ نمود گل میمونی با ژن نمود RW را تعیین کنید. <u>رنگ صورتی</u>	
دی ماه 1401 (خ)	2	از ازدواج مردی هموفیل با زنی سالم، دختری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. در رابطه با این خانواده به دو سوال زیر پاسخ دهید. الف. ژن نمود (ژنوتیپ) مادر را تعیین کنید. <u>XhXh</u> ب. آیا در این خانواده احتمال تولد پسر سالم (غیر هموفیل) وجود دارد؟ <u>بله</u>	
دی ماه 1401 (خ)	2	صفات چند جایگاهی را تعریف کنید. <u>صفاتی هستند که در بروز آنها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد.</u>	

فصل چهارم : تغییر در اطلاعات وراثتی

(بارم نوبت اول 5 نمره) – (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
خردادماه 1400	2	د. برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش ها در آن غیر تصادفی باشند. <u>نادرست</u>
خردادماه 1400 (خ)	2	د. علت مقاوم شدن باکتری ها به پادزست ها (آنتی بیوتیک ها)، انتخاب طبیعی است. <u>درست</u>
شهریورماه 1400	3	د. در گونه زایی دگر میهنی. جدایی جغرافیایی رخ می دهد. <u>درست</u>
دی ماه 1400	1	ج. جهش جانشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها می شود. <u>درست</u>
دی ماه 1400 (خ)	3	د. اگر گیاه چارلاد (تراپلوتید) (4n) بتواند خودلقاحی انجام دهد، یاخته تخم 4n خواهد بود. <u>درست</u>
خردادماه 1401 (خ)	1	د. ژنگان هسته ای را معادل مجموعه ای شامل <u>کروموزوم ها</u> در نظر می گیرند. <u>نادرست</u>
شهریورماه 1401	2	د. رانش دگره ای همانند انتخاب طبیعی فراوانی دگره ها (الل ها) را تغییر می دهد و به سازش می انجامد. <u>نادرست</u>
شهریورماه 1401 (خ)	1	ج. جهش های اضافه حذف، الزاماً به تغییر چارچوب خواندن نمی انجامند. <u>نادرست</u>
دی ماه 1401	2	د. در نتیجه انتخاب طبیعی، تفاوت های فردی و گوناگونی جمعیت کاهش می یابد. <u>درست</u>
دی ماه 1401 (خ)	1	ج. پرتو فرابنفش می تواند با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم <u>دنا</u> همانندسازی دنا را با مشکل مواجه کند. <u>درست</u>
در هر یک از عبارات های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه 1400	3	د. منظور از آمیزش موفقیت آمیز آمیزشی است که به تولید زاده های زیستا و منجر می شود. <u>زایا</u>
خردادماه 1400 (خ)	2	د. هر چه اندازه یک جمعیت کوچکتر باشد، رانش دگره ای اثر دارد. <u>بیشتری</u>
شهریورماه 1400	3	د. گیاهان چندلادی بر اثر خطای ایجاد می شوند. <u>میوزی</u>
دی ماه 1400	2	و. افراد مبتلا به بیماری کم خونی ناشی از گویچه های قرمز داسی شکل، ژن نمود دارند. <u>Hb^s Hb^s</u>
دی ماه 1400 (خ)	2	د. مجموع همه دگره های موجود در همه جایگاه های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می نامند. <u>خزانه ژنی</u>
خردادماه 1401	3	الف. آمیزش موفقیت آمیز، آمیزشی است که به تولید زاده های و زایا منجر می شود. <u>زیستا</u>
خردادماه 1401 (خ)	2	د. فرآیندی که در آن، افراد سازگارتر با محیط شانس بیشتری برای زنده ماندن و تولید مثل دارند را می نامند. <u>انتخاب طبیعی</u>
شهریورماه 1401	1	د. نوعی جهش جانشینی که در آن، رمز یک آمینواسید به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می شود، جهش نام دارد. <u>خاموش</u>

شهریورماه 1401 (خ)	3	د. پیدایش گیاهان، مثال خوبی از گونه‌زایی هم میهنی است.										
دی ماه 1401	2	د. اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره‌ها یا از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، جمعیت در حال تعادل ژنی است. <u>ژن نموده‌ها</u>										
دی ماه 1401 (خ)	2	ب. گویچه‌های قرمز افراد مقاوم به مالاریا فقط هنگامی داسی شکل می‌شوند که مقدار کم باشد. <u>اکسیژن</u>										
خردادماه 1400	3	د. پیدایش گیاهان چندلادی [پلی پلوئیدی]، مثال خوبی از گونه‌زایی (<u>هم میهنی</u> - دگر میهنی) است.										
خردادماه 1400 (خ)	3	ج. در گونه‌زایی (<u>هم میهنی</u> - دگر میهنی) جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد.										
شهریورماه 1400	2	د. در چلیپایی شدن [کراسینگ اور] اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های (مشابه - متفاوت) باشند، نو ترکیبی ایجاد می‌شود.										
دی ماه 1400 (خ)	2	ج. اگر آمیزش به رخ نمود یا ژن نمود بستگی داشته باشد، آمیزش (تصادفی - غیر تصادفی) است.										
خردادماه 1401 (خ)	3	ج. دلفین با شیر کوهی خویشاوندی (<u>نزدیک‌تری</u> - دورتری) دارد تا با کوسه.										
شهریورماه 1401	3	د. اگر گیاه گل مغربی چارلاد (4n) بتواند خودلقاحی انجام دهد، گیاهی که از آن ایجاد می‌شود، (<u>زایا</u> -نازا) است.										
شهریورماه 1401 (خ)	3	ج. ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند، ساختارهای (همتا - <u>آنالوگ</u>) می‌نامند.										
دی ماه 1401	3	د. جدانشدن فام‌تن‌ها در (تقسیم اول - <u>تقسیم دوم</u>) کاستمان، می‌تواند به تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی طبیعی منجر شود.										
دی ماه 1401 (خ)	3	ب. ساختارهای (<u>آنالوگ</u> - همتا) نشان می‌دهند که برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش‌های مختلفی سازش پیدا کرده‌اند.										
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.												
خردادماه 1400	1	ب. جهش <u>تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می‌نامند.</u>										
خردادماه 1401	2	ب. خزانه ژنی جمعیت <u>مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می‌نامند.</u>										
شهریورماه 1401	2	الف. خزانه ژنی جمعیت <u>مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را خزانه ژن آن جمعیت می‌نامند.</u>										
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.												
خردادماه 1400	2	د. انگل مالاریا در گلبول‌های قرمز افراد با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ می‌میرد. چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، آنها داسی شکل اند و انگل می‌میرد.										
سوالات تشریحی												
خردادماه 1400	1	در این پرسش عبارت‌هایی در مورد انواع جهش آورده شده است. عبارت‌های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (۲ مورد در ستون "ب" اضافه است).										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">ستون "الف"</th> <th style="width: 50%;">ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف. در این نوع جهش رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید تبدیل می‌شود.</td> <td>۱. جابه جایی</td> </tr> <tr> <td>ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیر همتا منتقل می‌شود.</td> <td>۲. مضاعف شدگی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۳. خاموش</td> </tr> <tr> <td></td> <td>۴. بی معنا</td> </tr> </tbody> </table>			ستون "الف"	ستون "ب"	الف. در این نوع جهش رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید تبدیل می‌شود.	۱. جابه جایی	ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیر همتا منتقل می‌شود.	۲. مضاعف شدگی		۳. خاموش		۴. بی معنا
ستون "الف"	ستون "ب"											
الف. در این نوع جهش رمز یک آمینو اسید به رمز دیگر همان آمینو اسید تبدیل می‌شود.	۱. جابه جایی											
ب. در این نوع جهش قسمتی از یک فام تن به نام تن غیر همتا منتقل می‌شود.	۲. مضاعف شدگی											
	۳. خاموش											
	۴. بی معنا											
خردادماه 1400	3	الف. ۳. خاموش <u>ب. ۱. جابه جایی</u> گونه‌زایی هم میهنی و دگر میهنی را از نظر جدایی جغرافیایی با یکدیگر مقایسه کنید. <u>گونه‌زایی دگر میهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ می‌دهد و گونه‌زایی هم میهنی در آن جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد.</u>										
خردادماه 1400 (خ)	1	در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. جهش را تعریف کنید. <u>تغییر ماندگار در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می‌نامند.</u> ب. جهش در راه انداز، چه تأثیری بر محصول ژن دارد؟ توضیح دهید. <u>جهش در راه انداز یک ژن، ممکن است آن را به راه اندازی قوی-تر و یا ضعیف‌تر تبدیل کند و با اثر بر میزان رونویسی از ژن، محصول آن را نیز بیشتر و یا کمتر کند.</u>										
خردادماه 1400 (خ)	2	در مورد تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. هنگام جفت شدن فام‌تن‌های همتا و ایجاد چهارتایه (تتراد) در میوز 1، اگر قطعه‌ای از فام تن، بین فامینک‌های (کروماتیدهای) غیرخواهری مبادله شود. به این پدیده چه می‌گویند؟ <u>چلیپایی شدن (کراسینگ اور)</u> ب. چرا انگل بیماری مالاریا در افرادی با ژن نمود $Hb^A Hb^S$ نمی‌تواند باعث بیماری شود؟ <u>چون وقتی این گویچه‌ها را آلوده می‌کند، آنها داسی شکل اند و انگل می‌میرد.</u>										



	<p>شکل روبرو چه نوع ناهنجاری ساختاری در فام تن‌ها را نشان می‌دهد؟ <u>مضعف شدگی</u></p>	<p>شهریورماه 1400</p>												
	<p>شکل زیر کدام عامل برهم زنده تعادل در جمعیت را نشان می‌دهد؟ <u>رائش دگرهای</u></p>	<p>شهریورماه 1400</p>												
<p>الف. اگر جهش در توالی‌های افزایشنده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟ <u>این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر "مقدار" آن تأثیر می‌گذارد.</u> ب. فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند را چه می‌نامند؟ <u>انتخاب طبیعی</u> ج. چرا گیاه گل مغربی $4n$، یک گونه جلیبد محسوب می‌شود؟ <u>زیرا این گیاه، با جمعیت نایب خود که $2n$ بودند نمی‌تواند آمیزش کند.</u></p>	<p>1و2و3</p>	<p>شهریورماه 1400</p>												
<p>در مقایسه ژن‌های زنجیره بتای هموگلوبین در ارتباط با کم‌خونی ناشی از گلوبول‌های قرمز داسی، رمز ششمین آمینواسید چه تغییری پیدا کرده است؟ <u>نوکلئوتید A به جای T قرار گرفته است.</u></p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400</p>												
<p>اگر جهش در راه انداز که از توالی‌های تنظیمی است رخ دهد، چگونه بر مقدار محصول ژن اثر خواهد گذاشت؟ <u>ممکن است آن را به راه اندازی قوی‌تر و یا ضعیف‌تر تبدیل کند و با اثر بر میزان رونویسی از ژن، محصول آن را نیز بیشتر و یا کمتر کند.</u></p>	<p>1</p>	<p>دی ماه 1400</p>												
<p>در ارتباط با عواملی که سبب می‌شود جمعیت از حال تعادل خارج شود، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف. فرایندی که باعث تغییر فراوانی دگرهای بر اثر رویدادهای تصادفی می‌شود، چه نام دارد؟ <u>رائش دگرهای</u> ب. کدام یک از عوامل برهم زنده تعادل جمعیت افراد سازگارتر با محیط را بر می‌گزیند و از فراوانی دگرهای می‌کاهد؟ <u>انتخاب طبیعی</u></p>	<p>2</p>	<p>دی ماه 1400</p>												
<p>هریک از موارد ستون "الف" با یکی از عبارت‌های ستون "ب" ارتباط دارد. آن‌ها را مشخص کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید. (یکی از عبارت‌های ستون "ب" اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="247 1120 1093 1388"> <thead> <tr> <th>"الف"</th> <th>"ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل</td> <td>الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)</td> </tr> <tr> <td>2. نشانگان داون</td> <td>ب. جهش دگر معنا</td> </tr> <tr> <td>3. جهش حذف و اضافه</td> <td>ج. جهش تغییر چارچوب خواندن</td> </tr> <tr> <td>4. جهش جابه جایی</td> <td>د. جهش بی معنا</td> </tr> <tr> <td>ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	"الف"	"ب"	1. کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل	الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)	2. نشانگان داون	ب. جهش دگر معنا	3. جهش حذف و اضافه	ج. جهش تغییر چارچوب خواندن	4. جهش جابه جایی	د. جهش بی معنا	ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)		<p>1</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>
"الف"	"ب"													
1. کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل	الف. ناهنجاری ساختاری در فام تن (کروموزوم)													
2. نشانگان داون	ب. جهش دگر معنا													
3. جهش حذف و اضافه	ج. جهش تغییر چارچوب خواندن													
4. جهش جابه جایی	د. جهش بی معنا													
ه. ناهنجاری عددی در فام تن (کروموزوم)														
<p>1. جهش دگر معنا 2. ناهنجاری عددی در فام تن 3. جهش تغییر چارچوب خواندن 4. الف - ناهنجاری ساختاری در فام تن گونه زایی هم میهنی را تعریف کنید. <u>گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند، جدایی تولید مثلی اتفاق می‌افتد و در نتیجه، گونه جدیدی حاصل می‌شود. این نوع گونه زایی را گونه‌زایی هم میهنی می‌نامند.</u></p>	<p>3</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p>												
<p>در بیماری کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل: الف. دانشمندان با مقایسه آمینواسیدهای هموگلوبین‌های سالم و تغییر شکل یافته، تفاوت این دو پروتئین را در کدام آمینواسیدها یافتند؟ (نام آمینواسیدها را ذکر کنید). <u>والین به جای گلو تامیک اسید</u> ب. گویچه‌های قرمز افرادی با ژن نمود ناخالص $Hb^A Hb^S$ چه هنگامی داسی شکل می‌شوند؟ <u>فقط هنگامی داسی شکل می‌شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد.</u></p>	<p>1و2</p>	<p>خردادماه 1401</p>												
<p>در چه صورت طول یک رشته پلی پپتیدی ممکن است افزایش یابد؟ <u>در صورتی که جهش جانشینی، رمز پایان را به رمز یک آمینواسید تبدیل کند که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن بلندتر خواهد شد.</u></p>	<p>1</p>	<p>خردادماه 1401</p>												
<p>در مورد تغییر در اطلاعات وراثتی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) ساختاری، یکی از دو فام‌تن همتا از بعضی ژن‌ها دو نسخه دارد؟ <u>مضعف شدگی</u> ب. جهش در توالی‌های بین ژنی چه اثری بر توالی محصول ژن دارد؟ <u>بر توالی محصول ژن، اثری نخواهد گذاشت.</u> ج. دوپار (دیمر) تیمین چگونه همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند؟ <u>با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دنا بسپاراز</u> د. شارش ژن بین دو جمعیت، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد تا خزانه ژن دو جمعیت به هم شبیه شود؟ <u>اگر بین دو جمعیت، شارش ژن به طور پیوسته و دوسویه ادامه یابد</u></p>	<p>1و2و3</p>	<p>خردادماه 1401 (خ)</p>												



	<p>ه. تشکیل گامت‌های نوترکیب توسط چه پدیده‌ای رخ می‌دهد؟ <u>چلیپایی شدن (کراسینگ اور)</u></p> <p>و. در کدام گونه زایی، جدایی جغرافیایی رخ نمی‌دهد؟ <u>هم میهنی</u></p>								
<p>شهریورماه 1401</p> <p>1و2و3</p> <p>الف. در چه حالتی جهش جاننشینی باعث می‌شود احتمال تغییر در عملکرد آنزیم کم یا حتی صفر شود؟ <u>جهش در جایی دور از جایگاه فعال رخ دهد.</u></p> <p>ب. فراوانی دگره Hb^S در چه مناطقی در جهان بسیار بیشتر از سایر مناطق است؟ <u>فراوانی دگره Hb^S در مناطقی که مالاریا شایع است، بسیار بیشتر از سایر مناطق است.</u></p> <p>ج. تعریف ارنست مایر از گونه برای چه جاندارانی کاربرد دارد؟ <u>برای جاندارانی کاربرد دارد که تولیدمثل جنسی دارند.</u></p>	<p>شهریورماه 1401</p> <p>3</p> <p>در جدول زیر هر یک از موارد ستون «الف» با یکی از عبارات‌های ستون «ب» ارتباط منطقی دارد. ارتباط بین هر یک را پیدا کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید. (یکی از عبارات‌های ستون «ب» اضافه است)</p> <table border="1" data-bbox="368 674 922 880"> <thead> <tr> <th>ستون «الف»</th> <th>ستون «ب»</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف. دست انسان و باله دلفین</td> <td>1. ساختار وستیجیال</td> </tr> <tr> <td>ب. بال کبوتر و بال پروانه</td> <td>2. ساختار همتا</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3. ساختار آنالوگ</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>الف. 2. ساختار همتا</u> <u>ب. 3. ساختار آنالوگ</u></p>	ستون «الف»	ستون «ب»	الف. دست انسان و باله دلفین	1. ساختار وستیجیال	ب. بال کبوتر و بال پروانه	2. ساختار همتا		3. ساختار آنالوگ
ستون «الف»	ستون «ب»								
الف. دست انسان و باله دلفین	1. ساختار وستیجیال								
ب. بال کبوتر و بال پروانه	2. ساختار همتا								
	3. ساختار آنالوگ								
<p>دی ماه 1401</p> <p>1</p> <p>درباره بیماری کم خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی شکل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. ششمین آمینواسید زنجیره بتای هموگلوبین در افراد مبتلا به این بیماری چه نام دارد؟ <u>والین</u></p> <p>ب. چه نوع جهش جاننشینی باعث ایجاد این بیماری می‌شود؟ <u>جهش دگر معنا</u></p>	<p>دی ماه 1401</p> <p>1و2و3</p> <p>به سؤالات زیر درباره تغییر در اطلاعات وراثتی پاسخ دهید.</p> <p>الف. دوپار (دیمر) تیمین چگونه همانندسازی دنا را با مشکل مواجه می‌کند؟ <u>با ایجاد اختلال در عملکرد آنزیم دناپسپاراز</u></p> <p>ب. در چه صورتی پدیده چلیپایی شدن (کراسینگ اور)، باعث ایجاد فامینک‌های (کروماتیدهای) نوترکیب می‌شود؟ <u>اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره‌های متفاوتی باشند.</u></p> <p>ج. در گونه‌زایی دگر میهنی، وقوع چه پدیده‌هایی باعث ایجاد و افزایش تفاوت بین دو جمعیت می‌شوند؟ (یک مورد) <u>جهش، نوترکیبی، انتخاب طبیعی و رانش ژن (در جمعیت جدا شده کوچک)</u></p>								
<p>دی ماه 1401 (خ)</p> <p>1</p> <p>هر یک از جهش‌های جاننشینی زیر چه نام دارد؟</p> <p>الف. جهشی که رمز یک آمینواسید را به رمز دیگری برای همان آمینواسید تبدیل می‌کند. <u>جهش خاموش</u></p> <p>ب. جهشی که رمز یک آمینواسید را به رمز پایان تبدیل می‌کند. <u>جهش بی معنا</u></p>	<p>دی ماه 1401 (خ)</p> <p>2</p> <p>به جز جهش، دو مورد از عواملی که باعث می‌شوند جمعیت از حال تعادل خارج شود، را نام ببرید.</p> <p><u>رانش دگره‌ای - شارش ژن - آمیزش غیر تصادفی - انتخاب طبیعی</u></p>								
<p>دی ماه 1401 (خ)</p> <p>1</p> <p>در شکل زیر نوع ناهنجاری ساختاری فام‌تن را مشخص کنید.</p> <p><u>واژگونی</u></p>	<p>دی ماه 1401 (خ)</p> <p>3</p> <p>در گونه‌زایی دگر میهنی، به جز نوترکیبی چه عوامل دیگری منجر به ایجاد تفاوت در دو جمعیت می‌شوند؟ <u>جهش - انتخاب طبیعی</u></p>								



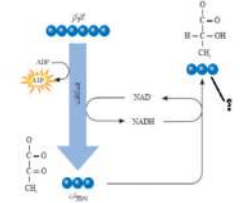
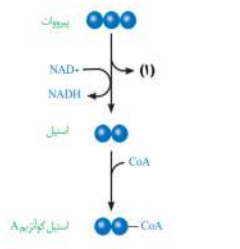
فصل پنجم : از ماده به انرژی (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
خردادماه 1400	1	ه. اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، قند کافت و به معنی تجزیه گلوکز است. <u>درست</u>
خردادماه 1400 (خ)	1	ه. پیرووات از طریق انتقال فعال وارد راکتیزه (میتو کندری) می‌شود و در آنجا اکسایش می‌یابد. <u>درست</u>
دی ماه 1400	3	د. در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قند کافت ابتدا به اتانال تبدیل می‌شود. <u>درست</u>
دی ماه 1400 (خ)	1	ه. ATP از باز آلی آدنین، قند دئوکسی ریبوز و سه گروه فسفات تشکیل شده است. <u>نادرست</u>
خردادماه 1401 (خ)	1	ه. تمام پروتئین‌های موجود در راکتیزه (میتو کندری) به وسیله رناتن (ریبوزوم) های سیتوپلاسمی ساخته می‌شوند. <u>نادرست</u>
شهریورماه 1401	1	ه. تجزیه گلوکز در قند کافت، نه به صورت یک‌باره، بلکه به صورت مرحله‌ای انجام می‌شود. <u>درست</u>
دی ماه 1401	3	ه. در فرایند تخمیر، راکتیزه (میتو کندری) و در نتیجه زنجیره انتقال الکترون نقشی ندارند. <u>درست</u>
دی ماه 1401 (خ)	1	د. همه ژن‌های مورد نیاز برای ساخته شدن پروتئین‌های مورد نیاز در تنفس یاخته‌ای در دناي راکتیزه قرار دارند. <u>نادرست</u>
در هر یک از عبارات‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه 1400	1	ه. یکی از روش‌های ساخته شدن ATP است که در سیزدیسه انجام می‌شود. <u>ساخته شدن نوری</u>
خردادماه 1400 (خ)	1	ه. پیرووات در راکتیزه با از دست دادن یک به بنیان استیل تبدیل می‌شود. <u>کربن دی اکسید</u>
شهریورماه 1400	1	ه. روش ساخته شدن ATP به کمک کراتین فسفات، ساخته شدن است. <u>در سطح پیش ماده</u> $CP + ADP \rightarrow C + ATP$
خردادماه 1401	1	ب. در مولکول ATP، باز آلی آدنین و قند پنج کربنه ریبوز را با هم می‌نامند. <u>آدنوزین</u>
خردادماه 1401 (خ)	3	ه. تخمیر در تولید فرآورده‌های شیرینی و خوراکی‌هایی مانند خیارشور نقش دارد. <u>لاکتیکی</u>
شهریورماه 1401	1	ه. شکل رایج و قابل استفاده انرژی در یاخته‌ها، مولکول است. <u>آدنوزین تری فسفات یا ATP</u>
شهریورماه 1401 (خ)	2	ه. اگر مقدار ATP در سلول زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قند کافت و مهار می‌شوند. <u>چرخه کربس</u>



دی ماه 1401	3	ه. راکیزه‌ها (میتوکندری‌ها) برای مقابله با اثر سمی موادی مانند یون اکسید، به ترکیبات وابسته‌اند. <u>پاداکسنده (آنتی اکسیدان)</u>
دی ماه 1401 (خ)	1	ج. مولکول پیرووات حاصل از قند کافت، به روش وارد راکیزه می‌شود. <u>انتقال فعال</u>
دی ماه 1401 (خ)	3	د. تخمیر در تولید خیارشور نقش دارد. <u>لاکتیکی</u>
در هر یک از عبارات‌های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه 1400	1	ه. پیرووات حاصل از قند کافت از طریق (<u>انتقال فعال</u> - انتشار تسهیل شده) وارد راکیزه [میتوکندری] می‌شود.
خردادماه 1400 (خ)	1	د. مولکول حامل الکترون که در قند کافت (گلیکولیز) ایجاد می‌شود، (<u>NADH</u> - $FADH_2$) است.
شهریورماه 1400	3	ه. برای تداوم قند کافت (<u>NAD⁺ - NADH</u>) ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می‌شود.
دی ماه 1400	1	ج. واکنش تبدیل $NADH$ به NAD^+ از نوع (<u>کاهشی</u> - اکسایشی) است.
دی ماه 1400 (خ)	3	د. در تخمیر وجود، (<u>NAD⁺ - NADH</u>) ضروری است و اگر نباشد قند کافت متوقف می‌شود و در نتیجه تخمیر انجام نمی‌شود.
خردادماه 1401 (خ)	1	د. اگر یک فسفات به آدنوزین افزوده شود، (<u>AMP</u> - ADP) تشکیل می‌شود.
شهریورماه 1401	3	ه. در تخمیر (الکلی - <u>لاکتیکی</u>)، پذیرنده الکترون‌های $NADH$ ، مولکول پیرووات است.
شهریورماه 1401 (خ)	3	د. علت ترش شدن شیر، تخمیر (الکلی - <u>لاکتیکی</u>) است.
دی ماه 1401	2	ه. اگر مقدار ATP در یاخته کم و ADP زیاد باشد، آنزیم‌های درگیر در قند کافت و چرخه کربس (مهار- <u>فعال</u>) می‌شوند.
دی ماه 1401 (خ)	2	ج. در واکنش‌های تنفس یاخته‌ای، یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌هایی که در (<u>بخش داخلی</u> - فضای بین دو غشای) راکیزه قرار دارند، مولکول آب را تشکیل می‌دهند.
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
شهریورماه 1400	1	ب. راکیزه (میتوکندری) نمی‌تواند به طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد. <u>راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته‌ای به پروتئین‌هایی وابسته است که ژن‌های آن در هسته قرار دارند.</u>
سوالات تشریحی		
خردادماه 1400	1و2	به سوالات زیر در رابطه با تأمین انرژی از ماده پاسخ دهید. الف. با افزوده شدن یک فسفات به آدنوزین چه مولکولی تشکیل می‌شود؟ <u>AMP یا آدنوزین مونو فسفات</u> ب. انرژی حاصل از تجزیه مولکول گلوکز در قند کافت و چرخه کربس، صرف ساخته شدن کدام مولکول‌های حامل الکترون می‌شود؟ <u>$NADH$ و $FADH_2$</u>
خردادماه 1400	2	به سوالات زیر در رابطه با زنجیره انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری) پاسخ دهید. الف. یون‌های اکسید ایجاد شده در این زنجیره برای تشکیل چه مولکولی استفاده می‌شوند؟ <u>آب</u> ب. پروتون‌های فضای بین دو غشاء راکیزه، توسط چه پروتئینی به بخش داخلی راکیزه بر می‌گردند؟ <u>آنزیم ATP ساز</u>
خردادماه 1400	3	در فرآیند تخمیر الکلی، اتانول چگونه از اتانال ایجاد می‌شود؟ <u>اتانال با گرفتن الکترون‌های $NADH$ اتانول ایجاد می‌کند.</u>
خردادماه 1400 (خ)	2	با توجه به شکل زیر، جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف. یون‌های H^+ در سه محل از زنجیره انتقال الکترون از بخش داخلی به راکیزه (میتوکندری) پمپ می‌شوند. <u>فضای بین دو غشاء</u> ب. انرژی لازم برای انتقال پروتون‌ها، از الکترون‌های پر انرژی و فراهم می‌شود. <u>$NADH$ و $FADH_2$</u>
خردادماه 1400 (خ)	3	در مورد زیستن مستقل از اکسیژن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام نوع تخمیر، گاز CO_2 تولید می‌شود؟ <u>تخمیر الکلی</u> ب. علت ترش شدن شیر چیست؟ <u>بخاطر تخمیر لاکتیکی توسط برخی از باکتری‌ها</u> ج. در تخمیر گیاهان، تجمع چه موادی در یاخته گیاهی به مرگ آن می‌انجامد؟ <u>تجمع الکل یا لاکتیک اسید</u>
شهریورماه 1400	2	در این پرسش عبارتهایی در مورد "از ماده به انرژی" آورده شده است. عبارتهای مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (یک مورد در ستون "ب" اضافه است.)



<p>"ستون الف"</p> <p>الف. پذیرنده نهایی الکترون در زنجیره انتقال الکترون است.</p> <p>ب. یکی از مولکول های نوکلئوتیددار در چرخه کربس است.</p> <p>ج. مجموعه پروتئینی که انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم را می کند.</p> <p>د. در ازای تجربه کامل این مولکول در بهترین شرایط، در یاخته های یوکاریوت، حداکثر 30 ATP تولید می شود.</p> <p>1. گلوکز</p> <p>2. آتازیم ATP ساز</p> <p>3. FADH₂</p> <p>4. اکسیژن مولکولی</p> <p>5. آب</p>	<p>"ستون ب"</p>	
<p>الف. 4. اکسیژن مولکولی ب. 3. FADH₂ ج. 2. آتازیم ATP ساز د. 1. گلوکز</p>		
	<p>در فعالیت شدید ماهیچه ها، اگر اکسیژن کافی نباشد، پیرووات حاصل از قند کافت چگونه به لاکتات تبدیل می شود؟</p> <p>پیرووات حاصل از قند کافت وارد راکتیزه نمی شود، بلکه با گرفتن الکترون های NADH به لاکتات تبدیل می شود.</p>	<p>شهریورماه 1400</p> <p>3</p>
<p>در ارتباط با تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در یاخته یوکاریوتی محل انجام قند کافت (گلیکولیز) کجا است؟ ماده زمینه سیتوپلاسم</p> <p>ب. حاصل اکسایش پیرووات کدام ماده است؟ بنیان استیل</p> <p>ج. در طی واکنش های متفاوتی که در چرخه کربس رخ می دهد، چند اتم کربن به صورت مولکول CO₂ آزاد می شود؟ دو مولکول</p>	<p>در مورد زنجیره انتقال الکترون در راکتیزه (میتو کندری) به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. این زنجیره در کدام بخش راکتیزه قرار دارد؟ در غشای درونی راکتیزه</p> <p>ب. عملکرد این زنجیره به الکترون های پراترزی کدام فرآورده های چرخه کربس وابسته است؟ NADH و FADH₂</p>	<p>دی ماه 1400</p> <p>1 و 2</p>
<p>با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. شکل مقابل چه نوع تخمیری را نشان می دهد؟ تخمیر لاکتیکی</p> <p>ب. نام ماده مشخص شده با علامت سوال را بنویسید. لاکتات</p>	<p>شکل روبرو اکسایش پیرووات و تشکیل استیل کوآتازیم A را نشان می دهد.</p> <p>با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. شماره (1) چیست؟ دی اکسید کربن (CO₂)</p> <p>ب. این واکنش در تنفس هوازی انجام می شود یا تنفس بی هوازی (تخمیر)؟ تنفس هوازی</p>	<p>دی ماه 1400</p> <p>3</p>
	<p>شکل روبرو اکسایش پیرووات و تشکیل استیل کوآتازیم A را نشان می دهد.</p> <p>با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. شماره (1) چیست؟ دی اکسید کربن (CO₂)</p> <p>ب. این واکنش در تنفس هوازی انجام می شود یا تنفس بی هوازی (تخمیر)؟ تنفس هوازی</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p> <p>1</p>
	<p>در مورد تنفس هوازی و تخمیر به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. قند کافت (گلیکولیز) در کدام بخش یاخته انجام می شود؟ ماده زمینه سیتوپلاسم</p> <p>ب. چرا راکتیزه (میتو کندری) برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای نمی تواند مستقل از هسته عمل کند؟ راکتیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته ای به پروتئین هایی وابسته است که ژن های آنها در هسته قرار دارند و به وسیله رانان های سیتوپلاسمی ساخته می شوند.</p> <p>ج. نام مولکول حامل الکترون که فقط در چرخه کربس ایجاد می شود را بنویسید. FADH₂</p> <p>د. با توجه به نقش غشای درونی راکتیزه در تنفس یاخته ای چینی خورده بودن آن چه ارزشی برای یاخته دارد؟ چین خوردگی ها به افزایش سطح و در نتیجه امکان وجود بیشتر زنجیره های انتقال الکترون می انجامد.</p>	<p>دی ماه 1400 (خ)</p> <p>1 و 2</p>
	<p>در مورد تامین انرژی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در قند کافت [گلیکولیز] از گلوکز و ATP، چه قندی ایجاد می شود؟ فروکتوز دو فسفات</p> <p>ب. ساخته شدن ATP در قند کافت با کدام روش انجام می شود؟ به روش ساخته شدن در سطح پیش ماده</p> <p>ج. در اکسایش پیرووات، در هنگام تشکیل بنیان استیل کدام مولکول حامل الکترون به وجود می آید؟ NADH</p>	<p>خردادماه 1401</p> <p>1</p>
	<p>شکل مقابل مربوط به زنجیره انتقال الکترون در راکتیزه میتو کندری است.</p> <p>الف. پروتون ها (یون های H⁺) در چند محل از زنجیره انتقال الکترون پمپ می شوند؟ سه محل</p> <p>ب. مجموعه پروتئینی که با شماره 1 مشخص شده است، چیست؟ آتازیم ATP ساز</p>	<p>خردادماه 1401</p> <p>2</p>



	<p>ج. شماره ۲ مربوط به کدام یک از فضاهای راکیزه است؟ <u>فضای بین دو غشاء</u></p> 		
	<p>در ارتباط با فرایند تخمیر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قند کافت، چگونه به اتانال تبدیل می شود؟ <u>با از دست دادن CO₂</u> ب. گیرنده الکترون های NADH در تخمیر لاکتیکی چه مولکولی است؟ <u>پیرووات</u></p>	3	خردادماه 1401
	<p>در مورد تنفس هوازی و تخمیر به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. ساخته شدن ATP در قند کافت با کدام روش انجام می شود؟ <u>ساخته شدن ATP در سطح پیش ماده</u> ب. در تبدیل پیرووات به بنیان استیل چه مولکول هایی تولید می شوند؟ <u>کربن دی اکسید - NADH</u> ج. طی واکنش های متفاوت چرخه کربس، چه گازی آزاد و چه مولکولی بازسازی می شود؟ <u>گاز کربن دی اکسید آزاد می شود - مولکول چهار کربنی برای گرفتن استیل کوآنزیم دیگر بازسازی می شود.</u> د. چرا در حضور گاز کربن مونواکسید، ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش می یابد؟ (دو مورد) <u>1. با اتصال به هموگلوبین، مانع از اتصال اکسیژن به آن می شود و چون به آسانی از هموگلوبین جدا نمی شود، ظرفیت حمل اکسیژن در خون را کاهش می دهد.</u> <u>2. سبب توقف واکنش مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن می شود.</u></p>	3و2و1	خردادماه 1401 (خ)
	<p>درباره تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. مولکول های حامل الکترون تولید شده در تنفس یاخته ای هوازی را بنویسید. <u>FADH₂ و NADH</u> ب. یاخته های بدن انسان ها به طور معمول، انرژی مورد نیاز خود را از چه منابعی تأمین می کنند؟ <u>گلوکز و ذخیره قندی کبد یا گلیکوژن</u> ج. اگر در راکیزه ها (میتوکندری ها)، سرعت تشکیل رادیکال های آزاد از سرعت مبارزه با آنها بیشتر باشد، چه اتفاقی را پیش بینی می کنید؟ <u>رادیکال های آزاد در راکیزه تجمع می یابند و آن را تخریب می کنند؛ در نتیجه، یاخته هم تخریب می شود.</u> <u>(رادیکال های آزاد برای جریان کمبود الکترونی خود به مولکول های سازنده یاخته و اجزای آن، حمله می کنند و باعث تخریب آنها می شوند.)</u></p>	3و2	شهریورماه 1401
	<p>درباره تنفس یاخته ای به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا راکیزه (میتوکندری) می تواند پروتئین سازی را انجام دهد؟ <u>راکیزه (میتوکندری) دناى مستقل از هسته و رانتن مخصوص به خود را دارد.</u> ب. نام مجموعه واکنش های آنزیمی که در آن استیل کوآنزیم A اکسایش می یابد، چیست؟ <u>چرخه کربس</u> ج. چگونه انرژی مورد نیاز آنزیم ATP ساز، برای تشکیل ATP فراهم می شود؟ <u>پروتون ها از کانالی که در این مجموعه قرار دارد، می گذرند و انرژی مورد نیاز برای تشکیل ATP از ADP و گروه فسفات فراهم می شود.</u></p>	2و1	دی ماه 1401
	<p>شکل زیر مراحل قند کافت (گلیکولیز) را نشان می دهد. با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف. در کدام مرحله NAD⁺ کاهش می یابد؟ <u>مرحله (3)</u> ب. نام مولکول «الف» چیست؟ <u>اسید دو فسفات</u></p> 	1	دی ماه 1401
	<p>درباره تنفس یاخته ای به سؤالات زیر پاسخ دهید. الف. ترکیبی که در اولین واکنش از مراحل قند کافت تولید می شود، چه نام دارد؟ <u>فروکتوز فسفات</u> ب. تولید ATP در واکنش های قند کافت به چه روشی انجام می شود؟ <u>در سطح پیش ماده</u> ج. در تنفس یاخته ای علاوه بر کربن دی اکسید، آب و ATP چه ترکیبات دیگری تولید می شود؟ <u>FADH₂ و NADH</u> د. چگونه سیانید باعث توقف زنجیره انتقال الکترون می شود؟ <u>واکنش نهایی مربوط به انتقال الکترون ها به اکسیژن را مهار می کند.</u></p>	3 و 1	دی ماه 1401 (خ)



فصل ششم: از انرژی به ماده (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
دی ماه 1400	2	ه. محصول اولین واکنش چرخه کالوین یک مولکول پنج کربنی است.
دی ماه 1400 (خ)	1	و. بیشترین جذب کاروتنوئیدها در بخش آبی و سبز نور مرئی است.
خردادماه 1401 (خ)	2	و. یک نوع زنجیره انتقال الکترون در غشای تیلاکوئید، بین فتوسیستم 1 و NAD^+ قرار دارد.
شهریورماه 1401	1	و. مرکز واکنش در فتوسیستم، شامل مولکولهای کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.
شهریورماه 1401 (خ)	1	د. در سبزدیسه (کلروپلاست)، ATP با روش اکسایشی ساخته می شود.
دی ماه 1401	3	و. رویسکو به طور اختصاصی با CO_2 عمل می کند و تمایلی به اکسیژن ندارد.
دی ماه 1401 (خ)	2	ه. در فتوستتزی، یونهای هیدروژن از طریق آنزیم ATP ساز به داخل تیلاکوئید منتشر می شوند.
در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خردادماه 1400	1	و. فتوسیستمها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکولهایی به نام به هم مرتبط می شوند.
شهریورماه 1400	3	و. در گیاهان C_4 ، اسید چهار کربنی از یاخته های میانبرگ از طریق پلاسمودسم ها به یاخته های منتقل می شود.
دی ماه 1400 (خ)	3	ه. در گیاه ذرت چرخه کالوین در یاخته های انجام می شود.
خردادماه 1401 (خ)	3	و. رنگیزه فتوستتزی باکتری های گوگردی ارغوانی و سبز، است. باکتریوکلروفیل
شهریورماه 1401	2	و. در چرخه کالوین CO_2 با قندی پنج کربنی به نام ترکیب و مولکول شش کربنی ناپایداری تشکیل می شود.
شهریورماه 1401 (خ)	1	و. فتوسیستمهای موجود در غشای تیلاکوئید با مولکولهایی به نام به هم مرتبط می شوند. فسفات
شهریورماه 1401 (خ)	1	و. فتوسیستمهای موجود در غشای تیلاکوئید با مولکولهایی به نام به هم مرتبط می شوند. ناقل الکترون



دی ماه 1401	3	و. باکتری هایی که فتوسنتز می کنند، ندارند، اما دارای رنگیزه های جذب کننده نورند. <u>سبز دیسه (کلروپلاست)</u>
دی ماه 1401 (خ)	1	ه. ساختارهای غشایی و کیسه مانند و به هم متصل سبز دیسه ها نام دارند. <u>تیلاکوئیدها</u>
دی ماه 1401 (خ)	3	و. نوع رنگیزه فتوسنتزی در باکتری های غیر اکسیژن زا، می باشد. <u>باکتریوکلروفیل</u>
در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خردادماه 1400	2	و. در چرخه کالوین، افزودن CO ₂ به مولکول ۵ کربنی توسط آنزیم (ریبولوزیس فسفات - <u>روبیسکو</u>) صورت می گیرد.
شهریورماه 1400	3	و. وقتی روزنه ها به منظور کاهش تعرق بسته می شوند، وضعیت برای نقش (کربو کسبیلازی - <u>اکسیژنازی</u>) آنزیم روبیسکو مساعد می شود.
دی ماه 1400	3	د. در گیاهان C ₄ آنزیم روبیسکو در یاخته های (<u>غلاف آوندی</u> - میانبرگ) فعال است.
دی ماه 1400 (خ)	3	ه. تنفس نوری باعث (<u>کاهش</u> - افزایش) فرآورده های فتوسنتزی می شود.
خردادماه 1401 (خ)	3	ه. گیاهان CAM در (<u>واکوئل</u> - سبز دیسه) های خود ترکیباتی دارند که آب را نگه می دارند.
خردادماه 1401 (خ)	3	و. باکتری های شیمیوسنتز کننده، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از واکنش های (<u>اکسایش</u> - کاهش) به دست می آورند.
شهریورماه 1401	1	و. در میانبرگ گیاهان دولپه ای، یاخته های پارانشیمی (<u>نرده ای</u> - اسفنجی) بعد از روپوست رویی قرار دارند.
دی ماه 1401	2	و. در واکنش های وابسته به نور فتوسنتز، تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در (<u>فضای درون تیلاکوئید</u> - بستره) انجام می شود.
دی ماه 1401 (خ)	3	د. آنزیم روبیسکو در واکنش تنفس نوری، فعالیت (<u>اکسیژنازی</u> - کربو کسبیلازی) دارد.
در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
دی ماه 1400	1	ب. سبزینه های a و b و کاروتنوئیدها، کدام نور را به طور مشترک، بیشتر جذب می کنند؟ 1. قرمز 2. نارنجی 3. آبی 4. بنفش
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.		
شهریورماه 1401	1	ب. افزون بر سبزینه (کلروفیل) که بیشترین رنگیزه در سبز دیسه (کلروپلاست) هاست، کاروتنوئیدها نیز در غشای تیلاکوئید به عنوان رنگیزه های فتوسنتزی وجود دارند. <u>وجود رنگیزه های متفاوت، کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u>
سوالات تشریحی		
خردادماه 1400	1	در رابطه با آزمایشی که برای بررسی این فرض انجام شد که، "همه طول موج های نور مرئی به یک اندازه در فتوسنتز نقش دارند"، به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام جلبک رشته ای که در این آزمایش مورد استفاده قرار می گیرد چیست؟ <u>اسپیروژیر</u> ب. از این آزمایش می توان نتیجه گرفت که رنگیزه اصلی در فتوسنتز چیست؟ <u>سبزینه یا کلروفیل</u>
خردادماه 1400	2 و 3	در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. منشاء پروتون های موجود در فضای درون تیلاکوئید از کجاست؟ <u>تعدادی پروتون از بستره به فضای درون تیلاکوئید وارد می شود و تعدادی پروتون از تجزیه آب، درون فضای تیلاکوئید به وجود می آید.</u> ب. گیاهان CAM برای جلوگیری از هدر رفتن آب در دمای بالا و نور شدید، چه سازشی دارند؟ <u>در این گیاهان روزنه ها در طول روز بسته و در شب بازند.</u> ج. یاخته های غلاف آوندی، در گیاهان C ₄ و گیاهان C ₃ چه تفاوتی باهم دارند؟ <u>یاخته های غلاف آوندی در گیاهان C₄ سبز دیسه دارند ولی در گیاهان C₃ سبز دیسه ندارند. یا اینکه (در گیاهان C₄ یاخته های غلاف آوندی توانایی فتوسنتز دارند ولی در گیاهان C₃ این یاخته ها توانایی فتوسنتز را ندارند)</u>
خردادماه 1400 (خ)	1 و 2 و 3	در مورد فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. میانبرگ گیاهان دولپه از چه نوع یاخته های پارانشیمی تشکیل شده است؟ <u>نرده ای - اسفنجی</u> ب. در واکنش های وابسته به نور، پروتون های داخل تیلاکوئید از چه طریقی به بستره می روند؟ <u>مجموعه پروتئینی آنزیم ATP ساز</u> ج. تثبیت کربن را تعریف کنید؟ <u>به فرایند استفاده از CO₂ برای تشکیل ترکیب های آلی تثبیت کربن می گویند.</u> د. نقش اکسیژنازی یا کربو کسبیلازی آنزیم روبیسکو به چه چیزی بستگی دارد؟ <u>نسبت CO₂ و اکسیژن در محیط عملکرد آن ارتباط دارد.</u> ه. در گیاهان C ₄ ، چرخه کالوین در چه یاخته هایی انجام می شود؟ <u>یاخته های غلاف آوندی</u>
خردادماه 1400 (خ)	3	در مورد گیاهان CAM به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. این گیاهان آب را در کدام بخش یاخته خود نگه می دارند؟ <u>کریچه</u> ب. تثبیت اولیه کربن در این گیاهان در چه زمانی از شبانه روز انجام می شود؟ <u>شب</u>



شهریور ماه 1400	1 و 2	<p>در رابطه با "فتوستنتز" به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف. وجود رنگیزه های متفاوت مانند کاروتنوئیدها، در غشاء تیلاکوئید چه اهمیتی دارد؟ <u>کارآیی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u></p> <p>ب. در هر فتوسیستم، مرکز واکنش شامل چه مولکول هایی است؟ <u>مرکز واکنش، شامل مولکول های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.</u></p> <p>ج. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم ۲ چگونه جبران می شود؟ <u>الکترون های حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم ۲ می روند.</u></p> <p>د. قندهای سه کربنی تولید شده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می رسند؟ <u>تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبولوزیسی فسفات مصرف می شوند.</u></p>
دی ماه 1400	1 و 2	<p>در مورد فتوستنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. مزیت وجود رنگیزه های متفاوت (سبزینه و کاروتنوئید) در گیاهان چیست؟ <u>کارایی گیاه را در استفاده از طول موج های متفاوت نور افزایش می دهد.</u></p> <p>ب. فتوسیستم ها در غشای تیلاتوئید چگونه به هم مرتبط می شوند؟ <u>با مولکول هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می شوند.</u></p> <p>ج. الکترون برانگیخته از فتوسیستم ۱ در نهایت به چه مولکولی می رسد؟ <u>$NADP^+$</u></p>
دی ماه 1400	2 و 3	<p>در ارتباط با چرخه کالوین به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرخه، مستقل از نور است یا وابسته به نور؟ <u>مستقل از نور</u></p> <p>ب. اولین ماده آلی پایدار ساخته شده در چرخه، ترکیبی چند کربنی است؟ <u>سه کربنی</u></p> <p>ج. این چرخه در گیاهان CAM در چه زمانی انجام می شود؟ <u>در روز</u></p>
دی ماه 1400 (خ)	1 و 2 و 3	<p>در مورد فتوستنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. مرکز واکنش فتوسیستم از چه مولکول هایی تشکیل شده است؟ <u>شامل مولکول های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند.</u></p> <p>ب. کمبود الکترون در فتوسیستم 2 چگونه جبران می شود؟ <u>بوسیله الکترون های حاصل از تجزیه آب</u></p> <p>ج. چرا کارایی گیاهان C_4 در دماهای بالا، شدت های زیاد نور و کمبود آب بیش از گیاهان C_3 است؟ <u>گیاهان C_4 در دماهای بالا، شدت های زیاد نور و کمبود آب، در حالی که روزنه ها بسته شده اند تا از تبخیر آب جلوگیری شود، همچنان میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می دارند. به همین علت کارایی آنها در چنین شرایطی بیش از گیاهان C_3 است.</u></p>
دی ماه 1400 (خ)	2	<p>در مورد آنزیم روبیسکو به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در چرخه کالوین این آنزیم CO_2 را با قند پنج کربنی ترکیب می کند، نام این قند چیست؟ <u>ریبولوزیسی فسفات</u></p> <p>ب. در چرخه کالوین این آنزیم کدام فعالیت خود را انجام می دهد؟ (کربوکسیلازی - اکسیژنازی) <u>کربوکسیلازی</u></p>
خرداد ماه 1401	1	<p>در مورد برگ، ساختار تخصص یافته برای فتوستنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. در برگ گیاهان دولپه، نحوه قرار گرفتن یاخته های پارانشیمی نردهای چگونه است؟ <u>یاخته های نرده ای بعد از روپوست بالایی قرار دارند و به هم فشرده اند.</u></p> <p>ب. چرا سبزدیسه [کلروپلاست] می تواند بعضی پروتئین های مورد نیاز خود را بسازد؟ <u>زیرا بستره دارای دنا، رنا و رناتن است.</u></p>
خرداد ماه 1401	2	<p>با توجه به واکنش های فتوستنتزی پاسخ دهید.</p> <p>الف. محل انجام چرخه کالوین در کدام بخش سبزدیسه است؟ <u>بستره</u></p> <p>ب. قندهای سه کربنی حاصل از چرخه کالوین، علاوه بر ساخت گلوکز و ترکیبات آلی دیگر، در چه مورد دیگری به مصرف می رسند؟ <u>بازسازی ریبولوز بیس فسفات</u></p>
خرداد ماه 1401	2 و 3	<p>هر یک از موارد زیر به تثبیت کربن در کدام گروه از گیاهان اشاره دارد؟</p> <p>الف. تثبیت کربن در این گروه از گیاهان فقط با چرخه کالوین انجام می شود. <u>C_3</u></p> <p>ب. در این گروه از گیاهان، در یاخته های میانبرگ CO_2 با اسیدی سه کربنه ترکیب شده و اسیدی چهار کربنه را ایجاد می کند. <u>C_4</u></p> <p>ج. در این گروه از گیاهان تثبیت کربن در زمان های متفاوت انجام می شود. <u>CAM</u></p>
خرداد ماه 1401 (خ)	1 و 2 و 3	<p>در مورد فتوستنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا سبزینه به رنگ سبز دیده می شود؟ <u>چون نور سبز را جذب نمی کند بلکه آن را منعکس می کند.</u></p> <p>ب. چرا انجام واکنش های کالوین به واکنش های نوری وابسته است؟ <u>زیرا انجام واکنش های کالوین وابسته به ATP و NADPH حاصل از واکنش های نوری است.</u></p> <p>ج. در گیاهان C_4، اسید چهار کربنی در کدام یاخته ها ایجاد می شود؟ <u>یاخته های میانبرگ</u></p>



د. در چه شرایطی اوگلنا با تغذیه از مواد آلی، ترکیبات مورد نیاز خود را به دست می آورد؟ <u>در صورتی که نور نباشد.</u>		
شهریورماه 1401 2و3 درباره فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم 2 چگونه جبران می شود؟ <u>الکترون های حاصل از تجزیه نوری آب</u> ب. در آناناس تثبیت اولیه کربن در چه زمانی از شبانه روز صورت می گیرد؟ <u>تثبیت اولیه کربن در شب صورت می گیرد.</u> ج. باکتری های گوگردی ارغوانی و سبز جزء کدام گروه از باکتری های فتوسنتز کننده هستند؟ <u>باکتری های فتوسنتز کننده غیر اکسیژن زا</u>		
شهریورماه 1401 2 نمودار مقابل تأثیر میزان اکسیژن بر میزان فتوسنتز گیاهی C ₃ را نشان می دهد. با توجه به نمودار، ارتباط بین میزان اکسیژن و فتوسنتز این گیاه را توضیح دهید و علت آن را بنویسید. <u>افزایش اکسیژن سبب کاهش فتوسنتز می شود، چرا که فعالیت اکسیژنازی آنزیم روپسکو را باعث می شود یا تنفس نوری افزایش و فتوسنتز کاهش می یابد.</u>		
شهریورماه 1401 (خ) 2 شکل زیر طرحی از فتوسیستم ها در واکنش های نوری را نشان می دهد. در رابطه با شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. نام مجموعه پروتئینی شماره 1 را بنویسید. <u>آنزیم ATP ساز</u> ب. واکنشی که در مربع شماره 2 انجام می شود کمبود الکترونی کدام فتوسیستم را جبران می کند؟ <u>فتوسیستم 2</u>		
شهریورماه 1401 (خ) 3 در مورد فتوسنتز در شرایط دشوار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در کدام نوع از گیاهان، تثبیت کربن در دو نوع یاخته انجام می شود؟ <u>گیاهان C₄</u> ب. در کدام نوع از گیاهان، تثبیت کربن در دو زمان مختلف انجام می شود؟ <u>گیاهان CAM</u>		
دی ماه 1401 1و2و3 درباره فتوسنتز به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در گیاهان چه عواملی باعث افزایش کارایی گیاه در استفاده از طول موج های متفاوت نور می شود؟ <u>وجود رنگیزه های متفاوت یا وجود سبزینه ها همراه با کاروتنوئیدها</u> ب. چرا به گیاهانی که تثبیت کربن در آنها فقط با چرخه کالوین انجام می شود، گیاهان C ₃ می گویند؟ <u>اولین ماده آلی پایدار ساخته شده، ترکیبی سه کربنی است.</u> ج. مولکول سه کربنی ایجاد شده در تنفس نوری برای بازسازی چه مولکولی به مصرف می رسد؟ <u>ریبولوزیس فسفات</u> د. اگر pH عصاره گیاهی در آغاز روشنایی نسبت به آغاز تاریکی اسیدی تر باشد، گیاه چه نوع فتوسنتزی دارد؟ <u>گیاهان CAM (کم)</u> ه. باکتری های نیترا ساز، انرژی مورد نیاز برای ساختن مواد آلی از مواد معدنی را از چه واکنش هایی به دست می آورند؟ <u>واکنش های اکسایش</u>		
دی ماه 1401 (خ) 1و2و3 در مورد فتوسنتز به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. هر فتوسیستم شامل چه بخش هایی است؟ <u>رنگیزه های فتوسنتزی همراه با انواع پروتئین</u> ب. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم 2 چگونه جبران می شود؟ <u>الکترون های حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم ۲ می روند.</u> ج. افزایش میزان اکسیژن چه تاثیری بر شدت فتوسنتز گیاهان C ₃ دارد؟ <u>سبب کاهش فتوسنتز می شود.</u> د. یاخته های غلاف آوندی گیاهان C ₃ و C ₄ چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟ <u>یاخته های غلاف آوندی در گیاهان C₄ سبز دیسه دارند ولی در گیاهان C₃ سبز دیسه ندارند.</u>		

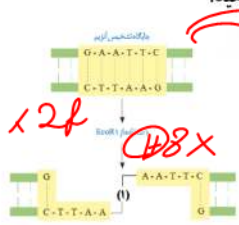

فصل هفتم: فناوری های نوین زیستی (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
خردادماه 1400 (خ)	1	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. و. دیسک ها (پلازمیدها) نمی توانند مستقل از ژنوم (ژنگان) میزبان همانندسازی کنند.
دی ماه 1400	1	و. در مهندسی ژنتیک، آنزیم لیگاز در مرحله جداسازی یاخته های تراژنی به کار می رود.

درست	2	دی ماه 1400 (خ)	ز. پلاسمین کاربرد درمانی دارد، اما مدت اثر آن در پلاسما خیلی کوتاه است.
	3	خردادماه 1401	ه. در مولکول پیش انسولین، زنجیره B نسبت به زنجیره A به سر کربو کسید نزدیک تر است.
	1	خردادماه 1401 (خ)	ز. آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دنا ^ی مورد نظر استفاده شده است. نادرست
درست	2	شهریورماه 1401	ز. یاخته های بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند و به یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.
درست	1	شهریورماه 1401 (خ)	ه. در مراحل مهندسی ژنتیک، برای اتصال دنا (DNA) مورد نظر به دیسک از آنزیم لیگاز استفاده می شود.
درست	2	دی ماه 1401	ز. امروزه به کمک روش های زیست فناوری طراحی و تولید آمیلازهای مقاوم به گرما ممکن شده است.
در هر یک از عبارت های زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.			
تشخیص	3	خردادماه 1400	ز. برای درمان موفقیت آمیز یک بیماری، و شناخت دقیق آن بسیار مهم است.
	3	خردادماه 1400 (خ)	و. برای تهیه واکسن به روش مهندسی ژنتیک، ژن مربوط به از عامل بیماری زا جدا می شود. اولیه
	2	دی ماه 1400 (خ)	و. آنزیم های که از آنزیم های پر کاربرد در صنعت هستند مولکول های نشاسته را به قطعات کوچک تری تجزیه می کنند. ژن
	1	خردادماه 1401	ج. آنزیم های برش دهنده در باکتری ها وجود دارند و قسمتی از سامانه آنها محسوب می شوند. آمیلازها
	2	شهریورماه 1401	ز. آنزیم که از آنزیم های پر کاربرد در صنعت است مولکول های نشاسته را به قطعات کوچک تری تجزیه می کند. دفاعی
	1	دی ماه 1401	ز. در دوره زیست فناوری آدمی قادر به تولید یکی از کارآمدترین مواد دفاعی در برابر اکثری های بیماری زا شد. آمیلاز
در هر یک از عبارت های زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.			
	3	خردادماه 1400	ز. برای تولید واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B، ژن مربوط به آنتی ژن سطحی عامل بیماری زا، به یک باکتری یا ویروس (بیماری زا - غیر بیماری زا) منتقل می شود.
	1	دی ماه 1400	ه. آنزیم $ECOR_1$ پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای (گوانین دار و آدنین دار) - آدنین دار و تیمین دار) را برش می زند.
	1	دی ماه 1400 (خ)	و. تولید موادی مانند پادزیست ها یا آنتی بیوتیک ها در دوره زیست فناوری (سنتی - کلاسیک) ممکن شد.
	3	خردادماه 1401	ه. مولکول انسولین فعال از (یک / دو) زنجیره پلی پپتیدی به نام های A و B تشکیل شده است که به یکدیگر متصل هستند.
	3	خردادماه 1401 (خ)	ز. برای تبدیل پیش انسولین به انسولین فعال، باید (زنجیره B - زنجیره C) از پیش انسولین جدا شود.
	1	شهریورماه 1401	ز. ژن مقاومت به پادزیست [آنتی بیوتیک] در (فام تن اصلی - دیسک) اکثری قرار دارد.
	3	دی ماه 1401	ز. در اولین ژن درمانی موفق، از (ویروس - پلازمید) به عنوان ناقل همسانه سازی استفاده شد.
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.			
	1	شهریورماه 1400	الف. همسانه سازی دنا جداسازی یک یا چند ژن و تکثیر آنها را همسانه سازی دنا می گویند.
	1	شهریورماه 1400	ب. دنا ^ی نو ترکیب به مجموعه دنا^ی ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، دنا^ی نو ترکیب گفته می شود.
	1	خردادماه 1401 (خ)	الف. زیست فناوری به هر گونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده، زیست فناوری گویند.
	1	شهریورماه 1401	ب. زیست فناوری به هر گونه فعالیت هوشمندانه آدمی در تولید و بهبود محصولات گوناگون با استفاده از موجود زنده، زیست فناوری گویند.
	1	شهریورماه 1401 (خ)	ب. جاندار تراژنی به جاندار^ی که از طریق مهندسی ژنتیک دارای ترکیب جدیدی از مواد ژنتیکی شده است، جاندار تراژنی می گویند.
علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.			
	2	خردادماه 1400	ه. اینترفرون ساخته شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیتی بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد. علت کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن اینترفرون در باکتری است.
	1	شهریورماه 1401	ج. در مهندسی ژنتیک، آنزیم مورد استفاده برای برش دادن دیسک، باید همان آنزیمی باشد که در جداسازی دنا ^ی مورد نظر استفاده شده است. چون دو انتهای چسبنده ایجاد شده در برش دیسک با آنزیم و برش قطعه دنا^ی خارجی باید مکمل باشند تا امکان برقراری پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل باشد.
سوالات تشریحی			
	1	خردادماه 1400	در مورد مراحل مهندسی ژنتیک به سوالات زیر پاسخ دهید.

<p>الف. هنگام برش دنا (DNA) توسط آنزیم ECORI، پیوند فسفودی استر بین کدام نوکلئوتیدها (در جایگاه تشخیص آنزیم) شکسته می‌شود؟ این آنزیم پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتید گوانین دار و آدنین دار هر دو رشته را برش می‌زند.</p> <p>ب. برای اتصال دناى مورد نظر (ژن خارجی) به دیسک، از چه آنزیمی استفاده می‌شود؟ آنزیم لیگاز (اتصال دهنده)</p> <p>ج. از باکتری‌هایی که دارای دناى خارجی هستند، چه استفاده‌ای می‌شود؟ برای تولید فراورده یا استخراج ژن استفاده کرد.</p>	3	1400	
<p>چگونه پیش هورمون (پیش انسولین)، به هورمون فعال (انسولین) تبدیل می‌شود؟ با جدا شدن بخشی از توالی پیش هورمون به نام زنجیره C به هورمون فعال تبدیل می‌شود.</p> <p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چرا وقتی اینترفرون با روش مهندسی ژنتیک ساخته می‌شود، فعالیت بسیار کمتر از اینترفرون طبیعی دارد؟ علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است.</p> <p>ب. ژن درمانی را تعریف کنید. ژن درمانی یعنی قرار دادن نسخه سالم یک ژن در یاخته‌های فردی که دارای نسخه ای ناقص از همان ژن است.</p> <p>ج. چرا تشخیص زود هنگام آلودگی با ویروس ایدز اهمیت زیادی دارد؟ زیرا باعث می‌شود که بدون اتلاف وقت اقدامات درمانی و پیشگیری لازم برای جلوگیری از انتقال ویروس به سایر افراد صورت گیرد.</p>	3و2	1400(خ)	
<p>شکل زیر دو مولکول DNA را نشان می‌دهد. با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. کدام شکل DNA ی یک دیسک (پلازمید) را نشان می‌دهد؟ شکل 2</p> <p>ب. بخشی از مولکول DNA که با A مشخص شده است، چه چیزی را نشان می‌دهد؟ انتهای چسبنده</p>	1	1400(خ)	
	<p>در رابطه با "فناوری‌های نوین زیستی" به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف. ژنهای مقاومت به پادزیست در دیسک‌ها، چه توانایی را به باکتری می‌دهند؟ چنین ژن‌هایی به باکتری این توانایی را می‌دهند که پادزیست‌ها را به موادی غیر کشنده و قابل استفاده برای خود تبدیل کنند.</p> <p>ب. چرا استفاده از آمیلاز پایدار در برابر گرما در مراحل تولید صنعتی ضرورت دارد؟ زیرا بسیاری از مراحل تولید صنعتی در دماهای بالا انجام می‌شوند.</p>	2و1	1400 شهریورماه
<p>در اولین ژن درمانی:</p> <p>الف. چه یاخته‌هایی از خون بیمار جدا شد؟ لنفوسیت</p> <p>ب. چرا لازم بود بیمار، به طور متناوب یاخته‌های مهندسی شده را دریافت کند؟ چون قدرت بقای زیادی ندارند.</p>	3	1400 شهریورماه	
<p>چرا اینترفرون ساخته شده با مهندسی ژنتیک کمتری نسبت به نوع طبیعی دارد؟ علت این کاهش فعالیت، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در باکتری است. پیوندهای نادرست باعث تغییر در شکل مولکول و در نتیجه کاهش فعالیت آن می‌شوند.</p>	2	1400 دی ماه	
<p>در مورد زیست فناوری و کاربردهای آن به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. لخته‌ها به طور طبیعی در بدن توسط کدام آنزیم تجزیه می‌شوند؟ پلازمین</p> <p>ب. با جدا شدن کدام زنجیره، پیش انسولین به انسولین فعال تبدیل می‌شود؟ زنجیره C</p> <p>ج. واکنش‌های نوترکیب چگونه تولید می‌شوند؟ در این روش، ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می‌شود.</p>	3و2	1400 دی ماه	
<p>در مورد فناوری‌های نوین زیستی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. دیسک (پلازمید) معمولاً در چه جاندارانی دیده می‌شود؟ باکتری‌ها</p> <p>ب. در مرحله تشکیل دناى نوترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟ آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد می‌کند.</p> <p>ج. چرا برای از بین بردن آفت گیاه پنبه، سم پاشی‌های متعدد لازم است؟ زیرا آفت در معرض سم قرار نمی‌گیرد.</p> <p>د. در اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، چرا لازم بود بیمار به طور متناوب لنفوسیت مهندسی شده را دریافت کند؟ چون این سلول‌ها قدرت بقای زیادی ندارند.</p>	3و1	1400 دی ماه (خ)	
<p>درباره مهندسی ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. توالی جایگاه تشخیص آنزیم ECOR1 دارای چند جفت نوکلئوتید است؟ 6 جفت</p>	1	1401 خردادماه	



	<p>ب. در اتصال قطعه دنا به دیسک پلازمید، بهتر است از چه دیسکی استفاده شود؟ <u>دیسکی که فقط یک جایگاه تشخیص داشته باشد.</u></p> <p>ج. چگونه می توان هنگام وارد کردن دنای نو ترکیب به باکتری، منافذی را در دیواره باکتری ایجاد کرد؟ <u>به کمک شوک الکتریکی و یا شوک حرارتی همراه با مواد شیمیایی</u></p>											
<p>خرردادماه 1401</p>	<p>2</p> <p>چگونه می توان فعالیت ضد ویروسی اینترفرون ساخته شده به کمک مهندسی پروتئین را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد؟ <u>با تغییر جزئی در رمز آمینواسید، توالی آمینواسیدهای اینترفرون طوری تغییر می یابد که به جای یکی از آمینواسیدهای آن آمینواسید دیگری قرار می گیرد.</u></p>											
<p>خرردادماه 1401 (خ)</p>	<p>1</p> <p>شکل زیر جایگاه تشخیص آنزیم ECOR₁ را نشان می دهد. با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. توالی نشان داده شده شماره (1) چه نام دارد؟ <u>انتهای چسبنده</u></p> <p>ب. برای ایجاد توالی شماره (1) چه پیوندهایی در مولکول دنا شکسته می شود؟ <u>پیوندهای هیدروژنی - پیوندهای فسفودی استر</u></p>  <p>12f</p> <p>14H</p>											
<p>خرردادماه 1401 (خ)</p>	<p>2</p> <p>یاخته های بنیادی کبد به دنبال تکثیر خود به چه نوع یاخته هایی تمایز پیدا می کنند؟ <u>به یاخته کبدی یا یاخته مجرای صفراوی تمایز پیدا کنند.</u></p>											
<p>شهریورماه 1401</p>	<p>3</p> <p>برای تولید گیاه مقاوم به آفت با استفاده از باکتری خاکری چه مرحله ای انجام می شود؟ <u>برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به سم از ژنوم باکتری خاکری جداسازی و پس از همسانه سازی به گیاه مورد نظر انتقال داده می شود.</u></p>											
<p>شهریورماه 1401 (خ)</p>	<p>2 و 3</p> <p>در مورد فناوری مهندسی پروتئین و بافت به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. چگونه با فناوری مهندسی پروتئین، مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی پلاسمین را بیشتر می کنند؟ <u>جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگری در توالی</u></p> <p>ب. یاخته های بنیادی کبد، به جز یاخته کبدی به چه یاخته های دیگری تمایز پیدا می کنند؟ <u>یاخته مجرای صفراوی</u></p> <p>ج. واکنس نو ترکیب ضد هپاتیت B چگونه ساخته می شود؟ <u>ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری زا به یک باکتری یا ویروس غیر بیماری زا منتقل می شود.</u></p>											
<p>دی ماه 1401</p>	<p>1 و 2 و 3</p> <p>درباره فناوری های نوین زیستی به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. گیاهان زراعی تراژن، قبل از تکثیر و کشت از چه نظر مورد بررسی دقیق قرار می گیرند؟ <u>بررسی دقیق زیستی و اثبات بی خطر بودن برای سلامت انسان و محیط زیست</u></p> <p>ب. در مهندسی ژنتیک، از کدام ویژگی دیسک (پلازمید) برای جداسازی یاخته های تراژنی استفاده می شود؟ <u>دارا بودن ژن مقاومت به پادزیست</u></p> <p>ج. یاخته های بنیادی بالغ کدام بخش از بدن، می توانند در محیط کشت به رگ های خونی و ماهیچه قلبی تمایز پیدا کنند؟ <u>مغز استخوان</u></p> <p>د. داروهای تولید شده با فناوری دنای نو ترکیب، نسبت به فرآورده های مشابهی که از منابع غیر انسانی تهیه می شوند، چه مزیتی دارند؟ <u>پاسخ های ایمنی ایجاد نمی کنند.</u></p> <p>ه. برای تولید گوسفند تراژن، کدام یاخته، دیسک نو ترکیب را دریافت می کند؟ <u>تخمک لقاح یافته</u></p>											
<p>دی ماه 1401 (خ)</p>	<p>1 و 2 و 3</p> <p>در هر یک از ستون های "الف" و "ب" عبارتهایی در مورد مراحل مهندسی ژنتیک آورده شده است. عبارت های مرتبط به هم را در دو ستون مشخص کنید. (یک مورد در ستون "ب" اضافه است.)</p> <table border="1" data-bbox="359 1612 893 1859"> <thead> <tr> <th>"الف"</th> <th>"ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>الف. پادزیست</td> <td>1. دیسک</td> </tr> <tr> <td>ب. فام تن کمکی</td> <td>2. انتهای چسبنده</td> </tr> <tr> <td>ج. Ecor1</td> <td>3. جداسازی یاخته تراژنی</td> </tr> <tr> <td></td> <td>4. اتصال قطعه دنا به ناقل</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف. 3. جداسازی یاخته تراژنی ب. 1. دیسک ج. 2. انتهای چسبنده</p>	"الف"	"ب"	الف. پادزیست	1. دیسک	ب. فام تن کمکی	2. انتهای چسبنده	ج. Ecor1	3. جداسازی یاخته تراژنی		4. اتصال قطعه دنا به ناقل	
"الف"	"ب"											
الف. پادزیست	1. دیسک											
ب. فام تن کمکی	2. انتهای چسبنده											
ج. Ecor1	3. جداسازی یاخته تراژنی											
	4. اتصال قطعه دنا به ناقل											
<p>دی ماه 1401 (خ)</p>	<p>1 و 3</p> <p>به سوالات زیر درباره زیست فناوری نوین پاسخ دهید.</p> <p>الف. به مجموعه دنای ناقل و ژن جاگذاری شده در آن، چه گفته می شود؟ <u>دنای نو ترکیب</u></p> <p>ب. مهم ترین مرحله در ساخت انسولین به روش مهندسی ژنتیک چیست؟ <u>تبدیل انسولین غیر فعال به انسولین فعال است.</u></p> <p>ج. به منظور تولید واکسن، کدام ژن از عامل بیماری زا به ویروس یا باکتری غیر بیماری زا منتقل می شود؟</p>											

دنی ماه 1401 (خ)	2	ژن مربوط به پادگن (آنتی ژن) سطحی عامل بیماری زا در مورد فناوری مهندسی پروتئین به سوالات زیر پاسخ دهید. الف. یکی از مزایای استفاده از آمیلازهای مقاوم به گرما را بنویسید. استفاده از این مولکولها باعث کاهش زمان واکنش، صرفه جویی اقتصادی و در نتیجه افزایش بهره وری صنعتی می شود. ب. جانشینی یک آمینواسید پلاسمین با آمینواسید دیگر باعث ایجاد چه تغییراتی در آن می شود؟ مدت زمان فعالیت پلاسمایی و اثرات درمانی آن بیشتر شود.
------------------	---	---

فصل هشتم: رفتارهای جانوران (بارم نوبت خردادماه 2.5 نمره)

سال طرح سوال	گفتار	متن سوال
درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.		
خرردادماه 1400	2	و. در رکود تابستانی سوخت و ساز جانور کاهش پیدا می کند. ✓
دی ماه 1400 (خ)	2	ح. دم طاووس همیشه دارای به های به نقش و نگاه است. ✗
خرردادماه 1401 (خ)	1	ح. پژوهشگران می کوشند از نقش پذیری در حفظ گونه های جانوران در خطر انقراض استفاده کنند.
شهریورماه 1401	2	ح. بعضی طوطی ها، خاک رس می خورند تا مواد سمی حاصل از غذاهای گیاهی را در لوله گوارش آنها خنثی کند.
شهریورماه 1401 (خ)	1	و. همه رفتارهای غریزی به طور کامل منکام تولد در جانور ایجاد می شوند.
دی ماه 1401	2	ح. در گونه های مختلف جانوران، انتخاب جفت فقط جانوران ماده انجام می دهند.
دی ماه 1401 (خ)	2	و. طاووس نر مانند بیشتر پستانداران نظام جفت گیری چندهمسری دارد.
در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.		
خرردادماه 1400	2	ح. موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. بهینه
دی ماه 1400 (خ)	1	ز. تغییر نسبتاً پایدار در رفتار که در اثر تجربه به وجود می آید، نام دارد. یادگیری
خرردادماه 1401	2	د. یکی از رفتارهای زادآوری (تولیدمثل)، است که در این رفتار طاووس ماده، رنگ درخشان و لکه های چشم مانند دم طاووس نر را بررسی می کند. جفت انتخاب
خرردادماه 1401 (خ)	2	ز. موازنه بین محتوای انرژی غذا و هزینه به دست آوردن آن، نام دارد. بهینه
شهریورماه 1401	1	ح. بالا کشیدن تکه گوشت آویزان به نخ، توسط کلاغ، مثالی از رفتار است. حل مسئله
دی ماه 1401	2	ح. خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه را ترجیح می دهند زیرا آنها بیشترین انرژی خالص را تأمین می کنند. متوسط
در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.		
خرردادماه 1400	2	ح. در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش (چرايي - چگونگي) رفتارها، پژوهش می کنند.
خرردادماه 1400 (خ)	1	ه. انجام یک عمل یا رفتار خاص، منجر به پاداش یا تنبیه خواهد شد. این رفتار شرطی شدن (کلاسیک - فعال) است.
خرردادماه 1400 (خ)	2	و. میدان مغناطیسی زمین در جهت یابی لاک پشت های دریایی ماده نقش (دارد - ندارد).
دی ماه 1400 (خ)	2	ز. خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه (بزرگ - متوسط) را ترجیح می دهند.
خرردادماه 1401 (خ)	1	ح. عدم پاسخ شقایق دریایی به حرکت مداوم آب مربوط به یادگیری (خوگیری - حل مسئله) است.
شهریورماه 1401	1	ح. نقش پذیری جوجه غازها طی چند (ساعت - روز) پس از خروج از تخم رخ می دهد.
دی ماه 1401	2	ح. به نظر می رسد (میدان مغناطیسی زمین - موقعیت خورشید) در جهت یابی لاک پشت های دریایی ماده، برای تخم گذاری در ساحل دریا نقش دارد.
دی ماه 1401 (خ)	2	ه. در رفتارشناسی با دیدگاه انتخاب طبیعی، پژوهشگران برای پاسخ به پرسش (چگونگي - چرايي) انجام رفتار پژوهش می کنند.

در پرسش های چهار گزینه ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.		
شهریورماه 1401 (خ)	1	ب. پژوهشگران می کوشند از کدام نوع یادگیری در حفظ گونه های جانوران در خطر انقراض، استفاده کنند؟ 1. شرطی شدن فعال 2. شرطی شدن کلاسیک 3. حل مسئله 4. نقش پذیری
شهریورماه 1401 (خ)	2	ج. کدام مورد از فواید قلمروخواهی نیست؟ 1. افزایش دریافت غذا و انرژی 2. افزایش امکان جفت یابی 3. کاهش استفاده اختصاصی از منابع قلمرو 4. افزایش دسترسی به پناهگاه
اصطلاحات زیر را تعریف کنید.		
خردادماه 1401 (خ)	1	ب. رفتار، واکنش یا مجموعه واکنش هایی است که جانور در پاسخ به محرک یا محرک ها انجام می دهد.
سوالات تشریحی		
خردادماه 1400	1	انواع یادگیری در مثال های زیر را بنویسد. الف. پرندگان به حضور مداوم مترسک در مزرعه پاسخ نمی دهند. <u>عادی شدن (خوگیری)</u> ب. شامپانزه ها از تکه های چوب یا سنگ به شکل سندان یا چکش استفاده می کنند تا پوسته سخت میوه ها را بشکنند. <u>حل مسئله</u>
خردادماه 1400	1 و 2 و 3	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در رفتار نقش پذیری جوجه غازها، عامل شناخت جسم، به عنوان مادر چیست؟ <u>جسم متحرک</u> ب. چرا در نوعی جیرجیرک، جانور نر، جفت خود را انتخاب می کند؟ <u>چون جانور نر هزینه بیشتری در تولیدمثل می پردازد.</u> ج. چگونه زنبورهای کارگر داخل کندو، از فاصله تقریبی منبع غذایی تا کندو مطلع می گردند؟ <u>زنبور یابنده منبع غذایی با انجام حرکات ویژه ای اطلاعات خود را به زنبورهای دیگر نشان می دهد. یا (زنبور یابنده صدای وز وز متفاوتی نیز دارد و همچنین به کمک حس بویایی زنبورهای کارگر از محل دقیق غذا را پیدا می کنند).</u>
خردادماه 1400 (خ)	1 و 2 و 3	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در خوگیری (عادی شدن)، جانور به کدام محرک ها پاسخ نمی دهد؟ <u>محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد.</u> ب. شامپانزه در برخورد با یک مسئله جدید، چگونه عمل می کند؟ <u>بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و با استفاده از آنها برای حل مسئله جدید، آگاهانه برنامه ریزی می کند.</u> ج. درخشان بودن رنگ پرهای طاوس نر نشانه چیست؟ <u>نشانه سلامت و کیفیت رژیم غذایی</u> د. وقتی زنبورهای کارگر قبل از جست و جو درباره محل منبع غذا اطلاعات داشته باشند، این روش برقراری ارتباط چه مزیتی برای زنبورها دارد؟ <u>با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه تری محل دقیق آن را پیدا می کنند.</u>
شهریورماه 1400	1 و 2 و 3	در رابطه با "رفتارهای جانوران" به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. اهمیت یادگیری خوگیری (عادی شدن) در چیست؟ <u>خوگیری موجب می شود جانور با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ کند.</u> ب. پرنده ای که پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است بعد از چندین بار تجربه این حشره را نمی خورد. بر اساس یادگیری شرطی این رفتار را توضیح دهید. <u>بر اساس یادگیری شرطی شدن فعال، احساس مزه نامطلوب که به تنوع پرنده منجر می شود، تنبیهی است که با تکرار آن، پرنده می آموزد از خوردن این پروانه ها اجتناب کند.</u> ج. در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زاده ها چه مواردی را به ارث می برند؟ <u>علاوه بر ویژگی های ظاهری، ژن های صفات سازگارتر را نیز به ارث می برند.</u> د. قلمرو خواهی چه فوایدی برای جانوران دارد؟ (۲ مورد) ۱. غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش می دهد. ۲. امکان جفت یابی جانور را افزایش می دهد. ۳. دسترسی به پناهگاه برای در امان شدن از شکارچی را افزایش می دهد. ه. مزیت برقراری ارتباط میان زنبور یابنده و زنبورهای کارگر چیست؟ <u>با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه تر محل دقیق منبع غذا را پیدا می کنند.</u>
دی ماه 1400	1	در هر یک از موارد زیر، نوع یادگیری را مشخص کنید. الف. پاسخ جانور به یک محرک تکراری که سود یا زیانی برای آن ندارد، کاهش پیدا می کند و جانور می آموزد به برخی محرک ها پاسخ ندهد. <u>خوگیری</u> ب. پرنده ای که پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است، پس از چندین تجربه ای می آموزد که، این حشره را نباید بخورد. <u>شرطی شدن فعال</u> ج. جانور بین تجربه های گذشته و موقعیت جدید ارتباط برقرار می کند و آگاهانه برنامه ریزی می کند. <u>حل مساله</u>



دی ماه 1400	2	د. جوجه غازها پس از بیرون آمدن از تخم، نخستین جسم متحرکی را که می بینند، دنبال می کنند. <u>نقش پذیری</u> در ارتباط با انتخاب طبیعی و رفتار به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. چرا در جانوران، ماده ها بیشتر از نرها انتخاب جفت انجام می دهند؟ <u>زیرا جانوران ماده معمولاً زمان و انرژی بیشتری صرف می کنند.</u> ب. چرا خرچنگ های ساحلی صدف های با اندازه متوسط را ترجیح می دهند؟ <u>زیرا آنها بیشترین انرژی خالص را تأمین می کنند.</u>
دی ماه 1400	3	جیرجیرک نر با صدای خود چه اطلاعاتی را به جیرجیرک ماده می رساند؟ <u>اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت</u> در مورد رفتارهای جانوری به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف. در نوعی جیرجیرک، جانور نر مسئول انتخاب جفت است. چرا جانور نر جیرجیرک ماده بزرگ تر را انتخاب می کند؟ <u>زیرا بزرگ تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک های بیشتری دارد.</u> ب. در کدام نظام جفت گیری هر دو والد هزینه های پرورش زاده ها را می پردازند؟ <u>نظام جفت گیری تک همسری</u> ج. قلمرو خواهی برای جانوران چه فایده هایی دارد؟ (دو مورد ذکر کنید). <u>استفاده اختصاصی از منابع قلمرو می تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد، امکان جفت یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد.</u> د. رکود تابستانی در کدام جانوران مشاهده می شود؟ <u>در جانورانی دیده می شود که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند.</u> ه. صدای جیرجیرک نر، چه اطلاعاتی را به اطلاع جیرجیرک ماده می رساند؟ (دو مورد) <u>اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت</u>
خردادماه 1401	1	هر یک از رفتارهای جانوری زیر به کدام نوع از انواع یادگیری مربوط است؟ الف. شقایق دریایی با حرکت مداوم آب، بازوهای خود را منقبض نمی کند. <u>عادی شدن یا خوگیری</u> ب. کلاغ هر بار بخشی از نخ را با منقار خود بالا می کشد و پنجه پای خود را روی آن قرار داده و سرانجام به گوشت دست پیدا می کند. <u>حل مسئله</u> ج. بره هایی که مادر خود را از دست داده اند به دنبال پرورش دهنده خود به راه افتاده و تمایلی برای ارتباط با گوسفندهای دیگر نشان نمی دهند. <u>نقش پذیری</u>
خردادماه 1401	3و2	در ارتباط با رفتارهای جانوری پاسخ دهید. الف. رفتار قمری خانگی در زادآوری به کدام شکل از نظام جفت گیری اشاره دارد؟ <u>تک همسری</u> ب. دو مورد از فایده های قلمرو خواهی جانوران را بنویسید. <u>استفاده اختصاصی از منابع قلمرو - امکان جفت یابی جانور - دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی</u> ج. جانورانی که در جاهای به شدت گرم مانند بیابان زندگی می کنند در پاسخ به نبود غذا یا دوره خشک سالی، چه رفتاری را انجام می دهند؟ <u>رکود تابستانی</u> د. در زندگی گروهی، برقراری ارتباط زنبور یابنده غذا چه مزیتی برای زنبورهای کارگر دارد؟ <u>وقتی زنبورهای کارگر قبل از جست و جو درباره محل منبع غذا اطلاعات داشته باشند، با صرف انرژی کمتر و در زمان کوتاه تری محل دقیق آن را پیدا می کنند.</u>
خردادماه 1401 (خ)	3و2	در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. در آزمایش پاولوف، در چه صورت صدای زنگ سبب بروز پاسخ ترشح بزاق شد؟ <u>وقتی با محرک طبیعی یعنی غذا همراه شد.</u> ب. دو ویژگی نظام جفت گیری تک همسری را بنویسید. <u>در این نظام هر دو والد هزینه های پرورش زاده ها را می پردازند. همچنین، در این نظام جانور نر و ماده در انتخاب جفت سهم مساوی دارند.</u> ج. دو فایده زندگی گروهی برای جانوران را بنویسید. 1. <u>احتمال شکار شدن جانور در گروه کمتر است زیرا نگاهبان های گروه، محیط اطراف را زیر نظر می گیرند.</u> 2. <u>دسترسی به منابع غذایی نیز ممکن است افزایش یابد.</u> 3. <u>شکار گروهی نیز موفقیت بیشتری دارد زیرا افراد یک گروه می توانند شکار بزرگ تری را به دام بیندازند.</u>
شهریورماه 1401	3و2و1	درباره رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف. دو ویژگی محرک هایی که می توانند باعث ایجاد یادگیری خوگیری در جانور شوند را بنویسید. 1. <u>محرک تکراری</u> 2. <u>سود با زبانی برای آن ندارد (به محرک های بی اهمیت)</u> ب. در پرندهای که یک بار با بلعیدن پروانه موناک دچار تهوع شده است و دفعات بعد از خوردن آن پرهیز می کند، چه نوع یادگیری ایجاد شده است؟ <u>یادگیری شرطی شدن فعال (یادگیری با آزمون و خطا)</u> ج. در مسیر مهاجرت، وقتی هوا ابری است، جانوران چگونه مسیر حرکت را تشخیص می دهند؟ <u>میدان مغناطیسی زمین در جهت یابی جانوران نقش دارد.</u>



	<p>د. لاک پشت بیابانی حتی وقتی در آزمایشگاه قرار دارد و غذا و آب کافی دریافت می کند، رکود تابستانی را نشان می دهد. چرا رکود تابستانی را رفتاری ژنی می دانند؟ <u>با توجه به اینکه در آزمایشگاه عوامل محیطی تغییری نکرده اند، این رفتار جانور ژنی است.</u></p> <p>ه. چرا افراد نگهبان در گروه جانوران، رفتار دگرخواهی را نسبت به خویشاوندان خود انجام می دهند؟</p> <p><u>آنها با خویشاوندانشان، ژن های مشترکی دارند. بنابراین اگر چه این جانوران خود زاده ای نخواهند داشت، ولی خویشاوندان آنها می توانند زادآوری کرده و ژن های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند.</u></p>											
1	<p>شقایق دریایی با تحریک مکانیکی (تماس)، بازوهای خود را منقبض می کند اما به حرکت مداوم آب پاسخی نمی دهد. چرا؟</p> <p><u>حرکت مداوم آب موجب خوگیری جانور ولی تماس موجب پاسخ می شود.</u></p>	شهریورماه 1401 (خ)										
3	<p>در مورد رفتارهای جانوران به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف. صدای جیرجیرک نر، چه اطلاعاتی را به اطلاع جیرجیرک ماده می رساند؟ <u>اطلاعاتی مانند گونه و جنسیت</u></p> <p>ب. در رفتار دگرخواهی خفاشان خون آشام، چه زمانی خفاش گرسنه ای از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود؟ <u>خفاشی که غذا دریافت کرده، کار خفاش دگرخواه را در آینده جبران می کند. اگر جبران انجام نشود، این خفاش از اشتراک غذا کنار گذاشته می شود.</u></p>	شهریورماه 1401 (خ)										
1	<p>در ستون "الف" جدول زیر مثال هایی از انواع یادگیری زده شده است. هر یک از موارد ستون "الف" با یکی از موارد ستون "ب" ارتباط منطقی دارد. آنها را پیدا کنید. (در ستون "ب" یک مورد اضافه است).</p> <table border="1" data-bbox="183 806 1129 1220"> <thead> <tr> <th>ستون "الف"</th> <th>ستون "ب"</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. پرنده، پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد.</td> <td>الف. حل مسئله</td> </tr> <tr> <td>2. جوجه پرنده گان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، مانند برگ های در حال افتادن یاد می گیرند به این محرک ها پاسخ ندهند.</td> <td>ب. شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)</td> </tr> <tr> <td>3. شامپانزه ها، برگ های شاخه نازک درختان را جدا می کنند و آن را درون لانه موربانه ها فرو می برند تا موربانه ها را بیرون بیاورند و بخورند.</td> <td>ج. شرطی شدن کلاسیک</td> </tr> <tr> <td></td> <td>د. خوگیری (عادی شدن)</td> </tr> </tbody> </table> <p><u>1. ب. شرطی شدن فعال 2. د. خوگیری 3. الف. حل مسئله</u></p>	ستون "الف"	ستون "ب"	1. پرنده، پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد.	الف. حل مسئله	2. جوجه پرنده گان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، مانند برگ های در حال افتادن یاد می گیرند به این محرک ها پاسخ ندهند.	ب. شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)	3. شامپانزه ها، برگ های شاخه نازک درختان را جدا می کنند و آن را درون لانه موربانه ها فرو می برند تا موربانه ها را بیرون بیاورند و بخورند.	ج. شرطی شدن کلاسیک		د. خوگیری (عادی شدن)	دی ماه 1401
ستون "الف"	ستون "ب"											
1. پرنده، پروانه مونا رک را بلعیده و دچار تهوع شده است. پس از چنین تجربه هایی پرنده می آموزد، این حشره را نباید بخورد.	الف. حل مسئله											
2. جوجه پرنده گان با دیدن مکرر اجسام در حال حرکت، مانند برگ های در حال افتادن یاد می گیرند به این محرک ها پاسخ ندهند.	ب. شرطی شدن فعال (آزمون و خطا)											
3. شامپانزه ها، برگ های شاخه نازک درختان را جدا می کنند و آن را درون لانه موربانه ها فرو می برند تا موربانه ها را بیرون بیاورند و بخورند.	ج. شرطی شدن کلاسیک											
	د. خوگیری (عادی شدن)											
3	<p>در شکل روبه رو رفتار نگهبانی دم عصایی نشان داده شده است.</p> <p>الف. نام این رفتار در زندگی گروهی چیست؟ <u>رفتار دگرخواهی</u></p> <p>ب. چرا انتخاب طبیعی، این رفتار را برگزیده است؟ <u>آنها با خویشاوندانشان، ژن های مشترکی دارند. بنابراین اگر چه این جانوران خود زاده ای نخواهند داشت، ولی خویشاوندان آنها می توانند زادآوری کرده و ژن های مشترک را به نسل بعد منتقل کنند.</u></p>	دی ماه 1401										
2	<p>برای هر یک از موارد زیر یک دلیل بیاورید.</p> <p>الف. در نوعی جیرجیرک، جانور نر، ماده ای را به عنوان جفت انتخاب می کند که بزرگ تر باشد.</p> <p><u>زیرا بزرگ تر بودن جیرجیرک ماده نشانه آن است که تخمک های بیشتری دارد و می تواند زاده های بیشتری تولید کند.</u></p> <p>ب. خرچنگ های ساحلی در رفتار غذایی، صدف هایی با اندازه متوسط را ترجیح می دهند. <u>زیرا آنها بیشترین انرژی خالص را تأمین می کنند.</u></p>	دی ماه 1401 (خ)										
2 و 1	<p>برای هر یک از رفتارهای زیر یک فایده ذکر کنید.</p> <p>الف. رفتار خوگیری (عادی شدن) <u>جانور با چشم پوشی از محرک های بی اهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیت های حیاتی حفظ کند.</u></p> <p>ب. رفتار قلمروخواهی <u>استفاده اختصاصی از منابع قلمرو می تواند غذا و انرژی دریافتی جانور را افزایش دهد. امکان جفت یابی جانور و دسترسی به پناهگاه برای در امان ماندن از شکارچی نیز افزایش می یابد.</u></p>	دی ماه 1401 (خ)										



KEEP

IT

UP