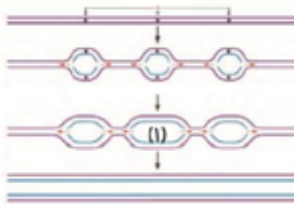


1. درستی و نادرستی جملات زیر را فقط با ص یا غ تعیین کنید: 1 نمره
- (الف) پروتئین ها از یک یا چند زنجیره بلند و انشعاب دار از پلی پپتیدها ساخته شده اند .
- (ب) طول عمر رنای پیک (mRNA) در پروکاریوت ها بیشتر از یوکاریوت ها است.
- (ج) کم خونی ناشی از گلبول های قرمز داسی شکل ، یک جهش کوچک از نوع جانشینی است .
- (د) نمی توان تنها از روی ژن ها ، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد .

2. در مورد آزمایشات گریفیت به سوالات زیر پاسخ دهید: 0/5
- (الف) اثر تزریق باکتری کپسول دار کشته شده با گرما ، به موش سالم چه بود ؟
- (ب) گریفیت از این آزمایش چه نتیجه ای گرفت ؟

3. چرا قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است ؟ 0/5

4. دنا و رنا را از نظر قند و باز الی مقایسه کنید؟ 1



5. با توجه به شکل پاسخ دهید: 0/5
- (الف) این دنا مربوط به پروکاریوت هست یا یوکاریوت؟
- (ب) در قسمت مشخص شده 1 چند هلیکاز است؟

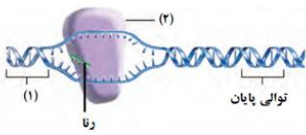
6. پاسخ دهید:

- (الف) با توجه به نتایج آزمایش های مزلسون و استال کدام طرح همانند سازی دنا مورد تأیید قرار گرفت؟ 0/25
- (ب) کدام فعالیت آنزیم دنابسپاراز (DNA پلی مرز) سبب ویرایش می شود ؟ 0/25
- (ج) علاوه بر یون های فلزی ، کدام مولکول های آلی نقش کوآنزیم را دارند ؟ 0/25
- (د) آنزیم ها چه تأثیری بر انرژی فعال سازی واکنش دارند ؟ 0/25
- (ه) نام بخش اختصاصی آنزیم که پیش ماده در آن قرار می گیرد چیست؟ 0/25

7. درباره پروتئین پاسخ دهید: 1

- (الف) به پیوند اشتراکی بین امینو اسیدها چه می گویند؟
- (ب) در چه صورت ساختار چهارم شکل میگیرد؟
- (ج) پیوند های هیدروژنی منشا تشکیل کدام ساختار پروتئین است؟
- (د) تشکیل کدام ساختار در پروتئین ها ، در اثر برهم کنش های آبگریز است؟

8. ویلکینز و فرانکلین با استفاده از پرتو ایکس از مولکولهای DNA تصاویری تهیه کردند. دو نتیجه حاصل از بررسی این تصاویر را بنویسید. 0/5



(الف) کدام مرحله از رونویسی را نشان می دهد

(ب) شماره های (1) و (2) را نام گذاری کنید

10. فرآیندهای رونویسی و همانند سازی را از نظر نوع الگو با یکدیگر مقایسه کنید. 0/5

11. پاسخ کوتاه دهید: 1/75

(الف) به بخش هایی که در مولکول دنا وجود دارند و رونوشت آن ها در رنای پیک سیتوپلاسمی حذف نمی شوند چه می گویند؟

(ب) تفاوت توالی های انواع رناهای ناقل مربوط به کدام ناحیه می باشد ؟

(ج) اولین پیوند پپتیدی در کدام مرحله از مراحل ترجمه تشکیل می شود ؟

(د) کدام پروتئین سبب خاموش شدن ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز در پروکاریوت ها می شود ؟

(ه) چگونه ممکن است از یاخته هایی با ژن های یکسان ، یاخته هایی با عملکرد و شکل متفاوت ایجاد شوند ؟

(پ) در مورد تنظیم بیان ژن در سطح کروموزومی ، تعداد رونویسی با میزان فشردگی کروموزومی چه رابطه ای دارد؟

(ث) در تنظیم مثبت رونویسی در باکتری اشرشیاکلاهی چه عاملی سبب می شود که فعال کننده به جایگاه خود بچسبد؟

12. پاسخ دهید: 2/5

(الف) نقش tRNA آغازگر در فرآیند ترجمه چیست ؟

(ب) به چه دلیل میتوان برای ریبوزوم نقش انزیمی نیز قابل شد؟

(پ) وجود جایگاه E در ریبوزوم چه امری را سبب میشود؟

(ت) در یوکاریوت ها عوامل رونویسی به چه بخش هایی از دنا ممکن است متصل شوند ؟

(ث) محصول ژن چیست؟

13. در رنگ نوعی ذرت : 0/5

(الف) فنوتیپ ناخالص ها به چه چیزی بستگی دارد؟

(ب) بیشترین فراوانی تعداد ژنوتیپی چه زمانی است؟

14. هم توانی چه تفاوتی با بارزیت ناقص دارد ؟ 0/5

15. از آمیزش دو گیاه گل میمونی صورتی و قرمز دارند ، ژنوتیپ و فنوتیپ فرزندان را بنویسید؟ نوشتن راه حل ضروری است. 1

16. مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند ، چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ هایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید ؟ (با نوشتن

راه حل) 1

17. پاسخ دهید: 1

(الف) اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آنها Rh منفی شود ، ژن نمود این والدین را بنویسید.

(ب) چگونه می توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد ؟

(ج) چرا فردی که ژن نمود (ژنوتیپ) AO دارد دارای گروه خونی A می باشد ؟

الف) جهش در چه توالی هایی از ژن می تواند بر مقدار ساخت پروتئین مؤثر باشد؟

ب) در چه صورتی جهش جانشینی بی اثر است؟

ج) کدام نوع جهش غالباً کشنده است؟

د) کدام نوع جهش، خودترکیب از دو فرآیند حذف و جابه جایی بین کروموزوم های همتا است؟

19. در چه صورتی جهش حذف و اضافه باعث تغییر در چارچوب خواندن نمیشود؟ 0/5

20. پاسخ دهید: 0/75

الف) بهترین مثال که بتواند اثر محیط بر صفتی که حفظ میشود را نشان دهد چیست؟

ب) کدام پدیده باعث حذف الل های ناسازگار از محیط میشود؟

ج) اثر انتخاب طبیعی بر تنوع افراد چیست؟

21. جهش در چه صورتی تشخیص داده نمی شود؟ 0/5

22. در چه صورتی کراسینگ اور (چلیپای شدن) بی تاثیر است؟ 0/5

23. آیا گیاهان تریپلوئید یک گونه محسوب میشوند؟ چرا؟ 0/5

24. پاسخ دهید: 0/75

الف) در گونه زایی دگر میهنی چه عاملی بین دو جمعیت بطور کامل قطع شده است؟

ب) به ساختارهایی که نشان می دهند، برای پاسخ به یک نیاز، جانداران به روش های مختلفی سازش پیدا کرده اند، چه می گویند؟

ج) آشکار ترین نمونه گونه زایی هم میهنی را بنویسید.