



سؤالات عمومی

ادبیات (۹ دقیقه)

- شرح زندگانی کدامیک از آثار دکتر زین کوب نیست؟
(۱) رودکی (۲) نظامی (۳) امام محمد غزالی (۴) مولانا
- صاحب کدام اثر درست ذکر شده است؟
(۱) قابوس نامه : مرزبان بن رستم بن شروین (۲) تاریخ بیهقی : ابوالفضل محمد بیهقی (۳) جامع التمثیل : حبله رودی (۴) سندبادنامه : عبداللطیف طسوجی
- در مصراع «عشقت رسد به فریادار خود به سان حافظ» ضمیر «ت» مضاف الیه برای چیست؟
(۱) حافظ (۲) خود (۳) فریاد (۴) عشق
- املاي کدوم گزینه با توجه به معنای آن درست است؟
(۱) قمیص : پیرهان (۲) هزین : پستی و نشیب (۳) شب زنده داری (۴) غذاره : قمه
- دست و پای بمرود یعنی :
(۱) فلج شد (۲) ترسید (۳) دست و پایش شکست (۴) نیروی خود را از دست داد
- کدام کلمه درست معنا شده است؟
(۱) فرقدان : محل پیشچای موی سر (۲) زنگوله (۳) چارچق : کنری (۴) مضیق : تنگنا
- کدام جمله از نظر اجزا با بقیه متفاوت است؟
(۱) اهل محل به او پهلوان می گفتند (۲) او خودش را زرنگ می داند (۳) همه او را اصلا نمی خوانند (۴) من کسی را رقیب خودم نمی بینم
- مفهوم «از سایه های آبی خارهای سرخ فروریخت» کدام است؟
(۱) گلباران (۲) پیمباران (۳) تیرباران (۴) باران
- «الحنان عجم» کیست؟
(۱) خاقانی (۲) محتشم کاشانی (۳) مسعود سعدسلمان (۴) صائب تبریزی
- کدام جمله از نظر مطابقت نهاد با فعل نادرست است؟
(۱) یک دسته اسکناس از جیب شما افتاد. (۲) دسته عزاداران به سمت مسجد حرکت کردند. (۳) سنگ ها از آسمان بر سر آنها افتاد. (۴) هیچکدام.
- در بیت «کجا می روی ای مسافر درنگی، بیر با خودت پاره دیگرتر را» مقصود از پاره دیگر چیست؟
(۱) بدن قطعه قطعه شده (۲) شاعر (۳) برادر دوقلو (۴) هیچکدام
- «به صداقت افتادن» یعنی :
(۱) دچار لکنت شدن (۲) به فکر افتادن (۳) دچار دردسر شدن (۴) پشیمان شدن
- در بیت «شقایقی بر یکی پای ایستاده، چو بر شاخ زرم جاد باد» کدام آرایه به چشم نمی خورد؟
(۱) لف ونشر (۲) تشبیه (۳) ایهام (۴) تشخیص

عربی (۱۰ دقیقه)

- ترجمه عبارت «من در کشورم سر بلند زندگی می کنم» کدام است؟
(۱) فی بلادی انا كنت مرفوع رأس (۲) كنت عشت مرفوع الرأس فی بلادی (۳) انا كنت اعيش فی بلادی مرفوع الرأس (۴) انا اعيش فی بلادی مرفوع الرأس
- در کدام یک از فعل های زیر اعلال صورت نگرفته است؟
(۱) قضیا (۲) قضت (۳) قضوا (۴) افضوا
- کلمات که زیر آنها خط کشیده شده اند به ترتیب چه نقشی دارند؟ «فألقاها فاذا هی حیة تسعی»
(۱) مبتدا-حال (۲) مبتدا-صفت (۳) فاعل-صفت (۴) خبر مقدم-مبتدا
- کلمه «النجفاء» در عبارت «ما أتیخ الخضیع عند الحجة والنجفاء عند الغنی» شامل کدام گزینه می شود؟
(۱) معطوف-منصوب (۲) عطف بیان-مجرور (۳) بدل-مجرور (۴) معطوف - مجرور
- اعراب «ذلک» در عبارت «رَبُّمَا یَتَمَنَّى کثیرٌ من الناس ذلک» چه اعرابی است؟
(۱) منصوب(ظاهری) (۲) مجرور (محلّی) (۳) منصوب (محلّی) (۴) مرفوع (محلّی)
- کدام فعل عبارت ایا آنها الناس قد... حکم موعظة من ربکم را کامل می کند؟
(۱) جئت (۲) جاءت (۳) جاؤوا (۴) جاء
- کدام یک از کلمات زیر جمع مکسر می باشد؟
(۱) الموعودة (۲) أبوان (۳) المذبحة (۴) قضبان
- فعل «انتصف» از کدام باب مزید می باشد؟
(۱) انفعال (۲) انفعال (۳) افعال (۴) استفعال
- عبارت «الله مدافع عن... آمنوا» توسط کدام گزینه کامل می شود؟
(۱) اللذین (۲) اللذی (۳) اللذنان (۴) الّتی
- فاعل «بدأت» در عبارت «بدأت هذا اليوم المحادثات الرسمية بين الوزیرین» کدام است؟
(۱) الوزیرین (۲) هذا (۳) المحدثات (۴) المحادثات
- نقش های ضمیر «نا» در عبارت «رَبَّنَا ارْحَمْنَا وَاغْفِرْ لَنَا» به ترتیب کدام است؟
(۱) منادا-مفعول-مفعول (۲) مبتدا-مفعول-مجرور (۳) مضاف الیه-مفعول-مجرور (۴) مبتدا-مفعول-مفعول
- نگارش کدام جمله صحیح می باشد؟
(۱) ان تفعل فعل خیر یا یفعل خیراً (۲) ایما تنظروا ترا و آیات الله حولکم (۳) ما تفعلین من خیر تلقین خیراً (۴) ایما تنظروا ترا و آیات الله حولکم

انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- 39- Have they seen the teacherthe class this morning.
(1) to leave (2) left (3) leave (4) leaves
- 40-A: I wonder why Ali didn't attend the meeting. B: Hehave known about it.
(1) couldn't (2) can't (3) mightn't (4) shouldn't
- 41-I feed sick. I wish Iso much food.
(1) had eaten (2) hadn't eaten (3) wouldn't eat (4) didn't eat
- 42-He said that he had bought that shirt.....
(1) last night (2) the previous night (3) to night (4) that night
- 43-He said he.....me the last week.
(1) had called (2) called (3) will call (4) would call
- 44-Our health is.....related to our eating habits.
(1) hardly (2) closely (3) officially (4) ultimately
- 45-I'm sure he won't accept the job, it will a lot of his time.
(1) take up (2) take out (3) fill out (4) stick out
- 46-A lion has.....from its cage.
(1) ceased (2) achieved (3) escaped (4) trapped
- 47-Heto me and asked some questions.
(1) came up (2) took out (3) stood up (4) go up
- 48-This year there are so many traveling to Mashhad.
(1) participants (2) pilgrims (3) troops (4) professionals
- 49-Mr Brown'senjoy working for him because he treat.
(1) employee (2) employment (3) employ (4) employees
- 50-What condition is it in?
(1) It is very cheep. (2) It has got a black strap (3) very good (4) That car is very nice

معرف (۱۰ دقیقه)

- کدام گرایش فطری سرچشمه ی حرکت و تلاش و تکاپوی انسان به سوی کمال است؟
(۱) حقیقت جویی (۲) زیادوستی (۳) گرایش به پرستش (۴) گرایش به نیکی
- چه نوع حکومتی می تواند از هر نوع توطئه ای مصون و محفوظ باقی بماند؟
(۱) حکومتی که بر خاسته از مردمی آگاه باشد. (۲) حکومتی که عدالت اجتماعی داشته باشد. (۳) حکومتی که دارای رهبری الهی باشد. (۴) گزینه های ۱ و ۲ صحیح هستند

ریاضیات (۱۸ دقیقه)

- ۱۱ $x + y$
۱۲ اگر $x + y = 13$
۱۳ $x + y + z = 13$
- ۲(۲) $3x^2 - 5x - 1 = 0$ ریشه های معادله $x^2 - 5x + 1 = 0$ باشند حاصل $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ کدام است؟
(۱) ۵ (۲) -۵ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $-\frac{5}{3}$
- اگر $\sin(x + \frac{\pi}{4}) + \cos(x) = \frac{2}{3}$ و انتهای کمان x در ناحیه دوم مثلثاتی باشد، آنگاه $\sin x$ کدام است؟
(۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $-\frac{4}{5}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $-\frac{3}{5}$
- به چند طریق می توان از بین ۵ دانشجوی پسر و ۴ دانشجوی دختر، ۲ دانشجوی پسر و ۱ دانشجوی دختر را جهت اعزام به مسابقات تیراندازی انتخاب نمود؟
(۱) ۳۲ (۲) ۳۶ (۳) ۴۰ (۴) ۴۸
- در یک تصاعد هندسی با جملات متمایز قدرنسبت برابر ۱۸ است. جمله هفتم این تصاعد چند برابر جمله چهارم آن است؟
(۱) ۶۴ (۲) ۵۱۲ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۶
- اگر ΔABC و ΔCN ارتفاع های مثلث غیرمتساوی الساقین ΔABC و ΔH محل همرسی ارتفاعات باشند آنگاه کدام دو مثلث زیر متشابه نیستند؟
(۱) $\Delta BM, \Delta CN$ (۲) $\Delta ANH, \Delta CHH$ (۳) $\Delta CHM, \Delta BHN$ (۴) $\Delta AHM, \Delta AIN$
- اگر $f(x) = x^2 + x$ در نقطه $x = a$ پیوسته باشد، کدام است؟
(۱) $2a$ (۲) $2(2a - 3)$ (۳) $3a - 2$ (۴) $3a - 2$ یا -3
- خط مماس بر منحنی $y = x^2 - 4x + 4$ در نقطه (۱، ۱) محور xها را در نقطه ای با کدام طول قطع می کند؟
(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{2}{5}$
- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x \leq -1 \\ x^2 - 3x - 3 & x > -1 \end{cases}$ چند نقطه بحرانی دارد؟
(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
- مختصات کانون سهمی $xy^2 + 3y^2 = 6x$ کدام است؟
(۱) $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$ (۲) $(\frac{11}{6}, \frac{1}{2})$ (۳) $(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$ (۴) $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3})$
- طول قطر مرکزین دایره به معادلات $x^2 + y^2 = 5$ و $x^2 + y^2 + 6y = 1$ چقدر است؟
(۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{13}$ (۴) $\sqrt{17}$
- حاصل $\int_0^{\frac{1}{2}} \sqrt{x} dx - \int_0^{\frac{1}{2}} \sqrt{x} dx$ برابر است با:
(۱) $\frac{8}{3}$ (۲) $\frac{16}{3}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{7}{3}$

زیست شناسی (۱۸ دقیقه)

- در الکتروفورز با ضربان متفاوت کدامیک قابلیت تفکیک دارند؟
(۱) کروموزوم انسان (۲) کروموزوم مخمر (۳) قطعات ۱۵۰۰۰ جفت نوکلئوتید (۴) قطعات کوچکتر از ۱۰۰۰ جفت نوکلئوتید
- به ترتیب نیکوتین آمید و ریوفلاوین کدامیک از ویتامینهای زیر هستند؟
(۱) B_1, B_2 (۲) B_2, B_3 (۳) B_2, B_6 (۴) B_1, B_2
- مژلسون و استال در بررسی همانندسازی DNA از کدام روش میان گریزش و لدشیب کدام نمک استفاده کردند؟
(۱) همجگال، NaCl (۲) افتراقی، NaCl (۳) همجگال، CsCl (۴) افتراقی، CsCl
- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) نوکلئوتید جایگاه لغزش می تواند با بیش از یک نوع نوکلئوتید در tRNA پیوند هیدروژنی تشکیل دهد. (۲) رمز آغاز ترجمه بیانگر میتوئین است. (۳) رمز پایان ترجمه توسط tRNA شناسایی می شود. (۴) تریپتوفان و میتوئین رمز منحصربه فرد دارند.
- در ساختار دستگاه گلژی سطح مقعر به طرف... بوده و محل... و زیکولها می باشد.
(۱) غشاء، ورود (۲) هسته، ورود (۳) غشاء، خروج (۴) هسته، خروج
- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) پروتئین های کانالی همیشه باز نیستند. (۲) پروتئین حامل مخصوص انتقال فعال است. (۳) انتقال فعال برخلاف شیب غلظت است. (۴) پتانسیل الکتریکی آرامش همواره منفی است.
- فیلامین، دی آئین و میوزین به ترتیب پروتئین های ضمیمه اجزای حرکتی کدامیک می باشند؟
(۱) آمیب، تازه، ماکروفاژ (۲) مژه، تازه، ماهیچه (۳) ماهیچه، ماکروفاژ، آمیب (۴) ماکروفاژ، مژه، ماهیچه
- گزینه صحیح کدام است؟
(۱) استیل کوآنزیم A محلول در آب است. (۲) محل اتصال استیل کوآنزیم A غشاء خارجی میتوکندری است. (۳) استیل کوآنزیم A فقط در نتیجه اکسایش گلوکز تولید می شود. (۴) استیل کوآنزیم A آخرین چهارکربنی چرخه کربس را به مولکولی ۶ کربنه تبدیل می کند.
- همه ویتامینهای محلول در چربی از ترین ساخته می شوند به جز:
(۱) A (۲) E (۳) K (۴) D
- دهان نیمه باز و زبان بزرگ به کدامیک از اختلالات زیر مربوط است؟
(۱) سه کروموزوم ۲۱ (۲) XO (۳) XXY (۴) کمبود در کروموزوم ۵
- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) لامارک پیدایش پرده در لای انگشتان مرغان آبی را در تایید نظریات خود می دانست. (۲) مقاومت حشرات به د. د. ت در تایید نظریه انتخاب داروین است. (۳) ضرورت واکسیناسیون در تمام نسلها در تایید نظریات و ایمن است. (۴) پدیده نوترکیبی در آمیزش دو فرد هموزیگوت با زئوتیپ واحد باعث ایجاد تنوع می شود.
- آزاد ساختن هیستامین و هپارین از عملکرد اصل کدامیک از سلولهای خونی است؟
(۱) پلاکت (۲) بازوفیل (۳) لنفوسیت (۴) اتوزیتوفیل
- تعداد گره یا گره های عصبی در هر حلقه بدن کرم خاکی و تعداد رشته یا رشته های عصبی در کرم پهن چقدر است؟
(۱) ۲-۱ (۲) ۲-۲ (۳) ۱-۱ (۴) ۲-۱
- پیدایش نیمکره های مخ در دوران جنینی از چه زمانی آغاز می شود؟
(۱) هفته ۵ (۲) ماه اول (۳) هفته ۶ (۴) ماه دوم
- کدام جمله صحیح است؟
(۱) دوقلوهایی هم سان الزاماً همجنس هستند. (۲) شباهت دوقلوهایی غیرهم سان بیشتر از فرزندان حاصل حاملگی های مختلف است. (۳) بیشتر دوقلوها و چندقلوها هم سان هستند.

سؤالات اختصاصی

- قانون دوم مندل در مورد تمام ژن ها صادق است.
- در تعیین جنسیت مگس سرکه و انسان به ترتیب کدامیک عامل اساسی است؟
(۱) حضور و عدم حضور X- تعداد کروموزوم Y (۲) حضور و عدم حضور X- حضور و عدم حضور Y (۳) تعداد کروموزوم X- تعداد کروموزوم Y (۴) تعداد کروموزوم X- حضور و عدم حضور Y
- کپک نورسپورا قادر به ساختن کدامیک نمی باشد؟
(۱) نیامین (۲) بیوتین (۳) نیالین (۴) ریوفلاوین
- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) اپیدرم در فیکوس دارای چند لایه است. (۲) کرکها همواره تک سلولی هستند. (۳) در اپیدرم نهاندانگان فقط سلولهای نگهدارنده روزنه دارای کلروپلاست هستند. (۴) در نهاندانگان آوندی تمام سلولهای اپیدرمی معمولاً کلروپلاست دارند.
- در بخش رشد و تمایز سلولهای انتهای ساقه، پوست از کدام منطبقه مرستیمی به وجود می آید؟
(۱) پیش کامبیرم (۲) پروتودرم (۳) مرستیم زمینه ای (۴) پیش پوست
- کدامیک از کودهای شیمیایی زیر بهتر است بعد از کشت مصرف شود؟
(۱) کلورو آمونیم (۲) فسفات تری کلسیک (۳) کلورو پتاسیم (۴) سופوسفات
- بیشترین مقدار کسر تنفسی مربوط به کدامیک است؟
(۱) تجزیه کربوئیدرات (۲) تجزیه لیپید (۳) تجزیه پروتئین (۴) شکستن اسید مالیک
- به ترتیب در دوران پالئوزوئیک و سنوزوئیک آثار کدام گیاهان بیشتر است؟
(۱) نهاندانگان آوندی، سرخس دانه دار (۲) نهاندانگان آوندی-نهاندانگان (۳) نهاندانگان-نهاندانگان آوندی (۴) سرخس دانه دار-نهاندانگان
- به ترتیب گزینه اولیه هورمونهای پروتئینی و استروئیدی در کجای سلول قرار دارد؟
(۱) غشاء، سیتوپلاسم (۲) سیتوپلاسم، سیتوپلاسم (۳) غشاء، هسته (۴) هسته، سیتوپلاسم
- جذب ویتامین K از روده به خون یا کدام مکانیسم است؟
(۱) انتشار ساده (۲) انتقال فعال (۳) انتشار تسهیل شده (۴) اسمز
- گردش خون در سبزه ها به کدام علت زیر نیست؟
(۱) نلمبه ماهیچه ای (۲) لانه کوتری (۳) تلمبه تنفسی در بازدم (۴) پایین آمدن دیافراگم در دم

فیزیک (۱۹ دقیقه)

- آینه ای مربع شکل به ضلع ۱۰ سانتیمتر روی میزی افقی و در فاصله ۲ متری سقف قرار گرفته است. نقطه ای روشن روی محور آینه و در فاصله ۰/۵ متری جلوی آن قرار می گیرد. مساحت لکه روشن روی سقف چند متر مربع خواهد شد؟
(۱) ۰/۵ (۲) ۰/۲۵ (۳) ۰/۲۵ (۴) ۰/۱۶
- جسمی عمود بر محور اصلی یک آینه کاور قرار گرفته و از آن تصویری حقیقی توسط آینه ایجاد می شود. تیغه ای متوازی السطوح را بین جسم و آینه عمود بر محور آینه قرار می دهیم. در این صورت...
(۱) تصویر حقیقی به آینه نزدیک می شود (۲) تصویر حقیقی از آینه دور می شود (۳) تصویر حقیقی در محل قبلی تشکیل می شود (۴) تصویر حقیقی از بین می رود
- حداکثر فاصله رویت شخصی نزدیک بین ۰/۵ متر است. نمره عینک (توان عینک) این شخص کدام است؟
(۱) ۰/۵D (۲) -۰/۵D (۳) +۲D (۴) -۲D
- در شکل مقابل ارتفاع آب در هر سه ظرف برابر است. m گرم آب به هر ظرف می افزاییم. افزایش نیروی وارد بر ته کدام ظرف بیشتر است؟
(۱) ظرف ۱ (۲) ظرف ۲ (۳) ظرف ۳ (۴) افزایش نیروی وارد بر ته هر سه ظرف برابر است
- مقدار $V_A - V_B$ در شکل مقابل چند ولت است؟
(۱) ۱۹۷- (۲) ۱۹۷+ (۳) ۱۷+ (۴) ۱۱۷-
- جهت گیری کدام عقربه مغناطیسی درست است؟
(۱) ۱ و ۴ (۲) ۲ و ۳ (۳) ۱ و ۳ (۴) ۲ و ۳
- نمودار بعد از زمان نوسانگری مانند شکل است. نمودار شتاب زمان آن چگونه خواهد بود؟
(۱) (۲) (۳) (۴)

- سرعت انتشار امواج الکترومغناطیسی در محیطی 10^8 m/s می باشد. طول موج یک موج الکترومغناطیسی با بسامد 10^8 هرتز در این محیط چند متر است؟
(۱) ۲ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) 2×10^{-10} (۴) 5×10^{-10}

- در معادله روبرو مقادیر A و Z کدامند؟
(۱) ۳۸ و ۸۸ (۲) ۳۹ و ۹۰ (۳) ۳۹ و ۸۹ (۴) ۴۰ و ۸۹

- معادله حرکت جسمی به صورت $x = t^3 - 3t^2$ می باشد. در چه لحظاتی حرکت جسم تند شونده است:
(۱) $t > 1$ (۲) $t > 0$ (۳) $t > 3$ (۴) گزینه های ۱ و ۲ صحیح است

- شتاب حرکت وزنه ها در شکل مقابل چند m/s^2 است؟
(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $2 - \sqrt{3}$ (۳) $2 + \sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{3}$

- در دوقلوهایی هم سان الزاماً همجنس هستند.
(۱) شباهت دوقلوهایی غیرهم سان بیشتر از فرزندان حاصل حاملگی های مختلف است. (۲) بیشتر دوقلوها و چندقلوها هم سان هستند.

- در یک تصاعد هندسی با جملات متمایز قدرنسبت برابر ۱۸ است. جمله هفتم این تصاعد چند برابر جمله چهارم آن است؟
(۱) ۶۴ (۲) ۵۱۲ (۳) ۱۲۸ (۴) ۱۶

- اگر $f(x) = x^2 + x$ در نقطه $x = a$ پیوسته باشد، کدام است؟
(۱) $2a$ (۲) $2(2a - 3)$ (۳) $3a - 2$ (۴) $3a - 2$ یا -3

- خط مماس بر منحنی $y = x^2 - 4x + 4$ در نقطه (۱، ۱) محور xها را در نقطه ای با کدام طول قطع می کند؟
(۱) $\frac{2}{5}$ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{2}{5}$

- تابع $f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x \leq -1 \\ x^2 - 3x - 3 & x > -1 \end{cases}$ چند نقطه بحرانی دارد؟
(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

- مختصات کانون سهمی $xy^2 + 3y^2 = 6x$ کدام است؟
(۱) $(-\frac{3}{2}, \frac{1}{2})$ (۲) $(\frac{11}{6}, \frac{1}{2})$ (۳) $(\frac{1}{3}, \frac{5}{3})$ (۴) $(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3})$

- طول قطر مرکزین دایره به معادلات $x^2 + y^2 = 5$ و $x^2 + y^2 + 6y = 1$ چقدر است؟
(۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{13}$ (۴) $\sqrt{17}$

- حاصل $\int_0^{\frac{1}{2}} \sqrt{x} dx - \int_0^{\frac{1}{2}} \sqrt{x} dx$ برابر است با:
(۱) $\frac{8}{3}$ (۲) $\frac{16}{3}$ (۳) $\frac{5}{3}$ (۴) $\frac{7}{3}$

- در الکتروفورز با ضربان متفاوت کدامیک قابلیت تفکیک دارند؟
(۱) کروموزوم انسان (۲) کروموزوم مخمر (۳) قطعات ۱۵۰۰۰ جفت نوکلئوتید (۴) قطعات کوچکتر از ۱۰۰۰ جفت نوکلئوتید

- به ترتیب نیکوتین آمید و ریوفلاوین کدامیک از ویتامینهای زیر هستند؟
(۱) B_1, B_2 (۲) B_2, B_3 (۳) B_2, B_6 (۴) B_1, B_2

- مژلسون و استال در بررسی همانندسازی DNA از کدام روش میان گریزش و لدشیب کدام نمک استفاده کردند؟
(۱) همجگال، NaCl (۲) افتراقی، NaCl (۳) همجگال، CsCl (۴) افتراقی، CsCl

- کدام گزینه صحیح نیست؟
(۱) نوکلئوتید جایگاه لغزش می تواند با بیش از یک نوع نوکلئوتید در tRNA پیوند هیدروژنی تشکیل دهد. (۲) رمز آغاز ترجمه بیانگر میتوئین است. (۳) رمز پایان ترجمه توسط tRNA شناسایی می شود. (۴) تریپتوفان و میتوئین رمز منحصربه فرد دارند.

- در ساختار دستگاه گلژی سطح مقعر به طرف... بوده و محل... و زیکولها می باشد.
(۱) غشاء، ورود (۲) هسته، ورود (۳) غشاء، خروج (۴) هسته، خروج