

## سوالات عمومی

- ۱- ادبیات (۹ دقیقه)**
- کنگره‌ای که بر سر دیوار از آجر یا کاشی سازند؟  
۱) مقرنس ۲) شمش ۳) طره ۴) کتیبه
  - کدام گزینه از چهره‌های مهم ادبیات پایداری امریکای لاتین است؟  
۱) اتل ماتین ۲) هریت بیچرامتو ۳) پابلو نرودا ۴) جبرابراهیم جبرا
  - بیت: «در ثوابت باشد ای دارای خرمن/ اگر رحمی کنی بر خوشه چینی» با کدام گزینه ارتباط معنایی دارد؟  
۱) مردها در حال درو کردن و زندهای خوشه چین منتظر هستند ۲) زندهای خوشه چین دوتا جوان با خود آورده‌اند ۳) گندم‌ها مثل سیل طلا روی هم انبار شده و مردها کاها را جمع می‌کنند ۴) شلخته درو کنید تا چیزی گیر خوشه چین‌ها بیاید
  - کدام گزینه اضافه تشبیهی نیست؟  
۱) دایه ابر بهار ۲) فراش باد صبا ۳) فرش زمردین ۴) مهد زمین
  - همه گزینه‌ها از معانی «راد» هستند جز گزینه «.....»؟  
۱) بلندآوازه ۲) جوانمرد ۳) پخشنده ۴) شجاع
  - کدام اثر از علی حاتمی نیست؟  
۱) بایسبکل ران ۲) هزار دستان ۳) جهان پهلوان تختی ۴) سلطان صاحبقران
  - عیوق مظهر کدام گزینه نیست؟  
۱) کوچکی ۲) دوری ۳) روشنی ۴) بلندی
  - گزینه متفاوت کدام است؟  
۱) حل و عقد ۲) صلاح و صواب ۳) غم و ضحرت ۴) حمیت و عصیبت
  - در قطعه «کار ما شاید این است که میان گل نیلوفر و قرن بی‌آواز حقیقت برویم» منظور از گل نیلوفر و قرن چیست؟  
۱) عشق و عرفان - دستاوردهای عصر جدید ۲) لطافت و زیبایی - ظلمت و خفقان ۳) غم و اندوه - نیازهای روزگار ۴) کمال هستی - روابط آدیان
  - عبارت «دست و روی بستم و قرار نبود تا در وقت پیامدم» یعنی؟  
۱) از دنیا روی گردانم و وابستگی نداشتم و فوراً آدم ۲) دست و صورت را شستم و برقرار نداشتم و به موقع رسیدم ۳) از آنجا دل کندم و آرامش نداشتم و سر ساعت رسیدم ۴) دست و صورت را شستم در حالی که آرامش نداشتم تا به حال آدم
  - فرآیند واجی کدام گزینه از نوع ابدال است؟  
۱) زبیر ۲) پستچی ۳) اجتماع ۴) خواستار

## عربی (۱۰ دقیقه)

- عین ما هو الخطاء في الترجمة.  
۱) خیر الإخوان والأعوان أفلهم مدهانة: بهترین برادران و یاوران آنان هستند که چالپوسی شان کمتر است ۲) اللهم اغنی بخلک عن حرمانک: خداوند حالات را بوسیله حرمان غنی گردان ۳) هذه المراسم قد انعقدت تکریماً لابی: این مراسم بخاطر بزرگداشت پدرم برگزار شده است ۴) ما عزّ ذو باطل ولو طلع القمر من بین عینیه: باطل عزیز نمی‌شود اگر چه ماه بین دو چشمش بدرخشید
- عین الترجمة الدقيقة من عبارة «المناظر المدلهة التي شاهدنا لغو اصون» کانت اثرًا من السماک المضیئة مستطرفة های .....  
۱) ترسناکی که غواصان در اعمال اقیانوس‌ها دیدند اثر ماهی‌های درخشان بود ۲) گنج‌کننده‌ای که غواصان دیدند اثری از ماهی‌های درخشان در اعماق دریاها بود ۳) ترسناکی که غواصان شاهد آن بودند اثری از ماهی‌های درخشان در اعماق اقیانوس‌ها بود ۴) گنج‌کننده‌ای که غواصان دیدند اثری از ماهی‌های درخشان در اعماق اقیانوس‌ها بود
- ما هو تعریب «تسلیم شدن به ناامیدی شایسته انسان تلاشگر موفق نیست»؟  
۱) التسلیم الی القنوط لیس لانقاً للانسان المجاهد الناحج ۲) التسلیم القنوط لیس لانقاً فی الانسان المجتهد العامل ۳) الاستسلام الی الیاس لا یلیق بالانسان المجتهد الناحج ۴) الاستسلام الی الیاس لایلیق بالانسان المؤمن
- عین الصصحیح عن الضمائر المتصلة فی «قالوا یا انا استغفرلنا ذنوبنا»؟  
۱) لرفع، للجر، للجر ۲) للرفع، للنصب، للجر ۳) للنصب، للجر، للجر ۴) للنصب، للرفع، للجر
- ما هو مکمل عبارة «تسلیم» . . . . . فی الحرب المفروضة.  
۱) ابو ۲) اب ۳) ای ۴) ابا
- ما هو المصدر من «وضوح من باب استفعال و «نار» من باب افعال»؟  
۱) استوضح . ابارة ۲) استیضاح . انارة ۳) استوضحا . انوار ۴) استوضح . انوار
- عین الخطأ؟  
۱) أخذ المسلمون من کلّ أمة أحسن العلوم ۲) المجاهدون قادرون علی انتصارهم ۳) جاء التلمیذاتن الی ساحة المدرسة ۴) الادب زیة الانسان
- عین مجهول عبارة «قلوا المسلمین فی مكة المكرمة»؟  
۱) قلوا المسلمون فی مكة المكرمة ۲) قتل المسلمون فی مكة المكرمة ۳) قتلوا فی مكة المكرمة ۴) قتل المسلمین فی مكة المكرمة
- ما هو نوع الخبر فی «إن اعظم و اغنی مصادر الثروة یخصر فی قارتی آسیا و آفریقا»؟  
۱) مفرد ۲) جملة اسمیه ۳) جملة فعلیه ۴) شبه جملة
- عین الصصحیح فی تشکیل «لقد بلغت الصفر بعض الایام»؟  
۱) بَلَّغَتْ . الصفر . الایام ۲) بَلَّغَتْ . الصفر . بعض ۳) الصفر . بعض . الایام ۴) الحرارة . الصفر . بعض
- فی ائی عبارة لا یوجد العت  
۱) لا خیر فی دین لا تقفّ فیه ۲) علینا عن تبئد عن المهکلة الی و لا فیها الحرب ۳) ان الخوارزمی ولد فی القرن الأولی ۴) توكّد الاسلام علی تحرر الانسان من عبادة العباد
- عین الصصحیح عن فعل «القی»  
۱) ماضی للغایبة من و ل ی من باب افعال مبنی للمعلوم ۲) ماضی للغایب من ل ق ی مجرد ثلاثی مبنی للمجهول ۳) امر للمخاطبة من و ل ی من باب افعال مجزوم بحذف العلة ۴) امر للمخاطبة من ل ق ی من باب افعال مجزوم بحذف العلة

## زبان انگلیسی (۱۰ دقیقه)

- My shoes are not clean. I have to get someone ..... them.  
1) to clean 2) clean 3) cleaned 4) cleaning
- I ..... your letter if you had given it to me yesterday.  
1) have corrected 2) was correcting 3) would correct 4) would have corrected
- Amir never sleeps late,.....  
1) but Reza doesn't 2) nor does Reza 3) or Reza doesn't 4) so does Reza
- He says he noticed you ..... along the street but he didn't see you reach the bus stop.  
1) walked 2) to walk 3) walking 4) walks
- Scientists have setup experiments to study human responses to the lack of sleep. Response means .....  
1) need 2) nature 3) purpose 4) reaction
- Why do you ..... your children?" to fit them for life.  
1) problem 2) manage 3) invent 4) habit
- Which word is different from the others According to their stress?  
1) punish 2) encourage 3) educate 4) register
- "Would you like some cake?" "A slice of it is sufficient", sufficient means .....  
1) efficient 2) enough 3) suitable 4) agreeable
- That kind of cloth doesn't ..... water. It is good for rain coats.  
1) absorb 2) charge 3) replace 4) involve
- ..... for the university entrance exams has started.  
1) reception 2) election 3) location 4) registration
- You should not risk marrying if you are not ..... sure about it.  
1) absolutely 2) regularly 3) commonly 4) equally
- If you ..... your opinion, do the same for other people's opinions.  
1) wish 2) appoint 3) respect 4) memorize

## معارف (۸ دقیقه)

- در قرآن کریم در کدام موضوع تصریح شده است که از انبیاء الهی پیمان اکید و پدید گرفته شده است؟  
۱) تلاش برای برقراری حکومت دین در جامعه ۲) پایداری و سخت‌کوشی برای هدایت مردم زمان خود

- بشارت به بشر آینده‌ای بر از امید و عدالت مبشر و مؤید همه انبیاء الهی نسبت به یکدیگر
- قدرت یافتن بشریت در حفظ مورث علمی و دینی مؤید کدام عبارت است؟  
۱) نیاز به تجدید نبوت ۲) ختم نبوت ۳) تفاوت سطح تعلیمات ۴) تفاوت مقتضیات زمان
- در سوره کوثر کدام یک از جنبه‌های معنوی اعجاز قرآن کریم را می‌توان مشاهده کرد؟  
۱) اعجاز لفظی قرآن ۲) زیبایی و سجع آیات ۳) قرآن و علوم طبیعی ۴) قرآن و خبر از آینده
- در سوره روم علت شادی مؤمنان پس از شکست ایران در برابر مردم از نظر مفسرین چه ذکر شده است؟  
۱) نابودی طاغوت بزرگ زمان در عصر اسلام ۲) مشاهده تحقق وعده خدا ۳) آزاد شدن گروهی از مسلمانان در بند در ایران ۴) بازگشت مهاجرین حبشه به مدینه
- آیه مبارکه «وَأَلَمْ یَرُوا الی الارض کم انتینا فیها من کلّ زوج کریم» کدام یک از جنبه‌های اعجاز علمی قرآن را بیان می‌کند؟  
۱) خبر از آینده ۲) حرکت زمین ۳) پادهای زاینده ۴) توضیح ماهیت لجاج در عالم نباتات
- به کار بردن عبارت «ذلول» در قرآن کریم اشاره به کدام نمونه از جنبه‌های اعجاز قرآن کریم است؟  
۱) جاذبه زمین ۲) حرکت زمین ۳) پستی و بلندی زمین ۴) کروی بودن زمین
- مفهوم آیه مبارکه «و تمت کلمات ربک صدقاً و عدلاً لا یتبدل لکلماته» دلالت بر کدام موضوع دارد؟  
۱) علل تجدید نبوت ۲) ختم نبوت ۳) وجود یک دین واحد در برنامه پیامبران الهی ۴) مصدق و مبشر بودن پیامبران الهی
- حضرت ابراهیم چه دلیل برای زنده کردن مردگان از خداوند بیان کرد؟  
۱) افزایش ایمان خود ۲) اطینان قلب و وابستگی نداشتن و فوراً آدم ۳) ایجاد یقین و ایمان در قلب قوم خود ۴) مشاهده قدرت پروردگار توسط مردم
- در قرآن کریم از کدامیک از موارد زیر به عنوان «لازمه عث نبودن زندگی انسان» نام برده شده است؟  
۱) اختیار ۲) توحید ۳) عدل ۴) معاد
- اشاره به اینکه «این جهان ظرفیت جزا و پاداش کامل انسانها را ندارد» از کدام نوع استدلال معاد است؟  
۱) ضرورت معاد، حکمت الهی ۲) امکان معاد، قدرت الهی ۳) ضرورت معاد، عدل الهی ۴) امکان معاد، حکمت و عدل الهی
- از نظر اسلام اولین نعمتی که خدا به انسان داده است کدام است؟  
۱) شعور و آگاهی ۲) معنویت و عرفان ۳) سلامتی و آسایش ۴) حیات و زندگی
- قبول معاد، به عنوان موضوعی از واضحات در گرو درک کدام یک از مباحث زیر است؟  
۱) خداشناسی ۲) انسان‌شناسی ۳) نبوت پیامبران الهی ۴) عقل و شواهد تجربی
- «قضا و قدر الهی» در نظام آفرینش:  
۱) هرگز دچار تغییر و تحول نمی‌شود ۲) از نظام علی و معلولی خلقت فراتر نمی‌رود ۳) در بینش الهی خارج از دایره نظام علی و معلولی است ۴) خارج از اختیار و اراده انسان است
- «ربنا اغفرلنا و لاخواننا الذین سبقونا بالایمان و لاتجعل فی قلوبنا غلاً للذین آمنوا . . . . .» توصیف‌کننده دهای چه گروهی از مسلمانان صدر اسلام است؟  
۱) مهاجرین ۲) تابعین ۳) تابعین ۴) نوابین
- مجموع سوره‌هایی که با حرف مقطعه آغاز شده‌اند اکثر آن چه موضوعی دارند؟  
۱) عظمت خلقت و برقراری سنتی الهی ۲) اصول جهان‌بینی اسلامی ۳) مسائلی در حکومت اسلامی و برقراری احکام اجتماعی ۴) عظمت قرآن و استواری آیات آن

## ریاضی (۲۴ دقیقه)

- انحراف معیار تقریباً با کدام شاخص آماری برابر است؟  
۱) دامنه تغییرات ۲) انحراف از میانگین ۳) واریانس ۴) ضریب تغییرات
- در یک کسبه که محتوی مهره‌های آبی و سفید است. تعداد مهره‌های آبی از سفید ۲ واحد بیشتر است. اگر مهره‌ای را به تصادف خارج کنیم. احتمال اینکه مهره سفید باشد ۵/۴ است. تعداد مهره‌های آبی برابر است با:  
۱) ۷ (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵ (۵)
- اگر در معادله  $x^2 + bx + 12 = 0$  یکی از ریشه‌های معادله سه برابر دیگری باشد. مقدار  $b$  کدام است؟ ( $b < 0$ )  
۱) -۴ (۱) -۶ (۲) -۷ (۳) -۸ (۴)
- برای دنباله با جمله عمومی  $u_n = \left(\frac{n+1}{n}\right)^n$  کدام گزینه صحیح است؟  
۱) صعودی و همگرا ۲) نزولی و همگرا ۳) کراندار از بالا و واگرا ۴) نزولی و کراندار از پایین
- منحنی به معادله  $ax^2 + bx + c = 0$  دارای مجانب‌های  $x=1$ ،  $x=-2$  و  $y=4$  است.  $a+b+c$  برابر است با:  
۱) ۵ (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴)
- منحنی  $\sqrt{x^2 + bx + 1}$  در بی‌نهایت مجاور خط  $y = x + \frac{1}{2}$  قرار می‌گیرد مقدار  $b$  کدام است؟  
۱)  $\frac{1}{2}$  (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)
- منحنی  $\frac{y}{x} + 1$  روی منحنی  $y = ax^2 + 1$  قرار دارد.  $a$  برابر است با:  
۱) -۲ (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴)
- فاصله نزدیک‌ترین نقطه از منحنی  $(x, y)$  تا مبدأ مختصات کدام است:  
۱) ۳ (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۰ (۴)
- در یک سال ۳۶۵ روزه به چه احتمالی ۵۳ جمعه داریم؟  
۱)  $\frac{53}{365}$  (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{2}{3}$  (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)
- اگر  $1 + \sqrt{x} + 2 = 3$  مقدار  $f(x)$  مقدار  $g(x)$  کدام است؟  
۱) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)
- حاصل  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin(x + \frac{\pi}{4}) + \sin(x - \frac{\pi}{4})}{x}$  برابر است با:  
۱) صفر (۱)  $\frac{1}{\sqrt{2}}$  (۲)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$  (۳)  $\frac{\sqrt{2}}{4}$  (۴)
- اگر  $G$  تابع مساحت با ضابطه  $\int_0^x \frac{\sin t}{1+t} dt$  و  $f(x) = G(x)$  و  $G'(x) = f(x)$  باشد، حاصل  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx$  چقدر است؟  
۱)  $\frac{1}{2}$  (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{8}$  (۳)  $\frac{1}{16}$  (۴)
- اگر  $F(x)$  تابع اولیه  $f(x) = \frac{1}{x-2}$  باشد،  $F(3)$  برابر است با:  
۱)  $\frac{1}{3}$  (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)
- نمودار تابع  $f$  به صورت روبروست. حاصل  $\int_{-2}^2 f(x) dx$  چقدر است؟  
۱)  $\frac{9}{4}$  (۱)  $\frac{5}{4}$  (۲)  $\frac{3}{4}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)

## زیست‌شناسی (۱۸ دقیقه)

- در موقع تقسیم سلول کدام یک زودتر از بقیه اتفاق می‌افتد؟  
۱) دو کروماتیدی شدن ۲) تقسیم سانتیولها ۳) ناپدید شدن غشاء هسته ۴) تشکیل دوک
- سلول تریپلوئید کبک انسان چند کروموزومی است؟  
۱) ۹۲ (۱) ۹۳ (۲) ۹۴ (۳) ۹۵ (۴)
- هر یک از فرزندان حاصل از ازدواج مرد هموفیل با گروه خونی AB منفی وزن کور رنگ با گروه خونی D منفی قادر به تولید چند نوع گامت می‌باشند؟  
۱) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)
- اندام افعی در کدام یک از جانوران نقریدیوم می‌باشد؟  
۱) حلزون، کرم خاکی ۲) پلاناریا، نریس ۳) حلزون، پلاناریا ۴) ملخ، پروانه
- در قلب کدامیک از جانوران دریچه‌های دولختی و سه لختی وجود دارد؟  
۱) سوسمار، گربه ۲) خرگوش، قورباغه ۳) ماهی، خفاش ۴) موش، کبوتر
- در آزمایش گریفیت کدام مولکول موجب ترانسفورماسیون می‌شود؟  
۱) DNA (۱) آرزیم (۲) عصاره سلولی (۳) RNA (۴)
- ویتامین A پس از جذب از روده وارد ..... شده و توسط بزرگ سیاهرگ ..... وارد قلب می‌شود.  
۱) سیاهرگ پرز، زیرین ۲) رگ لنفی، زیرین ۳) سیاهرگ، زیرین پرز ۴) رگ لنفی، زیرین
- غده تیموس در سنین قبل از بلوغ کدامیک از جانوران بزرگ می‌باشد؟  
۱) موش ۲) قورباغه ۳) سوسمار ۴) کبوتر
- ریشه‌های شکمی اعصاب نخاعی ..... و جسم سلولی آنها در ..... قرار دارد.  
۱) حرکتی - ماده خاکستری نخاع ۲) حسی - ماده خاکستری نخاع ۳) حسی - عقده شوکی ۴) حرکتی - عقده شوکی
- کدامیک دارای سلولهای معبر هستند؟  
۱) کاج، سرو ۲) شمعدانی، سوسن ۳) لوبیا و گندم ۴) نیشکر، ذرت

## سوالات اختصاصی

- در ساقه یک گیاه ۳ ساله به ترتیب نزدیک‌ترین و دورترین لایه نسبت به کامبیوم کدام است؟  
۱) مادر آبکش - چوب اولیه ۲) چوب سال سوم - چوب سال اول ۳) مادر چوب - چوب سال سوم ۴) چوب سال اول - چوب سال سوم
- هوای متحرک و رطوبت نسبی به ترتیب چه اثراتی بر شدت تعرق دارد؟  
۱) افزایش - کاهش ۲) کاهش - کاهش ۳) افزایش - کاهش ۴) افزایش - افزایش
- در کدامیک جفت بندی از نوع کناری می‌باشد؟  
۱) انگور فرنگی، لاله، لاله، پامچال ۲) پامچال، لاله، لاله، سوسن، بنفشه ۳) بنفشه، انگور فرنگی، لوبیا ۴) بنفشه، انگور فرنگی، لوبیا
- در کدامیک از سلولها ماده ژنتیک، ژنوم را تشکیل می‌دهد؟  
۱) اسپرماتوگونی ۲) اووتید ۳) اسپرماتوست اولیه ۴) اووگونی
- غلظت کدام یون‌ها به ترتیب در درون سلول و مایع برون سلولی بیشتر است؟  
۱) K و CL و Na و Mg (۲) CL و Na و Mg و K (۳) K و Na و CL و Mg (۴) K و Mg و Na و CL
- واحد ساختمانی کدامیک از ایزوپرن نمی‌باشد؟  
۱) کلاسترول ۲) کاروتن ۳) ویتامین A ۴) کلروفیل
- جهش در کدام DNA پلیمرها مانع ساخته شدن DNA دختر می‌شود؟  
۱) I (۱) II (۲) III (۳) IV (۴)
- هموگلوبین کدامیک رمز اولین اسید آمینه می‌باشد؟  
۱) UAA (۱) CAU (۲) GCU (۳) AUG (۴)
- احتمال جهش در ژنوم کدامیک بیشتر است؟  
۱) پارامسی ۲) اشرشیا کلی ۳) ویبریون ۴) مننگوکوک
- جهت انتقال کدامیک از غشاء سلول به نیدرولیز ATP نیاز نمی‌باشد؟  
۱) کلاسترول ۲) هیتامین ۳) گلوکز ۴) کلازن

## فیزیک (۱۹ دقیقه)

- فاصله دو آینه مقعر چقدر باشد تا تصویر یک منبع نورانی پس از بازتاب از آینه‌ها روی خودش منطبق باشد؟ (فاصله کانونی هر دو آینه  $f$  می‌باشد).  
۱) بزرگتر از  $4f$  ۲) کوچکتر از  $4f$  ۳) برابر با  $4f$  ۴) هرگز امکان ندارد
- وقتی شما تا زانو در آب فرو می‌روید پاهای شما چگونه به نظر می‌آید؟  
۱) کوتاه‌تر از معمول ۲) بلندتر از معمول ۳) در همان موقعیت ۴) باید عمق آب و قد خود را بدانیم
- یک عدسی واگرا با فاصله کانونی  $10 \text{ cm}$  روی محور یکسانی با یک عدسی همگرا با فاصله کانونی  $20 \text{ cm}$  مطابق شکل قرار گرفته است. جسم حقیقی به طول  $3 \text{ cm}$  در فاصله  $20 \text{ cm}$  از سمت چپ عدسی واگرا قرار داده‌ایم پس از اینکه نور از هر دو عدسی عبور کرده تصویری:  
۱) به طول ۳ سانتی متر و مجازی ۲) به طول یک سانتی متر و حقیقی ۳) به طول یک سانتی متر و مجازی ۴) به طول ۳ سانتی متر و حقیقی
- چگالی گاز کاملی در فشار و دمای مطلق  $T$  برابر  $\rho_0$  است اگر فشار آن دو برابر و دمای مطلق آن نصف شود. چگالی آن چند  $\rho_0$  می‌شود؟  
۱)  $\frac{1}{4}$  (۱)  $\frac{1}{2}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)
- دمای مقدار معینی گاز را در فشار ثابت  $30^\circ \text{C}$  افزایش می‌دهیم در نتیجه حجم گاز به اندازه حجم اولیه افزایش می‌یابد. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس می‌باشد؟  
۱)  $27^\circ$  (۱)  $30^\circ$  (۲)  $33^\circ$  (۳)  $36^\circ$  (۴)
- دی الکتریک خازنی را از بین صفحات آن خارج می‌کنیم، ضریب دی الکتریک  $K$  است انرژی خازن پس از این عمل:  
۱)  $\frac{1}{K}$  مقدار اولیه می‌شود ۲)  $K$  برابر مقدار اولیه می‌شود ۳) تغییر نمی‌کند ۴) متناسب با ظرفیت تغییر می‌کند
- نقاط  $A$  و  $B$  در شکل مقابل از مبدأ مختصات به یک فاصله اند و نقطه  $C$  دورتر است اگر بارهای منفی مساوی در این سه نقطه قرار دهیم، جهت میدان برآیند در مبدأ به کدام بردار خواهد بود؟  
۱) زاویه بین بردارها  $30^\circ$  ۲) ۳) ۴)
- در کدامیک از میدان‌های الکتریکی زیر هم شدت میدان و هم پتانسیل الکتریکی در جهت خطوط میدان کاهش می‌یابد؟  
۱) ۲) ۳) ۴)
- سیم بی مقاومت اهمی  $R$  در نظر بگیریم این مقاومت را یک بار به دو سر یک باتری با نیروی محرکه  $100$  ولت و بار دیگر به باتری با نیروی محرکه  $200$  ولت وصل می‌کنیم نسبت جریان عبوری از این مقاومت در حالت اول به دوم چقدر است؟  
۱)  $\frac{1}{2}$  (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)
- سیم بی مقاومت اهمی  $10$  آمپر عمود بر صفحه کاغذ و به سمت داخل کاغذ قرار دارد میدان مغناطیسی در فاصله  $20 \text{ cm}$  از این سیم چقدر و در چه جهتی است؟  
۱)  $10^{-5}$  به سمت پایین صفحه ۲)  $10^{-5}$  به سمت بالای صفحه ۳)  $10^{-7}$  به سمت پایین صفحه ۴) گزینه ۱ و ۲
- در مدار جریان متناوب متوالی شامل  $R$  و  $L$  و  $C$  اختلاف پتانسیل بیشتر دو سر  $L$  و  $C$ ،  $80$  ولت و اختلاف پتانسیل بیشتر در سر مدار  $100$  ولت است. اختلاف پتانسیل بیشتر دو سر  $R$  چقدر ولت است.  
۱)  $120$  (۱)  $128$  (۲)  $130$  (۳)  $140$  (۴)
- معادله حرکت نوسانگری به محور  $X$ ها در دستگاه  $SI$  به صورت  $x = 0.1 \sin 10\pi t$  می‌باشد حداقل چند ثانیه پس از شروع حرکت  $t = 0$  انرژی‌های جنبشی و پتانسیل آن با یکدیگر برابر می‌شوند.  
۱)  $\frac{1}{40}$  (۱)  $\frac{1}{30}$  (۲)  $\frac{1}{20}$  (۳)  $\frac{1}{10}$  (۴)

## سوالات اختصاصی

- در موقع تقسیم سلول کدام یک زودتر از بقیه اتفاق می‌افتد؟  
۱) دو کروماتیدی شدن ۲) تقسیم سانتیولها ۳) ناپدید شدن غشاء هسته ۴) تشکیل دوک
- سلول تریپلوئید کبک انسان چند کروموزومی است؟  
۱) ۹۲ (۱) ۹۳ (۲) ۹۴ (۳) ۹۵ (۴)
- هر یک از فرزندان حاصل از ازدواج مرد هموفیل با گروه خونی AB منفی وزن کور رنگ با گروه خونی D منفی قادر به تولید چند نوع گامت می‌باشند؟  
۱) ۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)
- اندام افعی در کدام یک از جانوران نقریدیوم می‌باشد؟  
۱) حلزون، کرم خاکی ۲) پلاناریا، نریس ۳) حلزون، پلاناریا ۴) ملخ، پروانه
- در قلب کدامیک از جانوران دریچه‌های دولختی و سه لختی وجود دارد؟  
۱) سوسمار، گربه ۲) خرگوش، قورباغه ۳) ماهی، خفاش ۴) موش، کبوتر
- در آزمایش گریفیت کدام مولکول موجب ترانسفورماسیون می‌شود؟  
۱) DNA (۱) آرزیم (۲) عصاره سلولی (۳) RNA (۴)
- ویتامین A پس از جذب از روده وارد ..... شده و توسط بزرگ سیاهرگ ..... وارد قلب می‌شود.  
۱) سیاهرگ پرز، زیرین ۲) رگ لنفی، زیرین ۳) سیاهرگ، زیرین پرز ۴) رگ لنفی، زیرین
- غده تیموس در سنین قبل از بلوغ کدامیک از جانوران بزرگ می‌باشد؟  
۱) موش ۲) قورباغه ۳) سوسمار ۴) کبوتر
- ریشه‌های شکمی اعصاب نخاعی ..... و جسم سلولی آنها در ..... قرار دارد.  
۱) حرکتی - ماده خاکستری نخاع ۲) حسی - ماده خاکستری نخاع ۳) حسی - عقده شوکی ۴) حرکتی - عقده شوکی
- کدامیک دارای سلولهای معبر هستند؟  
۱) کاج، سرو ۲) شمعدانی، سوسن ۳) لوبیا و گندم ۴) نیشکر، ذرت