

کنکور یوم و رتبه‌های برتر



نیما ابوالحسنی رتبه ۱ کنکور تجربی ۱۴۰۰

این مجموعه چه به لحاظ محتوایی و چه به لحاظ ظاهرش، بیشترین شباهت را با آزمون ماتی کنکور دارد. بنابراین به شدت توصیه می‌کنم از این مجموعه به نظیر نهایت استفاده را ببرید.

نیما ابوالحسنی



عرفان کرپه رتبه ۳ کنکور تجربی ۱۴۰۰

اینجانب عرفان کرپه دروس های فیزیک و زبان انگلیسی کنکور یوم رشته تجربی استعارات مهر و ماه با ویرایش علمی نموده ام و از نظر علمی مورد تأیید بنده بوده است

عرفان



مبین روشن رتبه ۱۵ کنکور تجربی ۱۴۰۰

پس کنکور یوم، کیسب عالی از کنکور های چند سال اخیر است در صورت استفاده در حواله جمع بنده، سطح پیشک نخواهد شد.

مبین روشن



محسن رحمانی رتبه ۲۱ کنکور انسانی ۱۴۰۰

« وقتی صحبت از کتاب های میثه که کنکور ها رو برای داوطلبان شبیه سازی می‌کنن، اولین واژه ای که به ذهن رتبه برترها خطور می‌کنه، «کنکور یوم» مهر و ماهه. دقت کرده های مشابه کنکور، سوالات همگن آزمون سراسری، پاسخنامه های تشریحی کامل؛ هر آنچه که به دانش آموز تو کنکور های جامع جیش نیاز داره، تو این بسته هست!»

محسن رحمانی

رتبه ۲۱ انسانی ۱۴۰۰

امیرعلی فراهانی رتبه ۳۴ کنکور تجربی ۹۹

کتاب بسیار خوبی است، سوالات تالیفی کتاب به خوبی با کتاب های نظام جدید هماهنگ شده اند؛ به هر دانش آموزان کنکور استاده از این کتاب را توصیه می‌کنم.

امیرعلی فراهانی



علی نظری رتبه ۳۷ کنکور ریاضی ۹۹

مهم ترین ویژگی این مجموعه به نظرم این هست که برخلاف خیلی از آزمون های شبیه ساز کنکور دیگه، خوب بودن رو تو استناد نداره بودن می‌بینی و نه تو سخت بودن

علی نظری



سبحان علی اکبرزاده رتبه ۱۶۴ کنکور تجربی ۹۹

سلام؛ کتاب، کتاب خوب بود، برای تویته محارت آزمون دهی به نظرم ارزشمند هستش و می‌توان برای انراستیه محارت و شبیه سازی کنکور و یا آزمون های آزمایشیه از این استفاده کرد.

سبحان علی اکبرزاده



یاسین رهنمای رتبه ۲۳ کنکور تجربی ۹۸

مجموعه کنکور یوم یک بانک سوال عالی از سوالات کنکور های غیر برای آشنایی و مرور بهتر دانش آموزان با فضای کنکور و سبب سوالات مطرح شده در این بسته. در کنکور های نظام قدیم هم سعی شده که سوالات تشبیه سازی شده نسبت به صورت بهتر را به سوالات اصلی داشته باشند.

یاسین رهنمای



اسامی مؤلفان و ویراستاران

دیس	مسئول درس	مؤلفان	مسئول ویراستاری	ویراستاران
ادبیات	سعد آقاسی	سعد آقاسی، مهران شرفی، سعید همایونفر	معصومه سلیمی	سمیہ قاسمی، نرگس آشتیانی، محسن رحمانی (رتبہ ۲۱)، امیرحسین عابدی (رتبہ ۹)، نرگس حبیبی (رتبہ ۱۲)، فاطمہ ذاکریان (رتبہ ۳۶۴)
عربی	مهران ترکمان	مهران ترکمان، وہاب اصغری، مصطفی آزادہ، سید اسحاق بلندنظر، میلاد ہادیان	ریحانہ زینلی	ریحانہ زینلی، سیدعلی صادقی، عباس حیدری، خدیجہ علیپور، نسیمہ سبحانی، بہارہ افشاری زاد، محسن رحمانی (رتبہ ۲۱)، امیرحسین عابدی (رتبہ ۹)، سبحان علی اکبرزادہ (رتبہ ۱۶۴)، فاطمہ ذاکریان (رتبہ ۳۶۴)
دین و زندگی	سید ہادی ہاشمی	سید ہادی ہاشمی، زہرا جعفری یزنی	سیدہ پروین حیات الغیب	سیدہ پروین حیات الغیب، عرفان کریم (رتبہ ۳)، امیرحسین عابدی (رتبہ ۹)، مہدی علیزادہ (رتبہ ۵۰)، محمد پوست شور (رتبہ ۸۱)، فاطمہ ذاکریان (رتبہ ۳۶۴)
زبان انگلیسی	مہدی احمدی	مہدی احمدی، مجتبی محمودی، حمیدرضا نوربخش، سمیہ حیدری	سمیہ حیدری	سمیہ قاسمی، سارا اسدی، ہانیہ پورآقایی، نرگس حبیبی (رتبہ ۱۲)، عرفان کریم (رتبہ ۳)، امیرحسین عابدی (رتبہ ۹)، امیرعلی فراہانی (رتبہ ۳۴)، محمد رحمانی طلب (رتبہ ۱۸۲)، فاطمہ ذاکریان (رتبہ ۳۶۴)
زمین شناسی	روزبہ اسحاقیان	روزبہ اسحاقیان، فرزانه رجایی	روزبہ اسحاقیان	بہزاد سلطانی، فاطمہ رضایی
ریاضیات	عباس اشرفی	عباس اشرفی، آریان حیدری، شروین سیاح نیا، نصیر کریمی، محمد گودرزی، سیروس نصیری، محمد رضا میرجلیلی، بہرام دستوریان	وحید جعفری	احسان لعل، آزادہ غنی فرد، مہدی حصاری، مہرنوش رضوی، عرفان کریم (رتبہ ۳)، مبین روشن (رتبہ ۱۵)، علیرضا عباسیان (رتبہ ۱۳۷)
زیست شناسی	علی پناہی شایق	علی پناہی شایق، بہرام میرحبیبی، محمد اکبر پازوکی و مجید سرودی	مریم رضایی	مریم رضایی، محمد اکبری، محمد حسین راستی، محمد حسین شتاب بوشہری، کسری پناہی شایق، نیما ابوالحسنی (رتبہ ۱)، یاسین رهنمای (رتبہ ۲۳)، درسا پیوندی (رتبہ ۹۵)
فیزیک	رامین بدیعی	نصراللہ افاضل، رامین بدیعی، یاشار انگوتی، مصطفی کیانی، حسن محمدی، محمد رضا معدنی	بہارہ اسداللہی	بہارہ اسداللہی، حامد نبی منصور، یسری آزادی، علی خسروی، یاسین رهنمای (رتبہ ۲۳)، عرفان کریم (رتبہ ۳)، امیرعلی فراہانی (رتبہ ۳۴)
شیمی	محمد حسین انوشہ	محمد حسین انوشہ، مرتضی نصیرزادہ، محمد علی زیرک	یاسر راش	یاسر راش، زہرا غیاثوند، عاطفہ جوانمرد، نیما ابوالحسنی (رتبہ ۱)، علی نظری (رتبہ ۳۷)

گزارش‌های درسی

ادبیات

سؤالات سال‌های گذشته کنکور سراسری، بیانگر تغییر نگرش سازمان سنجش به کتاب‌های درسی است: بنابراین مطالعه این آزمون‌ها می‌تواند تجربه سرنوشت‌سازی برای آمادگی در این آزمون باشد. با تغییر گسترده کتاب‌های درسی در نظام جدید، عملاً سؤالات کنکورهای گذشته شامل دو بخش می‌شود:

الف: سؤالات کنکورهای سراسری سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰:

سؤالات این کنکورها، جز موارد معدودی، منطبق بر کتاب‌های درسی نظام جدید بوده‌اند: به همین دلیل نیازی به تغییر آن‌ها نبوده است. پدیدآورندگان این مجموعه، اصلی‌ترین وظیفه خود را در این بخش، پاسخ‌دهی دقیق و مشروح به این سؤالات فرض کرده‌اند: به گونه‌ای که پاسخ هر تست، شامل توضیح دقیق همه گزینه‌های درست یا غلط و به نوعی آموزش مبحثی باشد که تست به آن مربوط می‌شده است. ما در این زمینه بسیار با وسواس و دقت عمل کرده‌ایم و امیدواریم شما نیز آن را دقیق و کامل بخوانید.

ب: سؤالات کنکورهای سراسری سال‌های پیش از ۱۳۹۸:

با تغییر گسترده کتاب‌های درسی، عملاً استفاده از سؤالات کنکورهای قبل از سال ۱۳۹۸ غیرممکن یا دشوار شده است: بنابراین در این بخش تلاش شده با تطبیق سؤالات کنکورهای گذشته با کتاب‌های درسی نظام جدید، مجموعه‌ای فراهم آید تا هم مطالب کتاب‌های جدید را پوشش دهد و هم الگوهای گوناگون سؤالات سازمان سنجش را. در تهیه و آماده‌سازی سؤالات این بخش با چند گروه سؤال روبه‌رو بوده‌ایم:

- ۱ سؤالاتی که عیناً با مباحث کتاب‌های درسی جدید مطابقت داشته است: این سؤالات بدون هیچ تغییری در این مجموعه آورده شده‌اند.
- ۲ سؤالاتی که به بازسازی‌های اندک مثل تغییر در صورت سؤال یا گزینه‌ها، حذف برخی گزینه‌ها و جایگزینی گزینه‌های جدید نیاز داشته‌اند.
- ۳ سؤالاتی که فقط بخش محدودی از آن‌ها قابل استفاده بوده و با تغییرات گسترده به تست‌های جدید تبدیل شده‌اند. حاصل این همسان‌سازی که با وسواس فراوان انجام شده، تست‌هایی است که هم روح و الگوی اولیه خود را حفظ کرده‌اند، هم با مباحث جدید انطباق کاملی دارند.
- ۴ سؤالاتی که مربوط به مباحثی است که در کتاب‌های جدید حذف شده‌اند و ما نیز ناچار به حذف آن‌ها و تألیف و جایگزینی تست‌های جدید شده‌ایم. در تألیف این سؤالات، دقیقاً الگوی سؤالات حذف‌شده را رعایت کرده‌ایم و به عنوان مثال اگر تست حذف‌شده مربوط به سال دوم نظام قدیم بوده، تست جایگزین هم از سال دهم نظام جدید طراحی شده یا اگر تستی مربوط به ۱۰ واژه از سال‌های سوم و چهارم نظام قدیم بوده، تست جایگزین هم دارای ۱۰ واژه از سال‌های یازدهم و دوازدهم است. در مورد حذف تست‌ها، بسیار با احتیاط عمل کرده‌ایم. در واقع تست‌های کنکورهای گذشته را با سطر به سطر و واژه به واژه کتاب‌های جدید تطبیق داده‌ایم و فقط تست‌هایی را حذف کرده‌ایم که هیچ نکته مشترکی با کتاب‌های جدید نداشته‌اند.

بودجه‌بندی آزمون‌ها

بودجه‌بندی همه آزمون‌های درس ادبیات فارسی در این مجموعه، منطبق بر کنکورهای سراسری ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ است: یعنی: «۳ تست از واژه»، «۳ تست از املا»، «۱ تست از تاریخ ادبیات»، «۴ تست از آرایه‌های ادبی» و «۹ تست از مفهوم و قرابت معنایی». نکته آخر این که ما بر آن بوده‌ایم تا آینده‌دار صادقی باشیم تا خوانندگان این مجموعه، تصویر روشنی از کنکور ۱۴۰۱ را در خلال تست‌ها ببینند. کاش این آرزو برآید و با یادآوری‌های همدلانه همکاران بزرگوار و دانش‌آموزان گرانقدر، زنگار و غباری بر این آینه بر جای نماند.

عربی

داوطلب کنکور ۱۴۰۱ سلام

احتمالاً شروع کردین به جمع‌بندی دروس و آزمون زدن، بنابراین بد نیست قبل از حل سؤالات مجموعه کنکور یوم به نکات و توضیحات زیر توجه کنید: ۱ اگر با دقت تمام به سؤالات مجموعه کنکور یوم مخصوصاً کنکور یوم عمومی پاسخ بدین و با علت به رد و قبول گزینه‌ها بپردازید و پاسخ تشریحی رو بخونید، مطمئن باشید در کنکور حداقل درصد هفتاد رو خواهید زد و بعید است تیپ جدید سؤال یا نکته جدیدی ببینید.

۲ بودجه‌بندی کنکور

۹ تست ترجمه (۷ سؤال تک‌عبارتی، ۲ سؤال ۴ عبارتی)

۱ تست تعریب (فارسی به عربی)

۴ سؤال درک مطلب

۳ سؤال تحلیل صرفی (تجزیه و ترکیب)

۱ سؤال قرائت کلمه (اعراب‌گذاری)

۱ یا ۲ سؤال تعریف لغت یا متضاد و مترادف

۵ یا ۶ سؤال قواعد

۳ سعی کنید قبل از حل آزمون جامع حتماً سه کتاب درسی رو موبه‌مو و دقیق بخوانید: در این بین به کلماتی که بیش از یک معنا دارند توجه ویژه کنید و واژه‌نامه آخر کتاب درسی یازدهم و دوازدهم را بخوانید. مثلاً «أخذ» به معانی «گرفت، برداشت، برد» است.

۴ اگر به دنبال درصد ۵۰ یا همین حدود هستید صرفاً به سؤالات ترجمه و قواعد دوازدهم پاسخ دهید. همچنین بد نیست قبل از آزمون جامع زدن یک بار روی مطالب فزار مخصوصاً قواعد و نکات ترجمه تورق داشته باشید. در واقع اول موضوعی عربی را ببینید سپس آزمونی.

۵ سؤالات قواعد کنکور نسبت به گذشته مفهومی‌تر شده است، یعنی باید کاربرد قواعد رو یاد بگیرید: پس در سؤالات قواعد با دقت و تمرکز بیشتری صورت سؤالات را بخوانید. مثلاً بدانید «لکن» کامل‌کننده جمله قبل خود است و «ان» شک را برطرف می‌کند و یا این که مفعول مطلق قیدی است که با فعل جمله سروکار دارد.

۶ بهترین اولویت پاسخ‌دهی به سؤالات درس عربی این‌گونه است:

ترجمه / تعریب / تحلیل صرفی / لغت / قواعد / حرکت‌گذاری / درک مطلب

دین و زندگی

روشن است که با تغییر نظام آموزشی، کتاب‌های دروس مختلف کم‌وبیش دچار تغییراتی شدند که البته کتاب دین و زندگی نیز از این قاعده مستثنی نبوده است و همین امر سبب شده که آزمون‌های سراسری سال‌های گذشته، نیاز داوطلبان نظام جدید را به‌طور کامل رفع ننماید. از این‌رو در بخش دین و زندگی کنکور یوم، بیشترین اهتمام طراحان بر توجه دقیق به آخرین تغییرات کتب درسی و شبیه‌سازی تست‌ها بوده است تا این‌شاءالله داوطلبان عزیز در این قسمت دغدغه‌ای نداشته باشند.

رویکرد کتاب‌های جدید

در نگاهی اجمالی به دو کتاب «دین و زندگی دهم و یازدهم»، با کاهش تعداد دروس، آیات و احادیث مواجه می‌شویم اما با نگاهی دقیق و موشکافانه می‌توان دریافت که با وجود حذفیاتی که صورت گرفته نکات بسیار ظریف و دقیقی در کتاب درسی گنجانده شده که می‌تواند در تست‌ها به عنوان نکات چالش‌برانگیز مطرح شود. به عنوان مثال بسیاری از آیات فقط به صورت ترجمه فارسی آمده‌اند که شیوه نویسی از تست‌ها را با خود به همراه دارند. علی‌رغم تغییرات و حذفیات زیاد در پایه دهم و یازدهم در بخش آیات و احادیث، در کتاب «دین و زندگی دوازدهم» نه تنها حجم مطالب، آیات، روایات و احادیث تغییری نکرده، بلکه در این قسمت با گستردگی بیشتری از مطالب مواجه هستیم که همین موضوع حساسیت طراحان سؤال را افزایش خواهد داد.

بررسی و تحلیل تیپ سؤالات در کنکورهای اخیر

در چند سال اخیر طراحی تست‌های دینی غالباً به صورت سؤالات یک‌بخشی و یا دوبخشی بوده است و طراحان محترم کنکور از طرح تست‌هایی به صورت جای خالی و یا با افعال منفی، کمتر استفاده نموده‌اند و غالباً مباحث به صورت مفهومی بیان شده است و بیشترین تیپ سؤالات مربوط به تست‌هایی است که در آن حفظ ادامه آیات و احادیث و یا مفهوم و ترجمه آن‌ها مورد نظر بوده است. تعداد سؤالات در پایه‌های مختلف تغییرات زیادی ننموده و تقریباً به صورت یکسان از هر پایه مطرح شده است: البته یک تست بیشتر از دهم یا یازدهم مطرح می‌گردد. چنین تست‌ها نیز به صورت کاملاً مختلط است و از هیچ قاعده‌ای تبعیت نمی‌کند که این امر بر دشواری کار خواهد افزود.

شیوه کار در چینه‌ساز تست‌ها

با توجه به نکاتی که در بالا به آن اشاره شد، سعی ما بر این بوده که آزمون‌هایی با این ویژگی‌ها طراحی نماییم:

۱ در حد امکان و تا جایی که تغییرات جدید کتاب درسی این اجازه را به ما می‌داد، از تست‌های کنکور سال‌های گذشته استفاده کرده‌ایم.

۲ در جایگزینی سؤالات سعی ما بر این بوده که متناسب با موضوع، حتی‌الامکان از تست‌های گروه آزمایشی زبان و هنر استفاده شود.

۳ بر اساس کتاب جدید، تغییرات لازم در تست‌ها انجام شده و سعی ما بر آن بوده که اصل تست کنکور محفوظ مانده و ساختار آن تغییری نکند.

۴ در طراحی سؤالات تألیفی، تلاش شده است که سؤالات، شبیه‌سازی شده و هماهنگ با سؤالات کنکور و متناسب با نوع درس جایگزین شود.

مشاوره

به داوطلبان عزیز توصیه می‌کنیم که بیشترین تلاش شما در یادگیری و حفظ متن عربی آیات و روایات و ترجمه آن‌ها باشد. سپس مفاهیم دروس و جملات حفظی متن درس را نیز چندین بار مرور کنید. البته از مرور مباحث ترکیبی بین مفاهیم دروس نیز غافل نشوید.

زبان

این کتاب در بخش زبان انگلیسی می‌تواند کسب ۶۸ درصد را برای عموم داوطلبانی که یک کتاب جامع خوب را تا انتها مطالعه کرده باشند تضمین کند:

الف) گرامر: وجود چهار تست گرامر در ابتدای سؤالات زبان (تست‌های ۷۶ تا ۷۹) و دو تست در بخش کلوز، درصد ۲۴ را برای داوطلبان به ارمغان خواهد آورد.

ب) واژگان: تست‌های ۸۰ تا ۸۷ و سه تست در بخش کلوز می‌تواند کسب ۴۴ درصد دیگر را برای شما میسر سازد. جمعاً حل ۲۷۰ تست استاندارد گرامر و ۴۹۵ تست واژگان، تمرین مناسبی برای کسب درصد ۶۸ در درس زبان انگلیسی خواهد بود و داوطلب عزیز را از مطالعه هر منبع دیگری بی‌نیاز خواهد ساخت.

ج) درک مطلب: سؤالات ۹۳ تا ۱۰۰ دفترچه‌های عمومی به سؤالات درک مطلب اختصاص دارد. مژده به داوطلبان عزیزی که همواره در حل تست درک مطلب مشکل داشته‌اند: با مطالعه نکات کاربردی «گریز از متن» در کتاب پاسخنامه، امکان پاسخگویی حداقل دو سؤال از این هشت سؤال برای همگان میسر خواهد شد! از صمیم قلب آرزوی توفیق شما عزیزان را در همه مراحل زندگی مسئلت دارم.

زمین‌شناسی

زمین‌شناسی درسی است که به علت ضریب اندک آن در رشته‌های مختلف علوم تجربی و همچنین ضریب صفر آن در اغلب رشته‌ها مورد توجه زیادی برای مطالعه از طرف دانش‌آموزان قرار نمی‌گیرد و بیشتر اوقات در اولویت‌های آخر مطالعه دروس کنکور قرار می‌گیرد: ولی باید توجه کنیم برخلاف ضریب پایین آن نسبت به سایر دروس، دانش‌آموزان با پاسخ به تست‌های آن می‌توانند افزایش چشمگیری در تراز زیر گروه شماره ۲ (مخصوصاً رشته داروسازی) داشته باشند. در ضمن با این کار می‌توانند سطح تراز کشوری خود را نیز در حد قابل توجهی افزایش دهند.

سؤالات درس زمین‌شناسی در کنکور سراسری در قالب ۲۵ تست از کتاب درسی پایه یازدهم طرح می‌شوند که دانش‌آموزان ۲۰ دقیقه فرصت دارند به آن‌ها پاسخ دهند. در طراحی سؤالات درس زمین‌شناسی برای کتاب کنکور یوم موارد زیر بررسی و لحاظ شده‌اند:

۱ کتاب درسی زمین‌شناسی در نظام جدید آموزش در سال ۱۳۹۷ مورد بازنگری کلی قرار گرفت و مباحث و موضوعات جدیدی در برنامه درسی زمین‌شناسی مورد توجه قرار گرفت که قبل از آن در کتاب درسی وجود نداشت. همچنین در کتاب درسی جدید، علاوه بر مباحث حفظی، به جنبه‌های مفهومی و تفسیری مطالب نیز توجه ویژه‌ای شده است. در نتیجه ما هم در طراحی سؤالات به این موضوع نگاه ویژه‌ای داشته‌ایم.

۲ برای طرح تست، بودجه‌بندی سؤالات ۳ سال اخیر کنکور سراسری (۱۳۹۸، ۱۳۹۹ و ۱۴۰۰) مورد بررسی قرار گرفته‌اند و برای چیدمان تست‌های هر آزمون از آن‌ها ایده گرفته شده است.

۳ طراحی و چیدمان تست را در هر آزمون مانند سؤالات کنکور، به ترتیب فصل‌های کتاب درسی از فصل ۱ تا ۷ در نظر گرفته‌ایم و از طرح تست از فصل‌ها و مباحثی که قابلیت طرح سؤالات ترکیبی دارند (مانند فصل‌های ۲ و ۶) نیز غافل نبوده‌ایم. در ضمن مباحثی که قابلیت طرح سؤالات شکل‌دار یا تفسیری داشته‌اند نیز مورد توجه قرار گرفته‌اند. از جمله این مباحث می‌توان به موضوعاتی مانند سن نسبی، سد، تونل، گسل، چین و ... اشاره کرد. همچنین مواردی که می‌توان از آن‌ها سؤالاتی در قالب «حل مسئله» نیز طرح کرد، مورد توجه واقع شده‌اند.

۴ در کتاب کنکور یوم، از تمامی مباحث و موضوعات هر فصل کتاب درسی و سرتیترهای آن سؤال طرح شده است. در ضمن به پرسش‌ها و سؤالات مطرح‌شده موجود در کتاب درسی نیز توجه ویژه‌ای شده است و همگی آن‌ها در طرح تست مورد پوشش قرار گرفته‌اند.

۵ در هر دفترچه آزمون سعی شده است از تست‌های کنکور سراسری سال‌های گذشته (نظام قدیم آموزشی) نیز استفاده شود. بدین صورت که مباحث و موضوعات آن تست‌ها با مطالب کتاب درسی جدید و همچنین تست‌های ۳ سال اخیر کنکور، مطابقت داده شده است تا برای انتخاب تست مناسب باشند. در این تست‌ها با حفظ امانت‌داری در ساختار تست و توجه به مطالب کتاب درسی جدید از عبارتهایی مانند بدون تغییر، با تغییر در صورت سؤال، با تغییر در گزینه‌ها و ... استفاده شده است. در ضمن برای سؤالات جدید التالیف (سؤالات تألیفی) اصطلاح «شبیه‌سازی شده» را به کار برده‌ایم و آن‌ها را با نحوه ادبیات و سبک طراحی کنکورهای سراسری منطبق کرده‌ایم.

۶ در بخش پاسخنامه تشریحی، برای هر تست، پاسخ تشریحی با ذکر شماره فصل آورده شده است. در سؤالاتی که نیاز به توضیح و تحلیل بیشتر داشته‌اند. پاسخ‌ها مفصل‌تر توضیح داده شده‌اند. در ضمن در آن‌ها به بررسی سایر گزینه‌ها نیز پرداخته شده است. ان‌شاءالله که با مطالعه این کتاب شاهد لبخند رضایت شما پس از کنکور ۱۴۰۱ باشیم.

مناسب ترجمه نیستند لذا گزینه «۳» درست است: «قیمت‌های کالا بالا رفت. پس مردم از حکومت خواستند که قیمت‌ها را پایین بیاورد.» (ترکیبی)

۴۵. گزینه «۲» بدون تغییر

در سایر گزینه‌ها «لیل، نهار»، «القیام، القعود» و «الظلمات، التور» متضاد هستند. (ترادف و تضاد)

۴۶. گزینه «۴» بدون تغییر

«الأصوات» جمع مکسر است. در سایر گزینه‌ها «اللطامات، الجوالات، کرامات» جمع مؤنث سالم هستند. (عربی ۱- درس ۱)

۴۷. گزینه «۱» بدون تغییر

«ل» از نوع امر «جازمه» است «باید بروند». در سایر گزینه‌ها «ل» از نوع ناصبه، جازه و جازه است. (عربی ۲- درس ۶)

۴۸. گزینه «۲» بدون تغییر

«من» به معنی «کسی که» است، ضمناً محتوای عبارت مناسب معنی شرط نیست. «کسی که با مردم به بدی رفتار می‌کند باید به عاقبت کارش نگاه کند.» در سایر گزینه‌ها «فأله ... فهو ... من ...» بیاتر ساختار شرط هستند. همچنین «إن» در گزینه «۴» قطعاً شرطی است. (عربی ۲- درس ۲- اسلوب شرط)

۴۹. گزینه «۳» بدون تغییر

«لکن» برای برطرف کردن ابهام جمله قبل و کامل کردن پیام جمله می‌آید. (عربی ۳- درس ۱)

۵۰. گزینه «۳» بدون تغییر

مرجع «قصص» در جمله قبل «إلّا» نیامده است اما در سایر گزینه‌ها «الأفلام، نا، الأسماک» مستثنی‌منه هستند. (عربی ۳- درس ۳- استثناء)

فرهنگ و معارف اسلامی

۵۱. گزینه «۴» بدون تغییر

در قسمت اول آیه به پاداش اهل تقوا اشاره شده است که با توجه به آیه «وَلَوْ أَنَّ أَهْلَ الْقُرَىٰ آمَنُوا وَاتَّقَوْا لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ وَلَٰكِن كَذَّبُوا فَأَخَذْنَاهُم بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» اگر مردم شهرها ایمان بیاورند و تقوا پیشه کنند، درهای برکت را از آسمان و زمین به روی ایشان می‌گشاییم اما (عده‌ای) تکذیب کردند، پس (به کیفر رفتارشان نعمت را) از آن‌ها گرفتیم. «گشایش برکات از آسمان و زمین (لَفَتَحْنَا عَلَيْهِم بَرَكَاتٍ مِّنَ السَّمَاءِ وَالأَرْضِ) نتیجه ایمان و تقوای مردمان است و همچنین در قسمت دوم همین آیه می‌فرماید: «فَأَخَذْنَاهُم بِمَا كَانُوا يَكْسِبُونَ» پس آنان را گرفتار ساختیم به [کیفر] آنچه مرتکب می‌شدند.» که بیانگر کیفر کسانی است که اهل ایمان و تقوا نباشند. (دینی ۳- درس ۶)

۵۲. گزینه «۱» بدون تغییر

وجود ما، اراده ما و عملی که از ما سر می‌زند همگی وابسته به اراده خداوند است، یعنی اراده انسان در طول اراده خداست و با آن منافات ندارد. توجه داشته باشید که هر جا یک طرف مسئله، خدا باشد بیانگر رابطه طولی است. رابطه طولی، به معنای رابطه زیرمجموعه‌ای و غیرمستقل است به عبارت دیگر اراده انسان تحت اراده خداست نه مجزا و جداگانه و همچنین اختیار داشتن انسان از تقدیرات خدای متعال به‌شمار می‌رود یعنی یک ویژگی ذاتی برای انسان است. (دینی ۳- درس ۵)

۵۳. گزینه «۳» بدون تغییر

بیت «ای باغ تویی خوش‌تر یا گلشن و گل در تو / یا آن‌که برآرد گل، صد نرگس تر سازد»، به دنبال بیان این نکته است که اهداف بالاتر هم می‌توانند تحقق‌بخش اهداف پایین‌تر باشند؛ پس بهتر است به‌جای زیبایی گل به زیبایی خدایی اشاره کرد که آفریننده گل است. یعنی انسان با انتخاب اهداف عالی‌تر، با یک تیر چند نشان زده و عملاً به اهداف دیگر هم خواهد رسید. (دینی ۱- درس ۱)

۳) برگ‌های بعضی از آن‌ها اندک است پس به آب زیادی احتیاج ندارند.

۴) زندگی بعضی از آن‌ها به‌واسطه چشمه‌ها و چاه‌هاست. (درک مطلب)

۳۹. گزینه «۴» بدون تغییر

خطا را تعیین کن:

ممکن است در صحرا ... را به‌دست آوری.

ترجمه گزینه‌ها:

۱) گیاهان سودمندی که زیبایی دارند.

۲) درختان میوه‌دار به‌کمک چشمه‌ها.

۳) محصولات کشاورزی به‌واسطه قنات‌ها یا لوله‌ها.

۴) شکوفه‌ها به‌واسطه باران‌هایی که دوام آن‌ها شش یا هشت هفته است.

در متن آمده «آنها لا تدوم...»: شکوفه‌ها دوام پیدا می‌کنند» نه باران‌ها لذا گزینه «۴» نادرست است. (درک مطلب)

۴۰. گزینه «۴» بدون تغییر

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) «مِن وزن تفاعل» غلط است چون «شاهدت - يُشاهدت - مشاهدت» مصدر آن باب «مفاعله» است.

۲) «تَشاهدت» با توجه به حرکت حرف مضارعه و عین‌الفعل از یک‌سو و با توجه به ترجمه از سوی دیگر مجهول است لذا «معلوم» در گزینه «۲» غلط است.

۳) «للمخاطب» برای «تَشاهدت» غلط است اگر چه فعل «تَشاهدت» بین «للمخاطب» و «للفاعله» مشترک است ولی با توجه به حضور مرجع این فعل یعنی کلمه «مظاهر» قطعاً این فعل «للفاعله» است. ضمناً با ترجمه کردن نیز می‌توان به لغائبه بودن فعل «تَشاهدت» پی برد: «شانه‌هایی که ... دیده می‌شود.» (تجزیه و ترکیب)

۴۱. گزینه «۳» بدون تغییر

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) للمخاطب زیرا «تَظهر» در «تَظهر أنواع كثيرة» دارای فاعل از نوع اسم ظاهر است، در صورتی که فاعل اسم ظاهر برای فعل مخاطب نداریم بلکه فقط برای فعل للغائب و للغائبة این نوع فاعل وجود دارد.

۲) «الأزهار» مجرور به حرف جر (من الأزهار) است لذا فاعل نیست.

۴) «للمخاطب» غلط است و کاربرد درست آن «للفاعله» است. از طرفی «مصدره: إظهار» نادرست است چون «إظهار» مصدر باب «إفعال» است ولی فعل «تَظهر» ثلاثی مجرد است نه باب «إفعال» ثلاثی مزید.

(تجزیه و ترکیب)

۴۲. گزینه «۳» بدون تغییر

علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) «متمرة» اسم فاعل ثلاثی مزید است لذا فعل آن «أثمرت» است نه «ثمرت». ۲) «التخل» موصوف نیست برای «متمرة» بلکه مضاف‌الیه است و از طرفی موصوف «متمرة» کلمه «أشجار» است.

۴) «متمرة» اسم نکره است نه معرفه به علم!

۴۳. گزینه «۱» بدون تغییر

صحیح عبارت گزینه اول چنین است:

«تَجْتَهِدُ الأُمُّ لِتَرْبِیَةِ أولادِها إجتِهاداً بالِغاً» حرکت «هـ» در «تجتهد» در صورت گزینه اول به اشتباه فتحه دارد که درست آن باید کسره باشد، زیرا مضارع باب «افتعال» است «تَفْتَعِلُ». ضمناً «إجتِهاداً» هم غلط است و به شکل «إجتِهاداً» صحیح است چون مصدر باب «افتعال» است. (ضبط حرکات)

۴۴. گزینه «۳» بدون تغییر

فعل مناسب برای پرکردن نقطه‌چین دوم باید گذشته (ماضی) باشد چون بعد از نقطه‌چین اول می‌خوانیم: «الناس طلبوا: مردم خواستند» لذا گزینه‌های «۱» و «۴» به خاطر فعل‌های مضارع «یزداد - یرتفع» رد می‌شوند. از طرفی در نقطه‌چین سوم «تمرر: تلخ بکند» و «تمتع: منع بکند»

۱۸۸. گزینه ۲ تغییر در گزینه

همه پستانداران، زاده‌هایشان را با کمک غدد شیری خود تغذیه می‌کنند و گردش خون مضاعف دارند.

دقت کنیم! در همه جانورانی که گردش خون مضاعف دارند، قلب به صورت دو تلمبه عمل می‌کند. یک تلمبه خون را با فشار کمتر برای تبادلات گازی به شش‌ها می‌فرستد و تلمبه دیگر با فشار خون بیشتر برای گردش خون عمومی فعالیت می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: در پستانداران نشخوارکننده، آنزیم‌های گوارش‌دهنده سلولز در سیرابی وارد عمل می‌شوند، در حالی که شیره معده در شیردان به غذا افزوده می‌شوند.

گزینه «۳»: به عنوان مثال در انسان، هوا با سازوکار فشار منقی به شش‌ها وارد می‌شود.

گزینه «۴»: پرده کوریون که مانع از مخلوط شدن خون مادر و جنین در دوران بارداری می‌شود، فقط در پستانداران جفت‌دار مشاهده می‌شود.

دقت کنیم! در پستانداران تخم‌گذار (مثل پلاتیپوس) و پستانداران کیسه‌دار (مثل کانگورو) پرده کوریون تشکیل نمی‌شود.

(رست ۱ - فصل‌های ۳، ۴ و ۵ - رست ۲ - فصل ۷)

۱۸۹. گزینه ۱ بدون تغییر

بررسی تک‌تک موارد: الف (نادرست): زمانی که موج الکتریکی به تارهای ماهیچه‌ای درون دیواره بطن‌ها منتقل می‌شود، انقباض دهلیزها پایان یافته است. ب (نادرست): موج الکتریکی به لایه عایق بین دهلیزها و بطن‌ها منتقل نمی‌شود. ج (نادرست): پیام انقباض پس از رسیدن به گره دهلیزی بطنی، با فاصله زمانی به درون بطن‌ها فرستاده می‌شود. بنابراین هنگام رسیدن موج الکتریکی به این گره، انقباض بطن‌ها آغاز نمی‌شود.

د (درست): وقتی موج الکتریکی به تارهای ماهیچه‌ای دیواره بین بطن‌ها می‌رسد، انقباض دهلیزها پایان یافته و انقباض بطن‌ها آغاز می‌شود. (رست ۱ - فصل ۴)

۱۹۰. گزینه ۳ بدون تغییر

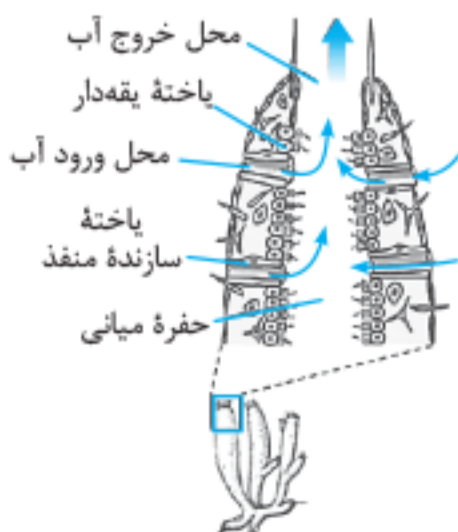
آنزیم‌ها با کاهش انرژی فعال‌سازی، سرعت واکنش‌های انجام شدنی را افزایش می‌دهند، اما قادر نیستند واکنش‌های انجام نشدنی را ممکن سازند. **بررسی سایر گزینه‌ها:** گزینه «۱»: به عنوان مثال پمپ سدیم - پتاسیم که دارای فعالیت آنزیمی است، می‌تواند با هیدرولیز ATP که نوعی فرایند انرژی‌زاست، یون‌های سدیم و پتاسیم را برخلاف جهت شیب غلظت (نوعی فرایند انرژی‌خواه) جابه‌جا کند.

گزینه «۲»: آنزیم دنابسپاراز، می‌تواند در فعالیت نوکلئازی خود، پیوند فسفودی‌استر ساخته‌شده در مرحله قبل را بشکند.

گزینه «۴»: میزان فعالیت آنزیم‌ها می‌تواند با اتصال به برخی مواد آلی (مانند ویتامین‌ها) یا مواد معدنی افزایش پیدا کند. (رست ۳ - فصل ۱)

۱۹۱. گزینه ۳ بدون تغییر

با توجه به شکل زیر، یاخته‌های یقه‌دار اسفنج فقط در سطح داخلی بدن آن یافت می‌شوند.



گزینه «۲»: متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی، پروتئین‌ها هستند که توسط بیگانه‌خوارهای بافتی و یاخته‌های دیواره مویرگ همانند سایر یاخته‌های زنده بدن انسان تولید می‌شوند.

گزینه «۴»: همه یاخته‌های هسته‌دار زنده انسان در صورت آلوده شدن به ویروس، توانایی تولید اینترفرون نوع یک را دارند که نوعی پروتئین دفاعی است. (رست ۲ - فصل ۵ - رست ۳ - فصل ۱)

۱۸۴. گزینه ۲ بدون تغییر

گیرنده‌های موجود در بخش دهلیزی گوش انسان، گیرنده‌های مکانیکی هستند که در مجاری نیم‌دایره‌ای قرار دارند.

بررسی تک‌تک موارد: الف (نادرست): مژک‌های گیرنده‌های تعادلی موجود در مجاری نیم‌دایره، درون ماده ژلاتینی قرار دارند. بنابراین در تماس با مایع پیرامونی نیستند.

ب (درست): گیرنده‌های تعادلی مجاری نیم‌دایره‌ای با تولید و ارسال پیام به مخچه در تنظیم تعادل و وضعیت بدن نقش دارند.

ج (نادرست): پس از حرکت مایع موجود در بخش دهلیزی ابتدا ماده ژلاتینی خم می‌شود و سپس کانال‌های یونی موجود در غشای گیرنده‌های تعادلی باز می‌شوند.

د (درست): گیرنده‌های تعادلی، پیام‌های خود را به مخچه ارسال می‌کنند که در عقب ساقه مغز قرار دارد و توسط پرده‌های مننژ (از جنس بافت پیوندی) پوشیده شده است. (رست ۲ - فصل‌های ۱ و ۲)

۱۸۵. گزینه ۳ بدون تغییر

در اثر پرکاری بخش قشری غده فوق کلیه، ترشح کورتیزول و آلدوسترون افزایش می‌یابد. کورتیزول می‌تواند دستگاه ایمنی را تضعیف کند. آلدوسترون نیز با افزایش بازجذب سدیم و به دنبال آن آب، فشار خون را افزایش می‌دهد که منجر به افزایش خروج بخشی از خوناب و در نتیجه بروز علائم خیز می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: کم‌کاری غده پاراتیروئید منجر به کاهش کلسیم خوناب می‌شود که در انقباض عضلات اختلال ایجاد می‌کند.

دقت کنیم! با کاهش کلسیم خوناب، تولید ترومبین (تبدیل پروترومبین به ترومبین) کاهش می‌یابد (نه افزایش!).

گزینه «۲»: با کاهش فعالیت ترشحی بخش پسین هیپوفیز، ترشح هورمون‌های اکسی‌توسین و ضدادراری کاهش می‌یابد. با کاهش ترشح اکسی‌توسین، خروج شیر از غدد شیری کاهش می‌یابد، اما با کاهش هورمون ضدادراری، دفع آب از ادرار افزایش و در نتیجه غلظت ادرار کاهش می‌یابد.

گزینه «۴»: پرکاری غده تیروئید باعث افزایش سوخت‌وساز و به دنبال آن افزایش ضربان قلب می‌شود. (رست ۲ - فصل ۴)

۱۸۶. گزینه ۱ بدون تغییر

زیست‌شناسان بر این باورند که گونه‌های دارای ساختارهای همتا، نیای مشترکی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۲»: وجود ساختارهای همتا را به عنوان شواهدی برای تغییر گونه‌ها در نظر می‌گیرند (نه ساختارهای آنالوگ!).

گزینه «۳»: توالی‌های آمینواسیدی حفظ‌شده در افراد گونه‌های مختلف دیده می‌شوند. گزینه «۴»: اولاً ساختارهای وستیجیال ممکن است فاقد نقش باشند، دوماً همه این ساختارها در همه جانداران تکامل یافته وجود ندارند. (رست ۳ - فصل ۴)

۱۸۷. گزینه ۳ بدون تغییر

یاخته‌های پوششی حبابک‌ها و مویرگ‌های اطراف آن‌ها غشای پایه مشترک دارند.

دقت کنیم! حبابک‌ها در بخش مبادله‌ای دستگاه تنفسی انسان قرار دارند (نه بخش هادی!).

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه «۱»: شبکه‌ای وسیع از مویرگ‌ها در بینی وجود دارد که هوا را گرم می‌کند. دیواره مویرگ‌ها از بافت پوششی سنگفرشی تشکیل شده است.

گزینه «۲»: ترشحات مخاطی یاخته‌های ترشحی بخش هادی دستگاه تنفس در بخش‌های مختلف ضخامت متفاوتی دارند.

گزینه «۴»: مژک‌های یاخته‌های پوششی مجاری تنفسی در ترشحات مخاطی حاوی لیزوزیم که فعالیت ضد میکروبی دارد، وارد می‌شوند.

(رست ۱ - فصل ۳)

زمین‌شناسی

۱.۰۱. گزینه ۳

بدون تغییر
طبق قانون سوم کپلر، زمان یک دور گردش سیاره به دور خورشید (p) با افزایش فاصله از خورشید (d) افزایش می‌یابد و بین آن‌ها رابطه $p^2 \propto d^3$ برقرار است. (p بر حسب سال زمینی و d بر حسب واحد نجومی است).
بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: حرکت روزانه خورشید در آسمان ظاهری است و نتیجه گردش زمین به دور محور خود است. (حرکت وضعی)
گزینه ۲: هرچه سیاره (زمین) به خورشید نزدیک‌تر باشد، مدار گردش آن به دور خورشید کوچک‌تر است و سیاره فاصله موجود را با سرعت بیشتری و در زمان کمتری طی می‌کند.

گزینه ۴: مدار گردش زمین به دور خورشید بیضی‌شکل است و جهت چرخش آن به دور خورشید مخالف جهت حرکت عقربه‌های ساعت است. (فصل ۱)

۱.۰۲. گزینه ۱

بدون تغییر
از واحدهای زمانی مورد استفاده در زمین‌شناسی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: عهد، دوره، دوران، ائون (ابردوران)

معیار تقسیم‌بندی این واحدهای زمانی مختلف، به حوادث مهمی مانند ظهور یا انقراض گونه خاصی از جانداران، حوادث کوهزایی، پیشروی یا پسروی جهانی دریاها، عصرهای یخبندان و... بستگی دارد. (فصل ۱)

۱.۰۳. گزینه ۲

بدون تغییر
یک واحد ستاره‌شناسی (نجومی) عبارت است از فاصله متوسط زمین از خورشید که حدوداً معادل ۱۵۰ میلیون کیلومتر است و خورشید این فاصله را در مدت زمان حدود ۸/۳ دقیقه نوری طی می‌کند.

طبق قانون سوم کپلر داریم: $p^2 \propto d^3$

واحد نجومی $\Rightarrow d = 4$

واحد نجومی	دقیقه نوری	
۱	۸	$\Rightarrow x = 32$ دقیقه
۴	x	

(فصل ۱)

۱.۰۴. گزینه ۳

بدون تغییر
ترتیب بروز وقایع در شکل صورت سؤال (بدون در نظر گرفتن قطعه سنگ گرانیته) عبارتند از:

- رسوب‌گذاری سنگ آهک ۲- رسوب‌گذاری لایه رسی ۳- گسل خوردگی ۴- فرسایش

باتوجه به این که قطعه سنگ گرانیته در داخل لایه قرار گرفته است، پس از نظر سنی قدیمی‌تر است.

* اگر یک قطعه سنگ آذرین در داخل لایه‌های رسوبی وجود داشته باشد، آن قطعه سنگ از نظر سنی قدیمی‌تر از لایه‌های رسوبی است.

با توجه به توضیحات بالا سن نسبی پدیده‌های شکل (از قدیم به جدید) به صورت مقابل است: ۱- قطعه سنگ گرانیته ۲- رسوب‌گذاری سنگ آهک ۳- رسوب‌گذاری لایه رسی ۴- گسل خوردگی ۵- فرسایش (فصل ۱)

۱.۰۵. گزینه ۱

بدون تغییر
در مرحله گسترش از چرخه ویلسون، از محل شکاف ایجاد شده، مواد مذاب سست‌کره به بستر اقیانوس می‌رسند و پشته‌های میان‌اقیانوسی تشکیل می‌شوند. پوسته جدید ایجاد شده به طرفین حرکت کرده و باعث گسترش بستر اقیانوس می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به دریای سرخ که نتیجه دور شدن عربستان از آفریقا است، اشاره کرد. (فصل ۱)

۱.۰۶. گزینه ۴

بدون تغییر
کانه بخش ارزشمند یک کانسنگ است.

کانه	ترکیب شیمیایی	هنرمند اقتصادی
مگنتیت	Fe_3O_4	آهن
گالن	PbS	سرب
کالکوپریت	$CuFeS_4$	مس

(فصل ۲)

۱.۰۷. گزینه ۴

بدون تغییر
نفت خام در محیط‌های دریایی کم‌عمق (کمتر از ۲۰۰ متر) تشکیل می‌شود. در این محیط‌ها، جاندارانی مانند پلانکتون‌ها مهم‌ترین منشأ مواد آلی هستند. بقایای پلانکتون‌ها پس از مرگ در رسوبات دانه‌ریز بستر دریا دفن می‌شوند. مواد آلی باقیمانده توسط لایه‌های بالایی پوشیده و حفظ می‌شود و در لایه‌های رسوبات ریز (سنگ منشأ یا سنگ مادر) نفت را تشکیل می‌دهند. در فرآیند تشکیل ذخایر نفتی، عواملی مانند دما، فشار، باکتری‌های غیرهوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن، اهمیت فراوانی دارند. (فصل ۲)

۱.۰۸. گزینه ۱

بدون تغییر
سنگ‌شناسی یا پترولوژی شاخه‌ای از زمین‌شناسی است که در آن شیوه تشکیل، منشأ، رده‌بندی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی بررسی می‌شود. فرایندهای دگرگونی، آتش‌فشانی، نفوذ توده‌های آذرین در درون زمین و حتی در ماه و دیگر سیاره‌ها و همچنین مناطق زمین‌گرایی، توسط پترولوژیست‌ها (سنگ‌شناسان) مورد مطالعه قرار می‌گیرد. (فصل ۲)

۱.۰۹. گزینه ۴

بدون تغییر
الماس، گوهری با ترکیب کربن خالص است که در دما و فشار بسیار زیاد، در گوشته زمین تشکیل می‌شود. این کانی علاوه بر استفاده گوهری، در ساینده‌ها نیز کاربرد دارد. (فصل ۲)

۱.۱۰. گزینه ۲

بدون تغییر
دبی $(\frac{m^3}{s})$
↑
سرعت جریان آب $(\frac{m}{s})$
 $Q = A \times V$
↓
مساحت سطح مقطع جریان آب (m^2)

$$1m^3 = 1000 \text{ Lit} \Rightarrow Q = \frac{3000}{1000} = 3 \frac{m^3}{min}$$

$$Q = 3 \frac{m^3}{min} \times \frac{1min}{60s} = 0.05 \frac{m^3}{s}$$

$$A = 0.4 \times 0.8 = 0.32 m^2 \Rightarrow A = 0.4 \times 0.8 = 0.32 m^2$$

$$Q = A \times V \Rightarrow 0.05 = 0.32 \times V \Rightarrow V = 0.15 \frac{m}{s}$$

(فصل ۳)

۱.۱۱. گزینه ۲

بدون تغییر
ذرات تشکیل‌دهنده خاک، برحسب اندازه، به سه دسته اصلی درشت‌دانه (خاک‌های شنی)، متوسط‌دانه (ماسه و سیلت (لای)) و ریزدانه (خاک‌های رسی) تقسیم می‌شوند.

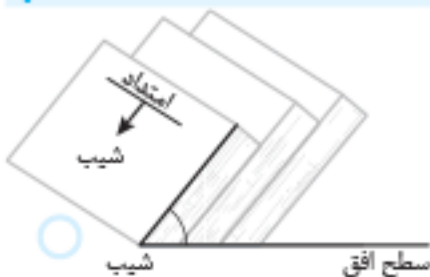
* لای (سیلت): به ذرات رسوبی بزرگ‌تر از رس و کوچک‌تر از ماسه گفته می‌شود. (فصل ۳)

۱.۱۲. گزینه ۳

بدون تغییر
با توجه به شکل صورت سؤال، آبخوان از نوع آزاد می‌باشد، زیرا لایه آبنار تنها در پایین، توسط لایه نفوذناپذیر محدود شده است (نادرستی گزینه ۴). از طرفی، در نقطه M، سطح ایستابی پایین‌تر از سطح زمین است و آب نمی‌تواند خودبه‌خود از دهانه چاه خارج شود (نادرستی گزینه ۲). همچنین با توجه به این که رود دائمی در محل مورد نظر جریان دارد، با بهره‌برداری از چاه، سطح ایستابی افت چندانی نخواهد داشت و چاه خشک نمی‌شود. (نادرستی گزینه ۱ و درستی گزینه ۳) (فصل ۳)

۱.۱۳. گزینه ۳

بدون تغییر
* امتداد لایه عبارت است از محل برخورد (فصل مشترک) سطح لایه با سطح افق و با جهت جغرافیایی بیان می‌شود.
* شیب لایه، مقدار زوایای است که سطح لایه با سطح افق می‌سازد. (بین صفر تا ۹۰ درجه)



(فصل ۴)

حال مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله خواسته شده را می‌یابیم:

$$S = \frac{1}{(x_1+1)^2} + \frac{1}{(x_2+1)^2} \stackrel{\text{طبق (I) و (II)}}{=} \frac{1}{(-x_2)^2} + \frac{1}{(-x_1)^2}$$

$$= \frac{-1}{x_2^2} + \frac{-1}{x_1^2} = \frac{-x_1^2 - x_2^2}{(x_1 \cdot x_2)^2} = \frac{-(x_1^2 + x_2^2)}{(x_1 \cdot x_2)^2}$$

$$\Rightarrow \frac{-(s^2 - 2ps)}{p^2} = \frac{-((-1)^2 - 2(-5)(-1))}{(-5)^2} = \frac{-(-16)}{-125} = \frac{-16}{125}$$

$$P = \frac{1}{(x_1+1)^2} \times \frac{1}{(x_2+1)^2} \stackrel{\text{طبق (I) و (II)}}{=} \frac{1}{(-x_2)^2} \times \frac{1}{(-x_1)^2}$$

$$= \frac{1}{(x_1 \cdot x_2)^2} = \frac{1}{(-5)^2} = \frac{1}{25}$$

$$x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - \left(\frac{-16}{125}\right)x + \left(\frac{1}{125}\right) = 0$$

$$\xrightarrow{\times 125} 125x^2 + 16x - 1 = 0 \quad \text{بنابراین:}$$

(ریاضی ۲ - فصل ۱)

۱۲۹. گزینه «۴» بدون تغییر

با دقت به کمان‌های تابع‌های مثلثاتی متوجه می‌شویم که هر کدام نسبت به قبلی ۲ برابر شده است.

در این تیپ تست‌ها به یک کاتالیزگر نیاز داریم تا باعث واکنش نشان دادن تعدادی عامل شود که نسبت به هم بی‌تفاوتند. در این تست عبارت را در $\sin^2 3x$ ضرب و تقسیم می‌کنیم:

$$f(x) = \frac{16}{\sin^2 3x} \sin^2 3x \cos^2 3x \cos^2 6x \cos^2 12x \cos^2 24x$$

باتوجه به فرمول $\sin 2\alpha = 2\sin \alpha \cos \alpha$ یا $\sin^2 2\alpha = 4\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha$ یا $\sin^2 \alpha \cos^2 \alpha = \frac{\sin^2 2\alpha}{4}$ داریم:

$$= \frac{16}{\sin^2 3x} \left(4\sin^2 3x \cos^2 3x\right) \cos^2 6x \cos^2 12x \cos^2 24x$$

$$= \frac{16}{\sin^2 3x} \frac{1}{4} \sin^2 6x$$

$$= \frac{16}{\sin^2 3x} \frac{\sin^2 6x \cdot \cos^2 6x \cos^2 12x \cos^2 24x}{\frac{1}{4} \sin^2 12x}$$

$$= \frac{16}{\sin^2 3x} \frac{\sin^2 12x \cdot \cos^2 12x \cos^2 24x}{\frac{1}{4} \sin^2 24x}$$

$$= \frac{16}{4\sin^2 3x} \frac{\sin^2 24x \cdot \cos^2 24x}{\frac{1}{4} \sin^2 48x}$$

در نهایت، ضابطه تابع f به صورت زیر درمی‌آید:

$$f(x) = \frac{\sin^2 48x}{16\sin^2 3x} \Rightarrow f\left(\frac{\pi}{36}\right) = \frac{\sin^2 \frac{48\pi}{36}}{16\sin^2 \frac{2\pi}{36}} = \frac{\sin^2 \frac{4\pi}{3}}{16\sin^2 \frac{\pi}{12}}$$

$$\sin^2 \frac{\pi}{12} \text{ برابر } \sin\left(\pi + \frac{\pi}{12}\right) \text{ یعنی } -\frac{\sqrt{3}}{2} \text{ است، ولی برای یافتن } \sin^2 \frac{\pi}{12}$$

از فرمول طلایی استفاده می‌کنیم:

$$\sin^2 \alpha = \frac{1 - \cos 2\alpha}{2} \Rightarrow \sin^2 \frac{\pi}{12} = \frac{1 - \cos \frac{\pi}{6}}{2}$$

$$= \frac{1 - \frac{\sqrt{3}}{2}}{2} = \frac{2 - \sqrt{3}}{4}$$

۱۲۷. گزینه «۴» بدون تغییر

در پرانتز اول مخرج مشترک می‌گیریم:

$$\left(\frac{\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2}}{\sqrt{x^2}}\right)(\sqrt{x^2}-1) = 2\sqrt{x}$$

صورت پرانتز اول و پرانتز دوم تشکیل اتحاد چاق و لاغر می‌دهند.

$$\frac{(\sqrt{x^2}-1)(\sqrt{x^2+1} + \sqrt{x^2})}{\sqrt{x^2}} = 2\sqrt{x} \Rightarrow \frac{(\sqrt{x^2})^2 - 1^2}{\sqrt{x^2}} = 2\sqrt{x}$$

$$\Rightarrow \frac{x^2 - 1}{\sqrt{x^2}} = 2\sqrt{x}$$

عبارت فوق را طرفین وسطین می‌کنیم:

$$x^2 - 1 = 2\sqrt{x^2} \Rightarrow x^2 - 1 = 2x \Rightarrow x^2 - 2x - 1 = 0$$

اگر x_1 و x_2 را جواب‌های این معادله در نظر بگیریم، مجموع ریشه‌های آن

$$\text{برابر } 2 \text{ است. } S = -\frac{b}{a} = -\frac{-2}{1} = 2 \quad \text{(ریاضی ۱ - فصل ۳)}$$

۱۲۸. گزینه «۱» بدون تغییر

روش اول معادله $x^2 - 5x = 0$ را به صورت استاندارد می‌نویسیم و مجموع

و حاصل ضرب ریشه‌های آن‌ها را محاسبه می‌کنیم.

$$x^2 + x - 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = -1 \\ x_1 x_2 = \frac{c}{a} = -5 \end{cases}$$

حال مجموع و حاصل ضرب ریشه‌های معادله خواسته شده را می‌یابیم:

$$P = \frac{1}{(x_1+1)^2} \times \frac{1}{(x_2+1)^2} = \frac{1}{(x_1 x_2 + x_1 + x_2 + 1)^2}$$

$$= \frac{1}{(-5 + (-1) + 1)^2} = \frac{-1}{125}$$

که البته در همه گزینه‌ها حاصل ضرب ریشه‌ها $-\frac{1}{125}$ است و یافتن P فایده‌ای برای ما نداشت.

$$S = \frac{1}{(x_1+1)^2} + \frac{1}{(x_2+1)^2} = \frac{(x_2+1)^2 + (x_1+1)^2}{(x_1+1)^2 (x_2+1)^2}$$

$$= \frac{(x_1^2 + 2x_1 + 1) + (x_2^2 + 2x_2 + 1)}{(x_1 x_2 + x_1 + x_2 + 1)^2}$$

$$= \frac{(x_1^2 + x_2^2) + 2(x_1^2 + x_2^2) + 2(x_1 + x_2) + 2}{(-5 + (-1) + 1)^2}$$

$$= \frac{\left(\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 2\left(\frac{c}{a}\right)\left(-\frac{b}{a}\right)\right) + 2\left(\left(-\frac{b}{a}\right)^2 - 2\left(\frac{c}{a}\right)\right) + 2\left(-\frac{b}{a}\right) + 2}{-125}$$

$$= \frac{\left((-1)^2 - 2(-5)(-1)\right) + 2\left((-1)^2 - 2(-5)\right) + 2(-1) + 2}{-125} = \frac{-16}{125}$$

معادله‌ای که مجموع ریشه‌های آن S و حاصل ضرب ریشه‌های آن P است، برابر است با: $x^2 - Sx + P = 0$. بنابراین:

$$x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - \left(\frac{-16}{125}\right)x + \left(\frac{-1}{125}\right) = 0$$

$$\xrightarrow{\times 125} 125x^2 + 16x - 1 = 0$$

روش دوم معادله را به صورت استاندارد نوشته و حاصل جمع و ضرب ریشه‌ها

را می‌یابیم:

$$x = 5 - x^2 \Rightarrow x^2 + x - 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} S = x_1 + x_2 = -1 \\ P = x_1 \times x_2 = -5 \end{cases}$$

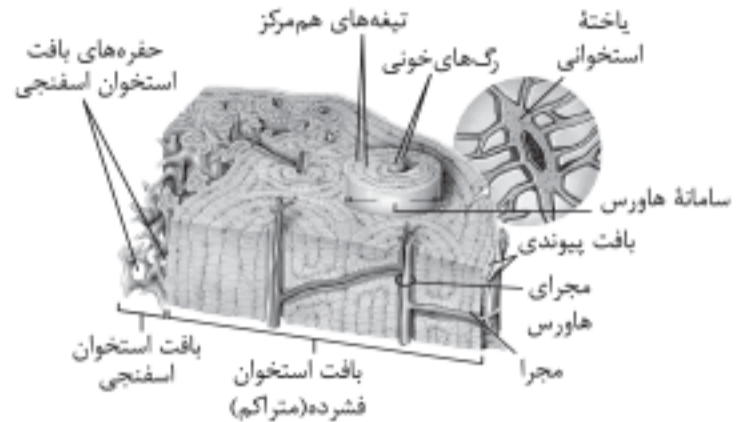
$$x_1 + x_2 = -1 \Rightarrow \begin{cases} x_1 + 1 = -x_2 \text{ (I)} \\ x_2 + 1 = -x_1 \text{ (II)} \end{cases}$$

زیست‌شناسی

۱۵۶. گزینه ۲

بدون تغییر

در تنه استخوان دراز، بافت استخوانی متراکم در سمت خارج و بافت استخوانی اسفنجی در سمت داخل قرار دارد. یاخته‌های بافت استخوانی متراکم در تماس با بافت پیوندی قرار دارند که یاخته‌های آن پهن و نزدیک هم هستند.



بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: مغز قرمز در حفرات بافت استخوانی اسفنجی قرار دارد و نمی‌تواند در مجاورت سطحی‌ترین یاخته‌های موجود در تنه استخوان ران قرار داشته باشد.

گزینه ۳: در سامانه هاورس، یاخته‌های استخوانی بر روی دایره‌هایی با مرکزیت مجرای هاورس قرار دارند.

دقت کنیم! خارجی‌ترین یاخته‌های استخوانی موجود در تنه استخوان دراز، جزء سامانه هاورس نیستند و در دایره‌های سامانه هاورس قرار ندارند. گزینه ۴: حفره‌های نامنظم در بافت استخوانی اسفنجی وجود دارد (نه متراکم).

(رپست ۲- فصل ۳)

۱۵۷. گزینه ۱

بدون تغییر

سامانه پوششی برگ خرزهره، روپوست نام دارد. مقداری آب به صورت بخار از یاخته‌های روپوستی و سپس پوستک خارج می‌شود (تعرق) و با ایجاد مکش تعرقی به جریان توده‌ای مواد در آوندهای چوبی کمک می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۲: اصلی‌ترین یاخته‌های سامانه بافت آوندی، آوندهای چوبی و آبکش هستند که از بین آن‌ها، لیگنین فقط در دیواره یاخته‌های اصلی آوندهای چوبی رسوب می‌کند.

گزینه ۳: سامانه زمینه‌ای در جابه‌جایی شیره خام در سراسر گیاه نقشی ندارد. گزینه ۴: رایج‌ترین بافت در سامانه زمینه‌ای، بافت پارانشیمی است. پارانشیم سبزیندار به فراوانی در اندام‌های سبز گیاه مانند برگ دیده می‌شود.

نکته: درون سبزدیسه‌ها ساختارهای غشایی و کیسه‌مانندی به نام تیلاکوئید وجود دارند که به هم متصل‌اند.

(رپست ۱- فصل ۶)

۱۵۸. گزینه ۴

بدون تغییر

قند پنج‌کربنی دوفسفات در آخرین مرحله چرخه کالوین تولید می‌شود، اما در این مرحله گروه فسفات آزاد نمی‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: در تنفس یاخته‌ای، تولید مولکول پنج‌کربنی از شش کربنی با آزاد شدن CO_2 همراه است (چرخه کربس). ضمن مصرف این مولکول و تشکیل مولکول چهارکربنی نیز CO_2 آزاد می‌شود.

گزینه ۲: ورود پیرووات به راکیزه از طریق انتقال فعال انجام می‌شود. انتقال فعال به کمک پروتئین غشایی انجام می‌شود.

گزینه ۳: تولید ATP از طریق سنتز آبدی صورت می‌گیرد. بنابراین همراه با ساخته شدن ATP، مولکول آب نیز تولید می‌شود.

(رپست ۲- فصل‌های ۵ و ۶)

۱۵۹. گزینه ۲

بدون تغییر

درونی‌ترین لایه دیواره قلب انسان درون‌شامه (آندوکارد) نام دارد که دارای چین‌خوردگی‌های مختلفی است که بعضی از آن‌ها در ایجاد دریچه‌های قلب نقش دارند.

نکته: درون‌شامه سطح داخلی حفره‌های قلب را می‌پوشاند و از لایه نازکی از بافت پوششی سنگفرشی ساده تشکیل شده است.

بررسی تک‌تک موارد: الف (نادرست) بعضی از چین‌خوردگی‌ها در سطح درونی حفرات قلب و بعضی دیگر در ساختار دریچه‌های قلب قرار دارند. پس چین‌خوردگی‌های درون‌شامه ساختارهای یکسانی را به وجود نمی‌آورند.

ب (درست) یاخته‌های بافت پوششی بسیار به هم نزدیک‌اند. ج (نادرست) صفحات بینابینی در ساختار ماهیچه قلب وجود دارند (نه بافت پوششی آن). د (درست) بافت پیوندی، سبب استحکام بافت پوششی آندوکارد می‌شود و در بافت پیوندی، رشته‌های کلاژن وجود دارند. (رپست ۱- فصل ۴)

۱۶۰. گزینه ۳

تغییر در گزینه‌ها

روش‌های اصلی تنفسی عبارت‌اند از: تنفس نایدیسی، پوستی، آبششی و ششی. **دقت کنیم!** در کرم‌های پهن (مثل پلاناریا و کرم کدو) هیچ‌یک از روش‌های اصلی تنفسی مشاهده نمی‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: نوعی تولیدمثل که می‌تواند منجر به تولید موجودی تک‌لاد شود، بکرزایی نام دارد و بکرزایی در کرم‌ها دیده نمی‌شود. گزینه ۲: کرم کدو سامانه گوارشی ندارد، سامانه گوارشی پلاناریا (حفره گوارشی) نیز فاقد یاخته‌ای یقه‌دار است. یاخته‌های یقه‌دار در اسفنج‌ها دیده می‌شوند.

گزینه ۴: همولنف در جانورانی با گردش خون باز وجود دارد. در حالی که کرم‌های پهن اصلاً سامانه گردش خون ندارند. (رپست ۱- فصل‌های ۴، ۵ و ۵)

۱۶۱. گزینه ۴

بدون تغییر

نوتروفیل‌ها، گویچه‌های سفیدی هستند که هسته چندقسمتی دارند. اینترفرون نوع دو نیز توسط لنفوسیت‌های T و یاخته‌های کشته‌شده طبیعی تولید می‌شوند. نوتروفیل‌ها و یاخته‌های کشته‌شده طبیعی در دفاع غیراختصاصی نقش دارند.

نکته: لنفوسیت‌های T اینترفرون نوع دو تولید می‌کنند، بنابراین این یاخته‌ها در خط دفاعی دوم (دفاع غیراختصاصی) نیز نقش دارند اما با توجه به سایر گزینه‌های سؤال تولید اینترفرون نوع دو توسط این یاخته به عنوان نقش اصلی مطرح نیست و نقش اصلی لنفوسیت‌های T در دفاع اختصاصی است.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: سیتوپلاسم ائوزینوفیل‌ها و نوتروفیل‌ها دانه‌های روشن دارند. گروهی از یاخته‌های خاطره در مغز استخوان تمایز می‌یابند و به پلاسموسیت تبدیل می‌شوند. گزینه ۲: بازوفیل‌ها در سیتوپلاسم خود، دانه‌های تیره دارند. این یاخته‌ها با ترشح هیستامین می‌توانند سبب افزایش نفوذپذیری دیواره مویرگ‌های خونی شوند. ماستوسیت‌ها نیز یاخته‌های بیگانه‌خواری هستند که هیستامین ترشح می‌کنند و در نتیجه میزان نفوذپذیری دیواره مویرگ‌ها را افزایش می‌دهند.

گزینه ۳: بازوفیل‌ها و ائوزینوفیل‌ها، هسته دوقسمتی دارند. **دقت کنیم!** خنثی‌سازی میکروب‌ها به کمک پادتن‌ها انجام می‌شود و بازوفیل‌ها و نوتروفیل‌ها نقشی در این کار ندارند. (رپست ۱- فصل ۴- رپست ۲- فصل ۵)

۱۶۲. گزینه ۴

بدون تغییر

غده اپی‌فیز در مجاورت ساقه مغز قرار دارد و با ترشح هورمون (پیک شیمیایی دوربرد) ملاتونین در تنظیم فعالیت‌های بدن نقش دارد.

دقت کنیم! فضایی محتوی شبکه‌های مویرگی و اجسام مخطط درون بطن‌های ۱ و ۲ قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: اپی‌فیز، در لبه پایین بطن سوم قرار دارد. گزینه ۲: اپی‌فیز در مجاورت ساقه مغز قرار دارد، بنابراین بین دو نیمکره چپ و راست مخ واقع شده است.

گزینه ۳: در ساقه مغز، چهار برجستگی وجود دارد که از بین آن‌ها، دو برجستگی بالایی بزرگ‌ترند و در مجاورت اپی‌فیز قرار دارند.



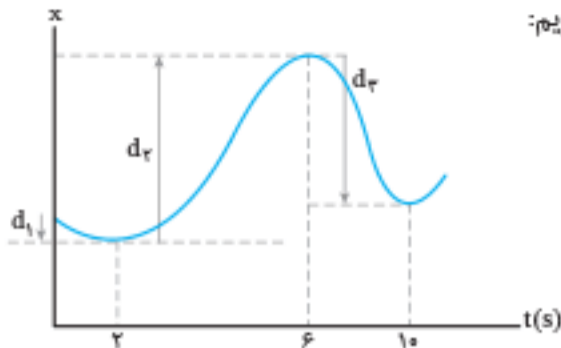
(رپست ۲- فصل ۱)

۱۶۳. گزینه ۳

بدون تغییر

بررسی تک‌تک موارد: الف (درست): یکی از روش‌های تنظیم بیان ژن پیش از رونویسی، تغییر در میزان دسترسی آنزیم رنابسپاراز به ژن‌هاست. تغییر در میزان فشرده‌گی فام‌تن، میزان دسترسی پیش‌ماده به آنزیم رنابسپاراز را تغییر می‌دهد.

روش دوم با توجه به شکل می‌توان برای جابه‌جایی‌های مشخص شده مقادیر فرضی در نظر بگیریم:



$$d_1 = 1\text{m}, \quad d_r = 11\text{m}, \quad d_f = 9\text{m}$$

بررسی همه گزینه‌ها:

گزینه ۱: $(0-2\text{s}): s_{av_1} = \frac{d_1}{\Delta t_1} = \frac{1}{2} = 0.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

گزینه ۲: $(0-6\text{s}): s_{av_2} = \frac{d_1 + d_r}{\Delta t_2} = \frac{1+11}{6} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

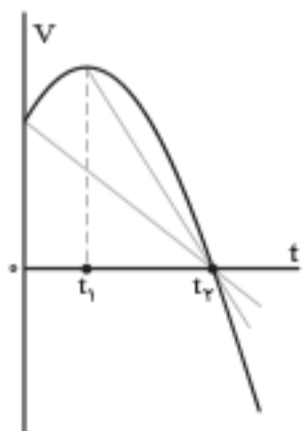
گزینه ۳: $(2\text{s}-10\text{s}): s_{av_3} = \frac{d_r + d_f}{\Delta t_3} = \frac{11+9}{8} = 2.5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

گزینه ۴: $(6\text{s}-10\text{s}): s_{av_4} = \frac{d_f}{\Delta t_4} = \frac{9}{4} = 2.25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

با مقایسهٔ تندیه‌های متوسط داریم: $s_{av_3} > s_{av_4} > s_{av_2} > s_{av_1}$

(فیزیک ۳-فصل ۱)

۲۰۸. گزینه ۴ بدون تغییر شیب خط واصل بین دو لحظه در نمودار $v-t$ معرف شتاب متوسط در آن بازه است.



$$|a_{av_1}| < |a_{av_2}|$$

$$\Rightarrow |a_{av_1}| < |a_{av_2}|$$

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱ نادرست در

بازه صفر تا t_1 ، تندیه افزایش می‌یابد.

گزینه ۲ نادرست: شیب خط مماس بر نمودار

$(v-t)$ در هر لحظه معرف شتاب در آن لحظه

است. بنابراین با توجه به تقارن سهمی، بزرگی

شتاب در لحظه‌های صفر و t_p یکسان نیست.

گزینه ۳ نادرست: در بازه صفر تا t_1 شیب خط

مماس بر نمودار مثبت است؛ بنابراین شتاب مثبت و در بازه t_1 تا t_p شیب خط

مماس بر نمودار منفی است؛ بنابراین شتاب منفی می‌شود؛ یعنی شتاب در خلاف

جهت محور x است.

(فیزیک ۳-فصل ۱)

۲۰۹. گزینه ۲ بدون تغییر **گام اول:**

$$\vec{a}_{av_1} = \frac{\Delta \vec{V}_1}{\Delta t_1} \Rightarrow \frac{\vec{V}_{10} - \vec{V}_5}{5} = -4\vec{i} \Rightarrow \vec{V}_{10} - \vec{V}_5 = -20\vec{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$$

گام دوم:

$$\vec{a}_{av_2} = \frac{\Delta \vec{V}_2}{\Delta t_2} \Rightarrow \frac{\vec{V}_{12} - \vec{V}_{10}}{2} = 2\vec{i} \Rightarrow \vec{V}_{12} - \vec{V}_{10} = 4\vec{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$$

گام سوم: دو طرف دو رابطه بالا را با هم جمع می‌کنیم:

$$\vec{V}_{10} - \vec{V}_5 + \vec{V}_{12} - \vec{V}_{10} = -20\vec{i} + 4\vec{i} \Rightarrow \vec{V}_{12} - \vec{V}_5 = -16\vec{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}}\right)$$

$$\vec{a}_{av_3} = \frac{\Delta \vec{V}_3}{\Delta t_3} = \frac{\vec{V}_{12} - \vec{V}_5}{12-5} = \frac{-16\vec{i}}{7} \Rightarrow \vec{a}_{av_3} = -\frac{16}{7}\vec{i} \left(\frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right)$$

(فیزیک ۳-فصل ۱)

۲۱۰. گزینه ۳ بدون تغییر **گام اول:** با توجه به نمودار، حرکت دو متحرک یکنواخت (با سرعت ثابت) است. در

نمودار مکان-زمان حرکت یکنواخت شیب خط نمودار، معرف سرعت است.

$$|V_A| = 2|V_B| \Rightarrow \left|\frac{x_A}{5}\right| = 2\left|\frac{x_B}{20}\right|$$

گزینه ۴: یاخته زایشی درون لوله گرده تقسیم رشتمان انجام می‌دهد (نه یاخته رویشی!).

(زیست ۲-فصل ۸)

۲۰۴. گزینه ۴ بدون تغییر در غشای تیلاکوئیدها دو نوع زنجیره انتقال الکترون وجود دارد. زنجیره‌ای که بعد از فتوسیستم ۱ قرار دارد، در تولید NADPH نقش دارد. الکترون‌ها با عبور از دو جزء متوالی این زنجیره، در تولید NADPH شرکت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها: گزینه ۱: لولا تیلاکوئید، فقط یک غشا دارد که از دو لایه فسفولیپیدی تشکیل شده است. دوماً فقط یکی از اجزای زنجیره انتقال الکترون بین فتوسیستم‌های ۱ و ۲ یون‌های هیدروژن را وارد فضای تیلاکوئید می‌کنند، سوما یون‌های هیدروژن از طریق انتقال فعال وارد فضای درون تیلاکوئید می‌شوند (نه انتشار!). گزینه ۲: الکترون‌ها از فتوسیستم ۲ به فتوسیستم ۱ منتقل می‌شوند. به عبارت دیگر، یک جزء زنجیره که به سطح داخلی غشای تیلاکوئید متصل است، الکترون را به فتوسیستم ۱ انتقال می‌دهد.

گزینه ۳: تجزیه نوری آب در فتوسیستم ۲ و در سطح داخلی تیلاکوئید انجام می‌شود (نه توسط زنجیره انتقال الکترون!).

(زیست ۲-فصل‌های ۵ و ۶)

۲۰۵. گزینه ۲ بدون تغییر **بررسی تک تک موارد:** الف (درست): آنزیم دنابسپاراز با انجام ویرایش از وقوع جهش در ماده ژنتیکی جلوگیری می‌کند. این آنزیم در فعالیت بسپارازی خود، نوکلئوتیدها را به صورت تک‌فسفات به رشته پلی‌نوکلئوتید متصل می‌کند.

ب (نادرست): باز شدن مارپیچ دنا و دورشته آن از هم توسط هلیکاز انجام می‌شود، اما جدا شدن هیستون‌ها از مولکول دنا، توسط آنزیم‌های دیگری صورت می‌گیرد و هلیکاز نقشی در این کار ندارد.

ج (درست): در همانندسازی دنا، آنزیم دنابسپاراز نوکلئوتیدها را به صورت مکمل در مقابل هم قرار می‌دهد.

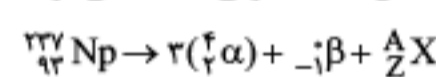
نکته: همه آنزیم‌ها انرژی فعال‌سازی واکنش را کاهش می‌دهند.

د (نادرست): پیوندهای هیدروژنی بدون نیاز به آنزیم تشکیل می‌شوند.

(زیست ۲-فصل‌های ۱ و ۲)

فیزیک

۲۰۶. گزینه ۴ بدون تغییر اگر معادله واکنش را بنویسیم، با توجه به این که عدد جرمی و عدد اتمی در دو طرف معادله باید یکسان باشد، داریم:



$$237 = (3 \times 4) + A \Rightarrow A = 225$$

$$93 = (3 \times 2) - 1 + Z \Rightarrow Z = 88$$

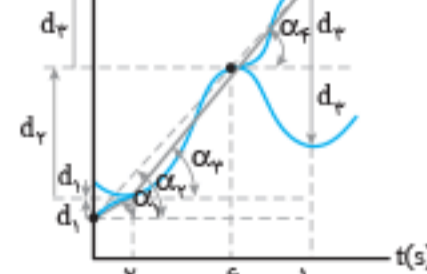
$$A = Z + N \Rightarrow 225 = 88 + N \Rightarrow N = 137$$

تعداد پروتون‌ها $Z = 88$

تعداد نوترون‌ها $N = 137$

(فیزیک ۳-فصل ۴)

۲۰۷. گزینه ۳ بدون تغییر **روش اول:** اگر نمودار مسافت طی‌شده بر حسب زمان را رسم کنیم، شیب خطی که دو نقطه از آن را به هم وصل می‌کند، معرف تندیه متوسط متحرک بین آن دو لحظه است.



شیب هر خط، معرف تندیه متوسط در همان بازه است.

اگر در شکل دقت کنیم شیب خط در بازه $(2\text{s}-10\text{s})$ بیشتر از بازه‌های دیگر است؛ بنابراین s_{av} در بازه $(2\text{s}-10\text{s})$ بیشتر از گزینه‌های دیگر است.

شیب خط (۱): $(0-2\text{s}): s_{av_1} = (1)$

شیب خط (۲): $(0-6\text{s}): s_{av_2} = (2)$

شیب خط (۳): $(2\text{s}-10\text{s}): s_{av_3} = (3)$

شیب خط (۴): $(6\text{s}-10\text{s}): s_{av_4} = (4)$

۲۳۰. گزینه ۱) بدون تغییر

A عنصر دسته d است و تعداد الکترون ظرفیتی در آن، برابر ۳ است. از آن جا که لایه اول همه عنصرهای دوره چهارم، دارای ۲ الکترون است، می توان نوشت:

$$\frac{\text{تعداد الکترون ظرفیتی A}}{۲} = ۳ \Rightarrow \text{اتم A, ۱۶ الکترون ظرفیتی دارد.}$$

پس A یکی از دو عنصر واقع در گروه ۶ یا ۱۶ است و چون A عنصر واسطه است، پس در گروه ۶ قرار دارد و عدد اتمی آن، برابر (۱۸+۶) یا ۲۴ است. در مورد عنصر اصلی D:

$$\frac{\text{تعداد الکترون ظرفیتی D}}{۲} = ۳/۵ \Rightarrow \text{اتم D, ۷ الکترون ظرفیتی دارد.}$$

پس D در یکی از دو گروه ۷ یا ۱۷ واقع شده است و چون جزو عناصر اصلی است، پس D در گروه ۱۷ قرار دارد و عدد اتمی آن برابر ۳۵ است. در مورد عنصر واسطه E:

$$\frac{\text{تعداد الکترون ظرفیتی E}}{۲} = ۲ \Rightarrow \text{اتم E, ۴ الکترون ظرفیتی دارد.}$$

چون E عنصر واسطه است، پس عدد اتمی آن برابر (۱۸+۴) یا ۲۲ است. در مورد عنصر اصلی M:

متعلق به گروه ۱۳ $\Rightarrow ۲ \times ۱/۵ = ۳ = \text{تعداد الکترون ظرفیتی}$

$$۱۸ + ۱۳ = ۳۱ = \text{عدد اتمی}$$

آشکار است که **گزینه ۱**، درست است. زیرا:

$$\text{عدد جرمی A} = \text{تعداد پروتون A} + \text{تعداد نوترون A} = ۲۴ + ۲۸ = ۵۲$$

$$\text{تعداد عنصر موجود میان M, E} = (۳۱ - ۲۲) - ۱ = ۸$$

E و M هر دو فلزند. پس تمام عنصرهای بین آنها نیز فلزی هستند.

(شیمی ۱ - فصل ۱)

۲۴۱. گزینه ۱) بدون تغییر

عبارت‌های (A) و (B) درستند.

در واکنش میان هالوژن‌ها و فلزات قلیایی، ترکیب یونی حاصل می‌شود.

سومین عضو خانواده هالوژن‌ها، ${}_{۳۵}\text{Br}$ است که لایه ظرفیت آن به صورت ${}_{۴}p^5 {}_{۳}s^2$ است.

$$\left\{ \begin{aligned} {}_{۴}p^5 {}_{۳}s^2 &\Rightarrow n = \text{مجموع عددهای کوانتومی} = ۲ \times ۴ = ۲۸ \Rightarrow ۲۸ + ۵ = ۳۳ \\ &= (۲ \times ۰) + (۵ \times ۱) = ۵ = \text{مجموع عددهای کوانتومی} \end{aligned} \right.$$

بررسی عبارت‌های نادرست: (ب) فلزور عدد اکسایش مثبت نداشته و در ترکیب‌های خود، صرفاً از عدد اکسایش (-۱) برخوردار است.

(ت) با افزایش عدد اتمی هالوژن‌ها، واکنش پذیری آنها کمتر می‌شود.

$$I > {}_{۵۳}\text{Br} > {}_{۳۵}\text{Cl} > {}_{۱۷}\text{F} > ۹: \text{واکنش پذیری}$$

(شیمی ۲ - فصل ۱)

۲۴۲. گزینه ۴) بدون تغییر

اگر تعداد مول C_4H_4 , C_4H_6 و C_4H_8 در مخلوط را به ترتیب، X, Y و Z در نظر بگیریم، می توان نوشت:

$$\left\{ \begin{aligned} x + y + z &= \left(\frac{۱۱/۲}{۲۲/۴}\right) \text{mol} = ۰/۵ \text{ mol} \\ y + ۲z &= ۰/۱۵ \text{ mol} \\ y &= z \end{aligned} \right.$$

نتیجه می‌شود که $۳z = ۰/۱۵$ ، یعنی $z = ۰/۰۵$ ، پس هم برابر $۰/۰۵$ مول است. بنابراین: $x + ۰/۰۵ + ۰/۰۵ = ۰/۵ \rightarrow x = ۰/۴ \text{ mol}$

$$\Rightarrow \text{درصد مولی اتان} = \frac{۰/۴}{۰/۵} \times ۱۰۰ = ۸۰\%$$

شیمی
۲۳۶. گزینه ۲) بدون تغییر

اگر جرم مولی A, X و Z را به ترتیب با M_A, M_X, M_Z نشان دهیم:

$$\frac{M_A}{M_X} = \frac{۱۶}{۷}, \frac{۲M_Z}{M_X} = \frac{۱۲}{۲/۸} \Rightarrow \frac{M_X}{M_Z} = \frac{۷}{۱۰}$$

$$\frac{\text{جرم مولی X}}{\text{جرم مولی Z}} = \frac{۷}{۱۰} = ۰/۷$$

نسبت اول:

$$\frac{۱۲۸}{M_X} = \frac{۱۶}{۷} \Rightarrow M_X = ۵۶$$

نسبت دوم:

$$\frac{۵۶}{M_Z} = ۰/۷ \Rightarrow M_Z = ۸۰$$

$$\Rightarrow XZ_3 = ۵۶ + ۳(۸۰) = ۲۹۶ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

(شیمی ۱ - فصل ۱)

۲۳۷. گزینه ۳) بدون تغییر

اگر عدد اتمی عنصر M را با Z نشان دهیم:

$$\text{عدد اتمی} = \frac{\text{اختلاف تعداد نوترون با تعداد پروتون} - \text{عدد جرمی}}{۲}$$

$$\Rightarrow Z_M = \frac{۶۵ - ۷}{۲} = ۲۹ \Rightarrow M: [{}_{18}\text{Ar}] 3d^1 4s^1$$

نشان می‌دهیم که عبارت‌های (ب) و (پ) درست است:

(A) اتم M دارای ۷ الکترون با عدد کوانتومی $l = ۰$ (یعنی واقع در زیر لایه نوع s) است.

(ب) M به دوره ۴ و گروه ۱۱ تعلق دارد.

(پ) M دارای ۱۲ الکترون با $l = ۱$ (یعنی ${}_{2p}^6 {}_{3p}^6$) و ۱۰ الکترون $l = ۲$ (یعنی ${}_{3d}^1$) است و نسبت ۱۲ به ۱۰ می‌شود: ۱/۲

(ت) در آخرین لایه الکترونی M، فقط یک الکترون وجود دارد ($4s^1$), در حالی که آخرین لایه الکترونی $X ({}_{25}\text{Mn})$ ، شامل دو الکترون است.

(شیمی ۱ - فصل ۱)

۲۳۸. گزینه ۴) بدون تغییر

نام شیمیایی ترکیب‌های ارائه شده در دو ردیف ۲ و ۴ کاملاً درست است. در جدول زیر، نام درست ترکیب‌هایی از ردیف‌های ۱ و ۳ که به صورت نادرست ارائه شده‌اند، آمده است:

فرمول	CuO	CrF _۳
نام	مس (II) اکسید	کروم (II) فلورید

(شیمی ۱ - فصل ۲ و ۳)

۲۳۹. گزینه ۱) بدون تغییر

$$\frac{\text{جرم اکسیژن}}{\text{جرم X}} = \frac{۳ \times ۱۶}{۲ \times X} = \frac{۲}{۵} \Rightarrow X = ۶۰ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$\text{دوره چهارم جدول} \Rightarrow \text{عدد اتمی X} = \frac{۶۰ - ۶}{۲} = ۲۷$$

توجه: $\frac{۲}{۷}$ جرم ترکیب را O تشکیل می‌دهد. پس $\frac{۵}{۷}$ جرم ترکیب

هم به X تعلق دارد. بنابراین نسبت جرم O به جرم X در ترکیب، برابر

$\frac{۲}{۵}$ است. (شیمی ۱ - فصل ۱)