



آزمون ۵ از ۱۴



اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.  
امام خمینی (ره)

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی  
سنجش دوازدهم - مرحله سوم  
(۱۴۰۰/۰۹/۰۵)**

**علوم تجربی (دوازدهم)**

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می‌باشد:

**[www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir)**

**مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی**

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان‌ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون‌های آزمایشی سنجش و بهره‌مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون‌ها، آدرس پست الکترونیکی [test@sanjeshserv.com](mailto:test@sanjeshserv.com) معرفی می‌گردد. از شما عزیزان دعوت می‌شود، دیدگاه‌های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.



**کانال تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup**

فارسی

۱. گزینه ۱ درست است.  
معنی واژه‌های زوج عبارت است از:  
(دستور: وزیر- اجازه)، (دم‌ساز: درد آشنا- مونس- همراز)، (ظن: گمان- پندار)، (سامان: امکان- میستر- درخور)
۲. گزینه ۳ درست است.  
منظور سؤال واژه‌های: «دوست- همره- همدم» می‌باشد که با واژه «حریف» با همین معانی مترادف هستند ولی واژه «حریف» در گزینه پاسخ به معنی «هم‌بازی» آمده است. (همواره به طیف گسترده‌ای از معانی بعضاً متفاوت توجه داشته باشید).
۳. گزینه ۴ درست است.  
معنی درست واژه‌های غلط:  
(۱) (عامل: حاکم- والی)، (سندروس: صمغی زرد رنگ که از نوعی سروکوهی گرفته می‌شود)، (کاموس: یکی از فرماندهان زیردست افراسیاب)  
(۲) (توش: توانایی تحمل سنگینی یا فشار)، (معیار: اندازه)  
(۳) (بی‌تکلف: بی‌ریا- صمیمی)، (حنین: نام نبردی است در منطقه حنین که میان مسلمانان و کافران پس از فتح مکه روی داد).  
(۴) (گلشن: گلستان- گلزار) (بهرام: سیاره مریخ) (ترگ: کلاه‌خود) (فتراک: ترک بند- تسمه و دوالی که از عقب زین اسب می‌آویزند و با آن چیزی را به ترک می‌بندند)
۴. گزینه ۳ درست است.  
واژه‌هایی که غلط املایی دارند و اصلاح آنها:  
(۱) مواحب ← مواهب (۲) مذایق ← مضایق (۳) حتام ← حطام- رفأت ← رفعت (۴) تمحید ← تمهید
۵. گزینه ۴ درست است.  
واژه‌هایی که غلط املایی دارند و اصلاح آنها:  
(الف) شصت ← شست  
(ب) صلیح ← سلیح- مضیح ← مزیح  
(ج) حلال ← هلال  
(د) مضاق ← مذاق- غدردانان ← قدردانان
۶. گزینه ۲ درست است.  
سه غلط موجود در متن و اصلاح آنها:  
ترجیه ← ترجیح \* تغبیح ← تقبیح \* تعویل ← تأویل.
۷. گزینه ۱ درست است.  
دو مورد «الف، د» از فارسی ۱ و دو مورد دیگر از فارسی ۳ انتخاب شده‌اند.
۸. گزینه ۴ درست است.  
بررسی آرایه‌های مقابل ابیات:  
(۱) این که بخت سیاه من، آرایشگر زیبایی محبوب باشد هیچ تناقضی ندارد. «بخت، حسن تو- شمع» استعاره و تشخیص دارند ولی «شام» فقط استعاره دارد.  
(۲) «کلیم» به معنی ۱- لقب حضرت موسی ۲- سخنگو ۳- کلیم همدانی (کاشانی) ایهام دارد- تشبیه: من به کلیم (حضرت موسی)- بلندی همت به کوه طور.  
(۳) «چشم» مجازاً یعنی نگاه- صید بسته استعاره از مضمون انحصاری.  
(۴) در این بین «تا» به معنی زمانی که- هنگامی که حرف اضافه است و نه حرف ربط (تا تعلیل حرف ربط است) با توجه به معنی بیت: زمانی که خون از شمشیر می‌گریذ ظفر می‌خندد و ....  
هیچ حسن تعلیلی در بیت دیده نمی‌شود. هم‌چنین است اغراق (هیچ امر خارق عادت در بیت یافت نمی‌شود).

۹. گزینه ۲ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

ابتدا واژه‌های سازندهٔ ایهام یا ایهام تناسب:

هویت- دلگیر- کشیدم- آیتی: از میان این واژه‌ها فقط «دلگیر» در بیت منظور، به دو معنی ۱- غمگین ۲- دارای فشردگی (برای غنچه) است. واژهٔ «آیت» ایهام تناسب دارد زیرا معنی اول آن به معنی «بخشی از سوره» مورد نظر نیست. بقیه فاقد ایهام هستند. و اینک بررسی استعاره‌ها:

(۱) استعاره و تشخیص بر جنون- سنگ (۲ مورد)

(۲) سبز چمن- باغ به ترتیب استعاره از دنیا- روزگار (زندگی) و استعاره و تشخیص بر «غنچه» (چون دلگیر است)

(۳) استعاره و تشخیص بر آتش هجران- شمع- تو

(۴) فاقد استعاره

۱۰. گزینه ۳ درست است.

بررسی آرایه‌های مورد نظر:

(۱) اسلوب معادله: مصراع دوم نمونه و مثالی برای مفهوم مصراع اول است- استعاره و تشخیص بر (سپهر) فاقد تضاد.

(۲) استعاره و تشخیص بر (سرفرازی) تضاد بین (پا- سر) فاقد اسلوب معادله.

(۳) استعاره و تشخیص بر (عشق) تضاد بین (گدا و شاه- پست و بلند) اسلوب معادله: می‌توان جای دو مصراع را تعویض کرد و مصراع دوم مثالی برای مفهوم مصراع نخست است.

(۴) استعاره و تشخیص بر (چرخ) چرخ استعاره از روزگار \* تضاد بین طفل- پدر (به دلیل سن و جایگاه و تجربه) فاقد اسلوب معادله. توجه: (طفل و پدر) رابطهٔ تناسب نیز دارند.

۱۱. گزینه ۱ درست است.

بررسی آرایه‌ها:

تشبیه: هر مژده چون شاخ (شاخه)- هر مژه چون آرامگاه

استعاره: گل و بلبل به ترتیب استعاره از محبوب و عاشق

اغراق: اینکه هر مژه آرامگاه عاشق شود. (بر هر مژه کشته‌ای ببینیم)

آرایه‌های ایهام تناسب- تناقض- مجاز در بیت دیده نمی‌شود. (واژه‌های «عکس- دیده» به ترتیب گاهی سازندهٔ ایهام- مجاز هستند ولی در این بیت در معنای حقیقی خود به کار رفته‌اند.)

۱۲. گزینه ۴ درست است.

بررسی ترکیبات وصفی و جملات هر گزینه:

(۱) دارد (سه جزئی گذرا به مفعول) نیست (به معنی «ندارد»: سه جزئی گذرا به مفعول)- هیچ نسبت و چشم مست: هر دو ترکیب وصفی هستند.

(۲) می‌کنم (سه جزئی گذرا به مفعول) است و باشد (هر دو سه جزئی گذرا به مسند)- بخت بد و دشمن خوابیده: هر دو ترکیب وصفی هستند.

(۳) خواهم- بازآورم (هر دو سه جزئی گذرا به مفعول)- جان به لب آورده: ترکیب وصفی است.

(۴) می‌کاهد (چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم) بده (چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم)- بادهٔ تند و غم بالیده: هر دو ترکیب وصفی هستند.

۱۳. گزینه ۱ درست است.

بررسی موارد غلط و اصلاح آنها:

(۱) دو پیوند وابسته‌ساز (که- گر) دیده می‌شود و شیوهٔ بیان آخرین جمله عادی (دستوری) است.

(۲) هیچ ترکیب وصفی در بیت اول دیده نمی‌شود.

(۳) در سروده یک مفعول به چشم می‌خورد: قید مجانین عشق.

(۴) هر دو درست.

۱۴. گزینه ۲ درست است.

بررسی نقش ضمایر پیوسته:

(الف) م ← گروه نهادی، مضاف الیهی

(ب) ت ← به تو ← متممی

(ج) ش ← او را ← مفعولی

(د) ش ← گروه نهادی، مضاف الیهی

۱۵. گزینه ۳ درست است.

بررسی اجزای جملات:

بیت سؤال: شمار (چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند) برآر (سه جزئی گذرا به مفعول)

(۱) باز بینم (سه جزئی گذرا به مفعول) شکر گویم (سه جزئی گذرا به مفعول)

(۲) می کند - می کند (هر دو، چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند هستند).

(۳) ساخت (چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند) گرفت (به معنی «چسبید»؛ «نگه داشت»: سه جزئی گذرا به مفعول)

(۴) مگو - بگو (هر دو، چهار جزئی گذرا به مفعول و متمم هستند).

۱۶. گزینه ۲ درست است.

بررسی رابطه‌های خواسته شده:

(۱) (خضر - آب بقاء، آب حیوان) (آب - خاک) تناسب دارند - فاقد تضاد

(۲) (هما - جغد) (جغد - سعادت) (هما - ویرانه) تضاد (هما - سعادت) (جغد - ویرانه) تناسب دارند.

(۳) (ره عشق) (بحر و موج) (ره قافله) تضمّن دارند. فاقد تضاد (توجه: «خضر و ره» تناسب دارند).

(۴) (گل - خار) (سر - پا) هم تناسب و هم تضاد (نیک و بد) تضاد دارند. فاقد تضمّن

۱۷. گزینه ۴ درست است.

ویژگی‌های غلط در هر گزینه:

(۱) خرق عادت (۲) خرق عادت (۳) قهرمانی

۱۸. گزینه ۳ درست است.

مفهوم گزینه‌ها:

(۱) افسوس بر وابستگی به تعلّقات (۲) وصل، داروی درد عشق است.

(۴) مخالفت تو نشانه نادانی است.

بیت سؤال و گزینه: (۳) جهل سبب نابودی است.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

مفهوم بیت سؤال و گزینه‌ها: تواضع باعث کمال است ولی مفهوم گزینه پاسخ: انتخاب تواضع از سوی افراد مغرور، پسندیده و با ارزش است.

۲۰. گزینه ۲ درست است.

مفهوم بیت سؤال و گزینه پاسخ: «بازگشت به جایگاه اصلی» است.

مفهوم گزینه‌های دیگر:

(۱) اوج و کمال یافتن (۳) ارزشمندی سفر دل

(۴) در واقع مفهوم «آن را که خبری شد خبری بازنیامد» تأکید بر: هر کس که از اسرار الهی خبر یافت، از خود بی‌خبر و بی‌اثر شد.

۲۱. گزینه ۴ درست است.

مفهوم درست گزینه پاسخ: «نفی سکون و سستی افراد در یک جامعه مرده» است.

۲۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه پاسخ «به نقش رهبر و مرشد نگرش منفی دارد» و ضرورت آن را شرط نمی‌داند.

اما در گزینه‌های دیگر به نقش رهبر و ضرورت آن اشاره شده است.

۲۳. گزینه ۱ درست است.

در این گزینه، شاعر قصد انجام کاری دارد و این یعنی «توانایی» - از طرفی «تدبیر» هم کرده است و در آخر از تقدیر تقاضای همراهی شده است و این یعنی توانایی تغییر سرنوشت.

۲۴. گزینه ۲ درست است.

مفهوم هر یک از گزینه‌ها:

بیت سؤال و گزینه ۲) بیان راه خون بار عشق

۱) شوق سوزناک دیدار ۳) جفاکاری محبوب ۴) اشک خون بار فراق

۲۵. گزینه ۳ درست است.

قابل ذکر این که مفهوم گزینه (الف) در مصراع اول: به سرعت و تاخت تعقیب کردن \* در مصراع دوم: خشمگین شدن از دشمن (طوری که جهان از ترس رنگ باخت. - جهان پیش چشمش تیره و تار شد و ...) که مجموعاً به پافشاری در جنگ تعبیر شده است.

### عربی، زبان قرآن

۲۶. گزینه ۴ درست است.

«استطاعت»: توانست (رد گزینه ۱ و ۲ و ۳) متین و سبعین: ۲۷۰ درجه (رد گزینه ۲ و ۳)

۲۷. گزینه ۳ درست است.

«أكبر شعراء»: بزرگترین شاعران (رد گزینه ۱ و ۲ و ۴) «قصیده»: قصیده (رد گزینه ۴)

۲۸. گزینه ۲ درست است.

«أكابر الأطباء»: بزرگان اطبا (رد گزینه‌های ۱ و ۳ و ۴) «النباتات المفيدة»: گیاهان مفید (رد گزینه ۳ و ۴)

۲۹. گزینه ۱ درست است.

«الأوضاع»: اوضاع (رد گزینه ۲ و ۴) «استقرت»: استقرار یافت (رد گزینه ۳ و ۴) «دعا»: دعوت کرد، «حارب»: مبارزه کرد (رد گزینه ۲ و ۳)

۳۰. گزینه ۲ درست است.

«كان يعبده»: عبادت می کرد (رد گزینه ۳ و ۱) «الجمال المقدسة»: کوه‌های مقدس (رد گزینه ۳) غاره حراء: غار حرایش (رد گزینه ۳ و ۴)

۳۱. گزینه ۳ درست است.

«بيئوا»: روشن کردند، «أرسل»: فرستاده شدند (رد گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴)

۳۲. گزینه ۳ درست است.

«لايذكر»: یاد نشود «لابركة»: هیچ برکتی نیست یا ندارد (رد گزینه ۱ و ۲) «كل طعام»: هر غذایی (رد گزینه‌های ۲ و ۴)

۳۳. گزینه ۱ درست است.

خدا به کسی که به مردم رحم نکند، رحم نمی کند!

۳۴. گزینه ۱ درست است.

لیلا: در شب

۳۵. گزینه ۴ درست است

«فراموش کرده است»: قد نسى - نسى (رد گزینه‌های ۲ و ۳) «لبخند»: البسمة (رد گزینه ۲ و ۳) لیت: ایکاش (رد گزینه ۳)

درک مطلب

شاید شما دیده باشی که آفتاب‌پرست از درخت بالا می‌رود یا حشره را به یک‌باره می‌خورد یا ساکن است رنگ آن ممکن است به رنگ پوشش گیاهی اطراف آن تغییر کند آفتاب‌پرست نوعی خزنده (چهارپا) است که سرش شبیه هرم مثلثی است دو چشم دارد که هر کدام در یک جهت حرکت می‌کنند چشم راست ممکن است به چپ بچرخد زمانی که که چشم چپ به راست می‌چرخد و ممکن است عکس آن اتفاق بیفتد او با استفاده از اندام و دم بلندش که دور شاخه می‌پیچد از درختان بالا می‌رود تا او را تثبیت کند اغلب با آرامش حرکت می‌کند و روش شگفت‌انگیزی برای شکار طعمه دارد اگر حشره‌ای به آن نزدیک شود،

زبان خود را به طرف حشره پرت می‌کند و آن را می‌خورد. یکی از شگفتی‌های آفتاب‌پرست این است که رنگ بدن آن با محیط اطراف تغییر می‌کند بنابراین آن را در صخره، زرد می‌بینی و آن را در مرداب، سیاه می‌بینی و آن را روی درخت سبز، سبز می‌بینی، به همین دلیل می‌شنویم که مردم با آفتاب‌پرست ضرب‌المثل می‌گویند.

۳۶. گزینه ۲ درست است.

چرا نویسنده شما را با کلمه «شاید، ممکن است» خطاب کرده است؟ (۱) برای به وقوع پیوستن آرزو! (۲) برای شک و تردید! (۳) برای تأیید این‌که آفتاب‌پرست را دیده‌ای! (۴) برای رفع ابهام!

۳۷. گزینه ۴ درست است.

روش شکار آفتاب‌پرست چگونه است؟

(۱) او با پاهای سریعش شکار می‌کند! (۲) با دستان پرسرعتی که همه چیز را به خود جذب می‌کند! (۳) با پیچیدن دم بلندش اطراف شکار! (۴) با پرتاب زبانش به سمت شکار، شکار می‌کند!

۳۸. گزینه ۲ درست است.

آفتاب‌پرست ...

(۱) نمی‌تواند هم‌زمان دو جهت را ببیند. (۲) هر یک از چشم‌های او مستقل است. (۳) با کمک دست، پا و سر از درختان بالا می‌رود. (۴) برای خوردن حشرات دُمش را پرتاب می‌کند.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

(۱) آفتاب‌پرست با پاهایش در اطراف شاخه‌ها خودش را ثابت می‌کند! (۲) رنگ آفتاب‌پرست با محیط اطراف تغییر نمی‌کند! (۳) ما در مورد فرد دو رو می‌گوییم که او مانند یک آفتاب‌پرست است. (۴) رنگ آفتاب‌پرست روی سنگ سبز می‌شود!

۴۰. گزینه ۳ درست است.

اسم مفعول و خادمة (رد گزینه ۴) افتعال (رد گزینه ۱) معرفة، حروفه الأصلية «خ م د» (رد گزینه ۲)

۴۱. گزینه ۱ درست است.

فاعله «الحرباء» (رد گزینه ۳) تفعیل - محرک (رد گزینه ۴) المخاطب - (رد گزینه ۲)

۴۲. گزینه ۴ درست است.

مفعوله حشرة (رد گزینه ۲) للمتکلم (رد گزینه ۲) مصدر فعله: تقرَّب (رد گزینه ۳)

۴۳. گزینه ۴ درست است.

لغة مفعول است.

۴۴. گزینه ۲ درست است.

المعلم فاعل و کلمات مفعول است.

۴۵. گزینه ۳ درست است.

لا یدرک مجهول است و فاعلش محذوف.

۴۶. گزینه ۱ درست است.

(فتح و أغلق: رد گزینه ۲) و (بعد و قرب: رد گزینه ۳) و (اقترب و اجتنب: رد گزینه ۴)

۴۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه صحیح در مورد باتلاق:

(۱) جایی که باران زیاد می‌بارد! (۲) مکانی که آب به مدت طولانی در آن جمع می‌شود! (۳) مکانی که آب به وفور در آن جمع می‌شود! (۴) مکانی بین دو کوه برای عبور!

۴۸. گزینه ۴ درست است.

اجعل ثلاثی مجرد است! (أنار، یجیب، أعن هر سه از باب افعال هستند)

۴۹. گزینه ۲ درست است.

«إنَّ» جملهٔ پس از خود را تأکید می‌کند.

۵۰. گزینه ۱ درست است.

این معلم خوب ما است که باید کلام مفید را از او با دقت بشنویم. باید = ل

### دین و زندگی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۸۵ کتاب دهم: نعمت‌های دائمی آن (بهشت) هیچ‌گاه خستگی و سستی نمی‌آورند. علاوه بر این، بالاترین نعمت بهشت یعنی رسیدن به مقام خشنودی خدا را برای خود می‌یابند و از این رستگاری بزرگ مسرورند.

۵۲. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۸۸ کتاب دهم: آتش جهنم بسیار سخت و سوزاننده است. این آتش حاصل عمل خود انسان‌هاست و برای همین از درون جان آن‌ها شعله می‌کشد.

۵۳. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۸۹ و ۹۰ کتاب دهم: رابطه میان عمل و جزای آن سه‌گونه است: ۱- قراردادی- گاهی پاداش و کیفر بر اساس مجموعه‌ای از قراردادهای تعیین می‌شود. ... رابطه میان آن کارها و اینگونه پاداش‌ها و کیفرها، یک رابطه قراردادی است و انسان‌ها می‌توانند با وضع قوانین جدید، این رابطه‌ها را تغییر دهند. ۲- طبیعی- گاهی پاداش و کیفر، محصول طبیعی خود عمل است و انسان‌ها نمی‌توانند آن را تغییر دهند. ۳- تجسم عمل- نوع دیگری از رابطه میان عمل و پاداش و کیفر وجود دارد که عمیق‌تر و کامل‌تر از دو نوع قبلی است.

۵۴. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۹۹ کتاب دهم: بعد از سفارش‌هایی که لقمان حکیم به فرزندش می‌کند و راه و رسم زندگی را به او نشان می‌دهد، به وی می‌گوید: «وَاصْبِرْ عَلَىٰ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَٰلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ»، بر آنچه (در این مسیر) به تو می‌رسد، صبر کن که این از عزم و اراده در کارهاست.

۵۵. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۰۱ کتاب دهم: مراقبت- باقی ماندن بر پیمان خود با خدا و وفای به عهد، رضایت خدا را در پی دارد و شکستن پیمان، شرمندگی در مقابل او را به دنبال می‌آورد. عهدی که ابتدا بسته می‌شود مانند نوزادی است که باید از او مراقبت شود تا با عهدشکنی آسیب نبیند. امام علی (ع) می‌فرماید: «گذشت ایام آفاتی را در پی دارد و موجب ازهم‌گسیختگی تصمیم‌ها و کارها می‌شود.»

۵۶. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۱۰۱ کتاب دهم: محاسبه و ارزیابی- بعد از مراقبت، نوبت محاسبه است تا میزان موفقیت و وفاداری به عهد به دست آید و عوامل موفقیت یا عدم موفقیت شناخته شود. ... پیامبر اکرم (ص) فرمود: «حاسبوا انفسکم قبل ان تحاسبوا»، به حساب خود رسیدگی کنید، قبل از اینکه به حساب شما برسند.

۵۷. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۰۳ کتاب دهم: برای حرکت در مسیر هدف، وجود اسوه و الگوهایی که راه را با موفقیت طی کرده و به مقصد رسیده‌اند، بسیار ضروری است؛ زیرا وجود این الگوها اولاً به ما ثابت می‌کند که این راه موفقیت‌آمیز است. ثانیاً می‌توان از تجربه آنان استفاده نمود و مانند آنان عمل کرد و از همه مهم‌تر اینکه می‌توان از آنان کمک گرفت و با دنباله‌روی از آنان سریع‌تر به هدف رسید.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۱۱۲ کتاب دهم: امام صادق (ع) می‌فرماید: «قلب انسان، حرم خداست؛ در حرم خدا، غیر خدا را جا ندهید.»

۵۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۱۴ کتاب دهم: ﴿قُلْ إِنْ كُنْتُمْ تُحِبُّونَ اللَّهَ فَاتَّبِعُونِي يُحْبِبْكُمُ اللَّهُ وَيَغْفِرْ لَكُمْ ذُنُوبَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ﴾؛ بگو اگر خدا را دوست دارید، از من پیروی کنید تا خدا دوستتان بدارد و گناهان‌تان را ببخشد و خداوند بسیار آمرزنده و مهربان است.

۶۰. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۱۰ و ۱۱ کتاب دوازدهم: انسان‌های ناآگاه نسبت به نیاز دائمی انسان به خداوند بی‌توجه‌اند، اما انسان‌های آگاه، دائماً سایه لطف و رحمت خدا را احساس می‌کنند و خود را نیازمند عنایات پیوسته او می‌دانند. هرچه معرفت انسان به خود و رابطه‌اش با خدا بیشتر شود، نیاز به او را بیشتر احساس و ناتوانی و بندگی خود را بیشتر ابراز می‌کند. (آیه شریفه دقیقاً به همین نیازمندی انسان در برابر خداوند اشاره دارد) برای همین است که پیامبر گرامی ما با آن مقام و منزلت خود در پیشگاه الهی عاجزانه از خداوند می‌خواهد که برای یک لحظه هم لطف و رحمت خاص خودش را از او نگیرد و او را به حال خود واگذار نکند؛ ﴿اللَّهُمَّ لَا تَكِلْنِي إِلَى نَفْسِي طَرْفَةَ عَيْنٍ أَبَدًا﴾؛ خدایا! هیچ‌گاه مرا چشم‌به‌هم‌زدنی به خودم وامگذار.

۶۱. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۱۲ کتاب دوازدهم: لازمه شناخت هر چیز، احاطه و دسترسی به آن است. در واقع ما به دلیل محدود بودن ذهن خود نمی‌توانیم ذات امور نامحدود را تصور کنیم و چگونگی وجودشان را دریابیم. خداوند حقیقتی نامحدود دارد؛ در نتیجه ذهن ما نمی‌تواند به حقیقت او احاطه پیدا کند و ذاتش را شناسایی نماید.

۶۲. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۲۰ کتاب دوازدهم: ﴿قُلْ أَغَيْرَ اللَّهِ أَبْغَىٰ رَبًّا وَهُوَ رَبُّ كُلِّ شَيْءٍ﴾؛ بگو آیا جز خدا پروردگاری را بطلبیم؛ درحالی‌که او پروردگار همه چیز است؟! همه چیز است؟! همه چیز است!؟

۶۳. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۲۱ کتاب دوازدهم: شرک به معنای شریک قرار دادن برای خداست.

باید توجه داشت که سایر پاسخ‌ها نیز درست است؛ اما همگی به درجات و ابعاد مختلف شرک اشاره دارند.

۶۴. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۲۲ کتاب دوازدهم: شرک در ربوبیت، یعنی اعتقاد به اینکه علاوه بر خداوند و در کنار او، دیگران نیز هستند که تدبیر امور موجودات را برعهده دارند.

۶۵. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۳۲ و ۳۳ کتاب دوازدهم: از نظر انسان موحد، هیچ حادثه‌ای در عالم بی‌حکمت نیست؛ گرچه حکمت آن را نداند. از همین رو، موحد واقعی همواره انسانی امیدوار است. در مقابل سختی‌ها و مشکلات صبور و استوار است و آن‌ها را زمینه موفقیت‌های آینده‌اش می‌داند. باور دارد که دشواری‌های زندگی نشانه بی‌مهری خداوند نیست، بلکه بستری برای رشد و شکوفایی اوست؛ سر ارادت ما و آستان حضرت دوست / که هرچه بر سر ما می‌رود، ارادت اوست

۶۶. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۳۴ کتاب دوازدهم: ﴿وَمِنَ النَّاسِ مَن يَعْبُدُ اللَّهَ عَلَىٰ حَرْفٍ فَإِنْ أَصَابَهُ خَيْرٌ اطْمَأَنَّ بِهِ وَإِنْ أَصَابَتْهُ فِتْنَةٌ انْقَلَبَ عَلَىٰ وَجْهِهِ خَسِرَ الدُّنْيَا وَالْآخِرَةَ ذَٰلِكَ هُوَ الْخُسْرَانُ الْمُبِينُ﴾؛ از مردم کسی هست که خدا را بر یک جانب و کناره‌ای [تنها به زبان و هنگام وسعت و آسودگی] عبادت و بندگی می‌کند. پس اگر خیری به او رسد، دلش به آن آرام می‌گیرد و اگر بلائی به او رسد، از خدا رویگردان می‌شود. او در دنیا و آخرت، هر دو زیان می‌بیند. این، همان زیان آشکار است.

۶۷. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۳۳ کتاب دوازدهم: یکی از آثار توحید در بعد فردی این است که انسان موحد چون زندگی خود را بر اساس رضایت خداوند تنظیم کرده و پیرو فرمان‌های اوست، شخصیتی ثابت و پایدار دارد و برخوردار از آرامش روحی است.

۶۸. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۴۳ کتاب دوازدهم: ﴿أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِي آدَمَ أَنْ لَا تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ﴾؛ ای فرزندان آدم! آیا از شما پیمان نگرفته بودم که شیطان را نپرستید که او دشمن آشکار شماست و اینکه مرا بپرستید که این راه مستقیم است؟! نگرفته بودم که شیطان را نپرستید که او دشمن آشکار شماست و اینکه مرا بپرستید که این راه مستقیم است!؟



۶۹. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۳ کتاب دوازدهم: همان پاسخ قبلی.

۷۰. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴۴ کتاب دوازدهم: در اسلام، اخلاص شرط قبولی تمامی اعمالی است که فرد به درگاه خداوند عرضه می‌دارد. صفحه ۴۵: در هر عملی باید دو «حُسن» موجود باشد؛ حسن فاعلی و حسن فعلی. حسن فاعلی بدین معناست که انجام‌دهنده کار دارای نیت الهی باشد. حسن فعلی نیز بدین معناست که کار به‌درستی و به همان صورت که خداوند فرمان داده است، انجام شود.

۷۱. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴۳ کتاب دوازدهم: در روایتی از پیامبر اکرم (ص) آمده است که راهیابی شرک به دل انسان، از راه رفتن مورچه سیاه در شب تاریک، بر تخته سنگی سیاه، پنهان‌تر است. پس باید ببینیم چگونه از حریم دل پاسبانی کنیم تا آفت شرک به آن راه نیابد و عمل ما خالص برای خداوند انجام شود؛ پاسبان حرم دل شده‌ام شب همه شب / تا در این پرده جز اندیشه او نگذارم

۷۲. گزینه ۱ درست است.

صفحه ۴۴ کتاب دوازدهم: رسول خدا (ص) می‌فرماید: ﴿نِيَّةُ الْمُؤْمِنِ خَيْرٌ مِنْ عَمَلِهِ﴾؛ نیت مؤمن از عمل او برتر است. و نیز به خاطر همین جایگاه مهم و ارزشمند نیت است که ایشان فرمود: ﴿إِنَّمَا الْأَعْمَالُ بِالنِّيَّاتِ﴾؛ همانا اعمال انسان وابسته به نیت‌های اوست.

۷۳. گزینه ۲ درست است.

صفحه ۴۵ و ۴۶ کتاب دوازدهم: پیوند محکمی میان معرفت به خداوند و ایمان به او وجود دارد. همچنین ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و اخلاص برقرار است. بنابراین هر قدر که معرفت ما به خداوند بیشتر شود، به افزایش درجه اخلاص کمک خواهد کرد. ... البته اگر کسی گرفتار غفلت شد و چشم اندیشه را به روی جهان بست، آیات الهی را نخواهد یافت و دل به مهر او نخواهد داد؛ مهر رخسار تو می‌تابد ز ذرات جهان / هر دو عالم پر ز نور و دیده نابینا، چه سود

۷۴. گزینه ۳ درست است.

صفحه ۴۷ کتاب دوازدهم: حکمت، به معنای علم محکم و استوار و به‌دور از خطاست که هدف درست و راه رسیدن به آن را نشان می‌دهد و مانع لغزش‌ها و تباهی‌ها می‌شود. ... پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: هر کس چهل روز کارهای خود را خالصانه برای خدا انجام دهد، چشمه‌های حکمت از قلبش بر زبانش جاری می‌شود.

۷۵. گزینه ۴ درست است.

صفحه ۴۳ کتاب دوازدهم: هدف خلقت انسان، تقرب به خداست و این تقرب، بدون تلاش خود انسان به‌دست نمی‌آید.

### معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.

سراسر آفرینش که اثر و صنع خداوندی است، تجلی‌گاه قدرت و اراده اوست؛ «چشم بگشا که جلوه دلدار / به تجلی است از در دیوار» صفحه ۵۸ کتاب دهم

۵۲. گزینه ۴ درست است.

با توجه به توضیح صفات ثبوتیه و سلبیه و متن‌هایی که برای استخراج این صفات (در کتاب) آمده، معلوم می‌شود که خدای بزرگ به‌دلیل صفات کمالیه، شایسته «ستایش» و از داشتن هر صفتی که متضمن نقص و نیاز است، منزّه و شایسته «تسبیح» است. صفحه ۵۸ تا ۶۱ کتاب دهم

۵۳. گزینه ۳ درست است.

تردیدی نیست که سازندگی درونی انسان و اصلاح نفس او، در سعادت فردی و اجتماعی و دنیوی و اخروی او نقش به‌سزایی دارد و اگر انسان تمامی علوم و فنون را تحصیل کند، اما از تسلط بر نفس خود ناتوان باشد، از رسیدن به سعادت و کمال بازمی‌ماند. تمامی پیشرفت‌های علمی و صنعتی در صورتی که همراه با اصلاح درون نباشد، مانند کاخ‌های سربه‌فلک کشیده

است که بر بالای کوه آتشفشان بنا شده باشد. از این‌رو، در تعالیم دینی تربیت روحی و اخلاقی انسان، یعنی برنامه «انسان‌سازی» در رأس کلیه برنامه‌ها قرار دارد. صفحه ۶۶ کتاب دهم

۵۴. گزینه ۲ درست است.

آنچه توجه به آن ضروری است، این است که ایمان هم‌چون بذری است که چون در دل انسان قرار گیرد، برای رشد و بقای خود محتاج زمینه‌ای مساعد است و گرنه تباه شده، از بین می‌رود؛ به‌طوری‌که کمترین تمایلات ناروا در تضعیف آن مؤثر و در تغییر سرنوشت انسان منشأ اثر است. بنابراین صفات اخلاقی در حفظ و پرورش یا تضعیف و انهدام ایمان نقش به‌سزایی دارند و از طرف دیگر ایمان به مبدأ و معاد، به‌وجودآورنده مکارم اخلاقی و کمالات روحی است. صفحه ۶۶ کتاب دهم

۵۵. گزینه ۱ درست است.

برنامه خودسازی نیازمند شناخت خود و ابعاد وجودی خود است؛ زیرا تا وقتی خود را به‌درستی نشناخته باشیم، نمی‌دانیم چه چیزی برای ما مفید و چه چیزی زیان‌آور است. صفحه ۶۷ کتاب دهم

۵۶. گزینه ۳ درست است.

خلقت انسان به‌گونه‌ای است که دارای دو بُعد مادی و الهی است. انسان در بُعد طبیعی خود که همان جنبه جسمانی اوست با سایر موجودات زنده، از جمله حیوان شریک است، اما بُعد الهی وجود او که وی را از سایر موجودات ممتاز می‌گرداند، مخصوص انسان است. بنابراین، «میل به استراحت» و «میل جنسی» در زمره تمایلات مادی و «گرایش به عدالت» و «گرایش به زیبایی» در زمره تمایلات الهی انسان هستند. صفحه ۶۸ کتاب دهم

۵۷. گزینه ۱ درست است.

از دیدگاه انسان‌شناسی الهی، هم عالی‌ترین مراحل کمال و سعادت می‌تواند نصیب انسان شود و هم پست‌ترین مراحل که همانا محرومیت از رحمت الهی است. صفحه ۶۹ کتاب دهم

۵۸. گزینه ۴ درست است.

برخورداری از پاکی قلب، نه تنها سعادت انسان را در جهان آخرت تأمین (نه تضمین) می‌کند، بلکه در زندگانی دنیوی نیز سبب می‌شود انسان از حیات خود لذت برده و عنصری مفید و شایسته برای اجتماع باشد. پاکی دل سبب می‌شود انسان طعم شیرین معنویات و کمالات را بچشد و به یک زندگانی بی‌آلایش و سعادتمندانه دست یابد. در دوران نوجوانی هنوز دل آلوده به انحرافات روحی و اخلاقی نشده و اگر هم اشتباهاتی در کار باشد، به‌سهولت می‌توان با آب توبه همه را شست. صفحه ۷۰ کتاب دهم

۵۹. گزینه ۲ درست است.

میل جنسی که به اقتضای حکمت خداوندی در وجود انسان برای بقای نسل او نهاده شده است، در دوران جوانی از قدرت و شدت کافی برخوردار است و لذا کنترل و مهار کردن آن نیز مشکل است. صفحه ۷۲ کتاب دهم

۶۰. گزینه ۲ درست است.

در این جهان‌بینی (مادی) هر آرمانی برای انسان برگزیده شود، نهایتاً نمی‌تواند از سطح معیارهای مادی و ظاهری فراتر رود؛ زیرا چنین مکتبی که کاملاً منکر هرگونه وجود غیر مادی و ارزش‌های والای فوق طبیعی است، نمی‌تواند آرمانی برگزیند که از سطح معیارهای مادی و طبیعی فراتر رود و اگر به‌ناچار در رابطه با تعیین مسئولیت و وظیفه، برای انسان آرمان معنوی و ارزش‌های فوق مادی را معرفی کند، چیزی جز تناقض‌گویی نخواهد بود. صفحه ۳ کتاب دوازدهم

۶۱. گزینه ۱ درست است.

انسانیت انسان تنها در رابطه با خدا قابل تعریف است. راز برتری و امتیاز انسان بر موجودات دیگر نیز نه در تکامل زیستی و پیچیدگی ساختمان جسمی او، بلکه در این روحانیت و معنویت است که بر او پرتو افکنده است. جلوه شکوهمند حیات انسانی و تجلیات عالی آن، همگی از آثار و نتایج این ویژگی وجودی است. صفحه ۴۱ کتاب دوازدهم

۶۲. گزینه ۴ درست است.

شرط نجات و تکامل انسان در بازگشت به خویش یا خودآشنایی است. عمق وجود آدمی سرشار از عشق به معنویت و جاودانگی است و لذا تا پیوند خود را با عالم بالا و خداوند محکم نکند، گمگشته خود را بازنیافته و آرام نمی‌گیرد. صفحه ۶ کتاب دوازدهم

۶۳. گزینه ۱ درست است.

مسئولیت انسان در بینش دینی و مذهبی، نتیجه منطقی اختیاری است که از جانب خداوند به او اعطا شده است و لذا مسئولیت او منحصر به دایره اختیار او بوده و در مواردی که فاقد هرگونه اختیار باشد، مسئولیتی نیز بر عهده او نخواهد بود. البته نباید فراموش کرد که همراه نعمت اختیار که از سوی خداوند به انسان داده شده است، موهبت هدایت نیز در اختیار او قرار گرفته است. بدین معنی که آگاهی‌های فطری و نیروی عقل و اندیشه و به دنبال آن تعالیم پیامبران راهنمای انسان بوده، راه حرکت به سوی کمال را به او می‌نمایاند و حجت خداوند را بر او تمام گردانیده و مسئولیت آدمی را در هر حال به عهده خود او می‌گذارد. صفحه ۱۱ کتاب دوازدهم

۶۴. گزینه ۴ درست است.

انسان اگر از آگاهی‌های لازم و تربیت فکری و معنوی صحیح برخوردار نباشد، اراده او تابعی از شرایط و اوضاع موجود شده و به دنبال عوامل درونی و بیرونی حرکت خواهد کرد و محکوم انواع جبرهای اجتماعی، اقتصادی و طبیعی خواهد بود. صفحه ۱۳ کتاب دوازدهم

۶۵. گزینه ۲ درست است.

در مکتب‌های مادی، مانند مارکسیسم که انسان به عنوان موجودی مادی و بدون بعد الهی و ماورای طبیعی معرفی می‌شود، تمام نیازهای انسان ریشه در نیازهای مادی دارد که در مناسبات اقتصادی و منافع اقتصادی جلوه می‌کند. ... این مطلب همان مفهوم زیربنا بودن اقتصاد است؛ بدین معنا که نظام اقتصادی زیربنا و جز آن، هر چیز دیگری رو بناست، یعنی بازتابی از زیربنا بوده و برای خود اصالت و استقلال ندارد. بنا بر این دیدگاه، هر انسانی تابع مناسبات اقتصادی حاکم بر اوست و هیچ انسانی نمی‌تواند از سیر جبری تاریخی که این مناسبات آن را پدید آوردند، بیرون رود و آن را عوض کند. صفحه ۱۴ کتاب دوازدهم

۶۶. گزینه ۳ درست است.

آدمی با انتخاب و گزینش خود بر پایه آگاهی، ایمان و عمل، جهت خود را تعیین و سرنوشت خویش را رقم می‌زند. صفحه ۱۶ کتاب دوازدهم

۶۷. گزینه ۳ درست است.

تمامی فضایل اخلاقی از قبیل پرهیزگاری، صبر، شجاعت، فداکاری، گذشت، عدالت و ... از ایمان به خدا سرچشمه گرفته و لازمه آن هستند و هرگز نمی‌توان ایمان و رذائل اخلاقی از قبیل است غرور، نفاق، بدگویی و غیره را یکجا جمع نمود؛ زیرا ریشه همه این رذائل در روگردانی از خدا و غفلت از یاد اوست. صفحه ۱۸ کتاب دوازدهم

۶۸. گزینه ۴ درست است.

یاد خدا آرام‌بخش دل‌های متلاطم و تسلی‌بخش قلب‌های رنج‌دیده و مرهمی بر دل‌های مجروح است. خداشناسان واقعی با یاد خدا، کار و عبادت می‌کنند و وظایف فردی و اجتماعی خویش را انجام می‌دهند و تمامی مشکلات را در این راه تحمل می‌کنند. آری، یاد خدا و توجه به او سرمایه‌ای است که خداشناسان و موحدین از آن بهره‌ها می‌گیرند و خود را برای زندگی جاوید آماده می‌گردانند. صفحه ۱۹ کتاب دوازدهم

۶۹. گزینه ۲ درست است.

اگر بعد از آشنایی با یک حقیقت، شخص به انجام و تکرار اعمالی مناسب با آن علم بپردازد و اعمال مخالف با نتایج آن علم را ترک گوید، در این صورت به تدریج گرایش‌های مناسب با آن علم در زمینه روحی انسان تقویت یافته و بر گرایش‌های مخالف غلبه پیدا می‌کند. در این صورت است که آن علم به ایمان تبدیل می‌شود، یعنی به جهت آماده شدن جو روانی مساعد با آن علم، نفس به آن حقیقت تمکین می‌کند و ملتزم به لوازم آن می‌شود. صفحه ۲۲ کتاب دوازدهم

۷۰. گزینه ۱ درست است.

فرق است بین باور ذهنی و ایمان قلبی. آنان که فقط با شعور ظاهری و اندیشه خود، خدا را پذیرفته‌اند و به علت وجود حائل‌هایی نتوانستند این اعتقاد را از سطح شعور ظاهری به اعماق روح و شعور باطنی خود برسانند، اینان گرچه عقلاً خداشناسند، اما دل‌های آن‌ها هنوز به باور حقیقی نرسیده و به همین جهت در عمل نیز ناتوانند و لذا هرگز نباید با مشاهده دوگانگی بین اعتقاد و عمل در اشخاص، در اصل آن اعتقاد و درست بودن آن تردید روا داشت. صفحه ۲۲ و ۲۳ کتاب دوازدهم

۷۱. گزینه ۳ درست است.

اگر گرایش‌های نفسانی و تمایلات حیوانی از مرز اعتدال و از حد طبیعی فراتر روند، گویی همچون حائلی بین عقل و دل آدمی قرار می‌گیرند و مانع از تأثیر و نفوذ آگاهی‌های موجود در عرصه اندیشه به روح و دل می‌شوند و این گرایش‌ها هم‌چون پرده‌ای بر روی قلب آدمی قرار گرفته و سدّ نفوذناپذیری در برابر حقایق ایجاد می‌نمایند. صفحه ۲۴ کتاب دوازدهم

۷۲. گزینه ۱ درست است.

در بینش الهی، ارزش و اعتبار عمل، وابسته به ایمان است، نه برعکس. ... بدین ترتیب اصالت و استقلال از آن حیات معنوی و کمال روحی انسان است تا از این طریق، آمادگی لازم را برای حیات ابدی در جوار رحمت الهی تحصیل کند و به سعادت‌ی جاودانی برسد و لذا ایمان به خدا نیز که خود کیفیتی معنوی و درونی داشته و اتصال قلبی انسان به مبدأ هستی است، خود به‌تنهایی اصالت و ارزش دارد؛ گرچه ایمان همواره آثار عملی خود را به دنبال دارد. صفحه ۲۵ و ۲۶ کتاب دوازدهم

۷۳. گزینه ۲ درست است.

غرایز و ویژگی‌های مشترک انسان با عالم حیوان است. از این رو، کسانی که در زندگی خود تنها به ارضای غرایز و غوطه‌ور شدن در لذت‌های غریزی می‌پردازند، در واقع از بعد انسانی خود غفلت نموده و خویشتن را در عالم حیوانی گرفتار کرده‌اند. چنین کسانی گرچه به ظاهر انسان هستند، در معنا حیواناتی هستند که از عالم انسانی و حقایق برتر بی‌خبرند؛ «خفتگان را خبر از زمزمه مرغ سحر / حیوان را خبر از خیر از عالم انسانی نیست» صفحه ۹ کتاب دوازدهم

۷۴. گزینه ۳ درست است.

هر هدفی غیر از خدا، به‌علت محدود بودنش دارای جاذبه محدود است و نمی‌تواند روح کمال‌جوی انسان را برای همیشه قانع و راضی گرداند. صفحه ۲۳ کتاب دوازدهم

۷۵. گزینه ۴ درست است.

ایمان مذهبی همواره با نوعی محبت، عشق و عرفان همراه است و به همین دلیل در طول تاریخ سرچشمه عالی‌ترین تجلیات انسانی و جلوه‌های ملکوتی حیات بشری بوده است. صفحه ۲۳ و ۲۴ کتاب دوازدهم

### انگلیسی

۷۶. گزینه ۳ درست است.

با توجه به کلمه ربطی **when** (زمانی‌که) زمان فعل بعد از **when** گذشته ساده باشد و زمان فعل جمله قبل از **when** به‌صورت گذشته استمراری می‌باشد.

گذشته ساده + **when** + گذشته استمراری

گذشته استمراری + **while** + گذشته ساده

توجه: **while** به عنوان یک کلمه ربطی به معنی «هنگامی‌که» معمولاً طبق ساختار بالا به‌کار می‌رود.

۷۷. گزینه ۲ درست است.

کلمه **herself** یک ضمیر انعکاسی و تأکیدی می‌باشد که عمل آن فعل به فاعل برمی‌گردد و ضمیر مفعولی **it** جانشین عبارت **a cup of hot chocolate** می‌باشد. در این جمله با توجه به معنی آن قابل درک می‌باشد.

۷۸. گزینه ۴ درست است.

کلمه **so** به عنوان یک کلمه ربطی می‌باشد که برای بیان دلیل به‌کار می‌رود.

کلمه **and** برای ربط دادن دو اسم، فعل، صفت و یا جمله استفاده می‌شود.

**But** برای بیان تضاد دو جمله به‌کار می‌رود.

کلمه **or** (یا) و همچنین به معنی در غیر این‌صورت می‌باشد و انتخاب یکی از دو تا را بیان می‌کند.

۷۹. گزینه ۱ درست است.

در سؤالی کوتاه در انتهای جمله به دو صورت می‌باشد. اگر جمله مثبت باشد، سؤالی کوتاه منفی خواهد بود و برعکس، یعنی اگر جمله منفی باشد سؤالی کوتاه مثبت خواهد بود.

هرگاه در جمله کلمه ربطی **that** باشد معمولاً جمله قبل از **that** را باید در نظر گرفت.

جمله + **that** + جمله

۸۰. گزینه ۲ درست است.

دوستانم به مدت پنج سال دو کتاب دستور زبان انگلیسی را نوشت و آنها را ماه گذشته منتشر کرد. او برای معرفی ساختارهای گرامری به فراگیران از متون و مکالمات مختلف استفاده کرده است.

- (۱) برنامه‌ریزی کردن  
(۲) منتشر کردن، انتشار دادن  
(۳) نجات دادن، پس‌انداز کردن  
(۴) پیشنهاد کردن

۸۱. گزینه ۴ درست است.

عمومی من به مدت سی سال در دانشگاه ادبیات تدریس کرد. او مرحوم شد (فوت کرد) زمانی که ۹۰ سال سن داشت.

- (۱) منقرض شدن، نابود شدن  
(۲) ترک کردن، رها کردن  
(۳) منتشر شدن، گسترش پیدا کردن  
(۴) مرحوم شدن، فوت کردن

۸۲. گزینه ۱ درست است.

حافظ شاعر بزرگی در ایران و حتی در سراسر دنیا است. او صدها سال پیش اشعار جالب خیلی زیادی را نوشت. حافظ را اساساً به‌خاطر غزلش به یاد می‌آورند (آورده می‌شود).

- (۱) اشعار / اساساً  
(۲) داروها / در واقع  
(۳) هیجانانگیز / متأسفانه  
(۴) یادداشت‌ها و خاطرات / اساساً

۸۳. گزینه ۳ درست است.

با سخت کار و مطالعه کردن، شما می‌توانید توانایی صحبت کردن انگلیسی را خیلی زیاد توسعه دهید.

- (۱) حل کردن  
(۲) احترام گذاشتن  
(۳) توسعه دادن، پیشرفت کردن  
(۴) جمع‌آوری کردن

۸۴. گزینه ۴ درست است.

جک تمایل دارد یک دفترچه خاطرات را بخرد و نگهداری نماید تا چیزها و رویدادهای بسیار زیادی را که برای او در شرایط مختلف اتفاق بیفتد، یادداشت نماید.

- (۱) الگو  
(۲) رمان، داستان  
(۳) خاطره، حافظه  
(۴) دفترچه خاطرات یا یادداشت

۸۵. گزینه ۲ درست است.

آن مرد یک شخص خیلی ثروتمند و سخاوتمند است و در کمک کردن به خانواده‌های فقیر از هیچ تلاشی دریغ نمی‌کند (مضایقه نمی‌کند). در واقع خانه‌های زیادی برای افراد فقیر ساخته است.

- (۱) ترک کردن  
(۲) دریغ کردن، مضایقه کردن  
(۳) بغل کردن  
(۴) وقف کردن، اختصاص دادن، فدا کردن

۸۶. گزینه ۳ درست است.

مینا با صدای آرام صحبت کرد و هیچ نشانه‌ای از حالت هیجانی‌اش را که درست دقایق قبل تر داشته بود، نشان نداد.

- (۱) ماهر  
(۲) بدون درد و رنج  
(۳) هیجانی، عاطفی  
(۴) بی‌شمار

۸۷. گزینه ۱ درست است.

احمد که ده سال سن دارد بی‌ادبانه در موقعیت‌های مختلف با من صحبت می‌کند و من هرگز به‌خاطر آنچه را که او گفت نخواهم بخشید.

- (۱) بخشیدن، عفو کردن  
(۲) جلوگیری کردن  
(۳) در نظر گرفتن  
(۴) پاسخ دادن

۸۸. گزینه ۲ درست است.

- (۱) دور (مسافت) دور دست  
(۲) لازم، ضروری  
(۳) جدی  
(۴) گوناگون

۸۹. گزینه ۴ درست است.  
(۱) بررسی کردن (۲) نگه داشتن (۳) شامل بودن (۴) ازدواج کردن
۹۰. گزینه ۳ درست است.  
(۱) دیگران (۲) دیگر (۳) همدیگر، یکدیگر (۴) یکی دیگر
۹۱. گزینه ۲ درست است.  
(۱) وقف کردن، اختصاص دادن (۲) انتظار یا توقع داشتن (۳) تأثیر گذاشتن (۴) تأمین کردن
۹۲. گزینه ۱ درست است.  
(۱) دیدگاه‌ها، نظرات (۲) سوابق، رکوردها (۳) الگوها (۴) فعالیت‌ها
۹۳. گزینه ۴ درست است.  
برطبق متن، برنارد شاو به لندن آمد تا یک نویسنده موفق شود.
۹۴. گزینه ۱ درست است.  
- کدامیک از جملات زیر بر طبق متن درست نیست؟  
- او یک نویسنده بزرگی بود قبل از اینکه به لندن بیاید.
۹۵. گزینه ۴ درست است.  
برنارد شاو احساس نیاز برای تغییرات و اصلاحات در دولت نمود زمانی که او جوان بود.
۹۶. گزینه ۳ درست است.  
- متن می‌گوید که آثار برنارد شاو مستقیماً به موارد زیر مرتبط می‌باشد به جز هنر نگارش.
۹۷. گزینه ۲ درست است.  
- کدامیک از حقایق زیر به متن مرتبط نیست؟  
- انقلاب فرانسه به کشته‌های زیادی در فرانسه منجر شد.
۹۸. گزینه ۴ درست است.  
عبارت **focal point** (نقطه کانونی یا محوری) که در پاراگراف یک زیر آن خط کشیده شده است به چیزی که توجه شخص را متمرکز می‌کند (جلب توجه کردن) را اشاره می‌کند.
۹۹. گزینه ۳ درست است.  
- از این متن درباره ایفل گوستاو و چه چیزی را می‌توانید استنباط کنید؟  
- ایفل مردی که دارای علایق و توانایی‌ها بود.
۱۰۰. گزینه ۱ درست است.  
کلمه **conduct** (انجام دادن) که در متن زیر آن خط کشیده شده است به معنی انجام دادن می‌باشد.

### زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۲ درست است.  
کوپرنیک، شکل مدار چرخشی سیارات را دایره‌ای می‌دانست و خورشید را مرکز عالم قرار می‌داد.
۱۰۲. گزینه ۱ درست است.  
ظهور گیاهان آونددار در ائون فائوزوییک و دوران پالئوزوییک و دوره سیلورین انجام شده است.
۱۰۳. گزینه ۴ درست است.  
در مدار استوا «مدار صفر درجه» طول روز و شب در تمام مدت سال با هم برابر و ۱۲ ساعت است، پس در بین گزینه‌ها، منطقه واقع در ۱۳ درجه شمالی به خط استوا نزدیک‌تر است.

۱۰۴. گزینه ۳ درست است.

$$1 \text{ ثانیه نوری} = 300000 \text{ کیلومتر} \rightarrow 8/3 = 150 \times 10^6 \text{ km} = \text{یک واحد نجومی}$$

$$6 \times 8/3 = 6 \times 150 \times 10^6 \text{ km}$$

دقیقه نوری

$$49/8 \approx 50 \text{ دقیقه}$$

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.

حضیض یعنی نزدیکترین فاصله سیاره زمین به خورشید (اول دی) و اوج یعنی دورترین فاصله سیاره زمین از خورشید و همان اول تیر است.

۱۰۶. گزینه ۲ درست است.

میله‌های قائم در رأس الجدی، در آغاز پاییز و روز اول مهرماه به علت تابش قائم خورشید به خط استوا، سایه‌هایی رو به جنوب تشکیل می‌دهند.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

مرحله بسته شدن: در این مرحله، ورقه اقیانوسی از حاشیه به زیر ورقه قاره‌ای مجاور خود، فرو رانده می‌شود و دراز گودال اقیانوسی تشکیل شده و با ادامه فرورانش در نهایت اقیانوس بسته می‌شود.

۱۰۸. گزینه ۴ درست است.

با گذشت زمان و سرد شدن گوی مذاب، حدود ۴ میلیارد سال قبل، سنگ آذرین به عنوان نخستین اجزای سنگ کره تشکیل شدند.

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

در شکل، سطح فرسایشی و هوازگی به عنوان جدیدترین پدیده، قابل مشاهده می‌باشد.

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

در کابل‌های برق، مس مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۱۱. گزینه ۱ درست است.

مواد آلی در طی تبدیل رسوب ریزدانه به سنگ مادر، از طریق یک‌سری واکنش‌های شیمیایی به نفت خام تبدیل می‌شود.

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

عقیق نوعی کوارتز نیمه قیمتی است و اگر سیلیس دارای درخشندگی رنگین کمانی (بازی رنگ) باشد به آن آپال گویند.

۱۱۳. گزینه ۳ درست است.

نمونه‌های تهیه شده از حفاری، ارسال به آزمایشگاه شده و در آنجا توسط میکروسکوپ و یا دستگاه تجزیه شیمیایی مورد بررسی قرار می‌گیرند تا شناسایی کانی‌های موجود در آنها و تعیین عیار فلز با کیفیت ماده معدنی صورت پذیرد.

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

فرآیند فرآوری طلا از کانسنگ آن، توسط روش ملقمه با جیوه انجام می‌شود.

۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

مطالعه بر روی ترکیب سیارات که در واقع همان ترکیب تقریبی زمین است از موضوعات علم ژئوشیمی می‌باشد.

### ریاضی

۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

$$C(3, 2) = \frac{3!}{1!2!} = 3$$

$$C(4, 2) = \frac{4!}{2!2!} = 6$$

$$C(5,2) = \frac{5!}{3!2!} = 10$$

$$3 \times 6 \times 10 = 180$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

۰, ۱, ۲, ۳, ۴, ۵

به جزء ۵

$$\begin{array}{cccc} \boxed{3} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{0} \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{array} \quad 1 \times 3 \times 3 \times 1 = 9$$

$$\begin{array}{cccc} \boxed{2,1} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{0} \\ 2 & 4 & 3 & 1 \end{array} \quad 2 \times 4 \times 3 \times 1 = 24$$

به جزء ۵

$$\begin{array}{cccc} \boxed{3} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{2} \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{array} \quad 1 \times 3 \times 3 \times 1 = 9$$

$$\begin{array}{cccc} \boxed{1} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{2} \\ 1 & 4 & 3 & 1 \end{array} \quad 1 \times 4 \times 3 \times 1 = 12$$

به جزء ۵

$$\begin{array}{cccc} \boxed{3} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{4} \\ 1 & 3 & 3 & 1 \end{array} \quad 1 \times 3 \times 3 \times 1 = 9$$

$$\begin{array}{cccc} \boxed{2,1} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{\phantom{0}} & \boxed{4} \\ 2 & 4 & 3 & 1 \end{array} \quad 2 \times 4 \times 3 \times 1 = 24$$

۸۷

۱۱۸. گزینه ۱ درست است.

$$C(6,2) \times C(5,2) + C(6,3) \times C(5,1) + C(6,4) = 15 \times 10 + 20 \times 5 + 15 = 150 + 100 + 15 = 265$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow -3^-} \frac{[x] + 4}{x + 3} = \frac{[-3^-] + 4}{-3^- + 3} = \frac{-4 + 4}{0^-} = \frac{0}{0^-} = 0$$

۱۲۰. گزینه ۳ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 x}{1 - \cos^2 x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos x)(1 + \cos x)}{(1 - \cos x)(1 + \cos x + \cos^2 x)} = \frac{2}{3}$$

۱۲۱. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + x^2 + x^3 + \dots + x^{100} - 100}{x - 1} &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x - 1 + x^2 - 1 + \dots + x^{100} - 1}{x - 1} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)[1 + (x+1) + (x^2+x+1) + \dots + (x^{99} + x^{98} + \dots + 1)]}{x-1} \\ &= 1 + 2 + 3 + \dots + 100 = \frac{100(101)}{2} = 50 \times 101 = 5050 \end{aligned}$$



۱۲۲. گزینه ۳ درست است.

$$f(x) = \left[x + \frac{1}{3} - 1\right] + \left[x + \frac{1}{3}\right] = 2\left[x + \frac{1}{3}\right] - 1$$

این تابع در نقاط  $\dots, \frac{8}{3}, \frac{5}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}, -\frac{4}{3}, -\frac{7}{3}, -\frac{10}{3}, \dots$  ناپیوسته است و در همین نقاط پیوستگی راست دارد ولی پیوستگی چپ ندارد.

بنابراین در بازه  $\left[-\frac{7}{3}, \frac{7}{3}\right]$ ، در نقطه  $-\frac{7}{3}$  پیوستگی راست و در نقطه  $\frac{7}{3}$  پیوستگی چپ دارد و در نقاط  $\frac{5}{3}$  و  $\frac{2}{3}$  و  $-\frac{1}{3}$  و  $-\frac{4}{3}$  ناپیوسته است. در نتیجه ۴ نقطه ناپیوستگی دارد.

۱۲۳. گزینه ۴ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 0^-} [\sqrt{1-x^2}] = [1^-] = 0$$

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} [\sqrt{1-x^2}] = [1^-] = 0$$

$$f(0) = [0 + 2a] = 0 \Rightarrow [2a] = 0$$

$$0 \leq 2a < 1 \Rightarrow 0 \leq a < \frac{1}{2}$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

$$f(x) = a[x] + [x-1]$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = a + 0 = a \\ \lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = 2a + 1 \Rightarrow 2a + 1 = a \Rightarrow \boxed{a = -1} \\ f(2) = 2a + 1 \end{cases}$$

۱۲۵. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow 1^+} \left( \left[ \frac{x+1}{2} \right] + \left[ \frac{x-1}{2} \right] x \right) = (1+0)(1) = 1 \Rightarrow a - b = 1$$

$$f(1) = a \sin \frac{\pi}{2} - b = a - b$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} \left( \left[ \frac{x+1}{2} \right] + \left[ \frac{x-1}{2} \right] x \right) = ((-1) + (-2))(-1) = 3 \Rightarrow -a - b = 3$$

$$f(-1) = a \sin \left(-\frac{\pi}{2}\right) - b = -a - b$$

$$\begin{cases} a - b = 1 \\ -a - b = 3 \end{cases} \Rightarrow -2b = 4 \Rightarrow b = -2 \Rightarrow a = -1 \Rightarrow a + b = -1 + (-2) = -3$$

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{array}{r} \cancel{x^2} + x^2 + cx + d \quad | \quad \frac{x-1}{x^2 + 2x + c + 2} \\ \hline \pm \cancel{x^2} \mp x^2 \\ \hline 2x^2 + cx + d \\ \hline \pm 2x^2 \mp 2x \\ \hline (c+2)x + d \\ \hline \pm (c+2)x \mp c \mp 2 \\ \hline c + d + 2 \end{array}$$

$$c + d + 2 = 0 \Rightarrow c + d = -2$$

$$x^2 + 2x + c + 2 = (x+k)^2 = x^2 + 2kx + k^2 \Rightarrow k = 1$$

$$(x+1)^2 = 0 \Rightarrow x = -1 \quad \text{ریشه مضاعف}$$

$$c + 2 = 1 \Rightarrow c = -1 \Rightarrow d = -1$$

$$c - d + x = -1 - (-1) + (-1) = -1$$

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt[3]{(2x)^3} - \sqrt{2\sqrt{(x^2-1)}}}{12(x-3)} \times \frac{(2x)^2 + 2x(\sqrt[3]{(x^2-1)} + 9\sqrt{(x^2-1)})^2}{(2x)^2 + 2x(\sqrt[3]{x^2-1} + 9\sqrt{(x^2-1)})^2} \\ = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{8x^3 - 2\sqrt{2}x^2 + 2\sqrt{2}}{12(x-3)(36 + 36 + 36)} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(8x^2 - 3x - 9)}{12(x-3)(108)} = \frac{72 - 9 - 9}{12 \times 108} = \frac{1}{24} \end{aligned}$$

۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{|x| + [x]}{x} = \lim_{x \rightarrow -1^-} \frac{|x| - 2}{x} = +1$$

۱۲۹. گزینه ۴ درست است.

$$1 - a = 0 \Rightarrow a = 1$$

$$\frac{-a - b - 1}{1} = 2 \Rightarrow a + b = -3 \Rightarrow b = -4$$

$$a - b = 1 - (-4) = 5$$

۱۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow \pi^-} \sqrt{\frac{\cos^2 x}{\sin^2 x}} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} \sqrt{\cot^2 x} = \lim_{x \rightarrow \pi^-} |\cot x| = |-\infty| = +\infty$$

۱۳۱. گزینه ۳ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left[ \frac{3x - 3 + 4}{x - 1} \right] = \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[ \frac{3(x-1) + 4}{x-1} \right] = \lim_{x \rightarrow -\infty} 3 + \left[ \frac{4}{x-1} \right] = 3 - 1 = 2$$

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x}(2x+1)}{(2\sqrt{x}+1)^2(1-\sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x\sqrt{x} + \sqrt{x}}{(4x + 4\sqrt{x} + 1)(1-\sqrt{x})} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x\sqrt{x}}{-4x\sqrt{x}} = -\frac{1}{2}$$

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^n - 4x + 3}{ax^4 - 2x^2 + 1} = -2 \Rightarrow n = 4, a = 1$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^4 - 4x + 3}{x^4 - 2x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^4 - 4x^2 + 3}{(x^2 - 1)^2} = \frac{1}{0^+} = +\infty$$

۱۳۴. گزینه ۴ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt[3]{x^5 + 1}}{x + 1} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt[3]{x^5}}{x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^{\frac{5}{3}}}{x} = +\infty$$

۱۳۵. گزینه ۲ درست است.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{4x}}{\sqrt{x}} = 2$$

### زیست‌شناسی

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: آنزیم‌های پروتئینی می‌توانند از همکاری چند رشته پلی پپتیدی به وجود آمده باشند. آنزیم‌های RNAیی که در ساختار رناتن نیز شرکت دارند، می‌توانند یک رشته پلی نوکلئوتیدی باشند. در هر دو صورت، محصول رونویسی یا ترجمه هستند.

گزینه‌های نادرست: افزایش غلظت پیش‌ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد می‌تواند تا حدی باعث افزایش سرعت شود ولی با اشغال همه جایگاه‌های فعال آنزیم توسط پیش‌ماده، سرعت واکنش ثابت می‌شود. تغییر pH و دما می‌تواند سبب تغییر فعالیت آنزیم شود. (نه همواره و یا قطعاً)

۱۳۷. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در مرحله آغاز رونویسی، رنابسپاراز دو رشته مولکول دنا را از هم باز می‌کند. یعنی پیوندهای هیدروژنی بین بازهای مکمل دنا توسط رنابسپاراز شکسته می‌شود. گزینه‌های نادرست: هر دو نوع آنزیم توانایی جدا کردن دو فسفات از نوکلئوتیدهای آماده برای اتصال را دارند. پیوند اشتراکی بین آدنین و یوراسیل در فرآیند رونویسی توسط رنابسپارازها برقرار می‌شود. آنزیم رنابسپاراز توانایی شکستن پیوند اشتراکی بین نوکلئوتیدها را ندارد. بررسی و حذف نوکلئوتید نادرست از رشته در حال ساخت، توسط دنابسپارازها انجام می‌شود. باز شدن دو رشته از مولکول دنا توسط آنزیم هلیکاز انجام می‌شود.

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: برخی خزندگان و پرندگان دریایی که آب دریا یا غذای نمک‌دار مصرف می‌کنند، می‌توانند نمک اضافی بدن را از طریق غدد نمکی نزدیک چشم یا زبان، دفع کنند. بیشتر بی‌مهرگان دارای ساختار مشخصی برای دفع مواد دفعی نیتروژن‌دار و تنظیم اسمزی محیط داخلی بدن هستند.

گزینه‌های نادرست: سخت‌پوستان مواد دفعی نیتروژن‌دار را با انتشار ساده از آبشش‌ها دفع می‌کنند. ماهیان غضروفی ساکن آب شور، علاوه بر کلیه‌ها، دارای غدد راست روده‌ای هستند.

۱۳۹. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در دوران جنینی، یاخته‌های خونی در کیسه زرده و اندام‌های دیگری مانند کبد و طحال نیز ساخته می‌شوند. کیسه زرده یکی از پرده جنینی است که حاوی مواد غذایی است.

گزینه‌های نادرست: گرده‌ها از قطعه قطعه شدن مگاکاریوسیت‌ها، در مغز استخوان تولید می‌شود. تعدادی از گویچه‌های سفید بدون دانه (مونوسیت‌ها) از تمایز یاخته بنیادی میلوئیدی ساخته می‌شوند. گویچه‌های سفیدی که هسته دو یا چند قسمتی دارند، دارای سیتوپلاسمی دانه‌دار هستند.

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: رناهای ناقل در مرحله طویل شدن در جایگاه A رناتن قرار می‌گیرند. گزینه‌های نادرست: هر ژن می‌تواند حداکثر ۶۲ نوع رمز داشته باشد. زیرا هر ژن فقط می‌تواند یک نوع رمز پایان و حداکثر ۶۱ نوع رمز یا کد برای ۲۰ نوع آمینو اسید داشته باشد. (هموگلوبین پروتئینی است که از ۱۹ نوع آمینو اسید تشکیل یافته است بنابراین ژن‌های سازنده این پروتئین کد یا کدهای مربوط به یکی از ۲۰ نوع آمینو اسید را ندارند.)

۱۴۱. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: در اسفنج‌ها، عامل حرکت آب و مواد، یاخته‌های یقه‌دار هستند که تاژک دارند. در این بی‌مهرگان گوارش فقط درون یاخته‌ای است.

گزینه‌های نادرست: اسفنج‌ها، حفره گوارشی ندارند. تبادل گازها از طریق انتشار بین یاخته‌های بدن و محیط انجام می‌گیرد. ساختار ویژه تنفسی ندارند. واکوئول‌های ضربان‌دار، در تک یاخته‌ای‌هایی مثل پارامسی وجود دارد.

۱۴۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: انشعابات سرخرگ کلیه از فواصل هر م‌ها عبور می‌کند و در بخش قشری به سرخرگ‌های کوچکتری تقسیم می‌شود. انشعابات انتهایی این سرخرگ‌ها، آوران نام دارد.

گزینه‌های نادرست: مجرای جمع‌کننده، بخشی از گردیزه محسوب نمی‌شود. طحال در سمت چپ بدن قرار دارد. کشیدگی دیواره مئانه باعث فعال شدن ساز و کار تخلیه ادرار می‌شود.

۱۴۳. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: در مرحله پایان با ورود رمزه پایان ترجمه در جایگاه A، چون رنای ناقل مکمل این رمزه وجود ندارد، عوامل آزادکننده وارد جایگاه A می‌شوند. عوامل آزادکننده باعث جدا شدن پلی پپتید از آخرین رنای ناقل در جایگاه P ریبوزوم می‌شوند. در این مرحله رنای ناقل از جایگاه P خارج می‌شود. هم‌چنین در این مرحله پیوند پپتیدی تشکیل نمی‌شود.

گزینه‌های نادرست: اولین پیوند پپتیدی قبل از حرکت رناتن و قرار گرفتن دومین رمزه در جایگاه P برقرار می‌شود. در مرحله آغاز ترجمه، بخش‌هایی از رنای پیک، زیر واحد کوچک رناتن را به سوی رمزه هدایت می‌کند. پیوند هیدروژنی بین رمزه و ضد رمزه برقرار می‌شود.

۱۴۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: تیغه میانی که سیتوپلاسم را به دو بخش تقسیم می‌کند از پکتین ساخته شده است. دیواره نخستین که مانع رشد پروتوپلاست نمی‌شود، از پکتین و سلولز ساخته شده است. لان منطقه‌ای است که دیواره یاخته در آنجا نازک باقی می‌ماند. در این منطقه پلاسمودم‌ها به فراوانی وجود دارند.

گزینه‌های نادرست: در بعضی از یاخته‌های گیاهی، لایه‌های دیگری به نام دیواره پسین ساخته می‌شوند که رشته‌های سلولزی هر لایه با یکدیگر موازی و با لایه دیگر زاویه دارند. این دیواره مانع رشد یاخته می‌شود.

۱۴۵. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: اگر غلظت مواد در خوناب از حد مشخصی فراتر رود، مرکز تشنگی در هیپوتالاموس تحریک می‌شود و نتیجه آن فعال شدن مرکز تشنگی و تمایل به نوشیدن آب و از طرف دیگر ترشح هورمون ضد ادراری است. این هورمون با اثر بر کلیه‌ها، باز جذب آب را افزایش و دفع آب از طریق ادرار را کاهش می‌دهد.

گزینه‌های نادرست: اوره بر خلاف اوریک اسید، تمایلی به رسوب و تشکیل بلور ندارد و در فواصل زمانی از طریق کلیه‌ها دفع می‌شود. در محل اتصال مئانه به میزراه، بنداره داخلی میزراه قرار دارد که به هنگام فعال شدن ساز و کار تخلیه ادرار از مئانه، باز می‌شود. اوره از ترکیب آمونیاک و کربن دی اکسید در کبد ساخته می‌شود.

۱۴۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در هر سه مرحله آغاز، طویل شدن و پایان رونویسی، در بخش کوچکی از مولکول دناى مربوط به ژن در حال رونویسی، رشته‌های دنا جدا از یکدیگر هستند.

گزینه‌های نادرست: در مرحله آغاز، مولکول رناى تشکیل شده از رشته دنا جدا نیست و دو رشته مولکول دناى باز شده مجدداً به یکدیگر نپیوسته‌اند. در مرحله پایان رونویسی، نوکلئوتیدی به رشته رنا اضافه نمی‌شود، بنابراین در مرحله پایان پیوند هیدروژنی نیز بین رشته‌های ریبوزدار و دکسی ریبوزدار برقرار نمی‌شود.

۱۴۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در بخشی از مولکول دنا که برای رونویسی از ژن باز شده است می‌تواند ۴ نوع باز آلی «A,T,C,G» و در رشته رناى در حال ساخت هم ۴ نوع باز آلی «A, U,C,G» وجود داشته باشد که در سه مورد «A,C,G» مشترک‌اند.

گزینه‌های نادرست: رشته الگوی ژن‌های مورد رونویسی آنزیم‌های رنابسپاراز ۱ و ۲ و ۳ می‌توانند یکسان یا متفاوت باشند. محصول نهایی ژن‌های رونویسی شده توسط رنابسپاراز ۲ می‌تواند آنزیم و یا پروتئین‌هایی با نقش‌های متفاوت باشند. توالی نوکلئوتیدی رشته رناى در حال ساخت، مکمل رشته الگو می‌باشد.

۱۴۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: یاخته‌های تارکشنده در ریشه جوان پوستک (ترکیبات لیپیدی) ندارند.

گزینه‌های نادرست: هر سه گزینه درباره سامانه‌های بافتی نهان‌دانگان، درست هستند.

۱۴۹. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: در گردش ساده مواد، مثل ماهی‌ها و نوزاد دوزیستان، خون ضمن یک بار گردش در بدن اکسیژن را به تمام مویرگ‌های اندام‌ها منتقل می‌کنند. این مهره‌داران قلب دو حفره‌ای دارند که خون پس از خارج شدن از بطن، وارد مخروط سرخرگی و سپس وارد سرخرگ شکمی می‌شود.

گزینه‌های نادرست: در گردش خون مضاعف خون ضمن یک بار گردش در بدن، دوبار از قلب عبور می‌کند. در این سامانه، قلب به‌صورت دو تلمبه عمل می‌کند. ماهیان ساکن آب شیرین، آب اضافی بدن را به‌صورت ادرار رقیق دفع می‌کنند و ماهیان غضروفی ساکن آب شور، دارای غدد راست روده‌ای هستند.

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: مشخص شده است که ترکیبات رنگی موجود در واکوئول و رنگ دیسه، پاد اکسنده (آنتی اکسیدان) هستند. گزینه‌های نادرست: گلوتن پروتئین ذخیره‌ای در واکوئول است. بعضی از آلکالوئیدها اعتیادآورند. (نه هر آلکالوئید موجود در شیرابه گیاهان). کاهش نور سبب افزایش مساحت بخش‌های سبز دارای سبزینه در برگ‌های رنگی دارای رنگی‌های غیر سبز (سفید، قرمز، بنفش) می‌شود.

۱۵۱. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: در فرآیند تراوش، بخشی از خوناب در نتیجه فشار خون از کلافک خارج شده و به کپسول بومن وارد می‌شود. فرآیند تراوش براساس ریزی و درشتی مواد از خون به کپسول منتشر می‌شوند.

گزینه‌های نادرست: باز جذب از لوله‌های پیچ‌خورده نزدیک آغاز می‌شود. یاخته‌های دیواره این بخش از گردیزه، بافت پوششی مکعبی ریزپرزدار هستند. همه مواد دفعی و مفید براساس فرآیند انتشار از مویرگ خارج و وارد کپسول بومن می‌شوند. مواد از کلافک وارد کپسول بومن می‌شوند. (نه به درون کلافک)

۱۵۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: شکل فضایی پروتئین (سه بُعدی یا رشته‌ای)، نوع عمل آن را مشخص می‌کند. (مثل آنزیم‌ها) تا خوردگی بیشتر صفحات و ماریپچ‌های حاصل از ساختار دوم، شکل‌های متفاوتی به ساختار سوم پروتئین می‌دهد.

گزینه‌های نادرست: تغییر آمینو اسید در هر جایگاه ساختار اول، ممکن است موجب تغییر فعالیت پروتئین شود. در ساختار ماریپچ و صفحه‌ای، پیوند هیدروژنی بین آمینو اسیدهای یک رشته برقرار می‌شود.

۱۵۳. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: اگر این صفت را رنگ گل میمونی در نظر بگیریم که دو دگره سفید (W) و قرمز (R)، رنگ گل‌های حاصل از آمیزش ژن نمودهای متفاوت به شرح زیر خواهند بود.

$$\begin{array}{l} \text{(صورتی و قرمز)} \quad (RW \times RR = RW \text{ و } RR) \\ \text{(صورتی و سفید)} \quad (RW \times WW = RW \text{ و } WW) \end{array} \quad \text{(صورتی)}$$

$$(RR \times WW = RW)$$

مشاهده می‌شود که در میان زاده‌های هریک از آمیزش‌ها رخ نمود صورتی (ژن نمود ناخالص) وجود دارد.

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: کارکرد صحیح فولیک به وجود ویتامین B<sub>12</sub> وابسته است که فقط در غذاهای جانوری وجود دارد. این ویتامین به مقدار کم در روده بزرگ نیز تولید می‌شود.

گزینه‌های نادرست: هورمون اریتروپویتین به‌طور طبیعی به مقدار کم ترشح می‌شود تا کاهش معمولی تعداد گویچه‌های خون را جبران کند. گویچه‌های خونی در طحال و کبد تخریب می‌شوند. (نه کلیه). گویچه‌های قرمز هسته و بیشتر اندامک‌های خود را از دست می‌دهند. (نه همه)

۱۵۵. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: ناخالص‌ترین ژن نمود A<sup>+</sup> (AoRr) و ناخالص‌ترین ژن نمود B<sup>+</sup> (BoRr) است.

والدین	BoRr × AoRr	
فرزندان	$\left\{ \begin{array}{l} Bo \times Ao \Rightarrow AB + Ao + Bo + oo \\ Rr \times Rr \Rightarrow RR + Rr + rr \end{array} \right. \rightarrow$	<p>۴ نوع ژن نمود و ۴ نوع رخ نمود</p> <p>۳ نوع ژن نمود و دو نوع رخ نمود</p>
فرزندان	$\left\{ \begin{array}{l} 4 \times 3 \Rightarrow 12 \quad \text{نوع ژن نمود} \\ 4 \times 2 \Rightarrow 8 \quad \text{نوع رخ نمود} \end{array} \right.$	

۱۵۶. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: در پروکاریوت‌ها، ترجمه رناهای در حال رونویسی پیش از پایان رونویسی ممکن است ولی در یوکاریوت‌ها ساز و کارهایی برای حفاظت از رنای پیک در برابر تخریب وجود دارد. بنابراین فرصت بیشتری برای پروتئین‌سازی وجود دارد.

گزینه‌های نادرست: رونویسی هم‌زمان یک ژن توسط تعداد زیادی رنابسپاراز، ممکن است. در مراحل غیر رونویسی با اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل رنای پیک، ترجمه توسط رناتن متوقف می‌شود. توالی افزایش بخش دیگری از دنا است که در رونویسی و افزایش سرعت رونویسی نقش دارد.

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

گزینه درست: مولکولی که توسط رنابسپاراز ۳ ساخته می‌شود، رنای ناقل است که مولکولی تک رشته‌ای دارای پیوندهای هیدروژنی و ساختار سه بُعدی است.

گزینه‌های نادرست: رنای رناتنی که توسط رنابسپاراز ۱ ساخته می‌شود همراه پروتئین‌ها در ساختار رناتن شرکت می‌کند. رنای پیک که توسط رنابسپاراز ۲ ساخته می‌شود دارای تعداد زیادی رمز سه نوکلئوتیدی است. (مثل رمز آغاز، پایان و انواع رمز برای آمینو اسیدها)

حداکثر ۶۱ نوع پاد رمز در یاخته وجود دارد. سه نوع رمز پایان، پاد رمز ندارند.

۱۵۸. گزینه ۱ درست است.

گزینه درست: اگر ژن نمود گروه خونی والدین A<sub>0</sub> و B<sub>0</sub> باشد، می‌توانند فرزندان با چهار نوع ژن نمود و چهار نوع رخ نمود گروه خونی داشته باشند. (A<sub>0</sub> × B<sub>0</sub> → AB + A<sub>0</sub> + B<sub>0</sub> + oo)

قطعاً این والدین هر کدام در سطح گلبول‌های قرمز خود هیدرات کربن متفاوت با یکدیگر دارند. یکی از والدین هیدرات کربن A (A<sub>0</sub>) و دیگری هیدرات کربن B (B<sub>0</sub>)

گزینه‌های نادرست: اگر یکی از والدین ژن نمود ناخالص (A<sub>0</sub>, B<sub>0</sub>, AB) و دیگری ژن نمود خالص (AA, BB, oo) داشته باشند. فرزندان حاصل از هر آمیزش، چهار نوع رخ نمود نخواهند داشت.

اگر یکی از والدین دگره‌های هم‌توان (AB) و دیگری دگره‌های مغلوب (OO) داشته باشد فرزندان فقط دو نوع ژن نمود (AO و BO) خواهند داشت. اگر فام‌تن‌های هریک از والدین دارای دگره‌های غالب متفاوت باشد (AB × AB) فرزندان فقط سه نوع ژن نمود (BB، AA، AB) خواهند داشت.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه درست: شبکه دوم مویرگی به نام دور لوله‌ای فقط اطراف قسمت‌های دیگر گردریزه را فرا می‌گیرد. اطراف مجرای جمع‌کننده قرار ندارد.

گزینه‌های نادرست: هر سه مورد از گزینه‌های دیگر در مورد ساختار و عمل کلیه، درست هستند.

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

گزینه درست: تنظیم بیان ژن در پروکاریوت‌ها به‌طور معمول در مرحله رونویسی انجام می‌شود. در مواردی هم ممکن است باخته با تغییر در پایداری (طول عمر) رنا یا پروتئین فعالیت ژن را تنظیم کند.

گزینه‌های نادرست: در تنظیم رونویسی به‌صورت مثبت، انواعی از پروتئین‌های فعال‌کننده وجود دارند که به توالی‌های خاصی به نام جایگاه اتصال فعال‌کننده متصل می‌شوند و پس از اتصال به رنابسیاراز کمک می‌کنند تا به راه‌انداز متصل شده و رونویسی را آغاز کنند. اتصال لاکتوز به مهارکننده سبب جدا شدن آن از اپراتور می‌شود. هر سه ژن مربوط به تجزیه مالتوز، توسط یک رنابسیاراز رونویسی می‌شوند و محصول هر بار رونویسی از ژن‌ها یک مولکول رنا پیک است.

### فیزیک

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

مبحث ۳-۳ کتاب درسی (کار و انرژی) مطالعه شود.

اگر در حین جابه‌جایی جسمی، نیروی خالصی به آن وارد شود، کار کل انجام شده روی جسم ممکن است مثبت یا منفی باشد.

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

هنگامی که  $W_t > 0$  است، انرژی جنبشی جسم افزایش می‌یابد. یعنی  $K_2 > K_1$  می‌شود و جسم در پایان جابه‌جایی تندتر از آغاز جابه‌جایی حرکت می‌کند.

۱۶۳. گزینه ۲ درست است.

طبق قضیه کار-انرژی داریم:

$$\begin{cases} V_1 = \frac{v_1}{36} = 20 \frac{m}{s} \\ W_t = K_2 - K_1 \end{cases}$$

$$250000 = \frac{1}{2}(1000)V_2^2 - \frac{1}{2} \times (1000)(20)^2$$

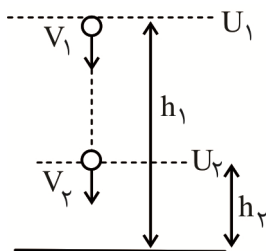
$$250000 = 500V_2^2 - 200000$$

$$450000 = 500V_2^2 \rightarrow V_2^2 = \frac{450000}{500} = 900$$

$$V_2 = \sqrt{900} = 30 \frac{m}{s}$$

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

برای جسمی که در حال سقوط است:



$$W_{\text{وزن}} = -(U_2 - U_1)$$

$$W_t = W_{\text{وزن}} = K_2 - K_1$$

$$\Rightarrow K_2 - K_1 = -(U_2 - U_1)$$

$$\underbrace{K_2 + U_2}_{E_2} = \underbrace{K_1 + U_1}_{E_1}$$

انرژی مکانیکی جسم در همه نقاط مسیر برابر است.

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} m = 6000 \text{ kg} \\ V_1 = \frac{36}{3.6} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ V_2 = \frac{54}{3.6} = 15 \frac{\text{m}}{\text{s}} \end{cases} \quad \begin{cases} W_t = \frac{1}{2} m V_2^2 - \frac{1}{2} m V_1^2 \\ W_t = 3000(15^2 - 10^2) \\ W_t = 3000 \times 125 = 375000 \text{ J} \end{cases}$$

$$P = \frac{W_t}{t} = \frac{375000 \text{ J}}{5 \text{ s}} = 75000 \text{ W} = 7.5 \times 10^4 \text{ W}$$

۱۶۶. گزینه ۱ درست است.

$$E_{\text{ورودی}} = 30 \times 10^3 \text{ W} \times 1 \text{ s} = 30 \times 10^3 \text{ J} \quad \text{انرژی ورودی}$$

$$E_{\text{خروجی}} = Mg(h_2 - h_1) \quad \text{انرژی خروجی}$$

ارتفاع ۲۰ متر      سطح زمین

$$E_{\text{خروجی}} = 120 \times 10 \times (20 - 0) = 24000 \text{ J} = 2.4 \times 10^4 \text{ J}$$

$$\text{درصد} = \frac{E_{\text{خروجی}}}{E_{\text{ورودی}}} \times 100 = \frac{24 \times 10^3}{30 \times 10^3} \times 100 = 0.8 \times 100 = 80$$

۱۶۷. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} h_1 = 20 \text{ m} \\ h_2 = 40 \text{ m} \\ V_1 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\ V_2 = ? \end{cases}$$

چون مقاومت هوا نداریم:

$$K_1 + U_1 = K_2 + U_2$$

$$\frac{1}{2} m V_1^2 + mgh_1 = \frac{1}{2} m V_2^2 + mgh_2$$

$$\frac{1}{2} \times (30)^2 + 10 \times 20 = \frac{1}{2} \times V_2^2 + 10 \times 40$$



$$\frac{650}{450 + 200} = \frac{1}{2} V_r^2 + 400$$

$$250 = \frac{1}{2} V_r^2 \rightarrow V_r = \sqrt{500} = 10\sqrt{5} \frac{m}{s}$$

۱۶۸. گزینه ۲ درست است.

$$W_t = K_r - K_1$$

$$K_1 = \frac{1}{2} m V_1^2 = \frac{1}{2} \times (120 \times 10^{-3}) \times (40)^2 = 60 \times 10^{-3} \times 1600 = 96 J$$

$$K_r = \frac{1}{2} m V_r^2 = \frac{1}{2} \times (120 \times 10^{-3}) \times (30)^2 = 60 \times 10^{-3} \times 900 = 54 J$$

$$W_t = 54 - 96 = -42 J$$

۱۶۹. گزینه ۳ درست است.

دماسنج ترموکوپل دارای بیشترین گستره دماسنجی است. بعضی از انواع آن از  $-270^\circ C$  تا  $1372^\circ C$  را اندازه‌گیری می‌کنند. بقیه دماسنج‌ها محدودیت‌های زیادی در دماهای پایین و بالا دارند.

۱۷۰. گزینه ۳ درست است.

پایین‌ترین دمای ممکن  $-273^\circ C$  و دقیق‌تر آن  $(-273/15^\circ C)$  است و حد بالایی برای دما وجود ندارد.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

اول تفاوت دما را بر حسب سلسیوس به دست می‌آوریم:

$$\Delta\theta = \theta_r - \theta_1 \rightarrow \Delta\theta = 56 - (-54) \rightarrow \Delta\theta = 110^\circ C$$

دمای بالا      دمای پایین

$$\Delta T = \Delta\theta$$

می‌دانیم که:

$$\Rightarrow \Delta T = 110 K$$

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

$$\boxed{\Delta T = \Delta\theta}$$
 نکته:

$$\alpha = 1,7 \times 10^{-5}$$

$$L_1 = 12 m$$

$$L_r = 12,0408$$

$$\Delta L = L_r - L_1 = 0,0408 m = 4,08 \times 10^{-2} m$$

$$\Delta L = L_1 \alpha \Delta\theta$$

$$\Delta\theta = \frac{\Delta L}{L_1 \alpha} = \frac{4,08 \times 10^{-2}}{12 \times 1,7 \times 10^{-5}} = \frac{4,08 \times 10^{-3}}{2,04 \times 10^{-5}} = 200^\circ C$$

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

$$L = L_1 + L_r \quad \text{مسافت پیموده شده توسط متحرک}$$

$$L = \overbrace{40 - 0}^{40} + \overbrace{20 - 40}^{20} = 60 m \quad \text{در راستای محور x ها}$$

$$S_{av} = \frac{L}{\Delta t} = \frac{60 m}{20 s} = 3 \frac{m}{s}$$

تندی متوسط

$$\Delta x = 20 - 0 = 20 \text{ m} \quad \text{جابه‌جایی متحرک}$$

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{20 \text{ m}}{20 \text{ s}} = 1 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

سرعت متوسط

۱۷۴. گزینه ۱ درست است.

با توجه به نمودار، چون شیب آن ثابت و بدون تغییرات است، نتیجه می‌گیریم که سرعت متوسط آن در همه بازه‌های زمانی با هم برابر است، پس با محاسبه سرعت متوسط در یک بازه به جواب می‌رسیم.

$$\begin{cases} t_1 = 2 \text{ s} \\ t_2 = 3 \text{ s} \end{cases} \quad \text{مثلاً:}$$

$$V_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$V_{av} = \frac{90 - 30}{3 - 2} = \frac{60}{1} = 60 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

$$x_1 = 6 \text{ m}$$

$$x_2 = 22 \text{ m}$$

$$V_1 = 6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V_2 = 30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$V_2^2 - V_1^2 = 2ax$$

$$a = \frac{30^2 - 6^2}{2\Delta x}$$

$$a = \frac{900 - 36}{22 - 6} = \frac{864}{16} = 54 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

۱۷۶. گزینه ۲ درست است.

اول حجم استوانه:

$$V = A.h$$

$$V = 20 \text{ cm}^2 \times 15 \text{ cm}$$

$$V = 300 \text{ cm}^3$$

$$m = \rho v = 2.5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \times 300 \text{ cm}^3 = 750 \text{ g} = 0.75 \text{ kg}$$

$$W = mg$$

$$W = 0.75 \times 9.8 = 7.35 \text{ N}$$

حال وزن:

۱۷۷. گزینه ۲ درست است.

$$F = m_1 a_1 \rightarrow m_1 = \frac{F}{a_1}$$

$$F = m_2 a_2 \rightarrow m_2 = \frac{F}{a_2}$$

$$F = (m_1 + m_2) a$$

$$a = \frac{F}{m_1 + m_2} \rightarrow a = \frac{F}{\frac{F}{a_1} + \frac{F}{a_2}} \rightarrow a = \frac{F}{F \left( \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} \right)}$$

از طرفی:

$$a = \frac{1}{a + a_1} \rightarrow a = \frac{a_1 a_2}{a_1 + a_2}$$

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{aligned} 16 &= ma \\ 24 &= m(a + 3) \end{aligned} \rightarrow \frac{16}{24} = \frac{ma}{m(a + 3)}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{a}{a + 3} \rightarrow 2a + 6 = 3a$$

$$6 = a \rightarrow a = 6 \frac{m}{s^2}$$

۱۷۹. گزینه ۳ درست است.

$$W = mg$$

$$40 = m \times 10 \rightarrow m = 4 \text{ kg}$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{8 \text{ N}}{4 \text{ kg}} = 2 \frac{\text{N}}{\text{kg}} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.



$$\begin{aligned} F &= T - Mg \\ T - Mg &= Ma \\ T &= M(g + a) \\ T &= 75(10 + 1/4) \\ T &= 855 \text{ N} \end{aligned}$$

نیروی خالص وارد به جرم:

### شیمی

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

زیرا، سالانه حجم عظیمی از آب دریاها بخار و وارد هواکره می‌شود و به صورت بارش در آب کره یا سنگ کره فرود می‌آید.

۱۸۲. گزینه ۴ درست است.

زیرا، داریم:

$$\begin{aligned} ? \text{ mg AgCl} &= 1/7 \text{ g AgNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol AgNO}_3}{170 \text{ g AgNO}_3} \times \frac{1 \text{ mol AgCl}}{1 \text{ mol AgNO}_3} \times \frac{143/5 \text{ g AgCl}}{1 \text{ mol AgCl}} \times \frac{1000 \text{ mg}}{1 \text{ g}} \\ &= 1435 \text{ mg AgCl} \end{aligned}$$

۱۸۳. گزینه ۱ درست است.

زیرا، نسبت شمار کاتیون به آنیون در هر واحد فرمولی اسکاندیم نیتريد (ScN)، برابر یک است.

۱۸۴. گزینه ۳ درست است.

زیرا، بر اثر انحلال هر واحد فرمول از آن در آب، ۵ یون تولید می‌شود.

۱۸۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$20 \text{ ppm} = \frac{\text{mg NaCl}}{0/25 \text{ kg}} \Rightarrow \text{mg NaCl} = 5 \text{ mg}$$

۱۸۶. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ mol H}_2\text{SO}_4 = 1 \text{ mL} \times \frac{1/25 \text{ g}}{1 \text{ mL}} \times \frac{32 \text{ g H}_2\text{SO}_4}{100 \text{ g}} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}{98 \text{ g H}_2\text{SO}_4} \approx 0/004 \text{ mol H}_2\text{SO}_4$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

به جدول صفحه ۱۰۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۱۸۸. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ mL} = 0/5 \text{ mol} \times \frac{1000 \text{ mL}}{2 \text{ mol}} = 250 \text{ mL}$$

۱۸۹. گزینه ۱ درست است.

زیرا، داریم:

$$2500 \text{ ppm} = \frac{? \text{ x mg Cl}^-}{5 \text{ kg}} \Rightarrow ? \text{ x mg Cl}^- = 12500 \text{ mg Cl}^-$$

$$? \text{ g MgCl}_2 = 12500 \text{ mg Cl}^- \times \frac{1 \text{ g}}{1000 \text{ mg}} \times \frac{1 \text{ mol Cl}^-}{35/5 \text{ g Cl}^-} \times \frac{1 \text{ mol MgCl}_2}{2 \text{ mol Cl}^-} \times \frac{95 \text{ g MgCl}_2}{1 \text{ mol MgCl}_2} \approx 16/7 \text{ g MgCl}_2$$

۱۹۰. گزینه ۴ درست است.

زیرا، سرکه خوراکی با خاصیت اسیدی ملایمی که به عنوان چاشنی در غذاها مصرف می شود، محلول ۵ درصد جرمی استیک اسید در آب است.

۱۹۱. گزینه ۲ درست است.

$$? \text{ g KCl} = 100 \text{ g} \times \frac{50 \text{ g KCl}}{150 \text{ g}} \approx 33/33 \text{ g KCl}$$

زیرا، داریم:

۱۹۲. گزینه ۳ درست است.

زیرا، انحلال پذیری برخی نمک ها در آب با افزایش دما، افزایش و برخی دیگر کاهش می یابد.

۱۹۳. گزینه ۲ درست است.

زیرا، خواص محلول ها به خواص حلال، حل شونده و مقدار هر یک از آنها بستگی دارد.

۱۹۴. گزینه ۲ درست است.

پس از قالب گیری، آنها را در آفتاب خشک می کنند.

۱۹۵. گزینه ۱ درست است.

زیرا، ثابت یونش نیترو اسید از فورمیک اسید، بزرگ تر است.

۱۹۶. گزینه ۴ درست است.

زیرا، برای هر واکنش تعادلی، یک ثابت تعادل وجود دارد که ویژه همان واکنش بوده و فقط تابع دما است.

۱۹۷. گزینه ۳ درست است.

زیرا، داریم:

$$? \text{ g KOH} = 0/5 \text{ L} \times \frac{10^{-3} \text{ mol}}{1 \text{ L}} \times \frac{56 \text{ g KOH}}{1 \text{ mol}} = 0/028 \text{ g KOH}$$

۱۹۸. گزینه ۱ درست است.

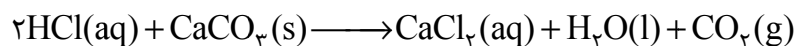
زیرا، داریم:

$$[H^+][OH^-] = 10^{-14} \Rightarrow [H^+] = \frac{10^{-14}}{8 \times 10^{-3}} = 1/25 \times 10^{-12} \text{ mol.L}^{-1}$$

۱۹۹. گزینه ۴ درست است.

۲۰۰. گزینه ۲ درست است.

زیرا، داریم:



$$\begin{aligned} ?L = 23/6 \text{gCaCO}_3 &\times \frac{1 \text{molCaCO}_3}{100 \text{gCaCO}_3} \times \frac{2 \text{molHCl}}{1 \text{molCaCO}_3} \times \frac{36/5 \text{gHCl}}{1 \text{molHCl}} \times \frac{100 \text{g}}{36/5 \text{gHCl}} \\ &\times \frac{1 \text{mL}}{1/2 \text{g}} \times \frac{1 \text{L}}{1000 \text{mL}} \approx 0/039 \text{L} \end{aligned}$$

۲۰۱. گزینه ۱ درست است.

به صفحه ۳۰ کتاب درسی مراجعه شود.

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

به صفحه ۳۱ کتاب درسی مراجعه شود.

۲۰۳. گزینه ۴ درست است.

زیرا، برای افزایش قدرت پاک کردن چربی ها، به شوینده ها جوش شیرین می افزایند.

۲۰۴. گزینه ۱ درست است.

زیرا، شیر منیزی یکی از رایج ترین ضد اسیدهاست که شامل منیزیم هیدروکسید است

۲۰۵. گزینه ۲ درست است.

زیرا، اسیدها و بازها با ثابت یونش کوچک، الکترولیت ضعیف به شمار می روند.

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور



# کلاس‌های مجازی نکته و تست

ویژه داوطلبان گروه علوم تجربی (دروس تخصصی)

جمع‌بندی ویژه کنکور ۱۴۰۱

## فیزیک

۱۴۵۴ دقیقه فیلم آموزشی  
۳۲۰ تست نکته دار  
۳۵۳ صفحه درسنامه



## ریاضی

۱۶۶۰ دقیقه فیلم آموزشی  
۴۷۰ تست نکته دار  
۱۴۵ صفحه درسنامه



## زیست‌شناسی

۱۳۱۵ دقیقه فیلم آموزشی  
۳۶۰ تست نکته دار  
۶۴ صفحه درسنامه



## شیمی

۱۱۹۰ دقیقه فیلم آموزشی  
۳۸۲ تست نکته دار



داوطلبان از طریق گوشی همراه هوشمند و رایانه می‌توانند از این خدمات استفاده نمایند

صدای داوطلب ۰۲۱۴۲۹۶۶ | ثبت نام گروهی دبیرستان‌ها ۰۲۱۸۸۸۴۴۷۹۱-۳

sanjeshserv.ir | sanjesheducationgroup | sanjeshserv