

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



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

**پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی
سنجش دهم - مرحله چهارم
(۱۳۹۶/۱۱/۶)**

علوم تجربی (دهم)

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

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 sanjesheducationgroup@yahoo.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) و نگارش (۱)

۱. گزینه ۱ درست است.
در تهیه گزارش خوب باید زمان و مکان دقیقاً مشخص باشد. سایر گزینه‌ها درست است.
۲. گزینه ۳ درست است.
۱- ذکر «تاریخچه طولانی در تاریخ» نادرست است و «در تاریخ» زائد است.
۲- «تحصیل و فراگیری» هر دو یک معنا دارند و ذکر یک مورد کافی است. واژه «درس» زائد است.
۳- متن طولانی است و می‌توان چنین خلاصه کرد: گاه زندگی‌نامه‌ها شکل رمان‌گونه دارند.
۳. گزینه ۳ درست است.
۴. گزینه ۳ درست است.
۱- بیغوله: کنج - گوشه‌ای دور از مردم
۲- قدس: پاکی
۳- جبار: مسلط
۵. گزینه ۱ درست است.
بی‌رنگ: طرح اولیه که به‌صورت کم‌رنگ و نقطه‌چین بر کاغذ می‌آورند.
اسلیمی: طرح‌هایی مرکب از پیچ و خم‌های متعدد که شبیه عناصر طبیعی هستند.
۶. گزینه ۲ درست است.
ریشه دو واژه استدعا و دعوت «دعو» است. سایر واژه‌ها هم ریشه و هم خانواده نیستند.
۷. گزینه ۱ درست است.
۱- املای واژه خواست: اراده و خواستن درست است - خاست به معنای بلند شدن است.
۲- عمارت: آبادانی
۳- صور: شیپور
۴- صولت: هیبت و عظمت و ترس
۸. گزینه ۴ درست است.
عزم: اراده - خواستن - قصد - تصمیم
۹. گزینه ۳ درست است.
سروناز: استعاره از معشوق - چشم آهوانه: تشبیه چشم به آهو
۱- سرو چمان: استعاره از معشوق - در بیت تشبیه وجود ندارد.
۲- زبان امید: استعاره - این بیت تشبیه ندارد.
۳- تشبیه معشوق به سرو و ماه - در بیت استعاره وجود ندارد.
۱۰. گزینه ۴ درست است.
- سر می‌نهم - پای برآرم - دست‌گیر: هر سه کنایه‌اند
- دام عشق: تشبیه عشق به دام
- دست - دوست: جناس
- سر - پا: تضاد
آرایه‌های حس آمیزی - ایهام - استعاره و مجاز در بیت وجود ندارد.
۱۱. گزینه ۲ درست است.
- جان - جانان: جناس نیست
۱- در مصراع دوم دو واژه «سر» مجاز دارد زیرا در معنای واقعی خود به‌کار نرفته است.
۲- شیرین‌سخن: حس آمیزی
۳- عهد به دو معنای (پیمان) و (روزگار) به‌کار رفته و ایهام دارد.
۱۲. گزینه ۳ درست است.
الهی‌نامه: عطار
۱۳. گزینه ۴ درست است.
۱۴. گزینه ۱ درست است.
۲- باب چهارم کتاب گلستان در فواید خاموشی است.
۳- سیف‌الدین محمد فرغانی شاعر قرن ۷ هجری است.
۴- کتاب گلستان مجموعه‌ای از نظم و نثر سعدی است که به نثر مسجع نوشته شده است.
۱۵. گزینه ۳ درست است.
شدید به معنای رفتیم آمده است.
در سایر ابیات شدید در معنای گردیدیم به‌کار رفته است.
۱۶. گزینه ۱ درست است.
واژه‌های ون‌دی - مرکب از یک یا چند وند به‌همراه واژه مرکب تشکیل شده است.
دو + چرخ + ه + سوار
پیراست + ه + نویس + ی
فرمان + رو + ا
۱۷. گزینه ۲ درست است.
آثار: نهاد جمله است - آثار، دیده نمی‌شود.
دستی: نهاد است - دستی گل‌ها را چیده است.
شادی: مضاف‌الیه - گل‌های شادی
۱۸. گزینه ۴ درست است.
به نام خدایی آغاز می‌کنم که جان آفرید.
فعل محذوف
در سایر ابیات فعل محذوف وجود ندارد.

۱۹. گزینه ۲ درست است.
 ۱- درگیری های + شدید + این + دانشجو هسته
 ۳- آسمان + زیبا + لاجوردی
 ۴- کار سخت شبانه
 هسته صفت صفت
 ۲۰. گزینه ۴ درست است.
 الف - د
 این ابیات به ترجیح و برتری شادی و آسایش دیگران بر رفاه خود اشاره دارد.
 ب - این بیت به رسیدن به شاهی و بزرگی براساس خرد و فرزانی اشاره دارد.
 ج - این بیت اشاره دارد به اینکه افراد بزرگمنش به مسافران نیکی می کنند تا نام نیک خود را در جهان پر آوازه کنند.
 ۲۱. گزینه ۱ درست است.
 همه ابیات بر رفتار توأم با محبت و مهربانی با زیردستان اشاره دارد به جز بیت گزینه ۱
 ۲۲. گزینه ۲ درست است.
 شاعر، امام علی (ع) را به بلندترین هرمی تشبیه کرده که تنها با تخیل می توان به آن دست یافت.
 ۲۳. گزینه ۱ درست است.
 در همه ابیات به خدمت به دیگران و یاری رساندن به مردم اشاره دارد.
 در حالی که بیت گزینه ۱ به تلاش و سعی انسان در زندگی اشاره دارد.
 ۲۴. گزینه ۳ درست است.
 ۲۵. گزینه ۳ درست است.
 بیت (الف) می گوید: پس از هر وصال، فراق است. در حالی که بیت (ج) برخلاف آن می گوید پس از هر فراق، وصال است.

عربی زبان قرآن (۱)

۲۶. گزینه ۳ درست است.
 (۱) به خیری ... «ما» ی موصول به معنای «آنچه» در ترجمه لحاظ نشده.
 (۲) نیکبها «خیر» مفرد لا جمع - نازل می کنی («أنزلت» ماضی لا مضارع)
 (۴) نیکبهای (← توضیحات گزینه ۱، به خیری) - می فرستی (← توضیحات گزینه ۲، نازل می کنی)
 ۲۷. گزینه ۱ درست است.
 (۲) آب را («ماء» نكرة لا معرفة) - انواع میوه ها (أولاً: جار و مجرور «به» در ترجمه لحاظ نشده، ثانیاً: معادل «انواع» در متن عربی وجود ندارد) - تا ... باشد (معادل أصح برای «زقاً لکم» نیست).
 (۳) انواع ثمرها (← توضیحات گزینه ۲، انواع میوه ها)
 (۴) آب را (← توضیحات گزینه ۲) - ثمرهایی (معادل صحیح برای «من الثمرات» نیست) - تا ... بدهد (← توضیحات گزینه ۲، تا ... باشد)
 ۲۸. گزینه ۲ درست است.
 (۱) که در این دنیا (ساختار متن فارسی با عربی آن تفاوت دارد) - انسان را حیران می کند (معادل صحیح برای «تحیرک» نیست) - وجود ندارد (معادل صحیح برای «لا تجد» نیست)
 (۳) - بعضی ... می کنند (ساختار متن فارسی با عربی آن تفاوت دارد) - اما (معادل صحیح برای «و» نیست)
 (۴) پدیده های ... می شوند (← توضیحات گزینه ۳، بعضی) - وجود ندارد (← توضیحات گزینه ۱)
 ۲۹. گزینه ۲ درست است.
 (۱) افراد ناشایست (معادل صحیح برای «أصدقاء غیر صالحین» نیست) - مانند آنها (معادل صحیح برای «واحداً منهم» نیست)
 (۳) مجالست ... شوی (ساختار متن فارسی با عربی آن تفاوت دارد)
 (۴) مجالست ... شوی (← توضیحات گزینه ۳)
 ۳۰. گزینه ۴ درست است.
 (۱) سود نبرده است («لا ینتفع» مضارع لا ماضی) - خود را ... دور کن (معادل صحیح برای «جتنبها» نیست) - شر، همیشه (معادل چنین کلماتی در متن عربی وجود ندارد) - از بین ببر (معادل أصح برای «دفع» نیست)
 (۲) سود نخواهد برد («لا ینتفع» سین یا سوف ندارد که معادل مستقبل فارسی شود) - از بدی (معادل صحیح برای ضمیر «ها» نیست) - آن را (معادل چنین ضمیر اشاره ای در متن عربی آن وجود ندارد)
 (۳) کسی ... ببرد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) - بدبها («السینه» مفرد لا جمع) از بین ببر (← توضیحات گزینه ۱)
 ۳۱. گزینه ۱ درست است.
 (۲) که ... می ریزد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است، چون «تتساقط» جمله وصفیه نیست تا همراه «که» ترجمه شود)
 (۳) مروارید («ذُرر» جمع لا مفرد)
 (۴) این (معادل صفت اشاره «این» در متن عربی وجود ندارد) - که ... می ریزد (← توضیحات گزینه ۲) - مروارید (← توضیحات گزینه ۳)
 ۳۲. گزینه ۴ درست است.
 (۱) اسکناسهایی («النقود» معرفة لا نكرة) - ویژه ای (معادل صحیح برای «أكثر» نیست)
 (۲) اسب ... می خوابد (ساختار متن فارسی با عربی آن متفاوت است) ص: حیوانی که ایستاده می خوابد اسب است!
 (۳) خواهیم دید («مارأیت» فعل نفی للماضی لا للمستقبل) - خواهیم دید («رأیت» حرف نفی دارد نه حرف استقبال) - الآن (حرف «حتی» در ترجمه لحاظ نشده). ص: بزرگترین مقابر دنیا را تا الآن ندیده ام!
 ۳۳. گزینه ۳ درست است.
 (۱) مهربان (معادل چنین کلمه ای در متن عربی وجود ندارد) - روزی ما («أرزاق» جمع لامفرد) - فرو فرستاد («ینزل» فعل مضارع لا ماضی). ص: خداوند روزیهای ما را از آسمان فرو می فرستد!
 ۳۴. گزینه ۳ درست است.
 (۱) دعا (ضمیر «ما را» در تعریب لحاظ نشده) - الافتراق (معادل صحیح برای «تفرقه» نیست) - عمیل (أولاً: مزدوران جمع است نه مفرد، ثانیاً: حرف «از» در تعریب لحاظ نشده) - الأعداء («دشمن» مفرد است نه جمع)
 (۲) التفریق (← توضیحات گزینه ۱، الافتراق) - عمیل (← توضیحات گزینه ۱)
 (۴) دعا (← توضیحات گزینه ۱) - الافتراق (← توضیحات گزینه ۱) - الأعداء (← توضیحات گزینه ۱)

۳۵. گزینه ۲ درست است.
(۱) وسیع اکثر من البحر (ساختار متن عربی با فارسی آن متفاوت است)
(۳) أوسع كثيراً (← توضیحات گزینه ۱، وسیع اکثر) - البحر («دریا» مفرد لاجمع)
(۴) كبير («بزرگتر» اسم تفضیل لا صفة) - بالنسبة إلى البحر كثيراً (ساختار متن عربی با فارسی آن متفاوت است)
۳۶. گزینه ۴ درست است.
ذکر (ص: ذکر) - ليتعارفوا (ص: ليتعارفوا) عين الفعل مضارع در باب تفاعل همیشه مفتوح است.
۳۷. گزینه ۱ درست است.
(۲) العالم (ص: العالم) - الورقية (ص: الورقية، إعراب صفت تابع موصوف است).
(۳) تستغفر (ص: تستغفر) عين الفعل مضارع در باب استفعال همیشه مکسور است.
(۴) تفكر (ص: تفكر) مصدر از باب تفعل - سبعين (ص: سبعين) نون در اعداد عقود همیشه مفتوح است.
۳۸. گزینه ۱ درست است.
(۲) مصدره: تحاول (ص: مصدره: محاولة)
(۳) نكرة (ص: معرف بال)
(۴) نونه مكسورة دائماً (ص: نونه مفتوحة دائماً)
۳۹. گزینه ۲ درست است.
(۱) مؤنث (ص: مذکر)
(۳) من وزن «انفعل» (ص: من وزن افتعل)
(۴) مصدره: توليد (ص: مصدره: ولادة)
۴۰. گزینه ۲ درست است.
(۱) للمتکلم مع الغير (ص: للمتکلم وحده)
(۳) النافية (ص: الناهية)
(۴) ضمير منفصل (ص: ضمير متصل)
۴۱. گزینه ۳ درست است.
مطابق متن پدر و مادر و «ولديه» مجموعاً چهار نفر می‌شوند.
۴۲. گزینه ۳ درست است.
مطابق متن (تطبخ الأم) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۳. گزینه ۴ درست است.
مطابق معنی متن این گزینه صحیح نیست، زیرا فقط مادر ماهی را طبخ می‌کند.
۴۴. گزینه ۱ درست است.
طبق معنی عبارت (شروع سال جدید را سه سال پیش در خانه مادر بزرگم جشن گرفتیم) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۵. گزینه ۲ درست است.
طبق معنی عبارت (ما برای سفر به خارج کشور به «کارت ورود، ویزا، چمدانها» نیاز داریم) این گزینه صحیح می‌باشد.
۴۶. گزینه ۳ درست است.
در این گزینه «لتعرف» بر وزن «تفعل» است و در بقیه گزینه‌ها چنین نیست.
۴۷. گزینه ۱ درست است.
با توجه به معنی عبارت (خواهرم! به صدای زیبای رود گوش کن) فقط در این عبارت «استمعی» فعل امر است، اما در بقیه گزینه‌ها چنین نیست.
۴۸. گزینه ۴ درست است.
با توجه به مفهوم عبارت (پروندگان! امیدم را از خود قطع مکن زیرا تو همه امید من هستی) «لا تقطع» صحیح می‌باشد.
۴۹. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه «أفتش» و «تبحث» مترادف هستند و در دیگر گزینه‌ها مترادف وجود ندارد.
۵۰. گزینه ۴ درست است.
در این گزینه به سیاق فارسی، احاد بعد از عشرات آمده که خلاف ترتیب عدد در عربی است، ص: خمسة و ثلاثين.

دین و زندگی (۱)

۵۱. گزینه ۲ درست است.
خالق آن‌ها خدایی حکیم است یعنی خدایی که هیچ کاری را بیهوده انجام نمی‌دهد. انسان نیز مانند موجودات دیگر از این قاعده مستثنی نیست هدفی از آفرینش او وجود داشته هدفی که گام نهادن او در این دنیا فرصتی است برای رسیدن به آن هدف که به او داده شده است.
۵۲. گزینه ۴ درست است.
علی (ع) می‌فرماید: او را به خود وانگذاشته‌اند تا به کارهای لغو و بی‌ارزش بپردازد. البته میان هدف انسان و موجوداتی همچون حیوانات و گیاهان، تفاوت‌هایی وجود دارد تفاوت‌هایی که به ویژگی‌های خاص انسان و تمایز او از سایر موجودات باز می‌گردد.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
این انسان بی‌نهایت طلب در زندگی خود همواره در حال انتخاب هدف است - به همین دلیل به دنبال انتخاب هدف‌هایی است که از طریق آن استعدادهای گوناگون خویش را کمال رساند.
۵۴. گزینه ۳ درست است.
با توجه به تفاوت نگاه انسان‌ها برای انتخاب صحیح هدف‌ها و دل بستن به آن‌ها نیازمند معیار و ملاک هستیم.
۵۵. گزینه ۴ درست است.
خداوند متعال برای اینکه انسان بتواند در مسیر رشد و کمال خود حرکت کند و به هدف خلقت دست یابد سرمایه‌هایی در اختیارش قرار داده و آنچه در آسمان‌ها و زمین است برای انسان آفریده و توانایی بهره‌مندی از آن‌ها را در وجودش قرار داده و برای انسان در نظام هستی جایگاه ویژه‌ای قائل شده است.
۵۶. گزینه ۱ درست است.
بنابر سوره مائده آیه ۵۸ آن‌ها که تعقل نمی‌کنند وقتی به نماز خوانده می‌شوند آنرا به مسخره و بازی می‌گیرند بنابراین تعقل شناخت و پذیرش وظایف دینی را به آسانی در پی دارد و بنابر سوره ملک آیه ۱۰ گوش شنوا برای انسان از علائم تعقل در هر فردی است.
۵۷. گزینه ۲ درست است.
از این رو هر که در خود می‌نگرد و یا به تماشای جهان می‌نشیند خدا را می‌یابد و محبتش را در دل احساس می‌کند و اگر غفلت‌ها باعث فراموشی یاد او شود باز که به خود باز می‌گردد او را در کنار خود می‌یابد.

۵۸. گزینه ۳ درست است.
سرمایه‌هایی چون غسل و پیامبران مورد نیاز ماست عقلی که با دوراندیشی ما را از خوشی‌های زودگذر منع می‌کند و وجدانی که به محکمه‌هایش ما را از راحت طلبی باز می‌دارد.
۵۹. گزینه ۱ درست است.
علاوه بر سرمایه‌های بزرگ خداوند پیامبران و پیشوایان پاک و دلسوزی را همراه با کتاب راهنما برای ما فرستاد تا راه سعادت را به ما نشان دهد - ما برای این سرمایه‌ها فرصت محدودی داریم فرصتی که با مرگ انسان پایان می‌یابد.
۶۰. گزینه ۲ درست است.
در این دیدگاه زندگی دنیوی همچون خوابی کوتاه و گذراست آن گونه که پیامبر صلی‌الله علیه و آله می‌فرماید: الناس نیام فاذا ماتوا انتبهوا: مردم در این دنیا در خوابند هنگامی که بمیرند بیدار می‌شوند.
۶۱. گزینه ۱ درست است.
قرآن نیز این گونه بر کم ارزش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند و ان الدار الآخرة لهی الحيوان: و سرای آخرت زندگی حقیقی است - انا هدیناه السبیل اما شاکراً و اما کفوراً
۶۲. گزینه ۳ درست است.
از این رو آنگاه که امام حسین علیه‌السلام در دوراهی ذلت و شهادت قرار گرفت، شهادت را برگزید.
۶۳. گزینه ۲ درست است.
پیامبران عاقلترین و راستگوترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند - چگونه می‌توانیم وقتی پای سعادت و شقاوت ابدی در میان است با بی‌توجهی از کنار این خبر بگذریم.
۶۴. گزینه ۳ درست است.
همه ما در این گونه موارد از یک قانون عقلی پیروی می‌کنیم که می‌گوید «دفع خطر احتمالی لازم است» و در سوره قیامت آیه ۵۰ آمده است: انسان شک در وجود معاد ندارد بلکه علت انکارش این است که او می‌خواهد بدون ترس از دادگاه قیامت در تمام عمر گناه کند.
۶۵. گزینه ۴ درست است.
قرآن برای اینکه قدرت خدا را به‌صورت محسوس‌تری نشان دهد ماجراهایی را نقل می‌کند که در آن‌ها به اراده خداوند مردگانی زنده شده‌اند - معاد لازمه حکمت الهی است طبق آیه «افحسبتم انما خلقناکم عبثاً و انکم الینا لا ترجعون»
۶۶. گزینه ۱ درست است.
سوره مطفین آیه ۱۰-۱۲: تنها کسی آن‌را انکار می‌کند که متجاوز و گنه‌کار است. سوره واقعه آیه ۴۸ - ۴۵ آنان پیش از این در عالم دنیا مست و مغرور نعمت بودند و بر گناهان بزرگ اصرار می‌کردند.
۶۷. گزینه ۱ درست است.
توفی یعنی آن را به‌طور تمام و کمال دریافت می‌نمایند - سوره مؤمنون آیه ۱۰۰-۹۹ و پیش روی آن‌ها برزخ و فاصله‌ای است تا روزی که برانگیخته می‌شوند (الی یوم یبعثون)
۶۸. گزینه ۳ درست است.
از ویژگی‌های خلقت که وجود شعور و آگاهی در برزخ است می‌توان به سخن گفتن پیامبر صلی‌الله علیه آله با کشتگان جنگ بدر نام برد - همانگونه که قرآن کریم می‌فرماید، دامنه برخی از اعمال محدود به دوران زندگی انسان است و برخی دیگر نه!
۶۹. گزینه ۲ درست است.
وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا به بسته نشدن پرونده اعمال بستگی دارد. امام کاظم علیه‌السلام فرمودند: ... برخی از آنان هر روز و برخی هر سه روز و کمترین آنان هر جمعه
۷۰. گزینه ۴ درست است.
خبر قرآنی از قطعی‌ترین خبرهاست آن هم خبری که درباره زندگی جاودانی ماست. که در مقابل دعوت پیامبران برای ایمان به جهان آخرت گروهی به آن ایمان آورده و گروهی آن را بعید دانسته و انکار کرده‌اند.
۷۱. گزینه ۱ درست است.
در این مرحله که با پایان یافتن دنیا آغاز می‌شود. شنیده شدن صدایی مهیب است که همه را غافلگیر می‌کند.
۷۲. گزینه ۳ درست است.
در قسمت نامه اعمال انسان عین اعمال خود را می‌بیند. اعمال پیامبران و امامان معیار و میزان سنجش اعمال قرار می‌گیرد.
۷۳. گزینه ۴ درست است.
رسول خدا صلی‌الله علیه و آله نیز ناظر و شاهد بر همه پیامبران و امت‌هاست و بعد از کنار رفتن پرده از حقایق عالم دادگاه عدل الهی بر پا می‌شود.
۷۴. گزینه ۲ درست است.
دریاهای با آهن همه وسعت و عظمت به هم متصل می‌شوند و از درون آنها آتش زبانه می‌کشد و تنها نیکوکاران‌اند که از وحشت این روز در امان‌اند.
۷۵. گزینه ۳ درست است.
نامه عمل انسان به گونه‌ای است که خود عمل و حقیقت آنرا در بر دارد بدکاران در روز قیامت سوگند دروغ می‌خورند تا شاید خود را از مهلکه نجات دهند.

انگلیسی (Vision 1)

قسمت اول: گرامر و لغت

۷۶. گزینه ۴ درست است.
قبل از صفات چند سیلابی از قبیل interesting و dangerous و غیره، برای ساختن صفات عالی می‌بایست عبارت the most را به‌کار ببریم. با توجه به معنی جمله که مقایسه شیر با دیگر حیوانات جنگل است باید از صفت عالی استفاده کرد.
۷۷. گزینه ۳ درست است.
بعد از عباراتی که به حروف اضافه ختم می‌شوند از قبیل be interested in یا be fond of و کلیه حرف اضافه‌ها، فعل به‌صورت اسم مصدر یعنی (ing + فعل) به‌کار می‌رود.
۷۸. گزینه ۴ درست است.
با توجه به مفهوم جملات، در جمله اول باید فعل گذشته استمراری و در جمله دوم بعد از when فعل گذشته ساده بیاید.
۷۹. گزینه ۱ درست است.
قبل از صفات چند هجایی در حالت تفضیلی کلمه more به‌کار برده می‌شود. با توجه به معنی جمله برای مقایسه دو چیز از صفت تفضیلی استفاده می‌کنیم.
۸۰. گزینه ۲ درست است.
در حالتی که بخواهیم صفت یا قیدی را به‌طور مساوی جلوه دهیم هریک از آن‌ها را ما بین دو (as as) قرار می‌دهیم. مانند (as much as) به اندازه، (as quickly as) به سرعت.

۸۱. گزینه ۳ درست است.
با توجه به مفهوم جمله و همچنین فعل was باید از فعل استمراری گذشته استفاده کنیم.
۸۲. گزینه ۴ درست است.
اعتقاد او به مذهب بسیار شدید است.
۸۳. گزینه ۲ درست است.
(۱) آژانس
جلسه در روز پنجم ماه اوت می‌باشد و ما امیدواریم همه در آن شرکت کنند.
(۲) جذب کردن
۸۴. گزینه ۱ درست است.
مایلم تشکراتم را به‌خاطر مهربانی و لطف شما ابراز نمایم.
(۱) بیان کردن
(۲) اختراع کردن
۸۵. گزینه ۳ درست است.
می‌دانید که مهمانهای ما مدت یک هفته پیش ما می‌مانند؟
(۱) شکارچیان
(۲) مخترعین
۸۶. گزینه ۲ درست است.
مسلماً در آنچه او گفت، رکن واقعیت وجود داشت.
(۱) لحظه
(۲) رکن
۸۷. گزینه ۳ درست است.
او بسیار شجاع بود که در سن پنجاه سالگی اسکی آموخت.
(۱) ضعیف
(۲) تازه
۸۸. گزینه ۱ درست است.
نمی‌دانم امشب چه لباسی بپوشم - پیشنهادی دارید؟
(۱) پیشنهاد
(۲) مقصد
۸۹. گزینه ۴ درست است.
او ناگهان یادش آمد که کلیدهایش در کیف دیگرش هستند.
(۱) مقایسه کردن
(۲) رخ دادن
۹۰. گزینه ۲ درست است.
هوای داغ را ترجیح می‌دهی یا هوای سرد؟
(۱) احترام گذاشتن
(۲) ترجیح دادن
۹۱. گزینه ۱ درست است.
ما باید استراتژی جدیدی را برای حل مسئله بیابیم.
(۱) توسعه دادن
(۲) تماشا کردن
۹۲. گزینه ۴ درست است.
انواع اطلاعات را با تأکید بر جدیدترین آنها تهیه کردیم.
(۱) موقعیت
(۲) رفتار
۹۳. گزینه ۲ درست است.
شخصی که مسافرت طولانی و سختی را به مکان خاصی به دلائل مذهبی انجام می‌دهد نامیده می‌شود.
(۱) خلبان
(۲) زائر
۹۴. گزینه ۲ درست است.
در این روستا تمامی کودکان ما به مدرسه محلی می‌روند.
(۱) طبیعی
(۲) مفید
۹۵. گزینه ۱ درست است.
دوستم مخصوصاً علاقمند به ورزش نیست.
(۱) مخصوصاً
(۲) به‌طور راحت
- قسمت دوم: درک مطلب
۹۶. گزینه ۴ درست است.
طبق متن پرندگان ----- پرواز می‌کنند.
(۱) در بالای آسمان
(۲) روی ابرها
۹۷. گزینه ۲ درست است.
هوای رقیق در بالای آسمان -----
(۱) تنفس را آسان می‌کند
(۲) تنفس را سخت می‌کند
(۳) پرندگان را در بالا نگه می‌دارد
۹۸. گزینه ۱ درست است.
بسیاری از پرندگان راه طولانی را ----- طی می‌کنند.
(۱) در فصل بهار
(۲) در فصل تابستان
۹۹. گزینه ۳ درست است.
وقتی پرندگان نزدیک سطح آب پرواز می‌کنند امواج -----
(۱) پرندگان را می‌برد
(۲) پرندگان را غرق می‌کند
(۳) ممکن است پرندگان را مخفی کند
۱۰۰. گزینه ۳ درست است.
همانطور که پرواز می‌کنند، پرندگان در جستجوی -----
(۱) هوای خوب برای تنفس هستند
(۲) ابرها در آسمان هستند
(۳) مکان‌هایی که بلد هستند می‌باشند
(۴) سایر پرندگان هستند

ریاضی (۱)

۱۰۱. گزینه ۲ درست است.

$$(1+k)^2 = (26+k)(5+k)$$

$$k^2 + 22k + 121 = k^2 + 31k + 130 \Rightarrow 9k = -9 \Rightarrow k = -1$$

$$4, 10, 25 \Rightarrow q = \frac{10}{4} = \frac{5}{2}$$

در نتیجه:

$$k + q = -1 + \frac{5}{2} = \frac{3}{2}$$

بنابراین:

۱۰۲. گزینه ۳ درست است.

گزینه ۱ برای $n = 3$ برقرار نیست.

گزینه ۲ برای $n = 2$ برقرار نیست.

گزینه ۴ برای $n = 2$ برقرار نیست.

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

$$6n^2 - 13n - 5 < 0 \Rightarrow (3n+1)(2n-5) < 0$$

$$-\frac{1}{3} < n < \frac{5}{2} \Rightarrow a_n < 0$$

در نتیجه:

$$n \in \mathbb{N} \Rightarrow n = 1, 2$$

دو جمله

بنابراین:

۱۰۴. گزینه ۱ درست است.

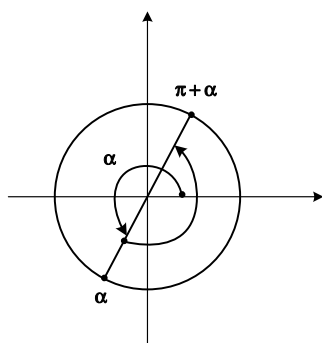
دنباله هندسی است.

جملات دنباله (تعداد پاره‌خطها): ۱, ۴, ۱۶, ...

$$a_1 = 1, q = 4$$

$$a_n = a_1 q^{n-1} \Rightarrow 16384 = 1 \times 4^{n-1} \Rightarrow 4^7 = 4^{n-1} \Rightarrow n-1 = 7 \Rightarrow n = 8$$

۱۰۵. گزینه ۱ درست است.



$$\sin \alpha = -\frac{2\sqrt{2}}{3}$$

$$\cos^2 \alpha = 1 - \sin^2 \alpha = 1 - \left(-\frac{2\sqrt{2}}{3}\right)^2 = 1 - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$$

$$\cos \alpha = \pm \frac{1}{3}$$

$$\cos(180^\circ + \alpha) = -\frac{1}{3}$$

زیرا انتهای کمان در ناحیه اول قرار می‌گیرد

۱۰۶. گزینه ۴ درست است.

$$\tan \alpha > 1 \Rightarrow \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha} > 1 \Rightarrow \begin{cases} \sin \alpha > 0, \cos \alpha > 0 \rightarrow \sin \alpha > \cos \alpha \\ \sin \alpha < 0, \cos \alpha < 0 \rightarrow \sin \alpha < \cos \alpha \end{cases}$$

$$\sin \alpha > \cos \alpha \Rightarrow \sin^2 \alpha > \cos^2 \alpha, \sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$$

اگر:

$$\sin \alpha < \cos \alpha \Rightarrow \sin^2 \alpha > \cos^2 \alpha, \sin \alpha \cdot \cos \alpha > 0$$

اگر:

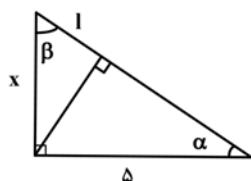
۱۰۷. گزینه ۴ درست است.

$$\sqrt{1 - \cos^2 \alpha} = \sqrt{\sin^2 \alpha} = |\sin \alpha| = -\sin \alpha, (\alpha \text{ در ناحیهٔ چهارم})$$

$$\sqrt{1 - 2\cos \alpha \sin \alpha} = \sqrt{(\sin \alpha - \cos \alpha)^2} = |\sin \alpha - \cos \alpha|$$

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

$$\frac{a \sin^2 \theta + b}{\cos^2 \theta} = \frac{1}{\cos^2 \theta} (a \sin^2 \theta + b \cos^2 \theta) = \frac{1}{\cos^2 \theta} (a \sin^2 \theta + b \cos^2 \theta) = 1 + \tan^2 \theta$$



۱۰۹. گزینه ۱ درست است.

$$x = \Delta \tan \alpha \Rightarrow l = x \cos \beta = \Delta \tan \alpha \cdot \cos \beta = \Delta \tan \alpha \sin \alpha$$

۱۱۰. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{1 - \frac{\cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} \cdot \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{1 - \cos^2 \alpha \sin^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = \frac{\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha}{\sin^2 \alpha} = 1 + \cot^2 \alpha$$

۱۱۱. گزینه ۳ درست است.

$$A = \frac{1}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}} - \dots + \frac{1}{\sqrt{10}-3}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}-1} \times \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}+1, \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} = \sqrt{3}+\sqrt{2}, \frac{1}{2-\sqrt{3}} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}} = 2+\sqrt{3}, \dots$$

بنابراین:

$$A = \sqrt{2}+1 - (\sqrt{3}+\sqrt{2}) + 2+\sqrt{3} - (\sqrt{5}+2) + \sqrt{6}+\sqrt{5} - \dots + \sqrt{10}+3$$

$$A = \sqrt{2}+1 - \sqrt{3} - \sqrt{2} + 2 + \sqrt{3} - \sqrt{5} - 2 + \sqrt{6} + \sqrt{5} - \sqrt{7} - \sqrt{6} + \sqrt{8} + \sqrt{7} - 3 - \sqrt{9} + \sqrt{10} + 3$$

$$A = 1 + \sqrt{10}$$

بنابراین:

$$\sqrt{11-2\sqrt{10}} = \sqrt{(\sqrt{10}-1)^2} = \sqrt{10}-1$$

از طرفی:

$$\text{عبارت} = (1+\sqrt{10})(\sqrt{10}-1) = 10-1=9$$

در نتیجه:

۱۱۲. گزینه ۴ درست است.

$$\frac{20}{2\sqrt[3]{2}-\sqrt[3]{4}+1} \times \frac{\sqrt[3]{4}+1}{\sqrt[3]{4}+1} = \frac{20(\sqrt[3]{4}+1)}{4+1} = 4(\sqrt[3]{4}+1)$$

$$(a^3 - ab + b^3)(a+b) = a^3 + b^3 \quad (\text{با استفاده از اتحاد:})$$

۱۱۳. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{1}{\sqrt[3]{x}-\sqrt[3]{y}} \times \frac{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}}{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}} = \frac{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}}{\sqrt[3]{x^2}-y}$$

$$\frac{\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y}}{\sqrt[3]{x^2}-y} \times \frac{\sqrt[3]{x^2}+y\sqrt[3]{x^2}+y^2}{\sqrt[3]{x^2}+y\sqrt[3]{x^2}+y^2} = \frac{(\sqrt[3]{x}+\sqrt[3]{y})(\sqrt[3]{x^2}+y\sqrt[3]{x^2}+y^2)}{x^2-y^3} \quad \text{در نتیجه}$$

۱۱۴. گزینه ۱ درست است.

$$\sqrt[3]{26-15\sqrt{3}} = \sqrt[3]{(2-\sqrt{3})^3} = 2-\sqrt{3}$$

$$\sqrt[3]{4\sqrt{3}+7} = \sqrt[3]{(2+\sqrt{3})^3} = 2+\sqrt{3}$$

در نتیجه:

$$\sqrt[3]{26-15\sqrt{3}} \times \sqrt[3]{4\sqrt{3}+7} = \sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} = \sqrt{4-3} = 1$$

۱۱۵. گزینه ۲ درست است.

$$m(\Delta x^2 + \lambda x + \Delta) = -2x \Rightarrow \Delta m x^2 + \lambda m x + 2x + \Delta m = 0$$

در نتیجه:

$$\Delta m x^2 + (\lambda m + 2)x + \Delta m = 0$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow (\lambda m + 2)^2 - 4 \Delta m^2 > 0 \Rightarrow (\lambda m + 2 - 2 \Delta m)(\lambda m + 2 + 2 \Delta m) > 0$$

$$(-2m+2)(\lambda m+2) > 0 \Rightarrow 4(1-m)(\lambda m+1) > 0 \Rightarrow -\frac{1}{\lambda} < m < 1$$

۱۱۶. گزینه ۴ درست است.

فرض: α و β ریشه‌های معادله درجه دوم باشند و

$$\alpha = \sin \theta, \beta = \cos \theta$$

در نتیجه:

$$\begin{cases} (x - \sin \theta)(x - \cos \theta) = 0 \Rightarrow x^2 - (\sin \theta + \cos \theta)x + \sin \theta \cos \theta = 0 \\ 3x^2 + 3mx - 1 = 0 \Rightarrow x^2 + mx - \frac{1}{3} = 0 \end{cases}$$

از مقایسه ضرایب دو معادله نتیجه می‌شود:

$$\sin \theta + \cos \theta = -m$$

$$\sin \theta \cos \theta = -\frac{1}{3}$$

$$\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \Rightarrow (\sin \theta + \cos \theta)^2 - 2 \sin \theta \cos \theta = 1$$

$$(-m)^2 - 2\left(-\frac{1}{3}\right) = 1 \Rightarrow m^2 = \frac{1}{3} \Rightarrow m = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$$

۱۱۷. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} & [x - (\sqrt{3} + \sqrt{2})^2][x - (\sqrt{3} - \sqrt{2})^2] = 0 \\ & [x - (3 + 2 + 2\sqrt{6})][x - (3 + 2 - 2\sqrt{6})] = 0 \Rightarrow [(x - 5) - 2\sqrt{6}][(x - 5) + 2\sqrt{6}] = 0 \end{aligned}$$

در نتیجه:

$$(x - 5)^2 - 24 = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 25 - 24 = 0 \Rightarrow x^2 - 10x + 1 = 0$$

۱۱۸. گزینه ۳ درست است.

اگر α و β ریشه‌های معادله درجه دوم باشند:

$$(x - \alpha)(x - \beta) = 0$$

$$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$$

$$\begin{cases} x^2 - 6x + 3 = 0 \\ x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0 \end{cases} \Rightarrow \alpha + \beta = 6$$

$$\alpha^2 - 6\alpha + 3 = 0 \Rightarrow \alpha^2 - 6\alpha = -3$$

$x = \alpha$ ریشه معادله است:

$$\alpha^2 - 6\alpha + \beta = (\alpha^2 - 6\alpha) + (\alpha + \beta) = -3 + 6 = 3$$

بنابراین:

۱۱۹. گزینه ۳ درست است.

در معادله $ax^2 + bx + c = 0$ اگر جای a و c عوض شود معادله‌ای به دست می‌آید که ریشه‌های آن معکوس ریشه‌های معادله مورد نظر است.

بنابراین:

$$\begin{cases} (a - b)x^2 - 10x + (a + b) = 0 \\ -2[3x^2 + 5x - 2] = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (a - b)x^2 - 10x + (a + b) = 0 \\ -6x^2 - 10x + 4 = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a - b = 4 \\ a + b = -6 \end{cases} \Rightarrow 2a = -2 \Rightarrow a = -1 \Rightarrow b = -5$$

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

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

$$n(n + 1) = 4n + 10 \Rightarrow n^2 + n - 4n - 10 = 0 \Rightarrow n^2 - 3n - 10 = 0$$

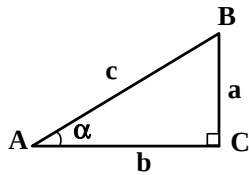
$$n = \frac{3 \pm \sqrt{9 + 40}}{2} = \frac{3 \pm 7}{2} = \begin{cases} 5 & \text{قابل قبول} \\ -2 & \text{غیر قابل قبول} \end{cases}$$

$$n = 5 \Rightarrow n + 1 = 6 \Rightarrow 5 + 6 = 11$$

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{aligned} 0 \leq \theta \leq 360^\circ \Rightarrow & \begin{cases} \sin 0^\circ + \sin 90^\circ + \sin 180^\circ + \sin 270^\circ = 0 + 1 + 0 - 1 = 0 \\ \cos 0^\circ + \cos 90^\circ + \cos 180^\circ + \cos 270^\circ = 1 + 0 - 1 + 0 = 0 \end{cases} \\ & S_{28} = 0 \end{aligned}$$

۲۸ ضرب ۴ است. بنابراین:



۱۲۲. گزینه ۴ درست است.

$$\begin{cases} c^2 = a^2 + b^2 \\ b^2 = ac \end{cases} \Rightarrow c^2 = a^2 + ac \Rightarrow a^2 + ac - c^2 = 0$$

در نتیجه:

$$\begin{cases} \frac{a^2}{c^2} + \frac{a}{c} - 1 = 0 \\ \sin \alpha = \frac{a}{c} \end{cases} \Rightarrow \sin^2 \alpha + \sin \alpha - 1 = 0$$

فرض: $\sin \alpha = A$

$$A^2 + A - 1 = 0 \Rightarrow A = \frac{-1 \pm \sqrt{1+4}}{2} = \frac{-1 \pm \sqrt{5}}{2}$$

بنابراین:

$$\sin A = \frac{\sqrt{5}-1}{2}$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned} 0,686 &= 0,001 \times 2 \times 343, \quad 1,458 = 0,001 \times 2 \times 9^3, \quad 1,024 = 0,001 \times 2 \times 8^3 \\ 250 &= 2 \times 5^3, \quad 2,662 = 0,001 \times 2 \times 11^3 \end{aligned}$$

بنابراین:

$$\begin{aligned} 20\sqrt{(0,1)^3 \times 7^3 \times 2} - 30\sqrt{(0,1)^3 \times 9^3 \times 2} + 10\sqrt{(0,1)^3 \times 8^3 \times 2} + 5\sqrt{5^3 \times 2} - 40\sqrt{(0,1)^3 \times 11^3 \times 2} \\ = 20 \times 0,1\sqrt{7^3 \times 2} - 30 \times 0,1\sqrt{9^3 \times 2} + 10 \times 0,1\sqrt{8^3 \times 2} + 5\sqrt{5^3 \times 2} - 40 \times 0,1\sqrt{11^3 \times 2} \\ = 14\sqrt{2} - 27\sqrt{2} + 8\sqrt{2} + 25\sqrt{2} - 44\sqrt{2} = -24\sqrt{2} \end{aligned}$$

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

شرط آن که معادله درجه دومی دارای دو ریشه قرینه هم باشد:

$$s = x' + x'' = -\frac{b}{a} = 0 \Rightarrow b = 0$$

بنابراین:

$$k^2 + 2k - 3 = 0 \Rightarrow (k+3)(k-1) = 0 \Rightarrow \begin{cases} k=1 & \text{قابل قبول} \\ k=-3 & \text{غیر قابل قبول} \end{cases}$$

زیرا:

$$\begin{aligned} k=1 &\Rightarrow -x^2 + 2 = 0 \Rightarrow x^2 = 2 \Rightarrow x = \pm\sqrt{2} \quad \text{قابل قبول} \\ k=-3 &\Rightarrow -5x^2 - 2 = 0 \Rightarrow 5x^2 = -2 \quad \text{غیر قابل قبول} \end{aligned}$$

۱۲۵. گزینه ۴ درست است.

$$(x+1)(x^2 - mx + m) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x+1=0 \Rightarrow x=-1 \\ x^2 - mx + m = 0 \end{cases}$$

فقط ۱ ریشه حقیقی متمایز با ریشه دیگر داشته باشد.

در نتیجه:

$$\Delta = m^2 - 4m = 0 \Rightarrow m(m-4) = 0 \Rightarrow \begin{cases} m=0 \\ m=4 \end{cases}$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه ۴ درست است.

زیست‌شناسی (۱)

۱۲۶. گزینه ۱ درست است.

دیوارهٔ حبایک از دو نوع یاخته ساخته شده است. نوع اول که سنگفرشی است و نوع دوم که ظاهری متفاوت دارد و ترشح عامل سطح فعال را برعهده دارد. صفحهٔ ۴۴ کتاب دهم

۱۲۷. گزینه ۳ درست است.

برخی از مهره‌داران شش‌دار، برای کمک به تبادلات گازی، تنفس پوستی انجام می‌دهند. در بسیاری از جانوران، تبادلات گازی به کمک ساختارهای تنفسی ویژه‌ای صورت می‌گیرد. دوزیستان با پمپ فشار مثبت، هوا را به شش‌ها هدایت می‌کنند.

صفحات ۵۴-۵۲ کتاب دهم

۱۲۸. گزینه ۴ درست است.
گلوکز با کمک مولکول‌های ناقل ویژه‌ای، همراه با سدیم وارد یاختهٔ پرز روده می‌شود.
صفحهٔ ۳۱ کتاب دهم
۱۲۹. گزینه ۱ درست است.
گازوئیل زیستی از تفاله‌های محصولات کشاورزی و ضایعات چوبی به‌دست می‌آید. باعث باران اسیدی و گرمایش زمین نمی‌شود.
صفحات ۹ و ۱۱ کتاب دهم
۱۳۰. گزینه ۳ درست است.
آنزیم پپسین، پروتئین‌ها را به مولکول‌های کوچک‌تر تجزیه می‌کند و در واقع تجزیهٔ پروتئین‌های مواد غذایی در دهان آغاز نمی‌شود.
صفحات ۲۵-۲۸ کتاب دهم
۱۳۱. گزینه ۲ درست است.
گیاه‌خواران نشخوارکننده، معده چهار قسمتی دارند. مثلاً در اسب، میکروب‌هایی که در رودهٔ کور جانور زندگی می‌کنند، سلولز را آب‌کافت می‌کنند و گوارش سلولز در رودهٔ باریک این جانور انجام نمی‌شود.
صفحهٔ ۳۸ کتاب دهم
۱۳۲. گزینه ۱ درست است.
بخشی از هوای دمی که در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند و به بخش مبادله‌ای نمی‌رسد، هوای مرده نامیده می‌شود و این هوا در حدود ۱۵۰ میلی لیتر است.
صفحات ۴۸-۴۹ کتاب دهم
۱۳۳. گزینه ۴ درست است.
عامل داخلی، برای جذب ویتامین B_{12} در رودهٔ باریک ضروری است. B_{12} در آب محلول و برای ساختن گویچه‌های قرمز در مغز استخوان لازم است. این ویتامین همراه با عامل داخلی معده و به روش درون‌بری جذب می‌شود.
صفحات ۲۵ و ۳۲ کتاب دهم
۱۳۴. گزینه ۳ درست است.
دانشمندان به کمک مولکول‌های DNA نمی‌توانند به همهٔ پرسش‌های بشر پاسخ دهند.
صفحات ۸-۲ کتاب دهم
۱۳۵. گزینه ۱ درست است.
معده، بخش کیسه‌ای شکل لولهٔ گوارش است. هنگام استفراغ، جهت حرکات کرمی، وارونه می‌شود و ناکافی بودن انقباض بندارهٔ ابتدای مری باعث برگشت اسید معده به دهان می‌شود. پس از ورود مادهٔ غذایی به معده، میزان چین‌خوردگی‌های دیوارهٔ آن کاهش می‌یابد.
صفحات ۲۲ و ۲۴ کتاب دهم
۱۳۶. گزینه ۴ درست است.
کرم کدو فاقد دستگاه گوارش است. در هیدر، گازها می‌توانند مستقیماً بین یاخته‌ها و محیط مبادله شوند. در دوزیستان، بیشتر تبادلات گازی از طریق پوست صورت می‌گیرد.
صفحات ۳۶-۳۷ کتاب دهم
۱۳۷. گزینه ۴ درست است.
در فرایند انتشار، مولکول‌ها به‌دلیل داشتن انرژی جنبشی و براساس شیب غلظت، می‌توانند در دو سوی غشا منتشر شوند و در انتشار یاخته انرژی مصرف نمی‌کنند. در فرایند انتشار تسهیل شده، پروتئین‌های غشا، انتشار مواد را تسهیل می‌کنند و مواد را در جهت شیب غلظت آن‌ها، از غشاء عبور می‌دهند.
صفحات ۱۶-۱۵ کتاب دهم
۱۳۸. گزینه ۱ درست است.
لایهٔ ماهیچه‌ای در دهان، حلق و ابتدای مری و بندارهٔ خارجی مخرج از نوع مخطط است.
صفحهٔ ۲۱ کتاب دهم
۱۳۹. گزینه ۲ درست است.
سکرترین ترشح بیکربنات لوزالمعده را افزایش می‌دهد. هر دو هورمون، ابتدا به درون خون می‌ریزند و به‌همراه دستگاه عصبی، فعالیت دستگاه گوارش را تنظیم می‌کنند.
صفحات ۳۳-۳۴ کتاب دهم
۱۴۰. گزینه ۲ درست است.
مخاط مؤک‌دار در نایزک مبادله‌ای به پایان می‌رسد. دیوارهٔ نای، حلقه‌های غضروفی شبیه به نعل اسب یا حرف C دارد که مجرای نای را همیشه باز نگه می‌دارد. همچنان که از نایزه اصلی به سمت نایزه‌های باریک‌تر پیش می‌رویم، از مقدار غضروف دیواره کاسته می‌شود.
صفحات ۴۳-۴۲ کتاب دهم
۱۴۱. گزینه ۴ درست است.
در انسان، همهٔ موارد ذکر شده می‌تواند بر مرکز تنفس انسان در بصل‌النخاع تأثیر گذارد.
صفحات ۵۱-۵۰ کتاب دهم
۱۴۲. گزینه ۱ درست است.
گروهی از یاخته‌های موجود در غدد معدی، موسین ترشح می‌کنند. نورون‌ها، یاخته‌های اصلی بافت عصبی هستند و در این بافت، یاخته‌های غیر عصبی هم یافت می‌شود. در لایهٔ مخاط لولهٔ گوارش، بافت پیوندی سست، رگ‌ها و یاخته‌های ماهیچهٔ صاف نیز وجود دارند.
صفحات ۲۴-۱۹ کتاب دهم
۱۴۳. گزینه ۳ درست است.
در صد پایان و حشرات، انشعابات پایانی ناپدیس‌ها، در کنار تمام یاخته‌های بدن قرار می‌گیرد و بن‌بست و دارای مایعی است و فاصلهٔ هر یاخته از ناپدیس انتهایی حدود چند میکرون بیشتر نیست.
صفحهٔ ۵۲ کتاب دهم

۱۴۴. گزینه ۱ درست است.

همه جانداران، انرژی می گیرند و از آن برای انجام فعالیت های زیستی خود استفاده می کنند و بخشی از آن را به صورت گرما از دست می دهند. هر یاخته، غشایی دارد که نسبت به عبور مواد نیمه تراواست. هر جاندار، همه ویژگی های حیات را دارد.

صفحات ۵ و ۱۴ کتاب دهم

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

در ملخ، آمیلاز بزاق، گوارش کربوهیدرات ها را آغاز می کند. چینه دان، بخش حجیم انتهایی مری است و در آن غذا ذخیره و نرم می شود. در این محل، هیچگونه آنزیم گوارشی ترشح نمی شود. در کرم خاکی، پیش معده وجود ندارد.

صفحه ۳۷ کتاب دهم

۱۴۶. گزینه ۲ درست است.

در انسان، حجم هوای ذخیره دمی برخلاف حجم هوای باقی مانده، بخشی از ظرفیت حیاتی محسوب می شود.

صفحات ۴۸-۴۹ کتاب دهم

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

در بازدم عمیق، انقباض ماهیچه های بین دنده ای داخلی و نیز ماهیچه های شکمی، به کاهش حجم قفسه سینه کمک می کند.

صفحه ۴۷ کتاب دهم

۱۴۸. گزینه ۱ درست است.

جهت جریان هوا در نای، دو طرفه است و در طی دم وارد نای شده و در بازدم از آن خارج می شود. کیسه های هوا دار ۹ عدد می باشند و خارج از شش ها قرار گرفته اند.

صفحه ۵۴ کتاب دهم

۱۴۹. گزینه ۱ درست است.

۷۰٪ کربن دی اکسید به صورت یون بیکربنات حمل می شود. کربنیک انیدراز موجود در گلبول های قرمز سبب می شود تا کربن دی اکسید با آب ترکیب شود و کربنیک اسید را پدید آورد. کربنیک اسید به یون های بیکربنات و هیدروژن تجزیه می شود. یون هیدروژن به هموگلوبین می پیوندد و به همین علت، هموگلوبین مانع اسیدی شدن خون می شود. با رسیدن به شش ها، کربن دی اکسید از ترکیب یون بیکربنات آزاد می شود.

صفحه ۴۵ کتاب دهم

۱۵۰. گزینه ۲ درست است.

درون بینی یا آندوسکوپی برای تشخیص زخم ها، سرطان معده و تشخیص عفونت باکتریایی استفاده می شود.

صفحه ۲۸ کتاب دهم

فیزیک (۱)

۱۵۱. گزینه ۱ درست است.

طبق توضیح داده شده در متن کتاب درسی

۱۵۲. گزینه ۴ درست است.

طبق توضیح داده شده در متن کتاب درسی

۱۵۳. گزینه ۳ درست است.

کتاب درسی (مبحث توصیف گازها)

۱۵۴. گزینه ۲ درست است.

کشش سطحی برای مولکول های یک ماده اتفاق می افتد، اما در ترشوندگی و اثر موینگی، مولکول های دو ماده هم جوار به هم نیرو وارد می کنند.

۱۵۵. گزینه ۱ درست است.

$$\Delta U = U_2 - U_1 = mg(h_2 - h_1) = 2 \times 10 (0.8 - 3) J = -44 J$$

* علامت منفی، معرف آن است که انرژی پتانسیل گرانشی کاهش یافته است.

۱۵۶. گزینه ۴ درست است.

چون از نیروی اصطکاک و مقاومت هوا، صرف نظر شده است، پایداری انرژی مکانیکی برقرار است، پس:

$$h = 40 \text{ cm} = 0.4 \text{ m}$$

$$E_2 = E_1 \Rightarrow U_2 + k_2 = U_1 + k_1 \Rightarrow U_{\text{فر}} + 0 = mgh + 0 \Rightarrow U_{\text{فر}} = mgh = (2 \times 10 \times 0.4) J = 8 J$$

۱۵۷. گزینه ۲ درست است.

$$m' = \text{انرژی منتقل شده به وزنه} = mgh = (2 \times 10 \times 1/25) J = 25 J$$

این انرژی صرف غلبه بر کار نیروی اصطکاک می شود. پس:

$$|f_k d| = 25 \Rightarrow 20 \times d = 25 \Rightarrow d = 1/25 \text{ m}$$

۱۵۸. گزینه ۳ درست است.

$$A = \text{مساحت سطح زمین} = 4\pi r^2 = 4 \times 3 \times (6400)^2 \text{ km}^2 = 12 \times 64^2 \times 10^{10} \text{ km}^2$$

$$A' = \frac{3}{4}A = 9 \times 64^2 \times 10^{10} \text{ m}^2 = \text{مساحت سطح خشکی}$$

$$\text{نفر } 10^8 = 4/5 \times 6/4 \times 6/4 \times 10^8 = \text{نفر } 5 \times 9 \times 64 \times 64 \times 10^5 = \frac{9 \times 64^2 \times 10^{10}}{10^5} = \text{تعداد جمعیت} = 10^5 \text{ m}^2 = 10 \times 10^4 \text{ هکتار } 10$$

$$\text{نفر } 10^5 = 1/8 \times 10^9 = \text{نفر } 18 \times 10^8 = 5 \times 6 \times 6 \times 10^8 = \text{تعداد جمعیت} \Rightarrow$$

$$\text{نفر } 10^{10} = 10^0 \times 10^{10} = \text{مرتبه بزرگی جمعیت کره زمین}$$

۱۵۹. گزینه ۲ درست است.

چون کار انجام شده در هر دو مرحله یکسان است، پس نسبت توان‌ها با مدت زمان انجام کار رابطه عکس دارد.

$$\frac{p'}{p} = \frac{t}{t'} = \frac{10}{14} = \frac{5}{7}$$

۱۶۰. گزینه ۳ درست است.

طبق شرح متن کتاب درسی

۱۶۱. گزینه ۴ درست است.

چون نیروی گرانشی وارد بر ماهواره، بر مسیر حرکت ماهواره عمود است، پس کار این نیرو، برابر صفر است. (با استفاده از قضیه کار - انرژی جنبشی، هم می‌توان به همین نتیجه رسید.)

۱۶۲. گزینه ۳ درست است.

در هر لحظه، K و U (مجموع انرژی جنبشی و پتانسیل) برابر با انرژی مکانیکی جسم است.

اگر اصطکاک و مقاومت هوا وجود نداشت، $K_p + U_p$ با $K_1 + U_1$ برابر می‌شد ولی در این مثال به دلیل مقاومت هوا، مقداری از انرژی مکانیکی جسم کاهش می‌یابد لذا، $K_p + U_p < K_1 + U_1$ خواهد شد.

۱۶۳. گزینه ۱ درست است.

طبق شرح متن کتاب درسی

۱۶۴. گزینه ۳ درست است.

$$36 \text{ dm}^2 = 36 \times 10^{-2} \text{ m}^2 = 36 \times 10^{-2} \times 10^{12} \mu\text{m}^2 = 3.6 \times 10^{11} \mu\text{m}^2$$

۱۶۵. گزینه ۲ درست است.

طبق شکل نشان داده شده، نیروسنج اندازه وزن جسم را تقریباً $7/4 \text{ N}$ نشان می‌دهد. چون هنگام گزارش نتیجه یک اندازه‌گیری، ارقام قطعی، رقم غیر قطعی و خطای اندازه‌گیری وسیله سنجش، باید بیان گردد، لذا خطای اندازه‌گیری نیروسنج باید مشخص گردد، که برابر $(\frac{0.5 \text{ N}}{7/4 \text{ N}} = 0.25 \text{ N})$ می‌باشد. چون این خطا باید با $7/4 \text{ N}$ جمع و تفریق شود، باید تعداد ارقام بعد از ممیز $7/4 \text{ N}$ و 0.25 N ، یکسان باشد تا از نظر محاسبات فیزیکی درست باشد. بنابراین خطای اندازه‌گیری نیروسنج یعنی 0.25 N باید به صورت 0.3 N گرد شود. لذا گزارش نتیجه اندازه‌گیری به صورت $(7/4 \text{ N} \pm 0.3 \text{ N})$ درست می‌باشد.

۱۶۶. گزینه ۳ درست است.

$$6000 \text{ ذره} = 6000 \times 1/0.4 \text{ m} = 6 \times 1/0.4 \text{ km}$$

$$\frac{4}{3} \times 10^3 = \text{فرسنگ} = \frac{4}{3} \times 10^3 \times 6 \times 1/0.4 \text{ km} = 8 \times 1/0.4 \times 10^3 \text{ km} \approx 8 \times 10^3 \text{ km}$$

$$10^1 \times 10^3 \text{ km} = 10^4 \text{ km} = \text{مرتبه بزرگی}$$

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

$$\text{ذرع } 3/6 \times 10^7 = \left(\frac{6 \times 6 \times 10^6}{1} \right) \text{ ذرع} \approx \left(\frac{6/28 \times 6/4 \times 10^8}{1/0.4 \times 10^2} \right) \text{ ذرع} = 6/28 \times 6/4 \times 10^8 \text{ cm} = 2 \times 3/14 \times 6400 \text{ km} = 2\pi r = \text{محیط دایره استوای زمین}$$

$$\text{ذرع } 10^7 = 10^0 \times 10^7 = \text{مرتبه بزرگی محیط دایره استوای زمین}$$

۱۶۸. گزینه ۱ درست است.

$$\text{مثقال } 35 = \left(\frac{7 \times 10}{2} \right) \text{ مثقال} \approx \left(\frac{7/0.2 \times 10}{1/56} \right) \text{ مثقال} = \left(\frac{3 \times 7 \times 10}{4/68} \right) \text{ مثقال} = \text{گرم } (3 \times 7 \times 10/2) = \text{جرم کل انگوها}$$

$$\text{تومان } 2/4 \times 10^7 = \text{تومان } 4 \times 6 \times 10^6 \approx \text{تومان } 3/5 \times 10 \times 5/6 \times 10^5 = \text{تومان } 35 \times 561600 = \text{مبلغ پول پرداختی}$$

$$10^7 \text{ تومان} = 10^0 \times 10^7 = \text{مرتبه بزرگی پول پرداختی}$$

۱۶۹. گزینه ۴ درست است.

$$\text{نخود } 7/68 \times 10^6 = \text{نخود } (500 \times 640 \times 24) = \text{من تبریز } 500 = \text{خوار } 5$$

۱۷۰. گزینه ۱ درست است.

$$250 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} = 0/25 \frac{\text{L}}{\text{s}} = (0/25 \times 60) \frac{\text{L}}{\text{min}} = 15 \frac{\text{L}}{\text{min}}$$

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

خطای اندازه‌گیری این کرنومتر برابر $(\frac{0/01\text{m}}{2} = 0/005\text{m})$ است. چون تعداد رقم‌های با معنای بعد از ممیز (اندازه خوانده شده روی کرنومتر و خطای اندازه‌گیری کرنومتر)، باید یکسان باشد تا جمع و تفریق خطای وسیله و اندازه تعیین شده، از نظر محاسبات فیزیکی درست باشد. بنابراین می‌توان نتیجه اندازه‌گیری مدت حرکت دونه با این کرنومتر را به صورت گزینه ۱ بیان کرد.

۱۷۲. گزینه ۴ درست است.

$$\text{حجم قسمت فلزی} = V = \frac{4}{3} \pi (r_1^3 - r_2^3) = \frac{4}{3} \times 3(27 - 8) \text{cm}^3 = 76 \text{cm}^3$$

$$m = \rho v = (8 \times 76) \text{g} = 608 \text{g} = 608 \times 10^3 \text{mg} = 6/08 \times 10^5 \text{mg}$$

۱۷۳. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{1}{2} m_1 v_1^2 = \frac{1}{2} m_2 v_2^2 \Rightarrow (60 + 15) v_1^2 = 60 v_2^2$$

$$\Rightarrow \frac{v_2}{v_1} = \sqrt{\frac{75}{60}} = \sqrt{\frac{5}{4}} \Rightarrow v_2 = \frac{\sqrt{5}}{2} v_1 \approx \frac{2/2}{2} v_1$$

$$\Rightarrow v_2 \approx 1/1 v_1 \Rightarrow \Delta v \approx \frac{1}{10} v_1 = \frac{10}{100} v_1 \Rightarrow \Delta v \approx 10\% v_1$$

۱۷۴. گزینه ۲ درست است.

$$\text{جرم آب} = m = \rho V = (1000 \times 2) \text{kg} = 2000 \text{kg}$$

$$\text{کار مفید موتور} = W = mgh + \frac{1}{2} m v^2 = (2000 \times 10 \times 10 + \frac{1}{2} \times 2000 \times 2^2) \text{J} = 204000 \text{J}$$

$$P = \text{توان مفید موتور یا توان خروجی موتور} = \frac{W}{t} = (\frac{204000}{60}) \text{W} = 3400 \text{W}$$

$$\text{بازده} = \frac{P_{\text{خروجی}}}{P_{\text{ورودی}}} \Rightarrow \frac{8}{10} = \frac{3400}{P_{\text{ورودی}}} \Rightarrow P_{\text{ورودی}} = (\frac{34000}{8}) \text{W} = 4250 \text{W}$$

۱۷۵. گزینه ۳ درست است.

در SI، هفت کمیت به عنوان کمیت‌های اصلی انتخاب شده‌اند، که عبارتند از:
۱- طول ۲- جرم ۳- زمان ۴- دما ۵- مقدار ماده ۶- شدت جریان الکتریکی ۷- شدت روشنایی

شیمی (۱)

۱۷۶. گزینه ۱ درست است.

$$\text{جرم اتمی میانگین لیتیم} = \frac{(3 \times 6) + (47 \times 7)}{50} = 6/94$$

۱۷۷. گزینه ۱ درست است. زیرا، در فرایندهای هسته‌ای، اتم‌های عنصرهای مختلف به یکدیگر قابل تبدیل‌اند.

۱۷۸. گزینه ۳ درست است. زیرا، Ga با Al هم گروه است و با آن خواص مشابهی دارد.

۱۷۹. گزینه ۲ درست است. زیرا، داریم:

$$X \text{ جرم یک مول از اتم‌های عنصر } = 6/02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1} \times 7/5 \times 10^{-24} \text{g} = 4/515 \text{g mol}^{-1}$$

۱۸۰. گزینه ۱ درست است.

۱۸۱. گزینه ۴ درست است.

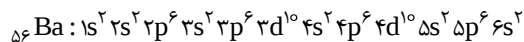
۱۸۲. گزینه ۳ درست است. زیرا، زیرلایه با عدد کوانتومی $l = 3$ ، زیرلایه f نام دارد و بیشینه گنجایش آن ۱۴ الکترون است.

۱۸۳. گزینه ۲ درست است.

۱۸۴. گزینه ۴ درست است. زیرا، با توجه به آرایش الکترونی: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^2$ ، بالاترین لایه اشغال شده این اتم، لایه چهارم آن بوده ($n = 4$) و عدد کوانتومی فرعی زیرلایه s، برابر صفر است.

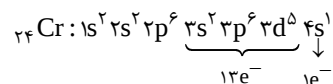
۱۸۵. گزینه ۳ درست است.

زیرا، آرایش الکترونی فشرده $[Xe]6s^2$ مربوط به فلز باریوم (Ba_{Δ}) است که می‌توان آن را به صورت زیر نیز نوشت. بر این اساس، همه موارد پیشنهاد شده درست‌اند.



۱۸۶. گزینه ۱ درست است. شکل نشان داده شده در متن پرسش، برشی از اتم کروم با آرایش الکترونی زیر است. اتم این عنصر در ترکیب‌های خود اغلب به

صورت کاتیون Cr^{2+} یا Cr^{3+} یافت می‌شود. شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم آن، سه برابر شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم Ca_{Δ} با آرایش الکترونی $\Delta Ca: 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$ است. داده‌های طیف‌سنجی نشان می‌دهند که آرایش الکترونی اتم کروم از اصل آفبا پیروی نمی‌کند. عنصر کروم، عنصری از دسته d جدول دوره‌ای است.



۱۸۷. گزینه ۲ درست است. زیرا، فرمول شیمیایی آلومینیم سولفید Al_2S_3 است.

۱۸۸. گزینه ۲ درست است. تنها مطلب پیشنهاد شده چهارم نادرست است، زیرا یون یدید (I^-_{Δ}) با یونی که حاوی $^{99}_{43}Tc$ است، اندازه مشابهی دارد.

۱۸۹. گزینه ۳ درست است. زیرا، در ارتفاعات بالا، گازهای یونیده یافت می‌شوند.

۱۹۰. گزینه ۲ درست است. زیرا، تغییرات آب و هوای زمین در نزدیک‌ترین لایه به زمین (لایه تروپوسفر) رخ می‌دهد. در این لایه با افزایش ارتفاع به ازای هر کیلومتر، دما در حدود $6^{\circ}C$ افت می‌کند.

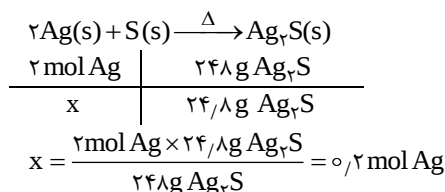
۱۹۱. گزینه ۱ درست است. زیرا، در تهیه هوای مایع، دما تا $-200^{\circ}C$ پایین آورده می‌شود و در دمای $-78^{\circ}C$ ، کربن دی‌اکسید به صورت جامد در می‌آید.

۱۹۲. گزینه ۴ درست است. زیرا، هنوز این فناوری در کشور راه‌اندازی نشده است.

۱۹۳. گزینه ۴ درست است. زیرا، نور و گرما با وجود این‌که در سوختن زغال سنگ تولید می‌شوند، ولی جزو مواد شیمیایی نمی‌باشند.

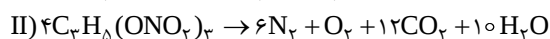
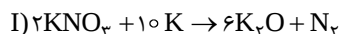
۱۹۴. گزینه ۴ درست است.

۱۹۵. گزینه ۱ درست است. زیرا، داریم:



(البته توجه داشته باشید که فرمول شیمیایی واقعی گوگرد جامد، S_8 است که به اختصار S بیان شده است.)

۱۹۶. گزینه ۳ درست است. زیرا، با توجه به واکنش‌های موازنه شده زیر، تفاوت خواسته شده برابر با $11 - 12 = 1$ است.

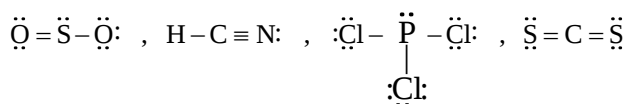


۱۹۷. گزینه ۳ درست است. زیرا، مقایسه واکنش‌پذیری فلزهای آهن، روی و آلومینیم، به صورت: $Al > Zn > Fe$ است.

۱۹۸. گزینه ۲ درست است. ساختارهای لوویس I و III مربوط به مولکول کربن دی‌اکسید هستند. در رسم ساختار لوویس، نمایش پیوند دوگانه بر پیوند سه‌گانه مقدم است. بنابراین، ارزش ساختار I بیشتر از III است.

۱۹۹. گزینه ۴ درست است. زیرا، از میان ترکیب‌های پیشنهاد شده، تنها $FeCl_3$ و AlF_3 جزو ترکیب‌های یونی هستند. نام درست Cl_4O_3 ، دی‌کلر تری‌اکسید و نام درست N_4O_4 ، دی‌نیتروژن تترااکسید است.

۲۰۰. گزینه ۱ درست است. زیرا، ساختار لوویس مولکول‌های داده شده، به صورت زیر است:



است که تنها در CS_2 ، شمار الکترون‌های پیوندی، دو برابر شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی است.

آزمون‌های ازمایشی سنجش

سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

سنجش دهم

۸
نوبت

سنجش یازدهم

۱۱
نوبت

سنجش پیش

۱۳
نوبت

www.sanjeshserv.ir

۰۳۱-۷۹۱ ۴۴ ۸۸۸

[@sanjesheducationgroup](https://www.instagram.com/sanjesheducationgroup)

۴۲۹۶۶