



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

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش یازدهم - مرحله سوم (۱۳۹۸/۹/۲۹)

علوم تجربی (یازدهم)

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 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.



کanal تلگرام آزمون‌های آزمایشی سنجش @sanjesheducationgroup

سنجش یازدهم

فارسی (۲) و نگارش (۲)

۱. گزینه ۳ درست است.
در «طوع» و «مشتبه» مسئله برمی‌گردد به ویژگی‌های صرفی، نه صرفاً معنایی. اشکال در «بعد» این است که طراح برای به اشتباه انداختن شما بخش دوم ترکیب بعد مسافت را گرفته و به عنوان معنی «بعد» جا زده. در «عنایت» به جای معنی معادل معنی متقابل آمده. در «سرشت» و فترت هم طراح از هم‌آوایی فترت و فطرت سود جسته و احياناً شما را به دردرس انداخته است. (واژه‌نامه)
۲. گزینه ۲ درست است.
(واژه‌نامه‌ها)
۳. گزینه ۱ درست است.
«بی‌تردید» معنی بی‌شباه است. مرغزار «سبزه‌زار» است. عنا «توانگری» است، نه غنا. خصال هم جمع خصلت است. [ضمناً، این که کتاب صفت خنیده را «نامدار» معنی نموده، هرگز دست طراح را نتواند بست که از آن اسم نسازد و در سؤال نیاورد معنیش را نخواهد.] (واژه‌نامه)
۴. گزینه ۴ درست است.
خواست + مصدر مرخم یک ساخت فعلی پر کاربرد در فارسی است. پیشوند «بر-» جز با خاستن به کار نمی‌رود. این دو ساختار را هم تا روز آخر در ذهن داشته باشید: راحت عاجل ≠ محنت آجل؛ حالا اگر حلابت / لذات باید، معلوم است به کدام از این دو نزدیک است و از کدام دور.
۵. گزینه ۲ درست است.
۱) مهمل گذار . به قرینه‌های مفهومی: ۳) فراق. ۴) صفیر | ⇒ بلبل ...].
۶. گزینه ۲ درست است.
- | قرینه ساختاری / مفهومی | صورت درست | سطر |
|--------------------------|-----------|-----------|
| در روزگار... | حیات | یکم و دوم |
| [مسلم گشتن] مُلک [او را] | امارت | |
| ≠ خطأ | صواب | سوم |
| بر [کاری] | إصرار | |
۷. گزینه ۱ درست است.
منتورها: مرصاد العباد من المبدأ الى المعاد، تذكرة الاولیا، بهارستان. منظوم‌ها:، لیلی و مجnoon، تحفة الاحرار. (صفحه‌های ۱۶، ۲۴، ۵۶، ۵۳، ۵۹)
۸. گزینه ۲ درست است.
شفتگی ویژگی انسان نیست، که بخواهیم آن را شاهد تشخیص بگیریم. در ۳) «پهلوی کشور» تشخیص است و تشخیص هم نوعی استعاره. در ۴) این که «شهر» «بستر» شده تشبيه است، و فوران کردن آنچه به واقع فوران کردنی نیست استعاره [مکنیکی]. (درس ۵)
۹. گزینه ۴ درست است.
عبارت، آشکارا، نه حس‌آمیزی دارد، نه هیچ نوع ایهامی، نه پارادوکسی. «وار» پسوند تشبيه است. اما در مقام اثبات: [به دلایلی باید از خیر مجاز بودن «قفقاز» بگذریم، اما] «سپاه» مجاز است از سپاهیان. اغراق هم که در تصویر «ارس» عیان است. (درس ۵)
۱۰. گزینه ۱ درست است.
[دست کم] در مصراحتی یکم ۲) و ۳) نیز متناقض‌نما مشهود است.

۱۱. گزینه ۳ درست است.

اغراق	مجاز [از]	تشبیه	تضاد	بیت
☒	☒	مکتب تحرید	عشق - حکمت	(الف)
		درس عشق		
		حکمت‌ها دست‌آویز است		
[مفهومی \Rightarrow کل مصرع دوم]	تیغ (= تیزی) [از شمشیر]	☒	[غیر مشهود]	(ب)
☒	چمن (= رهگذر باغ) [از کل باغ]	بهشت کردن خانه	☒	(ج)
		چمن کردن حجره		
		گل‌رخ		
☒	عالیم [از عالمیان]	سر زلف [انسانی] سیهدل است	☒	(د)

۱۲. گزینه ۳ درست است.

مفهوم و - مهمتر: - ساختار جمله نشان می‌دهند: «گن» در ۱)، «گو» و «ده» در ۲) و «رسان» در ۴) امر مفرد هستند.
(درس ۶)

۱۳. گزینه ۴ درست است.

ساختار ظاهراً حکم می‌کند که در ۴) هم به مانند سه تای دیگر «-م» مضافق‌الیه باشد؛ مسائلهای نیست؛ می‌توانید مضافق‌الیه بگیریدش. فقط اگر کسی، باریک‌بینانه‌تر، کل بیت را چنین خواند:
گفتی - ز ناز - : «بیش منجان مرا و رو» // آن گفتن که «بیش منجان» م آرزوست
یعنی به قیاسِ سبقِ مصرع یکم، -م را در مصرع دوم نیز - به مانند تمام نمونه‌ها در بیت‌های بالا و پایینش مفعول گرفت، به او هم حق بدھید! (صفحه ۶۳)

۱۴. گزینه ۲ درست است.

در ۱) «طاقت» - به عنوان هسته گروه اسمی - مفعول است، اما «آن» مضافق‌الیه. در ۳) «معدور» مسند است و «سروکار ابا عشق» نهاد [در شرح‌های پیشین، بارها درباره این ساختار توضیح داده‌ایم]. در ۴) «گل» اول مسند است و دومی مفعول. اما در ۳): «ذکر» مفعول «شنید» است، و کل جمله بعد از «گفت» مفعول «گفت».

۱۵. گزینه ۴ درست است.

وابسته پیشین [+ هسته]	گزینه
دو [در بارا]	(۱)
چنین [برخوردی]	(۲)
این [یکا]	(۳)

[بهتر از ما می‌دانید که «یک» در یک‌سویه و «تک» در تک‌بعدی بخشی از یک واژه‌وندی - مرکب هستند!]

۱۶. گزینه ۳ درست است.

«در دیزی بازه؛ حیای گربه کجا رفته؟!» (نگارش ۲: صفحه ۳۲)

۱۷. گزینه ۲ درست است.

در هر دو اشاره به این است که انجام هر کاری برای صانع ممکن است. (۱) - که درباره رازداری عارفانه است - در میان سه تای باقی‌مانده کلّاً از مرحله پرت است!]

۱۸. گزینه ۱ درست است.

در سه تای دیگر [۴) کمی دیریاب] تأکید بر بهره‌مندی از عنایت الهی است برای رسیدن به مقصود. اما در ۱) مادح بلندنظری ممدوح را می‌ستاید.

۱۹. گزینه ۱ درست است.

۲ و ۳ که از برتری عشق بر عقل می‌گویند بیان‌های دیگرند از صورت سؤال [۳] البته پیچیده‌تر. ۴ هم حکم کلی می‌دهد که راز / معما به عقل گشودنی نیست. اما در ۱، بالعکس، «عقل» به قول امروزی‌ها «ول معطل» نیست و کارش بیان هر رازی است؛ به عبارت دیگر، در ۱) عقل همه‌کاره است، در صورت سؤال و سه تا بیت دیگر هیچ‌کاره. (صفحه ۵۵)

۲۰. گزینه ۳ درست است.

قرینه‌های مفهومی که ما را به ۳ می‌رسانند اینها هستند: [«جامه متصوفه بیرون کرد» ن و] «قبا در پوشید» ن ← «در بازار در میان خلق ستودداد» کردن + «به صحبت ابنای دنیا مشغول شد» ن ← «با خلق» در آمیختن (= معاشرت کردن) + «و» ← «اما» + «او را از آن تفاوت نبود» ن [که یعنی بر همان حال پیشین صوفیانه ماندن]. [نکته البته در «واو حاليه» است. هم در صورت سؤال، هم در ۱ و ۲ و ۳). این نوع «واو» به معنی در حالی که / حال آن که / با این وجود / به رغم این و ... در فارسی هم مانند عربی به کار رفته است.] (صفحه ۵۶)

۲۱. گزینه ۲ درست است.

«دو اسبه آمدن» کنایه است از تند و تیز (= تفت) رفتن^۴؛ معادل گرم‌روی ۳) [به قرینه تگ زدن] و سبکی ۱). در ۱) به ویژه تصویر ذهنی از «نسیم» تعیین‌کننده این است که «سبک» یعنی چه. (درس ۷)

۲۲. گزینه ۲ درست است.

«دست‌کاری قدرت» نمودن = «تصرف» کردن. (درس ۷)

۲۳. گزینه ۱ درست است.

اساساً میان بیت و عبارت در ۱) تقابل مفهومی برقرار است. (درس ۷)

۲۴. گزینه ۴ درست است.

جدا از این که هر دو می‌گویند «مگو حال دل سوخته با خامی چند»، به این توجه کنید که در میانه بیان مفاهیم ژرف عرفانی - انصافاً - وصف چشم و ابرو و قد و بالای معشوق ارعن یا معشوقه رعنا [مثالاً اینجا در ۱) به قول امروزی‌ها «تو ذق می‌زنه!» (درس ۷)

۲۵. گزینه ۳ درست است.

وقتی در سؤال می‌آید «نفی» یعنی قاعدها در ساختار گزینه با ساختار نفی یا نهی رو به رو خواهیم بود. داشتن معنی لغت هم البته مهم است؛ مثلاً اینجا اگر ندانیم «صورت» یعنی «ظاهر» کار مشکل تر خواهد شد. در ب) هم می‌گوید حتی اگر گردون کوژپشت نخواهد، برای رسیدن به مراد، راست و محکم به نیروی خویش متکی باش. (صفحه ۴۴)

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۶. گزینه ۳ درست است.

اجتنبوا ← بپهیزید ، اجتناب کنید (رد گزینه ۴) ← بعض الظُّن ← بعضی از گمان‌ها ، پاره‌ای از گمان‌ها (رد گزینه‌های ۲ و ۱) - لاتجسسوا ← کاوش و جاسوسی نکنید (رد گزینه ۲) - لایغتب ← مبادا غیبت بکند، نباید غیبت بکند، غیبت نکند (رد گزینه‌های ۲ و ۱)

۲۷. گزینه ۲ درست است.

کنَا نسْتَمِعُ ← گوش می‌کردیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳) - إِلَى ← به (رد گزینه ۱) - كلام ← سخن (رد گزینه ۴) - زمیلنا المشاغب ← همکلاسی شلوغکارمان (رد گزینه ۳) - يَمْسُ ← آهسته سخن می‌گفت (با تأثیر از «کان» قبلش) (رد گزینه‌های ۲ و ۴) - الْذِي ← کسی که (رد گزینه ۴)

۲۸. گزینه ۱ درست است.

قد سُمِّيَت ← نامیده شده است (رد سایر گزینه‌ها) - كَبَائِرُ الذُّنُوبِ ← گناهان بزرگ (رد گزینه ۴) - تَنْهَى ← نهی می‌کند ، باز می‌دارد (رد گزینه ۳)

۲۹. گزینه ۴ درست است.

یجب أن لا يقطع \rightarrow نباید قطع کند (رد گزینه های ۲ و ۳) - کلام \rightarrow سخن (رد گزینه ۱) - المعلم \rightarrow معلم (رد گزینه ۲)

۳۰. گزینه ۳ درست است.

إحدى \rightarrow يكى (رد گزینه ۱) - الأشجار الّتى \rightarrow درختانى كه (رد گزینه های ۱ و ۴) - قد (قد + مضارع : معنى تقليل مى دهد) \rightarrow گاهى (رد گزینه های ۱ و ۲) - يبلغ \rightarrow مى رسد (رد ساير گزینه ها) - ارتفاعها \rightarrow ارتفاععش ، بلندايش (رد گزینه ۲) - أكثر \rightarrow بيش از (رد گزینه ۴)

۳۱. گزینه ۲ درست است.

ثُرِيدُ \rightarrow مى خواهى (رد گزینه ۱) - سراويل \rightarrow شلوارهای (رد گزینه ۳) - أَفْضَلُ \rightarrow بهتر (رد گزینه ۳) - من هذه \rightarrow از اين (رد گزینه های ۳ و ۴) - أَنْ تَذَهَّبَ \rightarrow بروى (رد گزینه ۴) - زميلي \rightarrow همکارم (رد گزینه های ۱ و ۴)

۳۲. گزینه ۱ درست است.

ترجمه درست گزینه ها -۲- هیچ کاري حلال تر و خوب تر از کشاورزی وجود ندارد. -۳- هر کس در خردسالی اش بپرسد ، در بزرگسالی اش پاسخ می دهد. -۴- غیبت از علت های مهم برای قطع ارتباط میان مردم است.

۳۳. گزینه ۲ درست است.

ترجمه درست عبارت \rightarrow اين چيزى است که خدای رحمان وعده داده و فرستاده شدگان راست گفتند.

۳۴. گزینه ۴ درست است.

تا تماشا کنیم \rightarrow لنشاهد ، لمشاهدة (رد گزینه ۱) - دوستانمان \rightarrow أصدقاءنا (رد گزینه های ۱ و ۳) - رفتیم \rightarrow ذهبا (رد گزینه ۲) - مسابقه \rightarrow مبارزة (رد گزینه ۳)

۳۵. گزینه ۱ درست است.

ترجمه عبارت \rightarrow بزرگترین عیب آن است که آنچه را مانند آن در خودت هست ، عیب بشماری.

ترجمه درک مطلب :

همانا بلندترین درخت جهان در ایالت کالیفورنیا در ایالات متحده آمریکا قرار دارد، که هایپریون نامیده شده است و طول آن تقریبا به ۱۱۶ متر می رسد یعنی برابر با ارتفاع یک ساختمان ۳۹ طبقه و قدمتش بیش از دو هزار سال است. از آنجا که این درخت به خانواده درختان سکویا تعلق دارد و تقریبا شبهه تیره درختان سرو است و در طول سال همواره سبز است. روی این درخت بسیاری از حیوانات زندگی می کنند و پرندگان به ساختن لانه روی شاخه های بلند درخت پرداخته اند. دارکوب از معروفترین پرندگانی است که در درخت هایپریون سکونت می گزیند.

۳۶. گزینه ۳ درست است.

با توجه به متن درخت هایپریون در ایالت کالیفورنیا در آمریکا وجود دارد.

ترجمه گزینه ها \rightarrow ۱- طول درخت هایپریون به کمتر از دویست متر می رسد. ۲- همانا طولش برابر با یک سوم ارتفاع ساختمانی ۱۱۷ طبقه است. ۳- هایپریون در دو قاره آمریکا و اوروبا روییده است. ۴- این درخت صدها سال عمر می کند.

۳۷. گزینه ۱ درست است.

ترجمه گزینه ها \rightarrow ۱- درختان سرو همیشه سرسبز هستند. ۲- سکویا از درختان کهنسال نیست. ۳- دارکوب لانه اش را روی شاخه های درخت سکویا می سازد. ۴- درختی بلند و کهنسال به نام هایپریون در جنگلهای تمام جهان وجود دارد.

۳۸. گزینه ۳ درست است.

ترجمه گزینه ها \rightarrow ۱- درخت هایپریون عمرش ۱۱۶ سال است. ۲- دارکوب به ساختن لانه روی شاخه های سرو اقدام می کند. ۳- بلندترین درخت جهان از درختان کهنسال است. ۴- مردم ساختمانی ۳۹ طبقه نزدیک درخت هایپریون ساختند.

۳۹. گزینه ۳ درست است.

ألفي \rightarrow اسم و مِن الأَعْدَاد الْأَصْلِيَّةِ -المثنى المذكر - نكره / مجرور بحرف الجار

۴۰. گزینه ۲ درست است.

تتعلق→ فعل مضارع - للمفرد المؤنث - معلوم-مزید ثلثی بزيادة حرفين و مصدره تعلق / فعل و فاعله « هذه »

۴۱. گزینه ۴ درست است.

أطلق→ فعل ماضٍ - مجهول - مزيد ثلثي بزيادة حرف واحد من باب إفعال / فعل و فاعله مذوق

۴۲. گزینه ۱ درست است.

يَسْتَخْدِمُ→ يَسْتَخْدُمُ→ الْفَطَر

ترجمه گزینه‌ها → ۱- کشاورزان درخت نفت را به عنوان پرچینی دور مزارعشنان به کار می‌برند. ۲- کاوش و جاسوسی کردن تلاشی زشت برای آشکار کردن رازهای مردم است. ۳- هرگاه پدیده‌های طبیعی را توصیف کنیم یک حقیقت را می‌یابیم (می-بینیم) و آن قدرت خداوند است. ۴- شهید ثانی کتابی پیرامون آداب یاد دهنده و یادگیرنده تألیف کرده است.

۴۳. گزینه ادرست است.

من→مین « حرف جر است »- يُسْجَعُون→ يُشَجَّعُون (فعل معلوم است)

ترجمه گزینه‌ها → ۱- ورزشگاه پر شد از تماشاجیانی که تیمشان را تشویق می‌کردند. ۲- با ادب مقابل معلم نشستیم و به دقت به او گوش کردیم. ۳- از مهمترین ویژگیهای انگور بزرگی این است که در طول سال میوه می‌دهد. ۴- مج‌گیری طرح بک سوال سخت با هدف ایجاد زحمت برای سوال شونده است.

۴۴. گزینه ۴ درست است.

ترجمه گزینه ۴→ گزیست شناسی به بررسی ماده و ویژگیهای آن می‌پردازد. (جواب درست « الکیمیاء: شیمی » است)
ترجمه سایر گزینه‌ها → ۱- مغازه مکانی است که در آن کالاهای را می‌فروشنند. ۲- منیه المرید کتابی است پیرامون آداب یاد دهنده و یادگیرنده. ۳- داور شخصی است که مسابقه فوتbal را داوری می‌کند.

۴۵. گزینه ۲ درست است.

أفضلون → أفضل (زیرا برای مقایسه آمده و باید مفرد مذکر بباید)

ترجمه گزینه‌ها → ۱- دوستم مریم زیباترین دانش آموزان در کلاس است. ۲- دوستانم در یادگیری زبان عربی بهتر از دیگران هستند. ۳- سه فاطمه را دوست دارم یکی از آنها خواهر بزرگترم است. ۴- سوره کوثر کوچکترین سوره‌ها در قرآن است.

۴۶. گزینه ۳ درست است.

ادوات شرط نیاز به فعل شرط و جواب شرط دارند (جواب شرط یا فعل است یا جمله اسمیه)

در گزینه ۱→ « ما » به معنی آنچه (موصول) است - در گزینه ۲→ « ما » به معنی آنچه (موصول)
در گزینه ۴→ « ما » استفهمایه است

ترجمه گزینه‌ها → ۱- آنچه به تو در نوشتن انشایت کمک می‌کند مطالعه کتابهایی در زمینه‌های آموزش و پرورش است. ۲- آنچه از من می‌پرسی برای مج‌گیری است پس با خاطر فهمیدن از من سوال کن. ۳- هر چه در کودکی یاد بگیری در بزرگسالی به تو سود می‌رساند. ۴- چه چیزی را خداوند در سوره حجرات که سوره اخلاق نامیده می‌شود تحریم کرده است.

۴۷. گزینه ۱ درست است.

۱- « أحسن » اسم تفضيل ، « أكرم » ماضى باب افعال . ۲- « أحسِنْ » امر باب افعال ، « أحسَنَ » ماضى باب افعال
است . ۳- « خير » به معنی نیکی است . ۴- « شرّ » به معنی بدی و « خیر » به معنی خوبی و نیکی است
ترجمه گزینه‌ها → ۱- بهترین مردم کسی است که پدر و مادرش را گرامی بدارد . ۲- به مردم نیکی کن همانگونه که خداوند به تو نیکی کرده است . ۳- ما باید اخلاقی را یاد بگیریم که نیکی دنیا و آخرت را برایمان گرد آورد . ۴- دروغ کلید هر بدی است و راستگویی در واژه خوبی است .

۴۸. گزینه ۲ درست است.

أسئلة : ابتدا به صورت نکره آمده و سپس در ادامه عبارت به ألم آمده است بنابراین در ترجمه آن از « آن »
یا « این » که معنای اسم اشاره است استفاده می‌شود .

ترجمه گزینه‌ها ← ۱- درخت خفه کننده درختی است که در برخی جنگل‌های استوایی می‌روید (رشد می‌کند). ۲- معلم سوالاتی را پیرامون درس جدید برای من مطرح کرد و من به همه آن سوالات پاسخ دادم. ۳- خداوند نور آسمان‌ها و زمین است مثل نورش مانند چراغدانی است که در آن چراغی است. ۴- آیا شریفتر یا گرانقدرتر از کسی که جان‌ها و خردگاهی را می‌سازد و ایجاد می‌کند شناخته‌ای؟

۴۹. گزینه ۴ درست است.

مبلغ ← هر چند بر وزن مفعول است ولی به معنای بهاء و قیمت می‌باشد.
در گزینه‌های دیگر، مصانع جمع مصنوع الممر و مطار : اسم مکان هستند.
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- کارخانه‌های زیادی در استان اصفهان وجود دارد. ۲- در راهرو دوستم را دیدم که گریه می‌کرد. ۳- در سالن فروگاه نجف اشرف با یکی از کارمندان به عربی حرف زدم. ۴- بهاء را پس از تخفیف به من بده .
۵۰. گزینه ۳ درست است.

وزن «ما أفعل» در زبان عربی بر شگفتی و تعجب دلالت می‌کند بنابراین در گزینه ۳ اسلوب شرط وجود ندارد.
ترجمه گزینه‌ها ← ۱- هر کس زبانی ذکر کننده به او داده شود پس خیر دنیا و آخرت به او بخشیده شده است. ۲- هر کس علمی را بیاموزد پس پاداش کسی را دارد که به آن عمل کرده است در حالیکه از پاداش عمل کننده کم نمی‌شود. ۳- مؤمنی که به خدا توکل کند چقدر از نالمیدی دور است. ۴- هرگاه خداوند برای بنده‌ای خیر و خوبی بخواهد وی را پیش از مرگش پاک می‌کند.

دین و زندگی (۲)

۵۱. گزینه ۲ درست است.

۲۹ ص

فطرت به معنای نوع خاص آفرینش است و یکی از علل آمدن پیامبران متعدد «رشد تدریجی سطح فکر مردم» می‌باشد.

۵۲. گزینه ۱ درست است.

۱۳ ص

انسان می‌خواهد بداند «برای چه زندگی می‌کند؟» و کدام هدف است که می‌تواند با اطمینان خاطر زندگی اش را صرف آن نماید؟ او می‌داند که اگر هدف حقیقی خود را نشناسد یا در شناخت آن دچار خطأ شود عمر خود را از دست داده است.

۵۳. گزینه ۳ درست است.

۴۰ ص

در بین گزینه‌های موجود تنها گزینه سوم به نکته صحیح اشاره کرده است.
خطای سایر گزینه‌ها به ترتیب عبارت است از:

گزینه ۱: قرآن فرهنگ جاهلی آن زمان را نپذیرفت. / گزینه ۲: رسالت قرآن تنها پرداخت به مسائل غیر مادی و اخروی نیست.

/ گزینه ۴: باید به جای اعجاز محتوایی از لفظی استفاده شود.

۵۴. گزینه ۱ درست است.

۵۰ ص

برپایی عدل نیازمند تحقق ولايت ظاهری است و این قلمرو در کلام امام باقر به عنوان مهمترین قلمرو به شمار می‌رود.

۵۵. گزینه ۳ درست است.

۳۱ ص

دقت کنید که پیامبران مانند فروشنده‌گانی نیستند که تنها کالای خویش را تبلیغ کنند بلکه هر پیامبری مبلغ دیگر ادیان نیز هست. / سایر موارد عیناً در کتاب بیان شده است.

۵۶. گزینه ۲ درست است.

ص ۱۶

امام کاظم (ع) به شاگرد برجسته خود هشام بن حکم فرمود:

ای هشام خداوند رسولانش را به سوی بندگان نفرستاد، جز برای اینکه بندگان در پیام الهی تفکر کنند، کسانی این پیام را بهتر می‌پذیرند که از معرفت برتری برخوردار باشند و آنان که در تفکر و تعقل برترند، نسبت به فرمان‌های الهی داناترند.

۵۷. گزینه ۱ درست است.

ص ۱۳

انسان همچون سایر موجودات زنده یک دسته نیازهای طبیعی و غریزی دارد. خداوند پاسخ به این نیازها را در جهان آماده کرده و راه آگاه شدن را به انسان نشان داده است.

۵۸. گزینه ۴ درست است.

ص ۱۸

این بیت چون به عدم تکرار عمر می‌پردازد پس مربوط به چگونه زیستن است و عقل و وحی در کنار هم قادرند به پاسخ این سؤالات دست یابند.

۵۹. گزینه ۳ درست است.

ص ۲۵

به علت ابتدایی بودن سطح فرهنگ و زندگی اجتماعی و عدم توسعه کتابت، تعلیمات انبیا به تدریج فراموش می‌شد، یا به گونه‌ای تغییر می‌یافت که با اصل آن متفاوت می‌شد؛ بر این اساس، پیامبران بعدی می‌آمدند و تعلیمات اصیل و صحیح را بار دیگر برای مردم بیان می‌کردند.

۶۰. گزینه ۳ درست است.

ص ۵۱

این عبارت برای کسانی آمده است که داوری خود را نزد طاغوت می‌برند. و این مسئله به حوزه ولایت ظاهری اشاره دارد.

۶۱. گزینه ۴ درست است.

ص ۵۲

بهره‌مندی انسان‌ها از هدایت معنوی، که نمونه‌ای از ولایت معنوی است، به درجه‌ی ایمان و عمل آنان بستگی دارد.

۶۲. گزینه ۲ درست است.

ص ۴۸

تدوین قرآن مربوط به قلمرو و دریافت و ابلاغ وحی است و عبارتی که در سؤال آمده هم مربوط به همین قلمرو است.

۶۳. گزینه ۱ درست است.

ص ۴۱

قرآن کریم تحت تأثیر افکار، عقاید و آداب و رسوم مردم حجاز که شرک آلود بود، قرار نگرفت بلکه با آن به مبارزه نیز پرداخت که این نشانه اعجاز محتوایی و معنایی این کتاب آسمانی است. طرح موضوع‌هایی چون عدالت خواهی و علم دوستی بالاترین جنبه اعجاز قرآن است.

۶۴. گزینه ۴ درست است.

ص ۴۲

در آیه‌ای که در سؤال آمده است بیان می‌کند که اگر قرآن از سوی غیر خدا می‌بود در آن اختلاف فراوان دیده می‌شد و چون به اعجاز محتوایی اشاره دارد پس با آیه «وَ السَّمَاءَ بَيْنَاهَا يَأْيُدِ وَإِنَّا لَمُوسِّعُونَ» هم سو است.

۶۵. گزینه ۲ درست است.

ص ۵۱

در انتهای آیه گزینه ۲ به موضوع «قیام بر عدل مردم» اشاره شده است که همان تکلیف اجتماعی مردم را بیان می‌کند.

۶۶. گزینه ۱ درست است.

ص ۴۲

در قرآن معجزات با کلمه آیت بیان شده است و نمونه‌ای از آن اعجاز محتوایی است که در گزینه ۱ آمده است.

۶۷. گزینه ۴ درست است.

ص ۲۳

توصیه‌های خدا در این آیه عبارت‌اند از: «دین را به پا دارید، و در آن تفرقه نکنید»

۶۸. گزینه ۲ درست است.

ص ۵۲

بیان امام ناظر به شکل‌گیری حکومت یا همان ولایت ظاهری است که تنها در گزینه ۲ به آن اشاره شده است.

۶۹. گزینه ۲ درست است.

ص ۱۴

ویژگی پاسخ به سوالات برتر:

باید همه جانبه باشد، زیرا ابعاد جسمی و روحی و فردی اجتماعی و دنیوی و اخروی پیوند و ارتباط تنگاتنگی با هم دارند و نمی‌تواند برای هر بعدی برنامه‌ریزی جداگانه‌ای کرد.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

ص ۳۰

چون به کلمه چگونگی اشاره شده است پس به نوعی نیاز متغیر است و متخصصان قادرند از دل معارف اسلام پاسخ آن را بیرون بکشند.

۷۱. گزینه ۴ درست است.

ص ۵۶

تجزیه کشورهای بزرگ اسلامی به کشورهای کوچک در سده اخیر بوده تا قدرت استعمارگر به راحتی بتواند به آنها سلطه پیدا کند و ذخایر آنها را به تاراج ببرد؛ امام توصیه به اجتماع در زیر پرچم توحید و در سایه تعلیمات اسلام نموده‌اند.

۷۲. گزینه ۱ درست است.

ص ۴۰

مواردی که در سؤال مطرح شده است هر دو مربوط به اعجاز محتوایی است و «جذب دل‌های آماده به سوی حق» ثمره «رسایی معنا در بهترین وجه ممکن» است.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

ص ۴۸

این آیه به مسئله نداشتن سواد خواندن و نوشتن پیامبر اشاره دارد و از این جهت به مصرع «نگار من که مكتب نرفت و خط ننوشت» اشاره می‌کند.

۷۴. گزینه ۲ درست است.

ص ۴۱

خداؤند در قرآن می‌فرماید اگر این کتاب از سوی کسی غیر از خدا بود در آن اختلالات فراوان می‌دیدید. پس عبارت «لَوْجَدُوا فِيهِ اخْتِلَافًا كَثِيرًا» معلول عبارت «لَوْكَانَ مِنْ عَنْدِ غَيْرِ اللَّهِ» است.

۷۵. گزینه ۳ درست است.

ص ۵۴

گره‌گشای پیامبر در زمانه ما به ولایت معنوی ایشان مرتبط است و پیامبران با بینشی که نسبت به گناه دارند و اینکه نمی‌خواهد محبت الهی را از دست بدھند لذا مرتکب گناه نمی‌شوند.

معارف و اقلیت‌های دینی

۵۱. گزینه ۲ درست است.
سکوت است.
۵۲. گزینه ۱ درست است.
تنها موجودات مادی هستند که بر روی حواس ما اثر می‌گذارند.
۵۳. گزینه ۳ درست است.
حسان انسان از انکار موجودات غیر مادی برای همیشه ناتوان است.
۵۴. گزینه ۱ درست است.
با به کار گرفتن نیروی عقل به اثبات «ماورای طبیعت» می‌پردازند.
۵۵. گزینه ۳ درست است.
خصوصیات اصلی هر پدیده داشتن احتیاج است.
۵۶. گزینه ۲ درست است.
حرکت و تغییر از نشانه‌های پدیده بودن است.
۵۷. گزینه ۱ درست است.
بی‌نیاز از علت خواهد بود.
۵۸. گزینه ۴ درست است.
یگانه وسیله شناخت را فقط حس می‌دانند.
۵۹. گزینه ۳ درست است.
مکتب‌های مادی بر اصالت حس استوار هستند.
۶۰. گزینه ۳ درست است.
مکتب‌های مادی، اصالت ماده را اصل استوار اصول خود معرفی می‌نمایند.
۶۱. گزینه ۴ درست است.
وجود یک عامل غیر مشروط را در پیدایش پدیده‌ها تبیین می‌نماید.
۶۲. گزینه ۲ درست است.
اگر حضور خداوند حضور مشروط بود، هیچ موجودی در هستی حاضر نمی‌گردید.
۶۳. گزینه ۱ درست است.
بیانگر مادیگری عقیدتی است.
۶۴. گزینه ۴ درست است.
پیروی از منافع مادی به مادیگری اخلاقی اشاره دارد.
۶۵. گزینه ۲ درست است.
با انکار خدا هیچ ارتباطی ندارد.
۶۶. گزینه ۱ درست است.
سلامت قلب و پاکی دل است.
۶۷. گزینه ۴ درست است.
معلول انحراف از اصول اخلاقی است.
۶۸. گزینه ۲ درست است.
عقده‌های روانی، بیانگر ضعف نفسانیات است.

۶۹. گزینه ۲ درست است.

به تعصب ضد دینی منتج خواهد شد.

۷۰. گزینه ۴ درست است.

اطاعت از خدا و رسیدن به قرب الهی است.

۷۱. گزینه ۴ درست است.

وجود خداوند بیشتر نمایان می‌شود.

۷۲. گزینه ۱ درست است.

خداوند را جانشین علل و عوامل مادی و قوانین طبیعی می‌دانند.

۷۳. گزینه ۳ درست است.

گناه، مهم‌ترین عامل دوری از توحید عملی است.

۷۴. گزینه ۲ درست است.

شرط لازم برای نزدیکی به خدا و رسیدن به سعادت ابدی پرهیز کامل از گناه است.

۷۵. گزینه ۳ درست است.

شرک نظری نامیده می‌شود و نتیجه آن، شناخت نادرست در مورد خداوند است.

انگلیسی (۲)

Part A: Grammar and Vocabulary

۷۶. گزینه ۳ درست است.

معنی جمله: «به گفته یکی از مقامات بیش از یکصد تن بازداشت شدند.»

توضیح: دلایل نادرسی سایر گزینه‌ها:

۱) مفهوم «کلی‌گوبی» دارد و به مفهوم «صدها» است.

۲) عدد صد جمع بسته شده است.

۴) نیاز به حرف "a" داریم.

۷۷. گزینه ۴ درست است.

معنی جمله: «فقط یک تکه کاغذ روی میز باقی مانده است. چه بلایی سر بقیه‌اش آمد؟»

توضیح: با توجه به "Is" و مفهوم جمله، فقط گزینه ۴ درست است.

۷۸. گزینه ۲ درست است.

معنی جمله: «حجم ترافیک تا سر کار چقدر بود؟»

توضیح: اسم "traffic" غیر قابل شمارش است. ضمناً برای پرسش از مقدار چیزی، از "how much" استفاده می‌کنیم.

۷۹. گزینه ۴ درست است.

معنی جمله: «کدام جمله طبیعی‌ترین چیدمان کلمات را دارد؟»

توضیح: دقت کنید قیود زمان می‌توانند برای تأکید در ابتدای جمله استفاده شوند.

۸۰. گزینه ۲ درست است.

معنی جمله: «آنها خانه را کمتر از مبلغ درخواستی فروشندۀ ارزش‌گذاری کردند.»

معنی گزینه‌ها در حالت مصدری:

۴) دفاع کردن

۳) عبور کردن

۲) ارزش‌گذاری کردن

۱) استخدام کردن

۸۱. گزینه ۳ درست است.

معنی جمله: «تا جایی که می‌دانم این حساب‌ها عمدهاً غیر فعال هستند.»

۴) به خوبی

۳) عمدهاً

۲) به شدت

۱) به طور شفاهی

.۸۲. گزینه ۳ درست است.

معنی جمله: «با هدف راندازی یک سیستم جهانی پست الکترونیک و پیامک، اخیراً افسر ارشد ارتش ایالات متحده اقدام به رایزنی کرد (درخواست مشورت کرد).»

معنی گزینه‌ها در حالت مصدری:

۲) معنا دادن، معنی کردن

۱) یاد گرفتن

۴) درس دادن

۳) درخواست کردن، اقدام به کاری کردن

.۸۳. گزینه ۱ درست است.

معنی جمله: «توسعه فناوری، ایجاد بهبود در موارد بسیاری همچون بهداشت و ایمنی همگانی را ممکن ساخته است.»

۱) توسعه ۳) مراسم بزرگداشت ۲) کاربردها، تقاضاهای ۴) توجهات

۱) توسعه

.۸۴. گزینه ۱ درست است.

معنی جمله: «تصمیم‌گیری در مورد اینکه کدام نوع مراقبت‌های بهداشتی به بهترین شکل نیازها را برآورده می‌سازد بر عهده والدین است.»

معنی گزینه‌ها در حالت مصدری:

۲) پیروی کردن

۱) برآورده ساختن

۴) پوزش طلبیدن، بهانه آوردن

۳) اسکن کردن

.۸۵. گزینه ۴ درست است.

معنی جمله: «تعداد بیکاران افزایش اندکی داشته است.»

۱) طولانی ۲) خوش‌شانس ۳) درست

۱) طولانی

.۸۶. گزینه ۴ درست است.

معنی جمله: «این آزمایش برایه اندازه‌گیری قند خون انجام می‌شود.»

۱) اندازه‌گیری ۲) تمرین ۳) درک مطلب

۱) موقعیت

.۸۷. گزینه ۲ درست است.

معنی جمله: «این ساختمان چند بار مورد اصابت بمب قرار گرفته بود اما خوشبختانه هیچ کس آسیبی ندید.»

۱) به شکل جالب توجه ۲) خوشبختانه ۳) به نادرست ۴) در کل

۱) به شکل جالب توجه

Part B: Cloze Test

.۸۸. گزینه ۱ درست است.

۱) تعداد ۲) کیفیت ۳) دستری ۴) خویشاوند

.۸۹. گزینه ۳ درست است.

۱) ثبت‌نام کردن ۲) فارغ‌التحصیل شدن

۱) ثبت‌نام کردن

۴) محفظت کردن

۳) تولید کردن

.۹۰. گزینه ۲ درست است.

توضیح: به ترکیب "between A and B" "دقیق کنید.

.۹۱. گزینه ۴ درست است.

توضیح: توجه کنید که "answer" "مفعول فعل" "give" است.

.۹۲. گزینه ۲ درست است.

۱) برنامه ۲) موقعیت ۳) محیط زیست ۴) ناحیه

Part C: Reading Comprehension

متن شماره ۱:

۹۲. گزینه ۱ درست است.

یک عنوان مناسب برای این امر می‌تواند باشد.

۱) دوچرخه‌سواری در گوشه گوشه آمریکا

۹۴. گزینه ۲ درست است.

کدام جمله در مورد سفر Gregg و Brook صحیح نیست؟

۲) تنها Gregg دور دنیا را به طور کامل گشته بود.

۹۵. گزینه ۱ درست است.

نژدیک‌ترین واژه یا عبارت به معنای flexible (انعطاف‌پذیر) کدام است؟

۱) توامند در تغییرپذیری آسان

۹۶. گزینه ۳ درست است.

احتمالاً Gregg با کدام گزینه بیش از سایرین موافق می‌بود؟

۳) در کشورهای خارجی، یاد بگیرید چگونه به زبان محلی ابراز قدردانی کنید.

متن شماره ۲:

۹۷. گزینه ۲ درست است.

هدف این متن چیست؟

۲) توضیح آتشفسان نوردی و پرش ارتفاع

۹۸. گزینه ۲ درست است.

کدام جمله در مورد Mound Yasur درست است؟

۲) مردم مدت زمان زیادی است که از آن بالا می‌روند.

۹۹. گزینه ۴ درست است.

پرش ارتفاع

۴) یک فعالیت سنتی در Vanuatu است.

۱۰۰. گزینه ۳ درست است.

در خط سیزدهم معنای واژه Earth چیست؟

۳) زمین زیر پا

زمین‌شناسی

۱۰۱. گزینه ۴ درست است.

خورشید در طول یکسال، دو بار بر مدار استوا (اول بهار و اول پائیز) عمود می‌تابد و یک بار بر مدار رأس‌السرطان (اول تیر) و یک بار بر مدار رأس‌الجدى (اول دی) عمود می‌تابد.

۱۰۲. گزینه ۲ درست است.

اولین موجودات زنده به عنوان اولین اجراء زیست‌کرده در دریاهای کم عمق به وجود آمدند.

۱۰۳. گزینه ۲ درست است.

عنصر N^{۱۴} از فروپاشی عنصر C^{۱۴} حاصل می‌شود که در تعیین سن‌های باستان‌شناسی کاربردهای فراوانی دارد.

۱۰۴. گزینه ۴ درست است.

تنوع پستانداران در دوره پالئوژن اتفاق افتاده است. سایر موارد در دوران قبلی حادث شده‌اند.

۱۰۵. گزینه ۳ درست است.

با بسته شدن اقیانوس و برخورد ورقه‌ها، رسوبات فشرده شده و رشتہ کوه‌های مانند زاگرس را به وجود می‌آورند.

۱۰۶. گزینه ۱ درست است.

عنصر پتاسیم با ۱/۶۸٪، فراوانی کمتری نسبت به منیزیم (۷۷٪ / ۰/۲٪)، کلسیم (۵/۰٪ / ۵٪) و آهن (۸۰٪ / ۵٪) در پوسته زمین دارد.

۱۰۷. گزینه ۳ درست است.

در ترکیب شیمیایی کانی‌های خانواده پلازیوکلار عناظر سدیم و کلسیم وجود دارد. پلازیوکلار فاقد آهن و منیزیم است.

۱۰۸. گزینه ۳ درست است.

کانه‌های هماتیت (Fe_3O_4) و مگنتیت (Fe_3O_4) هر دو اکسید آهن هستند و ترکیب مشابهی دارند در حالی که کانه‌های گالن و کالکوپیریت به ترتیب حاوی عناظر سرب و مس می‌باشند.

۱۰۹. گزینه ۴ درست است.

معدن آهن واقع در چغارت بافق بزد از نوع معادن روباز است که تصویر آن در کتاب درسی چاپ شده است.

۱۱۰. گزینه ۲ درست است.

سنگ آهک نوعی سنگ رسوبی است و ذخایر سرب و روی موجود در آن از نوع ذخایر رسوبی محسوب می‌شوند.

۱۱۱. گزینه ۲ درست است.

نوع روش استخراج معدن براساس شکل و چگونگی استقرار توده معدنی، تعیین می‌گردد.

۱۱۲. گزینه ۳ درست است.

$$40 \div 5 = 8 \text{ ppm} \quad \text{طلای استخراج شده از هر تن سنگ معدن: } x = \frac{1 \text{ gr}}{8 \text{ ton}}$$

۱۱۳. گزینه ۴ درست است.

فراوان ترین گارنت به رنگ قرمز تیره شبیه دانه‌های انار قرمز تیره دیده می‌شود.

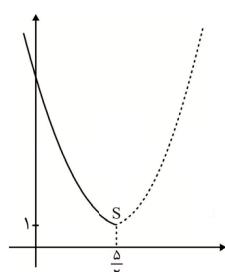
۱۱۴. گزینه ۲ درست است.

مهاجرت ثانویه نفت همان جدایش نفت، گاز و آب از یکدیگر در داخل سنگ مخزن (تله نفتی) است. در حالی که مهاجرت اولیه، حرکت نفت و آب و گاز از سنگ مادر به سنگ مخزن می‌باشد.

۱۱۵. گزینه ۳ درست است.

کوچک‌ترین حوضه آبریز اصلی شرق کشور، حوضه آبریز سرخس واقع در استان‌های خراسان رضوی و شمالی است.

ریاضی (۲)



۱۱۶. گزینه ۳ درست است.

با توجه به نمودار $y = 4x^2 - 20x + 26$ ، کافی است که عضو $x_s = +\frac{5}{2}$ و طول نقطه رأسی $y = 4x^2 - 20x + 26$ باشد.

بازه مورد نظر نباشد تا یک به یک باشد، پس از بازه $(-\infty, 1)$ یک به یک است.

۱۱۷. گزینه ۱ درست است.

هر تابع که دامنه آن $\{1, 2, 3\}$ و برد آن $\{a, b, c\}$ باشد مثل $\{(1, a), (2, b), (3, c)\}$ یک به یک است. اگر $A \subseteq B \subseteq D_f$ نیز یک به یک است. وارون هر تابع یک به یک نیز تابعی یک به یک است.

۱۱۸. گزینه ۴ درست است.

$y = \frac{1}{x}$ یک به یک نیست! پس وارون ناپذیر است. وارون $y = x^3$ وارون $f^{-1}(x) = \sqrt[3]{x}$ برابر

$$f^{-1}(x) = \frac{1}{x+1}$$

$$2xy - 3y = 3x + 1 \Rightarrow 2xy - 3x = 3y + 1 \Rightarrow x = \frac{3y+1}{2y-3} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{3x+1}{2x-3}$$

۱۱۹. گزینه ۴ درست است.

در گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳، $f = g$ است، پس $D_g = D_f$ است.

۱) $D_f = D_g = \mathbb{R} - \{0\}$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x} = 1 & x > 0 \\ \frac{-x}{x} = -1 & x < 0 \end{cases}$$

۲) $D_f = D_g = \mathbb{R} \{x^r + 1 \neq 0\}$

$$f(x) = \frac{(x^r - 1)(x^r + 1)}{x^r + 1} = x^r - 1$$

۳) $D_f = D_g = \mathbb{R}$

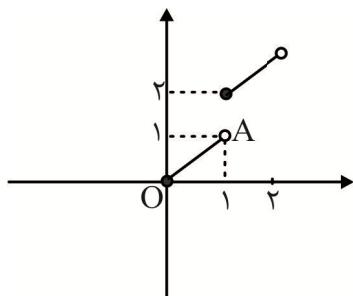
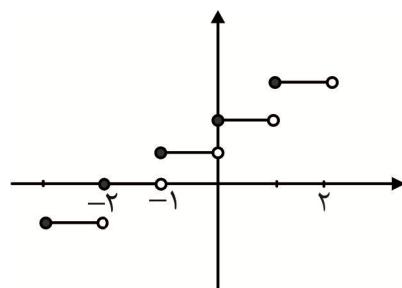
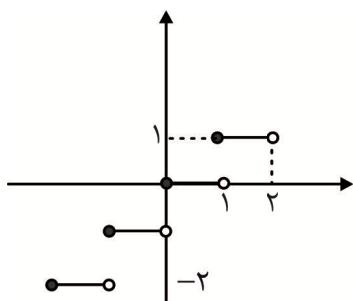
$$f(x) = \begin{cases} k + (-k) = 0 & ; \quad k \in \mathbb{Z} \\ -1 & ; \quad k \notin \mathbb{Z} \end{cases}$$

در گزینه ۴، $f \neq g$ پس $g(1) = 0 \neq f(1) = 2$ است.

۱۲۰. گزینه ۲ درست است.

$y = [x]$

$y = [x+2]$



$$OA = \sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2}$$

پس جملات الف و پ درست است.

۱۲۱. گزینه ۳ درست است.

$$\left[\frac{x}{2} - 2 \right] = 0 \Rightarrow 0 \leq \frac{x}{2} - 2 < 1 \Rightarrow 2 \leq \frac{x}{2} < 3$$

$$\Rightarrow 4 \leq x < 6 \Rightarrow x = 4, 5 \Rightarrow 4 + 5 = 9$$

۱۲۲. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{2}{100} = \frac{10-x}{y+(10-x)} \Rightarrow 2y + 20 - 2x = 1000 - 100x$$

$$\Rightarrow 2y = 980 - 98x \Rightarrow y = 490 - 49x$$

۱۲۳. گزینه ۲ درست است.

تعداد کل توابع از مجموعه ۳ عضوی به مجموعه ۳ عضوی برابر است با:

(a,□), (b,□), (c,□)

$$3 \quad 3 \quad 3 = 3^3 = 27$$

تعداد کل توابع یک به یک از مجموعه ۳ عضوی به مجموعه ۳ عضوی برابر است با:

$$3 \times 2 \times 1 = 6$$

پس تعداد توابع غیر یک به یک برابر $21 = 27 - 6$ است.

۱۲۴. گزینه ۱ درست است.

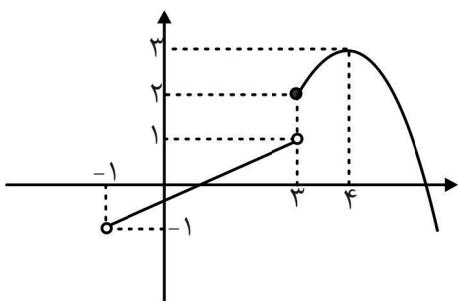
$$f(x) = a(x-1)(x-4), f(0) = 3 \Rightarrow 3 = a \times 4 \Rightarrow a = \frac{3}{4} \rightarrow f(x) = \frac{3}{4}(x-1)(x-4)$$

$$\Rightarrow f(x) = \frac{3}{4}(x^2 - 5x + 4) = \frac{3}{4}(x - \frac{5}{2})^2 - \frac{3}{4} \times \frac{25}{4} + \frac{3}{4} \times 4$$

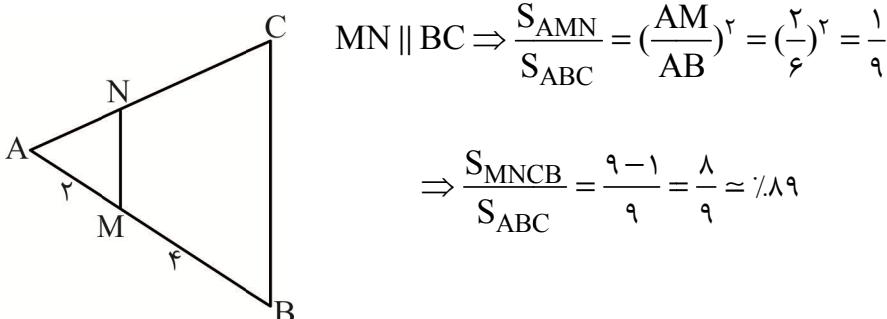
$$\Rightarrow f(x) = \frac{3}{4}(x - \frac{5}{2})^2 - \frac{27}{16} \Rightarrow f(\frac{5 - \sqrt{3}}{2})^2 = \frac{3}{4} \times \frac{3}{4} - \frac{27}{16} = -1/125$$

۱۲۵. گزینه ۳ درست است.

با توجه به اینکه رأس سهمی نقطه $(-\frac{1}{2}, 3)$ می‌باشد، پس نمودار تابع به شکل زیر بوده و برد آن $[-\infty, 3]$ است.



۱۲۶. گزینه ۳ درست است.



۱۲۷. گزینه ۲ درست است.

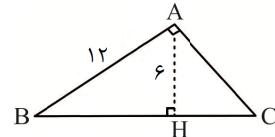
ارتفاع بزرگ‌تر $AB = 12$ و ارتفاع کوچک‌تر $AH = 6$ است.

$$BH = \sqrt{12^2 - 6^2} = 6\sqrt{3}$$

$$AH^2 = BH \times HC \Rightarrow HC = \frac{6^2}{6\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

$$AC^2 = HC \times BC = 2\sqrt{3} \times 8\sqrt{3} = 16 \times 3$$

$$\Rightarrow AC = 4\sqrt{3}$$



۱۲۸. گزینه ۱ درست است.

$$\begin{aligned} ABE \sim DEF &\Rightarrow \frac{AE}{EF} = \frac{BE}{ED} \\ ADE \sim BEG &\Rightarrow \frac{BE}{ED} = \frac{EG}{AE} \end{aligned} \Rightarrow \frac{AE}{EF} = \frac{EG}{AE}$$

$$\frac{FG}{EF} = 3 \Rightarrow \frac{EG}{EF} = 4 \Rightarrow EG = 4EF$$

$$\frac{AE}{EF} = \frac{4EF}{AE} \Rightarrow \left(\frac{AE}{EF}\right)^2 = 4 \Rightarrow \frac{AE}{EF} = 2$$

۱۲۹. گزینه ۳ درست است.

صلع $BC = 4$ را رسم کرده و خط d را به فاصله ۵ و موازی آن رسم می‌کنیم به مرکز C ، دایره‌ای به شعاع ۶ رسم می‌کنیم که خط d را در دو نقطه A و A' قطع کند دو مثلث غیر همنهشت $A'BC$ و ABC جواب است.

۱۳۰. گزینه ۴ درست است.

$$2x = \sqrt{x+3} \Rightarrow \sqrt{x+3} = 2x - 3 \Rightarrow 4x^2 - 12x + 9 = x \Rightarrow 4x^2 - 13x + 9 = 0 \Rightarrow x = \frac{9}{4}$$

که جمع صورت و مخرج بر ۱۳ بخش‌پذیر است.

۱۳۱. گزینه ۱ درست است.

دو طرف را بر t^2 تقسیم می‌کنیم.

$$2t^2 + \frac{2}{t^2} - 4t - \frac{4}{t} + 5 = 0, x = t + \frac{1}{t} \xrightarrow{|x| \geq 2} x^2 - 2 = t^2 + \frac{1}{t^2}$$

$$\Rightarrow 2(x^2 - 2) - 4x + 5 = 0 \Rightarrow 2x^2 - 4x + 1 = 0$$

$$\Rightarrow x_{1,2} = \frac{2 \pm \sqrt{2}}{2} = 1 \pm \frac{\sqrt{2}}{2}, |x| \geq 2 \Rightarrow t + \frac{1}{t} = 1 + \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\Rightarrow t^2 - \left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)t + 1 = 0$$

این معادله ریشه ندارد.

۱۳۲. گزینه ۴ درست است.

اگر a طول، x عرض و y مساحت شکل باشد.

$$\frac{x}{2} = \text{شعاع دایره} \Rightarrow 2\pi \frac{x}{2} + 2(a+x) = 3 \Rightarrow a = 1/5 - x - \frac{\pi}{2}x$$

$$y = \pi \left(\frac{x}{2}\right)^2 + (1/5 - x - \frac{\pi}{2}x)x = 1/5x - x^2 - \frac{\pi}{4}x^2$$

$$y = -(1 + \frac{\pi}{4})x^2 + 1/5x \Rightarrow X_M = -\frac{b}{2a} = \frac{1/5}{2 + \frac{\pi}{4}} = \frac{3}{4 + \pi}$$

۱۳۳. گزینه ۱ درست است.

$$S = \alpha + \beta = -\frac{b}{a} = \frac{1}{4}, P = \alpha\beta = \frac{c}{a} = -\frac{4}{2} = -2$$

جمع و ضرب ریشه‌های معادله جدید برابر است با:

$$S' = -\alpha^2 - \beta^2 = -(\alpha^2 + \beta^2) = -(\alpha + \beta)^2 + 2\alpha\beta = -S^2 + 2P = -\frac{17}{4}$$

$$P' = \alpha^2\beta^2 = (\alpha\beta)^2 = 4, X^2 - S'X + P' = 0 \quad (\text{معادله جدید})$$

$$\Rightarrow 4x^2 + 17x + 16 = 0$$

۱۳۴. گزینه ۲ درست است.

$$O \begin{cases} \frac{-3+5}{2} = 1 \\ \frac{-1-3}{2} = -2 \end{cases}, \quad r = \sqrt{(1+2)^2 + (2-1)^2} = \sqrt{17}$$

می‌بایست فاصله نقطه مورد نظر تا \circ برابر $\sqrt{17}$ باشد که (۶، -۶) دارای این ویژگی است.

$$\sqrt{(2-1)^2 + (6-2)^2} = \sqrt{17}$$

۱۳۵. گزینه ۴ درست است.

نقطه $y = 2x$ به صورت $(x_0, 2x_0)$ است. نقطه‌ای را می‌خواهیم که تا دو خط فاصله‌ای برابر داشته باشد.

$$\frac{|3x_0 - 2x_0 - 2|}{\sqrt{9+1}} = \frac{|3(2x_0) - x_0|}{\sqrt{1+9}} \Rightarrow |x_0 - 2| = |5x_0|$$

$$\Rightarrow x_0 - 2 = \pm 5x_0 \Rightarrow x_0 = \frac{1}{3}, -\frac{1}{2} \Rightarrow y_0 = \frac{2}{3}, -1$$

پس عرض منفی برابر (-۱) است.

زیست‌شناسی (۲)

۱۳۶. گزینه ۲ درست است.

در بخش نزولی نمودار پتانسیل عمل، کانال دریچه‌دار پتابسیمی باز است و پتابسیم خارج می‌شود.

۱۳۷. گزینه ۴ درست است.

پمپ سدیم پتابسیم در همه یاخته‌های ماهیچه‌ای در حال انقباض فعال است.

۱۳۸. گزینه ۳ درست است.

گزینه‌های الف و د، ویژگی حواس پیکری را معرفی می‌کند.

۱۳۹. گزینه ۱ درست است.

مرکز انعکاس بلع بصل النخاع است که پایین‌ترین بخش مغز است.

۱۴۰. گزینه ۴ درست است.

کانال مرکزی نخاع در بخش خاکستری دیده می‌شود.

۱۴۱. گزینه ۲ درست است.

بزاق از غده‌های بزاقی ترشح می‌شود.

۱۴۲. گزینه ۴ درست است.

منظور از گیرنده‌های حسی مژک داری که با مولکول‌های شیمیایی تحریک می‌شود، گیرنده‌های بویایی و چشایی است. گیرنده‌های دارای جسم یاخته‌ای، گیرنده‌هایی از نوع عصبی هستند. گیرنده‌های شنوایی و تعادلی در بخش حلزونی و دهلیزی گوش با پوشش ژلاتینی در تماس هستند.

۱۴۳. گزینه ۲ درست است.

رگ‌های خونی از بافت پیوندی احاطه‌کننده استخوان عبور می‌کنند.

۱۴۴. گزینه ۳ درست است.

۱۴۵. گزینه ۴ درست است.

گیرنده ناقل عصبی در سطح غشای تار (یاخته) ماهیچه‌ای قرار دارد. تارچه‌ها به موازات هم درون یاخته (تار) ما هیچه‌ای و در طول آن قرار گرفته‌اند.

۱۴۶. گزینه ۴ درست است.

به تصاویر صفحه ۳۸ و ۴۵ کتاب درسی مراجعه کنید.

۱۴۷. گزینه ۳ درست است.

هر دو ویژگی در جیرجیرک قابل مشاهده است.

(۱) اشاره به حشره و پلاناریا (۲) اشاره به ماهی و مار

۱۴۸. گزینه ۲ درست است.

سایر موارد هنگام انقباض ماهیچه رخ می‌دهد.

۱۴۹. گزینه ۳ درست است.

ناقل عصبی یک پیک کوتاه‌برد است و هر پیک کوتاه‌بردی ناقل عصبی محسوب نمی‌شود.

۱۵۰. گزینه ۳ درست است.

زردپی ماهیچه اسکلتی را به استخوان متصل می‌کند. یاخته‌های دوکی شکل و تک هسته‌ای ویژگی ماهیچه صاف هستند.

۱۵۱. گزینه ۴ درست است.

چلیپای بینایی (کیاسما) در سطح شکمی مغز قرار دارد.

۱۵۲. گزینه ۲ درست است.

بزرگ بودن و سنگین بودن اسکلت خارجی در حشرات سبب محدودیت در حرکت جانور می‌شود. به همین دلیل اندازه این جانوران از حد خاصی بیشتر نمی‌شود.

۱۵۳. گزینه ۲ درست است.

غضروف‌های سر استخوان دخالتی در کنار هم ماندن استخوان‌ها تدارند.

۱۵۴. گزینه ۱ درست است.

۱۵۵. گزینه ۲ درست است.

گیرنده مکانیکی در انسان نیز دیده می‌شود.

۱۵۶. گزینه ۱ درست است.

گیرنده جوانه چشایی یک یاخته غیر عصبی است و گیرنده روی پاهای مگس یاخته عصبی است ماهیت پیام الکتریکی در همه انواع گیرنده‌های حسی یکسان است.

۱۵۷. گزینه ۴ درست است.

عصب در زیر کانال جانبی قرار دارد نه درون آن

۱۵۸. گزینه ۳ درست است.

سر استخوان ران دارای بافت اسفنجی است.

۱۵۹. گزینه ۳ درست است.

گزینه‌های ب و ج به درستی بیان شده‌اند.

۱۶۰. گزینه ۴ درست است.

پس از تمرینات ورزشی طولانی، انباشته شدن لاکتیک اسید رخ می‌دهد که می‌تواند منجر به کاهش pH یا اسیدی شدن خون شود.

فیزیک (۲)

۱۶۱. گزینه ۲ درست است.

با نزدیک کردن یک میله باردار به یک خرد کاغذ، بار مخالف با بار میله در دیواره نزدیک‌تر خرد کاغذ قطبیده می‌شود. در دیواره دورتر نیز باری موافق با بار میله قطبیده می‌شود.

۱۶۲. گزینه ۱ درست است.

بار الکتریکی یون X^{2-} برابر $-2e$ است:

$$q = -2e = -2 \times 1/6 \times 10^{-19} = -3/2 \times 10^{-19} C$$

۱۶۳. گزینه ۳ درست است.

به کمک اصل پایستگی بار الکتریکی هر سه کره با یکدیگر برابر خواهد بود:

$$q_A' = q_B' = q_C' = \frac{q_A + q_B + q_C}{3} \rightarrow -1 = \frac{-15 + 24 + q}{3} \rightarrow q = -12 \mu C$$

۱۶۴. گزینه ۱ درست است.

در اثر القای الکتریکی، بارهای مثبت در نقطه A و بارهای منفی در نقطه B جای‌گیری می‌کنند. بارهای منفی از طریق اتصال به زمین تخلیه می‌شوند. پس از دور شدن میله باردار، بارهای مثبت در تمام جسم رسانا توزیع می‌شوند.

۱۶۵. گزینه ۴ درست است.

به کمک رابطه قانون کولن و با فرض کاهش بار q_1 داریم:

$$\frac{F'}{F} = \left| \frac{q_1'}{|q_1|} \right| \times \left(\frac{r}{r'} \right)^2 \rightarrow 1 = \frac{50}{100} \times \left(\frac{100}{r'} \right)^2 \rightarrow 2 = \left(\frac{100}{r'} \right)^2 \rightarrow \sqrt{2} = \frac{100}{r'} \rightarrow r' = 50\sqrt{2} = 50 \times 1/4 = 70$$

پس باید فاصله میان دو بار را 30° درصد کاهش داد.

۱۶۶. گزینه ۲ درست است.

با توجه به $\vec{F} = q\vec{E}$ ، جهت \vec{F} هنگامی که بار $q > 0$ است، یکسان است. پس جهت \vec{E} ، به سمت جنوب است. به کمک $F = |q|E$ داریم:

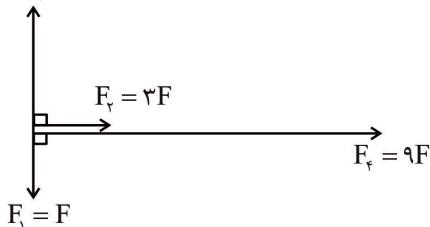
$$F = |q|E \rightarrow 500 \times 10^{-9} = 0/4 \times 10^{-9} E \rightarrow E = 1/25 \frac{N}{C}$$

۱۶۷. گزینه ۲ درست است.

جهت و بزرگی چهار نیروی \vec{F}_1 تا \vec{F}_4 به صورت مقابل است:

$$F_T = \sqrt{(12F)^2 + (5F)^2} = 13F$$

$$F_r = 6F$$



۱۶۸. گزینه ۴ درست است.

خطوط میدان الکتریکی یکنواخت، خطوطی مستقیم، موازی و هم فاصله هستند. پس این خطوط مربوط به میدان الکتریکی یکنواخت نیست. فشردگی خطوط میدان الکتریکی معرف بزرگی میدان الکتریکی است. از آنجا که این خطوط هم فاصله هستند، پس: $E_A = E_B$

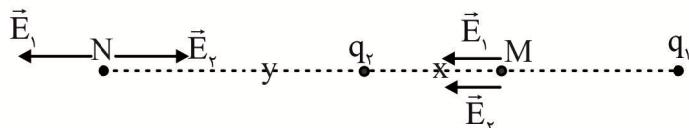
۱۶۹. گزینه ۳ درست است.

هر گاه سه بار الکتریکی که روی یک خط مستقیم قرار دارند در حال تعادل باشند، میدان الکتریکی خالص در محل هر کدام از بارها صفر خواهد شد. اگر میدان الکتریکی خالص را در محل بار q_2 صفر در نظر بگیریم، چون نقطه مورد نظر از بار q_1 دورتر است، پس $|q_1| > |q_3|$ است. اکنون اگر میدان الکتریکی خالص را در محل بار q_1 صفر در نظر بگیریم، چون نقطه مورد نظر از بار q_2 دورتر است، پس $|q_3| > |q_2|$ است.

۱۷۰. گزینه ۱ درست است.

نقاط M و N به بار کوچکتر (q_2) نزدیکتر هستند و در دو طرف آن روی خط واصل دو بار قرار دارند:

$$E_1 = E_2 \rightarrow \left| \frac{q_1}{q_2} \right| = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 \rightarrow \frac{18}{2} = \left(\frac{12-x}{x} \right)^2 \rightarrow 3 = \frac{12-x}{x} \rightarrow x = 3\text{ cm}$$



$$E_1 = E_2 \rightarrow \left| \frac{q_1}{q_2} \right| = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2 \rightarrow \frac{18}{2} = \left(\frac{12+y}{y} \right)^2 \rightarrow 3 = \frac{12+y}{y} \rightarrow y = 6\text{ cm}$$

فاصله نقاط M و N برابر $3+6=9\text{ cm}$ است.

۱۷۱. گزینه ۱ درست است.

به کمک $\Delta U = q\Delta V$ داریم:

$$\Delta U = q(V_- - V_+) \rightarrow \Delta U = -4(-24) = +96\mu\text{J}$$

۱۷۲. گزینه ۳ درست است.

برای یک آونگ در حال تعادل $\tan \theta = \frac{F}{W}$ است.

$$\tan \theta = \frac{|q|E}{mg} = \frac{|q|\frac{\Delta V}{d}}{mg} \xrightarrow{\tan 45^\circ = 1} |q|\frac{\Delta V}{d} = mg$$

$$48.0 \times 10^{-9} \times \frac{10^4}{24 \times 10^{-2}} = m \times 10 \rightarrow m = 2 \times 10^{-3} \text{ kg} = 2\text{ g}$$

۱۷۲. گزینه ۲ درست است.

شکل صفحه‌های خازن الزاماً یکسان نیست. نماد در مدارها برای تمامی مدل‌های خازن استفاده می‌شود.

۱۷۳. گزینه ۳ درست است.

اعداد روی بدنه خازن، ظرفیت و اختلاف پتانسیل بیشینه قابل تحمل خازن هستند. پس حداکثر بار الکتریکی ذخیره شده در خازن از ضرب این دو عدد حاصل می‌شود که برابر با $10/8\text{ mC}$ است.

۱۷۵. گزینه ۴ درست است.

$$C = \frac{Q}{V} \text{ داریم:}$$

$$\frac{C_A}{C_B} = \frac{Q_A}{Q_B} \times \frac{V_B}{V_A} = \frac{180}{360} \times \frac{40}{90} = \frac{2}{9}$$

$$\text{اکنون به کمک رابطه } U = \frac{1}{2} CV^2 \text{ داریم:}$$

$$\frac{U_A}{U_B} = \frac{C_A}{C_B} \times \left(\frac{V_A}{V_B}\right)^2 \rightarrow \frac{U_A}{U_B} = \frac{2}{9} \times \left(\frac{60}{30}\right)^2 = \frac{8}{9}$$

۱۷۶. گزینه ۳ درست است.

به بار در حال تعادل، دو نیروی هم اندازه وزن (رو به بالا) وارد می‌شود. با افزایش فاصله صفحه‌های خازن با توجه $E = \frac{V}{d}$ (ثابت بودن V)، E و در نتیجه F کاهش می‌یابد. در نتیجه نیروی وزن از نیروی F بزرگ‌تر می‌شود و بار q رو به جهت پایین شروع به حرکت می‌کند.

۱۷۷. گزینه ۱ درست است.

جهت قراردادی جریان، خلاف جهت سرعت سوق است. در ابررسانها مقاومت ویژه به صورت ناگهانی صفر می‌شود. نمودار I – V فلزات، یک خط راست شیبدار است.

۱۷۸. گزینه ۴ درست است.

آمپر-ساعت واحد بار الکتریکی است. هر آمپر ساعت برابر با $C = 3600$ است. با کمک $q = ne$ داریم:

$$q = ne \rightarrow 6400 \times 10^{-3} Ah = 6 / 4 \times 3600 C = n \times 1 / 6 \times 10^{-19} \rightarrow n = 1 / 44 \times 10^{23}$$

۱۷۹. گزینه ۲ درست است.

هر گاه طول یک سیم را بدون تغییر جرم آن n برابر کنیم، مقاومت الکتریکی آن n^2 برابر می‌شود:

$$\frac{R_2}{R_1} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{I_1}{I_2} \rightarrow n^2 = \frac{80}{20} = 4 \rightarrow n = 2$$

۱۸۰. گزینه ۴ درست است.

ابتدا رابطه $R = \rho \frac{L}{A}$ را طوری تغییر می‌دهیم که در آن جرم مطرح شود. توجه کنیم که در محاسبات زیر ρ' معرف چگالی است:

$$R = \rho \frac{L \times A}{A \times A} = \rho \frac{V}{A^2} = \rho \frac{\frac{m}{\rho'}}{A^2} = \frac{\rho}{\rho'} = \frac{m}{A^2}$$

$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times \frac{\rho_B}{\rho_A} \times \left(\frac{A_B}{A_A}\right)^2 \times \frac{m_A}{m_B} \rightarrow 1/2 = 3 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{m_A}{m_B} \rightarrow \frac{m_A}{m_B} = \frac{1}{5}$$

شیمی (۲)

۱۸۱. گزینه ۳ درست است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) سرانه مصرف ماده غذایی میانگین مصرف آن به ازاء هر فرد در یک گستره زمانی معین است.

(۲) میزان سرانه مصرف شیر در ایران کمتر از جهان است.

(۴) شیر و فراوردهای آن منبع مهمی برای تأمین پروتئین و به ویژه کلسیم است.

۱۸۲. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) روغن و چربی از دسته هیدروکربن‌ها نیستند و در ساختار خود دارای اتم اکسیژن هستند.

(۳) مولکول‌های روغن در ساختار خود پیوند دوگانه بیشتری دارند.

(۴) میزان پایداری روغن از چربی کمتر است.

۱۸۲. گزینه ۴ درست است.

در ظرف A به دلیل بیشتر بودن مقدار آن، انرژی گرمایی و مجموع انرژی جنبشی مولکول‌ها بیشتر است.

۱۸۴. گزینه ۲ درست است.

نماد دما بر حسب سلسیوس θ و نماد دما بر حسب کلوین T است.

۱۸۵. گزینه ۲ درست است.

ظرفیت گرمایی به مقدار ماده بستگی دارد و مقدار آن متغیر است و می‌تواند از ظرفیت گرمایی مولی بیشتر یا کمتر باشد.

۱۸۶. گزینه ۳ درست است.

$$Q_1 = Q_2 ; m_1 c_1 \Delta \theta_1 = m_2 c_2 \Delta \theta_2 ; 27 \times c_1 \times 10 = 13 \times c_2 \times 3 \Rightarrow \frac{C_2}{C_1} = \frac{27 \times 10}{3 \times 13} = \frac{90}{13}$$

۱۸۷. گزینه ۴ درست است.

$$^{\circ}/5 \text{ mol Ag} \times \frac{108 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 54 \text{ g Ag}$$

$$Q = mc\Delta\theta = 54 \times 0 / 24 \times 70 = 907 / 2 \text{ g} \Rightarrow ^{\circ}/25 \text{ mol H}_2\text{O} \times \frac{18 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 4 / 5 \text{ g H}_2\text{O}$$

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 907 / 2 = 4 / 5 \times 4 / 2 \times \Delta\theta \Rightarrow \Delta\theta = 48^{\circ}\text{C}$$

۱۸۸. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) در واکنش انجام شده ${}^{\circ} < Q > {}^{\circ}$ در فرآیند انجام شده ${}^{\circ}$ است.

(۳) ابتدا فرآیند فیزیکی ذوب انجام می‌شود و سپس یک واکنش شیمیایی صورت می‌گیرد.

(۴) با وجود انجام واکنش‌ها و فرآیندهای فوق دمای بدن ثابت و برابر 37°C است.

۱۸۹. گزینه ۴ درست است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

بیشتر عنصرهای جدول دوره‌ای را فلزها تشکیل می‌دهند که به طور عمده در سمت چپ و مرکز جدول قرار دارند. خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند نافلزهایت.

در بیشتر گروه‌های نافلزی مانند گروه ۱۷ واکنش‌پذیری از بالا به پایین کاهش می‌یابد. (در گروه ۱۵ واکنش‌پذیری فسفر از نیتروژن بیشتر است.)

۱۹۰. گزینه ۲ درست است.

عنصر فسفر زیر آب و عنصر سدیم زیر نفت نگهداری می‌شود.

۱۹۱. گزینه ۲ درست است.

(۱) این جدول، با در نظر گرفتن ۱۲۰ عنصر دارای ۸ تناوب و ۳۲ گروه است.

(۳) عنصر ۱۲۰ در دوره هشتم و عنصر ۱۲۱ در دوره نهم قرار دارد.

(۴) شمار عنصرهای گازهای نجیب با شمار عنصرها در گروه هالوژن‌ها برابر است.

گزینه ۱ درست است.

در بین فلزها از چپ به راست واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد. $\text{Li} > \text{Be}$
 $\text{B} < \text{C} < \text{N} < \text{O} < \text{F}$.
 گاز نجیب این دوره واکنش‌پذیری ندارد.

گزینه ۲ درست است.

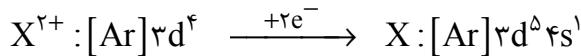
بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) هالوژنی که حتی در دمای -200°C با گاز هیدروژن به سرعت واکنش می‌دهد فلوئور است ولی کمترین شعاع اتمی را بین نافلز را ندارد و هیدروژن دارای کمترین شعاع اتمی است.

(۲) هالوژنی که در دمای 200°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد برم است که در دمای اتاق مایع و به رنگ قهوه‌ای است.

(۴) هالوژن دوره چهارم برم است که در دمای 200°C با گاز هیدروژن واکنش می‌دهد.

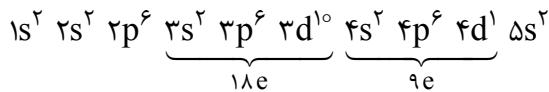
گزینه ۳ درست است.



مجموع $(n+l)$ زیر لایه 3d برابر ۵ است، بنابراین در دوره پنجم قرار دارد.

$$[\text{Ar}]^3\text{d}^5\text{4s}^1 \left\{ \begin{array}{l} \sum n = (5 \times 3) + (1 \times 4) = 19 \\ \sum l = (5 \times 2) + (1 \times 0) = 10 \end{array} \right\} \Rightarrow 19 + 10 = 29$$

گزینه ۴ درست است.



گزینه ۵ درست است.

برای شناسایی یک کاتیون باید از نمکی استفاده کرد که آنیون آن نمک با کاتیون مورد نظر رسوب تولید کند کاتیون Na^+ با هیچ آنیونی رسوب تشکیل نمی‌دهد.

گزینه ۶ درست است.

با توجه به واکنش‌های داده شده ترتیب واکنش‌پذیری عنصرها به صورت $\text{B} > \text{A} > \text{D} > \text{X}$ است.

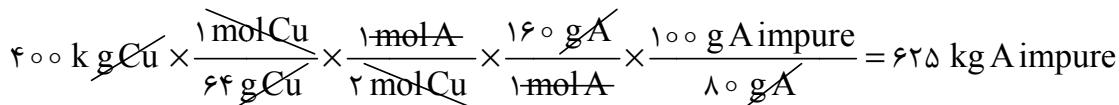
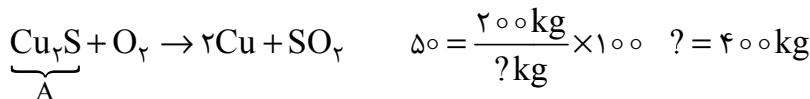
واکنش‌پذیری X از A کمتر است پس ترکیب آن نسبت به ترکیب عنصر A ، ناپایدارتر است.

گزینه ۷ درست است.

اگر جرم کانی را 100 گرم فرض کنیم مقدار $\frac{30}{4}$ گرم آن مربوط به FeTiO_3 خالص است.

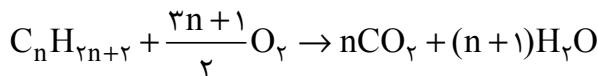
$$\frac{30}{4} \text{ g FeTiO}_3 \times \frac{1 \text{ mol F}}{152 \text{ g F}} \times \frac{1 \text{ mol Ti}}{1 \text{ mol F}} \times \frac{48 \text{ g Ti}}{1 \text{ mol Ti}} = 9/6 \text{ g Ti}$$

گزینه ۸ درست است.



گزینه ۹ درست است.

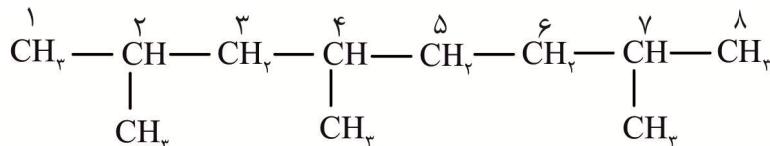
اگر معادله سوختن کامل آلкан را به صورت زیر در نظر بگیریم:



$$100 \text{ g CO}_2 = 45 \text{ g H}_2\text{O} \times \frac{1 \text{ mol H}_2\text{O}}{18 \text{ g H}_2\text{O}} \times \frac{n \text{ mol CO}_2}{(n+1) \text{ mol H}_2\text{O}} \times \frac{44 \text{ g CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2}$$

$$100 = \frac{45 \times n \times 44}{18 \times (n+1)} \Rightarrow n = 10 \Rightarrow C_{10}\text{H}_{22} \rightarrow \begin{cases} C-H = 22 \\ C-C = 9 \end{cases} \Rightarrow \frac{9}{22}$$

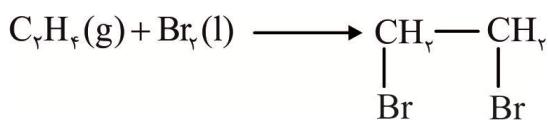
۲۰۱. گزینه ۱ درست است.



۲۰۲ و ۴ - تری متیل اوکتان

۲۰۲. گزینه ۳ درست است.

۱ و ۲ - دی برومواتان



آلکین‌ها نیز همانند آلکن‌ها سیر نشده هستند و با برم واکنش می‌دهند.

۲۰۳. گزینه ۴ درست است.

بررسی موارد نادرست:

- در آلکان‌های راست زنجیر هر اتم کربن به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل است.
- در فرمول نقطه - خط فقط اتم‌های کربن را با نقطه نشان می‌دهند.
- آلکن ترکیباتی از هیدروکربن‌ها هستند که در ساختار خود یک پیوند دوگانه $C=C$ دارند.
- تمام آلکان‌های راست زنجیر که تعداد کربن آنها بیش از ۴ کربن است، در دمای اتاق به حالت مایع هستند.

۲۰۴. گزینه ۲ درست است.

بررسی موارد نادرست:

تعداد پیوند دوگانه نفتالن و بنزن به ترتیب برابر ۵ و ۳ است.

نفتالن ($C_{10}\text{H}_8$) مدت‌ها به عنوان ضد بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشته است.

۲۰۵. گزینه ۱ درست است.

شكل صحیح موارد نادرست:

فرار بودن: بنزین $>$ نفت سفید

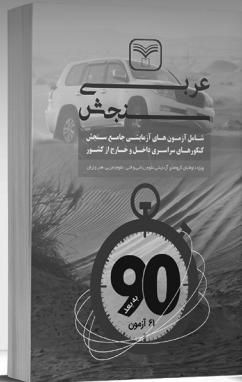
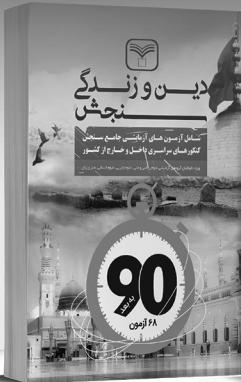
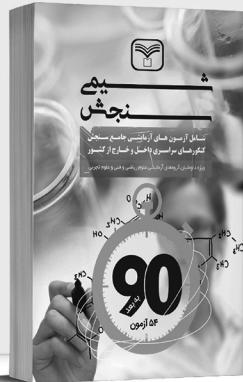
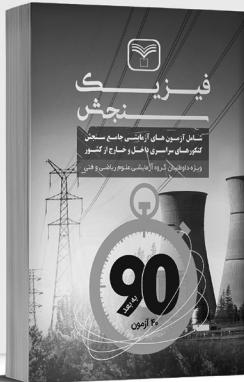
میانگین جرم مولی: گازوییل $>$ نفت کوره

گران روی: خوراک پتروشیمی $>$ نفت سفید



مجموعه کتاب‌های سنجش ۹۰ به بعد

ویژه فارغ التحصیلان پیش‌دانشگاهی و داوطلبان کنکور سراسری سال ۱۳۹۸



مجموعه کتاب‌های «سنجش ۹۰ به بعد» شامل سوالات و پاسخ‌های تشریحی آزمون‌های آزمایشی جامع سنجش | کنکورهای سراسری داخل کشور | کنکورهای سراسری خارج از کشور

فروشگاه اینترنتی کتاب

www.sanjeshshop.ir

۰۲۱-۸۸۳۴۰۷۷

www.sanjeshserv.ir