

توصیه رتبه یک کنکور



فهرست

توضیح در مورد کلیدواژه‌ها و نمادهای مورداستفاده در پاسخ‌های تشریحی:

■ **تعاد سطح دشواری:** هر یک از تست‌ها در یکی از سه سطح دشواری آسان، متوسط یا دشوار رده‌بندی شده‌اند. این رده‌بندی با یکی از سه نماد زیر مشخص شده است:



■ **بدون تغییر:** در تست‌هایی از این کلیدواژه استفاده شده است که عیناً از کنکور همان سال نقل شده و تغییری در تست مربوطه ایجاد نگردیده‌ایم.

■ **با تغییر:** یعنی اساس تست کنکور حفظ شده، اما تغییراتی هم در آن داده شده تا با کتاب درسی این تست‌ها با متن و چارچوب و اهداف آموزشی کتاب درسی جدید همخوانی دارند.

■ **با تغییر: یعنی اساس تست کنکور حفظ شده، اما تغییراتی هم در آن داده شده تا با کتاب درسی و دیدگاه‌های جدید آموزشی، هماهنگ‌تر شود.**

■ **تغییر گسترده:** یعنی تغییر اساسی در محتوای تست داده شده تا با کتاب درسی و دیدگاه‌های جدید آموزشی مطابقت یابند.

■ **تغییر در صورت سؤال:** یعنی اساس تست و گزینه‌های آن حفظ شده، اما در صورت تست تغییراتی داده شده است.

■ **تغییر در گزینه‌ها:** یعنی اساس تست و موضوع آن، حفظ شده، اما در یک یا چند گزینه تغییراتی داده شده است تا با کتاب درسی جدید مطابقت یابند.

■ **آدرس از کتاب درسی:** این آدرس نمایانگر پایه و قصل یا درس معینی از کتاب درسی است، که از آن بخش سؤال طرح شده است.

پاسخ‌نامه تشریحی

۱	کنکور سراسری	۹۵
۲	کنکور سراسری	۹۶
۳	کنکور سراسری	۹۷
۴	کنکور سراسری	۹۸
۵	کنکور سراسری	۹۹
۶	کنکور سراسری	۱۴۰۰
۷	کنکور خارج از کشور	۹۵
۸	کنکور خارج از کشور	۹۶
۹	کنکور خارج از کشور	۹۷
۱۰	کنکور خارج از کشور	۹۸
۱۱	کنکور خارج از کشور	۹۹
۱۲	کنکور خارج از کشور	۱۴۰۰

آزمون‌های این بخش
پس از دانلود و نصب
اپلیکیشن کنکوریوم
قابل دسترسی است.

۱۲	کنکور سراسری	۹۴
۱۴	کنکور خارج از کشور	۹۴
۱۵	آزمون آنلاین کنکوریوم	

◀ اپلیکیشن کنکوریوم رو دانلود کن

و از پاسخ‌برگت عکس بگیر.

◀ صدور کارنامه

◀ ارائه پیشنهادهای هوشمند مشاوره‌ای

◀ تخمین رتبه و تعیین رشته قبولی

◀ آزمون آنلاین

◀ همایش‌های رایگان جمع‌بندی

حال اسکن پاسخ‌نامه



اسامی مؤلفان و ویراستاران

ویراستاران

مسئول ویراستاری

مؤلفان

مسئول درس

درس

سمیه قاسمی،
نرگس آشتیانی،
نرگس حبیبی (رتبه ۱۲)

معصومه سلیمانی

ساعد آقاسی، مهران
شرفی، سعید همایونفر

ساعد آقاسی

ادبیات

ریحانه زینلی، سیدعلی
صادقی، عباس حیدری،
عطیه علیشا،
غزل شهرابی فراهانی،
سبحان علی اکبرزاده (رتبه ۱۶۴)

ریحانه زینلی

مهران ترکمان، وهاب
اصغری، سید اسحاق
بلندنظر، میلاد هادیان،
مصطفی آزاده

مهران ترکمان

عربی

سیده پروین حیات‌الغیب،
نگار کاتبی،
سیده حدیث حسینی،
مهندی علیزاده (رتبه ۵۰)

سیده پروین
حیات‌الغیب

سید هادی هاشمی،
زهرا جعفری یزني

سید هادی هاشمی

دین و زندگی

سمیه حیدری، زهرا جزایری،
سمیه قاسمی، مهیار بهبودی،
امیرعلی فراهانی (رتبه ۳۴)

زهرا جزایری

مهندی احمدی،
مجتبی محمودی،
حمدیرضا نوربخش

مهندی احمدی

زبان انگلیسی

احسان لعل، مهدی حصاری،
آزاده غنی فرد، مهرنوش رضوی،
امیرحسین عباسی، محمد طاها
صامعی، دانیال نوجوان، مصطفی
کرمی، علیرضا عباسیان (رتبه ۲۱۷)، آرش طاووسیان (رتبه ۲۱۷)

وحید جعفری

عباس اشرفی، محمود امیری،
حسین بسطام، جواد ترکمن،
هومن عقیلی، نصیر کریمی،
محمد رضا گل محمدی،
محمد گودرزی، علی‌اکبر
قربانی، بهرام دستوریان

عباس اشرفی

ریاضیات

بهاره اسداللهی، حامد
نبی‌منصور، نیما فیض‌آقایی،
علی خسروی، مهدی حصاری،
امیرعلی فراهانی (رتبه ۳۴)

بهاره اسداللهی

رامین بدیعی، نصرالله
افاضل، مصطفی کیانی،
حسن محمدی، یاشار
انگوتی، محمد رضا معدنی

رامین بدیعی

فیزیک

زهرا غیاثوند،
عاطفه جوانمرد،
نیما ابوالحسنی (رتبه ۱)،
علی نظری (رتبه ۳۷)

یاسر راش

محمدحسین انوشه،
مرتضی نصیرزاده،
محمدعلی زیرک،
یاسر راش

محمدحسین انوشه

شیمی

گزارش‌های درسی

ادبیات

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

الف: سوالات کنکورهای سراسری سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۳۹۸

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

ب: سوالات کنکورهای سراسری سال‌های پیش از ۱۳۹۸

با تغییر گستره کتاب‌های درسی، عملأ استفاده از سوالات کنکورهای قبل از سال ۱۳۹۸ غیرممکن یا دشوار شده است: بنابراین در این بخش تلاش شده با تطبیق سوالات کنکورهای گذشته با کتاب‌های درسی نظام جدید، مجموعه‌ای فراهم آید تا هم مطالب کتاب‌های جدید را پوشش دهد و هم الگوهای گوناگون سوالات سازمان سنجش را.

در تهیه و آماده‌سازی سوالات این بخش با چند گروه سوال روبه‌رو بوده‌ایم:

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

بودجه‌بندی آزمون‌ها

بودجه‌بندی همه آزمون‌های درس ادبیات فارسی در این مجموعه، منطبق بر کنکورهای سراسری ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۰ است: یعنی: «۳ تست از واژه»، «۳ تست از املاء»، «۱ تست از تاریخ ادبیات»، «۴ تست از آرایه‌های ادبی» و «۹ تست از مفهوم و قرابت معنایی».

نکته آخر این که ما بر آن بوده‌ایم تا آینه‌دار صادقی باشیم تا خوانندگان این مجموعه، تصویر روشنی از کنکور ۱۴۰۱ را در خلال تست‌ها ببینند. کاش این آرزو برآید و با یادآوری‌های همدلانه همکاران بزرگوار و دانش‌آموزان گرانقدر، زنگار و غباری بر این آینه بر جای نماند.

عربی

داوطلبین کنکور ۱۴۰۱ سلام

احتمالاً شروع کردین به جمع‌بندی دروس و آزمون زدن، بنابراین بد نیست قبل از حل سوالات به نکات و توضیحات زیر توجه کنید:

- ۱ اگر با دقت تمام به سوالات مجموعه کنکور یوم مخصوصاً کنکور یوم عمومی پاسخ بدهیم و با علت به رد و قبول و گزینه‌ها بپردازید و پاسخ تشریحی رو بخونید مطمئن باشید در کنکور حداقل ۷۰٪ رو خواهید زد و بعید است تیپ جدید سوال یا نکته جدیدی ببینید.

۲ بودجه‌بندی کنکور:

۹ سوال ترجمه (۷ سوال «نکعبارتی»، ۲ سوال «چهار عبارتی»)

۱ سوال تعریف (فارسی به عربی)

۴ سوال درک مطلب

زبان

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

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

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

ج) درک مطلب: سؤالات ۹۲ تا ۱۰۰ دفترچه‌های عمومی به سؤالات درک مطلب اختصاص دارد. مزده به داوطلبان عزیزی که همواره در حل تست درک مطلب مشکل داشته‌اند: با مطالعه نکات کاربردی «گریز از متن» در کتاب پاسخ‌نامه، امکان پاسخ‌گویی حداقل دو سؤال از این هشت سؤال برای همگان میسر خواهد شد! از صمیم قلب آرزوی توفیق شما عزیزان را در همه مراحل زندگی مسئلت دارم.

ریاضیات

در درس ریاضی ۵۵ تست خواهید دید. از این ۵۵ تست، معمولاً ۲۴ تست مربوط به ریاضی ۱، حسابان ۱ و حسابان ۲ و مابقی مربوط به هندسه و آمار، احتمال و گستره است.

ما و همکارانمان که همگی از استادان بنام کنکور هستند، در گام اول سعی نمودیم تا بودجه‌بندی هر سال و هر فصل را با توجه به کنکورهای سال‌های گذشته تعیین کنیم. کاری بسیار دشوار که با استفاده از بودجه‌بندی کنکور سال‌های گذشته و تجربه دوستان و خرد جمعی موفق به انجام آن شدیم. سپس میزان انتطاق تست‌های کنکور هر سال با مباحث جدید را تعیین نمودیم. برای تموثه مباحثی مانند انتگرال، رسم نمودار، مشتق تابع وارون و... که مربوط به نظام قدیم بودند را حذف کردیم. تست‌های برخی مباحث در کتاب درسی تغییراتی داشته‌اند، مانند آهنگ تغییر، مشتق، مثلثات و... را تیز با حفظ حداکثر امانت‌داری تغییر دادیم و با نظام جدید منطبق نمودیم.

در مباحث جدید مانند اتحاد، تجزیه، حل معادله درجه ۲ و... که در محدوده کنکورهای سال‌های گذشته نبودند ولی در حال حاضر در حیطه پرسش‌گری سازمان سنجش قرار گرفته‌اند تیز تست‌های قابل توجه طرح نمودیم.

با توجه به دشواری کنکور ۱۴۰۰ سعی کردیم تا سطح تعدادی از تست‌های را به درجه دشوار برسانیم تا حداکثر مشابهت با کنکور آخر تیز حفظ شود. در مرحله آخر جایه‌جایی و جایگذاری تست‌ها را انجام دادیم. به این صورت که چیدمان تست‌ها به ترتیب فصل‌های کتاب درسی جدید است. برای حفظ امانت‌داری و اینکه شما متوجه اصالت هر تست شوید شناسنامه آن را در پاسخ تشریحی (بدون تغییر، با تغییر اندک، با تغییر گسترده و شبیه‌سازی شده) قید نمودیم.

فیزیک

عبور از کنکور با کنکوریوم

اکنون باید قدم آخر را برای رسیدن به هدف برداریم یعنی «عبور از کنکور با کنکوریوم». همه تجربه سال‌های تدریس و آموزش خود را به کار گرفته‌ایم تا با این مجموعه، شما را به مقصدتان برسانیم. برای تولید این مجموعه موارد زیر انجام شده است:

۱ با توجه به برگزاری سه کنکور سراسری (۹۸، ۹۹ و ۱۴۰۰) در نظام آموزشی جدید، اساس بودجه‌بندی و چیدمان سؤال‌ها را بر مبنای این سه کنکور سراسری تنظیم کردہ‌ایم.

۲ همه سؤال‌هایی را که در چارچوب کتاب‌های فیزیک کنوتی است، حفظ کردہ‌ایم و آن‌ها را در قالب «بدون تغییر» آورده‌ایم.

۳ به دلیل حذف یا تغییر برخی مباحث فیزیک، تعدادی از سؤال‌های مربوط کنکورهای قبل و حتی کنکور ۱۴۰۰ را حذف کرده و با سؤالات مناسب با آن مبحث جایگزین کردیم.

۴ سؤال‌های جایگزین شامل سؤال‌های کنکور سال‌های قبل و سؤال‌های تأییقی می‌باشند که سطح دشواری آن حفظ شده است.

۵ در سؤال‌های تأییقی به پوشش کتاب‌های درسی (مثال‌ها و تمرين‌ها و مباحث مهم) و سؤال‌هایی که احتمال طرح آن‌ها در کنکور بیشتر بوده است، بسیار توجه شده است.

۶ مطابق کنکورهای ۹۸، ۹۹ و ۱۴۰۰ ترتیب سؤال‌ها را تقریباً به ترتیب فصل‌های کتاب درسی از پایه دوازدهم تا دهم قرار داده‌ایم.

۹۵ سراسی

بدون تغییر

۱۱. گزینه «۲»
آب آشته جان (تشخیص / استعارة گنای)

من چو آب (تشبیه)

قد و قامت (مرااعات نظری)

جان بر کف بودن (کتابه از آمده فدا کردن جان بودن) / بر، در (جناب ناهمشان)
(درکیان - آرایه‌های ادبی)

۱۲. گزینه «۱»
«گرفت» در گزینه «۱» به معنی شعلهور شد آمده است که با سه گزینه

دیگر متفاوت است. در سایر گزینه‌ها «گرفت» به معنی: «ستاد»
(دستور زبان فارسی)

۱۳. گزینه «۱»
در گزینه «۱» حذف فعل به قرینه لفظی اما در سه گزینه دیگر حذف به

قرینه معنوی دیده می‌شود.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»: چنان به موی تو آشتمام (هستم) به بوی تو مست [ام = هستم]
گزینه «۲»: نگاه من به تو [است] و دیگران به خود مشغول [هستند]

معاشران ر می [مست هستند] عارفان ر ساقی مست [هستند]

۴ تذکر حذف کلمه «مست» در جمله سوم حذف مستد به قرینه لفظی
است اما در متن سؤال از حذف فعل سؤال شده است.

گزینه «۳»: به خاک پای تو [سوگند می خورم]

گزینه «۴»: سعدی [با تو هستم یا به من توجه کن]

۵ لکته: بعد از متادا جمله با تو هستم یا به من توجه کن به قرینه
معنوی حذف می‌شود.

(دستور زبان فارسی - فارسی ۷)

۱۴. گزینه «۴»
«عقدی همه کافور» بدل است برای «مخنقه»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: تباء: معطوف

گزینه «۲»: تب: معطوف

گزینه «۳»: دبیر کافی: معطوف

گزینه «۲»
(دستور زبان فارسی - فارسی ۷)

تغییر اندگ

الف) شد → در معنی رفت (نیازمند مستند نیست)

ب) ای / ← در آخر کجا بیان فعل استادی «هستی» (نیازمند مستند)

ج) شد → فعل استادی (نیازمند مستند)

د) است ← فعل استادی (نیازمند مستند)

ه) شد ← در معنی رفت (نیازمند مستند نیست)

(دستور زبان فارسی)

شبیه‌سازی شده

فعل «یست» در مصراحتی اول، دوم و سوم به معنی «وجود ندارد» است و
استادی نیست در نتیجه به این بیت‌ها، «ستی، پستی و هستی» مستند نیستند

شراب را مستی نیست: با شراب مستی وجود ندارد (ر: حرف اضافه)

سرور را به جز پستی نیست: برای سرو به جز پستی وجود ندارد (ر: حرف اضافه)

اضافه) به یک ذره در او هستی نیست (وجود ندارد)

گزینه «۲» در ترکیب «العل لبت»: (العل: هسته) (الب: مضافقالیه و وابسته)

(هست: مضافقالیه لب، مضافقالیه مضافقالیه و وابسته وابسته)

ترکیب وصفی: یک ذره (یک: صفت شمارشی) (ذره: هسته)

گزینه «۳»: حرف «را» در مصراحتی اول و دوم حرف اضافه و در مصراحت

سوم نشانه مفعول است.

گزینه «۴»: ما را دهن تو نیست می‌پندارد: (دهن تو: نهاد) (ما: مفعول)

(را: حرف نشانه مفعول) (نیسته: مستند) (می‌پندارد: فعل)

(دستور زبان فارسی)

تغییر اندگ

مفهوم کلی گزینه «۱»: شکایت از نابه‌سامانی روزگار (بهار طبیعت پر از

گل و بهار زندگانی و جوانی شاعر چیزی جز خار ندارد).

زبان و ادبیات فارسی

شبیه‌سازی شده

۱. گزینه «۳»
معنی درست واژه‌ها (غارب: میان دو کتف) (آخر: چنبره گردن)
(عنوان - فارسی ۱)

شبیه‌سازی شده

۲. گزینه «۲»
(گمان: ظن، شایعه، وهم) (بی‌بهار: بی‌روزی، خایب) (ستجه: عیار، مقابل
غش) (دها: زیرکی) (مشتبه: اشتباه‌گشته) (فایق: برتر) (سیادت: سروری)
(عنوان - فارسی ۲)

شبیه‌سازی شده

۳. گزینه «۱»
(دستور: وزیر، راهنمای، فرمان، اجازه) (سورت: تندی، تیری، حدت)
(کتابت: تحریر، نوشتن، خوشنویسی)
(عنوان - فارسی ۲)

شبیه‌سازی شده

۴. گزینه «۴»
املای درست واژه‌ها ثنا: ستایش (ست: روشنی).

معنی برخی واژه‌ها (ثواب: پاداش) (مصلحان: اصلاح‌گشته‌گان، نیکوکاران)

(بخیل: خبیث) (اصحاب: صاحبان) (سقاhest: نادانی) (حرض: طمع)
(الحاج: پافشاری)
(عنوان - فارسی)

شبیه‌سازی شده

۵. گزینه «۴»
املای درست واژه: «گذاری» در معنای «سپری کنی»

معنی برخی واژه‌ها (طلشت: نوعی ظرف) (بحر: دریا) (ضلالت: گمراهی)
(هدی: هدایت کردن) (مفتی: آوازه‌خوان)

تجربی ۹۰

املای درست واژه‌ها: گذارد (مهمل گذارد: بی‌بهوده فرض کند)

معنی برخی واژه‌ها (عواقب: نتایج) (مهمات: امور مهم) (خوار: بی‌از�)
(حزم: احتیاط و دوراندیشی) (فرایض: واجبات)
(عنوان - فارسی)

شبیه‌سازی شده

۷. گزینه «۲»
آثار منظوم: مطلع‌الظیر - در حیاط کوچک پاییز در زندان - حمله حیدری -
دری به خانه خورشید

آثار منتور: شلوارهای وصله‌دار - روزها - سه دیدار - اتاق آبی
(درکیان - تاریخ ادبیات)

شبیه‌سازی شده

۸. گزینه «۴»
گزینه «۴»، دارای چهار شبیه است و سایر گزینه‌ها دارای دو شبیه هستند

گزینه «۴»: ۱: شبیه مخاطب «تو» به موج (۲ و ۳: عقد گوهر، خرمن
دریا: اضافه شبیهی، ۴: شبیه عقد گوهر به خوشای از خرمن دریا)

گزینه «۱»: ۱: شبیه طوطی طبع به بلبل (۲: طوطی طبع: اضافه شبیهی)
(شکر و بادام به ترتیب استعاره از لب و چشم یار هستند)

گزینه «۲»: ۱ و ۲: خاک قناعت، آب شور تمنا: اضافه شبیهی)

گزینه «۳»: ۱: شبیه خاک به سنگ سرمه (۲: شبیه خاک به پیراهه
زیور و زینت) (سرمه‌سا: ساینده سرمه ← «سا» پسوند شباهت نیست)
(درکیان - آرایه‌های ادبی)

بدون تغییر

۹. گزینه «۲»
الف) مجاز: فرد مجاز آخر

ب) ایهام تناسب: بستن قامت (آمده نمایش دن - بستن کمر در تناسب با قد)

ج) شبیه: خوان زمین (اضافه شبیهی)

د) اسلوب معادله: هر دو مصراحت از نظر معنایی مستقل‌اند و مصراحت دوم
دلیل و مثالی است برای اثبات مصراحت اول.

بدون تغییر

۱۰. گزینه «۴»
سجع هماهنگی واژه‌ها در آخر جملات متوالی است در اولین جمله عبارت

واژه‌های «فنا» و «خدنا» در یک جمله آمده‌اند و واژه‌های پایانی در جملات متوالی
نیستند در نتیجه طرفین سجع نیستند و در جمله اول سجع به کار نرفته است

بقیه واژه‌ها، کلمات هماهنگ در پایان جملات متوالی است و سجع دارند.
(آرایه‌های ادبی - فارسی ۳)



گزینه «۱»: هر کس به کم خوردن عادت کند در زمان سختی و تنگی معیشت، رنج کمتری را تحمل می‌کند.

گزینه «۲»: باید به اندازه‌ای غذا خورده که قدرت عبادت پیدا کنی که نه این که هدف تو در زندگی فقط تن آسانی و خوردن باشد.

گزینه «۳»: تأکید بر همتشیتی با افراد پرور بهتر است افراد ارزشمند تو را جذب کنند و بتوانی در جمع آنان قرار گیری نه این که مثل کهربا به دنبال جذب افراد بی‌مقدار و کهارزش باشی.

بدون تغییر

پیام بیت صورت سؤال این است که در همه چیز باید علت اصلی (اراده و حضور خداوند) را دید نه دلایل ظاهری را. همین مفهوم در بیت «۱» نیز دیده می‌شود.

۲۴. گزینه «۱»

پیام بیت صورت سؤال این است که در همه چیز باید علت اصلی (اراده و حضور خداوند) را دید نه دلایل ظاهری را. همین مفهوم در بیت «۱» نیز دیده می‌شود.

مفهوم سایر گزینه‌ها

گزینه «۲»: صفاتی باطن را در سیما و چهره افراد می‌توان دید (رنگ رخسار خبر می‌دهد از سر درون)

گزینه «۳»: طلب توفیق در عبادت و در پیش گرفتن راه درویشی و قناعت و بی‌نیازی از دیگران

گزینه «۴»: دعوت به پرهیزگاری و این که نه در ظاهر و نه در باطن نباید اسیر امور بیهوده شد. چشم و زبان و دل را باید از بدی‌ها دور نگاه داشت.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

بدون تغییر

در گزینه «۳» شاعر می‌گوید طبیب، خبر از درد عشق ندارد و چاره درد عشق را پیش یار که سبب درد عشق است باید جست: به قول مولانا: «صحت این حس بجوبید از طبیب / صحت آن حس بجوبید از حبیب» اما پیام سه گزینه دیگر آن است که کسی که از عشق باخبر شود از خودبی خود می‌شود.

۲۵. گزینه «۳»

در گزینه «۳» به عظمت عشق و بارستگین آن اشاره شده است.

گزینه «۲» توصیف زیبایی لعل (لب) یار و گزینه «۴» توصیف گیسو و چهره معشوق است.

در واقع در گزینه‌های «۲» و «۴»، «حسن» و زیبایی ظاهری توصیف شده است.

در گزینه «۳» به عظمت عشق و بارستگین آن اشاره شده که هیچ یک از مخلوقات خداوند (جز انسان) تاب تحمل آن را ندارند.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

بدون تغییر

پیام عبارت صورت سؤال و گزینه «۴» این است که هر کسی به سزای اعمال خود می‌رسد. به قول نظامی: «چون بد کردی مباش ایمن ز آفات / که واجب شد طبیعت را مكافات»

گزینه‌های «۱» و «۲» شکایت از غم جدایی، دل عاشق به کبوتری تشبیه شده که در دام و چنگال غم اسیر شده است.

گزینه «۳»: هر کسی لیاقت آن را ندارد که دلخواه و مطلوب دیگران باشد ارزش‌های ذاتی است که به افراد مقام و جایگاه بلند می‌دهد.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

شبیه‌سازی شده

پیام بیت صورت سؤال و گزینه «۳» گذشتن از جهان مادی و سیر در عالم معناست.

گزینه کلی سایر گزینه‌ها

گزینه «۱»: شکایت از روزگار و این که گلایه‌های شاعر (ناخن به دندان گزیدن) نتوانسته است گرمای از کار او بگشاید.

گزینه‌های «۲» و «۴»: شکایت از نامرادی و ناکامی اهل فضل و داش است.

در گزینه «۳» روزگار قدر داش شاعر و جایگاه واقعی او را ندانسته و در گزینه «۴»، پاکستانی چون یوسف اسیر بند و قفس اند.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

بدون تغییر

گزینه کلی سایر گزینه‌ها

گزینه «۱»: «آن نعلم که بدانیم» ترجمه نشده است.

گزینه «۲»: این است که، آن است که به غلط «یعنی» ترجمه شده است. «لا»

در «لا آخر» لای نفی جنس است و به شکل «هیچ» معنی می‌شود، ولی در گزینه «۲» به غلط، «هیچ» ترجمه نشده است: «لا آخر: هیچ اثربی» به غلط

«اثربی» ترجمه شده. «برای» در «برای رأی دیگران» زائد است، چون ترجمه حرف «ل» در «برای» در این جمله به صورت «برای» درست نیست.

مفهوم کلی سایر گزینه‌ها

توصیف زیبایی‌های فصل بهار

(اعراض: روی برگدانیدن) (ریاض: جمع روضه، باغ‌ها) (ابلق: دورنگ) (زمی: زمین) (ابرش: سیاه و سفید) (وجد: سرور و شادمانی)

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۱)

انسانی ۶۲

شاعر در گزینه «۳» خودشناسی را مقدمه خداشناسی می‌داند اما در بیت صورت سوال و سه گزینه دیگر توصیه به افتادگی و فروتنی شده است.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۱)

انسانی ۶۲

مفهوم بیت صورت سؤال و گزینه «۱» به برتری زیبایی‌های درونی بر زیبایی‌های ظاهری اشاره دارد.

معنی بیت صورت سؤال: نکات زیادی به غیر از حسن (زیبایی ظاهر) لازم است تا کسی مورد قبول انسان‌های صاحب‌نظر بشود.

معنی دار: پنهانی است که نامش لب سرخ و موی تازه بردمیده صورت (زیبایی‌های ظاهری) نیست.

مفهوم کلی سایر گزینه‌ها

در گزینه‌های «۲» و «۴» به زیبایی ظاهری معشوق اشاره شده است.

گزینه «۲» توصیف زیبایی لعل (لب) یار و گزینه «۴» توصیف گیسو و چهره معشوق است.

در واقع در گزینه‌های «۲» و «۴»، «حسن» و زیبایی ظاهری توصیف شده است.

در گزینه «۳» به عظمت عشق و بارستگین آن اشاره شده که هیچ یک از مخلوقات خداوند (جز انسان) تاب تحمل آن را ندارند.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۱)

بدون تغییر

پیام عبارت صورت سؤال و گزینه «۴» این است که هر کسی به سزای اعمال خود می‌رسد. به قول نظامی: «چو بند کردی مباش ایمن ز آفات / که واجب شد طبیعت را مكافات»

گزینه‌های «۱» و «۲» شکایت از غم جدایی، دل عاشق به کبوتری تشبیه شده که در دام و چنگال غم اسیر شده است.

گزینه «۳»: هر کسی لیاقت آن را ندارد که دلخواه و مطلوب دیگران باشد ارزش‌های ذاتی است که به افراد مقام و جایگاه بلند می‌دهد.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

شبیه‌سازی شده

پیام بیت صورت سؤال و گزینه «۳» گذشتن از جهان مادی و سیر در عالم معناست.

گزینه کلی سایر گزینه‌ها

گزینه «۱»: شکایت از روزگار و این که گلایه‌های شاعر (ناخن به دندان گزیدن) نتوانسته است گرمای از کار او بگشاید.

گزینه‌های «۲» و «۴»: شکایت از نامرادی و ناکامی اهل فضل و داش است.

در گزینه «۳» روزگار قدر داش شاعر و جایگاه واقعی او را ندانسته و در گزینه «۴»، پاکستانی چون یوسف اسیر بند و قفس اند.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

انسانی ۶۱

مفهوم گزینه «۳» در ستایش نصیحت و نصیحت‌پذیری است اما در سه گزینه دیگر به نصیحت‌نپذیر بودن عاشق تأکید شده است.

(مفهوم و فربیت معنایی - فارسی ۲)

بدون تغییر

مفهوم ضربالمثل صورت سؤال پرهیز از پرخوری است. این مفهوم در گزینه «۴» نیز دیده می‌شود.

مفهوم کلی سایر گزینه‌ها

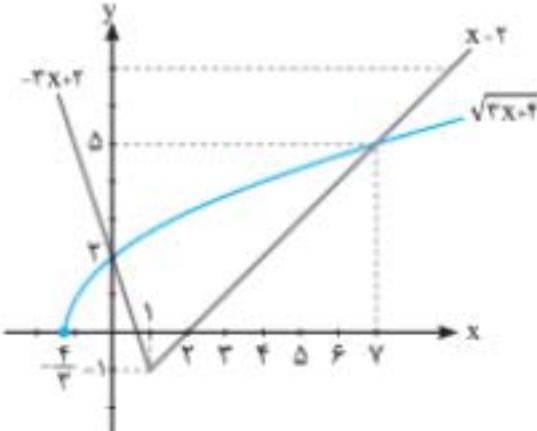
گزینه‌های «۱» و «۲» در توصیف پرهیز از پرخوری است.

بدون تغییر

۱۰۵. گزینه «۳»

با رسم نمودار توابع $y_1 = \sqrt{3x+4}$ و $y_2 = 2|x-1| - x$ در یک دستگاه مختصات، می‌توانیم بازه (a, b) را مشخص نماییم. البته تابع y_2 را کمی ساده می‌کنیم:

$$y_2 = 2|x-1| - x = \begin{cases} 2(x-1) - x = x - 2 & ; x \geq 1 \\ -2(x-1) - x = -3x + 2 & ; x < 1 \end{cases}$$



مشاهده می‌کنیم که در بازه $(2, 7)$ نمودار y_1 بالاتر از نمودار تابع y_2 قرار دارد و وسط این بازه $\frac{7}{2}$ است.

(حسابات ۱-فصل ۱)

بدون تغییر

۱۰۶. گزینه «۴»

روش اول معادله داده شده، مربوط به یک سیمی می‌باشد که منظور از محل تلاقي نمودار آن با محور X ها در دو نقطه به طول‌های متفاوت، همان وجود دو ریشه متفاوت برای معادله درجه دوم $x^2 - 2(m+1)x + 12 = 0$ برای آن بررسی کنیم:

$$\begin{aligned} S &= \frac{-b}{a} < 0 \Rightarrow \frac{2(m+1)}{m-2} < 0 \Rightarrow -1 < m < 2 \quad (1) \\ P &= \frac{c}{a} > 0 \Rightarrow \frac{12}{m-2} > 0 \Rightarrow m > 2 \quad (2) \\ \Delta &> 0 \Rightarrow 4(m+1)^2 - 4 \times 12(m-2) > 0 \\ &\Rightarrow (m+1)^2 - 12(m-2) > 0 \\ &\Rightarrow m^2 + 2m + 1 - 12m + 24 > 0 \\ &\Rightarrow (m-5)^2 > 0 \Rightarrow m \neq 5 \quad (3) \end{aligned}$$

جواب نهایی، اشتراک جواب‌های (۱)، (۲) و (۳) می‌باشد.

$\text{مجموعه جواب} = \emptyset$

روش دوم با کمک‌گیری از گزینه‌ها فرض می‌کنیم $m = 1$ باشد:

$$y = -x^2 - 4x + 12 \Rightarrow P < 0$$

از آنجا که ضرب ریشه‌ها متفاوت است یک ریشه مثبت و یک ریشه متفاوت است لذا $m = 1$ قابل قبول نیست، پس گزینه‌های «۲» و «۳» حذف می‌شوند.

با فرض $m = 3$ داریم:

$$y = x^2 - 8x + 12 \Rightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \quad (\text{ضرب ریشه‌ها}) \\ S > 0 \quad (\text{جمع ریشه‌ها}) \end{cases}$$

با توجه به این که ضرب هر دو ریشه مثبت و جمع آن‌ها نیز مثبت است، هر دو ریشه باید مثبت باشند پس $m = 3$ نیز قابل قبول نیست و گزینه «۱» نیز حذف می‌شود.

توجه کنید در حالتی که $P < 0$ باشد، حتماً $\Delta > 0$ است و نیازی به بررسی علامت Δ نیست.

(حسابات ۱-فصل ۱)

بدون تغییر

ابتدا ضابطه معکوس تابع را می‌باییم، با فرض $y = f(x)$ داریم:

$$y = \frac{1}{\sqrt{x}}(x + \sqrt{x^2 + 4}) \Rightarrow 2y = x + \sqrt{x^2 + 4}$$

$$\Rightarrow 2y - x = \sqrt{x^2 + 4} \Rightarrow (2y - x)^2 = x^2 + 4$$

بدون تغییر

۱۰۷. گزینه «۴»

کلمه "one" در پاراگراف ۲ به اشاره دارد.

(۱) درهوار ماربنز

(۲) کوه المپوس

(۳) آتش‌فشن

(۴) کوه

(دریک مطلب)

بدون تغییر

۱۰۸. گزینه «۱»

متن اطلاعات کافی فراهم می‌کند تا به کدامیک از سوالات زیر پاسخ دهد؟

(۱) چرا جو مریخ نازک است؟

(۲) اکسید آهن روی مریخ از کجا آمده است؟

(۳) چرا دو قمر مریخ شکلی غیرعادی دارند؟

(۴) چند سیاره به خورشید از مریخ نزدیک‌تر هستند؟

ریاضیات

شبیه‌سازی شده

۱۰۹. گزینه «۳»

جملات دنباله a_n را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{aligned} a_n &= 2 \cdot \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \cdot \frac{4}{\sqrt{2}} \cdot \frac{4\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \cdots \\ &\Rightarrow f(a_1) \times f(a_2) \times f(a_3) \times \cdots \times f(a_n) \\ &= \log_2 2 \times \log_2 2\sqrt{2} \times \log_2 4 \times \cdots \times \log_2 32 \\ &= \frac{2}{4} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{4} \times \cdots \times \frac{10}{4} = \frac{2 \times 3 \times 4 \times \cdots \times 10}{4 \times 4 \times 4 \times \cdots \times 4} = \frac{10!}{4^9} \end{aligned}$$

(ریاضی ۱-فصل ۱)

شبیه‌سازی شده

۱۱۰. گزینه «۳»

عبارت را در $x-1$ ضرب و تقسیم می‌کنیم.

$$\begin{aligned} &\frac{x-1}{x-1}(x+1)(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) \\ &= \frac{(x^2-1)}{x-1}(x^2+1)(x^4+1)(x^8+1) \end{aligned}$$

به همین روش حاصل برابر می‌شود با:

$$\frac{x^{16}-1}{x-1} \xrightarrow{x=\sqrt{2}} \frac{2^8-1}{\sqrt{2}-1} = \frac{255}{\sqrt{2}-1} = 255(\sqrt{2}+1)$$

(ریاضی ۱-فصل ۲)

بدون تغییر

۱۱۱. گزینه «۴»

با کمک اتحاد مزدوج، عبارت زیر را حل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} &(\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta) \\ &= ((\alpha^2 + \beta^2) - (\alpha\beta))((\alpha^2 + \beta^2) + (\alpha\beta)) \\ &= (\alpha^2 + \beta^2)^2 - (\alpha\beta)^2 = \alpha^4 + \beta^4 + 2\alpha^2\beta^2 - \alpha^2\beta^2 \\ &= \alpha^4 + \beta^4 + (\alpha\beta)^2 \end{aligned}$$

اکنون با جایگزین کردن مقادیر داده شده برای α و β به راحتی به جواب موردنظر خواهیم رسید:

$$\begin{aligned} &(\sqrt[4]{2\sqrt{2}-4})^4 + (\sqrt[4]{2\sqrt{2}+4})^4 + ((\sqrt[4]{2\sqrt{2}-4})(\sqrt[4]{2\sqrt{2}+4}))^2 \\ &= (3\sqrt{2}-4) + (3\sqrt{2}+4) + (\sqrt{18-16})^2 = 6\sqrt{2} + \sqrt{2} = 7\sqrt{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۱-فصل ۲)

شبیه‌سازی شده

۱۱۲. گزینه «۲»

با توجه به نامعادله و مجموعه جواب،

جدول تعیین علامت چند جمله‌ای

$P(x) = x^3 - ax^2 + bx + c$ به صورت

مقابل است:

بعنی ۱ ریشه مضاعف و $-1 = x$ ریشه ساده این معادله است.

$P(x) = (x+1)(x-1)^2 = (x+1)(x^2-2x+1) = x^3 - x^2 - x + 1$

پس $1 = -b$ است.

(ریاضی ۱-فصل ۲)

بدون تغییر



بدون تغییر

۱۱۰. گزینه «۳»

کافی است حد راست و چپ تابع را محاسبه کنیم:

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}^+} f(x) = [\sin(\frac{\pi}{3}^+ - \frac{\pi}{3})] \cos \pi + [\tan^+ \frac{\pi}{3}^+]$$

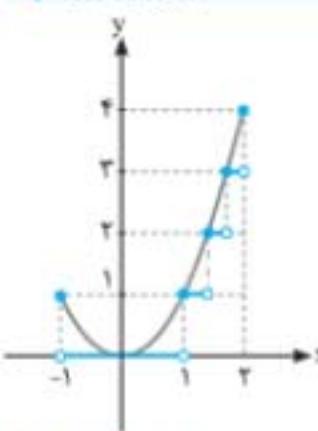
$$= [+](-1) + [(\sqrt{2}^+)^+] = (0)(-1) + [2^+] = 0 + 2 = 2$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}^-} f(x) = [-](-1) + [(\sqrt{2}^-)^-] = (-1)(-1) + [2^-] = 1 + 2 = 3$$

چون حد های چپ و راست برابر ۳ هستند، پس حد تابع برابر ۳ می باشد.

(حسابان ۱-فصل ۵)

بدون تغییر

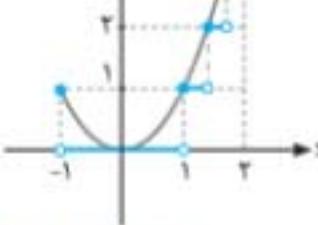


(حسابان ۱-فصل ۵)

بدون تغییر

۱۱۱. گزینه «۳»

بهترین روش، رسم نمودار این تابع می باشد. با توجه به شکل مقابل مشاهده می کنیم که تابع در ۵ نقطه ناپیوسته است.



(حسابان ۱-فصل ۵)

بدون تغییر

۱۱۲. گزینه «۲»

روش اول برای این که عبارت $P(x) = ax^3 + 4x^2 - 14x + 10 - a$ باشد، عبارت $(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$ بخش پذیر باشد، اولاً باید $P(1) = 0$ و ثانیاً باید $P'(1) = 0$ شود. در این مسئله با اعمال شرط $P(1) = 0$ به یک عبارت بدینهی $(= 0)$ می رسیم. در حالی که با اعمال $P'(x) = 3ax^2 + 8x - 14$ شرط دوم مقدار a به دست می آید: $P'(1) = 3a(1) + 8(1) - 14 = 0 \Rightarrow 3a = 6 \Rightarrow a = 2$

روش دوم عبارت $ax^3 + 4x^2 - 14x + 10 - a$ عبارتی درجه ۳ است که بر سه جملهای درجه دوم $x^2 - 2x + 1$ بخش پذیر است. حاصل تقسیم این عبارت درجه سوم بر عبارت درجه دوم عبارتی درجه اول به فرم $ax + b$ است، بنابراین: $ax^3 + 4x^2 - 14x + 10 - a = (x^2 - 2x + 1)(ax + b) = ax^3 + (b - 2a)x^2 + (a - 2b)x + b$

باید ضرایب جملهای های نظیر با یکدیگر برابر باشند:

$$\begin{cases} 10 - a = b \\ 4 = b - 2a \end{cases} \xrightarrow{\text{حل مسأله}} a = 2, b = 8$$

(حسابان ۱-فصل ۵)

بدون تغییر

۱۱۳. گزینه «۴»

ابتدا ضابطه تابع را کمی ساده کرده و سپس با توجه به مقدار ماکریم و دوره تناوب تابع مقادیر مجهول a و b را می باییم.

$$y = a - 2\cos(bx + \frac{\pi}{2}) \xrightarrow{\cos(\alpha + \frac{\pi}{2}) = -\sin\alpha} y = a + 2\sin bx$$

حال با توجه به نمودار داده شده، در می باییم که بیشترین مقدار تابع برابر ۱ و همچنین دوره تناوب آن برابر $\frac{2\pi}{|b|}$ می باشد.لذا باید $1 = \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{2}$ و $y_{\max} = a + 2(1) = a + 2$ باشد. در نتیجه:

$$\begin{cases} a + 2 = 1 \Rightarrow a = -1 \\ \frac{2\pi}{|b|} = \frac{2\pi}{2} \Rightarrow b = \pm 2 \end{cases}$$

 $a + b = -1 + 2 = 1$

(حسابان ۱-فصل ۵)

که با توجه به نمودار، $b = 2$. پس:

$$\Rightarrow 4y^2 - 4xy + x^2 = x^2 + 4$$

$$\Rightarrow 4y^2 - 4xy = 4 \Rightarrow 4xy = 4y^2 - 4 \Rightarrow x = \frac{4y^2 - 4}{4y} = y - \frac{1}{y}$$

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

$$\Rightarrow f^{-1}(x) + f^{-1}(\frac{1}{x}) = (x - \frac{1}{x}) + (\frac{1}{x} - x) = 0$$

(حسابان ۱-فصل ۵)

بدون تغییر

۱۱۸. گزینه «۱»

با توجه به دامنه لگاریتم داریم: $x^2 - 2x > 0 \Rightarrow x < 0$ یا $x > 3$

با توجه به دامنه مربوط به رادیکال های با فرجه زوج داریم:

$$1 - \log(x^2 - 2x) \geq 0 \Rightarrow \log(x^2 - 2x) \leq \log 1.$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x \leq 1 \Rightarrow x^2 - 2x - 1 \leq 0$$

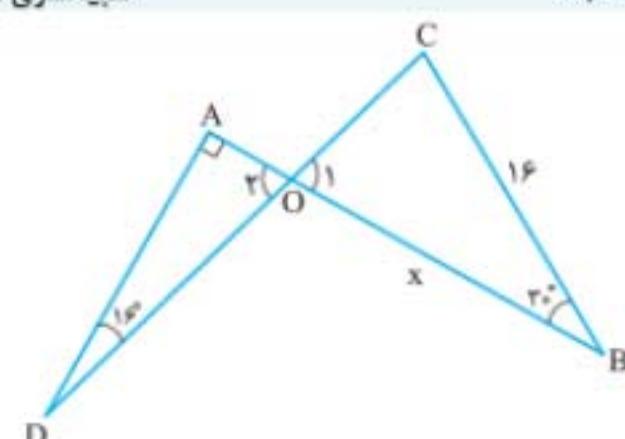
$$\Rightarrow (x-5)(x+2) \leq 0 \Rightarrow -2 \leq x \leq 5 \quad (2)$$

$$\underline{(1) \cap (2)} \rightarrow [-2, 0] \cup (3, 5]$$

(حسابان ۱-فصل ۵)

شبیه سازی شده

۱۱۹. گزینه «۳»

زاویه O_1 به صورت زیر به دست می آید:

$$\left. \begin{aligned} \triangle AOD: \hat{O}_1 = 90^\circ - \hat{D} = 90^\circ - 16^\circ \\ \hat{O}_2 = \hat{O}_1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{O}_1 = 90^\circ - 16^\circ$$

زاویه C به صورت زیر به دست می آید:

$$\triangle BOC: \hat{C} = 180^\circ - (\hat{O}_1 + \hat{B}) = 180^\circ - (90^\circ - 16^\circ + 20^\circ) = 60^\circ + 16^\circ$$

برای به دست آوردن سیتوس زوایای O_1 و C ، به صورت زیر عمل می کنیم:

$$\sin 16^\circ = \sin(52^\circ - 37^\circ) = \sin 52^\circ \cos 37^\circ - \cos 52^\circ \sin 37^\circ$$

$$= \frac{4}{5} \times \frac{4}{5} - \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{7}{25}$$

$$\sin \hat{O}_1 = \sin(90^\circ - 16^\circ) = \cos 16^\circ = \sqrt{1 - \sin^2 16^\circ} = \sqrt{1 - (\frac{7}{25})^2}$$

ربع اول

$$= \frac{24}{25}$$

$$\sin \hat{C} = \sin(60^\circ + 16^\circ) = \sin 60^\circ \cos 16^\circ + \cos 60^\circ \sin 16^\circ$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{24}{25} + \frac{1}{2} \times \frac{7}{25} = \frac{24\sqrt{3} + 7}{50}$$

با استفاده از قضیه سینوس ها در مثلث BOC داریم:

$$\frac{BC}{\sin \hat{O}_1} = \frac{OB}{\sin \hat{C}} \Rightarrow \frac{16}{\frac{24}{25}} = \frac{x}{\frac{24\sqrt{3} + 7}{50}} \Rightarrow x = \frac{24\sqrt{3} + 7}{3}$$

$$= 8\sqrt{3} + \frac{7}{3}$$

(حسابان ۱-فصل ۵)



$$\begin{aligned} x &= -t^2 + 4t - 4 \xrightarrow{x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0} \\ \frac{1}{2}a &= -1 \Rightarrow a = -\frac{2m}{s^2} \xrightarrow{V = at + V_0} V = -2t + 4 \\ V_0 &= \frac{4m}{s} \\ V &= \dots \xrightarrow{-2t + 4 = 0} t = 2s \end{aligned}$$

گام دوم مکان جم در لحظه‌های $t_1 = 0s$, $t_2 = 2s$, $t_3 = 4s$ را می‌باشیم:

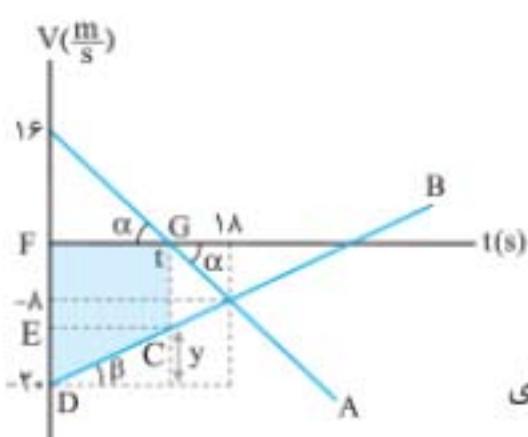
$$\begin{aligned} x &= -t^2 + 4t - 4 \xrightarrow{\begin{cases} t_1 = 0 \rightarrow x_1 = -4m \\ t = 2s \rightarrow x_2 = -4 + 4 \times 2 - 4 = 4m \\ t_3 = 4s \rightarrow x_3 = -16 + 16 - 4 = -4m \end{cases}} \\ x_1 &= -4m, x_2 = 4m, x_3 = -4m \end{aligned}$$

گام سوم مسافت طی شده که برابر مجموع قدر مطلق جابه‌جایی‌ها در دو

$$\begin{aligned} \ell &= |x_1 - x_2| + |x_2 - x_3| \\ &\Rightarrow \ell = |0 - (-4)| + |-4 - 0| \Rightarrow \ell = 4 + 4 = 8m \end{aligned}$$

(فیزیک ۳- فصل ۱)

بدون تغییر



متوجه A از $t = 0$ تا $t = 4s$
در جهت محور X حرکت کرده است. با توجه به شکل،
بزرگی جابه‌جایی متوجه B برابر مساحت ذوزنقه FGCD خواهد بود.
با استفاده از تشابه در مثلث‌های متشابه نمودار داریم:

$$\frac{16}{t} = \frac{8}{16-t} \Rightarrow t = 12s$$

$$y = \frac{|-2| - |-8|}{16} \Rightarrow y = 8(\frac{m}{s})$$

$$GC = FE = 20 - 8 = 12m$$

$$|\Delta x_B| = S_{FGCD} = (\frac{12+20}{2}) \times 12 = 192m$$

(فیزیک ۳- فصل ۱)

شبیه‌سازی شده

۱۵۷. گزینه «۲»

متوجه A از $t = 0$ تا $t = 4s$
در جهت محور X حرکت کرده است. با توجه به شکل،
بزرگی جابه‌جایی متوجه B برابر مساحت ذوزنقه FGCD خواهد بود.
با استفاده از تشابه در مثلث‌های متشابه نمودار داریم:

(فیزیک ۳- فصل ۱)

گام اول با استفاده از معادله مستقل از زمان، $(V^t - V_0^t = 2a\Delta x)$

شتاب متوجه را به دست می‌آوریم:

$$V^t - V_0^t = 2a\Delta x \xrightarrow{\begin{array}{l} V = \frac{m}{s}, \Delta x = 1 - (-4) = 14m \\ V_0 = \frac{m}{s} \end{array}} V = \frac{m}{s}$$

$$v^t - v_0^t = 2 \times a \times 14 \Rightarrow a = -\frac{1}{2} \frac{m}{s^2}$$

گام دوم چون در مبدأ زمان، جم در مکان $x = -4m$ قرار

دارد، $x_0 = -4m$ می‌باشد و چون $V_0 = 8 \frac{m}{s}$ است، معادله مکان - زمان

یا همان معادله حرکت جم مطابق زیر است:

$$x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0 \Rightarrow x = -\frac{1}{2}t^2 + 8t - 4$$

(فیزیک ۳- فصل ۱)

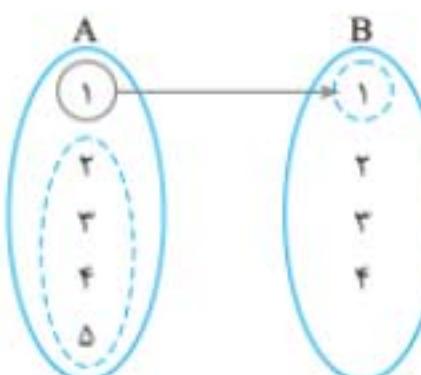
ریاضی ۹۱

۱۵۹. گزینه «۳»

روش اول معادله حرکت هر گوله را با استفاده از رابطه

$$y_1 = -\frac{1}{2}gt_1^2 + V_0 t_1 \quad y_2 = -\frac{1}{2}gt_2^2 + V_0 t_2$$

شبیه‌سازی شده



۱۵۴. گزینه «۱»

با توجه به شرط $f(1) = 1$, عضو «۱» از مجموعه A کنار می‌رود.
اگرتو توابع پوشایی به دو مجموعه افزار می‌شوند:
الف) توابع پوشایی که از مجموعه {۲, ۳, ۴, ۵} به مجموعه {۱, ۲, ۳, ۴} موردنظر هستند (یعنی عضو «۱» در B, بازهم پوشیده می‌شود)، که تعداد آن‌ها برابر با $2^4 = 16$ است.

ب) توابع پوشایی که از مجموعه {۲, ۳, ۴, ۵} به مجموعه {۲, ۳, ۴} موردنظر هستند (یعنی عضو «۱» در B, دیگر پوشیده نمی‌شود، چون قبلاً پوشیده شده است)، که تعداد آن‌ها برابر با $3^4 - 2^4 + 3 = 81 - 16 = 65$ است.

(گستره - فصل ۳)

بدون تغییر

۱۵۵. گزینه «۲»

روش اول هر تاس دارای ۶ حالت است. اگر فرض کنیم از هر عدد دو بار آمده باشد، ۱۲ پرتاب لازم است. قطعاً در پرتاب سیزدهم، هر عددی که ظاهر شود باعث می‌شود که از آن عدد ۳ تا داشته باشیم.

روش دوم طبق اصل لانه کبوتری، تعداد لانه‌ها $n = 12$ و طبق خواسته سؤال $k+1 = 3$ است. پس حداقل $kn+1 = 2 \times 6 + 1 = 13$ کبوتر (پرتاب) لازم است.

فیزیک

تجربی ۸۸ خارج

۱۵۶. گزینه «۴»

روش اول **گام اول** معادله مکان بر حسب زمان جم از درجه دوم است.
بنابراین با مقایسه این معادله با معادله کلی $(x = \frac{1}{2}at^2 + V_0 t + x_0)$ می‌توان شتاب، سرعت اولیه و مکان اولیه را مشخص کرد:

$$-1 = \frac{1}{2}a \Rightarrow a = -2 \frac{m}{s^2}, V_0 = 4 \frac{m}{s}, x_0 = -4m$$

گام دوم معادله سرعت - زمان $(V = at + V_0)$ جم را می‌نویسیم:

$$V = at + V_0 \Rightarrow V = -2t + 4$$

گام سوم با تعیین لحظه‌ای که سرعت به صفر

می‌رسد، نمودار سرعت - زمان را رسم می‌کنیم: $V = 0 \Rightarrow 0 = -2t + 4 \Rightarrow t = 2s$

سرعت در لحظه $t = 4s$ را مطابق زیر محاسبه می‌کنیم:

$$V = -2t + 4 \xrightarrow{t=4s} V = (-2 \times 4) + 4 = -4 \frac{m}{s}$$

گام چهارم از مجموع مساحت‌های محصور بین نمودار سرعت - زمان با محور زمان، می‌توان مسافت طی شده را به دست آورد:

$$\ell = S_1 + S_2 = \frac{4 \times 2}{2} + \frac{(4-2) \times 4}{2} = 8m$$

روش دوم **گام اول** چون a (علامت ضریب t^2) و V_0 (علامت ضریب t) مختلف‌العامت هستند، در ابتدا حرکت کنندشونده است: بنابراین لحظه تغییر جهت را می‌باشیم. به همین منظور معادله سرعت را می‌نویسیم و مساوی صفر قرار می‌دهیم:



شبیه‌سازی شده

$$\eta = \frac{|W|}{Q_H} = \frac{Q_H - |Q_C|}{Q_H}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{100} = \frac{42 - Q_C}{42} \Rightarrow 3 \times 42 = 100 \times 42 - 100 |Q_C|$$

$$\Rightarrow (100 - 3) 42 = 100 |Q_C|$$

$$\Rightarrow |Q_C| = 29 / 4 \text{ kJ}$$

(قیریک ۱- فصل ۵)

۲۰۰. گزینه «۳»

$$\begin{array}{c} Q' = +m'L_V \quad \xleftarrow{\text{تغییر حالت}} \quad A^\circ (C^\circ) \quad \xrightarrow{\text{تغییر حالت}} \quad Q'' = -m'L_F \\ \xrightarrow{\text{ }} \end{array}$$

$$Q' + Q'' = . \Rightarrow +m'L_V - m'L_F = .$$

$$\frac{m'' = m - m'}{L_V = v L_F} \rightarrow m' \times v L_F = (m - m') L_F$$

$$\Rightarrow v m' = m - m' \Rightarrow v m' = m \Rightarrow m' = \frac{1}{v} m$$

همان‌طور که مشاهده می‌کنید، $\frac{1}{v}$ جرم کل آب یعنی $12/5\%$ آن به بخار تبدیل شده است.

۱۹۷. گزینه «۱»

گام اول: در حالت اول که شیر تخلیه باز نشده است، پیستون در جای خود ثابت و در حالت تعادل است. بنابراین می‌توانیم نتیجه بگیریم که فشار دو محفظه با هم برابر است. (زیروند H برای محفظه بالا و زیروند L برای محفظه پایین به کار رفته است).

با استفاده از قانون گازها داریم:

$$\frac{P_H V_H}{n_H T_H} = \frac{P_L V_L}{n_L T_L} \xrightarrow{T_H = T_L} \frac{V_H}{n_H} = \frac{V_L}{n_L}$$

$$\frac{V_H = 6 \cdot A}{V_L = 2 \cdot A} \xrightarrow{6 \cdot A = 2 \cdot A} n_L = v \text{ mol}$$

(A = سطح مقطع)

گام دوم: در حالت دوم، ۴ mol گاز از محفظه پایین در اثر بازکردن شیر تخلیه خارج شده است، بنابراین داریم: (دقت کنید که پیستون به سمت پایین جابه‌جا شده است).

$$\frac{P'_H V'_H}{n'_H T'_H} = \frac{P'_L V'_L}{n'_L T'_L}$$

$$\frac{P'_H = P'_L, n'_H = n_H}{T'_L = T'_H} \xrightarrow{(6+x)A = (2-x)A} \frac{(6+x)A}{21} = \frac{(2-x)A}{(2-f)}$$

$$\Rightarrow 14 - 7x = 6 + x \Rightarrow 8x = 8x \Rightarrow x = 1 \text{ cm}$$

(قیریک ۱- فصل ۵)

۱۹۸. گزینه «۳»

گام اول: کار انجام شده بر روی گاز را به دست می‌آوریم:

$$W = -P \Delta V = -2 \times 10^5 \times (2-6) \times 10^{-3} = -800 \text{ J}$$

گام دوم: تغییر انرژی درونی گاز را می‌یابیم:

$$\Delta U = Q + W \xrightarrow{Q = -4800 \text{ J}, W = -800 \text{ J}} \Delta U = -4000 + 800 = -3200 \text{ J}$$

(قیریک ۱- فصل ۵)

۱۹۹. گزینه «۲»

گام اول: با توجه به قانون گازها برای دو گاز A و B داریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} A: P_A V_A = n_A R T_A \\ B: P_B V_B = n_B R T_B \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{4}{7} P_1 \times 10 = 5 R T \quad (1) \\ P_1 \times 16 = n R T \quad (2) \end{array} \right.$$

گام دوم: با توجه به نمودار داریم:

$$\frac{4}{7} \times \frac{10}{16} = \frac{5}{n} \Rightarrow n = 14 \text{ mol}$$

(قیریک ۱- فصل ۵)

شیمی

۲۰۱. گزینه «۱»

با توجه به این که الکترون در لایه ۵ = ۱۰ در فاصله دورتری از هسته اتم قرار دارد برای جدا کردن آن از اتم، انرژی کمتری نسبت به حالت پایه ($n=1$) نیاز است

بررسی گزینه‌های نادرست

گزینه «۲»: انرژی الکترون در حالت برانگیخته بیشتر از حالت پایه است.

گزینه «۳»: هنگام بازگشت به حالت پایه ($n=1$) انرژی بیشتری نسبت به حالت $n=2$ آزاد کرده و طول موج نور نشر یافته کمتر خواهد بود.

گزینه «۴»: هنگام بازگشت الکترون برانگیخته از $n=5$ به $n=2$ نور نیلی منتشر می‌شود.

(شبیه‌سازی ۱- فصل ۱)

۲۰۲. گزینه «۲»

با توجه به این که الکترون در لایه ۵ = ۱۰ در فاصله دورتری از هسته اتم قرار دارد برای جدا کردن آن از اتم، انرژی کمتری نسبت به حالت پایه ($n=1$) نیاز است

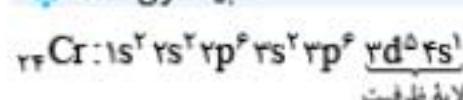
گزینه «۲»: انرژی الکترون در حالت برانگیخته بیشتر از حالت پایه است.

گزینه «۳»: هنگام بازگشت به حالت پایه ($n=1$) انرژی بیشتری نسبت به حالت $n=2$ آزاد کرده و طول موج نور نشر یافته کمتر خواهد بود.

گزینه «۴»: هنگام بازگشت الکترون برانگیخته از $n=5$ به $n=2$ نور نیلی منتشر می‌شود.

(شبیه‌سازی ۱- فصل ۱)

شبیه‌سازی شده



\uparrow

\uparrow

$n+1 = 5$: برای ۵ الکترون $\Rightarrow 5 \times 5 = 25$

\uparrow

\uparrow

$n+1 = 4$: برای هر الکترون $\Rightarrow 4 \times 5 = 20$

مجموع $(n+1)$ الکترون‌های لایه ظرفیت $= 25 + 4 = 29$

(شبیه‌سازی ۱- فصل ۱)

شبیه‌سازی شده

۲۰۳. گزینه «۴»

بررسی همه عبارت‌ها

عبارت اول: آرایش الکترونی Kr به $4p^6$ ختم می‌شود

عبارت دوم: آرایش الکترونی اتم خنثی هیچ عنصر واسطه‌ای به زیرلایه p ختم نمی‌شود

عبارت سوم: در ترکیب فلزهای قلایای خاکی با Br ترکیب یونی ایجاد شده که در آن، آنیون Br^- بوده که آرایش الکترونی آن به $4p^6$ ختم می‌شود

عبارت چهارم: اگر گونه مورد نظر را Br^- در نظر بگیریم، عنصر آن در دما و فشار اتناق به صورت Br_2 یافت می‌شود.

(شبیه‌سازی ۱- فصل ۱)

شبیه‌سازی شده

۲۰۴. گزینه «۴»

$$1) \quad G \rightarrow G^{++} , \quad T \rightarrow T^- \Rightarrow GT^- \Rightarrow \frac{1}{3} \text{ شمار کاتیون} , \quad \frac{1}{3} \text{ شمار آنیون}$$

$$2) \quad C \rightarrow C^{++} , \quad D \rightarrow D^- \Rightarrow CD \Rightarrow \frac{1}{1} \text{ شمار کاتیون} , \quad \frac{1}{1} \text{ شمار آنیون}$$

$$3) \quad E \rightarrow E^+ , \quad M \rightarrow M^- \Rightarrow EM \Rightarrow \frac{2}{1} \text{ شمار کاتیون} , \quad \frac{1}{1} \text{ شمار آنیون}$$

$$4) \quad A \rightarrow A^+ , \quad B \rightarrow B^- \Rightarrow AB \Rightarrow \frac{3}{1} \text{ شمار کاتیون} , \quad \frac{1}{1} \text{ شمار آنیون}$$

(شبیه‌سازی ۱- فصل ۱)