

ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود آزمون های مقدماتی
- دانلود آزمون های و فلم های پیش و پس از اتمتیز شدن
- دانلود فیلم و مقاله آنلاین
- کنکور و ممتازه



IranTooshe.Ir



@irantooshe



IranTooshe





(آفسین کیانی)

۶- گزینه «۳»

«سر و قد»: تشییه / «آبی روان»: استعاره از اشک

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «مامسیما»: تشبیه دارد. پارادوکس ندارد.

گزینه «۲»: مجاز و استعاره ندارد. («تبیغ» به معنای شمشیر است اما مجاز از شمشیر نیست).

گزینه «۴»: «دست»: مجاز از انگشت است. حس آمیزی ندارد.

(آرایه‌های ادبی) (صفهه ۴۰ کتاب فارسی)

فارسی (۱)**۱- گزینه «۴»**

(مسنون فارسی - شیراز)

واژه «تیمار» در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» به معنای «غم» است اما در بیت گزینه «۴» به معنای «پرستاری» و «خدمت کردن» است.

(واژه) (واژه‌نامه کتاب فارسی)

۲- گزینه «۳»

(مسنون فارسی - شیراز)

غلطهای املایی و شکل صحیح آن‌ها به ترتیب عبارت‌اند از:

تصلا ← تسلّا / غدر ← قدر / عاری ← آری

۳- گزینه «۳»

اتفاق آبی از سهراب سپهری و منتشر است نه منظوم.

کتاب «دیوار» از جمال میرصادقی و به نشر و همچنین کتاب «قابل‌وسنامه» از عنصرالمعالی کیکاووس و به نثر است.

«گوشواره عرش» از موسوی گرمارودی به نظم و «سیاست‌نامه» از خواجه نظام‌الملک توosi و به نثر است.

(تاریخ ادبیات) (ترکیبی)

۴- گزینه «۳»

«پَكَ» ← «ـك» شبهات است.

(دانش‌های زبانی و ادبی) (صفهه ۶۲ کتاب فارسی)

۵- گزینه «۴»

(مسنون فارسی - شیراز)

«داشته باشید»: ماضی التزامی / «تحصیل می‌کردم»: ماضی استمراری / «بزنیم»: مضارع التزامی

(دانش‌های زبانی و ادبی) (صفهه ۲۰ کتاب فارسی)

(آفسین کیانی)

۷- گزینه «۴»

«چشم گویا»: حس آمیزی / «چشم گویا»: تشخیص

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «بو شنیدن»: حس آمیزی / «لب خندان قدح»: تشخیص

گزینه «۲»: «رنگینی گفتار»: حس آمیزی / «لب، خون بکشد»: تشخیص

گزینه «۳»: حس آمیزی ندارد. / «گل رفت»: تشخیص

(آرایه‌های ادبی) (صفهه ۱۵ کتاب فارسی)

(عبدالالمید رزاقی)

۸- گزینه «۴»

مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳»: فراتر بودن

برورده‌گار از وصف و فوق ادراک بودن او.

مفهوم گزینه «۴»: هدایت‌گری و روشنی‌بخشی عقل از خداست.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۰ کتاب فارسی)

(عبدالالمید رزاقی)

۹- گزینه «۱»

مفهوم بیت گزینه «۱» به تواضع و فروتنی اشاره دارد اما در گزینه‌های «۲»،

«۳» و «۴» به زشتی غرور و خودشیفتگی اشاره شده است.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۱۳ و ۱۴ کتاب فارسی)

(عبدالالمید رزاقی)

۱۰- گزینه «۴»

مفهوم گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳»: مرگ، همه انسان‌ها را فراخواهد گرفت

و همه فانی و رفتی می‌باشند.

مفهوم گزینه «۴»: به بی‌وفایی دنیا اشاره دارد.

(مفهوم) (مشابه صفحه ۳۹ کتاب فارسی)



(قالدر شکوری - پوانرور)

۱۵-گزینهٔ ۴

» « فعل ماضی است، به معنای «بریده شده است»، همچنین فعل ماضی غایب «سوم شخص» است نه متكلّم «اول شخص»!
ترجمهٔ صحیح: خدایا امید از مردم بریده شده است در حالی که تو امید من هستی!

(ترجمه)

(مقدم (اورپناهی - پفنور))

۱۶-گزینهٔ ۴**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینهٔ ۱۱: «بازرسی می‌کرد: » / کیف‌ها: «
گزینهٔ ۲۲: «بازرسی می‌کرد: » / پدر و مادرم:
گزینهٔ ۳۳: «پدر و مادرم: » / جای کلمات « و » باید با هم عوض شود.

(ترجمه)

(رضا یزدی - گرگان)

۱۷-گزینهٔ ۳

«برف»: آب جامدی که دارای رنگ سفید است و جمعش «برفها» است!
که غلط است. جمعش «برفها» می‌باشد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ ۱۱: «وشنیه:» روز سوم از هفته است و بعدش سه‌شنبه است!
گزینهٔ ۲۲: «شاخه:» جزئی از درخت است که میوه‌ها و برگ‌ها روی آن می‌رویند!
گزینهٔ ۴۴: «زمستان:» فصل چهارم از فصول سال است و قبلش فصل پاییز است!

(تعریف کلمات)

(مقدم (اورپناهی - پفنور))

۱۸-گزینهٔ ۱

» «خطره» جمع آن «» می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ ۲۲: «مهماًتان / » «بلیت‌ها
گزینهٔ ۳۳: «شکیبایی / » «= = = = =
گزینهٔ ۴۴: «چپ / » «جلو

(لغت)

(سیده‌مهی مؤمنی)

۱۹-گزینهٔ ۴

» «برادران» مضاف برای مضافقیه «» و موصوف برای صفت «» می‌باشد.
ترجمه: «افراد شایسته عیوب‌های برادران مؤمنشان را هرگز ذکر نمی‌کنند!»

(قواعد)

(قالدر شکوری - پوانرور)

۲۰-گزینهٔ ۳

ریشهٔ فعل «» «س ل م» است و حرف «ت» از حروف اصلی کلمه نیست، بلکه از حروف اضافی باب افعال است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ ۱۱: « سه حرف اصلی آن «م ت ع» است.
گزینهٔ ۲۲: سه حرف اصلی «» «س م ع» است و «ت» زائد است، اما در «» سه حرف اصلی آن «ن ص ت» و «ت» از حروف اصلی است.
گزینهٔ ۴۴: « از باب افعال و سه حرف اصلی آن «ن ت ح» است.

(قواعد)

عربی، زبان قرآن (۱)

(مقدم (اورپناهی - پفنور))

۱۱-گزینهٔ ۳

» «می‌دیدم (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «بار سوم (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / «خانه‌ام (رد گزینه‌های «۲» و «۴») / در گزینهٔ ۱۱، «بین» اضافهٔ ترجمه شده است.

(ترجمه)

(مهدی فاختی - کامیاران)

۱۲-گزینهٔ ۳**تشریح گزینه‌های دیگر:**

گزینهٔ ۱۱: «مسلمان‌ها که» و «تشکیل می‌دهند» نادرست‌اند. « ترجمه نشده است.
گزینهٔ ۲۲: «که در زمینی گسترده» و «زندگی می‌کرند» نادرست‌اند.
گزینهٔ ۴۴: «تشکیل می‌دهند» و «مساحت وسیع» نادرست‌اند.

(ترجمه)

(مهدی فاختی - کامیاران)

۱۳-گزینهٔ ۲

» «آب (رد گزینهٔ ۱۱) » «گردید (رد گزینهٔ ۳۳) » «آن (رد گزینهٔ ۴۴) »

نکتهٔ مهم درسی:

در تشخیص جمع و مفردها فریب ظاهر کلمات را نخوردید « مفرد و جمع مکسرش » است.

(ترجمه)

(رضا یزدی - گرگان)

۱۴-گزینهٔ ۳**نکتهٔ مهم درسی:**

۱- در عربی ابتدا مضافقیه، سپس صفت می‌آید، ولی در ترجمهٔ فارسی ابتدا صفت، بعد از آن مضافقیه ترجمه می‌شود. در « » « مضافقیه و « » صفت می‌باشد که به صورت «زمین‌های کشاورزی خود» ترجمه می‌شود.
۲- اگر بعد از اسم اشاره، «اسم دارای ال» باید اسم اشاره به صورت «مفرد» ترجمه می‌شود.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینهٔ ۱۱: « همراهن »

ترجمهٔ صحیح عبارت: «ای همراهن، بلیت‌هایتان را در دست‌هایتان قرار دهید.»

گزینهٔ ۲۲: « آورد / آمد / آورد »

ترجمهٔ صحیح عبارت: «سی و هفت مهمان به جشنواره‌ای در کشورمان آمدند!»

گزینهٔ ۴۴: « این کشاورزان »

ترجمهٔ صحیح عبارت: «این کشاورزان درختان را در زمین‌های کشاورزی خود می‌کارند!»

(ترجمه)



(محمد رضایی بقا)

گزینه «۳» - ۲۶

آیه ۱۹ سوره اسراء: «وَ أَنَّ كُسْرَى هُنَّا سَرَى أَخْرَتْ رَا بَطْلِبَدْ وَ بَرَى آنْ سَعِ وَ كُوشْ كَنْدْ وَ مُؤْمَنْ بَاشْدَ، پَادَشْ دَادَهْ خَواهَدْ شَدْ.»، ایمان و تلاش را برای آخرت طلبان شرط‌های رسیدن به پاداش در آخرت معرفی می‌نماید.

(هرف زندگی) (صفحه ۱۷ کتاب درسی)

دین و زندگی (۱)**گزینه «۴» - ۲۱**

(محمد آقامصالح) از آنجایی که خداوند حکیم است، یعنی هیچ کاری را بیهوده (عیث) انجام نمی‌دهد، جهان را هم هدفمند آفریده است و این مفهوم در آیه «جهان را هم هدفمند آفریده است و این مفهوم در آیه آمده است.

(علیرضا ذوالقاری زهل - قم)

گزینه «۲» - ۲۷

فرشتگان، حقیقت وجود انسان را که همان روح اوست، «توفی» می‌کنند. یعنی آن را به طور تمام و کمال دریافت می‌نمایند. در آیه ۱۰۰ سوره مؤمنون، خداوند می‌فرماید: «وَ پَيْشَ رُوَى آنَّهَا بَرْزَخٌ وَ فَاصِلَةٌ اِيمَانٌ است تا روزی که برانگیخته می‌شوند». بنابراین چشم‌انداز پیش‌روی فردی که فوت شده (متوفی)، بزرخ است که با فرا رسیدن قیامت پایان می‌یابد.

(منزله بعد) (صفحه ۶۵ کتاب درسی)

(محمد رضایی بقا)

گزینه «۲» - ۲۸

با توجه به تعریفی که از آثار ماتقدّم داریم، پرونده این اعمال پس از مرگ بسته می‌شود اما آثار متأخر اعمالی هستند که حتی بعد از مرگ نیز پرونده آن‌ها باز است و از این‌رو تمامی موارد ذکر شده دارای آثار متأخر در عالم بزرخ هستند.

(منزله بعد) (صفحه‌های ۶۶ و ۶۷ کتاب درسی)

(شعیب مقدم)

گزینه «۲» - ۲۹

خدای پرستان حقیقی معتقد‌نند که مرگ برای کسانی ناگوار و هولناک است که زندگی را محدود به دنیا می‌بینند. خدای پرستان از خداوند عمر طولانی می‌خواهدند تا بتوانند در این جهان با تلاش در راه خدا و خدمت به انسان‌ها، زمینه رشد خود را فراهم آورند تا بتوانند با اندوخته‌ای کامل‌تر خدا را ملاقات کنند و به درجات برتر بهشت نائل شوند.

(پنجه‌های به روشنایی) (صفحه ۱۴ کتاب درسی)

(محمد آقامصالح)

گزینه «۴» - ۳۰

پیامبران و امامان چون ظاهر و باطن اعمال انسان‌ها را در دنیا دیده‌اند، و از هر خطایی مصون و محفوظاند بهترین گواهان قیامت‌اند.

(واقعه بزرگ) (صفحه‌های ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی)

(هرف زندگی) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

گزینه «۳» - ۲۲

(مرتفنی مهمنی کبیر) باید دقت کنیم همه موارد از راه‌ها و طرق فریب شیطان است به جز مورد (ب)؛ زیرا آنچه راه فریب شیطان است، زیبا و لذت‌بخش نشان دادن گناهکاران است نه «دنیا».

(پرپواز) (صفحه‌های ۳۳ و ۳۴ کتاب درسی)

گزینه «۴» - ۲۳

(مرتفنی مهمنی کبیر) پیامبران که عالی‌ترین و راست‌گو ترین مردمان در طول تاریخ بوده‌اند، با قاطعیت کامل از وقوع معاد خبر و نسبت به آن هشدار داده‌اند، همه آنان پس از ایمان به خدا، ایمان به آخرت را مطرح کرده‌اند و آن را لازمه ایمان به خدا دانسته‌اند. در آیه ۸۷ سوره نساء ابتدا توحید: «وَ سَيِّسَ مَعَادَ»

«مطرح شده است، در قرآن کریم نیز بعد از یکتاپرستی، درباره هیچ موضوعی به اندازه معاد سخن گفته نشده است.

(اینده روشن) (صفحه ۱۵ کتاب درسی)

گزینه «۲» - ۲۴

(علیرضا ذوالقاری زهل - قم) قرآن کریم در آیه ۶۴ سوره مبارکه عنکبوت این‌گونه بر کم‌ازش بودن زندگی دنیوی و حقیقی بودن زندگی آخرت تأکید می‌کند؛ «این زندگی دنیا، جز سرگرمی و بازی نیست و سرای آخرت، زندگی حقیقی است. اگر می‌دانستند. (شرط آگاهی نسبت به حقیقی بودن زندگی در آخرت) پنجه‌های به روشنایی) (صفحه ۱۴ کتاب درسی)

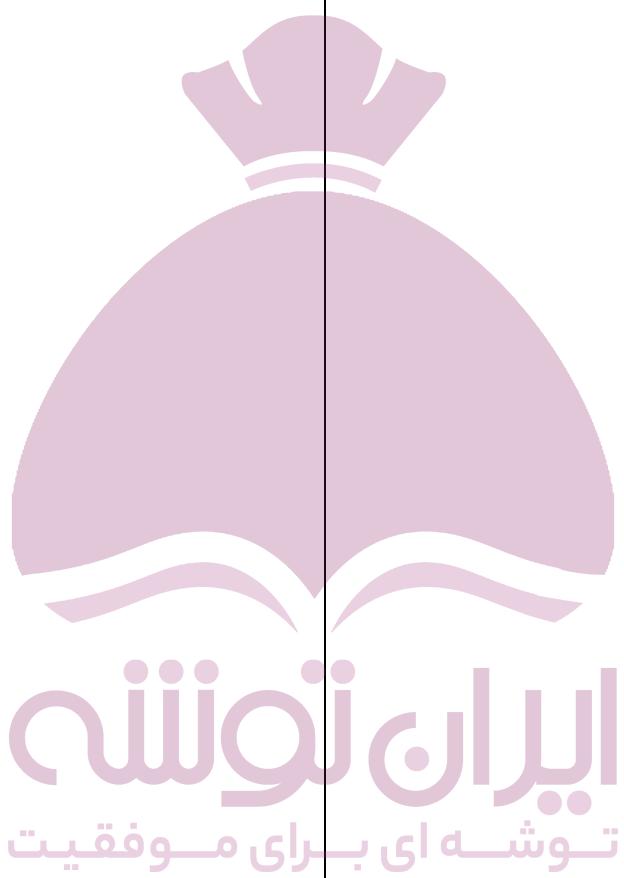
گزینه «۴» - ۲۵

(شعیب مقدم) خداوند در آیه ۹۷ سوره نساء می‌فرماید: «فرشتگان به کسانی که روح آنان را دریافت می‌کنند در حالی که به خود ظلم کرده‌اند، می‌گویند: شما در [دنیا] چگونه بودید؟ گفتند: ما در سرزمین خود تحت فشار و مستضعف بودیم، فرشتگان گفتند: مگر سرزمین خدا وسیع نبود که مهاجرت کنید؟» ظرف تحقق این آیه بزرخ است.

(منزله بعد) (صفحه ۶۱ کتاب درسی)



آموزشگاه مهندسی و فنی ایران



ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت



زبان انگلیسی (۱)

«گزینه ۲» ۴۶

- (رهمت‌الله استیری)
- ترجمه جمله: «مرد جوان وقتی در حال پیاده‌روی در خیابان شلوغ بود، تلاش کرد پولش را با حمل در جیب داخلی در امان نگه دارد.»
- ۱) عجیب ۲) اینمن، امن ۳) زنده ۴) تمیز، مرتب
- (واژگان)

«گزینه ۴» ۴۱

- (ساسان عزیزی نژاد)
- ترجمه جمله: «دیروز عمویم یک میز چوبی قهوه‌ای زیبا برای آشپزخانه ما درست کرد. از آن میز قدیمی خیلی زیباتر است.»
- ترتیب قرار گرفتن چند صفت پشت سر هم در زبان انگلیسی از چپ به راست به شکل زیر است:

اسم + {جنس + ملیت + رنگ + شکل + سن (قدمت) + اندازه + کیفیت (نظر) + شناسه‌ها (معرفها)}

“a beautiful brown wooden table”

(گرامر)

«گزینه ۱» ۴۲

- (رهمت‌الله استیری)
- ترجمه جمله: «برادرم و دو فرزندش قرار است به خارج سفر کنند تا تعطیلاتشان را در فرانسه سپری کنند. تا آنجا که من می‌دانم، آن‌ها روز پانزدهم [ماه کشور را] ترک می‌کنند.»

نکته مهم درسی:

- اسم ”child“ به صورت ”children“ جمع بسته می‌شود (رد گزینه‌های «۲» و «۳»). از سوی دیگر، اعداد بعد از صفات ملکی به کار می‌روند (رد گزینه‌های «۲» و «۴»). با توجه به مفهوم جمله، تصمیم به مسافرت منطقاً باید از قبل گرفته شده باشد، در نتیجه باید از ساختار ”be going to“ استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۲» و «۳»).

(گرامر)

«گزینه ۳» ۴۳

- (ساسان عزیزی نژاد)
- ترجمه جمله: «اکنون دانشمندان امیدوارند که تحقیقات روی این ژن به آن‌ها امکان شناسایی افرادی که در معرض بیشترین خطر هستند را بدهد.»

(۱) مقایسه کردن

(۲) جمع آوری کردن

(۳) شناسایی کردن، تشخیص دادن

(۴) حمل کردن، با خود بردن

(واژگان)

«گزینه ۱» ۴۴

- (ساسان عزیزی نژاد)
- ترجمه جمله: «پیرمرد به خاطر جراحاتش آنچنان دردی داشت که تا دو هفته نمی‌توانست از تخت پایین بیاید.»

(۱) درد

(۲) قانون

(۳) علاقه

(۴) عنصر

(واژگان)

«گزینه ۴» ۴۵

- (علی عاشوری)
- ترجمه جمله: «بدون این که وارد جزئیات شوم، می‌توانم به شما بگویم که اگر همه چیز خوب پیش برود، سال بسیار خوبی را خواهیم داشت.»

(۱) مدار

(۲) الگو

(۳) جزئیات

(۴) کیفیت، ویژگی

(واژگان)

(مهدی شیراگن)

«گزینه ۳» ۴۷

- ترجمه جمله: «بر اساس متن، دارکوب توک‌عالجی از نوک خود برای ... استفاده می‌کند.»

» یافتن حشرات«

(درک مطلب)

(مهدی شیراگن)

«گزینه ۱» ۴۸

- ترجمه جمله: «کلمه زیر خطدار ”it“ در پاراگراف «۲» به ... اشاره دارد.»

» دارکوب نوک‌عالجی«

(درک مطلب)

(مهدی شیراگن)

«گزینه ۲» ۴۹

- ترجمه جمله: «چه چیزی باعث ناپدید شدن دارکوب نوک‌عالجی شد؟»

» شکار و قطع درختان«

(درک مطلب)

(مهدی شیراگن)

«گزینه ۴» ۵۰

- ترجمه جمله: «کدام‌یک از موارد زیر به بهترین شکل احساس نویسنده درباره این حقیقت که دارکوب‌های نوک‌عالجی برگشته‌اند را نشان می‌دهد؟»

» خوشحال«

(درک مطلب)



بنیاد آموزشی

۷:

اختصاصی دهم ریاضی

پروژه (۴) - آزمون ۸ بهمن ۱۴۰۰

(همید علیزاده)

«گزینه ۴» - ۵۳

$$3^3 \quad 10 \cdot 5 \quad 2^3 \Rightarrow 3 \sqrt[3]{10/5} \quad 2 \Rightarrow \begin{cases} a & 3 \\ b & 2 \end{cases}$$

حال گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$\begin{aligned} 1 \ a - b &\Rightarrow \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b} \\ 2 \ \frac{a}{10} \cdot 0/3 &\Rightarrow \sqrt{\frac{a}{10}} \quad \frac{a}{10} \\ 3 \ 10b \cdot 2^0 &\Rightarrow \sqrt[3]{10b} \quad 10b \\ 4 \ a^2 \cdot 9 \ b^2 \cdot 4 & \end{aligned}$$

بنابراین «گزینه ۴» نادرست است.

(توان‌های گویا و عبارت‌های بیری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۳ کتاب درسی)

(میلار منصوری)

«گزینه ۳» - ۵۴

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{2}}} &= \sqrt[3]{\sqrt{\frac{16}{2}}} = \sqrt[6]{8} = \sqrt{2} = \sqrt[6]{4\sqrt{2}} = \sqrt[6]{\sqrt{16 \cdot 2}} = \sqrt[6]{32} = \sqrt{2} \\ \frac{\sqrt[3]{\frac{4}{\sqrt{2}}}}{\sqrt[6]{4\sqrt{2}}} &= 1 \end{aligned}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های بیری، صفحه‌های ۵۴ تا ۶۱ کتاب درسی)

(امیر مفمورویان)

«گزینه ۲» - ۵۵

$$\begin{aligned} 5 \ \sqrt{a^3 + 6} &= 25 \ a^2 + 36 \\ \Rightarrow 24 \ a^3 + 25 &\Rightarrow \sqrt{24} \ a = \sqrt{25} \\ \Rightarrow \sqrt{16} \ a = \sqrt{36} &\Rightarrow 4 \ a = 6 \Rightarrow 31 \ 2a = 3 \cdot 45 \\ \Rightarrow 3^3 \ 2a = 3 \cdot 4^3 &\Rightarrow 3 \ \sqrt[3]{2a} = 4 \end{aligned}$$

(توان‌های گویا و عبارت‌های بیری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

(امسان غنی‌زاده)

«گزینه ۱» - ۵۱

فرض کنیم دنباله خطی به صورت $t_n = an + b$ باشد. داریم:

$$\begin{aligned} \frac{t_n}{n} &= \frac{t_{n-1}}{n-1} = \frac{an+b}{n} = \frac{a(n-1)+b}{n-1} \\ \Rightarrow an &= b \quad n-1 \quad (an-a+b)n \\ \Rightarrow an^2 &= an \quad n(b-1) = (b-1)(an-a+b)n \\ \Rightarrow \begin{cases} 4a = b-1 \\ 4b = 12 \end{cases} &\Rightarrow b = 3 \end{aligned}$$

بنابراین $t_n = 3n + 3$ می‌باشد. پس:

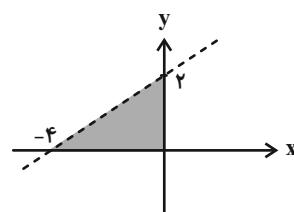
$$t_8 = 3 \cdot 8 + 3 = 27$$

(مجموعه، الگو و دنباله، صفحه‌های ۱۱ تا ۲۰ کتاب درسی)

(امیر و فانی)

«گزینه ۲» - ۵۲

$$\begin{aligned} 2 \sin^2 \theta &= \cos^2 \theta = 2 \sin \theta \cos \theta = 2 \tan \theta \\ 2 \cot^2 \theta &= 2 \cot \theta = 2 \tan^{-1} \theta = 2 \cot^{-1} \theta \\ \Rightarrow 2 \cot \theta &= \cot^{-1} \theta = \cot^{-1} \theta = \cot \theta \\ \Rightarrow \tan \theta &= \frac{1}{2} \Rightarrow y = y_0 = \frac{1}{2} x = x_0 \\ \Rightarrow y &= \frac{1}{2}(x - 4\lambda) \Rightarrow y = \frac{1}{2}x - 2 \end{aligned}$$



$$\frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 2 = 4$$

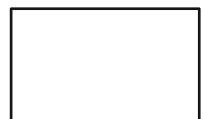
مساحت مثلث

(متناهی، صفحه‌های ۳۹ تا ۴۶ کتاب درسی)



Nesra

بیانیه آموزشی

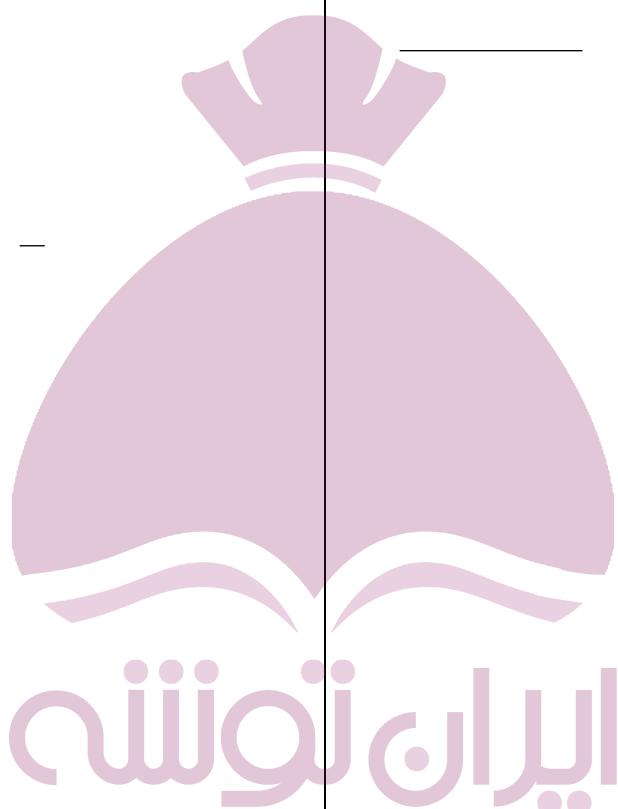


✓

✓ _____

✓ _____

✓
✓



ایران توشه

توشه ای برای موفقیت

✓

—

—

—

— ✓

—



(امیر مهرابی)

«گزینه ۴» - ۶۳

$$\cot^6 x - 32 \cdot \frac{4}{\tan^3 x} \Rightarrow \cot^6 x + 4 \cot^3 x - 32 = 4$$

$$\cot^6 x + 4 \cot^3 x - 4 = 36 \Rightarrow \cot^3 x = 2 \cdot 36$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \cot^3 x = 2 \cdot 6 \Rightarrow \cot^3 x = 8 \Rightarrow \cot x = 2 \\ \cot^3 x = 2 \cdot 6 \Rightarrow \cot^3 x = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \tan x = \sin^2 x = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3}{2}$$

(مئانه، صفحه‌های ۵۷ و ۷۷ کتاب درسی)

ای قابل قبول است که به ازای آن m باشد. پس:

$m = 2 \Rightarrow 25 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 6 = 47$ (غایق)

$m = 1 \Rightarrow 25 \cdot 4 \cdot (2) = 17$

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۵ و ۲۷ تا ۷۷ کتاب درسی)

(سپهر قنواتی)

«گزینه ۳» - ۶۴

$$b \cdot a \Rightarrow \begin{cases} a \\ b \end{cases}$$

$$\Rightarrow A = 4|a| + |b| \quad B = |a| + 2|b|$$

$$C = 4|a| + |b| - (b - a)$$

(توانهای گویا و عبارت‌های پیری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

با توجه به شرایط گفته شده، گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

(الف) اگر مجموعه‌های A و C . مجموعه اعداد طبیعی و $\{1\}$ باشد، این مورد درست است.

(ب) اگر $A = B = C$ ، این مورد درست است.

(ج) اگر $A = B = C$ ، این مورد نیز درست است.

(د) اگر $\{1\} = B$ و $C = \{2\}$ ، این مورد درست است.

بنابراین تمام موارد می‌توانند درست باشند.

(امیر معموریان)

«گزینه ۲» - ۶۵

(الف) اگر $a = b = 0$ ، آنگاه $\sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$ ، پس این مورد نادرست است.

(ب) اگر $a = 1$ یا $a = 0$ در هر صورت $\sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$ و می‌باشد. پس این عبارت نادرست است.

(مجموعه، الگو و نیاله، صفحه‌های ۵ تا ۷ کتاب درسی)

(ج) $a \cdot b = a \cdot a - ab \Rightarrow \sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$
این مورد درست است $\Rightarrow a \cdot b = a \cdot a - ab \Rightarrow \sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$

(د) با توجه به $a = \frac{1}{2}$ ، رابطه $\sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{b}$ برقرار است و
این مورد نادرست است.

(توانهای گویا و عبارت‌های پیری، صفحه‌های ۴۸ تا ۵۱ کتاب درسی)

(امیر وفاتی)

$$C_n = \frac{\sqrt[n]{2}}{\sqrt[2n]{n}} = \frac{\sqrt[n]{1}}{\sqrt[2n]{2}} = \frac{1}{\sqrt[2n]{2}} = \frac{1}{\sqrt[2n]{(\frac{3}{4})^n}}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{n+1}{4} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4})^n \Rightarrow \frac{a_n}{b_n} = \frac{\frac{1}{4} \cdot \frac{3}{4})^n}{2 \cdot \frac{1}{2}} = \frac{1}{2}$$

(مجموعه، الگو و نیاله، صفحه‌های ۲۵ و ۲۷ کتاب درسی)

«۶۶- گزینه ۱»

$$x \cdot a \cdot b = ab \cdot 4x^3 = 16 \quad \text{مساحت داخل جعبه ,}$$

$$\Rightarrow 4a \cdot 4x^3 = 16 \quad a \cdot x \cdot 4x \cdot 4x^3 = 16 \\ \Rightarrow 4x \cdot 16 \cdot 4x^3 = 16 \Rightarrow x \cdot x \cdot 1 \cdot x \cdot a = 5$$

$$(a \cdot 2x)(b \cdot 2x)x = 3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 6 \quad \text{حجم جعبه}$$

(معارفه ها و نامعارفه ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

(سهند ولی زاده)

$$A = \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{4^2}}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{2^5}}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{\sqrt[3]{2^{18}}}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2^3}} = \frac{\sqrt[3]{2}}{2}$$

(توان های گویا و عبارت های میری، صفحه های ۵۴ تا ۶۱ کتاب درسی)

(اسماعیل میرزابی)

«۷۰- گزینه ۳»

$$3x^3 - 8x + 4 = \frac{1}{3} \cdot 3x - 2 \cdot 3x + 6 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{2}{3} \\ x_2 = 2 \end{cases}$$

ریشه های معادله درجه دوم جدید $\frac{5}{3}$ و $x_2 = 2$ می باشد. بنابراین:

$$ax^3 - bx^2 - c = A(x - 1)(x - \frac{5}{3})(x - 2) \\ \Rightarrow \frac{a-b}{c} = \frac{A - \frac{5}{3}A}{\frac{5}{3}A} = \frac{11}{5} = 2.2$$

(معارفه ها و نامعارفه ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

:

(کیان کریمی فراسانی)

«۶۷- گزینه ۴»

$$A = \frac{\sqrt[3]{\sqrt{11} - \sqrt{3}}}{\sqrt[3]{\sqrt{11} + \sqrt{3}}} = \frac{\sqrt[3]{(\sqrt{11} - \sqrt{3})^2}}{\sqrt[3]{(\sqrt{11} + \sqrt{3})^2}} = \frac{\sqrt[3]{\sqrt{11} - \sqrt{3}}}{\sqrt[3]{\sqrt{11} + \sqrt{3}}} = \frac{\sqrt[3]{\frac{1}{2}}}{\sqrt[3]{\frac{1}{2}}}$$

(توان های گویا و عبارت های میری، صفحه های ۶۲ تا ۶۸ کتاب درسی)

(احمد مهرابی)

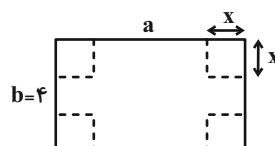
«۶۸- گزینه ۲»

با توجه به اینکه معادله درجه دوم یک ریشه دارد، $m \neq 0$ است:

$$mx^2 - m - 1)x - 1 = 0 \Rightarrow (m - 1)^2 - 4m = 0 \\ \Rightarrow m^2 - 2m - 1 - 4m = 0 \Rightarrow m - 1^2 = 0 \Rightarrow m = 1$$

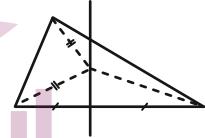
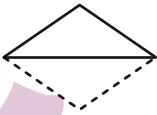
(معارفه ها و نامعارفه ها، صفحه های ۷۰ تا ۷۷ کتاب درسی)

(امیر وفاتی)

«۶۹- گزینه ۱»


ایران توشه

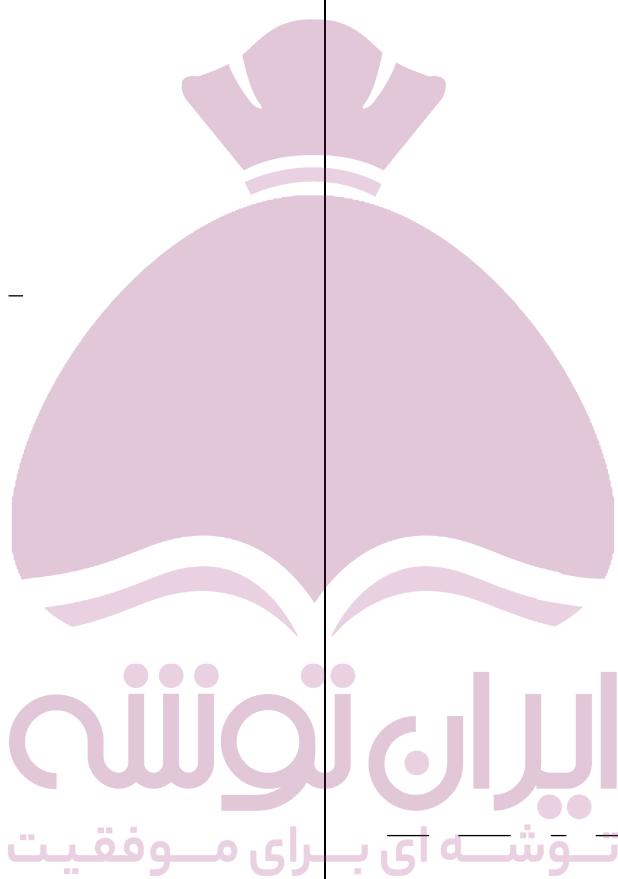
توشه‌ای برای موفقیت





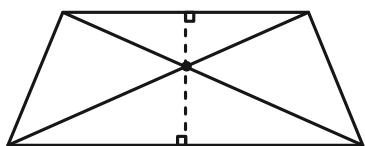
Nesra

بیانیه آموزشی



ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت

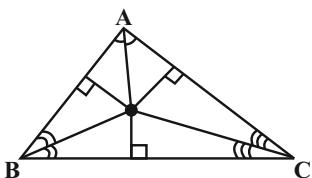


پس اگر نقطه‌ای از سه ضلع یک مثلث به یک فاصله باشد، باید بر روی

نیمسازهای زاویه‌های مثلث واقع باشد، یعنی باید نقطه مشترکی بین سه نیمساز

مثلث باشد. تنها نقطه‌ای که این ویژگی را دارد محل تلاقی سه نیمساز یک مثلث

است.



(ترسیم‌های هندسی و استرال، صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۸۲ - گزینه»

مثال نقض گزینه «۲»:

$$\begin{aligned} A &= \{1, 2\} \\ B &= \{3, 4\} \\ A/B, B/A &= \end{aligned}$$

سایر گزینه‌ها همواره درست هستند.

(ترسیم‌های هندسی و استرال، صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

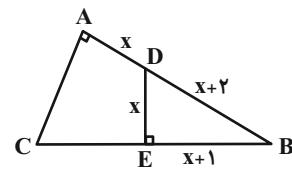
«۸۳ - گزینه»

نقیض گزینه «۱»: در همه چهار ضلعی‌های محدب، مجموع زوایای داخلی 360°

است. «درست»

نقیض گزینه «۲»: مثلثی وجود دارد که مجموع زوایای داخلی آن 180° نیست.

«نادرست»



(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی)

«۸۰ - گزینه»

از E خطی به موازات BC رسم می‌کنیم تا امتداد پاره خط DC را در

قطع کند.

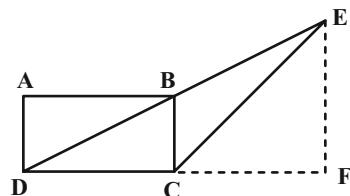
از $\angle DBE$ و $\angle DEB$ می‌شود که $BC \parallel EF$ و $DE \parallel CB$

$EF = 2 \times DE$ است. در نتیجه: $EF = 2 \times CB$

بنایه قضیه فیثاغورس در مثلث CEF داریم:

$$CF^2 = CE^2 + EF^2 \Rightarrow CF = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

$$DC = 3\sqrt{5}$$



(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۸۱ - گزینه»

می‌دانیم که یک نقطه از دو ضلع یک زاویه به یک فاصله است، اگر و تنها اگر روی

نیمساز آن زاویه واقع باشد.



(کتاب آبی)

«۳»-۸۶ - گزینه

چون $x < 8$ ، پس $(x - 8)$ طول بزرگ‌ترین ضلع این مثلث (وتر) است.

$(x - 8)^2 + x^2 = (x - 7)^2$: رابطه فیثاغورس

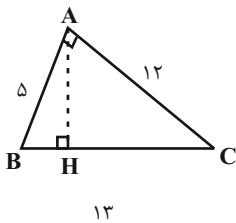
$$\Rightarrow x^2 - 16x + 64 + x^2 = (x - 7)^2 \Rightarrow x^2 - 14x + 49$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x - 15 = 0 \Rightarrow (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 5 \\ x = -3 \end{cases}$$

$x = 5$: طول اضلاع مثلث $\Rightarrow 5, 5, 7, 12, 13$

با توجه به شکل داریم:



13

$$AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = \frac{5 \cdot 12}{13} = \frac{60}{13}$$

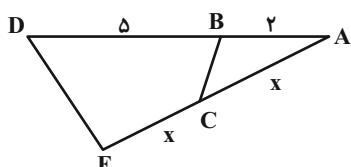
(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۱ و ۳۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱»-۸۷ - گزینه

در دو مثلث متشابه، اضلاع نظیر به نظیر متناسبند. همان‌طور که در شکل زیر

دیده می‌شود، چون $\frac{AB}{AD} = \frac{AC}{AE}$ پس اگر دو مثلث ADE و ABC متشابه باشند، آنگاه تناسب اضلاع آن‌ها به صورت زیر است:



نقیض گزینه «۳»: مثلث متساوی‌الساقینی وجود دارد که ارتفاع‌های نظیر دو ساق آن برابر نیست. «نادرست»

نقیض گزینه «۴»: از نقطه A واقع بر خط d بیش از یک خط عمود بر آن

خط می‌توان رسم کرد. «نادرست»

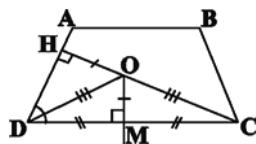
(ترسیم‌های هنرسی و استدلال، صفحه ۱۳ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۳»-۸۴ - گزینه

در ذوزنقه $ABCD$ مطابق شکل، O نقطه برخورد عمودمنصف قاعده CD

و نیمساز زاویه D است.



(ترسیم‌های هنرسی و استدلال، صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۲»-۸۵ - گزینه

با توجه به ویژگی‌های تناسب داریم:

$$\frac{a}{5} = \frac{c}{10} \quad \frac{b}{6} = \frac{d}{15} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{d}{c} \quad \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی)



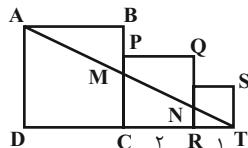
(کتاب آمیز)

گزینه «۳» - ۸۹

طبق قضیه تالس داریم:

$$MC \parallel AD : \frac{TC}{TD} = \frac{MC}{AD}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{MC}{4} \Rightarrow MC = \frac{12}{4}$$



$$NR \parallel AD : \frac{TR}{TD} = \frac{NR}{AD} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{NR}{4} \Rightarrow NR = \frac{4}{4}$$

$$S_{MCRN} = \frac{1}{2} \left(\frac{12}{4} + \frac{4}{4} \right) 2 = \frac{16}{4}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۸ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

گزینه «۱» - ۹۰

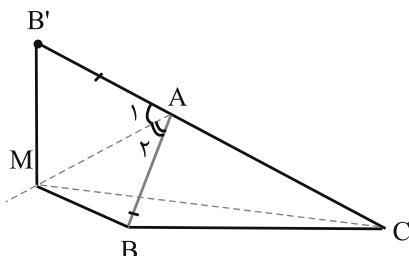
بر روی امتداد ضلع AC ، پاره خط AB را به اندازه AB جدا می‌کنیم. حال(بنا بر $AM = AM$ و $AB = AB$) دو مثلث \hat{A}_1 و \hat{A}_2 داریم.

هم‌نهشت‌اند. پس داریم:

$$MB = MC = CB = (AB - AC)$$

$$\frac{MB}{AB} = \frac{MB}{AB} = \frac{MC}{AC}$$

$$\Rightarrow \frac{MB}{AB} = \frac{MC}{AC} = 1$$



(ترسیم‌های هندسی و استرالی، صفحه ۲۷ کتاب درسی)

$$\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AE} \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{2}{2x} \Rightarrow x^2 = y \Rightarrow x = \sqrt{y}$$

(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۸ کتاب درسی)

(کتاب آمیز)

گزینه «۲» - ۸۸

$$MN \parallel BC, \quad BD \Rightarrow \hat{D}_1, \hat{B}_1, \hat{B}_2, \hat{B}_3, \hat{B}_4$$

$$\Rightarrow MD = MB = x$$

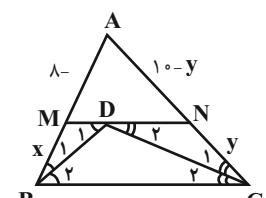
$$MN \parallel BC, \quad DC \Rightarrow \hat{D}_2, \hat{C}_1, \hat{C}_2, \hat{D}_3, \hat{C}_3$$

$$\Rightarrow ND = NC = y$$

با توجه به شکل، طبق قضیه تالس داریم:

$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \Rightarrow$$

$$\frac{\lambda - x}{\lambda} = \frac{x - y}{12} = \frac{10 - y}{10}$$



$$\Rightarrow \begin{cases} 9x = 12x - \lambda x \\ 120 = 12y - \lambda y \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \Delta x = 2y \\ \Delta x = 11y \end{cases}$$

$$\Rightarrow y = 4, x = 3/2 \Rightarrow x = y = 7/2$$

$$\Rightarrow MN = 7/2$$

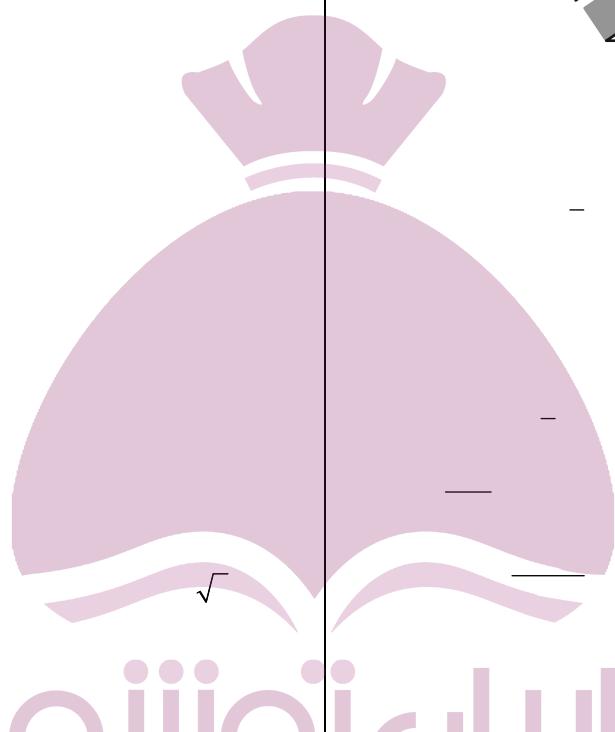
(قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن، صفحه‌های ۳۷ تا ۳۸ کتاب درسی)



Nesra

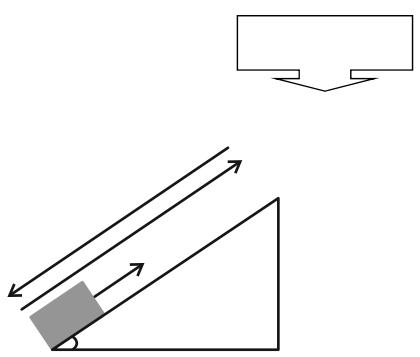
بیانیه آموزشی

✓ ✓ ✓



ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت





(یا شار پلیل زاده)

«۹۷- گزینه ۳»

موارد الف، ج و د صحیح می باشند.

علت نادرستی مورد ب:

طبق متن کتاب درسی، مدل ها و نظریه های فیزیکی در طول زمان همواره معتبر نیستند و ممکن است دستخوش تغییر شوند.

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۲ تا ۴ کتاب درسی)

$$\frac{m}{V} \Rightarrow V = \frac{m}{\frac{20g}{2 \frac{g}{cm^3}}} = 10 cm^3$$

$$V = V = V = 42 \cdot 10 = 32 cm^3$$

حفره به شکل کره می باشد، لذا برای بدست آوردن شعاع خواهیم داشت:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{4}{3} \pi r^3 \cdot 32 \Rightarrow r^3 = \frac{32}{\frac{4}{3}} = 8 \\ \Rightarrow r = 2 cm \Rightarrow d = 2r = 4 cm$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی)

(یا شار پلیل زاده)

«۹۸- گزینه ۴»

دقت یک ابزار اندازه گیری مدرج برابر با کمینه درجه بندی آن ابزار است.

$$\text{در اینجا، کمینه درجه بندی } \frac{km}{h} = 2 \text{ است.}$$

(فیزیک و اندازه گیری، صفحه های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی)

(محمد قدس)

«۹۹- گزینه ۲»

در شکل (۱)، در حالت شناوری مجموعه، نیروی ناشی از فرو رفتان چوب در آب باید با مجموع وزن چوب و وزن فلزی برابر باشد.

در شکل (۲)، در حالت شناوری مجموعه، نیروی شناوری حاصل برابر با مجموع نیروی شناوری چوب و وزن فلزی است. بنابراین الزاماً در شکل (۲) میزان فرو رفتان چوب در آب کمتر است.

(ویرگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۴۰ تا ۴۲ کتاب درسی)

(هامد ترحمی)

«۱۰۰- گزینه ۱»

سطح زمین را به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی، در نظر می گیریم.

حداکثر انرژی ذخیره شده در فنر زمانی رخ می دهد که جسم تا حد توان فنر را فشرده کرده و متوقف شود. طبق اصل پایستگی انرژی مکانیکی، می توان نوشت:

$$E_1 = E_2 \Rightarrow mgh = mgh = E$$

$$\Rightarrow 2 \cdot 10 \cdot 4 \cdot 2 \cdot 10 \cdot h = 75 \Rightarrow h = 0 / 25 m$$

(یعنی شاهنی)

«۹۶- گزینه ۴»

$$3m \quad 10m \quad 15m \quad 450m^3 \quad \text{حجم آب درون ظرف}$$

$$\text{آهنگ شارش حجمی شاره} = \frac{450m^3}{300s} = 1.5 \frac{m^3}{s}$$

قطر لوله (۳) ۷۵٪ کمتر از قطر لوله (۱) است:

$$D_2 = D_1 = \frac{75}{100} D_1 = \frac{1}{4} D_1$$

طبق معادله پیوستگی، داریم:

$$A_1 v_1 = A_2 v_2 \quad A = \frac{D^2}{4} \quad D_1^2 v_1 = D_2^2 v_2 \\ \Rightarrow D_1^2 v_1 = \frac{1}{4} D_1^2 v_2 \Rightarrow v_2 = 16 v_1$$

طبق صورت سوال داریم :

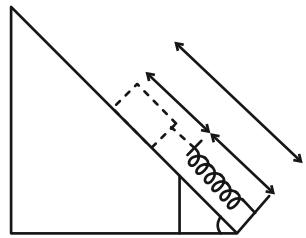
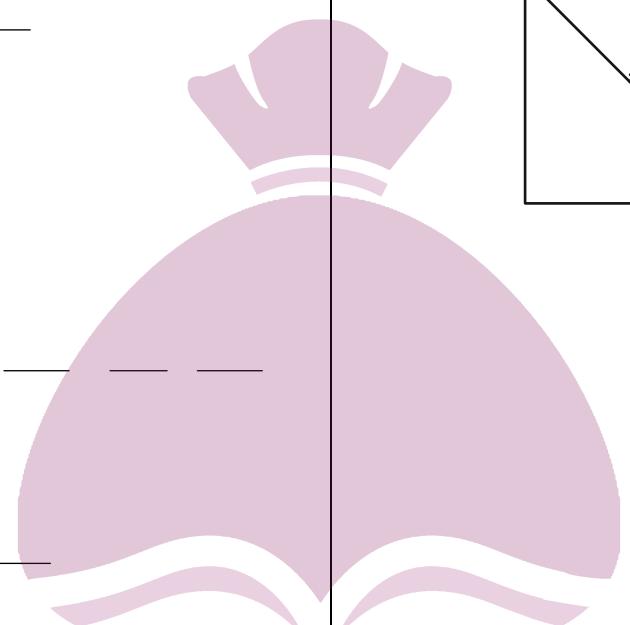
$$v_2 = v_1 = 30 \quad v_2 = 16 v_1 \quad 16 v_1 = v_1 = 30 \Rightarrow 15 v_1 = 30$$

$$v_1 = 2 \frac{m}{s}$$

$$Av = 1.5 \frac{m^3}{s} \quad A_1 = 2 \frac{m}{s} \Rightarrow A_1 = \frac{3}{4} m^2 \quad \text{آهنگ شارش حجمی شله}$$

$$A_1 = r_1^2 = \frac{3}{4} \cdot 3 \cdot r_1^2 \Rightarrow r_1 = \frac{1}{2} m \Rightarrow D_1 = 2r_1 = 1 m$$

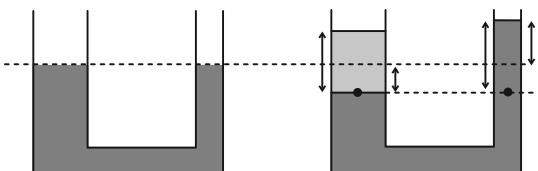
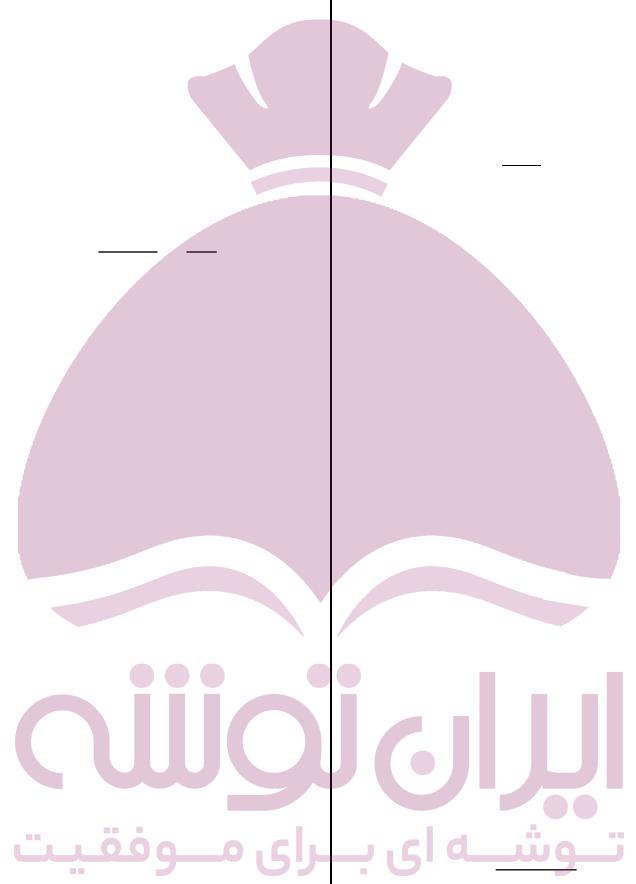
(ویرگی های فیزیکی مواد، صفحه های ۴۳ تا ۴۵ کتاب درسی)



ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت

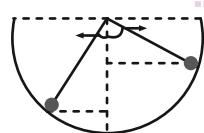
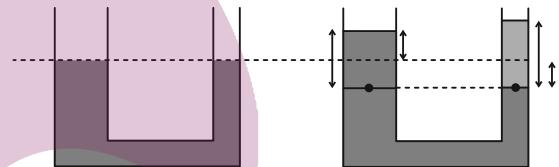
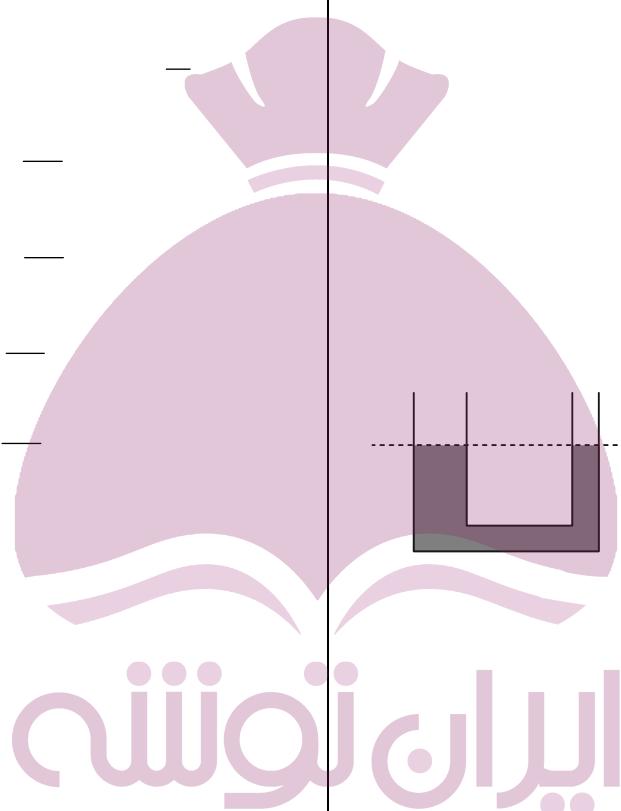






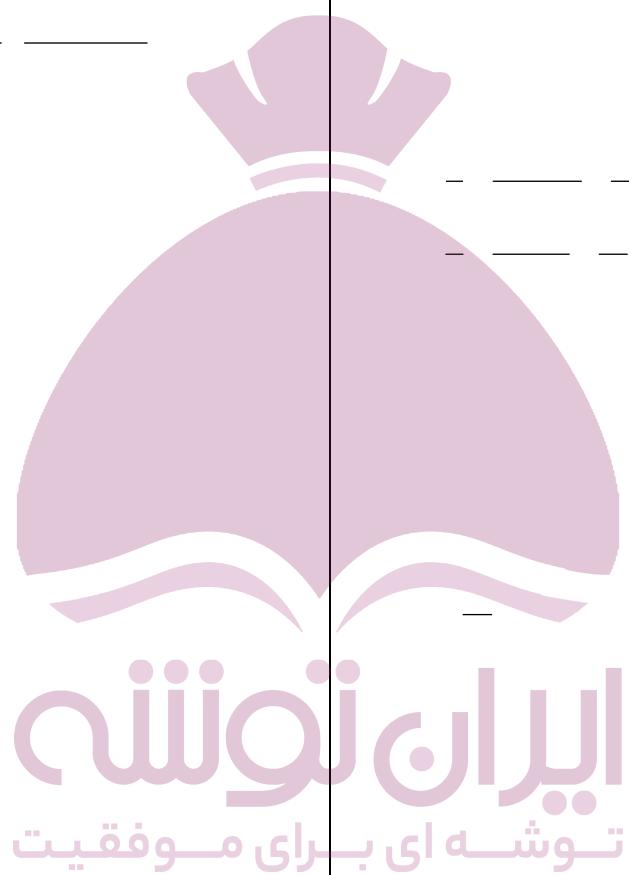
Nesra

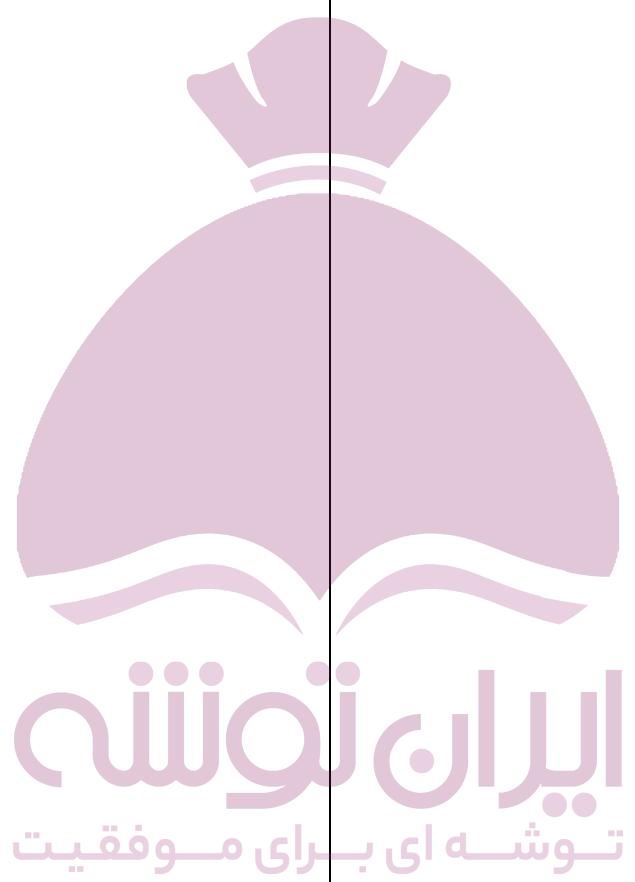
بیانیه آموزشی





Nesra
 بنیاد آموزشی







(عباس مطبوعی)

«گزینه ۱» ۱۲۷

تنهای عبارت (پ) درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) عنصر اکسیژن، در هواکره به طور عمده (نه همواره) به شکل مولکول‌های دو اتمی یافت می‌شود.

(ب) گاز اکسیژن، در ساختار همه مولکول‌های زیستی یافت می‌شود.

(ت) گاز نیتروژن (نه اکسیژن)، فراوان‌ترین گاز تشکیل‌دهنده هواکره است.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ و ۵۷ کتاب درسی)

(علیرضا کیانی (دوسن))

«گزینه ۲» ۱۲۴

جمله اول درست است. بیشترین نسبت شمار کاتیون‌ها به آئیون‌ها مربوط به ترکیب یونی Cu_2O است که برابر ۲ می‌باشد.

جمله دوم درست است. با رسم ساختار لوویس ترکیبات داده شده می‌توان دریافت که این نسبت در کربن مونوکسید از همه بیشتر است و برابر ۱/۵ است.

جمله سوم نادرست است. زیرا مس (I) اکسید نام درست Cu_2O است.

جمله چهارم درست است. ترکیب‌های SO_3 CS_2 SO_2 دارای پیوند دوگانه و ترکیب CO دارای پیوند سه‌گانه است.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۷ کتاب درسی)

(عباس مطبوعی)

«گزینه ۴» ۱۲۸

نوع فراورده در واکنش سوختن، می‌تواند به مقدار اکسیژن در دسترس نیز بستگی داشته باشد.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۶ تا ۵۷ کتاب درسی)

(مرتضی زارعی)

«گزینه ۲» ۱۲۵

عنصرهای Br , Cl , F , O , N , H و I مولکول‌های دو اتمی دارند پس تعداد آن‌ها که a است برابر ۷ است و در آرایش الکترون- نقطه‌ای آمونیاک ۳ جفت الکترون پیوندی $\text{H} \ddot{\text{N}} \text{H}$ و ۱ جفت الکترون ناپیوندی وجود دارد و مجموعاً

۴ جفت الکترون داریم پس b برابر ۴ است و داریم:

$\text{a} \text{ b } ۴$

(کیوان، زادگاه الغبای هستی، صفحه‌های ۴۱، ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی)

(مناعان تادری)

«گزینه ۲» ۱۲۹

گوگرد تری اکسید و کربن‌دی اکسید جزو اکسیدهای اسیدی و کلسیم اکسید، سدیم اکسید، لیتیم اکسید و منزیم اکسید جزو اکسیدهای بازی است.

نکته: به طور کلی اکسیدهای فلزی، بازی و اکسیدهای نافلزی، اسیدی هستند.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه ۵۹ کتاب درسی)

(پیمان فوایدی مهر)

«گزینه ۲» ۱۲۶

ساختار لوویس HCN به صورت زیر است، در هر مولکول ۴ جفت الکترون پیوندی مشاهده می‌شود.

$\text{H} \text{ C } \text{ N:}$

حال برای تعیین جفت الکترون پیوندی در ۱۳۵ میلی‌گرم از آن داریم:

$$\frac{۱۳۵}{۲۷} \text{ g HCN} \quad ? \quad \text{تعداد جفت الکترون‌های پیوندی}$$

$$\frac{۶/۰۲ \times ۱۰^{۲۳}}{۱ \text{ mol HCN}} \quad \frac{۴}{۱}$$

$$1/۲۰۴ \times ۱۰^{۲۰} \quad ۱۰^{۲۲}$$

(ترکیبی، صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ و ۳۰ و ۳۱ و ۵۵ و ۵۶ کتاب درسی)

(مناعان تادری)

«گزینه ۴» ۱۳۰

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) اگر سوختن گاز شهری منجر به تشکیل گاز کربن منواکسید شود، شعله ایجاد شده زرد رنگ خواهد بود.

(۲) رنگ شعله سدیم نیترات، زردترگ است اما رنگ نوار حاصل از انتقال الکترون از لایه سوم به لایه دوم در طیف نشیری خطی هیدروژن قمز است.

(۳) گاز آرگون بی‌رنگ، بی‌بو و غیرسمی است.

(ترکیبی، صفحه‌های ۲۲، ۲۷، ۵۰ و ۵۷ کتاب درسی)