

۳- گزینه «۳»

«سپهر حسن خان پور»

در بیت صورت سؤال «دوش» به معنای «دیشب» قید است. «عرفی» و «مطرب» نهاد و «ابد» صفت بیانی است.

(صفحه ۱۰۸ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۴- گزینه «۴»

«سپهر حسن خان پور»

نمونه‌هایی از وابسته‌های پیشین:

«هر دم»: صفت مبهم - «هزار چشم»: صفت شمارشی

«آن چشمشان»: صفت اشاره - «چه راه»: صفت تعجبی

(صفحه‌های ۲۱، ۲۰ و ۳۳ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۵- گزینه «۳»

«آگیتا مہمترزادہ»

در عبارت «تو عهد شکسته‌ای» فعل ماضی نقلی دیده می‌شود. دقت کنید «شکسته» در بیت گزینه «۱» صفت بیانی (ترکیب وصفی مقلوب) و در ابیات گزینه‌های «۲» و «۴» شخص شکسته (صفت جانشین اسم) است.

(صفحه ۷۲ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۶- گزینه «۴»

«آگیتا مہمترزادہ»

پرسش گزینه «۴» جواب گرفته است و انکاری نیست. در سایر ابیات «چه سود» و «چه فرق» و «کدام شوق و چه عشق» پرسش انکاری است.

(صفحه ۲۷ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۷- گزینه «۲»

«آگیتا مہمترزادہ»

«ی»های نکره: اجل گشته‌ای: یک اجل گشته - شوخی: یک شوخ - اویی: یکی مثل او - شبی: یک شب - نقابی: یک نقاب - شمعی: یک شمع - کسی: یک کس - ماهی: یک ماه

(صفحه ۱۳۲ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۸- گزینه «۱»

«همیر اصفهانی»

بررسی ابیات:

الف) تکرار «به جان من» و «به جان تو»

ب) جناس «گنجی» و «گنجی»

ج) شخصیت‌بخشی برای «آسمان»

د) خریدار چیزی شدن «کنایه از طلب کردن»

(ترکیبی) (آرایه‌های ادبی)

1 2 3 4

۹- گزینه «۱»

«همیر اصفهانی»

آدمی هنگام مرگ ثروتی ندارد. این مفهوم در دوبیتی صورت سؤال و بیت گزینه «۱» آمده است.

(صفحه ۱۰ کتاب فارسی) (مفهوم)

1 2 3 4

۱۰- گزینه «۲»

«همیر اصفهانی»

عبارت صورت سؤال و بیت گزینه «۲» هر دو می‌گویند انسان بااصل ونسبی که هنری ندارد، ارزشی ندارد.

(صفحه ۴۸ کتاب فارسی) (مفهوم)

1 2 3 4

۱۱- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

برنا: جوان

(صفحه ۱۰ کتاب فارسی) (واژه)

1 2 3 4

۱۲- گزینهٔ «۴»

کتاب آبی،

واژه‌های «بگزار»، «مبهوط» و «ترجیه» در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۳» نادرست نوشته شده‌است.

(صفحه‌های ۱۳۵ و ۱۳۷ کتاب فارسی) (املا)

1 2 3 4

۱۳- گزینهٔ «۴»

کتاب آبی،

«مرزبان‌نامه» در اصل به زبان طبری و به قلم مرزبان بن‌رستم شروین پیریم از اسپهبدان مازندران نوشته شده است. این کتاب مشتمل بر تمثیل‌هایی مشابه کتاب «کلیده‌دمنه» است.

(صفحه ۲۹ و بخش اعلام کتاب فارسی) (تاریخ ادبیات)

1 2 3 4

۱۴- گزینهٔ «۴»

کتاب آبی،

ساختار واژه‌های گزینه‌ها:

«پسندیده»: پسندید (بن ماضی «پسندیدن») + ه

«برآورد»: بر + آورد (بن ماضی «آوردن»)

«بازسازی»: باز + ساز (بن مضارع «ساختن») + ی

«پادشاهی»: پادشاه (پاد + شاه) + ی

(صفحه ۱۲۱ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۱۵- گزینهٔ «۲»

کتاب آبی،

هر یک از انواع وابسته‌های «صفت اشاره، صفت پرسشی، صفت شمارشی، مضاف‌الیه» را در ابیات پیدا می‌کنیم:

الف) «چشم تو»: «تو» مضاف‌الیه / «یک تیر»: «یک» صفت شمارشی / «دل مجروح من»: «من» مضاف‌الیه

ب) «بی‌وفایی گل»: «گل» مضاف‌الیه / «مرغ دل»: «دل» مضاف‌الیه / «گلبن این گلشن»: گروه «این گلشن» مضاف‌الیه «گلبن» و «این» صفت اشاره

ج) «شوق دیدن آن گل»: گروه «دیدن آن گل» مضاف‌الیه «شوق»، گروه «آن گل» مضاف‌الیه «دیدن»، «آن» صفت اشاره / «رخنهٔ دیوار»: «دیوار» مضاف‌الیه

د) «دل پیر و جوان»: «پیر» و «جوان» وابستهٔ پسین (صفت بیانی یا مضاف‌الیه) / «این محفل»: «این» صفت اشاره / «کدام داغ»: «کدام» صفت پرسشی / «آن نازنین جوان»: «آن» صفت اشاره و «نازنین جوان» ترکیب وصفی مقلوب

در این ابیات، تنها یک بیت صفت پرسشی و تنها یک بیت صفت شمارشی دارند، بنابراین گزینهٔ پاسخ مشخص می‌شود.

(صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۱۶- گزینهٔ «۱»

کتاب آبی،

افعال «شد» و «آمده (است)» در بیت صورت سؤال به ترتیب «ماضی ساده» و «ماضی نقلی» است.

(صفحه ۱۰۰ کتاب فارسی) (دانش‌های ادبی و زبانی)

1 2 3 4

۱۷- گزینهٔ «۲»

کتاب آبی،

در بیت گزینهٔ «۲»، «مه کنعان» یوسف نبی است. «گرگی که دنبال بوی پیرهن می‌گیرد» نیز این نکته را آشکارتر می‌کند. این بیت به داستان زندگی این پیامبر تلمیح دارد.

(صفحه ۲۹ کتاب فارسی) (آرایه‌های ادبی)

1 2 3 4

۱۸- گزینه «۳»

«کتاب آیین»

ریا: ظاهرسازی، خود را به نیکوکاری جلوه دادن برخلاف حقیقت، تظاهر به نیکوکاری و پاک‌دامنی در بیت گزینه «۳» سعدی می‌گوید «آن نمازی که در چشم مردم طولانی می‌کنی، کلید در دوزخ است!» که یعنی نماز ریاکارانه، نه تنها صواب ندارد، بلکه گناه هم هست.

شرح سایر ابیات:

گزینه «۱»: هدف از گفتن این حکایت این بود که بدانیم گفتار نرم و ملایم، مثل آبی است بر آتش انسان عصبانی.

گزینه «۲»: اگر توانایی انجام کاری (در راه خدا) نداری، مثل بیچارگان دست زاری به درگاه خداوند بلند کن.

گزینه «۴»: یک روز داروفروشی جمله خوبی گفت و آن این‌که اگر شفا می‌خواهی، باید داروی تلخ بنوشی.

(صفحه ۱۳۸ کتاب فارسی) (مفهوم)

1 2 3 4

۱۹- گزینه «۲»

«کتاب آیین»

بیت صورت سؤال اگر می‌گوید اگر می‌خواهی که نامت جاودان باشد، نام نیک بزرگان را نهان مکن. بیت گزینه «۲» نیز می‌گوید اهل خرد، کسی را که نام بزرگان را به زشتی می‌برد، بزرگ نمی‌خوانند. واضح است که این دو بیت در بیان لزوم احترام به نام بزرگان، قرابت معنایی دارند.

(صفحه ۶۵ کتاب فارسی) (مفهوم)

1 2 3 4

۲۰- گزینه «۲»

«کتاب آیین»

بیت گزینه «۲» با بیت صورت سؤال در بیان این‌که وجود یک پشتیبان مطمئن چه آثاری دارد، قرابت معنایی دارد.

«ای دل، اگر سیل فنا بنیاد هستی را از جا بکند، اگر نوح کشتیبان تو است، از طوفان (توفان) غم نداشته باش.»

«اگرچه بهشت جای گناهکاران نیست، تو باده بی‌اور که من به همت او مستطهرم (پشتم گرم است).»

(صفحه ۵۵ کتاب فارسی) (مفهوم)

1 2 3 4

۲۱- گزینه «۲»

«علی اکبر (ایمان‌پرور)»

صَرَخْ فریاد زد / أَحَدُ الطَّلَابِ یکی از دانشجویان / احترقت: آتش گرفت / السَّفِينَةُ کشتی / لا رَجَاءَ لِلنَّجَاةِ هیچ امیدی برای نجات نیست / علیکم: شما باید یا بر شما لازم است / المحاوَّة: تلاش کردن (تلاش کنید) / المُواصَلَة: ادامه دادن (ادامه دهید)

(ترجمه، صفحه‌های ۳۰ و ۵۱ کتاب درسی)

1 2 3 4

۲۲- گزینه «۳»

«مبیر همایی»

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «باقی مانده است» صحیح است.

گزینه «۲»: «رسیدیم، خوشحال شدیم» صحیح است.

گزینه «۴»: «اختراع می‌کند» صحیح است.

(ترجمه، ترکیبی)

1 2 3 4

۲۳- گزینه «۳»

«شعیب مقدم»

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رنگ طبیعی: اللَّوْنُ الطَّبِيعِيّ

گزینه «۲»: «نقوده» درست است، چون ضمیر آخر آن به «المسافر» که مذکر است، بر می‌گردد.

گزینه «۴»: «می‌رفتند» ماضی استمراری است که به صورت «کان یدهبُ» درست است.

(ترجمه، ترکیبی)

1 2 3 4

۲۴- گزینه «۴»

«علی‌الکبر ایمان پرور»

المسیر = محل حرکت و رفت و آمد

المصیر = سرنوشت: عاقبت انسان در زندگی‌اش است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: دانشگاه مکانی برای آموزش عالی بعد از مدرسه است.

گزینه «۲»: برق نیرویی است که با آن ابزارها و وسایل صنعتی کار می‌کنند.

گزینه «۳»: گریه جریان قطره‌های اشک از ناراحتی یا درد است.

(لغت، صفحه ۵۳ کتاب درسی)

1 2 3 4

۲۵- گزینه «۲»

«مهمم رمضی»

تعریف تابلوی گزینه «۲»: مَمْرُ المَشَاةِ:



تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: السیرُ فی هذا الطریق ممنوع.



گزینه «۳»: إشارة مرور المشاة.



گزینه «۴»: الدوران علی اليسار ممنوع.



(مفهوم، صفحه ۱۷ کتاب درسی)

1 2 3 4

۲۶- گزینه «۳»

«علی‌الکبر ایمان پرور»

«به زیادی نماز و روزه‌شان و زیادی حج نگاه نکنید، ولی به راستگویی و امانتداری نگاه کنید.» یعنی اطاعت و بندگی فقط به عبادت و سجده کردن نیست. صداقت پیشه کن، چونکه اخلاص فقط به نماز و روزه و حج نمی‌باشد.

بررسی گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: اهمیت نماز در وقت مناسبش.

گزینه «۴»: براستی خداوند همه گناهان را می‌بخشد.

(مفهوم، صفحه ۶۹ کتاب درسی)

1 2 3 4

۲۷- گزینه «۴»

«مبیر همای»

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: الحزین ≠ المسرور

گزینه «۲»: بعتة = فجأة

گزینه «۳»: کتم ≠ ظهر

(متعارف و متقارن، ترکیبی)

1 2 3 4

۲۸- گزینه «۲»

«شعیب مقدم»

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌های «۱» و «۳»: برای «أیها الأطفال» و «یا أخی» فعل نهی مناسب باید به

کار رود: لا ترسموا، لا تشرب

گزینه «۴»: در جمله اول فعل امر ذکر شده و در جمله دوم فعل به صورت مضارع

منفی است، پس با جمله قبل همخوانی ندارد و به صورت «لا تقولوا» باید باشد.

(قواعد، صفحه ۶۸ کتاب درسی)

1 2 3 4

۲۹- گزینه ۱»

دعای اکبر ایمان پرور»

مؤسسه: موصوف و تجاریه: صفت است، اما در جمله مضاف و مضاف الیه وجود ندارد.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲»: فریق: مفعول (مضاف و موصوف) / نا: مضاف الیه / الفائز: صفت

نهایه: مضاف / المسابقه: مضاف الیه

گزینه ۳»: عمل: مضاف و موصوف / ک: مضاف الیه / الصالح: صفت

گزینه ۴»: أخت: مضاف و موصوف / ی: مضاف الیه / الكبيرة: صفت / جدّه: مضاف

نا: مضاف الیه

(قواعد، صفحه ۷۶ کتاب درسی)

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

«مبیر همایی»

۳۰- گزینه ۲»

در گزینه ۲»: إفعالات صحیح است.

(قواعد، صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ کتاب درسی)

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

«کتاب آبی»

۳۱- گزینه ۳»

«كأنت ... تنزل»: (فعل ماضی استمراری) می‌باریدند / «قطرات الماء الصّغيرة»:

قطره‌های کوچک آب / «السحاب»: ابر / «صباح اليوم»: صبح امروز

(ترجمه، ترکیبی)

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

«کتاب آبی»

۳۲- گزینه ۳»

ترجمه درست عبارت: «کودکانی که تنها آن را می‌خورند!»

«وحدّه»: تنها آن را

(ترجمه، صفحه ۹۳ کتاب درسی)

۱ ۲ ✓ ۳ ۴

«کتاب آبی»

۳۳- گزینه ۴»

با توجه به تصویر، باید ساعت «یک ربع مانده به چهار» را مشخص کنیم: الرّابعة إلّا ربعاً

(قواعد (ساعت فوائی)، صفحه‌های ۹۴ و ۹۵ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ۴ ✓

ترجمه متن:

«قوم عاد همان کسانی هستند که در قرن‌های قدیم زندگی می‌کردند. از نعمت‌های مختلف مانند قصرها و درختان پرمیوه بهره‌مند شده بودند و واقعاً نیرومند بودند، اما کارهای شایسته و دستورهای خدا را انجام ندادند. پس خدا هود (ع) را برای هدایت به سویشان فرستاد. هود (ع) به آن‌ها فرمود: ای قوم من، خدا را عبادت کنید و از پروردگارتان طلب آموزش نمایید! آنان هود را راندند، سپس خداوند عذابش را فرستاد و به‌جز هود (ع) و کسانی که با او ایمان آوردند، هلاک شدند.»

۳۴- گزینه «۴»

«کتاب آئی»

ترجمه سؤال: «چرا قوم عاد در عذاب خداوند افتادند؟» زیرا آن‌ها ...

ترجمه پاسخ: «سخن پیامبر خداوند را بعد از فرستادن او نپذیرفتند!»

(درک مطلب، ترکیبی)

1 2 3 4

۳۵- گزینه «۱»

«کتاب آئی»

ترجمه پاسخ: «فقط هود (ع) از عذاب سالم ماند!» (باید دقت نمود که همراهان هود که ایمان آوردند نیز از عذاب در امان ماندند.)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۲»: «قوم عاد در زندگیشان قدرت زیادی داشتند!» مطابق متن درست است.

گزینه «۳»: «قوم عاد قوم ضعیفی نبود!» مطابق متن درست است.

گزینه «۴»: «سرنوشت قوم عاد، خوشبختی واقعی نبود!» مطابق متن درست است.

(درک مطلب، ترکیبی)

1 2 3 4

۳۶- گزینه «۲»

«کتاب آئی»

ترجمه سؤال: «در متن، چند فعل امر وجود دارد؟»

فعل‌های امر موجود در متن: اُعْبُدُوا، اِسْتَفْعِرُوا

(درک مطلب، ترکیبی)

1 2 3 4

۳۷- گزینه «۳»

«کتاب آئی»

گزینه «۳» می‌گوید: «چند روز خواهید ماند؟» که در متن پاسخی به آن داده نشده است.

تشریح سایر گزینه‌ها:

«با چه (وسیله‌ای) خواهید رفت؟»

چه موقع به سفری علمی خواهید رفت؟

چرا در هتلی خواهید ماند؟» در متن سؤال، پاسخ داده شده‌اند.

(معاوره، ترکیبی)

1 2 3 4

۳۸- گزینه «۴»

کتاب آبی

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: «لا تَرَقِدُوا» فعل نهی جمع مذکر و «وَلِدَانٍ» مثنای مذکر است.

گزینه «۲»: «أَخَوَاتٍ» جمع مؤنث و «لا تَظْهَرِي» فعل نهی مفرد مؤنث است.

گزینه «۳»: «أَخٌ» مفرد مذکر و «لا تَضْحَكَا» فعل نهی مثنی است.

(قواعد، صفحه ۶۴ کتاب درسی)

1 2 3 4

۳۹- گزینه «۳»

کتاب آبی

در این گزینه «طَلَبًا» با حرف «مِن» به معنی «کمک خواستند از ...» به کار می‌رود.

(قواعد، صفحه ۵۱ کتاب درسی)

1 2 3 4

۴۰- گزینه «۱»

کتاب آبی

«سَيِّدَاتٍ»: جمع مؤنث سالم / «أَطْعَمَهُ»: جمع مکسر / «فَضَّةً»: مفرد مؤنث

(قواعد، صفحه ۱۰۷ کتاب درسی)

1 2 3 4

۴۱- گزینه «۴»

شهاب مهران‌قره

توضیح نکات درسی:

برای منفی کردن فعل "have" (به معنای «داشتن») باید از یک فعل کمکی در زمان گذشته استفاده کنیم (رد گزینه «۱»). از طرفی، چون زمان جمله گذشته است، باید این فعل کمکی هم در زمان گذشته باشد (رد گزینه «۲»). با توجه به این‌که فعل "have" یک فعل با ساختار ساده (غیر استمراری) است، در منفی کردن آن نباید از افعال گروه "be" استفاده کنیم (رد گزینه «۳»).

گرامر

1 2 3 4

۴۲- گزینه «۲»

شهاب مهران‌قره

توضیح نکات درسی:

در جمله صورت سوال، کلمه "my sister" و همچنین ضمیری که باید در جای خالی قرار گیرد، هر دو نقش مفعول فعل "took" را دارند و به همین دلیل، باید در جای خالی از یک ضمیر مفعولی استفاده کنیم. در میان گزینه‌ها، فقط ضمیر "me" که در گزینه «۲» آمده است، ضمیر مفعولی است. دقت کنید که "I" ضمیر فاعلی است و کلمات "my" و "mine" هم برای بیان مالکیت به کار می‌روند.

گرامر

1 2 3 4

۴۳- گزینه «۳»

سارا حسن‌زاده

ترجمه جمله: «اگر او نمی‌تواند شغل خوبی پیدا کند، چرا در خانه نمی‌ماند تا از دخترش مراقبت کند؟»

- (۱) بیرون بردن، بیرون کشیدن
- (۲) خاموش کردن
- (۳) مراقبت کردن، سر و کار داشتن
- (۴) نگاه کردن

1 2 3 4

۴۴- گزینه «۱»

«سارا حسن زاده»

ترجمه جمله: «تام در مورد مشکل خود به مری گفت، اما او نمی خواست به هیچ توصیه‌ای از سوی او گوش کند.»

- (۱) توصیه، نصیحت (۲) برنامه (۳) رسانه (۴) دوره آموزشی
- (واژگان)
- 1 ✓ 2 3 4

۴۵- گزینه «۴»

«سپهر پرومندپور»

ترجمه جمله: «امتحان بسیار دشوار بود اما محسن آنقدر خوب درس خوانده بود که اصلاً احساس اضطراب نکرد.»

- (۱) شجاع (۲) شاد، خوشحال (۳) ظالم، بی‌رحم (۴) عصبی، مضطرب
- (واژگان)
- 1 2 3 4 ✓

۴۶- گزینه «۳»

«سپهر پرومندپور»

ترجمه جمله: «بهترین بازیکن تیم در یک تصادف مصدوم شد و آن‌ها مجبور شدند که بدون او بازی کنند.»

- (۱) مشارکت (۲) عضو (۳) تصادف (۴) چسب زخم
- (واژگان)
- 1 2 3 ✓ 4

۴۷- گزینه «۲»

«غریبا توکلی»

ترجمه جمله: «امروز صبح هوا آنقدر بد بود که مجبور شدم با تاکسی تا دفتر کار خود بروم.»

- (۱) فصل (۲) هوا (۳) دشت، زمین (۴) پیام
- (واژگان)
- 1 2 ✓ 3 4

۴۸- گزینه «۴»

«غریبا توکلی»

ترجمه جمله: «او زیر مهم‌ترین جملات کتاب را خط کشید تا بتواند با صرف وقت کمتری برای امتحان مطالعه کند.»

- (۱) شگفت انگیز (۲) ملی (۳) زیبا (۴) مهم
- (واژگان)
- 1 2 3 4 ✓

۴۹- گزینه «۳»

«سارا حسن زاده»

ترجمه جمله: «به عنوان یک عکاس حیات وحش باید یاد بگیری که صبور باشی. گاهی اوقات، لازم است که برای ساعات طولانی صبر کنی تا یک لحظه زیبا برای گرفتن یک عکس پیدا کنی.»

- (۱) بی‌ادب (۲) جدی (۳) صبور (۴) سر به هوا، بی‌دقت
- (واژگان)
- 1 2 3 ✓ 4

۵۰- گزینه «۲»

«سارا حسن زاده»

ترجمه جمله: «این جلسه مکان خوبی برای به اشتراک گذاشتن اطلاعات و تبادل ایده‌ها با افراد بسیاری در این حرفه است.»

- (۱) رزرو کردن (۲) مبادله کردن، تبادل (۳) جست‌وجو کردن (۴) فرود آمدن
- (واژگان)
- 1 2 ✓ 3 4

۵۱- گزینه «۳»

کتاب آبی،

ترجمه جمله: «خوب نیست خودت را درباره چیزهایی نگران کنی که قادر نیستی تغییرشان بدهی. همه چیز را ساده بگیر.»

- (۱) گریه کردن (۲) بالا رفتن
 (۳) نگران کردن، نگران بودن (۴) فراموش کردن

(واژگان)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۲- گزینه «۲»

کتاب آبی،

- (۱) دوست داشتن (۲) پختن (۳) پختن (۴) گرفتن

توضیح نکات درسی:

توجه کنید که اگرچه هر دو گزینه «۲» و «۳» به معنای پختن هستند، اما گزینه «۲» یعنی "bake" به طور اختصاصی درباره پختن کیک و نان به کار می‌رود.

(کلوزتست)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۳- گزینه «۳»

کتاب آبی،

توضیح نکات درسی:

فاعل این جمله، یعنی "my mother"، یک اسم مفرد و سوم شخص است و افعال سوم شخص مفرد، در زمان حال ساده "s" می‌گیرند (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). همچنین، از معنای کلی جمله مشخص است که باید از یک فعل مثبت استفاده کنیم (رد گزینه «۴»).

(کلوزتست)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۴- گزینه «۱»

کتاب آبی،

- (۱) دیدن، ملاقات کردن (۲) آواز خواندن
 (۳) پوشیدن (۴) خواندن، مطالعه کردن

(کلوزتست)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۵۵- گزینه «۴»

کتاب آبی،

توضیح نکات درسی:

برای منفی کردن یک فعل ساده باید از فعل کمکی مناسب استفاده کنیم (رد گزینه «۱»). فعل کمکی مناسب برای سوم شخص مفرد "does" است (رد گزینه «۲»). همچنین توجه کنید که در این سؤال، باید فعل به شکل منفی به کار رود (رد گزینه «۳»).

(کلوزتست)

- ۴ ۳ ۲ ۱

۵۶- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

توضیح نکات درسی:

برای فاعل جمع در ساختار فعلی حال ساده، باید از شکل ساده فعل استفاده کنیم (رد گزینه‌های «۱» و «۲»). از طرفی، با توجه به معنای کلی جمله، به یک فعل مثبت نیاز داریم (رد گزینه «۴»).

(کلوز تست)

۱ ۲ ۳ ۴

۵۷- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

ترجمه جمله: «ایده اصلی این متن چیست؟»

«مردم می‌توانند در تمام زندگی‌شان یاد بگیرند.»

(درک مطلب)

۱ ۲ ۳ ۴

۵۸- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

ترجمه جمله: «چرا برخی مردم در ژاپن، به کلاس‌های زبان خارجی می‌روند؟»

«برای بهبود بخشیدن به مهارت‌هایشان»

(درک مطلب)

۱ ۲ ۳ ۴

۵۹- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

ترجمه جمله: «کدام کلاس در ژاپن در این متن وجود ندارد؟»

«آواز خواندن»

(درک مطلب)

۱ ۲ ۳ ۴

۶۰- گزینه «۱»

«کتاب آبی»

ترجمه جمله: «چرا یادگیری مادام‌العمر مهم است؟»

«[زیرا] در بهبود بخشیدن به خودمان، به ما کمک می‌کند.»

(درک مطلب)

۱ ۲ ۳ ۴

«شکلیب ربیبی»

۶۱- گزینه «۳»

$$x=1 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{1}{2}, \quad x=2 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{2}{3}$$

$$x=3 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{3}{4}, \quad x=4 \Rightarrow \frac{x}{x+1} = \frac{4}{5}$$

$$A = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5} \right\} \Rightarrow A = 4 = \text{تعداد عضوهای } A$$

$$A = 4 = 2^2 = 16 = \text{تعداد زیر مجموعه‌های } A$$

(صفحه‌های ۲ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه‌ها)

۱ ۲ ۳ ۴

۶۲- گزینه «۲»

«مهر راز قاین»

می‌دانیم اگر بین عدد ۱ و هر عدد دیگر عمل ضرب صورت گیرد، نتیجه حاصل کوچک‌تر از نتیجه عملیات جمع بین این دو عدد است. پس پیشامد مطلوب به صورت زیر خواهد بود:

$$A = \{(1,1), (1,2), (1,3), (1,4), (1,5), (1,6), (6,1), (5,1), (4,1), (3,1), (2,1)\}$$

$$\Rightarrow n(A) = 11, n(S) = 36$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{11}{36}$$

(صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب «درسی» (مجموعه‌ها)

۴

۳

۲

۱

«علی ارجمند»

۶۳- گزینه «۳»

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

$$\sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} = |\sqrt{3}-\sqrt{2}| = \sqrt{3}-\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} = |1-\sqrt{2}| + |\sqrt{3}-\sqrt{2}| = \sqrt{2}-1 + \sqrt{3}-\sqrt{2} = \sqrt{3}-1$$

(صفحه‌های ۲۳ تا ۳۱ کتاب «درسی» (عده‌های حقیقی)

۴

۳

۲

۱

$$AB = AC \Rightarrow \hat{B} = \hat{C}$$

$$\triangle ABD \text{ زاویه خارجی } \hat{D}_r : \hat{B} + \hat{A}_1 = \hat{D}_r \quad (\text{I})$$

$$\triangle ACD \text{ زاویه خارجی } \hat{D}_1 : \hat{C} + \hat{A}_r = \hat{D}_1 \quad (\text{II})$$

$$\xrightarrow{(\text{I}), (\text{II})} \hat{D}_r - \hat{D}_1 = \hat{B} + \hat{A}_1 - \hat{C} - \hat{A}_r = \hat{A}_1 - \hat{A}_r \quad (\text{III})$$

در گزینه «۳» با توجه به (III) صورتها مساوی‌اند اما با توجه به (II)

مخرجها نابرابرند.

گزینه «۱»:

$$\begin{aligned} 2\hat{D}_r + \hat{A}_r &= 180^\circ + \hat{A}_1 \xrightarrow{\hat{D}_r + \hat{A}_r + \hat{C} = 180^\circ} 2\hat{D}_r + \hat{A}_r \\ &= (\hat{D}_r + \hat{A}_r + \hat{C}) + \hat{A}_1 \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{\hat{B} = \hat{C}} \hat{D}_r = \hat{B} + \hat{A}_1 \Rightarrow \text{با توجه به (I) درست است}$$

گزینه «۲»: با توجه به (III) درست است.

گزینه «۴»:

$$\hat{D}_r = \hat{A}_1 + \hat{B} \Rightarrow \hat{D}_r - \hat{B} = \hat{A}_1 \xrightarrow{\hat{B} = \hat{C}} \hat{D}_r - \hat{C} = \hat{A}_1$$

(صفحه‌های ۳۳۳ تا ۳۳۴ کتاب درسی) (استرلال و اثبات در هنرسه)

۱ ۲ ۳ ۴

$$A = \frac{1}{x-1} - \frac{3}{x+1} = \frac{x+1-3(x-1)}{x^2-1} = \frac{-2x+4}{x^2-1} = \frac{-2(x-2)(x-1)}{(x^2-1)(x^2-4)}$$

$$\frac{(x-1)^2}{(x-1)^2} \quad \frac{x^2-4}{(x-1)^2} \quad \frac{x^2-4}{(x-1)^2}$$

$$= \frac{-2(x-2)(x-1)}{(x+1)(x-1)(x+2)(x-2)} = \frac{-2(x-1)}{(x+1)(x+2)} = \frac{-2x+2}{x^2+3x+2}$$

(صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۲۵ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

۱ ۲ ۳ ۴

$$x + \frac{1}{x} = 5 \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} (x + \frac{1}{x})^2 = 5^2 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = 25$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 23 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} - 3 = 23 - 3 = 20$$

(صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی) (عبارت‌های بی‌ری)

۴

۳

۲

۱

«شکلیب ربی»

۶۷- گزینه «۳»

می‌دانیم با تقسیم مساحت مستطیل به طول آن، عرضش به دست می‌آید.

$$\begin{array}{r} x^4 - 6x^2 + 1 \quad | \quad x^2 - 2x - 1 \\ -(x^4 - 2x^3 - x^2) \\ \hline 2x^3 - 5x^2 + 1 \\ -(2x^3 - 4x^2 - 2x) \\ \hline -x^2 + 2x + 1 \\ -(-x^2 + 2x + 1) \\ \hline 0 \end{array}$$

(صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

۴

۳

۲

۱

«علی ارجمند»

۶۸- گزینه «۳»

$$\frac{4}{3}\pi R^3 = 288\pi \Rightarrow R^3 = \frac{288 \times 3}{4} = 216 \Rightarrow R = \sqrt[3]{216} = 6$$

$$\text{مساحت کره جدید} = 4\pi R'^2 \quad R' = \frac{1}{2}R \Rightarrow$$

$$= 4\pi \times \left(\frac{R}{2}\right)^2 = \pi R^2 = 36\pi$$

(صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ کتاب درسی) (هجم و مساحت)

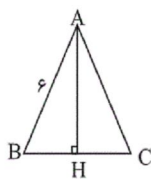
۴

۳

۲

۱

$$AH^2 = 6^2 - 3^2 = 36 - 9 = 27 \Rightarrow AH = \sqrt{27} = 3\sqrt{3}$$



از دوران این مثلث حول AH یک مخروط به ارتفاع AH و شعاع BH

به دست می آید.

$$V_{\text{مخروط}} = \frac{\pi}{3} \times AH \times BH^2 = \frac{\pi}{3} \times 3\sqrt{3} \times 3^2 = 9\sqrt{3}\pi$$

(صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۳۹ کتاب درسی) (مجموع و مساحت)

۴

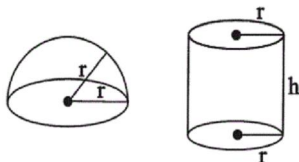
۳

۲

۱

«معمردار فابری»

۷۰- گزینه ۳»



$$S_{\text{استوانه}} = S_{\text{نیم‌کره}} \Rightarrow 2\pi rh + 2\pi r^2 = \pi r^2 + 2\pi r^2 \Rightarrow 2\pi rh = \pi r^2$$

$$\Rightarrow 2h = r \Rightarrow \frac{V_{\text{استوانه}}}{V_{\text{نیم‌کره}}} = \frac{\pi r^2 h}{\frac{2}{3}\pi r^3} = \frac{3}{2} \left(\frac{h}{r}\right) = \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$$

(صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ کتاب درسی) (مجموع و مساحت)

۴

۳

۲

۱

«کتاب آبی»

۷۱- گزینه ۴»

با توجه به رابطه فیثاغورس طول وتر AB برابر با $\sqrt{5}$ می باشد.

$$AB = AC = \sqrt{5}$$

$$MC = MA + AC = 1 + \sqrt{5}$$

(صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی) (اعدادهای فیزیکی)

۴

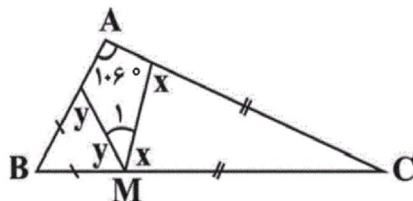
۳

۲

۱

دو مثلث کناری متساوی الساقین هستند، پس در هر یک از آنها، زاویه‌های

مجاور به ساق با هم برابرند.



$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow 106^\circ + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{B} + \widehat{C} = 74^\circ$$

$$x + x + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow 2x + \widehat{C} = 180^\circ \quad (1)$$

$$y + y + \widehat{B} = 180^\circ \Rightarrow 2y + \widehat{B} = 180^\circ \quad (2)$$

از جمع دو رابطه (۱) و (۲) داریم:

$$\Rightarrow 2x + 2y + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ + 180^\circ$$

$$\Rightarrow 2(x + y) + 74^\circ = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 2(x + y) = 286^\circ$$

$$\Rightarrow x + y = 143^\circ$$

از طرفی داریم:

$$\widehat{M}_1 + x + y = 180^\circ \Rightarrow \widehat{M}_1 + 143^\circ = 180^\circ \Rightarrow \widehat{M}_1 = 37^\circ$$

(صفحه‌های ۳۳ تا ۳۴ کتاب درسی) (استقرال و اثبات در هندسه)

۴

۳

۲

۱

$$\sqrt[3]{-\frac{27}{8}} + \sqrt{(1+2\sqrt{2}+2) - 4\sqrt{2}} - \sqrt{2} = -\frac{3}{2} + \sqrt{3-2\sqrt{2}} - \sqrt{2}$$

$$= -\frac{3}{2} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{2}$$

$$= -\frac{3}{2} + \underbrace{|1-\sqrt{2}|}_{\text{منفی}} - \sqrt{2} = -\frac{3}{2} + \sqrt{2} - 1 - \sqrt{2}$$

$$= -\frac{3}{2} - 1 = -\frac{5}{2} = -2.5$$

(صفحه‌های ۲۸ تا ۳۱ و ۶۸ تا ۸۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲

۱

$$\frac{4x-1}{3} > \frac{3x-2}{1} \Rightarrow 9x-6 < 4x-1$$

$$\Rightarrow 5x < 5 \Rightarrow x < 1$$

$$\frac{3x+5}{2} - \frac{2x-4}{3} > \frac{1}{2} \times 6 \rightarrow 9x+15-4x+8 > 3$$

$$\Rightarrow 5x > -20 \rightarrow x > -4$$

اشتراک جوابها: $-4 < x < 1$

(صفحه‌های ۹۰ تا ۹۳ کتاب درسی) (عبارت‌های ویرگی)

۴

۳

۲ ✓

۱

خط گذرنده از دو نقطه داده شده موازی محور عرض‌ها است، پس طول نقاط

باید با هم مساوی باشند.

$$3a - 2 = 7$$

$$3a = 7 + 2 \Rightarrow 3a = 9 \Rightarrow a = 3$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۷ کتاب درسی) (فقط و معادله‌های فطی)

۴

۳

۲ ✓

۱

$$\begin{cases} y = -\frac{1}{2}x - 5 \\ y = 2x + 5 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4y + 2x = -20 \\ y - 2x = +5 \end{cases}$$

$$\xrightarrow{\text{جمع}} 5y = -15 \Rightarrow y = -3 \Rightarrow x = -4$$

معادله خطی که از نقاط $\begin{bmatrix} -4 \\ 1 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} -4 \\ -3 \end{bmatrix}$ می‌گذرد به صورت $y = \frac{3}{4}x$ است.

زیرا شیب خط مورد نظر برابر است با:

$$m = \frac{0 - (-3)}{0 - (-4)} = \frac{3}{4}$$

(صفحه‌های ۹۶ تا ۱۱۲ کتاب درسی) (فقط و معادله‌های فطی)

۴

۳

۲

۱ ✓

$$(x-2)(x^2+1) \left| \begin{array}{l} x+2 \\ x^3-2x^2+x-2 \end{array} \right. \begin{array}{l} x+2 \\ x^2-4x+9 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -(x^3+2x^2) \\ \hline -4x^2+x-2 \\ -(-4x^2-8x) \\ \hline 9x-2 \\ -(9x+18) \\ \hline -20 \end{array}$$

مجموع ضرایب جملات خارج قسمت = $1-4+9=6$

(صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی) (عبارت‌های گویا)

۴

۳

۲

۱

کتاب آبی

۷۸- گزینه «۲»

مکعب مستطیل داخل کره محاط شده است یعنی قطر مکعب مستطیل با

قطر کره برابر است، بنابراین داریم:

قطر مکعب مستطیل = قطر کره

$$2r = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$$

$$\Rightarrow 2r = \sqrt{5^2 + 6^2 + (2\sqrt{5})^2} = \sqrt{25 + 36 + 20}$$

$$\Rightarrow 2r = \sqrt{81} \Rightarrow 2r = 9 \Rightarrow r = \frac{9}{2}$$

$$\text{مساحت کره} = 4\pi r^2 = 4\pi \times \left(\frac{9}{2}\right)^2 = 4\pi \times \frac{81}{4} = 81\pi$$

(صفحه‌های ۱۳۱ تا ۱۳۴ و ۱۳۰ تا ۱۳۳ کتاب درسی) (مساحت و مساحت)

۴

۳

۲

۱

مخروط قائم است پس $\hat{H} = 90^\circ$ است. ارتفاع مخروط می باشد،

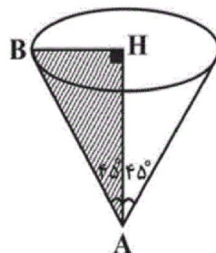
بنابراین وقتی زاویه رأس مخروط 90° درجه است به طور حتم دو زاویه 45°

درجه خواهیم داشت و مثلث AHB قائم الزاویه متساوی الساقین خواهد بود

یعنی $AH = BH$ (شعاع قاعده = ارتفاع مخروط)

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h \Rightarrow 243\pi = \frac{1}{3} \pi r^2 \times r$$

$$\Rightarrow 729 = r^3 \Rightarrow r = h = 9$$



(صفحه‌های ۱۳۵ تا ۱۳۹ کتاب درسی) (معم و مساحت)

۴

۳

۲

۱

$6a^2 =$ مساحت کل مکعب

$$\frac{S_2}{S_1} = \frac{6a^2}{6a^2} = \frac{6 \times (\frac{1}{6}a)^2}{6 \times a^2} = \frac{\frac{1}{6}a^2}{a^2} = \frac{1}{6}$$

(صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۳ کتاب درسی) (معم و مساحت)

۴

۳

۲

۱

«هاری هابی نژادریان»

۸۱- گزینه «۳»

فقط عبارت «ب» نادرست می باشد و صورت صحیح آن‌ها به صورت زیر

می باشد:

فلوئور یکی از موادی است که به خمیردندان می افزایند تا از پوسیدگی دندان

جلوگیری کند.

(صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ و ۲۱ کتاب درسی) (مواد و نقش آنها در زندگی و رفتار آنها با یکدیگر)

۴

۳

۲

۱

۸۲- گزینه «۴»

«علی رنوف طوسی»

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: ترکیب‌های یونی در حالت محلول رسانای جریان الکتریکی هستند.

گزینه «۲»: حل شدن نمک‌ها در آب، تنها سبب تغییر در خواص فیزیکی آب می‌گردد.

گزینه «۳»: در ترکیب مولکولی C_2H_2 ، پیوند اشتراکی بین اتم‌های کربن وجود دارد.

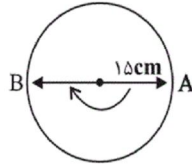
(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۶ و ۲۲ تا ۲۴ کتاب درسی) (رفتار اتم‌ها با یکدیگر)

۱ ۲ ۳ ۴

۸۳- گزینه «۴»

«مرتضی شعبانی»

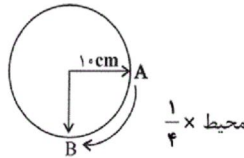
در مدت ۳۰ دقیقه عقربه دقیقه‌شمار از A به B می‌رود. جابه‌جایی نوک عقربه دقیقه‌شمار دو برابر طول عقربه دقیقه‌شمار است.



$$v_{av} = \frac{\text{جابه‌جایی}}{\text{زمان}} = \frac{0/3}{30 \times 60} = \frac{1}{6000} \text{ m/s}$$

مسافت طی شده توسط نوک عقربه ساعت‌شمار $\frac{1}{4}$ محیط دایره است:

$$s_{av} = \frac{\text{مسافت}}{\text{زمان}} = \frac{\frac{1}{4} \times 2\pi \times 0/1}{3 \times 60 \times 60} = \frac{1}{72000}$$



$$\frac{v_{av}}{s_{av}} = \frac{\frac{1}{6000}}{\frac{1}{72000}} = \frac{72}{6} = 12$$

(صفحه‌های ۳۸ تا ۴۵ کتاب درسی) (حرکت پیست)

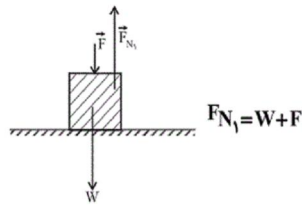
۱ ۲ ۳ ۴

۸۴- گزینه «۴»

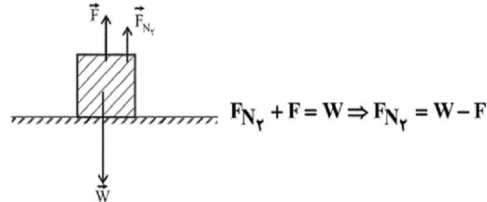
«امیر محمودی انزابی»

ابتدا بزرگی نیروی عمودی سطح را در هر حالت را به دست می آوریم:

حالت اول:



حالت دوم:



لذا داریم:

$$\frac{W-F}{W+F} = 0.6 \Rightarrow W-F = 0.6W + 0.6F$$

$$\Rightarrow 0.4W = 1.6F \Rightarrow F = \frac{0.4}{1.6}W = \frac{1}{4}W$$

(صفحه‌های ۵۰ تا ۵۲، ۵۵، ۵۷ و ۵۸ کتاب درسی) (نیرو)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۸۵- گزینه «۲»

«آرین خلج اسری»

مواد معدنی جانشین شده در تنه درخت فسیل شده معمولاً از جنس ترکیبات

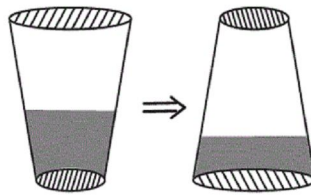
سیلیسی و آهنی است.

(صفحه‌های ۷۵ و ۷۶ کتاب درسی) (آثاری از گذشته زمین)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۸۶- گزینه «۲»

«مهن قنبرلو»



فشاری که مجموعه ظرف و آب به سطح زمین وارد می کنند، کاهش می یابد زیرا

با وارونه کردن ظرف، نیروی وزن تغییر نمی کند ولی سطح مقطع ظرف افزایش

پیدا می کند و طبق رابطه $P = \frac{F}{A}$ ، فشار وارد بر زمین کاهش پیدا می کند.

از طرفی با وارونه کردن ظرف و قرار دادن آن بر روی قاعده بزرگ، ارتفاع آب

داخل ظرف کم تر می شود و چون فشار مایعات به ارتفاع آنان تا سطح آزاد

مایع بستگی دارد، در نتیجه فشار وارد بر کف نیز کاهش می یابد.

(صفحه‌های ۸۲ تا ۸۶ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۸۷- گزینه «۴»

«امیر مسموری انزابی»

با لحاظ کردن شرایط هر یک از گزینه‌ها، آن‌ها را بررسی می‌کنیم:

دقت کنید که طول بازوی محرک و مقاوم را در همه گزینه‌ها برحسب سانتی‌متر قرار داده‌ایم و نیازی به تبدیل کردن برحسب متر ندارد.

گزینه «۱»:

$$R \times L_R = E \times L_E \Rightarrow 75 \times (40 + 8) = 30 \times (40 + 80)$$

$$\Rightarrow 75 \times 48 = 30 \times 120 \Rightarrow 3600 = 3600 \quad \checkmark$$

گزینه «۲»:

$$R \times L_R = E \times L_E \Rightarrow \left(\frac{120}{100} \times 75\right) \times 40 = 30 \times (40 + 80)$$

$$\Rightarrow 90 \times 40 = 30 \times 120 \Rightarrow 3600 = 3600 \quad \checkmark$$

گزینه «۳»:

$$R \times L_R = E \times L_E \Rightarrow 75 \times 40 = 30 \times (40 + 80 - 20)$$

$$\Rightarrow 75 \times 40 = 30 \times 100 \Rightarrow 3000 = 3000 \quad \checkmark$$

گزینه «۴»:

$$R \times L_R = E \times L_E \Rightarrow 75 \times 40 = (30 + 5) \times (40 + 80)$$

$$\Rightarrow 75 \times 40 = 35 \times 120 \Rightarrow 3000 = 4200 \quad \times$$

(صفحه‌های ۹۵ تا ۹۷ کتاب درسی) (ماشین‌ها)

۴

۳

۲

۱

۸۸- گزینه «۲»

«امیر زرین‌کفش»

بررسی عبارت‌های نادرست:

(الف) نزدیک‌ترین ستاره به زمین، خورشید است.

(ب) صورت‌های فلکی همیشه و به‌طور ثابت در آسمان دیده نمی‌شوند بلکه هر

یک در زمان مشخص و موقعیت خاص قابل رؤیت می‌باشند.

(ث) بیش‌تر شهاب سنگ‌ها در اقیانوس‌ها سقوط می‌کنند.

(صفحه‌های ۱۰۴، ۱۰۵، ۱۰۸، ۱۰۹ و ۱۱۱ کتاب درسی) (نگاهی به فضا)

۴

۳

۲

۱

۸۹- گزینه «۲»

«مهمربسین ظهوری نورد»

فقط عبارت «پ» جمله داده شده را به درستی تکمیل می‌کند.

بررسی عبارت‌ها:

(الف) کرم و مار ظاهری شبیه به هم دارند، در حالی که کرم از بی‌مهره‌ها و مار

از مهره‌داران است.

(ب) برخی آغازیان فتوسنتز می‌کنند و برخی دیگر فتوسنتز نمی‌کنند.

(پ) همه قارچ‌ها هوسته‌ای (یوکاریوت) هستند.

۴

۳

۲

۱

۹۰- گزینه «۲»

«مهوری قاسمپور»

عبارت‌های «الف» و «ت» درست هستند.

با توجه به شکل «۱» صفحه ۱۴۴ کتاب درسی تعداد باله شکمی «۲» عدد و باله مخرجی «۱» عدد می‌باشد.

همچنین با توجه شکل ماهی قزل‌آلا در فعالیت صفحه ۱۴۵ کتاب درسی بادکنک شنا در سطح بالاتری نسبت به قلب قرار دارد و به خط جانبی ماهی نزدیک‌تر می‌باشد.

(صفحه‌های ۱۴۳ و ۱۴۵ کتاب درسی) (پانوران موره‌دار)

1 2 3 4

۹۱- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

در تولید گاز آمونیاک، گازهای نیتروژن و هیدروژن شرکت دارند و بخش عمده گاز نیتروژن به عنوان ماده اولیه برای تولید آمونیاک به کار می‌رود.

(صفحه‌های ۲ تا ۶ کتاب درسی) (مواد و نقش آن در زندگی)

1 2 3 4

۹۲- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

در هر برج تقطیر از بالا به پایین بر تعداد اتم‌های کربن هیدروکربن‌ها افزوده شده و در نتیجه نیروی ربایش بین ذره‌های آن‌ها افزایش می‌یابد، چگالی و نقطه جوش افزوده می‌شود، ولی تمایل به جاری شدن کم‌تر می‌شود. یعنی هیدروکربن‌ها دیرتر جاری می‌شوند.

(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب درسی) (به دنبال میوه بهتر برای زندگی)

1 2 3 4

۹۳- گزینه «۴»

«کتاب آبی»

$90 - 18 = 72 \text{ m}$ مسافتی که دونده با تندی بیشینه خود دویده

$$\frac{m}{s} = 12 = \frac{72}{6} = \frac{72}{9-3} = \frac{\text{مسافت پیموده شده}}{\text{مدت زمان صرف شده}} = \text{تندی متوسط دونده در } 6 \text{ ثانیه آخر}$$

حالا با نوشتن رابطه شتاب متوسط برای ۳ ثانیه اول حرکت داریم:

$$\frac{m}{s^2} = 4 = \frac{12 - 0}{3} = \frac{\text{تغییرات سرعت}}{\text{زمان تغییرات سرعت}} = \text{اندازه شتاب متوسط برای } 3 \text{ ثانیه اول}$$

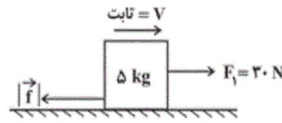
(صفحه‌های ۳۸ تا ۳۸ کتاب درسی) (حرکت پیست)

1 2 3 4

۹۴- گزینه ۱»

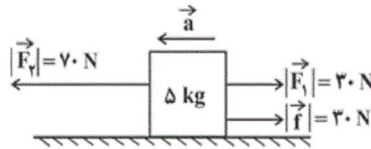
«کتاب آبی»

حالت اول: در حالت اول جسم با سرعت ثابت در حال حرکت است، لذا شتاب آن برابر است با صفر. با استفاده از قانون دوم نیوتون، بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی (f) را به دست می‌آوریم:



$$\text{شتاب جسم} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جسم}} = 0 \Rightarrow \frac{F_1 - f}{\Delta} \Rightarrow f = F_1 = 30 \text{ N}$$

حالت دوم: مطابق شکل زیر، با وارد شدن نیروی \vec{F}_2 در نهایت جهت حرکت جسم عوض می‌شود. با استفاده از بزرگی نیروی اصطکاک جنبشی که در قسمت قبل محاسبه کردیم، به کمک رابطه قانون دوم نیوتون شتاب را به دست می‌آوریم.



$$\text{شتاب جسم (سمت چپ)} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جسم}} = \frac{F_2 - F_1 - f}{\Delta} = \frac{70 - 30 - 30}{\Delta} = \frac{10}{\Delta} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

(صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ و ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی) (نیرو)

۴

۳

۲

۱ ✓

«کتاب آبی»

۹۵- گزینه ۱»

دو قاره آفریقا و آمریکای جنوبی در ابتدا به هم چسبیده و جز قاره گندوانا بودند اما به علت حرکت واگرای (دور شونده) ورقه‌های سنگ کره از هم دور شده‌اند.

(صفحه‌های ۶۳ و ۶۵ کتاب درسی) (زمین سافت ورقه‌ای)

۴

۳

۲

۱ ✓

۹۶- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

در شکل (۱)، فرض می‌کنیم وزن جسم W و مساحت سطح تماس آن با زمین A باشد. طبق تعریف فشار داریم:

$$P_1 = \frac{W}{A}$$

در شکل (۲)، جسم از ۸ مکعب کوچک مشابه تشکیل شده است، لذا وزن آن $۸W$ و مساحت سطح تماس آن با زمین $۴A$ می‌باشد. به کمک تعریف فشار می‌توان نوشت:

$$P_2 = \frac{۸W}{۴A} = \frac{۲W}{A}$$

بنابراین نسبت فشار وارد شده از طرف مکعب‌های شکل (۲) بر سطح افقی به فشار وارد شده از طرف مکعب شکل (۱) بر سطح افقی برابر خواهد بود با:

$$\frac{P_2}{P_1} = \frac{\frac{۲W}{A}}{\frac{W}{A}} = ۲$$

(صفحه‌های ۸۲ تا ۸۵ کتاب درسی) (فشار و آثار آن)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۹۷- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

هنگام ظهر سایه اجسام به کوتاه‌ترین مقدار خود می‌رسد و بعد از ظهر به مرور زمان طول سایه افزایش می‌یابد. در ایران سایه‌ها رو به شمال تشکیل می‌شوند.

(صفحه ۱۰۶ کتاب درسی) (نگاهی به فضا)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۹۸- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

سرخس و هاگ و همچنين ساقه زیرزمینی دارد.

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بازدانگان با دانه تکثیر می‌شوند ولی در آن‌ها دانه در میوه تشکیل نمی‌شود، بلکه روی پولک‌های مخروط‌های ماده ایجاد می‌شود.

گزینه «۳»: سیب زمینی که می‌تواند دانه تولید کند، ساقه زیرزمینی دارد و در شکل کتاب درسی می‌بینید که از آن برای ذخیره مواد استفاده می‌کند.

گزینه «۴»: خزه هاگ دارد، ولی ریشه ندارد و به جای آن ریشه‌سا دارد.

(صفحه‌های ۱۲۷ تا ۱۳۰ کتاب درسی) (دنیای گیاهان)

- ۱ ۲ ۳ ۴

۹۹- گزینه «۳»

«کتاب آبی»

در میان کرم‌ها، کرم‌های پهن در دستگاه گوارش خود فقط یک راه برای ورود مواد دارند، کپلک و پلاناریا از کرم‌های پهن هستند. کرم‌های حلقوی علاوه بر دستگاه گوارش و عصبی، دستگاه گردش خون و دفع مواد زائد نیز دارند، زالو از کرم‌های حلقوی است.

(صفحه‌های ۱۳۶ تا ۱۳۸ کتاب درسی) (پانوران بی‌مهره)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۱۰۰- گزینه «۲»

«کتاب آبی»

مورد «الف» رابطه همیاری، مورد «ب» رابطه هم‌سفرگی، مورد «پ» رابطه انگلی و مورد «ت» رابطه همیاری را نشان می‌دهد.

(صفحه‌های ۱۵۸ تا ۱۶۳ کتاب درسی) (با هم زیستن)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

۱۰۱- گزینه «۳»

«علی مرشد»

تعداد اعضای برخی از مجموعه‌های متناهی ممکن است بسیار زیاد باشد، با این حال با داشتن امکانات لازم و صرف وقت کافی می‌توان تعداد آن‌ها را به‌دست آورد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: بی‌شمار عدد طبیعی فرد وجود دارد: $\{1, 3, 5, 7, \dots\}$

گزینه «۲»: بازه $(0, 1)$ شامل بی‌شمار عدد حقیقی است.

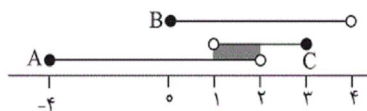
گزینه «۴»: بی‌شمار دایره می‌توان به مرکز مبدأ مختصات، با شعاع‌های مختلف رسم نمود.

(صفحه‌های ۲ تا ۷ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

«علی مرشد»

۱۰۲- گزینه «۲»



با توجه به نمایش هندسی بازه‌ها، $A \cap C = (1, 2)$ است و داریم:

$$B - (A \cap C) = [0, 4] - (1, 2) = [0, 1] \cup [2, 4]$$

(صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

- ۱
 ۲
 ۳
 ۴

رابطه مساحت مثلث را می نویسیم:

$$\begin{cases} S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AC \times AB \times \sin \hat{A} \\ S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} BC \times AB \times \sin \hat{B} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} AC \times AB \times \sin \hat{A} = \frac{1}{2} BC \times AB \times \sin \hat{B}$$

$$\Rightarrow AC \times \sin \hat{A} = BC \times \sin \hat{B}$$

$$\Rightarrow \frac{AC}{\sin \hat{B}} = \frac{BC}{\sin \hat{A}}$$

$$\Rightarrow \frac{200}{\sin 60^\circ} = \frac{BC}{\sin 30^\circ}$$

$$\Rightarrow \frac{200}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{BC}{\frac{1}{2}} \Rightarrow \frac{200}{\sqrt{3}} = \frac{BC}{1}$$

$$\Rightarrow BC = \frac{200}{\sqrt{3}} = \frac{200 \cdot \sqrt{3}}{3} = 100 \cdot \sqrt{3}$$

(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

۴

۳

۲ ✓

۱

«مرتضی امیردوار»

۱۰۷- گزینه «۳»

$$1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}, \quad \tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$$

$$\sqrt{\frac{\tan^2 \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}} = \sqrt{\frac{\frac{\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}}{\frac{1}{\cos^2 \alpha}}} = \sqrt{\frac{\sin^2 \alpha \cdot \cos^2 \alpha}{\cos^2 \alpha}} = \sqrt{\sin^2 \alpha} = |\sin \alpha|$$

$\alpha \rightarrow \sin \alpha < 0 \rightarrow -\sin \alpha$ در ناحیه چهارم مثلثاتی

(صفحه‌های ۳۶ تا ۴۶ کتاب درسی) (مثلثات)

۴

۳ ✓

۲

۱

گزینه «۱»:

$$\begin{aligned} \text{طرف چپ تساوی} &= \frac{\cos \theta}{1 + \sin \theta} \times \frac{1 - \sin \theta}{1 - \sin \theta} = \frac{\cos \theta(1 - \sin \theta)}{1 - \sin^2 \theta} \\ &= \frac{\cos \theta(1 - \sin \theta)}{\cos^2 \theta} = \frac{1 - \sin \theta}{\cos \theta} \text{ درست است.} \end{aligned}$$

گزینه «۲»:

$$\begin{aligned} \text{طرف چپ تساوی} &= \frac{1 + \tan \theta}{1 + \cot \theta} = \frac{1 + \frac{\sin \theta}{\cos \theta}}{1 + \frac{\cos \theta}{\sin \theta}} = \frac{\frac{\cos \theta + \sin \theta}{\cos \theta}}{\frac{\sin \theta + \cos \theta}{\sin \theta}} \\ &= \frac{\sin \theta(\sin \theta + \cos \theta)}{\cos \theta(\sin \theta + \cos \theta)} = \tan \theta \text{ درست است.} \end{aligned}$$

گزینه «۴»:

$$\begin{aligned} \text{طرف چپ تساوی} &= 1 - \frac{\cos^2 \theta}{1 + \sin \theta} = 1 - \frac{1 - \sin^2 \theta}{1 + \sin \theta} = 1 - \frac{(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)}{1 + \sin \theta} \\ &= 1 - (1 - \sin \theta) = \sin \theta \text{ درست است.} \end{aligned}$$

تساوی گزینه «۳» برقرار نیست.

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۶ کتاب درسی) (مثلاًت)

۴

۳

۲

۱

«علی مرشر»

۱۰۹ - گزینه ۲»

عبارت را به مربع کامل تبدیل می‌کنیم:

$$\begin{aligned} 1293 \times 1295 + 1 &= (1295 - 2)1295 + 1 = (1295)^2 - 2(1295) + 1 \\ &= (1295 - 1)^2 = (1294)^2 \text{ ریشه دوم مثبت} \rightarrow 1294 \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۳ و ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارات‌های پی‌ری)

۴

۳

۲

۱

«لکظم ایلانی»

۱۱۰ - گزینه ۲»

ابتدا مخرج کسر را با استفاده از اتحاد‌های:

$$(a - b)(a^2 + ab + b^2) = a^3 - b^3, (a + b)(a^2 - ab + b^2) = a^3 + b^3$$

گویا می‌کنیم.

$$\begin{aligned} \frac{1}{\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1} &= \frac{\sqrt[3]{2} - 1}{(\sqrt[3]{2} - 1)(\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1)} = \frac{\sqrt[3]{2} - 1}{2 - 1} = \sqrt[3]{2} - 1 \\ \frac{3}{\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{2} + 1} &= \frac{3(\sqrt[3]{2} + 1)}{(\sqrt[3]{2} + 1)(\sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{2} + 1)} \\ &= \frac{3(\sqrt[3]{2} + 1)}{2 + 1} = \sqrt[3]{2} + 1 \end{aligned}$$

بنابراین:

$$A = \sqrt[3]{2} - 1 + \sqrt[3]{2} + 1 = 2\sqrt[3]{2}$$

(صفحه‌های ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارات‌های پی‌ری)

۴

۳

۲

۱

$$A = \{x \in \mathbb{R} \mid -1 < 2 - x \leq 5\}$$

$$-1 < 2 - x \leq 5 \xrightarrow{x(-1)} -5 \leq x - 2 < 1 \xrightarrow{+2} -3 \leq x < 3$$

$$\Rightarrow A = [-3, 3)$$

$$B = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2x+3}{x} \in \mathbb{W} \right\}$$

برای آنکه عبارت $\frac{2x+3}{x} = 2 + \frac{3}{x}$ عضو مجموعه اعداد حسابی باشد، باید x

$$B = \{1, \pm 3\} \quad \text{برابر با ۱ یا ۳ یا } \pm 3 \text{ باشد:}$$

بنابراین:

$$A \cap B' = A - B$$

$$= [-3, 3) - \{1, \pm 3\} = (-3, 3) - \{1\}$$

مجموعه فوق فقط شامل عدد طبیعی ۲ است.

(صفحه‌های ۲ تا ۵ و ۸ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۴

۳ ✓

۲

۱

کتاب آبی

۱۱۲- گزینه «۱»

$$A \cap B = \emptyset$$

A و B دو مجموعه جدا از هم هستند، بنابراین:

$$\text{گزینه (۱): } (A \cap B)' = (\emptyset)' = U$$

$$\text{گزینه (۲): } A \cup B \subseteq U$$

$A \cup B$ زیرمجموعه U است و لزوماً با آن برابر نیست.

$$\text{گزینه (۳): } A - B = A - (A \cap B) = A - \emptyset = A$$

$$\text{گزینه (۴): } (A \cup B)' = U - (A \cup B)$$

چون لزوماً $A \cup B = U$ نیست، بنابراین $(A \cup B)'$ لزوماً برابر با مجموعه

تهی نیست.

(صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۴

۳

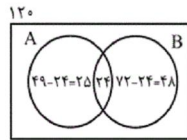
۲

۱ ✓

۱۱۳- گزینه «۳»

کتاب آبی

نمودار ون به صورت مقابل خواهد بود:



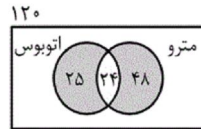
A: اتوبوس

B: مترو

مجموعه افرادی که دقیقاً از یکی از این دو وسیله استفاده کرده‌اند، معادل

است با مجموعه $(A-B) \cup (B-A)$ یعنی فقط اتوبوس یا فقط مترو که در

نمودار زیر سایه زده شده است:



$$۲۵ + ۴۸ = ۷۳ = \text{تعداد نفراتی که دقیقاً از یکی از این دو وسیله استفاده کرده‌اند.}$$

(صفحه‌های ۸ تا ۱۳ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۴

۳

۲

۱

۱۱۴- گزینه «۲»

کتاب آبی

در مرکز هر شکل، به تعداد مربع شماره مرحله، دایره سیاه وجود دارد و علاوه

بر آن، در هر یک از چهار طرف شکل ۲ دایره سیاه (مجموعاً ۸ دایره سیاه)

وجود دارد، بنابراین:

$$t_n = n^2 + 4(2) = n^2 + 8$$

حال باید مقدار n را بیابیم که به ازای آن $t_n = ۱۲۹$ شود:

$$t_n = ۱۲۹ \Rightarrow n^2 + 8 = ۱۲۹ \Rightarrow n^2 = ۱۲۱ \Rightarrow n = ۱۱$$

در شکل یازدهم، تعداد دایره‌های سیاه برابر ۱۲۹ می‌شود.

(صفحه‌های ۱۳ تا ۲۰ کتاب درسی) (مجموعه، الگو و دنباله)

۴

۳

۲

۱

جملات دوم، پنجم و دوازدهم یک دنباله حسابی با جمله اول t_1 و قدر

نسبت d به صورت زیر است:

$$t_2 = t_1 + d, \quad t_5 = t_1 + 4d, \quad t_{12} = t_1 + 11d$$

از طرفی اگر x, y, z سه جمله متوالی یک دنباله هندسی باشند،

آنگاه $x \cdot z = y^2$ پس:

$$t_5^2 = t_2 t_{12} \Rightarrow (t_1 + 4d)^2 = (t_1 + d)(t_1 + 11d)$$

$$\Rightarrow t_1^2 + 8t_1d + 16d^2 = t_1^2 + 12t_1d + 11d^2$$

$$\Rightarrow 5d^2 = 4t_1d \xrightarrow{d \neq 0} t_1 = \frac{5}{4}d \quad (*)$$

قدر نسبت دنباله‌ی هندسی، از تقسیم یک جمله به جمله قبلی آن

به دست می‌آید:

$$r = \frac{t_1 + 4d}{t_1 + d} = \frac{\frac{5}{4}d + 4d}{\frac{5}{4}d + d} = \frac{\frac{21}{4}d}{\frac{9}{4}d} = \frac{21}{9} = \frac{7}{3}$$

(صفحه‌های ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی) (مجموعه، آکو و دنباله)

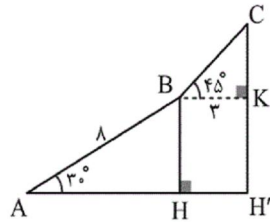
۴

۳

۲

۱

در شکل زیر داریم:



$$\Delta ABH: \sin 30^\circ = \frac{BH}{AB} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{BH}{\lambda} \Rightarrow BH = 4m$$

$$\Delta BKC: \tan 45^\circ = \frac{CK}{BK} \Rightarrow 1 = \frac{CK}{3} \Rightarrow CK = 3m$$

$$\text{ارتفاع برج نهبانی} = CK + KH' = CK + BH$$

$$= 3 + 4 = 7m$$

(صفحه‌های ۲۹ تا ۳۵ کتاب درسی) (مثلثات)

۴

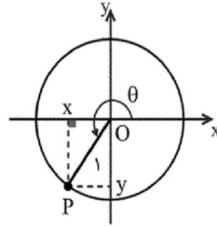
۳

۲

۱

نقطه $P\left(\frac{-1}{2}, y\right)$ در ناحیه سوم با زاویه θ قرار دارد. با توجه به شکل و

رابطه فیثاغورس داریم:



$$x^2 + y^2 = 1^2 \Rightarrow \left(\frac{-1}{2}\right)^2 + y^2 = 1$$

$$\Rightarrow y^2 = \frac{3}{4} \xrightarrow{y < 0} y = \frac{-\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow \tan \theta = \frac{y}{x} = \frac{\frac{-\sqrt{3}}{2}}{\frac{-1}{2}} = \sqrt{3}$$

(صفحه‌های ۳۶ تا ۳۱ درسی) (مثال‌ات)

۴

۳

۲

۱

$$\frac{1}{1 - \sin \theta} + \frac{1}{1 + \sin \theta} = \frac{1 + \sin \theta + 1 - \sin \theta}{(1 - \sin \theta)(1 + \sin \theta)}$$

$$= \frac{2}{1 - \sin^2 \theta} = \frac{2}{\cos^2 \theta}$$

$$\Rightarrow \text{کل عبارت} = \frac{2}{\cos^2 \theta} - 2 \tan^2 \theta = \frac{2}{\cos^2 \theta} - \frac{2 \sin^2 \theta}{\cos^2 \theta}$$

$$= \frac{2 - 2 \sin^2 \theta}{\cos^2 \theta} = \frac{2(1 - \sin^2 \theta)}{\cos^2 \theta} = \frac{2 \cos^2 \theta}{\cos^2 \theta} = 2$$

(صفحه‌های ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی) (مثال‌ات)

۴

۳

۲

۱

گزینه‌های (۱) و (۲): به طور کلی اگر $0 < a < 1$ باشد و m و n اعداد طبیعی

باشند، در این صورت اگر $n < m$ باشد، آنگاه $\sqrt[n]{a} < \sqrt[m]{a}$ خواهد بود.

گزینه‌های (۳) و (۴): همچنین اگر $0 < b < a$ باشد، آنگاه $\sqrt[n]{b} < \sqrt[n]{a}$ خواهد بود

و به همین دلیل چون $\frac{a}{4} < a$ است، پس $\sqrt[4]{\frac{a}{4}} < \sqrt[4]{a}$ خواهد بود. بنابراین

گزینه (۳) نادرست است.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۸ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پی‌ری)

۴

۳✓

۲

۱

راه حل اول: عبارت $X = (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^2 \sqrt{2\sqrt{2}}$ را در نظر

می‌گیریم. بنابراین:

$$\begin{aligned} X^2 &= (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^2 (\sqrt{2\sqrt{2}})^2 \\ &= (2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} + 2\sqrt{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}) \sqrt{8} \\ \rightarrow X^2 &= (4 + 2\sqrt{4-3}) \times 2 = 12 \rightarrow X = \sqrt{12} = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

راه حل دوم:

$$\begin{aligned} &(\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^2 \sqrt{2\sqrt{2}} \times 2 \\ &= (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^2 \sqrt{2^3} \\ &= (\sqrt{2-\sqrt{3}} + \sqrt{2+\sqrt{3}})^2 \sqrt{2} \end{aligned}$$

$\sqrt{2}$ را در عبارت پیرانتز ضرب می‌کنیم:

$$\begin{aligned} &= \sqrt{4-2\sqrt{3}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{3}-1)^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} \\ &= \sqrt{3}-1 + \sqrt{3}+1 = 2\sqrt{3} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۳۸ تا ۵۸ و ۶۲ تا ۶۷ کتاب درسی) (توان‌های گویا و عبارت‌های پی‌ری)

۴✓

۳

۲

۱

۱۲۱- گزینه «۲»

«مهر دراز مهبی»

پرنده‌گان به علت پرواز، نسبت به سایر مهره‌داران انرژی بیشتری مصرف

می‌کنند و بنابراین به اکسیژن بیشتری نیاز دارند.

معدۀ چهار قسمتی مربوط به پستانداران نشخوارکننده است.

(صفحه‌های ۳۲ و ۴۶ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳

۲ ✓

۱

«مهوری مهری زاره»

۱۲۲- گزینه «۴»

حبابک‌ها امکان تبادل گازهای تنفسی با خون را فراهم می‌کنند. درشت‌خوارها

را جزء یاخته‌های دیواره حبابک حساب نمی‌کنند.

(صفحه‌های ۳۵ و ۳۸ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴ ✓

۳

۲

۱

«مهم‌امین بنگدلی»

۱۲۳- گزینه «۴»

فقط مورد «ب» صحیح است.

کربن دی‌اکسید می‌تواند به صورت محلول در خوناب، همراه با هموگلوبین یا

به شکل یون بی‌کربنات در خون جابه‌جا شود و برای حمل در خون روش‌های

متنوع‌تری نسبت به اکسیژن دارد.

موارد «الف» و «ج» در ارتباط با اکسیژن صحیح‌اند.

(صفحه‌های ۳۴، ۳۵ و ۳۹ کتاب درسی) (تبادلات گازی)

۴ ✓

۳

۲

۱

۱۲۴- گزینه «۳»

«مهردار مهبی»

در دهان و معده، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می‌شود.

غشای یاخته، نفوذپذیری انتخابی یا تراوایی نسبی دارد؛ یعنی فقط برخی از

مواد می‌توانند از آن عبور کنند.

(صفحه‌های ۱۲، ۱۵، ۲۱ و ۲۵ کتاب درسی) (ترکیبی)

۴

۳✓

۲

۱

۱۲۵- گزینه «۲»

«سپیره نفی»

مطابق شکل ۹ فصل ۱ کتاب درسی، در یک یاخته جانوری، می‌تواند تعدادی

ریزکیسه (وزیکول) وجود داشته باشد.

(صفحه ۱ کتاب درسی) (دنیای زنده)

۴

۳

۲✓

۱

۱۲۶- گزینه «۴»

«سپیره نفی»

در قسمت‌هایی از لوله گوارش ماهیچه‌های حلقوی به نام بنداره وجود دارد.

بنداره‌ها در تنظیم عبور مواد نقش دارند.

(صفحه‌های ۱۶ و ۱۸ تا ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و جذب مواد)

۴✓

۳

۲

۱

بخش مشخص شده در شکل، اشاره به بنداره‌ی انتهای مری دارد.

بلافاصله در زیر این بنداره، معده وجود دارد که بنداره‌ی انتهایی آن پیلور نام

دارد.

(صفحه‌های ۱۸ تا ۲۱ کتاب درسی) (گوارش و هضم مواد)

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

۱۲۸- گزینه «۳»

«مهمربووار مهمی»

پسین گوارش پروتئین‌ها را در معده آغاز می‌کند. در روده باریک در نتیجه

فعالیت پروتئازهای لوزالمعده و آنزیم‌های روده باریک، پروتئین‌ها به

آمینواسیدها، تجزیه می‌شوند.

در کبد، از مواد جذب شده، گلیکوژن و پروتئین ساخته می‌شود. این اندام،

آنزیم گوارشی برای تجزیه پروتئین‌ها ترشح نمی‌کند.

نکته: توجه داشته باشید که آنزیم‌های روده باریک ترشح نمی‌شوند بلکه آزاد

می‌شوند.

(صفحه‌های ۱۸، ۲۱ تا ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی) (گوارش و هضم مواد)

۱ ۲ ۳ ۴

۱۲۹- گزینه «۱»

«سیرمهمربووار موسوی فرخ»

بررسی موارد:

الف) فرایندهای انتقال فعال و انتشار تسهیل شده توسط پروتئین‌های غشایی

صورت می‌گیرند دقت کنید که در انتشار تسهیل شده انرژی زیستی مصرف

نمی‌شود و مواد از جای پرتراکم به جای کم‌تراکم می‌روند.

۱ ✓ ۲ ۳ ۴

در زیست‌شناسی، فقط ساختارها و یا فرایندهایی را بررسی می‌کنیم که برای ما

به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری اند.

(صفحه‌های ۲، ۳، ۵ و ۶ کتاب درسی) (دنیای زنده)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

«زهره آقاممیری»

۱۳۱- گزینه ۳»

در مواردی می‌توان برای مدل‌سازی از مقاومت هوا صرف‌نظر کرد که شکل

هندسی جسم گسترده نباشد، حجم آن قابل صرف‌نظر کردن باشد و جرم

جسم هم در حد قابل قبولی باشد.

از گزینه‌های سؤال، در مقایسه با موارد دیگر، در پرتاب توپ می‌توان برای

مدل‌سازی از مقاومت هوا صرف‌نظر کرد ولی در تحلیل حرکت گزینه‌های

«۱»، «۲» و «۴» مقاومت هوا تأثیر مهمی روی حرکت دارد.

(صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

«مفرد راست‌پیمان»

۱۳۲- گزینه ۴»

با توجه به قاعده تبدیل زنجیره‌ای داریم:

$$\begin{aligned} 250 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} &= 250 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times \left(\frac{10^{-2} \text{ m}}{1 \text{ cm}}\right)^3 \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} \\ &= 250 \frac{\text{cm}^3}{\text{s}} \times 10^{-6} \frac{\text{m}^3}{\text{cm}^3} \times \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = 250 \times 10^{-6} \times 3600 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = 0.9 \frac{\text{m}^3}{\text{h}} \end{aligned}$$

(صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

یکای چگالی در SI، $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است پس یکای تمام گزینه‌ها را به $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

تبدیل می‌کنیم:

$$1) \frac{1 \mu\text{g}}{\text{cm}^3} = 1 \frac{\mu\text{g}}{\text{cm}^3} \times \frac{10^{-6} \text{g}}{1 \mu\text{g}} \times \frac{10^{-3} \text{kg}}{1 \text{g}} \times \frac{1 \text{cm}^3}{10^{-6} \text{m}^3} = \frac{10^{-6} \times 10^{-3} \text{kg}}{10^{-6} \text{m}^3}$$

$$= 10^{-3} \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

دقت اندازه‌گیری خط‌کش برابر با کمینه تقسیم‌بندی آن است که با توجه به

شکل، هر سانتی‌متر خط‌کش به پنج قسمت مساوی تقسیم شده است، پس

$$\text{دقت آن} = \frac{1 \text{cm}}{5} = 0.2 \text{cm}$$

$$\text{دقت خط‌کش} = 0.2 \text{cm} = 2 \text{mm}$$

دقت اندازه‌گیری وسایل دیجیتال برابر یک واحد از آخرین رقمی است که ابزار

گزارش می‌کند.

$$158 / 1 \text{mm} \Rightarrow \text{دقت کولیس} = 0.1 \text{mm}$$

$$\Rightarrow \frac{\text{دقت خط‌کش}}{\text{دقت کولیس}} = \frac{2 \text{mm}}{0.1 \text{mm}} = 20$$

ابزاری که عدد دقت اندازه‌گیری آن کم‌تر است دقیق‌تر است.

(صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی) (فیزیک و اندازه‌گیری)

 ۴

 ۳

 ۲

 ۱

با توجه به این که حجم الکل و حجم آب داخل ظرف برابر می باشد، داریم:

$$V_{\text{آب}} = V_{\text{الکل}} \Rightarrow \frac{m_{\text{آب}}}{\rho_{\text{آب}}} = \frac{m_{\text{الکل}}}{\rho_{\text{الکل}}} \Rightarrow \frac{m_{\text{آب}}}{1} = \frac{m_{\text{الکل}}}{0.8} \Rightarrow m_{\text{الکل}} = 0.8m_{\text{آب}}$$

$$\begin{aligned} m_{\text{آب}} + m_{\text{ظرف}} &= 180 \\ m_{\text{الکل}} + m_{\text{ظرف}} &= 160 \Rightarrow m_{\text{آب}} - m_{\text{الکل}} = 20 \Rightarrow m_{\text{آب}} - 0.8m_{\text{آب}} = 20 \end{aligned}$$

$$0.2m_{\text{آب}} = 20 \Rightarrow m_{\text{آب}} = 100 \text{g}$$

$$100 + m_{\text{ظرف}} = 180 \Rightarrow m_{\text{ظرف}} = 80 \text{g}$$

$$V_{\text{ظرف}} = V_{\text{آب}} \Rightarrow V_{\text{آب}} = \frac{m_{\text{آب}}}{\rho_{\text{آب}}} \Rightarrow V_{\text{آب}} = \frac{100}{1} = 100 \text{cm}^3$$

$$\Rightarrow V_{\text{ظرف}} = 100 \text{cm}^3$$

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

1 2 3 4

فقط مورد «پ» نادرست است، زیرا اندازه ذرات سازنده مایعات و جامدات به

این بستگی دارد که از چند اتم ساخته شده باشند.

(صفحه های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی) (ویژگی های فیزیکی مواد)

1 2 3 4

علت ریختن آب از لیوان کج شده این است که مولکول ها روی هم سر

می خورند و در نهایت لیوان سرریز می کند.

(صفحه های ۲۴ تا ۲۶ کتاب درسی) (ویژگی های فیزیکی مواد)

1 2 3 4

۱۳۸- گزینه «۲»

«بعضی منابع»

افزودن مایع ظرفشویی باعث کاهش نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب و در نتیجه کاهش کشش سطحی شده و سوزن به درون آب فرو می‌رود.

(صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

1 2 3 4

۱۳۹- گزینه «۳»

«علی عاقلی»

افزایش طول لوله تأثیری در ارتفاع مایع داخل لوله موئین ندارد.

(صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

1 2 3 4

۱۴۰- گزینه «۳»

«عمیر زرین‌کفش»

فشار کل در هر نقطه از رابطه $P = \rho gh + P_0$ به دست می‌آید، داریم:

$$P_A = \rho gh_A + P_0 \xrightarrow[h_A = 50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m}]{\rho = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} P_A = 2000 \times 10 \times \frac{1}{2} + 10^5$$

$$\Rightarrow P_A = 110000 \text{ Pa} = 1.1 \text{ atm}$$

$$P_B = \rho gh_B + P_0 \xrightarrow[h_B = 12 \text{ cm} = 0.12 \text{ m}]{\rho = 2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} P_B = 2000 \times 10 \times \frac{1}{2} + 10^5$$

$$\Rightarrow P_B = 124000 \text{ Pa} = 1.24 \text{ atm}$$

(صفحه‌های ۳۲ تا ۳۷ کتاب درسی) (ویژگی‌های فیزیکی مواد)

1 2 3 4

«علی علمداری»

۱۴۱- گزینه «۳»

Mg نماد عنصر منیزیم است، بنابراین نام ترکیب یونی MgO، منیزیم

اکسید است.

(صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی)

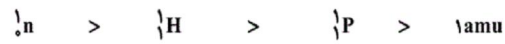
1 2 3 4

۱۴۲- گزینه «۳»

«علی جعفری»

طبق جدول صفحه ۱۵ کتاب درسی ترتیب ذرات براساس جرم به صورت زیر است:

یکای جرم اتمی > پروتون > فراوان ترین ایزوتوپ هیدروژن > نوترون: جرم



(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۵ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۳- گزینه «۲»

«امیررضا چشانی پور»

موارد «خواص شیمیایی - تعداد ذرات باردار - شماره گروه» جزو تشابه‌های

میان ایزوتوپ‌ها هستند.

(صفحه‌های ۵، ۶ و ۹ تا ۱۳ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ۴

۱۴۴- گزینه «۲»

«علی جعفری»

بررسی عبارت‌ها:

(الف) جابه‌جایی الکترون بین لایه‌ها با داد و ستد انرژی همراه است. به‌طوری

که اگر به لایه بالاتری انتقال یابد با دریافت انرژی همراه بوده و اگر به لایه

پایین‌تر برود با آزاد کردن انرژی همراه است.

(ب) انرژی الکترون کوانتیده است و هر مقدار دلخواهی نمی‌تواند باشد.

(پ) الکترون‌ها در یک لایه انرژی معین و ثابتی دارند و تا الکترون از این لایه

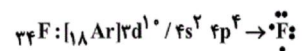
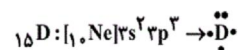
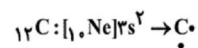
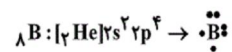
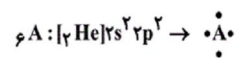
انتقال نیابد، انرژی آن تغییر نخواهد کرد.

(صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)

۱ ۲ ۳ ۴

آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم عنصرهای B، C، E و F دارای کم‌تر از

سه الکترون جفت نشده است:



(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۵ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱

«علی یعقوبی»

۱۴۶- گزینه ۳»

رنگ شعله مس و ترکیب‌های آن سبز، لیتیم و ترکیب‌های آن سرخ و سدیم و

ترکیب‌های آن زرد رنگ است.

(صفحه ۲۲ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱

۱۴۷- گزینه «۴»

«علی فرزاد تبار»

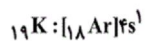
زیرلایه‌هایی که مجموع عدد کوانتومی فرعی و اصلی آن‌ها برابر ۴ است، ۴s

و ۳p است. در عناصر دوره چهارم زیرلایه ۳p کاملاً پر است؛ بنابراین

عناصری که تنها دارای یک الکترون در زیرلایه ۴s خود باشند، در مجموع

۷ الکترون در زیرلایه‌هایی با مجموع عدد کوانتومی فرعی و اصلی برابر ۴

دارند.



(صفحه‌های ۲۷ تا ۳۴ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱

«امروز شما پیشانی پور»

۱۴۸- گزینه «۲»

تنها عبارت «الف» نادرست است.

الف) در بین ۸ عنصر فراوان دو سیاره، ۲ عنصر مشترک (گوگرد و اکسیژن)

وجود دارد.

(صفحه ۳ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱

$$? \text{ atomN} = 432 \text{ gN}_2\text{O}_5 \times \frac{1 \text{ molN}_2\text{O}_5}{108 \text{ gN}_2\text{O}_5} \times \frac{2 \text{ molN}}{1 \text{ molN}_2\text{O}_5} \times \frac{N_A \text{ atomN}}{1 \text{ molN}}$$

$$= 8N_A \text{ atomN}$$

$$? \text{ gSO}_3 = 8N_A \text{ O} \times \frac{1 \text{ molO}}{N_A \text{ O}} \times \frac{1 \text{ molSO}_3}{3 \text{ molO}} \times \frac{80 \text{ gSO}_3}{1 \text{ molSO}_3} = 213 / 3 \text{ gSO}_3$$

(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱

«امیر رضا پشانی پور»

تنها عبارت «الف» نادرست است. گلوکز نشان‌دار در تشخیص توده سرطانی

کاربرد دارد نه درمان آن!

(صفحه‌های ۶ و ۹ کتاب درسی)

۴

۳

۲

۱