



دفترچه پاسخ

آزمون ۲۰ آبان ماه ۱۴۰۱

پایه هشتم دوره اول متوسطه

گروه آموزشی  
استادلاین  
@ostadline  
www.ostadline.ir

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش»

### پاسخ سؤال‌های فارسی

#### (پاسخ سؤال‌های طرازی)

- ۱- (صفحه ۱۴ کتاب فارسی - املا) (نگاه به گذشته: آکیتا ممدزاده)
- املاي «محتوا» به همین شکل درست است.
- ۲- (صفحه ۹ کتاب فارسی - واژه) (سپهر مسن‌فان‌پور)
- «طلعت»: درخندگی / «زینت‌ده»: زیباکننده
- ۳- (صفحه ۲۱ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی) (آکیتا ممدزاده)
- تشبیه لب محبوب به قند در بیت بارز است.
- ۴- (صفحه ۱۵ کتاب فارسی - مفهوم) (آکیتا ممدزاده)
- ناتوانی خرد در درک ذات خداوندی، مفهوم مشترک مدّ نظر است.
- ۵- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - واژه) (نیلوفر امینی)
- دقّت کنید «روان» در عبارت یعنی «جاری».
- خامه: قلم / ددی: وحشی‌گری / آرایش: آلودگی
- ۶- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - املا) (نیلوفر امینی)
- املاي «جز: به‌جز» مدّ نظر است.
- ۷- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی) (نیلوفر امینی)
- فقط فعل «گردیده‌است» به شکل ماضی (گذشته) در متن هست.
- ۸- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی) (ممید اصفهانی)
- تکرار حرف «د» در عبارت بارز است.
- ۹- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - آرایه‌های ادبی، مفهوم) (ممید اصفهانی)
- سر در برابر کسی فرودآوردن، کنایه است از تعظیم و بزرگداشت.
- ۱۰- (صفحه ۳۱ کتاب فارسی - مفهوم) (ممید اصفهانی)
- متن می‌گوید اینکه دشمن ما را ستایش می‌کند، نشانه‌ای از بزرگی ماست. صورت سؤال تردید کرده است که نکند از فریب باشد؟ و گزینه پاسخ، پیشنهاد کرده است که «صادقانه‌بودن» را به متن اضافه کنیم.

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب سه‌سطمی)

۱۱- (ترکیبی-واژه) (کتاب سه‌سطمی)

نژند: اندوهگین، غمناک، سرد و بی‌روح / نغز: خوب، نیک، بدیع

۱۲- (صفحه ۳۲ کتاب فارسی-واژه) (کتاب سه‌سطمی)

هر آینه: ناچار و لاعلاج و لابد و بی‌شک و بی‌دغدغه و در هر حال و البته و حتماً و همیشه و هر زمان و به یقین و بی‌گمان و ...

۱۳- (صفحه ۲۲ و بخش اعلام کتاب فارسی- تاریخ ادبیات) (کتاب سه‌سطمی)

متن صورت سؤال معرف سنایی است.

۱۴- (صفحه ۲۹ و بخش اعلام کتاب فارسی- تاریخ ادبیات) (کتاب سه‌سطمی)

متن صورت سؤال از «صائب» می‌گوید. سنایی در قرن ششم و سعدی در قرن هفتم می‌زیست. قافی نیز از شاعران دوره قاجار است.

۱۵- (صفحه ۱۵ کتاب فارسی- دانش‌های ادبی و زبانی) (کتاب سه‌سطمی)

بازگردانی بیت صورت سؤال: عمری را به بوی یاری انتظار کشیدیم، و از آن انتظار {گره از} هیچ کاری گشوده نشد.

۱۶- (صفحه ۳۳ کتاب فارسی- آرایه‌های ادبی) (کتاب سه‌سطمی)

تکرار حروف «م»، «خ»، «ش» و «ر» در ابیات گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» بارز است اما تکرار حرف خاصی در بیت گزینه «۳» آشکار نیست.

۱۷- (صفحه ۲۱ کتاب فارسی- آرایه‌های ادبی) (کتاب سه‌سطمی)

«مرغ دل» اضافه‌ی تشبیهی است چرا که در آن «دل» به «مرغ» مانند شده است.

۱۸- (صفحه ۱۵ کتاب فارسی- آرایه‌های ادبی، مفهوم) (کتاب سه‌سطمی)

«آدم» نام نخستین انسانی بود که آفریده شد. بنا به امر خداوند فرشتگان بر وی سجده کردند و او در بهشت جای گرفت اما پس از مدتی از بهشت رانده شد و ... واژه «آدم» در ادبیات گذشته‌ی فارسی به نام این شخص منحصر است هر چند این واژه امروزه - چنان که در گزینه «۴» آمده است - معنای «انسان» دارد.

۱۹- (صفحه ۱۳ کتاب فارسی- مفهوم) (کتاب سه‌سطمی)

«نَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ الْوَرِيدِ»: «ما از رگ گردن به او نزدیک‌تریم.»

مفهوم آیه‌ی فوق در ابیات صورت سؤال و بیت گزینه «۴» آمده است.

۲۰- (صفحه ۲۲ کتاب فارسی- مفهوم) (کتاب سه‌سطمی)

بیت صورت سؤال و عبارت گزینه «۱» در یک حکایت از گلستان سعدی آمده‌اند. در بیت صورت سؤال نیز مانند عبارت گزینه «۱»، شخصی یا چیزی را که ظاهر زیبایی دارد می‌ستایند، اما خود آن شخص یا چیز به نقص‌های خود می‌نگرد.

### پاسخ سؤال‌های عربی

#### (پاسخ سؤال‌های طرामी)

(نگاه به گذشته: مجید همایی)

۲۱- (صفحه ۱۳ کتاب درسی - قواعد)

در جای خالی به اسم جمع مؤنث سالم نیاز داریم:

الأصوات: جمع مکسر و مذکر محسوب می‌شود. (هم‌چنین از نظر معنایی نیز برای جای خالی نامناسب است.)

(فدیبه علی‌پور)

۲۲- (صفحه ۳۴ کتاب درسی - ترجمه)

كأن: گویا، انگار، مثل این که / إيجار: کرایه، اجاره / الغرفة: اتاق / ذات ثلاثة أسرة: دارای سه تخت / فی: در / الطوابق: طبقه‌ها / الفارغة: خالی / من: از / المصعد: آسانسور / رخص: ارزان

(فدیبه علی‌پور)

۲۳- (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه درست عبارت: «آیا به خواندن کتاب‌ها پس از یک ساعت اجازه می‌دهی؟»

(فدیبه علی‌پور)

۲۴- (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه درست سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: خسته نباشی (خدا قوت) ای نانوائی محترم!

گزینه «۳»: آیا در سازمان ملل متحد کار می‌کنی؟

گزینه «۴»: فردا، در پایان شب از باغ برمی‌گردم.

(مریم آقایی)

۲۵- (ترکیبی - لغت)

«القميص» پیراهن مردانه: از لباس‌های زنانه است. (نادرست است و به جای آن «من ملابس الرجالية» درست می‌باشد.)

ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زبان: بلای انسان در آن است.

گزینه «۲»: نادانی: مرگ زندگان است.

گزینه «۴»: تابستان: فصل دوم از سال است.

(مهدی مسلمانی)

۲۶- (صفحه ۲۵ کتاب درسی - ترجمه)

ترجمه درست عبارت: «ما به یادگیری زبان عربی نیاز داریم.»

(مهدی مسلمانی)

۲۷- (صفحه ۱۹ کتاب درسی - لغت و قواعد)

در گزینه «۲»: «وَرَاءَ» اسم و به معنی «پشت» است، اما بقیه کلمات فعل هستند. رَحِمَ: رحم کرد / خَافَ: ترسید / نَصَرَ: یاری کرد

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «کارخانه - کتابخانه - مدرسه - مسجد» همگی اشاره به مکان دارند.

گزینه «۳»: «درختان - باغ‌ها - میوه‌ها - برگ‌ها» همگی جمع‌های مکسر و در یک شبکه معنایی هستند.

گزینه «۴»: «من - تو - آن‌ها - شما» همگی جزء ضمائر منفصل هستند.

(مهدی مسلمانی)

۲۸- (صفحه ۲۲ کتاب درسی - قواعد)

«ذَكَرْنَا» فعل اول شخص جمع (متكلم مع الغیر) است و برای اول شخص‌های مثنی و جمع کاربرد دارد، پس ضمیر «أنا» که اول

شخص مفرد (متكلم وحده) است، با آن مطابقت ندارد.

(مجید همایی)

۲۹- (صفحه‌های ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی - قواعد)

با توجه به فعل «تَعْرِفِينَ» و ضمیر متصل «كِ»، گزینه «۴» صحیح است؛ مفرد مؤنث مخاطب.

(مجید همایی)

۳۰- (صفحه ۳۲ کتاب درسی - مفهوم)

با توجه به معنای جمله: «هر چیزی راهی دارد و راه بهشت، دانش است.»

گزینه «۲» کلمه مناسب برای جالی خالی است.

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) پراکندن آن      (۳) زبان      (۴) کوتاه

### (پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

(کتاب آبی)

۳۱- (ترکیبی - ترجمه)

«أنا»: من / «أعرفُ»: می‌دانم / «فوائد»: فایده‌ها / «الفواكه»: میوه‌ها / «أكلتُ»: خوردم / «ذلك التُّفاح الأصفر»: آن سیب زرد /

«أمس»: دیروز

(کتاب آبی)

۳۲- (صفحه ۳۱ کتاب درسی - ترجمه)

«أَيُّهَا الولد»: ای پسر / «أ»: آ / «تبدأ بِ...»: شروع می‌کنی به ... / «الفواكه»: میوه‌ها / «حديقة جدك»: باغ پدر بزرگت / «بعد

ثلاثة أيامٍ»: سه روز بعد

(کتاب آبی)

۳۳- (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه درست عبارت: «این دو پرستار، به مرد آسیب‌دیده بسیار کمک کردند.»

(کتاب آبی)

۳۴- (ترکیبی - مفهوم)

ترجمه عبارت سؤال: «تنهایی بهتر از هم‌نشینی بد است.» که به دوری از مصاحبت با دوست بد تأکید می‌کند و بیت گزینه «۲»

نیز به همین مطلب اشاره دارد، پس با هم تناسب مفهومی دارند.

(کتاب آبی)

۳۵- (صفحه ۱۹ کتاب درسی - لغت)

«لک» (برای تو) - سایر کلمات، همگی کلمات پرسشی‌اند،  
ترجمه سایر گزینه‌ها به ترتیب: «چه چیزی / چند / چه کسی»

(کتاب آبی)

۳۶- (ترکیبی - لغت)

فَهِمَ (فهمید، دانست) / عَلَّمَ (یاد داد) با هم مترادف نیستند.  
ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لَعَا (زبان) / لَسَانَ (زبان)

گزینه «۲»: خَلَفَ (پشت) / وَرَاءَ (پشت)

گزینه «۴»: عَلِمَ (دانست) / عَرَفَ (دانست)

(کتاب آبی)

۳۷- (صفحه ۱۳ کتاب درسی - قواعد)

«هذان» اسم مثنای مذکر است، در حالی که «الینتان» مثنای مؤنث می‌باشد و اسم اشاره «هاتان» برای آن مناسب است؛ هذان ← هاتان

(کتاب آبی)

۳۸- (صفحه ۳۱ کتاب درسی - قواعد)

با توجه به «یا سیده» (دوم شخص مفرد مؤنث) فعل «تَجَلَّسْنَ» مناسب جای خالی است.

(کتاب آبی)

۳۹- (صفحه ۳۰ کتاب درسی - قواعد)

«أَجْلِسُ وَاكْتُبُ»: هر دو مضارع

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: «خَرَجْتُ»: ماضی / «تَدَخَّلُ»: مضارع

گزینه «۳»: «عَمِلْتَ وَاذْهَبْتَ»: هر دو ماضی

گزینه «۴»: «كَتَبْتَ»: ماضی / «أَكْتُبُ»: مضارع

(کتاب آبی)

۴۰- (صفحه ۳۴ کتاب درسی - مکالمه)

عبارت سمت راست می‌گوید: «بسیار خوب، دیدن اتاق را می‌خواهیم.» ولی در پاسخ آن گفته: «اشکالی ندارد، دیدن اتاق ممنوع است.» «اشکالی ندارد» با «ممنوع است» منافات دارد و پاسخ درستی نیست.  
ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: اجاره اتاق‌هایتان چقدر است؟ - تابلوی اجاره‌ها مقابلت است.

گزینه «۲»: آیا تخفیف ممکن است؟ - خیر، زیرا قیمت‌ها از سوی دولت تعیین شده است.

گزینه «۴»: شما چند شب در این هتل هستید؟ - چهار شب.

پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

(نگاه به گذشته: سپهر هزرانه)

۴۱- (صفحه ۱۲ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)

ترجمه مکالمه: «A: نظرت راجع به ایران چگونه است؟»

B: «...»

- ۱) ایران عالی است.  
 ۲) من عاشقش هستم.  
 ۳) کشور خوبی است.  
 ۴) من می‌توانم کمی فرانسوی حرف بزنم.  
 با توجه به ترجمه، گزینه «۴» ارتباطی با سؤال ندارد.

(شیدا اسماعیل‌نیا)

۴۲- (صفحه‌های ۱۸، ۱۹ و ۷۱ کتاب درسی - Student Book - دیگنه)

شکل صحیح کلمه "Wednesday" به معنای «چهارشنبه» مورد نظر است. سایر کلمه‌ها به درستی نوشته شده‌اند.

(شیدا اسماعیل‌نیا)

۴۳- (صفحه ۱۹ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترتیب روزهای هفته به صورت زیر است:

Saturday, Sunday, Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday

(شیدا اسماعیل‌نیا)

۴۴- (صفحه‌های ۱۲، ۱۵ و ۱۹ کتاب درسی - Student Book - دستور زبان + واژگان)

جاهای خالی عبارت‌های "A"، "B" و "C" با کلمه‌های گزینه «۴» به درستی کامل می‌شوند.  
 با توجه به ترجمه عبارت A دو گزینه ۱ و ۲ حذف می‌شوند و بین گزینه‌های «۳» و «۴» با استفاده از شکل صحیح حروف اضافه، گزینه «۳» را حذف می‌کنیم.

(سمیرا ضایقی)

۴۵- (صفحه ۱۷ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه جمله: «من پدرم را به معلم معرفی می‌کنم.»

- ۱) ملاقات کردن (۲) مطالعه کردن (۳) صحبت کردن (۴) معرفی کردن

(آرین توسل)

۴۶- (صفحه ۵ کتاب درسی - Workbook - واژگان)

ترجمه جمله: «پروفسور میرزاخانی از دانشگاه هاروارد فارغ‌التحصیل شد.»

- ۱) تحقیق کرد (۲) ادامه داد (۳) درس خواند (۴) فارغ‌التحصیل شد

(سمیرا ضایقی)

۴۷- (صفحه ۱۹ کتاب درسی - Student Book - دستور زبان)

ترجمه جمله: «چه روزهایی شما انگلیسی مطالعه می‌کنید؟»

کلمه پرسشی ما "What days" به معنی «چه روزهایی» است و از ساختار زیر برای سؤال ساختن استفاده می‌کنیم:

بقیه جمله + فعل اصلی + نهاد + فعل کمکی + کلمه پرسشی

(سمیرا ضایقی)

۴۸- (صفحه ۱۹ کتاب درسی - Student Book - واژگان)

ترجمه مکالمه: «A: شما آخر هفته‌ها چه کار می‌کنید؟»

B: من ورزش می‌کنم.»

- ۱) خانه (۲) ورزش‌ها (۳) باشگاه (۴) تلویزیون

لغت "sports" به معنی «ورزش‌ها» با فعل "play" به معنای «ورزش کردن» به کار می‌رود.

(سمیرا ضایقی)

۴۹- (صفحه ۱۲ کتاب درسی - Student Book - دیگنه)

دیگنه صحیح واژگان فوق در گزینه «۱» آمده است.

(آرین توسل)

۵۰- (صفحه ۲۲ کتاب درسی - Student Book - مکالمه)

ترجمه مکالمه: «A: صبح روزهای هفته چه کار می‌کنید؟»

B: من به مدرسه می‌روم.»

ترجمه سایر گزینه‌ها:

۱) آخر هفته‌ها چطور؟

۲) آیا شما به مدرسه می‌روید؟

۳) چه زمانی شما به مدرسه می‌روید؟

### پاسخ سؤال‌های عمومی

#### (پاسخ سؤال‌های پیام‌های آسمان)

- ۵۱- (صفحه ۱۴ کتاب درسی - آفرینش شگفت‌انگیز)  
 خداوند دنیا را پر از نعمت‌ها و زیبایی‌هایش کرده است تا بدانیم چقدر ما را دوست دارد.  
 (آفرین سامدی)
- ۵۲- (صفحه ۱۸ کتاب درسی - عفو و گذشت)  
 یکی از نام‌های خداوند غفار است؛ یعنی بسیار آمرزنده.  
 (فاطمه رئیس زیدی)
- ۵۳- (صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی - عفو و گذشت)  
 با گذشت از خطاهای دیگران، نه تنها خداوند خشنود می‌شود، بلکه به سبب آن، خداوند از گناهان ما نیز می‌گذرد و ما را می‌بخشد که عبارت «أَنْ يَغْفِرَ اللَّهُ لَكُمْ» که خداوند شما را بیامرزد. بیانگر آن است.  
 (آفرین سامدی)
- ۵۴- (صفحه ۲۶ کتاب درسی - همه چیز در دست تو)  
 خداوند مهربان درباره وسعت نعمت‌های بهشت می‌فرماید:  
 «لَهُمْ مَا يَشَاءُونَ فِيهَا وَلَدَيْنَا مَزِيدٌ» در آن‌جا هر چه بخواهند برایشان [فراهم] است و البته [آن‌چه] نزد ماست بیش‌تر [از خواسته‌های آن‌ها] است.  
 (شیدا اسماعیل‌نیا)
- ۵۵- (صفحه ۲۸ کتاب درسی - همه چیز در دست تو)  
 خداوند مهربان برای قدردانی از بهشتیان پاداششان را ده‌ها و گاهی صدها برابر می‌کند و هدایای ارزشمندی را در بهشت به آنان می‌بخشد. در حقیقت نعمت‌های بهشت، نتیجه اعمال نیک انسان‌ها در دنیا و لطف و بخشش فراوان خداوند به آن‌ها در آخرت است.  
 (شیدا اسماعیل‌نیا)

#### (پاسخ سؤال‌های مطالعات اجتماعی)

- ۵۶- (صفحه‌های ۱۸ تا ۲۰ کتاب درسی - وظایف دولت)  
 از مهم‌ترین وظایف دولت اجرای قوانین و مصوبات مجلس (پس از تصویب مجلس شورای اسلامی) است.  
 (نگاه به گذشته: شیدا اسماعیل‌نیا)
- ۵۷- (صفحه ۸ کتاب درسی - تعاون (۲))  
 سازمان‌ها و مؤسسات خیریه باید برای فعالیت‌های خود از وزارت کشور، مجوز بگیرند.  
 (فاطمه رئیس زیدی)
- ۵۸- (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۶ کتاب درسی - ساختار و تشکیلات دولت)  
 موارد (ب) و (هـ) درست هستند.  
 نادرستی سایر گزینه‌ها:  
 الف) رئیس‌جمهور، پس از مقام رهبری، عالی‌ترین مقام رسمی کشور است.  
 ج) پس از آن‌که رئیس‌جمهور با آرای مردمی انتخاب شد برای شروع کار حکم وی توسط رهبر امضا و تنفیذ می‌شود.  
 د) همه کسانی که ایرانی و تبعه جمهوری اسلامی ایران هستند حتی افرادی که خارج از کشور زندگی می‌کنند می‌توانند در انتخابات شرکت کنند.  
 (فائزه انصاری‌زاده)
- ۵۹- (صفحه‌های ۱۸ و ۲۱ کتاب درسی - وظایف دولت)  
 طبق قانون اساسی دولت موظف است شرایط و لوازم شغل مناسب، رفاه، امنیت و ... را در جامعه فراهم کند.  
 سند بودجه باید در مجلس شورای اسلامی تصویب شود.  
 (فاطمه رئیس زیدی)
- ۶۰- (صفحه‌های ۲۵ تا ۲۸ کتاب درسی - آسیب‌های اجتماعی و پیشگیری از آن‌ها)  
 نوجوانی، فرصتی برای کسب شایستگی‌ها و مهارت‌های زندگی است اما در این دوره به دلیل برخی خصوصیتی که در دوران بلوغ به وجود می‌آید افراد حساس‌ترند و ممکن است روحیه هیجانی و کنجکاوی آن‌ها باعث شود که بیش‌تر در معرض آسیب‌های اجتماعی قرار گیرند.  
 (فائزه انصاری‌زاده)



پاسخ سؤال‌های ریاضی

(پاسخ سؤال‌های طراهمی)

۶۱- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(نگاه به گذشته: لیلا نوانی)

$$\frac{6\frac{1}{10} \div (\frac{3}{5} + 1\frac{1}{7})}{(\frac{4}{5} - 1\frac{1}{2}) \div (\frac{2}{9} + \frac{5}{18})} = \frac{\frac{61}{10} \div (\frac{21+40}{35})}{(\frac{28-15}{10}) \div (\frac{4+5}{18})} = \frac{\frac{61}{10} \times \frac{35}{61}}{\frac{13}{10} \times \frac{18}{9}} = \frac{\frac{7}{10}}{\frac{13}{10}} = \frac{7 \times 5}{2 \times 13} = \frac{35}{26} = 1\frac{9}{26}$$

۶۲- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(مجید آگون)

$$13^2 < 234 < 17^2$$

پس آخرین عدد اولی که مضرب‌هایش خط می‌خورند عدد ۱۳ است. در مرحله حذف مضارب عدد ۱۳، ابتدا عدد  $13^2 = 169$  خط می‌خورد.

مضرب بعدی که خط می‌خورد عدد  $13 \times 17 = 221$  است. مضرب بعدی عدد  $13 \times 19 = 247$  است که از ۲۳۴ بزرگ‌تر است پس آخرین

عددی که خط می‌خورد عدد ۲۲۱ است.

۶۳- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(مجید آگون)

$$11^2 < 127 < 13^2 \Rightarrow 11 < \sqrt{127} < 13$$

در نتیجه عدد ۱۲۷ را باید بر عددهای اول کوچک‌تر از ۱۳ یعنی ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم.

۶۴- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(آرش دانشفر)

$$(-\frac{5}{3}) - (-\frac{2}{3}) = -\frac{5}{3} + \frac{2}{3} = -\frac{3}{3} = -1$$

ابتدا از مبدأ باید به اندازه  $\frac{5}{3}$  به سمت چپ سپس به اندازه  $\frac{2}{3}$  به سمت راست حرکت کنیم.

۶۵- (صفحه‌های ۲ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(آرش دانشفر)

$$\frac{(-5) \times (-3) \times (-2)}{(-12) \div (-4)} \div 10 = \frac{-30}{3} \div 10 = (-10) \div 10 = -1$$

۶۶- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(آرش دانشفر)

اعداد نامثبت شامل اعداد منفی و صفر است که در این جا عبارتند از:

$$-1, -2, -3, -4, -5, -6, -7, -8, -9, -10, -11, -12, -13,$$

بنابراین تعداد اعداد نامثبت بین ۵ و ۱۴ برابر ۱۴ عدد است.

۶۷- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(سجاد مینارزاده قندیلو)

برای این که دو عدد نسبت به هم اول باشند باید ب.م.م آن‌ها برابر با ۱ باشد:

$$19 \neq 1 = (95, 76) \text{ : گزینۀ «۱»}$$

$$23 \neq 1 = (115, 138) \text{ : گزینۀ «۲»}$$

$$41 \neq 1 = (205, 123) \text{ : گزینۀ «۳»}$$

$$1 = (104, 153) \text{ : گزینۀ «۴»}$$

۶۸- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(سجاد مینارزاده قندیلو)

اگر اختلاف دو عدد، عددی فرد باشد پس یکی از اعداد زوج و دیگری فرد خواهد بود. با توجه به این که تنها عدد زوج اول نیز عدد ۲ می‌باشد

$$x - 2 = 69 \Rightarrow x = 71$$

خواهیم داشت:

عددهای اول ۲ و ۷۱ می‌باشند که بزرگ‌ترین آن‌ها ۷۱ است.

با توجه به گزینه‌ها داریم:

$$355 = 5 \times 71 \Rightarrow \text{از مضارب ۷۱ می‌باشد.}$$

۶۹- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(سجاد مینارزاده قندیلو)

با توجه به اولویت عملیاتی ابتدا ضرب و سپس تفریق را محاسبه می‌کنیم.

$$\frac{1}{3} - \frac{1}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3} - \frac{1}{10} = \frac{10 - 3}{30} = \frac{7}{30}$$

۷۰- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(سجاد مینارزاده قندیلو)

$$(21 + 7) \div 7 = 28 \div 7 = 4 \Rightarrow (2 + ((21 + 7) \div 7)) = 2 + 4 = 6$$

$$\Rightarrow (2 + ((21 + 7) \div 7)) \div (-6) = 6 \div (-6) = -1 \xrightarrow{\text{قرینه}} +1$$

از داخلی‌ترین پرانتز شروع می‌کنیم. اولویت ابتدا با ضرب و تقسیم سپس با جمع و تفریق است.

### (پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

۷۱- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(کتاب آبی)

ابتدا مضارب عدد ۲ را خط می‌زنیم، بنابراین ابتدا اعداد زوج مرکب خط می‌خورند، هر چه عدد زوج کوچک‌تر باشد، زودتر خط می‌خورد. بنابراین

از بین دو عدد ۱۹۷۰ و ۲۱۵۴ ابتدا ۱۹۷۰ و سپس ۲۱۵۴ خط می‌خورد. عدد ۱۰۷۷ مضرب عدد ۳ است و آخرین عدد است که پس از عدد

۲۸۰۲ خط می‌خورد.

۷۲- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(کتاب آبی)

مثلاً در غربال، اولین مضرب عدد ۳ که خط می‌خورد  $3 \times 2 = 6$  است، ولی اولین مضرب آن که توسط مضرب عدد ۲ خط نخورده است، ۹ است.

۷۳- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(کتاب آبی)

تعداد  $\times$  میانگین = مجموع

$$\Rightarrow \text{مجموع ۳ عدد اول} = 3 \times 80 = 240$$

چون جمع هر سه عدد، عددی زوج شده، اعداد باید به صورت (زوج + زوج + زوج) یا (زوج + فرد + فرد) باشند. می‌دانیم که سه عدد زوج اول

نداریم. پس یکی از اعداد ۲ و دو عدد دیگر اعداد اول فرد بزرگ‌تر از ۲ هستند.

مجموع دو عدد اول:

$$238 = 238 - 2 = 240 = \text{فرد} + \text{فرد} \Rightarrow 240 = 240 + 2 = \text{فرد} + \text{فرد}$$

$$= \frac{238}{2} = 119 = \text{میانگین دو عدد اول بزرگ‌تر}$$

۷۴- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(کتاب آبی)

دو عدد اول همواره نسبت به هم اول هستند.

$$[a, b] \times (a, b) = a \times b$$

$$(a, b) = 1$$

$$\Rightarrow [a, b] = a \times b$$

$$[a, b]: \text{شمارنده‌های } 1, a, b, ab$$

 و چون  $a$  و  $b$  هر دو اول هستند پس:

 پس  $[a, b]$  چهار شمارنده مثبت دارد.

۷۵- (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

(کتاب آبی)

$$\frac{c}{b} = \frac{c}{a} \times \frac{a}{b} \Rightarrow \frac{c}{b} = \frac{4}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{b}{c} = \frac{3}{2}$$

(کتاب آبی)

۷۶- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$\frac{m-n}{m \times n} = \frac{1}{n} - \frac{1}{m}$$

 نکته: برای دو عدد صحیح  $m$  و  $n$  داریم:

$$\begin{aligned} \frac{7}{2 \times 9} + \frac{7}{9 \times 16} + \frac{7}{16 \times 23} + \frac{7}{23 \times 30} + \frac{7}{30 \times 37} &= \frac{9-2}{2 \times 9} + \frac{16-9}{9 \times 16} + \frac{23-16}{16 \times 23} + \frac{30-23}{23 \times 30} + \frac{37-30}{30 \times 37} \\ &= \frac{1}{2} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{23} + \frac{1}{23} - \frac{1}{30} + \frac{1}{30} - \frac{1}{37} = \frac{1}{2} - \frac{1}{37} = \frac{37-2}{2 \times 37} = \frac{35}{2 \times 37} \end{aligned}$$

(کتاب آبی)

۷۷- (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$1 - \frac{2}{19} = \frac{17}{19} = \frac{10}{19} - \frac{9}{19} = \frac{29 \times 9}{19 \times 221} = \frac{261}{4199}$$

$$9 - \frac{8}{29} = \frac{253}{29} = \frac{221}{29} - \frac{21}{29} = \frac{19 \times 221}{4199} = \frac{4199}{4199}$$

(کتاب آبی)

۷۸- (صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

می‌دانیم اگر دو کسر دارای مخارج‌های برابر باشند، کسری بزرگ‌تر است که صورت بزرگ‌تری داشته باشد.

$$\frac{2}{3} = \frac{6}{9}, \frac{1}{3} = \frac{3}{9}, \frac{15}{27} = \frac{5}{9}$$

$$\frac{7}{9} > \frac{6}{9} > \frac{5}{9} > \frac{3}{9} \Rightarrow \frac{7}{9} > \frac{2}{3} > \frac{15}{27} > \frac{1}{3}$$

(کتاب آبی)

۷۹- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

 شطرنج  $8 \times 8$  دارای ۳۲ خانه سفید و ۳۲ خانه سیاه است. مجموع اعداد داخل شطرنج را می‌توان به صورت زیر مرتب نمود:

$$(-2 - 3 - 4 - \dots - 33) + (4 + 5 + 6 + \dots + 35) = (4 - 2) + (5 - 3) + (6 - 4) + \dots + (35 - 33)$$

$$= \underbrace{2 + 2 + 2 + \dots + 2}_{\text{۳۲ بار}} = 32 \times 2 = 64$$

(کتاب آبی)

۸۰- (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$(1+3) + (3+1) + 3 + (3+1)$$

$$\Rightarrow (4+4) + (3+4) \xrightarrow{\text{ماشین حساب}} (-4) + (-4) = -8$$

### پاسخ سؤال‌های علوم

#### (پاسخ سؤال‌های طراهمی)

۸۱- (صفحه ۱۸ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی) (نگاه به گذشته: تومید شگری)

کاتالیزرها سبب می‌شوند تغییرات شیمیایی سریع‌تر انجام گیرد. یا به عبارت بهتر، زمان انجام تغییرهای شیمیایی کوتاه‌تر شود. بنابراین در صورت اضافه کردن کاتالیزگر به مواد اولیه واکنش مورد نظر، نمودار واکنش به صورت گزینه «۲» خواهد بود.

۸۲- (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد) (امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

به موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده باشند، خالص و به موادی که از دو یا چند ماده تشکیل شده باشند، ناخالص گفته می‌شود. طبق این تعریف، مواد «مس، نمک، آب مقطر» خالص‌اند. بقیه موارد ذکر شده در صورت سؤال ناخالص هستند.

۸۳- (صفحه‌های ۲، ۴، ۶ و ۷ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد) (امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

یکی از ویژگی‌های مخلوط‌ها این است که اجزای تشکیل‌دهنده آن، خواص اولیه خود را حفظ می‌کنند، به عبارت دیگر خواص مواد قبل مخلوط شدن با خواص مواد بعد مخلوط شدن یکسان است. بنابراین گزینه «۱» نادرست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هوای آزاد شامل نیتروژن، اکسیژن، کربن دی‌اکسید و ... است و در نتیجه هوای آزاد نمونه‌ای از مخلوط گازی موجود در طبیعت است.

گزینه «۳»: مایع ظرفشویی مخلوطی است که خاصیت بازی دارد.

گزینه «۴»: مقدار حل شدن برخی مواد مانند نمک پتاسیم نترات در آب با افزایش دما، زیاد می‌شود در حالی که مقدار حل شدن برخی مواد در آب، مانند گاز اکسیژن با افزایش دما کاهش پیدا می‌کند.

۸۴- (صفحه ۱۶ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی) (امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

در واکنش شیمیایی واکنش‌دهنده به موادی گفته می‌شود که دچار تغییر شیمیایی می‌شوند و در طرف چپ واکنش نوشته می‌شوند و فرآورده به موادی گفته می‌شود که در نتیجه تغییر شیمیایی واکنش‌دهنده‌ها تولید می‌شوند و در طرف راست واکنش نوشته می‌شوند.

طبق تعریف فوق:

مواد واکنش‌دهنده واکنش: A و B

مواد فرآورده واکنش: C و D

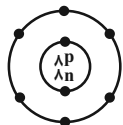
۸۵- (صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب - مخلوط و جداسازی مواد) (علیرضا فورشیدی)

انحلال‌پذیری پتاسیم نترات با افزایش دما بیشتر می‌شود. لذا در این صورت با توجه به افزایش دما و افزایش مقدار حلالیت گزینه «۳» صحیح است.

(تومید شکری)

۸۶- (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

بر اساس مدل اتمی بور، در مدار اول دو الکترون و در مدار دوم حداکثر ۸ الکترون قرار می‌گیرد. بنابراین بر اساس این مدل اتمی، ساختار اتم  $O$  به صورت زیر است:



(آرمان فرمی)

۸۷- (صفحه‌های ۲۲ و ۲۵ تا ۲۷ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

$$X^{2-} \rightarrow \text{تعداد الکترون } X = 16 - 2 = 14$$

$$P = e \rightarrow P = 14 \Rightarrow \text{عدد اتمی} = 14$$

$$N = P + 1 \rightarrow N = 14 + 1 = 15$$

$$\text{عدد جرمی} = P + N \rightarrow A = 14 + 15 = 29$$

(آرمان فرمی)

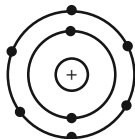
۸۸- (صفحه‌های ۱۰، ۱۵، ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی- تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم به عنوان کاتالیزگر با اکسیژن هوا ترکیب می‌شود و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

(آرمان فرمی)

۸۹- (صفحه ۲۴ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

مطابق مدل اتمی بور، اکسیژن دارای ۸ الکترون است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: لیتیم (Li) دارای ۳ الکترون است.

گزینه «۲»: بور (B) دارای ۵ الکترون است.

گزینه «۳»: هلیم (He) دارای ۲ الکترون است.

(سلپهر خرزانه)

۹۰- (صفحه ۶ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

رابطه بین انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب و دمای آب به صورت معکوس است؛ یعنی با افزایش دما، مقدار گاز قابل حل شده در آب کاهش می‌یابد.

رابطه بین انحلال پذیری نمک پتاسیم نترات در آب به صورت مستقیم است؛ یعنی با افزایش دما مقدار نمک قابل حل در آب افزایش می‌یابد. حال اگر دمای هر دو طرف را افزایش دهیم به دلیل کاهش ظرفیت حل شدن اکسیژن در طرف اول مقداری اکسیژن به صورت حباب از محلول خارج می‌شود اما به دلیل افزایش ظرفیت حل شدن نمک در طرف دوم هیچ نمکی در طرف دوم رسوب نمی‌کند بلکه می‌توان نمک بیش‌تری را نیز در آب حل کرد.

### (پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

(کتاب آبی)

۹۱- (صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

میزان حل شدن نمک پتاسیم نترات در آب، با افزایش دما رابطه مستقیم دارد. یعنی با افزایش دمای آب مقدار حل شدن پتاسیم نترات نیز در آن بیش‌تر می‌شود.

(کتاب آبی)

۹۲- (صفحه ۷ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

با توجه به فعالیت صفحه ۷ کتاب درسی، گزینه «۱» درست است. یعنی کاغذ pH در محدوده  $pH = 5$  (اسیدی‌ترین حالت) قرمز،  $pH = 14$  (بازی‌ترین حالت) بنفش و در  $pH = 7$  (حالت خنثی) سبز است.

۹۳- (صفحه‌های ۳ تا ۵ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد) (کتاب آبی)

تعلیقه‌ها به دلیل این که در آن‌ها ذرات جامد به صورت معلق در مایع پراکنده‌اند، از کاغذ صافی به طور کامل عبور نمی‌کنند و اگر مدتی ثابت بمانند، ته‌نشین می‌شوند ولی محلول‌ها از کاغذ صافی عبور می‌کنند و اگر مدتی ثابت بمانند، ته‌نشین نمی‌شوند.

۹۴- (صفحه ۱۱ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی) (کتاب آبی)

انحلال قرص جوشان (ویتامین C) در آب یک تغییر شیمیایی است در نتیجه دمای آب کاهش می‌یابد.

۹۵- (صفحه ۱۶ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی) (کتاب آبی)

در اثر سوختن چوب و گاز در فضای بسته یا اتاقی که هوا در آن جریان ندارد، علاوه بر گاز کربن‌دی‌اکسید و بخار آب، گاز کربن‌مونوکسید نیز تولید می‌شود که یک گاز بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی و کشنده است.

۹۶- (صفحه ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر) (کتاب آبی)

تعداد الکترون‌های یون داده شده، ۲ تا کم‌تر از تعداد پروتون‌های آن است؛ پس:

$$10 = 12 - 2 = 10 \quad \text{تعداد الکترون‌های یون } {}_{12}^{24}\text{X}^{2+}$$

$$18 = 33 - 15 = 18 \quad \text{گزینه «۱»: } {}_{15}^{33}\text{A}^{3-} \quad \text{تعداد نوترون‌های}$$

$$5 = 10 - 5 = 5 \quad \text{گزینه «۲»: } {}_5^1\text{B} \quad \text{تعداد نوترون‌های}$$

$$14 = 27 - 13 = 14 \quad \text{گزینه «۳»: } {}_{13}^{27}\text{C}^{3+} \quad \text{تعداد نوترون‌های}$$

$$10 = 19 - 9 = 10 \quad \text{گزینه «۴»: } {}_9^{19}\text{D}^{-} \quad \text{تعداد نوترون‌های}$$

۹۷- (صفحه ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر) (کتاب آبی)

شکل مورد نظر، یک یون مثبت از عنصر سدیم را نشان می‌دهد؛ زیرا دارای ۱۰ الکترون و ۱۱ پروتون است.

۹۸- (صفحه‌های ۲۲، ۲۳ و ۲۶ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر) (کتاب آبی)

عنصر هیدروژن، سه ایزوتوپ دارد:  ${}^1_1\text{H}$ ,  ${}^2_1\text{H}$ ,  ${}^3_1\text{H}$

ایزوتوپ  ${}^3_1\text{H}$  (ایزوتوپ با بیش‌ترین عدد جرمی)، دارای دو عدد نوترون (ذره آمی بدون بار الکتریکی) است.

۹۹- (صفحه‌های ۲۳ و ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر) (کتاب آبی)

سدیم کلرید (نمک خوراکی) ماده‌ای جامد و سفید رنگ است.

سایر گزینه‌ها براساس کتاب درسی درست هستند.

۱۰۰- (صفحه‌های ۲۴ و ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر) (کتاب آبی)

تعداد پروتون‌های موجود در هسته عنصر آلومینیم برابر با ۱۳ عدد و تعداد الکترون‌های موجود در اطراف هسته آن برابر با ۱۰ عدد است.

بنابراین بار الکتریکی این ذره، مثبت (۳+) است.

$$P = 13, e = 10 \Rightarrow +13 - 10 = +3 \quad (\text{بار الکتریکی ذره})$$

$$\Rightarrow {}_{13}^{27}\text{Al}^{3+} \quad (\text{یون آلومینیم})$$

### پاسخ سؤال‌های علوم (پیشرفته)

#### (پاسخ سؤال‌های شیمی)

(نگاه به گذشته: تومید شگری)

۱۰۱ - (صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

بنای جداسازی مواد در روش‌های ذکر شده به شرح زیر است:

دیالیز: اختلاف اندازه ذرات

تقطیر: اختلاف نقطه جوش

سانتریفیوژ: اختلاف چگالی ذرات

صاف کردن: اختلاف اندازه ذرات

(سپهر خرزانه)

۱۰۲ - (صفحه ۶ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

رابطه بین انحلال پذیری گاز اکسیژن در آب و دمای آب به صورت معکوس است؛ یعنی با افزایش دما، مقدار گاز قابل حل در آب کاهش می‌یابد.

رابطه بین انحلال پذیری نمک پتاسیم نترات در آب به صورت مستقیم است؛ یعنی با افزایش دما مقدار نمک قابل حل در آب افزایش می‌یابد. حال اگر دمای هر دو ظرف را افزایش دهیم به دلیل کاهش ظرفیت حل شدن اکسیژن در ظرف اول مقداری اکسیژن به صورت حباب از محلول خارج می‌شود اما به دلیل افزایش ظرفیت حل شدن نمک در ظرف دوم هیچ نمکی در ظرف دوم رسوب نمی‌کند بلکه می‌توان نمک بیشتری را نیز در آب حل کرد.

(سپهر خرزانه)

۱۰۳ - (صفحه‌های ۷ و ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

در دمای اتاق ماده‌ای که دارای pH بیش‌تر از هفت باشد، دارای خاصیت بازی است نه اسیدی.

چربی شیر را با استفاده از دستگاه گریزانه (سانتریفیوژ) می‌توان از آن جدا کرد.

بنابراین تنها مورد (ب) صحیح است.

(امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

۱۰۴ - (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

به موادی که از یک نوع ماده تشکیل شده باشند، خالص و به موادی که از دو یا چند ماده تشکیل شده باشند، ناخالص گفته می‌شود. طبق این تعریف، مواد «مس، نمک، آب مقطر» خالص‌اند. بقیه موارد ذکر شده در صورت سؤال ناخالص هستند.

(امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

۱۰۵ - (صفحه‌های ۴، ۶ و ۷ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

یکی از ویژگی‌های مخلوط‌ها این است که اجزای تشکیل‌دهنده آن، خواص اولیه خود را حفظ می‌کنند، به عبارت دیگر خواص مواد قبل مخلوط شدن با خواص مواد بعد مخلوط شدن یکسان است.

بنابراین گزینه «۱» نادرست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: هوای آزاد شامل نیتروژن، اکسیژن، کربن دی‌اکسید و ... است و در نتیجه هوای آزاد نمونه‌ای از مخلوط گازی موجود در طبیعت است.

گزینه «۳»: مایع ظرفشویی مخلوطی است که خاصیت بازی دارد.

گزینه «۴»: مقدار حل شدن برخی مواد مانند نمک پتاسیم نترات در آب با افزایش دما، زیاد می‌شود در حالی که مقدار حل شدن برخی مواد در آب، مانند گاز اکسیژن با افزایش دما کاهش پیدا می‌کند.

## (پاسخ سؤال‌های فیزیک)

(کتاب آبی)

۱۰۶ - (صفحه‌های ۷۷ و ۷۸ کتاب درسی - الکتروسیته)

صفحه دارای بار منفی، گلوله دارای بار مثبت را به طرف خود می‌کشد. چون گلوله دارای جرم است، به آن نیروی جاذبه زمین نیز وارد می‌شود.

بنابراین، مسیر حرکت گلوله باید تحت تاثیر هر دو نیرو و شبیه شکل گزینه «۴» باشد.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۰۷ - (صفحه‌های ۸۳ و ۸۴ کتاب درسی - الکتروسیته)

عامل شارش بارهای الکتریکی در یک مدار، اختلاف پتانسیل الکتریکی یا همان ولتاژ است که توسط مولد ایجاد می‌شود.

(اکبر میمی)

۱۰۸ - (صفحه‌های ۷۷ تا ۸۰ کتاب درسی - الکتروسیته)

هیچ کدام از موارد صحیح نیست.

الف) یک رسانای باردار یک رسانای خنثی را می‌تواند جذب کند.

ب) در این حالت، یک جسم دارای بار الکتریکی مثبت و دیگری دارای بار الکتریکی منفی خواهد شد.

ج) در این حالت ورقه‌ها به هم نزدیک هستند.

د) در اثر مالش دو جسم، الکترون‌های یک جسم جدا می‌شوند نه اتم‌ها.

(سپهر فرزانه)

۱۰۹ - (صفحه ۸۷ کتاب درسی - الکتروسیته)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: بعد از بسته شدن کلید مولد به الکترون‌های آزاد انرژی می‌دهد.

گزینه «۲»: رساناها دارای مقاومت الکتریکی هستند.

گزینه «۳»: مقاومت الکتریکی را با نماد  $R$  نشان می‌دهند.

(سپهر فرزانه)

۱۱۰ - (صفحه ۷۸ کتاب درسی - الکتروسیته)

بر اثر مالش بین دو جسم پروتون‌های موجود در هسته، از هسته جدا نمی‌شوند بلکه الکترون‌های اطراف هسته از جسمی به جسم دیگر منتقل

می‌شوند.

در مالش بین میله پلاستیکی و پارچه پشمی، الکترون‌های پارچه پشمی به میله پلاستیکی منتقل شده، در نتیجه پارچه پشمی دارای بار مثبت و

میله پلاستیکی دارای بار منفی می‌شود.



(پاسخ سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

(نگاه به گذشته؛ اشکان یادآور و امد)

۱۱۱ - (صفحه ۳۳ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

۱) دارینه (دندریت) ۲) جسم یاخته‌ای ۳) آسه (آکسون)  
جسم یاخته‌ای بیش‌تر اندامک‌ها را در بر می‌گیرد.

(کتاب آبی)

۱۱۲ - (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

گره حیات، مرکزی در بصل‌النخاع است که بصل‌النخاع جزئی از ساقه مغز است.  
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: گره حیات، مرکزی در بصل‌النخاع (نه مخ) است.  
گزینه «۲»: فکر کردن و حل مسئله، مربوط به نیمکره‌های مخ است.  
گزینه «۳»: ساقه مغز به بخش مرکزی دستگاه عصبی تعلق دارد.

(کتاب آبی)

۱۱۳ - (صفحه ۳۲ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

۴۳ جفت عصب به دستگاه عصبی مرکزی متصل است که ۳۱ جفت آن از نخاع و ۱۲ جفت (۲۴ عدد) آن، از مغز منشأ می‌گیرد. بنابراین نسبت خواسته شده در سؤال، برابر  $\frac{۲۴}{۴۳}$  است.

(تومید شتری)

۱۱۴ - (صفحه ۳۷ کتاب درسی - حس و حرکت)

این متن در ارتباط با یاخته‌های استوانه‌ای و مخروطی موجود در چشم است.

(آرمان فرمی)

۱۱۵ - (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۲ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

بخش مرکزی دستگاه عصبی، شامل مغز و نخاع است و مرکز واپایش (کنترل) فعالیت‌های ارادی و غیر ارادی بدن به‌شمار می‌رود. نخاع، مرکز برخی از انعکاس‌ها مانند انعکاس زانو است.  
مغز درون جمجمه و نخاع درون کانال ستون مهره قرار دارد. این دو اندام همانند مرکز فرماندهی در بدن عمل می‌کنند. ۴۳ جفت عصب به دستگاه عصبی مرکزی وصل است که ۳۱ جفت آن از نخاع و ۱۲ جفت آن از مغز منشأ می‌گیرد.

(آرمان فرمی)

۱۱۶ - (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

مطابق شکل ۳ صفحه ۳۰ کتاب درسی بخش‌های قشر مخ شامل: پیشانی، آهیانه، پس‌سری و گیجگاهی هستند.  
کرمینه بین دو نیمکره مخچه قرار دارد.

(اشکان یادآور و امد)

۱۱۷ - (صفحه ۳۸ کتاب درسی - حس و حرکت)

دقت کنید که گیرنده‌های شنوایی پیام عصبی ارسال می‌کنند نه امواج صوتی!  
سایر گزینه‌ها با توجه به کتاب درسی صحیح بیان شده‌اند.

(آرمان فرمی)

۱۱۸ - (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۰ کتاب درسی - حس و حرکت)

مرکز حس چشایی در قشر مخ قرار دارد.

(امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

۱۱۹ - (صفحه ۲۹ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

موارد «الف»، «ج»، «د» و «ه» انعکاسی هستند.  
مورد «ب»: برداشتن مداد از روی میز فعالیتی ارادی است و غیرارادی به حساب نمی‌آید.

(امیرمهدی بیگدلی‌تبار)

۱۲۰ - (صفحه ۳۰ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

علت نادرستی گزینه‌ها طبق شکل زیر:



گزینه «۱»: دو قسمت پس‌سری و گیجگاهی با مخچه ارتباط دارند نه فقط گیجگاهی.  
گزینه «۲»: بزرگ‌ترین قسمت در قشر مخ قسمت پیشانی است نه آهیانه.  
گزینه «۴»: قسمت پیشانی فقط با دو قسمت آهیانه و گیجگاهی مرز مشترک دارد.

پاسخ سؤال‌های ریاضی (تیزهوشان)

(نگاه به گذشته: شیرین درویش‌وند طاهر)

۱۲۱ - (صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

با رعایت اولویت‌های عملیاتی ریاضی داریم:

$$A = -7 - (1-10) \times (-2)^2 - 30 \div 5 \times 2 - 3^2 \div (-3)$$

$$= -7 - (-9) \times 4 - 6 \times 2 - 9 \div (-3) = -7 + 36 - 12 + 3 = 20$$

(مجید آرگون)

۱۲۲ - (صفحه‌های ۶ تا ۹ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

ابتدا کسر را ساده می‌کنیم. سپس  $x$  را از روش طرفین وسطین به دست می‌آوریم:

$$\frac{\frac{5}{3} \times \frac{1}{2}}{\frac{5}{3} \times \frac{1}{2}} = \frac{x}{-4 - (-16)} \Rightarrow \frac{-5}{6} = \frac{x}{12}$$

$$\Rightarrow 6 \times x = -5 \times 12 \Rightarrow x = \frac{-60}{6} = -10$$

(سجاد مینازاده قندیلو)

۱۲۳ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

همه گزینه‌ها به جز گزینه «۳» درست هستند.

عدد ۱ نه اول می‌باشد نه مرکب. بنابراین اعداد طبیعی را می‌توان به سه دسته تقسیم‌بندی کرد.

۱) عددهای اول

۲) عددهای مرکب

۳) عدد یک

(آرش دانشفر)

۱۲۴ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

ابتدا اختلاف دو عدد را محاسبه می‌کنیم. اگر به اندازه نصف اختلاف به دست آمده از عدد  $\frac{1}{4}$  به سمت چپ یا از عدد  $\frac{1}{6}$  به سمت راست

حرکت کنیم به عددی می‌رسیم که از این دو عدد به یک فاصله است.

$$\frac{1}{4} - \frac{1}{6} = \frac{3-2}{12} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{6} + \frac{1}{12} \times \frac{1}{2} = \frac{4+1}{24} = \frac{5}{24}$$

(مجید آرگون)

۱۲۵ - (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

اولین عددی که خط می‌خورد عدد یک است.

سپس مضرب‌های عدد ۲ خط می‌خورند (به جز خود عدد ۲)

$$499 = 1 - (1000 \div 2) = 1 - 500$$

بعد از آن مضرب‌های ۳ خط می‌خورند (به جز خود عدد ۳)

$$332 = 1 - (999 \div 3) = 1 - 333$$

که نصف آن‌ها قبلاً در مضارب ۲ خط خورده‌اند. بنابراین:

$$332 \div 2 = 166$$

حالا نوبت مضارب ۵ است که تا الآن خط نخورده‌اند.

$$\begin{array}{cccccccc} 25 & , & 35 & , & 55 & , & 65 & , & 85 & , & 95 & , & 115 & , & 125 \\ \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\ 5 \times 5 & & 5 \times 7 & & 5 \times 11 & & 5 \times 13 & & 5 \times 17 & & 5 \times 19 & & 5 \times 23 & & \end{array}$$

پس جواب  $673 = 1 + 499 + 166 + 7$  است. تا قبل از خط خوردن ۱۲۵ خط خوردند پس ۱۲۵، ۶۷۴ امین عددی است که خط می‌خورد.

۱۲۶ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(آرش دانشفر)

ابتدا کسر  $\frac{108}{135}$  را به ساده‌ترین شکل ممکن می‌نویسیم به طوری که ب.م.م صورت و مخرج برابر یک شود.

$$\frac{108}{135} = \frac{12}{15} = \frac{4}{5} = \frac{x}{y} \Rightarrow \begin{cases} x=4 \\ y=5 \end{cases} \Rightarrow x+y=9$$

۱۲۷ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(سماد میا(زاده قندیلو)

اگر ب.م.م دو عدد ۱ باشد آن دو عدد را نسبت به هم اول گوئیم. حال تمام دو عددی که ضرب آن‌ها ۴۰ می‌شود را می‌نویسیم.

$$40 = (1 \times 40), (2 \times 20), (4 \times 10), (5 \times 8)$$

از بین این زوج اعداد تنها دو زوج  $(40, 1)$  و  $(5, 8)$  نسبت به هم اول هستند.

$$40 + 1 = 41, 8 + 5 = 13$$

حداقل مقدار  $a + b$  برابر ۱۳ می‌باشد.

۱۲۸ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(سماد میا(زاده قندیلو)

$$6 \Rightarrow 1, 2, 5, 10, 25, 50 = \text{شمارنده‌های عدد } 50$$

$$4 \Rightarrow 1, 3, 19, 57 = \text{شمارنده‌های عدد } 57$$

$$2 \Rightarrow 3, 19 = \text{شمارنده‌های اول عدد } 57$$

$$3 = \frac{6}{2} = \text{نسبت تعداد شمارنده‌های } 50 \text{ به شمارنده‌های اول } 57$$

۱۲۹ - (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

(مجید آرگون)

اولین عددی که خط می‌خورد یک است.

$$49 = (100 \div 2) - 1$$

سپس مضرب‌های ۲ خط می‌خورند (به جز خود عدد ۲) که ۴۹ تا هستند.

حالا می‌رسیم به مضرب‌های عدد ۳ که خط می‌خورند.

پنجاه و یکمین عدد ۹، پنجاه و دومین عدد ۱۵، پنجاه و سومین عدد ۲۱ است که خط می‌خورند.

توجه داشته باشید اعداد ۶، ۱۲ و ۱۸ قبلاً با مضرب‌های ۲ خط خورده‌اند.

۱۳۰ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

(مجید آرگون)

نکته: هرگاه تعداد مقسوم‌علیه‌های یک عدد، فرد باشد آن عدد مجذور یک عدد طبیعی است.

$b^a$  مجذور یک عدد طبیعی است، چون  $b^a$  سه مقسوم‌علیه دارد، پس  $a$  باید مضارب ۲ باشد و تنها عدد اول مضرب ۲، خود ۲ است

پس  $a = 2$ .

پاسخ سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۱ - (درست‌خوانی)

هوسی راند و باده‌ای پیمود  
ه و سی ران د با د ای پی مود  
ف ع ل ا تن م فاع لن فع لن  
فَعْلَاتِن مَفَاعِلُن فَعْلُن

(سپهر مسن‌فان‌پور)

۱۳۲ - (درست‌خوانی)

در بیت می‌خوانیم:  
زاله، روی دامان چاک گل، یادگاری ز قصه‌ی دوش است

(آکیتا ممدزاده)

۱۳۳ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

قافیه‌ها:  
کام، بی‌دوام / چشید، کشید / دوش، خاموش

(آکیتا ممدزاده)

۱۳۴ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

هم‌خانواده‌بودن «حسرت» با «تحسّر» مدّ نظر است.

(نیلوفر امینی)

۱۳۵ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

فعل‌های مدّ نظر: گرفت، پیمود، چشید

(نیلوفر امینی)

۱۳۶ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

فعل «می‌خندد» مدّ نظر است.

(نیلوفر امینی)

۱۳۷ - (آرایه‌های ادبی)

عبارت «جام وصل» اضافه تشبیهی است: وصل به جام مانند شده است.

(ممید اصفهانی)

۱۳۸ - (آرایه‌های ادبی، مفهوم)

دامن از دست دادن کنایه از بی‌اختیار شدن است.

(ممید اصفهانی)

۱۳۹ - (مفهوم)

صبا نام بادی است که در ابیات با گل، شبی را به صبح رسانده است.

(ممید اصفهانی)

۱۴۰ - (مفهوم)

در ابیات، گل که معشوق بلبل است بی‌وفایی و با باد عاشقی کرده است.

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

(معصومه وهانیان)

۱۴۱- (هوش تصویری)

به جز شکل گزینه «۳» همه شکل‌ها از دوران هم به دست می‌آیند.

(ممید اصفهانی)

۱۴۲- (هوش تصویری)

در سطر نخست و در نتیجه سطر دوم الگوی صورت سؤال، شکل خانه سمت چپ نود درجه ساعتگرد می‌چرخد تا شکل خانه سمت راست

حاصل شود. همچنین رنگ شکل عوض می‌شود.

(معصومه وهانیان)

۱۴۳- (هوش تصویری)

در مکعب حاصل از شکل گسترده گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» دو وجه سفید روبه‌روی هم قرار می‌گیرند.

(امیرمسین مرادی)

۱۴۴- (هوش ادبی و زبانی)

«ردا»، «قبا» و «پلاس» هر سه نوعی لباس و پوشیدنی هستند اما واژه «پالیز» به معنای «باغ» است.

(فاطمه اسفخ)

۱۴۵- (هوش ادبی و زبانی)

گزینه پاسخ، اساس استدلال صورت سؤال را زیر سؤال می‌برد؛ اگر قرار است خزه‌های دریایی نه از بین‌برنده دی‌اکسیدکربن که صرفاً

نگهدارنده آن باشند و در نهایت آن را به محیط بفرستند و باعث آلودگی شوند، چه فایده‌ای برای بهبود محیط زیست دارند؟

(ممید اصفهانی)

۱۴۶- (هوش ادبی و زبانی)

«رومانی»، «پرتغال» و «مجارستان» نام کشورهایی است که در گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» حروف کلمه نام آن‌ها به هم ریخته است.

(فاطمه اسفخ)

۱۴۷- (هوش ریاضی و منطقی)

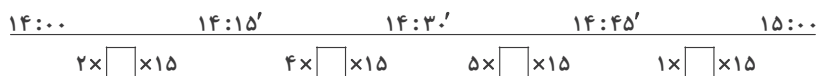
$$17x + 11 = 96 \Rightarrow 17x = 96 - 11 = 85 \Rightarrow x = \frac{85}{17} = 5$$

تعداد روزهای مطالعه را X می‌گیریم:

(ممید اصفهانی)

۱۴۸- (هوش ریاضی و منطقی)

اگر میزان خروج آب را از هر یک از شیرها در هر دقیقه  $\square$  بگیریم، میزان آب خروجی از مخزن را در نمودار زیر می‌توانیم نشان دهیم:



پس کل آب خروجی  $\square = 180 \cdot \square$  است.  $(30 + 60 + 75 + 15)$

$$5 \times 5 \times \square$$

از ساعت ۱۴:۴۰ تا ۱۴:۴۵، پنج شیر، پنج دقیقه آب خالی کرده‌اند:

$$1 \times 5 \times \square$$

از ساعت ۱۴:۴۵ تا ۱۴:۵۰، یک شیر، پنج دقیقه آب خالی کرده است:

یعنی از ساعت ۱۴:۴۰ تا ۱۴:۵۰،  $\square = 30 \cdot \square$  آب خالی شده است که نسبت آن به کل آب خروجی برابر است با:

$$\frac{30 \cdot \square}{180 \cdot \square} = \frac{1}{6}$$

(امیرمسین بربری)

۱۴۹- (هوش ریاضی و منطقی)

در هر مرحله، به تعداد یکی بیش‌تر از شماره شکل، ردیف افقی و به همین تعداد ستون عمودی داریم. در هر ستون یا ردیف به تعداد شماره شکل‌ها چوب کبریت به کار رفته است.

$$\left\{ \begin{array}{l} \square : \text{تعداد چوب کبریت‌ها در هر ردیف} \\ \square + 1 : \text{تعداد ردیف‌ها} \end{array} \right. \rightarrow \square \times (\square + 1)$$

تعداد چوب کبریت‌های ردیف‌ها:

$$\left\{ \begin{array}{l} \square : \text{تعداد چوب کبریت‌ها در هر ستون} \\ \square + 1 : \text{تعداد ستون‌ها} \end{array} \right. \rightarrow \square \times (\square + 1)$$

تعداد چوب کبریت‌های ستون‌ها:

$$(\square \times (\square + 1)) + (\square \times (\square + 1)) = 2 \times \square \times (\square + 1)$$

تعداد چوب کبریت‌ها در هر شکل:

حال تعداد چوب کبریت‌های شکل دهم را محاسبه می‌کنیم:

$$2 \times (10 + 1) \times (10) = 2 \times 11 \times 10 = 220$$

(اشکان یادآور وامد)

۱۵۰- (هوش سرعت و دقت)

کل مثلث‌هایی را که با رأس‌ها می‌توان ساخت، می‌نویسیم. البته نه تکراری‌ها را:

(۱) A : ABG – ADG – ABF – ADF – ABE – ADE – ABC – ADC – ABD

(۲) G : GBF – GDF – GBE – GDE – GBC – GDC – GBD

(۳) F : FBE – FDE – FBC – FDC

(۴) E : EBD – EBC – EDC

(۵) C : CBD

