دفترچهٔ پاسخ

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

# آزمون ۱۵ آبان ماه ۱۴۰۵

## پایهٔ هشتم دورهٔ اول متوسطه

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)**

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

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

## پاسخ سؤال‌های فارسی

### (پاسخ سؤال‌های طراحی)

۱- **گزینهٔ «۱»** (صفحهٔ ۲۴ کتاب فارسی – املا)

با توجه به معنای بیت گزینهٔ «۱»، «خـار» بـه معنـای «تیـغ» درست و املای آن به‌صورت «خوار» نادرست است.

لغات مهم املایی در گزینه‌های دیگر عبارت است از «صورتگر و اسرار» که به‌درستی آمده است.

(نگاه به گذشته: مائده محمدیان‌لو)

---

۲- **گزینهٔ «۴»** (صفحه‌های ۱۷ و ۲۰ کتاب درسی – واژه)

معنی درست واژه‌های نادرست صورت سؤال:

اسرار: رازها

صورتگر: نقاش، پدیدآورندهٔ نقش

تماثیل: شکل‌ها و تصویرها

(سیدپارسا طبائی)

---

۳- **گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۲۰ کتاب درسی – واژه)

نژند: سرد و بی‌روح، اندوهگین

(شهاب رادفر)

---

۴- **گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۱۸ کتاب درسی – املا)

«بیافرید» و «نیافرید» به همین شکل درست هستند.

(هانیه صمدی)

---

۵- **گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۲۰ کتاب درسی و بخش اعلام – تاریخ ادبیّات)

قاآنی شیرازی کتاب «پریشان» را به شـیوهٔ «گلسـتان» سـعدی نوشت.

(مائده محمدیان‌لو)

---

۶- **گزینهٔ «۴»** (ترکیبی – تاریخ ادبیّات)

«نهج‌البلاغه» که گزیده‌ای از نامه‌ها، خطبه‌ها و سخنان و کلمات قصار حضرت علی (ع) است، عالم بزرگوار شـیعی، «سیدرضـی» گردآوری کرده است.

(شهاب رادفر)

---

۷- **گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی – آرایه‌های ادبی)

بررسی تشبیه در ابیات:

ج) دانش (مشبه)، چراغ (مشبه‌به)

د) شاعر (مشبه)، شمع (مشبه‌به)

(مائده محمدیان‌لو)

---

۸- **گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی – آرایه‌های ادبی)

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: «کار» و «پشت» به‌ترتیب به «زلف» و «ابرو» تشبیه شده است و وجه‌شبه «پریشان» و «پرخم بودن» است.

گزینهٔ «۲»: «معشوق» به «چنگ» تشبیه شده است و وجه شبه «دربر بودن» است.

گزینهٔ «۳»: در این بیت اساساً تشبیه وجود ندارد.

گزینهٔ «۴»: «شاعر» خود را به «مور ضعیف» تشبیه کرده است و وجه‌شبه «بی‌طاقت بودن» است.

(سیدپارسا طبائی)

---

۹- **گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی – آرایه‌های ادبی)

در این گزینه «چـو» ادات تشـبیه نیسـت و تشـبیه نمـی‌سـازد

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: «اشک» به «آتش» تشبیه شده است.

گزینهٔ «۲»: «موی یار» همچون «شب» و «قدر» یار به «درختی بهشتی و حتی بهتر از آن» تشبیه شده است.

گزینهٔ «۴»: «گوینده» خود را به «مورچه» تشبیه کرده است.

(شهاب رادفر)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**۱۰- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۲۰ کتاب درسی – مفهوم)

بیت صورت سؤال و بیت گزینهٔ «۲» هر دو به قدرت خلقت خداوند اشاره می‌کنند.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۱۱- گزینهٔ «۱»** (صفحهٔ ۳۴ کتاب درسی – واژه)

جمع کلمات:

ارمغان: ارمغان‌ها

ادب: آداب

فضیلت: فضائل

(سپهر حسن‌خان‌پور)

---

**۱۲- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۳۱ کتاب درسی – واژه)

معنای صحیح واژگان صورت سؤال:

آلایش: آلودگی

خامه: قلم

نژاده: اصیل، نجیب

(مائده محمدیار(لو)

---

**۱۳- گزینهٔ «۱»** (ترکیبی – واژه)

بررسی واژگان نادرست در سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: خاستگاه: مبدأ، محل پیدایش

گزینهٔ «۳»: دفع: راندن، دور کردن

گزینهٔ «۴»: نستوه: خستگی‌ناپذیر

(مائده محمدیار(لو)

---

**۱۴- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۳۱ کتاب درسی – املا)

«دوست داشتن بسنده» به همین صورت نوشته می‌شود.

(سپهر حسن‌خان‌پور)

---

**۱۵- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۳۵ کتاب درسی – دانش‌های ادبی و زبانی)

«بود» در عبارت گزینهٔ «۲»، برای جلوگیری از تکرار حذف شده است:

در یکی از حکایت‌های سعدی می‌خوانیم خر شخصی ساده‌دل مرده (بود) و آن مرد سر خر را بر سر درخت باغ گذاشته بود.

(آگیتا محمدزاده)

---

**۱۶- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی – آرایه‌های ادبی)

واج‌آرایی در سایر ابیات:

گزینهٔ «۱»: واج‌آرایی «ف» و «س»

گزینهٔ «۲»: واج‌آرایی «خ» و «ز»

گزینهٔ «۳»: واج‌آرایی «ش»

(مائده محمدیار(لو)

---

**۱۷- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی – آرایه‌های ادبی)

در سایر ابیات واج‌آرایی با حروف «خ، ش، س» مشهود است به غیر از گزینهٔ «۲».

(سپهر حسن‌خان‌پور)

---

**۱۸- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۳۴ کتاب درسی – دانش‌های ادبی و زبانی)

تمامی گزینه‌ها جمع هستند و دارای «ان» جمع هستند؛ ولی کلمهٔ رایگان جمع نیست.

(شهاب رادفر)

---

**۱۹- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی – مفهوم)

واضح است که وقتی به‌جای بلبل کلاغ در باغ می‌نشیند و غنچه‌ها از سر شاخ می‌افتند، فصل خزان است.

(حمید اصفهانی)

---

**۲۰- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی و بخش اعلام – مفهوم)

در بیتِ گزینهٔ «۲»، شاعر از خزان (پائیز) و در سایر ابیات از بهار صحبت می‌کند.

(حمید اصفهانی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های عربی

**۲۱- گزینهٔ «۳» (صفحهٔ ۲۴ کتاب درسی – ترجمه)**

أنتُم: شما / بحاجةٍ إلی: نیازمند / تَعلُّم: یاد گرفتن / اللّغة العربیَّة: زبان عربی / ممزوجة: آمیخته، درهم‌آمیخته / بها: با آن / کثیراً: بسیار

(نگاه به گذشته: مجید همایی)

---

**۲۲- گزینهٔ «۲» (مشابه تمرین چهارم صفحه ۳۰ کتاب درسی – ترجمه)**

«جَعَلْنا»: قرار دادیم / «کلّ شیءٍ حیٍّ»: هرچیز زنده‌ای

**نکته:** «کلّ» + اسم مفرد ← کلّ: هر (ترجمه می‌شود.)

«کلّ» + اسم جمع ← کلّ: همه (ترجمه می‌شود.)

(مریم آقایاری)

---

**۲۳- گزینهٔ «۴» (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی – ترجمه)**

تشریح سایر گزینه‌ها:

۱) من وارد کلاس هشتم می‌شوم و تو وارد کلاس ششم می‌شوی.

۲) ای برادرم، آیا تو دو دقیقه قبل، جمع‌آوری میوه‌ها را شروع کردی؟

۳) تو آهنگر ماهری هستی و فردا، میزی را در کارخانه می‌سازی.

(محمدمهدی اسلامی)

---

**۲۴- گزینهٔ «۲» (ترکیبی – ترجمه)**

تشریح سایر گزینه‌ها:

۱) «آورده‌ایم» و «را» در ترجمه زائد است.

۳) آن زنان به ایستگاه رسیدند.

۴) دانش برتر از عبادت است.

(محمدمهدی اسلامی)

---

**۲۵- گزینهٔ «۱» (مشابه تمرین یازدهم صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی – لغت)**

نَجم: ستاره

لَیتَ: کاش

شبکة: تور

(مریم آقایاری)

---

**۲۶- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی – لغت)**

گل – درخت – طلا – برگ (الذَّهب با بقیه کلمات تناسب ندارد.)

ترجمه سایر گزینه‌ها:

۱) آهنگر – کارمند – پلیس – پرستار (همگی نام مشاغل هستند.)

۲) پسر – مرد – دختر – زن (همگی مربوط به جنسیت انسان هستند.)

۳) کلید – در – اتاق – هتل (همگی به هم مربوط‌اند.)

(مریم آقایاری)

---

فرتاب جوان
تلاشی در مسیر موفقیت

**۲۷- گزینهٔ «۱» (صفحهٔ ۳۲ کتاب درسی – مکالمه)**

با توجه به ضمیر مفرد مؤنث مخاطب «أنتِ» باید با ضمیر «أنا» و مؤنث جواب دهیم (رد گزینه‌های «۲» و «۴»)، همچنین در جواب «مَن: چه کسی» به بیان حال نمی‌پردازیم. (رد گزینه «۳»)

(مریم آقایاری)

---

**۲۸- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی – قواعد)**

بررسی گزینه‌ها:

۱) آن‌ها (جمع مذکر غایب) در امتحانات مدرسه موفق شدند. (جمع مذکر غایب)

۲) شما (جمع مؤنث مخاطب) به خانه ما بازگشتند. (جمع مؤنث غایب)

لذا همان‌طور که مشاهده می‌شود، فعل و ضمیر با یکدیگر تناسب ندارند. (هُنّ رَجَعْنَ / أنتُنَّ رَجَعتُنَّ)

۳) ما (متکلّم مع‌الغیر) پرچم میهن‌مان را در مسابقه بالا بردیم. (متکلّم مع‌الغیر)

۴) تو (مفرد مؤنث مخاطب) در کتابخانه درس می‌خوانی. (مفرد مؤنث مخاطب)

(فاطمه عزیزی)

---

**۲۹- گزینهٔ «۱» (صفحهٔ ۳۱ کتاب درسی – قواعد)**

مخاطب جمله مفرد مؤنث مخاطب و قید زمان جمله ماضی (گذشته) است، پس فعل مضارع نادرست است؛ (رد گزینه‌های «۳» و «۴»)، همچنین با توجه به معنای جمله فعل «تَشرَبینَ» نادرست است (رد گزینه «۴») و «شَربتَ» هم از نظر معنا و هم صیغه نادرست است. (رد گزینه «۲»)

(مجید همایی)

---

**۳۰- گزینهٔ «۳» (برگرفته از جدول افعال صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی – قواعد)**

«قرأنا» فعل ماضی متکلم مع‌الغیر است و با ضمیر «أنا» که متکلّم وحده است، تناسب ندارد، ولی سایر گزینه‌ها همگی بیش از دو نفر هستند و می‌توانند با فعل جمله متناسب باشند.

(مریم آقایاری)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های زبان انگلیسی

**۳۱- گزینهٔ «۳» (صفحهٔ ۱۳ کتاب درسی – Student Book – دستور زبان و مکالمه)**

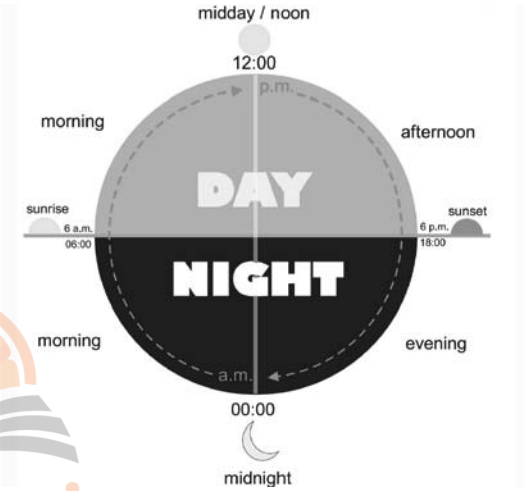
سؤال مناسب برای عبارت گزینهٔ «۳» "Are they from Iran?" است.

(نگاه به گذشته: سیدپارسا طبائی)

---

**۳۲- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی – Student Book – واژگان)**

با توجه به تصویر کتاب درسی و مفهوم جمله، "7:00 pm" به معنی ۷ بعدازظهر، صحیح است.




ترجمهٔ عبارت: هر یکشنبه عصر، من ساعت ۷ شب به باشگاه می‌روم.

(ماهان شمس)

---

**۳۳- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۱۶ و ۱۷ کتاب درسی – Student Book – دستور زبان)**

"fill out" به معنای «کامل کردن» و "look at" به معنای «نگاه کردن» به همین صورت کامل می‌شود.

(مائده محمدیار(لو)

---

**۳۴- گزینهٔ «۲» (ترکیبی – Student Book – دیکته)**

املای صحیح کلماتی که نادرست نوشته شده است:

Little, Welcome, Country

(شهاب رادفر)

---

**۳۵- گزینهٔ «۴» (صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی – Student Book – دیکته)**

املای صحیح کلمه‌ای که نادرست نوشته شده است:

"practice"

(سیدپارسا طبائی)

---

**۳۶- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۱۹ کتاب درسی – Student Book – دستور زبان)**

حرف اضافه برای روزهای هفته "on" است، بنابراین "on Saturdays" درست می‌باشد.

(محمد حسینی‌مهر)

---

**۳۷- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۱۹ کتاب درسی – Student Book – دستور زبان)**

برای روزهای هفته از حرف اضافهٔ "on" و برای صبح، ظهر و عصر از "in" استفاده می‌شود.

مثال:

- On Saturdays
- In the morning

(شهاب رادفر)

---

**۳۸- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۱۸ کتاب درسی – Student Book – مکالمه)**

با توجه به معنی و مفهوم، مکالمه به‌ترتیب با کلمات گزینهٔ «۲» به‌درستی کامل می‌شود:

– پارسا در انگلیسی خوب نیست. می‌توانی به او کمک کنی؟

– اوه حتماً.

– این عالی به‌نظر می‌رسد.

(شهاب رادفر)

---

**۳۹- گزینهٔ «۱» (صفحه‌های ۱۹ و ۲۰ کتاب درسی – Student Book – واژگان)**

"Saturday" به معنای شنبه و "Sunday" به معنای یکشنبه است.

(ماهان شمس)

---

**۴۰- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۱۹ کتاب درسی – Student Book – واژگان)**

با توجه به‌ترتیب روزهای هفته، به‌ترتیب جاهای خالی با کلمات دوشنبه، سه‌شنبه و پنج‌شنبه کامل می‌شود.

(شهاب رادفر)

---

ترنج جوان
تا شش در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های عمومی

### (پیام‌های آسمان)

**۴۱- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۱ کتاب درسی - عفو و گذشت)

در آیهٔ ۸۲ سورهٔ طه خداوند می‌فرماید: «و اِنّی لَغَفّارٌ لِمَن تابَ وَ آمَنَ وَ عَمِلَ صالِحاً ...: و به یقین من آمرزندهٔ کسی هستم که توبه کند و ایمان بیاورد و کار شایسته انجام دهد ...»

بنابراین عبارت قرآنی «وَ لیَعفوا: [مؤمنان] باید عفو و گذشت پیشه کنند.» جزء شرایط پذیرش توبه نیست.

(نگاه به گذشته: هنانه شعبانی)

---

**۴۲- گزینهٔ «۲»** (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی- عفو و گذشت)

عفو و گذشت از خطاهای دیگران، نه تنها موجب خشنودی خداوند می‌شود و انسان را از رحمت بیشتر الهی بهره‌مند می‌کند، بلکه او را در میان مردم نیز عزیز و سربلند می‌سازد.

(هنانه شعبانی)

---

**۴۳- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۳ کتاب درسی- عفو و گذشت)

زمانی که فرد خطاکار به اشتباهش پی برده است و از انجام آن پشیمان شده و یا از روی جهالت و نادانی ظلمی به ما کرده است، گذشت ما موجب اصلاح رفتارش می‌شود اما در مواردی خطاهای دیگران را نباید نادیده گرفت؛ چشم‌پوشی از رفتار کسانی که اشتباهات خود را نمی‌پذیرند و تصمیمی برای ترک آن ندارند، درست نیست، زیرا موجب می‌شود که جسارت آنان بیشتر شود و فرصتی برای اصلاح رفتار خود نیابند.

(عرشیا محمدی)

---

**۴۴- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۳۲ کتاب درسی- همه چیز در دست تو)

آن‌چه شیرینی نعمت‌های بهشت را برای بهشتیان بیشتر می‌کند این است که هیچ‌گاه نعمت‌های بی‌پایان خداوند از آن‌ها گرفته نخواهد شد و آنان همان‌گونه که خودشان آرزو دارند، تا ابد در بهشت خواهند ماند.

(عرشیا محمدی)

---

**۴۵- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۳۴ کتاب درسی- همه چیز در دست تو)

در جهنم گروهی وجود ندارند که خودشان را مقصر و گناه‌کار ندانند بلکه با حسرت و پشیمانی به فرصت‌های از دست رفته فکر می‌کنند.

(آفرین ساجدی)

---

### (از من تا خدا)

**۴۱- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی - خروج از بن‌بست‌ها)

ترجمهٔ آیه: «پروردگار ما، پروردگار آسمان‌ها و زمین است.»

«رب» (پروردگار)، کسی است که به انسان برنامهٔ زندگی می‌دهد.

(نگاه به گذشته: آفرین ساجدی)

---

**۴۲- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۱۷ کتاب درسی - خروج از بن‌بست‌ها)

ترجمهٔ آیهٔ صورت سؤال: «ما سرگذشت آن‌ها را به حق برای تو بازگو می‌کنیم: آن‌ها جوانانی بودند که به خدایشان ایمان آوردند ...» این آیه به اصحاب کهف اشاره دارد.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۴۳- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۷ کتاب درسی - خروج از بن‌بست‌ها)

باید بدون شکستن نماز نیت را به نماز ظهر برگرداند و بعد از آن نمازی به نیت نماز عصر بخواند.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۴۴- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی - تحولی بزرگ)

امام صادق (ع) فرمودند: «لحظه‌ای تفکر، از یک سال عبادت [بدون تفکر] برتر است.»

(سیدپارسا طبائی)

---

**۴۵- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۱۷ کتاب درسی - خروج از بن‌بست‌ها)

بر اساس روایت امام صادق (ع)، اصحاب کهف از وزیران امام زمان (عج) هستند. داستان زندگی اصحاب کهف در سوره کهف آمده است.

(سیدپارسا طبائی)

---

ازمون‌بوک همراه شما در مسیر موفقیت

## (مطالعات اجتماعی)

**۴۶- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۱۵ و ۱۶ کتاب درسی- ساختار و تشکیلات دولت)

رئیس‌جمهور در شروع کار خود، افرادی را به عنوان وزیر انتخاب و به مجلس معرفی می‌کند. هر وزیر در برابر نمایندگان ملت در مجلس، برنامه‌های خود را ارائه می‌دهد. سپس نمایندگان دربارهٔ صلاحیت او برای وزارت، اظهارنظر می‌کنند و دربارهٔ هر وزیری رأی‌گیری می‌شود. در صورتی که اکثریت نمایندگان مجلس به وزیری رأی اعتماد بدهند، او می‌تواند به عنوان وزیر، کار خود را شروع کند. بنابراین آقای (ج) بدون رأی اعتماد نمی‌تواند کار خود را شروع کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: انتخاب یک نفر به عنوان رئیس‌جمهور برای دو دوره به‌صورت متوالی، مانعی ندارد.

گزینهٔ «۲»: همهٔ کسانی که ایرانی و تبعهٔ جمهوری اسلامی ایران هستند - حتی افرادی که در خارج از کشور زندگی می‌کنند - می‌توانند در انتخابات شرکت کنند و به فرد موردنظرشان رأی بدهند.

گزینهٔ «۴»: حداقل سن رأی‌دهندگان هجده سال تعیین شده است و خانم (د) می‌تواند در انتخابات شرکت کند.

(هانیه صمدی)

---

**۴۷- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۲۰ کتاب درسی- وظایف دولت)

دولت ما بیشتر درآمدهای خود را از راه صادرات نفت به‌دست می‌آورد.

(فاطمه بیات)

---

**۴۸- گزینهٔ «۱»** (صفحهٔ ۱۸ کتاب درسی- وظایف دولت)

شهروندان در رابطه با دولت، حقوقی دارند؛ برای مثال: آن‌ها حق دارند از خدمات دولت در زمینه‌های مختلف بهره‌مند شوند و حق دارند آزادی بیان، اظهار نظر و انتقاد داشته باشند.

سایر گزینه‌ها از وظایف و مسئولیت‌های شهروندان است.

(هانا شعبانی)

---

**۴۹- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۲۵ کتاب درسی- آسیب‌های اجتماعی و پیشگیری از آن‌ها)

نوجوانی، فرصتی برای کسب شایستگی‌ها و مهارت‌های زندگی است و این فرصت کوتاه را باید غنیمت شمرد، اما در این دوره به دلیل برخی خصوصیات که در دوران بلوغ به‌وجود می‌آید، افراد حساس‌ترند و ممکن است روحیهٔ هیجانی و کنجکاوی آن‌ها باعث شود که بیشتر در معرض آسیب‌های اجتماعی قرار گیرند.

نکته: در کتاب گفته نشده همهٔ نوجوانان به یک اندازه در معرض آسیب‌های اجتماعی قرار دارند و این جمله از نظر منطقی هم صحیح نیست.

(عرشیا محمدی)

---

**۵۰- گزینهٔ «۳»** (صفحهٔ ۲۸ کتاب درسی- آسیب‌های اجتماعی و پیشگیری از آن‌ها)

بعضی از افراد ادعا می‌کنند برای فرار از مشکلات به سمت مواد مخدر کشیده شده‌اند. برخی از نوجوانان و جوانان که جرأت و مهارت «نه گفتن» را ندارند، تحت تأثیر دیگران قرار می‌گیرند و به خواسته‌های آن‌ها پاسخ مثبت می‌دهند و فریب می‌خورند.

بعضی دیگر از افراد از روی کنجکاوی یا خودنمایی و این‌که نشان دهند، دیگر بچه نیستند، سیگار و مواد مخدر را تجربه می‌کنند.

(عرشیا محمدی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های ریاضی

**۵۱- گزینهٔ «۴» (مشابه کار در کلاس صفحهٔ ۱۴ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

ابتدا ضرب: $-\frac{۳}{۴}\times(-\frac{۸}{۹})=\frac{۲}{۳}$

سپس تقسیم: $\frac{۲}{۳}\div\frac{۲}{۳}=\frac{۲}{۳}\times\frac{۳}{۲}=۱$

(نگاه به گذشته: ماهان شمس)

---

**۵۲- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۸ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

$$-۴\frac{۱}{۳}+۲\frac{۵}{۶}=-۴+۲-\frac{۱}{۳}+\frac{۵}{۶}=-۲-\frac{۲}{۶}+\frac{۵}{۶}$$

$$=-۲+\frac{۱}{۲}=-۱\frac{۱}{۲}$$

$$۳/۱+۴/۹=۸$$

$$\frac{-۱\frac{۱}{۲}}{۸}-(-\frac{۲}{۶})=\frac{-۱\frac{۱}{۲}}{۸}+\frac{۱}{۳}=\frac{-\frac{۳}{۲}}{۸}+\frac{۱}{۳}$$

$$=-\frac{۳}{۱۶}+\frac{۱}{۳}=-\frac{۹}{۴۸}+\frac{۱۶}{۴۸}=\frac{۷}{۴۸}$$

(پارسا رجبی)

---

**۵۳- گزینهٔ «۴» (مشابه تمرین‌های ترکیبی صفحهٔ ۱۸ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

ضرب معکوس یک عدد گویا در خود عدد همواره برابر یک می‌شود.

پس داریم:

$$۱-\frac{۱\frac{۱}{۲}}{۱+\frac{۱}{۱\frac{۱}{۲}}}=۱-\frac{\frac{۳}{۲}}{۱+\frac{۱}{\frac{۳}{۲}}}=۱-\frac{\frac{۳}{۲}}{۱+\frac{۲}{۳}}$$

$$=۱-\frac{\frac{۳}{۲}}{\frac{۵}{۳}}=۱-\frac{۹}{۱۰}=\frac{۱}{۱۰}$$

(پارسا رجبی)

---

**۵۴- گزینهٔ «۱» (مشابه تمرین ۳ صفحهٔ ۱۷ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

پرانتز اول: $-\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۴}=\frac{-۸+۳}{۱۲}=-\frac{۵}{۱۲}$

پرانتز دوم: $\frac{۵}{۶}-\frac{۷}{۱۲}=\frac{۱۰-۷}{۱۲}=\frac{۳}{۱۲}=\frac{۱}{۴}$

تقسیم اول: $\frac{-۵}{۱۲}\div\frac{۱}{۴}=-\frac{۵}{۱۲}\times\frac{۴}{۱}=-\frac{۲۰}{۱۲}=-\frac{۵}{۳}$

ضرب آخر: $(-\frac{۳}{۲})\times\frac{۴}{۹}=-\frac{۱۲}{۱۸}=-\frac{۲}{۳}$

کل عبارت:

$$-\frac{۵}{۳}-(-\frac{۲}{۳})=-\frac{۵}{۳}+\frac{۲}{۳}=-\frac{۳}{۳}=-۱$$

(ماهان شمس)

---

**۵۵- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۸ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

همهٔ حالت‌ها را با رعایت اولویت ضرب و تقسیم چک می‌کنیم:

«۱»: $\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲}\times\frac{۵}{۶}=\frac{۳}{۴}+\frac{۵}{۱۲}=\frac{۹+۵}{۱۲}=\frac{۱۴}{۱۲}=\frac{۷}{۶}$

«۲»: $\frac{۳}{۴}-\frac{۱}{۲}\div\frac{۵}{۶}=\frac{۳}{۴}+(-\frac{۱}{۲}\times\frac{۶}{۵})$

$$=\frac{۳}{۴}-\frac{۳}{۵}=\frac{۱۵-۱۲}{۲۰}=\frac{۳}{۲۰}$$

«۳»: $\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲}\div\frac{۵}{۶}=\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲}\times\frac{۶}{۵}=\frac{۳}{۴}+\frac{۳}{۵}$

$$=\frac{۱۵+۱۲}{۲۰}=\frac{۲۷}{۲۰}$$

«۴»: $\frac{۳}{۴}-\frac{۱}{۲}\times\frac{۵}{۶}=\frac{۳}{۴}-\frac{۵}{۱۲}=\frac{۹-۵}{۱۲}=\frac{۴}{۱۲}=\frac{۱}{۳}$

پس گزینهٔ «۳» صحیح است.

(مهدی مسلمانی)

---

**۵۶- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۸ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

مصرف صبح $\frac{۳}{۸}\leftarrow$ باقی‌مانده $۱-\frac{۳}{۸}=\frac{۵}{۸}$

مصرف عصر: $\frac{۲}{۵}\times\frac{۵}{۸}=\frac{۱}{۴}$

کل مصرف: $\frac{۳}{۸}+\frac{۱}{۴}=\frac{۳+۲}{۸}=\frac{۵}{۸}$

باقی‌مانده: $۱-\frac{۵}{۸}=\frac{۳}{۸}\leftarrow ۴۵۰$ کیلوگرم

مقدار اولیه: $\begin{array}{|c|c|}\hline ۴۵۰ & ۳ \\ \hline ? & ۸ \\ \hline\end{array}\rightarrow ۴۵۰\times\frac{۸}{۳}=۱۲۰۰$

(ماهان شمس)

---

**۵۷- گزینهٔ «۴» (مشابه سؤال ۳ فعالیت صفحهٔ ۶ و سؤال ۲ کار در کلاس صفحهٔ ۱۶ کتاب درسی – عددهای صحیح و گویا)**

قرینهٔ عدد $\frac{۵}{۷}$ برابر $-\frac{۵}{۷}$ است و معکوس $\frac{۷}{۵}$ عدد است.

قرینهٔ معکوس عدد $\frac{۵}{۷}$ برابر است با $-\frac{۷}{۵}$ و معکوس قرینهٔ $\frac{۵}{۷}$ نیز همان $-\frac{۷}{۵}$ است.

(مریم کلانتری)

---

ترنج بوک – همراهی در مسیر موفقیت

**۵۸- گزینهٔ «۱»** (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۸ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

در این‌جا ۹ کسر داریم که صورت‌ها از ۱ تا ۹ و مخرج‌ها از ۲ تا ۱۰ هستند. بنابراین می‌توان آن‌ها را با هم ساده کرد.

$$(-\frac{۱}{۲})\times(-\frac{۲}{۳})\times(-\frac{۳}{۴})\times\ldots\times(-\frac{۹}{۱۰})=-\frac{۱}{۱۰}$$

چون ۹ کسر با علامت منفی داریم پس تعداد منفی‌ها فرد است و جواب منفی می‌شود.

(مریم کلانتری)

---

**۵۹- گزینهٔ «۱»** (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

با توجه به $-\frac{۲}{۳}=\frac{a}{b}$ داریم: $a=\frac{-۲}{۳}b$

همچنین با توجه به $-\frac{۵}{۴}=\frac{b}{c}$ داریم: $c=\frac{۴b}{-۵}$

بنابراین مقدار $\frac{a+c}{b}$ را به‌صورت زیر می‌توان به‌دست آورد:

$$\frac{a+c}{b}=\frac{-\frac{۲}{۳}b-\frac{۴}{۵}b}{b}=\frac{\frac{-۱۰b-۱۲b}{۱۵}}{b}=\frac{-\frac{۲۲b}{۱۵}}{\frac{b}{۱}}$$

$$=\frac{-۲۲b}{۱۵b}=-\frac{۲۲}{۱۵}$$

(فاطمه راسخ)

---

**۶۰- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۴ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

برای این‌که برای این مجموع یک الگو پیدا کنیم ابتدا حاصل دو کسر اول را به‌دست می‌آوریم و حاصل آن را با کسر سوم جمع می‌کنیم و به همین ترتیب:

$$\frac{۱}{۱\times۲}+\frac{۱}{۲\times۳}=\frac{۱}{۲}+\frac{۱}{۶}=\frac{۴}{۶}=\frac{۲}{۳}$$

$$\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۳\times۴}=\frac{۲}{۳}+\frac{۱}{۱۲}=\frac{۹}{۱۲}=\frac{۳}{۴}$$

$$\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۴\times۵}=\frac{۳}{۴}+\frac{۱}{۲۰}=\frac{۱۶}{۲۰}=\frac{۴}{۵}$$

با کمی دقت متوجه می‌شویم که حاصل جمع $n$ تا از این کسرها به‌صورت زیر است:

$$\frac{n}{n+۱}$$

بنابراین مجموع این کسرها تا $\frac{۱}{۹\times۱۰}$ برابر است با $\frac{۹}{۱۰}$.

(رامتین شمشکی)

---

**۶۱- گزینهٔ «۱»** (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

در اعداد طبیعی داریم:

ضرب دو عدد = ک.م.م دو عدد × ب.م.م دو عدد

$$\Rightarrow (a,b)\times[a,b]=a\times b\Rightarrow a\times b=۲\times۱۲۰=۲۴۰$$

از آن‌جا که تنها عدد اول زوج، ۲ است پس حاصل صورت سؤال برابر $۲\times۲۴۰=۴۸۰$ است.

(فاطمه راسخ)

---

**۶۲- گزینهٔ «۴»** (مشابه فعالیت صفحهٔ ۲۴ کتاب درسی - عددهای اول)

بزرگ‌ترین عدد اولی که مربع آن بین ۱ تا ۵۰ است، $۷(۴۹=۷\times۷)$ است. پس کافی است بخش‌پذیری اعداد ۱ تا ۵۰ را بر ۲، ۳، ۵ و ۷ بررسی کنیم و آن‌ها را حذف کنیم.

۱ - [۲] - [۳] - ۴ - [۵] - ۶ - [۷] - ۸ - ۹ - ۱۰ - [۱۱] - ۱۲

[۱۳] - ۱۴ - ۱۵ - ۱۶ - [۱۷] - ۱۸ - [۱۹] - ۲۰ - ۲۱ - ۲۲

[۲۳] - ۲۴ - ۲۵ - ۲۶ - ۲۷ - ۲۸ - [۲۹] - ۳۰ - [۳۱] - ۳۲

۳۳ - ۳۴ - ۳۵ - ۳۶ - [۳۷] - ۳۸ - ۳۹ - ۴۰ - [۴۱] - ۴۲

[۴۳] - ۴۴ - ۴۵ - ۴۶ - [۴۷] - ۴۸ - ۴۹ - ۵۰

(رامتین شمشکی)

---

**۶۳- گزینهٔ «۲»** (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی - عددهای اول)

در این تیپ سؤالات باید کوچکترین شمارندهٔ اول هر عدد را بررسی کنیم.

عدد ۱۶۴ و ۱۹۲ بر ۲ بخشپذیرند پس در بررسی عدد ۲ خط می‌خورند.

عدد ۱۸۵ بر ۵ و عدد ۱۸۹ بر ۳ بخشپذیر است. بنابراین عدد ۱۸۵ دیرتر خط می‌خورد.

(پارسا رجبی)

---

**۶۴- گزینهٔ «۳»** (مشابه تمرین ۵ صفحهٔ ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

مجموع سه عدد اول عددی زوج شده است پس یکی از این اعداد ۲ و دو عدد دیگر فرد بوده است.

$$\square+۲+۱۷=۴۸\Rightarrow\square=۲۹$$

حاصل‌ضرب دو عدد دیگر: $۲\times۲۹=۵۸$

(پارسا رجبی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**۶۵- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۲۲ کتاب درسی- عددهای اول)**

دو عدد طبیعی نسبت به هم اول هستند اگر بزرگترین مقسوم‌علیه مشترک (ب.م.م) آن‌ها برابر ۱ باشد.

(مریم کلانتری)

---

**۶۶- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۸ کتاب درسی- عددهای اول)**

می‌دانیم $\sqrt{۲۵۱}$ عددی بین ۱۵ و ۱۶ است پس کافی است آن را بر اعداد اول کوچکتر از ۱۵ تقسیم کنیم که عباتند از ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱ و ۱۳ که ۶ عدد هستند.

(الناز آقامحمدی)

---

**۶۷- گزینهٔ «۱» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عددهای اول)**

شمارندهٔ فرد یعنی عددی که بر ۲ بخش‌پذیر نباشد. برای این‌که شمارنده‌ای فرد باشد نباید هیچ عامل ۲ در آن وجود داشته باشد. پس در تجزیهٔ توان عدد ۲ را برابر با صفر درنظر می‌گیریم.

بخش فرد عدد $n$ فقط $۳^۵$ است. تعداد شمارنده‌های $۳^۵$ برابر است با $۵+۱=۶$ عدد. این ۶ عدد عبارتند از:

۱,۳,۹,۲۷,۸۱,۲۴۳

(ندا صالح‌پور)

---

**۶۸- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عددهای اول)**

$۹۶\times۱,۴۸\times\boxed{۲},۳۲\times\boxed{۳},۲۴\times۴,۱۶\times۶,۱۲\times۸$

اعداد ۲ و ۳ مقسوم‌علیه اول هستند.

(ماهان شمس)

---

**۶۹- گزینهٔ «۲» (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عددهای اول)**

تنها عددی که مقسوم‌علیه اول ندارد عدد ۱ است.

(ندا صالح‌پور)

---

**۷۰- گزینهٔ «۱» (مشابه فعالیت صفحهٔ ۲۴ کتاب درسی- عددهای اول)**

در غربال اعداد ۱ تا ۲۲ بعد از ۱ عدد ۴، سپس ۶ خط می‌خورد، پس ۶ سومین عددی است که خط می‌خورد.

(ماهان شمس)

---

اشرنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های علوم

### (پاسخ سؤال‌های طراحی)

**۷۱- گزینهٔ «۲»** (مرتبط با سؤال ۴۱ کتاب پرتکرار و صفحهٔ ۱۶ کتاب درسی – تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

سه ضلع مثلث آتش:




(نگاه به گذشته: یوسفعلی وزکاری مقدم)

---

**۷۲- گزینهٔ «۱»** (مرتبط با سؤال ۴۱ کتاب پرتکرار و صفحهٔ ۱۶ کتاب درسی– تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

شمع که از جنس پارافین است در حضور شعله و اکسیژن کافی می‌سوزد و گاز کربن دی‌اکسید، بخار آب، نور و گرما تولید می‌کند.

(سیده پریسا صفوی)

---

**۷۳- گزینهٔ «۲»** (صفحه‌های ۱۶ تا ۲۰ کتاب درسی – تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

آنزیم‌ها در بدن موجودات زنده نقش کاتالیزگر دارند و برای مثال سبب ترکیب گلوکز با اکسیژن و آزادسازی انرژی گلوکز می‌شوند. خاک باغچه کاتالیزگر سوختن قند است.

تشریح گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: نمک در واکنش جوش شیرین و اسیدهای قرص جوشان یک فرآورده است.

گزینهٔ «۳»: شمع در فرایند سوختن شمع واکنش‌دهنده است.

گزینهٔ «۴»: در فرایند سوختن چوب گاز کربن دی‌اکسید فرآورده است.

(پارسا رجبی)

---

**۷۴- گزینهٔ «۳»** (مرتبط با فعالیت صفحهٔ ۱۷ کتاب درسی – تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

از واکنش گاز کربن دی‌اکسید با آب آهک مخلوط شیری رنگ تولید می‌شود.

(سیده پریسا صفوی)

---

**۷۵- گزینهٔ «۳»** (مرتبط با سؤال ۴۸ کتاب پرتکرار و صفحهٔ ۱۹ کتاب درسی – تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

اگر فلزهای مس و آهن را در شرایط مناسب به‌طور غیرمستقیم به یکدیگر متصل کنید، می‌توانید انرژی الکتریکی تولید کنید، در واقع با این کار یک باتری ساخته می‌شود و در این‌جا نیز تغییرهای شیمیایی رخ می‌دهند و انرژی شیمیایی مواد به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود.

(سیده پریسا صفوی)

---

**۷۶- گزینهٔ «۴»** (صفحه‌های ۱۴ و ۱۵ کتاب درسی– تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

همهٔ عبارت‌ها نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

الف) گازهای اصلی تشکیل‌دهندهٔ هوا، نیتروژن و اکسیژن هستند.

ب) می‌توان با استفاده از آب اکسیژنه، گاز اکسیژن تولید کرد.

ج) درصد گاز نیتروژن در هوا از اکسیژن بیشتر است.

(ثمر صادقی)

---

**۷۷- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۱۵، ۱۸ و ۲۰ کتاب درسی– تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

واکنش‌های صورت سؤال:

گاز کربن دی‌اکسید $\xrightarrow{\text{گرما}}$ گاز اکسیژن + شمع (هیدروکربن)

گرما و نور + بخار آب +

گاز کربن دی اکسید + نمک $\xrightarrow{\text{آب}}$ اسیدهای موجود در قرص‌جوشان + جوش شیرین

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: ۲۱ درصد هوا را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد.

گزینهٔ «۲»: با استفاده از آب اکسیژنه، می‌توان گاز اکسیژن تولید کرد.

گزینهٔ «۳»: گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.

(امیرحسین طاهری)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**۷۸- گزینهٔ «۴»** (صفحه‌های ۱۶ تا ۱۸ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

کربن مونوکسید گازی بی‌رنگ، بی‌بو و بسیار سمی است.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(امیرحسین طاهری)

---

**۷۹- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۱۳ و ۱۴ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

مثلث آتش شامل سه ضلع مادهٔ سوختنی، اکسیژن و گرما می‌باشد. در مورد «الف» با افزایش مادهٔ سوختنی و در موارد «ب» و «ج» با افزایش مقدار اکسیژن، باعث شده شمع دیرتر خاموش شود.

(امیرحسین طاهری)

---

**۸۰- گزینهٔ «۴»** (صفحهٔ ۲۰ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

همهٔ موارد مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(مهدی سهامی)

---

**۸۱- گزینهٔ «۲»** (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۴ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

طبق جدول صفحهٔ ۲۲ جرم نسبی الکترون در مقایسه با جرم پروتون و نوترون بسیار ناچیز است.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: در اتم جرم پروتون و نوترون تقریباً برابر است.

گزینهٔ «۳»: نوترون به‌عنوان یکی از ذره‌های تشکیل‌دهندهٔ اتم بار الکتریکی ندارد.

گزینهٔ «۴»: به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های یک اتم عدد جرمی می‌گویند.

(سیده پریسا صفوی)

---

**۸۲- گزینهٔ «۴»** (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۵ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

به‌صورت زیر پیش می‌رویم:

$$\begin{cases} \text{عدد جرمی} = p + n \\ p = \frac{1}{2}n \end{cases}$$

$$\Rightarrow 99 = n + \frac{1}{2}n \rightarrow 99 = \frac{3}{2}n$$

$$\Rightarrow n = \frac{99}{\frac{3}{2}} = 66$$

(بیتا آخوندی)

---

**۸۳- گزینهٔ «۱»** (صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

از ایزوتوپ‌های هیدروژن، ایزوتوپ $_{1}^{3}H$ دارای خاصیت پرتوزایی و ناپایدار می‌باشد.

سایر گزینه‌ها طبق کتاب درسی صحیح هستند.

(ماهان شمس)

---

**۸۴- گزینهٔ «۲»** (مرتبط با فعالیت صفحه‌های ۲۴ و ۲۵ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

از آنجایی که در مدار دوم ۳ الکترون و در مدار اول ۲ الکترون دارد، پس جمعاً دارای ۵ الکترون و در نتیجه ۵ پروتون است. پس عدد اتمی آن ۵ است. از طرفی عدد جرمی مجموع پروتون‌ها و نوترون‌ها بوده که ۱۱ می‌شود.

(سیده پریسا صفوی)

---

**۸۵- گزینهٔ «۳»** (مرتبط با خود را بیازمایید صفحهٔ ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

در مدل «الف» تعداد پروتون و الکترون برابر است؛ (۲ پروتون و ۲ الکترون) پس «الف» گونهٔ خنثی است. در مدل «ب» ۳ پروتون و ۲ الکترون داریم؛ پس «ب» یونی با بار مثبت می‌باشد.

(بیتا آخوندی)

---

**۸۶- گزینهٔ «۴»** (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها عدد جرمی می‌گویند.

عدد جرمی در سمت بالا و چپ نشانهٔ شیمیایی اتم نوشته می‌شود.

$_{12}^{24}X$ عدد جرمی $\rightarrow 24$

تعداد الکترون‌های $Y^{2-}$ برابر ۲۴ است؛ در نتیجه تعداد الکترون و نیز پروتون‌های $Y$ برابر ۲۲ است.

$$n = p + 2 \rightarrow n = 24$$

$$Y \text{ عدد جرمی} = 24 + 22 = 46$$

(حسین بختیاری)

---

ترنج بوک تلاشی در مسیر موفقیت

**۸۷- گزینهٔ «۲»** (مرتبط با فکر کنید و فعالیت صفحهٔ ۲۵ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

ایزوتوپ‌ها عدد اتمی یکسان و عدد جرمی متفاوت دارند.

عدد اتمی در سمت پایین و چپ نشانهٔ اتم و عدد جرمی در سمت بالا چپ نشانهٔ اتم نوشته می‌شود.

(سیما افتخاری)

---

**۸۸- گزینهٔ «۱»** (صفحه‌های ۲۲ تا ۲۷ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

تعداد الکترون‌های $^{23}_{11}Na^{+}$ با تعداد الکترون‌های $^{27}_{13}E^{3+}$ برابر و مساوی ۱۰ می‌باشد.

بار الکتریکی یون = عدد اتمی − تعداد الکترون‌ها در یک یون تک اتمی

$\Rightarrow 11-1=13-3$

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ «۲»: تعداد الکترون‌ها $= 6-0=6$

گزینهٔ «۳»: تعداد الکترون‌ها $= 14-1=13$

گزینهٔ «۴»: تعداد الکترون‌ها $= 10+2=12$

(سیما افتخاری)

---

**۸۹- گزینهٔ «۲»** (صفحهٔ ۲۷ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

بررس گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: هر یون کلرید بار الکتریکی (۱-) دارد بنابراین تعداد الکترون‌های آن یکی بیشتر از تعداد پروتون‌هایش است.

گزینهٔ «۳»: عدد اتمی یون سدیم یا همان تعداد پروتون‌های آن برابر ۱۱ است.

گزینهٔ «۴»: یون سدیم دارای بار الکتریکی (۱+) و یون کلرید دارای بار الکتریکی (۱-) است.

(سیما افتخاری)

---

**۹۰- گزینهٔ «۳»** (صفحه‌های ۲۱ تا ۲۶ کتاب درسی- از درون اتم چه خبر)

مجموع تعداد نوترون‌ها در سه ایزوتوپ برابر ۳ و مجموع تعداد کل ذرات (الکترون + پروتون + نوترون) در سه ایزوتوپ برابر ۹ است. بنابراین:

$$\frac{\text{تعداد نوترون‌ها}}{\text{تعداد کل ذرات}} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

(مهدی سهامی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های علوم (تفکیکی)

### (پاسخ سؤال‌های شیمی)

**۹۱- گزینهٔ «۴» (صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی – مخلوط و جداسازی مواد)**

آب نمک یک مخلوط همگن (محلول) است. تعلیقه‌ها مخلوط‌هایی ناهمگن هستند. موارد سایر گزینه‌ها جزو تعلیقه‌ها هستند.

(نگاه به گذشته: پارسا رجبی)

---

**۹۲- گزینهٔ «۲» (صفحه‌های ۴ و ۵ کتاب درسی– مخلوط و جداسازی مواد)**

هر محلول حداقل از دو جزء حل‌شونده و حلال تشکیل شده است. حلال ماده‌ای است که معمولاً جزء بیشتری از محلول را تشکیل می‌دهد و حل‌شونده را در خود حل می‌کند.

در هوای درون بادکنک گاز نیتروژن حلال می‌باشد و اکسیژن، کربن دی‌اکسید و غیره حل‌شونده هستند.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(یوسفعلی ورزکاری مقدم)

---

**۹۳- گزینهٔ «۱» (صفحه‌های ۴ و ۵ کتاب درسی– مخلوط و جداسازی مواد)**

آلیاژها محلول‌های (مخلوط همگن) جامد در جامدند. (نه مخلوط ناهمگن)

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(ثمر صادقی)

---

**۹۴- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۵ و ۶ کتاب درسی – مخلوط و جداسازی مواد)**

انحلال‌پذیری یک مادهٔ جامد در آب، هم به نوع مادهٔ حل‌شونده و هم به دمای محلول بستگی دارد.

(یوسفعلی ورزکاری مقدم)

---

**۹۵- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۷ کتاب درسی – مخلوط و جداسازی مواد)**

از آن‌جایی که مایع ظرفشویی یک ماده با خاصیت بازی است، باید عدد پی‌اچ بالای ۷ داشته باشد.

(یوسفعلی ورزکاری مقدم)

---

### (پاسخ سؤال‌های فیزیک)

**۹۶- گزینهٔ «۴» (صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی– الکتریسیته)**

در اثر مالش در جسم با یکدیگر، پروتون‌ها که نسبت به الکترون‌ها خیلی سنگین‌ترند و در هسته با نیروی قوی‌تری نگه‌داشته شده‌اند، کنده نمی‌شوند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: در یک اتم خنثی، تعداد الکترون‌ها با تعداد پروتون‌ها برابر است.

گزینهٔ «۲»: بار الکتریکی الکترون منفی و بار الکتریکی پروتون مثبت است. (نوترون بدون بار الکتریکی می‌باشد.)

گزینهٔ «۳»: وقتی پارچهٔ پشمی را با میلهٔ پلاستیکی مالش می‌دهیم، تعدادی الکترون از پارچهٔ پشمی به میلهٔ پلاستیکی منتقل می‌شود.

(مهدی سهامی)

---

**۹۷- گزینهٔ «۱» (صفحهٔ ۸۱ کتاب درسی– الکتریسیته)**

مغز مداد «گرافیت» و بدن انسان رسانای جریان الکتریکی هستند. عبور جریان الکتریکی در فلزات آسان است؛ زیرا تعدادی از الکترون‌های اتم فلز وابستگی بسیار کمی به هستهٔ آن دارند و می‌توانند آزادانه در کل فلز حرکت کنند. به این الکترون‌ها الکترون آزاد می‌گویند.

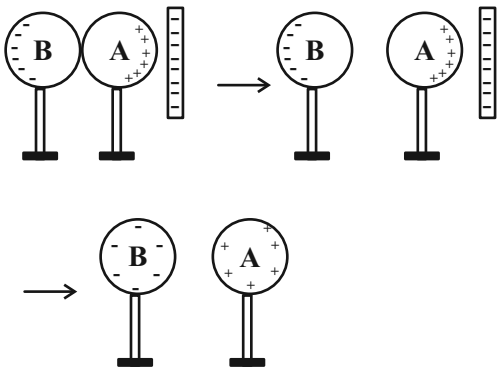
(پارسا رجبی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**۹۸- گزینهٔ «۳» (صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی- الکتریسیته)**

چگونگی ایجاد بار الکتریکی در گوی‌ها به‌ترتیب زیر است:




(یوسفعلی ووزکاری مقدم)

---

**۹۹- گزینهٔ «۱» (صفحه‌های ۸۲ و ۸۳ کتاب درسی- الکتریسیته)**

اگر قسمت‌های دارای بار ناهم‌نام دو ابر نزدیک هم قرار گیرند،

تخلیهٔ الکتریکی بین دو ابر رخ می‌دهد.

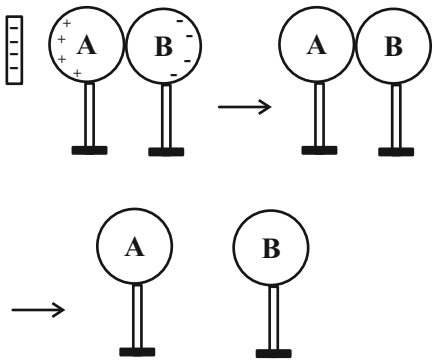
سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(بیتا آخوندی)

---

**۱۰۰- گزینهٔ «۱» (صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی- الکتریسیته)**

چگونگی ایجاد بار الکتریکی در گوی‌های فلزی به‌ترتیب زیر است:




در نتیجه دو گوی در نهایت از نظر بار الکتریکی خنثی خواهند بود.

(امیرحسین طاهری)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

## (پاسخ سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

**۱۰۱- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی - تنظیم عصبی)**

آکسون مسیر خروج پیام عصبی از یاختهٔ عصبی (نورون) است؛ آسیب آن انتقال پیام را مختل می‌کند. هسته و بیشتر اندامک‌های نورون درون جسم یاخته‌ای قرار دارند.

(نگاه به گذشته: ماهان شمس)

---

**۱۰۲- گزینهٔ «۱» (صفحهٔ ۳۹ کتاب درسی- حس و حرکت)**

مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ قرار دارد.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(ثمر صادقی)

---

**۱۰۳- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۳۸ کتاب درسی- حس و حرکت)**

صدا یا صوت به‌صورت امواجی در اطراف ما پراکنده‌اند. هر کدام که به گوش ما می‌رسند به پیام عصبی تبدیل و به مرکز شنوایی در قسمت گیجگاهی قشرمخ فرستاده می‌شود تا ضمن درک آن در صورت نیاز پاسخ مناسب داده شود.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۱۰۴- گزینهٔ «۳» (صفحهٔ ۳۸ کتاب درسی- حس و حرکت)**

گیرنده‌های صوتی، یاخته‌های مژه‌داری‌اند که در بخش حلزونی گوش قرار دارند و با انرژی امواج صوتی، مژه‌های آن‌ها تحریک و پیام عصبی تولید می‌شود.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۱۰۵- گزینهٔ «۱» (صفحهٔ ۳۷ کتاب درسی- حس و حرکت)**

پیام عصبی از طریق عصب بینایی به مرکز حس بینایی در قسمت پس‌سری قشر مخ می‌رود.

(دیبا دهقان)

---

**۱۰۶- گزینهٔ «۲» (صفحهٔ ۳۷ کتاب درسی - حس و حرکت)**

رنگ‌های اصلی نور شامل قرمز، آبی، سبز می‌باشند.

(بیتا آخوندی)

---

**۱۰۷- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۳۷ کتاب درسی - حس و حرکت)**

لایهٔ داخلی کرهٔ چشم، شبکیه، لایهٔ میانی کرهٔ چشم، مشیمیه و لایهٔ خارجی کرهٔ چشم شامل صلبیه و قرنیه می‌باشد.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۱۰۸- گزینهٔ «۴» (صفحهٔ ۳۳ کتاب درسی - تنظیم عصبی)**

به دارینه‌ها یا آسه‌های بلند، تار عصبی می‌گویند.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(دیبا دهقان)

---

**۱۰۹- گزینهٔ «۳» (صفحهٔ ۳۲ کتاب درسی - تنظیم عصبی)**

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینهٔ «۱»: نخاع مرکز برخی انعکاس‌ها مانند انعکاس زانو است.

گزینهٔ «۲»: نخاع شبیه طناب سفیدرنگی درون ستون مهره‌ها قرار گرفته است.

(سیدپارسا طبائی)

---

**۱۱۰- گزینهٔ «۲» (صفحه‌های ۳۹ و ۴۰ کتاب درسی - حس و حرکت)**

موارد «ج» و «د» نادرست می‌باشند.

بررسی موارد نادرست:

مورد «ج»: در صورتی که غذاها خیلی داغ یا خیلی سرد باشند، مزهٔ آن‌ها حس نمی‌شوند.

مورد «د»: انواع فراوانی از گیرنده‌های بویایی در بافت پوششی بینی قرار دارند.

(امیرحسین طاهری)

---

تلاش در مسیر موفقیت

## پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

**۱۱۱- گزینهٔ «۳» (معادل معنایی واژگان)**

واژهٔ «تسلسل» هم‌خانوادهٔ «سلسله» و به معنای زنجیروار بودن، پیوستگی و پی‌درپی آمدن امور است، در حالی که تذبذب و تزلزل به معنای حدودی «نوسان و ناپایداری» هستند و تبختر به نوعی یعنی غرور و تکبّر.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۱۲- گزینهٔ «۱» (معادل معنایی واژگان)**

با توجه به متن، «بافتار» به مجموعهٔ فضای پیرامون یک موضوع اشاره می‌کند که متن آن را شکل می‌دهند؛ لذا معادل «متن و فضا» برای آن مناسب است.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۱۳- گزینهٔ «۴» (واژه‌سازی و واژه‌یابی)**

واژه‌ها: فریب، دغل

(سپهر حسن‌خان‌پور)

---

**۱۱۴- گزینهٔ «۱» (واژه‌سازی و واژه‌یابی)**

واژه‌ها: کلاغ، غراب

(حامد کریمی)

---

**۱۱۵- گزینهٔ «۱» (قرابت معنایی و ضرب‌المثل، جمله‌سازی)**

جملهٔ پیشنهادی: تعلیق یک عنصر روایی است که حس هیجان، انتظار یا نگرانی را در خواننده برمی‌انگیزد.

(حامد کریمی)

---

**۱۱۶- گزینهٔ «۲» (قرابت معنایی و ضرب‌المثل، جمله‌سازی)**

جملهٔ پیشنهادی هشت نقطه دارد: آدمی می‌تواند هر لحظه دگرگون شود.

(حامد کریمی)

---

**۱۱۷- گزینهٔ «۴» (قرابت معنایی و ضرب‌المثل، جمله‌سازی)**

اصطلاح «مرگ یک بار، شیون یک بار» مدّنظر است.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۱۸- گزینهٔ «۲» (قرابت معنایی و ضرب‌المثل، جمله‌سازی)**

مفهوم «تجلّی خداوند در طبیعت» در همهٔ گزینه‌ها به جز گزینهٔ «۲» هست. گزینهٔ «۲» رزّاق‌بودن خداوند را بیان کرده است.

(رامتین شمشکی)

---

**۱۱۹- گزینهٔ «۴» (مرتب کردن گزاره‌های یک متن)**

شکل درست متن:

د) آتشفشان‌ها شکاف‌هایی در پوستهٔ زمین هستند که موادّ مذاب از آن‌ها خارج می‌شود.

الف) در گذشته، این فوران‌های آتشفشانی تغییرات بزرگ و ناخوشایندی در آب‌وهوا ایجاد کرده‌اند.

ب) امّا امروزه پژوهشگران فعالیت‌های آتشفشان‌ها را پایش می‌کنند تا خسارت‌ها کاهش یابد.

ج) برای مثال، برای پایش رفتارهای درون زمین در اطراف آتشفشان دماوند، تجهیزاتی پیشرفته نصب شده است.

(رامتین شمشکی)

---

**۱۲۰- گزینهٔ «۲» (مرتب کردن گزاره‌های یک متن)**

شکل درست ابیات:

ج) کبوتر بچه‌ای با شوق پرواز / به جرئت کرد روزی بال و پر باز

ب) پرید از شاخکی بر شاخساری / گذشت از بامکی بر جو کناری

د) نمودش بس که دور آن راه نزدیک / شدش گیتی به پیش چشم تاریک

الف) ز وحشت سست شد بر جای ناگاه / ز رنج خستگی درماند در راه

(حمید اصفهانی)

---

فرنیق بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

**۱۲۱- گزینهٔ «۲»** (ماشین‌های ورودی و خروجی)

در دستگاه داریم:

ورودی: ۵۵,۴۲,۲۱,۱۸,۲۴,۳۳

گام ۱: اختلاف دو رقم در هر عدد ورودی: ۰,۲,۱,۷,۲,۰

گام ۲: ضرب دو رقم در هر عدد ورودی: ۲۵,۸,۲,۸,۸,۹

گام ۳: جمع دو عدد بالا: ۲۵,۱۰,۳,۱۵,۱۰,۹

خروجی: جمع همهٔ عددهای گام ۳: ۷۲

(حمید اصفهانی)

---

**۱۲۲- گزینهٔ «۳»** (استدلال منطقی ۱)

بررسی گزینه‌ها:

گزینهٔ «۱»: الف و ج > ب و هـ است ولی معلوم نیست «ب» بزرگتر از «هـ» است یا نه.

گزینهٔ «۲»: ج > الف > ب ، ج > هـ است پس «ج» بزرگترین عضو جمع است.

گزینهٔ «۳»: ج > هـ > الف > ب است پس «الف» دومین عضو کوچک جمع است.

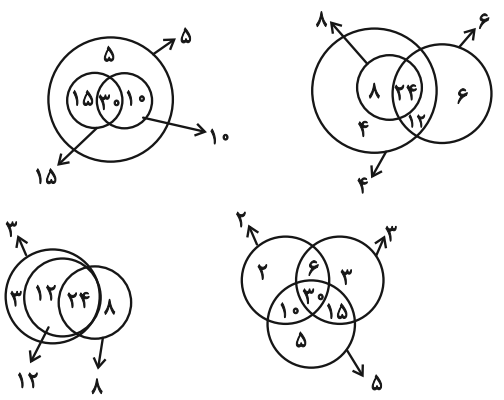
گزینهٔ «۴»: الف > ج > ب و هـ است پس «ج» سومین عضو کوچک جمع است.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۲۳- گزینهٔ «۴»** (استدلال منطقی ۱)

نمودار مضارب خواسته شده:




(حمید اصفهانی)

---

**۱۲۴- گزینهٔ «۲»** (نسبت و تناسب، درصد و میانگین، سن)

با برداشتن گوی‌های سیاه از کیسهٔ اول، درصد گوی‌های سیاه آن برابر است با:

$$\frac{۹}{۱۵}, \frac{۸}{۱۴}, \frac{۷}{۱۳}, \frac{۶}{۱۲}, \frac{۵}{۱۱}, \frac{۴}{۱۰}$$

که معلوم است برداشتن ۵ گوی کافی است تا به ۴۰٪ برسیم. این ۵ گوی سیاه را در کیسهٔ دوم می‌ریزیم. درصد گوی‌های سیاه برابر خواهد بود با:

$$\frac{۵+۸}{۵+۸+۱۲}=\frac{۱۳}{۲۵}=\frac{۵۲}{۱۰۰}=۵۲٪$$

(فرزاد شیرمحمدلی)

---

**۱۲۵- گزینهٔ «۲»** (نسبت و تناسب، درصد و میانگین، سن)

تغییر مجموع نمره‌ها:

$$(۲\times۲)+(۲\times۲)+(۳\times(-۱))+(۴\times(-۱))=۱$$

مجموع ضریب‌ها:

$$۱+۲+۲+۳+۴=۱۲$$

تغییر میانگین:

$$\frac{۱}{۱۲}\simeq ۰/۰۸۳$$

(فرزاد شیرمحمدلی)

---

**۱۲۶- گزینهٔ «۲»** (نسبت و تناسب، درصد و میانگین، سن)

اگر سن برادر کوچک ○ باشد، سن برادر بزرگ ۲+○، سن پدر ○×(○+۲) و سن مادر ۲−○×(○+۲) است. سه سال دیگر، مجموع سن دو برادر نصف سن مادر خواهد بود پس:

$$۲\times((○+۳)+(○+۲+۳))=○\times(○+۲)-۲+۳$$

$$\Rightarrow ۴\times○+۱۶=○\times○+۲\times○+۱$$

$$\Rightarrow ○\times○-۲\times○=۱۵\Rightarrow ○\times(○-۲)=۳\times۵$$

که معلوم است ○=۵ است، یعنی برادر بزرگتر ۷ ساله، پدر ۳۵=۵×۷ ساله و مادر ۳۳=۲−۳۵ ساله است. اختلاف سن مادر و برادر کوچکتر نیز ۲۸=۵−۳۳ است.

(مهدی ونکی فراهانی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت

۱۲۷- **گزینهٔ «۲»** (نسبت و تناسب، درصد و میانگین، سن)

کار علی ۱۲ روزه و کار امیر ۱۵ روزه است. اگر کار امین ○ روزه باشد، هر کدام در یک روز $\frac{۱}{۱۲}$، $\frac{۱}{۱۵}$ و $\frac{۱}{○}$ از کار را انجام می‌دهند. بنابراین:

$$\frac{۱}{۱۲}+\frac{۱}{○}=\frac{۱}{۸}\Rightarrow\frac{۱}{○}=\frac{۱}{۸}-\frac{۱}{۱۲}=\frac{۱}{۲۴}$$

و داریم:

$$\frac{۱}{۱۵}+\frac{۱}{○}=\frac{۱}{۱۵}+\frac{۱}{۲۴}=\frac{۸+۵}{۱۲۰}=\frac{۱۳}{۱۲۰}\Rightarrow\frac{۱۲۰}{۱۳}\simeq ۹/۲$$

(مهدی ونکی فراهانی)

---

۱۲۸- **گزینهٔ «۳»** (استدلال منطقی ۲)

از «د» معلوم است که داوود با عدد «۲» و حرف «و» رو به غرب است. همچنین معلوم است زهرا و مهدیه ایستاده‌اند. از «الف» هم معلوم است که اکبر هم ایستاده است. پس فقط هاشم ممکن است نشسته باشد. از «ج» معلوم است که عدد ۳ در اختیار اوست و از «الف» معلوم می‌شود عدد شخص رو به شرق ۴ است و عدد اکبر ۱. همچنین از «د» معلوم است که زهرا و مهدیه کنار هم هستند و از «ب» معلوم است که مهدیه رو به شمال نیست. همچنین او بزرگترین عدد را نیز ندارد ولی عدد او یک هم نیست، پس عدد او ۴ است و او رو به شرق است. همچنین حروف «م» و «ن» پشت به هم است، یعنی «م» و «ن» در اختیار اکبر و زهراست و حرف مهدیه «ل» است. عدد اکبر ۱ است پس عدد زهرا ۵ است و همچنین از «ب» معلوم است که «ن»، ۵ نیست پس «ن» اکبر است و «م» زهرا.

بنابراین کوچکترین عدد، یک، متعلق است به اکبر و حرف او «ن» است.

زهرا م ۵ / اکبر ن ۱

مهدیه ۴ ل — هاشم ۳ — داوود ۲ و

زهرا م ۵ / اکبر ۱ ن

(فاطمه راسخ)

---

۱۲۹- **گزینهٔ «۳»** (استدلال منطقی ۲)

طبق توضیحات پاسخ قبل، هاشم نشسته است و عدد ۳ دارد و حرف مهدیهٔ رو به شرق، حرف «ل» است.

(فاطمه راسخ)

---

۱۳۰- **گزینهٔ «۲»** (استدلال منطقی ۲)

طبق توضیحات پاسخ‌های قبل، جهت اکبر و زهرا معلوم نیست.

(فاطمه راسخ)

---

۱۳۱- **گزینهٔ «۳»** (دوران و قرینه‌یابی)

در شکل گزینهٔ «۳» بخش‌های متفاوتی از پره رنگ شده است.

(فاطمه راسخ)

---

۱۳۲- **گزینهٔ «۲»** (دوران و قرینه‌یابی)

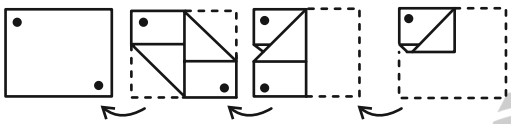
به فاصلهٔ بین شکل‌های و ● در شکل‌ها دقت کنید. در گزینهٔ «۲» این فاصله بیشتر است.

(رامتین شمشکی)

---

۱۳۳- **گزینهٔ «۲»** (تا کردن کاغذ)

مراحل تا نشان می‌دهد بخش سوراخ‌شده، فقط دو لایه کاغذ دارد:

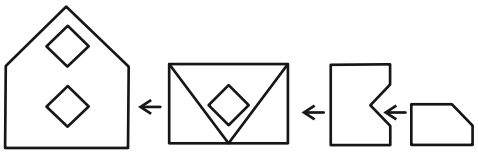


(فاطمه راسخ)

---

۱۳۴- **گزینهٔ «۲»** (تا کردن کاغذ)

مراحل تا را برعکس طی می‌کنیم:



(رامتین شمشکی)

---

۱۳۵- **گزینهٔ «۱»** (تصاویر متفاوت و مشابه)

خط‌چین بین دایره و مربع در گزینهٔ «۱» برخلاف همهٔ شکل‌های دیگر سؤال، تماماً درونِ چندضلعی مقعر نیست.

(رامتین شمشکی)

---

۱۳۶- **گزینهٔ «۳»** (تصاویر متفاوت و مشابه)

مسیر «دایره، ستاره، مثلث، مربع» در همهٔ گزینه‌ها ساعتگرد است به‌جز گزینهٔ «۳» که این مسیر در آن پادساعتگرد طی شده است.

(حمید گنجی)

---

ترنج بوک تلاشی در مسیر موفقیت

**۱۳۷- گزینهٔ «۳»** (تصاویر متفاوت و مشابه)

تعداد اضلاع چندضلعی‌ها در شکل‌های صورت سؤال، یک واحد با هم اختلاف دارد. این موضوع فقط در شکل یکی از گزینه‌ها هست.

صورت سؤال: (۵،۶،۷)،(۳،۴،۵)،(۴،۵،۶)

گزینهٔ «۱»: (۳،۴،۹)

گزینهٔ «۲»: (۴،۶،۸)

گزینهٔ «۳»: (۷،۸،۹)

گزینهٔ «۴»: (۳،۵،۷)

(رامتین شمشکی)

---

**۱۳۸- گزینهٔ «۴»** (شمارش، دسته‌بندی و معادلات اشکال)

دایره‌های مشترک و پاره‌خط‌های غیرمشترک دو شکل هر ردیف، در سمت راست رسم شده است.

(فاطمه راسخ)

---

**۱۳۹- گزینهٔ «۳»** (شمارش، دسته‌بندی و معادلات اشکال)

شکل‌های ۱، ۴ و ۶، چندضلعی محدبند. شکل‌های ۲، ۳ و ۹ چندضلعی‌های مقعر با قطرهای داخلی و شکل های ۵، ۷ و ۸ چندضلعی مقعر بدون قطر.

(فاطمه راسخ)

---

**۱۴۰- گزینهٔ «۳»** (شمارش، دسته‌بندی و معادلات اشکال)

مستطیل‌های مدّنظر:

| | | |
|---|---|---|
| ۱ | ۲ | ۳ |
| | ۴ | ۵ |
| | ۶ | ۷ |

(۳)،(۴)،(۷)،(۲،۳)،(۶،۷)،(۴،۵)،(۱،۲،۴،۶)

(۳،۵)،(۵،۷)،(۳،۵،۷)،(۲،۴)،(۴،۶)،(۲،۴،۶)

(۲،۳،۴،۵)،(۴،۵،۶،۷)،(۲،۳،۴،۵،۶،۷)،(۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷)

(فاطمه راسخ)

---

**۱۴۱- گزینهٔ «۲»** (درک‌مطلب)

اصطکاک میان‌ستاره‌ای در مقیاس منظومهٔ شمسی ناچیز است و عامل تغییر هندسهٔ مدار نیست. همچنین نیروهای گریز از مرکز باعث تغییر هندسه نمی‌شوند، بلکه بخشی از تعادل برای حفظ مدار هستند. در نقاط نزدیک به خورشید نیز سرعت حرکت زمین زیاد می‌شود نه اینکه صرفاً نیرو باعث تغییر شعاع شود. فشار تابشی نیز بر جرم زمین تأثیر ناچیزی دارد و عامل اصلی تعیین هندسهٔ مدار نیست.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۴۲- گزینهٔ «۱»** (درک‌مطلب)

طبق متن، در اوژید که دورترین نقطهٔ زمین نسبت به خورشید است، نیروی گرانش مرکزگرا کمترین مقدار خود را دارد، نه بیشترین را. لذا در اوژید سرعت زمین کاهش می‌یابد.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۴۳- گزینهٔ «۱»** (درک‌مطلب)

حاصل اختلاف ۱۵۲ و ۱۴۷ مدّنظر است که ۵ است.

(حمید اصفهانی)

---

**۱۴۴- گزینهٔ «۲»** (هوش و خلاقیت، مشابه تیزهوشان ۴۰۴)

معلوم است که مقدار «۱» فقط ممکن است به دایرهٔ بالا چپ برسد، چرا که فقط یک دایره به آن متصل است. بنابراین این دایره، دایرهٔ با برچسب ۲ است و دایرهٔ پایین آن دایره با برچسب ۱، که مقدار ۱۰ دارد. دایرهٔ با برچسب ۱ باید این مقدار ۱۰ را از برچسب‌های متصل به آن کسب کند که برچسب آن دایرهٔ مجهول معلوم می‌شود:

$$۵+?+۲=۱۰ \Rightarrow ?=۳$$

حال مقدار برچسب ۵ هم معلوم می‌شود:

$$۱+۳+۷=۱۱$$

(فرزاد شیرمحمدلی)

---

ترنج بوک
تلاشی در مسیر موفقیت