

# دبیرستان حاج حسین نوایی

کanal سروش: @navaeeschool  
نامه: navaeeschool.ir

# ۹۸ آذر ماه آزمون ۱۵

## دفترچه سؤال پایه هشتم دوره اول متوسطه



تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۱۲+۸۰ = ۹۲ سؤال نظرسنجی

مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های تیزهوشان: ۳۰ سؤال

مدت پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۳	۱۰ دقیقه
عربی	۱۰	۱۱-۲۰	۵ و ۴	۱۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	۱۰	۳۱-۴۰	۷	۱۰ دقیقه
ریاضی (عادی)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۰ تا ۸	۲۰ دقیقه
ریاضی (موازی)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۲ و ۱۱	۲۰ دقیقه
علوم (عادی)	۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۵ تا ۱۳	۲۰ دقیقه
علوم (پیشرفت)	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۸ تا ۱۶	۲۰ دقیقه
ریاضی (تیزهوشان)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۹	۱۰ دقیقه
فارسی (تیزهوشان)	۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۰	۱۰ دقیقه
استعداد تحلیلی	۱۰	۱۴۱-۱۵۰	۲۲ و ۲۱	۱۰ دقیقه
سؤال‌های نظرسنجی	۱۲	۲۸۷-۲۹۸	۲۳	—

### طراحان

فارسی	سپهر حسن خان بور، حمید اصفهانی، آگیتا محمدزاده، محمدعلی مرتشوی
عربی	دوربیشاعی ابراهیمی، مریم آقایاری، سجاد قضل‌الله بور، رضا مصوصی
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	محمدعلی مرتشوی، حمید اصفهانی، آگیتا محمدزاده، سپهر حسن خان بور
زبان انگلیسی	بهزاد کاویانی، علی رضوانی بور، فائزه اکبرزاده
ریاضی	محمد جعیری، هادی زمانیان، امیراحسان بوری، سهیل حسن خان بور، فرزاد شیرمحمدی، هومن صلواتی، صمد رهنماداد، سعید جعفری، بنیامین قریشی
علوم	حسام سلطان‌محمدی، زهرا لحنی، اشکان بادآور واحد، زهرا رامشیان، مجتبی مجاهدی
استعداد تحلیلی	مریم حیدری، طینه اکبری، علی اکبر هژاری‌آبادی، مژده رکرک، حمیدرضا میرعالی‌لو، میثنا فتحی، اشکان یادآور واحد، الهام ملک‌آبادی، مجید بیانلو، ایمان حسین‌نژاد، آرین توسل، امیراحسان بربری
محاج اصغری، مینا فتحی، علی کهندانی، فاطمه راسخ، سجاد فضل‌الله بور، امیر حسین قاسم‌نگلو، آرین توسل، علیرضا جعفری	محاج اصغری، مینا فتحی، علی کهندانی، فاطمه راسخ، سجاد فضل‌الله بور، امیر حسین قاسم‌نگلو، آرین توسل، علیرضا جعفری

### گزینشگران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس	ریاضی	علوم	فارسی	عربی	مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	زبان انگلیسی	ast
حیدر گنجی	حیدر گنجی	محمددرファン اردستانی	محمددرファン اردستانی	مریم آقایاری	سید محمدعلی	سید محمدعلی	سید محمدعلی	ast
حیدر اصفهانی	ویراستاران	فاطمه راسخ	فاطمه راسخ	حمد اصفهانی	فاطمه نوبخت	فاطمه نوبخت	فاطمه نوبخت	ast
مریم غظیم بور		سجاد محمدزاده، ناصر	سجاد محمدزاده، ناصر	-	مرتضی بیانلو	مرتضی بیانلو	مرتضی بیانلو	ast
حسین اسدزاده، فاطمه ناصریار، علیرضا زارعی	ویراستاران گروه مستندسازی	حسین اسدزاده، فاطمه ناصریار، علیرضا زارعی	حسین اسدزاده، فاطمه ناصریار، علیرضا زارعی	یاسمن صادقی، سوسن نوابیان	یاسمن صادقی، سوسن نوابیان	یاسمن صادقی، سوسن نوابیان	یاسمن صادقی، سوسن نوابیان	ast

### گروه فنی و تولید

مدي‌گروه آزمون	فاطمه راسخ
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	زهرا تاجیک
مسنول دفترچه	فاطمه نوبخت
مدیر گروه مستندسازی	فاطمه رسولی نسب
مسنول دفترچه مستندسازی	سمیه اسکندری
سوران نعیمی	ناظر جاب

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۳۳ - تلفن: ۰۱۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهر بور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

برای دسترسی به پاسخ تشریحی سؤالات به سایت کانون (www.kanoon.ir) مراجعه کنید.



۱۰ دقیقه

**فارسی**

صفحه ۹ تا صفحه ۲۶

**نگارش**

صفحه ۱۲ تا صفحه ۳۶

**دانش آموز عزیز:**

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟

فکر می کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

**سوالات فارسی**

۱- کدام واژه، «اسم» نیست و می تواند «تر» بگیرد؟ (نگاه به گذشته)

(۴) تلخیص

(۳) تصرف

(۲) مرغوب

(۱) لعاب

۲- رابطه معنایی بین کدام دو واژه متفاوت است؟

(۱) عیان - نهان (۲) فرزانگی - فرهیختگی (۳) خستگی ناپذیر - نستوه (۴) نزند - افسرده

۳- در کدام عبارت نادرستی املایی وجود دارد؟

(۱) حرکت عقربه ثانیه شمار ساعت، فرسته هایی در اختیار ما می گذارد.

(۲) به شرطی که گذر شتابان عمر را به مسخره نگیریم و از زمان بهره بگیریم.

(۳) احترام و اعتباری که هر کس نسبت خود می کند، در همین زمان هاست.

(۴) تصویر همه از آینده، یک زندگی آرمانی، منطقی و سرشار از عاطفه است.

۴- ... نه عنوان «ملک الشعرا در بار شاه عباس دوم صفوی» را داراست، نه «شاگرد ملاصدرا» و نه «نویسنده کتاب پریشان» است.

(۱) قلایی (۲) هائف اصفهانی (۳) فیض کاشانی (۴) صائب تبریزی

۵- در ساختمان چند تا از کلمه های عبارت زیر بن مضارع استفاده شده است؟

«ای فرزند دلبندم، ایرانیان پیوسته با دیگر مردمان به داد و دانایی رفتار می کرده اند، پس آن ستایش ایران که بر زبان دشمنان روان

بود، پیراسته بود از هر آلایش. خدای بزرگ، پشت و پناه تو و میهنت!»

(۱) دو تا (۲) سه تا (۳) چهار تا (۴) پنج تا

۶- نقش دستوری کدام واژه متفاوت است؟

(۱) چون سلیمان شهریاری در زمانه کس نبود / هم به سوی تخته شد، آن تخت کش مأواستی

(۲) چون گلشن بهشت نیاید به چشمشان / کی سر به زیر گلخن دنیا درآورند؟

(۳) باد عمرت در جهان همچون خضر / جان فزا و دستگیر و مستمر

(۴) در تیره شب هجر تو جانم به لب آمد / وقت است که همچون مه تابان بدرآیی

۷- وجه شبهه (رکن سوم) تشییه بیت زیر چیست؟

«خمیده قامتم از بار غم چو چنگ و هنوز / ز شوق عشق تو گوشم به نغمه چنگ است»

(۱) خمیدگی (۲) خوش صدایی (۳) سنگینی (۴) توجه داشتن

۸- کدام بیت می گوید خداوند جهان را بدون الگو و نمونه آفریده است؟

(۱) راستی را کس نمی داند که در فصل بهار / از کجا گردد پدیدار این همه نقش و نگار

(۲) چون نبرسی کاین تماثیل از کجا آمد پدید؟ / چون نجومی کاین تصاویر از کجا شد آشکار؟

(۳) برق از شوق که می خنده بدین سان قاقه؟ / ابر از هجر که می گرید بدین سان زارزار؟

(۴) کیست آن صورتگر ماهر که بی تقلید غیر / این همه صورت برد بر صفحه هستی به کار؟

۹- کدام بیت با بیت زیر هم مفهوم نیست؟

«گفتم که از که پرسم جانا نشان کویت / گفتانشان چه پرسی، آن کوی بی نشان است»

(۱) ای کوی تو برتر از مکانها / او گم شده در رهت نشان اها

(۲) ای که گویی نشان او جویم / بی نشان است او، نشان هیچ است

(۳) ای پیک پی خجسته که داری نشان دوست / با ما مگو به جز سخن دلنشان دوست

(۴) نشان تو ای بی نشان از که جویم؟ / که در بی نشانی است پنهان نشانت

۱۰- کدام بیت با ایيات زیر هم مفهوم است؟

«یکی را به سر بر نهاد تاج بخت / یکی را به خاک اندر آرد ز تخت

گلستان کند آتشی بر خلیل / گروهی بر آتش برد ز آب نیل»

(۱) از پس ابر چو خور بی سپر آید گویی / نیل مصر است کز او موسی عمران گذرد

(۲) پشّه چو پر شد بزند پیل را / با همه تندي و صلات بکه او است

(۳) کند هر چه خواهد بز او حکم نیست / که جان دادن و کشتن او را یکیست

(۴) توانی بخش جان ناتوان را / که بیم ناتوانی هاست جان را



۱۰ دقیقه

عربی

صفحه ۱ تا صفحه ۴۰

## دانش آموز عزیز:

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟

فکر می کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

## سؤالهای عربی

۱۱- کدام کلمه ها به ترتیب جاهای خالی عبارت های زیر را به درستی کامل می کنند؟ (نکاه به گذشته)

«إِنَّ الْأُلْغَةَ الْعَرَبِيَّةَ مِنَ الْلُّغَاتِ . . . وَ الرَّسْمِيَّةُ فِي . . . الْأَمَمِ الْمُتَّحِدَةِ، الْإِيْرَانِيَّونَ . . . الْلُّغَةُ الْعَرَبِيَّةُ كَثِيرًا، الْفِيروزَ آبَادِيَّ كَتَبَ . . . فِي الْلُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ».

۱) العالمية- منظمة- خدموا- معجمًا

۲) العالمية- لسان- خدم- معجمًا

۳) مبنية- منظمة- ما خدموا- نصًا

۴) العالمية- نص- فهموا- كتابًا

۱۲- «كُلُّ مِهْنَةٍ مُهَمَّةٌ وَ الْبِلَادُ بِحَاجَةٍ إِلَى كُلِّ الْمِهْنِ. فَعَلَيْنَا بِاحْتِرَامِ كُلِّ الْمِهْنِ». ترجمه‌ی درست عبارت کدام است؟

۱) همه‌ی شغل‌ها مهم است و کشور به هر شغلی نیاز دارد، بنابراین باید به هریک از شغل‌ها احترام گذاشت.

۲) هر شغلی مهم است و کشور به همه‌ی شغل‌ها نیاز دارد، پس ما باید به همه‌ی شغل‌ها احترام بگذاریم.

۳) هر شغلی مهم است و کشور نیازمند همه‌ی حرفه‌هاست، پس به همه‌ی شغل‌ها احترام می گذاریم.

۴) تمامی شغل‌ها مهم‌اند و کشور ما نیازمند همه‌ی حرفه‌هاست، پس بر ماست که به تمام حرفه‌ها احترام بگذاریم.

۱۳- کدام ترجمه درست است؟

۱) «يا ولدى، سأصنع كرسياً خسيباً لك!»: ای پسرم، صندلی‌ای چوبی برایت ساختم.

۲) «ذلِكَ الْجَنْدِيُّ الشُّجَاعُ حَفِظَ الْقُرْآنَ جِيدًا»: آن سرباز شجاع قرآن را به خوبی حفظ کرد.

۳) «أَتَذَهَّبِينَ مَعَ أَخْتِكِ إِلَى الْمَكْتَبَةِ؟ لَا، أَذْهَبُ وَحْدِي». آیا به همراه خواهرت به کتابخانه رفته‌ای؟ نه، به تنها‌ی رفته‌ام.

۴) «أَوْلَئِكَ الْمُسَافِرُونَ وَصَلَوُا إِلَى غُرْفَتِهِمْ فِي الْفَنْدَقِ». این مسافران به اتاقشان در هتل رسیدند.

۱۴- کدامیک از بیت‌های زیر با حدیث شریف «حُسْنُ الْخُلُقِ نِصْفُ الدِّينِ». ارتباط مفهومی ندارد؟

۱) تا توانی ای برادر خلق نیکو پیشه کن / خلق نیکو مار را از لانه‌اش آرد به در

۲) خدا را بر آن بندۀ بخشایش است / که خلق از وجودش در آسایش است

۳) آب و رنگ صورت ظاهر دو روزی بیش نیست / حُسْنُ الْخُلُقِ نِصْفُ الدِّينِ است

۴) خصلت نیکو بزرگی آورد ای باهنر / دور سازد از سرت درد و بلا و اصل شر

۱۵- در کدام مجموعه، همه‌ی کلمه‌ها از نظر معنایی یا دستوری با یکدیگر هماهنگ‌اند؟

۱) مَصْنَع - مَكْتَبَة - مَدْرَسَة - مَلَكَ

۲) شَعْرَنَ - رَاحِمِينَ - لَاعِبَاتَ - فَاعِلُونَ

۳) رَجَلَانِ - حَدَائِقَ - أَشْجَارَ - فُواكهَ

۴) تَلَكَ - هَذَا - ذَلِكَ - هَذِهَ



۱۶- کدام کلمه برای جای خالی مناسب نیست؟

۱) أنا . . . ، أحفظُ الأمْنَ فِي الْبَلَادِ. (شرطی)

۲) أنتِ طَبِيعَةٌ . . . المَرْضِي بِدَقَّةٍ. (تفحصین)

۳) أنتَ فَلَاحٌ مُجَدٌ، تَحْصُدُ . . . (الرِّياضَةَ)

۴) أنا . . . ، أَكْتُبُ رَسَائِلَ إِدَارَيَّةً. (مُوَظَّفة)

۱۷- کدام عبارت از نظر قواعد زبان عربی نادرست است؟

۱) بیشتر کلمه‌هایی که بر آهنگ « فعل، فعل، فعل » هستند، فعل‌های ماضی‌اند.

۲) اگر بر سر یک فعل ماضی، یکی از حروف « أ، ت، ي، ن » بیاید، به فعل مضارع تبدیل می‌شود.

۳) فعل مضارع فعلی است که از نظر معنی فقط بر زمان حال دلالت کند.

۴) اگر بر سر فعل مضارع حروف « سـ » یا « سوفـ » بیاید، در ترجمه‌ی آن از فعل « خواهـ . . . » استفاده می‌کنیم.

۱۸- کدام فعل برای جای خالی مناسب نیست؟

۱) يا صديقتى، كيف . . . صوتى؟! (سوف تسمع)

۲) الاختنان . . . الصَّفَّ. (دخلتنا)

۳) النساء . . . . بِجَمْعِ الْفَوَاكِهِ فِي فَصْلِ الرَّبِيعِ. (بدأن)

۴) أيها الرَّجُلُ، أ . . . التَّفَاحُ؟! (تأكل)

۱۹- کدام گفت و گو درست نیست؟

۱) هل أنتِ من المصر؟ نعم، أنا مصرى.

۲) أين ذَهَبْتَنَّ يا أمْهَات؟ ذَهَبْنَا إِلَى الْمَسْجِدِ.

۳) أين أُسْرُتُك؟ هم جالسون هناک.

۴) من هذا الرَّجُلُ؟ هو معلِّمٌ.

۲۰- کدام کلمه مناسب جای خالی نیست؟

۱) أمسِ كان يوم الأربعاء، فالاليوم يوم . . . . (الخميس)

۲) اليوم يوم السَّبَّتِ وَ غَدَّاً يوم . . . . (الاثنين)

۳) أول الفصول من السنة هو فصل . . . . (الربيع)

۴) لون أوراق الأشجار في فصل الخريف . . . . (أصفر).



۱۰ دقیقه

## پیام‌های آسمان

صفحه ۴۹ تا صفحه ۴۹

## مطالعات اجتماعی

صفحه ۱ تا صفحه ۴۶

## دانش آموز عزیز:

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟

فکر می کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

## سوال‌های عمومی

## (بیان‌های آسمان)

۲۱- درباره واقعه غدیر خم در آخرین سفر حج پیامبر اسلام، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) این واقعه را دانشمندان مسلمان در کتاب‌های مهم حدیثی و تاریخی خود ذکر کردند.  
 (۲) برای همه مسلمانان، چه شیعه و چه سنی، اصل وقوع، مصدق و کاربرد سخنان پیامبر اکرم یکسان و قطعی است.  
 (۳) حضرت علی (ع) را خداوند برای جانشینی پیامبر اکرم انتخاب کرد و جبرئیل امین عامل وحی آن بود.  
 (۴) انتخاب علی (ع) به جانشینی پیامبر، کفار را نامید کرد؛ کفار به دلیل فرزند نداشتن پیامبر، در گمان نابودی دین اسلام بودند.

۲۲- در عبارت قرآنی زیر، به کدام رکن از حدیث تقلیل اشاره شده است؟

«إِنَّمَا يُرِيدُ اللَّهُ لِيُذَهِّبَ عَنْكُمُ الرِّجْسَ أَهْلُ الْبَيْتِ وَيُطْهِرُكُمْ تَطْهِيرًا» همانا خداوند می خواهد که از شما اهل بیت هر پلیدی را بزداید، و شما را چنان که باید و شاید پاکیزه بدارد.

- (۱) عترت پیامبر (۲) امّت پیامبر (۳) سنت پیامبر (۴) کتاب پیامبر

۲۳- به ترتیب «اولین معلم قرآن» که بود و «تریتیت معلمان در صدر اسلام» مستقیماً به کدام اصل از اصول دین مربوط است؟

- (۱) امام علی (ع) - امامت (۲) امام علی (ع) - معاد  
 (۳) پیامبر اسلام (ص) - امامت (۴) پیامبر اسلام (ص) - معاد

۲۴- چهار عبارت زیر به همین ترتیب از متنی انتخاب شده است. در کدام عبارت، نادرستی محتوایی وجود دارد؟

- (۱) دوستی با افراد نابای، تأثیری سوء بر عقیده و رفتار انسان دارد و در سرنوشت او مؤثر است.  
 (۲) آن چنان که جهنّمیان در قیامت، از دوستی با افراد نابای در دنیا تأسف می خورند و ناراحتی شدیدی اظهار می کنند.  
 (۳) بر این اساس، نقش مؤثر جامعه در شکل‌گیری افکار و عقاید و رفتار انسان انکارناپذیر است.  
 (۴) به همین سبب است که خداوند پس از ذکر زشتی کارهای همه جهنّمیان، آنان را به دلیل نداشتن اختیار می بخشد.

۲۵- ایات زیر را کدام عبارت کامل می کند؟

- (من از «قالوا بلی» تشویش دارم / گنه از برگ و باران بیش دارم)  
 (اگر ..... دستم نگیرد / من از «یاویلنا» اندیشن دارم)  
 (یاویلنا: فریاد بیچارگی - اندیشن دارم: می ترسم)  
 (۱) «لا تقنطوا» (۲) «افلا ينظرون» (۳) «كيف سطحت» (۴) «انت مذکر»

## (مطالعات اجتماعی)

۲۶- کدام گزینه نادرستی محتوایی دارد؟ (ذکر به گذشته)

- (۱) قوه مقننه در کشور وظیفه قانون گذاری دارد. قانون از حقوق همه مردم حمایت می کند.  
 (۲) نظرارت بر اجرای قوانین و برخورد با تخلفات از وظایف قوه قضائیه برای برقراری عدالت اجتماعی است.  
 (۳) همه تخلفها در جامعه، مربوط به سریعیجی عمدى از قانون و برخورد با خاطیان آن بر عهده قوه قضائیه است.  
 (۴) رئیس قوه قضائیه که باید مجتهد و عادل و آگاه باشد، از سوی رهبر جمهوری اسلامی به مدت پنج سال انتخاب می شود.

۲۷- فیلم‌هایی از شخص «الف» به دست دادگاه رسیده است که در آن‌ها، او با تهدید بازیکنان باشگاه ورزشی رقیب، از آن‌ها می خواهد در یک مسابقه مشخص با تمام توان در مسابقه شرکت نکند. شخص «ب» نیز در دادگاه دیگری، متهم است که با دستکاری سندی قدیمی، آن را به جای سند جدید به مأموران شهرداری تحويل داده است تا هزینه تعویض سند را پرداخت نکند. دادگاه این دو فرد ...

- (۱) اولی کیفری و دومی حقوقی است.  
 (۲) هر دو حقوقی است.  
 (۳) اولی حقوقی و دومی کیفری است.  
 (۴) هر دو کیفری است.

۲۸- چند تا از عبارت‌های زیر نادرستی محتوایی دارد؟

- (الف) وقف در ایران از روزگاران بسیار قبیم و در ساخت بناهایی مانند مدرسه علمیه، پل، کاروانسرا و آب‌انبار وجود داشته است.  
 (ب) کمک به نیازمندان از منافع و درآمدهای فعالیت‌هایی مثل کشاورزی یا کارگاه‌های تولیدی، از نمونه‌های وقف است.  
 (ج) به اموال و دارایی‌هایی که وقف می شود، «موقوفات» می گویند.

(د) کسی حق تصرف در موقوفات را ندارد، یعنی تا ابد باید به همان صورت که واقع می‌گردد است، استفاده شود.

(ه) براساس قانون، هر شرکت تعاونی حداقل با هفت عضو رسیدت پیدا می‌کند. اعضای از بین خود هیئت مدیره‌ای را انتخاب می کنند.

(و) در شرکت‌های غیرتعاونی، همه افراد با هم برابر هستند یعنی هر کس با هر مقدار سرمایه (سهم) عضو شود، یک حق رأی دارد.

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) چهار تا

۲۹- تنفیذ اصطلاحی است برای ....

- (۱) مراسم سوگند ریاست جمهوری در مجلس شورای اسلامی

(۲) امضای رهبری بر حکم ریاست جمهوری

(۳) مراسم گرفتن رأی اعتماد وزیران پیشنهادی در شورای نگهبان

(۴) امضای ریاست جمهوری بر حکم ریاست قوه مقننه

۳۰- در عبارت «تاریخ انقضای ۱۵ آذر ۹۸»، عنصر «گیرنده» در پیام منطقاً کدام است؟

- (۱) تولید کننده محصول (۲) خریدار محصول (۳) محصول

۳۱- دبیرستان حاج حسین فوایی





۳۰ دقیقه

## ریاضی

صفحه ۱ تا صفحه ۴۵

## محل انجام محاسبات

## دانش آموز عزیز:

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟

فکر می کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

## سوال های ریاضی عادی

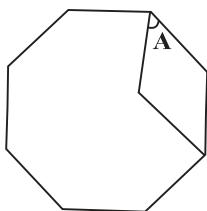
۴۱- چند عدد اول دو رقمی کوچک تر از ۳۰ وجود دارد؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) ۱۰      (۲) ۷      (۳) ۶      (۴) ۴

۴۲- ب.م. دو عدد ۱۸ و ۱۲، چند برابر ب.م. دو عدد ۲۷ و ۶ است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) ۲۱      (۲) ۳      (۳) ۶      (۴) ۴

۴۳- در شکل زیر، شکل بزرگ تر هشت ضلعی منتظم و شکل کوچک تر درون هشت ضلعی، لوزی است. زاویه A چند درجه است؟



- (۱) ۴۵°      (۲) ۶۰°      (۳) ۷۵°      (۴) ۳۰°

۴۴- چه تعداد از عبارت های زیر صحیح هستند؟

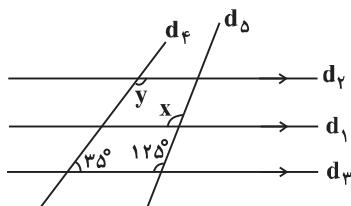
الف) هر لوزی لزوماً یک مربع است.

ب) متوازی الاضلاعی که یک زاویه قائم داشته باشد، لزوماً مربع است.

پ) هر لوزی که قطرهای برابر داشته باشد، مربع است.

ت) هر متوازی الاضلاع لزوماً دو خط تقارن دارد.

- (۱) صفر      (۲) ۲      (۳) دو      (۴) سه

۴۵- در شکل زیر، حاصل  $x - y$  کدام است؟

- (۱) ۹۰°      (۲) ۲۰°      (۳) ۴۰°      (۴) ۲۰°

۴۶- چه تعداد از عبارت های زیر نادرست است؟

الف) هر ذوزنقه یک متوازی الاضلاع است.

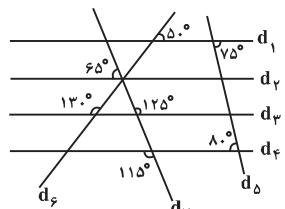
ب) قطرهای هر مستطیل با هم برابر و بر هم عمودند.

ج) هر لوزی ۴ خط تقارن دارد.

د) زوایای رو به رو به هم در هر متوازی الاضلاع، با هم برابرند.

- (۱) صفر      (۲) ۱      (۳) ۲      (۴) ۳

۴۷- کدام گزینه همه خطوط موازی در شکل زیر را به درستی نشان می دهد؟



- (۱)  $d_1 \parallel d_2$       (۲)  $d_1 \parallel d_4, d_3 \parallel d_2$       (۳)  $d_2 \parallel d_4, d_1 \parallel d_3$

۴) هیچ کدام از خطوط با هم موازی نیستند.

## محل انجام محاسبات

۴۸- کدام یک از گزینه‌های زیر لزوماً ویژگی یک متوازی‌الاضلاع نیست؟

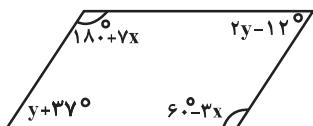
(۱) دو ضلع موازی و دو زاویه  $90^\circ$  درجه داشته باشد.

(۲) دو جفت ضلع موازی داشته باشد.

(۳) قطرهای آن یک‌دیگر را نصف کنند.

(۴) اضلاع رو به روی آن دو به دو مساوی باشند.

۴۹- اگر چهارضلعی زیر متوازی‌الاضلاع باشد، حاصل  $y + x$  کدام است؟



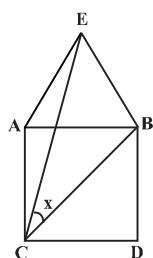
(۱)  $37^\circ$

(۲)  $47^\circ$

(۳)  $27^\circ$

(۴) چنین متوازی‌الاضلاعی قابل رسم نیست.

۵۰- در شکل زیر X کدام است؟ (□ABDC مربع و  $\triangle ABE$  متساوی‌الاضلاع است).



(۱)  $25^\circ$

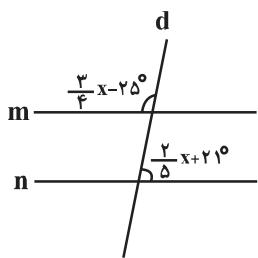
(۲)  $30^\circ$

(۳)  $35^\circ$

(۴)  $40^\circ$

۵۱- خطوط  $m$  و  $n$  با هم موازی هستند و خط  $d$  آنها را قطع می‌کند. اندازه بزرگ‌ترین زاویه به وجود آمده با

این خطوط کدام است؟



(۱)  $92^\circ$

(۲)  $93^\circ$

(۳)  $94^\circ$

(۴)  $95^\circ$

۵۲- در غربال اعداد ۱ تا ۱۰۰، سومین عددی که برای اولین بار در مرحله حذف مضارب ۷ خط می‌خورد، کدام است؟

(۴) این عدد در بین اعداد یک تا ۱۰۰ نیست.

۷۷ (۳)

۹۱ (۲)

۴۹ (۱)

۵۳- چه تعداد از موارد زیر صحیح است؟

الف) اگر  $B.M$  و  $C.M$  دو عدد طبیعی با هم برابر باشند، آن دو عدد نیز قطعاً با هم برابرند.

ب) در غربال اعداد ۱ تا ۵۰، دومین عددی که برای اولین بار در مرحله حذف مضارب عدد ۵ خط می‌خورد،

۲۵ است.

ج) هر عدد طبیعی حداقل ۲ شمارنده طبیعی دارد.

د) بین دو عدد  $80$  و  $90$  عدد اول وجود دارد.

ه) دو عدد طبیعی متولی، همواره نسبت به هم اول‌اند.

۲ (۴)

۳ (۳)

۴ (۲)

۵ (۱)



محل انجام محاسبات

۵۴- کدام دو عدد نسبت به هم اول هستند؟

۴۶ و ۲۵ (۲)

۳۹ و ۱۳ (۱)

۳۵ و ۲۱ (۴)

۵۱ و ۱۷ (۳)

۵۵- کدام جمله درست است؟

۱) ب.م هر عدد اول با هر عدد طبیعی مرکب، یک است.

۲) در روش غربال، عدد یک جزء اعدادی است که خط می خورد.

۳) نمی توان سه عدد فرد متوالی یافت که هر سه اول باشند.

۴) هر عدد اول دو مضرب دارد.

۵۶- عددی از ۱۴۰ کوچک‌تر و از ۱۰۰ بزرگ‌تر است. برای این‌که بفهمیم این عدد اول است با خیر، حداکثر

چند تقسیم باید انجام دهیم؟

۴ (۲)

۳ (۱)

۶ (۴)

۵ (۳)

۵۷- در الگوریتم غربال، برای تعیین اعداد اول بین ۱ تا ۱۲۰، آخرین عددی که در جدول خط می خورد، کدام است؟

۱۱۹ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۱۳ (۴)

۱۱۸ (۳)

۵۸- با توجه به محور زیر، مقدار  $x$  کدام است؟ $-\frac{16}{3}$  (۲)

۸ (۱)

 $\frac{16}{5}$  (۴)

-۸ (۳)

۵۹-  $\frac{3}{5}$  نصف عدد  $\frac{4}{5}$  کدام است؟ $\frac{17}{20}$  (۲) $\frac{29}{20}$  (۱) $\frac{17}{29}$  (۴) $\frac{29}{17}$  (۳)۶- به جای  $\square$  کدام عدد صحیح قرار بگیرد تا تساوی برقرار گردد؟

$$-(-3 - 2 \times (4 - \square)) - 2 = 31$$

-۹ (۲)

+۹ (۱)

+۲ (۴)

-۲ (۳)



**ریاضی**  
صفحه ۱ تا صفحه ۳۷

محل انجام محاسبات

**دافتچی آموز عزیز:**

در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده اید؟  
فکر می کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

**سوالات ریاضی موازی**

۶۱- کدام عبارت زیر صحیح است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) بین دو عدد ۲ و ۳، چهار عدد گویا وجود دارد.  
 (۲) در میان اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۵، تعداد اعداد اول با تعداد اعداد مرکب برابر است.  
 (۳) عدد اول عددی است که هیچ شمارنده ای به جز عدد ۱ نداشته باشد.  
 (۴) تعداد اعداد طبیعی غیر مرکب کوچکتر از ۱۵، برابر ۷ است.

۶۲- قرینه عدد ۹- نسبت به ۳ کدام است؟ (نگاه به گذشته)

- ۱۵ (۴)                          ۱۲ (۳)                          ۹ (۲)                                  ۶ (۱)

۶۳- تعداد خطوط تقارن یک  $n$  ضلعی منتظم به ترتیب در دو حالت  $= 2k + 1$  و  $= 2k$  کدام است؟ (کدام عددی طبیعی است)

- $n - n$  (۴)                           $2n - n$  (۳)                           $n - 2n$  (۲)                           $2n - 2n$  (۱)

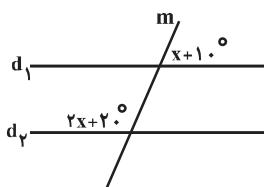
۶۴- کدام شکل محور تقارن بیشتری دارد؟

- (۱) لوزی                                  (۲) مربع                                  (۳) هفت ضلعی منتظم                          (۴) پنج ضلعی منتظم

۶۵- مجموع دو عدد اول ۴۹ است. حاصل ضرب آن دو عدد کدام است؟

- ۴۷ (۲)                                  ۹۴ (۱)                                  ۱۲ (۴)                                  ۳۵ (۳)

۶۶- در شکل زیر  $d_1 \parallel d_2$  است. مقدار  $x$  کدام است؟



- ۵۰° (۱)  
 ۶۰° (۲)  
 ۵۵° (۳)  
 ۶۵° (۴)

۶۷- در غربال اعداد ۵۰ تا ۱۵۰، دومین عددی که برای اولین بار در مرحله حذف شمارنده های ۱۱ خط می خورد، کدام است؟

- ۱۸۷ (۴)                                  ۱۴۳ (۳)                                  ۳۳ (۲)                                  ۱۲۱ (۱)

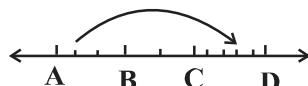
۶۸- اگر الگوی زیر را تا جمله پانزدهم ادامه دهیم، در کل چند عدد اول خواهیم داشت؟  
 $2, 3, 6, 11, 18, \dots$

- ۵ (۴)    ۶ (۳)    ۴ (۲)    ۳ (۱)

۶۹- می خواهیم با استفاده از روش غربال، اعداد اول بین ۱ و ۴۹۷ را مشخص کنیم. آخرین عدد اولی که مضارب آن خط می خورد، کدام است؟

- ۲۹ (۴)    ۲۳ (۳)    ۱۹ (۲)    ۱۷ (۱)

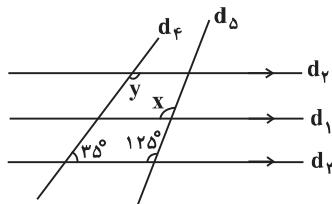
۷۰- اگر هر یک از حروف انگلیسی نشانگر یک عدد صحیح باشد، فلش نشان داده شده چه مقدار به سمت راست حرکت کرده است؟



- $\frac{4}{2}$  (۴)     $\frac{4}{15}$  (۳)     $\frac{4}{5}$  (۲)     $\frac{4}{1}$  (۱)

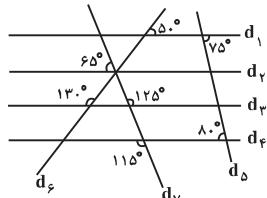


محل انجام محاسبات

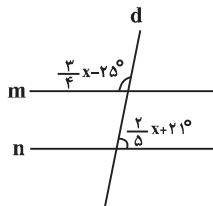
۷۱- در شکل زیر، حاصل  $x - y$  کدام است؟

- (۱)  $20^\circ$   
 (۲)  $90^\circ$   
 (۳)  $20^\circ$   
 (۴)  $40^\circ$

۷۲- کدام گزینه، همه خطوط موازی در شکل زیر را به درستی نشان می‌دهد؟



- (۱)  $d_1 \parallel d_2$   
 (۲)  $d_1 \parallel d_4, d_3 \parallel d_2$   
 (۳)  $d_2 \parallel d_4, d_1 \parallel d_3$   
 (۴) هیچ کدام از خطوط با هم موازی نیستند.

۷۳- خطوط  $m$  و  $n$  با هم موازی هستند و خط  $d$  آنها را قطع می‌کند. اندازه بزرگ‌ترین زاویه به وجود آمده با این خطوط کدام است؟

- (۱)  $92^\circ$   
 (۲)  $93^\circ$   
 (۳)  $94^\circ$   
 (۴)  $95^\circ$

۷۴- کدام دو عدد نسبت به هم اول هستند؟

- (۱) ۳۹ و ۱۳  
 (۲) ۴۶ و ۲۵  
 (۳) ۵۱ و ۱۷  
 (۴) ۳۵ و ۲۱

۷۵- کدام جمله درست است؟

- (۱) ب.م. هر عدد اول با هر عدد طبیعی مرکب، یک است.  
 (۲) در روش غربال، عدد یک جزء اعدادی است که خط می‌خورد.  
 (۳) نمی‌توان سه عدد فرد متوالی یافت که هر سه عدد اول باشد.  
 (۴) هر عدد اول دو مضرب دارد.

۷۶- عددی از ۱۴۰ کوچک‌تر و از ۱۰۰ بزرگ‌تر است. برای این‌که بفهمیم این عدد اول است یا خیر، حداقل چند تقسیم باید انجام دهیم؟

- (۱) ۳  
 (۲) ۴  
 (۳) ۵  
 (۴) ۶

۷۷- در الگوریتم غربال، برای تعیین اعداد اول بین ۱ تا ۱۲۰، آخرین عددی که در جدول خط می‌خورد، کدام است؟

- (۱) ۱۲۰  
 (۲) ۱۱۹  
 (۳) ۱۱۸  
 (۴) ۱۱۳

۷۸- با توجه به محور زیر، مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱) ۸  
 (۲)  $\frac{16}{3}$   
 (۳) -۸  
 (۴)  $\frac{16}{5}$

۷۹-  $\frac{3}{5}$  نصف عدد  $\frac{5}{6}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{29}{20}$   
 (۲)  $\frac{17}{20}$   
 (۳)  $\frac{29}{17}$   
 (۴)  $\frac{17}{29}$

۸۰- به جای  $\square$  کدام عدد صحیح قرار بگیرد تا تساوی برقرار گردد؟

$$-(-3 - 2 \times (4 - \square)) - 2 = 31$$

- (۱) +۹  
 (۲) -۹  
 (۳) -۲  
 (۴) +۲



۳۰ دقیقه

## علوم

صفحه ۱ تا صفحه ۴۶

دانش آموزان عزیز، لطفاً از بین سوالات علوم عادی و پیشرفته، فقط به یک سری از آنها پاسخ دهید.

## دانش آموز عزیز:

در آزمون قبل به چند سوال از ۱۰ سوال پاسخ داده اید؟

فکر می کنید در این آزمون به چند سوال از ۱۰ سوال پاسخ می دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ آزمون قبل چند از ۱۰ آزمون امروز

## سوال‌های علوم عادی

۸۱-اگر بدانیم تعداد نوترون‌های اتمی ۳۸ است و عدد جرمی آن از دو برابر عدد اتمی ۷ واحد بیشتر است، مجموع تعداد الکترون‌ها، پروتون‌ها و نوترون‌ها در اتم خنثای آن چه قدر است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) ۱۲۸

(۲) ۱۰۰

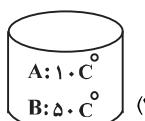
(۳) ۸۳

(۴) ۶۲

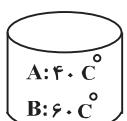
۸۲-بخش خاکستری در قسمتی از دستگاه عصبی مرکزی که در ستون مهره قرار داشته و مرکز برخی از انعکاس‌های بدن است، .... (نگاه به گذشته)

(۱) در قسمت بیرونی آن قرار دارد.  
  
(۲) به شکل در برخ خاصی از آن دیده می شود.(۳) سطح بیشتری نسبت به بخش سفید دارد.  
(۴) برخلاف مخ، بخش سفید را احاطه کرده است.

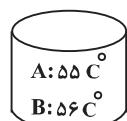
۸۳-در هر کدام از چهار ظرف زیر، یک محلول که شامل دو مایع A و B با نقطه جوش‌های فرضی مشخص شده است، وجود دارد. کدام مخلوط را نمی‌توان به کمک دستگاه تقطیر ساده از هم جدا کرد؟ (مایع‌های A و B فرضی بوده و در هر ظرف متفاوت از ظرف دیگر هستند).



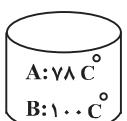
(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۸۴-در فرایند سوختن هیدروکربن‌ها، ....

(۱) به گاز اکسیژن و هیدروکربن فرآورده‌های واکنش می‌گویند.  
(۲) نور و گرمای تولید می‌شود.

(۳) به گازی نیاز داریم که حدود ۸۰ درصد هوا را تشکیل می‌دهد.

(۴) با دمیدن گاز کربن‌دی‌اکسید تولید شده در مخلوط شیری رنگ آب آهک، مخلوط بی‌رنگ می‌شود.

۸۵-چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

الف) از بین ایزوتوپ‌های هیدروژن، ایزوتوپ  $H^3$  ناپایدار است.

ب) کربن در طبیعت تنها  $^{12}C$  ایزوتوپ دارد.

ج) اتم‌های کربنی که نوک مداد را تشکیل می‌دهند از لحاظ تعداد نوترون یکسان هستند.

د) اتم‌های سازنده اغلب عنصرها از لحاظ تعداد نوترون یکسان نیستند.

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۸۶-کدام گزینه چینش الکترون‌ها را در مدارهای الکترونی یون منفی به کار رفته در ساختار نمک خوارکی، مطابق مدل بور به درستی نشان می‌دهد؟

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

۸۷-کدام گزینه درباره دستگاه عصبی درست است؟

(۱) در یاخته عصبی، آسه محل حضور هسته و بیشتر اندام‌هاست.

(۲) از بین عصب‌هایی که به دستگاه عصبی مرکزی متصل هستند، ۶۲ عدد آنها از نخاع منشأ می‌گیرند.

(۳) یاخته‌های پشتیبان با فعالیت عصبی خود به یاخته‌های عصبی کمک می‌کنند.

(۴) آسیب دیدن دستگاه عصبی همانند بقیه قسمت‌های بدن، معمولاً جبران پذیر است.



## ۸۸-در شکل مقابل، بخش A .... بخش B ....

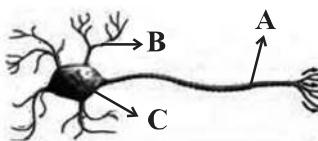
۱) برخلاف- پیام‌های حسی را از محیط دریافت می‌کند.

۲) همانند- پیام‌های دریافتی را تفسیر می‌کند.

۳) برخلاف- پیام‌های حرکتی را به دستگاه‌های بدن منتقل می‌کند.

۴) همانند- در دادن پاسخ‌های مناسب به پیام‌های دریافتی نقش دارد.

۸۹-شکل زیر نشان‌دهنده یک نورون است؛ با توجه به آن، می‌توان گفت جهت جریان عصبی از سمت ... و همچنین، ... بوده و قسمت آن، ... است.



(۱) به C - A به B - فقط شامل هسته

(۲) به C - C به B - فقط شامل هسته

(۳) به C - B - A به C - شامل هسته و بیشتر اندامک‌ها

(۴) به C - B - C به A - شامل هسته و بیشتر اندامک‌ها

۹۰-درستی یا نادرستی موارد زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

الف) غضروف نرم و قابل انعطاف بوده و مانع اصطکاک استخوان‌ها در مفاصل می‌شود.

ب) در ماده زمینه‌ای استخوان، رشته‌های پروتئینی برخلاف مواد معدنی وجود دارد.

ج) غضروف بافت پیوندی محکمی است که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند.

د) در ساختار استخوان، بافت استخوانی به دو صورت حفره‌دار و اسفنجی دیده می‌شود.

(۱) غلط - غلط - غلط صحیح

(۲) صحیح - صحیح - غلط - غلط

(۳) صحیح - غلط - غلط - صحیح

۹۱-کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

A: گیرنده‌های استوانه‌ای موجود در مشیمیه چشم دید سیاه و سفید دارند.

B: گیرنده‌های صوتی، یاخته‌های مژه‌داری‌اند که در بخش حلزونی گوش میانی قرار دارند.

C: مرکز حس بوبایی در جلوی نیمکره‌های مخ قرار دارد.

D: در پوست، یاخته‌های گیرنده متفاوتی حضور دارند که اثر حرکت‌ها را به صورت پیام عصبی به قشر مخ می‌فرستند.

D - C (۴)      C - A (۳)      C - B (۲)      D - A (۱)

۹۲-چند مورد از موارد زیر به درستی بیان شده است؟

الف) یاخته‌های عصبی فقط با یاخته‌های عصبی دیگر ارتباط برقرار می‌کنند.

ب) در داخلی‌ترین لایه چشم، یاخته‌هایی وجود دارند که اثر نور را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

ج) در چشم، یاخته‌های دارای دید سیاه و سفید تعداد بیشتری نسبت به یاخته‌های مسئول دید رنگی دارند.

د) تولید پیام عصبی صوتی در گیرنده‌های صوتی، با تحریک مژه‌های آن‌ها توسط انجام می‌شود.

۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

۹۳-کدام گزینه درباره ماهیچه‌های اسکلتی درست نیست؟

۱) بافت پیوندی علاوه بر روی ماهیچه‌ها، بین رشته‌های ماهیچه‌ای هم وجود دارد.

۲) در بین دستجات یاخته‌ای این نوع ماهیچه، می‌توان رگ‌های خونی را مشاهده کرد.

۳) ماهیچه سه‌سر بازو برخلاف ماهیچه دلتایی، ماهیچه اسکلتی محسوب می‌شود.

۴) انقباض این ماهیچه‌ها می‌تواند به دنبال دریافت پیام حرکتی ارسال شده توسط دستگاه عصبی مرکزی باشد.



۹۴- کدام گزینه از نظر درستی یا نادرستی با جمله زیر، هماهنگ است؟

«علت اصلی استحکام و مقاومت زیاد استخوان، مقدار فراوان کلسیم و فسفر موجود در یاخته‌های آن است.»

(۱) غضروفها که مانع اصطکاک استخوان‌ها در مفاصل می‌شوند، در همه مفاصل یافت می‌شوند.

(۲) بیشتر استخوان‌های بدن انسان دارای منشاً غضروفی هستند.

(۳) به مجموعه استخوان‌ها، غضروفها و اتصالات آن‌ها در بدن، استخوان‌بندی می‌گویند.

(۴) ترقوه همانند کشک در سطح جلویی بدن دیده می‌شود.

۹۵- ماهیچه‌های عامل باز و بسته شدن مردمک چشم از نظر نوع عمل و شکل یاخته شباهت بیشتری به کدام ماهیچه زیر دارند؟

(۱) ماهیچه انتهای مری    (۲) ماهیچه قلب    (۳) ماهیچه سه سر    (۴) ماهیچه چهار سر

۹۶- ... مخلوطی ... است که در آن ذرات جامد در مایع ..... آب لیمو نمونه‌ای از این مخلوط‌ها می‌باشد.

(۱) محلول-ناهمگن-پراکنده‌اند    (۲) سوسپانسیون-ناهمگن-هرگز تنهشین نمی‌شوند

(۳) سوسپانسیون-ناهمگن-پراکنده‌اند    (۴) محلول-همگن-تنهشین می‌شوند

۹۷- اگر دو بشر داشته باشیم و مقدار مساوی آب در هر کدام بریزیم؛ سپس در بشر شماره ۱ یک قاشق خاک و در بشر شماره ۲ یک قاشق

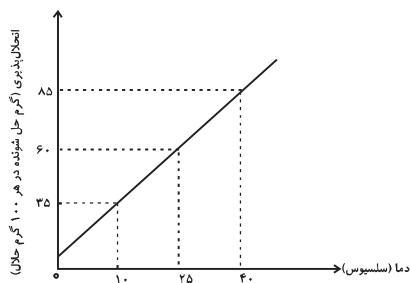
نمک بریزیم و هم بزنیم محتويات کدام بشر شفاف بوده و به کدام مخلوط محلول می‌گویند؟ (از راست به چپ)

(۱) ۱،۱    (۲) ۲،۱    (۳) ۲،۲    (۴) ۱،۲

۹۸- نمودار اتحال پذیری ماده A در حلول B با تغییر دما به صورت زیر است. اگر ۱۸/۵ گرم محلول A در B با دمای ۴۰° سلسیوس که

نمی‌توان مقدار بیشتری حل شونده در آن حل کرد را با ۱۳/۵ گرم محلول A در B با حداقل میزان حل شونده و دمای ۱۰° سلسیوس

مخلوط کنیم و دمای نهایی محلول حاصل به ۲۵° سلسیوس برسد، عبارت کدام گزینه در رابطه با محلول نهایی که در دمای C سلسیوس قرار دارد، درست است؟ (در طی فرایند هیچ رسوبی تشکیل نمی‌شود.)



(۱) مقدار A حل شده در محلول حاصل ۱۰ گرم است.

(۲) نمی‌توان مقدار بیشتری A در محلول حاصل حل کرد.

(۳) در محلول حاصل می‌توان حداقل ۲ گرم دیگر از A حل کرد.

(۴) در محلول حاصل می‌توان حداقل ۶ گرم دیگر از A کرد.

۹۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

(۱) هر روز در زندگی از مخلوط‌های گوناگونی مانند آب پرتقال با بیاج اسیدی یا مایع ظرفشویی با بیاج بازی استفاده می‌کنیم.

(۲) شیر مخلوطی از چربی و آب است که در صنعت برای جداسازی چربی از شیر، همانند پلاسمای سلول‌های خونی، از دستگاه سانتریفیوژ استفاده می‌شود.

(۳) مخلوطی از ماسه و نمک را می‌توان به وسیله قیف جداکننده از یک‌دیگر تفکیک کرد.

(۴) از دستگاه تقطیر همانند دستگاه تصفیه آب می‌توان برای جداسازی گل و لای موجود در آب گلآلود و تهیه آب پاکیزه‌تر استفاده کرد.

۱۰۰- در رابطه با ماهیچه‌های بدن کدام گزینه صحیح است؟

(۱) هر ماهیچه اسکلتی می‌تواند استخوانی را که به آن متصل است، حرکت داده و به جای خود بازگرداند.

(۲) باز و بسته شدن مردمک چشم توسط نوعی از ماهیچه با رنگ قرمز انجام می‌شود.

(۳) در ماهیچه اسکلتی نمی‌توان بافت پیوندی یافت.

(۴) ماهیچه دو سر بازو توسط ۳ زردی به استخوان متصل است.



(شیمی)
صفحه ۱ تا صفحه ۱۵
(فیزیک)
صفحه ۷۶ تا صفحه ۹۲
(ژیست‌شناسی و زمین‌شناسی)
صفحه ۲۸ تا صفحه ۵۰

## دانش آموز عزیز:

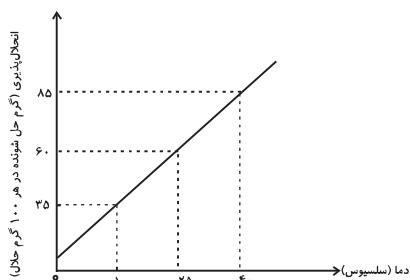
در آزمون قبل به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ داده‌اید؟ فکر می‌کنید در این آزمون به چند سؤال از ۱۰ سؤال پاسخ می‌دهید؟ در جدول زیر بنویسید.

هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
_____	_____

## سوالات‌های علوم (پیشرفته)

## (سوالات‌های ششمی)

۱- نمودار اتحال پذیری ماده A در حلال B با تغییر دما به صورت زیر است. اگر  $18/5$  گرم محلول A در B با دمای  $40^{\circ}\text{C}$  سلسیوس که نمی‌توان مقدار بیشتری حل شونده در آن حل کرد را با  $13/5$  گرم محلول A در B با حداکثر میزان حل شونده و دمای  $10^{\circ}\text{C}$  سلسیوس مخلوط کنیم و دمای نهایی محلول حاصل به  $25^{\circ}\text{C}$  سلسیوس برسد، عبارت کدام گزینه در رابطه با محلول نهایی که در دمای  $25^{\circ}\text{C}$  سلسیوس قرار دارد، درست است؟ (در طی فرایند هیچ رسوبی تشکیل نمی‌شود.)



۱) مقدار A حل شده در محلول حاصل  $10$  گرم است.

۲) نمی‌توان مقدار بیشتری A در محلول حاصل حل کرد.

۳) در محلول حاصل می‌توان حداکثر  $2$  گرم دیگر از A حل کرد.

۴) در محلول حاصل می‌توان حداکثر  $6$  گرم دیگر از A کرد.

۱۰- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

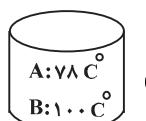
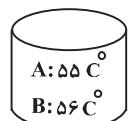
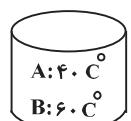
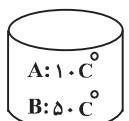
۱) هر روز در زندگی از مخلوط‌های گوناگونی مانند آب پرتقال با بی‌اج اسیدی یا مایع ظرفشویی با بی‌اج بازی استفاده می‌کنیم.

۲) شیر مخلوطی از چربی و آب است که در صنعت برای جداسازی چربی از شیر، همانند پلاسمای از سلول‌های خونی، از دستگاه سانتریفیوژ استفاده می‌شود.

۳) مخلوطی از ماسه و نمک را می‌توان به وسیله قیف جداکننده از یکدیگر تفکیک کرد.

۴) از دستگاه تقطیر همانند دستگاه تصفیه آب می‌توان برای جداسازی گل و لای موجود در آب گل آسود و تهیه آب پاکیزه‌تر استفاده کرد.

۱۰- در هر کدام از چهار ظرف زیر، یک محلول که شامل دو مایع A و B با نقطه جوش‌های فرضی مشخص شده است، وجود دارد. کدام مخلوط را نمی‌توان به کمک دستگاه تقطیر ساده از هم جدا کرد؟ (مایع‌های A و B فرضی بوده و در هر ظرف متفاوت از ظرف دیگر هستند.)



۱۰- ... مخلوطی .... است که در آن ذرات جامد در مایع ..... آب لیمو نمونه‌ای از این مخلوط‌ها می‌باشد.

۱) محلول-ناهمگن- پراکنده‌اند  
۲) سوپرانسیون- ناهمگن- هرگز تهنشین نمی‌شوند

۴) محلول-همگن- تهنشین می‌شوند  
۳) سوپرانسیون- ناهمگن- پراکنده‌اند

۱۰- اگر دو بشر داشته باشیم و مقدار مساوی آب در هر کدام بریزیم، سپس در بشر شماره ۱ یک قاشق خاک و در بشر شماره ۲ یک قاشق نمک بریزیم و هم بزنیم محتویات کدام بشر شفاف بوده و به کدام مخلوط محلول می‌گویند؟ (از راست به چپ)

۱، ۲ (۴)

۲، ۲ (۳)

۲، ۱ (۲)

۱، ۱ (۱)

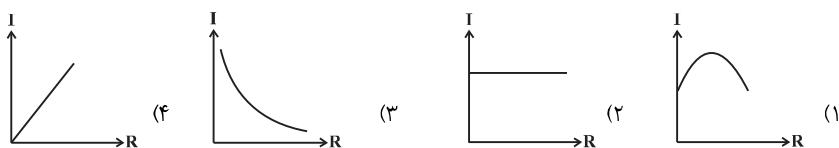
(سوالات فیزیک)

۱۰- اگر شکل «۲» حاصل شکسته شدن آهنربای شکل «۱» باشد، کدام عبارت درست است؟ (نگاه به گذشته)



- ۱) قطب‌های A و H یکدیگر را دفع می‌کنند.
- ۲) قطب‌های G و E یکدیگر را دفع می‌کنند.
- ۳) قطب‌های F و C یکدیگر را دفع می‌کنند.
- ۴) قطب‌های C و B یکدیگر را دفع می‌کنند.

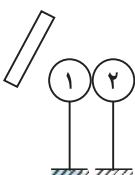
۱۰- کدام نمودار زیر، رابطه شدت جریان و مقاومت الکتریکی را درست نشان می‌دهد؟ (در صورت ثابت بودن اختلاف پتانسیل)



۱۰- یک لامپ با مقاومت ۲۰۰ اهم را در یک مدار با ولتاژ ۱۵۰ ولت قرار می‌دهیم. وقتی لامپ روشن می‌شود بر اثر افزایش گرما مقاومت آن ۲۵ درصد افزایش می‌یابد. شدت جریان چگونه تغییر می‌کند؟

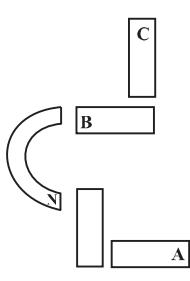
- ۱) ۱۵ درصد کاهش می‌یابد.
- ۲) ۲۰ درصد افزایش می‌یابد.
- ۳) ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.
- ۴) ۱۵ درصد افزایش می‌یابد.

۱۰- میله‌ای شیشه‌ای را با کیسه پلاستیکی مالش می‌دهیم. میله را به کره ۱ نزدیک می‌کنیم. سپس در همین حال کره (۲) را از (۱) جدا کرده و به کلاهک الکتروسکوپ باردار نزدیک می‌کنیم. مشاهده می‌شود که ورقه‌های الکتروسکوپ از هم دورتر می‌شوند. به ترتیب بار کره ۱ و بار اولیه الکتروسکوپ کدام است؟



- ۱) مثبت- مثبت
- ۲) منفی- مثبت
- ۳) منفی- منفی
- ۴) مثبت- منفی

۱۱- در شکل زیر هر قطعه یک آهنربا است. A، B و C به ترتیب از راست به چپ کدام قطب را نشان می‌دهند؟ (بین همه آهنرباها نیروی جاذبه برقرار است).



- ۱) N,N,N
- ۲) S,N,S
- ۳) S,N,N
- ۴) S,S,N



## سوال‌های (یستادن و زمین‌شناختی)

۱۱۱- پژوهشی به وسیله چکش کوچک به زیر زانوی امیرحسین ضربه زد. در این هنگام پای امیرحسین بدون خواست او به سمت بالا حرکت کرد. این پاسخ چه نوع عملی است و کدام عمل، ویژگی رفتاری مشابه پاسخ بالا دارد؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) انعکاسی- جویدن غذا (۲) انعکاسی- پلک زدن (۳) ارادی- ریزش اشک (۴) ارادی- عطسه

۱۱۲- صحیح یا غلط بودن عبارت‌های زیر به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درست آمده است؟  
 الف) هورمون گلوکاگون با اثر بر روی یاخته‌های کبد و ماهیچه قند خون را افزایش می‌دهد.

ب) در ساخته شدن هورمون‌های غده تیروئید، ید به کار می‌رود.

ج) هورمون‌های غده تیروئید در بزرگسالی باعث کاهش هوشیاری فرد می‌شوند.

- (۱) صحیح- غلط- صحیح (۲) صحیح- صحیح- غلط

- (۳) غلط- صحیح- غلط

۱۱۳- فردی بعد از یک حادثه رانندگی، نمی‌تواند بوها را تشخیص دهد. احتمالاً کدام قسمت مغز دچار آسیب شده است؟

- (۱) قسمت پس‌سری مخ (۲) قسمت گیجگاهی قشر مخ

- (۳) جلوی نیم‌کره‌های مخ (۴) قسمت آهیانه قشر مخ

۱۱۴- دو قطعه استخوان مشابه مرغ را انتخاب می‌کنیم. یکی از این قطعه‌ها را روی شعله نگه می‌داریم تا بسوزد و دیگری را به مدت ۳-۴ روز درون سرکه نگهداری می‌کنیم. کدام استخوان شکننده‌تر است و دلیل این شکنندگی چیست؟

- (۱) استخوان سوخته- استخوان در اثر سوختن و مقدار زیادی از کلسیم و فسفر خود را از دست می‌دهد.

- (۲) استخوان سوخته- استخوان در اثر سوختن مقدار زیادی از پروتئین‌های خود را از دست می‌دهد.

- (۳) استخوان درون سرکه- استخوان درون سرکه، مقدار زیادی از کلسیم و فسفر خود را از دست می‌دهد.

- (۴) استخوان درون سرکه- استخوان درون سرکه، مقدار زیادی از پروتئین‌های خود را از دست می‌دهد.

۱۱۵- یاخته‌های ....

- (۱) مژه داری که در بافت پوششی بینی قرار دارند با وجود تنوع کم باعث می‌شوند بوهای مختلف را از هم تشخیص دهیم.

- (۲) چشایی روی زبان پس از حل شدن مواد غذایی در بزاقدنه پیام عصبی ایجاد می‌کنند.

- (۳) مژدار بخش میانی گوش انژری صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

- (۴) استوانه‌ای چشم هر کدام نسبت به یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز، آبی و سبز) حساسیت دارند.

۱۱۶- در رابطه با مراکز عصبی بدن کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) مغز توسط استخوان‌هایی که مفصل بینشان از نوع تابت است، محافظت می‌شود.

- (۲) مجرای نخاع در بخش سفید رنگ آن قرار دارد.

- (۳) قشر مخ مرکز بسیاری از اعمال ارادی بدن می‌باشد.

- (۴) مخچه در پشت ساقه مغز قرار گرفته است.

۱۱۷- در رابطه با ماهیچه‌های بدن کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) هر ماهیچه اسکلتی می‌تواند استخوانی را که به آن متصل است حرکت داده و به جای خود بازگرداند.

- (۲) باز و بسته شدن مردمک چشم توسط نوعی ماهیچه با رنگ قرمز انجام می‌شود.

- (۳) در ماهیچه اسکلتی نمی‌توان بافت پیوندی یافت.

- (۴) ماهیچه دو سر بازو توسط ۳ زردی به استخوان متصل است.

۱۱۸- کدام گزینه درباره دستگاه عصبی درست است؟

- (۱) در یاخته عصبی، آسه محل تجمع هسته و بیشتر اندامک‌های است.

- (۲) از بین عصب‌هایی که به دستگاه عصبی مرکزی متصل هستند، عدد آن‌ها از نخاع منشأ می‌گیرند.

- (۳) یاخته‌های پشتیبان با فعالیت عصبی خود به یاخته‌های عصبی کمک می‌کنند.

- (۴) آسیب دیدن دستگاه عصبی همانند بقیه قسمت‌های بدن، معمولاً جبران‌پذیر است.

۱۱۹- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- A: گیرنده‌های استوانه‌ای موجود در میشیمیه چشم دید سیاه و سفید دارند.

- B: گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مژه‌داری‌اند که در بخش حلزونی گوش میانی قرار دارند.

- C: مرکز حس بویایی در جلوی نیمکره‌های مخ قرار دارد.

- D: در پوست، یاخته‌های گیرنده متفاوتی حضور دارند که اثر حرکت‌ها را به صورت پیام عصبی به قشر مخ می‌فرستند.

D - C (۴)

C - B (۲)

D - A (۱)

۱۲۰- کدام گزینه درباره ماهیچه‌های اسکلتی درست نیست؟

- (۱) بافت پیوندی علاوه بر روی ماهیچه‌ها، بین رشته‌های ماهیچه‌ای هم وجود دارد.

- (۲) در بین دستجات یاخته‌ای این نوع ماهیچه، می‌توان رنگ‌های خونی را مشاهده کرد.

- (۳) ماهیچه سه‌سر بازو برخلاف ماهیچه دلتایی، ماهیچه اسکلتی محسوب می‌شود.

- (۴) انقباض این ماهیچه‌ها می‌تواند به دنبال دریافت پیام حرکتی ارسال شده توسط دستگاه عصبی مرکزی باشد.



۱۰ دقیقه

**ریاضی**

صفحه ۱ تا صفحه ۴۵

**محل انجام محاسبات****سوال‌های ریاضی (تیزهوشان)**

۱۲۶- عدد ۱۲۶۰ را به چند صورت می‌توان به صورت حاصل ضرب دو عدد متباین نوشت؟ (دو عدد متباین یعنی دو عددی که نسبت به هم اول هستند). (نگاه به گذشته)

- ۸ (۴)      ۹ (۳)      ۷ (۲)      ۶ (۱)

۱۲۷- ب.م. کدام جفت از اعداد زیر از سایر گزینه‌ها کوچک‌تر است؟

- (۷۲۹, ۱۴۴) (۲)      (۲۰۰۰, ۱۰۷۸) (۱)  
 (۲۸۰, ۲۶۴) (۴)      (۱۲۱۰, ۴۳۷۵) (۳)

۱۲۸- تعداد جفت اعداد اول دو قلوبی بین ۱ تا ۷۰ را  $a$  نامیده و تعداد اعداد اول سه قلوبی بین ۱ تا ۳۰۰ را  $b$  می‌نامیم.  $a - b$  کدام است؟

- ۶ (۴)      ۸ (۳)      ۵ (۲)      ۷ (۱)

۱۲۹- در الگوریتم غربال، برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۳۰۰، کدام عدد زیر دیرتر از بقیه خط می‌خورد؟

- ۲۹۲۹ (۴)      ۱۵۱۵ (۳)      ۲۲۲۳ (۲)      ۲۱۲۱ (۱)

۱۳۰- اندازه هر زاویه داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم از ۴ برابر زاویه مکملش  $30^\circ$  بیش‌تر است. تعداد اضلاع آن کدام است؟

- ۶ (۴)      ۸ (۳)      ۱۰ (۲)      ۱۲ (۱)

۱۳۱- می‌خواهیم یک مثلث را نسبت به یکی از اضلاع قرینه کنیم تا شکل نهایی مربع شود. این مثلث کدام ویژگی را باید داشته باشد؟

- (۱) یک زاویه  $60^\circ$  درجه و ۲ ضلع برابر داشته باشد.  
 (۲) دو زاویه  $45^\circ$  درجه داشته باشد.  
 (۳) یک زاویه  $30^\circ$  درجه و یک زاویه  $60^\circ$  درجه داشته باشد.  
 (۴) یک زاویه  $30^\circ$  درجه داشته باشد و دو ضلع این زاویه با هم برابر باشد.

۱۳۲- کدام یک از جملات زیر نادرست است؟

- (۱) هر شش ضلعی منتظم از ۶ مثلث متساوی اضلاع ساخته شده است.  
 (۲) هر لوزی با یک زاویه قائم، یک چهار ضلعی منتظم است.  
 (۳) هر مثلث متساوی‌الساقین با یک زاویه  $60^\circ$  درجه، سه ضلعی منتظم است.  
 (۴) هر متوازی‌الاضلاع با یک زاویه قائم یک چهار ضلعی منتظم است.

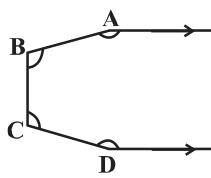
۱۳۳- اگر دو خط را برابر دو ضلع متواالی یک ۸ ضلعی منتظم عمود کنیم، زاویه‌ای که از برخورد دو خط به وجود می‌آید، چند درجه است؟

- ۳۷ (۴)      ۲۲/۵ (۳)      ۶۰ (۲)      ۴۵ (۱)

۱۳۴- روی محور اعداد، قرینه عدد  $\frac{2}{3}$  نسبت به عدد  $-\frac{3}{4}$  کدام است؟

- $-\frac{1}{6}$  (۴)       $-\frac{1}{6}$  (۳)       $-6\frac{5}{12}$  (۲)       $-3\frac{2}{3}$  (۱)

۱۳۵- در شکل زیر مجموع زاویه‌های A، B، C و D چند درجه است؟ (دو نیم خط نشان داده شده موازی هستند).

 $700^\circ$  (۱) $450^\circ$  (۲) $630^\circ$  (۳) $540^\circ$  (۴)



۱۰ دقیقه

**فارسی**  
صفحه ۹ تا صفحه ۴۶  
**نگارش**  
صفحه ۱۲ تا صفحه ۳۶

**سؤال‌های فارسی (تیزه‌شان)**

\* ابیات زیر را با نادرستی املایی بخوانید و به پرسش‌هایی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

۱. به حسن و خلق و وفا کس به یار ما نرسد / تو را در این سخن انکار کار ما نرسد
۲. اگرچه حسن فروشان به جلوه آمده‌اند / کسی به حسن و ملاحظت به یار ما نرسد
۳. به حق صحبت دیرین که هیچ محرم راز / به یار یک جهت حق‌گذار ما نرسد
۴. دریغ قافله عمر کان چنان رفتند / که گردشان به هوای دیار ما نرسد
۵. دلا ز رنج حسودان مرنج و واثق باش / که بد به خاطر امیدوار ما نرسد
۶. بسوخت حافظ و ترسم که شرح قصه او / به سمع پادشه کامگار ما نرسد

#### ۱۳۱ - کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

- (۱) بیت نخست      (۲) بیت دوم      (۳) بیت سوم      (۴) بیت چهارم

#### ۱۳۲ - کدام واژه زیر در بیت دوم، هم‌خانواده‌ای ندارد؟

- (۱) تجلی      (۲) مليح      (۳) تحسین      (۴) شریف

#### ۱۳۳ - ابیات بالا در قالب غزل است. تکرار قافیه را در کدام ابیات می‌توان دید؟

- (۱) اول و دوم      (۲) دوم و سوم      (۳) سوم و چهارم      (۴) چهارم و پنجم

#### ۱۳۴ - در کدام بیت منادا وجود دارد؟

- (۱) بیت سوم      (۲) بیت چهارم      (۳) بیت پنجم      (۴) بیت ششم

#### ۱۳۵ - به ترتیب نقش دستوری واژه‌های «واثق» و «بد» در بیت پنجم چیست؟

- (۱) مستند - نهاد      (۲) نهاد - مفعول      (۳) مستند - مفعول      (۴) نهاد - نهاد

#### ۱۳۶ - نقش دستوری واژه جمع در بیت دوم به ترتیب کدام است؟

- (۱) مستند      (۲) مفعول      (۳) متمم      (۴) نهاد

#### ۱۳۷ - واژه «دیرین» در بیت سوم چه معنایی دارد؟

- (۱) جدید      (۲) قدیمی      (۳) بی‌رنگ‌وبو      (۴) آهنجین

#### ۱۳۸ - عبارت «گردشان» در بیت چهارم به چه معناست؟

- (۱) دور آن‌ها      (۲) غبار آن‌ها      (۳) پهلوان‌منشان      (۴) پهلوان‌مانند

#### ۱۳۹ - شاعر در کدام بیت به وضوح و بدون برداشتی دیگر، سوگندی یاد می‌کند؟

- (۱) بیت نخست      (۲) بیت دوم      (۳) بیت سوم      (۴) بیت چهارم

#### ۱۴۰ - در کدام بیت «حسن طلب» دیده می‌شود؟ حسن طلب یعنی کسی، چیزی را به نحوی نیکو از کسی دیگر بخواهد.

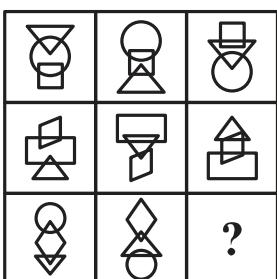
- (۱) بیت دوم      (۲) بیت سوم      (۳) بیت چهارم      (۴) بیت ششم



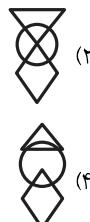
۱۰ دقیقه

سوال‌های استعداد تحلیلی

## استعداد تحلیلی



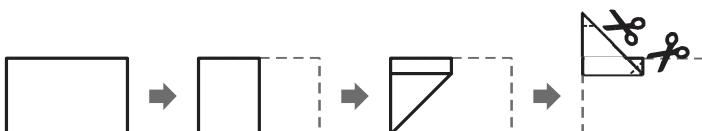
۱۴۱- کدام گزینه جای علامت سوال در الگوی زیر را به درستی کامل می‌کند؟



(۲)

(۱)

۱۴۲- برگاهی را مطابق با مراحل نشان داده شده تا و برش می‌زنیم. شکل بازشده کدام است؟



(۴)



(۳)

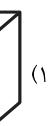
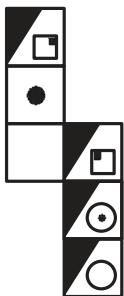


(۲)



(۱)

۱۴۳- پشت برگه زیر کاملاً سفید است. آن را به نحوی تا می‌کنیم که یک مکعب ساخته شود. کدام نما در این مکعب دیده می‌شود؟

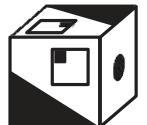


(۲)

(۱)



(۴)



(۳)

\* با توجه به متن زیر به پرسش‌های ۱۴۴ تا ۱۴۷ پاسخ دهید.

از قدیم این باور وجود داشته است که مردان در یادآوری چهره از زنان ضعیف‌ترند. تحقیقات جدید صحّت و دلیل این موضوع را آشکار می‌کند: دانشمندانی که به بررسی نحوه حرکت چشم‌های مردان و زنان در حین نگاه کردن به صورت فرد دیگر پرداخته‌اند، می‌گویند مردان و زنان، هر دو ابتدا از مرکز صورت شخص شروع و سپس به اجزای صورت نگاه می‌کنند، اما در زنان، حرکت چشم بین اجزای تصویر بیشتر از مردان است و همین، گواهی بر صحّت ادعای قدماست. اماً اگر کلی تر به موضوع نگاه کنیم، می‌توانیم بگوییم درک این که مغز چگونه اطلاعات تصویری را به حافظه می‌سپارد، به درمان اختلالات حافظه کمک می‌کند.

۱۴۴- کدام عنوان برای متن بالا مناسب تر است؟

۱) درمان اختلالات حافظه

۲) بینایی در مردان و زنان

۳) تفاوت حافظه تصویری در مردان و زنان

۴) درک مغز در مردان و زنان

۱۴۵- چرا زنان در به یاد آوردن چهره از مردان قوی‌ترند؟

۱) زیرا نحوه حرکت چشم در مردان و زنان متفاوت است.

۲) زیرا نقطه شروع حرکت چشم‌ها در مردان و زنان یکسان نیست.

۳) زیرا میزان حرکت چشم بین اجزای تصویر در مدت زمان مشخص، در زنان بیشتر از مردان است.

۴) زیرا اختلالات حافظه در مردان و زنان یکسان نیست.



۱۴۶- علی و مریم که دو فرد معمولی با قدرت بینایی و حافظه عادی هستند، هر کدام زمان کوتاه و یکسانی دارند که عکسی را از فرد سومی برای اولین بار ببینند. اگر هر حرکت چشم آنها را با یک نقطه نشان دهیم، نسبت تعداد نقاطی که از دید مریم ثبت می‌شود، به تعداد نقاطی که از دید علی ثبت می‌شود، به احتمال زیاد کدام گزینه می‌تواند باشد؟

۱) ۱/۱ ۲) ۱/۲ ۳) ۰/۹ ۴) ۰/۸

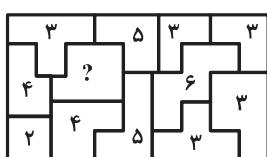
۱۴۷- اکبر و اصغر و امیر را مطابق شکل روی پلکان نشانده‌ایم. کیسه‌ای هم داریم که در آن دو کلاه قرمز، دو کلاه آبی و یک کلاه زرد وجود دارد و اکبر از این موضوع آگاه است. چشم این افراد را می‌بندیم و بر سر هر یک از آن‌ها یک کلاه می‌گذاریم و سپس چشم اکبر را باز می‌کنیم. اکبر که برخلاف کلاه خودش، کلاه دیگران را می‌بیند، می‌گوید نمی‌تواند رنگ کلاه خود را دقیق و به درستی معلوم کند. اگر حرف اکبر درست باشد، می‌توان نتیجه گرفت که ...

۱) کلاه اکبر قطعاً زرد نیست.

۲) حتماً کلاه زرد زرگ بر سر امیر، امیر یا اصغر است.

۳) حتماً کلاه زرد رنگ درون کیسه مانده است.

۴) درباره جایگاه کلاه زرد هیچ نتیجه قطعی نمی‌توان گرفت.



۱۴۸- جای علامت سؤال، در الگوی مقابل، چه عددی باید قرار بگیرد؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۱۴۹- با قطعات روبه‌رو شکل‌های مختلفی می‌توان ساخت. کمترین و بیشترین محیطی که به وسیله این قطعات می‌توانیم بسازیم، از راست به چپ به ترتیب چند واحد است؟ (دقیق کنید در کنار هم قرار دادن شکل‌ها، حداقل یک واحد از ضلع یک شکل باید به طور کامل به یک واحد ضلع از شکل دیگر بچسبد).

۱) ۷۰-۲۴ ۲) ۶۶-۲۲ ۳) ۶۶-۲۴ ۴) ۷۰-۲۰



۱۵- سایه درخت روبه‌رو در حال کوتاه شدن است. شما در کدام سمت درخت قرار دارید؟

۱) شرق ۲) جنوب ۳) شمال ۴) غرب

نقد و بررسی



۹۸ آذر ماه ۱۵ آزمون

پایه هشتم دوره اول متوسطه

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 سوال‌های فارسی

(نگاه به گذشته؛ سپهر محسن‌خان‌پور)

۱- (صفحه‌های ۴۰ و ۴۵ کتاب فارسی – واژه)

واژه «مرغوب» اسم نیست، معنای «پسندیده، خواسته شده، دارای کیفیت برتر» دارد، «تر» نیز می‌گیرد: «مرغوب‌تر»

(سپهر محسن‌خان‌پور)

۲- (صفحه‌های ۳۰، ۳۱ و ۴۲ کتاب فارسی – واژه)

واژه‌های «عیان» و «نهان» متضادند. جفت واژه دیگر گزینه‌ها با هم هم معناست.

(سپهر محسن‌خان‌پور)

۳- (صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ کتاب فارسی – املاء)

املای «نصیب» در عبارت گزینه‌ی «۳» به همین شکل درست است.

(محمدعلی مرتضوی)

۴- (صفحه‌های ۲۹، ۲۰ و ۴۲ و بخش اعلام کتاب فارسی – تاریخ ادبیات)

عنوان «ملک‌الشعرای دربار شاه عباس دوم صفوی» را صائب تبریزی داشت. «فیض کاشانی» «شاگرد ملاصدرا» بود و «نویسنده‌ی کتاب پریشان» نیز «قاآنی» است.

(آگیتا محمّدزاده)

۵- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۲ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه‌های متن صورت سؤال که بن مضارع دارند:

دلیند: بند (بن مضارع «بستن») – دانیاب: دان (بن مضارع «دانستن») – ستایش: ستای (بن مضارع «ستودن») – روان: رو (بن مضارع «رفتن») – آلایش:

آلای (بن مضارع «آلودن»)

(آگیتا محمّدزاده)

۶- (صفحه ۴۰ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی)

دقّت کنید «چون» و «همچون» به معنای «مثل و مانند» حرف اضافه و نشانهٔ متمم هستند، اما «چون» در معنای «وقتی» حرف اضافه نیست. در بیت گزینهٔ ۲ «شاعر می‌گوید «وقتی گلشن بهشت به چشمنشان نمی‌آید، کی سر به زیر گلخن دنیا درآورند؟» که واضح است «گلشن» نهاد است. بخش مشخص شده سایر ایيات چنان‌که گفته شد متمم است.

(آگیتا محمّدزاده)

۷- (صفحه ۲۱ کتاب فارسی – آرایه‌های ادبی)

شاعر در بیت صورت سؤال خود و یا قامت خود را به چنگی مانند کرده است که خم شده است. پس علت تشبیه، «خمیدگی» است.

(همید اصفهانی)

۸- (صفحه ۲۰ کتاب فارسی – مفهوم)

عبارت «بی تقلید غیر» در بیت گزینهٔ ۴ همان مفهومی است که صورت سؤال طلب می‌کند: آفرینش بدون نمونه و الگو.

(همید اصفهانی)

۹- (صفحه ۴۲ کتاب فارسی – مفهوم)

به جز بیت گزینهٔ ۳ همه ایيات می‌گویند محبوب نشان ندارد.

(همید اصفهانی)

۱۰- (صفحه ۱۰ کتاب فارسی – مفهوم)

مفهوم ایيات صورت سؤال، اراده کامل و قدرت خداوندی است. این مفهوم در بیت گزینهٔ ۳ نیز آمده است که می‌گوید خداوند هر کاری بخواهد می‌کند، از جان دادن گرفته تا کشتن، هیچ یک برای خداوند زحمت و تفاوتی ایجاد نمی‌کند.



## پاسخ سوال‌های عربی

(ذکاہ بہ گذشتہ: (فنا مخصوصہ))

همانا زبان عربی از زبان‌های جهانی و رسمی در سازمان ملل متحد است. ایرانیان به زبان عربی بسیار خدمت کردند. فیروزآبادی فرهنگ لغتی در زبان عربی نوشت.

«العالمیة: جهانی» / «منظمه: سازمان» / «خدموا: خدمت کردند» / «معجمًا: فرهنگ لغتی»

(میریم آقایاری)

«کل مهنه هر شغلی»، «البلاد: کشور»، «بحاجة إلی: نیازمند... است، نیاز به... دارد»، «کل المهن: همهی شغل‌ها»، «فَسَ»، «عَلَيْنا» باحترام: ما باید احترام بگذاریم

(فنا مخصوصہ))

۱۳- (توبیی-ترجمه)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: «ساختن: خواهم ساخت»

گزینه‌ی «۳»: «تدھیبین: می‌روی» / «ذهب: می‌روم»

گزینه‌ی «۴»: «اولئک: (در اینجا) آن»

(سباد فضل‌الله‌پور)

عبارت صورت سؤال و گزینه‌های «۱، ۲، ۳ و ۴» به این مفهوم اشاره دارند که «انسان باید اخلاق نیکو داشته باشد»، ولی بیت گزینه‌ی «۲» می‌گوید: «انسان نباید به دیگران آزار و اذیت برساند».

(میریم آقایاری)

۱۴- (صفحة ۲۲ کتاب درسی - مفهوم)

همهی کلمات این گزینه با هم، هماهنگ هستند، زیرا همگی اسم‌های اشاره‌اند. کلمات ناهمانه‌گ در سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: «ملک: فرمانروایی کرد (فعل)»

گزینه‌ی «۲»: «شعرن: احساس کردند (فعل)»

گزینه‌ی «۳»: «رجلان: دو مرد (مشنی)»

(میریم آقایاری)

۱۵- (صفحة ۱۲ کتاب درسی - لغت)

تو کشاورز کوشایی هستی، ورزش را درو می‌کنی. (نادرست)

ترجمه‌ی گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: من پلیس هستم، امنیت را در کشور حفظ می‌کنم.

گزینه‌ی «۲»: تو پزشک هستی، بیماران را بادقت معاینه می‌کنی.

گزینه‌ی «۴»: من کارمند هستم، نامه‌هایی اداری می‌نویسم.

(درویش‌علی ابراهیمی)

۱۶- (صفحة‌های ۲۳ و ۲۵ کتاب درسی - لغت و مفهوم)

تو کشاورز کوشایی هستی، ورزش را درو می‌کنی. (نادرست)

(درویش‌علی ابراهیمی)

۱۷- (صفحة‌های ۲۰ و ۲۲ کتاب درسی - قواعد)

« فعل مضارع فعلی است که از نظر معنی بر زمان حال یا آینده دلالت می‌کند.» نه این که فقط بر زمان حال دلالت کند.

(درویش‌علی ابراهیمی)

۱۸- (صفحة ۲۷ کتاب درسی - قواعد)

« یا صدیقی» بر مفرد مؤنث مخاطب (دوم شخص مفرد مؤنث) دلالت دارد و فعل آن به صورت «سوف تسمعين» درست است.

(سباد فضل‌الله‌پور)

۱۹- (ترکیبی - مکالمه و قواعد)

ضمیر «أنتِ» در جمله نشان می‌دهد که مخاطب جنس مؤنث است، بنابراین بدین شکل درست است: «هل أنتِ من المصر؟ نعم، أنا مصرية.»

(كتاب آبی)

۲۰- (صفحة‌های ۱۰ و ۱۱ کتاب درسی - لغت و مفهوم)

امروز روز شنبه و فردا روز دوشنبه است. ← (نادرست). صحیح آن: الأحد (یکشنبه)

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: دیروز روز چهارشنبه بود، پس امروز، روز پنجشنبه است.

گزینه‌ی «۳»: اوّین فصل از سال، فصل بهار است.

گزینه‌ی «۴»: رنگ برگ‌های درختان در فصل پاییز، زرد است.



## پاسخ سوال‌های عمومی

(پیامهای آسمان)

(آکیتا محمدزاده)

۱- (صفحة ۴۶ کتاب درسی - روزی که اسلام کامل شد)

اصل واقعه غذیر خم را همه مسلمانان تأیید می‌کنند، اما در کاربرد سخنان پیامبر اکرم اختلافاتی هست.

(آکیتا محمدزاده)

۲- (صفحه‌های ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی - پیوند جاودان)

در حدیث ثقلین می‌خوانیم:

ای مردم، من از میان شما می‌روم و دو چیز گرانبهای را در میان شما باقی می‌گذارم. تا وقتی به آن دو پناه ببرید گمراه نخواهید شد؛ یکی کتاب خدا و دیگری عترت و اهل بیت. این دو هرگز از هم جدا نخواهند شد تا آن هنگام که در کنار چشم‌های کوثر به من ملحق شوند، پس خوب مراقب باشید که بعد از من با این دو چگونه رفتار می‌کنید.

(همید اصفهانی)

۳- (صفحه‌های ۳۶ و ۳۷ کتاب درسی - پیوند جاودان)

«اوّلین معلم قرآن» پیامبر اسلام (ص) بود. «تریبیت معلمان» نیز مستقیماً به اصل «امامت» برمی‌گردد.

(آکیتا محمدزاده)

۴- (صفحة ۲۹ کتاب درسی - همه چیز در دست تو)

محیط هر قدر هم بد یا خوب، اختیار انسان و بالّی مسؤولیت‌های او را از او سلب نمی‌کند.

(محمدعلی مرتضوی)

۵- (صفحة ۱۸ کتاب درسی - عفو و گذشت)

عبارت «لا تقطروا» یعنی نامید نشوید. ابیات صورت سؤال را همین عبارت به درستی کامل می‌کند: «من از عبارت «قالوا بلی» نگرانی و بیش از برگ و باران گناه دارم. اگر «نامید نشوید» دستم را نگیرد، من از فریادهای بیچارگی ام می‌ترسم.»

(مطالعات اجتماعی)

(نگاه به گذشت: سپهر محسن‌فان‌پور)

۶- (صفحة ۳۱ کتاب درسی - قوه قضائیه)

در هر جامعه‌ای افرادی وجود دارند که با زیر پا گذاشتن قانون تخلف می‌کنند. همچنین در هر جامعه‌ای اختلافاتی بین افراد به وجود می‌آید. این اختلافات ممکن است در اثر آگاه نبودن و ندانستن قانون پیش بباید و یا افرادی عمدًاً از قانون سریعی کنند.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۷- (صفحة ۳۲ کتاب درسی - قوه قضائیه)

ارعاب و تهدید، و نیز جعل سند، از مصاديق دادگاه‌های کیفری است.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۸- (صفحة ۱۰ کتاب درسی - تعاوون (۲))

در شرکت‌های غیرتعاونی، هر کس سرمایه و سهامش بیشتر است، قدرت بیشتری در تصمیم‌گیری‌ها دارد.

(همید اصفهانی)

۹- (صفحة ۱۶ کتاب درسی - ساختار و تشکیلات دولت)

«تفیذ»، امضای رهبری بر حکم ریاست جمهوری است.

(همید اصفهانی)

۱۰- (صفحة ۳۶ کتاب درسی - ارتباط و رسانه)

عبارت صورت سؤال یک بیام است که درباره‌ی مدت زمان مناسب مصرف یک محصول به خریدار آن اطلاعاتی می‌دهد، پس خریدار محصول، عنصر گیرنده است.



### پاسخ سوال‌های زبان انگلیسی

(نکاه به گذشته؛ فائزه اکبرزاده)

۳۱- (صفحه‌های ۲۰ و ۲۱ کتاب درسی- Student Book -وازگان)

(۱) صحیح ≠ غلط

(۲) روز ≠ شب

(۳) طلوع خورشید ≠ غروب خورشید

(۴) حتماً ≠ خوب ← نادرست

(بهزاد کاویانی)

۳۲- (صفحه ۲۱ کتاب درسی- دیکته- Student Book -دیکته)

دیکته صحیح کلمه موردنظر به صورت "beginning" به معنای (شروع، ابتداء) موردنظر است.

(فائزه اکبرزاده)

۳۳- (صفحه‌های ۱۸ و ۱۹ کتاب درسی- مقاله- Student Book -مکالمه)

ترجمه جمله‌ها: A: «شیوا در زبان انگلیسی خیلی خوب نیست. آیا می‌توانید به او کمک کنید؟» B: «حتماً.»

(بهزاد کاویانی)

۳۴- (صفحه‌های ۱۵ و ۱۷ کتاب درسی- Student Book -وازگان)

ترجمه جمله: «بقیه پازل را در گروه‌های دو نفره حل کنید.»

(علی (فدویانی‌پور))

(۴) بقیه

(۳) مهمان

(۲) کارت

(۱) دوست

(علی (فدویانی‌پور))

۳۵- (صفحه‌های ۱۸، ۲۲ و ۷۱ کتاب درسی- Student Book -وازگان)

ترجمه صحیح:

فعالیت: activity

روزانه: daily

1) I go to school in the morning.3) Are they Spanish?4) What days do you go to school?

(علی (فدویانی‌پور))

۳۶- (صفحه ۶۹ کتاب درسی- Student Book -نکات دستوری- وازگان)

شکل صحیح جمله‌ها به صورت زیر است:

(فائزه اکبرزاده)

(۴) صبح

B: نیمه‌روز

(۳) عصر

A: نیمه‌شب

(۲) صبح

B: شب

(۱) نیمه‌شب

B: ظهر

با توجه به تصویر صورت سؤال و ترتیب زمانی موردنظر، گزینه ۲ « صحیح است.

(فائزه اکبرزاده)

۳۷- (صفحه ۹ و ۱۱ کتاب درسی- Workbook -وازگان)

۱) چهارشنبه بعدازظهر- روزنامه شب

۳) چهارشنبه عصر- شیفت شب

(بهزاد کاویانی)

۲) سهشنبه عصر- نماز شب

۴) سهشنبه بعدازظهر- شیفت عصر

۲) هفته

(بهزاد کاویانی)

۳۸- (صفحه ۸ و ۱۱ کتاب درسی- Workbook -وازگان)

(فائزه اکبرزاده)

pronunciation-lesson-mountain

(كتاب آبي)

۴- (صفحه‌های ۱۹ و ۶۷ کتاب درسی- Student Book -وازگان)

ترجمه جمله: «شنبه و یکشنبه، در بسیاری از کشورها (تعطیلی) آخر هفته است.»

(۲) کمرنگ

(۴) قاره

(۱) هفته

(۳) آخر هفته، تعطیلی آخر هفته

۳۹- (صفحه ۲۱ و ۷۱ کتاب درسی- Student Book -دیکته)

دیکته صحیح کلمه‌های موردنظر به صورت زیر است:



## پاسخ سوال‌های ریاضی عادی

(نگاه به گذشته: محمد بمیدایی)

۴۱- (صفحه‌های ۲۶ تا ۲۷ کتاب درسی—عددهای اول)

اعداد دو رقمی کوچک‌تر از  $30$  را می‌نویسیم و به کمک روش غربال اعداد اول را بدست می‌آوریم:

$$\boxed{1}, \boxed{11}, \boxed{12}, \boxed{13}, \boxed{14}, \boxed{15}, \boxed{16}, \boxed{17}, \boxed{18}, \boxed{19}$$

$$\boxed{20}, \boxed{21}, \boxed{22}, \boxed{23}, \boxed{24}, \triangle \boxed{25}, \boxed{26}, \boxed{27}, \boxed{28}, \boxed{29}$$

اعدادی که دور آن‌ها دایره کشیده شده است با مضارب عدد  $2$  خط می‌خورند. اعدادی که دور آن‌ها مریع کشیده شده است برای اولین بار با مضارب  $3$  خط می‌خورند و اعدادی که دور آن‌ها مثلث کشیده شده است برای اولین بار با مضارب  $5$  خط می‌خورند. اعداد اول دو رقمی کوچک‌تر از  $30$ ، اعداد  $11, 17, 19, 23, 29$  هستند.

(نگاه به گذشته: محمد بمیدایی)

۴۲- (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۰ کتاب درسی—عددهای اول)

ابتدا اعداد را به شمارندهای اول تجزیه می‌کنیم و ب.م.م اعداد را می‌یابیم:

$$\left. \begin{array}{l} 12 = 2 \times 2 \times 3 \\ 18 = 2 \times 3 \times 3 \end{array} \right\} \Rightarrow (12, 18) = 2 \times 3 = 6$$

$$\left. \begin{array}{l} 6 = 2 \times 3 \\ 27 = 3 \times 3 \times 3 \end{array} \right\} \Rightarrow (6, 27) = 3$$

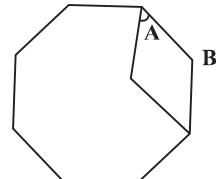
$$\Rightarrow \frac{6}{3} = 2$$

(هادی زمانیان)

۴۳- (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۵ کتاب درسی—چندضلعی‌ها)

زوایای  $A$  و  $B$  دو زاویه از لوزی هستند و چون مجاور هم هستند، پس مکملند و مجموع آن‌ها  $180^\circ$  است. حال اندازه زاویه  $B$  را که یکی از زاویه‌های

داخلی هشت ضلعی منتظم است، حساب می‌کنیم:



$$\text{اندازه هر زاویه داخلی یک } n \text{ ضلعی منتظم} = \frac{(n-4) \times 180^\circ}{n}$$

$$\Rightarrow \hat{B} = \frac{(8-4) \times 180^\circ}{8} = \frac{4 \times 180^\circ}{8} = 135^\circ$$

$$\hat{A} + \hat{B} = 180^\circ \rightarrow \hat{A} + 135^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{A} = 45^\circ$$

(امید اسلامیان بیریز)

۴۴- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۸ و ۴۱ تا ۴۳ کتاب درسی—چندضلعی‌ها)

تنهای مورد (ب) صحیح است.

تصحیح عبارت (الف) هر مریع لزوماً یک لوزی است.

تصحیح عبارت (ب) هر متوازی‌الاضلاع که یک زاویه قائمه داشته باشد، لزوماً مستطیل است.

تصحیح عبارت (ت) متوازی‌الاضلاع در حالت کلی خط تقارن ندارد.

(هادی زمانیان)

۴۵- (صفحه‌های ۳۷ تا ۴۳ کتاب درسی—چندضلعی‌ها)

$$d_1 \parallel d_2, d_4 \parallel d_5 \rightarrow x = 125^\circ$$

$$d_3 \parallel d_4, d_3 \parallel d_5 \rightarrow y + 35^\circ = 180^\circ \rightarrow y = 145^\circ \rightarrow y - x = 145^\circ - 125^\circ = 20^\circ$$

(هادی زمانیان)

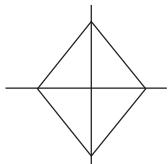
۴۶- (صفحه ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی—چندضلعی‌ها)

موارد (الف، ب، ج) نادرست‌اند و تنها مورد (د) صحیح است.

مورود (الف): در ذوزنقه فقط دو ضلع با هم موازیند و دو ضلع دیگر با هم موازی نیستند. پس ذوزنقه متوازی‌الاضلاع نیست.

مورود (ب): به طور کلی قطرهای مستطیل با هم برابرن و لی بر هم عمود نیستند. مریع، مستطیلی است که قطرهایش برابر و بر هم عموداند.

مورود (ج): هر لوزی دو خط تقارن دارد. مریع، یک نوع خاص از لوزی است که ۴ خط تقارن دارد.





(هادی زمانیان)

(صفحه های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی ها)

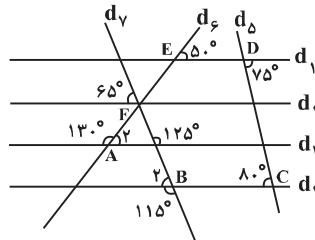
$$\hat{A}_\gamma = \hat{E} = 5^\circ \rightarrow d_1 \parallel d_3, d_4$$

$$\hat{B}_\gamma = \hat{F} = 65^\circ \rightarrow d_2 \parallel d_4, d_7$$

$$\hat{C} \neq \hat{D} \rightarrow d_1 \not\parallel d_4$$

$$\begin{cases} d_1 \parallel d_4 \\ d_1 \parallel d_3 \\ d_2 \parallel d_4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_3 \parallel d_4 \\ d_7 \parallel d_1 \\ d_7 \parallel d_3 \end{cases}$$

(سهیل حسن خان پور)



(صفحه های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی ها)

گزینه «۱»: ذوزنقه قائم‌الزاویه دو ضلع موازی و دو زاویه  $90^\circ$  دارد، پس این ویژگی می‌تواند مربوط به شکلی غیر از متوازی‌الاضلاع باشد.

سایر گزینه‌ها از ویژگی‌های متوازی‌الاضلاع هستند.

(سهیل حسن خان پور)

(صفحه های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$\begin{aligned} & \Rightarrow \begin{cases} 18^\circ + 7x = 6^\circ - 3x \rightarrow 10x = 6^\circ - 18^\circ = -12^\circ \rightarrow x = -12^\circ \\ 2y - 12^\circ = y + 37^\circ \rightarrow y = 12^\circ + 37^\circ = 49^\circ \end{cases} \\ & \Rightarrow x + y = -12^\circ + 49^\circ = 37^\circ \end{aligned}$$

حال باید زوایای متوازی‌الاضلاع را به دست آوریم اگر زوایای مجاور مکمل یکدیگر نباشند، چنین متوازی‌الاضلاعی قابل رسم نیست.

$$\begin{cases} 2y - 12^\circ = 2 \times 49^\circ - 12^\circ = 86^\circ \\ 18^\circ + 7x = 18^\circ - 7 \times 12^\circ = 96^\circ \end{cases} \Rightarrow 86^\circ + 96^\circ = 182^\circ \neq 180^\circ$$

پس رسم متوازی‌الاضلاعی با این زوایا امکان‌بازی نیست.

(فرزاد شیرمحمدی)

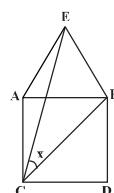
(صفحه های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$\hat{EAC} = 90^\circ + 60^\circ = 150^\circ$$

$$AC = AB, AB = AE = EB \Rightarrow AE = AC \Rightarrow \hat{ACE} = \hat{AEC} = \frac{180^\circ - 150^\circ}{2} = 15^\circ$$

$$\hat{ACB} = 45^\circ \rightarrow x = \hat{ACB} - \hat{ACE} = 45^\circ - 15^\circ = 30^\circ$$

(محمد بهمنیان)



(صفحه های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$m \parallel n, \text{ صورب } \Rightarrow \left( \frac{3}{4}x - 25^\circ \right) + \left( \frac{3}{5}x + 21^\circ \right) = 180^\circ \rightarrow \frac{15x - 50^\circ + 15x + 42^\circ}{2} = 180^\circ \Rightarrow 24x - 8^\circ = 360^\circ \Rightarrow x = 16^\circ$$

$$\rightarrow \frac{3}{4}x - 25^\circ = \frac{3}{4}(16^\circ) - 25^\circ = 95^\circ$$

$$\rightarrow \frac{3}{5}x + 21^\circ = \frac{3}{5}(16^\circ) + 21^\circ = 85^\circ$$

(محمد بهمنیان)

(صفحه های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عده‌های اول)

اعداد ۱ تا ۱۰۰ را نوشته و غربال می‌کنیم، پس از حذف عدد ۱ و مضارب مرکب ۲، ۳ و ۵ اعداد زیر باقی می‌مانند که اعداد ۷۷، ۴۹ و ۹۱ برای اولین

بار در مرحله حذف مضارب عدد ۷ خط می‌خورند و بنابراین عدد ۹۱ سومین عددیست که در این مرحله خط می‌خورد.

۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳, ۱۷, ۱۹

۲۲, ۲۹, ۳۱, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۴۷, ۴۹

۵۳, ۵۹, ۶۱, ۶۷, ۷۱, ۷۳, ۷۷, ۷۹

۸۳, ۸۹, ۹۱, ۹۷



(همون صلواتی)

۵۳- (صفحه های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عده های اول)

موارد (الف و ه) صحیح هستند.

ب: درگریال اعداد ۱ تا ۵۰ عدد ۲۵ که مریع عدد ۵ است، اولین عددی است که برای اولین بار در مرحله حذف مضارب عدد ۵ خط می خورد.

ج: هر عدد طبیعی به جز یک، حداقل ۲ شمارنده طبیعی دارد. عدد ۱، یک شمارنده طبیعی دارد.

د: بین دو عدد ۸۰ و ۹۰، تنها دو عدد ۸۳ و ۸۹ اول اند.

(محمد بهمنی)

۵۴- (صفحه های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عده های اول)

$$25 = 5 \times 5$$

$$46 = 2 \times 23$$

$$\Rightarrow (25, 46) = 1$$

تشریح سایر گزینه ها:

«۱»: گزینه ۳۹ =  $3 \times 13 \Rightarrow (39, 13) = 13$ «۳»: گزینه ۵۱ =  $3 \times 17 \Rightarrow (51, 17) = 17$ 

$$\begin{cases} 35 = 5 \times 7 \\ 21 = 3 \times 7 \end{cases} \Rightarrow (35, 21) = 7$$

(حمد هنمامداد)

۵۵- (صفحه های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عده های اول)

رد گزینه «۱»: ب.م.م عدد ۲ با هر عدد زوج مرکب، ۲ است.

رد گزینه «۳»: سه عدد فرد متوالی، ۳، ۵ و ۷ اول اند.

گزینه «۴»: هر عدد اول دو شمارنده دارد و بی شمار مضرب.

(محمد بهمنی)

۵۶- (صفحه های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی- عده های اول)

باید عدد را بر اعداد اول ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم. پس حداقل ۵ تقسیم باید انجام دهیم.

نکته: تقسیم را تا عدد اولی ادامه می دهیم که مریع آن، بین عده های نوشته شده نباشد.

(سهیل محسن فمان پور)

۵۷- (صفحه های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی- عده های اول)

باید بینیم بزرگ ترین عدد اولی که حاصل ضرب آن در خودش بین ۱ تا ۲۰ موجود است، چه عددی است. عدد اول بعد از ۷، ۱۱ است.

که  $11 \times 11 = 121$  در بین اعداد موجود نیست. پس در انتهای مضارب ۷ خط می خورند.

$$119 = 7 \times 17$$

پس ۱۱۹ آخرین عددی است که خط می خورد.

(سعید جعفری)

۵۸- (صفحه های ۹ تا ۱۴ و ۱۷ کتاب درسی- عده های صحیح و گویا)

$$A = \frac{2}{6} = \frac{\lambda}{6}, B = -\frac{4}{6} = -\frac{16}{6}$$

$$-\frac{A}{B} = \frac{x}{16} \rightarrow -\frac{\frac{\lambda}{6}}{-\frac{16}{6}} = \frac{x}{16} \Rightarrow \frac{\lambda}{16} = \frac{x}{16} \Rightarrow x = \lambda$$

(بنیامین قریش)

۵۹- (صفحه های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی- عده های صحیح و گویا)

نصف عدد  $\frac{5}{6}$  برابر است با:

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{4}{5}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{29}{6} = \frac{29}{12}$$

$$\frac{29}{12} \times \frac{3}{5} = \frac{29}{20}$$

(بنیامین قریش)

۶۰- (صفحه های ۲ تا ۵ کتاب درسی- عده های صحیح و گویا)

$$-( -3 - 2(4 - \square) - 2) = 31 \Rightarrow -3 - 2(4 - \square) - 2 = -31$$

$$\Rightarrow -5 - 2(4 - \square) = -31 \Rightarrow -8 + 2\square = -26 \Rightarrow 2\square = -18 \Rightarrow \square = -9$$

عدد  $\frac{29}{12}$  برابر است با:



### پاسخ سوال‌های ریاضی موازی

(نگاه به گذشته: سعید مجیدی)

۱۶- (صفحه‌های ۲۰ و ۲۷ کتاب درسی- عده‌های صحیح و گویا، عده‌های اول)

اعداد طبیعی غیرمرکب، شامل اعداد اول و عدد ۱ می‌شود. در نتیجه اعداد طبیعی غیر مرکب کوچک‌تر از ۱۵ عبارت‌انداز:

۱, ۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳

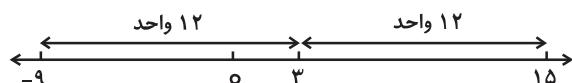
رد گزینهٔ ۱: بین دو عدد ۲ و ۳، چهار عدد صحیح وجود دارد نه ۴ عدد گویا. بین هر دو عدد گویا، بینهایت عدد گویا وجود دارد.

رد گزینهٔ ۲: تعداد اعداد اول کوچک‌تر از ۱۵ برابر ۶ و تعداد اعداد مرکب برابر ۷ می‌باشد و عدد ۱ نیز نه اول است و نه مرکب.

رد گزینهٔ ۳: عدد اول عددی است که هیچ شمارنده طبیعی به جز یک و خودش نداشته باشد.

(نگاه به گذشته: مسام سلطان محمدی)

۱۶- (صفحه‌های ۲ تا ۶ کتاب درسی- عده‌های صحیح و گویا)



(امید احسان بربری)

۱۶- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

$n = 2k$  به معنای تعداد ضلع زوج می‌باشد که در این حالت  $\frac{n}{2}$  خط تقارن به صورت رأس به رأس رو به رو و  $\frac{n}{2}$  خط تقارن به صورت وسط یک ضلع به

وسط ضلع مقابلش می‌باشد. (مجموعاً  $n$  خط)

$n = 2k + 1$  به معنای تعداد ضلع فرد می‌باشد که در آن  $n$  خط تقارن به صورت رأس به وسط ضلع رو به رو می‌باشد.

(مسام سلطان محمدی)

۱۶- (صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

هر  $n$  ضلعی منتظم  $n$  محور تقارن دارد. لذا هفت‌ضلعی منتظم محور تقارن بیشتری نسبت به سایر گزینه‌ها دارد.

(زهرا لمن)

۱۶- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عده‌های اول)

چون مجموع دو عدد، فرد شده بنابراین یکی از اعداد، فرد و دیگری زوج است. تنها عدد اول زوج، عدد ۲ است.

عدد اول دیگر  $= 47$

$$49 - 2 = 47$$

$$2 \times 47 = 94$$



(محمد بهمنیان)

۶۶- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی—چندضلعی‌ها)

خط مورب  $m$  دو خط موازی  $d_1$  و  $d_2$  را قطع کرده است. در نتیجه مجموع یک زاویه تند و یک زاویه باز برابر  $180^\circ$  است. پس:

$$(2x + 20^\circ) + (x + 10^\circ) = 180^\circ$$

$$3x = 180^\circ - 20^\circ - 10^\circ \Rightarrow 3x = 150^\circ \Rightarrow x = 50^\circ$$

(هادی زمانیان)

۶۷- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی—عددهای اول)

در غربال اعداد ۵۰ تا ۱۵۰، اعداد مضرب ۱۱ را می‌نویسیم:

۵۵, ۶۶, ۷۷, ۸۸, ۹۹, ۱۱۰, ۱۲۱, ۱۳۲, ۱۴۳

اعداد ۶۶, ۸۸, ۱۱۰ و ۱۳۲ برای اولین بار در مرحله حذف شمارنده ۲ خط خورده‌اند.

اعداد ۵۵, ۷۷ و ۹۹ نیز برای اولین بار در مرحله حذف مضارب اعداد ۳, ۵ و ۷ خط می‌خورند.

عدد ۱۲۱ اولین عدد و ۱۴۳ دومین عددی است که برای اولین بار در مرحله حذف شمارنده ۱۱ خط می‌خورد.

(اشکان یادآور واحد)

۶۸- (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی—عددهای اول)

الگو را تا جمله پانزدهم ادامه می‌دهیم. الگوی آن به این صورت است که جمله اول به علاوه ۱، جمله دوم به علاوه ۳ و جمله سوم به علاوه ۵ می‌شود و

همین طور ادامه می‌یابد:

[۲], [۳], [۶], [۱۱], ۱۸, ۲۷, ۳۸, ۵۱, ۶۶, [۸۳], ۱۰۲, ۱۲۳, ۱۴۶, ۱۷۱, ۱۹۸

می‌بینیم که ۴ عدد اول خواهیم داشت.

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۹- (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی—عددهای اول)

مربع عدد ۱۹ که عدد ۳۶۱ است، در بین اعداد هست.

ولی مربع عدد ۲۳ که عدد ۵۲۹ است، در بین اعداد نیست.

پس آخرین عدد اولی که مضارب آن را خط می‌زنیم عدد ۱۹ است.

(فرزاد شیرمحمدی)

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

کسر نشان داده به صورت  $\frac{2}{3} + 1 + \frac{3}{5} = \frac{10 + 15 + 9}{15}$  است که می‌توان آن را به صورت زیر نشان داد:

$$\frac{34}{15} = 2\frac{4}{15}$$



(هادی زمانیان)

۷۱- (صفحه های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$d_1 \parallel d_4, d_5 \text{ مورب} \rightarrow x = 125^\circ$$

$$d_3 \parallel d_2, d_4 \text{ مورب} \rightarrow y + 35^\circ = 180^\circ \rightarrow y = 145^\circ \Rightarrow y - x = 145^\circ - 125^\circ = 20^\circ$$

(هادی زمانیان)

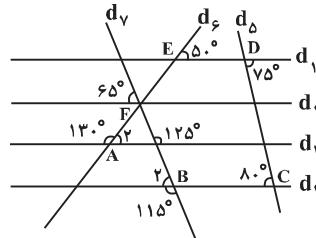
۷۲- (صفحه های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$\hat{A}_\gamma = \hat{E} = 50^\circ \rightarrow d_1 \parallel d_3, d_4 \text{ مورب}$$

$$\hat{B}_\gamma = \hat{F} = 65^\circ \rightarrow d_2 \parallel d_4, d_3 \text{ مورب}$$

$$\hat{C} \neq \hat{D} \rightarrow d_1 \not\parallel d_4$$

$$\begin{cases} d_1 \not\parallel d_4 \\ d_1 \parallel d_3 \\ d_2 \parallel d_4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} d_3 \not\parallel d_4 \\ d_3 \parallel d_1 \\ d_2 \not\parallel d_3 \end{cases}$$



(محمد بهمنیان)

۷۳- (صفحه های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی ها)

$$m \parallel n, d \text{ مورب} \Rightarrow \left( \frac{3}{4}x - 25^\circ \right) + \left( \frac{3}{5}x + 21^\circ \right) = 180^\circ \rightarrow \frac{15x - 50^\circ + 15x + 42^\circ}{20} = 180^\circ \Rightarrow 23x - 8^\circ = 360^\circ \Rightarrow x = 16^\circ$$

$$\rightarrow \frac{3}{4}x - 25^\circ = \frac{3}{4}(16^\circ) - 25^\circ = 95^\circ$$

$$\rightarrow \frac{3}{5}x + 21^\circ = \frac{3}{5}(16^\circ) + 21^\circ = 85^\circ$$

(محمد بهمنیان)

۷۴- (صفحه های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

$$25 = 5 \times 5$$

$$46 = 2 \times 23$$

$$\Rightarrow (25, 46) = 1$$

تشریح سایر گزینه ها:

$$39 = 3 \times 13 \Rightarrow (39, 13) = 13 \quad \text{گزینه ۱}$$

$$51 = 3 \times 17 \Rightarrow (51, 17) = 17 \quad \text{گزینه ۳}$$

$$\begin{cases} 35 = 5 \times 7 \\ 21 = 3 \times 7 \end{cases} \Rightarrow (35, 21) = 7 \quad \text{گزینه ۴}$$

(صمد هنمنداد)

۷۵- (صفحه های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱: ب.م عدد ۲ با هر عدد زوج مرکب، ۲ است.

گزینه ۳: سه عدد فرد متوالی ۳، ۵ و ۷ اول اند.

گزینه ۴: هر عدد اول دو شمارنده دارد و بی شمار مضرب.

(محمد بهمنیان)

۷۶- (صفحه های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

باید عدد را بر اعداد اول ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ تقسیم کنیم. پس حداقل ۵ تقسیم باید انجام دهیم.

نکته: تقسیم را تا عدد اولی ادامه می دهیم که مربع آن، بین عددهای نوشته شده نباشد.



(سهیل مسن فان پور)

-۷۷-(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی-عددهای اول)

باید بینیم بزرگ‌ترین عدد اولی که حاصل ضرب آن در خودش بین ۱ تا ۱۲۰ موجود است، چه عددی است. عدد اول بعد از ۷، ۱۱ است.

که  $11 \times 11 = 121$  در بین اعداد موجود نیست. پس در انتها مضارب ۷ خط می‌خوردند.

$$119 = 7 \times 17$$

پس ۱۱۹ آخرین عددی است که خط می‌خورد.

(سعید مجذوبی)

-۷۸-(صفحه‌های ۱۶ تا ۱۹ و ۲۱ تا ۲۷ کتاب درسی-عددهای صحیح و گویا)

$$A = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, B = -\frac{4}{6} = -\frac{2}{3}$$

$$-\frac{A}{B} = \frac{x}{16} \rightarrow -\frac{\frac{1}{3}}{-\frac{2}{3}} = \frac{x}{16} \Rightarrow \frac{1}{2} = \frac{x}{16} \Rightarrow x = +8$$

(بنیامین قریشی)

-۷۹-(صفحه‌های ۱۳ تا ۱۷ کتاب درسی-عددهای صحیح و گویا)

نصف عدد  $\frac{5}{6}$  برابر است با:

$$\frac{1}{2} \times \left(\frac{5}{6}\right) = \frac{1}{2} \times \frac{29}{6} = \frac{29}{12}$$

عدد  $\frac{29}{12}$  برابر است با:

$$\frac{29}{12} \times \frac{3}{5} = \frac{29}{20}$$

(بنیامین قریشی)

-۸-(صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی-عددهای صحیح و گویا)

$$\begin{aligned} -(-3 - 2(4 - \square) - 2) &= 31 \Rightarrow -3 - 2(4 - \square) - 2 = -31 \\ \Rightarrow -5 - 2(4 - \square) &= -31 \Rightarrow -8 + 2\square = -26 \Rightarrow 2\square = -18 \Rightarrow \square = -9 \end{aligned}$$



(نگاه به گذشته: مریم میدری)

## پاسخ سوال‌های علوم عادی

۸۱-(صفحه‌های ۲۱ تا ۲۳ کتاب درسی-از درون اتم چه خبر)

تعداد نوترون: n

تعداد پروتون: p

$$\text{تعداد پروتون} = \text{عدد اتمی} \quad \text{تعداد نوترون} = \text{عدد جرمی}$$

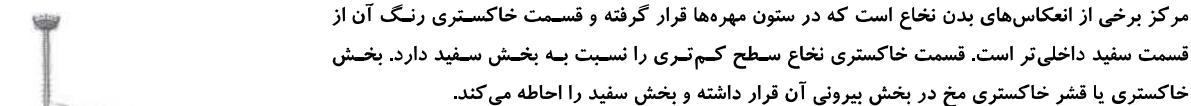
$$n = 38$$

$$n + p = 2p + 7 \Rightarrow 38 + p = 2p + 7 \Rightarrow p = 31$$

چون اتم خنثی است، پس تعداد پروتون، نوترون و الکترون در این اتم خنثی به ترتیب ۳۱، ۳۸ و ۳۱ است که مجموع آنها برابر  $(100)$  است.

(نگاه به گذشته: طینی اکبری)

مرکز برخی از انعکاس‌های بدن نخاع است که در سطون مهره‌ها قرار گرفته و قسمت خاکستری رنگ آن از قسمت سفید داخلی تر است. قسمت خاکستری نخاع سطح کمتری را نسبت به بخش سفید دارد. بخش خاکستری با قشر خاکستری مخ در بخش بیرونی آن قرار داشته و بخش سفید را احاطه می‌کند.



۸۲-(صفحه‌های ۳۰ و ۳۲ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

به کمک دستگاه تقطیر ساده مخلوط‌هایی را که نقطه جوش نزدیک به هم دارند، نمی‌توان از هم جدا کرد.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۸۳-(صفحه ۸ کتاب درسی-مخلوط و جداسازی مواد)

در فرایند سوختن هیدروکربن‌ها، نور و گرما تولید می‌شود:

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: به گاز اکسیژن و هیدروکربن‌ها در فرایند سوختن هیدروکربن‌ها، واکنش‌دهنده می‌گویند.

گزینهٔ ۳: در فرایند سوختن هیدروکربن‌ها به گاز اکسیژن احتیاج داریم که ۲۱ درصد هوا را تشکیل می‌دهد.

گزینهٔ ۴: به کمک آب آهک می‌توان وجود گاز کربن‌دی‌اکسید را تشخیص داد. با دمیدن گاز کربن‌دی‌اکسید در مخلوط آب آهک، مخلوطی شیری رنگ تولید می‌شود.

(مژده (۵)(۵))

۸۴-(صفحه‌های ۲۵ و ۲۶ کتاب درسی-از درون اتم چه خبر)

فقط مورد (د) صحیح است.

الف) ایزوتوب  $H^3$  ناپایدار است و خاصیت پرتوزایی دارد.

ب) کربن در طبیعت  $^{12}C$ ،  $^{13}C$  و  $^{14}C$  دارد.

ج) همه اتم‌های کربن که نوک مداد را تشکیل می‌دهند، دقیقاً یکسان نیستند و ایزوتوب یکدیگرند. بنابراین از لحاظ تعداد نوترون با هم تفاوت دارند.

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

(مریم هیدری)

يون منفی به کار رفته در ساختار نمک خوارکی، یون کلرید است که گزینهٔ ۳ «ساختار اتمی آن را مطابق مدل بور به درستی نشان می‌دهد.

۸۶-(صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

(مریم هیدری)

۴۳ جفت عصب به دستگاه عصبی مرکزی وصل است که ۳۱ جفت آن (۶۲ عدد) از نخاع و ۱۲ جفت (۲۴ عدد) آن از مغز منشأ می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱: در یاخته عصبی، هسته و بیشتر اندامک‌ها در جسم یاخته‌ای تجمع یافته‌اند.

گزینهٔ ۳: یاخته‌های پشتیبان، فعالیت عصبی ندارند.

گزینهٔ ۴: آسیب دیدن دستگاه عصبی برخلاف بقیه قسمت‌های بدن، جبران ناپذیر است.

۸۷-(صفحه‌های ۲۸ و ۲۹ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

(همیدرضا میرعالی(۱۰))

این شکل دستگاه عصبی مرکزی (A) و محیطی (B) را نشان می‌دهد که دو بخش مرکزی و محیطی، اطلاعاتی را از محیط بیرون و درون بدن دریافت می‌کنند و پس از تفسیر در بخش مرکزی با کمک بخش محیطی به آن پاسخ مناسبی می‌دهند.

۸۸-(صفحه ۳۳ کتاب درسی-تنظیم عصبی)

(همیدرضا میرعالی(۱۰))

این شکل یک یاخته عصبی می‌باشد که بخش A آسه (آکسون)، بخش B دارینه (دندریت) و بخش C جسم یاخته‌ای است که شامل هسته و بیشتر اندامک‌ها می‌باشد. جهت جریان عصبی از دندریت به جسم یاخته‌ای و از جسم یاخته‌ای به آسه است.

۸۹-(صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی-حس و حرکت)

(مبینا فتحی)

فقط عبارت (الف) صحیح است.

بررسی موارد نادرست:

(ب): در ماده زمینه‌ای استخوان، رشته‌های پروتئینی و مواد معدنی وجود دارند.

(ج): تعریف ارائه شده مربوط به ریاط است نه غضروف.

(د): در ساختار استخوان بافت استخوانی به دو صورت متراکم و حفره‌دار (اسفنجی) دیده می‌شود.



(علی‌اکبر مهرآبادی)

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

بررسی موارد نادرست:

جمله A: گیرنده‌های استوانه‌ای موجود در لایه داخلی چشم (شبکیه) دید سیاه و سفید دارند.

جمله B: گیرنده‌های مزهداری اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند.

(مزدهه ترک)

۹۲- (صفحه‌های ۳۷، ۳۸ و ۳۹ کتاب درسی- تنفس عصبی + حس و حرکت)

فقط مورد (الف) نادرست است.

الف) یاخته‌های عصبی با یاخته‌های غیرعصبی مانند ماهیچه نیز می‌توانند ارتباط برقرار کنند.

بررسی سایر عبارت‌ها:

ب) در لایه داخلی چشم (شبکیه) دو نوع یاخته گیرنده مخروطی و استوانه‌ای وجود دارد. این یاخته‌ها، اثر نور را به پیام عصبی تبدیل کرده و از طریق عصب بینایی به مرکز حس بینایی در قشر مخ می‌فرستند.

ج) یاخته‌های استوانه‌ای دید سیاه و سفید ایجاد می‌کنند و گیرنده‌های مخروطی سه نوع اند که هر کدام به یکی از رنگ‌های اصلی حساسیت دارند. در شبکیه تعداد یاخته‌های استوانه‌ای بیشتر از تعداد یاخته‌های مخروطی است.

د) یاخته‌های گیرنده صوت، یاخته‌های مژه‌دار بوده و تحریک گیرنده آنها باعث تولید پیام عصبی می‌شود.

(مریم میدری)

۹۳- (صفحه‌های ۴۱، ۴۲ تا ۴۶ کتاب درسی- حس و حرکت)

ماهیچه دلتایی مانند ماهیچه سه‌سر بازو از مهم‌ترین ماهیچه‌های اسکلتی بدن است.

(اشکان یادآور واحد)

۹۴- (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۲ کتاب درسی- حس و حرکت)

جمله صورت سوال غلط است؛ چرا که علت استحکام استخوان، وجود کلسیم و فسفر فراوان در ماده زمینه‌ای آن است نه یاخته‌های استخوانی هم‌چنین در گزینه «۱» اگر به شکل ۱۰ صفحه ۴۳ دقت کنید، می‌بینید در مفاصل ثابت، غضروف نداریم پس این گزینه نیز غلط است. سایر گزینه‌ها کاملاً صحیح می‌باشند.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

ماهیچه‌های عامل باز و بسته شدن مردمک چشم از نوع صاف هستند و ماهیچه‌های صاف را در دستگاه گوارش و تنفس نیز می‌توان یافت. (مری جزئی از دستگاه گوارش است).

(الهام ملک‌آبادی)

۹۵- (صفحه ۴۴ کتاب درسی- حس و حرکت)

سوسپانسیون مخلوط ناهمگن است که در آن ذرات جامد در مایع پراکنده‌اند و پس از مدتی ساکن بودن، تنه‌نشین می‌شوند. آبلیمو، دوغ و شربت خاک‌شیر نمونه‌هایی از آن هستند.

(مجید بیانلو)

۹۶- (صفحه ۳ و ۴ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

نمک به خوبی در آب حل می‌شود و مخلوط همگن و شفافی را ایجاد می‌کند که محلول نامیده می‌شود ولی خاک در آب به طور یکنواخت حل نمی‌شود و مخلوط ناهمگن ایجاد می‌کند به طوری که این مخلوط ظاهری کدر خواهد داشت.

(ایمان مسین‌نژاد)

۹۷- (صفحه ۳ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

ابتدا مقدار حل شونده و حل را در هر یک از محلول‌های اولیه محاسبه می‌کنیم:

$$\text{محلول در دمای } C = 40^{\circ} \text{ سلسیوس: } B = 10g \xrightarrow{10g \text{ محلول}} x = 8 / 5 = 1.6 \text{ جرم حل}$$

$$\frac{x}{185} = \frac{85}{185} \text{ گرم محلول}$$

$$\text{محلول در دمای } C = 10^{\circ} \text{ سلسیوس: } B = 10g \xrightarrow{10g \text{ محلول}} y = 3 / 5 = 0.6 \text{ جرم حل}$$

$$\frac{y}{135} = \frac{35}{135} \text{ گرم محلول}$$

حال حداقل مقدار ماده A که در این مقدار حل B در دمای C ۲۵ حل می‌شود را محاسبه کرده و با مقدار حل شده A مقایسه می‌کنیم.

$$\left\{ \begin{array}{l} A = 12g \\ \frac{A}{B} = \frac{12}{20} = \frac{6}{10} = 0.6 \\ \frac{A}{B} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} \end{array} \right. \text{ مجموع جرم}$$

بنابراین میزان ماده A که در محلول حاصل وجود دارد، برابر است با حداقل مقدار A که توانایی حل شدن در ۲۰g B در دمای ۲۵ سلسیوس را دارد و نمی‌توان مقدار بیشتری A در محلول حل کرد.

(ایمان مسین‌نژاد)

۹۹- (صفحه‌های ۸ تا ۱۰ کتاب درسی- مخلوط و جداسازی مواد)

قیف جداکننده اغلب برای جداسازی دو مایع که در هم حل نمی‌شوند استفاده می‌شود و با آن نمی‌توان دو ماده جامد را از یکدیگر تفکیک کرد.

(آرین توسل)

۱۰- (صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی- حس و حرکت)

با توجه به شکل شماره ۱۲ در صفحه ۴۵ کتاب ماهیچه دو سر بازو توسط ۳ زردپی به استخوان متصل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ماهیچه‌های اسکلتی معمولاً به صورت جفت و عکس هم کار می‌کنند و وقتی ماهیچه‌ای منقبض شد و استخوانی را حرکت داد در حالت استراحت نمی‌تواند استخوان را به جای خود بازگرداند. این عمل را باید یک یا چند ماهیچه در سمت دیگر استخوان انجام دهنند.

گزینه «۲»: باز و بسته شدن مردمک توسط ماهیچه صاف انجام می‌شود که رنگ سفید - صورتی دارد.

گزینه «۳»: بافت پیوندی، یاخته‌های ماهیچه‌ای را به هم متصل کرده و دستجات ماهیچه‌ای بزرگ و بزرگ‌تری را می‌سازد که مجموعه آن‌ها، ماهیچه را تشکیل می‌دهد.



### پاسخ سوال‌های علوم (پیشرفته)

(سوال‌های ششم)

(ایمان مسین نژاد)

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

ابتدا مقدار حل شونده و حلال را در هر یک از محلول‌های اولیه محاسبه می‌کنیم:

$$\frac{x \text{ گرم حل شونده}}{\text{محلول در دمای } 40^\circ\text{C سلسیوس: } 10 \text{ g B}} = \frac{8 \text{ گرم حل شونده}}{18 \text{ گرم محلول}} \Rightarrow x = 8 / 5 - 8 / 5 = 18 / 5 = 3.6 \text{ g}$$

$$\frac{y \text{ گرم حل شونده}}{\text{محلول در دمای } 10^\circ\text{C سلسیوس: } 10 \text{ g B}} = \frac{3 \text{ گرم حل شونده}}{13 \text{ گرم محلول}} \Rightarrow y = 3 / 5 - 3 / 5 = 13 / 5 = 2.6 \text{ g}$$

حال حداکثر مقدار ماده A که در این مقدار حلال B در دمای  $25^\circ\text{C}$  حل می‌شود را محاسبه کرده و با مقدار حل شده A مقایسه می‌کنیم.

$$\begin{cases} A: 3 / 5 + 8 / 5 = 12 \text{ g} \\ B: 10 + 10 = 20 \text{ g} \end{cases} \xrightarrow{\text{در دمای } 25^\circ\text{C سلسیوس}} \frac{A \text{ گرم } 60}{B \text{ گرم } 100} = \frac{A \text{ گرم } Z}{B \text{ گرم } 20} \Rightarrow Z = \frac{20 \times 60}{100} = 12$$

بنابراین میزان ماده A که در محلول حاصل وجود دارد، برابر است با حداکثر مقدار A که توانایی حل شدن در  $20 \text{ g}$  B در دمای  $25^\circ\text{C}$  سلسیوس را دارد

و نمی‌توان مقدار بیشتری A در محلول حل کرد.

(ایمان مسین نژاد)

۱۰ - (صفحه‌های ۶ تا ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

قیف جداکننده اغلب برای جداسازی دو مایع که در هم حل نمی‌شوند استفاده می‌شود و با آن نمی‌توان دو ماده جامد را از یکدیگر تفکیک کرد.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۰ - (صفحه ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

به کمک دستگاه تقطیر ساده مخلوط‌هایی را که نقطه جوش نزدیک به هم دارند، نمی‌توان از هم جدا کرد.

((اله)) ملک آبادی)

۱۰ - (صفحه‌های ۳ و ۴ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

سوسپانسیون مخلوطی ناهمگن است که در آن ذرات یک جامد در مایع پراکنده‌اند و پس از مدتی ساکن بودن، تنشین می‌شوند. آبلیمو، دوغ و شربت

خاک‌شیر نمونه‌هایی از آن هستند.

(مجید بیانلو)

۱۰ - (صفحه ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

نمک به خوبی در آب حل می‌شود و مخلوط همگن و شفافی را ایجاد می‌کند که محلول نامیده می‌شود ولی خاک در آب به طور یکنواخت حل نمی‌شود و

مخلوط ناهمگن ایجاد می‌کند بهطوری که این مخلوط ظاهری کدر خواهد داشت.

(سوالات فیزیک)

(نگاه به گذشته؛ کتاب آبی)

۶ - (صفحة ۹۱ کتاب درسی - مغناطیس)

طبق شکل داریم:



قطب‌های G و E هر دو N و همنام هستند، بنابراین یکدیگر را دفع می‌کنند.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۷ - (صفحة‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتریسیته)

طبق رابطه  $\frac{\text{ولتاژ}}{\text{ مقاومت الکتریکی}} = \text{شدت جریان}$ ، شدت جریان و مقاومت رابطه معکوس با هم دارند، یعنی با افزایش مقاومت الکتریکی، شدت جریان کاهش می‌یابد.

(امیدرآسمان بیری)

۸ - (صفحة‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتریسیته)

جریان را با I، مقاومت را با R و ولتاژ را با V نمایش می‌دهیم.

$$I_1 = \frac{V_1}{R_1} = \frac{150}{200} = 0.75 \text{ A}$$

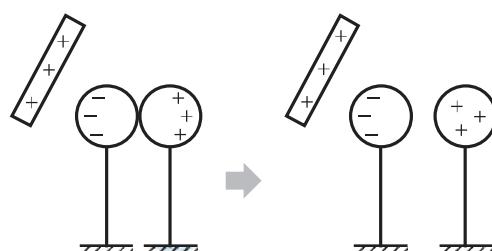
$$I_2 = \frac{V_2}{R_2} = \frac{150}{200 + (0.75 \times 200)} = \frac{150}{250} = 0.6 \text{ A}$$

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{0.75}{0.6} = \frac{100}{?} \Rightarrow ? = 80 \Rightarrow \text{شدت جریان، } 20\% \text{ کاهش داشته است.}$$

(مبینا فتحمن)

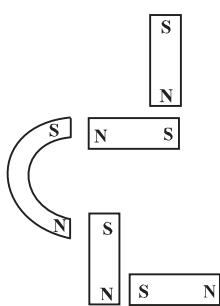
۹ - (صفحة‌های ۸۰ تا ۸۲ کتاب درسی - الکتریسیته)

میله‌شیشه‌ای دارای بار مثبت است و چون کره (۲) را قبل از دور کردن میله، از کره (۱) جدا کردیدیم، بار آن هم (+) شده و بار کره (۱) منفی است. با نزدیک کردن کره (۲) که بار مثبت دارد به کلاهک الکتروسکوپ باردار ورقه‌های آن از هم دورتر شده‌اند؛ بنابراین بار الکتروسکوپ، همنام با بار کره و مثبت است.



(مبینا فتحمن)

۱۰ - (صفحة‌های ۹۰ تا ۹۲ کتاب درسی - مغناطیس)





(نگاه به گذشته: علی‌اکبر مهرآبادی)

**(سوال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)**

۱۱۱ - (صفحه‌های ۲۹ و ۳۰ کتاب درسی- تنظیم عصی)

پاسخ زانو در مقابل ضربه، انعکاسی و غیر ارادی، عمل جویدن غذا، ارادی و پلک زدن نوعی پاسخ انعکاسی غیرارادی است.

(طنین اکبری)

۱۱۲ - (صفحه‌های ۴۷ قاتا ۵۰ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

تنها مورد (ب) صحیح است. در ساخته شدن هورمون‌های غده تیروئید، ید به کار می‌رود.

بررسی موارد نادرست:

(الف) ماهیچه برخلاف کبد اندام هدف هورمون گلوکاگون نمی‌باشد.

(ج) هورمون‌های غده تیروئید در بزرگسالی باعث افزایش هوشیاری و در کودکی باعث رشد بهتر اندام‌ها به ویژه مغز می‌شوند.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۱۱۳ - (صفحه‌های ۳۶ تا ۴۰ کتاب درسی- حس و حرکت)

قسمت پس سری قشر مخ مرکز حس بینایی و قسمت گیجگاهی قشر مخ، مرکز شنوایی است. مرکز حس بینایی در جلوی نیم کره‌های مخ قرار دارد.

(مریم هیدری)

۱۱۴ - (صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی- حس و حرکت)

در اثر سوتختن، استخوان پروتئین خود را از دست داده و راحت‌تر می‌شکند.

دقت کنید استخوانی که درون سرکه (اسید) بوده، کلسیم و فسفر خود را از دست داده؛ در نتیجه نرم‌تر شده و راحت‌تر خم می‌شود.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

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

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) در بافت پوششی بینی تنوع گیرنده‌های بینایی زیاد است.

(۲) یاخته‌های مژه‌دار گوش داخلی، انرژی صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کند.

(۳) یاخته‌های مخروطی چشم هر کدام به یکی از سه رنگ اصلی قرمز آبی و سبز حساسیت دارند.

(آرین توسلی)

۱۱۶ - (صفحه‌های ۳۰ و ۳۲ تا ۴۳ کتاب درسی- تنظیم عصبی + حس و حرکت)

درستی گزینه «۱»: مغز توسط استخوان‌های جمجمه که مفصل بین آن‌ها از نوع ثابت است، محافظت می‌شود.

نادرستی گزینه «۲»: مجرای وسط نخاع در بخش خاکستری نخاع قرار دارد.

درستی گزینه «۳»: قشر مخ که بخش خاکستری رنگ و بیرونی نیم کره مخ است در بسیاری از اعمال ارادی بدن نقش دارد.

درستی گزینه «۴»: با توجه به شکل ۲ در صفحه ۳۰ مخچه در قسمت پشتی ساقه مغز قرار دارد.

(آرین توسلی)

۱۱۷ - (صفحه‌های ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی- حس و حرکت)

با توجه به شکل شماره ۱۲ در صفحه ۴۵ کتاب ماهیچه دو سر بازو توسط ۳ زردپی به استخوان متصل است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ماهیچه‌های اسکلتی معمولاً به صورت جفت و عکس هم کار می‌کنند و وقتی ماهیچه‌ای منقبض شد و استخوانی را حرکت داد در حالت

استراحت نمی‌تواند استخوان را به جای خود بازگرداند. این عمل را باید یک یا چند ماهیچه در سمت دیگر استخوان انجام دهنند.

گزینه «۲»: باز و بسته شدن مردمک توسط ماهیچه صاف انجام می‌شود که رنگ سفید - صورتی دارد.

گزینه «۳»: بافت پیوندی، یاخته‌های ماهیچه‌ای را به هم متصل کرده و دستگات ماهیچه‌ای بازگ و بزرگ تری را می‌سازد که مجموعه آن‌ها، ماهیچه را

تشکیل می‌دهد.

(مریم هیدری)

۱۱۸ - (صفحه‌های ۳۲ و ۳۳ کتاب درسی- تنظیم عصی)

۴۲ جفت عصب به دستگاه عصبی مرکزی وصل است که ۳۱ جفت آن (۶۲ عدد) از نخاع و ۱۲ جفت (۲۴ عدد) آن از مغز منشاً می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در یاخته عصبی، هسته و بیش‌تر اندام‌ها در جسم یاخته‌ای تجمع یافته‌اند.

گزینه «۳»: یاخته‌های پشتیبان، فعالیت عصبی ندارند.

گزینه «۴»: آسیب دیدن دستگاه عصبی برخلاف بقیه قسمت‌های بدن، جبران ناپذیر است.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

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

بررسی موارد نادرست:

جمله A: گیرنده‌های استوانه‌ای موجود در لایه داخلی چشم (شبکیه) دید سیاه و سفید دارند.

جمله B: گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مژه‌داری‌اند که در بخش حلزونی گوش داخلی قرار دارند.

(مریم هیدری)

۱۲ - (صفحه‌های ۴۱، ۴۲ و ۴۴ تا ۴۶ کتاب درسی- حس و حرکت)

ماهیچه دلتایی مانند ماهیچه سه‌سر بازو از مهم‌ترین ماهیچه‌های اسکلتی بدن است.



## پاسخ سوال‌های ریاضی تیزهوشان

(نگاه به گذشته؛ زهره (امشیانی))

۱۲۱ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عدددهای اول)

دو عدد وقتی نسبت به هم اول هستند که ب.م. آن‌ها برابر یک باشد. ابتدا ۱۲۶۰ را تجزیه می‌کنیم:

$$1260 = 2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7 \Rightarrow \begin{cases} 2^2 \\ 3^2 \times 5 \times 7 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 3^2 \\ 5 \times 7 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 5 \\ 3^2 \times 7 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 7 \\ 3^2 \times 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2^2 \times 3^2 \times 5 \\ 7 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 3^2 \times 7 \\ 5 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 5 \times 7 \\ 3^2 \end{cases}, \begin{cases} 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \\ 1 \end{cases}$$

(هادی (زمانیان))

۱۲۲ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی- عدددهای اول)

هر کدام از اعداد را تجزیه کرده و ب.م.ها را پیدا می‌کنیم:

$$2000 = 2^4 \times 5^3, 1078 = 11 \times 7^2 \times 2 \rightarrow (2000, 1078) = 2 \quad \text{«گزینه ۱»}$$

$$729 = 3^6, 144 = 3^2 \times 2^4 \rightarrow (729, 144) = 3^2 = 9 \quad \text{«گزینه ۲»}$$

$$4375 = 5^4 \times 7, 1210 = 2 \times 5 \times 11^2 \rightarrow (4375, 1210) = 5 \quad \text{«گزینه ۳»}$$

$$280 = 7 \times 2^3 \times 5, 264 = 2^3 \times 3 \times 11 \rightarrow (280, 264) = 2^3 = 8 \quad \text{«گزینه ۴»}$$

(سهیل حسن خان پهلو)

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

طبق قسمت «خواندنی» صفحه ۲۳ کتاب درسی داریم:

دو عدد اول را که با هم دو واحد اختلاف دارند یک جفت عدد اول دو قلو می‌نامند. بنابراین داریم:

$$(3, 5), (5, 7), (11, 13), (17, 19), (29, 31), (41, 43), (59, 61) : \text{جفت اعداد اول دو قلو بین ۱ تا ۷۰}$$

جفت  $\rightarrow a = 7$

همچنانی هر سه عدد فرد متولی را که هر سه نیز اول باشند اعداد اول سه قلوی اول بین اعداد طبیعی وجود دارد. یعنی

$$b = 1 \leftarrow (3, 5, 7)$$

$$\rightarrow a - b = 7 - 1 = 6$$

(مسماه سلطان محمدی)

۱۲۴ - (صفحه‌های ۲۰ تا ۲۷ کتاب درسی- عدددهای اول)

$$2121 = 3 \times 7 \times 101, 2323 = 23 \times 101, 1515 = 3 \times 5 \times 101, 2929 = 29 \times 101$$

عدد ۱۵۱۵ و ۲۱۲۱ هر دو بر ۳ بخش پذیرند و زودتر خط می‌خورند.

اعداد  $101 \times 29$  و  $23 \times 101$  به ترتیب مضرب ۲۹ و ۲۳ هستند و با توجه به اول بودن اعداد ۲۳ و ۲۹، پس  $101 \times 29 = 29 \times 101 = 2929$  دیرتر از بقیه خط می‌خورد.

(مسماه سلطان محمدی)

۱۲۵ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

تعداد اضلاع را  $n$  در نظر می‌گیریم. ابتدا باید هر زاویه داخلی و مکملش را بر حسب  $n$  به دست آورده، سپس معادله تشکیل دهیم:

$$\frac{n-2}{n} \times 180^\circ = A \quad \text{هر زاویه داخلی}$$

$$180^\circ - \left( \frac{n-2}{n} \times 180^\circ \right) = 180^\circ - A \quad \text{مکمل زاویه داخلی}$$

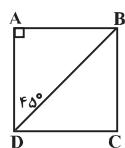
$$4 \times (180^\circ - A) + 3^\circ = A \Rightarrow 720^\circ - 4A + 3^\circ = A$$

$$\Rightarrow 5A = 750^\circ \Rightarrow A = 150^\circ$$

$$\Rightarrow \frac{n-2}{n} \times 180^\circ = 150^\circ \Rightarrow \frac{n-2}{n} = \frac{150^\circ}{180^\circ} \Rightarrow 180^\circ n - 360^\circ = 150^\circ n \Rightarrow n = 12$$



۱۲۶ - (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)



قرینه مثلث  $ABD$  نسبت به ضلع  $BD$ . مثلث  $BCD$  می‌شود که این دو مثلث با هم تشکیل یک مربع می‌دهند. همان‌طور که از شکل پیداست، این مثلث باید دو زاویه  $45^\circ$  و یک زاویه  $90^\circ$  داشته باشد.

(بنیادین قریش)

۱۲۷ - (صفحه‌های ۳۸ تا ۴۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)



بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱»:

گزینه «۲»: هر لوزی با یک زاویه قائمه، مربع می‌شود که یک چهارضلعی منتظم است.

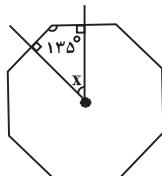
گزینه «۳»: هر مثلث متساوی‌الاضلاع با یک زاویه  $60^\circ$  یک مثلث متساوی‌الاضلاع می‌شود که سه ضلعی منتظم است.

گزینه «۴»: هر متوازی‌الاضلاع با یک زاویه قائمه، یک مستطیل می‌شود که لزوماً منتظم نیست.

(مبتدی مجاهدی)

۱۲۸ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

$$\text{هر زاویه داخلی یک ۸ ضلعی منتظم} = \frac{(8-2) \times 180^\circ}{8} = 135^\circ$$



$$\hat{x} = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 135^\circ = 360^\circ - 315^\circ = 45^\circ$$

(مبتدی مجاهدی)

۱۲۹ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۳ کتاب درسی - عدددهای صحیح و غایی)

$$\frac{2}{3} - \left(-\frac{3}{4}\right) = (3+2) + \left(\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = 5 + \frac{17}{12} = 6 + \frac{5}{12} = 6\frac{5}{12}$$

فاصله دو عدد:

حال از نقطه  $\frac{5}{12}$  به اندازه  $\frac{5}{6}$  به سمت چپ حرکت می‌کنیم.

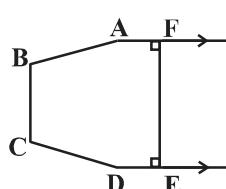
$$-\frac{3}{4} - 6\frac{5}{12} = -(2+6) - \left(\frac{3}{4} + \frac{5}{12}\right) = -8 - \frac{14}{12} = -9\frac{2}{12} = -9\frac{1}{6}$$

(کتاب آبی)

۱۳۰ - (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

از یک نقطه روی نیم خط بالایی، یک خط بر روی نیم خط پایینی عمود می‌کنیم. چون دو نیم خط با هم موازی هستند، پس این خط بر نیم خط بالایی نیز عمود می‌شود. به این ترتیب یک ۶ ضلعی  $ABCDEF$  ایجاد می‌شود. مجموع زاویه‌های این ۶ ضلعی برابر است با:

$$(6-2) \times 180^\circ = 4 \times 180^\circ = 720^\circ$$

چون  $\hat{E}$  و  $\hat{F}$  ۹۰ درجه هستند، پس:

$$\begin{aligned} \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} + 90^\circ + 90^\circ &= 720^\circ \\ \Rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} &= 540^\circ \end{aligned}$$



### پاسخ سوال‌های فارسی تیزهوشان

(محمدعلی مرتضوی)

۱۳۱ - (اما)

املای «حق‌گزار» به همین شکل درست است.

(دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه‌های هم‌خانواده مذکور:

تجّلی: جلوه - مليح: ملاحظت - تحسین: حسن

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۱۳۲ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه «یار» قافيةِ مصراع نخست بیت نخست و قافيةِ بیت دوم است.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۱۳۳ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه «دل» در بیت پنجم نقش دستوری منادا دارد.

(آگیتا محمدزاده)

۱۳۴ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

در عبارت «تو واقع باش»، واژه «واقع» مسند است. در عبارت «بد به خاطر ما نرسد» نیز «بد» نهاد است.

(آگیتا محمدزاده)

۱۳۵ - (دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه «حسن‌فروشان» در جمله «حسن‌فروشان به جلوه آمده‌اند» نهاد است.

(آگیتا محمدزاده)

۱۳۶ - (مفهوم)

صحبت دیرین: صحبت قدیمی

(همید اصفهانی)

۱۳۷ - (مفهوم)

شاعر در بیت از قافله عمر صحبت می‌کند که آن چنان رفته‌اند که گرد و غبار آن‌ها به هوای دیار شاعر نرسیده است.

(همید اصفهانی)

۱۳۸ - (مفهوم)

شاعر در بیت سوم، به حق صحبت دیرین سوگند می‌خورد.

(همید اصفهانی)

۱۳۹ - (مفهوم)

شاعر در بیت پایانی می‌گوید: «سوختم و می‌ترسم شرح قصه من به گوش پادشاه نرسد» و وقتی چنین شعری را برای پادشاه می‌خوانند، پادشاه به نوعی

مجبر می‌شود به حافظه هدیه‌ای بدهد.



### پاسخ سوال‌های استعداد تحلیلی

(همیا اصغری)

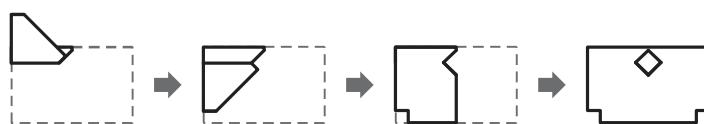
۱۴۱ - (هوش تصویری)

در هر سطر از الگوی صورت سؤال، از چپ به راست، یک مرحله شیفت پایین و بالا در شکل‌های هر خانه رخ می‌دهد. در واقع در هر خانه، یک شکل از سر صفحه خارج می‌شود و به انتهای صفحه (پایین‌ترین حالت) می‌رود تا شکل خانه سمت راست آن حاصل شود. شکل‌های بالایی و پایینی با هم در تماس مستقیم نیستند. مثلث نیز در هر مرحله ۱۸۰ درجه می‌چرخد.

(مبینا فتم)

۱۴۲ - (هوش تصویری)

مراحل برش و تای صورت سؤال را بر عکس طی می‌کنیم:



(علی گهندان)

۱۴۳ - (هوش تصویری)

اگر وجه به همین شکل رو به رو مکعب باشد، وجه بالای آن خواهد بود. همچنین اگر این وجه به شکل در قسمت رو به روی مکعب قرار بگیرد، وجه کناری آن است. لذا گزینه‌های «۱» و «۲» نادرستند. در گزینه «۴» نیز وجه‌های و در کنار هم رسم شده است در حالی که در مکعب حاصل از شکل گسترده صورت سؤال، رو به روی هم قرار می‌گیرند نه در کنار هم.

(فاطمه (اسخ))

۱۴۴ - (هوش ادبی و زبانی)

جمله آغازین متن، موضوع متن را آشکار می‌کند: تفاوت‌های مردان و زنان در به حافظه سپردن و یادآوری تصویر چهره انسان‌ها. دقت کنید دیگر گزینه‌ها خیلی کلی و یا پرت است.

(فاطمه (اسخ))

۱۴۵ - (هوش ادبی و زبانی)

متن به وضوح می‌گوید نقطه آغاز حرکت چشم برای بررسی چهره‌های دیگران، در مردان و زنان یکسان است ولی حرکت چشم‌ها بین اجزای تصویر در زنان بیشتر از مردان است، یعنی در مدت زمان مشخص، میزان حرکت چشم‌های زنان بیشتر از مردان است.

(فاطمه (اسخ))

۱۴۶ - (هوش ادبی و زبانی)

متن صورت سؤال می‌گوید تعداد حرکت‌های چشم‌های زنان در مدت زمان مشخص، معمولاً بیشتر از مردان است، لذا احتمالاً گزینه «۲» این نسبت را به درستی نشان می‌دهد.

(سماد فضل الله پور)

۱۴۷ - (هوش ادبی و زبانی)

اگر کلاه‌های امین و امیر و اصغر، «دو تا آبی و یکی زرد» یا «دو تا قرمز و یکی زرد» باشد، رنگ کلاه اکبر قابل تشخیص است. یعنی به ترتیب «قرمز» یا «آبی» است. اما اگر حالتی غیر از این باشد، رنگ کلاه اکبر نامشخص می‌ماند. مثلاً فرض کنید امین و امیر کلاه آبی و اصغر کلاه قرمز بر سر داشته باشد، در این صورت کلاه اکبر ممکن است قرمز یا زرد باشد، که یعنی درباره هیچ یک از سه گزینه «۱»، «۲» و «۳» نمی‌توان قطعی سخن گفت.



(امیرمسین قاسم‌بکل)

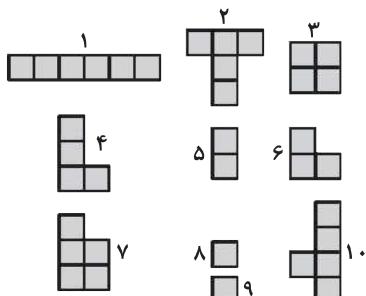
۱۴۸ - (هوش ریاضی)

عدد هر خانه در الگوی صورت سؤال، با تعداد خانه‌هایی که با آن مرز مشترک دارد برابر است.

(آرین توسل)

۱۴۹ - (هوش ریاضی)

قطعات را شماره‌گذاری می‌کنیم که قابل تشخیص باشد:



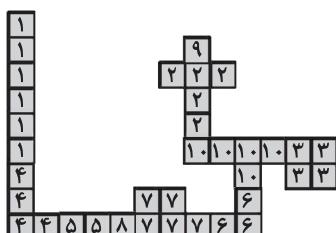
کم‌ترین محیط زمانی حاصل می‌شود که قطعات را به حالتی در کنار یکدیگر قرار دهیم که شکل نزدیک به مربع حاصل شود که

۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۲	۲	۴	۴	۴
۵	۲	۳	۳	۶	۴
۵	۲	۳	۳	۶	۶
۷	۷	۷	۱	۰	۸
۷	۷	۱	۰	۰	۹
۷	۷	۱	۰	۱	۰

در این سؤال مربعی به ضلع ۶ و محیط ۲۴ واحد حاصل می‌شود.

بیش‌ترین محیط نیز زمانی ایجاد می‌شود که شکل‌ها را با کم‌ترین سطح تماس در کنار هم قرار دهیم، برای مثال این شکل را

ایجاد کنیم:



که محیط این شکل برابر ۷۰ واحد است.

(علیرضا جهفری)

۱۵۰ - (هوش دقت و تمرکز)

سایه درخت در حال کوتاه شدن است، یعنی خورشید از سمت مقابل به سمت بالای آن در حرکت است، خورشید از شرق طلوع

می‌کند پس شما که رو به تصویر نشسته‌اید، در سمت غرب تصویر هستید.

