



نیوی سوئل  
دفترچه

۹۶ ماه دی آزمون ۱

## دفترچه سوالات پایه هشتم دوره اول متوسطه

تعداد کل سوالات آزمون: ۸۰ + ۵ سوال نظرسنجی  
مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه

دیرستان حاج سیدحسین نوایی

navaeeschool.ir  
@navaeeschool

تعداد کل سوالات تیزهوشان: ۲۰ سوال  
مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه

نام درس	سؤال	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
فارسی		۱۰	۱-۱۰	۴ و ۳	۱۰ دقیقه
عربی		۱۰	۱۱-۲۰	۵	۱۰ دقیقه
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان		۱۰	۲۱-۳۰	۷ و ۶	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی		۱۰	۳۱-۴۰	۸	۱۰ دقیقه
(ریاضی (عادی)		۲۰	۴۱-۶۰	۱۱۵۹	۳۰ دقیقه
(ریاضی (موازی)		۲۰	۶۱-۸۰	۱۴ تا ۱۲	۳۰ دقیقه
علوم (عادی)		۲۰	۸۱-۱۰۰	۱۶ و ۱۵	۳۰ دقیقه
علوم (بیوشفت)		۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۱۹ تا ۱۷	۳۰ دقیقه
ریاضی (قیزهوشان)		۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۲۱ و ۲۰	۱۰ دقیقه
فارسی (قیزهوشان)		۱۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۲	۱۰ دقیقه
سوالات نظرسنجی		۵	۲۹۳-۲۹۷	۲۳	—

### طراحان

فارسی	زهرا قمی، سپهر حسن خان پور، حمید اصفهانی، سپیده فلاحتی
عربی	درویش علی ابراهیمی، مریم آقایاری، خدیجه علی پور، ابوالفضل تاجیک، سید محمدعلی مرتضوی
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	حیدر اصفهانی، سپهر حسن خان پور، سپیده فلاحتی، بنیامن قریشی
زبان انگلیسی	علی رضوانی پور، فائزه اکبرزاده، بهزاد کاویانی
ریاضی	فاطمه راسخ، سعید چغفری، بنیامن قریشی، فرزاد شیرمحمدی، محمد بحیرابی، حسام سلطان محمدی، حمید گنجی، مجتبی مجاهدی، سپهل حسن خان پور، علی ارجمند
علوم	سپیده نجفی، محمدرضا اردستانی، طین اکبری، فرزاد کرم پور، امیرحسین مهربویا، آرش درخشی، میثنا فتحی

### کارشناسان و پرستاران

نام درس	ریاضی	علوم	عربی	فارسی	زبان انگلیسی	علم	مسؤل درس
حیدر گنجی	محمد عرفان اردستانی	محمد عرفان اردستانی	مریم آقایاری	حمدی اصفهانی	علی رضوانی پور	سپیده فلاحتی	حیدر اصفهانی
هدی پلار	فرزاد کرم پور، مسیح بیانلو، فاطمه نوبخت	فرزاد کرم پور، مسیح بیانلو، فاطمه نوبخت	سید محمدعلی مرتضوی	حسن و سگری	حیدر اصفهانی	سجاد محمدنژاد	ویراستاران
سجاد محمدنژاد	سونس نوابیان، یاسمن صادقی	سونس نوابیان، یاسمن صادقی	عاطفه الیاسی، نیما مروج	الناز معتمدی، فرناز حسین پور	پریا سلیمانی، محمدعلی فائزی	عاطفه الیاسی، نیما مروج	حیدر رضا رحیم خانلو، محمد امین وحدت

### گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
حروفنگاری و صفحه‌آرایی	زهرا ناجیک
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	سمیه اسكندری
مسئل مسئندسازی	حمید محمدی

دیرستان حاج سیدحسین نوایی

navaeeschool.ir  
@navaeeschool

### بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فاسطین - بلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۴۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش «برای برقراری ارتباط با گروه تولید آزمون پایه‌ی هشتم، از نشانی [@kanoon8om](http://kanoon8om) در فرم افزار تکرار استفاده کنید.



۱۰ دقیقه

## سؤالهای فارسی

<b>فارسی</b>
صفحه‌ی ۴۷ تا صفحه‌ی ۵۸
<b>نگارش</b>
صفحه‌ی ۲۵ تا صفحه‌ی ۴۶

۱- در کدام بیت آرایه‌ی تشییه مشاهده نمی‌شود؟ (نگاه به گذشته)

۱) شب تا سحر کنیم عجز، تا بوسم آستان را / آخر سفارشی کن، بی درد پاسبان را

۲) تا کی فروشم آخر بی سود گوهر مهر / هر چند گفته باشم من دوستم زیان را

۳) من بلیل بهشتم اما در این گلستان / در روز بد نهادم بنیاد آشیان را

۴) عرفی نکرد صیدی در دشت معرفت لیک / بنشاند پر به ناوک، بر بسته زه کمان را

۲- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

۱) پیوسته: همیشه / رهاورد: ارمغان

۲) چاپار: قاصد / هویت: شخصیت

۳) اسٹرلاپ: ابزار قدیمی ستاره‌شناسی / حریم: قلمرو

۴) تسلط: چیره / هنجار: قاعده

۳- در متن زیر چند نادرستی املایی وجود دارد؟

«شیخ جنید بغدادی، از عارفان قرن دوم و سوم قمری بود که روزی از احوال بھلول پرسید. پس برخواست و نزد او رفت.  
بھلول گفت حال که به نادانی خود معترف شده‌ای و دعوی دانایی نمی‌کنی، تو را بیاموزم که اصل در خوردن لقمه‌ی حلال  
است و در آداب خواب آن که در دل تو بقض و کینه و حسد مسلمانان نباشد و در ذکر حق باشی تا به خواب روی.»

۱) سه تا ۲) دو تا ۳) یکی ۴) نادرستی املایی ندارد.

۴- کدام بیت نادرستی املایی دارد؟

۱) برون آمد از کنج مطبخ، عجوز / ز پیری بهزحمت، ز سر ما بهسوز

۲) شکایت کنان، گه ز سر، گه ز پشت / چراغی که در دست خود داشت کشت

۳) بگسترد چون جامع از بھر خواب / سبوبی شکست و فروریخت آب

۴) بنالید از ناله‌ی مرغ شب / که شب نیز فارغ نهایم، ای عجب

۵- کتاب «اسرار التوحید» را ... درباره‌ی ... نوشته است.

۱) محمد بن منور، شیخ ابوسعید ابوالخیر ۲) محمد بن منور، محمد حبله‌رودی

۳) محمد حبله‌رودی، شیخ ابوسعید ابوالخیر ۴) شیخ ابوسعید ابوالخیر، محمد بن منور



۶- در مجموع نقش دستوری چند تا از واژه‌های ابیات زیر نادرست آمده است؟

کمال: نهاد / گناه: مفعول / عیب: متمم

«کمال سرّ محبت ببین نه نقص گناه / که هر که بی‌هنر افتاد نظر به عیب کند

بوی: مفعول / میکده: مضاف‌الیه

ز عطر حور بهشت آن نفس برآید بوی / که خاک میکده‌ی ما عیبر جیب کند»

۴) یکی

۳) دو تا

۲) سه تا

۱) چهار تا

۷- کدام واژه در عبارت زیر هسته‌ی گروه اسمی خود نیست؟

«در این بهار آزادی، گرامی می‌داریم نام بلند شاعرانی را که قلم خویش را در راه اعتلای وطن، به کار گرفتند.»

۴) راه

۳) قلم

۲) بلند

۱) بهار

۸- بیت گزینه‌ی ... کمتر از دیگر ابیات ویژگی‌های ادبیات تعلیمی را دارد.

۱) قیمت خویشن خسیس مکن / که تو در اصل جوهری نابی

۲) دست و پایی بزن به چاره و جهد / که عجب در میان غرقابی

۳) یارب از جنس ما چه خیر آید / تو کرم کن که رب اربابی

۴) گر همه علم عالم باشد / بی‌عمل مدعی و کذابی

۹- در بیت زیر، به مقایه‌ی کدام گزینه اشاره شده است؟

«دهروزه مهر گردون، افسانه است و افسون / نیکی به جای یاران، فرصت شمار یارا»

۱) ناپایداری دنیا، دشمنی با دشمنان

۲) دشمنی با دشمنان، چرخش منظم خورشید در آسمان

۳) دوستی با دوستان، ناپایداری دنیا

۴) چرخش منظم خورشید در آسمان، دوستی با دوستان

۱۰- کدام بیت می‌گوید باید «به قدر فهم مستمعان سخن گفت»؟

۱) سر تسلیم من و خشت در میکدها / مدعی گر نکند فهم سخن گو سر و خشت (آجر)

۲) سعدی از آن جا که فهم اوست سخن گفت / ور نه کمال تو وهم (پندار) کی رسد آن جا

۳) نکنی گر سخنی از سخنانش را فهم / بر تو تکرار کند گر تو بخواهی صد بار

۴) سخن با هر کسی باید به قدر فهم او گفتن / چه دریابند انعام (چهارپایان) از رموز و نکته و ایما



۱۰ دقیقه

عربی

صفحه‌ی ۲۹ تا صفحه‌ی ۵۲

## سؤال‌های عربی

۱۱- در کدام گروه از کلمات یک کلمه‌ی ناهمانگ نیامده است؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) هما- هی- هولا- هن  
 (۲) آین- متی- لمن- مین  
 (۴) تحت- وراء- فوق- خلف  
 (۳) وضع- هلک- ثم- رحم

۱۲- «بیحثُ الفرسُ الصغیر عن الحلِّ لِحمل هذه الحقيقة». ترجمه‌ی درست کدام است؟

- (۱) اسب‌های کوچک برای بردن این ساک به دنبال راه حل گشتند.  
 (۲) اسب ناتوان برای برداشتن این کیف به دنبال راه حل می‌گردد.  
 (۳) این اسب کوچک برای حمل این چمدان‌ها دنبال راه می‌گردد.  
 (۴) اسب کوچک برای بردن این کیف به دنبال راه حل می‌گردد.

۱۳- ترجمه‌ی عبارت «أنا أحب طب العيون لأنّ مهنة مهمّة لتقديم بلدی». کدام است؟

- (۱) من چشم‌پزشکی را می‌خواهم چون آن یک شغل مهم برای رشد کشور است.  
 (۲) من چشم‌پزشکی را دوست دارم چون آن شغل مهم است تا کشورمان پیشرفت کند.  
 (۳) من چشم‌پزشکی را دوست دارم زیرا آن شغل مهمی برای پیشرفت کشورم است.  
 (۴) من دوست دارم چشم‌پزشک بشوم چرا که آن برای پیشرفت کشور شغل مهمی است.

۱۴- مفهوم عبارت «لا خير في قول إلا مع الفعل». کدام است؟

- (۱) به عمل کار برآید به سخنرانی نیست.  
 (۲) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد.  
 (۳) عاقبت جوینده یابنده بود.

۱۵- مفرد کدام جمع نادرست آمده است؟

- (۱) مرضی ← مريض (۲) رسائل ← رسالة (۳) أنهار ← نهار (۴) أطعمة ← طعام

۱۶- کدام فعل مناسب جای خالی است؟ «أنا ... إلى بلادى فى الأسبوع القادم.»

- (۱) سارجع (۲) سوف رجعت (۳) ما رجعت (۴) رجعت

۱۷- کدام عبارت، گفت و گو را کامل می‌کند؟ «ماذا في يدك؟ ... .

- (۱) أربعة (۲) لا، هذه أختي. (۳) قلم و دفتران. (۴) خلف المكتبة.

۱۸- نگارش کدام گزینه نادرست آمده است؟

- (۱) أنت تصنع التوافذ. (۲) أنا أرفع العالم.

۱۹- کدام کلمه مناسب جای خالی است؟

«والدى ... الأخشاب لفصل الشتاء.»

- (۱) يجمع (۲) جماع (۳) جماع (۴) تجمع

۲۰- کدام جمله کاملاً درست ترجمه شده است؟

- (۱) «خبرُ النّاسِ أَنْفَقُهُمُ للنّاسِ.»: بهترین مردم، سودمندترین آن‌ها برای مردم است.

(۲) «كثير من أسماء الأولاد والبنات في العالم الإسلاميّ عربىًّا»: نام بسیاری از دختران و پسران در جهان اسلام، عربی است.

- (۳) «هل تقرئين كتاب الشعر يا سيدة؟»: آیا کتاب شعر می‌خوانی ای سرور من؟

(۴) «يا والدى، أتصنع كرسيناً أم منضدة؟»: ای پسرم، آیا صندلی می‌سازی یا میز؟



۱۰ دقیقه

سؤالهای عمومی

## (پیامهای آسمان)

۲۱- کدام بیت با حکایت زیر هم مفهوم است؟ (نگاه به گذشته)

در بهشت فرشتگانی را دیدم که با خشت‌هایی از طلا و نقره قصری می‌ساختند. آن‌ها گاهی دست از کار می‌کشیدند و بعد از مدتی دوباره شروع به ساختن می‌کردند. از آنان پرسیدم: «چرا ناگهان دست از کار می‌کشید؟» گفتند: «وقتی مصالح ساختمانی ما تمام می‌شود، دیگر نمی‌توانیم کار کنیم. پس منتظر می‌شویم تا دوباره برای ما مصالحی بفرستند.» پرسیدم: «مصالح کار شما چیست؟» گفتند: «هنگامی که مؤمنی در دنیا می‌گویید: «سبحان الله و الحمد لله و لا اله الا الله و الله اکبر» این کلمات او در این جهان تبدیل به خشت‌های طلا و نقره می‌شود و ما برای او با این خشت‌ها قصر می‌سازیم و هرگاه گفتن این کلمات را قطع کند، مصالح ما نیز تمام می‌شود.»

۱) جهان و هر چه در او هست با نعیم (نعمت)، بهشت / نه نعمتی است که بازآورد فقیر از دوست

۲) بگذرانم ز صراط و برهانم ز عذابت / در بهشت آرم و بر خوان (سفره‌ی) نعیمت بشانیم

۳) بهشت گرچه پرآسایش است و ناز و نعیم / جز آن متاع (کالا) نیابی که خود فرستادی

۴) زاهد (پرهیزکار) ز انتظار نعیم بهشت ماند / عابد نماز را به تکلف دراز کرد

۲۲- کدام عبارت نادرست است؟

۱) ابلاغ کامل وحی الهی به مردم، وظیفه‌ی پیامبر (ص) است.

۲) نصب علی (ع) به امامت و ولایت بر اهل ایمان، حکم نازل شده به رسول خدا (ص) است.

۳) پیام مهم و ویژه‌ی خداوند برای پیامبر در روز غدیر، ارزشی برابر با همه‌ی رسالت ایشان دارد.

۴) وقوع ماجراهای تاریخی غدیر بر مسلمانان غیرشیعه مسلم نیست.

۲۳- عبارات زیر را به ترتیب کدام واژه‌ها کامل می‌کنند؟

الف) نمازی که مردی با انگشت‌تر طلا در دستش می‌خواند، ... است.

ب) استفاده از انگشت‌تر طلا برای مردان در حالت عادی ... است.

ج) نمازی که با لباس نجس خوانده می‌شود، ... است.

۱) باطل، حرام، باطل ۲) باطل، حلال، روا ۳) صحیح، حلال، روا ۴) صحیح، حرام، باطل

۲۴- کدام گزینه درباره‌ی روزه نادرست است؟

۱) تصمیم به گرفتن روزه، خود یکی از واجبات روزه است که نیت نامیده می‌شود.

۲) مسلمانان، اوّلین دین‌دارانی بوده‌اند که تاج روزه‌داری بر سر آنان گذاشته شده است.

۳) پیامبر اعظم درباره‌ی این عبادت بزرگ می‌فرماید: «روزه سپری است در برابر مشکلات دنیا و پوششی است در برابر عذاب آخرت.»

۴) عبارت «صومُوا تَصِحُّوا» به فایده‌ی روزه گرفتن در سلامتی انسان اشاره می‌کند.

۲۵- روزه‌ی چند نفر از اشخاص زیر باطل است؟

الف) شخصی که عمدتاً سر خود را به طور کامل زیر آب فروبرده است.

ب) شخصی که در حمام، دوش می‌گیرد.

ج) شخصی که از سر فراموشی، آبی بنوشد.

۱) هر سه نفر ۲) دو نفر ۳) یک نفر ۴) روزه‌ی هر سه صحیح است.



(مطالعات اجتماعی)

۲۶- کدام گزینه از مزایای گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نیست؟

- (۱) مردم می‌توانند خدمات بانکی خود را از طریق تلفن یا اینترنت انجام دهند و در نتیجه آمدوشدهای غیرضروری مردم کم می‌شود.

(۲) پیدا کردن پاسخ آماده‌ی پرسش‌هایی که برای اندیشه‌یدن بیشتر در کلاس درس طرح شده‌اند، راحت‌تر می‌شود.

(۳) برقراری ارتباط با کسانی که فاصله‌ی مکانی زیادی با ما دارند، راحت‌تر می‌شود.

(۴) توانایی‌های مأموران کنترل ترافیک افزایش می‌باید و به این دلیل بخشی از تخلفات کاهش می‌باید.

- درباره‌ی زندگی اعراب پیش از ظهر اسلام در شبه‌جزیره‌ی عربستان، کدام گزینه نادرست است؟

(۱) نوع حکومت اکثر قبیله‌های آن، مردم‌سالارانه بود و قبیله‌ها عمدهاً روابط سیاسی خوبی با هم داشتند و در صلح و آرامش می‌زیستند

(۲) غالب مردم بهره‌ی چندانی از علم و دانش نداشتند و عده‌ی کمی از آن‌ها می‌توانستند بخوانند و بنویسند.

(۳) کمبود غذا و سایر نیازهای زندگی، یکی از مشکلات مردم در آن دوران به شمار می‌آمد.

(۴) ننان از افراد انتقام‌گیرانه بودند و ندان از افراد انتقام‌نمایانه بودند.

۲۸- کدام شخص، از مخالفان سامس در ابتدای آشکاد ک دن بعثت نیود؟

- ۱) این‌لیف ۲) این‌حاما ۳) این‌سفان ۴) این‌طالب

-۲۹- به ترتیب نام پیشین شهر «مدینه‌النّبی» چه بود و «مهاجرین» در برابر «انصار» کسانی بودند که در هجرت پیامبر از ... به مدینه ایشان را باری، کردند.

- ٤) ش ب، طائف      ٣) ش ب، مكّه      ٢) طائف، ش ب      ١) طائف، مكّه

۳۰- بهتر تسبیح خلیفه سوم، و نام حاکم دست نشانده بیزد در کوفه که مسلم بن عقباً را به شهادت رساند چه بود؟

- ١) ابیکر، عمر و عاصم، ۲) ابیکر، عبیدالله بن زید

٤) عثمان، عبیدالله بن زیاد



۱۰ دقیقه

سوال‌های زبان انگلیسی

## زبان انگلیسی

صفحه‌ی ۱۸ تا صفحه‌ی ۳۳: Student Book

۳۱- زمان‌های مشخص شده به ترتیب به کدام قسمت از روز مربوط می‌شوند؟ (نگاه به گذشتنه)

I) ۵ p.m.

II) ۳ a.m.

III) ۹ p.m.

1) afternoon – morning – evening

2) morning – morning – afternoon

3) afternoon – morning – morning

4) morning – afternoon – evening

۳۲- دیکته کلمه‌های ناقص زیر با حروف کدام گزینه تکمیل می‌گردد؟ (ترتیب حروف مورد توجه قرار گیرد.)

**A: dr- - ing :** کشیدن**B: b - - - cle :** دوچرخه

1) A: a, u

2) A: o, w

3) A: a, w

4) A: o, u

B: y, c, i

B: i, s, y

B: i, c, y

B: y, s, i

۳۳- افعال مناسب برای عبارت‌های زیر به ترتیب در کدام گزینه دیده می‌شود؟

A: ..... a horse

B: ..... a mountain

C: ..... a photo

1) play – climb – tell

2) ride – work – take

3) work – make – play

4) ride – climb – take

۳۴- ترجمه کدام گزینه نادرست است؟

1) interviewer : مصاحبه

2) holy : مقدس

3) shopping : خرید

4) relatives : خویشاوندان

۳۵- کلمه‌های پرسشی مناسب برای سؤالات زیر در کدام گزینه به درستی آمده است؟

A) "... is good at cooking?" "Maryam."

B) "... sports can you do?" "I can play football."

1) Why – Who

2) Who – What

3) How – Who

4) Why – What

۳۶- معادل انگلیسی (گزارش، خبر) در کدام گزینه به درستی آمده است؟

1) job

2) practice

3) report

4) pronunciation

۳۷- هر یک از واژگان ۱ تا ۴ به ترتیب با کدام یک از واژگان A تا E مرتبط است؟ (یک واژه اضافی است.)

1. Time	A. Journalist
2. Job	B. Evening
3. Sport	C. Tehran
4. City	D. Badminton
	E. Iran

1) A – B – C – E

2) B – E – D – C

3) A – B – D – E

4) B – A – D – C

۳۸- دیکته معادل انگلیسی واژگان زیر در کدام گزینه به طور کامل صحیح است؟

(والیبال، شنا، مشهور)

1) Volleyball – Swimming – Famous

2) Valeyball – Swiming – Femous

3) Volyball – Swimming – Famaus

4) Valyball – Siwming – Fomaus

39- She has the ... to tell stories.

1) activity

2) ability

3) question

4) conversation

40- The sound of double "o" is ... in "football" and ... in "afternoon". (ترتیب واژگان مورد توجه قرار گیرد.)

1) short-short

2) short-long

3) long-short

4) long-long



۳۰ دقیقه

**ریاضی**  
صفحه‌ی ۳۸ تا صفحه‌ی ۶۸

محل انعام محاسبات

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

**سوال‌های ریاضی عادی**

۴۱- مجموع تعداد مرکز تقارن و محور تقارن هشت ضلعی منتظم چندتاست؟ (نگاه به گذشته)

۸ (۲)

(۱)

۱۶ (۴)

(۳)

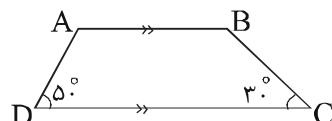
۴۲- زاویه‌ی حاده‌ای که نیمساز زاویه‌ی  $\hat{A}$  با پاره خط DC می‌سازد، چند درجه است؟ (نگاه به گذشته)

۶۵° (۱)

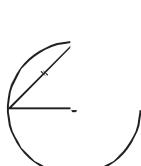
۷۵° (۲)

۷۰° (۳)

۶۰° (۴)

۴۳- مساحت قسمت هاشور خورده در شکل زیر به صورت یک عبارت جبری بر حسب  $r$  تقریباً کدام است؟(۳)  $\pi = 3$ ، شعاع دایره برابر  $r$  است، مثلث متساوی الساقین است و در مثلث متساوی الساقین میانه‌ی وارد بر

قاعده، ارتفاع نیز هست.)

 $\frac{r^2}{2}$  (۱) $\frac{1}{4}r^2$  (۲) $\frac{r^3}{2}$  (۳) $r$  (۴)۴۴- حاصل عبارت زیر به ازای ۳ و  $m = 2m - 4$  کدام است؟

$$mn - 2n - \frac{n}{4} + \frac{2}{n} \times \frac{m}{6} = ?$$

 $\frac{5}{2}$  (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

 $\frac{1}{2}$  (۱)

۴۵- جواب معادله زیر کدام است؟

$$\frac{1}{2} + \frac{x+1}{4} = \frac{3}{2}x$$

 $\frac{1}{5}$  (۴) $\frac{1}{4}$  (۳) $\frac{3}{4}$  (۲) $\frac{3}{5}$  (۱)

۴۶- حاصل عبارت زیر همواره کدام است؟ (همه‌ی کسرها تعریف شده‌اند.)

$$\frac{a^7b^3 - a^7b^7}{a^5b^4 - b^5a^4} = ?$$

 $\frac{-ab}{a^2 - b^2}$  (۴) $\frac{ab}{a^2 - b^2}$  (۳) $\frac{-1}{a^2b^2}$  (۲) $\frac{1}{a^2b^2}$  (۱)



## محل انجام محاسبات

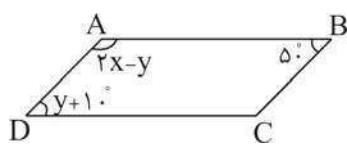
۴۷- عبارت  $A = \frac{3a^2b + 4ab^3 + 2}{2a + 3b}$  به ازای  $a = -1$  و  $b = 2$  کدام است؟

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

۴۸- عرض مستطیلی  $\frac{2}{3}$  طول آن است. اگر محیط مستطیل ۳۰ سانتی‌متر باشد، طول مستطیل چند سانتی‌متر بیشتر از عرض آن است؟

- (۱) ۲      (۲) ۳      (۳) ۴      (۴) ۵

۴۹- در متوازی‌الاضلاع ABCD، مقدار  $x$  کدام است؟



- (۱) ۷۵°      (۲) ۸۰°      (۳) ۸۵°      (۴) ۹۰°

۵۰- چه تعداد از جملات زیر غلط هستند؟

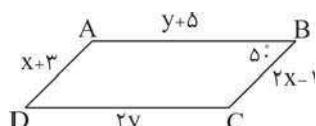
الف) هر مربع یا مستطیل یا لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است.

ب) هر لوزی نوعی مربع است.

پ) هر مربع خواص متوازی‌الاضلاع و مستطیل را دارد.

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

۵۱- محیط متوازی‌الاضلاع ABCD چند واحد است؟



- (۱) ۱۸      (۲) ۱۷      (۳) ۲۴      (۴) ۳۲

۵۲- حاصل عبارت زیر برابر کدام گزینه است؟ (همه‌ی کسرها تعریف شده‌اند).

$$\frac{2a^2b^3 + 15ab^2 - 6ab}{9a^3b^3 - 18ba^2 + 45a^2b^2} = ?$$

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

۵۳- مجموع زاویه‌های داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم  $720^\circ$  است. اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی آن چند درجه است؟

- (۱) ۶۰      (۲) ۸۰      (۳) ۱۲۰      (۴) ۱۳۰

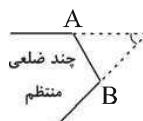
۵۴- در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی داخلی B کدام است؟





محل انجام محاسبات

۵۵- دو ضلع مجاور ضلع AB از یک چند ضلعی منتظم را مطابق شکل امتداد داده‌ایم. اگر مثلث تشکیل شده متساوی‌الاضلاع باشد این چند ضلعی منتظم چند ضلع دارد؟



۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

۶- ساده شده‌ی عبارت تعریف شده‌ی زیر کدام است؟

$$\frac{1 - \frac{x-1}{x+1}}{1 + \frac{x-1}{x+1}} = ?$$

۲x (۴)

 $\frac{x}{2}$  (۳)

x (۲)

 $\frac{1}{x}$  (۱)

۷- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

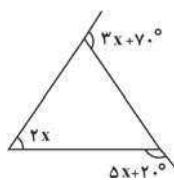
(۱) متوازی‌الاضلاعی که همه‌ی زاویه‌های آن با هم برابر است، یک مستطیل است.

(۲) متوازی‌الاضلاعی که چهار ضلع آن با هم برابرند، یک لوزی است.

(۳) متوازی‌الاضلاعی که قطرهای آن بر یکدیگر عمودند، یک مریع است.

(۴) مستطیلی که قطرهای آن بر یکدیگر عمودند، یک مریع است.

۸- با توجه به شکل زیر مقدار x کدام است؟



۱۵° (۱)

۳۰° (۲)

۴۵° (۳)

۶۰° (۴)

۹- اگر  $A = 3x^2 - 5x$  و  $B = 5x^2 - 3x$  باشد  $A - 2B$  به ازای  $x = 5$  کدام است؟

۳۳۰ (۴)

-۱۱۰ (۳)

-۳۳۰ (۲)

۱۱۰ (۱)

۱۰- در جای خالی چه عبارتی قرار دهیم تا تساوی زیر همواره درست باشد؟

$$5m^4 - 2am + \dots + 3 = 2am + b - m^4$$

$$-3 + 4am - 4m^4 + b (۲)$$

$$4am - 3 + b - 6m^4 (۴)$$

$$4m^4 - 3 + b (۱)$$

$$-6m^4 - 4am - 3 (۳)$$

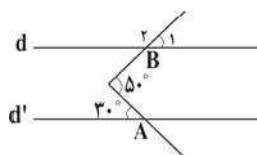


**ریاضی**  
صفحه‌ی ۳۹ تا صفحه‌ی ۵۵

محل انجام محاسبات

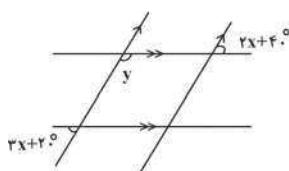
سوال‌های ریاضی موازی

۶۱- در شکل مقابل اندازه زاویه‌ی  $\hat{B}$  چند درجه است؟ ( $d$  و  $d'$  با هم موازی هستند). (نگاه به گذشته)



- (۱)  $140^\circ$   
(۲)  $120^\circ$   
(۳)  $150^\circ$   
(۴)  $160^\circ$

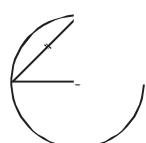
۶۲- با توجه به شکل زیر، اندازه‌ی  $\hat{x}$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)



- (۱)  $150^\circ$   
(۲)  $80^\circ$   
(۳)  $30^\circ$   
(۴)  $100^\circ$

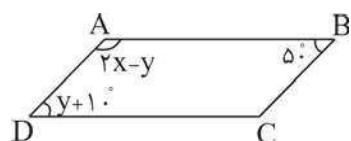
۶۳- مساحت قسمت هاشور خورده در شکل زیر به صورت یک عبارت جبری بر حسب  $r$  تقریباً کدام است؟

(۱)  $\pi r^2$ , شعاع دایره برابر  $r$  است، مثلث متساوی‌الساقین است و در مثلث متساوی‌الساقین میانه‌ی وارد بر قاعده، ارتفاع نیز هست).



- (۱)  $\frac{r^2}{2}$   
(۲)  $\frac{1}{4}r^2$   
(۳)  $\frac{r^3}{2}$   
(۴)  $r$

۶۴- در متوازی‌الاضلاع  $ABCD$ ، مقدار  $x$  کدام است؟



- (۱)  $75^\circ$   
(۲)  $80^\circ$   
(۳)  $85^\circ$   
(۴)  $90^\circ$

۶۵- چه تعداد از جملات زیر غلط هستند؟

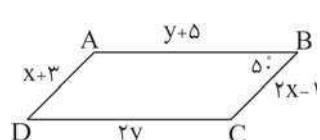
الف) هر مربع یا مستطیل یا لوزی نوعی متوازی‌الاضلاع است.

ب) هر لوزی نوعی مربع است.

پ) هر مربع خواص متوازی‌الاضلاع و مستطیل را دارد.

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

۶۶- محیط متوازی‌الاضلاع  $ABCD$  چند واحد است؟



- (۱) ۱۸  
(۲) ۱۷  
(۳) ۲۴  
(۴) ۳۲



محل انجام محاسبات

۶۷-مجموع زاویه‌های داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم  $720^\circ$  است اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی آن چند درجه است؟

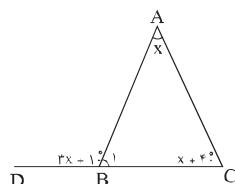
۱۳۰ (۴)

۱۲۰ (۳)

۸۰ (۲)

۶۰ (۱)

۶۸-در شکل زیر، اندازه‌ی زاویه‌ی داخلی  $B$  کدام است؟



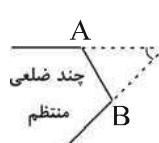
۸۵° (۱)

۸۰° (۲)

۸۸° (۳)

۷۸° (۴)

۶۹-دو ضلع مجاور ضلع  $AB$  از یک چند ضلعی منتظم را مطابق شکل امتداد داده‌ایم. اگر مثلث تشکیل شده متساوی‌الاضلاع باشد، این چند ضلعی منتظم چند ضلع دارد؟



۵ (۱)

۶ (۲)

۷ (۳)

۸ (۴)

۷۰-ساده شده‌ی عبارت تعریف شده‌ی زیر کدام است؟

$$\frac{1 - \frac{x-1}{x+1}}{1 + \frac{x-1}{x+1}} = ?$$

۲x (۴)

 $\frac{x}{2}$  (۳)

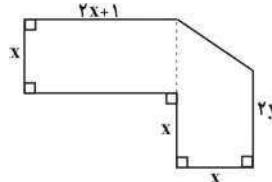
x (۲)

 $\frac{1}{x}$  (۱)

۷۱-ساده شده‌ی عبارت  $3(x^2y + 5xy^2 - 1) - 2(3xy^2 - 2x^2y + 1)$  کدام است؟

۷x<sup>2</sup>y + 9xy<sup>2</sup> - 5 (۲)۱۶x<sup>2</sup>y<sup>2</sup> - ۳ (۱)۱۶x<sup>3</sup>y<sup>3</sup> - ۳ (۴)۹x<sup>2</sup>y + 7xy<sup>2</sup> + 1 (۳)

۷۲-مساحت شکل زیر را با کدام عبارت جبری می‌توان نشان داد؟

 $4x^2 + 2xy + x$  (۱) $3x^2 + xy + x$  (۲) $6x^2 + 4xy + 2x$  (۳) $5x^2 + 3xy + 2x$  (۴)

۷۳-عبارت  $3a^2x + 5bx + 2$  را با کدام عبارت زیر جمع کنیم تا عبارت  $3bx + 5$  به دست آید؟

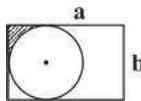
۳ - ۲bx (۲)

۴bx - ۳ (۱)

۳ - ۴bx - ۳a<sup>2</sup>x (۴)۳a<sup>2</sup>x - ۲bx + ۳ (۳)

## محل انجام محاسبات

۷۴- مساحت هاشور خورده در شکل زیر، به صورت عبارت جبری بر حسب  $a$  و  $b$  تقریباً کدام است؟ ( $\pi = 3$ )  
 شکل داده شده یک مستطیل به طول  $a$  و عرض  $b$  است که یک دایره بر سه ضلع آن مماس شده است.)



$$\frac{b^2}{16} \quad (1)$$

$$\frac{ab}{16} \quad (2)$$

$$\frac{a-b^2}{16} \quad (3)$$

$$\frac{a^2}{16} \quad (4)$$

۷۵- کدام شکل در صفحه دارای بیش از یک مرکز تقارن است؟

(۴) هیچ‌کدام

(۳) ۱۲ ضلعی منتظم

(۲) دایره  
۷۶- با شرایط زیر کدام نتیجه‌گیری نادرست است؟

$$L_1 \parallel L_2$$

$$L_2 \perp L_3$$

$$L_3 \perp L_4$$

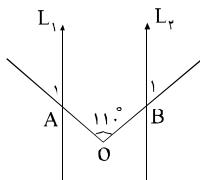
$$L_1 \perp L_3 \quad (۴)$$

$$L_1 \perp L_4 \quad (۳)$$

$$L_2 \parallel L_4 \quad (۲)$$

$$L_1 \parallel L_4 \quad (۱)$$

۷۷- در شکل زیر  $\hat{A}_1 - \hat{B}_1 = 25^\circ$  است. مقدار  $\hat{A}_1 - \hat{B}_1$  کدام است؟ ( $L_1 \parallel L_2$ )



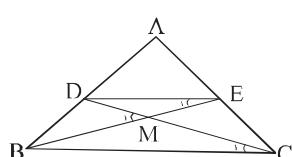
$$65^\circ \quad (1)$$

$$62.5^\circ \quad (2)$$

$$67.5^\circ \quad (3)$$

$$70^\circ \quad (4)$$

۷۸- در مثلث زیر  $DE$  با  $BC$  موازی است و  $\hat{C}_1 = 20^\circ$  و  $\hat{E}_1 = 30^\circ$  است. اندازه‌ی زاویه  $\hat{M}$  چند درجه است؟



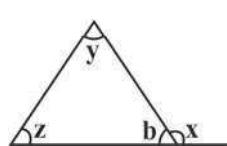
$$130^\circ \quad (1)$$

$$60^\circ \quad (2)$$

$$80^\circ \quad (3)$$

$$50^\circ \quad (4)$$

۷۹- حاصل کدام عبارت در شکل زیر، صفر است؟



$$\hat{x} + \hat{y} - \hat{z} \quad (1)$$

$$\hat{x} - \hat{y} - \hat{z} \quad (2)$$

$$\hat{y} + \hat{x} - \hat{b} \quad (3)$$

$$\hat{b} + \hat{x} - \hat{z} \quad (4)$$

۸۰- اگر  $B = 6x - 4y$  و  $A = -2x + 3y$  باشد، حاصل عبارت  $\frac{-3A}{2} + \frac{B}{4}$  همواره کدام است؟

$$\frac{18x - 11y}{2} \quad (2)$$

$$\frac{9x - 11y}{2} \quad (1)$$

$$\frac{18x - 11y}{4} \quad (4)$$

$$\frac{9x - 11y}{4} \quad (3)$$



۳۰ دقیقه

## علوم

صفحه‌ی ۳۵ تا صفحه‌ی ۶۰

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

## سوالات علوم

۸۱- می‌توان گفت ... (نکاه به گذشته)

(۱) بیرونی ترین لایه‌ی چشم، مشیمه نام دارد.

(۲) عصب بینایی، پیام عصبی را به قسمت پیشانی قشر مخ می‌برد.

(۳) تعداد گیرنده‌های مسئول دید رنگی از گیرنده‌های مسئول دید سیاه و سفید، کمتر است.

(۴) زلایه برخلاف زجاجیه در پشت عدسی چشم قرار دارد.

۸۲- x, y, z در جدول زیر به ترتیب کدام‌اند؟ (نکاه به گذشته)

نوترون	پروتون	الکترون	نام ذره
y	۱+	x	بار الکتریکی نسبی
z	۱	بسیار کم (تقریباً برابر با صفر)	جرم نسبی

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

۸۳- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) تنها یک نوع از ۲ نوع فامتن جنسی انسان در یاخته‌های یک زن دیده می‌شود.

(۲) اندازه فامتن جنسی مخصوص مرد کوچکتر از فامتن جنسی مشترک در زن و مرد است.

(۳) می‌توان صفتی یافت که در آن ژن‌ها تنها عامل تعیین کننده در شکل‌گیری جانداران باشدند.

(۴) چون بریج اندازه کوچکتری نسبت به مرغ و خروس دارد، پس تعداد فامتن‌های بریج کمتر از مرغ و خروس است.

۸۴- ... با تأثیر بر یاخته‌های ... آن‌ها را وادار می‌کند که ... خون را به صورت ... ذخیره کنند.

(۱) گلوکاگون - پانکراس - قند - گلیکوژن (۲) انسولین - پانکراس - گلوکز - گلوکاگون

(۳) انسولین - کبدی - گلوکز - گلیکوژن (۴) گلوکز - کبدی - قند - گلوکز

۸۵- کدام عبارت، صحیح است؟

(۱) هیپوفیز می‌تواند به طور غیر مستقیم، بدن را برای مقابله با استرس آماده کند.

(۲) هورمون‌های غدد فوق کلیه، از لحاظ تأثیر بر قندخون، مشابه انسولین عمل می‌کنند.

(۳) غده‌ای که در پشت تیروئید قرار دارند، استحکام استخوان‌ها را افزایش می‌دهند.

(۴) به طور معمول در هر ماه، از هر تخمدان، یک تخمک آزاد می‌شود.

۸۶- معمولاً تنظیم هورمونی برخلاف تنظیم عصبی ...

(۱) ماهیت الکتریکی دارد. (۲) سرعت زیادی دارد. (۳) در تمام بدن انشعاباتی دارد. (۴) پاسخ‌هایی با ماندگاری بالا ایجاد می‌کند.

۸۷- چه تعداد از موارد زیر در ارتباط با غده‌ی هیپوفیز نادرست است؟

(الف) در زیر مغز قراردادار.

(ب) این غده تحت نظارت مغز قرار دارد.

(ج) غده فوق کلیه تحت کنترل آن قراردادار.

(۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۸۸- چه تعداد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(الف) هورمون رشد از غده تیروئید ترشح می‌شود.

(ب) هورمون‌ها بعد از رسیدن به اندام یا اندام‌های هدف، فعالیت آن‌ها را کم یا زیاد می‌کنند.

(ج) عدم تحرک، احتمال بروز دیابت بزرگسالی را تشدید می‌کند.

(۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۲ (۴) ۴

۸۹- کدامیک از موارد زیر از نمونه‌های تأثیر عوامل محیطی بر صفات جانداران نیست؟

(۱) رشد موهای سیاه در خرگوشی که موهای سفید دارد در اثر پوشاندن پوست آن با کیسه‌ی بین

(۲) مردن یکی از موش‌های دو قلو در اثر ققدان یکی از ویتامین‌های گروه B در تغذیه

(۳) عدم وقوع سکته قلبی در فردی که دارای ژن‌های مستعد کننده به آن است، به علت تغذیه مناسب

(۴) رنگ چشم آبی در یک نوزاد تازه متولد شده

۹۰- هنگامی که در حال مقابله با استرس هستیم، کدام یک از موارد زیر ممکن است رخ دهد؟

(۱) کاهش ضربان قلب به وسیله گره حیات

(۲) تجزیه برخی مواد در ماده زمینه‌ای بافت‌های پیوندی

(۳) اثر انسولین بر روی یاخته‌های سفید - صورتی افزایش چشمگیری خواهد داشت.

(۴) جذب سدیم افزایش یافته و فشار خون کاهش یابد.



**۹۱- کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) مجرای اسپرم بر از داخل مثانه عبور نمی‌کند.
- (۲) یکی از هورمون‌های غده فوق کلیه توانایی تجزیه قند و تبدیل آن به پروتئین را دارد.
- (۳) کبد، اندام هدف مشترک بین انسولین و گلوکagon است.
- (۴) میزان طبیعی FBS، ۷۵ تا ۱۱۰ میلی‌گرم در هر دسی‌لیتر خون است.

**۹۲- چه تعداد از نشانه‌های زیر، می‌تواند مربوط به پرکاری غده‌ای باشد که فرایندهای مربوط به تولید و ذخیره‌ی انرژی را در یاخته‌های بدن کنترل می‌کند؟**

- (الف) تعریق زیاد  
 (ب) کمبود انرژی  
 (ت) اختلال درخواب  
 (پ) افزایش وزن

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

**۹۳- در بدن یک خانم ایستاده، کدام غده‌(ها) در قسمت پایین‌تری قرار گرفته است؟**

- (۱) تیروئید  
 (۲) تخمدار  
 (۳) فوق کلیه  
 (۴) هیپوفیز

**۹۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر، نادرست است؟**

(الف) در پیچ خوردن، استخوان از محل منفصل خارج می‌شود.

(ب) رباط سبب اتصال عضله به استخوان می‌شود.

(پ) در بیماری آرتروز، یاخته‌های ماهیچه‌ای آسیب می‌بینند.

(ت) یاخته‌های عضلات اسکلتی برخلاف یاخته‌های عضله‌ی قلبی منشعب هستند و با یاخته مجاور، ارتباط یاخته‌ای دارند.

۱) (۱) ۲) (۲) ۳) (۳) ۴) (۴)

**۹۵- کدام گزینه در مورد شناوی انسان نادرست است؟**

- (۱) مرکز شناوی در قسمت گیجگاهی قشر مخ قرار دارد.

(۲) گوش انسان دارای ۳ بخش می‌باشد که مهم‌ترین آن‌ها گوش داخلی است.

(۳) گیرنده‌های صوتی یاخته‌های مزه داری‌اند که در بخش حلزونی گوش میانی قرار دارند.

(۴) یاخته‌های گیرنده در گوش، پیام صوتی را به پیام عصبی تبدیل می‌کنند.

**۹۶- کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) کمبود هورمون پاراتیروئیدی می‌تواند در عملکرد ماهیچه دلتایی اختلال ایجاد کند.

(۲) هورمون پاراتیروئیدی از غده‌هایی که در پشت تیروئید واقع‌اند، ترشح شده و موجب کاهش یون کلسیم خون می‌شود.

(۳) بسیاری از غدد بدن انسان مقدار هورمون تولیدی خود را براساس تغییر ترکیب خون تنظیم می‌کند.

(۴) بیشتر صفات ارثی، واپسنه به وجود چند زن هستند.

**۹۷- طبق کتاب درسی، کدام گزینه نادرست است؟**

- (۱) تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای در چشم بیشتر از گیرنده‌های مخروطی است.

(۲) در چشم انسان، زلایه از پشت با عنیبه و از جلو با قرنیه ارتباط دارد.

(۳) پیام عصبی از طریق عصب بینایی به سمت قشر مخ و بخش پس‌سری آن می‌رود.

(۴) دو نوع یاخته مخروطی و استوانه‌ای در لایه‌ی مشیمیه چشم قرار دارند.

**۹۸- زردبی بزرگ پشت ساق و مج پای انسان مربوط به کدام عضله‌ی اسکلتی است؟**

- (۱) دو سر  
 (۲) سرینی  
 (۳) توأم  
 (۴) چهارسر

**۹۹- کدام گزینه صحیح است؟**

- (۱) همه‌ی انسان‌ها توانایی لوله کردن زبان خود را دارند.

(۲) نقش هورمون پاراتیروئید بر روی استخوان برای یون کلسیم مخالف نقش هورمون رشد می‌باشد.

(۳) فامتن‌های جنسی مرد برخلاف فامتن‌های جنسی زن یکسانند.

(۴) افزایش بیش از حد هورمون‌های تیروئیدی می‌تواند موجب خستگی، خواب آلودگی و کمبود انرژی شود.

**۱۰۰- در چشم انسان، عدسی توسط رشته‌هایی به قسمتی متصل شده است که در ادامه‌ی لایه‌ی .... چشم قرار دارد.**

- (۱) صلبیه  
 (۲) شبکیه  
 (۳) قرنیه  
 (۴) مشیمیه



**(شیمی)**  
صفحه‌ی ۱ تا صفحه‌ی ۱۵  
**(فیزیک)**  
صفحه‌ی ۷۶ تا صفحه‌ی ۹۶  
(زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)  
صفحه‌ی ۲۸ تا صفحه‌ی ۵۴

**سوال‌های علوم (پیش‌رفته)****(سوال‌های ششمی)**

۱۰۱- کدام گزینه صحیح است؟ (نکاه به گذشته)

۱) محلول کات کبود در آب به رنگ سبز است.

۲) تنها در صورتی که یک ماده دچار تغییر شیمیایی شود، انرژی شیمیایی آن تغییر می‌کند.

۳) فرآیند پیری مانند فرآیندی که هنگام انداختن تخم مرغ در سر که رخ می‌دهد، تغییری شیمیایی است.

۴) اگر یک قرص جوشان را در آب بیندازیم فرآیندی گرماده رخ می‌دهد.

۱۰۲- کدام یک از ویژگی‌های سوسپانسیون نیست؟

۱) اجزای آن خواص اولیه خود را حفظ می‌کنند.

۲) ذرات تشکیل دهنده این مخلوط به طور یکنواخت در هم پراکنده‌اند.

۳) مخلوطی است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع پراکنده‌اند.

۴) شربت آنتی‌بیوتیک نوعی سوسپانسیون محسوب می‌شود.

۱۰۳- کدام گزینه صحیح است؟

۱) آلیاز و محتویات کپسول هوا هر دو مخلوط‌های همگن و به ترتیب جامد در چامد و گاز در گاز هستند.

۲) معمولاً حل شونده جزء بیشتری از محلول را تشکیل می‌دهد.

۳) در دمای یکسان و در مقدار برابری از حلال همواره مقدار یکسانی از نمک‌های سدیم کلرید و پتاسیم نیترات در آن حلال، حل می‌شود.

۴) مقدار اتحال همه‌ی مواد در آب با افزایش دما رابطه مستقیم دارد.

۱۰۴- برای جداسازی ...، از ... استفاده می‌شود.

۱) چربی از شیر برخلاف بلاسم از یاخته‌های خونی - دستگاه سانتریفیوژ

۲) الكل از آب همانند اجزاء آب گل آلود - کاغذ صافی

۳) روغن از آب همانند نفت از آب - قیف جدا کننده

۴) نفت از آب برخلاف الكل از آب - دستگاه تقطیر

۱۰۵- گزینه نادرست را انتخاب کنید.

۱) تغییرهای شیمیایی می‌توانند مفید یا مضر باشند.

۲) انرژی شیمیایی هر ماده‌ای که دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، افزایش می‌یابد.

۳) بیشتر باکتری‌ها مفید هستند.

۴) ماست پروبیوتیک با استفاده از باکتری‌های مفید تهیه می‌شود.

(سوال‌های فیزیک)

۶- کدام مطلب در مورد آذرخش صحیح است؟

- (۱) اگر دو ابر چنان به هم نزدیک شوند که قسمت‌های دارای بار همان نزدیک هم قرار گیرند، تخلیه‌ی الکتریکی رخ می‌دهد.
- (۲) برای حفاظت از ساختمان‌های بلند در برابر خطر برخورد آذرخش، از وسیله‌ای به نام برق‌نما استفاده می‌کنند.
- (۳) آذرخش می‌تواند هم بین دو ابر و هم بین ابر و زمین ایجاد شود.
- (۴) تنها دلیل باردار شدن ابرها، مالش با ابرهای دیگر، هوا یا کوه‌هاست.

۷- شخصی یک لامپ رشته‌ای با مقاومت ۱۲۱ اهم را به ولتاژ ۲۲۰ ولت وصل کرده و یک اتو با مقاومت ۵۵ اهم را به ولتاژ

وصل می‌کند که جریانی معادل جریان لامپ از آن عبور کند. ولتاژ موردنظر که اتو به آن وصل شده است چند ولت است؟

$$\frac{۱۱}{۱۱} \quad \frac{۱۰۰}{۲} \quad \frac{۲۰}{۱۱} \quad (۱)$$

۸- چند مورد از موارد زیر درست است؟

- وقتی در مدار، کلید باز است، الکترون‌ها در مدار از پایانه‌ی منفی پیل به طرف پایانه‌ی مثبت پیل حرکت می‌کنند.
- جهت جریان قراردادی در یک مدار در جهت شارش الکترون‌ها در مدار است.
- تغییر صدای رادیو می‌تواند به علت تغییر ولتاژ در دستگاه باشد.

$$(۱) \quad (۲) \quad (۳) \quad (۴) \quad \text{صفر}$$

۹- اگر یک آهنربای میله‌ای را به  $n$  تکه تقسیم کنیم، به ترتیب از راست به چه تعداد قطب  $S$  و قطب  $N$  خواهیم داشت؟

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

۱۰- با پیچاندن سیم مسی حامل جریان الکتریکی (مستقیم) دور یک میخ آهنی، یک آهنربای الکتریکی ساخته‌ایم. با انجام دادن کدام‌یک از موارد زیر می‌توانیم قدرت مغناطیسی آهنربای افزایش دهیم؟

- (۱) کاهش تعداد دورهای سیم‌پیچ
- (۲) در این آزمایش قدرت مغناطیسی آهنربای الکتریکی قابل تغییر نیست.
- (۳) سر و ته کردن با تری ایجاد کننده‌ی جریان الکتریکی
- (۴) استفاده از یک شدت جریان الکتریکی قوی‌تر

**(سوال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)**

۱۱۱- دستگاه هورمونی ... (نگاه به گذشته)

۱) تنها دستگاه هماهنگ کننده بدن است.

۲) تنها از غدد تولید کننده هورمون تشکیل است.

۳) هورمون‌های را ترشح می‌کند که توانایی ورود به خون را ندارند.

۴) اعمال مختلفی مانند مقابله با فشارهای روحی و جسمی را در بدنمان واپايش می‌کند.

**۱۱۲- طبق کتاب درسی، کدام گزینه نادرست است؟**

۱) تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای در چشم بیشتر از گیرنده‌های مخروطی است.

۲) در چشم انسان، زالیه از پشت با عنایه و از جلو با قرنیه ارتباط دارد.

۳) پیام عصبی از طریق عصب بینایی به سمت قشر مخ و بخش پس‌سری آن می‌رود.

۴) دو نوع یاخته‌ی مخروطی و استوانه‌ای در لایه‌ی مشیمیه چشم قرار دارند.

**۱۱۳- ... با تأثیر بر یاخته‌های ... آن‌ها را وادار می‌کند که ... خون را به صورت ... ذخیره کنند.**

۱) گلوکاگون - پانکراس - قند - گلیکورژن

۲) انسولین - پانکراس - گلوکرز - گلوکاگون

۳) انسولین - کبدی - گلوکرز - گلیکورژن

**۱۱۴- معمولاً تنظیم هورمونی برخلاف تنظیم عصبی ...**

۱) ماهیت الکتریکی دارد.

۲) سرعت زیادی دارد.

۳) در تمام بدن انشعاباتی دارد.

۴) پاسخ‌هایی با ماندگاری بالا ایجاد می‌کند.

**۱۱۵- کدام گزینه نادرست است؟**

۱) مجرای اسپرم بر از داخل مثانه عبور نمی‌کند.

۲) یکی از هورمون‌های غده فوق کلیه توانایی تجزیه‌ی قند و تبدیل آن به پروتئین را دارد.

۳) کبد، اندام هدف مشترک بین انسولین و گلوکاگون است.

۴) میزان طبیعی FBS ۷۵ تا ۱۱۰ میلی‌گرم در هر دسی‌لیتر خون است.

**۱۱۶- چه تعداد از نشانه‌های زیر، می‌تواند مربوط به پرکاری غده‌ای باشد که فرایندهای مربوط به تولید و ذخیره‌ی انرژی را در یاخته‌های بدن کنترل می‌کند؟**

الف) تعریق زیاد

ب) کمبود انرژی

ت) اختلال در خواب

پ) افزایش وزن

۱)

۲)

۳)

۴)

۵)

۶)

۷)

۸)

۹)

۱۰)

۱۱)

۱۲)

۱۳)

۱۴)

۱۵)

۱۶)

۱۷)

۱۸)

۱۹)

۲۰)

۲۱)

۲۲)

۲۳)

۲۴)

۲۵)

۲۶)

۲۷)

۲۸)

۲۹)

۳۰)

۳۱)

۳۲)

۳۳)

۳۴)

۳۵)

۳۶)

۳۷)

۳۸)

۳۹)

۴۰)

۴۱)

۴۲)

۴۳)

۴۴)

۴۵)

۴۶)

۴۷)

۴۸)

۴۹)

۵۰)

۵۱)

۵۲)

۵۳)

۵۴)

۵۵)

۵۶)

۵۷)

۵۸)

۵۹)

۶۰)

۶۱)

۶۲)

۶۳)

۶۴)

۶۵)

۶۶)

۶۷)

۶۸)

۶۹)

۷۰)

۷۱)

۷۲)

۷۳)

۷۴)

۷۵)

۷۶)

۷۷)

۷۸)

۷۹)

۸۰)

۸۱)

۸۲)

۸۳)

۸۴)

۸۵)

۸۶)

۸۷)

۸۸)

۸۹)

۹۰)

۹۱)

۹۲)

۹۳)

۹۴)

۹۵)

۹۶)

۹۷)

۹۸)

۹۹)

۱۰۰)

۱۰۱)

۱۰۲)

۱۰۳)

۱۰۴)

۱۰۵)

۱۰۶)

۱۰۷)

۱۰۸)

۱۰۹)

۱۱۰)

۱۱۱)

۱۱۲)

۱۱۳)

۱۱۴)

۱۱۵)

۱۱۶)

۱۱۷)

۱۱۸)

۱۱۹)

۱۲۰)

۱۲۱)

۱۲۲)

۱۲۳)

۱۲۴)

۱۲۵)

۱۲۶)

۱۲۷)

۱۲۸)

۱۲۹)

۱۳۰)

۱۳۱)

۱۳۲)

۱۳۳)

۱۳۴)

۱۳۵)

۱۳۶)

۱۳۷)

۱۳۸)

۱۳۹)

۱۴۰)

۱۴۱)

۱۴۲)

۱۴۳)

۱۴۴)

۱۴۵)

۱۴۶)

۱۴۷)

۱۴۸)

۱۴۹)

۱۵۰)

۱۵۱)

۱۵۲)

۱۵۳)

۱۵۴)

۱۵۵)

۱۵۶)

۱۵۷)

۱۵۸)

۱۵۹)

۱۶۰)

۱۶۱)

۱۶۲)

۱۶۳)

۱۶۴)

۱۶۵)

۱۶۶)

۱۶۷)

۱۶۸)

۱۶۹)

۱۷۰)

۱۷۱)

۱۷۲)

۱۷۳)

۱۷۴)

۱۷۵)

۱۷۶)

۱۷۷)

۱۷۸)

۱۷۹)

۱۸۰)

۱۸۱)

۱۸۲)

۱۸۳)

۱۸۴)

۱۸۵)

۱۸۶)

۱۸۷)

۱۸۸)

۱۸۹)

۱۹۰)

۱۹۱)

۱۹۲)

۱۹۳)

۱۹۴)

۱۹۵)

۱۹۶)

۱۹۷)

۱۹۸)

۱۹۹)

۲۰۰)

۲۰۱)

۲۰۲)

۲۰۳)

۲۰۴)

۲۰۵)

۲۰۶)

۲۰۷)

۲۰۸)

۲۰۹)

۲۱۰)

۲۱۱)

۲۱۲)

۲۱۳)

۲۱۴)

۲۱۵)

۲۱۶)

۲۱۷)

۲۱۸)

۲۱۹)

۲۲۰)

۲۲۱)

۲۲۲)

۲۲۳)

۲۲۴)

۲۲۵)

۲۲۶)

۲۲۷)

۲۲۸)

۲۲۹)

۲۳۰)

۲۳۱)

۲۳۲)

۲۳۳)

۲۳۴)

۲۳۵)

۲۳۶)

۲۳۷)

۲۳۸)

۲۳۹)

۲۴۰)

۲۴۱)

۲۴۲)

۲۴۳)

۲۴۴)

۲۴۵)

۲۴۶)

۲۴۷)

۲۴۸)

۲۴۹)

۲۵۰)

۲۵۱)

۲۵۲)

۲۵۳)

۲۵۴)

۲۵۵)

۲۵۶)



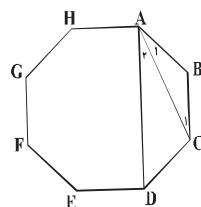
۱۰ دقیقه

## ریاضی

صفحه‌ی ۳۸ تا صفحه‌ی ۶۸

## محل انجام محاسبات

## سوال‌های ریاضی (تیزهوشان)

۱۲۱- در هشت ضلعی منتظم زیر اندازه‌ی  $\hat{A}$  کدام است؟ (نگاه به گذشته)

۱۵° (۱)

۴۵° (۲)

۲۲/۵° (۳)

۳۰° (۴)

۱۲۲- اگر  $8(m+3)x + 5 = 3x + 4(m+2)$  باشد، آنگاه  $x$  در صورت وجود برابر کدام یک از

گزینه‌های زیر است؟

$$\frac{4m+3}{8m+21} \quad (۱)$$

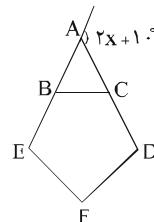
$$\frac{4m-8}{8m-12} \quad (۲)$$

$$\frac{4m-12}{8m-24} \quad (۳)$$

$$\frac{4m+12}{8m+22} \quad (۴)$$

۱۲۳- امتداد ضلع‌های یک پنج ضلعی منتظم را همانند شکل زیر رسم کرده‌ایم. مقدار  $x$  چند درجه

است؟



۶۷° (۱)

۵۴° (۲)

۵۱° (۳)

۳۶° (۴)

۱۲۴- مجموع زوایای داخلی یک  $(n+1)$  ضلعی منتظم چند درجه بیشتر از مجموع زوایای داخلی یک $n$  ضلعی منتظم است؟

۱۲۰° (۱)

۹۰° (۲)

(۳) به مقدار  $n$  بستگی دارد.

۱۸۰° (۴)

۱۲۵- اگر  $\frac{a^3+b^3}{a^3-b^3}$  باشد آنگاه حاصل کدام است؟ (همه‌ی کسرها تعریف شده‌اند.)

$$\frac{1}{8} \quad (۱)$$

$$\frac{13}{14} \quad (۲)$$

$$\frac{8}{10} \quad (۳)$$

$$\frac{14}{13} \quad (۴)$$



محل انجام محاسبات

۱۲۶- معادله‌ی  $x^3 = 4$  و  $4 = 2y$  به ترتیب از راست به چپ چند جواب دارند؟

(۲) دو - دو

(۱) یک - یک

(۴) دو - یک

(۳) یک - دو

۱۲۷- عبارت  $A = x \times 2^a + y \times 3^a + x \times 3^a + y \times 2^a$  برابر کدام گزینه است؟ $(x+y)(2^a + 3^a)$  (۲) $(x \times y)(2^a \times 3^a)$  (۱) $x \times 6^a + y \times 6^a$  (۴) $xy2^a + xy3^a$  (۳)۱۲۸- اگر  $A = x^3 + 2x(x^2 - 1)$  کدام است؟  $2x + 3 = -5$  باشد، حاصل عبارت

۵ (۴)

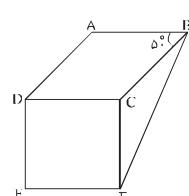
-۱ (۳)

-۱۸۴ (۲)

-۱۹۲ (۱)

۱۲۹- اگر  $2x = 3y$  باشد، حاصل عبارت  $3 \times (\frac{y}{x})^3 - 2 \times (\frac{x}{y})^2$  کدام است؟  $(x, y \neq 0)$  $\frac{-65}{18}$  (۴)

۴ (۳)

 $\frac{3}{4}$  (۲) $\frac{-97}{18}$  (۱)۱۳۰- در شکل زیر ABCD یک لوزی و DCEF یک مریع است. اندازه  $\hat{CBE}$  چند درجه است؟

۲۰° (۱)

۲۲° (۲)

۲۲/۵° (۳)

۲۳/۵° (۴)



۱۰ دقیقه

## سؤالهای فارسی (تیزهشان)

**فارسی**  
 صفحه‌ی ۴۷ تا صفحه‌ی ۵۸

**نگارش**  
 صفحه‌ی ۳۵ تا صفحه‌ی ۴۶

\* ایات زیر را بخوانید و به پرسش‌هایی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

۱. نه هفته‌ایست نه ماهی، که رفته‌ای ز بر ما / نهفته نیست کز این غم چه دیده چشم تر ما
۲. زمان ما به سر آورد درد عشق تو، جانا / هنوز تا غم هجران چه آورد به سر ما
۳. ز ظلمت شب هجران به‌زحمتیم، چه بودی / کز آسمان وصالی بتافتی قمر ما
۴. ز روی خوب شکیبم نبود و صورت خوبان / تو از تأمل ایشان بدوختی نظر ما
۵. نموده‌ای که: «چو غایب شوند مهر نماند» / بیا، که مهر تو غایب نمی‌شود ز بر ما

۱۳۱ - «ماه» و «دیده» در بیت نخست به ترتیب ...

- (۱) ماه آسمان است، کاربرد «فعل» دارد.  
 (۲) واحد زمان است، معنای «چشم» دارد.  
 (۳) واحد زمان است، کاربرد «فعل» دارد.

۱۳۲ - کدام گزینه نحوی قرارگیری مصروع‌های هم‌قافیه‌ی ایات بالا را که ردیف هم دارند، درست مشخص کرده‌است؟

#_____	_____	#_____	_____		
#_____	_____	(۲)	#_____	_____	(۱)
#_____	_____		#_____	_____	
#_____	_____		#_____	_____	
#_____	_____	(۴)	*_____	*_____	(۳)
#_____	_____		^_____	^_____	

۱۳۳ - کدام بیت شبه‌جمله دارد؟

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

۱۳۴ - بیت پنجم چند جمله دارد؟

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

۱۳۵ - نقش دستوری «چشم» در بیت نخست کدام است؟

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

۱۳۶ - در بیت دوم، کدام کلمه هسته‌ی گروه اسمی خود است؟

- (۱) درد      (۲) عشق      (۳) تو      (۴) هجران

۱۳۷ - در بیت سوم، کدام تشییه را می‌توان یافت؟

- (۱) «شب» به «ظلمت»      (۲) «وصل» به «آسمان»      (۳) «وصل» به «قمر»      (۴) «هجران» به «قمر»

۱۳۸ - کنایه‌ی مصروع نخست بیت دوم به چه معناست؟

- (۱) برتر بودن      (۲) تمام کردن      (۳) آغاز شدن      (۴) ناقص بودن

۱۳۹ - مفهومی مرتبط با عبارت «از دل برود هر آن که از دیده برفت» در مصروعی از کدام بیت دیده می‌شود؟

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

۱۴۰ - مفهومی مشابه مفهوم بیت چهارم را در کدام بیت می‌توان یافت؟

- (۱) ساقی بیا که از مدد بخت کارساز / کامی که خواستم ز خدا شد می‌سرم

(۲) ای شاه شیرگیر چه کم گردد ار شود / در سایه تو ملک فراشت می‌سرم

(۳) گر بر کنم دل از تو و بردارم از تو مهر / آن مهر بر که افکن آن دل کجا برم

(۴) ای عاشقان روی تو از ذره بیشتر / من کی رسم به وصل تو کز ذره کمترم

دفتر پژوهی پاسخ



# آزمون ۱ دی ماه ۹۶

## پایه‌ی هشتم دوره‌ی 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 »  
برای برقراری ارتباط با گروه تولید آزمون پایه‌ی هشتم، از نشانی [@kanoon8om](http://@kanoon8om) در فرم افزار تلگرام استفاده کنید.



## پاسخ سوال‌های فارسی

- ۱- (صفحه‌ی ۲۱ کتاب فارسی- آرایه‌های ادبی) نگاه به گذشته؛ سپهر مسن خان پور)  
در بیت گزینه‌ی «۱» آرایه‌ی تشیب دیده نمی‌شود. در بیت گزینه‌ی «۲» ترکیب اضافی «گوهر مهر» و در بیت گزینه‌ی «۴» ترکیب اضافی «دشت معرفت» اضافی تشیبی هستند و در بیت گزینه‌ی «۳» شاعر خود را به بلب بهشت مانند کرده است.
- (سپیده فلامن) ۲- (صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب فارسی- واژه) تسلط: مسلط شدن؛ چیره شدن؛ دست یافتن بر کسی یا چیزی
- (سپیده فلامن) ۳- (صفحه‌های ۵۱ و ۵۲ کتاب فارسی- املاء) واژه‌های «برخاست» و «بغض» در متن صورت سؤال نادرست نوشته شده است.
- (سپیده فلامن) ۴- (صفحه‌ی ۴۹ کتاب فارسی- املاء) واژه‌ی «جامه» در معنای «لباس» در بیت گزینه‌ی «۳» نادرست نوشته شده است.
- (هزار قمی) ۵- (صفحه‌ی ۵۸ و بخش اعلام کتاب فارسی- تاریخ ادبیات) کتاب «اسرار التوحید» را محمد بن منور درباره‌ی شیخ ابوسعید ابوالخیر نوشته است.
- (سپهر مسن خان پور) ۶- (صفحه‌ی ۵۶ کتاب فارسی- دانش‌های ادبی و زبانی) در جمله‌ی «کمال سرّ محبت را ببین»، «کمال» مفعول است نه نهاد.  
در عبارت «نقص گناه» نیز «گناه» مضاف‌الیه است نه مفعول.  
واژه‌ی «عیب» پس از حرف اضافه‌ی «به» آمده است و متهم است.  
در جمله‌ی «بوی برآید»، «بوی» نهاد است نه مفعول.  
در عبارت «حاق میکده‌ی ما»، واژه‌ی «میکده» مضاف‌الیه است.
- (همید اصفهانی) ۷- (صفحه‌ی ۵۶ کتاب فارسی- دانش‌های ادبی و زبانی) هسته‌های گروه‌های اسمی مدد نظر:  
این بهار آزادی: بهار / نام بلند شاعرانی: نام / قلم خویش: قلم / راه اعتلای وطن: راه
- (کتاب سه‌سطمری عمومی سال هشتم) ۸- (صفحه‌ی ۵۰ کتاب فارسی- دانش‌های ادبی و زبانی) مخاطب بیت گزینه‌ی «۳» خداوند است در حالی که سایر ایات به مخاطب خود که همه‌ی انسان‌هاست، پند و اندرزی آشکار می‌دهند و در ادبیات تعلیمی دسته‌بندی می‌شوند.
- (کتاب سه‌سطمری عمومی سال هشتم) ۹- (صفحه‌ی ۴۷ کتاب فارسی- مفهوم) در بیت، این مفاهیم دیده می‌شود که: «روزهای عمر ما مثل یک افسانه است، یا یک افسون و جادو (اشارة به ناپایداری دنیا و لزوم دلنشستن به آن). در این مهلت کوتاه، فرصت نیکی به یاران را غنیمت بشمار.»
- (همید اصفهانی) ۱۰- (صفحه‌ی ۵۱ کتاب فارسی- مفهوم) مصراع «سخن با هر کسی باید به قدر فهم او گفتن» در گزینه‌ی «۴»، دقیقاً مفهوم عبارت صورت سؤال را تکرار کرده است و در نتیجه این بیت با بیت صورت سؤال قرابت معنایی دارد.



### پاسخ سوال‌های عربی

(نگاه به گذشته: درویش علی ابراهیمی)

۱۱ - (صفحه‌های ۵، ۱۱ و ۲۶ کتاب درسی - لغت)

تمامی کلمات این گزینه بر مکان دلالت دارند. (زیر - پشت - بالا - پشت)

تشریح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: تمامی کلمات این گزینه به جز «هؤلاء» جزو ضمایر هستند. (هؤلاء اسم اشاره است).

گزینه‌ی «۲»: تمامی کلمات این گزینه به جز «من» جزو کلمات پرسشی هستند (من: از).

گزینه‌ی «۳»: تمامی کلمات این گزینه به جز «ثُمَّ» فعل ماضی هستند. (ثُمَّ: سپس)

(فديجه علی پور)

۱۲ - (صفحه‌های ۴۲ و ۴۳ کتاب درسی - ترجمه)

«بیحث عن الحل»: به دنبال راه حل می‌گردد. / «الفرس»: اسب / «الصغير»: کوچک / «لـ»: برای / «حمل»: بردن /

«هذه»: این / «الحقيقة»: کیف، ساک، چمدان

(فديجه علی پور)

۱۳ - (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی - ترجمه)

«أنا»: من / «أحب»: دوست دارم / «طب العيون»: چشم پزشکی / «لأنه»: زیرا آن / «مهنة»: شغلی / «مهمة»: مهم /

«لتقدم»: برای پیشرفت / «بلدي»: کشورم.

(مریم آقایاری)

۱۴ - (صفحه ۵۲ کتاب درسی - مفهوم)

ترجمه‌ی عبارت: «هیچ خیری در سخنی نیست مگر همراه با عمل (باشد).»

مفهوم: سخن می‌تواند موقعی تأثیرگذار باشد که گوینده، خود به آن عمل کند.

(مریم آقایاری)

۱۵ - (ترکیبی - لغت)

«أنهار» جمع مکسر کلمه‌ی «نهر» به معنای «رود» است.

(درویش علی ابراهیمی)

۱۶ - (صفحه ۵۰ کتاب درسی - قواعد)

«الأشیع القادر» به معنای «هفته‌ی آینده» بر آینده دلالت دارد، بنابراین فعل مستقبل «سأرجع» مناسب جای خالی است.

«س و سوف» بر سر فعل مضارع می‌آیند، نه ماضی. (حذف گزینه‌ی «۲»)

ترجمه‌ی عبارت: «من به کشورم در هفته‌ی آینده بازخواهم گشت.»

(سید محمدعلی مرتضوی)

۱۷ - (صفحه ۵۱ کتاب درسی - قواعد)

«ماذا» برای پرسش از چیزی به کار می‌رود، بنابراین «قلم و دفتران» مناسب جای خالی هستند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: «أربعة» در پاسخ به «كم» می‌آید.

گزینه‌ی «۲»: در پاسخ به «أ، هل» می‌آید.

گزینه‌ی «۴»: در پاسخ به «أين» می‌آید.

(سید محمدعلی مرتضوی)

۱۸ - (صفحه‌های ۴۶ و ۵۲ کتاب درسی - قواعد)

«نحن» اول شخص جمع است و فعل «تلعب» مناسب آن است. (ما با توپ بازی می‌کنیم).

(ابوالفضل تامیک)

۱۹ - (صفحه‌های ۴۶ و ۵۲ کتاب درسی - قواعد)

«والدى» بر سوم شخص مفرد مؤنث دلالت دارد و فعل گزینه‌ی «۴» مناسب جای خالی است.

(كتاب سه سطحي)

۲۰ - (ترکیبی - ترجمه)

ترجمه‌ی صحیح سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۲»: بسیاری از نامهای پسران و دختران در جهان اسلامی، عربی است.

گزینه‌ی «۳»: آیا کتاب شعر می‌خوانی ای خانم؟

گزینه‌ی «۴»: ای پدرم، آیا یک صندلی می‌سازی یا یک میز؟



## پاسخ سوال‌های عمومی

(پیامهای آسمان)

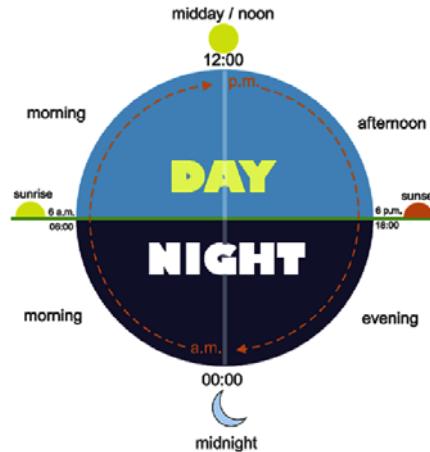
- ۲۱- (صفحه‌های ۲۷ و ۲۸ کتاب درسی- همه چیز در دست تو) مصراع «جز آن متاع (کالا) نیابی که خود فرستادی»، دقیقاً همان مفهوم حکایت صورت سوال را داراست: هر چه بکاری، درو خواهی کرد. در آن جهان، نتیجه‌ی کارهای این جهان خود را خواهی دید.
- ۲۲- (صفحه‌های ۴۳ تا ۴۶ کتاب درسی- روزی که اسلام کامل شد) طبق متن کتاب درسی، اصل وقوع ماجراهای غدیر بر همه‌ی مسلمانان مسلم است. این واقعه را تمام دانشمندان مسلمان در کتاب‌های مهم حدیثی و تاریخی خود ذکر کرده‌اند، به گونه‌ای که برای هیچ مسلمانی اعمّ از شیعه و سنی، تردیدی در اصل این ماجرا و سخنان پیامبر اکرم وجود نداشته است و ندارد.
- ۲۳- (صفحه‌ی ۵۵ کتاب درسی- نزدیک آسمان) (مشابه کتاب مجموعه سوالات امتحانی پایه‌ی هشتم) الف) نمازی که مردی با انگشت‌تر طلا در دستش می‌خواند، باطل است. ب) استفاده از انگشت‌تر طلا برای مردان در حالت عادی حرام است. ج) نمازی که با لباس نجس خوانده می‌شود، باطل است.
- ۲۴- (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی- یک فرصت طلایی) در قرآن می‌خوانیم: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، روزه بر شما واجب شد. همان گونه که بر کسانی که قبل از شما بودند، نیز واجب شده بود؛ تا پرهیزگار شوید. یعنی قبل از مسلمانان، دین‌داران دیگری نیز بودند که روزه بر آنان واجب شده بود.
- ۲۵- (صفحه‌ی ۶۳ کتاب درسی- یک فرصت طلایی) شخصی که عمدتاً سر خود را به طور کامل زیر آب فروبرده است، روزه‌اش باطل است. غذا خوردن از سر فراموشی یا دوش گرفتن، روزه را باطل نمی‌کند.
- ۲۶- (صفحه‌های ۴۱ و ۴۲ کتاب درسی- رسانه‌ها در زندگی ما) با گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، بسیاری از کارها آسان‌تر انجام می‌شود. اما مشخصاً «پیدا کردن پاسخ آماده‌ی پرسش‌هایی که برای اندیشیدن بیشتر در کلاس درس و یا جای دیگر طرح شده‌اند» کار صحیحی نیست که راحت‌تر شدن آن، از مزایای گسترش فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات باشد.
- ۲۷- (صفحه‌ی ۴۹ کتاب درسی- ظهور اسلام در شبه‌جزیره عربستان) اعراب پیش از ظهور اسلام در شبه‌جزیره عربستان عمدتاً حکومتی نداشتند. به طور عمدت زندگی قبیله‌ای بود و گاه اختلاف‌ها و تعصّب‌های خشک قبیله‌ای باعث کشتار و خون‌ریزی نیز می‌شد.
- ۲۸- (صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی- ظهور اسلام در شبه‌جزیره عربستان) «ابولهب»، «ابوجهل» و «ابوسفیان» از بزرگان قبیله‌ی قريش بودند که از گسترش دین اسلام و مخالفت آشکار آن با افکار و عقاید جاهلی، دچار بیم و هراس شدند و سعی کردند به هر وسیله‌ای از گسترش آن جلوگیری کنند.
- ۲۹- (صفحه‌ی ۵۲ کتاب درسی- ظهور اسلام در شبه‌جزیره عربستان) به ترتیب نام پیشین شهر «مدینه‌النّبی» یثرب بود که پس از مهاجرت پیامبر و انصار ایشان از مکه به این شهر، این شهر مدینه‌النّبی نامیده شد.
- ۳۰- (صفحه‌های ۵۶ و ۶۱ کتاب درسی- از جمله تأثیرات کربلا (بنینا)) نام خلیفه‌ی سوم «عثمان» و نام حاکم دست‌نشانده‌ی یزید در کوفه که مسلم بن عقیل را به شهادت رساند «عبدالله بن زیاد» بود.



### پاسخ سوال‌های زبان انگلیسی

(نگاه به گذشته: علی (ضوایانی‌پور)

۳۱ - (صفحه‌ی ۲۰ کتاب درسی – Workbook – Student Book – وازگان) – صفحه‌ی ۱۰ کتاب درسی – Workbook – Student Book – وازگان



a.m.=in the morning

p.m.=in the afternoon and in the evening

(فائزه اکبرزاده)

۳۲ - (صفحه‌های ۷۴ و ۷۶ کتاب درسی – Workbook – دیکته – Student Book – وازگان)

دیکته‌ی صحیح وازگان (drawing) و (bicycle) مورد نظر است.

۳۳ - (صفحه‌های ۷۴ و ۷۶ کتاب درسی – Workbook – وازگان)

(علی (ضوایانی‌پور))

اسب‌سواری کردن

climb a mountain : کوهنوردی کردن

take a photo: عکس گرفتن

(فائزه اکبرزاده)

۳۴ - (صفحه‌های ۷۱، ۷۰ و ۷۲ کتاب درسی – Workbook – وازگان)

interview : مصاحبه

interviewer : مصاحبه‌گر

(بهزاد کاویانی)

۳۵ - (صفحه‌های ۳۲ و ۳۷ کتاب درسی – Workbook – نکات دستوری)

ترجمه‌ی جمله‌ها:

A: «چه کسی در آشپزی خوب است؟» «مردم.»

B: «چه ورزش‌هایی می‌توانید انجام دهید؟» «می‌توانم فوتبال بازی کنم.»

۴) چرا- چه، کدام

۱) چرا- چه کسی ۲) چه کسی- چه، کدام ۳) چه طور- چه کسی

(بهزاد کاویانی)

۳۶ - (صفحه‌های ۳۲، ۳۷ و ۳۸ کتاب درسی – Workbook – وازگان)

گزارش، خبر: report

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

۱) شغل

۲) تمرین

۴) تلفظ

(علی (ضوایانی‌پور))

۳۷ - (صفحه‌های ۳۲، ۳۴ و ۷۵ کتاب درسی – Workbook – وازگان)

1. Time (زمان) → B. Evening (غروب)

2. Job (شغل) → A. Journalist (روزنامه‌نگار)

3. Sport (ورزش) → D. Badminton (بدمینتون)

4. City (شهر) → C. Tehran

(فائزه اکبرزاده)

Volleyball – Swimming – Famous

(بهزاد کاویانی)

۴) مکالمه

(علی (ضوایانی‌پور))

۳۸ - (صفحه‌های ۳۲، ۳۷ و ۷۵ کتاب درسی – Workbook – دیکته – Student Book – وازگان)

دیکته‌ی صحیح وازگان:

۳۹ - (صفحه‌های ۱۹، ۲۲ و ۲۶ کتاب درسی – Workbook – وازگان)

ترجمه‌ی جمله: «او توانایی داستان گفتن را دارد.»

۱) فعالیت

۲) توانایی

۳) سوال

۴۰ - (صفحه‌ی ۲۹ کتاب درسی – Workbook – تلفظ – Student Book – وازگان)

صدای (o)، در (o)، کوتاه و در (football) بلند است.



### پاسخ سوال‌های ریاضی عادی

(نگاه به گذشته: فاطمه (اسخ))

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

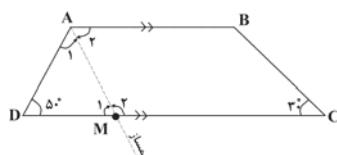
چند ضلعی‌های منتظمی که تعداد اضلاعشان زوج باشد، مرکز تقارن دارند. همچنین هر چند ضلعی منتظم، به تعداد اضلاعش خط تقارن دارد.

بنابراین ۸ ضلعی منتظم: ۸ محور تقارن دارد، بنابراین گزینه‌ی ۳ صحیح است.

(نگاه به گذشته: سعید بحقیری)

۴۲ - (صفحه‌های ۴۵ تا ۴۸ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

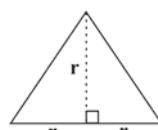
$$\widehat{A} + 50^\circ = 180^\circ \longrightarrow \widehat{A} = 130^\circ$$



(بنیامین قریشی)

۴۳ - (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{1}{2} \times \pi r^2 = \text{مساحت نیم‌دایره}$$



$$\frac{r \times 2r}{2} = \text{مساحت مثلث}$$

مساحت قسمتی از نیم‌دایره که مثلث جزئی از آن نیست:

$$\frac{3}{2} r^2 - r^2 = \text{مساحت مثلث} - \text{مساحت نیم‌دایره}$$

مساحت قسمت هاشور خورده:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} r^2 = \frac{1}{4} r^2$$

(فرزاد شیرمحمدی)

۴۴ - (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$m = 3$$

$$n = 2m - 4 = 2(3) - 4 = 2$$

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

(فاطمه (اسخ))

۴۵ - (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۹ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\frac{1}{2} + \frac{x+1}{4} = \frac{3}{2}x \Rightarrow \frac{1}{2} + \frac{x}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{2}x$$

$$\rightarrow \frac{x}{4} - \frac{3}{2}x = \frac{-1}{4} - \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow \frac{x}{4} - \frac{6}{4}x = \frac{-1}{4} - \frac{2}{4}$$

$$\rightarrow \frac{-5}{4}x = \frac{-3}{4} \rightarrow x = \frac{\frac{-3}{4}}{\frac{-5}{4}} = \frac{3}{5}$$



(فاطمه (اسخ))

- ۴۶ (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی- جبر و معادله)

$$\frac{a^r b^r (b-a)}{a^r b^r (a-b)} = \frac{(-1)a^r b^r}{a^r b^r \times a^r b^r} = \frac{-1}{a^r b^r}$$

(محمد بیداری)

- ۴۷ (صفحه‌های ۵۹ تا ۵۶ کتاب درسی- جبر و معادله)

$$\begin{aligned} A &= \frac{3a^r b + 4ab^r + 2}{2a + 3b} \xrightarrow[a=-1]{b=2} A = \frac{3 \times (-1)^r \times (2) + 4 \times (-1) \times (2)^r + 2}{2 \times (-1) + 3 \times (2)} \\ &= \frac{6 + (-32) + 2}{-2 + 6} = \frac{-24}{4} = -6 \end{aligned}$$

(محمد بیداری)

- ۴۸ (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۴ کتاب درسی- جبر و معادله)

فرض کنید طول مستطیل برابر  $x$  و عرض آن  $y = \frac{2}{3}x$  باشد.

$$\text{محیط} = 2 \times \left( x + \frac{2}{3}x \right) = 30$$

$$\Rightarrow 2x + \frac{4}{3}x = 30 \Rightarrow 6x + 4x = 90 \Rightarrow 10x = 90$$

$$\Rightarrow x = 9 \text{ سانتی‌متر}$$

$$\text{عرض مستطیل: سانتی‌متر} = \frac{2}{3} \times 9 = 6$$

$$\text{سانتی‌متر} = 9 - 6 = 3$$

(محمد بیداری)

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

در متوازی الاضلاع زاویه‌های رو به رو با هم برابرند و زاویه‌های مجاور مکمل هم هستند، پس:

$$y + 10^\circ = 50^\circ \Rightarrow y = 40^\circ$$

$$2x - y + 50^\circ = 180^\circ$$

$$\xrightarrow{y=40^\circ} 2x + 10^\circ = 180^\circ \Rightarrow 2x = 170^\circ$$

$$\Rightarrow x = 85^\circ$$

(مسام سلطان محمدی)

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

هر مریع نوعی لوزی یا مستطیل است اما عکس این مطلب (قضیه) صادق نیست. بقیه عبارات صحیح هستند.

(سید مجتبی)

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

در متوازی الاضلاع ضلع‌های مقابل با هم برابرند، پس:

$$2y = y + 5 \Rightarrow 2y - y = 5 \Rightarrow y = 5 \Rightarrow AB = 5 + 5 = 10 \text{ واحد}$$

$$2x - 1 = x + 3 \Rightarrow 2x - x = 3 + 1 \Rightarrow x = 4 \Rightarrow AD = 4 + 3 = 7 \text{ واحد}$$

$$\Rightarrow ABCD = 2 \times (10 + 7) = 34 \text{ محیط واحد}$$



(سعید معرفی)

- ۵۲ - (صفحه‌های ۶۰ تا ۶۳ کتاب درسی- جبر و معادله)

$$A = \frac{3a^2b^3 + 15ab^2 - 6ab}{9a^2b^3 - 18a^2b + 45a^2b^2} = \frac{3ab(ab^2 + 5b - 2)}{9a^2b(ab^2 - 2 + 5b)} = \frac{3ab}{9a^2b} = \frac{1}{3a}$$

(سعید معرفی)

- ۵۳ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

$$(n-2) \times 18^\circ = 72^\circ$$

$$\Rightarrow (n-2) = \frac{72^\circ}{18^\circ} = 4$$

$$\Rightarrow n-2 = 4 \Rightarrow n = 6$$

$$\frac{72^\circ}{6} = \text{اندازه هر زاویه داخلي عضلي منتظم} = 12^\circ$$

$$\Rightarrow 18^\circ - 12^\circ = 6^\circ = \text{اندازه هر زاویه خارجي}$$

(ممد گنی)

- ۵۴ - (صفحه‌های ۴۹ تا ۴۶ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

در مثلث اندازه هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه داخلي غير مجاور آن زاویه؛ بنابراین:

$$3x + 1^\circ = x + x + 4^\circ$$

$$3x + 1^\circ = 2x + 4^\circ \Rightarrow x = 3^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}\hat{B}\hat{D} = 3 \times 3^\circ + 1^\circ = 10^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B}_1 = 18^\circ - 10^\circ = 8^\circ$$

(فرزاد شیرمحمدی)

- ۵۵ - (صفحه‌های ۴۹ تا ۴۶ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

چون مثلث حاصل متساوی‌الاضلاع است، پس هر زاویه آن  $60^\circ$  است یعنی اندازه هر زاویه خارجی چند ضلعی  $60^\circ$  است. رابطه اندازه زاویه

خارجی در چند ضلعی منتظم برابر است با:

$$\frac{360^\circ}{n} = 6^\circ \rightarrow n = 6$$

پس شکل مورد نظر ۶ ضلعی منتظم است.

(مسام سلطان محمدی)

- ۵۶ - (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی- جبر و معادله)

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

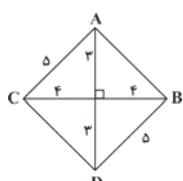
(كتاب سنه سلطاني)

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

لوزی زیر را در نظر بگیرید؛ در این لوزی قطرها بر هم عمودند. اما زاویه‌های لوزی الزاماً  $90^\circ$  درجه نیستند و شکل الزاماً مرتع نیست. در واقع

عبارت گزینه‌ی «۳» باید به شکل زیر اصلاح شود:

متوازی‌الاضلاعی که قطرهای آن بر یکدیگر عمودند، یک لوزی است.





(کتاب سه سطمی)

۵۸- (صفحه‌های ۴۹ تا ۴۶ کتاب درسی- چندضلعی‌ها)

می‌دانیم مجموع زوایای خارجی یک مثلث برابر  $360^\circ$  است.

حال با توجه به شکل، زاویه‌های خارجی مثلث را با یکدیگر جمع می‌کنیم:

$$3x + 70^\circ + 5x + 20^\circ + 180^\circ - 2x = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 6x + 270^\circ = 360^\circ \Rightarrow 6x = 90^\circ \Rightarrow x = 15^\circ$$



(کتاب سه سطمی)

۵۹- (صفحه‌های ۵۹ تا ۵۲ کتاب درسی- جبر و معادله)

$$B = 5 \times (5)^2 - 3 \times 5 = 125 - 15 = 110.$$

$$A = -B \Rightarrow A - 2B = -B - 2B = -3B = -3 \times 110 = -330.$$

(کتاب سه سطمی)

۶۰- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی- جبر و معادله)

$$5m^4 - 2am^3 + \dots + 3 = 2am^3 + b - m^4 \Rightarrow \dots = 2am^3 + b - m^4 - 5m^4 + 2am^3 - 3 \Rightarrow \dots = 4am^3 - 3 + b - 6m^4$$



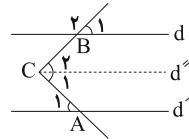
### پاسخ سوال‌های ریاضی موازی

(نگاه به گذشته: مسماط سلطان محمدی)

۶۱- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی- چند ضلعی‌ها)

اگر  $d''$  را به موازات خطوط  $d$  و  $d'$  و گذرنده از نقطه‌ی  $C$  رسم کنیم، خواهیم داشت:

$$d' \parallel d \text{ و } AC \text{ مورب} \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1 \Rightarrow \hat{C}_1 = ۳۰^\circ \Rightarrow \hat{C}_2 = ۲۰^\circ$$



$$d'' \parallel d \text{ و } BC \text{ مورب} \Rightarrow \hat{C}_2 = \hat{B}_1 \Rightarrow \hat{B}_1 = ۲۰^\circ \Rightarrow \hat{B}_2 = ۱۶^\circ$$

(نگاه به گذشته: کتاب سه سطمه)

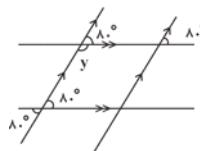
۶۲- (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی- چند ضلعی‌ها)

با توجه به خطوط موازی و مورب در شکل داریم:

$$۲\hat{x} + ۴^\circ = ۳\hat{x} + ۲^\circ$$

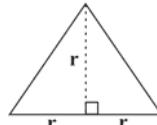
$$\Rightarrow ۳\hat{x} - ۲\hat{x} = ۴^\circ - ۲^\circ \Rightarrow \hat{x} = ۲^\circ$$

$$۲\hat{x} + ۴^\circ + \hat{y} = ۱۸^\circ \Rightarrow \hat{y} + ۸^\circ = ۱۸^\circ \Rightarrow \hat{y} = ۱۰^\circ$$



(بنیادین قریش)

۶۳- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی- جبر و معادله)



مساحت قسمتی از نیم‌دایره که مثلث جزئی از آن نیست:

$$\frac{۱}{۲} \times \pi r^2 - \frac{۳}{۴} r^2 = \text{مساحت نیم‌دایره}$$

$$\frac{r \times ۲r}{۲} = r^2 = \text{مساحت مثلث}$$

مساحت قسمت هاشور خورده:

$$\frac{۱}{۲} \times \frac{۱}{۴} r^2 = \frac{۱}{۴} r^2$$

(محمد بیداریان)

۶۴- (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۲ کتاب درسی- چند ضلعی‌ها)

در متوازی الاضلاع زاویه‌های رویه رو با هم برابرند و زاویه‌های مجاور مکمل هم هستند، پس:

$$y + ۱^\circ = ۵^\circ \Rightarrow y = ۴^\circ$$

$$۲x - y + ۵^\circ = ۱۸^\circ$$

$$\xrightarrow{y=۴^\circ} ۲x + ۱^\circ = ۱۸^\circ \Rightarrow ۲x = ۱۷^\circ$$

$$\Rightarrow x = ۸۵^\circ$$

(مسماط سلطان محمدی)

۶۵- (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۲ کتاب درسی- چند ضلعی‌ها)

هر مربع نوعی لوزی یا مستطیل است اما عکس این مطلب (قضیه) صادق نیست. بقیه عبارات صحیح هستند.

(سعید مجفری)

۶۶- (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۲ کتاب درسی- چند ضلعی‌ها)

در متوازی الاضلاع ضلع‌های مقابل با هم برابرند، پس:

$$۲y = y + ۵ \Rightarrow ۲y - y = ۵ \Rightarrow y = ۵ \Rightarrow AB = ۵ + ۵ = ۱۰ \text{ واحد}$$

$$۲x - ۱ = x + ۳ \Rightarrow ۲x - x = ۳ + ۱ \Rightarrow x = ۴ \Rightarrow AD = ۴ + ۳ = ۷ \text{ واحد}$$

$$\Rightarrow ABCD = ۲ \times (۱۰ + ۷) = ۳۴ \text{ واحد محیط}$$



(سعید معرفی)

۶۷- (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۹ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

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

$$\Rightarrow (n-2) = \frac{720^\circ}{180^\circ} = 4$$

$$\Rightarrow n-2 = 4 \Rightarrow n = 6$$

$$\text{اندازه‌ی هر زاویه‌ی داخلی چندضلعی منتظم} = \frac{720^\circ}{6} = 120^\circ$$

$$\Rightarrow 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ \text{ اندازه‌ی هر زاویه‌ی خارجی}$$

(ممید گنبدی)

۶۸- (صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

در مثلث اندازه‌ی هر زاویه خارجی برابر است با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیرمجاور آن زاویه؛ بنابراین:

$$3x + 1^\circ = x + x + 4^\circ$$

$$3x + 1^\circ = 2x + 4^\circ \Rightarrow x = 3^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}\hat{B}\hat{D} = 3 \times 3^\circ + 1^\circ = 10^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{B}_1 = 18^\circ - 10^\circ = 8^\circ$$

(فرزاد شیرمحمدی)

۶۹- (صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

چون مثلث حاصل متساوی‌الاضلاع است، پس هر زاویه آن  $60^\circ$  است یعنی اندازه هر زاویه خارجی چندضلعی  $60^\circ$  است. رابطه اندازه زاویه خارجی در چندضلعی منتظم برابر است با:

$$\frac{360^\circ}{n} = 60^\circ \rightarrow n = 6$$

پس شکل مورد نظر چندضلعی منتظم است.

۷۰- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

(مسام سلطان محمدی)

$$\begin{aligned} \frac{(x+1)-(x-1)}{x+1} &= \frac{2}{x+1} = \frac{\cancel{x}(x+1)}{\cancel{x}(x+1)} = \frac{1}{x} \\ \frac{(x+1)+(x-1)}{x+1} &= \frac{2x}{x+1} \end{aligned}$$

(محمد بیداری)

۷۱- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\begin{aligned} &3(x^2y + 5xy^2 - 1) - 2(3xy^2 - 2x^2y + 1) \\ &= 3x^2y + 15xy^2 - 3 - 6xy^2 + 4x^2y - 2 \\ &= (3x^2y + 4x^2y) + (15xy^2 - 6xy^2) - 3 - 2 \\ &= 7x^2y + 9xy^2 - 5 \end{aligned}$$

(فاطمه راسخ)

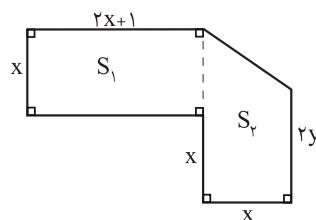
۷۲- (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

شکل داده شده را به یک مستطیل و یک ذوزنقه تقسیم می‌کنیم.

$$S_1 = x(2x+1) = 2x^2 + x$$

$$S_2 = \frac{(2y+x+x) \times x}{2} = \frac{(2y+2x) \times x}{2} = xy + x^2$$

$$\Rightarrow S_1 + S_2 = 3x^2 + xy + x$$





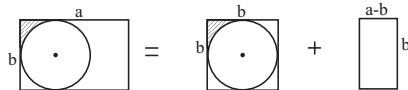
(مجلبی مجهادی)

- ۷۳ (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$\begin{aligned} 3a^2x + 5bx + 2 + A &= 3bx + 5 \\ \Rightarrow A &= (3bx + 5) - (3a^2x + 5bx + 2) \\ \Rightarrow A &= 3bx + 5 - 3a^2x - 5bx - 2 \\ \Rightarrow A &= -2bx + 3 - 3a^2x \end{aligned}$$

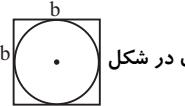
(مجلبی مجهادی)

- ۷۴ (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)



شکل داده شده را به دو قسمت تقسیم می‌کنیم:

مساحت محصور خارج دایره و درون مربع برابر است با:



$$\text{مساحت دایره} = b^2 - \pi \frac{b^2}{4}$$

مساحت هاشور خورده برابر است با:

$$\frac{b^2(1 - \frac{\pi}{4})}{4} \approx \frac{b^2}{4} \times (1 - \frac{3}{4}) = \frac{b^2}{16}$$

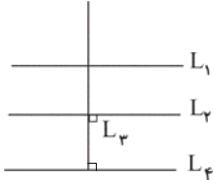
(سهیل محسن فان پور)

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

هیچ یک از گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ بیش از یک مرکز تقارن ندارد، بنابراین پاسخ این سوال گزینه‌ی ۴ یعنی هیچ کدام است.

(سهیل محسن فان پور)

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

همان‌طور که از شکل مشخص است  $L_1$  و  $L_2$  و  $L_4$  هر سه موازی با هم هستند و بر  $L_3$  عمودند.

پس گزینه‌ی ۳ گزینه‌ی نادرست خواهد بود.

(سهیل محسن فان پور)

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

$$L_1 \parallel L_2 \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{C}_1$$

مورب  $AC$ 

$$\hat{O}_1 = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

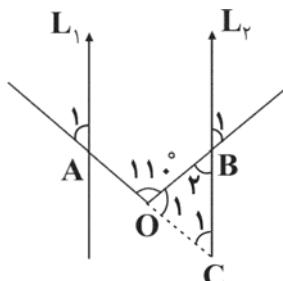
$$\hat{B}_1 = \hat{B}_2 \text{ متقابل به رأس}$$

$$\rightarrow \hat{B}_2 + \hat{C}_1 = 110^\circ$$

$$\rightarrow \hat{A}_1 + \hat{B}_1 = 110^\circ$$

$$\hat{A}_1 - \hat{B}_1 = 25^\circ \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_1 - 25^\circ \text{ صورت سوال}$$

$$\hat{A}_1 + \hat{B}_1 = 110^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 + (\hat{A}_1 - 25^\circ) = 110^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 67.5^\circ$$





(مجلتبی مباهدی)

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

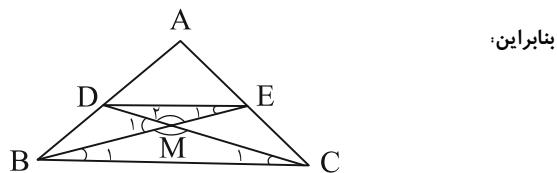
چون  $BC$  با  $DE$  موازی است پس:

$$DE \parallel BC \text{ و } BE \Rightarrow \hat{E}_1 = \hat{B}_1 = ۳۰^\circ$$

حال در مثلث  $BMC$  چون  $\hat{C}_1 = ۲۰^\circ$  و  $\hat{B}_1 = ۳۰^\circ$  است، پس

$$\hat{M}_1 = ۱۸۰^\circ - (۲۰^\circ + ۳۰^\circ) = ۱۸۰^\circ - ۵۰^\circ = ۱۳۰^\circ$$

$$\begin{aligned} \hat{M}_1 &= ۱۸۰^\circ - \hat{M}_2 \\ &= ۱۸۰^\circ - ۱۳۰^\circ = ۵۰^\circ \end{aligned}$$



بنابراین:

(کتاب سه سطمح)

- ۷۹ (صفحه‌های ۴۶ تا ۴۹ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

زاویه‌ی خارجی برابر است با مجموع زوایای داخلی غیر مجاور:  $\hat{x} = \hat{y} + \hat{z}$ 

(کتاب سه سطمح)

- ۸۰ (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$۳A = -6x + 9y$$

$$\frac{۳A}{۲} - \frac{B}{۴} = \frac{۲ \times ۳A - B}{۴} = \frac{۲(-6x + 9y) - (6x - 4y)}{۴} = \frac{-12x + 18y - 6x + 4y}{۴} = \frac{-18x + 22y}{۴} = \frac{-9x + 11y}{۲}$$



## پاسخ سوال‌های علوم

(نگاه به گذشته: سپیده نجفی)

(صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی - حس و حرکت)

گیرنده‌های استوانه‌ای دید سیاه و سفید دارند و تعدادشان از گیرنده‌های مخروطی بیشتر است.

با توجه به شکل ۲ صفحه ۳۷ کتاب درسی، بیرونی‌ترین لایه چشم، صلبیه بوده و زلایه و زجاجیه به ترتیب در جلو و پشت عدسی چشم قرار دارند.

(نگاه به گذشته: محمد عرفان اسدستانی)

(صفحه‌ی ۲۲ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

نوترون	پروتون	الکترون	نام ذره
صفر	۱+	۱-	بار الکتریکی نسبی
۱	۱	بسیار کم (قریباً برابر با صفر)	جرم نسبی

(طنین اکبری)

(صفحه‌های ۵۸ تا ۶۰ کتاب درسی - الایات زیست فناوری)

گزینه‌های «۱» و «۲»، با توجه به (شکل ۴-ب) صفحه ۵۸ کتاب درسی، تنها یک نوع از دو نوع فام تن جنسی انسان در یاخته‌های زن دیده می‌شود. هم‌جنین فام تن جنسی مختص مرد، کوچک‌تر از فام تن جنسی مشترک بین زن و مرد است.

گزینه‌ی «۳»: در بسیاری از صفات زن تنها عامل تعیین کننده در شکل گیری جانداران نیست پس در بعضی صفات تنها عامل مؤثر، زن است.

گزینه‌ی «۴»: با توجه به (گفت‌و‌گو کنید) صفحه‌ی ۵۸ کتاب درسی تعداد فام تن‌ها در جانداران به اندازه‌ی پیکر جانداران بستگی ندارد.

(فرزاد ک(پور))

(صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

انسولین با تأثیر بر یاخته‌های کبدی آن‌ها را وادار می‌کند که گلوکز خون را به صورت گلیکوزن ذخیره کنند.

(سپیده نجفی)

(صفحه‌های ۵۰ تا ۵۴ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

هیپوفیز می‌تواند فعالیت غدد فوق کلیه را تنظیم کند، بنابراین با اثر بر غدد فوق کلیه تأثیری غیرمستقیم بر آمادگی بدن برای مقابله با استرس‌ها دارد.

بررسی سایر گزینه‌های:

گزینه‌ی «۲»: هورمون‌های غدد فوق کلیه برخلاف هورمون انسولین قند خون را افزایش می‌دهند.

گزینه‌ی «۳»: غدد پاراتیروئید باعث آزاد شدن کلسیم استخوان به داخل خون شده از این طریق استحکام استخوان را کاهش می‌دهند.

گزینه‌ی «۴»: در هر ماه به‌طور معمول تنها یکی از تخمدان‌ها، یک تخمک آزاد می‌کند.

(سپیده نجفی)

(صفحه‌های ۴۷ و ۵۴ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

هورمون‌ها در مقایسه با انتقال دهنده‌های عصبی، سرعت تنظیم کم‌تر و ماندگاری بیشتری دارند و در نتیجه پاسخ‌هایی با ماندگاری بالا ایجاد می‌کنند.

(فرزاد ک(پور))

(صفحه‌های ۴۸، ۴۹ و ۵۴ کتاب درسی - تنظیم هورمونی)

همه‌ی موارد در مورد غده‌ی هیپوفیز صحیح هستند.



(سپیده نجفی)

۸۸- (صفحه‌ی ۴۷ و ۵۰ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

مورد «الف» نادرست است:

هورمون رشد از غده‌ی هیپوفیز ترشح می‌شود که در زیر مغز قرار دارد.

(امیرحسین مهرپویا)

۸۹- (صفحه‌های ۵۶ و ۶۰ کتاب درسی- الفای زیست فناوری)

رنگ چشم انسان از صفات ارثی بوده و محیط تأثیری بر آن ندارد.

(آش دفشه)

۹۰- (صفحه‌های ۴۴، ۴۲، ۵۰ و ۵۴ کتاب درسی- حس و حرکت، تنظیم هورمونی)

شرح گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در شرایط استرس، ضربان قلب افزایش می‌یابد.

گزینه‌ی «۲»: یکی از هورمون‌هایی که از غدد فوق کلیه ترشح می‌شود، باعث تجزیه پروتئین‌های بدن و تبدیل آن‌ها به قند می‌شود. در ماده‌ی زمینه‌ای بافت‌های پیوندی نیز رشته‌های پروتئینی وجود دارد.

گزینه‌ی «۳»: با تأثیر انسولین بر یاخته‌های سفید-صورتی که یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف هستند، از میزان قند خون، کاسته می‌شود. ولی در شرایط استرس قند خون افزایش می‌یابد.

گزینه‌ی «۴»: با جذب سدیم فشار خون افزایش می‌یابد.

(امیرحسین مهرپویا)

۹۱- (صفحه‌های ۵۰ و ۵۳ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

یکی از هورمون‌های غده فوق کلیه با تجزیه پروتئین‌های بدن و تبدیل آن‌ها به قند باعث افزایش قند خون می‌شود.

(آش دفشه)

۹۲- (صفحه‌ی ۴۹ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

هورمون‌های غده‌ی تیروئید، در فرآیندهای مربوط به تولید و ذخیره‌ی انرژی در یاخته‌های بدن دخیل هستند؛ پرکاری تیروئید سبب تعریق زیاد، کاهش وزن و ایجاد اختلال در خواب می‌شود.

(مبینا فتحی)

۹۳- (صفحه‌های ۴۷ و ۵۳ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

طبق شکل صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی تحمدان‌ها پایین‌تر از غدد موجود در سایر گزینه‌ها قرار گرفته است.

(محمد عرفان اردستانی)

۹۴- (صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ کتاب درسی- حس و حرکت)

همه‌ی موارد نادرست هستند.

الف) در پیچ خوردگی، مفصل در جهت خلاف حرکت خود حرکت کرده است.

ب) بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متحرک به هم وصل می‌کند، رباط نام دارد.

پ) در بیماری آرتروز، غضروف یا سر استخوان در محل مفصل تخریب شده است.

ت) یاخته‌های عضله‌ی قلبی برخلاف یاخته‌های عضلات اسکلتی، منشعب هستند و با یاخته‌ی مجاور ارتباط یاخته‌ای دارند.



(طنین اکبری)

۹۵- (صفحه‌ی ۳۸ کتاب درسی-حس و حرکت)

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

(امیرحسین مهرپور)

۹۶- (صفحه‌های ۴۶، ۵۲، ۵۳ و ۵۷ کتاب درسی-حس و حرکت، تنظیم هورمونی، الفبای زیست‌فناوری)

هورمون ترشح شده از غده‌های پاراتیروئید باعث افزایش میزان یون کلسیم در خون می‌شود. از آنجایی که عملکرد صحیح ماهیچه‌ها با وجود کلسیم امکان‌پذیر است، کمبود هورمون پاراتیروئیدی می‌تواند در عملکرد ماهیچه‌ها (مانند ماهیچه‌ی دلتایی) اختلال ایجاد کند.

(طنین اکبری)

۹۷- (صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی-حس و حرکت)

در لایه‌ی داخلی چشم (شبکیه) دو نوع یاخته‌ی گیرنده‌ی نوری مخروطی و استوانه‌ای قرار دارند.

(کتاب سه سطحی)

۹۸- (صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی-حس و حرکت)

با توجه به تصویر موجود در صفحه‌ی ۴۶ کتاب درسی، زردبی پشت ساق و مج پا مربوط به عضله‌ی توأم است.

(کتاب سه سطحی)

۹۹- (صفحه‌های ۴۹، ۵۲، ۵۶ و ۵۸ کتاب درسی-تنظیم هورمونی-الفبای زیست‌فناوری)

هورمون رشد جذب کلسیم در استخوان را افزایش می‌دهد، در حالی که هورمون پاراتیروئید با اثر بر روی استخوان موجب آزادسازی یون کلسیم و ورود آن به خون می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: همه‌ی انسان‌ها توانایی لوله کردن زبان خود را ندارند.

گزینه‌ی «۳»: دو فامت جنسی که در هسته‌ی یاخته‌های پیکری مرد وجود دارند، متفاوت هستند.

گزینه‌ی «۴»: خستگی زودرس، خواب آلودگی و کمبود انرژی می‌تواند از علائم کم‌کاری تیروئید باشد.

(کتاب سه سطحی)

۱۰۰- (صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی-حس و حرکت)

با توجه به شکل موجود در صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی، عدسی توسط رشته‌هایی به قسمتی متصل شده است که در ادامه‌ی لایه‌ی مشیمیه‌ی چشم قرار دارد.



## پاسخ سوال‌های علوم (پیشرفته)

### (سوال‌های شیمی)

(نگاه به گذشته؛ طنین اکبری)

۱ - ۰۱ - (صفحه‌های ۱۰ تا ۱۲ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

گزینه‌ی «۱»: با توجه به فکر کنید صفحه‌ی ۱۱ کتاب درسی رنگ آبی است.

گزینه‌ی «۲»: طبق متن کتاب وقتی یک ماده دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، انرژی شیمیایی آن تغییر می‌کند.

گزینه‌ی «۴»: واکنش قرص جوشان در آب، گرمگیر است. یعنی با جذب گرما همراه است.

(طنین اکبری)

۱ - ۰۲ - (صفحه‌های ۲ و ۳ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

گزینه‌ی «۱»: از ویژگی‌های مخلوط است و سوسپانسیون نیز نوعی مخلوط است.

گزینه‌ی «۲»: این گزینه تعریف مخلوط همگن است.

گزینه‌ی «۳»: از ویژگی‌های سوسپانسیون است.

گزینه‌ی «۴»: مثالی از سوسپانسیون است.

(محمد عرفان اسدستانی)

۱ - ۰۳ - (صفحه‌های ۴ تا ۶ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۲»: معمولاً در محلول، حلال جزء بیشتری را تشکیل می‌دهد.

گزینه‌ی «۳»: اتحالن پذیری مواد با یکدیگر متفاوت است.

گزینه‌ی «۴»: مقدار حل شدن برخی مواد مانند نمک در آب با افزایش دما افزایش می‌یابد. در حالی که مقدار حل شدن برخی مواد در آب مانند گاز اکسیژن با افزایش دما کاهش می‌یابد.

(محمد عرفان اسدستانی)

۱ - ۰۴ - (صفحه‌ی ۸ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۱»: برای جداسازی چربی از شیر همانند پلاسمای یاخته‌های خونی از دستگاه سانتریفیوژ استفاده می‌شود.

گزینه‌ی «۲»: برای جداسازی الكل از آب از دستگاه تقطیر و برای جداسازی اجزاء آب گل آلو از کاغذ صافی استفاده می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: برای جداسازی نفت از آب از قیف جدا کننده، اما برای جداسازی الكل از آب از دستگاه تقطیر استفاده می‌شود.

(فرزاد کرپور)

۱ - ۰۵ - (صفحه‌های ۱۰ و ۱۲ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

وقتی یک ماده دچار تغییر شیمیایی یا فیزیکی می‌شود، انرژی شیمیایی آن تغییر کرده و ممکن است کاهش یا افزایش یابد.



(مبینا فتمن)

۶ - (صفحه‌ی ۸۳ کتاب درسی-الکتروسیستم)

**(سوال‌های فیزیک)**

گزینه‌ی «۱»: نادرست است زیرا به جای واژه‌ی همنام، می‌بایست واژه‌ی ناهمنام قرار گیرد.

گزینه‌ی «۲»: نادرست است زیرا برق‌نما همان الکتروسکوپ است و برای حفاظت از ساختمان‌ها از خطر آذرخش از برق گیر استفاده می‌کنند.

گزینه‌ی «۴»: نادرست است زیرا علاوه بر مالش، القای الکتریکی نیز از راههای باردار شدن آن‌ها است.

(مبینا فتمن)

۷ - (صفحه‌ی ۸۸ کتاب درسی-الکتروسیستم)

$$\frac{\text{ولتاژ}}{\text{ مقاومت الکتریکی}} = \frac{\text{شدت جریان}}{\text{ ولتاژ}}$$

$$\text{آمپر} = \frac{220}{121} = \frac{20}{11}$$

$$\text{ولت} = \frac{55 \times 20}{11} = \frac{550}{11} = 50$$

(مبینا فتمن)

۸ - (صفحه‌های ۸۶ و ۸۸ کتاب درسی-الکتروسیستم)

تمامی موارد مطرح شده نادرست‌اند.

مورد اول نادرست است، زیرا جریان وقتی برقرار است که کلید بسته باشد.

مورد دوم نادرست است، زیرا جهت جریان قراردادی، در خلاف جهت شارش الکترون در مدار است.

مورد سوم نادرست است، زیرا تغییر صدای رادیو و روشنایی تلویزیون می‌تواند به علت تغییر مقاومت باشد که باعث تغییر جریان الکتریکی می‌شود.

(کتاب سه سطوح)

۹ - (صفحه‌ی ۹۱ کتاب درسی-مغناطیس)

اگر آهن ربا را به  $n$  تکه تقسیم کنیم، باز هم  $n$  تا قطب  $S$  و  $n$  تا قطب  $N$  خواهیم داشت.

(کتاب سه سطوح)

۱۰ - (صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی-مغناطیس)

از جمله راههای افزایش قدرت مغناطیسی آهن ربا ایجاد شده در آزمایش صورت سؤال، افزایش جریان الکتریکی عبوری از سیم مسی و افزایش تعداد دورهای سیم پیچ آهن ربا است.



(نگاه به گذشته؛ محمد عرفان ادستانی)

**(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)**

۱۱۱ - (صفحه‌های ۴۷ و ۴۸ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه‌ی «۱»: دستگاه عصبی نیز در هماهنگی بدن به دستگاه هورمونی کمک می‌کند.

گزینه‌ی «۲»: دستگاه هورمونی از غدد و یاخته‌های تولید‌کننده هورمون تشکیل شده است.

گزینه‌ی «۳»: هورمون‌ها از دستگاه هورمونی ترشح و وارد خون می‌شوند.

(طنین اکبری)

۱۱۲ - (صفحه‌ی ۳۷ کتاب درسی- حس و حرکت)

در لایه‌ی داخلی چشم(شبکیه) دو نوع یاخته‌ی گیرنده‌ی نوری مخروطی و استوانه‌ای قرار دارند.

(فرزاد گرگپور)

۱۱۳ - (صفحه‌ی ۵۰ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

انسولین با تأثیر بر یاخته‌های کبدی آن‌ها را وادار می‌کند که گلوکز خون را به صورت گلیکوژن ذخیره کنند.

(سپیده نجفی)

۱۱۴ - (صفحه‌های ۴۷ و ۵۴ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

هورمون‌ها در مقایسه با انتقال دهنده‌های عصبی، سرعت تنظیم کمتر و ماندگاری بیشتری دارند و در نتیجه پاسخ‌هایی با ماندگاری بالا ایجاد می‌کنند.

(امیرحسین مهرپور)

۱۱۵ - (صفحه‌های ۵۰، ۵۱ و ۵۳ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

یکی از هورمون‌های غدد فوق کلیه با تجزیه پروتئین‌های بدن و تبدیل آن‌ها به قند باعث افزایش قند خون می‌شود.

(آرش درخششی)

۱۱۶ - (صفحه‌ی ۴۹ کتاب درسی- تنظیم هورمونی)

هورمون‌های غده‌ی تیروئید، در فرآیندهای مربوط به تولید و ذخیره‌ی انرژی در یاخته دخیل هستند؛ پرکاری تیروئید سبب تعریق زیاد، کاهش وزن و ایجاد اختلال در خواب می‌شود.

(محمد عرفان ادستانی)

۱۱۷ - (صفحه‌های ۴۳ و ۴۴ کتاب درسی- حس و حرکت)

همه‌ی موارد نادرست هستند.

الف) در پیچ خوردگی، مفصل در جهت خلاف حرکت خود حرکت کرده است.

ب) بافت پیوندی محکمی که استخوان‌ها را در محل مفصل‌های متجرک به هم وصل می‌کند، رباط نام دارد.

پ) در بیماری آرتروز، غضروف یا سر استخوان در محل مفصل تخریب شده است.

ت) یاخته‌های عضله‌ی قلبی برخلاف یاخته‌های عضلات اسکلتی، منشعب هستند و با یاخته‌ی مجاور ارتباط یاخته‌ای دارند.

(طنین اکبری)

۱۱۸ - (صفحه‌ی ۲۸ کتاب درسی- حس و حرکت)

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

(کتاب سه سطحی)

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

بخش محیطی شامل اعصابی است که پیام‌های حسی را از دستگاه‌های مختلف و محیط به بخش مرکزی دستگاه عصبی می‌رسانند و هم‌چنین پیام‌های حرکتی را از بخش مرکزی دستگاه عصبی به دستگاه‌های دیگر بدن منتقل می‌کنند. تفسیر اطلاعات دریافت شده توسط بخش محیطی دستگاه عصبی، در بخش مرکزی دستگاه عصبی انجام می‌شود.

(کتاب سه سطحی)

۱۲۰ - (صفحه‌های ۴۵ و ۴۶ کتاب درسی- حس و حرکت)

با توجه به تصویر موجود در صفحه‌ی ۴۶ کتاب درسی، زردپی پشت ساق و مج پا مربوط به عضله‌ی توأم است.



### پاسخ سوال‌های ریاضی (تیزهوشان)

(نگاه به گذشته؛ سعید مجفری)

۱۲۱ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی – چندضلعی‌ها)

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

$$\Delta ABC : \hat{A}_1 = \hat{C}_1 = \frac{180^\circ - 135^\circ}{2} = 22.5^\circ$$

$$ABCD : (\hat{A}_1 + \hat{A}_2) = (\hat{D}) = \frac{360^\circ - 135^\circ - 135^\circ}{2} = 45^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{A}_2 = 45^\circ - 22.5^\circ = 22.5^\circ$$

(مسام سلطان محمدی)

۱۲۲ - (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۵ کتاب درسی – جبر و معادله)

$$8mx + 24x + 5 = 8 + 4m + 3x$$

$$8mx + 24x - 3x = 4m + 3$$

$$x(8m + 21) = 4m + 3$$

$$x = \frac{4m + 3}{8m + 21}$$

(علی ارجمند)

۱۲۳ - (صفحه‌های ۴۹ تا ۴۲ کتاب درسی – چندضلعی‌ها)

می‌دانیم مجموع زوایای خارجی یک  $n$  ضلعی منتظم  $360^\circ$  است. پس برای زاویه‌ی خارجی یک ۵ ضلعی منتظم داریم:

$$\hat{ABC} = \hat{ACB} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ$$

هم‌چنین در یک مثلث، اندازه‌ی یک زاویه‌ی خارجی برابر با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیرمجاور آن است.

$$\rightarrow 2x + 1^\circ = 72^\circ + 72^\circ = 144^\circ$$

$$\rightarrow 2x = 134^\circ \rightarrow x = 67^\circ$$

(مبتدی مباهدی)

۱۲۴ - (صفحه‌های ۴۲ تا ۴۵ کتاب درسی – چندضلعی‌ها)

مجموع زوایای داخلی یک  $n$  ضلعی منتظم از رابطه‌ی  $(n-2) \times 180^\circ$  به دست می‌آید. پس اگر تعداد اضلاع یکی اضافه شود به مجموع زوایای داخلی آن نیز  $180$  درجه اضافه می‌شود.

(مسام سلطان محمدی)

۱۲۵ - (صفحه‌های ۵۲ تا ۵۹ کتاب درسی – جبر و معادله)

$$a = 3b \longrightarrow \frac{(3b)^3 + b^3}{(3b)^3 - b^3} = \frac{28b^3}{26b^3} = \frac{14}{13}$$

(محمد بمیرایی)

۱۲۶ - (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۴ کتاب درسی – جبر و معادله)

 $x = 2$  و  $x = -2$  هر دو جواب معادله  $x^2 = 4$  هستند. پس دو جواب دارد.معادله  $4 = 2y$  دارای یک جواب  $y = 2$  است.



(محمد بیداری)

۱۲۷ - (صفحه‌های ۶۳ تا ۶۰ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$A = x \times 2^a + y \times 3^a + x \times 3^a + y \times 2^a$$

$$= (x+y) \times 2^a + (x+y) \times 3^a = (x+y)(2^a + 3^a)$$

(ممید گنبدی)

۱۲۸ - (صفحه‌های ۶۷ تا ۵۹ و ۶۴ کتاب درسی - جبر و معادله)

$$2x + 3 = -5 \Rightarrow 2x = -5 - 3 \Rightarrow 2x = -8 \Rightarrow x = -4$$

$$A = x^3 + 2x(x^2 - 1) = x^3 + 2x^3 - 2x = 3x^3 - 2x$$

$$\xrightarrow{x=-4} A = 3 \times (-4)^3 - 2 \times (-4) = 3 \times (-64) + 8 = -192 + 8 = -184$$

(سعید مجعفری)

۱۲۹ - (صفحه‌های ۵۹ تا ۵۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

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

$$\Rightarrow 3 \times \left(\frac{y}{x}\right)^3 - 2 \times \left(\frac{x}{y}\right)^2 = 3 \times \left(\frac{2}{3}\right)^3 - 2 \times \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$= 3 \times \frac{8}{27} - 2 \times \frac{9}{4} = \frac{8}{9} - \frac{9}{2} = \frac{16 - 81}{18} = \frac{-65}{18}$$

(ممید گنبدی)

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

در متوازی الاضلاع (لوزی) مجموع دو زاویه‌ی مجاور برابر  $180^\circ$  است:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{A}BC + \hat{B}CD = 180^\circ \\ \hat{A}BC = 50^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B}CD = 130^\circ$$

مجموع زاویه‌های C برابر  $360^\circ$  است.

$$\left. \begin{array}{l} \hat{D}CE + \hat{B}CE + \hat{B}CD = 360^\circ \\ \hat{D}CE = 90^\circ \\ \hat{B}CD = 130^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{B}CE = 140^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} BC = DC \\ DC = CE \end{array} \right\} \rightarrow BC = CE \rightarrow \text{ مثلث BCE متساوی الساقین است}$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{C}EB = \hat{CBE} \\ \hat{C}BE + \hat{C}EB = 180^\circ - 140^\circ = 40^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{C}BE = 20^\circ$$



### پاسخ سؤال‌های فارسی (قیزه‌وشان)

(هرا قمی)

(واژه)

شاعر در بیت نخست خطاب به معشوق می‌گوید: «یک هفته و یک ماه نیست که از کنار ما رفته‌ای، و این پنهان نیست که از این غم،

چشمِ تِرِ ما چه دیده است!»

(سپیده فلّامی)

(دانش‌های ادبی و زبانی)

واژه‌های «بر»، «تر»، «سر»، «قمر» و ... در ابیات صورت سؤال قافیه‌اند. «ما» نیز ردیف ابیات است.

(سپیده فلّامی)

(دانش‌های ادبی و زبانی)

عبارت «جانا» در بیت دوم شبه‌جمله است.

(سپیده فلّامی)

(دانش‌های ادبی و زبانی)

فعال «نموده‌ای»، «شوند»، «نماند»، «بیا» و «نمی‌شود» در بیت، پنج جمله ساخته‌اند.

(سپیده محسن‌خان‌پور)

(دانش‌های ادبی و زبانی)

شاعر در بیت نخست خطاب به معشوق می‌گوید: «یک هفته و یک ماه نیست که از کنار ما رفته‌ای، و این پنهان نیست که از این غم،

چشمِ تِرِ ما چه دیده است!» واضح است که در جمله‌ی «چشمِ تِرِ ما چه دیده است»، «چشم» نهاد است.

(سپیده محسن‌خان‌پور)

(دانش‌های ادبی و زبانی)

در گروه «درد عشقِ تو»، «درد» هسته است. در گروه «غم هجران» نیز «غم» هسته است.

(سپیده محسن‌خان‌پور)

(آرایه‌های ادبی)

در بیت سوم «هجران» به «شب» و نیز «وصال» به «آسمان» تشبیه شده است.

(همید اصفهانی)

(آرایه‌های ادبی، مفهوم)

«به سر آوردن» یعنی به پایان رساندن، تمام کردن.

(همید اصفهانی)

(مفهوم)

عبارت «چو غایب شوند مهر نماند» همان مفهوم «از دل برود هر آن که از دیده برفت» را دارد.

(همید اصفهانی)

(مفهوم)

بیت گزینه‌ی «۳» نیز مثل بیت صورت سؤال، مهر خود را تنها مربوط به یگانه یار خود می‌داند و نه شخصی دیگر.