

آزمون ۵ آذر ماه ۹۵

دفتر چهی سؤال پایه‌ی هفتم دوره‌ی اول متوسطه

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۸۰ + ۵ سؤال نظرسنجی
مدت پاسخ‌گویی: ۱۰۰ دقیقه

تعداد کل سؤال‌های تیزهوشان: ۲۰ سؤال
مدت پاسخ‌گویی: ۲۰ دقیقه

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

طراحان

فارسی	زهره قمی، سپهر خان‌پور، حمید اصفهانی، سپیده فلاحی، رویا میرعالی‌لو
عربی	ابوالفضل تاجیک، درویش‌علی ابراهیمی، سیدمحمدعلی مرتضوی، مریم آقایی، خدیجه‌علی‌پور
مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان	حمید اصفهانی، سپهر خان‌پور، سپیده فلاحی، بنیامین قریشی
انگلیسی	علی رضوانی‌پور، فائزه اکبرزاده، بهزاد کاویانی، عباس توسلیان
ریاضی	فرزاد شیرمحمدلی، مجتبی مجاهدی، هومن صلواتی، حمید زرین‌کفش، ناصر اسکندری، حمید گنجی، فاطمه راسخ، سجاد محمدزاد
علوم	مجید بیانلو، حمیدرضا میرعالی‌لو، محمدجواد محسنی، عزیزاله علی‌اصغری، زهره قمی، مهسا اخوان، محمدطاهر احمدی، الهام ملک‌آبادی، بهروز زارعی، آرش درخشانی، فرزاد کرم‌پور، سام طلایی، هادی پلاور

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	ریاضی	علوم	عربی	فارسی	انگلیسی	مطالعات اجتماعی و پیام‌های آسمان
مسئول درس	حمید گنجی	مجید بیانلو	مریم آقایی	حمید اصفهانی	علی رضوانی‌پور	حمید اصفهانی
ویراستاران	حمید اصفهانی، محمد طبیب‌زاده	محمد طبیب‌زاده، جواد احمدی‌شعار، مجتبی میرزایی	سیدمحمدعلی مرتضوی	سپهر خان‌پور	حمید اصفهانی	سپیده فلاحی
ویراستاران گروه مستندسازی	حمیدرضا رحیم‌خانلو، علیرضا زارعی	الهه فرهاد، شیده شهابی	حامد دومیرانی، محدثه پرهیزکار	فرناز حسین‌پور، حامد دومیرانی	پریا سلیمانی، محمدعلی فائزی، صابر شیرافکن	پریسا تاتار، سیما رجیبی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی	زهره تاجیک
مسئول دفترچه	فاطمه نوبخت
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	سمیه اسکندری
ناظر چاپ	حمید محمدی

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۶۶۳

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

۱۰ دقیقه

سؤال‌های فارسی

فارسی:

صفحه‌ی ۳۰ تا صفحه‌ی ۴۱

مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌ی ۱۲ تا صفحه‌ی ۳۶

۱- بیت کدام گزینه با عبارت زیر قرابت مفهومی ندارد؟ (نگاه به گذشته)

«خدا در همه جا هست، هر جا و نایافتنی است.»

- ۱) غیبت نکرده‌ای که شوم طالب حضور / پنهان نگشته‌ای که هویدا کنم تو را
- ۲) از همگان بی‌نیاز و بر همه مشفق / از همه عالم پنهان و بر همه پیدا
- ۳) خدای خواست که بر مردم آشکار کند / که برکشیده‌ی او را فنکندن است محال
- ۴) جهان جمله فروغ روی حق دان / حق اندر وی ز پنهانی است پنهان

۲- بیت زیر با کدام واژه کامل می‌شود؟

«چه داند حال او کز تشنگی مرد، / کسی کو بر لب آب ... است؟»

- ۱) زلال ۲) فرود ۳) بصیرت ۴) کردار

۳- در کدام گزینه واژه‌ای نادرست معنا شده است؟

- ۱) تبسم: لبخندزدن ۲) مقتدر: توانا ۳) مراد: مقصود ۴) تحلیل: گفتن عبارت «لا إله إلا الله»

۴- عبارات زیر را به ترتیب کدام واژه‌ها پر می‌کنند؟

- الف) مرا نصیحت مکن و از من انتظار ... نداشته باش، که من، به قول نصیحت‌کنان، گوش نمی‌کنم.
ب) درست است که ... زیبایی لطافت است، ولی در زیبایی تو چیزی بیش از لطافت وجود دارد.
- ۱) صلاح، مایع ۲) صلاح، مایع ۳) صلاح، مایه‌ی ۴) صلاح، مایه‌ی

۵- نهاد جملات بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«نکته نانسجیده گفتم، دلبر، معذور دار / عشوه‌ای فرمای تا من طبع را موزون کنم»

- ۱) من (محذوف)، تو (محذوف)، تو (محذوف)، من ۲) نکته، دلبر، عشوه، من (محذوف)
۳) نکته، تو (محذوف)، عشوه، من ۴) من (محذوف)، دلبر، تو (محذوف)، من (محذوف)

۶- کدام عبارت را باید ویرایش کرد؟

- ۱) هیچ نظیری برای دوست ندیدم، اگرچه در قیاس با ماه و مهر، رخ آن را بارها و بارها سنجیدم.
- ۲) آن چنان گریستم که هر که از برابرم گذشت و اشک مرا دید، گفت سرچشمه‌ی این جوی از کجاست؟
- ۳) مگر تو نبودی که از روز نخست، سر زلف خود را در دست من گذاشتی؟ حال باز مرا از پای انداخته‌ای، یعنی چه؟
- ۴) چه در صلح باشی با ما و چه در جنگ، در برابر قدمت جان می‌دهم. تو، برازنده‌ی نازی!

۷- ابیات زیر، به ترتیب هر کدام چند فعل دارند؟

الف) بخواه جان و دل از بنده و روان بستان / که حکم بر سر آزادگان روان داری

ب) میان نداری و دارم عجب که هر ساعت / میان مجمع خوبان کنی میان‌داری

- ۱) دو، دو ۲) سه، دو ۳) دو، سه ۴) سه، سه

۸- با بازگردانی قطعه شعر گزینیه‌ی ... به متن، متنی که در آن از ادبیات استفاده شده باشد به دست نمی‌آید.

- ۱) برداشت آسمان را / چون کاسه‌ای کبود / و صبح سرخ را / لاجرعه سر کشید / آن‌گاه / خورشید در تمام وجودش طلوع کرد.
- ۲) بسترم / صدف خالی یک تنهاییست / و تو چون مروارید / گردن‌آویز کسان دگری ...
- ۳) من این‌جا بس دلم تنگ است / بیا ره‌توشه برداریم / قدم در راه بی‌برگشت بگذاریم ...
- ۴) ای شادی / آزادی / ای شادی آزادی / روزی که تو باز آیی / با این دل غم‌پرورد / من با تو چه خواهم کرد؟

۹- «سر» در کدام بیت تشدید می‌گیرد؟

- ۱) بر سر کوی تو چون خواجه اگر خاک شوم / به نسیم تو مگر زنده کند باد مرا
- ۲) مرا بر سر گردون رهبری نیست / جز آن کاین نقش دائم سرسری نیست
- ۳) سرو را بر سر سرچشمه اگر جای بود / جای آن هست که بر چشم نشانند او را
- ۴) اگر سرم برود در سر وفای شما / ز سر برون نرود هرگز هوای شما

۱۰- از کدام بیت می‌توان مفهوم بیت «تا توانی پیش کس مگشای راز / بر کسی این در مکن زنه‌ار باز» را یافت؟

- ۱) بامدادان همه کس راز می‌بیند / بس که شب می‌رودم خون دل از دیده به روی
- ۲) کلک زبان‌بریده‌ی حافظ در انجمن / با کس نگفت راز تو تا ترک سر نکرد (کلک: قلم)
- ۳) تا شد فروغی آن رخ رخشنده آشکار / نتوان نهفت در پس صد پرده راز من
- ۴) راز درون پرده ز زندان مست پرس / کاین حال نیست زاهد عالی‌مقام را (زاهد: پارسا)

سؤال های عربی

۱۰ دقیقه

عربی

صفحه ۱۰ تا صفحه ۱۹

۱۱- در کدام گزینه همه ی کلمه ها جمع مکسر هستند؟ (نگاه به گذشته)

- (۱) أوسط - أمور - لاعب
(۲) مَفَاتِيح - الأمان - عِبْر
(۳) حدائق - أحجار - كنوز
(۴) أيام - أخشاب - إيمان

۱۲- ترجمه ی درست عبارت زیر کدام است؟ «هذا الكنز كبيرٌ و هؤلاء الرجال جالسون جنبه في فندق كبير.»

- (۱) این گنج بزرگ است و این مردان کنارش در هتل بزرگی نشسته اند.
(۲) این گنج بزرگ است و آن مردان، کنار آن در یک هتل بزرگ نشسته اند.
(۳) این ها گنج های بسیاری هستند و آن مردان کنارشان در هتلی بزرگ ایستاده اند.
(۴) این گنج بزرگان است و این مردان، در کنارش در این هتل بزرگ نشسته اند.

۱۳- کدام عبارت درست ترجمه نشده است؟

- (۱) «هل جزاء الإحسان إلا الإحسان»: آیا پاداش نیکی جز نیکی است؟
(۲) «المكتبة بعيدةٌ و المدرسة قريبةٌ»: کتابخانه دور و مدرسه نزدیک است.
(۳) «اولئك المجاهدون واقفون في المسجد»: آن ها مجاهدانی هستند که در مسجد ایستاده اند.
(۴) «تلك شجرة الرمان و هذه شجرة العنب»: آن درخت انار و این درخت انگور است.

۱۴- کدام عبارت درست ترجمه نشده است؟

- (۱) «ذلك بائع الحقائب في الغرفة الكبيرة»: آن فروشنده ی کیف در اتاق است.
(۲) «هؤلاء اللاعبون، فائزون في مسابقتين»: این بازیکنان، در دو مسابقه برنده اند.
(۳) «هذا الجندي الصابر في قرية صغيرة»: این سرباز شکیب در روستایی کوچک است.
(۴) «رَبُّ كَلام جوابه السكوت»: چه بسا کلامی که جواب آن سکوت است.

۱۵- در کدام گزینه رابطه ی میان کلمه ها نادرست آمده است؟

- (۱) عمود الدّین ← الصّلاة
(۲) بمعنى الحديقة ← البستان
(۳) زمان طویل من العُمر ← الیوم
(۴) آفة العلم ← النسیان

۱۶- مفهوم عبارت «خير الأمور أوسطها» در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) کار را باید به کاردان سپرد.
(۲) اندازه نگه دار که اندازه نکوست.
(۳) کار نیکو کردن از پر کردن است.
(۴) هر سخن جایی و هر نکته مکانی دارد.

۱۷- در کدام گزینه اسم اشاره به درستی به کار نرفته است؟

- (۱) هؤلاء ایرانیون و اولئك ایرانیات.
(۲) هذان الرجلان مسروران.
(۳) هذان البنتان فی الصّف.
(۴) هذه وردة جميلةٌ و ذلك كنزٌ جميلٌ.

۱۸- کدام پاسخ برای سؤال «أ هذا جندي؟» درست است؟

- (۱) نعم، هذا جنديٌّ. (۲) لا، هذا جنديٌّ. (۳) نعم، هذا لاعبٌ. (۴) هو جنديٌّ مجاهدٌ.

۱۹- کدام کلمه برای جای خالی مناسب نیست؟

- (۱) «اولئك الأولاد . . . ممتازون». (لاعبون)
(۲) «سمية و زينب و سميرة . . .». (صابرات)
(۳) «هل هنا . . .؟ لا، هنا مدينةٌ» (قرية)
(۴) «علیٌّ و مجیدٌ . . .» (نظيف)

۲۰- کدام کلمه از نظر نوع جمع با سایر کلمه ها ناهمگون است؟

- (۱) خاشعین
(۲) خائفات
(۳) أشجار
(۴) مُفْلِحون

۱۰ دقیقه

سؤال‌های عمومی

پیام‌های آسمان

صفحه ۳۵ تا صفحه ۵۶

مطالعات اجتماعی

صفحه ۱۹ تا صفحه ۳۴

(پیام‌های آسمان)

۲۱- عبارت کدام گزینه با داستان زیر هم‌مفهوم است؟ (نگاه به گذشته)

«هارون عباسی به بهلول گفت تو هم مثل دیگران از من چیزی بخواه. بهلول گفت گناهانم زیاد است و در روز محشر گریبانم را می‌گیرد، آن‌ها را ببخش. هارون گفت من که نمی‌توانم چنین کنم! بهلول گفت پس کاری کن پشه‌های سرزمینت کم‌تر مزاحم شوند. هارون عصبی شد و گفت ای نادان، من که نمی‌توانم این کارها را بکنم، چرا مرا به سخره می‌گیری؟ بهلول گفت: قصد نداشتم شما را مسخره کنم اما...»

(۱) بر در او رو که از اینان به اوست / روزی از او خواه که روزی‌ده اوست

(۲) خلاف پیمبر کسی ره گزید / که هرگز به منزل نخواهد رسید

(۳) نماند به عصیان کسی در گرو / که دارد چنین سیدی پیشرو

(۴) هر چه جز او هست بقاییش نیست / اوست مقدس که فنایش نیست

۲۲- کسی که دنیایش را خراب کرده است ...

(۱) لزوماً آخرتش را ساخته است و با دل خوش دنیا را ترک می‌کند.

(۲) و آخرتش را ساخته، با دل خوش دنیا را ترک می‌کند.

(۳) لزوماً آخرتش را تباہ ساخته است و با تنگدلی دنیا را ترک می‌کند.

(۴) و آخرتش را ساخته، با اندوه این دنیا را ترک می‌کند.

۲۳- «سعد بن معاذ» ...

(۱) به دلیل نداشتن اخلاق نیکو با خانواده‌اش، از فشار قبر در امان نبود.

(۲) از کسانی بود که پیامبر ایشان را لعنت می‌کرد.

(۳) از یاران امام حسن (ع) است که معروف است به صدقه‌دادن.

(۴) به سبب نارضایتی پدر و مادرش از او، مرگ سختی داشت.

۲۴- وقتی فرشتگان جان مؤمنان را می‌گیرند، به ایشان می‌گویند «به بهشت وارد شوید، به سبب ...».

(۱) آنچه می‌دانید (۲) کارهایتان (۳) جبر خداوندی (۴) ایمانتان

۲۵- صدقه ...

(۱) صرفاً مالی است. (۲) موجب نجات از مرگ است.

(۳) موجب رهایی از بلاست. (۴) باید همیشگی باشد تا مقبول حق باشد.



۱۰ دقیقه

سؤال های انگلیسی

انگلیسی

Student Book: صفحه ۲ تا صفحه ۱۳

۳۱- در کدام گزینه معادل انگلیسی کلمه ها با حرف یکسان شروع می شوند؟ (نگاه به گذشته)

- 1) کوله پشتی - آمبولانس
2) شروع - توقف
3) خوش آمد گفتن، خوش آمد - تخته سیاه
4) مداد - صندلی

۳۲- ترتیب مکالمه در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- A: Moradi. M-O-R-A-D-I
B: Can I have my card?
C: Bita Moradi.
D: Sure. What's your name?
E: Sorry. What's your last name again?

- 1) A-B-C-E-D 2) E-D-A-B-C 3) B-D-C-E-A 4) C-B-A-D-E

۳۳- کلمه‌ی ناقص زیر با حروف کدام گزینه کامل می‌گردد؟

شماره تلفن: Ph-ne n-mb-r

- 1) a,u,i 2) o,u,e 3) o,a,e 4) a,a,i

۳۴- ترجمه‌ی کدام واژه نادرست است؟

- 1) yard: حیاط 2) meet: احوال‌پرسی کردن
3) classmate: هم‌کلاسی 4) teacher: معلم

۳۵- معادل انگلیسی کدام گزینه با حرف (s) شروع نمی‌شود؟

- 1) هجی کردن 2) نشستن 3) برخاستن 4) معرفی کردن

۳۶- کدام واژه به یک شغل اشاره دارد؟

- 1) librarian 2) man
3) school 4) girl

۳۷- دیکته‌ی کدام واژه صحیح است؟

- 1) erazer: پاک‌کن 2) dictianary: لغت‌نامه
3) student: دانش‌آموز 4) wamon: خانم

۳۸- معادل انگلیسی کدام گزینه با سیزدهمین حرف الفبای انگلیسی شروع می‌شود؟

- 1) مداد تراش 2) نیمکت 3) حذف کردن 4) صبح

۳۹- با توجه به حروف درهم، اسم صحیح را انتخاب کنید.

A M H O D M O

- 1) Masoome 2) Mohammad
3) Mahmood 4) Mahdi

40- A: Who is that boy?

B:

- 1) She is Miss Karimi 2) This is my friend Sara
3) My name is Ali 4) He is my friend Ehsan

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحه ۲۳ تا صفحه ۳۳

محل انجام محاسبات

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

سؤال‌های ریاضی عادی

۴۱- اگر a, b, c, d اعدادی صحیح و $0 < c < d < b < a$ باشد، حاصل عبارات A و B به ترتیب ... و ... است.

(نگاه به گذشته)

$$A = a \times b \times b - c \times c \times d \times d$$

$$B = d \times c - a \times a \times a \times d$$

(۲) منفی-مثبت

(۱) منفی-منفی

(۴) مثبت-مثبت

(۳) مثبت-منفی

۴۲- سه عدد ۱-، ۲- و ۳- این خاصیت را دارند که حاصل جمع و حاصل ضرب آن‌ها با هم برابر است.

بین ۲۱- تا ۲۱+ چند دسته سه تایی با این خاصیت وجود دارد؟ (نگاه به گذشته)

(۲) بیش‌تر از ۲۰ دسته

(۱) دقیقاً دو دسته

(۴) حداکثر ۲۰ دسته

(۳) دقیقاً یک دسته

۴۳- کدام جمله صحیح است؟

(۱) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد طبیعی عددی مثبت است.

(۲) حاصل ضرب هر عدد صحیح در هر عدد صحیح غیر صفر همواره عددی مثبت است.

(۳) حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر هر عدد صحیح غیر صفر حتماً عددی صحیح است.

(۴) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد صحیح حتماً عددی مثبت است.

۴۴- اگر در یک مربع طول هر ضلع ۱۰٪ کاهش یابد، مساحت مربع چند درصد کاهش می‌یابد؟

(۲) ۲۰

(۱) ۲۵

(۴) ۱۰

(۳) ۱۹

۴۵- حاصل عبارت $\frac{(22-1) \times (22-2) \times (22-3) \times \dots \times (22-88)}{(88-1) \times (88-2) \times \dots \times (88-22)}$ کدام است؟

(۲) صفر

(۱) -۱

(۴) -۲

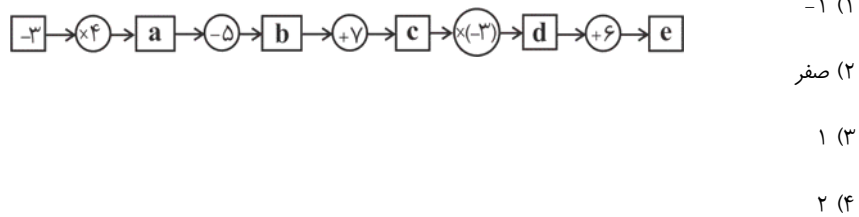
(۳) ۱

محل انجام محاسبات

۴۶- اگر در یک دوره سه ماهه ارزش سهامی مشخص در بورس اوراق بهادار به ترتیب ۱۰٪ و ۲۰٪ افزایش و در ماه آخر ۱۰٪ کاهش یابد، سود این سهام در انتهای سه ماه نسبت به قیمت اولیه چند درصد بوده است؟

- (۱) ۱۰
(۲) ۱۸/۸
(۳) ۲۰
(۴) ۲۵

۴۷- با توجه به نمودار جبری زیر، حاصل $a - b + c - d + e$ چه قدر است؟



۴۸- یک عدد صحیح در اختیار داریم. با کدام یک از عملیات زیر این امکان وجود دارد که قرینه‌ی این

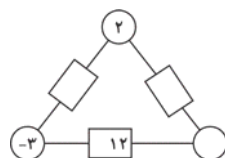
عدد صحیح را به دست آورد؟

- (الف) جمع با یک عدد صحیح دیگر
(ب) ضرب در یک عدد صحیح دیگر
(ج) تقسیم بر یک عدد صحیح دیگر
(د) فقط با الف و ب
(ه) فقط با الف و ج
(و) هم با الف هم با ب و هم با ج

۴۹- حاصل کدام گزینه صفر نیست؟

- (۱) مجموع تمام اعداد صحیح چهار رقمی
(۲) حاصل ضرب تمام اعداد صحیح از ۱۰۰- تا ۱۰۰+
(۳) مجموع تمام اعداد صحیح فرد چهار رقمی
(۴) حاصل ضرب تمام اعداد صحیح فرد از ۱۰۰- تا ۱۰۰+

۵۰- مجموع عددهای داخل مستطیل‌های روی اضلاع مثلث زیر، کدام گزینه است؟ (عدد داخل هر



مستطیل از حاصل ضرب عددهای دو رأس آن ضلع به دست می‌آید.)

- (۱) ۲+
(۲) ۲-
(۳) ۱۴+
(۴) ۱۴-

محل انجام محاسبات

۵۱- ساده شده عبارت جبری زیر همواره کدام است؟

$$\frac{1}{3}(12a - 9b) - 4ab + 3(ab + b - a) = ?$$

(۲) $ab - a$

(۱) $b - ab$

(۴) $a - ab$

(۳) $ab - b$

۵۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر نادرست است؟

(الف) abd با dab متشابه نیست.

(ب) مساحت مستطیلی با طول و عرض x و y را به صورت $2(x+y)$ نمایش می‌دهند.

(ج) $7a - 6$ یعنی ۶ تا کم‌تر از ۷ برابر عدد a .

(د) ۹ تا بیش‌تر از ثلث عدد x یعنی $3x + 9$

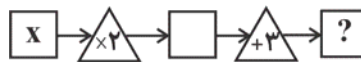
(۲) دو تا

(۱) یکی

(۴) چهار تا

(۳) سه تا

۵۳- اگر x وارد نمودار زیر شود، چه عددی از آن خارج می‌شود؟



(۱) $3x + 2$

(۲) $2x + 3$

(۳) $5x$

(۴) $x + 6$

۵۴- محیط مثلث متساوی‌الاضلاعی به طول ضلع $a - b - 1$ برابر کدام است؟ ($a - b - 1 > 0$)

(۲) $3a - 3b - 1$

(۱) $3a - b - 1$

(۴) $3a - 3b$

(۳) $3a - 3b - 3$

۵۵- ساده شده عبارت جبری زیر همواره کدام است؟

$$2 \times (3x - 3y) - 3(2x - y) + x + 2y = ?$$

(۲) $x + 5y$

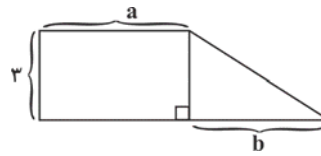
(۱) $x - y$

(۴) $2x - y$

(۳) $2x - 2y$

محل انجام محاسبات

۵۶- مساحت ذوزنقهی زیر به صورت عبارت جبری همواره کدام است؟



(۱) $3a + b$

(۲) $3a + 2b$

(۳) $3a + 3b$

(۴) $3a + 1/5b$

۵۷- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$7 - (-2) \times 3 + 4 \times 2 \div (-8) = ?$

(۲) ۱۲

(۱) ۱۴

(۴) ۲

(۳) صفر

۵۸- قرینه‌ی حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-2 \times 6 - 3 + (-(-4)) = ?$

(۲) ۱۳

(۱) -۱۱

(۴) ۱۱

(۳) -۱۳

۵۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$(-3) \times [4 - (5 - 6) + 2] - 1 = ?$

(۲) ۲۱

(۱) -۲۱

(۴) -۲۲

(۳) +۲۲

۶۰- اگر $A = -1 - (7 + 3)$ ، $B = 2 \times (1 - 3)$ و $C = 4 - (2 \times (-3))$ باشد، حاصل عبارت $A - B - C$ کدام

است؟

(۲) ۵

(۱) +۳

(۴) -۲۰

(۳) -۱۷

ریاضی

صفحه‌ی ۱ تا صفحه‌ی ۲۶

محل انجام محاسبات

سؤال‌های ریاضی موازی

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

$$۲۳ + (-۱۷) - (-۴) - ۹ + ۲ = ?$$

- (۱) -۷
(۲) ۳
(۳) ۶
(۴) -۵

۶۲- جدول زیر گل‌های زده و خورده‌ی تیم‌های اول تا پنجم لیگ برتر فوتبال ایران در پایان فصل ۹۴-۹۵ را نشان می‌دهد. عدد حاصل از جمع تفاضل گل‌های زده و خورده‌ی هر یک از تیم‌ها کدام است؟ (نگاه به گذشته)

گل خورده	گل زده	تیم
۱۴	۳۳	استقلال خوزستان
۳۴	۵۰	پرسپولیس
۲۸	۴۳	استقلال تهران
۲۷	۴۳	تراکتورسازی
۲۱	۳۵	نفت تهران

- (۱) ۵۰
(۲) صفر
(۳) ۸۰
(۴) ۹۰

۶۳- سارا روی هم ۲۰ تا پسته و بادام دارد. سارا می‌خواهد پسته‌ها را بین ۶ نفر به طور مساوی تقسیم کند، ولی برای این کار ۸ تا پسته کم دارد. با این شرایط چند حالت ممکن برای تعداد پسته‌های سارا وجود دارد؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۶۴- آرش و فرهاد روی هم ۴۸ شکلات دارند. اگر آرش ۱۰ شکلات به فرهاد دهد و دو روز بعد فرهاد ۶ شکلات به آرش دهد، تعداد شکلات‌های فرهاد دو برابر آرش می‌شود. با این حساب فرهاد در ابتدا چند شکلات داشته است؟

- (۱) ۳۲
(۲) ۲۰
(۳) ۱۶
(۴) ۲۸

۶۵- ناهید شروع به خواندن یک کتاب داستان می‌کند. او روز اول $\frac{۴}{۱۰۴}$ کتاب و روز دوم $\frac{۴}{۵}$ از باقی‌مانده‌ی کتاب را می‌خواند و در نهایت ۱۰ صفحه از کتاب برای روز سوم باقی می‌ماند. این کتاب چند صفحه دارد؟

- (۱) ۵۰
(۲) ۱۰۴
(۳) ۵۲
(۴) ۸۴

محل انجام محاسبات



۶۶- چند تا از عبارات زیر درباره‌ی جدول مقابل درست است؟

- (الف) می‌توان خانه‌های جدول را با چهار عدد صحیح متفاوت طوری پر کرد که مجموع هر سطر و هر ستون برابر یک باشد.
 (ب) می‌توان خانه‌های جدول را با چهار عدد صحیح متفاوت طوری پر کرد که مجموع هر سطر و هر ستون برابر صفر باشد.
 (ج) می‌توان خانه‌های جدول را با چهار عدد صحیح متفاوت طوری پر کرد که مجموع هر سطر و هر ستون برابر ۱- باشد.

(۱) سه تا (۲) دو تا

(۳) یکی (۴) هیچ‌یک درست نیست

۶۷- میانگین ۱۰ عدد برابر با ۱۷ است. اگر دو تا از این اعداد را کنار بگذاریم، میانگین اعداد باقی مانده

برابر ۳۰ می‌شود. مجموع دو عدد کنار گذاشته شده، چند است؟

(۱) ۷۰ (۲) ۱۳۰-

(۳) ۱۱۰ (۴) ۷۰-

۶۸- یک آبگرمکن اتوماتیک به این صورت کار می‌کند که در مدت ۱۲ دقیقه ۶ درجه آب را گرم

می‌کند. پس از هر ۱۲ دقیقه کار کردن، سپس به مدت ۳ دقیقه خاموش می‌شود که در این مدت ۳

دقیقه، ۲ درجه آب خنک می‌شود و مجدداً آب گرمکن روشن می‌شود. اگر آب با دمای صفر درجه را

داخل آب گرمکن بریزیم، چند دقیقه طول می‌کشد که دمای آب برای اولین بار ۳۸ درجه شود؟

(۱) ۱۳۹ (۲) ۱۳۶

(۳) ۱۲۶ (۴) ۱۳۲

۶۹- در عبارت زیر به جای \bigcirc چه عددی قرار می‌گیرد؟

$$\begin{array}{r} \bigcirc \quad ۳ \quad \triangle \\ - ۲ \quad ۹ \quad ۶ \\ \hline ۱ \quad \square \quad ۲ \end{array}$$

(۴) ۷

(۳) ۶

(۲) ۵

(۱) ۴

۷۰- هوای تهران ۴ درجه از زنجان گرم‌تر و ۱۰ درجه از هوای اهواز سردتر است. کدام گزینه درست است؟

(۱) دمای زنجان ۶ درجه سردتر از اهواز است. (۲) دمای زنجان ۱۴ درجه گرم‌تر از اهواز است.

(۳) دمای زنجان ۶ درجه گرم‌تر از اهواز است. (۴) دمای زنجان ۱۴ درجه سردتر از اهواز است.

محل انجام محاسبات

۷۱- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{99 \times 100} = ?$$

(۱) $\frac{1}{100}$ (۲) $\frac{100}{99}$ (۳) $\frac{99}{100}$ (۴) $\frac{1}{9900}$

۷۲- مجموع سه عدد متوالی ۳۶ است. حاصل ضرب آن سه عدد چند است؟

(۱) ۱۷۱۶ (۲) ۹۹۰ (۳) ۴۰۸۰ (۴) ۱۳۲۰

۷۳- کدام جمله صحیح است؟

- (۱) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد طبیعی عددی مثبت است.
 (۲) حاصل ضرب هر عدد صحیح در هر عدد صحیح غیر صفر همواره عددی مثبت است.
 (۳) حاصل تقسیم هر عدد صحیح بر هر عدد صحیح غیر صفر حتماً عددی صحیح است.
 (۴) حاصل ضرب هر عدد طبیعی در هر عدد صحیح حتماً عددی مثبت است.

۷۴- حاصل عبارت $\frac{(22-1) \times (22-2) \times (22-3) \times \dots \times (22-88)}{(88-1) \times (88-2) \times \dots \times (88-22)}$ کدام است؟

(۱) -۱ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) -۲

۷۵- با توجه به نمودار جبری زیر حاصل $a - b + c - d + e$ چه قدر است؟



- (۱) -۱
 (۲) صفر
 (۳) ۱
 (۴) ۲

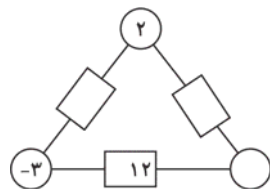
۷۶- یک عدد صحیح در اختیار داریم. با کدام یک از عملیات زیر این امکان وجود دارد که قرینه‌ی این عدد صحیح را به دست آورده‌ایم؟

- (الف) جمع با یک عدد صحیح دیگر
 (ب) ضرب در یک عدد صحیح دیگر
 (ج) تقسیم بر یک عدد صحیح دیگر
 (د) فقط با الف و ب
 (۱) فقط با الف و ب (۲) فقط با الف و ج (۳) فقط با ب و ج (۴) هم با الف هم با ب و هم با ج

۷۷- حاصل کدام گزینه صفر نیست؟

- (۱) مجموع تمام اعداد صحیح چهار رقمی
 (۲) حاصل ضرب تمام اعداد صحیح از -۱۰۰ تا +۱۰۰
 (۳) مجموع تمام اعداد صحیح فرد چهار رقمی
 (۴) حاصل ضرب تمام اعداد صحیح فرد از -۱۰۰ تا +۱۰۰

۷۸- مجموع عددهای داخل مستطیل‌های روی اضلاع مثلث زیر، کدام گزینه است؟ (عدد داخل هر مستطیل از حاصل ضرب عددهای دو رأس آن ضلع به دست می‌آید.)



- (۱) +۲
 (۲) -۲
 (۳) +۱۴
 (۴) -۱۴

۷۹- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$(1000-100)(1000-200)(1000-300)\dots(1000-1900)(1000-2000) = ?$$

(۱) -۱۰۰۰ (۲) -۱۰۰۰۰ (۳) ۱ (۴) صفر

۸۰- حاصل ضرب ۹۰ عدد صحیح، (-۱) شده است. حاصل جمع این اعداد حداکثر و حداقل به ترتیب چند است؟ (از راست به چپ)

(۱) ۹۰ و -۹۰ (۲) ۸۹ و -۸۹ (۳) ۸۸ و -۸۸ (۴) ۹۰ و -۸۹

۳۰ دقیقه

علوم

صفحه ۱۹ تا صفحه ۳۱

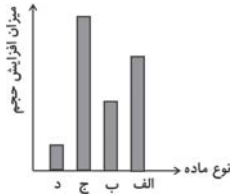
دانش آموزان عزیز، لطفاً از بین سؤالات علوم عادی و پیشرفته، فقط به یک سری از آن‌ها پاسخ دهید.

سؤالات علوم عادی

۸۱- شکل زیر مربوط به نمودار افزایش حجم مقادیر یکسانی از چهار نوع ماده‌ی مختلف (جامد نافلز، جامد فلز، مایع و گاز) است که به یک اندازه گرما دریافت کرده‌اند. کدام ستون می‌تواند مربوط به

جامد فلزی باشد؟ (نگاه به گذشته)

- الف (۱)
- ب (۲)
- ج (۳)
- د (۴)



۸۲- تعداد الکترون‌های مولکول XYZ_3 برابر چند است؟ (نگاه به گذشته)

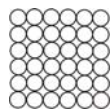
- ۴۸ (۱)
- ۵۰ (۲)
- ۴۶ (۳)
- ۵۲ (۴)

نوع اتم	تعداد پروتون	تعداد نوترون
X	۱۹	۲۰
Y	۷	۷
Z	۸	۸

۸۳- کدام یک از مواد زیر، تراکم پذیرتر است؟

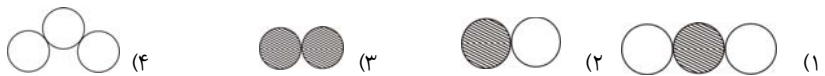
- آب (۱)
- روغن (۲)
- هوا (۳)
- آهن (۴)

۸۴- اگر هر دایره نشان دهنده‌ی یک اتم باشد، شکل زیر چه نوع ماده‌ای می‌تواند باشد؟



- گوگرد (۱)
- آب (۲)
- کربن‌دی‌اکسید (۳)
- مس (۴)

۸۵- کدام شکل زیر، بهتر می‌تواند نشان دهنده‌ی مولکول کربن‌دی‌اکسید باشد؟ (اتم‌ها به صورت فرضی رسم شده‌اند).



۸۶- در یک آزمایشگاه دو لیوان فلزی در اختیار دارید، به طوری که یکی در دیگری فرو رفته و گیر کرده است. اگر بخواهید آن‌ها

را از یکدیگر جدا کنید، کدام روش سریع‌تر سبب جداسازی آن‌ها می‌شود؟ (از تبادل گرما بین دو لیوان صرف نظر شود).

(۱) در داخل لیوان داخلی آب سرد می‌ریزیم.

(۲) در لیوان داخلی آب سرد ریخته و لیوان بیرونی را در آب جوش می‌گذاریم.

(۳) لیوان بیرونی را در داخل آب جوش قرار می‌دهیم.

(۴) در لیوان داخلی آب جوش می‌ریزیم.

۸۷- وقتی یک بادکنک باد شده را در یک ظرف آب گرم بگذاریم، چه اتفاقی می‌افتد؟ چرا؟

(۱) گاز درون آن منقبض می‌شود، چون جنبش ذرات گاز کم‌تر می‌شود.

(۲) با ورود مقداری از بخار آب به داخل بادکنک و افزایش تعداد مولکول‌های درون بادکنک، حجم آن بیش‌تر می‌شود.

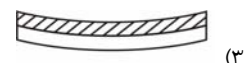
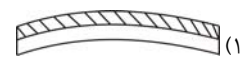
(۳) گاز درون آن منبسط می‌شود، چون جنبش ذرات گاز درون بادکنک بیش‌تر می‌شود.

(۴) حجم بادکنک کوچک‌تر می‌شود، چون مقداری از ذرات گاز درون بادکنک از آن خارج می‌شود.

۸۸- اگر دو قطعه از آهن و مس که در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد هم طول هستند را طبق شکل زیر به یکدیگر بچسبانیم، در

دمای ۱۵ درجه‌ی سانتی‌گراد طول فلزها چگونه تغییر خواهد کرد؟ (به هنگام تغییر طول، قطعات آهن و مس از یکدیگر جدا

نمی‌شوند).



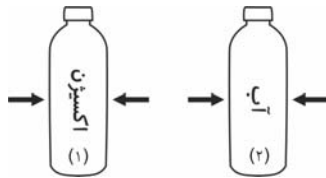
۸۹- کدام گزینه، تعیین‌کننده‌ی تفاوت حالت‌های فیزیکی مختلف یک ماده است؟ (جامد، مایع و گاز)

- (۱) شکل ذرات ماده (۲) میزان جنبش ذرات (۳) اندازه‌ی ذرات ماده (۴) نوع ذرات ماده

۹۰- ویژگی تراکم‌پذیری گازها و تراکم‌ناپذیری جامدات را چگونه می‌توان توجیه کرد؟

- (۱) مولکول‌های گازها نرم‌تر از جامدات هستند. (۲) گازها مولکول‌های درشت‌تری دارند. (۳) فضای خالی بین ذرات گاز بیش‌تر از ذرات جامد است. (۴) انرژی و جنبش ذرات گاز کم‌تر از ذرات جامد است.

۹۱- شکل زیر، دو بطری پلاستیکی را نشان می‌دهد که از آب و اکسیژن تماماً پر شده‌اند. اگر در جهت نشان داده شده به دو



بطری فشار وارد کنیم، کدام عبارت در مورد آن درست است؟

- (۱) بطری‌های (۱) و (۲) هر دو به یک اندازه به طرف داخل فشرده می‌شوند. (۲) هیچ‌کدام از دو بطری به طرف داخل فشرده نمی‌شوند. (۳) بطری (۱) بیش‌تر از بطری (۲) فشرده می‌شود. (۴) بطری (۲) بیش‌تر از بطری (۱) فشرده می‌شود.

۹۲- اگر یک گلوله‌ی فلزی و یک صفحه‌ی فلزی داشته باشیم، به طوری که در وسط صفحه، یک سوراخ با قطری بسیار ناچیز، بزرگ‌تر از قطر گلوله وجود داشته باشد و گلوله بتواند از سوراخ عبور کند، در چه صورتی ممکن است گلوله دیگر از سوراخ رد نشود؟

- (۱) هر دو از جنس مس بوده و هر دو را به یک اندازه سرد کنیم. (۲) گلوله، مسی و صفحه، آهنی بوده و هر دو را تا یک دمای معین گرم کنیم. (۳) گلوله، آهنی و صفحه، مسی بوده و هر دو را تا یک دمای معین گرم کنیم. (۴) هر دو از جنس آهن بوده و تنها صفحه را گرم کنیم.

۹۳- دو لیوان که یکی محتوی آب سرد و دیگری محتوی آب گرم است در اختیار داریم و در هر کدام، یک آلوی خشک و

چروکیده قرار داده‌ایم. در کدام لیوان این آلو دیرتر متورم می‌شود؟ علت آن چیست؟

- (۱) لیوان آب سرد، چون مولکول‌های آب سرد جنبش کم‌تری دارند. (۲) لیوان آب سرد، چون مولکول‌های آب سرد جنبش بیش‌تری دارند. (۳) لیوان آب گرم، چون مولکول‌های آب گرم جنبش بیش‌تری دارند. (۴) لیوان آب گرم، چون مولکول‌های آب گرم جنبش کم‌تری دارند.

۹۴- سه خاصیت چکش‌خواری، رسانایی الکتریکی و انعطاف‌ناپذیری در کدام یک از مواد زیر وجود دارد؟

- (۱) آلومینیوم (۲) شیشه (۳) خط‌کش پلاستیکی (۴) تایلر اتومبیل

۹۵- چه تعداد از مواد زیر در طبیعت به صورت خالص یافت می‌شود؟

الف) مس	ب) طلا	پ) آهن	ت) گوگرد
ث) نمک طعام	ج) شیشه	چ) آلومینیوم	
۳ (۱)	۶ (۲)	۵ (۳)	۴ (۴)

۹۶- چه تعداد از ویژگی‌های زیر در مورد مس صادق است؟

«فلز جامد-نرم-داشتن سطح براق-خاصیت چکش‌خواری-نارسانا»

- ۴ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴)

۹۷- ویژگی کدام ماده نادرست بیان شده است؟

- (۱) کربن دی‌اکسید: یک ترکیب گازی و بی‌رنگ (۲) گوگرد: جامد و زرد رنگ (۳) جیوه: فلزی مایع و سمی (۴) آب: عنصری سه مولکولی

۹۸- چند جای خالی به درستی پر شده است؟

«گوگرد به صورت بلورهای زرد و شفاف در دهانه‌ی آتشفشان‌های خاموش و نیمه‌فعال وجود دارد.»

- ۵ (۱) ۶ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۹۹- کدام گزینه مقایسه‌ی صحیحی از سختی مواد نیست؟

- (۱) شیشه > الماس (۲) صابون > ناخن (۳) چوب پنبه > ناخن (۴) کاغذ > کربن

۱۰۰- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اختراع آلیاژ فولاد توانست تنها صنعت خودروسازی را گسترش دهد. (۲) اکسیژن و کربن دی‌اکسید گازهای بی‌رنگ، اما نیتروژن دارای رنگ سیاه است. (۳) نمک خوراکی را نمی‌توان از آب دریا به دست آورد. (۴) الماس را می‌توان به‌طور مستقیم از طبیعت به دست آورد.



۳۰ دقیقه

سؤال‌های علوم پیشرفته

(شیمی)

صفحه ۱ تا صفحه ۱۱

(فیزیک)

صفحه ۶۲ تا صفحه ۷۲

(زیست‌شناسی)

صفحه ۳۶ تا صفحه ۵۰

(سؤال‌های شیمی)

۱۰۱- از یک زمان سنج دیجیتال که دقت اندازه‌گیری‌اش برابر هزارم ثانیه است، برای ثبت رکوردهایی استفاده می‌شود. کدام یک از رکوردهای زیر می‌تواند توسط این زمان‌سنج ثبت شده باشد؟

(نگاه به گذشته)

(۱) ۰/۰۰۰۸ ثانیه (۲) ۰/۰۰۲۵۰۹ ساعت (۳) ۰/۱۷۳۶۱ دقیقه (۴) ۰/۱۸۱۵ دقیقه

۱۰۲- کدام ماده در آب حل نمی‌شود؟

(۱) اتانول (۲) نمک خوراکی

(۳) نفت (۴) جوهر نمک

۱۰۳- کدام گزینه در ارتباط با حجم نادرست است؟

(۱) حجم یک جسم برابر با مقدار فضایی است که جسم اشغال می‌کند.

(۲) حجم جسم را معمولاً برحسب متر مکعب یا سانتی‌متر مکعب یا لیتر اندازه می‌گیرند.

(۳) از ظرف‌های مدرج برای اندازه‌گیری حجم مقدارهای کم مایع استفاده می‌کنیم.

(۴) برای خواندن حجم همه‌ی مایعات به سطح زیرمنحنی توجه می‌کنیم.

۱۰۴- چه تعداد از مطالب زیر در مورد چگالی صادق است؟

(الف) چگالی مقدار جرمی است که در حجم معینی از یک جسم وجود دارد.

(ب) یکای چگالی معمولاً برحسب گرم بر سانتی‌متر مکعب یا کیلوگرم بر متر مکعب بیان می‌شود.

(ج) این‌که یک جسم در آب فرو برود یا روی آب شناور بماند، به کمیتی به نام چگالی بستگی دارد.

(د) اگر حجم دو جسم یکسان باشد، جسمی که دارای جرم بیش‌تر است، چگالی کم‌تری دارد.

(۱) ۴ (۲) ۳

(۳) ۲ (۴) ۱

۱۰۵- کدام یک از موارد زیر صحیح نیستند؟

(الف) اندازه‌گیری‌ها همواره با تقریب همراه‌اند.

(ب) دقت اندازه‌گیری فقط به دقت وسیله‌ی اندازه‌گیری بستگی دارد.

(ج) در نوشتن نتیجه‌ی اندازه‌گیری باید به میزان دقت وسیله‌ی اندازه‌گیری توجه کرد.

(د) با خط‌کشی که برحسب سانتی‌متر مدرج شده است، می‌توان طول یک مداد ۱۲۳ میلی‌متری را به‌طور دقیق اندازه‌گیری کرد.

(۱) الف و ب (۲) ب و ج

(۳) ب و د (۴) ج و د

(سؤال‌های فیزیک؛ صفحه‌ی ۶۲ تا صفحه‌ی ۷۲)

۱۰۶- وزنه‌برداری وزنه‌ای به جرم ۲۰۰ کیلوگرم را به مدت ۵ ثانیه در ارتفاع دو متری از سطح زمین بالای سرش نگه می‌دارد و سپس رها می‌کند. اگر وزنه با سرعت ۶ متر بر ثانیه به زمین برخورد کند، کاری که این شخص برای نگه داشتن انجام داده است، چند ژول است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) صفر ۴۰۰۰ (۲)

(۳) ۲۰۰۰ (۴) ۱۲۰۰

۱۰۷- فرض کنید انرژی شیمیایی بنزین $\frac{\text{کیلوژول}}{\text{میلی‌لیتر}}$ ۳۵ است. اگر مصرف بنزین یک خودرو در هر ۱۰۰ کیلومتر به طور متوسط ۱۰

لیتر باشد، در یک مسیر که $7/875 \times 10^5$ کیلوژول انرژی مصرف شده است، خودرو چند کیلومتر مسیر را رفته است؟

(۱) ۴۴۰ (۲) ۹۹۰

(۳) ۲۲۵ (۴) ۴۵۰

۱۰۸- اگر نیروی F بر جسمی وارد شود، آن را به اندازه‌ی x در همان راستا جابه‌جا می‌کند. اگر نیروی $\frac{3F}{4}$ به این جسم وارد شود،

جسم باید چه قدر در راستای نیرو جابه‌جا شود تا کار انجام شده بر روی آن دو برابر حالت اول شود؟

(۱) $\frac{2x}{3}$ (۲) $\frac{3x}{2}$

(۳) $\frac{4x}{3}$ (۴) $\frac{3x}{4}$

۱۰۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) انرژی الکتریکی وارد شده به تلویزیون تماماً به انرژی نورانی و صوتی تبدیل می‌شود.

(۲) انرژی شیمیایی ذخیره شده در چوب به هنگام سوختن به انرژی گرمایی و نورانی تبدیل می‌شود.

(۳) در کشتی در حال حرکت انرژی شیمیایی سوخت به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

(۴) هرگاه یک فنر را بکشیم، انرژی پتانسیل کشسانی در آن ذخیره می‌شود.

۱۱۰- سنگی را از ارتفاع ۲ متری سطح زمین با انرژی پتانسیل گرانشی ۴۰ ژول رها می‌کنیم. این سنگ به میخی که تا نیمه داخل

زمین فرو رفته برخورد می‌کند و باعث می‌شود میخ ۵ سانتی‌متر دیگر به داخل زمین فرو رود. نیرویی که به طور متوسط سنگ به

میخ وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)

(۱) ۴۰ (۲) ۲۰۰

(۳) ۶۰۰ (۴) ۸۰۰

(سؤال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی؛ صفحه‌ی ۱۳۶ تا ۱۵۰)

۱۱۱- در کدام گزینه ماده‌ی اولیه نادرست بیان شده است؟

- (۱) چنگال فلزی ← سنگ معدن آهن
(۲) بشقاب چینی ← خاک رس
(۳) ظروف سفالی ← سیمان
(۴) لیوان شیشه‌ای ← ماسه

۱۱۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) کشور ایران در سال‌های ۱۳۷۷ و ۱۳۸۵ صادرکننده‌ی سیمان نبوده است.
(۲) مخلوط آب و آهک را به عنوان ضدعفونی‌کننده به کار می‌برند.
(۳) فلز آهن به صورت خالص نسبتاً نرم است و در اثر ضربه خم می‌شود.
(۴) افزودن اکسید کروم به لعاب، سبب تولید ظروف سفالی آبی رنگ می‌شود.

۱۱۳- چه تعداد از عبارات زیر در مورد کوره‌ی خالص‌سازی فلز آهن درست است؟

- (الف) سنگ معدن از قسمت بالایی کوره وارد آن می‌شود.
(ب) آهن خالص به صورت مذاب در انتهای کوره باقی‌می‌ماند.
(پ) در قسمت‌های بالایی کوره، لوله‌هایی برای خروج گاز تعبیه شده است.
(ت) حرارت دادن اکسیدهای آهن و دیگر مواد موردنیاز در داخل کوره، مربوط به دومین مرحله از مراحل استخراج آهن و تولید آن است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۱۴- کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (الف) بخار آب در ارتفاعات بالا کاهش دما پیدا کرده، متراکم شده و به ابر تبدیل می‌شود.
(ب) هرگاه در فرآیند متراکم شدن ابرها دمای هوا خیلی کم باشد، رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می‌ریزد.
(پ) اندازه‌گیری مقدار بارندگی در ایستگاه‌های باران‌سنجی برحسب میلی‌لیتر انجام می‌شود.
(ت) در فرآیند تشکیل شدن ابر، اگر درصد رطوبت و میزان دمای هوا به حد مناسبی برسد، بارش رخ می‌دهد.
- (۱) ب، پ و ت (۲) الف و پ (۳) الف، ب و ت (۴) همه‌ی موارد صحیح هستند.

۱۱۵- در یک کارخانه، با تبدیل $\frac{۸}{۲}$ تن سنگ معدن آهن به فلز آهن، مقدار فلز آهن به دست آمده را برای مصارف صنعتی به کار می‌برند و در نهایت ۹۱۰ کیلوگرم از آن اضافی می‌ماند. حدود چند کیلوگرم از فلز آهن تولید شده در این کارخانه را برای مصارف صنعتی استفاده کرده‌اند؟

- ۱ (۱) ۳۱۹۰ (۲) ۲۷۴۰ (۳) ۴۲۵۰ (۴) ۱۸۶۰

۱۱۶- نمی‌توان گفت

- (۱) تناسب میان درصد رطوبت هوا و میزان دما در ایجاد بارش مؤثر است.
(۲) متراکم شدن ابرها در دمای کم‌تر از صفر درجه‌ی سلسیوس، برای تبدیل رطوبت هوا به برف الزامی است.
(۳) برای تبدیل رطوبت هوا به قطرات باران، دمای هوا باید هنگام متراکم شدن ابرها در ارتفاع زیاد، بیش‌تر از صفر درجه‌ی سلسیوس باشد.
(۴) با تشکیل قطرات باران در دمای کم‌تر از صفر درجه‌ی سلسیوس و عبور آن‌ها از توده‌ی هوای سرد هنگام پایین آمدن، تگرگ تشکیل خواهد شد.

۱۱۷- فرض کنید مساحت کل کره‌ی زمین حدود ۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع است. در این صورت حدود چه مساحتی از آن را تقریباً آب می‌پوشاند؟

- (۱) ۲۵۵۰۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع
(۲) ۳۸۲۵۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع
(۳) ۱۲۷۵۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع
(۴) ۲۲۹۵۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع

۱۱۸- کدام یک نادرست است؟

- (۱) شیشه‌سازی در ایران سابقه‌ای طولانی دارد و به بیش از ۲۰۰۰ سال می‌رسد.
(۲) سیمان که یکی از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی بتن است، از مخلوط آهک و ماسه تشکیل شده است.
(۳) در آزمایش ساخت بتن در یک هفته باید قطعه‌های بتنی را هر روز با ریختن آب خیس کرد.
(۴) استفاده‌ی همزمان از فولاد و بتن در ساختن خانه‌های مسکونی سبب وارد شدن آسیب کم‌تری به ساختمان‌ها در هنگام بروز حوادث طبیعی می‌شود.

۱۱۹- کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) آب‌های شیرین بیش از ۷۵٪ آب کره را تشکیل می‌دهند.
(۲) بیش از ۷۵٪ از آب‌های شیرین زمین را آب‌های زیرزمینی تشکیل می‌دهند.
(۳) بیش از نیمی از آب‌های آب کره را یخچال‌ها تشکیل می‌دهند.
(۴) بخار آب اتمسفر، بخشی از آب کره را تشکیل می‌دهد.

۱۲۰- اگر شیب زمینی که رودخانه در آن جریان دارد، . . . باشد، رودخانه مسیر . . . پیدا می‌کند و در صورتی که شیب زمین . . . باشد، رودخانه مسیر . . . به خود می‌گیرد.

- (۱) زیاد، مارپیچی، کم، مستقیم
(۲) زیاد، مستقیم، کم، مارپیچی
(۳) کم، مارپیچی، زیاد، مارپیچی
(۴) کم، مستقیم، زیاد، مستقیم

سوال‌های ریاضی (تیزهوشان)

۱۰ دقیقه

ریاضی

صفحه‌ی ۲۳ تا صفحه‌ی ۳۳

محل انجام محاسبات

۱۲۱- حاصل عبارت «الف» منهای حاصل عبارت «ب» کدام است؟ (نگاه به گذشته)

الف) $۹۷۴ - ۱۲۰۳ + ۴۵۹۱ - ۹۱۳۲ + ۵۶۷۸ - ۱۲۳۴$

ب) $۱۱ + ۱۷ - ۱۵ + ۱۸ - ۱۲$

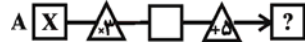
(۴) ۲۵۶

(۳) ۳۴۱

(۲) ۳۲۶

(۱) ۲۷۳

۱۲۲- نمودار A را در نظر بگیرید. اگر دو واحد به X (ورودی) اضافه کنیم، جواب حاصل چه فرقی با حالت



اول خواهد کرد؟

(۲) ۶ واحد بیشتر خواهد شد.

(۱) ۲ واحد بیشتر خواهد شد.

(۴) ۷ واحد بیشتر خواهد شد.

(۳) ۵ واحد بیشتر خواهد شد.

۱۲۳- زمینی به شکل مثلث متساوی‌الساقین داریم که می‌خواهیم مرزهای آن را حصار بکشیم. اگر هزینه‌ی کارگر ۲۰۰۰۰ تومان و هزینه‌ی خرید هر متر حصار ۵۰۰ تومان باشد، هزینه‌ی کل کار بر اساس

اندازه‌ی ساق a متر و قاعده‌ی b متر، چند تومان است؟

(۲) $۲۰۰۰۰ + ۵۰۰ \cdot (a + ۲b)$

(۱) $۲۰۰۰۰ + ۵۰۰ \cdot (a + b)$

(۴) $۲۰۰۰۰ + ۱۰۰۰ \cdot (a + b)$

(۳) $۲۰۰۰۰ + ۵۰۰ \cdot (۲a + b)$

۱۲۴- سه عدد صحیح داریم که میانگین اولی و دومی ۲۵، میانگین دومی و سومی ۱۸- و میانگین سومی و اولی ۳۲ است. میانگین این سه عدد کدام است؟

(۴) ۳۹

(۳) ۲۱

(۲) ۱۳

(۱) -۶

۱۲۵- در عبارت زیر حاصل $۶a + ۶b$ همواره کدام است؟

$۶(۲x - a) - ۶(b + ۳y) = ۶x - ۶y$

(۴) $۶x - ۱۲y$

(۳) $۶x + ۱۲y$

(۲) $۶x - ۶y$

(۱) $x + y$

۱۲۶- فاصله‌ی دو عدد صحیحی که مجموع آن‌ها ۱۵- و حاصل ضرب آن‌ها بیش‌ترین مقدار ممکن باشد، کدام است؟

(۴) ۲۵

(۳) ۳

(۲) ۵

(۱) ۱

۱۲۷- حاصل کدام گزینه از بقیه کم‌تر است؟

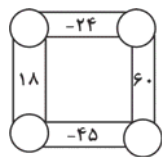
(۲) $(-۱۸ \times (-۴۲)) \div ((-۲۷) \times (-۱۴))$

(۱) $(-۷۲ \times ۷۵) \div (۵۰ \times (-۲۷))$

(۴) $(-۲۴ \times ۲۵) \div (۲۱ \times ۲۰)$

(۳) $((-۴۹) \times (-۶۵)) \div (۱۳ \times (-۳۵))$

۱۲۸- حاصل ضرب عددهای روی رأس‌های مربع شکل زیر، روی ضلع‌های آن نوشته شده است. به چند طریق می‌توان رأس‌ها را با اعداد صحیح پر کرد؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۴

(۴) ۶

۱۲۹- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$-۱۶ \div ۳ \times (۳ \div ۱۶) \times (-۱۶ \times ۳) - (۱۶ - (-۳)) \div (-۳ - ۱۶) = ?$

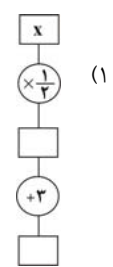
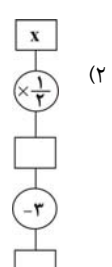
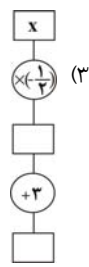
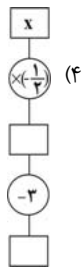
(۴) ۴۹

(۳) ۴۷

(۲) -۴۹

(۱) -۴۷

۱۳۰- کدام نمودار، مربوط به عبارت $۳ - \frac{1}{۳}x$ است؟



۱۰ دقیقه

سؤال‌های فارسی (تیزهوشان)

فارسی:

صفحه‌ی ۳۰ تا صفحه‌ی ۴۱

مهارت‌های نوشتاری:

صفحه‌ی ۱۲ تا صفحه‌ی ۳۶

ابیات، از قصیده‌ای از سعدی از بخش «مواعظ» انتخاب شده است. «مواعظ» یعنی «موعظه‌ها».

* ابیات زیر از سعدی است. آن‌ها را بخوانید و به ده پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید.

۱. توانگری نه به مال است پیش اهل کمال / که مال تا لب گور است و بعد از آن اعمال
۲. من آن‌چه شرط بلاغ است با تو می‌گویم / تو خواه از سخنم پند گیر و خواه ملال
۳. محل قابل و آن که نصیحت قائل / چو گوش هوش نباشد چه سود حسن مقال
۴. دل ای حکیم در این معبر هلاک میند / که اعتماد نکردند بر جهان عقال
۵. مکن به چشم ارادت نگاه در دنیا / که پشت مار به نقش است و زهر او قتال
۶. کنون که رغبت خیر است زور طاعت نیست / دریغ زور جوانی که صرف شد به محال
۷. کنون هوای عمل می‌زند کیبوتر نفس / که دست جور زمانش نه پر گذاشت نه بال
۸. مرا تحمّل باری چگونه دست دهد / که آسمان و زمین برنتافتند و جبال
۹. ثنای عزت حضرت نمی‌توانم گفت / که ره نمی‌برد آن‌جا قیاس و وهم و خیال

عقال: عاقلان
ثنا: ستایش

معبر: محل عبور
جبال: کوه‌ها

مقال: گفتار
رغبت: میل

بلاغ: پیام‌رسانی
قتال: بسیار کشنده

۱۳۱- کدام بیت «ضرب‌المثل» شده است؟

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

۱۳۲- نقش دستوری «پشت» و «او» در مصراع دوم بیت پنجم به ترتیب کدام است؟

«مکن به چشم ارادت نگاه در دنیا / که پشت مار به نقش است و زهر او قتال»

- (۱) نهاد، نهاد (۲) نهاد، مضاف‌الیه (۳) مضاف‌الیه، نهاد (۴) مضاف‌الیه، مضاف‌الیه

۱۳۳- در بیت هفتم دقیقاً چه چیزی به چه چیزی تشبیه شده است؟

«کنون هوای عمل می‌زند کیبوتر نفس / که دست جور زمانش نه پر گذاشت نه بال»

- (۱) نفس، کیبوتر (۲) کیبوتر، نفس (۳) دست، بال (۴) پر، دست

۱۳۴- در بیت نخست ...

«توانگری نه به مال است پیش اهل کمال / که مال تا لب گور است و بعد از آن اعمال»

- (۱) توان مالی به فقر ترجیح داده شده است. (۲) فقر به توان مالی ترجیح داده شده است.
(۳) اعمال انسان از اموال او برتر دانسته شده است. (۴) همه چیز در برابر مرگ یکسان شمرده شده است.

۱۳۵- «دنیا» در بیت پنجم، دقیقاً چه خواننده شده است؟

«مکن به چشم ارادت نگاه در دنیا / که پشت مار به نقش است و زهر او قتال»

- (۱) خوش‌خط‌وخال و فریب‌کار (۲) پلی برای آخرت
(۳) محل اثبات شایستگی‌ها (۴) فرصت کوتاه عیش

۱۳۶- اشاره‌ی بیت هشتم به کدام آیه‌ی قرآنی است؟ «مرا تحمّل باری چگونه دست دهد / که آسمان و زمین برتافتند و جبال»

- ۱) آیا زمین را محل آرامش (شما) قرار ندادیم؟ و کوهها را میخهای زمین؟ و شما را به صورت زوجها آفریدیم و خواب شما را باعث آرامش قرار دادیم.
- ۲) اگر این قرآن را بر کوهی فرو می‌فرستادیم، یقیناً آن را از بیم خدا فروتن و ازهم‌پاشیده می‌دیدیم. و این مثلها را برای مردم می‌زنیم، باشد که آنان بیندیشند.
- ۳) اوست خدای خالق نوساز صورتگر که بهترین نامها و صفات از آن اوست. آنچه در آسمانها و زمین است، جمله تسبیح او می‌گویند و او عزیز و حکیم است.
- ۴) ما امانت را بر آسمانها و زمین و کوهها عرضه داشتیم، آنها از حمل آن سر برتافتند، و از آن هراسیدند؛ اما انسان آن را بر دوش کشید؛ او بسیار ظالم و جاهل بود.

۱۳۷- شاعر در کدام بیت، مصداق بیت زیر است؟

«مخسب آسوده ای برنا که اندر نوبت پیری / به حسرت یاد خواهی کرد ایام جوانی را»

- | | |
|----------|-----------|
| بیت نخست | بیت چهارم |
| بیت ششم | بیت نهم |

۱۳۸- کدام بیت با بیت سوم قرابت معنایی دارد؟

«محلّ قابل و آن گه نصیحت قائل / چو گوش هوش نباشد چه سود حسن مقال»

- ۱) نه آفتاب وجود ضعیف انسان را / که آفتاب فلک را ضرورت است زوال
- ۲) قفا خورند و ملامت برند و خوش باشند / شب فراق به امید بامداد وصال
- ۳) به زیر بار گنه گام بر نمی‌گیرم / که زیر بار به آهستگی رود حمال
- ۴) نصیحت همه عالم چو باد در قفس است / به گوش مردم نادان چو آب در غربال

۱۳۹- کدام بیت با بیت چهارم قرابت معنایی دارد؟

«دل ای حکیم در این معبر هلاک میند / که اعتماد نکردند بر جهان عقّال»

- ۱) شکر خدا که از مدد بخت کارساز / بر حسب آرزوست همه کار و بار دوست
- ۲) عرض حاجت در حریم حضرتت محتاج نیست / راز کس مخفی نماند با فروغ رای تو
- ۳) جمشید جز حکایت جام از جهان نبرد / زنهار دل میند بر اسباب دنیوی
- ۴) دگر ز منزل جانان سفر مکن درویش / که سیر معنوی و کنج خانقاهت بس

۱۴۰- مفهوم کدام بیت از بیت نهم دور است؟

«ثنای عزّت حضرت نمی‌توانم گفت / که ره نمی‌برد آنجا قیاس و وهم و خیال»

- ۱) لب گشادم تا کنم وصف تو شرح / نیست آن کار سخنور چون کنم
- ۲) حال نیازمندی در وصف می‌نیاید / آن گه که بازگردی گویم ماجرا را
- ۳) مرا سخن به نهایت رسید و فکر به پایان / هنوز وصف جمالت نمی‌رسد به نهایت
- ۴) در اندیشه بیستم قلم وهم شکستم / که تو زیباتر از آنی که کنم وصف و بیانت

دانش‌آموزان گرامی، لطفاً به ۵ سؤال زیر در ۵ دقیقه‌ی پایان آزمون و در پاسخ‌برگ خود پاسخ دهید.

درباره‌ی آزمون ۵ آذر ماه ۹۵

۲۹۳- آیا آزمون امروز رأس ساعت اعلام شده شروع شد؟

(۱) بله (۲) خیر

۲۹۴- آیا قبل از شروع و در حین آزمون امروز حوزه منظم و ساکت بود؟

(۱) بله (۲) خیر

۲۹۵- آیا مراقب‌ها در آزمون امروز جدیت کافی داشتند؟

(۱) بله (۲) خیر

۲۹۶- آیا امروز به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زود هنگام داده شد؟

(۱) بله (۲) خیر

۲۹۷- آیا تا پایان آزمون امروز حوزه منظم و ساکت بود؟

(۱) بله (۲) خیر