

دفترچه سؤال



آزمون ۳۱ مرداد ماه ۱۴۰۴ دفترچه سؤال پایه هشتم دوره اول متوسطه

تعداد کل سؤال‌های نگاه به گذشته آزمون: ۵۰
مدت پاسخ‌گویی به سؤال‌های نگاه به گذشته: ۷۰ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های نگاه به آینده آزمون: ۴۰
مدت پاسخ‌گویی به سؤال‌های نگاه به آینده: ۵۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخ‌گویی
نگاه به گذشته				
فارسی	۱۰	۱-۱۰	۴ و ۵	۱۰ دقیقه
ریاضی	۲۰	۱۱-۳۰	۶ تا ۹	۳۰ دقیقه
علوم	۲۰	۳۱-۵۰	۱۰ تا ۱۴	۳۰ دقیقه
نگاه به آینده				
ریاضی	۲۰	۵۱-۷۰	۱۶ تا ۱۹	۳۰ دقیقه
علوم	۱۰	۷۱-۸۰	۲۰ و ۲۱	۱۵ دقیقه
استعداد تحلیلی	۱۰	۸۱-۹۰	۲۲ و ۲۳	۱۰ دقیقه

هاتیه صدی، مائده محمدیاریو سپهر حسن‌خانیلو محمدعلی دولت‌خواهی	فارسی	گزینگان و ویراستاران
هومن رجاییان، فاطمه راسخ، رامین شمشکی، لیلا نورانی، مهدی سلطانی، حسام رحیمی، مهسا سارخانی	ریاضی	
نودرضا یوسنی، بیتا آخوندی، امیرحسین مرادی، آرمان فرخی، سیما افشاری، امین موسویان، امیرحسین طاهری، لمر صالحی	علوم	
حمید اسفهان‌پای، نیلوفر امینی، حامد کریمی، سپهر حسن‌خان‌پور	استعداد تحلیلی	

گزینگان و ویراستاران

نام درس	ریاضی	علوم	فارسی	استعداد تحلیلی
مسئول درس	مجدله عیانی	امیرحسین طاهری	فرزانه حاجی	حمید اسفهان‌پای
ویراستاران	هومن رجاییان مهدی وکی فرهادی سجاد محمدنژاد	کیان صفری علی خداوندگان دریا رحیمی	سیما لاسمی حامد کریمی	حامد کریمی
ویراستاران گروه مستندسازی	معمومه صنعت‌کار، محسن دستچری	آرمین بابایی	محسن جمشیدی	معمومه صنعت‌کار، محسن دستچری
مسئول درس مستندسازی	سمیه اسکندری	مهسا سات‌هاشمی	اتناز محمدی	سمیه اسکندری

گروه فنی چاپ	مدیر گروه آزمون	فاطمه راسخ
	مسئول دفترچه	رامین شمشکی
	صفحه‌آرا	معمومه رجاییان
	مدیر گروه مستندسازی	محیا اصغری
	مسئول دفترچه مستندسازی	لیلا ایزدی
	ناظر چاپ	سوران نعیمی

برای دریافت اخبار گروه هشتم و مطالب درسی به سایت www.kanoon.ir یا آدرس تلگرامی [@azmoonkanoon8](https://t.me/azmoonkanoon8) مراجعه کنید.

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - طبقه: ۴۱-۶۴۴

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

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



دانش آموزان عزیز:
پاسخ‌گویی به سؤالات بخش نگاه به گذشته اجباری است.

۱۰ دقیقه

فارسی

صفحه ۷۹ تا صفحه ۱۰۵

دانش آموز عزیز!

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

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

سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- در کدام گزینه حرف «را» مشخص شده، معنای متفاوتی دارد؟ (نگاه به گذشته)

(۱) نصیحت گوش کن جانا که از جان دوست تر دارت / جوانان سعادتمند پند پیر دانا را

(۲) خوشش باد آن نسیم صبحگاهی / که درد شب‌نشینان را دوا کرد

(۳) همه را دیده به رویت نگران است ولیکن / خودپرستان ز حقیقت شناسند هوا را

(۴) حافظ مکن ملامت رندان که در ازل / ما را خدا ز زهد و ریا بی‌تیاژ کرد

۲- در کدام گزینه واژه‌ای به معنای «اتاق کوچک» وجود دارد؟

(۱) به پالیز بلبل بنالد همی / گل از تالۀ او بیالد همی

(۲) آن‌که درین پرده نوائیش هست / خوشتر ازین حجره سرائیش هست

(۳) چیست خلاف اندر آفرینش عالم / چون همه را دایه و مشاطه تو گشتی

(۴) از خدا چاره بشتی و از قوت تی / چاره‌اش است از دین و از طاغوت تی

۳- در کدام گزینه معنای هر دو واژه درست بیان شده است؟

(۱) صلاح: نیکی - عجز: پیرزن

(۲) معطر: پاک - دلاویز: خوشایند

(۳) مفتخر: سرافراز - وجد: عالی

(۴) صحن: میدان - عطش: حرارت و خستگی

۴- در کدام گزینه نادریستی املائی دیده نمی‌شود؟

(۱) من ز حق درخواستم کای مستعان / بر قراعت من حریصم همچو جان (مستعان: کسی که از او یاری می‌خواهند)

(۲) از رهگذر خاک سر کوی شما بود / هر نافه که در دست نسیم سحر افتاد

(۳) چه شاهباز توانا چه ماکیان ضعیف / شوند جمله سرانجام سید این روباه

(۴) گزار بر ظلمات است خضر راهی کو / میاد کآتش محرومی آب ما ببرد

۵- کدام واژه در ابیات زیر نادرستی املایی دارد؟

- «چو برگفت این سخن شاپور هشیار / فراق خفته گشت و عشق بیدار»
- «برای دل به دست آوردن از او / کمی جرئت برای خواهمش ده»
- «گهر را در صدف نشو و نما تأثیر می‌باشد / اگر دارد ترقی پاک طینت در وطن دارد»

- (۱) فراق
- (۲) جرئت
- (۳) ترقی
- (۴) طینت

۶- کدام گزینه در مورد «مولوی» نادرست است؟

- (۱) مولانا از شاعران و عارفان بزرگ ایران در قرن هفتم است.
- (۲) آرامگاه او در «قوتیه» ترکیه واقع است.
- (۳) کتاب «مثنوی معنوی» با ۲۶۰۰۰ بیت معروف‌ترین اثر اوست.
- (۴) یکی دیگر از آثار مهم او «سبک‌شناسی» است.

۷- در بیت کدام گزینه «مسنند» وجود ندارد؟

- (۱) نداند رسم یاری بی‌وفا یاری که من دارم / به آزار دلم کوشت دل آزاری که من دارم
 - (۲) خیال‌انگیز و جان‌پرور چو بوی گل سرایایی / نداری غیر از این عیبی که می‌دانی که زیبایی
 - (۳) دیده از دیدار خوبان برگرفتن مشکل است / هر که ما را این نصیحت می‌کند بی‌حاصل است
 - (۴) از شرم چون تو آدمیان در میان خلق / انصاف می‌دهند که نهان می‌شود پری
- ۸- زمان فعل‌های بیت زیر به ترتیب کدام است؟ «ماضی» معادل «گذشته» و «مضارع» معادل «حال» است.
- «بلبل آهسته به گل گفت شبی / که مرا از تو تمنایی هست»

- (۱) مضارع - مضارع
- (۲) مضارع - ماضی
- (۳) ماضی - مضارع
- (۴) ماضی - ماضی

۹- مفهوم کدام گزینه با دیگر گزینه‌ها متفاوت است؟

- (۱) شرف نفس اگر همی خواهی / با فرومایه قیل و قال مکن
- (۲) مکن هم نشینی به هر بد سرشت / که دزد ازو طبع تو خوی زشت
- (۳) همنشین خوب صائب کیمیای آدمی است / جلوه یاقوت دارد بر سر صهبا حباب
- (۴) با بدان کم نشین که بد مانی / خوپذیر است نفس انسانی

۱۰- کدام گزینه از نظر مفهومی از مصراع زیر دورتر است؟

«کار بد و نیک چو کوه و صداست»

- (۱) تو نیکی می‌کن و در دجله انداز / که ایزد در بیابانت دهد باز
- (۲) این جهان کوه است و فعل ما ندا / سوی ما آید تداها را صدا
- (۳) گرچه خود را بس شکسته بیند او / آب صافی دان و سرگین زیر جو
- (۴) هرچه کنی به خود کنی / گر همه نیک و بد کنی

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحة ۵۵ تا صفحه ۶۸

محل انجام محاسبات

دانش آموز عزیز!

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

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

سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته) - طراحی

۱۱- کیان ۵ سال از خواهرش کوچک‌تر و ۳ سال از برادرش بزرگ‌تر است. اگر مجموع سن هر سه

نفرشان ۲۹ سال باشد، کیان چند سال دارد؟ (نگاه به گذشته)

۹ (۲)

۶ (۱)

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۱۲- اگر اختلاف بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین شمارنده اول یک عدد، ۳۵ باشد، این عدد حداکثر چند

شمارنده اول می‌تواند داشته باشد؟

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

۱۶ (۴)

۱۴ (۳)

۱۳- ک.م.م دو عدد $15x$ و $12x$ ، مساوی 180 شده است. مقدار x کدام است؟

۴ (۲)

۵ (۱)

۳ (۴)

۲ (۳)

۱۴- مجموع ارقام عددی فرد ۴۵ است. کوچک‌ترین شمارنده اول این عدد کدام است؟

۳ (۲)

۵ (۱)

۱۱ (۴)

۲ (۳)

۱۵- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$[18, 20, 30] = ?$$

۳۶۰ (۲)

۱۸۰ (۱)

۲۷۰ (۴)

۹۰ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۶- ب.م.م دو عدد ۹۱ و برابر ۱۳ است. ، کدام یک از گزینه های زیر می تواند باشد؟

۲۱ (۲)

۱۸۲ (۱)

۲۷۳ (۴)

۲۶ (۳)

۱۷- اگر $(a,b)=1$ و $\frac{b}{a} = \frac{15}{22}$ باشد، $a-b$ کدام است؟

۷ (۲)

۱۴ (۱)

۱۰ (۴)

۳۰ (۳)

۱۸- تعداد شمارنده های کدام گزینه از بقیه بیش تر است؟

۲۶ (۲)

۴۲ (۱)

۳۰ (۴)

۲۷ (۳)

۱۹- چه تعداد از جملات زیر نادرست است؟

الف) حاصل ضرب دو عدد طبیعی، برابر حاصل ضرب ک.م.م و ب.م.م آن دو عدد است.

ب) اگر عددی بر عدد طبیعی دیگر بخش پذیر باشد، ب.م.م دو عدد برابر عدد بزرگ تر است.

ج) ک.م.م دو عدد طبیعی، برابر حاصل ضرب همان دو عدد است.

د) ک.م.م هر عدد طبیعی با خودش، همواره برابر با خود عدد است.

۴ (۲)

۳ (۱)

۲ (۴)

۱ (۳)

۲۰- اگر ک.م.م دو عدد برابر ۱۴۳ باشد و ب.م.م آن ها برابر یک باشد، آنگاه حاصل جمع آن دو عدد

کدام گزینه می تواند باشد؟

۷۲ (۲)

۲۵ (۱)

۳۱ (۴)

۱۴۴ (۳)

محل انجام محاسبات

سوال هاف ریاضی (نگاه به گذشته) - منتخب از کتاب آبی

۲۱- پنج برابر مجموع دو عدد اول ۱۰۵ است. کدام گزینه آن دو عدد را نشان می‌دهد؟

(۲) ۲ و ۱۹

(۱) ۲ و ۱۰۳

(۴) ۵ و ۷

(۳) ۲ و ۱۳

۲۲- حاصل ضرب شمارنده‌های کدام یک از اعداد گزینه‌های زیر کوچک‌تر است؟

(۲) ۱۰۱

(۱) ۱۰۰

(۴) ۱۰۴

(۳) ۱۰۲

۲۳- عدد ۳۶۰×۱۵۰ چند شمارنده اول دارد؟

(۲) ۲

(۱) ۳

(۴) ۵

(۲) ۴

۲۴- سه ظرف به گنجایش ۱۲، ۱۶ و ۲۴ لیتر در اختیار داریم. می‌خواهیم فقط با استفاده از یکی از

تلاشی در مسیر موفقیت

پیمانه‌های ۱ لیتری، ۲ لیتری، ۳ لیتری تا ۲۴ لیتری، هر سه ظرف را از مایعی پر کنیم، به طوری که

همه محتوای هر پیمانه در هر بار، کاملاً پر و فقط در یکی از ظرف‌ها خالی شود. بزرگ‌ترین پیمانه‌ای

که می‌توان از آن استفاده کرد، چندلیتری است؟

(۲) ۴

(۱) ۲

(۴) ۶

(۳) ۸

۲۵- حاصل جمع شمارنده‌های طبیعی مشترک دو عدد ۲۴ و ۳۶ چه قدر است؟

(۲) ۳۶

(۱) ۲۴

(۴) ۲۸

(۳) ۶۰

محل انجام محاسبات

$$\frac{(a, b) + (b, d)}{d}$$

$$a + b$$

$$d$$

$$2$$

$$1$$

۲۶- اگر $(a, b) = d$ باشد، حاصل عبارت زیر همواره چقدر است؟

۲۷- در شکل زیر یک دوچرخه فرضی نشان داده شده است که شعاع چرخ جلو ۳ متر و شعاع چرخ عقب ۲ متر است. هنگام شروع حرکت، نقاطی از چرخ‌ها را که در تماس با زمین هستند، علامت‌گذاری می‌کنیم. پس از طی چند متر این دو علامت همزمان با هم برای اولین بار، در تماس با زمین قرار می‌گیرند؟ ($\pi = 2$)



$$6$$

$$12$$

$$18$$

$$26$$

۲۸- اعداد ۱۸ و ۲۲ چند مضرب طبیعی مشترک کوچک‌تر از ۱۰۰۲ دارند؟

$$6$$

$$7$$

$$5$$

$$4$$

۲۹- کدام یک از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

(۱) کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد ۳ و ۹، عدد ۹ است.

(۲) عدد ۱۶، یکی از مضرب‌های مشترک دو عدد ۸ و ۴ است.

(۳) هر یک از مضرب‌های طبیعی یک عدد بر آن عدد، بخش‌پذیر هستند.

(۴) عدد ۱۶ کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد ۸ و ۴ است.

۳۰- چند عدد طبیعی وجود دارد که فقط یک شمارنده اول دارند؟

$$2$$

$$1$$

$$4$$

$$3$$

۳۰ دقیقه

علوم

صفحه ۴۸ تا صفحه ۷۶

دانش آموز عزیز!

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

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

سؤالات علوم (نگاه به گذشته) - طراحی

۳۱- مطابق کتاب درسی، در کدام گزینه، اجزای سازنده آلیاژ مذکور در مقابل آن به‌درستی بیان شده است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) فولاد زنگ نزن (آهن، نیکل، کروم)

(۲) چدن (کربن، روی، آهن)

(۳) برنز (مس، آهن، سرب)

(۴) گزینه‌های «۲» و «۳»

۳۲- همان‌طور که می‌دانید، قسمتی از آب باران و برف به داخل زمین نفوذ می‌کند و آب‌های زیرزمینی را تشکیل می‌دهد. مطابق

کتاب درسی، املاح کدام گزینه از مهم‌ترین املاح معدنی موجود در آب‌های زیرزمینی هستند؟

(۱) پتاسیم - فسفر

(۲) کلسیم - منیزیم

(۳) سدیم - پتاسیم

(۴) گوگرد - فسفر

۳۳- مطابق کتاب درسی، مهم‌ترین ویژگی انرژی کدام است؟

(۱) قابلیت تغییر مقدار کل انرژی در جهان

(۲) قابلیت انتقال از جسمی به جسم دیگر

(۳) گزینه‌های «۱» و «۲»

(۴) قابلیت تبدیل از شکلی به شکل دیگر

۳۴- به چه علت به دریاچه خزر، «دریا» گفته می‌شود؟

(۱) راه داشتن به آب‌های آزاد

(۲) وسعت زیاد

(۳) ایجاد شدن به‌صورت طبیعی

(۴) همه موارد

۳۵- در کدام یک از موارد زیر، «انرژی پتانسیل شیمیایی» به صورت ذخیره شده وجود دارد؟

(۱) نفت (۲) کشمش و خرما

(۳) بنزین (۴) همه موارد

۳۶- با توجه به متن کتاب، کدام یک از دریاچه‌های زیر در دهانه آتشفشان تشکیل شده است؟

(۱) دریاچه ارومیه (۲) دریاچه درون غار علیصدر

(۳) دریاچه خزر (۴) دریاچه سبلان

۳۷- با توجه به قانون پایداری انرژی، اگر در اثر سوختن بنزین درون موتور خودروبی ۱۲۰۰ ژول انرژی آزاد شود و ۱۰۰۰ ژول

به صورت انرژی گرمایی هدر برود، چه میزان از این انرژی به انرژی جنبشی تبدیل می‌شود؟



(۱) ۲۰۰ ژول (۲) ۸۰۰ ژول

(۳) ۱۲۰۰ ژول (۴) ۶۰۰ ژول

۳۸- حدود چند درصد سطح کره زمین را آب فراگرفته است و بخش عمده آن کدام است؟

(۱) بیش از ۷۵ درصد - آب شیرین (۲) بیش از ۷۵ درصد - آب شور

(۳) ۵۷ درصد - آب شیرین (۴) ۵۷ درصد - آب شور

۳۹- کدام لایه دارای نفوذپذیری کمی برای آب می‌باشد؟

(۱) لایه ماسه‌ای (۲) لایه رس

(۳) لایه شن (۴) گریته‌های «۱» و «۳»

۴۰- درباره دریاچه‌ها، کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بخشی از آب‌کره هستند که در سطح خشکی واقع شده‌اند.
- (۲) به‌طور طبیعی به آب‌های آزاد، راه ندارند.
- (۳) می‌توانند از نظر ذخایر نفت و گاز اهمیت داشته باشند.
- (۴) دریاچه طبیعی شهدای خلیج فارس در منطقه چیتگر تهران واقع شده است.

سوال‌های علوم (نگاه به گذشته) - منتخب از کتاب آبی

۴۱- در علم کوه استان مازندران یخچال ... وجود دارد که نتیجه تجمع نوعی از بارش است که ...

- (۱) قطبی - در ابتدا به شکل مایع بوده است و در مسیر پایین آمدن، از توده هوای سرد عبور کرده است.
- (۲) کوهستانی - در مسیر پایین آمدن، از توده هوای سرد عبور کرده است.
- (۳) قطبی - نتیجه تراکم ابرها در دمای زیر صفر درجه سلسیوس است.
- (۴) کوهستانی - نتیجه تراکم ابرها در دمای خیلی کم است.

۴۲- کدام گزینه در مورد حرکات آب دریاها صحیح نیست؟

- (۱) جزر و مد نوعی از این حرکات است که نیروی گرانشی ماه و خورشید باعث ایجادشان می‌شود.
- (۲) در سواحل هموار و مسای خلیج فارس امکان فرسایش تدریجی و ایجاد تندآب وجود دارد.
- (۳) به بالا آمدن آب و حرکت آن به سمت ساحل، مد و به پایین رفتن آن در سواحل، جزر گفته می‌شود.
- (۴) از نوعی از این حرکات می‌توان در مواردی مانند تولید انرژی الکتریسیته و ماهیگیری استفاده کرد.

۴۳- کدام گزینه به‌طور کلی در خصوص دریاچه‌ها درست نیست؟

- (۱) برخی به‌صورت طبیعی و بعضی توسط انسان ساخته شده‌اند.
- (۲) دریاچه‌ها در تعدیل دمای هوای منطقه نقشی ندارند.
- (۳) محیط‌هایی زنده و پویا هستند.
- (۴) می‌توانند وسعت زیادی داشته باشند.

۴۴- آبرفت‌ها ... خاک رس، برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی مناسب ...

(۱) برخلاف - هستند. (۲) برخلاف - نیستند.

(۳) همانند - هستند. (۴) همانند - نیستند.

۴۵- چند مورد از ویژگی‌های زیر، دربارهٔ اغلب آب‌های زیرزمینی صادق است؟

«ملاح معدنی کمتر نسبت به آب‌های سطحی - بی‌بو - بی‌رنگ - دارای دمای ثابت - فاقد ترکیب شیمیایی»

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۶- با توجه به موارد زیر، کدام گزینه درست است؟

الف) سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی در آبرفت‌ها نسبت به رس‌ها، بسیار ناچیز است.

ب) هر چه حداقل عمق یک چاه لازم جهت دسترسی به آب‌های زیرزمینی بیش‌تر باشد، فاصلهٔ سطح ایستابی تا سطح زمین

کم‌تر است.

پ) سفره‌های آب زیرزمینی آزاد، بیش‌تر در دشت‌ها و دامنهٔ کوه‌ها ایجاد می‌شوند.

(۱) فقط مورد (الف) درست است.

(۲) فقط مورد (ب) نادرست است.

(۳) فقط مورد (الف) نادرست است.

(۴) فقط مورد (پ) درست است.

۴۷- مطابق کتاب درسی، در قدیم برای اولین بار ایرانیان به چه منظور اقدام به حفر کاریز (قنات) کردند؟

(۱) بهره‌برداری بهتر از آب‌های سطحی

(۲) بهره‌برداری از تمام آب‌های موجود در آب‌کوه

(۳) دستیابی مستقیم به مادر چاه و استخراج آب از آن

(۴) بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی

۴۸- شخصی با نیروی افقی ۳۲۵ نیوتون، جعبه‌ای را به اندازه ۲ متر در امتداد نیروی وارد شده به آن جابه‌جا می‌کند. کاری که این

شخص روی جعبه انجام می‌دهد چند ژول است؟

۳۲۵ (۱)

۵۰۰ (۲)

۶۵۰ (۳)

۱۵۰۰ (۴)

۴۹- کار نیروی وزن در کدام یک از حالت‌های زیر صفر نیست؟

(۱) شلیک تیر در راستای خط افق (تیر تا پایان مسیر به صورت افقی حرکت می‌کند).

(۲) قِل خوردن توپ بر روی زمین در راستای خط افق

(۳) رها شدن سیب از درخت

(۴) حرکت ماشین در جاده بدون شیب

۵۰- کدام گزینه شامل تمام مواردی است که عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

«وقتی بمبی منفجر می‌شود، انرژی شیمیایی مواد منفجره موجود در آن به انرژی ... تبدیل می‌شود.»

الف) انرژی صوتی ب) انرژی گرمایی ج) انرژی نورانی د) انرژی جنبشی

(۱) فقط موارد الف، ب و د

(۲) فقط موارد ب و د

(۳) موارد الف، ب، ج و د

(۴) فقط موارد الف و ب





دانش آموزان عزیز:
پاسخ گویی به سؤالات بخش نگاه به آینده اختیاری است.

۳۰ دقیقه

ریاضی

صفحة ۱ تا صفحه ۴۱

محل انجام محاسبات

دانش آموز عزیز!

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

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

سؤال‌هایی که با آپکون  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده) - طراحی

۵۱- حاصل عبارت زیر چند است؟ (نگاه به گذشته)

$$1\frac{2}{3} + 2\frac{2}{3} + \dots + 6\frac{2}{3} = ?$$

۱۸۷۰ (۲)

۱۸۰۰ (۱)

۱۹۰۰ (۴)

۱۸۳۰ (۳)

۵۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟ 

$$A = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 - \frac{4}{5}}}}} = ?$$

$1\frac{7}{13}$ (۲)

$1\frac{13}{7}$ (۱)

$1\frac{11}{9}$ (۴)

$1\frac{11}{7}$ (۳)

۵۳- اگر قرینه عدد ۳- را نسبت به نقطه ۱۰- روی محور اعداد را مجدد نسبت به نقطه ۵ قرینه کنیم،

نقطه به‌دست آمده چند واحد با نقطه ۳۰+ فاصله دارد؟

۴ (۲)

۳ (۱)

۸ (۴)

۵ (۳)

۵۴- چه تعداد از جملات زیر صحیح‌اند؟

(الف) حاصل ضرب دو عدد، همیشه عددی مرکب است.

(ب) تمام اعداد اول فرد هستند.

(ج) عدد یک عددی اول است.

(د) اعداد اول فقط یک شمارنده دارند.

۱ (۴)

۳ صفر

۲ (۲)

۴ (۱)

محل انجام محاسبات

۵۵- عددی بین ۱۵۰ تا ۱۶۵ انتخاب کرده‌ایم. برای این که مطمئن شویم این عدد اول است یا خیر، حداکثر باید چند تقسیم انجام دهیم؟ 

(۱) ۵

(۲) ۶

(۳) ۴

(۴) ۷

۵۶- کدام دو عدد نسبت به هم اول اند؟

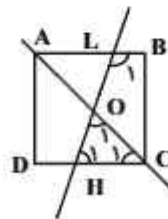
(۱) ۲۴ و ۱۵۲

(۲) ۱۲۷ و ۳۹

(۳) ۱۲۳ و ۲۲۸

(۴) ۳۲۲ و ۲۴۹

۵۷- در سؤال زیر زاویه O_1 برابر کدام گزینه است؟ (چهارضلعی ABCD مربع و AC نیمساز A و



($\angle L_1 = 124^\circ$)

(۱) 79°

(۲) 56°

(۳) 45°

(۴) 101°

۵۸- کدام گزینه درست است؟

(۱) هر چهارضلعی که دو قطر آن برابر و بر هم عمود باشند، مربع است.

(۲) اگر از یک مثلث دو عدد داشته باشیم، می‌توانیم با کنار هم قرار دادن آن دو، یک مستطیل بسازیم.

(۳) اگر از یک دوزنقه دو عدد داشته باشیم، می‌توانیم با کنار هم قرار دادن آن دو، یک

متوازی‌الاضلاع بسازیم.

(۴) هر چهارضلعی، زوج خط تقارن دارد.

۵۹- کدام گزینه نمی‌تواند تعداد محورهای تقارن یک پنج‌ضلعی باشد؟ 

(۱) ۵

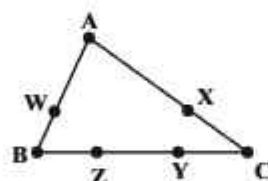
(۲) ۱

(۳) صفر

(۴) ۴

۶۰- در شکل زیر اگر بدانیم: $\widehat{ABY} = \widehat{XYC}$ و $\widehat{ACB} = \widehat{ZWX} = \widehat{WXA}$ ، $\widehat{B} \neq 90^\circ$ آن گاه

چهارضلعی BWXY کدام است؟ (دقیق‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)



(۱) مستطیل

(۲) متوازی‌الاضلاع

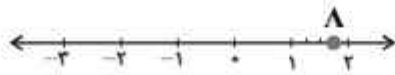
(۳) دوزنقه

(۴) هیچکدام

محل انجام محاسبات

سوالهای ریاضی (نگاه به آینده) - منتخب از کتاب اول

۶۱- نقطه نشان داده شده روی محور، چه عددی را نمایش می‌دهد؟



$$\frac{3}{2} (2)$$

$$\frac{7}{4} (1)$$

$$\frac{6}{5} (4)$$

$$\frac{7}{5} (3)$$

۶۲- حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$-\frac{81 \times (-18) \times 24}{54 \times (-16)} = ?$$

$$-81 (2)$$

$$-36 (1)$$

$$-40/5 (4)$$

$$-42 (3)$$

۶۳- از بین اعداد ۱۱۹، ۱۹۳، ۱۵۳ و ۱۶۷، چند تا عدد اول هستند؟

$$2 (2)$$

$$1 (1)$$

$$4 (4)$$

$$3 (3)$$

۶۴- چه تعداد از اعداد زیر نسبت به عدد ۹۱ اول نیستند؟

۳۹، ۹۳، ۶۳، ۳۶، ۱۱۷

$$3 (2)$$

$$1 \text{ صفر}$$

$$1 (4)$$

$$2 (3)$$

۶۵- در روش غربال، برای تعیین اعداد اول از ۱ تا ۳۵۰۰ به روش غربال، کدامیک از اعداد زیر دیرتر

خط می‌خورد؟

$$3495 (2)$$

$$3492 (1)$$

$$3500 (4)$$

$$3498 (3)$$

محل انجام محاسبات



۶۶- با توجه به شکل روبه‌رو کدام گزینه درست است؟

(۱) محور تقارن دارد، مرکز تقارن ندارد.

(۲) محور تقارن ندارد، مرکز تقارن دارد.

(۳) نه محور تقارن دارد و نه مرکز تقارن دارد.

(۴) هم محور تقارن دارد و هم مرکز تقارن دارد.

۶۷- چهار خط a ، b ، c و d را داریم، به‌طوری‌که $c \parallel a$ و $b \parallel c$ و $d \perp a$ است. چند مورد از

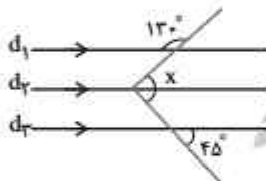
نتیجه‌گیری‌های زیر نا درست است؟

الف) $b \parallel d$ ب) $c \perp d$ پ) $c \parallel d$ ت) $d \perp b$

(۱) ۴

(۲) ۲

۶۸- در شکل زیر اندازه x کدام است؟



(۱) 85°

(۲) 95°

(۳) 105°

(۴) 115°

۶۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

(۱) متوازی الاضلاعی که قطرهايش نیمساز زاویه‌های داخلی آن باشند، مستطیل است.

(۲) هر متوازی الاضلاع محور تقارن دارد.

(۳) متوازی الاضلاعی که قطرهايش بر هم عمود باشند، لوزی است.

(۴) متوازی الاضلاعی که دو محور تقارن داشته باشد، لزوماً مربع است.

۷۰- اختلاف تعداد محور تقارن یک n ضلعی منتظم با تعداد رئوسش چند تا است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) n

(۴) $n-1$

۱۵ دقیقه

علوم

صفحة ۱ تا صفحه ۴۶

دانش آموز عزیز!

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

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

سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

۷۱- کدام یک مثالی از یک تغییر شیمیایی است؟ (نگاه به گذشته)

(۱) ذوب شدن یخ

(۲) تبخیر آب

(۳) سوختن چوب

(۴) خرد شدن شیشه

۷۲- درباره اعصاب دستگاه عصبی محیطی انسانی سالم و بالغ می‌توان گفت که

(۱) با صدور دستور انقباض ماهیچه‌ها به‌صورت مستقل از دستگاه عصبی مرکزی، به نوعی در تنظیم فعالیت‌های بدن نقش دارند.

(۲) پیام‌های حرکتی را از بخش مرکزی دستگاه عصبی فقط به اندام‌های حرکتی منتقل می‌کنند.

(۳) همه قسمت‌های بدن را به مرکز فرماندهی بدن، مرتبط می‌کنند.

(۴) پیام‌های حسی را از مرکز واپایش فعالیت‌های ارادی و غیرارادی، خارج می‌کنند.

۷۳- چه تعداد از عبارت‌های «الف» تا «پ» جمله زیر را به‌درستی کامل می‌کنند؟

«در یک انسان سالم و بالغ می‌توان گفت همه»

الف) ماهیچه‌های اسکلتی، عمل متقابل دارند و جفت جفت کار می‌کنند.

ب) حرکات غیرارادی بدن، توسط ماهیچه‌های صاف انجام می‌گیرند.

پ) گیرنده‌های چشایی، پس از درک مزه‌ها، پیام‌هایی را به قشر مخ می‌فرستند.

(۱) صفر

(۲) یک

(۳) دو

(۴) سه

۷۴- در انسانی سالم و بالغ نمی‌توان گفت که

(۱) روی زبان برخلاف دیواره دهان یاخته‌های گیرنده چشایی مشاهده می‌شود.

(۲) حس بویایی بر درک مزه غذاها تأثیر دارد.

(۳) صلبیه لایه محکم و سفیدرنگی است که کره چشم را می‌پوشاند.

(۴) در شبکه تعداد گیرنده‌های مخروطی از تعداد گیرنده‌های استوانه‌ای کم‌تر است.

۷۵- در انسانی سالم و بالغ، ممکن نیست که

(۱) در یک یاخته ماهیچه اسکلتی، بیش از یک هسته دیده شود.

(۲) ماهیچه‌های صاف سفید - صورتی باشند.

(۳) ماهیچه‌های اسکلتی در انجام فعالیت‌های غیرارادی بدن نقش داشته باشند.

(۴) اسکلت بدن انسان به تنهایی قابلیت حرکت کردن را داشته باشد.

۷۶- pH کدام ماده بیش‌تر از ۷ است؟



- (۱) سرکه
(۲) لیمو
(۳) آب پرتقال
(۴) مایع ظرفشویی

۷۷- چند مورد از موارد زیر به‌درستی بیان شده است؟

- (الف) تعداد نوترون‌های اتم هر عنصر را عدد اتمی آن می‌گویند.
(ب) عنصر نئون، درون هسته خود ۱۰ پروتون دارد.
(پ) عدد اتمی عنصرها را در سمت راست و پایین نشانه شیمیایی می‌نویسند.

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۷۸- کدام گزینه به‌نددرستی بیان شده است؟

- (۱) همه مواد از اتم ساخته شده‌اند.
(۲) ذره‌های سازنده اتم، مانند سایر مواد جرم دارند.
(۳) تا حدود ۱۵ سال قبل، دانشمندان باور داشتند اتم کوچک‌ترین ذره تشکیل‌دهنده مواد است.
(۴) جرم نسبی دو ذره از سه ذره سازنده اتم برابر یک هستند.

۷۹- در کدام گزینه، نام‌گذاری a و b به‌ترتیب از راست به چپ طبق جدول زیر به‌درستی آورده شده است؟

نام ذره	a	b
بار الکتریکی نسبی	-۱	۰
جرم نسبی	بسیار کم	۱

(۱) الکترون - پروتون

(۲) الکترون - نوترون

(۳) پروتون - الکترون

(۴) پروتون - نوترون

۸۰- ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر الزاماً ...



- (۱) تعداد الکترون‌های متفاوت؛ اما تعداد نوترون یکسان دارند.
(۲) تعداد پروتون و نوترون یکسان دارند.
(۳) تعداد پروتون‌های یکسان؛ اما تعداد نوترون‌های متفاوت دارند.
(۴) تعداد الکترون‌های یکسان؛ اما تعداد پروتون‌های متفاوت دارند.

۱۰ دقیقه

استعداد تحلیلی

سؤالهای استعداد تحلیلی

* در دو پرسش بعدی، گزینه مناسب را برای جایگزینی با علامت سؤال الگو تعیین کنید.

۸۱- نیما - آمیب - بیمه - همیشه - ؟

(۱) هوشیار (۲) هشیوار

(۳) شهدا (۴) شهید

۸۲- بهار به تابستان، مثل دی است به

(۱) آذر (۲) زمستان

(۳) بهمن (۴) فصل

۸۳- دو تن در یک باغ قدم می‌زدند که می‌دانیم یکی از آن‌ها پسر دیگری است، ولی دیگری قطعاً پدر او نیست، پس «الف» اوست. همچنین دخترخاله دخترخاله شخصی، نه دخترخاله اوست و نه دخترخاله خودش. پس «ب» اوست. اگر چهار حرف کلمه «الف» و پنج حرف کلمه «ب» را در هم بیامیزیم و به ترتیب الفبا از چپ به راست بنویسیم، چهارمین حرف سمت چپ دومین حرف از راست، چه حرفی است؟

(۱) م (۲) ر

(۳) د (۴) خ

۸۴- اگر کلمات زیر را برای ساخت یک عبارت معنادار - بدون تغییر، کاهش یا افزایش - جابه‌جا کنیم، واژه‌های کدام گزینه به ترتیب در جایگاه‌های سوم و هشتم قرار می‌گیرند؟ (از راست به چپ) دقت کنید کلمات با نقطه‌های نادرست نوشته شده است.

از - دژ - چوژ - اشث - چال - میژان - اقزایش - ذاتش - پشر

(۱) پشر - اقزایش (۲) چال - دژ

(۳) چوژ - اشث (۴) میژان - ذاتش

۸۵- کدام مورد در ابیات زیر نیست؟

ای دریا خلق عالم بیشتر طفلند طفل / کز برای خنده می‌خواهند شیرین قصه‌ای
زان سبب در قصه باید رازها گفتن تمام / تا نباشد کودکان را در شنیدن غصه‌ای

(۱) حسرت شاعر از رشد نیافته بودن عموم مردم

(۲) تکرار یک مطلب برای تأکید بر آن

(۳) استفاده از واژه در معنایی به جز معنای اصلی

(۴) طرح سؤال بدون قصد فهمیدن پاسخ

* بر اساس متن زیر به دو پرسش بعدی پاسخ دهید.

«خوانندگان این کتاب را باید که همت بر فهم معانی مقصور گردانند و وجوه استعارات را بشناسند تا از دیگر کتب و تجارب بی‌نیاز شوند، و همچون کسی نباشند که مشت در تاریکی اندازند و سنگ از پس دیوار، وانگاه بنای کارهای خویش و تدبیر معاش و معاد بر فضیلت آن نهند تا جمال منافع آن هر چه تابنده‌تر روی نماید و دوام فواید آن هر چه پاینده‌تر دست دهد.»

۸۶- کنایه «مشت در تاریکی انداختن» به چه معناست؟

(۱) تلاش با تمام وجود برای غلبه بر جهل و ستم

(۲) تلاش پراکنده و بی‌هدف، و عمدتاً بی‌فایده

(۳) دیگری را به انجام کاری نادرست ترغیب کردن

(۴) تلاش سودمند، بدون شناخته شدن و به دور از ریا

۸۷- نویسنده، چه چیزی را شرط رسیدن به منافع نوشته‌های کتاب خود دانسته است؟

(۱) تطبیق آن با دیگر کتاب‌های تعلیمی

(۲) گسترش تعداد خوانندگان آن

(۳) خواندن چندباره آن

(۴) گذر از ظاهر متن به باطن آن

* بر اساس متن زیر به سه پرسش بعدی پاسخ دهید.

افضل‌الدین محمد بن حسین بن محمد مرقی کاشانی معروف به باباافضل، فیلسوف و حکیم بزرگ ایرانی است که تعداد زیادی رباعی به او نسبت داده شده است. از جزئیات زندگی او تقریباً هیچ چیز روشنی در دست نیست. بر اساس قوانین در اوایل قرن هفتم مقارن حمله سراسری چنگیز به ایران زمین، باباافضل در سنین پیری بوده است. خواجه نصیرالدین توسی گفته است که شخصی به نام کمال‌الدین محمد حاسب که از شاگردان باباافضل کاشانی بوده است، در روزگار نوباوگی خواجه نصیر به دیار آن‌ها توس افتاده است و خواجه نصیر برای یادگیری ریاضی پیش وی می‌رفته است.

نسخه‌های خطی نوشته‌های فلسفی باباافضل در کتابخانه‌های ایران و جهان به نسبت زیاد است. نوشته‌های فلسفی او کوتاه است و بیشترین آن‌ها به زبان فارسی و تعدادی هم به زبان عربی است. باباافضل بعضی از نوشته‌های عربی خود را به خواهرش دوستان و مریدان به فارسی برگردانده است. نوشته‌های فارسی او به زبانی روان و سلیس نوشته شده است. باباافضل در نوشته‌های فلسفی خود اصطلاحات نوین فلسفی ابداع کرده است. همچنین تعدادی از نامه‌های او در زمینه فلسفه به جا مانده است.

در سال ۱۲۵۱ هجری شمسی، برای نخستین بار دیوانی از باباافضل چاپ شد. این دیوان، شامل تعداد زیادی رباعی، و تعدادی غزل و قصیده است که بسیاری از آن‌ها از باباافضل نیست. تفاخر اندیشه‌ی زمینه‌ساز رباعی‌های گردآمده در این مجموعه بسیار زیاد است. اندیشه‌های باباافضل در نوشته‌های فلسفی او کتباً وجود دارد و می‌تواند معیار سنجش رباعی‌های منتسب به او باشد.

۸۸- مفهوم و کاربرد معنایی کدام واژه در متن بالا، نادرست نوشته شده است؟

(۱) قراین: تشانه‌ها، شواهد

(۲) سلیس: دشوار

(۴) معیار: ملاک

۸۹- طبق متن بالا، کدام گزینه عبارت زیر را کامل می‌کند؟

... مستقیماً شاگرد ... بوده است و ... مستقیماً استاد ...

(۱) باباافضل - خواجه نصیرالدین / خواجه نصیرالدین - محمد حاسب

(۲) محمد حاسب - باباافضل / محمد حاسب - خواجه نصیرالدین

(۳) باباافضل - خواجه نصیرالدین / محمد حاسب - خواجه نصیرالدین

(۴) محمد حاسب - باباافضل / خواجه نصیرالدین - محمد حاسب

۹۰- کدام گزینه رابطه بین دو بخش مشخص‌شده متن را بهتر نشان می‌دهد؟

(۱) اولی ادعایی است و دومی دلیلی برای آن ادعا.

(۲) اولی تصویری است که به نظر نویسنده متن درست است و دومی سخنی از زبان کسی که با ادعای نخست موافق نیست.

(۳) اولی ادعایی است که دومی آن را رد می‌کند.

(۴) اولی تصویری است که به نظر نویسنده متن نادرست است و دومی دلیلی برای رد آن ادعا در ذهن نویسنده.

آزمون ۳۱ مرداد ماه ۱۴۰۴

پایه هشتم دوره اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلم چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۴۳۰۲۱

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

پاسخ سؤال‌های فارسی (نگاه به گذشته)

۱- گزینه «۳» (صفحه ۵۵ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

«را» در این بیت متفاوت است. عبارت «همه را دیده» به معنای «دیده همه» یا «چشم همه» است. در سایر ابیات «را» نشانه مفعول است.

(نگاه به گذشته: محمدعلی دولت‌شواهر)

۲- گزینه «۲» (صفحه ۸۳ کتاب فارسی - واژه)

واژه «حجره» در بیت گزینه «۲» معنای «اتاق کوچک» می‌دهد.

(مآله محمدی‌الو)

۳- گزینه «۱» (ترکیبی - واژه)

در گزینه «۱» دو واژه درست معنا شده‌اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: معطر: خوشبو

گزینه «۳»: وجد: خوشی فراوان

گزینه «۴»: عطش: شور و اشتیاق، تشنگی فراوان

(سپهر حسن‌مان‌پور)

۴- گزینه «۴» (ترکیبی - آه)

«قرائت» در گزینه «۱»، «صید» در گزینه «۳» و «گذار» در

گزینه «۴» به همین شکل درست هستند.

(هانیه محمدی)

۵- گزینه «۱» (صفحه ۹۰ کتاب فارسی - آه)

با توجه به معنی و مفهوم شعر در این جا «فراغت» به معنی «آسودگی» درست است.

(مآله محمدی‌الو)

۶- گزینه «۴» (صفحه ۷۹ کتاب فارسی و پیش اعلام - تاریخ ادبیات)

«سبک‌شناسی» از آثار مهم ملک‌الشعرای بهار است.

(مآله محمدی‌الو)

۷- گزینه «۱» (صفحه ۸۴ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

در این بیت مستند دیده نمی‌شود.

بررسی مستند در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: خیال‌انگیز و جان‌پرور

گزینه «۳»: مشکل / بی‌حاصل

گزینه «۴»: نهان

(هانیه محمدی)

۸- گزینه «۳» (صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب فارسی - دانش‌های ادبی و زبانی)

فعل‌های «گفت» و «هست» به ترتیب ماضی و مضارع هستند.

(مآله محمدی‌الو)

۹- گزینه «۳» (مآله یا صفحه ۹۶ کتاب فارسی - مفهوم)

مفهوم این بیت «ارزش همنشین خوب» است. سایر گزینه‌ها در

نکوهش همنشینی یا پندار است.

(هانیه محمدی)

۱۰- گزینه «۳» (صفحه ۹۵ کتاب فارسی - مفهوم)

مصراع صورت سؤال و گزینه‌های «۱»، «۲» و «۴» به این مفهوم

اشاره می‌کنند که «نتیجه اعمال چه خوب و چه بد به خودمان

باز می‌گردد». در حالی که در گزینه «۳» به مفهوم غرور و

خودبینی پرداخته شده است.

(محمدعلی دولت‌شواهر)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های طراحی)

۱۱- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۹ تا ۳۶ کتاب درسی - جبر و معادله)

سن کیان را K فرض می‌کنیم. او ۵ سال از خواهرش کوچک‌تر است. پس خواهر کیان $K+5$ سال سن دارد. او ۳ سال از برادرش بزرگ‌تر است. پس برادر کیان $K-3$ سال سن دارد. مجموع سن آن‌ها را به صورت زیر حساب می‌کنیم:

$$K+5+K+K-3=29$$

$$\Rightarrow 2K+2=29 \Rightarrow 2K=27 \Rightarrow K=9$$

کیان ۹ سال، خواهرش $9+5=14$ سال و برادرش

$9-3=6$ سال سن دارد.

(نگاه به گذشته: فاطمه پاسخ)

۱۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۱ تا ۵۹ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

این اختلاف برابر با عددی فرد است. پس یکی از آن‌ها زوج و دیگری فرد است و تنها عدد اول زوج عدد ۲ است. بنابراین عدد صورت سؤال حداکثر می‌تواند همه اعداد اول از ۲ تا ۳۷ را به عنوان شمارنده اول داشته باشد. کوچک‌ترین شمارنده اول این عدد برابر با ۲ است. پس بزرگ‌ترین آن‌ها $37+2=39$ است. اعداد اول از ۲ تا ۳۷ را می‌نویسیم:

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37 \Rightarrow 12 \text{ تعداد}$$

پس این عدد حداکثر ۱۲ شمارنده اول دارد.

(هومن بهانیان)

۱۳- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۵ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

برای به دست آوردن ک.م.م باید مضارب دو عدد را بنویسیم تا کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد پیدا شود. چون بین عدد

$15x$ و $12x$ ، مشترک است پس باید ک.م.م ۱۵ و ۱۲ را پیدا کنیم که برابر ۶۰ است. بنابراین ک.م.م دو عدد $15x$ و $12x$ برابر $60x$ است.

$$[15x, 12x] = 60x = 180 \Rightarrow x = 3$$

(فاطمه پاسخ)

۱۴- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۱ تا ۵۹ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

چون عدد فرد است، پس ۲ شمارنده آن نیست. با توجه به این که مجموع ارقام عدد ۴۵ است و ۴۵ بر ۳ بخش‌پذیر است، پس عدد مورد نظر بر ۳ بخش‌پذیر است. پس ۳ کوچک‌ترین شمارنده اول این عدد است.

(مهدی مسلمان)

۱۵- گزینه «۱» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۵ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده‌های هر یک را می‌نویسیم:

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$\Rightarrow [18, 20, 30] = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 180$$

(فاطمه پاسخ)

۱۶- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

$$91 = 7 \times 13 \quad (91, \square) = 13$$

باید عددی انتخاب کنیم که عامل ۱۳ داشته باشد ولی عامل ۷ را نداشته باشد.

سایر گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:

$$1) 182 = 2 \times 7 \times 13$$

$$2) 21 = 3 \times 7$$

$$4) 273 = 3 \times 7 \times 13$$

(لیلا نورانی)

(مکتفب از کتاب آبی)

۲۱- گزینه «۲» (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

با توجه به عبارت صورت سؤال:

$$105 = (\text{مجموع دو عدد اول}) \times 5$$

$$105 \div 5 = 21$$

مجموع یک عدد فرد و یک عدد زوج، عددی فرد است و تنها عدد اول

زوج، عدد ۲ است.

$$21 - 2 = 19 \rightarrow 2, 19$$

(کتاب آبی)

۲۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

اعداد اول تنها بر ۱ و خودشان بخش پذیرند؛ لذا از بین اعداد متوالی طبیعی، حاصل ضرب شمارنده‌های اعداد اول از بقیه کوچک‌تر خواهد بود. مثلاً عدد ۱۰۱ فقط بر ۱ و ۱۰۱ بخش پذیر است و حاصل ضرب شمارنده‌های آن برابر خود عدد است: $101 = 1 \times 101$.

اعداد ۱۰۰ و ۱۰۲ به دلیل زیادتر بودن شمارنده‌ها، حاصل ضرب شمارنده‌هایشان بزرگ‌تر از این اعداد است. بنابراین:

$$101 = 1 \times 101 = 101$$

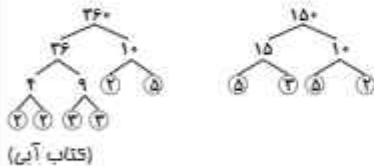
$$103 = 1 \times 103 = 103$$

پس حاصل ضرب شمارنده‌های عدد ۱۰۱ از بقیه کوچک‌تر است.

(کتاب آبی)

۲۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

با توجه به نمودارهای زیر مشخص است که شمارنده‌های اول حاصل ضرب مورد نظر، اعداد ۲، ۳ و ۵ هستند پس عدد مورد نظر ۳ شمارنده اول دارد.



(کتاب آبی)

۲۴- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

چون هر سه ظرف را با یک پیمانه پر می‌کنیم، باید گنجایش پیمانه، شمارنده مشترک گنجایش هر ۳ ظرف باشد و بزرگ‌ترین پیمانه خواسته شده، ب. م. م سه عدد ۱۲، ۱۶ و ۲۴ است. برای حساب کردن ب. م. م این سه عدد، ابتدا ب. م. م ۱۶ و ۱۲ را حساب می‌کنیم که عدد ۴ است. سپس ب. م. م ۴ و ۲۴ را محاسبه می‌کنیم که خود ۴ می‌شود:

$$(12, 16, 24) = 4$$

(کتاب آبی)

۱۷- گزینه «۲» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

از آن‌جا که $(a, b) = 1$ است، یعنی a و b هیچ شمارنده اول

مشترکی ندارند. بنابراین $\frac{b}{a}$ ساده شدنی نیست. پس a و b

به ترتیب ۲۲ و ۱۵ هستند. در نتیجه:

$$a - b = 22 - 15 = 7$$

(هومن (بالیان))

۱۸- گزینه «۲» (صفحه‌های ۵۹ تا ۶۱ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده هر یک از اعداد را می‌نویسیم:

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» $42 : 1, 2, 3, 6, 7, 14, 21, 42 \rightarrow 8$

گزینه «۲» $36 : 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 \rightarrow 9$

گزینه «۳» $27 : 1, 3, 9, 27 \rightarrow 4$

گزینه «۴» $30 : 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15, 30 \rightarrow 8$

تعداد شمارنده‌های عدد ۳۶ بیش‌تر است.

(امتین شمشک)

۱۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

بررسی موارد نادرست:

(ب) اگر عددی طبیعی بر عدد طبیعی دیگر بخش‌پذیر باشد، ک.م.م

دو عدد برابر عدد بزرگ‌تر و ب.م.م آن‌ها برابر عدد کوچک‌تر است.

(ج) ک.م.م دو عدد اول، برابر حاصل ضرب آن دو عدد است.

موارد (الف) و (د) مطابق کتاب درسی درست‌اند.

(امتین شمشک)

۲۰- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

شمارنده‌های عدد ۱۴۳:

$$[1, 143] = 143 \rightarrow (1, 143) = 1$$

$$[11, 13] = 143 \rightarrow (11, 13) = 1$$

بنابراین حاصل جمع دو عدد می‌تواند $1 + 143 = 144$ یا

$$24 = 11 + 13$$

(امتین شمشک)

$198 \times 2 = 396$ $198 \times 3 = 594$ $198 \times 4 = 792$
 $5 \times 198 = 990$ $6 \times 198 = 1188 > 1002$
 پس مجموعاً ۵ عدد طبیعی کوچکتر از ۱۰۰۲، مضرب مشترک ۱۸ و ۲۲ هستند.

(کتاب آبی)

۲۹- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

مضرب‌های طبیعی یک عدد از ضرب آن عدد در اعداد ۱، ۲، ۳ و ... به دست می‌آید. بنابراین مضرب‌های طبیعی هر عدد بر آن عدد بخش‌پذیر هستند. با توجه به این موضوع داریم:

...، ۲۷، ۱۸، ۹: مضرب‌های طبیعی
 ...، ۹، ۶، ۳: مضرب‌های طبیعی
 ...، ۲۴، ۱۶، ۸: مضرب‌های طبیعی
 ...، ۱۶، ۱۲، ۸، ۴: مضرب‌های طبیعی

با توجه به موارد فوق، واضح است که کوچک‌ترین مضرب مشترک دو عدد ۸ و ۴، عدد ۸ است.

(کتاب آبی)

۳۰- گزینه «۳» (صفحه‌های ۶۱ تا ۶۲ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

هر عدد اول فقط دو شمارنده دارد که یکی یک و دیگری خودش است. پس هر عدد اول فقط یک شمارنده اول دارد و آن هم خودش است. چون تعداد عددهای اول بی‌شمار است، گزینه «۳» درست است.

(کتاب آبی)

۲۵- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

ابتدا بزرگ‌ترین شمارنده مشترک دو عدد را می‌یابیم که عدد ۱۲ است. سپس با نوشتن شمارنده‌های عدد ۱۲، در واقع تمام شمارنده‌های مشترک دو عدد ۲۴ و ۳۶ را نوشته‌ایم:

$$(24, 36) = 12 \Rightarrow 1, 2, 3, 4, 6, 12$$

$$28 = 1 + 2 + 3 + 4 + 6 + 12$$

(کتاب آبی)

۲۶- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

چون $d = (a, b)$ ، پس d شمارنده a و b است. بنابراین $d = (b, d)$ می‌باشد. پس:

$$\frac{(a, b) + (b, d)}{d} = \frac{d + d}{d} = \frac{2d}{d} = 2$$

(کتاب آبی)

۲۷- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

با هر دور زدن چرخ بزرگ، دوچرخه مسافتی به اندازه محیط چرخ بزرگ طی می‌کند، متر $2\pi R_1 = 2 \times 3 \times 3 = 18$
 با هر دور زدن چرخ کوچک، دوچرخه مسافتی به اندازه محیط چرخ کوچک طی می‌کند، متر $2\pi R_2 = 2 \times 3 \times 2 = 12$
 پس بعد از طی $[18, 12] = 36$ متر، دو علامت همزمان با هم بر روی زمین قرار می‌گیرند.

(کتاب آبی)

۲۸- گزینه «۴» (صفحه‌های ۶۷ تا ۶۸ کتاب درسی - شمارنده‌ها و اعداد اول)

ابتدا ک.م.م دو عدد ۱۸ و ۲۲ را حساب می‌کنیم.

$$[18, 22] = 11 \times 2 \times 9 = 198$$

اولین مضرب طبیعی مشترک دو عدد ۱۹۸ است، پس مضارب مشترک بعدی، مضارب ۱۹۸ هستند.

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به گذشته)

(پاسخ سؤال‌های طرازی)

۳۱- گزینه «۱» (صفحه‌های ۳۴ و ۴۱ کتاب درسی - عواد پیرامون ما و از معدن تا خانه)

بررسی موارد نادرست:

چدن (کربن و آهن)

برنز (مس و قلع)

(نگاه به گذشته: سیما افتخاری)

۳۲- گزینه «۲» (صفحه ۶۲ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

کلسیم و منیزیم از مهم‌ترین املاح معدنی موجود در آب‌های زیرزمینی‌اند.

(سیما افتخاری)

۳۳- گزینه «۴» (صفحه ۶۶ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

مهم‌ترین ویژگی انرژی قابلیت تبدیل از شکلی به شکل دیگر می‌باشد.

(بیبا آهوندی)

۳۴- گزینه «۲» (صفحه ۵۳ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

به علت وسعت زیاد به دریاچه خزر «دریا» گفته می‌شود.

(سیما افتخاری)

۳۵- گزینه «۴» (صفحه ۷۳ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

در مواد غذایی و سوخت‌ها انرژی پتانسیل شیمیایی به صورت ذخیره شده وجود دارد.

(بیبا آهوندی)

۳۶- گزینه «۴» (صفحه ۵۴ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

دریاچه سبلان در دهانه آتشفشان تشکیل شده است، اما دریاچه خزر باقی‌مانده دریایی قدیمی به نام تنیس است، دریاچه درون غار علیصدر به علت بالاتر بودن سطح آب‌های زیرزمینی از کف غار تشکیل شده است و دریاچه ارومیه در اثر شکستگی قسمتی از سنگ‌کره ایجاد شده است.

(نمر صادقی)

۳۷- گزینه «۱» (صفحه ۷۴ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

قانون پایستگی انرژی بیان می‌کند که انرژی به وجود نمی‌آید و از بین نمی‌رود و تنها شکل آن تغییر می‌کند. در رابطه با سوختن بنزین ۲۰۰ ژول به انرژی جنبشی و ۱۰۰۰ ژول به انرژی گرمایی تبدیل می‌شود.

(نمر صادقی)

۳۸- گزینه «۲» (صفحه‌های ۴۹، ۵۴ و ۶۴ کتاب درسی - سفر آب روی زمین و

سفر آب درون زمین)

بیش از ۷۵ درصد سطح کره زمین را آب فراگرفته و یخش عمده آن آب شور می‌باشد.

(امیرحسین طاهری)

۳۹- گزینه «۲» (صفحه ۵۷ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

لایه رسی دارای نفوذپذیری کمی برای آب است.

(نمر صادقی)

۴۰- گزینه «۴» (صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

دریاچه شهدای خلیج فارس در منطقه چیتگر تهران، نوعی دریاچه مصنوعی است. سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح است.

(امین موسویان)

(پاسخ سؤال‌های منتخب از کتاب آبی)

۴۱- گزینه «۴» (صفحه‌های ۴۹ و ۵۵ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

یخچال علم‌کوه در استان مازندران، نوعی یخچال کوهستانی است که در نتیجه انباشته شدن برف طی سال‌های متمادی تشکیل شده است. هرگاه در فرآیند متراکم شدن ابرها، دمای هوا خیلی کم باشد، رطوبت هوا به شکل برف به سطح زمین می‌ریزد.

(کتاب آبی)

۴۲- گزینه «۲» (صفحه‌های ۵۳ تا ۵۵ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

رودخانه (و نه دریا) در ادامه مسیر خود ممکن است به محلی برسد که بستر آن به طور ناگهانی دچار اختلاف ارتفاع شود. در این صورت آبشار (تندآب) ایجاد می‌گردد. سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(کتاب آبی)

۴۳- گزینه ۲ (صفحه‌های ۵۳ و ۵۴ کتاب درسی - سفر آب روی زمین)

دریاچه‌ها در تعدیل دمای هوای منطقه نقش دارند.
سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح هستند.

(کتاب آبی)

۴۴- گزینه ۱ (صفحه ۵۹ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

در آبرفت‌ها، میزان فضاهای خالی و نفوذپذیری زیاد است، بنابراین برای تشکیل ذخیره آب‌های زیرزمینی مناسب است. در حالی که رس‌ها، گرچه دارای فضای خالی‌اند؛ اما به دلیل دانه‌ریز بودن برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی مناسب نیستند.

(کتاب آبی)

۴۵- گزینه ۲ (صفحه ۶۱ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

آب‌های زیرزمینی غالباً بی‌رنگ، بی‌بو و فاقد مواد تیره‌کننده‌اند. از ویژگی‌های دیگر آن‌ها، ترکیب شیمیایی و دمای ثابت آن‌هاست. میزان آلودگی میکروبی آن‌ها نسبت به آب‌های سطحی کم‌تر و املاح معدنی محلول در آن‌ها بیش‌تر است.

(کتاب آبی)

۴۶- گزینه ۴ (صفحه‌های ۵۸ تا ۶۲ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

موارد (الف) و (ب) نادرست و مورد (پ) درست است.
بررسی موارد نادرست:

مورد (الف): سرعت حرکت آب‌های زیرزمینی در رسوبات دانه‌درشت مانند آبرفت‌ها زیاد و در رسوبات دانه‌ریز مانند رس‌ها بسیار ناچیز است.

مورد (ب): هر چه عمق چاه بیش‌تر باشد، عمق سطح ایستابی نیز بیش‌تر خواهد بود. یعنی فاصله سطح ایستابی تا سطح زمین زیادتر خواهد بود. عمق چاه‌های آب در همه‌جا یکسان نیست. در مناطق نزدیک دریا این عمق کم است و ممکن است شما با چند متر حفر کردن به سطح ایستابی برسید. اما در در نواحی خشک داخلی کشور، این عمق زیاد است و ممکن است بیش از ۱۵۰ متر باشد.

(کتاب آبی)

۴۷- گزینه ۴ (صفحه ۶۲ کتاب درسی - سفر آب درون زمین)

در قدیم برای اولین بار در جهان ایرانیان برای بهره‌برداری از آب‌های زیرزمینی اقدام به حفر قنات کردند.

(کتاب آبی)

۴۸- گزینه ۳ (صفحه ۶۹ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

کار انجام شده به‌صورت زیر قابل محاسبه است:

$$J = 2 \times 225 = 450 \text{ جابه‌جایی} \times \text{نیرو} = \text{کار}$$

(کتاب آبی)

۴۹- گزینه ۳ (صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

کار نیروی وزن زمانی برابر صفر است که نیرو بر جهت جابه‌جایی عمود باشد، اگر جابه‌جایی در جهت نیروی وارد شده باشد، کار انجام می‌شود. فقط در گزینه ۲ نیرو و جابه‌جایی در یک جهت هستند.

(کتاب آبی)

۵۰- گزینه ۳ (صفحه ۷۰ کتاب درسی - انرژی و تبدیل‌های آن)

وقتی بمبی منفجر می‌شود صدا تولید می‌کند، پس بخشی از انرژی شیمیایی موجود در آن به انرژی صوتی تبدیل می‌شود. گرما و نور آزاد می‌شود و در نهایت مواد پیرامون بمب نیز به اطراف پرتاب می‌شوند، پس انرژی شیمیایی موجود در بمب به انرژی‌های صوتی، گرمایی، نورانی و جنبشی تبدیل می‌شود.

(کتاب آبی)

پاسخ سؤال‌های ریاضی (نگاه به آینده)

(سؤال‌های طلایی)

۵۱- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱ تا ۵ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{3} + \dots + \frac{58}{3} + \frac{59}{3} + \frac{60}{3}$$

$$= (1+2+\dots+60) + 60 \times \frac{1}{3} = 6 \times 20 + 40 = 180$$

(نگاه به گذشته: هومن (فانیان))

۵۲- گزینه «۲» (مشابه سؤال ۲ تمرین‌های ترکیبی صفحه ۱۸ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

$$A = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{5}}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{6}}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{\frac{7}{6}}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{6}{7}}} = 1 + \frac{1}{1 + \frac{7}{13}} = 1 + \frac{13}{20} = \frac{33}{20}$$

(فاطمه (اسف))

۵۳- گزینه «۱» (صفحه‌های ۶ تا ۲۶ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

قرینه عدد a نسبت به عدد b از رابطه $2b - a$ به دست می‌آید. پس قرینه ۳- نسبت به ۱۰- برابر است با:

$$2(-10) - (-3) = -20 + 3 = -17$$

و به همین صورت باید قرینه ۱۷- را نسبت به ۵ به دست آوریم:

$$2(5) - (-17) = 10 + 17 = 27$$

این عدد اندازه سه واحد با ۳۰+ فاصله دارد.

(مهسا (شاهانی))

۵۴- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۳ تا ۲۴ کتاب درسی - عددهای اول)

(الف) نادرست، زیرا اگر یک را در هر عدد اولی ضرب کنیم خودش به دست می‌آید که عددی اول است.

(ب) نادرست، زیرا عدد ۲ عددی اول و زوج است.

(ج) نادرست، زیرا عدد ۱ نه اول است و نه مرکب.

(د) اعداد اول دو شمارنده دارند. یکی ۱ و دیگری خود عدد.

(مهسا (هجر))

۵۵- گزینه «۱» (مشابه سؤال ۴ تمرین صفحه ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

چون عدد بین ۱۵۰ تا ۱۶۵ است و داریم: $13^2 = 169 > 165$

پس حداکثر لازم است عددها را پر ۷، ۱۱، ۱۳ و ۱۷ تقسیم

کنیم تا معلوم شود که عدد اول است یا خیر. پس حداکثر باید ۵

تقسیم انجام دهیم.

(مهسا (هجر))

۵۶- گزینه «۲» (صفحه‌های ۱۲۰ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)

گزینه «۱»: $153 = 9 \times 17$ و $34 = 2 \times 17$ پس بدم این دو عدد ۱۷ می‌باشد.گزینه «۲»: $39 = 3 \times 13$ و 127 عددی اول است پس بدم برابر ۱ است.گزینه «۳»: $133 = 7 \times 19$ و $228 = 3 \times 2 \times 2 \times 19$ پس بدم دو عدد برابر ۱۹ است.گزینه «۴»: $332 = 83 \times 2 \times 2$ و $249 = 83 \times 3$ پس بدم دو عدد برابر ۸۳ است.

(مهسا (هجر))

۵۷- گزینه «۱» (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

از آن جایی که $ABCD$ مربع است، پس AB و CD با هم موازی و خطی که از آن‌ها گذشته مورب است پس زاویه L_1 با زاویه H_1 مکمل‌اند. (پنا به خطوط موازی و مورب) پس:

$$H_1 = 180^\circ - L_1 \Rightarrow H_1 = 180^\circ - 124^\circ = 56^\circ$$

و از آن جایی که خط AC نیم‌ساز زاویه A است، پس نیم‌ساز

$$C_1 = 45^\circ$$

از آن جایی که جمع زوایای داخلی مثلث برابر 180° است،

$$H_1 + C_1 + O_1 = 180^\circ$$

$$O_1 = 180^\circ - 45^\circ - 56^\circ = 79^\circ$$

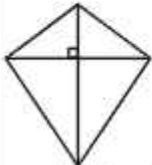
(مهسا (هجر))

۵۸- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۸ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

اگر یک دوزنقه را 180° دوران دهیم و کنار دوزنقه دیگر بگذاریم، یک متوازی‌الاضلاع ساخته می‌شود.

رد گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: دو قطر چهارضلعی زیر، عمود و برابرند ولی شکل مربع نیست.



گزینه «۲»: فقط از کنار هم قرار دادن دو مثلث قائم‌الزاویه می‌توان یک مستطیل ساخت.

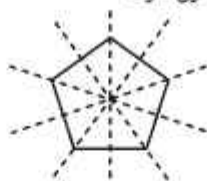
گزینه «۴»: شکل زیر تنها یک خط تقارن دارد:



(هومن (فانیان))

۵۹- گزینه «۴» (مربوط یا کار در کلاس صفحه ۳۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

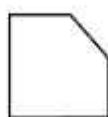
گزینه «۱» پنج ضلعی منتظم، ۵ محور تقارن دارد.



گزینه «۲»



گزینه «۳»

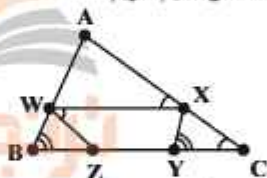


نمی‌توان پنج ضلعی رسم کرد که ۴ محور تقارن داشته باشد.

(راستین شمشیری)

۶۰- گزینه «۲» (صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

اگر زوایای داده شده در سؤال را مشخص کنیم داریم:



از شکل طبق عکس موازی مورب در می‌یابیم:

$$AB \parallel XY \leftarrow \widehat{ABY} = \widehat{XYC}$$

$$WZ \parallel AC \leftarrow \widehat{ZWX} = \widehat{WXA}$$

$$WX \parallel BC \leftarrow \widehat{AXW} = \widehat{ACB}$$

پس اضلاع $(BY, WX), (BW, XY)$ دو به دو موازی هستند پس چهارضلعی $BWXY$ یک متوازی‌الاضلاع است.

با توجه به فرض سؤال مبنی بر $\widehat{B} \neq 90^\circ$ ، $BWXY$ نمی‌تواند مستطیل باشد.

همچنین $WZCX$ نیز یک متوازی‌الاضلاع است و $WXYZ$ یک دوزنقه است.

(هومن بهائیان)

(ملک‌آباد از کتاب اول)

۶۱- گزینه «۱» (صفحه ۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

نقطه A بین اعداد ۱ و ۲ قرار دارد، یعنی ۱ واحد جزء صحیح داریم. بین اعداد ۱ و ۲، به ۴ قسمت تقسیم شده است و عدد

A بیانگر سومین قسمت است، یعنی $\frac{3}{4}$. بنابراین عدد

برابر است با $1\frac{3}{4}$ که باید این عدد مخلوط به کسر تبدیل شود.

$$1\frac{3}{4} = \frac{4 \times 1 + 3}{4} = \frac{4+3}{4} = \frac{7}{4}$$

(کتاب اول)

۶۲- گزینه «۴» (صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی - عددهای صحیح و گویا)

ابتدا تعیین علامت می‌کنیم. حاصل تقسیم دو عبارت منفی مثبت است و ضرب منفی پشت کسر در عبارت مثبت، منفی می‌شود.

$$\frac{81 \times (-18) \times 24}{54 \times (-16)} = \frac{81 \times 18 \times 24}{54 \times 16}$$

$$\frac{9 \times 3 \times 6}{4} = \frac{162}{4} = -40\frac{2}{4}$$

(کتاب اول)

۶۳- گزینه «۲» (صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)

به ترتیب مضارب، اعداد اول را بررسی می‌کنیم، با توجه به اعداد داده شده نیازی نیست ضرایب عددهای بزرگتر از ۱۳ را بررسی کنیم، چرا که عدد اول بعد از ۱۳، ۱۷ است و $17 \times 17 = 289$ که این عدد از تمامی اعداد صورت سؤال بزرگتر است.

پس ابتدا مضارب را بررسی می‌کنیم، می‌دانیم که مضارب عدد ۲ این خاصیت را دارند که یکانشان همگی زوج و یا صفر هستند اما در بین اعداد صورت سؤال این خاصیت مشاهده نمی‌شود.

پس مضارب ۳ را بررسی می‌کنیم، می‌دانیم که مضارب عدد ۳ این خاصیت را دارند که مجموع ارقامشان بر ۳ بخش‌پذیر است.

عدد ۱۵۳ در بین این اعداد بر ۳ بخش‌پذیر است. $1+5+3=9$ پس مرکب است.

مضارب ۵ را بررسی می‌کنیم، می‌دانیم که مضارب عدد ۵ این خاصیت را دارند که یکانشان همگی صفر یا ۵ هستند که بین اعداد صورت سؤال این خاصیت مشاهده نمی‌شود.

مضارب ۷ را بررسی می‌کنیم، بعد از تقسیم متوجه می‌شویم که عدد ۱۱۹ بر ۷ بخش‌پذیر است. $119 \div 7 = 17$ پس مرکب است.

مضارب ۱۱ و ۱۳ را بررسی می‌کنیم، بعد از تقسیم عددی که بر ۱۱ و ۱۳ بخش‌پذیر باشد مشاهده نمی‌کنیم. پس اعداد ۱۹۳ و ۱۶۷ اعداد اول هستند.

(کتاب اول)

۶۴- گزینه ۲ «(صفحه‌های ۲۲ تا ۲۳ کتاب درسی - عددهای اول)»

اگر ب.م.م (بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه) (شمارنده) مشترک دو عدد برابر یک باشد، می‌گوییم آن دو عدد نسبت به هم اول هستند. با توجه به این تعریف ابتدا مقسوم‌علیه‌های ۹۱ را به دست می‌آوریم و سپس مقسوم‌علیه‌های مشترک آن و اعداد داده شده را پیدا می‌کنیم. تا اعدادی که نسبت به ۹۱ اول نیستند را به دست آوریم:

$$91 = 7 \times 13$$

$$\begin{cases} 39 = 3 \times 13 \\ 93 = 3 \times 31 \\ 63 = 3 \times 3 \times 7 \\ 36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \\ 117 = 3 \times 3 \times 13 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} (39, 91) = 13 \\ (93, 91) = 1 \\ (63, 91) = 7 \\ (36, 91) = 1 \\ (117, 91) = 13 \end{cases}$$

عدد ۹۱ نسبت به اعداد ۳۹، ۶۳، ۱۱۷ اول نیست.

(کتاب اول)

۶۵- گزینه ۱ «(صفحه‌های ۲۴ تا ۲۷ کتاب درسی - عددهای اول)»

در روش غربال، ابتدا عدد ۱ و سپس به ترتیب ضرایب اعداد اول ۲، ۳، ۵، ... خط می‌خورند.

پس ابتدا مضارب ۲ را در گزینه‌ها پیدا می‌کنیم. گزینه‌های ۳ و ۴ در یکانشان ارقام زوج و یا صفر دارند که خاصیت مضارب ۲ است. پس ابتدا توسط مضارب ۲ حذف خواهند شد.

به دنبال مضارب ۳ می‌گردیم، گزینه ۲ مضربی از ۳ است.

چرا که مجموع ارقامش بر ۳ تقسیم می‌شود. $3 + 4 + 9 + 5 = 21$

گزینه «۱» مضربی از ۷ است. $3493 + 7 = 499$

پس گزینه «۱» دیرتر از بقیه خط می‌خورد.

(کتاب اول)

۶۶- گزینه ۲ «(صفحه‌های ۳۰ تا ۳۳ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)»

اگر شکل را 180° دوران دهیم، دقیقاً شکل روی خودش منطبق می‌شود. اما خطی را نمی‌یابید که اگر از روی آن خط شکل را تا کنید شکل روی خودش منطبق شود.

(کتاب اول)

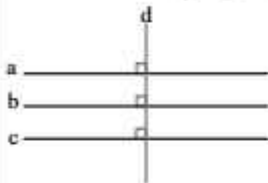
۶۷- گزینه ۳ «(صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)»

عمود بودن خطی بر دیگری به این معنی است که با تلاقی دو خط با هم ۴ زاویه برابر و همگی 90° تشکیل شود، یعنی دو

خط بر هم عمود شوند.

$$\left. \begin{matrix} a \parallel c \\ b \parallel c \end{matrix} \right\} \Rightarrow a \parallel b \text{ در ضمن اگر}$$

پس هر سه خط a ، b و c با هم موازیند، پس اگر d بر یکی از آن‌ها عمود باشد، بر دیگر خطوط نیز عمود است.



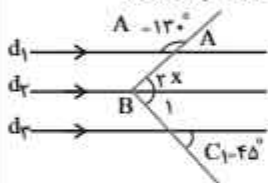
پس موارد ب و ت درست هستند و شکل صحیح گزاره‌های الف و پ (که نادرست‌اند) به شکل زیر خواهند بود:

$$b \perp d, c \perp d$$

پس دو نتیجه‌گیری نادرست داریم.

(کتاب اول)

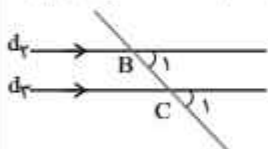
۶۸- گزینه ۲ «(صفحه‌های ۳۴ تا ۳۷ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)»



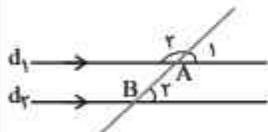
برای حل سوال آن را به دو بخش تقسیم می‌کنیم: بخشی اول:

$$\hat{C}_1 = 45^\circ$$

$$d_1 \parallel d_3 \Rightarrow \text{عزوب } BC \Rightarrow \hat{C}_1 = \hat{B}_1 = 45^\circ$$



بخش دوم:



$$\hat{A}_r = 130^\circ$$

$$\left. \begin{matrix} d_1 \parallel d_2 \Rightarrow \text{عزوب } AB \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{B}_r \\ \hat{A}_1 + \hat{A}_r = 180^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \end{matrix} \right\} \Rightarrow \hat{B}_r = 50^\circ$$

$$x = \hat{B}_1 + \hat{B}_r = 45^\circ + 50^\circ = 95^\circ$$

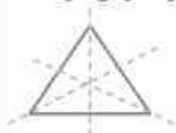
(کتاب اول)

۷- گزینه «۱» (صفحه‌های ۳۰ و ۳۱ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

هر n ضلعی منتظم n محور تقارن و n رأس دارد. پس:

$$n - n = 0$$

مثال: مثلث متساوی‌الاضلاع ۳ محور تقارن و ۳ رأس دارد.

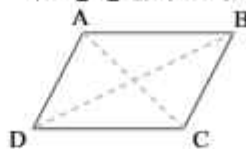


(کتاب اول)

۶۹- گزینه «۳» (صفحه‌های ۴۱ تا ۴۸ کتاب درسی - چندضلعی‌ها)

بررسی تمامی گزینه‌ها:

متوازی‌الاضلاع زیر را در نظر گرفته و گزینه‌ها را بررسی می‌کنیم:



گزینه «۱»:

اگر در این متوازی‌الاضلاع قطرها نیم‌ساز زاویه‌های داخلی باشند، شرایط زیر به وجود می‌آید:

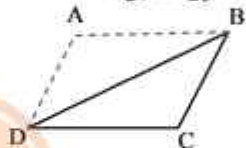
می‌دانیم که در هر متوازی‌الاضلاع، زوایای روبه‌رو دویه‌دو با هم برابرند.

پس در اینجا $\hat{B} = \hat{D}$ و بنا بر فرض گزینه «۱» اگر قطر BD

باعث شود، این دو زاویه نصف شوند، پس $\frac{\hat{B}}{2} = \frac{\hat{D}}{2}$ نیز باید

برقرار باشد.

می‌دانیم در هر مثلث اگر دو زاویه برابر داشته باشد، اضلاع مجاور آن نیز با هم برابر می‌باشند. (مثلث متساوی‌الساقین)



پس اگر این نکته را در مثلث ABC نیز پیش ببریم، به نتایج زیر می‌رسیم:

$$AB = AD$$

و چون که در هر متوازی‌الاضلاع، اضلاع روبه‌رو، دویه‌دو با هم برابرند، پس:

$$AB = BC = CD = DA$$

و این اتفاق تنها در لوزی و مربع می‌تواند بیفتد و ته در مستطیل. پس این گزینه نادرست است و رد می‌شود.

گزینه «۲»: متوازی‌الاضلاع که مربع، لوزی و مستطیل نباشد، محور تقارن ندارد.

گزینه «۳»: ما در کل ۳ تعریف برای لوزی تا به حال یاد گرفته‌ایم:

(۱) متوازی‌الاضلاع که اضلاع برابر داشته باشد را لوزی می‌گویند.

(۲) متوازی‌الاضلاع که قطرهایش نیم‌ساز زاویه‌های داخلی، آن باشند، لوزی است.

(۳) متوازی‌الاضلاع که قطرهایش بر هم عمود باشند، لوزی است.

گزینه «۴»: متوازی‌الاضلاع در حالت عادی محور تقارن ندارد، اگر ۲ محور تقارن داشته باشد، لزوماً مستطیل و یا لوزی خواهد بود و ممکن است مربع باشد (زیرا گفته شده ۲ محور تقارن دارد)، پس استفاده از کلمه لزوماً در این گزینه باعث نادرست شدن آن می‌شود، زیرا مربع ۴ محور تقارن دارد.

(کتاب اول)

پاسخ سؤال‌های علوم (نگاه به آینده)

۷۱- گزینه «۳» (صفحه‌های ۱۲ تا ۱۳ کتاب درسی - تغییرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

سوختن چوب مثالی از تغییر شیمیایی می‌باشد. در حالی که

موارد سایر گزینه‌ها مثالی از تغییر فیزیکی می‌باشد.

(نگاه به گذشته: نویدرضا پورسهر)

۷۲- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۸ تا ۳۰ کتاب درسی - تنظیم عصبی)

بخش محیطی دستگاه عصبی، شامل اعصابی است که تمامی

قسمت‌های بدن را به بخش مرکزی دستگاه عصبی یعنی مغز و

نخاع مرتبط می‌کند. مغز و نخاع مرکز فرماندهی بدن است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: مغز و نخاع مانند مرکز فرماندهی بدن عمل می‌کنند

که ضمن دریافت و درک اطلاعات، آن‌ها را بررسی می‌کنند و در

صورت نیاز دستور لازم را به اندام‌ها می‌دهند. اعصاب محیطی

به‌طور مستقل از دستگاه عصبی مرکزی دستور انقباض را صادر

نمی‌کنند.

گزینه «۲»: اعصاب محیطی پیام‌های حرکتی را از بخش مرکزی

به بخش‌های دیگر بدن مانند اندام‌های حرکتی منتقل می‌کنند؛

نه فقط اندام‌های حرکتی.

گزینه «۴»: اعصاب حسی پیام‌های حسی را به مراکز عصبی

می‌برند. مغز و نخاع مرکز واپایش فعالیت‌های ارادی و غیر ارادی

بدن است.

(امیرمهرین مرادی)

۷۳- گزینه «۴» (صفحه‌های ۳۹، ۴۰، ۴۴ و ۴۵ کتاب درسی - حس و حرکت)

همه عبارت‌ها نادرست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

الف) بیش‌تر ماهیچه‌های اسکلتی عمل متقابل دارند و جفت

جفت کار می‌کنند.

ب) تپش قلب که نوعی حرکت غیرارادی است توسط

ماهیچه‌های قلبی انجام می‌شود.

پ) درک و پردازش اطلاعات از وظایف قشر مخ است.

(امیرمهرین مرادی)

۷۴- گزینه «۱» (صفحه‌های ۳۷، ۳۹ و ۴۰ کتاب درسی - حس و حرکت)

روی زبان همانند دیواره دهان یاخسته‌های گیرنده چشایی نیز

وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۲»: حس بویایی بر درک مزه غذا تأثیر دارد؛ مثلاً وقتی

به سختی سرما خورده‌ایم و دچار گرفتگی بینی شده‌ایم، به‌نظر

می‌آید که غذاها اغلب بی‌مزه هستند.

گزینه «۳»: صلیبه لایه محکم و سفیدرنگی است که کره چشم

را می‌پوشاند.

گزینه «۴»: با توجه به شکل ۲ صفحه ۳۷ کتاب درسی

درمی‌یابیم در شبکه تعداد گیرنده‌های مخروطی از تعداد

گیرنده‌های استوانه‌ای چشم کم‌تر است.

(بینا آهوندی)

۷۵- گزینه «۴» (صفحه ۴۴ کتاب درسی - حس و حرکت)

اسکلت به تنهایی قادر به حرکت نیست. اتصال و همکاری بین ماهیچه‌ها و استخوان‌های اندام، باعث حرکت می‌شوند.

بررسی سایر عبارت‌ها:

گزینه «۱» با توجه به شکل ماهیچه‌های اسکلتی در کتاب درسی متوجه می‌شویم که یاخته‌های ماهیچه اسکلتی چند هسته‌ای هستند.

گزینه «۲»: ماهیچه‌های صاف سفید - صورتی هستند.

گزینه «۳»: ماهیچه‌های اسکلتی می‌توانند در انعکاس‌ها فعالیت غیرارادی نیز داشته باشند.

(آرمان هزم)

۷۶- گزینه «۴» (مرتبط با فعالیت صفحه ۷ کتاب درسی - مخلوط و جداسازی مواد)

موادی که pH آن‌ها بیش‌تر از ۷ است، بازی‌اند. در میان گزینه‌ها، تنها مایع ظرفشویی دارای خاصیت بازی است.

(بیبا آهوندی)

۷۷- گزینه «۴» (صفحه‌های ۲۲ و ۲۳ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

موارد «الف» و «پ» به نادرستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد نادرست:

مورد «الف»: تعداد پروتون‌ها، نه نوترون‌ها!

مورد «پ»: عدد اتمی عنصرها را در سمت چپ و پایین نشانه

شیمیایی قرار می‌دهند.

(امین موسویان)

۷۸- گزینه «۳» (صفحه‌های ۲۱ و ۲۲ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

تا حدود ۱۵۰ سال قبل دانشمندان اعتقاد داشتند، اتم کوچک‌ترین ذره تشکیل دهنده ماده است.

سایر گزینه‌ها مطابق کتاب درسی صحیح می‌باشند.

(امین موسویان)

۷۹- گزینه «۴» (مرتبط با گفت و گو کنید صفحه ۲۲ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

با توجه به داده‌های جدول، a ذره الکترون است و b ذره نوترون است.

(امین موسویان)

۸۰- گزینه «۳» (مشابه فعالیت صفحه ۲۵ کتاب درسی - از درون اتم چه خبر)

ایزوتوپ‌های مختلف یک عنصر الزاماً تعداد پروتون‌های یکسان؛ اما تعداد نوترون‌های متفاوت دارند.

(سپنا اشتهاردی)

پاسخ سؤال‌های استعداد تحلیلی

۸۱- گزینه ۲ «هوش کلامی»

سه حرف پایانی هر کلمه در الگوی صورت سؤال، برعکس، در ابتدای کلمه بعدی آمده است:

نیما: ی م ا: آمیب

آمیب: م ی ب: بیمه

بیمه: ی م ه: همیشه

همیشه: ی ش ه: هشیوار

(نیلوفر امینی)

۸۲- گزینه ۳ «هوش کلامی»

تلیستان فصل بعد از بهار است و بهمن ماه بعد از دی.

(نیلوفر امینی)

۸۳- گزینه ۳ «هوش کلامی»

جای خالی «الف» مادر است و جای خالی «ب» خواهر.

حروف این دو کلمه به ترتیب الفبا: ا خ د ر م و ه

حروف این دو کلمه برعکس الفبا: ه و م ر د خ ا ا

چهارمین حرف سمت چپ دومین حرف از راست، ششمین حرف از سمت راست است که «د» است.

(نیلوفر امینی)

۸۴- گزینه ۱ «هوش کلامی»

جمله منتظر: میزان دانش بشر از خود در حال افزایش است.

(سیهر مسن‌فان‌پور)

۸۵- گزینه ۴ «هوش کلامی»

هیچ سؤالی در متن نیست.

حسرت شاعر از رشد نیافته بودن عموم مردم: ای دروغ خلق عالم

بیشتر طفلند

تکرار یک مطلب برای تأکید بر آن: خلق عالم بیشتر طفلند،

طفل

استفاده از واژه در معنایی به جز معنای اصلی: شیرین قشهای

یعنی قشهای خوشایند

(سیهر مسن‌فان‌پور)

۸۶- گزینه ۲ «هوش کلامی»

متن می‌گوید خوانندگان کتاب باید معانی نکات آن را بفهمند تا مثل کسی نباشند که در تاریکی ممت می‌اندازند و یا از پشت دیوار سنگ پرتاب می‌کنند، یعنی بدون آن‌که دقیقاً هدف خود را معلوم کنند و برای آن تلاش کنند، نامتمرکز و پراکنده بکوشند که نتایج آن عمدتاً اتفاقی است و بی‌فایده.

(شامد تریمر)

۸۷- گزینه ۴ «هوش کلامی»

بخش نخست متن پاسخ سؤال را دارد: «خوانندگان این کتاب را باید که همت بر فهم معانی مقصور گردانند و وجوه استعارات را بشناسند»، یعنی از ظاهر آن گذر کنند و به مفاهیم باطن آن برسند.

(شامد تریمر)

۸۸- گزینه ۳ «هوش کلامی»

واژه «سلیس» در متن در کنار واژه «روان» آمده است، که معنایی در حدود «خوشخوان» دارد و یقیناً «دشوار» نیست.

(همید اصفهانی)

۸۹- گزینه ۲ «هوش کلامی»

عبارت زیر از متن صورت سؤال شامل پاسخ است: خواجه نصیرالدین توسی گفته است که شخصی به نام کمال‌الدین محمد حاسب که از شاگردان باباافضل کاشانی بوده است، در روزگار نوباوگی خواجه نصیر به دیار آن‌ها توس افتاده است و خواجه نصیر برای یادگیری ریاضی پیش وی می‌رفته است.

این یعنی محمد حاسب مستقیماً شاگرد باباافضل بوده است و همین محمد حاسب مستقیماً استاد خواجه نصیرالدین.

(همید اصفهانی)

۹۰- گزینه ۱ «هوش کلامی»

متن ادعا می‌کند بسیاری از آنچه در دیوان باباافضل هست، در اصل از او نیست. سپس برای اثبات ادعای خود، می‌نویسد که این رباعیات تنافر اندیشه دارند و منطقاً از یک شخص نیستند.

(همید اصفهانی)