

دفترچه‌ی پاسخ



۹۷ اسفند ماه ۱۷ آزمون

پایه‌ی هشتم دوره‌ی اول متوسطه

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

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

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



پاسخ سوال‌های فارسی

- ۱ (صفحه‌ی ۶۷ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی) نگاه به گذشته: آکیتا ممددزاده
شاعر در بیت صورت سؤال می‌گوید: «اگر نام نیکو از آدمی بماند، بهتر است که از آدمی، سرای زرنگار بماند.»
- ۲ (صفحه‌های ۸۶ و ۸۷ کتاب فارسی – واژه) سپهر محسن‌خان‌پور
خوف: ترس، بیم
- ۳ (صفحه‌های ۸۶ تا ۸۸ کتاب فارسی – املاء) سپهر محسن‌خان‌پور
واژه‌ی «اقینوس» در گزینه‌ی ۲ نادرست نوشته شده است.
- ۴ (صفحه‌های ۸۸، ۷۲ و بخش اعلام کتاب فارسی – تاریخ ادبیات) سپهر محسن‌خان‌پور
به سوی ساحل «اثر محمود حکیمی و دیگر آثار از سلمان هراتی است.
- ۵ (صفحه‌ی ۷۹ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی) آکیتا ممددزاده
در عبارت‌های «هر چه به قامت مهتر است» و «(او) به قیمت بهتر است»، واژه‌های «مهتر» و «بهتر» مسند هستند.
- ۶ (صفحه‌ی ۸۵ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی) آکیتا ممددزاده
در جمله‌ی «نخل وفا، بر (را) ندهد»، واژه‌ی «بر» مفعول است. در جمله‌ی «امید ثمری هست» نیز دقت کنید که «هست» به معنای «وجود دارد» فعل غیراسنادی است و «امید ثمر» نهاد آن است.
- ۷ (صفحه‌ی ۷۳ کتاب فارسی – دانش‌های ادبی و زبانی) محمد اصفهانی
در ترکیب‌های «برق کوچک» و «نعره‌ی توفنده»، «کوچک» و «توفنده» صفت بیانی هستند.
- ۸ (صفحه‌ی ۷۵ کتاب فارسی – آرایه‌های ادبی) محمد اصفهانی
در بیت مخاطب قرار دادن هدف با صبا شخصیت‌بخشی است. جناس بین «صبا» و «سیا» و تشییه «صبا» به «هدف» نیز مشهود است.
- ۹ (صفحه‌ی ۶۸ کتاب فارسی – مفهوم) کتاب کار فارسی هشتم
در عبارت صورت سؤال می‌خوانیم:
- «میرزا توانایی عجیبی در حفظ اشعار داشت. برای مثال اگر شعری را تنها یک بار برای او می‌خوانندند، آن را به طور کامل حفظ می‌کرد.»
- ۱۰ (صفحه‌ی ۶۸ کتاب فارسی – مفهوم) محمد اصفهانی
هرچه از دوست رسد نیکوست، چه زخم باشد و چه مرهم، چه زهر باشد و چه پادزهر. مهم این است که از دستِ محبوب برسد. این مفهوم در ایات صورت سؤال و گزینه‌ی ۳ هست.



پاسخ سوال‌های عربی

(نکاه به گذشته؛ درویشعلی ابراهیمی)

۱۱ - (صفحه‌ی ۶۹ کتاب درسی-قواعد)

حرف (لا) بر سر فعل (یفرّق) که فعلی مضارع است، آمده و آن را منفی کرده است؛ (فرق نمی‌گذارد)

ترجمه گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: فعل «ما نظرتُ» ماضی منفی است و حرف «ما» برای منفی کردن فعل ماضی به کار رفته است.

گزینه‌ی «۲»: حرف «ما» برای نفی فعل ماضی به کار رفته است و اصلاً حرف «لا» هم وجود ندارد.

گزینه‌ی «۴»: حرف «لا» بر سر فعل مضارع نداریم.

(علی‌اکبر ایمان‌پور)

۱۲ - (ترکیبی-ترجمه)

«تَلْبِيسُ»: (در اینجا) می‌پوشند / «أَخْوَاتِي»: خواهرانم / «الْمَلَابِسُ الْخَرِيفِيَّةُ»: لباس‌های پاییزی / «اللَّذَّهَابُ»: برای رفتن / «إِلَى»

المکتبة: به کتاب خانه / «فی»: در / «الشَّهْرُ الثَّامِنُ»: ماه هشتم / «مِنَ السَّنَةِ»: (از) سال

(علی‌اکبر ایمان‌پور)

۱۳ - (ترکیبی-ترجمه)

ترجمه‌ی درست عبارت: «کبوتر نامید نشد و جوچه‌هایش را بالای درخت آورد.»

(فنا محمومی)

۱۴ - (صفحه‌های ۷۲، ۷۶ و ۷۸-۷۹ کتاب درسی-ترجمه)

قطع: قطع کرد / «لا تصدق»: راست نمی‌گویی

ترجمه‌ی درست گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: «آیا این مسائل علمی را می‌فهمی؟ بله، آن‌ها را در برخی از کتاب‌ها خوانده‌ام.»

گزینه‌ی «۲»: «گروهی از آهوها را در جنگلی تزدیک آن کوه‌ها دیدم.»

گزینه‌ی «۳»: «هدهد تصوّر می‌کند: پشت جنگل‌ها جهانی نیست.»

(درویشعلی ابراهیمی)

۱۵ - (صفحه‌های ۷۱ و ۷۴ کتاب درسی-مفهوم)

این گزینه گفته شده که خداوند به عدل و احسان فرمان می‌دهد، در حالی که در گزینه‌های دیگر بیان شده که خداوند عالم و به

همه‌چیز آگاه است.

ترجمه‌ی گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی «۱»: «و خداوند می‌داند و شما نمی‌دانید.»

گزینه‌ی «۲»: «و خدا به هر چیزی داناست.»

گزینه‌ی «۴»: «جز خدا کسی در آسمان‌ها و زمین غیب نمی‌داند.»



(مریم آقایاری)

۱۶ - (ترکیبی - لغت)

«وراء و خلف» هر دو به معنی «پشت، پشت‌سر» با هم متراծ‌اند، نه متضاد.

ترجمه‌ی گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی ۱: آینده = آینده

گزینه‌ی ۲: غمگین ≠ شادمان

گزینه‌ی ۴: داری = داری

(درویشعلی ابراهیمی)

۱۷ - (صفحه‌ی ۸۲ کتاب درسی - لغت)

مفرد کلمه‌ی «نماء=زنان»، کلمه‌ی «امرأة، مرأة» است که از جنس حروف «نماء» نیست.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی ۲: کلمه‌ی «مفاتیح» جمع «مفتاح» است که هر دو از سه حرف «ف، ت، ح» گرفته شده‌اند.

گزینه‌ی ۳: کلمه‌ی «جبال» جمع «جبل» است و هر دو از سه حرف «ج، ب، ل» گرفته شده‌اند.

گزینه‌ی ۴: کلمه‌ی «ذئاب» جمع «ذئب=گرگ» است که هر دو از سه حرف «ذ، أ، ب» گرفته شده‌اند.

(مریم آقایاری)

۱۸ - (صفحه‌ی ۸۰ کتاب درسی - قواعد)

سه کلمه‌ی « هنا=این‌جا، هنگ=آن‌جا، وراء=پشت» قیدهای مکان هستند و در جواب کلمه‌ی «أين=کجا» می‌آیند، نه «هستی».

(مریم آقایاری)

۱۹ - (صفحه‌های ۷۰ و ۷۳ کتاب درسی - مکالمه و قواعد)

وقتی با فعل مضارع سؤال می‌شود، با همان زمان نیز باید پاسخ دهیم؛ پس به جای «طبخت» (فعل ماضی) باید فعل مضارع «تطبخ» بباید.

(کتاب آبیر)

۲۰ - (ترکیبی - قواعد)

«ذهبا»: فعل ماضی صیغه‌ی اول شخص جمع / «ذهبه»: فعل مضارع اول شخص جمع

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه‌ی ۱: «تجلس» (اول): فعل مضارع دوم شخص مفرد / «جلس» (دوم): فعل مضارع سوم شخص مفرد (مؤنث) (فعل ماضی ندارد).

گزینه‌ی ۲: «تلبسان»: فعل مضارع دوم شخص مثنی / «ما لبستا»: فعل ماضی سوم شخص مثنی

گزینه‌ی ۳: «ترجم و تكتب»: هر دو مضارع دوم شخص مفرد مذکور



پاسخ سوال‌های عمومی

(پدامه‌های آسمان)

(نگاه به گذشته؛ آکیتا ممددزاده)

۱ - (صفحه‌ی ۷۷ کتاب درسی- تدبیر زندگانی)

اگر خانواده‌ای دو برابر مقدار همیشگی مواد خوراکی خرید کند، یا باید تمام آن را تا خراب نشده مصرف کند — که نتیجه‌اش پرخوری، افزایش وزن و بیماری‌های مختلف است — یا این‌که مقدار اضافی را دور بریزد که این هم اسراف و هدر دادن نعمت‌های الهی است و فقر و محرومیت را به دنبال دارد.

(آکیتا ممددزاده)

۲ - (صفحه‌ی ۹۰ کتاب درسی- آفتهای زبان)

خداآوند در قرآن از «غیبت‌کردن» با تعبیر «خوردن گوشت برادر مرد» یاد کرده است.

(آکیتا ممددزاده)

۳ - (صفحه‌ی ۸۵ کتاب درسی- دو سرمایه‌ی گرانبهای)

انسان‌هایی که در دوران پس از پیامبر، از نعمت حضور ایشان بی‌بهره‌اند، می‌توانند با تکیه بر عقل خود، مراجع تقلید، احادیث و شیوه‌ی زندگی معصومین، قرآن و موارد مانند آن راه درست را بیابند و عقل، لزوماً تنها وسیله نیست.

(محمدعلی مرتضوی)

۴ - (صفحه‌ی ۷۸ کتاب درسی- تدبیر زندگانی)

مُدسازها معمولاً الگوهایشان را از میان ورزشکاران، هنریشگان و شخصیت‌های مشهور انتخاب می‌کنند و از آنان می‌خواهند تبلیغ کننده‌ی کالای آن‌ها شوند. آنان به مردم چنین القا می‌کنند که اگر شما هم افراد مورد توجه دیگران باشدید، باید از کالایی که آن‌ها تبلیغ می‌کنند، استفاده کنید. نکته‌ی مهم این است که نوجوانان و جوانان به دلیل تنوع طلبی و نوگرایی که از ویژگی‌های دوران سنی آن‌هاست، در مواجهه با مُدها تأثیرپذیری بیشتری نسبت به سایر اشار جامعه از خود نشان می‌دهند.

(ممید اصفهانی)

۵ - (صفحه‌ی ۷۵ کتاب درسی- تدبیر زندگانی)

کسانی که در قرون وسطی به قصد دوری از نعمت‌های دنیا بالای ستون‌مانندی می‌نشستند، گمان می‌کردند استفاده از نعمت‌های خداوند آنان را از خداوند دور می‌کنند. این نوع نگاه را عبارت قرآنی صورت سؤال رد می‌کند.



(مطالعات اجتماعی)

(ممید اصفهانی)

۲۶ - (صفحه‌ی ۷۸ کتاب درسی- غزنویان، سلجوقیان، خوارزمشاهیان)

متن صورت سؤال از مسعود غزنوی صحبت می‌کند و از لشکرکشی‌های پدرش محمود به هندوستان.

(ممید اصفهانی)

۲۷ - (صفحه‌های ۷۹ و ۸۰ کتاب درسی- غزنویان، سلجوقیان، خوارزمشاهیان)

سؤال از پیروزی آل‌بارسلان در نبرد ملازگرد است. ملک‌شاه نیز پسر آلبارسلان بود که حکومت سلجوقی را به اوج قدرت رساند. در این دوران، پایتخت سلجوقیان، اصفهان بود.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۲۸ - (صفحه‌های ۸۲ و ۸۶ کتاب درسی- ترکیبی)

در آستانه‌ی حمله‌ی مغول‌ها به ایران، خراسان بزرگترین مرکز علمی، ادبی و مذهبی بود. در زمان حمله‌ی مغول‌ها، خوارزمشاهیان بر ایران حکومت می‌کردند.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۲۹ - (صفحه‌ی ۹۶ کتاب درسی- حمله‌ی چنگیز و تیمور به ایران)

حکومت سربداران پشتیبان مذهب شیعی بود، در بی‌یورش لشکریان تیمور از میان رفت.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

۳۰ - (صفحه‌های ۹۴ و ۹۵ درسی- حمله‌ی چنگیز و تیمور به ایران)

نادرستی‌های متن:

یک. هلاکوخان اسماعیلیان ایران را از بین برد و قلعه‌های آنان را ویران کرد.

دو. هلاکوخان با تسخیر بغداد و کشتن خلیفه، خلافت عباسی را برانداخت.

سه. حکومت ایلخانی با دیگر حکومت‌های مغول و دولت‌های اروپایی ارتباط برقرار کرد. اروپاییان هم پس از جنگ‌های صلیبی، بیش از گذشته

علاقه‌مند بودند که با کشورهای مسلمان و آسیایی، رابطه‌ی سیاسی و بازرگانی داشته باشند.

چهار. پس از مرگ آخرین ایلخان مغول (ابوسعید)، حکومت ایلخانی فرو پاشید.



پاسخ سوال‌های انگلیسی

(نگاه به گذشته؛ فائزه اکبرزاده)

(۴) جنوب شرقی

(۳) شمال شرقی

(۳۱) صفحه‌های ۴۵ و ۷۹ کتاب درسی – واژگان – Student Book

(۱) شمال غربی

(بهزاد کاویانی)

(۳۲) صفحه‌ی ۴۲ کتاب درسی – دیکته – Student Book – دیکته

دیکتهٔ صحیح کلمهٔ downtown به معنای «مرکز شهر» است.

(علی (ضوانی پور))

(۳۳) صفحه‌ی ۲۶ کتاب درسی – واژگان – Workbook – واژگان

شكل صحیح عبارت مورد نظر به صورت زیر است:

National history museum

(۲) موزهٔ قدیمی طبیعی

(۱) موزهٔ مرکزی ملی

(۴) موزهٔ تاریخ طبیعی

(۳) موزهٔ تاریخ ملی

(علی (ضوانی پور))

(۳۴) صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی – مکالمه – Student Book – مکالمه

ترجمهٔ جمله‌ها:

A: «آبا (آن‌جا) مسجدی وجود دارد؟»

B: «بله، تعدادی مسجد بزرگ (مهماً) وجود دارد.»

(۱) اهل کدام شهر هستید؟

(۲) آبا (آن‌جا) مسجدی وجود دارد؟

(۳) آن‌جا برای چه چیزی مشهور است؟

(۴) کرج در کجا قرار دارد؟

(فائزه اکبرزاده)

(۳۵) صفحه‌های ۴۴، ۴۳ و ۸۱ کتاب درسی – واژگان – Student Book – واژگان

ترجمهٔ جمله: «شهر من برای زیارتگاه‌هایش مشهور است.»

(۴) استادیوم

(۳) زیارتگاه

(۱) فرودگاه

(۲) گردشگر

(فائزه اکبرزاده)

(۳۶) صفحه‌ی ۴۲ کتاب درسی – واژگان، نکات دستوری – Student Book – واژگان

ترجمهٔ جمله: «اصفهان شهری قدیمی در مرکز ایران است.»

مرتب شده جملهٔ مورد نظر به صورت زیر است:

Isfahan is an old city in the center of Iran.

(بهزاد کاویانی)

(۳۷) صفحه‌های ۴۲، ۴۵ و ۴۷ کتاب درسی – و صفحه‌ی ۲۹ کتاب درسی – Workbook – واژگان

«خاص»: «special»

(علی (ضوانی پور))

(۳۸) صفحه‌های ۲۶ و ۲۷ کتاب درسی – واژگان – Workbook – واژگان

A: wooden bridge (پل چوبی)

(۱) چوبی - کاخ

B: famous place (مکان مشهور)

(۳) چوبی - مکان

(۲) قدیمی - مکان

(۴) قدیمی - ایالت

(بهزاد کاویانی)

(۳۹) صفحه‌ی ۴۳ کتاب درسی – دیکته – Student Book – دیکته

دیکتهٔ صحیح «restaurant» به معنای «رستوران» مورد نظر است.

(كتاب آبن)

(۴۰) صفحه‌ی ۴۷ کتاب درسی – واژگان – Student Book – واژگان

ترجمهٔ جمله: «قبل از این که به سؤال پاسخ دهید، فکر کنید.»

(۲) قرائت کردن

(۱) ساختن

(۴) فکر کردن

(۳) نگهداشت



پاسخ سوال‌های ریاضی عادی

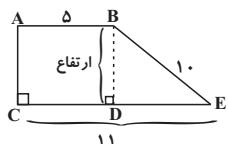
(نگاه به گذشته: مجتبی مجیدی)

(صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

ذوزنقه قائم‌الزاویه است. برای بدست آوردن ارتفاع به صورت زیر عمل می‌کنیم:

ABC یک مستطیل است پس:

$$\begin{aligned} CD &= AB = 5 \\ DE &= 11 - 5 = 6 \end{aligned}$$



حال در مثلث قائم‌الزاویه BDE از رابطه فیثاغورس داریم:

$$10^2 = BD^2 + DE^2 \Rightarrow 100 = BD^2 + 36 \Rightarrow BD^2 = 100 - 36 = 64$$

$$BD = \sqrt{64} = 8 \text{ واحد}$$

$$\text{واحدمربع} = \frac{(5+11) \times 8}{2} = 64 \text{ مساحت ذوزنقه}$$

(نگاه به گذشته: محمد بمیرایی)

(صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴ کتاب درسی - مثلث)

$$\begin{array}{l} \Delta ABC \cong \Delta FDE \\ \Rightarrow \begin{cases} AB = DF = 5 \text{ cm} \\ AC = EF = 4 \text{ cm} \\ BC = DE = 3 / 3 \text{ cm} \end{cases} \\ \Rightarrow AB + EF = 5 + 4 = 9 \text{ cm} \end{array}$$

(سهیل محسن خان پور)

$$\begin{array}{l} \text{واحد} : \begin{cases} AC = 4 \\ BC = 3 \end{cases} \\ \text{واحد} : \begin{cases} AB = ? \\ AB^2 = AC^2 + BC^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow AB = \sqrt{25} = 5 \end{cases} \end{array}$$

(سهیل محسن خان پور)

(صفحه‌های ۹۱ تا ۹۴ کتاب درسی - مثلث)

$$\begin{array}{l} \Delta BCH : \begin{cases} HC = 9 \\ BH = 12 \end{cases} \rightarrow BC^2 = HC^2 + BH^2 = 9^2 + 12^2 = 225 \rightarrow BC = 15 \\ \text{در مثلث } AHC : AC^2 = HC^2 + AH^2 \Rightarrow AH^2 = AC^2 - HC^2 = 15^2 - 9^2 = 144 \rightarrow AH = \sqrt{144} = 12 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \Delta ACE : \begin{cases} AE = 12 \\ AC = 15 \end{cases} \rightarrow EC^2 = AC^2 - AE^2 = 15^2 - 12^2 = 81 \rightarrow EC = \sqrt{81} = 9 \\ \text{در مثلث } AED : \begin{cases} ED = 5 \\ AE = 12 \end{cases} \rightarrow AD^2 = ED^2 + AE^2 = 5^2 + 12^2 = 144 + 25 = 169 \rightarrow AD = \sqrt{169} = 13 \end{array}$$

$$\text{محیط } ABCD = AH + HB + BC + CE + ED + DA = 12 + 12 + 15 + 9 + 5 + 13 = 66$$

(فرزاد شیرمحمدی)

(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی - مثلث)

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} \quad : \text{وتر مثلث ۱}$$

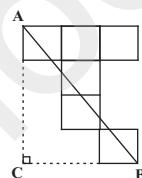
$$\sqrt{\sqrt{2}^2 + 1^2} = \sqrt{3} \quad : \text{وتر مثلث ۲}$$

$$\sqrt{\sqrt{3}^2 + 1^2} = \sqrt{4} \quad : \text{وتر مثلث ۳}$$

⋮

$$\sqrt{\sqrt{10}^2 + 1^2} = \sqrt{11} \quad : \text{وتر مثلث ۱۰}$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + \sqrt{11} = 11 + \sqrt{11} \quad : \text{محیط شکل}$$





(فرزاد شیرمحمدی)

- ۴۶ (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی- مثلث)

با توجه به زاویه خارجی داریم:

$$\left. \begin{array}{l} \hat{EFD} = 18^\circ - 15^\circ = 3^\circ \Rightarrow \hat{FED} = 10^\circ \\ \hat{CAB} = 18^\circ - 8^\circ = 10^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow EF = AC = \lambda, \hat{EFD} = \hat{ACB}, \hat{CAB} = \hat{FED}$$

$$\Rightarrow \triangle ABC \cong \triangle EDF \Rightarrow DF = BC$$

دو مثلث بنا به حالت تساوی دو زاویه و برابری ضلع بین آنها هم نهشت‌اند. بنابراین گزینه‌ی «۴» نادرست است.

(هادی زمانیان)

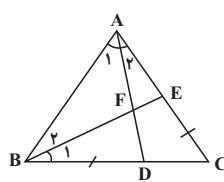
- ۴۷ (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی- مثلث)

در یک مثلث اگر سه ضلع با هم (گزینه‌ی «۱») یا ۲ ضلع و زاویه‌ی بین آنها با هم (گزینه‌ی «۳») و یا دو زاویه و ضلع بین آنها با هم (گزینه‌ی «۲») برابر باشند، آن دو مثلث هم نهشت‌اند، در غیر این صورت هم نهشت نیستند.

(مجتبی مجاهدی)

- ۴۸ (صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی- مثلث)

$$\left. \begin{array}{l} AB = BC \\ \hat{B} = \hat{C} = 60^\circ \\ BD = CE \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABD \cong \triangle BCE$$

دو مثلث $\triangle ABD$ و $\triangle BCE$ را در نظر بگیرید:

$$\hat{B}_1 = \hat{A}_1, \hat{B}_2 = \hat{A}_2, \hat{B}_3 = \hat{A}_3 = 60^\circ \text{ و چون}$$

حال چون $\hat{FDB} = \hat{FDB}$ زاویه خارجی مثلث ADC است، پس:

$$\hat{FDB} = \hat{C} + \hat{A}_1 = 60^\circ + \hat{A}_1 = 60^\circ + \hat{B}_1$$

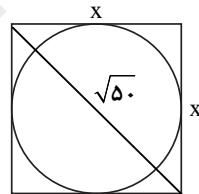
جمع زاویه‌های مثلث FBD برابر 180° است. پس:

$$\hat{B}_1 + 60^\circ + \hat{B}_2 + \hat{FDB} = 180^\circ \xrightarrow{\hat{B}_1 + \hat{B}_2 = 60^\circ} \hat{FDB} = 60^\circ$$

(محمد بمیدایی)

- ۴۹ (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

قطر دایره برابر است با ضلع مریع:

ضلع مریع را x فرض می‌کنیم:

$$x^2 + x^2 = (\sqrt{5})^2 \text{ : رابطه فیثاغورس}$$

$$\Rightarrow 2x^2 = 5 \Rightarrow x^2 = 2.5 \Rightarrow x = \sqrt{2.5} \text{ : قطر دایره } \times \pi = 5\pi$$

(محمد بمیدایی)

- ۵۰ (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

$$13^2 = 5^2 + 12^2 \Rightarrow 169 = 25 + 144 \text{ : گزینه‌ی «۱»}$$

$$(\sqrt{3})^2 = 1^2 + (\sqrt{2})^2 \Rightarrow 3 = 1+2 \text{ : گزینه‌ی «۲»}$$

$$(\sqrt{44})^2 \neq 2^2 + 6^2 \Rightarrow 44 \neq 9 + 36 \text{ : گزینه‌ی «۳»}$$

رابطه فیثاغورس در این مثلث صدق نمی‌کند، پس قائم‌الزاویه نیست.

$$9^2 = 5^2 + 7^2 \Rightarrow 81 = 25 + 49 \text{ : گزینه‌ی «۴»}$$

(محمد بمیدایی)

- ۵۱ (صفحه‌های ۹۶ تا ۹۶ کتاب درسی- مثلث)

موارد (الف، ب، پ) درست هستند.

در مورد (ت) فاصله‌ی هر نقطه خارج خط تا آن خط همان طول پاره‌خط عمود از آن نقطه بر آن خط است که کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین نقطه و خط است.



(همید گنبدی)

$$A = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix} + (-2\vec{i} + 5\vec{j}) = \begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 5 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 4 \\ 7 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix} = 6\vec{i} + 2\vec{j} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} + 2\vec{x} = \begin{bmatrix} 3 \\ 5 \end{bmatrix} + 12\vec{i} + 4\vec{j} = \begin{bmatrix} 15 \\ 9 \end{bmatrix}$$

(همید گنبدی)

$$\vec{c} = 2(2\vec{i} + 3\vec{j}) - 2(\vec{i} - \vec{j}) = 4\vec{i} + 6\vec{j} - 2\vec{i} + 2\vec{j} = 2\vec{i} + 8\vec{j}$$

(فاطمه راسخ)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ 5 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} y = 2 + 6 = 8 \\ x + 10 = 5 \Rightarrow x = -5 \end{cases} \Rightarrow x + y = 8 - 5 = 3$$

(فاطمه راسخ)

$$\vec{C} = 2\vec{B} = 2(2\vec{A}) = 6\vec{A} \Rightarrow \vec{C} - \vec{A} = 6\vec{A} - \vec{A} = 5\vec{A} = 5 \times (2\vec{i} - 3\vec{j}) = 10\vec{i} - 15\vec{j}$$

(علی احمدی)

$$\begin{aligned} \hat{O_1} &= \hat{O_2} \\ OB &= OC \quad \text{شعاع} \\ OD &= OA \quad \text{شعاع} \end{aligned} \xrightarrow{\text{دو ضلع و زاویه بین}} \triangle OAB \cong \triangle OCD \Rightarrow AB = CD$$

$OCD = OC + OD + CD = 3 + 3 + 2 = 8$

(سعید مجعفری)

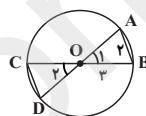
چون C بیشترین فاصله را از قطر AB دارد، پس اگر از C به O وصل کنیم، CO عمود است و این فاصله، بیشترین مقدار یعنی برابر شعاع دایره خواهد بود پس داریم:

$$BC^2 = OB^2 + OC^2 = 2^2 + 2^2 = 4 + 4 = 8 \Rightarrow BC = \sqrt{8}$$

(سهیل محسن فان پور)

(صفحه‌های ۸۱ تا ۸۸ کتاب درسی-بردار و مختصات)

(صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی- مثلث)



(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

چون C بیشترین فاصله را از قطر AB دارد، پس اگر از C به O وصل کنیم، CO عمود است و این فاصله، بیشترین مقدار یعنی برابر شعاع دایره خواهد بود پس داریم:

(صفحه‌های ۹۲ تا ۹۵ کتاب درسی- مثلث)

$$\begin{aligned} \hat{AOB} &= \hat{DOC} \\ OA &= OC \quad \text{شعاع دایره} \\ \hat{A} &= \hat{C} = 90^\circ \end{aligned} \xrightarrow{\text{در مثلث OCD}} \triangle OCD \cong \triangle OAB \Rightarrow \begin{cases} AB = CD \\ OB = OD \end{cases} \Rightarrow CD = 4$$

$OD^2 = OC^2 + CD^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$

$$\Rightarrow OD = \sqrt{25} = 5$$

$$OD = OF + FD \rightarrow FD = OD - OF, OF = 3 \Rightarrow FD = 5 - 3 = 2$$

(كتاب آبن)

(صفحه‌های ۸۱ تا ۸۸ کتاب درسی-بردار و مختصات)

این ربات به صورت یک در میان به سمت راست و بالا حرکت می‌کند. همچنین مقدار جابه‌جایی این ربات در هر مرحله نسبت به مرحله قبل یک واحد بیشتر می‌شود.

مرحله	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
جهت	\rightarrow	\uparrow	\rightarrow	\uparrow	\rightarrow	\uparrow	\rightarrow	\uparrow	\rightarrow
مقدار جابه‌جایی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹

پس این ربات در مرحله‌ی نهم، ۹ واحد به سمت راست حرکت می‌کند، یعنی $\frac{9}{2}$

(كتاب آبن)

(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

با توجه به شکل، وتر مثلث برابر است با قطر دایره. پس:

$$2^2 + 1^2 = 6/25 = 2/5 \Rightarrow 2/5$$

$$2 \times 1 = 2/5 \Rightarrow 2/5 = \pi \times \text{قطر} \times \text{محيط} \text{ کل دایره}$$

$$\frac{7/5}{2} + 2 + 1/5 = 7/25 = \text{محيط شکل}$$



پاسخ سؤال‌های ریاضی موازی

(نگاه به گذشته؛ علی احمدند)

۶۱- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$(3\vec{i} + 3\vec{j}) + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = 1\cdot\vec{i} + \vec{j} \Rightarrow \begin{bmatrix} 3 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1-3 \\ 1-3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix}$$

(نگاه به گذشته؛ علی احمدند)

۶۲- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\text{C} = \begin{bmatrix} +2 \\ -2 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow \overrightarrow{CA} = \begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 \\ 4 \end{bmatrix} = -4\vec{i} + 4\vec{j}$$

(سهیل محسن‌خان‌پور)

۶۳- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

$$\Delta OBC: BC^2 = OC^2 + OB^2 \rightarrow OB^2 = BC^2 - OC^2 = 5^2 - 4^2 = 9 \Rightarrow OB = \sqrt{9} = 3$$

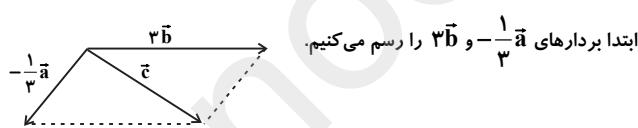
$$\Delta OAB: \text{در مثلث } OC = OA = 4 \rightarrow OAB: \begin{cases} OA = 4 \\ OB = 3 \end{cases} \Rightarrow AB^2 = OA^2 + OB^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow AB = \sqrt{25} = 5$$

$$\Delta ADO: \text{در مثلث } AD = 12 \Rightarrow AD^2 = OA^2 + OD^2 \rightarrow OD^2 = AD^2 - OA^2 = 12^2 - 4^2 = 128 \Rightarrow OD = \sqrt{128}$$

$$\Delta ABD: \text{محیط } ABD = AB + BO + OD + AD = 5 + 3 + \sqrt{128} + 12 = 20 + \sqrt{128}$$

(سعید مجعفری)

۶۴- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)



(مسام سلطان‌محمدی)

پس گزینه‌ی «۳» بهتر می‌تواند جهت این بردار را نمایش دهد.

۶۵- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

دو بردار وقتی موازی هم هستند که یکی مضربی از دیگری باشد. یعنی عدد c وجود دارد به طوری که مثلث:

$$\begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix} = c \begin{bmatrix} a \\ 3 \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{bmatrix} -6 \\ 9 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ca \\ c \times 3 \end{bmatrix} \Rightarrow 9 = 3c \rightarrow c = 3$$

$$\Rightarrow -6 = ca \xrightarrow{c=3} a = -2$$

(مسام سلطان‌محمدی)

۶۶- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + 2(2\vec{i} + 3\vec{j}) + 3 \begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 \\ 15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 \\ 24 \end{bmatrix}$$

(بنیامین قایش)

۶۷- (صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بردار و مختصات)

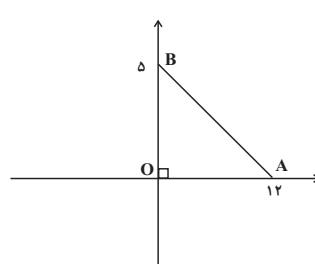
$$\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \end{bmatrix} + \vec{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} \Rightarrow \vec{x} = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \vec{i} \Rightarrow 2\vec{x} = 2\vec{i}$$

(بنیامین قایش)

۶۸- (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی- مثلث)

$$AB^2 = OA^2 + OB^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$$

$$\Rightarrow AB = \sqrt{169} = 13$$

محیط مثلث $= 13 + 12 + 5 = 30$.



(همید گنی)

- ۶۹ (صفحه‌های ۸۱ تا ۸۸ کتاب درسی - بردار و مختصات)

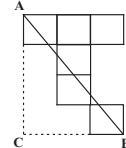
$$x = 8 \times 2 = 16 \quad \text{عدد ۸ دو برابر می‌شود و } x \text{ را می‌دهد.}$$

$$y = 6 - 9 = -3 \quad \text{عدد ۹ از عدد ۶ کم می‌شود و } y \text{ را می‌دهد.}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 16 \\ -3 \end{bmatrix} = 16\vec{i} - 3\vec{j} \quad \text{بردار انتقال}$$

(سهیل محسن فان پور)

- ۷۰ (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)



واحد مثلث ABC قائم‌الزاویه است : $\begin{cases} AC = 4 \\ BC = 3 \end{cases}$ رابطه‌ی فیثاغورس : $AB^2 = AC^2 + BC^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Rightarrow AB = \sqrt{25} = 5$

(سهیل محسن فان پور) - ۷۱ (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$\Delta BHC : \begin{cases} HC = 9 \\ BH = 12 \end{cases} \rightarrow BC^2 = HC^2 + BH^2 = 9^2 + 12^2 = 225 \rightarrow BC = 15 \quad \text{در مثلث : رابطه‌ی فیثاغورس}$$

$$\Delta AHC : \begin{cases} AC = 15 \\ HC = 9 \end{cases} \rightarrow AH^2 = HC^2 + AH^2 \Rightarrow AH^2 = AC^2 - HC^2 = 15^2 - 9^2 = 144 \rightarrow AH = \sqrt{144} = 12 \quad \text{در مثلث : رابطه‌ی فیثاغورس}$$

$$\Delta ACE : \begin{cases} AE = 12 \\ AC = 15 \end{cases} \rightarrow EC^2 = AC^2 - AE^2 = 15^2 - 12^2 = 81 \rightarrow EC = \sqrt{81} = 9 \quad \text{در مثلث : رابطه‌ی فیثاغورس}$$

$$\Delta AED : \begin{cases} ED = 5 \\ AE = 12 \end{cases} \rightarrow AD^2 = ED^2 + AE^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169 \rightarrow AD = \sqrt{169} = 13 \quad \text{در مثلث : رابطه‌ی فیثاغورس}$$

$$ABCD \text{ محیط} = AH + HB + BC + CE + ED + DA = 12 + 12 + 15 + 9 + 5 + 13 = 66$$

(فرزاد شیرمحمدی) - ۷۲ (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

$$\sqrt{1^2 + 1^2} = \sqrt{2} \quad ; \text{ وتر مثلث ۱}$$

$$\sqrt{\sqrt{2}^2 + 1^2} = \sqrt{3} \quad ; \text{ وتر مثلث ۲}$$

$$\sqrt{\sqrt{3}^2 + 1^2} = \sqrt{4} \quad ; \text{ وتر مثلث ۳}$$

⋮

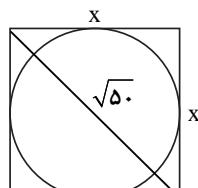
$$\sqrt{\sqrt{10}^2 + 1^2} = \sqrt{11} \quad ; \text{ وتر مثلث ۱۰}$$

$$1 + 1 + 1 + 1 + \dots + 1 + \sqrt{11} = 11 + \sqrt{11} \quad ; \text{ محیط شکل}$$

(محمد بمیرابیان)

- ۷۳ (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

قطر دایره برابر است با ضلع مریع :

ضلع مریع را x فرض می‌کنیم :

$$x^2 + x^2 = (\sqrt{50})^2 \quad ; \text{ رابطه‌ی فیثاغورس}$$

$$\Rightarrow 2x^2 = 50 \Rightarrow x^2 = 25 \Rightarrow x = 5$$

$$\text{قطر دایره} = \pi \times x = 5\pi \quad ; \text{ محیط دایره}$$



(محمد بمیداین)

(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

$$\text{«} ۱^2 = ۵^2 + ۱۲^2 \Rightarrow ۱۶۹ = ۲۵ + ۱۴۴ \text{» گزینه‌ی ۱}$$

$$\text{«} (\sqrt{3})^2 = ۱^2 + (\sqrt{۲})^2 \Rightarrow ۳ = ۱ + ۲ \text{» گزینه‌ی ۲}$$

$$\text{«} (\sqrt{۴۴})^2 \neq ۳^2 + ۶^2 \Rightarrow ۴۴ \neq ۹ + ۳۶ \text{» گزینه‌ی ۳}$$

$$\text{«} ۹^2 = ۵ / ۴^2 + ۷ / ۲^2 \Rightarrow ۸۱ = ۲۹ / ۱۶ + ۵۱ / ۸۴ \text{» گزینه‌ی ۴}$$

(محمد گنبدی)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بودار و مختصات)

$$\vec{c} = ۲(۲\vec{i} + ۳\vec{j}) - ۲(\vec{i} - \vec{j}) = ۴\vec{i} + ۶\vec{j} - ۲\vec{i} + ۲\vec{j} = ۲\vec{i} + ۸\vec{j}$$

(فاطمه راسخ)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بودار و مختصات)

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ x \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۶ \\ ۱ \cdot \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ ۵ \end{bmatrix} \Rightarrow \begin{cases} y = ۲ + ۶ = ۸ \\ x + ۱ \cdot = ۵ \Rightarrow x = -۵ \end{cases} \Rightarrow x + y = ۸ - ۵ = ۳$$

(فاطمه راسخ)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بودار و مختصات)

$$\vec{C} = ۲\vec{B} = ۲(۲\vec{A}) = ۶\vec{A} \Rightarrow \vec{C} - \vec{A} = ۶\vec{A} - \vec{A} = ۵\vec{A} = ۵ \times (۲\vec{i} - ۳\vec{j}) = ۱۰\vec{i} - ۱۵\vec{j}$$

(کتاب آبن)

(صفحه‌های ۷۸ تا ۸۱ کتاب درسی- بودار و مختصات)

$$\begin{aligned} ۲\vec{i} - ۳\begin{bmatrix} ۲ \\ -۱ \end{bmatrix} + \vec{x} &= -۳\vec{j} - \begin{bmatrix} -۱ \\ ۲ \end{bmatrix} \\ \Rightarrow \begin{bmatrix} ۲ \\ ۰ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -۶ \\ ۱ \end{bmatrix} + \vec{x} &= \begin{bmatrix} ۰ \\ -۳ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ۱ \\ -۲ \end{bmatrix} \\ \Rightarrow \vec{x} &= \begin{bmatrix} ۱ \\ -۵ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -۴ \\ ۲ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ۵ \\ -۳ \end{bmatrix} \end{aligned}$$

(کتاب آبن)

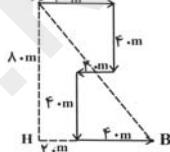
(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

$$AB^2 = AH^2 + BH^2$$

$$AB^2 = ۸^2 + ۶^2 = ۶۴۰۰ + ۳۶۰۰ = ۱۰۰۰۰$$

$$AB = \sqrt{۱۰۰۰۰} = ۱۰۰\text{ m}$$

(کتاب آبن)



(صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

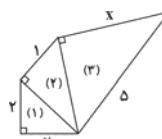
مثلث‌ها را نام‌گذاری می‌کنیم. هر سه مثلث قائم‌الزاویه هستند. در مثلث اول:

$$۲^2 + ۲^2 = ۸ \Rightarrow \text{وتر} = \sqrt{۸} \text{ واحد}$$

$$(\sqrt{۸})^2 + ۱^2 = ۹ \Rightarrow \text{وتر} = ۳ \text{ واحد}$$

$$۳^2 + x^2 = ۸^2 \Rightarrow x = ۴ \text{ واحد}$$

$$\frac{۳ \times ۴}{۲} = ۶ \text{ واحد} \text{مربع} \text{ مساحت مثلث سوم}$$



در مثلث دوم:

بزرگ‌ترین مثلث، مثلث سوم است.



پاسخ سوال‌های علوم

(نگاه به گذشته: امیدرطاه شاطری)

۸۱- (صفحه‌های ۸۶ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریستیه)

آمپرسنج با نماد \textcircled{A} به صورت متواالی و ولتسنج با نماد \textcircled{V} به صورت موازی در مدار قرار می‌گیرد.

(نگاه به گذشته: هادی زمانیان)

۸۲- (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریستیه)

$$\text{اهم} = \frac{16}{5} = \frac{\text{للتاز (ولت)}}{\text{ مقاومت الکتریکی}} \Rightarrow \frac{16}{5} = \frac{\text{ شدت جریان (آمپر)}}{\text{ مقاومت الکتریکی (اهم)}}$$

(سپیده نجفی)

۸۳- (صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب درسی-کانی‌ها)

خواص فیزیکی \leftarrow رنگ، شکل بلور، سختی کانیخواص شیمیایی \leftarrow واکنش پذیری کانی با اسید

(سپیده نجفی)

۸۴- (صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب درسی-کانی‌ها)

از محلول فراسیر شده یا فوق اشباع نمک خوارکی می‌توان کانی هالیت را ساخت.

(سپیده نجفی)

۸۵- (صفحه‌های ۹۸، ۹۹، ۱۰۱ و ۱۰۳ کتاب درسی-کانی‌ها)

بعضی از کانی‌ها حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده هستند کانی هالیت.

(امیدرسین ناظریان)

۸۶- (صفحه‌های ۹۵، ۹۶ و ۹۷ کتاب درسی-مغناطیسی)

عملکرد موتورهای الکتریکی براساس آهنربای الکتریکی است و در آن‌ها انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

۸۷- (صفحه‌ی ۹۰ کتاب درسی-مغناطیسی)

موادی که جذب آهن را می‌شوند مواد مغناطیسی و بقیه مواد را غیرمغناطیسی گویند. میخ آهنی و دستگیره فلزی در جزء مواد مغناطیسی و بقیه شامل ۵ مورد: ۱- کتاب، ۲- بیسکویت، ۳- پلاستیک، ۴- قند، ۵- چوب پنبه) جز مواد غیرمغناطیسی هستند.

(هادی زمانیان)

۸۸- (صفحه‌های ۹۳ تا ۹۶ کتاب درسی-مغناطیسی)

موارد الف و ب صحیح و ج و د نادرست هستند.

ج) در موتورهای الکتریکی انرژی الکتریکی به انرژی حرکتی تبدیل می‌شود.

د) در مکانیزم بسته شدن در بیچال از آهن‌ربای معمولی استفاده می‌شود.

(هادی زمانیان)

۸۹- (صفحه‌ی ۸۶ کتاب درسی-الکتریستیه)

جهت جریان قراردادی در یک مدار در خلاف جهت شارش الکترون‌ها در مدار است و جهت آن از پایانه مثبت باتری به سمت پایانه منفی آن است.

(هادی زمانیان)

۹۰- (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریستیه)

$$\text{اهم} = \frac{180}{\text{ مقاومت}} \Rightarrow \frac{180}{\text{ مقاومت الکتریکی}} = \text{ شدت جریان: در حالت اول للتاز}$$

$$\text{اهم} = 6 = 5 + \frac{20\%}{2 \times 5} = 5 + 0.2 = 5.2 \text{ مقاومت قدیم} + \text{ مقاومت جدید}$$

$$\text{آمپر} = \frac{180}{6} = 30 = \text{جریان جدید}$$

کاهش می‌یابد، آمپر $= 6 - 30 = -24$

(آرین توسل)

۹۱- (صفحه‌های ۸۶ و ۸۷ کتاب درسی-الکتریستیه)

گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ «صحیح و گزینه‌ی ۱» نادرست است.

گزینه‌های ۱: مقدار جریان الکتریکی را که در مدار الکتریکی جاری است، شدت جریان الکتریکی گویند.

(آمان فرمی)

۹۲- (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتریستیه)

I: V و R به ترتیب نشان‌دهنده شدت جریان، للتاز و مقاومت الکتریکی هستند.

$$I = \frac{V}{R} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{V_2}{R_2}}{\frac{V_1}{R_1}} = \frac{V_2}{V_1} \times \frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{12}$$



(آمان فرمی)

۹۳- (صفحه‌های ۹۹ تا ۱۰۳ کتاب درسی-کانی‌ها)

فقط مورد (الف) صحیح است. در اثر وارد شدن ضربات آرام به کانی کوارتز، اختلاف پتانسیل الکتریکی در آن تولید می‌شود. به همین دلیل از این کانی در ساخت انواع ساعت‌های بدون باتری استفاده می‌شود.

دلایل نادرستی سایر موارد:

- (ب) بعضی از کانی‌ها حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده هستند.
- (ج) کانی آزیست به صورت، رشته الیاف طبیعی وجود دارد، در صورتی که این الیاف از داخل لنت ترمز، لباس‌های ضد حریق و ... وارد هوا شوند، از طریق تنفس وارد شش‌ها می‌شوند و به دیواره شش می‌چسبند و یاخته‌های شش را به یاخته‌های سلطانی تبدیل می‌کنند.
- (د) کانی مسکوویت برخلاف کانی هماتیت در خود عنصر سیلیسیم دارد.

(آمان فرمی)

۹۴- (صفحه‌های گتاب درسی ۹۸ تا ۱۰۱ و ۱۰۳-کانی‌ها)

بیش‌تر کانی‌های قیمتی حاصل تبلور مواد مذاب در هنگام سرد شدن هستند.

دلایل رد گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: کانی‌های هالیت و هماتیت قادر عنصر سیلیسیم هستند.

گزینه‌ی «۳»: کوارتز و مسکوویت جزو کانی‌های صنعتی محسوب می‌شوند.

گزینه‌ی «۴»: کانی‌های سیلیکاتی عمدتاً از اجتماد و تبلور مواد مذاب حاصل می‌شوند.

(كتاب آبن)

۹۵- (صفحه‌ی ۹۱ کتاب درسی-مغناطیس)

اگر آهن ربا به n تکه تقسیم کنیم، باز هم n تا قطب S و n تا قطب N خواهیم داشت. پس، در حالت اول ۲۰ قطب N دارد و کل قطب‌های حالت دوم ۱۶ تاست. اختلاف مورد نظر برابر با ۴ است. گزینه‌ی «۱» صحیح است.

(كتاب آبن)

۹۶- (صفحه‌ی ۱۰۲ کتاب درسی-کانی‌ها)

کانی آزیست به دلیل مقاومت زیاد در برابر گرمای کشش، در تهیه لنت ترمز، لباس‌های ضد حریق، سقف‌های کاذب و ... به کار می‌رود.

(هادی زمانیان)

۹۷- (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی-الکتروسیسته)

اگر در یک مدار، مقاومت الکتریکی ۴۰ درصد کاهش یابد، ولتاژ دو سر مدار تغییر نمی‌کند و جریان براساس فرمول $I = \frac{V}{R}$ حدود ۶۷ درصد افزایش می‌یابد. (R = مقاومت، V = ولتاژ، I = جریان)

$$I_2 = \frac{V}{\frac{V}{0.6} R} = \frac{V}{0.6 R} \quad (\text{ثابت} \rightarrow V) \quad \text{حالت دوم} \rightarrow I_1 = \frac{V}{R}$$

$$\Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{V}{0.6 R}}{\frac{V}{R}} = \frac{1}{0.6} = 1/0.6 = 1/66 \Rightarrow 67\% \text{ افزایش می‌یابد}$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه‌ی «۴» درست است.

(علیرضا موهانی)

۹۸- (صفحه‌ی ۱۰۰ کتاب درسی-کانی‌ها)

فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی، مقدار پایداری و مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش و فراوانی عناصر تشکیل‌دهنده آن‌ها بستگی دارد.

(مجید بیانلو)

۹۹- (صفحه‌ی ۹۰ کتاب درسی-مغناطیس)

اگر یک آهن ربا را با نخ آویزان کنیم، قطب N آن به سمت شمال و قطب S آن به سمت جنوب جغرافیایی می‌ایستد.

(سام طایب)

۱۰۰- (صفحه‌های ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی-الکتروسیسته)

چون کره به روش القا باردار شده است، بار آن منفی و مخالف بار جسم القاکننده است. هنگامی که جسم باردار به کره‌ی فلزی نزدیک می‌شود، تجمع الکترون‌ها در سمت راست اتفاق می‌افتد و سمت چپ کره دارای بار مثبت می‌شود. سپس هنگامی که کلید بسته می‌شود، بار مثبت سمت چپ کره توسط الکترون‌هایی که از سمت زمین می‌آیند خنثی می‌شوند و در نهایت وقتی کلید را باز می‌کنیم و جسم باردار را از کره دور می‌کنیم، بار منفی سمت راست کره در سراسر کره به صورت یکنواخت پخش می‌شود و کره دارای بار منفی می‌شود.



پاسخ سوال‌های علوم (پیشرفته)

(سوال‌های ششمی)

(نگاه به گذشته: کتاب آبی)

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

با توجه به این که در دمای 20°C ، نهایتاً حدود ۳۸ گرم از نمک خوارکی در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب حل می‌شود، سوال را حل می‌کنیم.

در گزینه‌ی «۲» مقدار نمک موجود بیشتر از مقداری است که می‌تواند در آب حل شود.

$$\frac{x \text{ گرم نمک خوارکی}}{\text{حداکثر نمک حل شده در } 75 \text{ میلی‌لیتر آب}} = \frac{28 \text{ گرم}}{75 \text{ میلی‌لیتر آب}} \Rightarrow x = 28 / 5 = 5.6 \text{ گرم}$$

نمک خوارکی رسوب می‌کند.

(مهین ابی‌زاده)

(صفحه‌های ۱۲، ۱۹ کتاب درسی - تغیرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

روش‌های مختلفی برای استفاده از انرژی شیمیایی مواد وجود دارد، یکی از این روش‌ها سوزاندن است.

(طنین اکبری)

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

$$\text{گرم آب} = 200 - 260 = 20 \text{ درمای } C$$

$$\frac{60 \text{ گرم نمک پتانسیم نیترات}}{x \text{ گرم نمک پتانسیم نیترات}} = \frac{200}{100} \text{ گرم آب}$$

$$\text{گرم} = 130 = 100 + 30 = \text{جرم محلول پتانسیم نیترات در } 20 \text{ درجه سلسیوس}$$

$$\text{گرم} = 138 = 100 + 38 = \text{جرم محلول سدیم کلرید در } 20 \text{ درجه سلسیوس}$$

$$\text{گرم} = 8 = 138 - 130 = \text{اختلاف جرم محلولها}$$

(طنین اکبری)

(صفحه‌های ۱۴ تا ۱۷ کتاب درسی - تغیرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

توضیح گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: در واکنش سوختن شمع، گاز کربن‌دی‌اکسید، در اثر تغییر شیمیایی تولید می‌شود و فرآورده است.

گزینه‌ی «۲»: هرگاه گاز کربن‌دی‌اکسید را در آب آهک بدمیم، باعث شیری رنگ شدن مخلوط می‌شود.

گزینه‌ی «۳»: درصد گاز کربن‌دی‌اکسید در هوای پاک برابر 0.03% درصد است.

گزینه‌ی «۴»: زمانی که فلز آهن در مجاورت هوای مرطوب قرار می‌گیرد، دچار تغییر شیمیایی شده و در اثر واکنش با گاز اکسیژن به زنگ آهن تبدیل می‌شود.

(علی‌اکبر مهرآبادی)

(صفحه‌های ۱۷ و ۱۸ کتاب درسی - تغیرهای شیمیایی در خدمت زندگی)

موارد الف، ب و ج درست هستند.

بررسی جمله‌ی نادرست: گلوکز در بدن موجودات زنده در حضور آنزیم با اکسیژن هوا ترکیب شده و ضمن آزاد کردن انرژی به کربن

دی‌اکسید و بخار آب تبدیل می‌شود.



(سوال‌های فیزیک)

(هادی زمانیان)

۱۰۶ - (صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۷ کتاب درسی - نور و ویژگی‌های آن)

براساس متن کتاب درسی، به خورشید‌گرفتگی كسوف و به ماه‌گرفتگی خسوف گویند. همچنین تشکیل سایه و نیم‌سایه دلیل انتشار نور به خط راست است.

(هادی زمانیان)

۱۰۷ - (صفحه‌های ۱۳۴ تا ۱۳۵ کتاب درسی - نور و ویژگی‌های آن)

در پیچ تند جاده‌ها و فروشگاه‌های بزرگ و در اغلب وسائل نقلیه از آینه‌ی کوز برای دیده شدن مساحت بیشتر از محیط استفاده می‌شود و در دندانپزشکی از آینه‌های کاو (به‌دلیل بزرگ‌تر دیده شدن درون دهان) استفاده می‌شود.

(هادی زمانیان)

۱۰۸ - (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتریستیک)

اگر در یک مدار، مقاومت الکتریکی 40Ω درصد کاهش یابد، ولتاژ دو سر مدار تغییر نمی‌کند و جریان براساس فرمول $I = \frac{V}{R}$ حدود 67mA درصد افزایش می‌یابد. (R = مقاومت، V = ولتاژ، I = جریان)

$$\Rightarrow I_2 = \frac{V}{0.6R} = \frac{1}{0.6} = 1/66 \Rightarrow 1/66 \times 100\% = 67\%$$

$$\Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = \frac{\frac{V}{0.6R}}{\frac{V}{R}} = \frac{1}{0.6} = 1/66 \Rightarrow 1/66 \times 100\% = 67\%$$

با توجه به گزینه‌ها، گزینه‌ی «۴» درست است.

(هادی زمانیان)

۱۰۹ - (صفحه‌های ۱۳۰ تا ۱۳۵ کتاب درسی - نور و ویژگی‌های آن)

در موارد A و E، تصویر به صورت حقیقی و موارد B، C و D تصویر به صورت مجازی تشکیل می‌شود. در آینه‌ی کوز و آینه‌ی تخت تصویر همواره مجازی است و در آینه‌ی کاو اگر جسم در فاصله‌ی کانونی باشد، تصویر مجازی و اگر در فاصله‌ی کانونی نباشد، تصویر حقیقی است.

(هادی زمانیان)

۱۱۰ - (صفحه‌های ۸۷ و ۸۸ کتاب درسی - الکتریستیک)

$$\text{اهم } 5\Omega = \text{ مقاومت} \Rightarrow \frac{\text{ولتاژ}}{\text{مقاومت}} = \frac{180}{36} \Rightarrow \text{شدت جریان: در حالت اول}$$

$$\text{اهم } 6\Omega = \text{ مقاومت قدمی} + \text{ مقاومت قدیم} = \text{ مقاومت جدید}$$

$$\text{آمپر } = \frac{180}{6} = 30\text{ آمپر}$$

کاهش می‌یابد، آمپر $6 = 36 - 30$



(نگاه به گذشته: مهسا افوان)

(سوال‌های زیست‌شناسی و زمین‌شناسی)

۱۱۱ - (صفحه‌ی ۷۱ کتاب درسی- تولید مثل در جانداران)

نکته‌ی ۱: در مر تقسیم میوز ۴ یاخته حاصل می‌شود.

نکته‌ی ۲: تعداد کروموزوم‌های هر یاخته حاصل نصف تعداد کروموزوم‌های یاخته اولیه می‌باشد.

دقت شود در این سؤال تعداد کروموزوم یاخته اولیه ۴۸ است، پس هر یاخته حاصل ۲۴ کروموزوم دارد.

(امیرطها شاطری)

۱۱۲ - (صفحه‌ی ۷۳ کتاب درسی- تولید مثل در جانداران)

الف) نادرست. کامه‌ی ماده در دوران جنینی به تعداد مشخصی تولید شده و از دوران بلوغ شروع به تکامل و بالغ شدن می‌کند.

ب) نادرست. تولید کامه‌ی نر معمولاً تا پایان عمر ادامه می‌یابد ولی تولید کامه‌ی ماده در حدود سن ۵۰ سالگی متوقف می‌شود.

ج) درست.

د) نادرست. بعد از بلوغ در هر ماه ممولایک کامه‌ی ماده از یکی از تخدمان‌ها جدا می‌شود.

(امیرطها شاطری)

۱۱۳ - (صفحه‌ی ۵۷ کتاب درسی- البای زیست فناوری)

ژن حاوی اطلاعات و دستورهایی برای تعیین و ایجاد صفات ارثی است.

(علی‌رفنا موچانی)

۱۱۴ - (صفحه‌های ۹۸ و ۹۹ کتاب درسی- کانی‌ها)

فقط مورد (د) صحیح است.

بررسی موارد:

الف) هر دو کانی گرافیت و هماتیت تیره رنگ هستند.

ب) هر دو از کانی‌های صنعتی‌اند. (کانی طلق نسوز همان کانی مسکوویت است).

ج) کانی ژیپس و هالیت نشان‌دهنده‌ی آب و هوای گرم و خشک در گذشته‌اند.

د) کانی‌ها از عناصر مختلف تشکیل شده‌اند و خود، اجزای تشکیل‌دهنده سنگ‌ها هستند.

(علی‌رفنا موچانی)

۱۱۵ - (صفحه‌ی ۱۰۰ کتاب درسی- کانی‌ها)

فراوانی کانی‌ها در همه جا یکسان نیست و به عواملی مانند شرایط تشکیل کانی، مقدار پایداری و مقاومت آن‌ها در برابر فرسایش و فراوانی عناصر تشکیل‌دهنده آن‌ها بستگی دارد.

(مهسا افوان)

۱۱۶ - (صفحه‌ای ۷۱ کتاب درسی- تولید مثل در جانداران)

در تقسیم میوز از هر یاخته مادر چهار یاخته تولید می‌شود که نصف یاخته مادر، کروموزوم دارند. با توجه به اینکه یاخته‌های حاصل هر کدام ۱ کروموزوم دارند، پس یاخته مادر باید دو کروموزوم داشته باشد. (حذف گزینه‌های ۱، ۲ و ۴) همچنین با توجه به اینکه یاخته‌های حاصل در مجموع دو نوع کروموزوم X و Y دارند یاخته مادر هر دو نوع این کروموزوم‌ها را باید داشته باشد. (حذف گزینه‌های ۱ و ۲) بنابراین یاخته مادر باید ۲ کروموزوم داشته باشد که یکی X و دیگری Y است. (گزینه ۳)

(مهسا افوان)

۱۱۷ - (صفحه‌ای ۶۳ و ۷۱ کتاب درسی- البای زیست فناوری+ تولید مثل در جانداران)

دو برابر شدن DNA در هر دو نوع تقسیم و قبل از شروع آن رخ می‌دهد.

(آرین توسل)

۱۱۸ - (صفحه‌ای ۷۴ و ۷۵ کتاب درسی- تولید مثل در جانداران)

نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: بالاترین قسمت مادرگی گل کلاله است.

گزینه‌ی «۲»: با نامساعد شدن شرایط محیط و گسترش عوامل نامساعد احتمال انقراض جمعیت جانداران با تولید مثل غیرجنسی بیشتر است.

گزینه‌ی «۴»: به جز حشرات جانوران دیگری نیز به گرده افسانی گل‌ها کمک می‌کند.

(کتاب آبی)

۱۱۹ - (صفحه‌ی ۱۰۲ کتاب درسی- کانی‌ها)

کانی آزیست به دلیل مقاومت زیاد در برابر گرما و کشش، در تهیه لنت ترمز، لباس‌های ضد حریق، سقف‌های کاذب و ... به کار می‌رود.

(آماده فرم)

۱۲۰ - (صفحه‌ای ۹۹ تا ۱۰۳ کتاب درسی- کانی‌ها)

فقط مورد (الف) صحیح است. در اثر وارد شدن ضربات آرام به کانی کوارتز، اختلاف پتانسیل الکتریکی در آن تولید می‌شود. به همین دلیل از

این کانی در ساخت انواع ساعت‌های بدون باتری استفاده می‌شود.

دلایل نادرستی سایر موارد:

ب) بعضی از کانی‌ها حاصل تبخیر محلول‌های فراسیر شده هستند.

ج) کانی آزیست به صورت، رشته الیاف طبیعی وجود دارد، در صورتی که این الیاف از داخل لنت ترمز، لباس‌های ضد حریق و ... وارد هوا شوند،

از طریق تنفس وارد شش‌ها می‌شوند و به دیواره شش می‌چسبند و یاخته‌های شش را به یاخته‌های سرطانی تبدیل می‌کنند.

د) کانی مسکوویت برخلاف کانی هماتیت در خود عنصر سیلیسیم دارد.



پاسخ سوال‌های ریاضی (قیزه‌شان)

(نگاه به گذشته: مسالم سلطان‌محمدی)

- ۱۲۱ (صفحه‌های ۸۱ تا ۷۸ کتاب درسی - بردار و مختصات)

ابتدا دو سمت معادله داده شده را برابر Z تقسیم می‌کنیم و برای راحتی کار m و n را در نظر می‌گیریم.

$$\frac{y}{z} = m \quad \frac{x}{z} = n$$

$$\begin{aligned} z\vec{c} &= x\vec{a} - y\vec{b} \xrightarrow{\div z} \vec{c} = \frac{x}{z}\vec{a} - \frac{y}{z}\vec{b} \rightarrow \vec{c} = m\vec{a} - n\vec{b} \\ \Rightarrow 4\vec{i} - 2\vec{j} &= m(\vec{i} + 3\vec{j}) - n(-2\vec{j}) = m\vec{i} + (3m + 4n)\vec{j} \\ \begin{cases} m = 4 \\ -2 = 3m + 4n \end{cases} &\rightarrow -2 = 3(4) + 4n \rightarrow -2 = 12 + 4n \rightarrow 4n = -14 \rightarrow n = -\frac{7}{2} \\ \Rightarrow \frac{m}{n} &= \frac{\frac{x}{z}}{\frac{y}{z}} = \frac{x}{z} \times \frac{z}{y} = \frac{x}{y} = \frac{4}{-7} = -\frac{4}{7} \end{aligned}$$

(محمد بمیرایی)

- ۱۲۲ (صفحه‌های ۸۱ تا ۷۸ کتاب درسی - بردار و مختصات)

عرض نقاط ابتدایی همگی ثابت و برابر یک است. طول نقطه ابتدایی آنها با شماره شکل برابر است. همچنین طول نقاط انتهایی همگی برابر ۱

(۱- شماره شکل $\times 2$) - طول نقاط انتها است و عرض نقاط انتهایی 2 تا 2 کم می‌شود.

پس نقاط ابتدا و انتهایی بردار دهم برابرند با:

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ -19 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{بردار دهم} = \begin{bmatrix} -1 \\ -19 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 \\ -20 \end{bmatrix} = -11\vec{i} - 20\vec{j}$$

(سعید مج拂ی)

- ۱۲۳ (صفحه‌های ۸۴ تا ۹۲ و ۸۷ کتاب درسی - مثلث)

ابتدا نشان می‌دهیم که AD ارتفاع نیز است. دو مثلث ABD و ACD را در نظر بگیرید.

$$\begin{aligned} AB &= AC = 5 \\ BD &= CD = 3 \\ AD &= AD \\ \Rightarrow \Delta ABD &\cong \Delta ACD \end{aligned}$$

بنابراین $A\hat{D}C = A\hat{D}B$ و چون $A\hat{D}C = A\hat{D}B = 90^\circ$ مکمل هم هستند، پس هر دو 90° درجه هستند. پس AD ارتفاع وارد بر BC است.

حال از رابطه فیثاغورس:

$$AB^2 = BD^2 + AD^2$$

$$5^2 = 3^2 + AD^2 \Rightarrow AD^2 = 25 - 9 = 16 \Rightarrow AD = \sqrt{16} = 4$$



(سید جعفری)

- ۱۲۴ (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

$$(1) \text{ طول نردهان} : x^2 + y^2 = l^2 \quad \text{در ابتدا}$$

$$(x+3)^2 + (y-2)^2 = l^2 \quad \text{پس از سر خوردن}$$

$$x^2 + 6x + 9 + y^2 - 4y + 4 = l^2 \quad (2)$$

$$\underline{(1), (2)} \rightarrow 6x + 9 - 4y + 4 = 0$$

$$6x + 9 - 4\left(\frac{9}{4}x + \frac{y}{4}\right) + 4 = 0$$

$$6x + 9 - 9x - y + 4 = 0$$

$$-3x + 6 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$y = \frac{9}{4}x + \frac{y}{4} = \frac{18}{4} + \frac{4}{4} = \frac{25}{4}$$

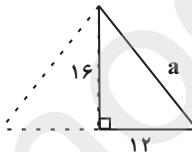
$$l^2 = x^2 + y^2 = 2^2 + \left(\frac{25}{4}\right)^2 = 4 + \frac{625}{16} = \frac{64 + 625}{16} = \frac{689}{16} \rightarrow l = \sqrt{\frac{689}{16}}$$

(فرزاد شیرمحمدی)

$$شعاع مخروط = 12 \text{ cm}$$

$$\text{ارتفاع مخروط} = 12 + 4 = 16 \text{ cm}$$

- ۱۲۵ (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)



طبق رابطه فیثاغورس:

$$a^2 = 12^2 + 16^2 \Rightarrow a^2 = 144 + 256 = 400 \Rightarrow a = 20 \text{ cm}$$

(فرزاد شیرمحمدی)

- ۱۲۶ (صفحه‌های ۸۸ تا ۹۱ کتاب درسی- مثلث)

قرینه‌ی چهار ضلعی $ABDC$ با شکل اصلی هم نهشت است. در نتیجه زوایای آن‌ها با هم برابر خواهد بود. پس کوچک‌ترین زاویه‌ی قرینه‌ی $ABDC$, کوچک‌ترین زاویه‌ی $ABDC$ نیز می‌باشد.

$$36^\circ \rightarrow \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} + \hat{D} = 36^\circ \rightarrow 9^\circ + 5x + 3x - 1^\circ + 2x + 3^\circ = 36^\circ \rightarrow 12x = 36^\circ \rightarrow x = 3^\circ$$

$$\Rightarrow 1 \cdot x = 25^\circ \Rightarrow x = 25^\circ \rightarrow \begin{cases} \hat{A} = 9^\circ \\ \hat{B} = 125^\circ \\ \hat{D} = 3 \times 25^\circ - 1^\circ = 74^\circ \\ \hat{C} = 2 \times 25^\circ + 3^\circ = 53^\circ \end{cases} \Rightarrow 65^\circ = \text{کوچک‌ترین زاویه}$$

(مسام سلطان‌محمدی)

- ۱۲۷ (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

$$ABC : BC^2 = AC^2 + AB^2 \rightarrow AB^2 = BC^2 - AC^2 = 1^2 - 6^2 = 64 \rightarrow AB = \sqrt{64} = 8$$

$$\Delta ABC : \hat{A} + \hat{C} + \hat{B}_1 = 180^\circ \rightarrow 9^\circ + 53^\circ + \hat{B}_1 = 180^\circ \rightarrow \hat{B}_1 = 118^\circ$$

$$\hat{B}_1 + \hat{B}_2 + 98^\circ = 180^\circ \rightarrow 118^\circ + \hat{B}_2 + 98^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{B}_2 = 64^\circ$$

$$BHD \Rightarrow \hat{B}_2 + \hat{D}_2 + \hat{H} = 180^\circ \rightarrow 64^\circ + \hat{D}_2 + 90^\circ = 180^\circ \rightarrow \hat{D}_2 = 26^\circ \rightarrow \text{در مثلث } BHD \text{ مثلث قائم‌الزاویه متساوی الساقین است.} \rightarrow HB = \sqrt{8}$$

$$BHD : BD^2 = BH^2 + HD^2 = (\sqrt{8})^2 + (\sqrt{8})^2 = 16 \rightarrow BD = \sqrt{16} = 4$$

$$DEF : DF^2 = DE^2 + EF^2 \rightarrow \delta^2 = DE^2 + 4^2$$

$$DE^2 = 5^2 - 4^2 = 9 \rightarrow DE = \sqrt{9} = 3$$

$$AE = AB + BD + DE = 8 + 4 + 3 = 15$$



(مسنون سلطان محمدی)

- ۱۲۸ - (صفحه‌های ۹۵ تا ۹۲ کتاب درسی- مثلث)

$$\left. \begin{array}{l} E\hat{B}C = E\hat{D}A = ۳۰^\circ \\ BC = ED \\ BE = AD \end{array} \right\} \Rightarrow \stackrel{\Delta}{ECB} \cong \stackrel{\Delta}{EAD} \Rightarrow EC = AE = \frac{AC}{2}$$

$$\left. \begin{array}{l} E\hat{C}D = E\hat{B}C + C\hat{E}B = ۳۰^\circ + ۳۶^\circ = ۶۶^\circ \\ D\hat{E}C = E\hat{A}D + A\hat{D}E = ۳۰^\circ + ۳۶^\circ = ۶۶^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow ED = CD = \frac{BD}{2}$$

$$\stackrel{\Delta}{ECD} : \hat{E} = \hat{C} = ۶۶^\circ \Rightarrow \hat{D} = ۱۸۰^\circ - ۲ \times ۶۶^\circ = ۴۸^\circ \Rightarrow \stackrel{\Delta}{ADC} = ۳۰^\circ + ۴۸^\circ = ۷۸^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} A\hat{D}C = ۷۸^\circ \\ A\hat{C}D = ۶۶^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow AC \neq AD$$

(محمد گنبدی)

- ۱۲۹ - (صفحه‌های ۸۷ تا ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

$$AF^2 = AB^2 + BF^2 = ۲^2 + ۳^2 = ۴ + ۹ = ۱۳ \Rightarrow AF = \sqrt{۱۳}$$

$$DF^2 = AD^2 + AF^2 \Rightarrow DF^2 = ۴ + ۱۳ = ۱۷ \Rightarrow DF = \sqrt{۱۷}$$

(کتاب آبی)

- ۱۳۰ - (صفحه‌های ۹۶ تا ۸۷ و ۸۴ کتاب درسی- مثلث)

دو مثلث DEC و EBF نیز قائم‌الزاویه‌ی متساوی‌الساقین و با هم همنهشت هستند. زیرا:

$$\overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \hat{B} = \hat{C} = ۴۵^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} \overline{EC} = \overline{EB} \\ \hat{C} = \hat{B} = ۴۵^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \stackrel{\Delta}{EFB} \cong \stackrel{\Delta}{CDE} \quad (\text{به حالت وتر و یک زاویه‌ی تند})$$

$$\hat{C} = ۴۵^\circ, D\hat{E}C = ۴۵^\circ \Rightarrow CD = DE = ۴ \Rightarrow AD = DE = ۴ \Rightarrow AC = AB = \lambda$$

$$BC^2 = AC^2 + AB^2 = \lambda^2 + \lambda^2 = ۲\lambda^2 \Rightarrow BC = \sqrt{۲\lambda^2}$$



پاسخ سوال‌های فارسی (تیزهوشان)

(afsaneh ahmadi)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۱

مصراع «کی به شمار آورد حسرت بی‌شماره‌ام» یعنی «کی حسرت بی‌شماره‌ام را به حساب می‌آورد؟» این جمله پرسشی است.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۲

مصراع «کی به شمار آورد حسرت بی‌شماره‌ام» یعنی «کی حسرت بی‌شماره‌ی من را به حساب می‌آورد؟» که «من» در گروه «حسرت بی‌شماره‌ی من» مضاف‌الیه است.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۳

در جمله‌ی «من از فلک باج هنر گرفته‌ام»، واژه‌ی «من» نهاد است. در عبارت «من بندۀ‌ی هیچ‌کاره هستم»، «بندۀ» مسنده است.

(سپهر محسن‌فان‌پور)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۴

در عبارت «خون من را به خاک ریخت»، «خون» مفعول است. در عبارت «من را زنده کنند» نیز «من» مفعول است.

(آکیتا محمدزاده)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۵

«دل» هسته‌ی گروه «دل»، «آرزو» هسته‌ی گروه «آرزوی جمال او» و «ره» هسته‌ی گروه «ره عشق» است. با این وصف در بین واژه‌های صورت سؤال، «جمال»، «او» و «عشق» وابسته‌ی گروه هستند.

(آکیتا محمدزاده)

(دانش‌های ادبی و زبانی) - ۱۳۶

در عبارت «کاش دوباره من را برای سوختن زنده کند»، فعل با زمان حال به حالت آرزو آمده است.

(آکیتا محمدزاده)

(مفهوم) - ۱۳۷

شاعر در بیت مورد اشاره می‌گوید «وقات یافتیم ولی آرزوی جمال او از دلم نرفت».

(ممید اصفهانی)

(مفهوم) - ۱۳۸

در بیت مورد اشاره می‌خوانیم: «نظره‌ی من از رخش سیر نشد» و «حسرت او از دل پاره‌پاره‌ی من نرفت».

(ممید اصفهانی)

(مفهوم) - ۱۳۹

مفهوم مشترک هر دو بیت، بقای عشق یار در دل عاشق است.

(ممید اصفهانی)

(مفهوم) - ۱۴۰

شاعر در هر دو بیت می‌گوید کسی که دردی نچشیده است، درد صاحب درد را در ک نمی‌کند.