



دفتر چهی پاسخ

سال دهم انسانی

۲۲ تیر ماه ۹۷

(آزمون تعیین سطح)

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (دفتر مام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی ۶۴۶۳-۰۲۱ داخلی ۱۶۵

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»

# پدیدآورندگان آزمون

گزینشگران و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستار استاد
فارسی نهم	حمید اصفهانی	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور
زبان انگلیسی نهم	جواد مؤمنی	جواد مؤمنی	—
ریاضی نهم	ایمان چینی فروشان	ایمان چینی فروشان	سید سروش کریمی مداحی حمید زرین کفش - هانیه ساعی بکتا

## طراحان:

فارسی:

کتاب جامع

زبان انگلیسی:

کتاب جامع

ریاضی نهم:

کتاب آبی

## گروه فنی و تولید

مدیر گروه: لیلا فیروزی

مسئول دفترچه: حبیبه محبی

حروف نگاری و صفحه آرایی: مهشید ابوالحسنی

مدیر واحد مستندسازی و مطابقت با مصوبات: مریم صالحی

مسئول دفترچه‌ی مستندسازی: فریبا رئوفی

نظارت چاپ: سوران نعیمی

از شما خواهش می‌کنیم، از این آزمون و نتایج آن فقط برای تثبیت و تقویت روش‌های صحیح مطالعه و برای تصحیح روش‌های اشتباه خود بهره بگیرید. یعنی به‌مجهله‌ی آموزشی و مشاوره‌ای

آزمون بیش از جنبه‌ی سنجشی یا رقابتی آن تهیه کنید. اگر هم‌اکنون و در هر گام مسیر خود را تصحیح کنید، اشتباه کم‌تری مرتکب خواهید شد و با آرامش و اعتماد به نفس کار را تا پایان

ادامه خواهید داد. لطفاً نظرات خود را با ما در میان بگذارید.

مدیر گروه دوم و سوم انسانی - لیلا فیروزی | [I\\_Firuzi@yahoo.com](mailto:I_Firuzi@yahoo.com)



# سال دهم انسانی

۲۲ تیرماه ۹۷

(آزمون تعیین سطح)

ردیف	مواد امتحانی	صفحه‌ی
۱	فارسی نهم	۴
۲	زبان انگلیسی نهم	۵
۳	ریاضی نهم	۶

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (دفتر امام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی ۶۴۶۳-۰۲۱ داخلی ۱۶۵

«تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی وقف عام است بر گسترش دانش و آموزش»



## فارسی نهم

-۱

(کتاب آبی)

ریگ: سنگ‌ریزه، خرده‌سنگ، شن  
هلیدن: هشتن، گذاشتن، اجازه دادن

(واژه، صفحه‌های ۱۰۵ و ۱۰۹ کتاب فارسی)

-۲

(کتاب آبی)

«خار» یعنی تیغ گل و «خوار» یعنی پست و حقیر. با این وصف جای خالی هر دو بیت صورت سؤال، با کلمه‌ی «خار» پر می‌شود:

(الف) من داشتم از کف پا خار بیرون می‌آوردم که آن سرو دویست باغ و گلشن و گلزار من را پیدا کرد. (یعنی در اوج بدبختی بودم که آن یار، آن مایه‌ی خوشبختی من را پیدا کرد.)

(ب) برای این باغ گل‌های بسیاری شکفته می‌شود ولی کسی از این باغ گلی نچیده است، مگر آن‌که حتماً بالای خاری را تحمل کرده است. (یعنی رسیدن به هر چیز ارزشمندی، نیاز به گذر از سختی‌های خاص آن دارد.)

(املا، صفحه ۵۸ کتاب فارسی)

-۳

(کتاب آبی)

«امام محمد غزالی» و «سعدالدین وراوینی»، «شاعر بزرگ» نبوده‌اند. بین گزینه‌ها، عبدالقادر بیدل دهلوی نیز پس از مولانا می‌زیست، بنابراین گزینه «۴» درست است. «سنایی غزنوی» از شاعران بزرگ ماست و اولین شاعری است که به شکل جدی عرفان را وارد شعر فارسی کرد. تأثیر وی بر کسانی که پس از او در این زمینه شعر سروده‌اند، آشکار است.

(تاریخ ادبیات، صفحه ۹ و بخش اعلام کتاب درسی)

-۴

(کتاب آبی)

بررسی ابیات:

گزینه‌ی «۱»: «خبرت هست که» در بیت یعنی «خبرت باشد که، مراقب باش که».  
گزینه‌ی «۲»: «چه باشی چو روبه به وامانده سیر؟» در بیت یعنی «مانند روباه به وامانده سیر نباش!»

گزینه‌ی «۳»: «چه حاجت به تندی و گردن‌کشی؟» یعنی «به تندی و گردن‌کشی حاجتی نیست.»

گزینه‌ی «۴»: «چه کردی که درنده، رام تو شد؟» «چه کردی که { نگین سعادت به نام تو شد؟

در بیت گزینه‌ی «۴» پرسنده واقعاً به دنبال پاسخ است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌ی ۲۷ کتاب درسی)

-۵

(کتاب آبی)

فعل «برآرم» در بیت نخست، در بازگردانی به شکل «بیرون بیاورم» درمی‌آید. این فعل حتی پس از «گر» آمده است و علاوه بر زمان مضارع، به وضوح حالت اما و اگر دارد و بنابراین مضارع التزامی است. در بیت دوم نیز در جمله «سر پیشست آوردن، مرا شرم می‌آورد»، «می‌آورد» مضارع اخباری است.

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه‌های ۵۲ و ۵۳ کتاب درسی)

-۶

(کتاب آبی)

دقت کنید بیت گزینه «۳» فعلی به زمان ماضی نقلی ندارد. در این بیت افعال «بُرد» و «هستم» (به شکل مخفف «ام») به کار رفته است که اولی ماضی ساده و دومی مضارع اخباری است. افعال ماضی نقلی در سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «۱» فتابدهام

گزینه «۲»: «۲» زادهام

گزینه «۴»: «۴» رسیدهام، کشیدهام، گرفته‌ام

(دانش‌های ادبی و زبانی، صفحه ۷۷ کتاب درسی)

-۷

(کتاب آبی)

بیت گزینه «۳» تلمیح ندارد. «دو رو داشتن آب نیل» در بیت گزینه «۱» اشاره به گذر موسی و یارانش از رود، و غرق شدن فرعونیان در پی آن‌هاست. عبارت «پدرم روضه‌ی رضوان به دو گندم بفروخت» به داستان بیرون‌رانده‌شدن آدم و حوا از بهشت اشاره می‌کند که در آن، «پدرم» به معنای «آدم نبی» است. بیت گزینه «۴» نیز به بعثت پیامبر اسلام اشاره می‌کند که امی بود، یعنی درس‌نخوانده بود ولی با اشاره‌ای از پروردگار، «مسئله‌آموز صد مدرّس شد».

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۸۴ کتاب درسی)

-۸

(کتاب آبی)

آرایه‌های «مراعات‌نظیر، جان‌بخشی و تشبیه» را در ابیات صورت سؤال می‌بایم: (الف) تشبیه عارض (چهره) یار به چمنی خوش، و تشبیه «حافظ» به «مرغ‌سخن‌سرای».

(ب) جان‌بخشی برای «کوکب طالع»، «ناهدید» و «مه».

(ج) مراعات‌نظیر برای صفت‌های «فرخ» و «روشن» و «جهان‌افروز».

(آرایه‌های ادبی، صفحه ۴ کتاب درسی)

-۹

(کتاب آبی)

بیت گزینه «۴» مخاطب را به پندشوی توصیه می‌کند، درحالی‌که در سایر ابیات با نصیحت‌کننده مخالفت و بیان شده است به آن‌چه او می‌گوید عمل نخواهد شد.

(مفهوم، صفحه ۱۰ کتاب درسی)

-۱۰

(کتاب آبی)

مفهوم «ناگزیری انسان از خدا» در بیت صورت سؤال و در بیت گزینه «۲» مشترک است. در بیت گزینه «۲» می‌خوانیم: «اگر دستم را بگیری و بیاری کنی، به جایی می‌رسم. و اگر دستم را پس بزنی، کسی مرا یاری نخواهد کرد.» در سایر ابیات:

گزینه «۱»: «اگر به اندازه‌ی بخششی که داری جرم انسان‌ها را ببخشی، دیگر گناه‌کاری در دنیا باقی نمی‌ماند.»

گزینه «۳»: «عجیب خواهد بود اگر راهم، راه درستی باشد؛ چرا که از دست من چیزی جز کزی حاصل نشد.»

گزینه «۴»: «اگر می‌خواهی به اندازه‌ی گناه ما بر ما خشم بگیری، دیگر ترازوی عدالتی نیازی نیست، همه را به دوزخ (جهنم) بفرست.»

(مفهوم، صفحه ۴۶ کتاب درسی)

زبان انگلیسی نهم

۱۱-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «آن دخترها دارند چه کار می‌کنند؟ فکر کنم دارند میز را می‌چینند.»  
نکته مهم درسی:  
از شکل سؤال واضح است که به زمان حال استمراری نیاز داریم.

(گراهر)

۱۲-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «من و پویا داریم همراه وحید به خرید می‌رویم. ما داریم همراه او به خرید می‌رویم.»  
نکته مهم درسی:  
در جایگاه ابتدایی جمله فاعل قرار می‌گیرد، "we" ضمیر فاعلی متناسب با فاعل (اول شخص جمع) جمله است. در ضمن بعد از حرف اضافه "with" به ضمیر مفعولی نیاز داریم. ضمیر مفعولی "him" با مرجع "Vahid" تناسب دارد.

(گراهر)

۱۳-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «تابستان گذشته، هنگامی که در منزل پدر بزرگم بودم، خیلی چیزهای جدید یاد گرفتم.»  
نکته مهم درسی:  
قید جمله گذشته است و به همراه زمان گذشته‌ی ساده آن را به کار می‌بریم. در ضمن به الگوی زمانی زیر دقت کنید:  
«زمان گذشته‌ی ساده + فاعل + when + زمان گذشته‌ی ساده + فاعل»

(گراهر)

۱۴-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «تعداد دانش‌آموزان در هر کلاس آن قدر بالا است که معلمان نمی‌توانند به تک تک دانش‌آموزان توجه کافی داشته باشند.»  
۱) توجه  
۲) موقعیت  
۳) توضیح  
۴) آهنگ جمله

(واژگان)

۱۵-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «همیشه برای من حیرت‌آور است که آن کتاب را توی دست تو می‌بینم.»  
«حق با شماست. این در واقع رمان مورد علاقه‌ی من است.»  
۱) سریع‌السير  
۲) علاقمند  
۳) مورد علاقه  
۴) پاکت نامه

(واژگان)

۱۶-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «وقتی که داشتم می‌دویدم، پایم توی گودال کوچکی فرو رفت و مچ پایم به طور دردناکی پیچ خورد.»

- ۱) سوختن  
۲) وزن کردن  
۳) پیچ خوردن  
۴) تصور کردن

(واژگان)

۱۷-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «کلمه "harvest" از نظر معنایی نزدیک‌ترین به "pick" است.»

(درک مطلب)

۱۸-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «شارلوت برای آخر پیک‌نیک تابستانی هم گزینه (۲) و هم گزینه (۳) (ذرت و کاهو) کاشت.»

(درک مطلب)

۱۹-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «شارلوت در کجا زندگی می‌کند؟»

«در مزرعه»

(درک مطلب)

۲۰-

(کتاب آبی)

ترجمه‌ی جمله: «اگر شما به پیک‌نیک می‌رفتید و یک گوجه‌فرنگی، یک فلفل، دو دسته ذرت، و چهار انگور از دخترها می‌خریدید، مبلغ آن چقدر می‌شد؟»

«\$۳/۲۰»

(درک مطلب)



ریاضی نهم

۲۱-

کتاب آبی

- الف) ✓ (د) ×
- ب) × (ه) ✓
- ج) ✓ (و) × (ز) ×

(مجموعه‌ها - صفحه‌های ۲ تا ۵ کتاب درسی)

۲۲-

کتاب آبی

$$(B - A) = \{g, e\}, \quad (A - B) = \{a, d\}$$

بررسی گزینه‌ها:

«۱» گزینه:  $A - (B - A) = \{a, b, c, d\} - \{g, e\}$   
 $= \{a, b, c, d\} = A \neq B$

«۲» گزینه:  $A - (A - B) = \{a, b, c, d\} - \{a, d\}$   
 $= \{b, c\} \neq B$

«۳» گزینه:  $A - (A - B) = \{b, c\} = A \cap B$

«۴» گزینه:  $A - (B - A) = \{a, b, c, d\} = A \neq A \cap B$

(مجموعه‌ها - صفحه‌های ۱۱ تا ۱۴ کتاب درسی)

۲۳-

کتاب آبی

اعداد انتخابی یکی از حالت‌های زیر خواهد بود:

$$S = \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6), (2, 3), (2, 4), (2, 5), (2, 6), (3, 4), (3, 5), (3, 6), (4, 5), (4, 6), (5, 6)\} \Rightarrow n(S) = 15$$

$$A = \{(2, 4), (2, 6), (4, 6)\} \Rightarrow n(A) = 3$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

دقت کنید در این مسأله حالت‌هایی مانند (۲، ۱) و (۱، ۲) هیچ تفاوتی

با یکدیگر ندارند.

(مجموعه‌ها - صفحه‌های ۱۵ تا ۱۷ کتاب درسی)

۲۴-

کتاب آبی

بررسی گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»:  $\frac{2}{5} < \frac{1+2}{2+5} < \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{3}{7} < \frac{1}{2} \checkmark$

گزینه‌ی «۲»:  $\frac{2}{5} = \frac{8}{20} < \frac{10+8}{20+20} < \frac{10}{20} = \frac{1}{2} \Rightarrow \frac{2}{5} < \frac{9}{20} < \frac{1}{2} \checkmark$

گزینه‌ی «۳»:  $\frac{4}{10} < \frac{4/25}{10} < \frac{5}{10} \Rightarrow \frac{2}{5} < 0/425 < \frac{1}{2} \checkmark$

گزینه‌ی «۴»:  $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} < \frac{3}{10} < \frac{1}{2}$

توجه: اگر کسر  $\frac{a}{b}$  از کسر  $\frac{c}{d}$  کوچک‌تر باشد، داریم:

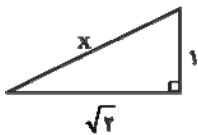
$$\frac{a}{b} < \frac{a+c}{b+d} < \frac{c}{d}$$

(عده‌های حقیقی - صفحه‌های ۱۹ تا ۲۲ کتاب درسی)

۲۵-

کتاب آبی

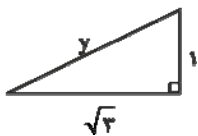
طول وتر مثلث اول  $\sqrt{2}$  می‌باشد، بنابراین اولین کمان  $1 + \sqrt{2}$  را نشان



می‌دهد.

طول کمان دومی  $\sqrt{3}$  می‌شود. زیرا:

$$x^2 = (\sqrt{2})^2 + (1)^2 = 3 \Rightarrow x = \sqrt{3}$$



طول کمان سوم نیز  $\sqrt{4}$  می‌گردد. زیرا:

$$y^2 = (\sqrt{3})^2 + (1)^2 = 4 \Rightarrow y = \sqrt{4}$$

بنابراین طول کمان  $n$  برابر با  $\sqrt{n+1}$  می‌گردد و طول کمان

دهم  $\sqrt{11}$  می‌شود.

و از آنجایی که مثلث اولیه از نقطه (۱) رسم شده است بنابراین دهمین

کمان عدد  $1 + \sqrt{11}$  را نشان خواهد داد.

(عده‌های حقیقی - صفحه‌های ۲۳ تا ۲۷ کتاب درسی)



$$a + z + (180^\circ - y - z) + (180^\circ - x - z) = 360^\circ$$

$$a + z + 180^\circ - y - z + 180^\circ - x - z = 360^\circ$$

$$a - y - x - z = 360^\circ - 180^\circ - 180^\circ$$

$$a - y - x - z = 0$$

$$a = x + y + z$$

(استرلال و اثبات در هنرسه - صفحه‌های ۳۷ تا ۳۳ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۲۹

$$\frac{8 \times 10 \times 10^{-9} + 15 \times 10^{-9}}{9 \times 10^{-4} + 10 \times 10^{-4}} = \frac{95 \times 10^{-9}}{19 \times 10^{-4}} = 5 \times 10^{-5}$$

(توان و ریشه - صفحه‌های ۶۵ تا ۶۷ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۳۰

$$2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \times 3} = \sqrt{12}, \quad 3\sqrt{2} = \sqrt{3^2 \times 2} = \sqrt{18}$$

$$\sqrt{12} < \sqrt{18} \Rightarrow 2\sqrt{3} < 3\sqrt{2}$$

$$\sqrt{(2\sqrt{3} - 3\sqrt{2})^2} = \underbrace{|2\sqrt{3} - 3\sqrt{2}|}_{\text{منفی}} = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$$

(ترکیبی - صفحه‌های ۳۰، ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

کتاب آئی،

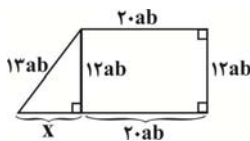
-۳۱

$$x^2 = (13ab)^2 - (12ab)^2$$

$$= (13ab - 12ab)(13ab + 12ab) = ab(25ab) = 25a^2b^2$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{25a^2b^2} = 5ab$$

$$\text{محیط دوزنقه} = 13ab + 12ab + 12ab + 25ab = 42ab$$



(عبارت‌های پیروی - صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۳۲

$$5x - 2 \leq \frac{1}{2}x + 7 \Rightarrow 5x - \frac{1}{2}x \leq 7 + 2 \xrightarrow{\times 2} 9x \leq 18$$

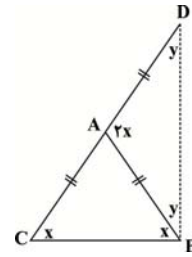
$$\Rightarrow x \leq \frac{18}{9} = 2$$

$$A = \{x | x \in \mathbb{N}, x \leq 2\} = \{1, 2\}$$

(عبارت‌های پیروی - صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۲۶



با توجه به مفروضات سؤال داریم:

$$AB = AC = AD$$

زاویه خارجی مثلث ABC است، پس داریم:

$$\widehat{DAB} = x + x = 2x$$

در مثلث DAB داریم:

$$2x + 2y = 180^\circ \Rightarrow x + y = 90^\circ$$

در نتیجه مثلث CDB قائم‌الزاویه است.

(استرلال و اثبات در هنرسه - صفحه‌های ۳۷ تا ۳۳ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۲۷

$$\left. \begin{array}{l} AB = AD \text{ (وتر ضلع لوزی)} \\ \widehat{B} = \widehat{D} \text{ (زاویه‌های روبه‌رو)} \end{array} \right\}$$

$$\xrightarrow{\text{وتر و یک زاویه تند}} \triangle ABE \cong \triangle AFD$$

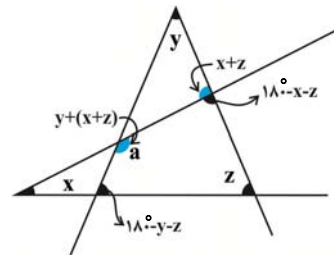
طبق اجزاء نظیر به نظیر نتیجه می‌شود:  $AE = AF$  در نتیجه

$\triangle AEF$  متساوی‌الساقین است.

(استرلال و اثبات در هنرسه - صفحه‌های ۴۴ تا ۴۸ کتاب درسی)

کتاب آئی،

-۲۸



از آنجایی که مجموع زاویه‌های داخلی یک چهارضلعی  $360^\circ$  است، داریم:



-۳۳

کتاب آبی

$$E = \left[ \begin{array}{c} a+1 \\ -\frac{b}{2}+3 \end{array} \right] \xrightarrow{\text{روی محور طول‌ها}} -\frac{b}{2}+3=0$$

$$\rightarrow -\frac{b}{2} = -3 \rightarrow b = 6$$

$$F = \left[ \begin{array}{c} 2a-8 \\ b \end{array} \right] \xrightarrow{\text{روی محور عرض‌ها}} 2a-8=0$$

$$\rightarrow a = 4$$

$$\Rightarrow \begin{cases} E = \begin{bmatrix} 5 \\ 0 \end{bmatrix} \\ F = \begin{bmatrix} 0 \\ 6 \end{bmatrix} \end{cases}$$

$$S_{\Delta} = \frac{1}{2} \times 5 \times 6 = 15$$

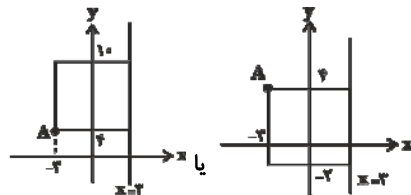
(فط و معادله‌های فطی - صفحه‌های ۹۶ تا ۱۰۱ کتاب درسی)

-۳۴

کتاب آبی

با توجه به شکل می‌توان فهمید که چون یک ضلع آن روی خط  $x=3$  قرار دارد و یک رأس آن از نقطه‌ی  $\begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  می‌گذرد، بنابراین هر ضلع این مربع برابر با ۶ واحد است.

$$\text{مساحت مربع} = 6^2 = 36$$



(فط و معادله‌های فطی - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

-۳۵

کتاب آبی

نکته: دو خط وقتی موازی‌اند که شیب آن‌ها برابر باشند.

$$y = (2a-1)x$$

$$ax + 2y = 8 \Rightarrow y = -\frac{a}{2}x + \frac{4}{1}$$

$$\Rightarrow 2a-1 = -\frac{a}{2} \Rightarrow 4a-2 = -a \Rightarrow 5a = 2 \Rightarrow a = \frac{2}{5}$$

(فط و معادله‌های فطی - صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷ کتاب درسی)

-۳۶

کتاب آبی

نکته: اگر مخرج کسر به ازای مقداری مانند  $a$  صفر شود، عبارت گویا به ازای  $a$  تعریف نمی‌شود.

$$\frac{x-2}{x^2+5x^2+6x} \Rightarrow x^3+5x^2+6x=0$$

$$x(x^2+5x+6)=0 \Rightarrow x(x+2)(x+3)=0$$

حاصل ضرب سه عبارت صفر شده است حداقل یکی از آن‌ها صفر است. پس عبارت گویا به ازای  $x = -2$ ،  $x = -3$  و  $x = 0$  تعریف نشده است. (عبارت‌های گویا - صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۶ کتاب درسی)

-۳۷

کتاب آبی

$$\left(1 - \frac{6}{x+2}\right) \left(\frac{5x-2}{x-4} + x\right) = \frac{x+2-6}{x+2} \times \frac{5x-2+x^2-4x}{x-4}$$

$$= \frac{x-4}{x+2} \times \frac{x^2+x-2}{x-4} = \frac{x-4}{x+2} \times \frac{(x+2)(x-1)}{x-4} = x-1$$

(عبارت‌های گویا - صفحه‌های ۱۱۹ تا ۱۲۵ کتاب درسی)

-۳۸

کتاب آبی

$$\frac{3x^3 - 8x^2 + 7x + 3}{x^2 - 2x + 1} \div \frac{3x-2}{x^2-2x+1}$$

$$\frac{-(3x^3 - 2x^2)}{-6x^2 + 7x + 3} \div \frac{3x-2}{x^2-2x+1}$$

$$\frac{-(-6x^2 + 4x)}{3x+3} \div \frac{3x-2}{x^2-2x+1}$$

$$\frac{6x^2 - 4x}{3(x+1)} \div \frac{3x-2}{(x-1)^2}$$

$$\frac{2x(3x-2)}{3(x+1)} \times \frac{(x-1)^2}{3x-2}$$

$$\frac{2x(x-1)^2}{3(x+1)}$$

(عبارت‌های گویا - صفحه‌های ۱۲۶ تا ۱۲۹ کتاب درسی)

۳۹-کزینه‌ی d

کتاب آبی

حجم مخروط = حجم کره

$$\Rightarrow \frac{4}{3}\pi a^3 = \frac{1}{3}\pi(2a)^2 h \Rightarrow 4a^3 = 4a^2 h \Rightarrow h = a$$

(مجموع و مسامت - صفحه‌های ۱۳۲ و ۱۳۹ کتاب درسی)

-۴۰

کتاب آبی

با توجه به فرض مسأله داریم:

$$S = 4S'$$

$$V = V' \Rightarrow S \cdot h = S' \cdot h'$$

$$\Rightarrow 4S' \cdot h = S' \cdot h'$$

$$\Rightarrow 4h = h'$$

$$S = 4S' \Rightarrow \pi r^2 = 4\pi r'^2 \Rightarrow r^2 = 4r'^2$$

$$\Rightarrow r = \sqrt{4r'^2} \Rightarrow r = 2r'$$

$$\frac{\text{مساحت جانبی}}{(\text{مساحت جانبی})'} = \frac{2\pi r h}{2\pi r' h'} = \frac{2\pi(2r')h}{2\pi r' (4h)} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

(مجموع و مسامت - صفحه‌های ۱۴۰ تا ۱۴۳ کتاب درسی)