



دفترچه آزمون شماره ۲ اف ریاضی

۱۴۰۳ / ۰۷ / ۲۷

پایه دهم

هوش و استعداد تحصیلی

آزمون شبیه ساز تیزهوشان پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان سراسر کشور

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی-محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۱	مریم شیخی	مهدی امامی - باقر شیخ عطار مجتبی عارف نسب - زهرا فیروزی اعتصامی - محمد یآوری	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیخی

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی-محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۲	محمد رضا فاتحی نسب	مهدی امامی - سهیلا بخشی محسن جوادزاده - محسن سعیدی شهاب شاهپرویزی - محمد رضا فاتحی نسب	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیخی

ناظر محتوا: مریم شیخی

مسئول محتوا: لادن جاویدان

۱- ترجمه‌ی درست را انتخاب کنید؟

(۱) وَ جَعَلَ لَكُم فِيهَا سُبُلًا : و قرار می‌دهد در آن راههایی	(۲) لَا تَتَفَرَّقُوا فِيهِ: در آن پراکنده نشوید.
(۳) شَرَعَ لَكُم: سفارش کردیم برای آن‌ها	(۴) كَذَلِكَ تُخْرَجُونَ: این چنین داخل می‌شوید.

۱- گزینه ۲

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱): و قرار داد برای شما در آن راههایی

گزینه (۳): مقرر کرد برای شما

گزینه (۴): آورده می‌شوید= این چنین بیرون آورده می‌شوید.

۲- در آیه‌ی زیر کدام کلمه غلط معنا شده است؟

«إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ فِي لَيْلَةٍ مُّبَارَكَةٍ إِنَّا كُنَّا مُنْذِرِينَ»: قطعاً ما آن را در شبی با برکت نازل کردیم، قطعاً ما ارسال کننده هستیم.

(۱) أَنْزَلْنَاهُ	(۲) لَيْلَةٍ
(۳) كُنَّا	(۴) مُنْذِرِينَ

۲- گزینه ۴

مُنْذِرِينَ: «هشداردهنده، بیم دهنده»

۳- خداوند متعال در عبارت قرآنی «وَالْكِتَابِ الْمُبِينِ»

(۱) قرآن را کتاب نور و روشنی معرفی کرده است.	(۲) به قرآن سوگند خورده است.
(۳) به علم آموزی و اهمیت آن توصیه کرده است.	(۴) علم و دانش را چراغ راه و لازمه ایمان می داند.

۳- گزینه ۲

حرف «و» در ابتدای این عبارت برای (قسم خوردن) است و منظور از «الْكِتَابِ الْمُبِينِ» (کتاب روشنگر)، قرآن است.

۴- معنی عبارت قرآنی «ما وَصَّيْ بِهِ» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) آنچه وصیت کردیم به وسیلهی او	(۲) آنچه وصیت کرد به آن
(۳) سفارش کرد به وسیلهی آن	(۴) سفارش نکرد به او

۴- گزینه ۲

ما (آنچه) وَصَّي (سفارش کرد - وصیت کرد)، به (به آن)

۵- در عبارت قرآنی «وَأَسْتَقِمْ كَمَا أَمَرْتَ وَلَا تَتَّبِعْ أَهْوَاءَهُمْ» پیامبر اکرم صلی الله علیه و آله به استقامت کردن، برای حل اختلافات میان امت‌ها امر شده‌اند و باید در این راه از هوی و هوس مردم پیروی نکرده و به آن بی‌توجه باشند. این امر الهی با کدام یک از ابیات زیر مفهوم مشترکی دارد؟

(۱) آن بود ابله‌ترین مردمان	کز پی نفس و هوا باشد دوان
(۲) هرکسی را هوسی در سر و کاری در پیش	من بی‌کار گرفتار هوای دل خویش
(۳) جز عهد و وفای تو که محلول نگردد	هر عهد که بستم هوسی بود و هوایی
(۴) از هوس گر تو به دنبال هوا خواهی رفت	زود بی‌برگ از این دار فنا خواهی رفت

۵- گزینه ۴

مفهوم مشترک فرمان خداوند در صورت سؤال و بیت گزینه‌ی (۴) مذمت پیروی کردن از هوی و هوس و دوری کردن از آن است.

۶- آیه‌ی شریفه‌ی «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ» به کدام یک از آثار ایمان اشاره دارد؟

(۱) انجام نیکی‌ها و دوری از گناهان	(۲) یاد و ذکر خداوند
(۳) آرامش روحی	(۴) رهایی از سردرگمی و بی‌هدفی

۶ - گزینه ۴

آیه‌ی فوق اشاره به این دارد که شما مردم تصور نکنید که بیهوده آفریده شده‌اید؛ بلکه همه‌ی خلقت‌های خداوند از روی حکمت بوده است.

۷- با توجه به آیهی «إِنَّمَا الْمُؤْمِنُونَ الَّذِينَ إِذَا ذُكِرَ اللَّهُ وَجِلَتْ قُلُوبُهُمْوَ إِذَا تُلِيَتْ عَلَيْهِمْ آيَاتُهُ زَادَتْهُمْ إِيمَانًا» عامل افزایش ایمان و خضوع قلبها چیست؟

(۱) تفکر در آیات و نشانه‌های خلقت - فروتنی	(۲) گوش سپردن به آیات قرآن - فروتنی
(۳) تفکر در آیات و نشانه‌های خلقت - یاد خدا	(۴) گوش سپردن به آیات قرآن - یاد خدا

۷ - گزینه ۴

ترجمه آیه «مومنان فقط کسانی هستند که وقتی یاد خدا شود دل‌هایشان از (بیم نافرمانی و کوتاهی در انجام دستورات او) ترسان است و چون آیات خدا بر آن‌ها تلاوت شود ایمانشان افزون می‌گردد.»
خداوند گوش سپردن به آیات قرآن را یکی از عوامل افزایش ایمان می‌داند.



friazi.com

۸- با توجه به کدام یک از آیات زیر «خداوند مهرورزی بر بندگان را بر خود واجب کرده است»؟

- | | | | |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| (۱) وَهُوَ الْغَفُورُ الْوَدُودُ | (۲) إِنَّ اللَّهَ لَا يَظْلِمُ النَّاسَ شَيْئًا | (۳) إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ التَّوَّابِينَ | (۴) وَكَانَ اللَّهُ شَاكِرًا عَلِيمًا |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|

۸ - گزینه ۱

خداوند مهربان است و مهربانی او همه چیز و همه کس را در بر گرفته است. او آن قدر مهربان است که مهرورزی بر بندگان را بر خود واجب کرده و خود را دوستدار آنان نامیده است.
ترجمه آیه: «او بسیار آمرزنده و دوستدار بندگان است.»

friazi.com

۹- کدام گزینه درباره‌ی «ایمان» صحیح نیست؟

- (۱) ایمان، اعتقاد و باور قلبی کامل به یک موضوع و یا حقیقت است.
- (۲) اگر قلب انسان به مطلبی ایمان آورد، انگیزه‌ی عمل به آن نیز در انسان ایجاد می‌شود.
- (۳) ایمان، برانگیزاننده و محرکی برای رفتن به سمت عمل است.
- (۴) ایمان نیازمند حقیقت دیگری به نام شناخت است.

۹ - گزینه ۴

بهتر است گفته شود ایمان بعد از شناخت پیدا کردن از چیزی ایجاد می‌شود.
این گزینه با گزینه‌های دیگر این سؤال متفاوت است و سه جمله دیگر کاملاً صحیح‌اند.

۱۰- بیت «به هرجا بنگرم، کوه و در و دشت / نشان از قامت رعنا تو بینم» با کدام یک از راه‌های شناخت خداوند ارتباط مفهومی بیش‌تری دارد؟

(۱) انجام نیکی‌ها و دوری از گناهان	(۲) تفکر در کتاب آسمانی
(۳) تفکر در کتاب خلقت	(۴) تفکر در اعمال و ناظر دانستن خداوند بر خود

۱۰ - گزینه ۳

یکی از راه‌های شناختن صفات خداوند تفکر در خلقت است یعنی از طریق آثار و نشانه‌های او که در سراسر جهان افرینش متجلی است، به ویژگی‌های او پی می‌بریم.

۱۱- فعل مناسب برای جمله‌ی زیر در کدام گزینه آمده است؟
«.....الطُّلَّابِ مِنْ مَدْرَسَتِهِمْ»

(۱) يَخْرُجُونَ	(۲) تَخْرُجُونَ	(۳) يَخْرُجُ	(۴) تَخْرُجُ
-----------------	-----------------	--------------	--------------

۱۱- گزینه ۳

«در سوم شخص مفرد» و «در سوم شخص جمع» فعل در اول جمله به صورت مفرد می آید و چون «الطُّلَّابِ» جمع مذکر است، فعل در اول جمله به صورت «مفرد» می آید.



friazi.com

۱۲- ترجمه عربی «آزمایشگاه کوچک و آزمایشگاه مدرسه» به ترتیب کدام گزینه است؟

(۱) مُخْتَبَرُ الصَّغِيرُ - مُخْتَبَرُ مَدْرَسَةٍ
(۲) مُخْتَبَرُ صَغِيرٌ - مُخْتَبَرُ الْمَدْرَسَةِ
(۳) الْمُخْتَبَرُ الصَّغِيرُ - الْمُخْتَبَرُ الْمَدْرَسَةِ
(۴) الْمُخْتَبَرُ الصَّغِيرُ - مُخْتَبَرُ الْمَدْرَسَةِ

۱۲- گزینه ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: ترکیب اول وصفی و ترکیب دوم اضافی است؛ در ترکیب وصفی اگر موصوف «ال» بر سرش بیاید، صفت نیز به همان صورت خواهد بود.

گزینه‌ی ۲: در ترکیب اضافی همیشه اعراب مضافٌ إلیه (کسره) می‌باشد.

گزینه‌ی ۳: در ترکیب اضافی هیچگاه مضاف (اسم اول) «ال» بر سرش نمی‌آید.

نکته: در کتاب مُخْتَبَرُ صَغِيرٌ به معنای آزمایشگاهی کوچک آمده. ولی سوال تیزهوشان هم معنی آزمایشگاه کوچک را خواسته که معادل آن الْمُخْتَبَرُ الصَّغِيرُ می‌شود.

۱۳- کدام گزینه برای جای خالی عبارت: «..... تَلْعَبَانِ كُرَةَ الْقَدَمِ فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ» مناسب نیست؟

۱) الطَّالِبَانِ	۲) الطَّالِبَتَانِ	۳) هُمَا	۴) أَنْتُمَا
------------------	--------------------	----------	--------------

۱۳- گزینه ۱

اگر «الطَّالِبَانِ» در جای خالی قرار بگیرد، فعل متناسب با آن «يَلْعَبَانِ» خواهد بود (چون مثنای مذکر است). بنابراین، این کلمه برای جای خالی عبارت مناسب نیست.

۱۴- وزن کدام کلمه درست نوشته شده است؟

۱) اسْتِكْبَارِ (إِفْتَعَال)	۲) اِنْفَجَارِ (إِفْتَعَال)	۳) اِنْصِرَافِ (اِنْفَعَال)	۴) اِكْتِسَابِ (اِسْتِفْعَال)
------------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-------------------------------

۱۴- گزینه ۳

بررسی سایر گزینه‌ها:

«استکبار» بر وزن «استفعال»، «انفجار» بر وزن «انفعال» و «اكتساب» بر وزن «افتعال» می باشد.

۱۵- کدام یک از فعل‌های زیر از نظر زمان با بقیه متفاوت است؟

۱) يَتَسَنَّنَ	۲) تَقْرَأَنَّ	۳) يَجْعَلَنَّ	۴) تَعْمَلَنَّ
----------------	----------------	----------------	----------------

۱۵- گزینه ۱

«يَتَسَنَّنَ» فعل ماضی جمع مونث غایب (ی-أ-س) می باشد، ولی سایر گزینه ها مضارع هستند.

friazi.com

۱۶- کدام گزینه از نظر مترادف و متضاد بودن نادرست است؟

(۱) عداوة = عدوان	(۲) رأى = شاهد	(۳) أمس ≠ غد	(۴) حياء = ساحة
-------------------	----------------	--------------	-----------------

۱۶- گزینه ۴

در گزینه «۴» دو کلمه هیچ ارتباطی باهم ندارند. «حياة» به معنی (زندگی) و «ساحة» به معنی (حیات) یا (میدان) است.

ترجمه‌ی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دشمنی = دشمنی

گزینه ۲: دید = دید

گزینه ۳: دیروز ≠ فردا

friazi.com

۱۷- ترجمه‌ی کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) كَانَتْ مِیَاهُ الْبَحْرِ هَادِئَةً فِی الْبِدَايَةِ: آبهای دریا در ابتدا آرام بود.
- (۲) فَأَصَابَتْ سَفِیْنَتُهُمْ صَخْرَةً؛ فَخَافُوا: پس کشتیشان به صخره‌ای برخورد کرد؛ پس ترسیدند.
- (۳) يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اصْبِرُوا: ای کسانی که ایمان آورده‌اید، صبر کنید
- (۴) فَأَتَيْنَا وَشَاهَدْنَاكُمْ: پس آمدند و آنها را دیدند.

۱۷- گزینه ۴

پس آمدیم و شمارا دیدیم.

۱۸- در کدام گزینه، هر دو واژه مترادف یکدیگرند؟

- | | | | |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|
| (۱) غَالِيَةً، رَخِيصَةً | (۲) قَلِيلٌ، كَثِيرٌ | (۳) يَمِينٌ، يَسَارٌ | (۴) أَفْضَلٌ، أَحْسَنٌ |
|--------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|

۱۸- گزینه ۴

برتر=مفیدتر (مترادف هستند).

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۱»: گران ≠ ارزان

گزینه «۲»: کم ≠ زیاد

گزینه «۳»: راست ≠ چپ

۱۹- در کدام یک از گزینه‌های زیر، فعل امر وجود دارد؟

(۱) مَا هِيَ مُشْكِلَتُكَ؟ أَجَابَ حَمِيدٌ.

(۲) أَذْهَبُ إِلَى السُّوقِ وَ أَرْجِعُ غَدًا.

(۳) قَالَتْ زَوْجَةُ حَمِيدٍ: أَخْرِجْ مِنْ بَيْتِكَ.

(۴) رَبَّنَا آمَنَّا فَاكْتُبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ.

۱۹- گزینه ۴

«اُكْتُبْ» فعل امر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «أَجَابَ» فعل ماضی است.

گزینه «۲»: «أَرْجِعُ» و «أَذْهَبُ» فعل مضارع هستند.

گزینه «۳»: «قَالَتْ» فعل ماضی و «أَخْرِجْ» فعل مضارع هستند.

۲۰- در عبارت زیر چند اسم جمع وجود دارد؟

«جُنُودُ الْأَقْوِيَاءُ، جُنُودٌ مُؤْمِنُونَ، كَانَ الْعُمَالُ يَصْنَعُونَ بُيُوتًا وَ هُمْ الْآنَ وَاقِفُونَ»

(۱) سه

(۲) چهار

(۳) شش

(۴) هفت

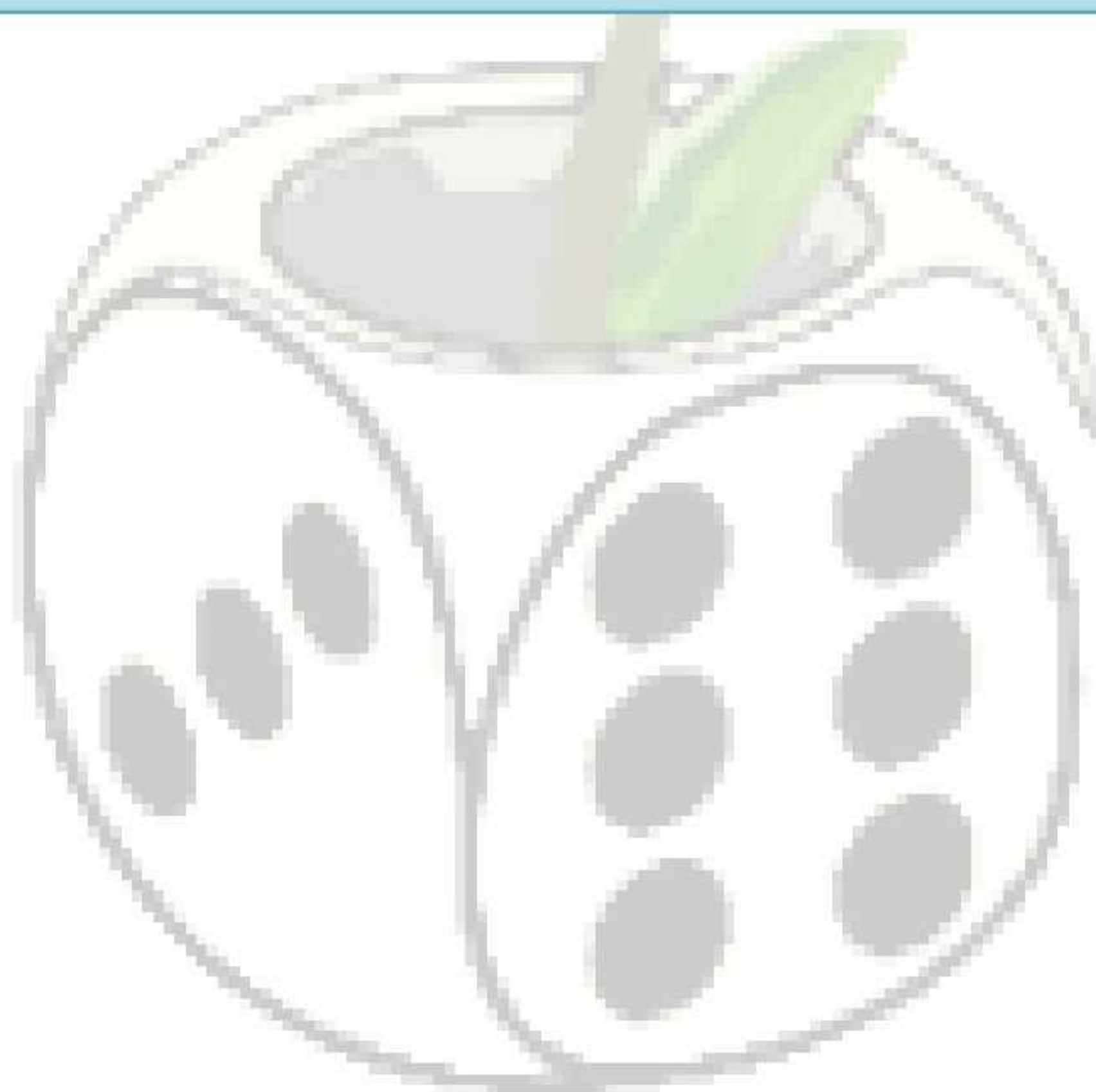


۲۰- گزینه ۴

در این عبارت هفت اسم جمع به کار رفته است.

اسم های جمع عبارت اند از: جُنُود - الْأَقْوِيَاء - جُنُودٌ - مُؤْمِنُونَ - عُمَال - بُيُوت - وَاقِفُونَ

نکته : واقفون اسم است نه فعل.



friazi.com

۲۱- این عبارت چند صفت دارد؟ «هر روز، یک شعر زیبا بخوان.»

(۱) دو	(۲) سه	(۳) یک	(۴) چهار
--------	--------	--------	----------

۲۱-گزینه ۲

در جمله مورد نظر سه صفت به کار رفته است : «هر» ← صفت مبهم / «یک» ← صفت شمارشی / «زیبا» ←

۲۲- معنای واژگان « بساط، میغ، صنع و مسخر» در کدام گزینه آمده است؟

(۱) فرش، ابر، آفرینش، مطیع	(۲) بسط دادن ابر، احسان، رام
(۳) فرش، سحاب، آفرینش، مسخره کردن	(۴) شرح و بسط، سحاب، احسان، مطیع

۲۲-گزینه ۱

معنای واژگان :

بساط: فرش ، گستردنی ، هرچیز گستردنی مانند فرش وسفره

میغ: ابر ، سحاب

صنع: آفرینش ، احسان ، ساختن و نیکویی کردن

مسخر: رام ، مطیع

۲۳- در کدام گزینه مسندهای متن زیر به درستی مشخص شده است؟

« نوجوانی تولد دوباره‌ی انسان است. در این مرحله پر تب و تاب، نوجوان افزون بر رابطه با خود، نیازمند رابطه‌ای دیگر نیز هست. نیازمند دو چشم دیگر که نوجوان را ببیند و به او بگوید کیست و چگونه است. از همین جاست که دوستی و پیوند با دیگران آغاز می‌شود.»

(۱) انسان - نیز - آغاز	(۲) نوجوانی - نیز - دوستی	(۳) دوباره‌ی انسان - نیازمند - دوستی	(۴) تولد - نیازمند - آغاز
------------------------	---------------------------	--------------------------------------	---------------------------

۲۳- گزینه ۴

اگر واژه‌هایی را که نقش اصلی ندارند، کنار بگذاریم، جمله‌ها چنین می‌شوند:

نوجوانی تولد است. نوجوان نیازمند است. دوستی آغاز می‌شود. دومین نقش اصلی در جمله‌ی اسنادی، مسند است.

۲۴- کدام یک از گزینه‌ها با الگوی گروه اسمی صفت «پرسشی + هسته + صفت + صفت» سازگار است؟

(۱) کدام ابر سیاه پر باران	(۲) کدام درس پر حجم امسال	(۳) چند شهر زیبای ایران	(۴) چه کتاب داستان خوبی
----------------------------	---------------------------	-------------------------	-------------------------

۲۴- گزینه ۱

«چه» گاهی صفت پرسشی می‌شود، علاوه بر این «داستان» هم مضاف الیه است.

«امسال» در گزینه‌ی ۲ مضاف الیه است پس گزینه‌ی حذف ۲ می‌شود

«ایران» هم در گزینه‌ی ۳ مضاف الیه است پس گزینه‌ی ۳ هم حذف می‌شود.

۲۵- در کدام گزینه همه‌ی واژه‌ها «هم‌خانواده» هستند؟

۱) اخلاص - مخلص - مخصوص	۲) شوق - اشتیاق - مشوق	۳) استعمال - معلومات - معامله	۴) حیران - ریحان - متحیر
----------------------------	---------------------------	----------------------------------	--------------------------

۲۵-گزینه ۲

در گزینه ۲، هر سه واژه «شوق»، «اشتیاق» و «مشوق» از ریشه‌ی «ش و ق» و هم‌خانواده هستند. حروف «ا، و، ی» گاهی در کلمات عربی به هم تبدیل می‌شوند. مثلاً اشتیاق با شوق هم‌خانواده است اما در اشتیاق «ی» دیده می‌شود و در شوق «و»

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: «اخلاص» و «مخلص» از ریشه‌ی «خ ل ص» هستند و «مخصوص» از ریشه «خ ص ص» است.

گزینه ۳: «استعمال» و «معامله» از ریشه «ع م ل» هستند و «معاملات» از ریشه «ع ل م» است.

گزینه ۴: «حیران» و «متحیر» از ریشه «ر ح ی» هستند و «ریحان» از ریشه «ر ی ح» است.

نکته: در شناخت هم‌خانواده، علاوه بر داشتن حروف مشترک و اشتراک معنایی، ترتیب قرارگیری حروف نیز مهم است.

۲۶- «که» در بیت زیر در کدام موارد به معنای «چه کسی» است؟

«که تواند که دهد میوهی الوان از چوب؟» یا که داند که برآرد گل صد برگ از خار؟
 $\frac{1}{2}$ $\frac{3}{4}$

(۱) ۱ و ۳

(۲) ۱ و ۴

(۳) ۲ و ۴

(۴) ۲ و ۳

۲۶- گزینه ۱

بامعنا کردن بیت می توان فهمید که « که » در آغاز مصراع ها به معنای « چه کسی » است.

چه کسی می تواند که میوهی الوان از چوب بدهد؟

چه کسی می تواند که گل صد برگ از خار برآرد؟

friazi.com

۲۷- در واژه‌های، زیر چند جفت مترادف وجود دارد؟

«آگاه ساختن، اقرار، مستمع، عَنَب، اِنعام، گوسفند، مسخّر، تنبیه، غفلت، راست‌رو، تقدیر، مُقَر، الوان، نعمت‌ها، رام»

یک (۱)	دو (۲)	سه (۳)	چهار (۴)
--------	--------	--------	----------

۲۷- گزینه ۲

آگاه‌ساختن: تنبیه مسخّر: رام

friazi.com

۲۸- در کدام گزینه غلط املایی دیده می‌شود؟

(۱) حیف - شکر گذار - قصاید - خار و برگ
(۲) مستمع - مسخر - معرفت - تسبیح
(۳) عنب - حقه - سعادت - لیل و نهار
(۴) تنبیه - اقرار - آسرار - الوان

۲۸- گزینه ۱

«گزاردن» به معنای «انجام دادن» و «ادا کردن» به همین شکل نوشته می‌شود.
«شکر گزار» یعنی انجام دهنده و اداکننده‌ی شکر.

۲۹- متن زیر چند جمله دارد؟

«گرد خویش می‌گردم و پیوسته در خود سفر می‌کنم تا هر چه نباید از خود دور گردانم.»

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

۲۹- گزینه ۲

گرد خویش می‌گردم - پیوسته در خود سفر می‌کنم - تا هر چه نباید (بایسته نیست) - از خود دور گردانم.

friazi.com

۳۰- کدام گزینه در متن زیر وجود ندارد؟

«و تو از عجایب این غافل؛ که خانه بس بزرگ است و چشم تو بس مختصر و در وی نمی گنجد.»

(۱) متمم	(۲) مسند	(۳) صفت اشاره	(۴) مضاف الیه
----------	----------	---------------	---------------

۳۰-گزینه ۳

در گزینه ۳ «عجایب» پس از حرف اضافه آمده است و متمم است.

خانه بزرگ است: «بزرگ» مسند است.

چشم تو: «تو» مضاف الیه است.

در اولین جمله «این» ضمیر است که در نقش مضاف الیه ظاهر شده است. (این و آن در نقش ضمیر اشاره در حالت فاصله و مکث خوانده می شوند: از عجایب این، غافل....)

اگر پس از «این» هسته ی آن می آمد، صفت اشاره بود.

۳۱- در متن زیر چند بن فعل می‌بینید؟

«از خودم میپرسم چه طور ممکن است، حدود یک ساعت در جنگل پیاده روی کنی و هیچ چیز ارزشمندی نبینی؟»

(۱) چهار	(۲) پنج	(۳) شش	(۴) هفت
----------	---------	--------	---------

۳۱-گزینه ۳

پرس، است، رو (در پیاده روی)، کن، ارز (در ارزشمند)، بین

۳۲- کدام گزینه، پرسشی است که بر انکار موضوع تاکید دارد؟

(۱) اینک تو را چه شد، کای مرغ خانگی	کوشش نمی‌کنی، پری نمی‌زنی؟
(۲) دیدار یار غایب، دانی چه ذوق دارد؟	ابری که در بیابان بر تشنه‌ای ببارد.
(۳) دلا، غافل ز سبحانی، چه حاصل؟	مطیع نفس شیطانی، چه حاصل؟
(۴) خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند:	آخر ای خفته، سر از خواب جهالت بردار؟

۳۲-گزینه ۳

در گزینه ی «۳» شاعر از پرسش انکاری استفاده کرده است: چه حاصل؟ ← هیچ حاصلی ندارد.

۳۳- در کدام گزینه غلط املائی دیده می‌شود؟

(۱) نیکو خصال - متهم - غایب - سایر حواس	(۲) تحت تاثیر - تاثیرگذاری - تاسف - حس لامسه
(۳) عظمت و شکوه - ظاهر - موهب - ذوق	(۴) طبیعت - متقائد - ابزار ارتباطی - خرسندی

۳۳- گزینه ۴

« متقاعد » به معنای « راضی » به همین شکل وبا «ع» نوشته می‌شود.

۳۴- آرایه‌های بیت «خبرت هست که مرغان سحر می‌گویند / آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار» در کدام گزینه درست است؟

(۱) تناسب - تشبیه - تضاد - تمثیل	(۲) تشبیه - تشخیص - کنایه - جناس
(۳) واج‌آرایی - جناس - تشخیص - تکرار	(۴) تشبیه - جناس - تلمیح - تناسب

۳۴- گزینه ۲

تشبیه = خواب جهالت

تشخیص = سخن گفتن مرغان سحر

جناس = سر - سحر (ناقص افزایشی)

کنایه = سر از خواب برداشتن: کنایه از آگاه و هشیار شدن

واج‌آرایی: حرف «خ»

تناسب (مراعات نظیر): خواب، خفته، سحر

۳۵- نوع کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟

- | | | | |
|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|
| (۱) کتاب تاریخ ایران | (۲) کیف معلم ادبیات | (۳) رنگ سفید اتاق | (۴) سایه‌ی دیوارخانه |
|----------------------|---------------------|-------------------|----------------------|

۳۵- گزینه ۳

بررسی نوع ترکیب در گزینه‌ها:

گزینه ۱: کتاب تاریخ ایران ← اسم + اسم + اسم

گزینه ۲: کیف معلم ادبیات ← اسم + اسم + اسم

گزینه ۳: رنگ سفید اتاق ← اسم + صفت بیانی + اسم

گزینه ۴: سایه دیوار اتاق ← اسم + اسم + اسم

همانگونه که ملاحظه می‌شود، نوع ترکیب در گزینه‌ی ۳، با گزینه‌های دیگر متفاوت است.

۳۶- مبنای تعیین ساعت و زمان واقعی چیست؟

(۱) حرکت وضعی زمین	(۲) توافق میان کشورها
(۳) موقعیت خورشید در آسمان	(۴) حرکت انتقالی زمین

۳۶- گزینه ۳

زمان واقعی در مکان‌های مختلف بر مبنای موقعیت خورشید در آسمان است .

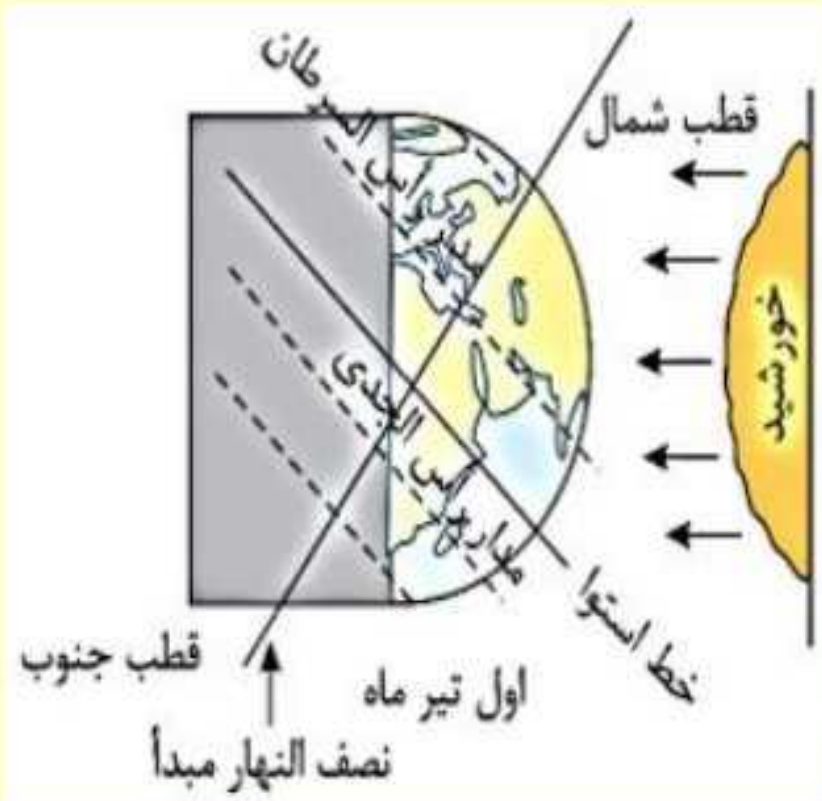
۳۷- بخش خارجی کره‌ی زمین یا پوسته‌ی آن که حالت جامد دارد و از سنگ و خاک تشکیل شده، چه نامیده می‌شود؟

(۱) لیتوسفر	(۲) هیدروسفر
(۳) اتمسفر	(۴) بیوسفر

۳۷- گزینه ۱

بخش خارجی کره زمین یا پوسته‌ی آن که حالت جامد دارد لیتوسفر (سنگ کره) نامیده می‌شود.

۳۸- با توجه به تصویر، کدام مفهوم جغرافیایی زیر دریافت می‌شود؟



(۱) انقلاب تابستانی در نیمکره‌ی شمالی

(۲) انقلاب تابستانی در نیمکره‌ی جنوبی

(۳) انقلاب زمستانی در نیمکره‌ی شمالی

(۴) انقلاب زمستانی در نیمکره‌ی شرقی

۳۸- گزینه ۱

خورشید به مدار رأس السرطان عمود می‌تابد بنابراین در نیمکره شمالی انقلاب تابستانی داریم.

۳۹- از میان گازهایی که دورتادور کره‌ی زمین را فراگرفته است، کدام یک درصد بیش‌تری دارد؟

(۱) اکسیژن

(۲) نیتروژن

(۳) کربن دی اکسید

(۴) بخار آب

۳۹- گزینه ۲

نیتروژن حدود ۷۸ درصد است.

۴۰- کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

(۱) پوسته‌ی زمین در کف اقیانوس‌ها و دریاها امتداد دارد.

(۲) کف اقیانوس‌ها و دریاها ناهمواری‌های فراوان دارد.

(۳) منابع سرشار نفت و گاز معمولاً در ناحیه‌ی ایوان خشکی وجود دارد.

(۴) محل تماس اقیانوس‌ها با خشکی، ناحیه‌ای کم عمق به نام شیب قاره است.

۴۰- گزینه ۴

در جاهایی که اقیانوس‌ها با خشکی تماس دارند اغلب ناحیه‌ای کم عمق دیده می‌شود که به آن فلات قاره می‌گویند بعد از فلات قاره ناگهان شیب زیاد می‌شود که به این بخش سبب قاره می‌گویند.

۴۱- اگر در کشور ایران هنگام ظهر پشت به طرف خورشید بایستیم، دست چپ ما چه جهتی را نشان

می‌دهد؟

(۴) جنوب

(۳) شرق

(۲) غرب

(۱) شمال

۴۱- گزینه ۲

چون کشور ایران بالاتر از مدار استوا قرار دارد در هنگام ظهر آفتاب عمود بر نصف النهار ولی از سمت جنوب می‌تابد. بنابراین وقتی کسی در هنگام ظهر پشت به آفتاب بایستد، یعنی به شمال ایستاده و دست چپ او به سمت غرب قرار می‌گیرد.

friazi.com

۴۲- سمت قبله برای مسلمانان ایران رو به کدام جهت جغرافیایی است؟

- (۱) شمال و شمال شرقی (۲) غرب و جنوب غربی (۳) شرق و جنوب شرقی (۴) جنوب و جنوب شرقی

۴۲- گزینه ۲

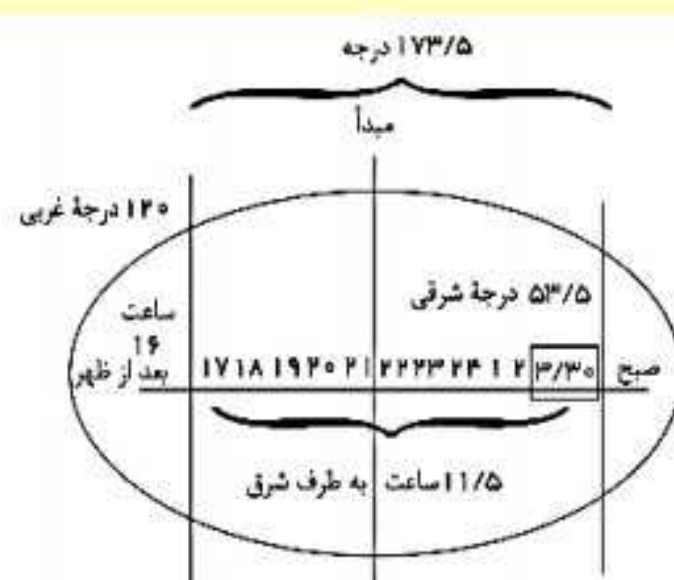
سمت قبله برای اکثر مسلمانان جهان رو به غرب و جنوب غربی می باشد شهر مکه در کشور عربستان و در جنوب غربی ایران واقع شده است؛ بنابراین ما در ایران به سمت جنوب غربی نماز می خوانیم.

۴۳- اگر طول جغرافیایی شهر لس آنجلس ۱۲۰ درجه ی غربی و ساعت ۱۶ روز یکشنبه باشد، در این صورت زمان در شهر تهران با طول جغرافیایی ۵۲/۵ درجه ی شرقی، با کدام گزینه مطابقت دارد؟

- (۱) ۲۰:۳۰ یکشنبه (۲) ۰۳:۳۰ دوشنبه (۳) ۱۹:۳۰ دوشنبه (۴) ۱۱:۳۰ یکشنبه

۴۳- گزینه ۲

۱۷۳/۵ | ۱۵
۱۵
۲۳
۱۵
۸/۵
۷/۵
۷/۵



در اینجا از یکشنبه ۱۶ بعد از ظهر ۱۱/۵ ساعت به طرف شرق می رویم و ساعت ۳:۳۰ دوشنبه می شود.

friazi.com

۴۴- در کدام یک از گزینه‌های زیر عوامل ذکر شده، به ترتیب سبب تغییرات چهره‌ی زمین و پیدایش ناهمواری‌ها می‌شوند؟

(۴) چین خوردگی - فرسایش
یخچالی

(۳) هوازدگی - کوه‌زایی

(۲) فرسایش بادی - فرسایش
یخچالی

(۱) کوه‌زایی - گسل

۴۴- گزینه ۳

هوازدگی تغییر چهره‌ی زمین است و کوه‌زایی مربوط به پیدایش ناهمواری است

۴۵- منطقه‌ی نیوفوندلند محل تلاقی کدام جریان‌های دریایی است؟

(۴) گلف استریم - لابرادُر

(۳) بنگوئلا - لابرادُر

(۲) قطب جنوب - لابرادُر

(۱) گلف استریم - بنگوئلا

۴۵- گزینه ۴

نیوفوندلند محل تلاقی جریان‌های دریایی گلف استریم و لابرادُر است.

۴۶- متحرکی در مسیری مستقیم با تندی ثابت 72 km/h در حال حرکت است. فرض کنید بعد از طی مسافت $1/2 \text{ km}$ ، تغییر جهت داده و مقداری از مسیر را با همان تندی قبل بر می گردد. اگر بزرگی سرعت متوسط این متحرک در کل حرکت 8 m/s باشد، طول مسیری که متحرک برگشته است تقریباً چند متر است؟

۱۲۰ (۱)	۵۱۵ (۲)	۷۰۰ (۳)	۳۱۷ (۴)
---------	---------	---------	---------

۴۶- گزینه ۲

اگر مسافت برگشتی متحرک را با Δx نشان دهیم، داریم:
زمان حرکت

$$72 \text{ km/h} \div 3.6 = 20 \text{ m/s}$$

$$\Delta x - 1200 = \text{بزرگی جابه جایی}$$

$$\text{زمان حرکت} = \frac{\text{مسافت}}{\text{تندی}} \rightarrow \frac{1200}{20} + \frac{\Delta x}{20} = \text{زمان حرکت}$$

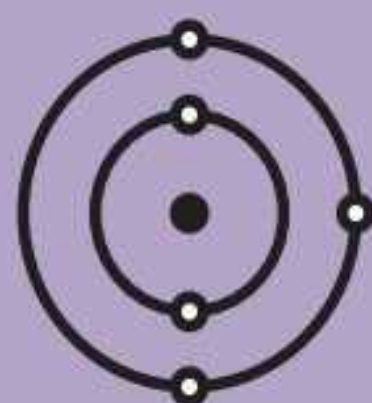
$$\text{سرعت متوسط} = \frac{\text{جابه جایی}}{\text{زمان}} \rightarrow$$

$$8 = \frac{1200 - \Delta x}{\frac{1200 + \Delta x}{20}}$$

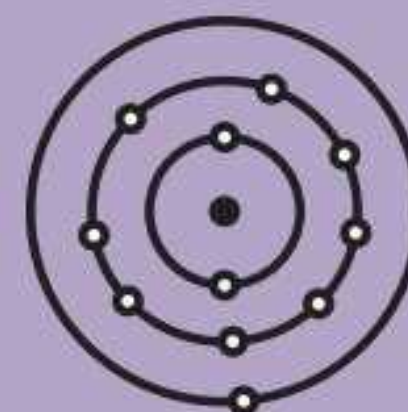
$$\Delta x \cong 515 \text{ m} \rightarrow 480 + \frac{2}{5} \Delta x = 1200 - \Delta x$$

friazi.com

۴۷- کدام مدل اتمی نشان دهنده‌ی عنصری در دوره‌ی سوم جدول تناوبی عناصر است؟



(۲)



(۱)



(۴)



(۳)

۴۷- گزینه ۱

زیرا دارای ۳ لایه‌ی الکترونی حاوی الکترون است.

۴۸- از ۴ نوع نمک زیر، محلول کدام یک را درون ظرف آهنی نگهداری نمی‌کنیم؟

(۱) منیزیم نیترات	(۲) مس سولفات	(۳) آلومینیم نیترات	(۴) روی سولفات
-------------------	---------------	---------------------	----------------

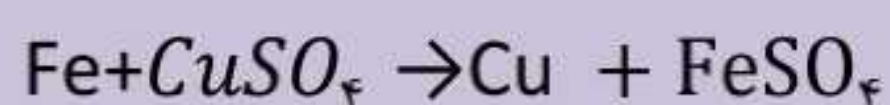
۴۸- گزینه ۲

در نمودار زیر، ترتیب واکنش پذیری بعضی فلزات مورد نظر آمده است.

منیزیم < آلومینیم < روی < آهن < مس < نقره < طلا

در ظرف آهنی نمی‌توان محلولی را نگهداری کرد که واکنش پذیری یون فلزی موجود در آن از آهن کمتر است، زیرا آهن با آن محلول واکنش داده و یون فلزی مورد نظر را از ترکیب خارج می‌کند و جانشین آن می‌شود.

در سایر گزینه‌ها آهن نمی‌تواند جانشین فلز در ترکیبات شود.



friazi.com

۴۹- عدد جرمی عنصری ۴۵ و در آن رابطه $\frac{n}{p} = 1/25$ برقرار است. این عنصر با کدام یک از عناصر زیر خواص شیمیایی مشابهی دارد؟

 ${}_{17}^{35}\text{Cl}$ (۴) ${}_{13}^{27}\text{Al}$ (۳) ${}_{12}^{24}\text{Mg}$ (۲) ${}_{11}^{23}\text{Na}$ (۱)

۴۹- گزینه ۲

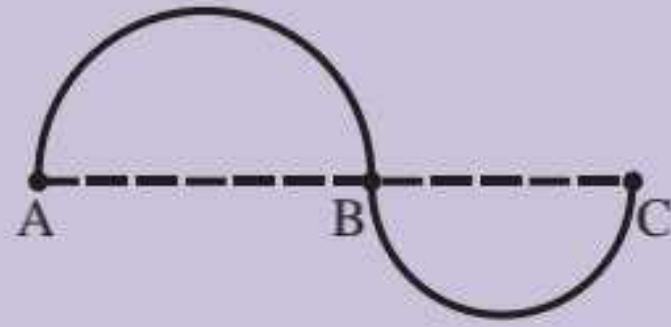
با توجه به اطلاعات داده شده، عدد جرمی برابر با ۴۵ یعنی: و از آنجا که $\frac{n}{p} = 1/25$ است، بنابراین خواهیم داشت:

$$p + 1/25 p = 45 \rightarrow 2/25 p = 45 \rightarrow p = 20$$

این اتم چهار لایه‌ی حاوی الکترون دارد و در لایه‌ی الکترونی آخر خود دارای دو الکترون است. بانگاهی به آرایش الکترونی عنصر آمده در گزینه‌ها، پی می‌بریم که ${}^{12}\text{Mg}$ همانند ${}^{20}\text{Ca}$ در آخرین لایه‌ی الکترونی خود دو الکترون دارد، به همین خاطر خواص شیمیایی مشابهی با آن دارد.

friazi.com

۵۰- دو مسیر نیم دایره‌ای مطابق شکل را در نظر بگیرید که شعاع یکی، دو برابر دیگری است. اگر متحرکی مسیر A تا C را در مدت زمان ۳ دقیقه با تندی ۳۶ کیلومتر بر ساعت حرکت کند، جابه‌جایی انجام گرفته متحرک چند متر است؟ (عدد π را ۳ در نظر بگیرید)



۲۰۰ m (۱)	۴۰۰ m (۲)
۱۲۰۰ m (۳)	۱۸۰۰ m (۴)

۵۰ - گزینه ۳

ابتدا از روی فرمول تندی متوسط، مسافت طی شده را محاسبه می‌کنیم.

$$36 \frac{\text{km}}{\text{h}} \div 3/6 = 10 \text{ m/s}$$

$$3 \text{ min} \times 60 = 180 \text{ s}$$

$$\text{تندی متوسط (m/s)} = \frac{\text{مسافت (m)}}{\text{زمان (s)}} = 10 \text{ m/s} \times 180 = 1800 \text{ m}$$

از روی مجموع مسافت‌های طی شده در شکل، شعاع را محاسبه می‌کنیم.

(شعاع دایره بزرگ = ۲r و شعاع دایره کوچک = r)

محیط نیم دایره کوچک + محیط نیم دایره بزرگ = مسافت طی شده

$$1800 = \frac{2r \times \pi}{2} + \frac{4r \times \pi}{2}$$

$$1800 = \frac{12r}{2} + \frac{6r}{2} \rightarrow 1800 = 6r + 3r$$

$$1800 = 9r \rightarrow r = 200 \text{ m}$$

$$\text{جابه‌جایی} = 4r + 2r = 800 + 400 = 1200 \text{ m}$$

۵۱- کدام عبارت صحیح است؟

۱) پلیمرها از تعداد زیادی اتم یکسان به وجود می آیند.	۲) پلیمرها دسته ای از درشت مولکول ها هستند.
۳) جرم هر پلیمر از واحدهای سازنده ی آن کمتر است.	۴) همه پلیمرها از ترکیبات غیر نفتی به وجود می آیند.



۵۱- گزینه ۲

پلیمرها (بسپارها) درشت مولکول ها هستند که از اتصال تعداد زیادی مولکول کوچک به دست می آیند.



friazi.com

۵۲- چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی گاز اوزون صحیح است؟

(۱) شکل دیگری از کنارهم قرارگرفتن اتم‌های اکسیژن است.

(۲) مولکولی سه اتمی است.

(۳) در هر ارتفاعی از سطح زمین پرتوهای فرابنفش را جذب و از ایجاد آلودگی جلوگیری می‌کند.

(۴) همان گاز اکسیژن متراکم شده است.

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

۵۲- گزینه ۲

اوزون (O_3) شکل دیگری از عنصر اکسیژن است که دارای سه اتم اکسیژن می‌باشد که بخش عمده‌ی آن در لایه‌های بالایی زمین (نه‌ه‌ارتفاعی) قرار دارد و به عنوان یک لایه‌ی محافظ عمل می‌کند. در نتیجه فقط موارد ۱ و ۲ درست هستند.

نکته: وجود اوزون در لایه‌های پایینی هوا (تروپوسفر)، آلودگی محسوب می‌شود.

friazi.com

۵۳- عناصر فلزی که بیشترین درصد تقریبی را در پوسته‌ی زمین و بدن انسان دارند، به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده‌است؟

(۴) اکسیژن - سیلیسیم

(۳) آلومینیم - آهن

(۲) کلسیم - آهن

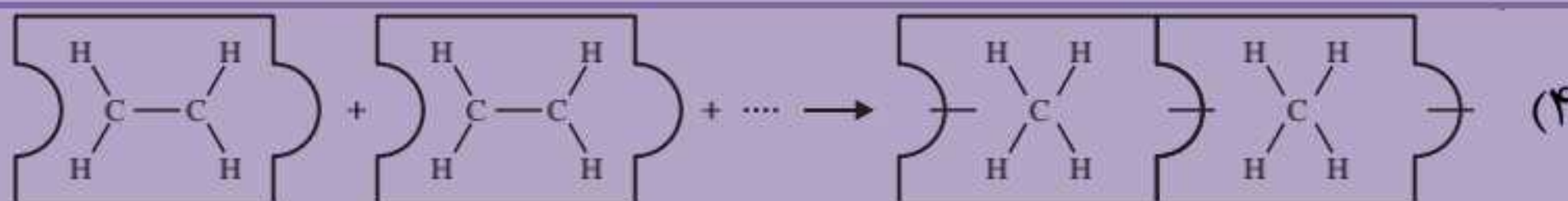
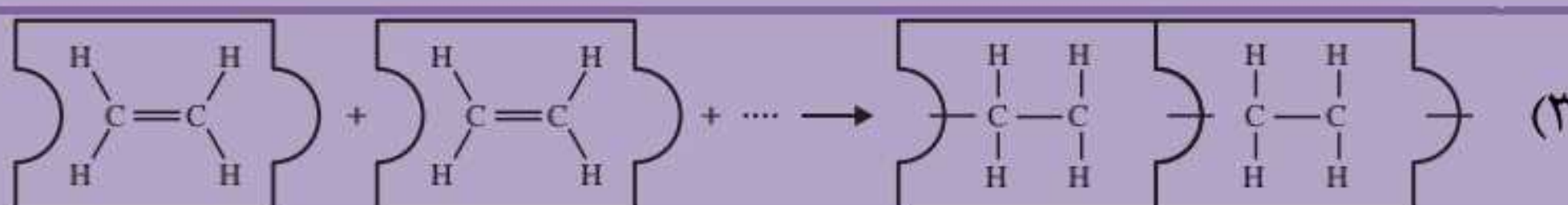
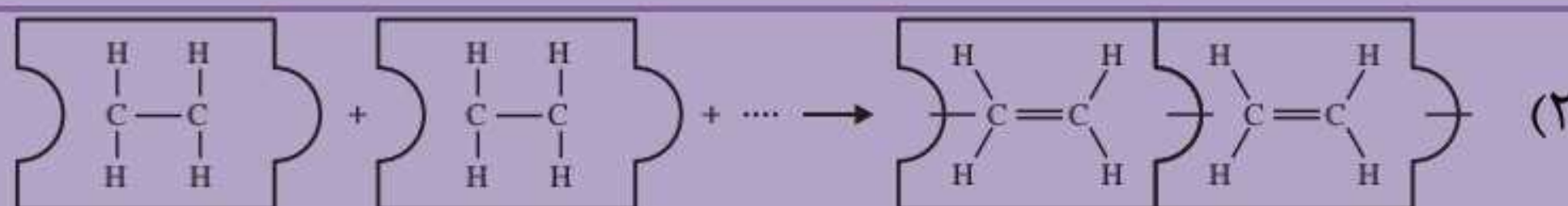
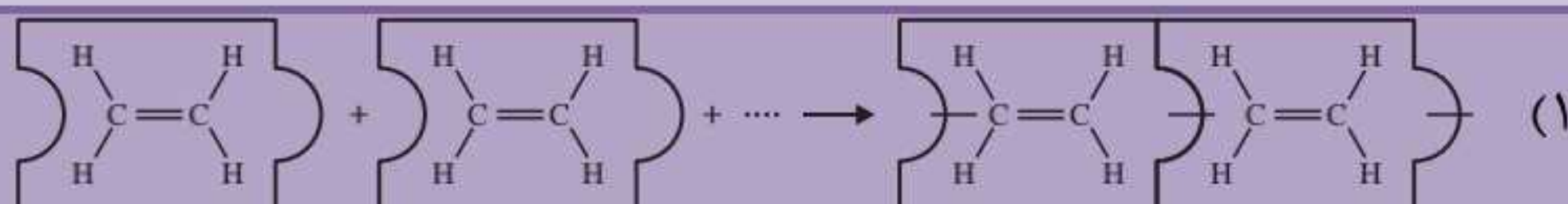
(۱) آلومینیم - کلسیم

۵۳- گزینه ۱

آلومینیم $\frac{۸}{۳}\%$ پوسته‌ی زمین و کلسیم $\frac{۱}{۵}\%$ بدن انسان را تشکیل می‌دهد.
نکته: دقت شود که در صورت سوال به عناصر فلزی اشاره کرده و موارد نافلز و شبه فلز کنار گذاشته می‌شود.

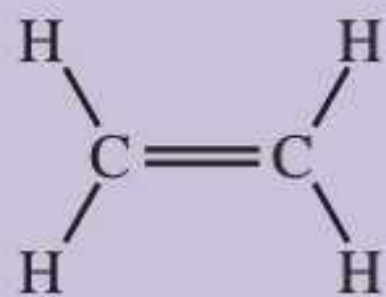
friazi.com

۵۴- کدام شکل زیر نمایش مناسبی جهت تشکیل پلی اتن است؟



۵۴- گزینه ۳

در تولید پلی اتن، مولکول‌های اتن (C_2H_4) در کنار هم قرار می‌گیرند و پیوند دوگانه بین اتم‌های کربن در اتن شکسته می‌شوند و مولکول‌ها با پیوند اشتراکی جدید به هم متصل می‌شوند و زنجیره‌ی بلندکربنی را می‌سازد که در آن، تمام پیوندهای بین کربن‌ها یگانه (C-C) است.



۵۵- متحرکی ۶ متر به طرف شرق و سپس ۸ متر به طرف جنوب می‌رود. اندازه جابه‌جایی و مسافت طی شده به ترتیب از راست به چپ چند متر است؟

(۱) ۸m-۶m

(۲) ۱۰m-۱۰m

(۳) ۱۴m-۱۴m

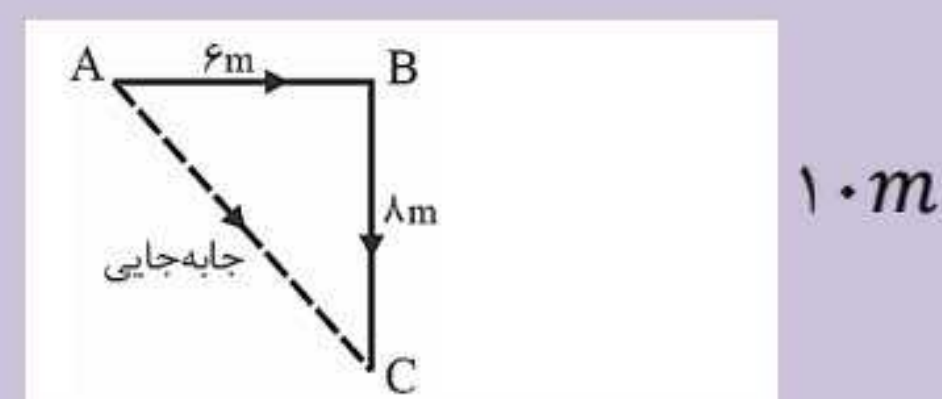
(۴) ۱۴m-۱۰m

۵۵- گزینه ۴

مسافت طی شده برابر مجموع طول‌های طی شده توسط متحرک است:

$$\text{مسافت} = AB + BC = 6 + 8 = 14$$

اندازه جابه‌جایی برابر کوتاه‌ترین طول بین مبدأ و مقصد یعنی طول وتر AC است بنابراین رابطه فیثاغورس:



۵۶- سرعت موتورسیکلتی در مسیر مستقیم در مدت یک دقیقه از ۲۰ کیلومتر بر ساعت، به ۶۰ کیلومتر بر ساعت به طور یکنواخت افزایش پیدا کرده است. جابه‌جایی موتورسیکلت را در این مدت به طور تقریبی چند متر است؟

۶۶۶ (۱)	۷۰۰ (۲)	۷۱۲ (۳)	۷۳۰ (۴)
---------	---------	---------	---------

۵۶- گزینه ۱

وقتی سرعت یک متحرک در مسیر مستقیم به صورت یکنواخت تغییر می‌کند سرعت متوسط از رابطه‌ی زیر محاسبه می‌شود:

با توجه به نکته بالا:

$$v = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{20 + 60}{2} = 40 \text{ Km/h}$$

$$V = \frac{\Delta X}{t} = 40 = \frac{\Delta X}{\frac{1}{60}}$$

حال جابه‌جایی را به دست می‌آوریم :

$$\Delta X = 0.666 \text{ Km} \rightarrow 0.666 \times 1000 = 666 \text{ m}$$

۵۷- نافلز موجود در اسیدسولفوریک که به صورت خالص، جامد و زرد رنگ می باشد، کدام است؟

(۱) فسفر

(۲) گوگرد

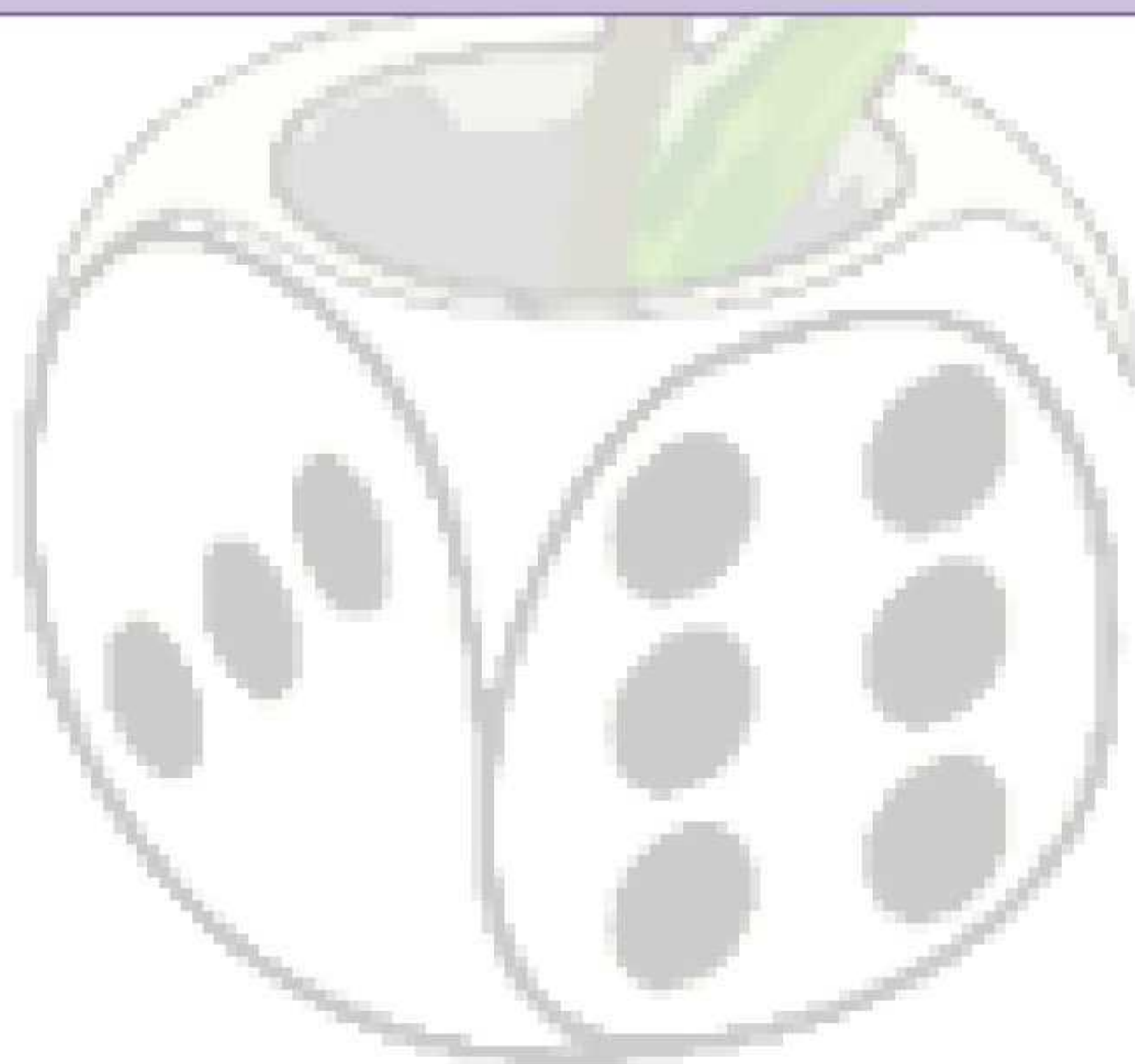
(۳) کلر

(۴) نیتروژن



۵۷- گزینه ۲

اسیدسولفوریک (H_2SO_4) متشکل از هیدروژن، گوگرد و اکسیژن است، که در این بین گوگرد جامد و زرد رنگ است.

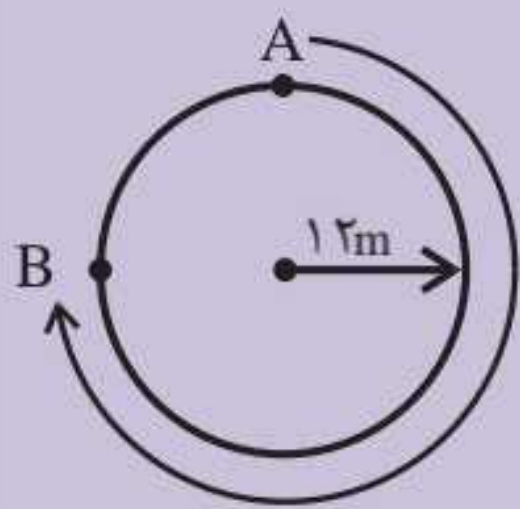


friazi.com

۵۸- یک اسب مسابقه با تندی ۵ متر بر ثانیه به دور میدانی به شعاع ۱۲ متر در حال حرکت است. اسب $\frac{1}{4}$ دور مانده تا یک دور کامل را بپیماید، می ایستد. اگر این اسب حرکت خود را از میدان شروع کرده باشد، مقدار جابه جایی و مسافت طی شده به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه آمده است؟

(۱) ۱۲ متر - ۵۶/۵۲ متر	(۲) صفر - ۷۵/۳۶ متر
(۳) ۱۲ متر - ۶۸/۵۲ متر	(۴) صفر - ۳۰/۸۴ متر

۵۸- گزینه ۳

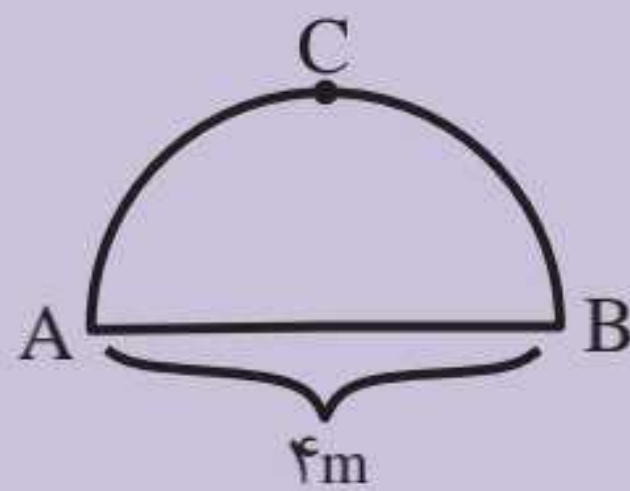


$$\text{مسافت} = \frac{3}{4} \times 2\pi r + 12$$

$$= \frac{3}{4} \times 2 \times \frac{3}{14} \times 12 + 12$$

$$= 68/52$$

۵۹- در شکل زیر مسافت طی شده و جابه‌جایی بین نقاط A و C چقدر است؟ (به ترتیب از راست به چپ)



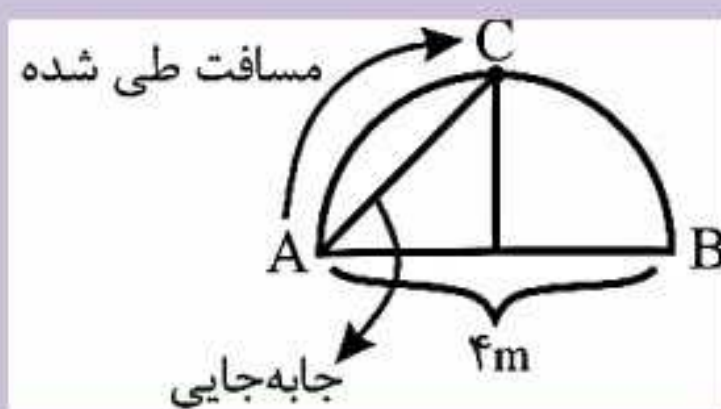
(۱) $4 - 3/14$

(۲) $2 - 6/28$

(۳) $\sqrt{8} - 6/28$

(۴) $\sqrt{8} - 3/14$

۵۹- گزینه ۴

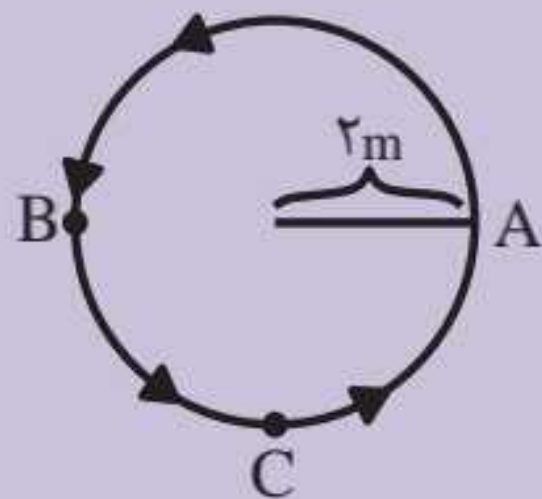


$$\widehat{AC} = \text{مسافت طی شده} = \frac{1}{4} \times \text{محیط دایره} = \frac{1}{4} \times \text{قطر} \times 3/14$$

$$\text{مسافت طی شده} = \frac{1}{4} \times 4 \times 3/14 = 3/14m$$

$$\overline{AC} = \text{جابه‌جایی} = \sqrt{(\text{شعاع})^2 + (\text{شعاع})^2} = \sqrt{2^2 + 2^2} = \sqrt{4 + 4} = \sqrt{8}m \rightarrow \text{جابه‌جایی} = \sqrt{8}m$$

۶۰- علی حرکت خود را در یک مسیر دایره‌ای از نقطه A شروع کرده و به نقطه B و از آنجا به نقطه C می‌رود. سپس، با سرعت به نقطه B بر می‌گردد و آنجا متوقف می‌شود. چنانچه تمام این مسیر را در مدت ۸ ثانیه پیموده باشد، مقدار مسافت و جابه‌جایی آن به ترتیب از راست به چپ چند متر می‌باشد؟ ($\pi=3$)



(۱) ۶-۱۲

(۲) ۴-۱۲

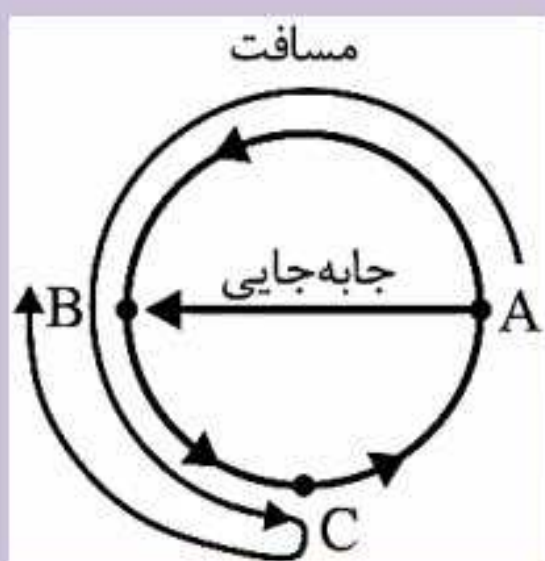
(۳) ۰-۸

(۴) ۴-۰

۶۰- گزینه ۲

علی وقتی از نقطه‌ی A به C می‌رود، $\frac{3}{4}$ محیط دایره را طی کرده و با برگشت خود $\frac{1}{4}$ دیگر هم طی می‌کند. در نتیجه در مجموع کل محیط دایره را پیموده است.

$$12m = 4 \times 3 : \text{محیط دایره}$$



جابه‌جایی فاصله مستقیمی است که مبدأ را به مقصد وصل می‌کند که باتوجه به شکل این فاصله از A تا B قطر دایره محسوب می‌گردد.

$$4m = \text{جابه‌جایی}$$

۶۱- اگر مجموعه‌ی $B = \{X | X \in \mathbb{N}, -7 \leq X \leq 4\}$ باشد، کدام گزینه نادرست است؟

$-7 \notin B$ (۱)	$-\left(\frac{-6}{+3}\right) \in B$ (۲)	$(-8 + 11) \notin B$ (۳)	$\sqrt{16} \in B$ (۴)
-------------------	---	--------------------------	-----------------------

۶۱- گزینه ۳

$$B = \{x | x \in \mathbb{N}, -7 \leq x \leq 4\} \rightarrow B = \{1, 2, 3, 4\}$$

گزینه ۱: درست است $-7 \notin B$

گزینه ۲: درست است $-\left(\frac{-6}{+3}\right) = -(-2) = +2 \in B$

گزینه ۳: نادرست است، زیرا عضو ۳ در B وجود دارد $(-8 + 11) = +3 \notin B$

گزینه ۴: درست است $\sqrt{16} = 4 \in B$

friazi.com

۶۲- در صورتی که $A = \{۱, ۳, ۵, ۷, ۹\}$ و $B = \{۲X + ۳ | X \in \mathbb{N}, X < ۵\}$ باشد، مجموعه $A \cap B$ چند زیرمجموعه یک عضوی دارد؟

۲ (۱)	۴ (۲)	۳ (۳)	۸ (۴)
-------	-------	-------	-------

۶۲- گزینه ۳

ابتدا مجموعه B را با اعضایش نشان می‌دهیم:

$$B = \{2x + 3 | x \in \mathbb{N}, x < 5\} = \{5, 7, 9, 11\}$$

$$A \cap B = \{1, 3, 5, 7, 9\} \cap \{5, 7, 9, 11\} = \{5, 7, 9\}$$

$A \cap B$ سه عضو دارد و زیرمجموعه‌های یک عضوی آن برابر ۳ تا است.

$$\{5\}, \{7\}, \{9\}$$

۶۳- مجموع تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی K عضوی و $K + 1$ عضوی، ۴۸ است. مجموعه‌ی K چند عضو دارد؟

۳ (۴)	۴ (۳)	۵ (۲)	۶ (۱)
-------	-------	-------	-------

۶۳- گزینه ۳

نکته: تعداد زیرمجموعه‌ی یک مجموعه‌ی n عضوی برابر است با: 2^n .

تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی k عضوی 2^k و تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه‌ی $k + 1$ عضوی 2^{k+1} است.
پس:

$$2^{k+1} + 2^k = 48$$

$$2^k \times 2 + 2^k = 48 \rightarrow 2^k(2 + 1) = 48$$

$$2^k = 16 \rightarrow 2^k = 2^4$$

$$k = 4$$

friazi.com

۶۴- مجموعه‌ی $A = \{X^y | X, y \in \mathbb{Z}, Xy = 8\}$ ، چند زیر مجموعه‌ی دو عضوی دارد؟

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۶۴- گزینه ۳

ابتدا اعضای مجموعه‌ی A را مشخص می‌کنیم.

x	y	xy	x^y
۱	۸	۸	$1^8 = 1$
۲	۴	۸	$2^4 = 16$
۴	۲	۸	$4^2 = 16$
۸	۱	۸	$8^1 = 8$
-۱	-۸	۸	$(-1)^{-8} = 1$
-۲	-۴	۸	$(-2)^{-4} = \frac{1}{(-2)^4} = \frac{1}{16}$
-۴	-۲	۸	$(-4)^{-2} = \frac{1}{(-4)^2} = \frac{1}{16}$
-۸	-۱	۸	$(-8)^{-1} = \frac{1}{(-8)^1} = -\frac{1}{8}$

عضوهای تکراری را حذف می‌کنیم و مجموعه‌ی A را می‌نویسیم:

$$A = \{1, 16, 8, \frac{1}{16}, -\frac{1}{8}\} \Rightarrow n(A) = 5$$

برای مجموعه‌ی ۵ عضوی A تعداد زیرمجموعه‌های دو عضوی به صورت $\frac{5 \times 4}{2} = 10$ است.

نکته: تعداد زیرمجموعه‌های دو عضوی یک مجموعه‌ی n عضوی به صورت $\frac{n(n-1)}{2}$ به دست می‌آید.

۶۵- اگر $A = \{X \in \mathbb{Z} \mid 10 < (X - 3)^2 < 100\}$ ، آنگاه حاصل جمع عضوهای مجموعه‌ی A کدام است؟

۳۶ (۱)	۴۲ (۲)	۴۹ (۳)	۴ (۴) صفر
--------	--------	--------	-----------

۶۵- گزینه ۱

از طرفین نامعادله $10 < (x - 3)^2 < 100$ جذر می‌گیریم:

$$10 < (x - 3)^2 < 100 \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = -7 \rightarrow 10 < 100 < 100 \times \\ x = -6 \rightarrow 10 < 81 < 100 \checkmark \\ x = -5 \rightarrow 10 < 64 < 100 \checkmark \\ x = -4 \rightarrow 10 < 49 < 100 \checkmark \\ x = -3 \rightarrow 10 < 36 < 100 \checkmark \\ x = -2 \rightarrow 10 < 25 < 100 \checkmark \\ x = -1 \rightarrow 10 < 16 < 100 \checkmark \\ x = 0 \rightarrow 10 < 9 < 100 \times \\ x = 1 \rightarrow 10 < 4 < 100 \times \\ x = 2 \rightarrow 10 < 1 < 100 \times \\ x = 3 \rightarrow 10 < 0 < 100 \times \\ x = 4 \rightarrow 10 < 1 < 100 \times \\ x = 5 \rightarrow 10 < 4 < 100 \times \\ x = 6 \rightarrow 10 < 9 < 100 \times \\ x = 7 \rightarrow 10 < 16 < 100 \checkmark \\ x = 8 \rightarrow 10 < 25 < 100 \checkmark \\ x = 9 \rightarrow 10 < 36 < 100 \checkmark \\ x = 10 \rightarrow 10 < 49 < 100 \checkmark \\ x = 11 \rightarrow 10 < 64 < 100 \checkmark \\ x = 12 \rightarrow 10 < 81 < 100 \checkmark \end{array} \right.$$



حال جمع اعضای A :

$$(-6) + (-5) + (-4) + (-3) + (-2) + (-1) + 7 + 8 + 9 + 10 + 11 + 12 = 36$$

friazi.com

۶۶- چند زیرمجموعه‌ی سه عضوی از اعداد طبیعی وجود دارد که حاصل ضرب اعضای آن در هم، برابر ۴۵ شود؟

یک (۱)	دو (۲)	سه (۳)	چهار (۴)
--------	--------	--------	----------

۶۶- گزینه ۲

زیرمجموعه‌های سه عضوی که حاصل ضرب اعضای آن‌ها در هم برابر ۴۵ می‌شود، عبارتند از: $\{۱, ۱۵, ۳\}$ و $\{۱, ۹, ۵\}$ بقیه زیرمجموعه‌هایی مانند $\{۳, ۳, ۵\}$ اعضای تکراری دارند و دو عضوی حساب می‌شوند.



friazi.com

۶۷- اگر از اعضای مجموعه B سه عضو کم کنیم، از تعداد زیر مجموعه‌های آن ۲۲۴ واحد کم می‌شود، مجموعه B چند عضو دارد؟

۹ (۱)	۱۰ (۲)	۸ (۳)	۱۱ (۴)
-------	--------	-------	--------

۶۷- گزینه ۳

n را تعداد عضوهای مجموعه B در نظر می‌گیریم. پس تعداد زیرمجموعه‌های آن برابر 2^n می‌شود. اگر سه واحد از اعضای آن کم شود، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۲۲۴ واحد کم می‌شود. پس:

$$2^n = \text{تعداد زیرمجموعه} \rightarrow n \text{ عضو}$$

$$2^{(n-3)} = \text{تعداد زیرمجموعه} \rightarrow (n-3) \text{ عضو}$$

$$2^n - 2^{n-3} = 224 \Rightarrow 2^n - \frac{2^n}{2^3} = 224 \Rightarrow 2^n \left(1 - \frac{1}{8}\right) = 224$$

$$\Rightarrow 2^n \left(\frac{7}{8}\right) = 224 \Rightarrow 224 \div \frac{7}{8} = 224 \times \frac{8}{7} = 256$$

$$\Rightarrow 2^n = 256 \Rightarrow 2^n = 2^8 \Rightarrow n = 8$$

تعداد اعضای مجموعه B برابر ۸ است.

۶۸- کدام یک از مجموعه‌های زیر با بقیه‌ی مجموعه‌ها برابر نیست؟

(۱) مجموعه ۳ عدد زوج طبیعی متوالی که حاصل جمع آن‌ها برابر ۲۴ است.

(۲) مجموعه ۳ عدد زوج طبیعی متوالی که اندازه ضلع‌های یک مثلث قائم‌الزاویه هستند.

$$(۳) \{K | K \in \mathbb{N}, ۳ \leq ۲K \leq ۵\}$$

$$(۴) \{۲K | K \in \mathbb{N}, ۳ \leq K \leq ۵\}$$

۶۸- گزینه ۳

اعضای هر مجموعه را بدست می‌آوریم.

بررسی گزینه‌ها

گزینه ۱: اگر عدد زوج x را در نظر بگیریم، دو عدد قبل و بعد آن $x - ۲$ و $x + ۲$ است پس:

$$x - ۲ \text{ و } x \text{ و } x + ۲$$

$$x + x - ۲ + x + ۲ = ۲۴ \rightarrow ۳x = ۲۴ \rightarrow x = ۸$$

اعداد زوج مجموعه ۱۰ و ۸ و ۶ هستند، پس $A = \{۶, ۸, ۱۰\}$

گزینه ۲: سه عدد زوج متوالی که در رابطه فیثاغورس صدق کند، ۱۰ و ۸ و ۶ هستند.

$$۶^۲ + ۸^۲ = ۱۰^۲ \rightarrow A = \{۶, ۸, ۱۰\}$$

گزینه ۳:

$$\{k | k \in \mathbb{N}, ۳ \leq ۲k \leq ۵\} = \{۲\}$$

گزینه ۴:

$$A = \{۲ \times ۳, ۲ \times ۴, ۲ \times ۵\} = \{۶, ۸, ۱۰\}$$

مجموعه‌های مربوط به گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ با هم برابرند، ولی گزینه ۳ با سایر مجموعه‌های برابر نیست.

۶۹- اگر a, b, c سه عدد حقیقی باشند، $\{(a+1)^2 + 1, (b-1)^2\} = \{-1, -a^4, c\}$ ، آنگاه درباره‌ی دو ادعای زیر چه می‌توان گفت؟
 ادعای اول: حاصل c^a می‌تواند برابر ۱- باشد.
 ادعای دوم: حاصل c^a می‌تواند برابر ۵ باشد.

(۱) هر دو ادعا درست است.	(۲) فقط ادعای اول درست است.
(۳) فقط ادعای دوم درست است.	(۴) هر دو ادعا نادرست است.

۶۹- گزینه ۳

$(a+1)^2 + 1$ همواره عددی مثبت است، پس مقدار c باید مثبت باشد، بنابراین c^a نمی‌توان برابر ۱- باشد، پس ادعای اول نادرست است. c^a به ازای $a=1$ و $c=5$ برابر ۵ می‌شود و این مقادیر برای c و a امکان‌پذیر هستند، چون باید $c = (a+1)^2 + 1$ باشد که این تساوی به ازای مقادیر بالا درست است $(5 = (1+1)^2 + 1)$. پس ادعای دوم صحیح است.

۷۰- کدام یک از اعداد زیر گنگ هستند؟

$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}}$ (۱)	$\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۳)	$\frac{\Delta\pi - \pi}{\pi}$ (۲)	$\frac{2}{\sqrt{4}}$ (۴)
---------------------------------	--------------------------	-----------------------------------	--------------------------

۷۰- گزینه ۳

تنها گزینه ۳ عددی گنگ است. چون نمی توان آن را به صورت عددی گویا بنویسیم.

$$۱) \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = 2 \text{ گویا}$$

$$۲) \frac{\Delta\pi - \pi}{\pi} = \frac{4\pi}{\pi} = 4 \text{ گویا}$$

$$۴) \frac{2}{\sqrt{4}} = \frac{2}{2} = 1 \text{ گویا}$$

۷۱- حاصل ... $\sqrt{0./111}$ کدام است؟

۰./۱ (۱)

۰./۲ (۲)

۰./۳ (۳)

۰./۴ (۴)

۷۱- گزینه ۳

$$\left. \begin{array}{l} x = 0./1 \\ -10x = 1/1 \end{array} \right\} \Rightarrow 10x - x = 1/1 - 0./1 = 1$$

$$9x = 1$$

$$x = \frac{1}{9}$$

$$\sqrt{0./1} = \sqrt{\frac{1}{9}} = \frac{1}{3} = 0./333 = 0./3$$

friazi.com

۷۲- اگر $a < 0$ حاصل عبارت $\sqrt{(-a+1)^2} - \sqrt{(a-1)^2}$ برابر است با:

(۱) $-2a$ (۲) $-2a + 2$ (۳) 0 (۴) -2

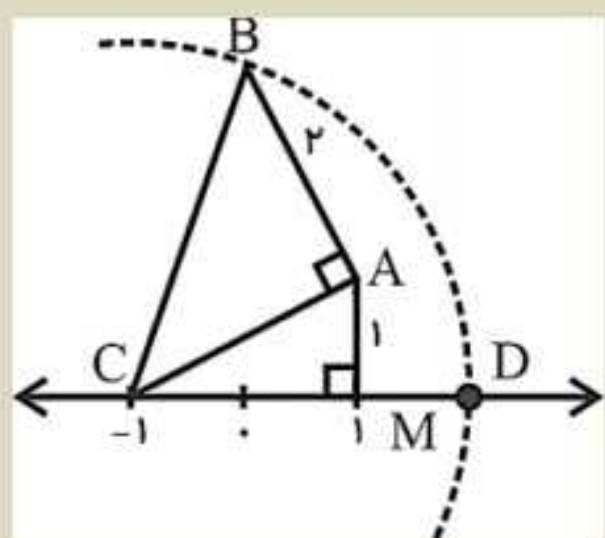
۷۲- گزینه ۳

طبق فرض سوال a عددی منفی است ($a < 0$) پس $-a + 1 > 0$ و $a - 1 < 0$ است و می‌دانیم که عبارت زیر رادیکال به توان ۲ برابر با قدر مطلق آن عبارت است.

$$\frac{-\sqrt{(a-1)^2}}{\sqrt{(-a+1)^2}} = \frac{|-a+1| - |a-1|}{\sqrt{(-a+1)^2}} = \frac{-a+1 - (-a+1)}{\sqrt{(-a+1)^2}} = \frac{-a+1 + a-1}{\sqrt{(-a+1)^2}} = 0$$

friazi.com

۷۳- در شکل زیر طول نقطه‌ی D کدام است؟ (کمان به مرکز C و شعاع BC رسم شده است.)



$$-1 + \sqrt{7} \quad (1)$$

$$3 \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

۷۳- گزینه ۳

بنابر رابطه‌ی فیثاغورس داریم:

$$AMC: AC^2 = (2)^2 + (1)^2 = 5$$

$$ABC: BC^2 = (\sqrt{5})^2 + (2)^2 = 9 \Rightarrow BC = CD = 3$$

از آن جایی که مرکز کمان، نقطه‌ی (-1) است، بنابراین:

$$D: -1 + 3 = 2$$

friazi.com

۷۴- اگر a و b دو عدد گویا باشند به طوری که $|a| > |b|$ و $(a + b) \in \mathbb{Z}$ و $(a - b) \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ ، در این صورت چند تا از گزاره‌های زیر می‌تواند درست باشد؟ (یعنی a و b ای وجود دارد که در شرایط مسئله صدق می‌کند).

- $\frac{a}{b} \in \mathbb{Z}$
- $\frac{a}{b} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$
- $a = -2b$

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

۷۴- گزینه ۳

با ارائه‌ی مثال می‌بینیم که $\frac{a}{b} \in \mathbb{Z}$ و $\frac{a}{b} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ می‌تواند درست باشد. و همواره $a \neq -2b$.

به عنوان مثال: $a = \frac{2}{3}$ و $b = \frac{1}{3}$ در این صورت $a + b = 1 \in \mathbb{Z}$ و $a - b = \frac{1}{3} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ و $\frac{a}{b} = \frac{2}{1} \in \mathbb{Z}$

با مثال $a = \frac{2}{5}$ و $b = \frac{2}{5}$ می‌توان نتیجه گرفت که $\frac{a}{b} = \frac{2}{2} \in (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ اما $a = -2b$ همواره نادرست است، زیرا اگر

درست باشد یعنی $a + 2b = 0$ از طرفی طبق فرض مسئله $(a + b) \in \mathbb{Z}$

پس:

$$a + b + b = 0 \Rightarrow b = -(a + b) \in \mathbb{Z}$$

و چون $a + b \in \mathbb{Z}$ است $b \in \mathbb{Z}$ پس $a \in \mathbb{Z}$ و یعنی هر دو عدد a و b اعداد صحیح هستند.

پس تفاسیل آن‌ها صحیح است. $a - b \notin (\mathbb{Q} - \mathbb{Z})$ پس $a \neq -2b$.

friazi.com

۷۵- حاصل عبارت $\frac{1}{11 \times 16} + \frac{1}{16 \times 21} + \frac{1}{21 \times 26} + \dots + \frac{1}{46 \times 51}$ برابر است با:

$$\frac{8}{561} \quad (۴)$$

$$\frac{40}{561} \quad (۳)$$

$$\frac{62}{561} \quad (۲)$$

$$\frac{8}{2805} \quad (۱)$$

۷۵- گزینه ۴

کسرهای بالا را می‌توانیم به صورت زیر بازنویسی کنیم:

$$A = \frac{1}{11 \times 16} + \frac{1}{16 \times 21} + \frac{1}{21 \times 26} + \dots + \frac{1}{46 \times 51}$$

$$\Rightarrow \Delta A = \frac{5}{11 \times 16} + \frac{5}{16 \times 21} + \dots + \frac{5}{46 \times 51}$$

$$\Rightarrow \Delta A = \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{16}\right) + \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{21}\right) + \dots + \left(\frac{1}{46} - \frac{1}{51}\right)$$

$$\Rightarrow \Delta A = \frac{1}{11} - \frac{1}{51} \Rightarrow \Delta A = \frac{40}{561} \Rightarrow A = \frac{8}{561}$$

۷۶- «توپولوژی هندسی» به مانند است به زیست.

(۱) مهندس - دکتر	(۲) هندسه - زیستن
(۳) هندسه - جانورشناسی	(۴) مهندس - زیستن

۷۶- گزینه ۳

توپولوژی هندسی از شاخه‌های علم هندسه است و جانورشناسی از شاخه‌های علم زیست. در گزینه‌ی ۱ نمی‌توان میان توپولوژی و مهندس، ارتباطی برقرار نمود. حتی اگر گفته شود مهندس، توپولوژی می‌خواند و دکتر، زیست؛ باز هم ترتیب الگویی در آن‌ها رعایت نشده است. در گزینه‌ی ۲ می‌توان گفت توپولوژی، شاخه‌ای از هندسه است اما زیستن، مترادف معنایی برای زیست است. در گزینه‌ی ۴ مجدداً رابطه‌ی مهندس و توپولوژی مطرح شده که با رابطه‌ی زیستن و زیست، یکسان نمی‌باشد.

* «توپولوژی» مطالعه‌ی مجموعه‌ای از خواص اشیاء هندسی است که بر اثر تبدیل شدن‌های پیوسته، بدون تغییر باقی می‌مانند. در ابتدا به آن، آنالیز موقعیت گفته می‌شده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: جز و کل» می‌باشد.

friazi.com

۷۷- رابطه‌ی « هواپیما و آسمان » مانند واژگان آمده در کدام گزینه است؟

- (۱) بر جراحت، بخیه نتواند ره خون آب بست / سود ندهد مهر خاموشی، دل آزرده را
هرچه رفت از کف، به دست آوردن آن، مشکل است / چون کند گردآوری، گل، بوی غارت برده را
- (۲) نیستی طفل؛ این قدر بر خاک غلتیدن چرا / گل به روی آفتاب روح مالیدن چرا
کور را از رهبر بینا بریدن، غافلی ست / بی سبب از عیب بین خویش، رنجیدن چرا
- (۳) حلقه‌ی ذکر خدا گردد لب خاموش تو / گر شود توفیق، از مردم، فراموشی، تو را
گوش اگر داری، در این بوستان سرا، هر غنچه‌ای / می کند با صد زبان، تلقین به خاموشی، تو را
- (۴) چشم عبرت، باز کن؛ گردید چون موی‌ات سپید / مگذران در خواب غفلت، این شب مهتاب را
کشتی خود را سبک گردن در این دریا که نیست / بهتر از کام نهنگان، مصرفی، اسباب را

۷۷- گزینه ۴

هواپیما وسیله‌ای است که در آسمان حرکت می‌کند. در این گزینه نیز از کشتی نام برده شده که در دریا حرکت می‌کند. کشتی خود را سبک گردن در این دریا که نیست / بهتر از کام نهنگان، مصرفی، اسباب را

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: جایگاه و کاربرد» و «ارتباط معنایی» می‌باشد.

۷۸- رابطه‌ی «سیاست» بر «ادبیات»، مانند کدام گزینه‌ی زیر است؟

(۱) شعر بر شاعر	(۲) جمله به واژه	(۳) اتاق به حیاط	(۴) تکنولوژی بر دانش
-----------------	------------------	------------------	----------------------

۷۸- گزینه ۴

سیاست از عواملی است که بر ادبیات تأثیر گذاشته است. تکنولوژی نیز بر دانش، تأثیرگذار بوده است. در گزینه‌ی ۱ نمی‌توان گفت که شعر بر شاعر، اثرگذار است و رابطه می‌تواند بالعکس باشد. در گزینه‌ی ۲ نیز، رابطه بالعکس است. یعنی نمی‌توان گفت جمله بر واژه تأثیرگذار می‌باشد. در گزینه‌ی ۳ نیز اتاق نمی‌تواند بر حیاط تأثیرگذار باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: دلیل و اثر» می‌باشد.

۷۹- رابطه‌ی «لفظ» و «معنا»، مانند کدام گزینه‌ی زیر است؟

(۱) آتش و دود	(۲) اشک و حزن	(۳) دیو و شاهنامه	(۴) انسان و سکنی
---------------	---------------	-------------------	------------------

۷۹- گزینه ۲

لفظ، دلالت بر معنا دارد و اشک، دلالت بر حزن می‌کند. به عبارتی لفظ، دلیلی است بر وجود معنا و اشک، دلیلی است بر وجود حزن. در گزینه‌ی ۱ این دود است که دلالت بر وجود آتش است و با ترتیب الگو، یکسان نیست. در گزینه‌ی ۳ دیو نمی‌تواند دلالتی بر شاهنامه داشته باشد. در گزینه‌ی ۴ نیز انسان، دلالتی بر سکنی نمی‌تواند باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: دلیل و اثر» می‌باشد.

۸۰- رابطه‌ی «ژینوس» به «مرینوس» مانند رابطه‌ی است به

(۱) آرنج - نارنج	(۲) پیژامه - هنگامه	(۳) تالاب - داراب	(۴) جنگ - فرهنگ
------------------	---------------------	-------------------	-----------------

۸۰-گزینه ۱

میان الگوی سؤال، رابطه‌ی معنایی وجود ندارد؛ بنابراین به سراغ الگوی ظاهری می‌رویم:

-	ژ	ی	ن	و	س
م	ر	ی	ن	و	س

طبق این الگو، واژه‌ی اول، یک حرف کمتر از واژه‌ی دوم دارد و در ۴ حرف پایانی، یک‌سان هستند.

این الگو تنها در گزینه‌ی ۱ وجود دارد:

در سایر گزینه‌ها این الگو رعایت نشده است.

-	آ	ر	ن	ج
ن	آ	ر	ن	ج

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: شکل و ساختار» می‌باشد.

۸۱- ویژگی مشترک واژگان زیر، در کدام گزینه نیامده است؟

«چاقو، چنگال، قاشق، لیوان، بشقاب»

(۱) همه از وسایل سرو کردن غذا هستند.	(۲) در هر واژه، حداقل یک حرف «الف» وجود دارد.
(۳) همه‌ی این وسایل از شکستنی‌ها محسوب می‌شوند.	(۴) در هیچ کدام از این واژگان، حرف «ر» نیامده است.

۸۱- گزینه ۳

الزاماً این وسایل از مواد شکستنی درست نمی‌شود و ممکن است از جنس پلاستیک، فلز و ... باشند. سایر گزینه‌ها به موارد درستی اشاره نموده‌اند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک کلمات» می‌باشد.

friazi.com

۸۲- در کدام گزینه می توان یک جفت واژه یافت که در یک شبکه‌ی معنایی زمانی باشند؟

(۱) مرده باد آن کس که داد آن را رواج/ احتیاج! ای احتیاج!

(۲) هر گناهی که آدمی عمدا به عالم می کند/ احتیاج است آن که اسباباش فراهم می کند

(۳) احتیاج است آن که ز او طبع بشر، رم می کند/ شادی یک ساله را یک روزه ماتم می کند

(۴) احتیاج است آن که قدر آدمی کم می کند/ در بر نامرد، پشت مرد را خم می کند

۸۲- گزینه ۳

احتیاج است آن که ز او طبع بشر، رم می کند/ شادی یک ساله را یک روزه ماتم می کند. در این بیت، واژگان سال و روز از نظر زمانی بودن، در یک شبکه‌ی معنایی قرار گرفته‌اند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط معنایی» می باشد.

friazi.com

۸۳- وجه مشترک واژگان زیر، در کدام گزینه آمده است؟

«لغزیدن، لرزیدن، خزیدن، خریدن، سریدن»

(۱) حرف سوم تمام این واژگان، حرف سیزدهم الفبا است.

(۲) هر واژه، یک حرف دارد که سه حرف، بعد از حرف بیست و ششم الفبا است.

(۳) تمامی این واژگان به حالتی از افتادن دلالت می‌نمایند.

(۴) تمامی این واژگان، نوعی فعل در دستور زبان هستند.

۸۳- گزینه ۲

حرف ۲۶ الفبا حرف «گ» است و ۳ حرف، بعد آن «ن» می‌شود که در تمامی واژگان سؤال وجود دارد. گزینه‌ی ۱ به حرف ۱۳ الفبا که «ز» هست اشاره کرده. اما حرف سوم همه‌ی این واژگان «ز» نمی‌باشد. در گزینه‌ی ۳ اشاره شده که به حالتی از افتادن دلالت دارند اما خریدن و لرزیدن، این ویژگی را ندارند. در گزینه‌ی ۴ همه‌ی این واژگان را فعل معرفی نموده؛ در صورتی که همه مصدر هستند و این ویژگی برای هیچ کدام آن‌ها صادق نیست.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک» می‌باشد.

friazi.com

۸۴- «سر در گریبان فرو برد» معادل کدام گزینه است ؟

(۱) گوشه گیری کردن	(۲) رها کردن
(۳) در فکر فرو رفتن	(۴) بررسی کردن

۸۴- گزینه ۳

سر در گریبان فرو بردن کنایه است از اندیشیدن و در فکر فرو رفتن.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کنایه و مثل» می باشد.



friazi.com

۸۵- دومین حرف از کلمه‌ای سه حرفی که به معنای «یقه» است و معمولاً در متون قدیمی مورد استفاده قرار می‌گیرد کدام است؟

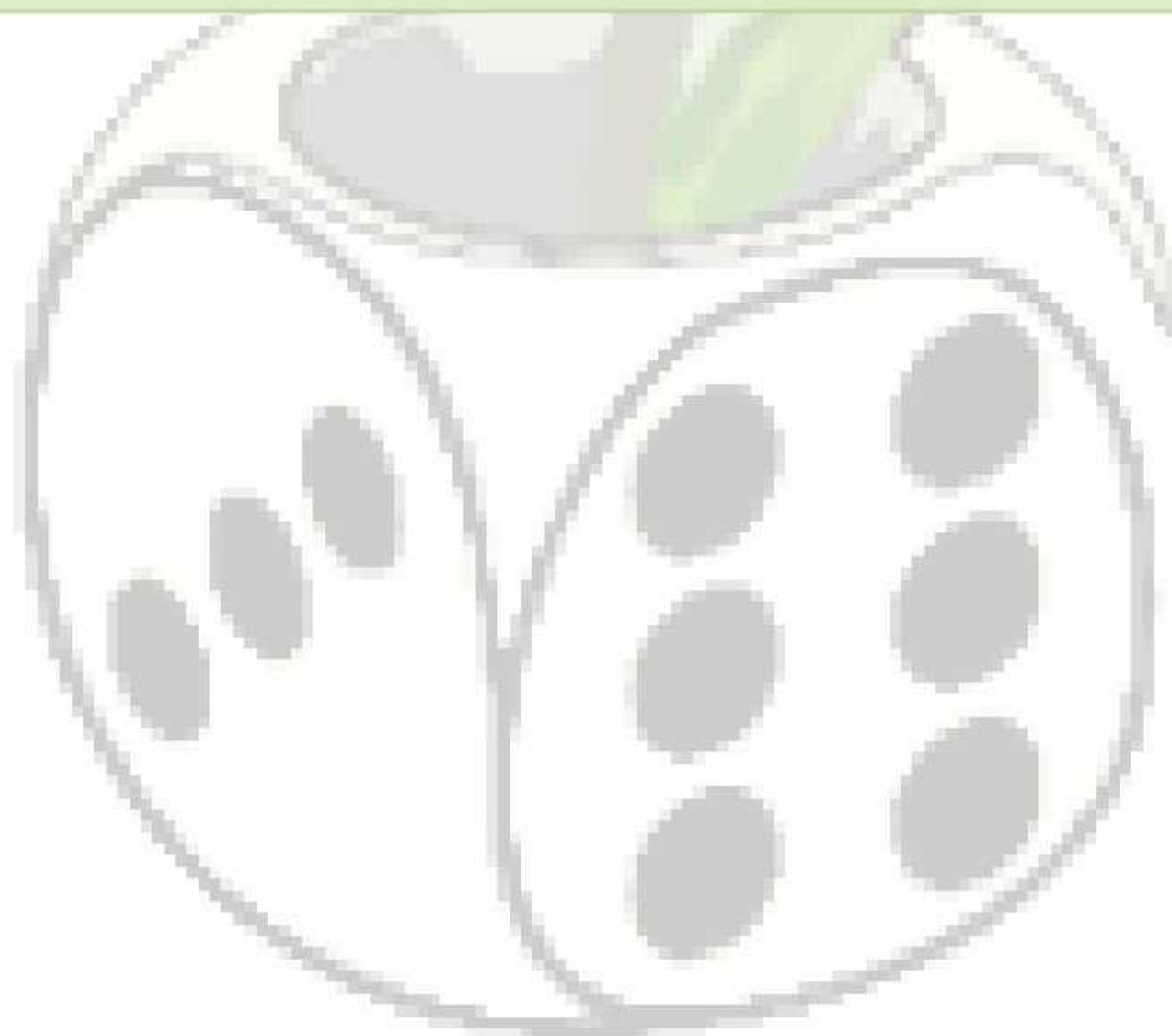
ر (۱)	ج (۲)	د (۳)	ی (۴)
-------	-------	-------	-------

۸۵- گزینه ۴

واژه "جیب" به معنای یقه است و بیشتر در متون قدیمی کاربرد دارد چنان که گفته‌اند:

کنم از جیب نظر تا دامن چه عزیزی که نکردی با من

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «معادل کلامی» می‌باشد.



friazi.com

۸۶- در میان عبارت‌های زیر، چند غلط املایی مشاهده می‌شود؟

ضرب المثل - بنیان گزار - خصومت - تهلیل و تفکر - مظهر - ازدحام - اساس و وسایل - آینده گان - اعتراض - تلفظ - اصلاح ناپذیر

(۱) چهار	(۲) پنج	(۳) شش	(۴) هفت
----------	---------	--------	---------

۸۶- گزینه ۱

عبارت‌های زیر، غلط املایی دارند:

بنیان گزار = بنیان گذار

تهلیل = تحلیل

اساس = اثاث

آینده گان = آیندگان

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «املای واژه» می‌باشد.

friazi.com

۸۷- در کدام بیت دو واژه‌ی متضاد یافت می‌شود؟

(۱) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت	دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور
(۲) گفتم غم تو دارم، گفتا غمت سرآید	گفتم که ماه من شو، گفتا اگر برآید
(۳) گفتم که روی خوبت از من چرا نهان است؟	گفتا تو خود حجابی، ورنه رخم عیان است
(۴) الا ای آهوی وحشی کجایی	مرا با توست چندین آشنایی

۸۷- گزینه ۳

واژه‌های «عیان» به معنای آشکار و «نهان» به معنای پنهان، متضاد هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «متضادها» می‌باشد.



friazi.com

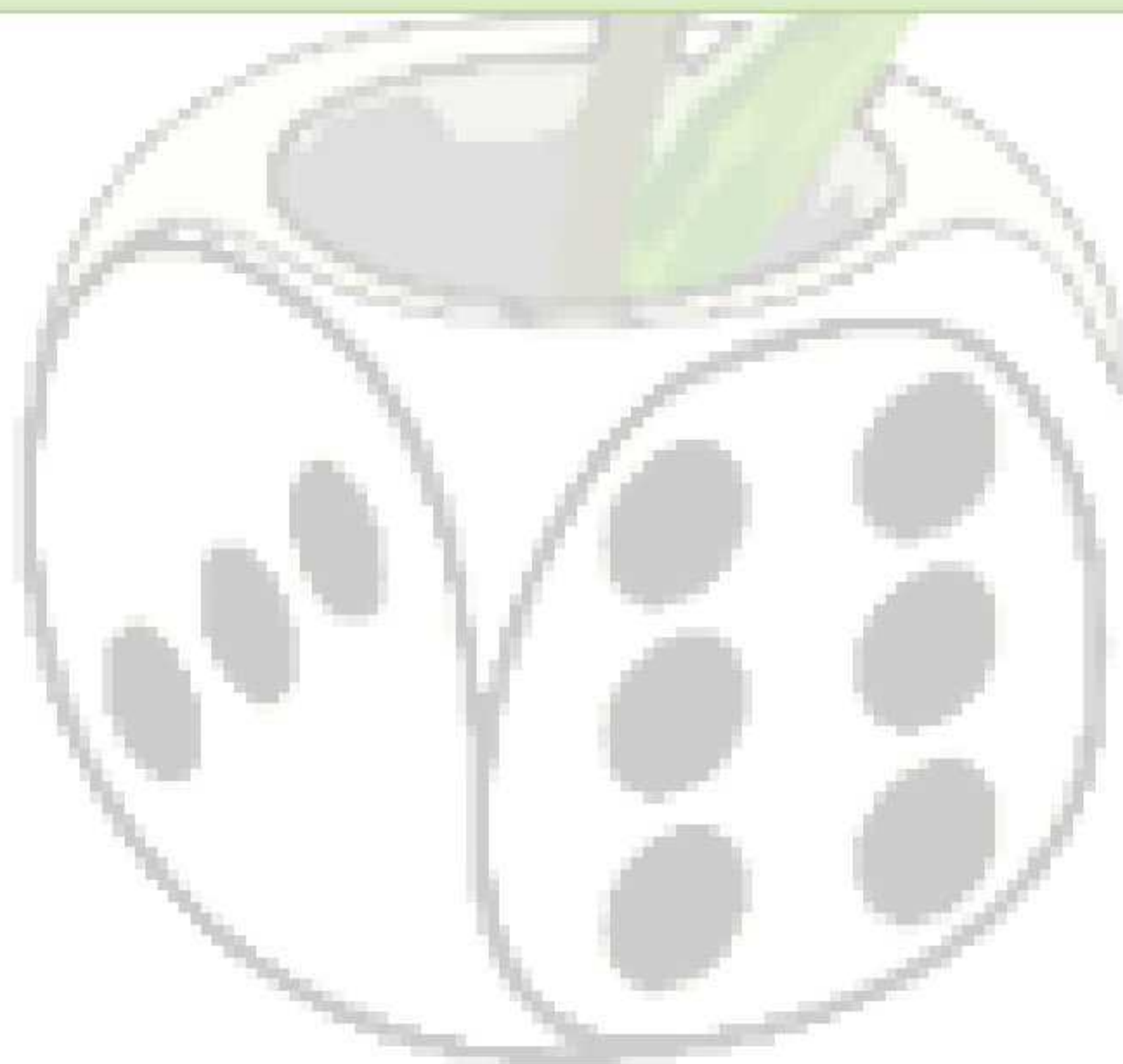
۸۸- نسبت بین واژه‌ها در کدام گزینه، مانند نسبت واژه‌های «رایانه» به «نمایشگر» است؟

(۱) پرندگان به حیوانات	(۲) درخت به باغ
(۳) تیم به بازیکن	(۴) پدر به خانواده

۸۸- گزینه ۳

رایانه یک کل است که نمایشگر جزئی از آن به حساب می‌آید، این ارتباط، به همین شکل میان واژگان تیم و بازیکن نیز مشاهده می‌شود.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه‌ها: جز و کل» می‌باشد.



friazi.com

۸۹- نسبت «ایران» به «آسیا» مانند نسبت «مداد» است به

(۱) لوازم التحریر	(۲) خودکار	(۳) پاک کن	(۴) مداد رنگی
-------------------	------------	------------	---------------

۸۹- گزینه ۱

ایران جزئی از آسیاست. همانگونه که مداد جزئی از لوازم التحریر است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ارتباط واژه: جز و کل» می باشد.

friazi.com

۹۰- ضرب المثل « با حلوا حلوا گفتن دهان شیرین نمی شود » به چه چیزی توصیه می کند ؟

- | | | | |
|------------------|-----------------|----------------|--------------|
| (۱) سخن خوب گفتن | (۲) اندیشه ورزی | (۳) قناعت کردن | (۴) عملگرایی |
|------------------|-----------------|----------------|--------------|

۹۰- گزینه ۴

این ضرب المثل به بی فایده بودن سخن گفتن بدون عمل و لزوم عملگرایی اشاره دارد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کنایه و مثل» می باشد.

۹۱- در کدام گزینه، واژه ای غیر مرتبط دیده می شود ؟

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| (۱) ریشه، ساقه، شاخه | (۲) آهن، سرب، جیوه |
| (۳) موسیقی، ساز، نوازنده | (۴) خرچنگ، لابستر، میگو |

۹۱- گزینه ۳

موسیقی یک شاخه از هنر، ساز یک شی و نوازنده یک انسان است. در گزینه ۲ هرچند که جیوه مایع و آهن و سرب جامد هستند اما هر سه فلز هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کلمات متفاوت» می باشد.

۹۲- کدام عدد از مجموعه‌ی مقابل جا افتاده است؟

۲۳, ۲۹, ۳۱, ۲۰, ۳۷, ۴۱, ۴۳, ۲۲, ۴, ۵۳, ۵۹, ۳۳

۴۵ (۱)

۴۷ (۲)

۴۹ (۳)

۵۱ (۴)

۹۲- گزینه ۲

راه حل اول: با توجه به الگو متوجه می‌شویم که سه عدد ابتدایی دنباله، اعداد اول هستند. یعنی فقط بر خودشان و یک بخش پذیرند و عدد چهارم به عنوان ایستگاه یا عدد متفاوت با آنها قرار گرفته است و همین طور الگو ادامه پیدا می‌کند. در هر گروه اعداد اول با کمی دقت متوجه می‌شویم که عدد چهارم (عدد ایستگاه) برابر است با مجموع ارقام سه عدد قبلی:

$$\begin{array}{ccccccc}
 23, 29, 31, \textcircled{20}, 37, 41, 43, \textcircled{22}, 47, 53, 59, \textcircled{33} \\
 \underbrace{(2+3)+(2+9)+(3+1)}_{\Rightarrow 5+11+4=\textcircled{20}} \quad \underbrace{(3+7)+(4+1)+(4+3)}_{\Rightarrow 10+5+7=\textcircled{22}} \quad \underbrace{(4+7)+(5+3)+(5+9)}_{\Rightarrow 11+8+14=\textcircled{33}}
 \end{array}$$

راه حل دوم: با توجه به الگوی سه عدد اول متوالی و اینکه عدد بعد از ۲۲ حتما باید اول باشد، فقط عدد ۴۷ در بین گزینه‌ها اول می‌باشد.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «الگوی عددی» می‌باشد.

friazi.com

۹۳- عدد بیستم در دنباله‌ی مقابل کدام است؟

۲, ۵, ۱۰, ۱۷, ۲۶, ۳۷, ...

۴۰۲ (۴)	۴۰۱ (۳)	۳۹۹ (۲)	۴۰۰ (۱)
---------	---------	---------	---------

۹۳- گزینه ۳

۲, ۵, ۱۰, ۱۷, ۲۶, ۳۷, ...
(۱) (۲) (۳) (۴) (۵) (۶)

هر عدد در این دنباله یکی بیشتر اعداد الگوی مربعی است.

بنابراین عدد بیستم از رابطه‌ی زیر بدست می‌آید.

$1 + (\text{خودش} \times \text{شماره عدد})$

$26 = (5 \times 5) + 1 \Rightarrow$ مثلاً شماره عدد ۵

$401 = (20 \times 20) + 1$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی عددی» می‌باشد.

friazi.com

۹۴- باتوجه به رابطه‌ای که بین ارقام هر عدد وجود دارد به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۹۴۵۱، ۶۳۳۰، ۵۱۴۳، ۴۰۴۴، ۸۳۵۲، ؟

۳۲۱۳ (۴)	۷۰۷۴ (۳)	۵۶۱۴ (۲)	۹۸۱۷ (۱)
----------	----------	----------	----------

۹۴- گزینه ۱

در هر عدد این دنباله، اختلاف دو رقم میانی در سمت راست و مجموع دو عدد میانی در سمت چپ ظاهر می‌شود.

اختلاف یکان هزار با صدگان $\Leftarrow$ دهگان

اختلاف صدگان با دهگان $\Leftarrow$ یکان

در نتیجه $\Leftarrow$

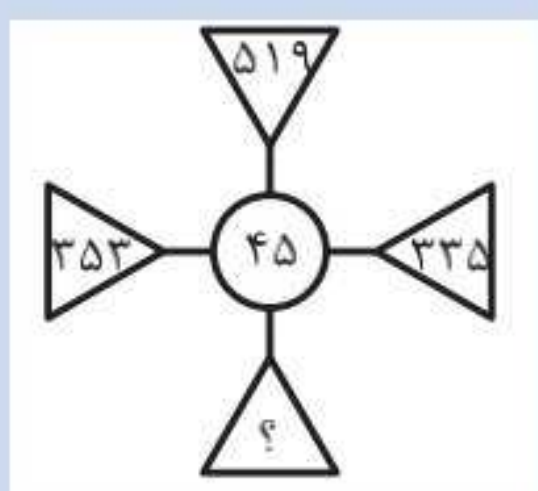
$$\left. \begin{array}{l} 9 - 8 = 1 \\ 8 - 1 = 7 \end{array} \right\} \Leftarrow 9817$$

بنابراین فقط عدد ۹۸۱۷ است که این ویژگی را دارد می‌تواند به جای علامت سؤال قرار گیرد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی عددی» می‌باشد.

friazi.com

۹۵- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟



۳۱۵ (۱)	۴۳۵ (۲)
۹۵ (۳)	۱۵۸ (۴)

۹۵- گزینه ۳

حاصل ضرب ارقام داخل مثلث‌های بیرونی برابر است با عدد درون دایره

$$۵۱۹ \Rightarrow ۵ \times ۱ \times ۹ = ۴۵$$

$$۳۵۳ \Rightarrow ۳ \times ۵ \times ۳ = ۴۵$$

$$۳۳۵ \Rightarrow ۳ \times ۳ \times ۵ = ۴۵$$

$$۹۵ \Rightarrow ۹ \times ۵ = ۴۵$$

رد سایر گزینه‌ها:

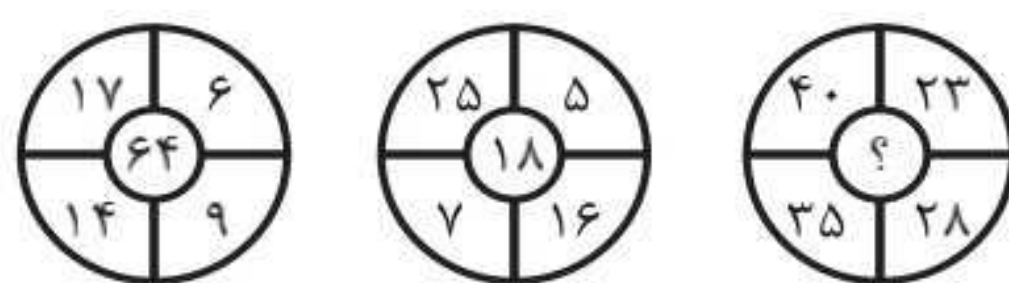
$$\text{گزینه یک} \Rightarrow ۳ \times ۱ \times ۵ \neq ۴۵$$

$$\text{گزینه دو} \Rightarrow ۴ \times ۳ \times ۵ \neq ۴۵$$

$$\text{گزینه چهار} \Rightarrow ۱ \times ۵ \times ۸ \neq ۴۵$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» می‌باشد.

۹۶- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟



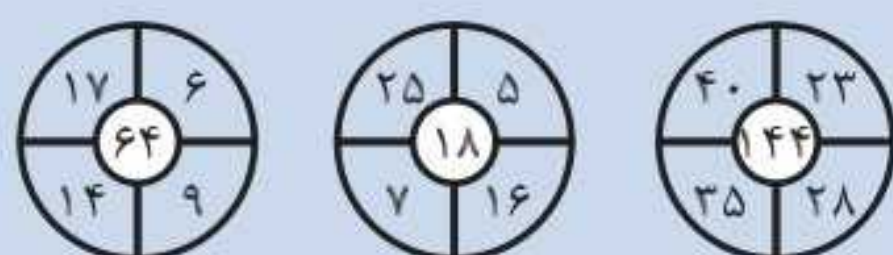
۵۴ (۴)

۱۲۴ (۳)

۲۹ (۲)

۱۴۴ (۱)

۹۶- گزینه ۱



ابتدا اختلاف دو عدد قطری درون دایره‌ها را حساب می‌کنیم. حاصل ضرب دو اختلاف بدست آمده، درون دایره مرکزی خواهد بود.

$$\left. \begin{array}{l} 14 - 6 = 8 \\ 17 - 9 = 8 \end{array} \right\} 8 \times 8 = 64$$

$$\left. \begin{array}{l} 7 - 5 = 2 \\ 25 - 16 = 9 \end{array} \right\} 9 \times 2 = 18$$

$$\left. \begin{array}{l} 40 - 28 = 12 \\ 35 - 23 = 12 \end{array} \right\} 12 \times 12 = 144$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» می‌باشد.

friazi.com

۹۷- به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۷۵۲	۳۷۲۱	۴۵۱
۹۶۳	۵۷۱۵	۴۳۳
۲۶۹	۲۱۳۵	؟

۷۰۵ (۱)	۸۳۴ (۲)
۸۴۳ (۳)	۵۷۶ (۴)

۹۷- گزینه ۳

دو رقم سمت چپ ستون اول در هم ضرب و سپس با رقم یکان جمع شده و دو رقم سمت چپ عدد ستون وسط را می‌سازند.
دو رقم سمت چپ ستون راست در هم ضرب و سپس با رقم یکان جمع شده و دو رقم سمت راست عدد ستون وسط را می‌سازند.

$7 \times 5 + 2$	۳۷	۲۱	$4 \times 5 + 1$
$9 \times 6 + 3$	۵۷	۱۵	$4 \times 3 + 3$
$2 \times 6 + 9$	۲۱	۳۵	$8 \times 4 + 3$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» می‌باشد.

۹۸- به جای علامت سؤال کدام حرف قرار می‌گیرد؟

و	ض
ح	ظ

(۱)

س	ق
ر	ل

(۲)

ع	م
؟	ژ

(۳)

(۴) ف

(۳) ع

(۲) ب

(۱) ص

۹۸- گزینه ۳

ابتدا شماره‌ی حروف الفبا در هر جدول را می‌نویسیم، سپس اختلاف اعداد را به صورت قطری به دست می‌آوریم و متوجه می‌شویم که اختلاف اعداد قطرهای هر شکل با هم برابر است

۳۰	۱۸
۸	۲۰

(۱)

۱۵	۲۴
۱۲	۲۷

(۲)

۲۱	۲۸
۲۱	۱۴

(۳)

$$\Rightarrow \begin{cases} 18 - 8 = 10 \\ 30 - 20 = 10 \end{cases} \text{ جدول ۱}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 24 - 12 = 12 \\ 27 - 15 = 12 \end{cases} \text{ جدول ۲}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 21 - 14 = 7 \\ 28 - ? = 7 \end{cases} \text{ جدول ۳}$$

$$\Rightarrow 28 - ? = 7 \rightarrow ? = 21 \rightarrow 21 = \text{ع}$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «الگوی جدولی» و «الگوی حروفی» می‌باشد.

۹۹- در جدول زیر، عددی که دوتا سمت چپ عددی است که دوتا پایین تر از عددی است که سمت چپ آن عددی است که دوتا بالاتر از بزرگ ترین عدد فرد موجود در جدول است بر اعداد کدام گزینه بخش پذیر نیست؟

۷۲	۸۴	۹۱	۳
۵۱	۱۵	۳۳	۵۴۱
۶۶	۸۶	۱۶	۵۷۹
۲۴	۳۹	۹۲۵	۸۶۶

۳، ۱ (۱)	۱۳، ۲ (۲)
۳، ۱۳ (۳)	۱۳، ۱ (۴)

۹۹- گزینه ۲

راه حل اول: بزرگ ترین عدد فرد $\leftarrow ۹۲۵$ / دوتا بالاتر از $\leftarrow ۹۲۵$ عددی که ۳۳ سمت چپ آن است $\leftarrow ۵۴۱$ دوتا عدد پایین تر از

$\leftarrow ۵۴۱$ / ۸۶۶

دوتا سمت راست عدد $\leftarrow ۸۶۶$ / ۳۹ عدد ۳۹ بر ۱، ۳ و ۱۳ بخش پذیر است ولی بر ۲ بخش پذیر نیست.

راه حل دوم: باتوجه به گزینه ها باید به دنبال ۲۶ یا ۳۹ در جدول باشیم که چون ۲۶ نداریم در مورد ۳۹ تحقیق می کنیم. البته این راه خیلی

friazi.com

۱۰۰- یک ماشین اعداد ورودی را دریافت و مراحل زیر را پردازش می‌کند.

ورودی	۲۸	۷۴	۵۶	۴۹
مرحله اول	۸۲	۴۷	۶۵	۹۴
مرحله دوم	۱۱۰	۱۲۱	۱۲۱	۱۴۳
مرحله سوم	۱۱	۱۲۱	۱۲۱	۳۴۱

مرحله‌ی سوم برای زنجیره اعداد مقابل کدام است؟

ورودی جدید	۷۸	۱۹	۳۸	۵۹
------------	----	----	----	----

۱۶۵ - ۱۱۰ - ۱۲۱ - ۱۵۴ (۱)	۵۶۱ - ۱۱ - ۱۲۱ - ۴۵۱ (۲)
۱۶۵ - ۱۱۰ - ۱۲۱ - ۱۵۳ (۳)	۵۶۱ - ۱۱ - ۱۲۱ - ۳۵۱ (۴)

۱۰۰- گزینه ۲

این ماشین ابتدا ورودی را دریافت و در مرحله‌ی اول هر عدد را مقلوب می‌کند. در مرحله‌ی دوم عدد ورودی و عدد مرحله‌ی اول باهم جمع می‌شوند و در مرحله‌ی سوم عدد به دست آمده در مرحله‌ی دوم مقلوب می‌شود. پردازش با ورودی‌های جدید به صورت زیر است:

ورودی جدید	۷۸	۱۹	۳۸	۵۹
مرحله اول	۸۷	۹۱	۸۳	۹۵
مرحله دوم	۱۶۵	۱۱۰	۱۲۱	۱۵۴
مرحله سوم	۵۶۱	۱۱	۱۲۱	۴۵۱

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ماشین اعداد» می‌باشد.

۱۰۱- جدول زیر یک ماشین اعداد است که سه ورودی اول آن را می‌دانیم. ورودی چهارم کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟

ورودی	۱۴۳۳	۵۶۷۸	۲۳۵۷	؟
مرحله اول	۰۰۱۱	۱۰۱۰	۱۱۱۱	۰۱۱۰
مرحله دوم	۰۰۱۱	۰۱۱۰	۱۰۱۰	۱۱۱۱

(۱) ۲۶۲۱
(۲) ۸۵۰۰
(۳) ۷۵۰۳
(۴) ۸۷۲۰

۱۰۱- گزینه ۴

این ماشین در مرحله‌ی اول به جای ارقام اول عدد ۱ و به جای ارقام دیگر (ارقام غیراول)، عدد صفر را قرار دهد. پس رقم اول ورودی چهارم عدد اول نیست (حذف گزینه ۱ و ۳) رقم دوم و سوم عدد اول هستند پس جواب گزینه‌ی ۴ است. نکته‌ی قابل توجه این است که پردازش مرحله‌ی دوم، تاثیری در انتخاب ما ندارد. لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ماشین اعداد» می‌باشد.

۱۰۲- اگر ۱۵ فروردین سال آینده یکشنبه باشد، امروز که ۲۳ بهمن است، چند شنبه است؟

(۱) جمعه	(۲) شنبه	(۳) یکشنبه	(۴) دوشنبه
----------	----------	------------	------------



۱۰۲- گزینه ۱

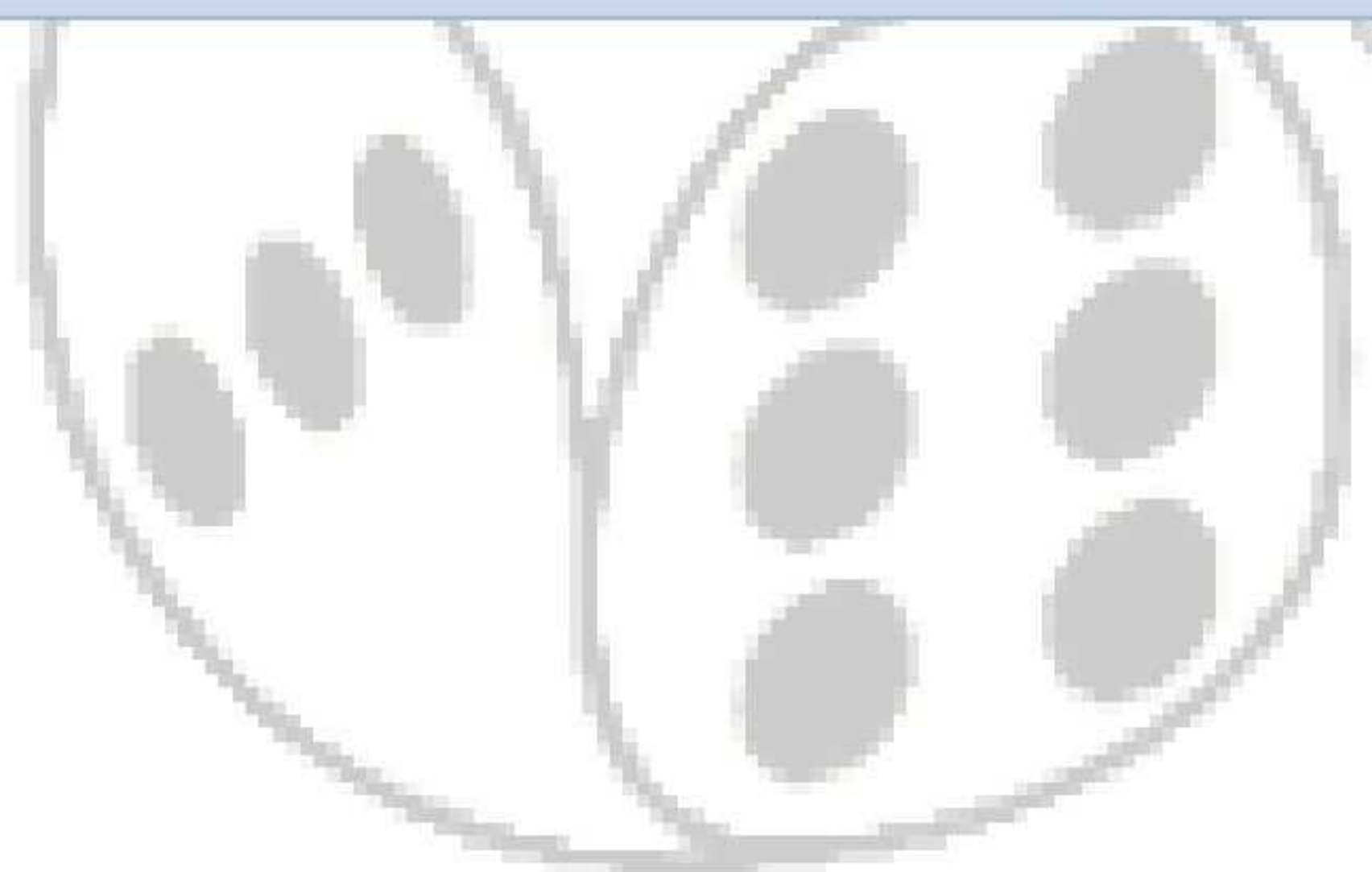
با توجه به اطلاعات داده شده در مسئله، می‌خواهیم از ۱۵ فروردین سال بعد، به ۲۳ بهمن امسال برسیم.

۲۳ بهمن ۲۹ ۲۹ ۱ ۸ ۱۵ فروردین
 جمعه → بهمن → اسفند → فروردین → فروردین → یکشنبه
 پنجشنبه شنبه یکشنبه یکشنبه

پس امروز جمعه است.

نکته: اگر امسال را کبیسه حساب کنیم ۲۳ بهمن پنجشنبه خواهد بود که در گزینه‌ها وجود ندارد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «روزشماری» می‌باشد.



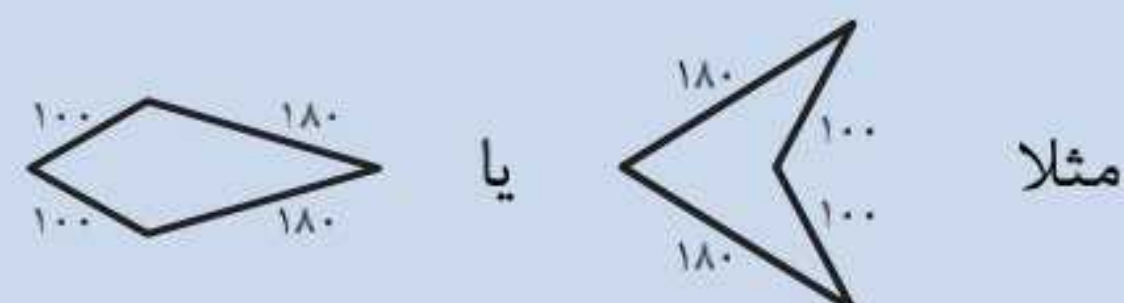
friazi.com

۱۰۳- کشاورزی می‌خواهد مساحت زمین خود را اندازه بگیرد. کدام جملات زیر به او کمک خواهد کرد؟
 الف) زمین او دو ضلع به طول ۱۸۰ متر و دو ضلع به طول ۱۰۰ متر دارد.
 ب) ۹۰۰۰۰۰ کاشی با مساحت ۸۰ سانتی‌متر مربع زمین او را می‌پوشاند.

۱) فقط جمله «الف»	۲) فقط جمله «ب»
۳) هر دو جمله «الف» و «ب» باهم	۴) جمله «الف» به تنهایی یا جمله «ب» به تنهایی

۱۰۳- گزینه ۲

تحلیل جمله‌ی «الف»: در گزاره‌ی داده شده حرفی از شکل زمین نیست، پس ما نمی‌دانیم که با وجود اضلاع چگونه مساحت آن را اندازه بگیریم.



تحلیل جمله‌ی «ب»: از آنجا که اندازه‌ی کاشی مورد نظر و تعداد آن به ما داده شده است، با رابطه‌ی «مساحت کاشی $\times$ تعداد کاشی = مساحت زمین کشاورز» می‌توانیم مساحت زمین او را به دست آوریم.
 در نتیجه تنها جمله‌ی «ب» به کشاورز کمک خواهد کرد.
 لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کفایت داده» می‌باشد.

۱۰۴- با کدام جملات زیر می توان مقدار یک عدد را پیدا کرد؟

الف) در صورتی که دو مقسوم علیه متوالی آن را داشته باشیم.

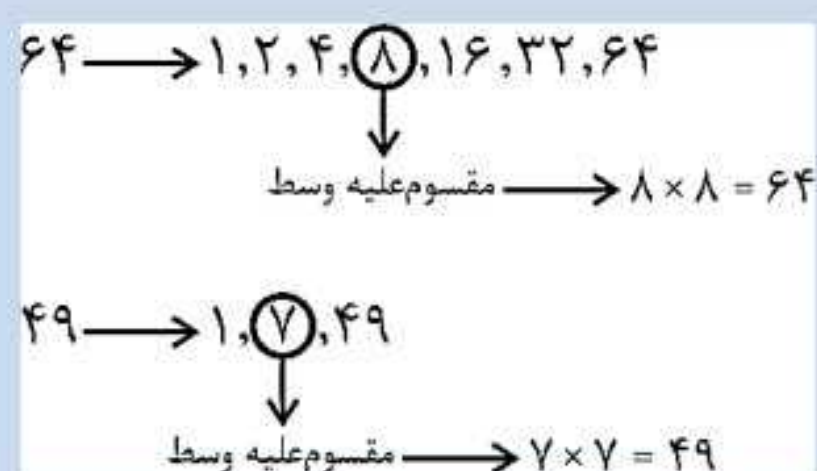
ب) اگر تعداد مقسوم علیه های عدد مورد نظر، یک عدد فرد باشد، مقسوم علیه وسط را بدانیم.

(۱) فقط جمله «الف»	(۲) فقط جمله «ب»
(۳) هر دو جمله «الف» و «ب» باهم	(۴) جمله «الف» به تنهایی یا جمله «ب» به تنهایی

۱۰۴- گزینه ۲

تحلیل جمله ی «الف»: اگر این عدد نامعلوم باشد و ما دو مقسوم علیه متوالی آن را بدانیم، نمی توانیم ادعا کنیم که می توانیم عدد نامعلوم را تشخیص دهیم برای مثال می دانیم ۲ مقسوم علیه متوالی عددی ۲ و ۳ هستند اما خود عدد ۱۲۰ است و اعداد ۲ و ۳ برای تشخیص ۱۲۰ کافی نیستند.

تحلیل جمله ی «ب»: وقتی تعداد مقسوم علیه های یک عدد فرد باشد، می توانیم بگوییم که آن عدد مربعی است و با دانستن مقسوم علیه وسط آن را در خود ضرب می کنیم و عدد را به دست می آوریم.



این عدد اگر ۱ باشد باز این گزاره صحیح است. پس فقط جمله ی «ب» به ما کمک می کند.
 لینک: این سؤال مربوط به تیپ «کفایت داده» می باشد.

۱۰۵- در پنج کیسه سکه‌هایی با تعداد: ۳۰، ۵۰، ۵۰، ۵۰ و ۸۰ تا قرار دارد. پرنیان بدون وزن کردن و فقط با دیدن جدول مقایسه‌ای زیر کدام کیسه را انتخاب کند که داخل آن دقیقا ۳۰ سکه وجود داشته باشد؟

$$\begin{array}{l} \text{کیسه شماره ۱} + \text{کیسه شماره ۴} = \text{کیسه شماره ۳} + \text{کیسه شماره ۲} + \text{کیسه شماره ۵} \\ \text{کیسه شماره ۳} + \text{کیسه شماره ۴} > \text{کیسه شماره ۱} + \text{کیسه شماره ۲} \\ \text{کیسه شماره ۱} + \text{کیسه شماره ۳} < \text{کیسه شماره ۵} + \text{کیسه شماره ۲} \end{array}$$

(۲) کیسه شماره‌ی ۳	(۱) کیسه شماره‌ی ۴
(۴) کیسه شماره‌ی ۵	(۳) کیسه شماره‌ی ۲

۱۰۵- گزینه ۲

با توجه به ردیف بالای جدول تعداد کیسه‌ها می‌تواند به این صورت باشد:

$$(۵۰) + (۸۰) = (۵۰) + (۵۰) + (۳۰)$$

باتوجه به ردیف بالا و وسط جدول، تعداد سکه‌های کیسه شماره ۴ حتما ۸۰ و تعداد سکه‌های کیسه شماره ۱ نیز ۵۰ است.

$$(۵۰) + (۸۰) = (۵۰) + (۵۰) + (۳۰)$$

$$(۵۰) + (۸۰) > (۵۰) + (۳۰)$$

بنابراین گزینه‌ی یک نادرست است. باتوجه به ردیف پایین جدول، تعداد سکه‌های کیسه شماره ۳ حتما ۳۰ است. پس گزینه ۳ صحیح است.

$$(۵۰) + (۳۰) < (۵۰) + (۵۰)$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه» می‌باشد.

۱۰۶- علامت‌های کدام گزینه از راست به چپ باعث درستی تساوی زیر می‌شود؟

$$\frac{5 \bigcirc 2 \bigcirc 7 \bigcirc 6}{4 \bigcirc 3 \bigcirc 2} = 2 \frac{2}{3}$$

$\frac{-++}{\div \times} (2)$	$\frac{+++}{\times \times \div} (1)$
$\frac{-++}{\times \div} (4)$	$\frac{+++}{\div \times} (3)$

۱۰۶- گزینه ۴

$$\frac{5 - 2 + 7 + 6}{4 \times 3 \div 2} = \frac{16}{6} = \frac{8}{3} = 2 \frac{2}{3}$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «عملگرها» می‌باشد.

friazi.com

۱۰۷- دیانا یک بازی طراحی کرده است. به صورتی که در جدول از خانه‌ای که حرف چهاردهم الفبا را دارد، شروع به حرکت می‌کند. در جدول اگر به حرف بی‌نقطه برسد، دو حرکت بالا می‌رود، اگر به حرف یک نقطه‌ای برسد، سه حرکت به سمت راست می‌رود، اگر به یک حرف دو نقطه‌ای برسد، یک حرکت به سمت پایین می‌رود و اگر به حرفی سه نقطه‌ای برسد، دو خانه به سمت چپ می‌رود. او در حرکت ششم خود به کدام حرف می‌رسد؟

ف	ح	پ	د	ج	الف
ق	ذ	ب	ج	ز	ر
ر	ل	گ	ک	ث	س
ن	ی	ت	ژ	غ	ش
م	ع	ح	و	خ	ع

(۱) ر

(۲) ی

(۳) ق

(۴) امکان چنین حرکتی در این جدول وجود ندارد.

۱۰۷- گزینه ۲

ابتدا روی حرف چهاردهم که (ژ) است قرار می‌گیریم که سه نقطه دارد. دو خانه به چپ می‌رویم و به (ش) می‌رسیم (حرکت اول). (ش) سه نقطه دارد پس دو خانه باید به چپ برویم و دوباره از سمت راست وارد جدول شویم. به حرف (ی) می‌رسیم (حرکت دوم). (ی) دو نقطه دارد پس یک حرکت به پایین می‌رویم و به حرف (ع) می‌رسیم (حرکت سوم). (ع) بی‌نقطه است پس دو حرکت بالا می‌رویم و به (ل) می‌رسیم (حرکت چهارم). و چون (ل) هم بی‌نقطه است دوباره دو خانه به بالا می‌رویم و به حرف (ح) می‌رسیم (حرکت پنجم). (ح) هم بی‌نقطه است پس در نهایت با دو حرکت به سمت بالا به حرف (ی) می‌رسیم. (حرکت ششم). لینک: این سؤال مربوط به تیپ «پیدا کردن موقعیت» می‌باشد.

۱۰۸- دورتادور یک میز مستطیل شکل شیلا و آرشیدا در دورترین فاصله از هم و روبه روی هم نشسته اند و کنار آنها هیچ کسی ننشسته است. مارینا رو به جنوب و روبروی هلن نشسته است در سمت چپ مارینا، آنیتا، باران، روژین به ترتیب الفبا نشسته اند. یلدا با هلن دونفر فاصله دارد و آلیس روبروی باران است. اگر روشنا بخواهد از سمت نشستن آلیس با دوستانش دست بدهد تا به آنیتا برسد با چند نفر دست می دهد؟ (هر نفر فقط روبه روی یک نفر نشسته است)

(۱) ۳ نفر

(۲) ۵ نفر

(۳) ۶ نفر

(۴) ۴ نفر

۱۰۸- گزینه ۲

با توجه اطلاعات داده شده چینش افراد را انجام می دهیم:
روشنا از سمتی که آلیس نشسته شروع به دست دادن می کند تا به آنیتا برسد



۱ آلیس
۲ یلدا
۳ شایلا یا آرشیدا
۴ روژین
۵ باران

دقت کنید سؤال گفته به آنیتا برسد یعنی تا نفر قبل از آنیتا را شمارش می کنیم که ۵ نفر می باشد.
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «آرایش نشستن» می باشد.

۱۰۹- یلدا و شیدا بر اساس مسیر حرکتی زیر، هر کدام روی یکی از جدول‌ها حرکت‌های مشابهی انجام می‌دهند و در پایان مسیرشان به یکی از حروف الفبای داخل جدول می‌رسند. فاصله‌ی بین حروفی که یلدا و شیدا به آن‌ها رسیده‌اند در حروف الفبای فارسی چند حرف است؟ (مسیر حرکت: دو خانه بالاتر از خانه‌ی سمت چپ دو خانه بالاتر از سه خانه سمت راست حرف چهاردهم حروف الفبا)

ط	ت	ش	ت	د	ن
ص	م	ث	پ	ب	ل
خ	ج	ی	ظ	ه	الف
ر	ز	و	س	ع	گ
ف	چ	ک	ذ	ژ	ض
غ	و	ق	ح	ی	ش

جدول شیدا

ظ	چ	ف	ح	ک	ض
ش	ه	غ	س	خ	ط
ش	ت	ع	ص	ث	ج
ق	و	پ	ژ	م	ز
ی	ن	م	ل	ب	ر
گ	ذ	ر	د	گ	الف

جدول یلدا

۳ (۱)

۴ (۲)

۲ (۳)

۶ (۴)

۱۰۹- گزینه ۲

حرف چهاردهم الفبای فارسی (ژ) است. با توجه به مسیری که صورت سوال گفته است، مسیر را از آخر شروع می‌کنیم.

ش → ی → ج → چ → ژ : جدول شیدا

ذ → ه → ش → ق → ژ : جدول یلدا

ذ و ش حرف باهم فاصله دارند ← ذ، ر، ز، ژ، س، ش. پس گزینه‌ی ۲ صحیح است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «پیدا کردن موقعیت» می‌باشد.

*باتوجه به شکل زیر به سؤالات ۱۱۰ و ۱۱۱ پاسخ دهید.

		●	○	●	○
		○		●	
○	○	۱۸	۷۸	۸۷	۱۸
○	○	۷۸	۸۷	۷۸	۷۸
●		۸۱	۷۱	۱۸	۱۷
●		۱۷	۷۸	۱۷	۷۱
●		۸۱	۷۱		۱۷
	○	۷۱	۸۷		۱۸

۱۱۰- به جای A کدام گزینه قرار می گیرد؟

۸۷ ۷۸ ۱۸ ۷۸ (۴)	۷۸ ۸۷ ۱۸ ۸۷ (۳)	۷۸ ۸۷ ۱۸ ۷۸ (۲)	۸۷ ۷۸ ۱۸ ۸۷ (۱)
--	--	--	--

۱۱۰- گزینه ۲

باتوجه تلاقی ناحیه های متناظر کدهای زیر بدست می آید:

$$\left. \begin{array}{l} \bullet + \circ = ۱۸ \\ \circ + \circ = ۸۷ \\ \bullet + \bullet = ۸۱ \\ \circ + - = ۷۸ \\ \bullet + - = ۱۷ \\ - + - = ۷۱ \end{array} \right\}$$

				○
				●
○	○			۷۸
○	○			۱۸

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ترکیب شکل ها» می باشد.

۱۱۱- به جای علامت B، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۱۸	۷۱
۷۱	۷۸

(۴)

۱۸	۱۸
۷۸	۷۱

(۳)

۱۸	۸۱
۷۱	۷۸

(۲)

۱۸	۱۷
۷۱	۷۸

(۱)

۱۱۱- گزینه ۱

		○	●	
●	○	۱۸	۱۷	
		۷۱	۷۸	

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ترکیب شکل‌ها» می‌باشد.

۱۱۲- به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

A D G	B E H	△▽△ ○○○	* *	△ ۴
▽△▽ ○○○	*	?		۵
۶	?	□□□ △△▽	M P S	N Q T
۷	R U X	S V Y	*	□□□ ▽▽△

	E H K	F I L	(۲)		N P R	O Q S	(۱)
**				**			
	M O Q	N P R	(۴)		E H K	F I L	(۳)
*				*			
*				*			

۱۱۲- گزینه ۲

در هر ردیف:

حروف الفبا به صورتی قرار گرفته‌اند که دو حرف حضور دارند و یک حرف غایب است (حروف داخل کادر) در سطر بعدی هم مجدداً دو حرف حاضر و یک حرف غایب و به همین صورت ادامه دارد.
پس به جای علامت سؤال بالایی باید

A D G	B E H	C F I			
			E H K	F I L	G J M
				M P Q S	N R T U
	R U X	S V Y	T W Z		

قرار بگیرد پس گزینه ۱ و ۴ نادرست هستند

در هر ردیف یک یا دو مثلث کوچک سربالا وجود دارد که در خانه‌ی کناری در همان موقعیت ستاره رسم شده است. پس به جای علامت سؤال پایینی باید دوتا ستاره در پایین وسط و پایین راست قرار بگیرد پس گزینه‌ی ۳ هم نادرست است.
ضمناً اعداد داخل هر چند ضلعی یکی بیشتر از تعداد اضلاع است که تاثیری در پاسخ این سؤال ندارد
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جدول ۳*۳ مرکب» می‌باشد.

۱۱۳- به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

?	?		

	(۲)
	(۴)

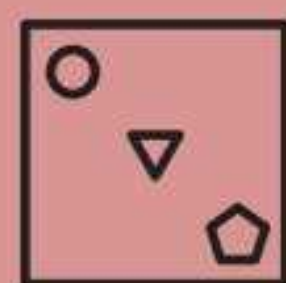
۱۱۳- گزینه ۴

با حضور و غیاب شکل‌ها در هر ردیف متوجه می‌شویم که به جای علامت سؤال باید دایره و مربع‌های کوچک قرار بگیرند. مربع‌های کوچکی که از شمال شرقی به جنوب غربی رسم شده‌اند. اگر تعدادشان زوج باشد، نیمی سفید و نیمی رنگی هستند و اگر تعدادشان فرد باشد، سفیدها یکی بیشتر از رنگی‌ها خواهند بود. پس گزینه ۱ و ۳ نادرست هستند. دایره‌ها به هشت قسمت تقسیم شده‌اند که در هر ردیف دو دایره رنگی هستند که قسمت‌های رنگی به صورت متقارن هم دور می‌شوند. پس گزینه ۲ هم نادرست است.

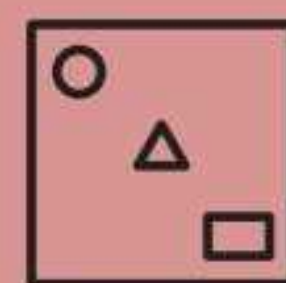
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جدول ۳*۳ مرکب» می‌باشد.

۱۱۴- به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

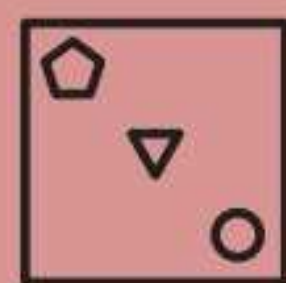
×	□	△
□	×	□
△	○	○
+	۳	-



(۲)



(۱)



(۴)

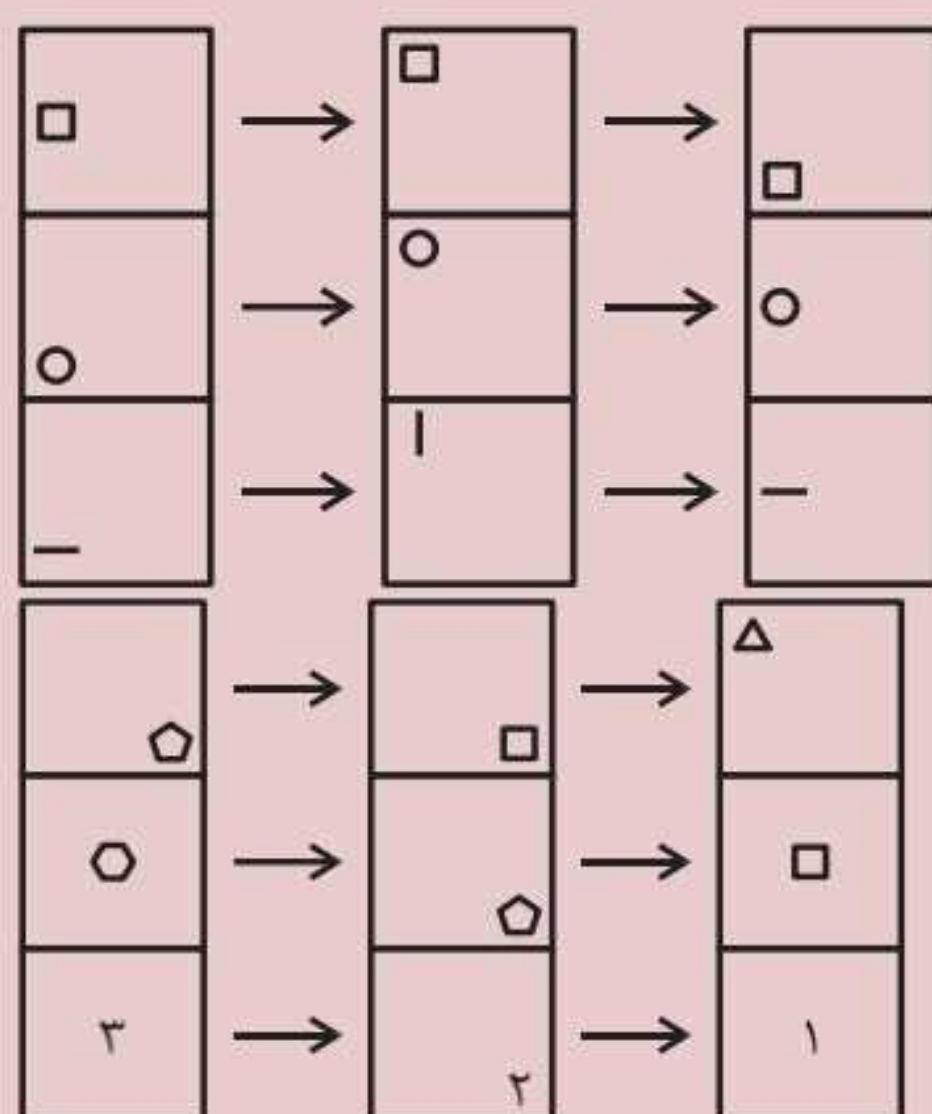
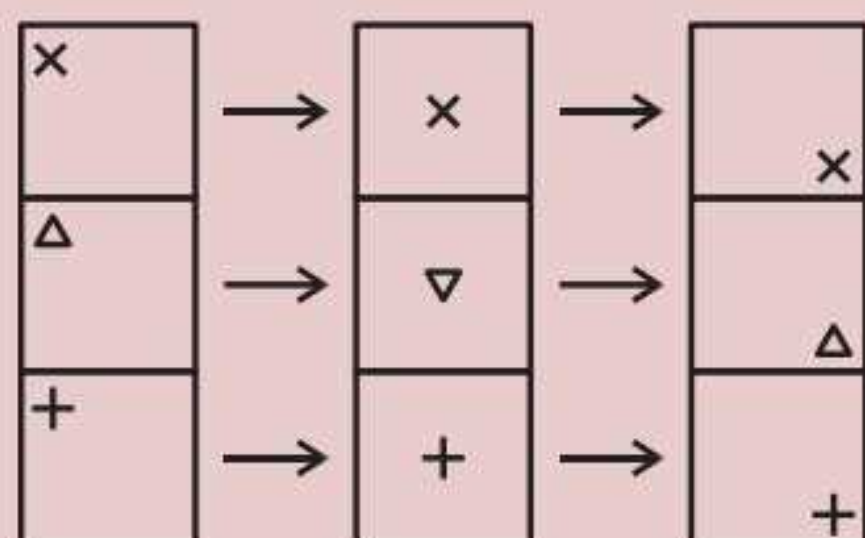


(۳)

۱۱۴- گزینه ۲

در هر ردیف از چپ به راست:

شکل بالا چپ به صورت قطری و در دو مرحله به پایین راست منتقل می‌شود و در هر انتقال وارونه می‌شود:



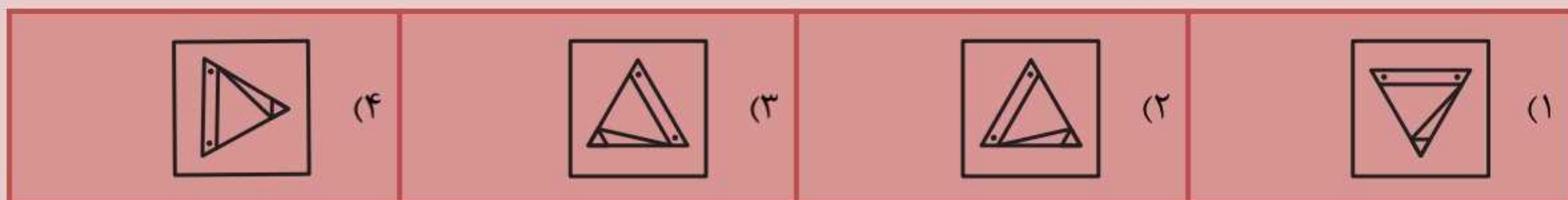
شکل‌های مربع در ردیف اول، دایره در ردیف دوم و (-) در ردیف سوم به صورت آسانسوری در هر مرحله یک حرکت جابه‌جا شده و ۹۰ درجه دوران می‌کنند. پس گزینه ۳ و ۴ نادرست هستند.

در هر ردیف یک شکل یا عدد هم وجود دارد که یا در هر حرکت یک ضلع از آن کم می‌شود یا یک واحد! و همواره این حرکت‌ها در راستای قطر مربع در جای خالی در دسترس است.

بنابراین در شکل مورد نظر باید ۵ ضلعی دیده شود پس گزینه ۱ هم نادرست است.

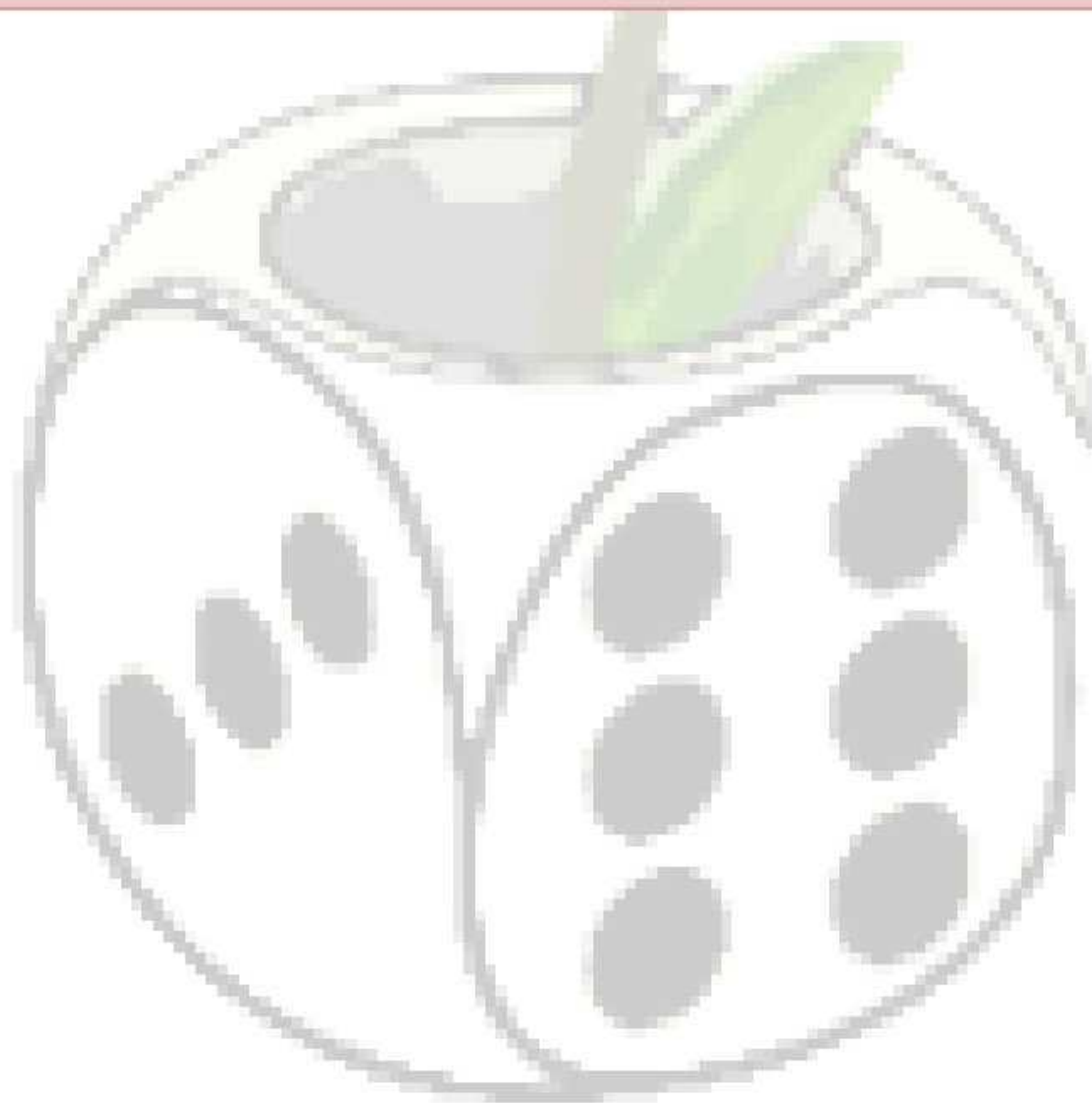
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جدول ۳*۳ ساده» می‌باشد.

۱۱۵- شکل متفاوت در کدام گزینه آمده است؟



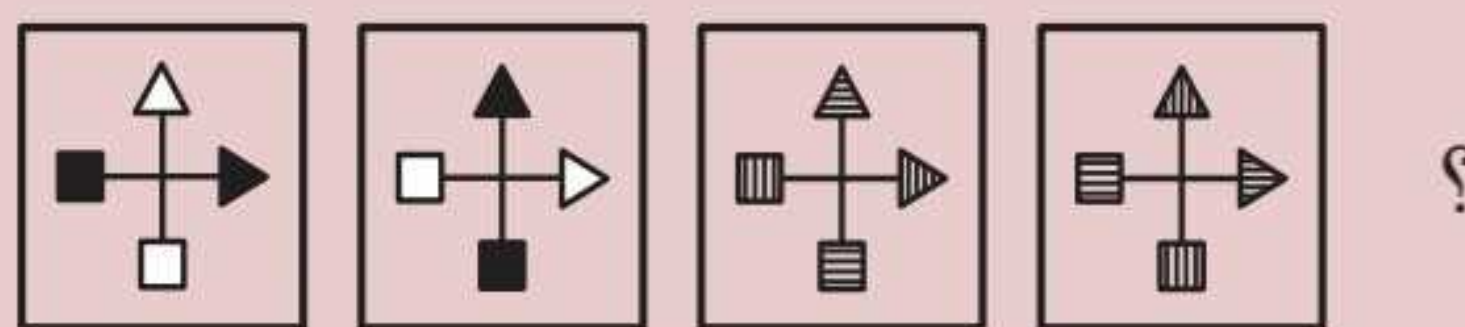
۱۱۵- گزینه ۲

پاره‌خطی که مثلث کوچک را به دوزنقه وصل می‌کند در گزینه ۲ در جهت متفاوتی حرکت کرده است. اگر از راس هر مثلث نگاه کنیم، پاره‌خط در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به سمت راست و در گزینه‌ی ۲ به سمت چپ مایل شده است.
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصویر متفاوت» می‌باشد.



friazi.com

۱۱۶- باتوجه به تصاویر زیر کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۱۱۶- گزینه ۳

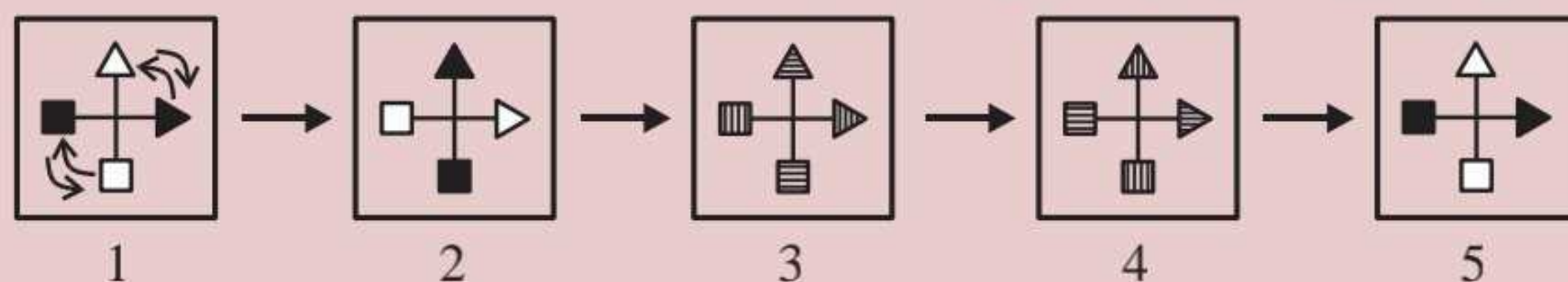
راه حل اول:

از چپ به راست در حرکت اول فلش‌ها باهم و مربع‌ها باهم جابه‌جا می‌شوند.

در حرکت دوم رنگی‌ها، هاشور افقی و سفیدها، هاشور عمودی می‌گیرند.

در حرکت سوم هاشورهای عمودی و افقی جابه‌جا می‌شوند.

پس در حرکت آخر باید هاشورهای افقی، رنگی و هاشورهای عمودی، سفید شوند.



راه حل دوم:

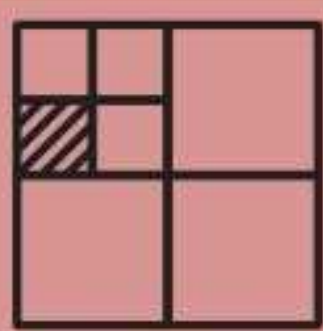
در همه‌ی تصاویر سر و ته فلش‌ها مانند هم رنگ یا هاشور شده‌اند. پس گزینه ۲، ۴ و ۱ نادرست هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله شکل‌ها» می‌باشد.

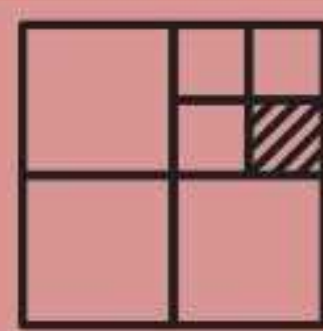
۱۱۷- تصویر متفاوت در کدام گزینه آمده است؟



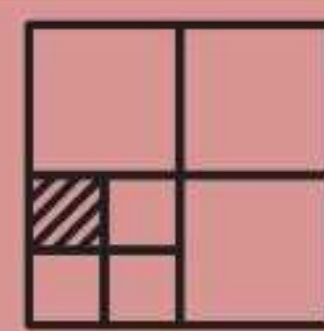
(۴)



(۳)



(۲)

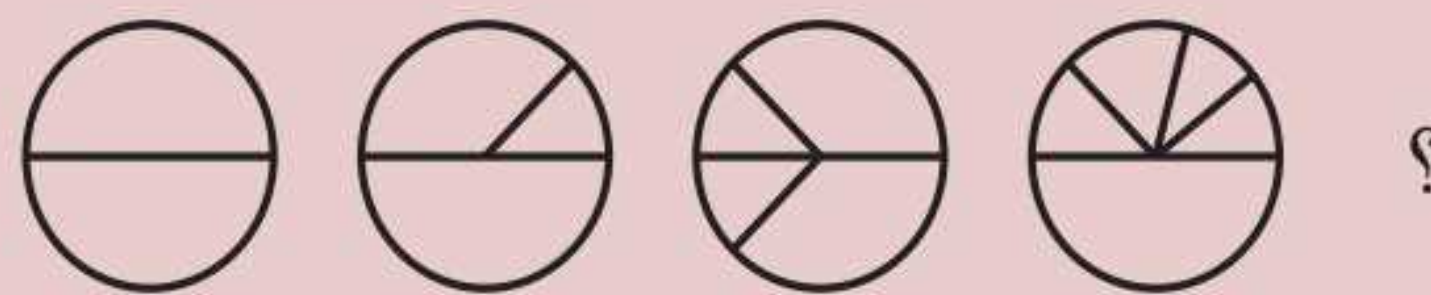


(۱)

۱۱۷- گزینه ۴

قسمت هاشورخورده در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳ نزدیک به ضلع و در گزینه ۴ نزدیک به مرکز است.
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تصاویر متفاوت» می‌باشد.

۱۱۸- باتوجه به تصاویر زیر به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار نمی‌گیرد؟



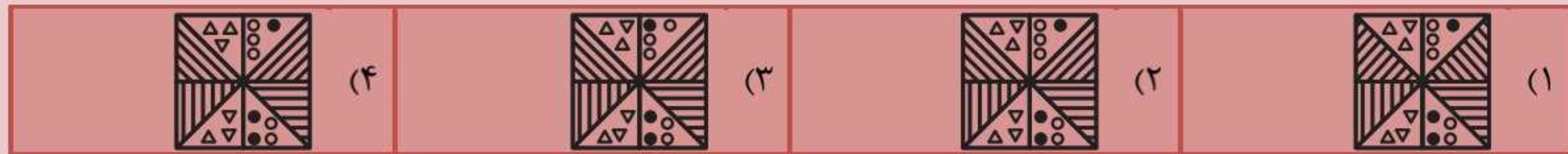
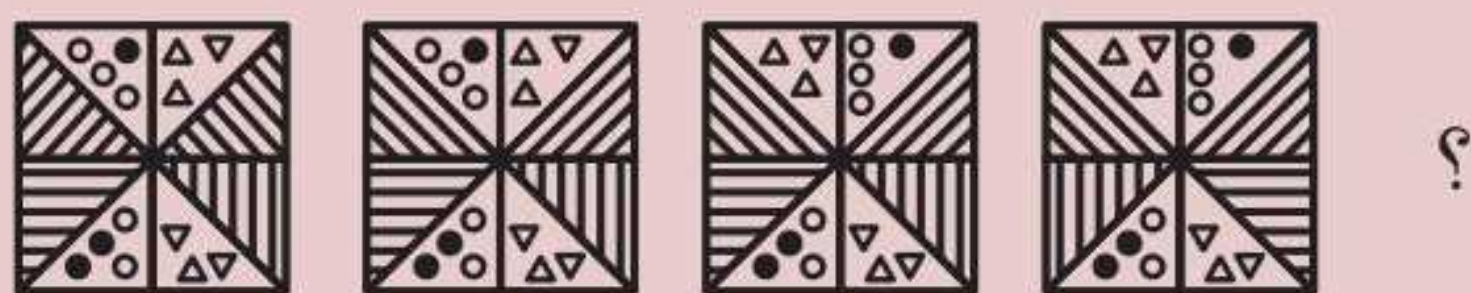
۱۱۸- گزینه ۴

از چپ به راست به ترتیب دایره به ۲ قسمت، ۳ قسمت، ۴ قسمت و ۵ قسمت تقسیم شده است. پس باید در مرحله‌ی آخر به ۶ قسمت تقسیم شود.

در گزینه ۴ دایره به ۵ قسمت تقسیم شده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله‌ی شکل‌ها» می‌باشد.

۱۱۹- باتوجه به تصاویر زیر به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می گیرد ؟



۱۱۹- گزینه ۲

۸ مدل طرح در شکل اول از سمت چپ وجود دارد



از چپ به راست در هر مرحله جای دوتا عوض می شود:

در مرحله ی اول: A , D

در مرحله ی دوم: B , C

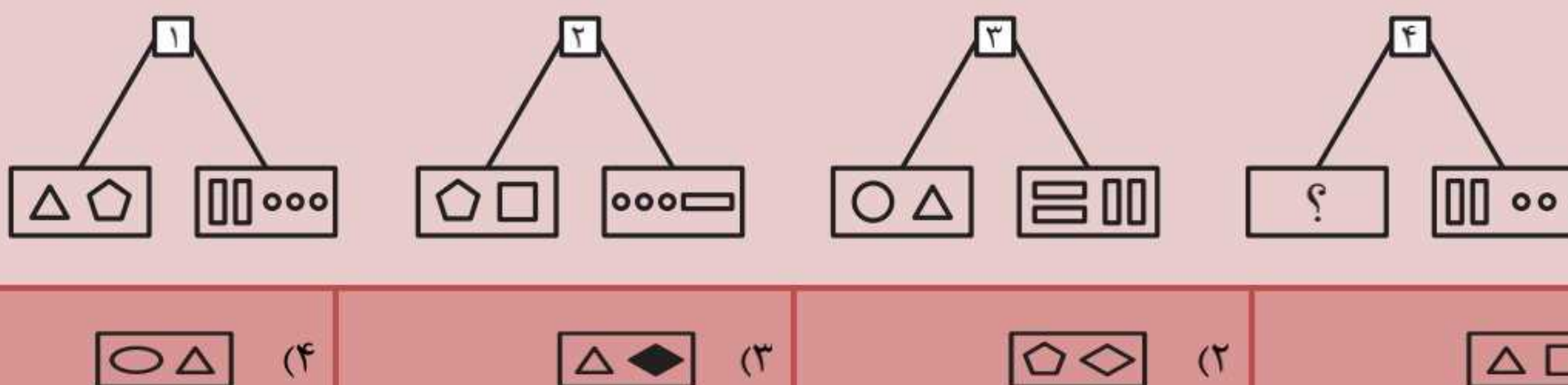
در مرحله ی سوم: E , H

پس در مرحله ی آخر G و F باید جابه جا شوند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دنباله ی تصاویر» می باشد.



۱۲۰- باتوجه به تصاویر زیر به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



۱۲۰- گزینه ۳

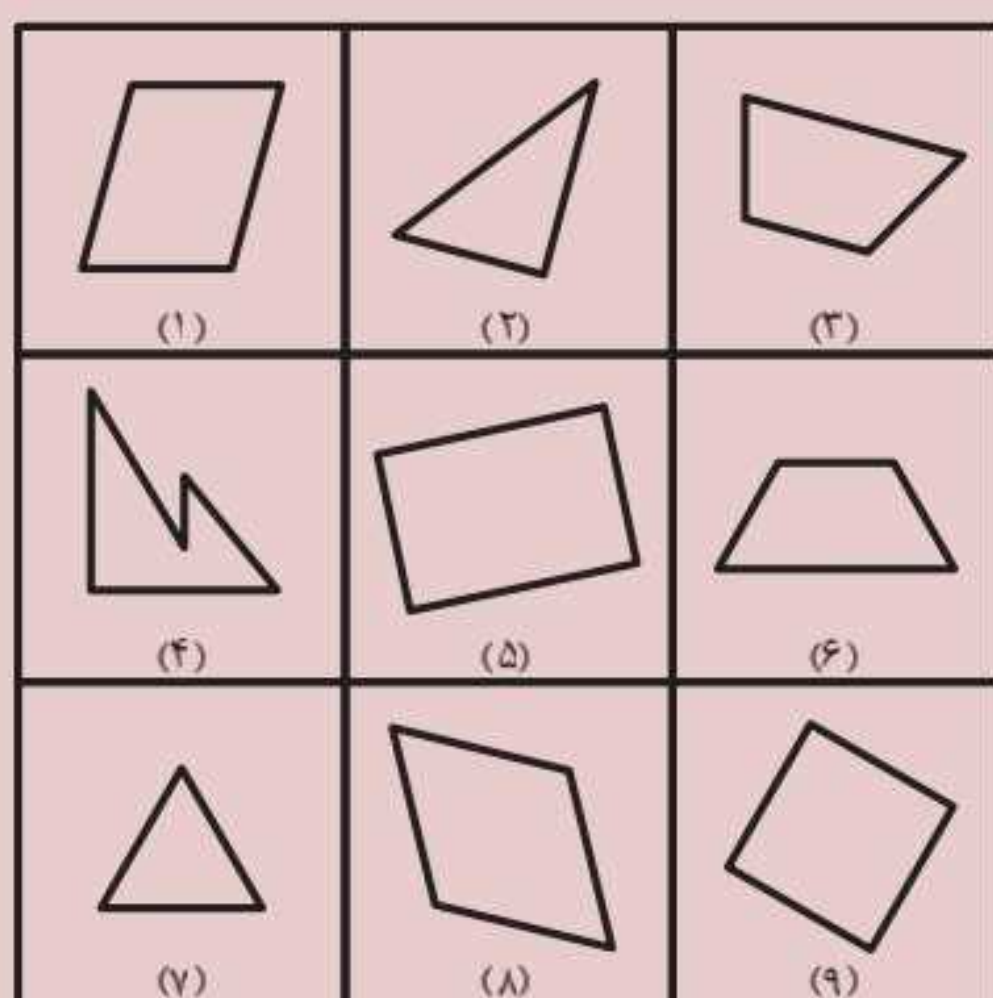
باتوجه به اشتراک شکل ۱ و ۳ متوجه $\Delta = \square$ پس باید در سمت چپ علامت Δ داشته باشیم پس گزینه ۲ و ۴ می‌شویم که:
نادرست هستند باتوجه به اینکه هیچ شکلی معادل $\circ \circ$ نادرست هستند

$$\Delta \diamond = \square \circ \circ$$

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «موازنه شکل‌ها» می‌باشد.

friazi.com

۱۲۱- در کدام گزینه تصویرها به درستی دسته‌بندی شده‌اند؟



(۱) (۱، ۶، ۸)، (۳، ۵، ۹)، (۲، ۴، ۷)

(۲) (۲، ۳، ۴)، (۱، ۶، ۷)، (۵، ۹، ۸)

(۳) (۳، ۴، ۲)، (۶، ۱، ۸)، (۵، ۹، ۷)

(۴) (۴، ۳، ۸)، (۲، ۶، ۱)، (۹، ۷، ۵)

۱۲۱- گزینه ۳

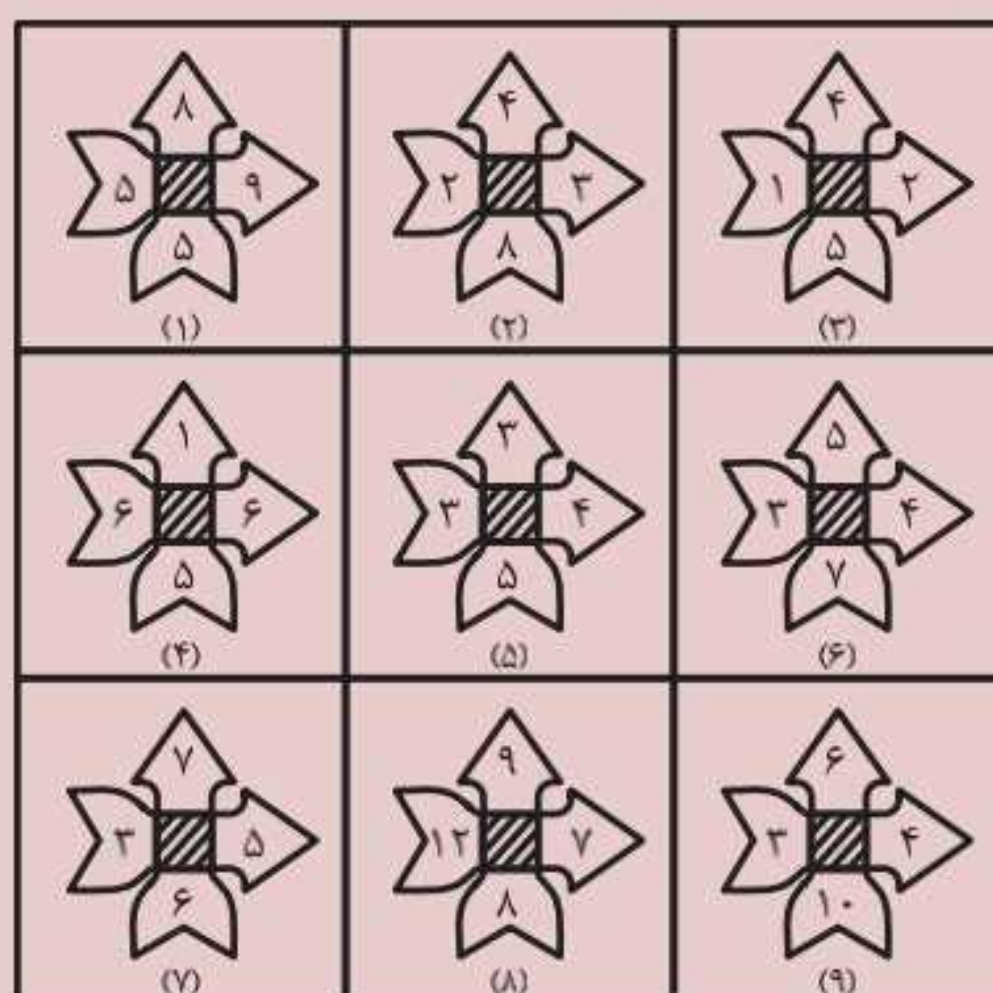
در شکل‌های (۷، ۵، ۹) = همه زاویه‌های داخلی هر شکل باهم برابر هستند.

در شکل‌های (۶، ۱، ۸) = زاویه‌های هر شکل به صورت دو به دو باهم برابر هستند.

در شکل‌های (۴، ۲، ۳) = اندازه زاویه‌های درون هر شکل باهم متفاوت هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «دسته‌بندی شکل‌ها» می‌باشد.

۱۲۲- به جای علامت سؤال، کدام گزینه قرار می‌گیرد؟



(۱) (۸، ۴، ۱)، (۱، ۹، ۲)، (۸، ۴، ۶)

(۲) (۸، ۴، ۱)، (۷، ۵، ۳)، (۹، ۶، ۲)

(۳) (۴، ۹، ۲)، (۸، ۱، ۶)، (۷، ۵، ۳)

(۴) (۸، ۴، ۵)، (۱، ۷، ۳)، (۹، ۶، ۲)

۱۲۲- گزینه ۲

در شکل‌های (۹، ۶، ۲) = مجموع اعداد داخل هر شکل برابر است با یک عدد اول

$$\text{شکل ۲} \quad ۲ + ۳ + ۴ + ۸ = ۱۷$$

$$\text{شکل ۶} \quad ۳ + ۴ + ۵ + ۷ = ۱۹$$

$$\text{شکل ۹} \quad ۳ + ۴ + ۶ + ۱۰ = ۲۳$$

در شکل‌های (۷، ۵، ۳) = مجموع اعداد داخل هر شکل برابر است با عددی بخش پذیر بر ۳

$$\text{شکل ۳} \quad ۱ + ۲ + ۴ + ۵ = ۱۲$$

$$\text{شکل ۵} \quad ۳ + ۳ + ۴ + ۵ = ۱۵$$

$$\text{شکل ۷} \quad ۳ + ۵ + ۶ + ۷ = ۲۱$$

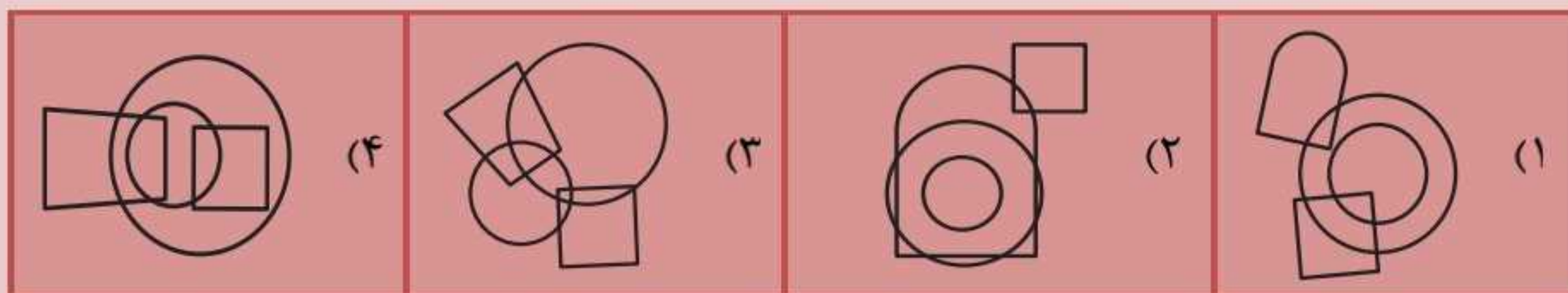
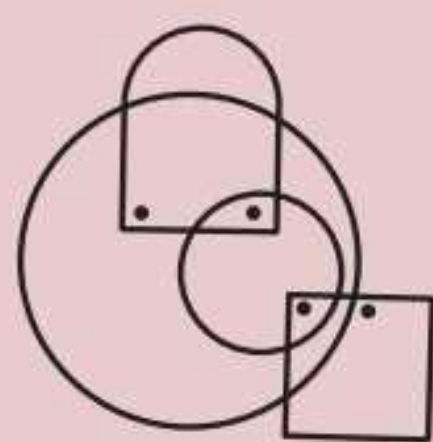
در شکل‌های (۸، ۴، ۱) = مجموع اعداد داخل هر شکل هم بر ۳ و هم بر ۹ بخش پذیر هستند.

$$\text{شکل ۱} \quad ۵ + ۵ + ۸ + ۹ = ۲۷$$

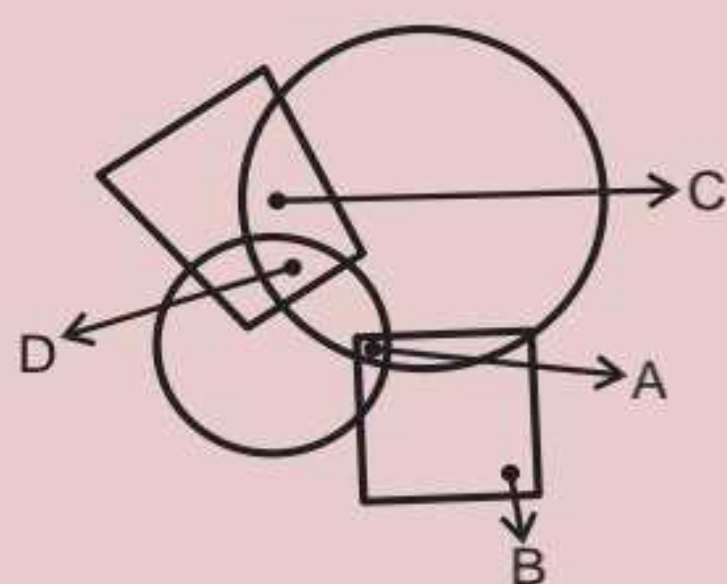
$$\text{شکل ۴} \quad ۳ + ۵ + ۶ + ۶ = ۱۸$$

$$\text{شکل ۸} \quad ۹ + ۷ + ۸ + ۱۲ = ۳۶$$

۱۲۳- در کدام گزینه ناحیه‌هایی وجود دارد که می‌توان نقاطی مانند نقاط شکل سمت چپ در آن‌ها قرار داد؟



۱۲۳- گزینه ۳



نقطه‌ی A: مربع و دوتا دایره

نقطه‌ی B: مربع تنها

نقطه‌ی C: شکل دیگر و دایره بزرگ

نقطه‌ی D: شکل دیگر و دو دایره

گزینه‌ی ۱: نقطه‌ی D ندارد

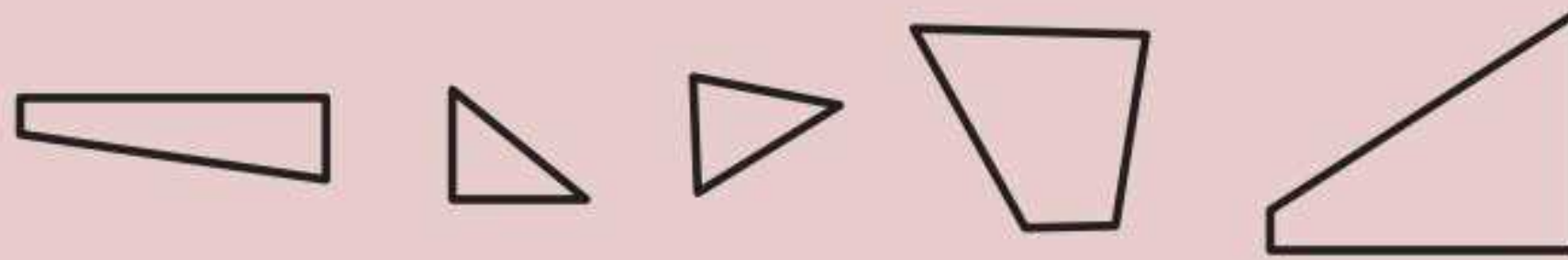
گزینه‌ی ۲: نقطه‌ی A ندارد

گزینه‌ی ۴: نقطه‌ی B ندارد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ناحیه مشترک»

می‌باشد.

۱۲۴- با ترکیب کدام یک از شکل‌های زیر می‌توان یک مربع ساخت؟



ث

ت

پ

ب

الف

(۴) الف، ب، پ، ث

(۳) الف، ب، ت، ث

(۲) الف، پ، ت، ث

(۱) الف، ب، پ، ت

۱۲۴- گزینه ۴



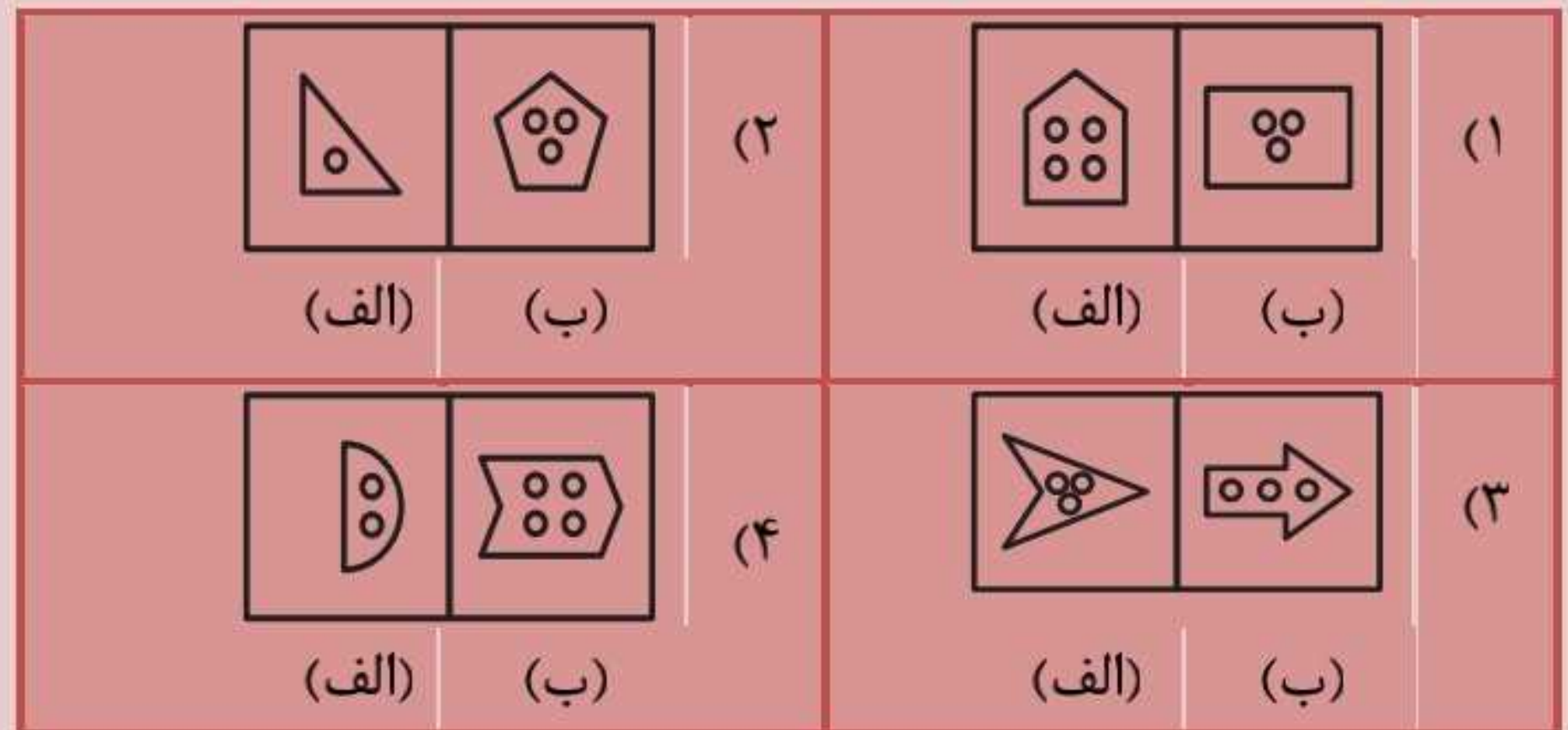
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «معماری شکل‌ها» می‌باشد.

friazi.com

۱۲۵- رابطه‌ی جفت تصویر کدام گزینه مشابه رابطه‌ی جفت تصویر اصلی است؟



(الف) (ب)



۱۲۵- گزینه ۱

تعداد نقطه‌ها از تعداد ضلع‌ها یکی کمتر است بنابراین گزینه‌ی ۱ مشابه رابطه‌ی جفت تصویر اصلی است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک» می‌باشد.