



دفترچه پاسخ تشریحی آزمون ریکآوری اف ریاضی

۱۴۰۴ / ۰۴ / ۱۱

پایه دهم

هوش و استعداد تحصیلی

آزمون شبیه‌ساز 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
دفترچه‌ی ۱	مریم شیثی	مهدی امامی - باقر شیخ عطار مجتبی عارف نسب - زهرا فیروزی اعتصامی - محمد یآوری	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیثی

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی-محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه‌ی ۲	محمد رضا فاتحی نسب	محسن جوادزاده - محسن سعیدی شهاب شاهپرویزی - محمد رضا فاتحی نسب سینا مساوات	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	لادن جاویدان مریم شیثی

ناظر محتوا: مریم شیثی

مسئول محتوا: لادن جاویدان

friazi.com

۱- ترجمه‌ی آیه‌ی شریفه‌ی «وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ» در کدام گزینه آمده است؟

- | | |
|---|--|
| (۱) و هر انسانی باید به آنچه برای فردا آماده می‌کند، توجه کند. | (۲) و هر نفسی می‌داند که برای فردایش چه از پیش می‌فرستد. |
| (۳) و هر انسانی باید به آنچه که برای فردا از پیش می‌فرستد، دقت کند. | (۴) و انسان‌ها باید به اعمالی که برای فردا می‌فرستند، نگاه کنند. |

۱- گزینه ۳

(سوره حشر، آیه ۱۸)

نَفْسٌ: هر انسانی، هر کسی	تَنْظُرٌ: دقت کند
لِغَدٍ: برای فردا	قَدَّمَتْ: از پیش می‌فرستد
	مَا: آنچه

۲- با توجه به آیهی شریفه‌ی «وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ» پیام مرتبط با آیه کدام است؟

(۱) نازل کردیم این قرآن را برای هشدار

(۲) آسان کردیم قرآن را برای پند

(۳) فرو فرستادیم قرآن را در شب قدر

(۴) مجازات کردیم کسانی که تکذیب کردند قرآن را

۲- گزینه ۲

يَسَّرْنَا ← آسان کردیم لِلذِّكْرِ ← برای پند

۳- کدامیک از ابیات زیر با آیه ۲۸ سوره مبارکه‌ی حدید مرتبط نمی‌باشد ؟

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَآمِنُوا بِرَسُولِهِ يُؤْتِكُمْ كِفْلَيْنِ مِنْ رَحْمَتِهِ وَيَجْعَلْ لَكُمْ نُورًا تَمْشُونَ بِهِ وَيَغْفِرْ لَكُمْ وَاللَّهُ غَفُورٌ رَحِيمٌ

(۱) عدل است اگر عقوبت ما بی گناه کنی

لطف است اگر کشی قلم عفو بر گناه

(۲) رسیده ام به خدایی که اقتباسی نیست

شریعتی که در آن حکم ها قیاسی نیست

(۳) به عیب پوشی و بخشایش خدا سوگند

خطا نکردن ما غیر ناسپاسی نیست

(۴) گفتم ای ستار من، ای حضرت غفار من

من بر خودم کردم جفا گفتمی که بخشیدم بیا

۳- گزینه ۲

تمامی گزینه‌ها در مورد عفو و بخشایش خداوند است و آیه‌ای که در صورت سوال آمده نیز به همین صفت خداوند اشاره کرده است، بنابراین در گزینه ۲ که صحبتی از این صفت الهی نشده است گزینه ی مورد نظر می‌باشد .

- ۴- درستی و نادرستی نماز در کدام یک از گزینه‌های زیر به ترتیب به صورت صحیح بیان شده است؟
- الف) سعید بعد از نماز شک می‌کند که هنگام نماز کاری که نماز را باطل می‌کند، انجام داده است یا نه .
- ب) فرهاد ذکر رکوع نمازش را در حالی می‌گوید که دارد از رکوع، برمی‌خیزد .
- ج) حامد در رکعت اول نماز ظهر شک می‌کند که در رکعت چندم نماز است .

۱) صحیح - باطل - باطل	۲) صحیح - باطل - صحیح
۳) باطل - باطل - صحیح	۴) باطل - باطل - باطل

۴- گزینه ۱

با توجه به اینکه نماز سعید صحیح و نماز فرهاد و حامد باطل است. بنابراین گزینه ۱ جواب صحیح است .

۵- کدام یک از آیات زیر اشاره به عملی دارد که طبق فرمایش امیرالمومنین(ع) همه ی کارهای نیک در مقایسه با آن مانند قطره در برابر دریایی پهناور و عمیق است ؟

(۱) وَالْمُؤْمِنِينَ وَالْمُؤْمِنَاتُ بَعْضُهُمْ أَوْلِيَاءُ بَعْضٍ يَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنْكَرِ

(۲) يَا أَبَتِ إِنَّي قَدْ جَاءَنِي مِنَ الْعِلْمِ مَا لَمْ يَأْتِكَ فَاتَّبِعْنِي أَهْدِكَ صِرَاطًا سَوِيًّا

(۳) إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ الْمَلَائِكَةُ ...

(۴) أَفَكُلَّمَا جَاءَكُمْ رَسُولٌ بِمَا لَا تَهْوَى أَنْفُسُكُمْ اسْتَكْبَرْتُمْ فَفَرِيقًا كَذَّبْتُمْ وَفَرِيقًا تَقْتُلُونَ

۵- گزینه ۱

امام علی (ع) می فرمایند : همه ی کارهای نیکو حتی جهاد در راه خدا ، در مقایسه با امر به معروف و نهی از منکر مانند قطره در برابر دریایی پهناور و عمیق است . که این عمل در گزینه ۱ ذکر شده است . « مردان و زنان مومن ، دوستدار و یاور یکدیگرند امر به معروف و نهی از منکر می کنند . »

۶- براساس آیه «وَلَا يَزَالُونَ يُقَاتِلُونَكُمْ حَتَّى يَرُدُّوكُمْ عَنْ دِينِكُمْ إِنِ اسْتَطَاعُوا» هدف دشمن از جنگ با مسلمانان چیست؟

(۱) ایجاد اختلاف میان مسلمانان	(۲) دور کردن مسلمانان از اسلام
(۳) از بین بردن مسلمانان	(۴) منصرف کردن مسلمانان از جنگ با آنان

۶- گزینه ۲

معنی آیه : «و آنان پیوسته با شما می جنگند تا شمارا از دینتان برگردانند اگر بتوانند.»

۷- معنی عبارت «وَيُكَفِّرُ عَنْهُمْ سَيِّئَاتِهِمْ» در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) و عیبهای آنها را از بین می برد.	(۲) و گناهان آنها را بپوشاند.
(۳) و گناهان آنها را آشکار کند.	(۴) و گناهان آنها را می بخشد.

۷- گزینه ۲

فعل کُفِّرَ به معنای پوشاندن است بنابراین معنای این آیه عبارتند از: «و گناهان آنها را بپوشاند.»

۸- در کدام یک از شک های زیر، نماز باطل است؟

شک (۱) در رکعت سوم نماز عشا	شک (۲) بعد از نماز نسبت به انجام دادن کارهای مُبطل
شک (۳) در رکعت آخر نماز ظهر	شک (۴) در رکعت آخر نماز مغرب

۸-گزینه ۴

شک در رکعت های نماز دو یا سه رکعتی باعث بطلان نماز می شود.
همچنین اگر نمازگزار در دو رکعت اول نماز های چهار رکعتی هم شک کند نمازش باطل می شود.

۹- مهم ترین دلیل خلوت شدن زندان ها و دادگاه ها پس از ظهور چیست؟

(۱) از بین رفتن همه ظالمان	(۲) ترس از مجازات
(۳) رشد فهم و ایمان	(۴) فراوان شدن نعمت

۹-گزینه ۳

در جهان پس از ظهور فهم و ایمان انسان ها آن قدر رشد کرده است که کمتر دیده می شود کسی به حقوق دیگران دست درازی کند لذا دیگر دادگاه ها و زندان ها شلوغ نیستند.



friazi.com

۱۰- اگر کسی حکم عالمان دینی را که امام صادق «ع» حاکم قرار داده است نپذیرد چه اعتقادی دارد؟

(۱) حکم خداوند را قبول نکرده است

(۲) به معاد و قیامت اعتقادی ندارد

(۳) حکم خدا را خوار کرده و آن را رد کرده است

(۴) همراه با حاکمان طاغوت به جهنم می‌رود

۱۰- گزینه ۱

امام صادق (ع) می‌فرمایند: بعد از ما برای حل مشکلاتتان به سراغ کسانی بروید که سخنان ما را برایتان بازگو می‌کنند پس هرکس که حکم آنان را که حکم ماست قبول نکند بدون شک حکم خدا را خوار شمرده است و کسی که ما را رد کند خداوند را رد کرده است.

۱۱- ضرب المثل «به عمل کار برآید به سخن دانی نیست.» با کدام آیه تناسب معنایی دارد؟

(۱) إنا لا نُضِيعُ أَجْرَ مَنْ أَحْسَنَ عَمَلًا.

(۲) لَمْ تَقُولُوا مَا لَا تَفْعَلُونَ.

(۳) لَا تَحْزَنْ إِنَّ اللَّهَ مَعَنَا.

(۴) اصْبِرُوا، إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ.

۱۱- گزینه ۲

طبق ترجمه‌ی عبارت: «برای چه آنچه را می‌گویید که انجام نمی‌دهید؟!» با ضرب المثل تناسب دارد.



friazi.com

۱۲- ترجمه‌ی کدام گزینه نادرست است؟

(۱) مَنْ قَلَّ وَرَعُهُ مَاتَ قَلْبُهُ: هرکس پارسایی‌اش زیاد شود، دلش می‌میرد.

(۲) عصير البرتقال مملوء بالفيتامين : آب پرتقال سرشار از ویتامین ث است.

(۳) يَظْهَرُ اللَّوْنُ الْأَزْرَقُ فِي السَّمَاءِ: رنگ آبی در آسمان آشکار می‌شود.

(۴) مَنْ كَثُرَ كَلَامُهُ كَثُرَ خَطْوُهُ: هرکس سخنش زیاد شود، خطایش زیاد میشود.

۱۲- گزینه ۱

قَلَّ: کم می‌شود.

۱۳- کدام گزینه برای جای خالی مناسب است؟ «رَجَاءٌ، اِبْحَثُوا عَنِ الْجَوَابِ.....»

(۱) یا إِخْوَةٌ	(۲) یا نِسَاء	(۳) یا زَمِيلٌ	(۴) یا والدانِ
-----------------	---------------	----------------	----------------

۱۳-گزینه ۱

بر طبق فعل امر که جمع و مذکر است، باید اسم جمع و مذکر در جای خالی قرار گیرد.

۱۴- کدام گزینه از نظر دستوری صحیح می باشد؟

(۱) یا شَابٌ، اِبْحَثَا عَنِ الْمِفْتَاحِ	(۲) اِعْتَذَرَ جَارُ السَّوِّءِ مِنْ جِيرَانِهِ.
(۳) أَيُّهَا الزُّوَارُ، اِنزَلْنَ مِنَ الْحَافِلَةِ	(۴) أَيَّتُهَا الزَّمِيلَةُ، سَيَنْجُ فِي الْإِمْتِحَانِ.

۱۴-گزینه ۲

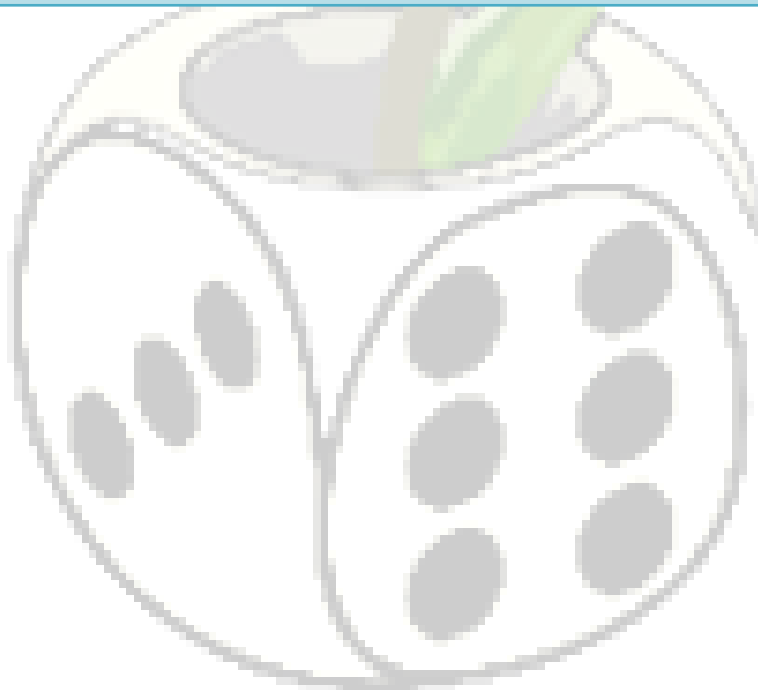
فعل تنها در گزینه ۲ مطابقت دارد.

۱۵- کدام گزینه برای تکمیل جاهای خالی در جمله: «أَنْتُمَا الدَّفْتَرِ وَ انْتُنَّ الْكُتُبَ» درست است؟

(۱) افْتَحَا - اِفْرَؤُوا	(۲) افْتَحَا - اِفْرَأْنَ	(۳) افْتَحُوا - اِفْرَأْنَ	(۴) افْتَحُوا - اِفْرَؤُوا
---------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------

۱۵-گزینه ۲

با توجه به ضمیر « أَنْتُمَا » فعل مثنای مخاطب « افْتَحَا » و با توجه به ضمیر « انْتُنَّ » فعل جمع مونث مخاطب « اِفْرَأْنَ » درست است.



friazi.com

۱۶- کدام یک از ابیات زیر در برگیرنده مفهوم حدیث زیر است؟

«لَا تَنْظُرُوا إِلَى كَثْرَةِ صَلَاتِهِمْ وَصَوْمِهِمْ وَكَثْرَةِ الْحَجِّ وَلَكِنْ انْظُرُوا إِلَى صَدَقِ الْحَدِيثِ وَادَاءِ الْأَمَانَةِ»

(۱) خرد مر جهان را سر گوهر است

روان را به دانش خرد رهبر است

(۲) طاعت آن نیست که بر خاک نهی پیشانی

صدق پیش آر که اخلاص به پیشانی نیست

(۳) هر که در این بزم مقرب تر است

جام بلا بیشترش می دهند

(۴) چو خواهی که نامت بود در جهان

مکن نام نیک بزرگان نهان

۱۶- گزینه ۲

فقط بیت گزینه (۲) است که به اهمیت « عبارت بدون ریا » اشاره دارد و با متن عبارت صورت سؤال تناسب دارد. معنی عبارت: « به بسیاری نمازشان و روزه شان نگاه نکنید ولی به راستی گفتار و به جا آوردن امانت نگاه کنید.»

۱۷- در کدام جمله ، هر دو فعل امر و نهی وجود دارد؟

(۱) یا وَلَدَانِ، لَا تَيَاسَانِ فِي حَيَاتِكُمَا بَلِ تَجْتَهِدَانِ.	(۲) أَيُّهَا الطَّالِبَاتُ، لَا تَكْتُبْنَ فِي الصَّفِّ، أُرِيدُ مُشَاهَدَةً وَاجِبَاتُكُنَّ.
(۳) اُنْصُرُوا أَصْدِقَائَكُمْ، وَلَا تَرْكُوهُمْ فِي الْمَشَاكِلِ.	(۴) اشْتَرَى وَالِدُهُ حَاسِبًا وَلَا يَسْمَحُ لَهُ بِالْدُخُولِ فِي الْإِنْتَرْنِتِ.

۱۷- گزینه ۳

در این گزینه « انصروا » فعل امر و « لا تتركوا » فعل نهی است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه (۱) : « لا تياسان، لای نفی و «تجتهدان» فعل مضارع است.

در گزینه (۲): فعل «لا تکتبن» لای نهی است، ولی چون در صورت سؤال هم فعل امر و هم فعل نهی هر دو را خواسته است، این گزینه نادرست است.

در گزینه (۴): «اشتری» فعل ماضی و «لا» در «لا یسمح» لای نفی است و در این گزینه نه امر و نه نهی وجود ندارد.

۱۸- گزینه مناسب برای جای خالی جمله «أَيُّهَا الْإِخْوَةُ لَا فَائِدَةَ لِلْمَحَاوَلَةِ.....» کدام است؟

- | | | | |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| (۱) لَا تَصْعَدُ | (۲) لَا تَصْعَدِي | (۳) لَا تَصْعَدُوا | (۴) لَا تَصْعَدْنَ |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|

۱۸- گزینه ۳

زیرا «الْإِخْوَةُ» به معنای برادران جمع مذکر است و باید فعل با آن مطابق باشد.



friazi.com

۱۹- «مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَعَمَلَ صَالِحاً فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ» عَيْنِ الصَّحِيح:

۱) هرکس که به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کاری شایسته انجام دهد، پاداششان را نزد پروردگارشان دارند.

۲) آنان که به خدا و روز جزا ایمان دارند و کارهای شایسته انجام می‌دهند، برایشان پاداشی نزد پروردگارشان است.

۳) هر آن کسی که به خدا و روز قیامت ایمان داشته باشد و به کارهای شایسته اقدام نماید، برایش نزد پروردگارش پاداش خواهد بود.

۴) اگر کسی به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کار شایسته‌ای انجام دهد، پاداشِ نیکویی نزد پروردگار خویش دارد.

۱۹- گزینه ۱

نادرستی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۳) کارهای شایسته

۴) ترجمه نشدن اجرهم به صورت پاداششان

۲۰- عَيْنُ الْخَطَا فِي التَّرْجَمَةِ:

(۱) كَانَتْ الْمَعْلَمَاتُ يَعْتَمِدْنَ بِقُدْرَاتِنَا جِدًّا: آموزگاران به توانایی‌های ما، بسیار اعتماد داشتند.

(۲) رَسَبَتْ أُخْتُكَ الصَّغِيرَةُ عِنْدِي فِي السَّنَةِ الْمَاضِيَةِ: خواهر کوچکت در سال گذشته نزد من مردود شد.

(۳) صَدِيقَتِي الْمَجْتَهِدَةُ سَتَنْجَحُ فِي حَيَاتِهَا: دوستی که پرتلاش است در زندگی پیروز خواهد شد.

(۴) هَلْ وَضَعْتَ آلَةَ الطَّبَاخَةِ فِي عَرَبَةِ الْبُضَائِعِ؟ آیا دستگاه چاپ را در واگن اجناس قرار داده‌ای؟

۲۰- گزینه ۳

« صَدِيقَتِي الْمَجْتَهِدَةُ » : دوست پرتلاش من



friazi.com

۲۱- در کدام عبارت، آرایه‌ی تشبیه دیده نمی‌شود؟

(۱) خون میان سنگر آزادگان جوشید، مثل یک موج خروشان شد.

(۲) صد هزاران چشم، قاب عکس کودک شد.

(۳) در دلش خورشید ایمان را نمی‌دیدند.

(۴) در رگش خون سیاوش را نمی‌دیدند.

۲۱- گزینه ۴

در گزینه ۱: خون به موج خروشان تشبیه شده است.

در گزینه ۲: چشم به قاب عکس

در گزینه ۳: ایمان به خورشید تشبیه شده است.

اما در گزینه ۴ تشبیه وجود ندارد.

۲۲- کدامیک از گزینه‌ها، یک نوع مشترک بین گروه‌های فعل ماضی و مضارع به حساب می‌آید؟

(۱) استمراری	(۲) التزامی	(۳) بعید	(۴) ساده
--------------	-------------	----------	----------

۲۲- گزینه ۲

ماضی التزامی : بن ماضی + ه + باش + شناسه

مضارع التزامی: ب+ بن مضارع + شناسه

مضارع استمراری، مضارع بعید و مضارع ساده وجود ندارد.

۲۳- تضاد یک عنصر معنایی است و نوع رابطه‌ی دو واژه از این دید، خوانده می‌شود.

(۱) متضاد	(۲) رابطه‌ی معنوی
(۳) تناسب	(۴) رابطه‌ی ساختاری

۲۳- گزینه ۲

تضاد، در معنای واژگان اتفاق می‌افتد. در نتیجه، آنچه بین واژه‌هاست یک نوع رابطه‌ی معنوی (معنایی) است.

۲۴- در بیت زیر، کدام عبارت مفعول است؟

چون تو را نوح است کشتیبان ز طوفان غم مخور

ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند

(۱) سیل فنا	(۲) تو
(۳) بنیاد هستی	(۴) کشتیبان

۲۴- گزینه ۳

عمل «برکندن» روی «بنیاد هستی» اتفاق افتاده است و در نتیجه این عبارت، مفعول است.



friazi.com

۲۵- در کدام عبارت نوع فعل به کار رفته به عنوان ردیف، از نظر اسنادی یا غیراسنادی بودن متفاوت است؟

(۱) متاع جوانی به بازار نیست

(۲) چو در هست حاجت به دیوار نیست

(۳) که باری است فرصت و دگر بار نیست

(۴) دریغا که شاگرد هشیار نیست

۲۵- گزینه ۴

در گزینه های ۱، ۲ و ۳ فعل نیست در معنای (وجود ندارد) و غیر اسنادی است و در گزینه ی ۴ اسنادی به شمار می آید.

۲۶- عبارت زیر چند جمله دارد؟

نشین با بدان که صحبت بد

گرچه پاکی تو را پلید کند

آفتاب از چه روشن است او را

پاره‌ای ابر ناپدید کند

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

۲۶- گزینه ۱

جمله‌ی اول: نشین

جمله‌ی دوم: پاکی

جمله‌ی سوم: کند

جمله‌ی چهارم: روشن است

جمله‌ی پنجم: ناپدید کند

۲۷- در متن زیر کدام آرایه‌ها دیده می‌شود؟

«ای پیرمرد، در موسم کهنسالی و فرتوتی کار ایام جوانی پیشه کرده‌ای. وقت آن است که دست از این میل و آرزو برداری و درخت اعمال نیک در بهشت نشانی.»

(۱) تشبیه - تشخیص - تکرار	(۲) کنایه - تشبیه - تضاد
(۳) تضاد - تلمیح - مبالغه	(۴) کنایه - تلمیح - تشخیص

۲۷- گزینه ۲

کنایه: دست برداشتن : رها کردن

تشبیه: اعمال نیک به درخت

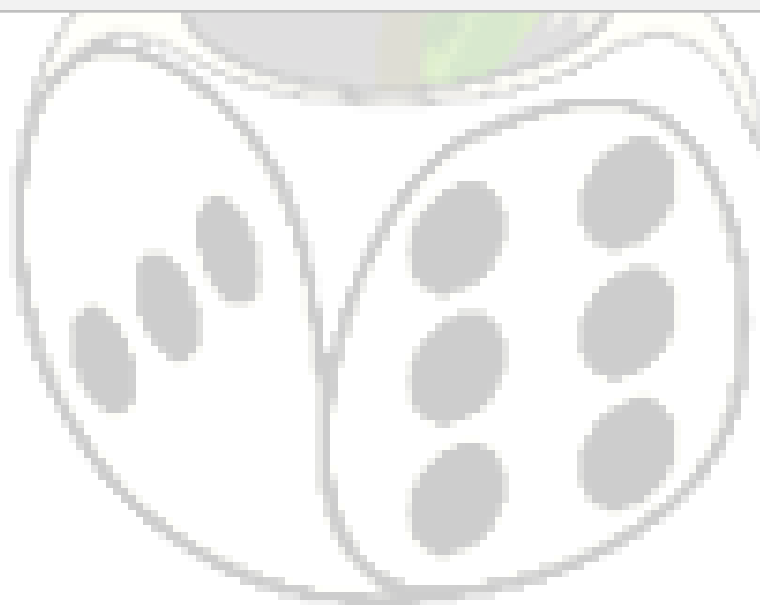
تضاد: جوانی $\neq$ پیری

۲۸- کدامیک از پژوهشگران، کتابی درباره‌ی حافظ دارند؟

فریدون اکبری شلدرد	۲) بهاء الدین خرمشاهی
۳) محمود هزیزی	۴) عبدالرحمان جامی

۲۸- گزینه ۲

بهاء الدین خرمشاهی، کتابی با نام «حافظ» دارد و به شرح اندیشه‌ها و آثار این شاعر بزرگ می‌پردازد.



friazi.com

۲۹- در کدام گزینه، ضمیر پیوسته، نقش دستوری متفاوتی دارد؟

(۱) ز بد کردنم دست کوتاه دار	(۲) چراغ یقینم فرا راه دار
(۳) خدایا به ذلت مران از درم	(۴) ندارد به جز آستانت سرم

۲۹- گزینه ۳

در گزینه‌های ۱ و ۲ و ۴ نقش دستوری ضمیر پیوسته «م» مضاف الیه است.
اما در گزینه ۳، ضمیر پیوسته، مفعول است.

۳۰- در کدام گزینه، آرایه‌ی مقابل بیت نادرست است؟

(۱) یاد ده ما را سخن‌های دقیق	که تو را رحم آورد آن ای رفیق (جناس)
(۲) مکن کاری که بر پا سنگت آید	جهان با این فراخی تنگت آید (کنایه)
(۳) همه کار ایام درس است و پند	دریغا که شاگرد هشیار نیست (تناسب)
(۴) چراغ یقینم فرا راه دار	ز بد کردنم دست کوتاه دار (تشبیه)

۳۰- گزینه ۱

گزینه ۲ ----- سنگ بر پا آمدن : کنایه از گرفتار شدن

گزینه ۳ ----- تناسب، شاگرد، درس، پند

گزینه ۴ ----- چراغ یقین، یقین به چراغ تشبیه شده است.

۳۱- عبارت زیر، چند جمله دارد؟

«داعیه‌ای در باطن من پدید آمد که به هیچ وجه در آن حالت که اندر بودم، راضی نتوانستم بود.»

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

۳۱- گزینه ۱

جمله اول: پدید آمد

جمله دوم: بودم

جمله سوم: نتوانستم

جمله چهارم: بود

۳۲- کدام عبارت، درباره‌ی بیت زیر نادرست است؟

سعدیا راست روان گوی سعادت بردند
راستی کن که منزل نرسد کج رفتار

(۱) «سعدیا» تخلص است.

(۲) مصرع اول یک اضافه‌ی تشبیهی دارد.

(۳) مصرع دوم ما را یاد یک ضرب المثل معروف می‌اندازد.

(۴) این بیت ۳ جمله دارد.

۳۲- گزینه ۴

سعدیا

بردند

راستی کن

نرسد

مجموعاً چهار جمله هستند.

۳۳- در کدام عبارت، مُسند، بیش از یک کلمه است؟

(۱) چشم باز کن تا عجایب بینی که مدهوش و متحیر شوی .

(۲) و مثل تو چون مورچه‌ای است که در قصر مَلکی سوراخ دارد.

(۳) حق تعالی تو را فرموده است تا در این آیات تفکر کنی .

(۴) در وقت بهار بنگر که زمین چگونه زنده شود؟

۳۳- گزینه ۱

مدهوش و متحیر مُسند هستند.

۳۴- اگر فعل «داشت می خواند»، به گذشته‌ی استمراری، دوم شخص مفرد از مصدر «خواستن» تبدیل شود، به کدام یک از فعل‌های زیر خواهیم رسید؟

(۱) می خواهید	(۲) می خواستی
(۳) می خواهی	(۴) خواسته باشی

۳۴- گزینه ۲

می توان حتی با در نظر گرفتن فعل «داشت می خواند»، می توان به جواب درست رسید.

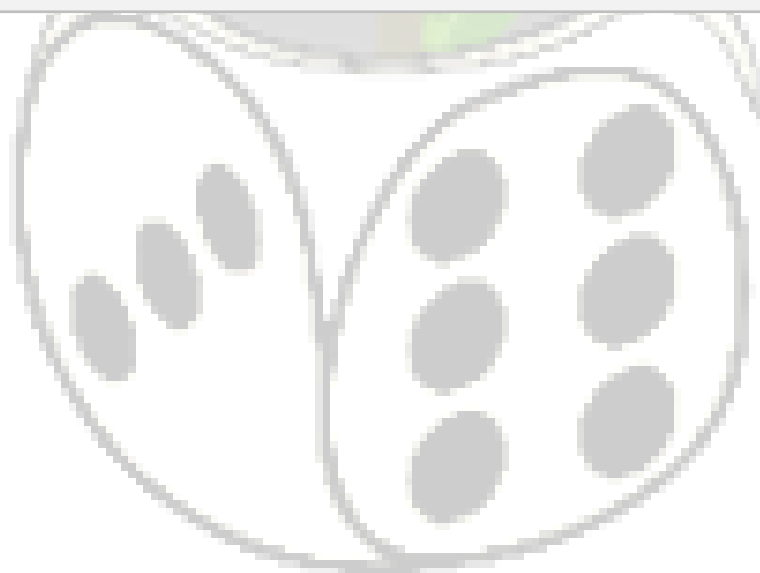
۳۵- در عبارت زیر، نهاد در جمله اول و دوم و سوم به ترتیب کدام است ؟

«خواجه او را به رنج و منفعت، کار می فرمود. روزی بیفتاد. روی بر خاک نهاد.»

(۱) خواجه - رابعه - رابعه	(۲) خواجه - خواجه - رابعه
(۳) رابعه - رابعه - رابعه	(۴) خواجه - خواجه - خواجه

۳۵- گزینه ۱

در جمله اول خواجه نهاد است . اما در جمله دوم و سوم ، رابعه ، پنهان و نهاد است.



friazi.com

۳۶- سامی در کشوری زندگی می کند که جهت قبله آن به سمت غروب خورشید است. او در کدام کشور زندگی می کند؟

(۱) تاجیکستان	(۲) مصر	(۳) هند	(۴) ترکیه
---------------	---------	---------	-----------

۳۶- گزینه ۳

هند. خورشید در سمت غرب غروب می کند. پس باید آن کشور در سمت شرق مکه باشد.

۳۷- در واقعه مشروطه، شیخ فضل الله نوری بنیان گذار چه نهادی در ایران شد؟

(۱) مجلس خبرگان	(۲) مجلس شورای اسلامی
(۳) شورای نگهبان	(۴) مجمع تشخیص مصلحت

۳۷- گزینه ۳

شورای نگهبان. طبق گفته های شیخ فضل الله.... باید چند نفر از مجتهدان و فقیهان در مجلس بر مصوبات نظارت کنند تا مخالف قواعد اسلام نباشد.

۳۸- کدام گزینه از ارزش‌های اجتماعی در یک جامعه نیست؟

(۱) انفاق	(۲) کمک به دیگران	(۳) احترام به سالمندان	(۴) دفاع از کشور
-----------	-------------------	------------------------	------------------

۳۸- گزینه ۱

انفاق جزو ارزش‌های اجتماعی نیست، بلکه جزو ارزش‌های اعتقادی است.

۳۹- باتوجه به مدل یا نمودار بهره‌وری، کدام یک از موارد زیر ستانده محسوب می‌شود؟

(۱) نیروی کار	(۲) خدمت	(۳) سرمایه	(۴) روش‌های توزیع
---------------	----------	------------	-------------------

۳۹- گزینه ۲

در اقتصاد، بهره‌وری را «نسبت ستانده‌ها به داده‌ها» تعریف کرده‌اند، مانند کالا و خدمات

۴۰- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) محور اقتصاد مقاومتی بهره‌وری است.

(۲) بهره‌وری سبز به افزایش بهره‌وری با حفظ محیط زیست تأکید دارد.

(۳) از منظر اسلام اقتصاد و تولید وسیله هستند نه هدف.

(۴) در چرخه‌ی تولید، توزیع و مصرف (کالا) به عنوان واسطه بین بخش‌ها ارتباط برقرار می‌کند.

۴۰- گزینه ۴

در چرخه‌ی تولید، روش‌های تولید یا توزیع پول و شکل‌های مختلف آن به عنوان واسطه است.

۴۱- چرا ملی شدن صنعت نفت به رهبری دکتر مصدق با شکست مواجه شد ؟

(۱) ناکارآمدی مجلس و عدم حمایت از مصدق

(۲) سقوط درآمد نفت در عرصه جهانی

(۳) تحریم اقتصادی توسط آمریکا

(۴) کودتای خارجی و اختلاف داخلی

۴۱- گزینه ۴

کودتای خارجی توسط آمریکا به رهبری زاهدی و اختلاف کاشانی با مصدق تیر خلاص را بر نهضت ملی شده نفت زد.

۴۲- بر طبق کدام اصل قانون اساسی، شهروندان مجاز نیستند برای استفاده از حقوق خود به منافع عمومی زیان برسانند و حقوق دیگران را پایمال کنند؟

اصل هشتم (۱)	اصل بیست و یکم (۲)	اصل چهارم (۳)	اصل هفتم (۴)
--------------	--------------------	---------------	--------------

۴۲- گزینه ۳



friazi.com

۴۳- مریم ساعت ۸ صبح از تهران با مینا که در توکیو زندگی می کند، تماس تلفنی برقرار کرده است. با در نظر گرفتن طول جغرافیایی تهران که ۵۲ درجه می باشد و توکیو که ۱۳۹ درجه است، ساعت دقیق این تماس تلفنی را در توکیو مشخص کنید.

ساعت ۲۰:۴۰ (۱)	ساعت ۲۰:۴۸ (۲)	ساعت ۱۳:۴۰ (۳)	ساعت ۱۳:۴۸ (۴)
----------------	----------------	----------------	----------------

۴۳- گزینه ۴

$$۸۷ = ۱۳۹ - ۵۲ \text{ درجه اختلاف}$$

$$۸۷ \div ۱۵ = ۵/۸$$

$$۸ + ۵ = ۱۳$$

$$\begin{array}{c|c} ۱ & ۶۰ \\ \hline ۰/۸ & x \end{array} \quad x = ۴۸ \rightarrow ۱۳:۴۸$$

۴۴- برپایه‌ی قانون اساسی کشورمون، هریک از موارد زیر به ترتیب جزو کدام حقوق شهروندی محسوب می‌شود؟
«حمایت از تشکیل خانواده - دسترسی آسان به پلیس و آتش‌نشانی - جلوگیری از بهره‌کشی ظالمانه‌ی عده‌ای از عده‌ی دیگر»

۱) عدالت قضایی - حقوق فرهنگی - حق مشارکت سیاسی	۲) حقوق فرهنگی - عدالت قضایی - عدالت قانونی
۳) عدالت قانونی - رفاه و تأمین اجتماعی - حق مشارکت سیاسی	۴) حقوق فرهنگی - رفاه و تأمین اجتماعی - عدالت قانونی

۴۴- گزینه ۴

حمایت از تشکیل خانواده جزو حقوق فرهنگی شهروندی است. دسترسی آسان به پلیس و آتش‌نشانی از حقوق برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی است و جلوگیری از تبعیض بین شهروندان از حقوق برخورداری از عدالت قانونی است.

۴۵- رابطه‌ی علت و معلولی در کدام گزینه برقرار نشده است؟

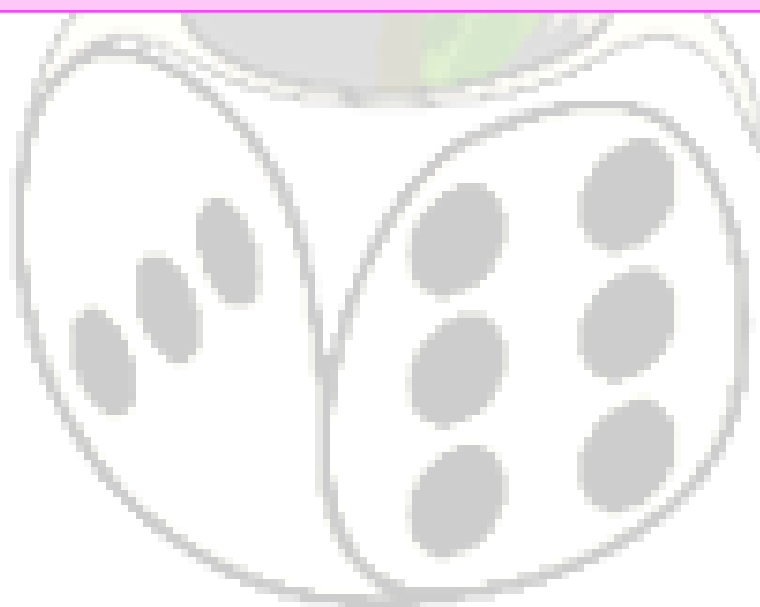
(۱) پراکندگی در عرض جغرافیایی متفاوت $\Leftarrow$ وجود تنوع آب‌وهوایی در یک قاره

(۲) مایل بودن محور قطب‌ها نسبت به مدار گردش انتقالی زمین $\Leftarrow$ تغییر طول روز و شب در طی سال

(۳) گستردگی کشور در طول جغرافیایی وسیع $\Leftarrow$ وجود ساعت‌های رسمی متعدد در یک کشور

(۴) زیاد شدن طول روز نسبت به طول شب $\Leftarrow$ شکل گیری انقلاب زمستانی در نیم کره‌ی جنوبی

۴۵- گزینه ۴



friazi.com

۴۶- اتومبیلی در مدت ۴۰ دقیقه، ۶۰ کیلومتر بر روی خط راست به طرف غرب و سپس در مدت ۵۰ دقیقه، ۹۰ کیلومتر بر خط راست به طرف شرق حرکت می‌کند. سرعت متوسط این اتومبیل در کل این حرکت، چند کیلومتر بر ساعت است؟

$\frac{1}{3}$ (۱)	۲۰ (۲)	۳۰ (۳)	$\frac{5}{3}$ (۴)
-------------------	--------	--------	-------------------

۴۶- گزینه ۲

جابه‌جایی کل اتومبیل برابر است با:

$$\Delta X = 90 - 60 = 30 \text{ km}$$

مدت زمان این جابه‌جایی برابر است با:

$$\Delta t = 40 + 50 = 90 \text{ min} = 1/5 \text{ h}$$

بنابراین:

$$\bar{V} = \frac{\Delta X}{\Delta t} = \frac{30}{1/5} = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۴۷- جسم A به جسم B نیروی $\vec{F}$ را وارد می کند. واکنش نیروی $\vec{F}$ از جسم B به جسم A وارد می شود. اندازه ی
برایند نیروهای کنش و واکنش کدام است؟

(۱) $F\sqrt{2}$ (۲) $2F$

(۳) صفر

(۴) نمی توان برایند نیروهای کنش و واکنش را محاسبه کرد.

۴۷- گزینه ۴

طبق قانون سوم نیوتون هرگاه جسمی بر جسم دیگر نیرو وارد کند، جسم دوم نیز بر جسم اول نیرویی برابر آن ولی در جهت مخالف وارد می کند. از آنجا که نیروی کنش و واکنش بر دو جسم مختلف وارد می شود، نمی توان برایند آن ها را محاسبه نمود.

۴۸- در کدام یک از ترکیب‌های مولکولی زیر همه‌ی اتم‌های سازنده‌ی ترکیب به آرایش گاز نجیب یکسانی رسیده‌اند؟

CO_2 (۴)	CCl_4 (۳)	CS_2 (۲)	H_2O (۱)
-------------------	--------------------	-------------------	--------------------------

۴۸- گزینه ۴

در ترکیب CO_2 هم کربن و هم اکسیژن به آرایش گاز نجیب Ne رسیده‌اند.

۴۹- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

- ☞ قطر اتم سدیم وقتی به یون تبدیل می شود کوچک تر می شود.
- ☞ در یک ترکیب یونی همیشه تعداد کاتیون ها با آنیون ها برابر است.
- ☞ حل شدن نمک در آب سبب تغییر در خواص فیزیکی آب می گردد.
- ☞ بدن ما برای ساخت هموگلوبین به Fe^{3+} نیاز دارد.
- ☞ یون پتاسیم مقدار آن در خون از کاتیون های دیگر بیشتر است.

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

۴۹- گزینه ۲

بدن ما برای ساخت هموگلوبین به Fe^{2+} احتیاج دارد. و مقدار یون سدیم در خون از کاتیون های دیگر بیشتر است.

۵۰- جسمی تحت تاثیر دو نیروی مساوی عمود بر هم با شتاب $۴ \frac{m}{s^2}$ حرکت می کند. اگر یکی از نیروها حذف گردد، اندازه‌ی شتاب چند متر بر مجذور ثانیه می شود؟

$$۲\sqrt{۲} \text{ (۴)}$$

$$\sqrt{۲} \text{ (۳)}$$

$$۲ \text{ (۲)}$$

$$۱ \text{ (۱)}$$

۵۰- گزینه ۴

$$R = \sqrt{F^2 + F^2} = F\sqrt{2}$$

$$F\sqrt{2} = ma$$

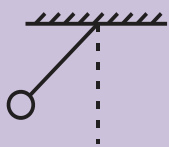
$$F = ma$$

اگر یکی از نیروها را حذف کنیم، فقط F را خواهیم داشت.
قانون دوم را برای هر دو حالت نوشته و طرفین را برهم تقسیم می کنیم.

$$\frac{F\sqrt{2}}{F} = \frac{ma}{ma}$$

$$\Rightarrow a = ۲\sqrt{2} \frac{m}{s^2}$$

۵۱- گلوله‌ای متصل به نخ به شکل روبه‌رو در حالت تعادل است. حداقل چند نیرو بر گلوله اثر کرده است؟



۱ (۱)

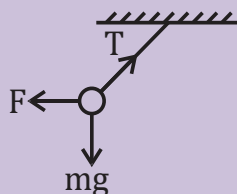
۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

۵۱- گزینه ۳

نیرو F اثر mg و T را خنثی می‌کند.



۵۲- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) تمام سیارات با یک سرعت مساوی دور خورشید می‌چرخند.
- (۲) در عصر دایناسورها یک شبانه‌روز در زمین ۱۹ ساعت بود. میلیاردها سال بعد طول شبانه روز حدود ۴۷ ساعت خواهد شد.
- (۳) یک سال نوری حدودا ۶۳۰۷۲ واحد نجومی است.
- (۴) اگر ستاره‌ای حدود ۲۰ واحد نجومی از زمین فاصله داشته باشد، حدود ۱۶۵ دقیقه بعد نورش به زمین می‌رسد.

۵۲- گزینه ۱

از آنجایی که هرکدام از سیارات منظومه‌ی شمسی بر روی مدارهای متفاوت به دور خورشید می‌چرخند قطعا زمان گردش آنها به دور خورشید متفاوت خواهد بود.

۵۳- کدام یک از گزینه‌ها به ایجاد سحابی‌ها مربوط می‌شود؟

(۱) با انقباض ستارگان کوچک‌تر سحابی‌ها ایجاد می‌شوند.

(۲) ایجاد سحابی‌ها در مرحله‌ی آخر زندگی ستارگان می‌باشد.

(۳) تغییرات درون هسته‌ای ستارگان سحابی را ایجاد می‌کند.

(۴) تغییراتی در لایه‌های درونی ستارگان می‌تواند سحابی را ایجاد کند.

۵۳- گزینه ۲

ستارگان در یکی از آخرین مراحل زندگی خود، پیش از آن‌که به کوتوله سفید تبدیل شوند، منظره‌ی بسیار زیبایی در آسمان به وجود می‌آورند.

این مرحله پیدایش سحابی‌های سیاره‌ای است.

۵۴- بر اساس موارد زیر کدام گزینه نادرست است؟

- الف- فاصله‌ی زمین تا خورشید ۱۵۰ میلیون کیلومتر است، این فاصله را ۱ AU می‌نامند.
 ب- فاصله‌ای که نور در مدت یک سال طی کند، سال نوری نام دارد. سال نوری یکای زمان است.
 ج- یکی از یکاهای رایج نجوم پارسک (Parsec) نام دارد که تقریباً مساوی ۳/۲۶ سال نوری است. این یکا را با Pc نشان می‌دهیم.
 د- ۵۰۰ ثانیه طول می‌کشد تا نور خورشید به زمین برسد.
 و- نزدیک‌ترین ستاره به زمین بعد از خورشید ستاره‌ی قنطورس است که فاصله‌ی آن ۲۷۰۰۰۰ واحد نجومی است.

(۱) فقط ب

(۲) ج- د

(۳) و- ج

(۴) الف- د

۵۴- گزینه ۱

سال نوری یکای طول است نه زمان.

۵۵- تعداد ذره‌های باردار عنصر A، ۵ برابر تعداد ذره‌های هسته اتم B با عدد اتمی ۱۲ و عدد جرمی ۲۴ است. عدد اتمی عنصر A کدام است؟

۷۰ (۱)	۶۵ (۲)	۵۵ (۳)	۶۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۵۵- گزینه ۴

p, e = الکترون و پروتون = ذره‌های باردار

n, p = پروتون و نوترون = ذره‌های درون هسته اتم

$$\underbrace{(p + e)}_{\text{عنصر A}} = 5 \underbrace{(n + p)}_{\text{عنصر B}} \Rightarrow p_A + e_A = 5n_B + 5p_B$$

$$\left\{ \begin{array}{l} e = p \text{ در حالت عادی} \rightarrow 2p_A = 5n_B + 5p_B \\ \left(\begin{array}{l} 12 = \text{تعداد پروتون عنصر B} = \text{عدد اتمی عنصر B} \\ 24 = \text{عدد جرمی B} \\ \text{تعداد نوترون عنصر B} \end{array} \right) \Rightarrow 2p_A = 5(12) + 5 \times 12 = 120 \rightarrow p_A \end{array} \right.$$

$$Z_A = 60 \text{ و } = 60$$

۵۶- دو ذره $^{15}_7X^{2-}$ و Y^{3-} ، تعداد الکترون و نوترون برابر دارند، عدد جرمی Y کدام است؟

۱۲ (۱)	۱۳ (۲)	۱۴ (۳)	۱۵ (۴)
--------	--------	--------	--------

۵۶- گزینه ۳

$$^{15}_7X^{2-} \rightarrow \begin{cases} e = 7 + 2 = 9 \\ p = 7 \\ n = 15 - 7 = 8 \end{cases}$$

$$y^{3-} \rightarrow \begin{cases} e = 9 \\ n = 8 \end{cases} \rightarrow y \rightarrow \begin{cases} e = 9 - 3 = 6 \rightarrow p = 6 \\ n = 8 \end{cases}$$

$$(y) \text{ عدد جرمی} \rightarrow n + p = 8 + 6 = 14$$

۵۷- متحرکی $20s$ با سرعت $15 \frac{m}{s}$ حرکت می کند و سپس $10s$ با سرعت $-30 \frac{m}{s}$ حرکت می کند. سرعت متوسط متحرک در مدت $30s$ چند $\frac{m}{s}$ خواهد شد؟

(۱) $-2/5$	(۲) -10	(۳) 5	(۴) صفر
------------	-----------	---------	---------

۵۷- گزینه ۴

$$\bar{v} = \frac{d_1 + d_2}{t} = \frac{v_1 t_1 + v_2 t_2}{t} = \frac{(15 \times 20) + (-30 \times 10)}{30} = \frac{300 - 300}{30} = 0$$

۵۸- چند مورد از موارد زیر عبارت «نوک اردکی و خفاش.....» را تکمیل می کند؟

الف) تخم گذارند. ب) پستاندار جفت دار هستند.

ج) به نوزادان خود شیر می دهند. د) نوزادان نارس خود را در کیسه پرورش می دهند.

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

۵۸- گزینه ۱

فقط مورد ج درست است.

۵۹- از میان موارد زیر چه تعداد نادرست است؟

☞ همه‌ی شبکه‌های غذایی روی زمین با هم در ارتباط هستند.

☞ گلسنگ‌ها هر جا که باشند آلودگی هوا را می‌گیرند و آن را پاکیزه می‌کنند.

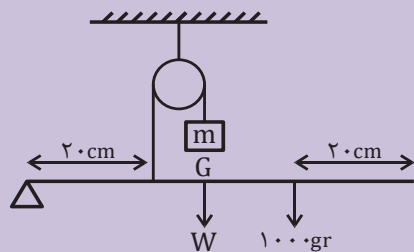
☞ تولید کنندگان در هر زیستگاهی گیاهان هستند.

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

۵۹- گزینه ۳

تنها مورد اول درست است.

۶۰- میله‌ی یکنواختی به طول یک متر و جرم ۲۴۰ گرم مطابق شکل در حال تعادل است وزنه‌ی m چند گرم است؟



(۱) ۸۴۰

(۲) ۳۴۰

(۳) ۱۳۲۰

(۴) ۱۰۰۰

۶۰- گزینه ۴

گشتاور ساعتگرد = گشتاور پادساعتگرد

$$10m \times 20 = (2/4 \times 50) + (1 \times 80)$$

$$m = \frac{200}{20} = 10 \text{ kg} = 1000 \text{ gr}$$

۶۱- حاصل عبارت $\frac{\sqrt{3}+3}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}-3}{1+\sqrt{3}}$ کدام است؟

(۱) -۶	(۲) $-4\sqrt{3}$	(۳) $6 + 4\sqrt{3}$	(۴) $-6 - 4\sqrt{3}$
--------	------------------	---------------------	----------------------

۶۱- گزینه ۱

مخرج مشترک می گیریم و حاصل را ساده می کنیم: (حاصل ضرب مخرج ها را از اتحاد مزدوج به دست می آوریم).

$$\frac{\sqrt{3}+3}{1-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3}-3}{1+\sqrt{3}} = \frac{(\sqrt{3}+3)(1+\sqrt{3}) - (\sqrt{3}-3)(1-\sqrt{3})}{(1-\sqrt{3})(1+\sqrt{3})} =$$

$$= \frac{\sqrt{3}+3+3+\sqrt{3}-\sqrt{3}+3+3-\sqrt{3}}{1-3} = \frac{12}{-2} = -6$$

۶۲- مقدار m به طوری که نقطه $A = \begin{bmatrix} 5m & + & 2 \\ 2m & + & 5 \end{bmatrix}$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشد، کدام است؟

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

۶۲- گزینه ۲

نکته: هر نقطه‌ای که روی نیمساز ناحیه اول و سوم قرار داشته باشد، طول و عرض برابرند.

$$5m + 2 = 2m + 5 \Rightarrow 5m - 2m = -2 + 5 \Rightarrow 3m = 3 \Rightarrow \boxed{m = 1}$$

۶۳- مختصات محل تقاطع دو خط $x = \frac{1}{5}y$ و $3y + 5x = 6$ کدام است؟

$\begin{bmatrix} -3 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)	$\begin{bmatrix} 1 \\ 5 \end{bmatrix}$ (۲)	$\begin{bmatrix} 3 \\ 2 \\ -3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۳)	$\begin{bmatrix} 3 \\ 10 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۴)
---	--	---	---

۶۳- گزینه ۴

با استفاده از دستگاه معادلات، مختصات نقطه تقاطع دو خط را به دست می‌آوریم:

$$\begin{cases} 3y + 5x = 6 \\ x - \frac{1}{5}y = 0 \end{cases}$$

معادله خط دوم را در ۵- ضرب می‌کنیم:

$$+ \begin{cases} 3y + 5x = 6 \\ -5x + y = 0 \end{cases} \Rightarrow 4y = 6 \Rightarrow y = \frac{3}{2}$$

$$\text{نقطه تقاطع} = \begin{bmatrix} 3 \\ 10 \\ 3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

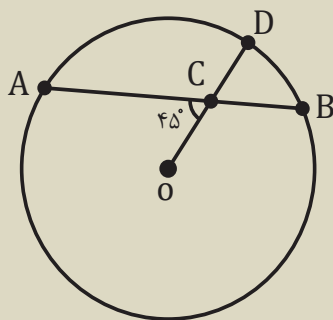
۶۴- تعداد عضوهای مجموعه $A = \{|x + ۱| \mid x \in \mathbb{Z}, |x| < ۲۰\}$ برابر است با:

۲۰ (۴)	۲۱ (۳)	۳۹ (۲)	۴۰ (۱)
--------	--------	--------	--------

۶۴- گزینه ۳

$$\begin{aligned}
 |x| < ۲۰, x \in \mathbb{Z} &\rightarrow x = -۱۹, -۱۸, \dots, ۱۸, ۱۹ \\
 \rightarrow x + ۱ &= -۱۸, -۱۷, \dots, ۱۹, ۲۰ \\
 \rightarrow |x + ۱| &= ۱۸, ۱۷, \dots, ۰, ۱, ۲, \dots, ۲۰ \\
 \rightarrow A = \{۰, ۱, ۲, \dots, ۲۰\} &\rightarrow n(A) = ۲۱
 \end{aligned}$$

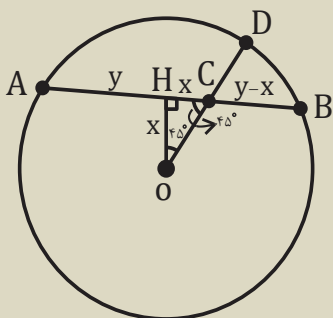
۶۵- در شکل زیر O مرکز دایره‌ای به شعاع R است. حاصل $AC^2 + BC^2$ برابر است با: ($\widehat{OCA} = 45^\circ$)



$2R^2$ (۲)	R^2 (۱)
$\frac{5}{2}R^2$ (۴)	$\frac{3}{2}R^2$ (۳)

۶۵- گزینه ۲

می‌دانیم اگر از مرکز دایره به وتر AB عمود کنیم، وتر نصف می‌شود، یعنی $AH = BH$ ؛ پس اگر $AH = y$ و $HC = x$ باشد، آن‌گاه:



$$BC = BH - HC = AH - HC = y - x$$

$$OH = HC = x \quad \text{مثلاً قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین OHC}$$

$$\text{رابطه فیثاغورس در مثلث OAH: } OA^2 = OH^2 + AH^2 \Rightarrow \boxed{R^2 = x^2 + y^2}$$

OHA

با جایگذاری مقادیر $BC = y - x$ و $AC = y + x$ در رابطه زیر داریم:

$$AC^2 + BC^2 = (y + x)^2 + (y - x)^2 = y^2 + x^2 + 2yx + y^2 + x^2 - 2yx = 2(y^2 + x^2) = 2R^2$$

۶۶- کدام رابطه همواره درست است؟

$\sqrt{11} + \sqrt{12} > \sqrt{10} + \sqrt{13}$ (۲)	$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} = \sqrt{3} + \sqrt{2}$ (۱)
$\sqrt{3} + \sqrt{5} > 1 + \sqrt{15}$ (۴)	$\sqrt{a^2(a^2 - b^2) + b^2(b^2 - a^2)} = a^2 - b^2$ (۳)

۶۶- گزینه ۲

بررسی گزینه ۱: با استفاده از اتحاد مزدوج داریم:

$$(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{100} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2}) \times (\sqrt{3} - \sqrt{2})^{99} \times (\sqrt{3} + \sqrt{2})^{99} \\ = (\sqrt{3} - \sqrt{2})((\sqrt{3} - \sqrt{2})(\sqrt{3} + \sqrt{2}))^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(3 - 2)^{99} = (\sqrt{3} - \sqrt{2})(1) = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

بررسی گزینه ۲: دو طرف نامعادله را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$(\sqrt{11} + \sqrt{12})^2 = 11 + 12 + 2\sqrt{11 \times 12} = 23 + 2\sqrt{132} \\ (\sqrt{10} + \sqrt{13})^2 = 10 + 13 + 2\sqrt{10 \times 13} = 23 + 2\sqrt{130} \\ \sqrt{132} > \sqrt{130} \rightarrow 23 + 2\sqrt{132} > 23 + 2\sqrt{130} \rightarrow (\sqrt{11} + \sqrt{12})^2 > (\sqrt{10} + \sqrt{13})^2 \rightarrow \\ \sqrt{11} + \sqrt{12} > \sqrt{10} + \sqrt{13}$$

بررسی گزینه ۳: از $(a^2 - b^2)$ در زیر رادیکال فاکتور می‌گیریم:

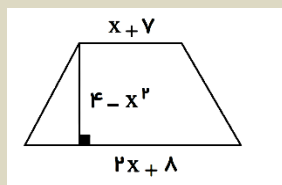
$$\sqrt{a^2(a^2 - b^2) + b^2(b^2 - a^2)} = \sqrt{(a^2 - b^2) + (a^2 - b^2)} = \sqrt{(a^2 - b^2)^2} = |a^2 - b^2|$$

اگر $a^2 \geq b^2$ باشد، داخل قدرمطلق مثبت خواهد بود و حاصل $a^2 - b^2$ درست است اما اگر $a^2 < b^2$ باشد، داخلقدرمطلق منفی خواهد بود و حاصل نهایی $b^2 - a^2$ می‌شود؛ پس گزینه ۳ در بعضی موارد درست و در بعضی موارد نادرست است.

بررسی گزینه ۴: دو طرف نامعادله را به توان ۲ می‌رسانیم:

$$(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 = 3 + 5 + 2\sqrt{3 \times 5} = 8 + 2\sqrt{15} \\ (1 + \sqrt{15})^2 = 1 + 15 + 2(1)\sqrt{15} = 16 + 2\sqrt{15} \\ 16 + 2\sqrt{15} > 8 + 2\sqrt{15} \rightarrow (1 + \sqrt{15})^2 > (\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 \rightarrow 1 + \sqrt{15} > \sqrt{3} + \sqrt{5}$$

۶۷- اگر مساحت ذوزنقهی زیر $\frac{4}{5}$ برابر مساحت مستطیلی به ابعاد $x + 5$ و $2 - x$ باشد، مقدار x کدام است؟



$(1) -1$	$(2) +1$
$(3) -2$	$(4) +2$

۶۷- گزینه ۲

نکته: $\frac{\text{ارتفاع} \times \text{مجموع دو قاعده}}{2}$: مساحت ذوزنقه

$$\text{مساحت ذوزنقه} = \frac{[(x+7) + (2x+8)] \times (4-x^2)}{2} = \frac{(3x+15)(4-x^2)}{2}$$

$$\text{مساحت مستطیل} \times \frac{4}{5} = \text{مساحت ذوزنقه}$$

$$\rightarrow \frac{(3x+15)(4-x^2)}{2} = 4,5(x+5)(2-x) \xrightarrow[\text{دو طرف}]{\times 2} 3(x+5)(2-x) = 9(x+5)(2-x)$$

$$\rightarrow 3(2+x) = 9 \rightarrow 2+x = 3 \rightarrow x = 1$$

۶۸- شیب خط‌هایی که در تمام نقاط طول و عرض آنها مساوی است، چند است؟

۰/۵ (۴)	۴۵ (۳)	+۱ (۲)	-۱ (۱)
---------	--------	--------	--------

۶۸- گزینه ۲

خطی که نقطه روی آن طول و عرض مساوی دارند، همان نیمساز ربع اول و سوم است که معادله خط آن به صورت $y = x$ است.

و در معادله $y = 1x$ شیب همان عدد یک است

۶۹- اگر یک قطعه‌ی پاره خطی روی محور X ها و سر دیگر آن، روی محور Y ها باشد و فرض کنیم نقطه‌ی $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۳ \end{smallmatrix} \right]$ وسط این قطعه خط قرار داشته باشد، معادله‌ی چنین خطی کدام می‌تواند باشد؟

$۳X + ۲Y + ۱۲ = ۰$ (۴)	$۲X + ۳Y - ۱۲ = ۰$ (۳)	$۳X - ۲Y - ۱۲ = ۰$ (۲)	$۳X + ۲Y - ۱۲ = ۰$ (۱)
------------------------	------------------------	------------------------	------------------------

۶۹- گزینه ۱

کافی است نقطه $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۳ \end{smallmatrix} \right]$ را در معادلات خط هر گزینه جایگذاری کنیم. در هر کدام که صدق کرد، نقاط برخورد با محورها را به دست می‌آوریم و اگر $\left[\begin{smallmatrix} ۲ \\ ۳ \end{smallmatrix} \right]$ وسط آن باشد، آن خط معادله خط مورد نظر است. (نقاط $\left[\begin{smallmatrix} ۴ \\ ۰ \end{smallmatrix} \right]$ و $\left[\begin{smallmatrix} ۰ \\ ۶ \end{smallmatrix} \right]$ نقاط برخورداند)

نقطه صدق کرد. $۳x + ۲y - ۱۲ = ۰ \xrightarrow{x=۲, y=۳} (۳ \times ۲) + (۲ \times ۳) - ۱۲ = ۶ + ۶ - ۱۲ = ۰$ گزینه (۱)

نقطه صدق نکرد. $۳x - ۲y - ۱۲ = ۰ \xrightarrow{x=۲, y=۳} (۳ \times ۲) - (۲ \times ۳) - ۱۲ = ۶ - ۶ - ۱۲ \neq ۰$ گزینه (۲)

نقطه صدق نکرد. $۲x - ۳y - ۱۲ = ۰ \xrightarrow{x=۲, y=۳} (۲ \times ۲) + (۳ \times ۳) - ۱۲ = ۴ - ۹ - ۱۲ = -۱۷ \neq ۰$ گزینه (۳)

نقطه صدق نکرد. $۳x + ۲y + ۱۲ = ۰ \xrightarrow{x=۲, y=۳} (۳ \times ۲) + (۲ \times ۳) + ۱۲ = ۶ + ۶ + ۱۲ = ۲۴ \neq ۰$ گزینه (۴)

۷۰- در یک پارکینگ ۸۰ موتور و اتومبیل وجود دارد، اگر مجموع چرخ های دو نوع وسیله نقلیه ۲۱۰ چرخ باشد، چند موتور بیشتر از اتومبیل ها در پارکینگ وجود دارد؟

۲۵ (۱)	۳۰ (۲)	۳۵ (۳)	۴۰ (۴)
--------	--------	--------	--------

۷۰- گزینه ۲

فرض کنیم که تعداد موتورها x و تعداد اتومبیل ها y باشد، پس:

$$\begin{cases} x + y = 80 \\ 2x + 4y = 210 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2x - 2y = -160 \\ 2x + 4y = 210 \end{cases}$$

$$2y = 50 \Rightarrow y = 25$$

$$\xrightarrow{y=25} x = 55 \Rightarrow x - y = 55 - 25 = 30$$

$$x + y = 80$$

۳۰ موتور بیشتر از اتومبیل ها وجود دارد.

۷۱- اگر $a - 2b = 6$ باشد، حاصل $a(a + 1) + 2b(2b - 1)$ کدام است؟

۱۲ (۱)	۱۸ (۲)	۳۶ (۳)	۴۲ (۴)
--------	--------	--------	--------

۷۱- گزینه ۴

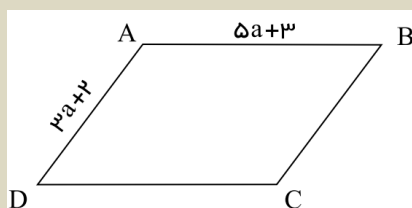
$$a(a + 1) + 2b(2b - 1) - 4ab = a^2 + a + 4b^2 - 2b - 4ab = a - 2b + \underbrace{a^2 - 4ab + 4b^2}_{\text{اتحاد مربع دوجمله‌ای}}$$

$$\xrightarrow{a-2b=6} a - 2b + (a - 2b)^2 = 6 + 6^2 = 6 + 36 = 42$$

نکته: اتحاد مربع دوجمله‌ای به صورت زیر است:

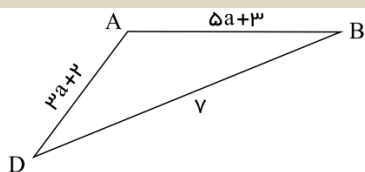
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

۷۲- در متوازی الاضلاع زیر اندازه قطر BD برابر ۷ است. در این صورت برای a چند مقدار طبیعی وجود دارد؟



۱ (۲)	۱) صفر
۳ (۴)	۲) ۳

۷۲- گزینه ۳



قطر BD را رسم می‌کنیم. در این صورت با توجه به نامساوی مثلثی برای $\triangle ABD$ داریم:

$$\begin{aligned} ۱) \overline{AB} + \overline{AD} &> \overline{BD} \Rightarrow 5a + 3 + 3a + 2 > 7 \Rightarrow 8a + 5 > 7 \Rightarrow 8a > 2 \Rightarrow a > \frac{1}{4} \\ ۲) \overline{AB} + \overline{BD} &> \overline{AD} \Rightarrow 5a + 3 + 7 > 3a + 2 \Rightarrow 2a - 3a > 2 - 10 \Rightarrow 2a > -8 \Rightarrow a > -4 \\ ۳) \overline{AD} + \overline{BD} &> \overline{AB} \Rightarrow 3a + 2 + 7 > 5a + 3 \Rightarrow 5a - 3a < 9 - 3 \Rightarrow 2a < 6 \Rightarrow a < 3 \end{aligned}$$

$$\xrightarrow{(۱) \cap (۲) \cap (۳)} \frac{1}{4} < a < 3$$

پس a دو مقدار طبیعی ۱ و ۲ می‌تواند باشد.

۷۳- می‌دانیم خط d به معادله $y = -3x - 1$ با خط $ax + by = c$ موازی است. کدام نقطه روی خط d از دو نقطه‌ی $\begin{bmatrix} m \\ a \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} m \\ b \end{bmatrix}$ به یک فاصله است؟ (a, b نسبت به هم اول‌اند).

$\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۱)	$\begin{bmatrix} 1 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۲)	$\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ (۳)	$\begin{bmatrix} -1 \\ -4 \end{bmatrix}$ (۴)
--	---	---	--

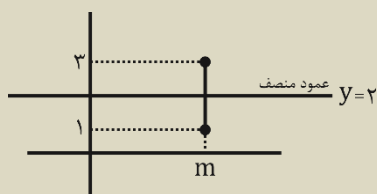
۷۳- گزینه ۳

شیب خط $y = -3x - 1$ برابر (-3) است و می‌دانیم دو خط موازی، شیب خط یکسان دارند:

$$ax + by = c \rightarrow by = -ax + c \rightarrow y = -\frac{a}{b}x + \frac{c}{b}$$

بنابراین $-\frac{a}{b} = -3$ خواهد بود و در نتیجه $a = 3b$ می‌شود. با توجه به اینکه a و b نسبت به هم اول‌اند، نتیجه می‌گیریم $a = 3$ و $b = 1$ است.

می‌دانیم نقطه‌ای از دو نقطه $\begin{bmatrix} m \\ a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m \\ 3 \end{bmatrix}$ و $\begin{bmatrix} m \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} m \\ 1 \end{bmatrix}$ به یک فاصله است که روی عمود منصف پاره‌خطی که این نقاط دو سرش قرار دارند، باشد و مطابق شکل مشخص است که y آن نقطه وسط 3 و 1 قرار دارد یعنی به صورت $\begin{bmatrix} x \\ 2 \end{bmatrix}$ خواهد بود:



با توجه به این که نقطه $\begin{bmatrix} x \\ 2 \end{bmatrix}$ روی خط $y = -3x - 1$ قرار دارد نتیجه می‌گیریم:

$$2 = -3x - 1 \rightarrow 3x = -3 \rightarrow x = -1$$

پس نقطه مورد نظر $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ است.

۷۴- سهیلا مشغول حل تمرینات مربوط به دستگاه معادلات بود، ناگهان دستش به شیشه جوهر خورد و لکه‌های جوهر قسمتی از حل او را مخدوش کرد. با توجه به تصویر دفترش، مشخص کنید حاصل $-2y + x$ چقدر است؟

$$\begin{cases} 2x - y = \text{X} \\ \text{X} + 2y = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - \text{X} = \text{X} \\ \text{X} + 2y = -1 \end{cases}$$

$$7x = 7 \rightarrow x = 1$$

(۱) -۳

(۲) ۵

(۳) -۵

(۴) ۳

۷۴- گزینه ۲

فرض کنید معادله‌های اصلی به صورت روبه‌رو باشد:

$$2 \times \begin{cases} 2x - y = a \\ bx + 2y = -1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - 2y = 2a \\ bx + 2y = -1 \end{cases}$$

$$(b + 4)x = 2a - 1$$

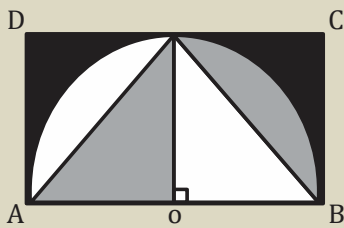
$$7x = 7$$

$$\rightarrow \begin{cases} b + 4 = 7 \rightarrow b = 3 \\ 2a - 1 = 7 \rightarrow a = 4 \end{cases}$$

$$2x - y = 4 \xrightarrow{x=1} 2(1) - y = 4 \rightarrow y = -2$$

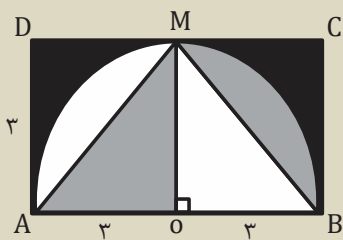
$$-2y + x = -2(-2) + 1 = 5$$

۷۵- مطابق شکل، نیم‌دایره‌ای به شعاع $OA = ۳$ ، درون مستطیل رسم شده است. حجم حاصل از دوران ناحیه رنگی حول خط AB چقدر است؟ ($\pi \cong ۳$)



۹۰ (۲)	۷۲ (۱)
۱۰۸ (۴)	۹۶ (۳)

۷۵- گزینه ۴



حجم حاصل از دوران ناحیه مشکی رنگ حول AB برابر است با تفاضل حجم حاصل از مستطیل $ABCD$ حول AB (یعنی یک استوانه به شعاع ۳ و ارتفاع ۶) و حجم حاصل از دوران نیم‌دایره حول AB (یعنی یک کره به شعاع ۳):

$$V_{\text{رنگ}} = V_{\text{استوانه}} - V_{\text{کره}} = \pi(۳)^2 \times ۶ - \frac{4}{3}\pi(۳)^3 = ۱۸\pi$$

اگر قسمت خاکستری رنگ سمت راست را به سمت چپ شکل منتقل کنیم، قسمت خاکستری رنگ با ربع دایره OAM برابر می‌شود و حجم حاصل از دوران این ربع دایره حول AB ، نیم‌کره‌ای به شعاع ۳ می‌شود:

$$V_{\text{خاکستری رنگ}} = V_{\text{نیم‌کره}} = \frac{2}{3}\pi(۳)^3 = ۱۸\pi$$

بنابراین حجم حاصل از دوران ناحیه رنگی برابر است با :

$$V_{\text{رنگی}} = V_{\text{رنگ}} + V_{\text{خاکستری رنگ}} = ۱۸\pi + ۱۸\pi = ۳۶\pi = ۳۶ \times ۳ = ۱۰۸$$

- با توجه به متن زیر به سؤالات ۷۶ تا ۷۸ پاسخ دهید.
- چهار نفر رفیق صمیمی به نام‌های ساعد - سعید - مساعد و مسعود در یک دورهمی مشغول بیان احساسات و علایق خود هستند.
- هر کدام از آن‌ها از بین تیم‌های میلان - چلسی - بارسلونا و یوونتوس طرفدار یک تیم هستند و اتفاقاً خیلی روی تیم محبوب خود تعصب دارند. رنگ‌های مورد علاقه‌ی آن‌ها هم یکی از رنگ‌های زرد، سفید، آبی و قرمز است. خودروهای آن‌ها هم یکی از خودروهای ساخت کره، ژاپن، آلمان و چین است. دوفنر از آن‌ها در رشته‌ی تجربی و دو نفر نیز در رشته‌ی ریاضی تحصیل کرده‌اند.
- شخصی که نامش دو نقطه دارد به غذای ایرانی علاقه دارد، ماشین کره‌ای سوار می‌شود و طرفدار تیم میلان است.
- یکی از اشخاصی که نامش پنج حرفی است عاشق رنگ قرمز و غذای ایرانی است.
- فردی که طرفدار یوونتوس است غذای فرنگی دوست دارد، تجربی خوانده و عاشق تکنولوژی خودروسازی ژاپنی‌هاست و رنگ مورد علاقه‌اش هم سفید است.
- چهار حرفی‌ها تجربی خوانده‌اند.
- مسعود عاشق رنگ زرد، غذای فرنگی و ماشین چینی است و تعصبش راجع به بارسلونا مثال زدنی است.
- طرفدار چلسی عاشق رنگ قرمز است و این جای تعجب دارد!

۷۶- رنگ مورد علاقه‌ی سعید کدام است ؟

قرمز (۱)	آبی (۲)	زرد (۳)	سفید (۴)
----------	---------	---------	----------

۷۶- گزینه ۲

با در نظر گرفتن اطلاعات مسئله می‌توانیم جدول علایق این ۴ نفر را کامل کنیم

تیم	غذا	ماشین	رنگ	رشته
سعید	میلان	ایرانی	کره‌ای	آبی
ساعد	یوونتوس	فرنگی	ژاپنی	سفید
مساعد	چلسی	ایرانی	آلمانی	قرمز
مسعود	بارسلونا	فرنگی	چینی	زرد

پس رنگ مورد علاقه‌ی سعید آبی است

لینک: این سوال مربوط به تیپ «منطقی استدلالی» می‌باشد.

۷۷- ماشین مورد علاقه‌ی طرفدار یوونتوس چند نقطه بیشتر از ماشین مورد علاقه‌ی طرفدار میلان دارد ؟

۷ (۱)	۶ (۲)	۵ (۳)	۴ (۴)
-------	-------	-------	-------

۷۷- گزینه ۱

طرفدار یوونتوس خودرو ژاپنی (۷ نقطه) و طرفدار میلان خودرو کره‌ای (بدون نقطه) دوست دارند.
لینک: این سوال مربوط به تیپ «منطقی استدلالی» می‌باشد.

۷۸- فردی که عاشق رنگ قرمز است چه نام دارد و چه غذایی را بیشتر دوست دارد ؟

۱) مسعود - ایرانی	۲) ساعد - فرنگی	۳) مساعد - ایرانی	۴) مسعود - فرنگی
-------------------	-----------------	-------------------	------------------

۷۸- گزینه ۳

مسعود - ایرانی

لینک: این سوال مربوط به تیپ «منطقی استدلالی» می‌باشد.

۷۹- متن زیر با کدام گزینه، کامل می‌شود؟

گیاه خواری را می‌توان مجموعه‌ای از رژیم‌های غذایی نامید که در عدم مصرف گوشت، مشترک هستند. سخت‌ترین نوع گیاه خواری « وگانیزم » است که بر اساس آن، خوردن فرآورده‌های حیوانی نیز حذف می‌شود. این در حالی است که

(۱) گروهی از رژیم گیرندگان گیاه خواری در دسته‌ی نیمه گیاه‌خوار یا « فلکستین » قرار می‌گیرند.

(۲) اجتناب از خوردن ماهی در میان برخی رژیم گیرندگان گیاه‌خوار، ریشه‌ای آیینی و فرهنگی دارد.

(۳) در سایر رژیم‌های گیاه خواری، شیر و تخم مرغ در سبد مصرفی رژیم‌گیرندگان وجود دارد.

(۴) در فرهنگ دینی نیز از خوردن بی‌رویه‌ی گوشت، پرهیز داده شده است.

۷۹- گزینه ۳

ادامه‌ی متن باید در راستای متن باشد. متن پیرامون وگانیزم‌ها توضیح داده است. پس باتوجه به این که حذف فرآورده‌های گوشتی را توصیه می‌کند، بهتر است به ادامه‌ی این مطلب پرداخته شود. متن کامل به صورت زیر است:

گیاه خواری را می‌توان مجموعه‌ای از رژیم‌های غذایی نامید که در عدم مصرف گوشت، مشترک هستند. سخت‌ترین نوع گیاه خواری « وگانیزم » است که بر اساس آن، خوردن فرآورده‌های حیوانی نیز حذف می‌شود. این در حالی است که در سایر رژیم‌های گیاه خواری، شیر و تخم مرغ در سبد مصرفی رژیم‌گیرندگان وجود دارد.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «کامل کردن متن» می‌باشد.

۸۰- با توجه به جدول‌های زیر به جای علامت سؤال نصف کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۷	۵	۱۰
۶		
۱۰	۲	
۱۱		
۱۰۲		

۱	۱	۷
۴		
۰	۱۱	
۳		
۵۴		

۴	۰	۴
۲		
۰	۲	
۵		
؟		

۱۷ (۱)
۳۴ (۲)
۶۸ (۳)
۱۳۶ (۴)

۸۰- گزینه ۳

اگر اعداد داخل هفت خانه‌ی ساده را باهم جمع کنیم و حاصل را دو برابر کنیم عدد داخل دایره‌ی ویژه به دست خواهد آمد.

$$(۷ + ۵ + ۱۰ + ۶ + ۱۰ + ۲ + ۱۱) \times ۲ = ۵۱ \times ۲ = ۱۰۲$$

$$(۱ + ۱ + ۷ + ۴ + ۰ + ۱۱ + ۳) \times ۲ = ۲۷ \times ۲ = ۵۴$$

$$(۴ + ۰ + ۴ + ۲ + ۰ + ۲ + ۵) \times ۲ = ۱۷ \times ۲ = ۳۴$$

عدد ۳۴ باید در خانه‌ی ویژه قرار گیرد که نصف گزینه‌ی ۳ است.

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

۸۱- اگر من بخواهم بسته‌های لوازم ورزشی را از بازار ششصد هزار تومان بخرم و سپس آن را در مغازه‌ام به گونه‌ای قیمت گذاری کنم که پس از ۲۵ درصد تخفیف به خریدار روی هر بسته باز هم سی هزار تومان سود کرده باشم، چه قیمتی را باید روی برچسب کالا بنویسم؟

(۱) ۷۵۰,۰۰۰ تومان	(۲) ۷۴۵,۰۰۰ تومان
(۳) ۸۵۰,۰۰۰ تومان	(۴) ۸۴۰,۰۰۰ تومان

۸۱- گزینه ۴

ابتدا سی هزار تومان سود را روی قیمت خرید لحاظ می‌کنیم:

$$۶۰۰,۰۰۰ + ۳۰,۰۰۰ = ۶۳۰,۰۰۰$$

حالا باید این عدد را ۷۵ درصد قیمت برچسب قرار دهیم!

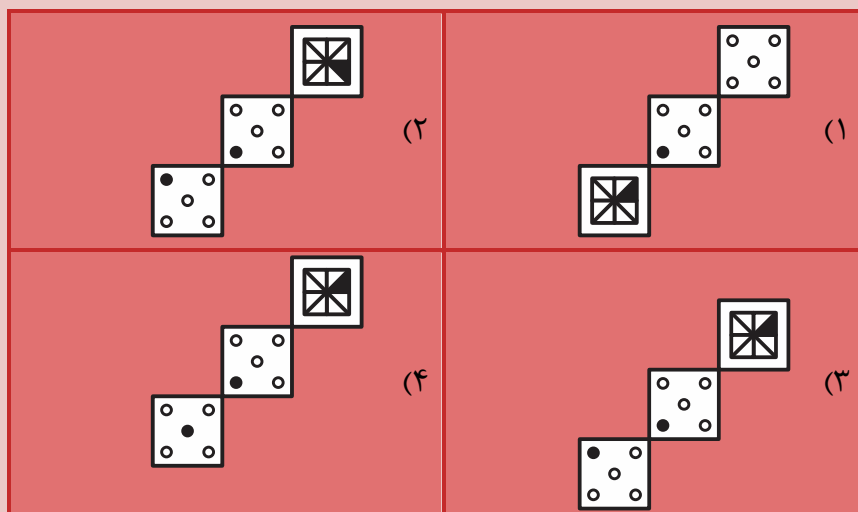
$$\begin{array}{r|l} ۷۵ & ۶۳۰,۰۰۰ \\ \hline ۱۰۰ & ? \end{array} \quad ? = \frac{۶۳۰,۰۰۰ \times ۱۰۰}{۷۵} = ۸۴۰,۰۰۰$$

اگر روی برچسب ۸۴۰ هزار تومان نوشته شود پس از ۲۵ درصد تخفیف قیمت به ۶۳۰ هزار تومان تغییر می‌کند که سی هزار تومان سود برای فروشنده خواهد داشت.

لینک: این سوال مربوط به تیپ « درصد » می‌باشد.

۸۲- با توجه به جدول روبه‌رو کدام گزینه شکل را کامل می‌کنند؟

			M	
R			?	
F		?		
	?	N		
	A			



۸۲- گزینه ۳

از هر شکل در هر سطر یکی وجود دارد بنابراین باید در خانه‌ی رنگی سطر دوم و در دو خانه‌ی پایینی دیده شود پس گزینه ۱ نادرست است .

در شکل در هر سطر یک دایره به صورت ساعتگرد رنگی می‌شود. بنابراین باید در خانه مربوطه در سطر دوم به صورت و در خانه مربوطه در سطر چهارم به صورت دیده شود پس گزینه ۴ هم نادرست است .

در شکل قسمت رنگی به صورت ساعتگرد دوران می‌کند بنابراین در خانه‌ی رنگی سطر دوم باید دیده شود پس گزینه‌ی ۲ هم نادرست است

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

۸۳- باتوجه به الگوی زیر به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۳۷، ۴۷، ۵۸، ۷۱، ۷۹، ؟

۹۵ (۱)
۹۷ (۲)
۹۹ (۳)
۱۰۱ (۴)

۸۳- گزینه ۱

باتوجه به قرارگیری علامت سؤال در سمت چپ بهتر است تغییرات را از راست به چپ بررسی کنیم:

۹۵، ۷۹، ۷۱، ۵۸، ۴۷، ۳۷
 $\begin{matrix} \nearrow & \nwarrow & \nearrow & \nwarrow & \nearrow \\ +۸ & +۱۳ & +۱۱ & +۱۰ \end{matrix}$

همانگونه که مشخص است هر عدد به اندازه مجموع رقم‌هایش اضافه می‌شود و عدد سمت چپ را می‌سازد بنابراین عدد ۷۹ هم باید با $(۹+۷=۱۶)$ جمع شود

۹۵ ۷۹
 $\nearrow$
 $+۱۶$

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

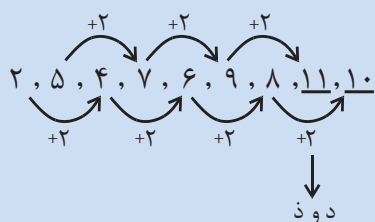
۸۴- به جای علامت‌های سؤال به ترتیب حروف کدام گزینه قرار می‌گیرند؟

؟، ؟، ح، خ، ج، چ، ت، ث، ب

(۱) ر، ز	(۲) د، ذ
(۳) ذ، ر	(۴) خ، د

۸۴- گزینه ۲

اگر حروف را به شماره‌هایشان تبدیل کنیم الگوی یکی در میان ثابت خواهیم داشت



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

۸۵- راستگو متأسفانه عادت کرده روزهای یکشنبه و سه‌شنبه دروغ بگوید. دروغگو نیز عادت دارد روزهای پنج‌شنبه و جمعه دروغ بگوید. از راستگو درباره‌ی صحبت‌های دروغگو جويا شدیم. او گفت: الآن می‌توانم بگویم که دروغگو در روز دروغ‌گویی است، ولی فردا می‌گویم که او در روز راست‌گویی خواهد بود.

چه روزی این سؤال از راستگو پرسیده شده است؟

یکشنبه یا جمعه	(۲) سه‌شنبه یا پنج‌شنبه
(۳) یکشنبه یا دوشنبه	(۴) سه‌شنبه یا شنبه

۸۵- گزینه ۱

برای حل این سؤال باید ابتدا مشخص نماییم که راستگو و دروغگو در روزهای هفته به چه صورتی صحبت می‌کنند:

جمعه	پنج‌شنبه	چهارشنبه	سه‌شنبه	دوشنبه	یکشنبه	شنبه	
راست	راست	راست	دروغ	راست	دروغ	راست	راستگو
دروغ	دروغ	راست	راست	راست	راست	راست	دروغگو

بنا به این اطلاعات، برخی از روزها از دایره‌ی انتخاب حذف خواهند شد:

شنبه: در این روز راستگو، راست می‌گوید و باید به راست‌گویی دروغگو اشاره نماید. بر این پایه، گزینه‌ی ۴ حذف خواهد شد.
دوشنبه: در این روز راستگو، راست می‌گوید و باید به راست‌گویی دروغگو اشاره نماید. بر این پایه، گزینه‌ی ۳ نیز حذف خواهد شد.

پنج‌شنبه: در این روز راستگو، راست می‌گوید و به درستی اشاره نموده که دروغگو، دروغ می‌گوید؛ اما فردای آن جمعه است. جمعه، روز راست‌گویی راستگو و دروغ‌گویی دروغگو است. پس راستگو راست‌گو باید به دروغ‌گویی مجدد دروغین در جمعه اشاره نماید؛ لیکن گفته که روز راست‌گویی دروغگو است که با شرایط جمعه، جور نیست. بر این پایه، گزینه‌ی ۲ نیز حذف خواهد شد و تنها گزینه‌ی ۱ باقی خواهد ماند.

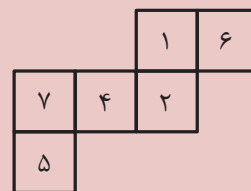
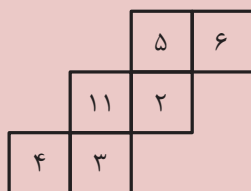
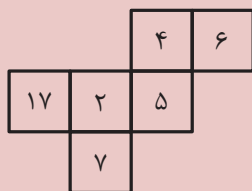
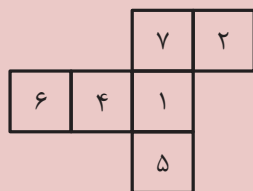
حالا به بررسی گزینه‌ی ۱ می‌پردازیم:

یکشنبه روز دروغ‌گویی راستگو است و می‌تواند به دروغ بگوید که دروغگو در این روز، دروغ می‌گوید؛ زیرا یکشنبه روز راست‌گویی دروغگو بوده. فردای آن هم که دوشنبه است، روز راست‌گویی راستگو است و به درستی بیان نموده که فردا دروغگو، راست خواهد گفت.

روز جمعه نیز روز راست‌گویی راستگو است و به راستی بیان نموده که امروز دروغگو دروغ خواهد گفت. فردای آن شنبه است که مجدداً راستگو راست می‌گوید و به راستی بیان نموده که دروغگو در شنبه راست‌گو می‌باشد.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «استدلال چندبخشی» می‌باشد.

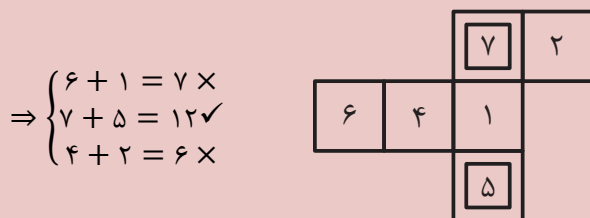
۸۶- در چندتا از گسترده‌های زیر دو وجه وجود دارند که مجموع آن‌ها از ۱۴ کمتر و از ۱۱ بیشتر باشد به شرط اینکه آن دو وجه روبه‌روی هم باشند؟



۳ (۱)	۱ (۲)
۲ (۳)	۴ (۴) صفر

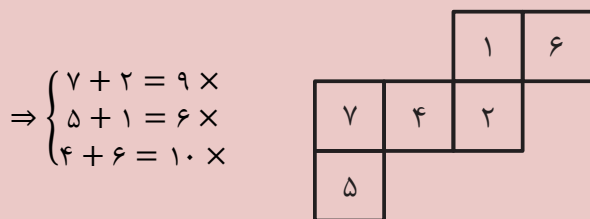
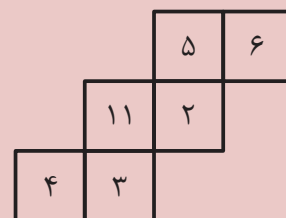
۸۶- گزینه ۲

با توجه به شرط‌های سؤال باید دنبال گسترده‌هایی باشیم که در آن دو وجه روبه‌رو با مجموع ۱۲ یا ۱۳ باشند.



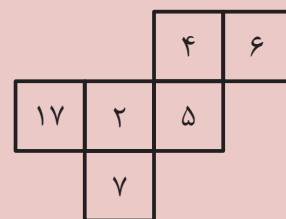
$$\Rightarrow \begin{cases} 6 + 1 = 7 \times \\ 7 + 5 = 12 \checkmark \\ 4 + 2 = 6 \times \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 4 + 2 = 6 \times \\ 11 + 6 = 17 \times \\ 3 + 5 = 8 \times \end{cases}$$



$$\Rightarrow \begin{cases} 7 + 2 = 9 \times \\ 5 + 1 = 6 \times \\ 4 + 6 = 10 \times \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 17 + 5 = 22 \times \\ 7 + 4 = 11 \times \\ 2 + 6 = 8 \times \end{cases}$$



پس این دو وجه فقط در یک گسترده وجود دارند

لینک: این سوال مربوط به تیپ « تشخیص وجه روبه‌رو در مکعب » می‌باشد.

- مراقبه یا مدیتیشن، روشی است برای رسیدن به آگاهی. این شیوه از دیرباز در میان اقوام گوناگون وجود داشته. مراقبه در میان ایشان، راهی برای رسیدن به آگاهی معنوی بوده است. از این رو آن را مراقبه‌ی عرفانی نامیده‌اند. در جهان امروزی، از آن‌جا که هر روی‌کرد معنوی به شکلی مادی سقوط نموده؛ نوعی از مدیتیشن نیز مطرح شد که به آن، مدیتیشن «سکولار» گفته می‌شود. مدیتیشنی که از هر معنویتی تهی است و تنها می‌خواهد نوعی آرامش و بی‌حسی را جای‌گزین اضطراب‌های زندگی امروزی نماید.

۸۷- کدام گزینه، موجب تقویت این متن خواهد شد؟

(۱) برخی بر این باوراند که مدیتیشن سکولار، دسیسه‌ی سیاست‌مداران برای خشنود سازی مردم از وضع موجود است.

(۲) مدیتیشن با نشستن در جایی خلوت و دور از هیاهو آغاز می‌شود تا به نحوه‌ای از غوغای روزمره، جدا شوید.

(۳) پذیرفتن خود، بدون داشتن نقاط مثبت و منفی، از مهم‌ترین مراحل مدیتیشن است.

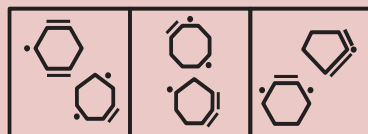
(۴) مدیتیشن موجب می‌شود از رؤیابافی‌های آینده و مرور گذشته‌ی تلخ و شیرین، رها شوید.

۸۷- گزینه ۴

تقویت متن به معنی حمایت و تأیید متن است. در این گزینه به یکی از فواید مدیتیشن اشاره نموده است. در گزینه‌ی ۱ دقیقاً نقطه‌ی تضعیف متن قرار داده شده است. در سایر گزینه‌ها تنها اطلاعاتی درباره‌ی مدیتیشن بیان شده و نمی‌تواند حمایت‌گر متن باشد

لینک: این سوال مربوط به تیپ «تقویت و تضعیف متن» می‌باشد.

۸۸- کدام گزینه ویژگی مشترکی با شکل‌های زیر دارد ؟



	(۱)		(۲)
	(۳)		(۴)

۸۸- گزینه ۴

در هر سه شکل:

دو شکل داریم که یکی از آن‌ها یک ضلع بیشتر از دیگری دارد .

شکلی که یک ضلع بیشتر دارد دو نقطه و یک پاره خط در خارج خود دارد .

شکلی که یک ضلع کمتر دارد دو پاره خط و یک نقطه در خارج خود دارد پس گزینه ۳ نادرست است البته نقطه باید روی راس باشد . پس گزینه ی ۱ هم نادرست است. در گزینه ۲، شکلی که یک ضلع بیشتر دارد تعداد نقاط پاره خط‌هایش نادرست است.

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

- در عهد ساسانیان که به استناد تاریخ، دوره‌ی اوج موسیقی ایرانی بوده، آوازخوانی به نام «نکیسا» به شهرت بسیار رسید. او علاوه بر صدای بسیار دل‌نشین‌اش، ساز «چنگ» را نیز ابداع نمود و در مجالس شاهانه می‌نواخت و می‌خواند. درباره‌ی نکيسا گزارش‌هایی افسانه‌وار نقل شده. یکی از این ماجراها درباره‌ی آوازی است که او اجرا نمود و حضار مجلس از تأثیر فراوانی که این قطعه‌ی موسیقی بر ایشان نهاد، لباس‌های خویش را پاره نمودند و از حال رفتند. از آن پس، این آواز نکيسا با نام «جامه دران» در تاریخ موسیقی ایرانی باقی ماند.

۸۹- مناسب‌ترین عنوان برای این متن چیست؟

(۱) تاریخ موسیقی ایرانی	(۲) پیدایش جامه دران
(۳) زندگی نکيسای چنگی	(۴) موسیقی عهد ساسانی

۸۹- گزینه‌ی ۲

عنوان متن باید بر کلیت متن احاطه داشته باشد. کلیت متن درباره‌ی پیدایش موسیقی جامه دران است. گزینه‌ی ۱ بسیار کلی‌تر از متن است. گزینه‌ی ۳ نیز قابل قبول نیست زیرا متن به زندگی نکيسا اشاره ننموده و تنها در راستای ایجاد جامه دران، اشاره‌ای به شخصیت نکيسا کرده. موسیقی عهد ساسانی نیز گزینه‌ی درستی نیست زیرا تنها اشاره‌ای کلی درباره‌ی آن شده و ادامه‌ی متن به آن نپرداخته است.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «عنوان متن» می‌باشد.

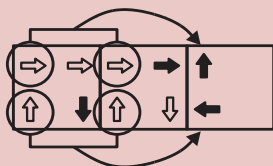
۹۰- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می گیرد؟

↑	↑	↑	↑	→
↑	→	↑	→	↑
▲	▲	▲	▲	
▼	▲	▼	▲	◀
⇒	⇒	?	↑	
↑	↓		←	

↑ ←	(۲)	⇒ → ↑ ↓	(۱)
↑ ⇒ ↑ ↓	(۴)	⇒ → ↑ ←	(۳)

۹۰- گزینه ۱

از چپ به راست شکل های متناظر (هم موقعیت) و هم رنگ در ستون سمت راست ظاهر می شوند با دو شرط : ۱- دوران ۹۰ درجه پادساعت گرد ۲- تغییر رنگ



لینک: این سوال مربوط به تیپ «جدول شکل های ۳*۳» می باشد.

۹۱- مجموع درآمد مهرداد و مهرزاد برابر با مجموع درآمد مهدیار و مهیار است. نصف درآمد مهیار برابر با ثلث درآمد مهرزاد است. اگر درآمد مهرداد و مهیار برابر باشد و مهدیار شش میلیون درآمد داشته باشد. مجموع درآمد این چهار نفر چقدر است؟

۱۰ (۱)	۲۰ (۲)
۳۰ (۳)	۴۰ (۴)

۹۱- گزینه ۲

مجموع درآمد تیم‌های دونفره برابر است.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{مهیار} & \text{مهدیار} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{مهرداد} & \text{مهرزاد} \\ \hline \end{array}$$

۶

اگر درآمد مهرداد و مهیار برابر باشد پس حتما درآمد مهرزاد و مهدیار هم برابر است چون می‌دانیم مجموع درآمد هر دو تیم برابر است پس:

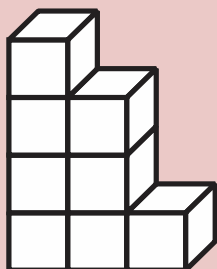
$$\begin{array}{|c|c|} \hline \text{مهیار} & \text{مهدیار} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|c|} \hline \text{مهرداد} & \text{مهرزاد} \\ \hline \end{array}$$

۴ ۶ ۶ ۴

پس مجموع درآمد چهار نفر بیست میلیون تومان است.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «درآمد و دستمزد» می‌باشد.

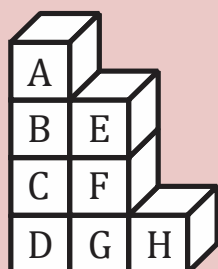
۹۲- اگر جسم زیر را در یک ظرف رنگ بندازیم تا کاملاً در رنگ غوطه‌ور شود. سپس آن را درآوریم و منتظر شویم تا خشک شود و مکعب‌های کوچک $1 \times 1 \times 1$ سازنده‌ی آن را از هم جدا کنیم. آن‌گاه چند مکعب کوچک خواهیم دید که فقط سه وجه‌شان رنگی شده باشد؟



۳ (۲)	۶۲ (۱)
۱ (۴)	۴ (۳)

۹۲- گزینه‌ی ۳

برای این که بهتر متوجه تعداد وجه‌های رنگی بشویم آن‌ها را نام گذاری می‌کنیم.



A ← ۵ وجه ✗

B ← ۳ وجه ✓

C ← ۳ وجه ✓

D ← ۴ وجه ✗

E ← ۴ وجه ✗

F ← ۳ وجه ✓

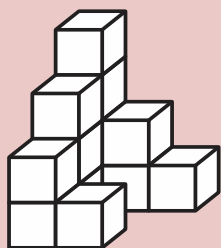
G ← ۳ وجه ✓

H ← ۵ وجه ✗

پس مکعب‌های G و F - C - B جواب سؤال هستند.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «شمارش وجه رنگ شده» می‌باشد.

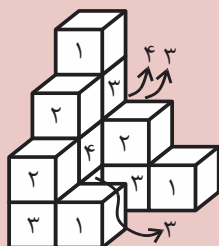
۹۳- در جسم مقابل، چند مکعب وجود دارد که دقیقا با سه مکعب دیگر در تماس باشد؟



۲ (۱)	۳ (۲)
۴ (۳)	۵ (۴)

۹۳- گزینه ی ۴

این جسم از ۱۳ مکعب تشکیل شده است. حال بررسی می کنیم هر مکعب با چند مکعب دیگر در تماس است. همان طور که می بینید، پنج مکعب در این چینه وجود دارد که با سه مکعب دیگر در تماس هستند.



لینک: این سوال مربوط به تیپ «شمارش مکعب» می باشد.

۹۴- $\frac{2}{3}$ از یک ظرف گلاب کاشان را در مخزنی خالی کردیم که $\frac{2}{3}$ آن با آب پر شده است. اگر گنجایش ظرف گلاب $\frac{1}{3}$ گنجایش مخزن آب باشد، اکنون چه کسری از مخزن خالی است؟

$\frac{5}{9}$ (۱)	$\frac{4}{9}$ (۲)	(۳) جای خالی ندارد!	$\frac{1}{9}$ (۴)
-------------------	-------------------	---------------------	-------------------

۹۴- گزینه‌ی ۴

می‌دانیم که گنجایش مخزن سه برابر ظرف گلاب است پس اصلاً فکرش را هم نکنید که همینجوری خشک و خالی $\frac{2}{3}$ ظرف گلاب را با $\frac{1}{3}$ مخزن آب جمع کنید چون:

$\frac{2}{3}$ ظرف گلاب در حقیقت وقتی وارد مخزن آب شود دیگر $\frac{2}{3}$ آن نیست بلکه $\frac{2}{9}$ مخزن خواهد بود. به شکل دقت کنید. خانه‌های رنگی برابر هستند اگر دوتا خانه‌ی رنگی ظرف گلاب وارد مخزن آب شوند ۲ تا خانه از ۹ تا خانه‌ی مخزن آب را پر می‌کنند!

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{9}$$

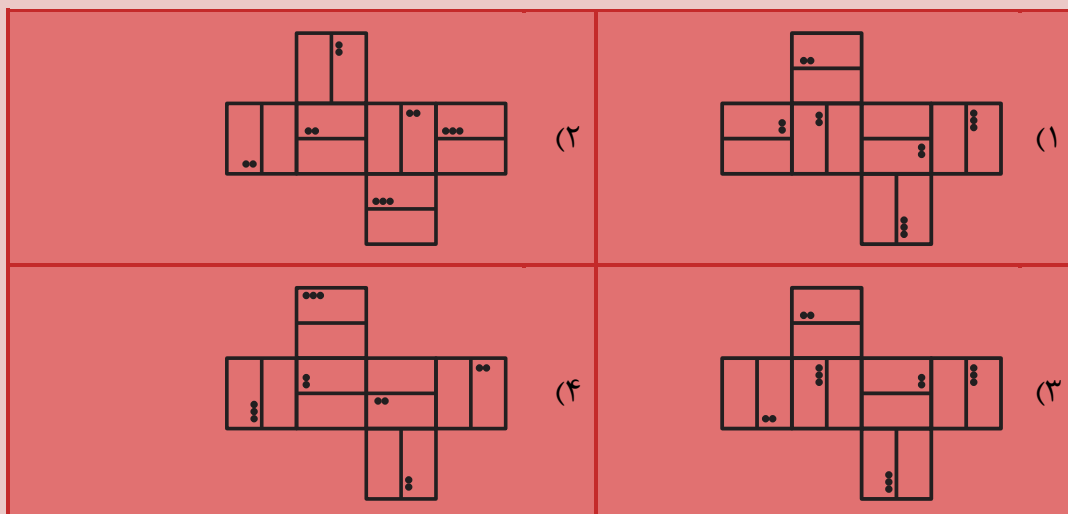
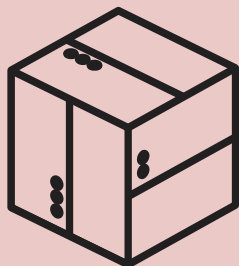
حالا با یک جمع تفریق می‌توانیم مسئله را خیلی راحت حل کنیم:

گلاب	گلاب		

$$\frac{2}{3} + \frac{2}{9} = \frac{6}{9} + \frac{2}{9} = \frac{8}{9} \rightarrow \frac{9}{9} - \frac{8}{9} = \frac{1}{9}$$

لینک: این سوال مربوط به تیپ «محاسبات» می‌باشد.

۹۵- کدام یک از گزینه‌های زیر، گسترده‌ی مکعب داده شده است؟



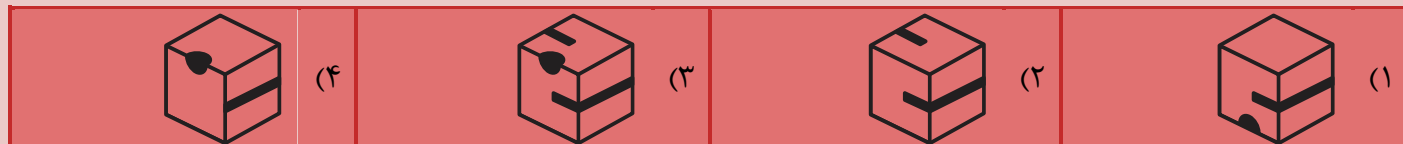
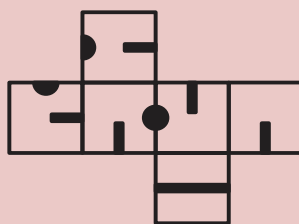
۹۵- گزینه‌ی ۱

در گسترده‌ی گزینه‌ی ۱، L می‌تواند مکعب صورت سؤال را تشکیل دهد.



لینک: این سوال مربوط به تیپ «گسترده مکعب و تاس» می‌باشد.

۹۶- اگر گسترده‌ی زیر را به گونه‌ای تا بزنیم که یک مکعب حاصل شود، کدام گزینه نمایی از این مکعب خواهد بود؟



۹۶- گزینه‌ی ۳

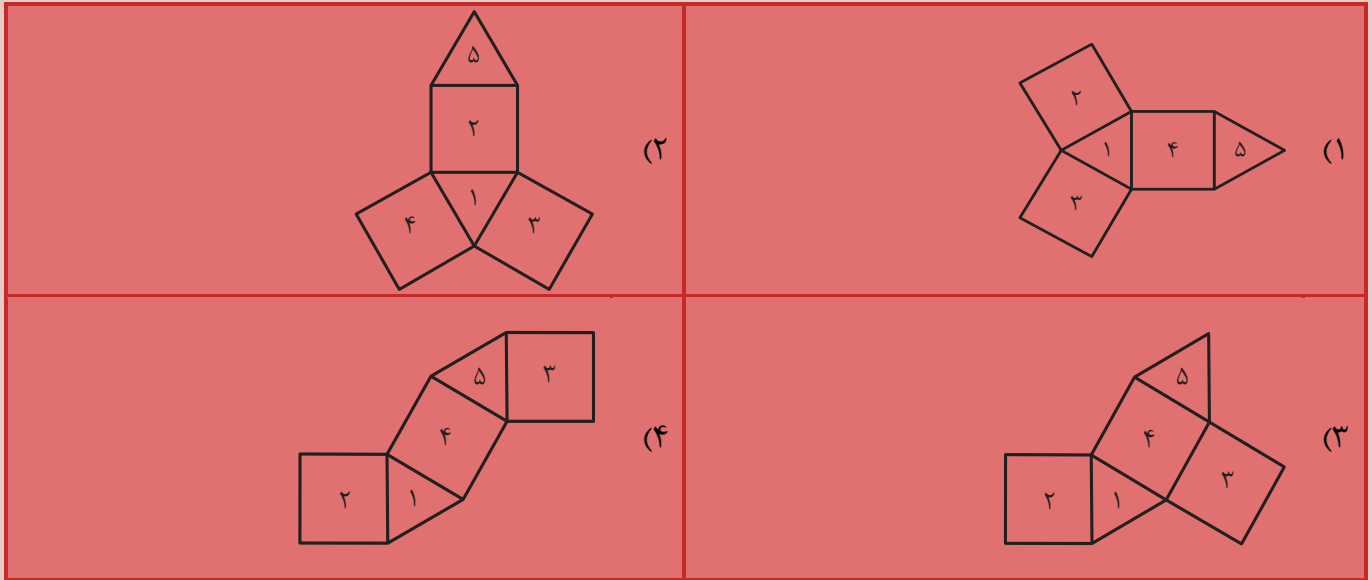
گزینه‌ی ۱: در گسترده هیچ وجهی کاملاً سفید نیست، پس این گزینه به آسانی رد می‌شود.

گزینه‌ی ۲: در این گزینه دو وجه به شکل  وجود دارد، اما در گسترده تنها یک وجه به این شکل است.

گزینه‌ی ۴: در این گزینه دو وجه به شکل  وجود دارد، اما در گسترده چنین وجهی وجود ندارد.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «گسترده سایر اجسام سه بعدی» می‌باشد.

۹۷- چهار شکل زیر گسترده‌های یک منشور هستند که در هر کدام از آن‌ها بخش‌های ۱ تا ۵ با پنج رنگ مختلف رنگ آمیزی شده‌اند. منشور ساخته شده براساس کدام شکل از نظر رنگ آمیزی با بقیه متفاوت است؟



۹۷- گزینه ۲

یک وجه مشخصی مانند وجه شماره‌ی یک را در نظر بگیرید. وجه روبه‌روی وجه شماره‌ی ۱ می‌شود وجه شماره‌ی ۵. در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ وجهی که بین وجه شماره‌ی ۵ و ۱ است با رنگ ۴ رنگ آمیزی شده است. در گزینه ۲، رنگ شماره‌ی ۲ بین این دو وجه استفاده شده است. پس این منشور رنگ آمیزی متفاوت‌تری دارد.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «گسترده سایر اجسام سه بعدی» می‌باشد.

۹۸- من می خورم و هر که چو من اهل بود / می خوردن من به نزد او سهل بود

می خوردن من، حق ز ازل می دانست / گر می نخورم؛ علم خدا جهل بود

این رباعی معروف خیام، بیان گر نگاه افرادی است که به « جبریه » معروف هستند. این گروه بر این باور هستند که هر آن چه اتفاق می افتد، از پیش برای انسان رقم خورده است و انسان، مجبور در این سرنوشت نوشته شده است. در برابر این نگاه، عده ای دیگر هستند که عقیده ای مخالف آن را بیان می دارند. ایشان بر این باور اند که انسان، کاملاً دارای اختیار است و هیچ جبر و سرنوشت نوشته شده ای برای او وجود ندارد. کدام گزینه می تواند نتیجه ی درستی برای این متن باشد؟

(۱) خیام، رباعیاتی پیرامون مسأله ی جبر و اختیار انسان سروده است.

(۲) انسان، موجودی پیچیده است و سرنوشت چندان مشخصی ندارد.

(۳) در فرهنگ اسلامی و عرفانی، به مسأله ی جبر و اختیار، مفصل پرداخته شده است.

(۴) درباره ی مسأله ی جبر و اختیار، نظراتی وجود دارد، که برای هر کدام، دلایلی وجود دارد.

۹۸- گزینه ۴

متن، پیرامون عقاید مطرح در باب جبر و اختیار است. پس می توان نتیجه ی گزینه ی ۴ را پذیرفت. در گزینه ی ۱ به رباعیات خیام، پیرامون این امر اشاره شده؛ در صورتی که تنها یک رباعی او به عنوان مقدمه ذکر گردیده. در گزینه ی ۲ به مسأله ی پیچیدگی انسان پرداخته، ولی متن پیرامون امر جبر و اختیار است. در گزینه ی ۳ اگرچه با امری در باب جبر و اختیار مواجه هستیم، اما این نکته در متن، نشانه ای ندارد و نمی تواند نتیجه ی درستی از متن باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «نتیجه گیری از متن» می باشد.

○ ■ ●	● ■ ○	!? □ !?
✕ ▭ △	✕ ✱ △	✕ !? ▲
⬡ ○ ■	?	!? ● !?

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «جدول ۳*۳» می باشد.

۱۰۰- «کنوانسیون» به معنی مشخص کردن چارچوبی مشترک برای جلوگیری از ابهام و سر در گمی در یک موضوع است. از معروف ترین کنوانسیون ها می توان به کنوانسیون ژنو اشاره نمود. این کنوانسیون برای تنظیم رفتار ملل در هنگام جنگ ها و درگیری ها ایجاد شده تا حقوق بشر در این میان از بین نرود. اولین کنوانسیون ژنو در سال ۱۸۶۴ برای رسیدگی به وضعیت زخمیان و بیماران جنگی ایجاد گردید. پس از آن، اموری چون حقوق اسیران، حفاظت از غیر نظامیان و اموری از این قبیل در آن مطرح گردید.

کدام گزینه موجب تضعیف این متن خواهد بود؟

(۱) معاهدات ژنو به دلیل اهمیت دادن به اصول انسانی، در تاریخ حقوق بشر، نقشی اساسی ایفا نموده اند.

(۲) کنوانسیون های ژنو در برخی شرایط مانند جنگ های داخلی و برخی جنگ ها که به این کنوانسیون متعهد نیستند، عملاً قابلیت اجرایی نخواهد داشت.

(۳) معاهدات ژنو بر دو طرف جنگ فشار می آورد تا از تخریب زیرساخت های غیر نظامی و اقدامات غیر انسانی دوری کنند.

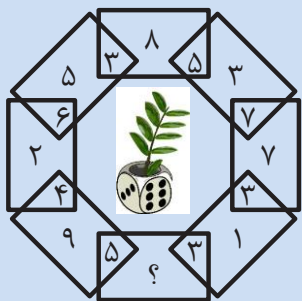
(۴) کنوانسیون های ژنو توسط کمیته ی بین المللی صلیب سرخ نظارت می شوند و بسیاری از کشورها آن ها را پذیرفته اند.

۱۰۰- گزینه ۲

در این گزینه به عدم قابلیت اجرایی کنوانسیون ژنو پرداخته که به عنوان نقطه ی ضعفی برای این امر است. گزینه ی ۱ و ۳ تقویت و حمایت از متن می کنند. گزینه ی ۴ نیز تنها اطلاعاتی راجع به متن را ارائه داده است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «تقویت و تضعیف متن / سؤال از متن کوتاه» می باشد.

۱۰۱- کدام عدد باید جایگزین علامت سؤال شود؟



۴ (۱)	۵ (۲)
۳ (۳)	۶ (۴)

۱۰۱- گزینه ۱

اختلاف عددهایی درون هر دو مستطیل مجاور در ناحیه مشترک دو مستطیل روبه‌رو دیده می‌شود.

$$۹ - ؟ = ۵$$

$$؟ = ۴$$

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

۱۰۲- $\square$ ، $\triangle$ و $\bigcirc$ نشان دهنده‌ی سه رقم متفاوت هستند. حاصل ضرب مربع و مثلث کدام است؟

$$\begin{array}{r} \square\square\square \\ + \square\square\bigcirc \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

۴۲ (۱)	۴۰ (۲)
۳۶ (۳)	۱۲ (۴)

۱۰۲- گزینه ۱

با توجه به ستون سوم متوجه می‌شویم که عدد مربع باید حتما عددی باشد که ۳ برابر آن به اضافه‌ی عدد ۱ یا ۲، ۲۰ شود، بنابراین احتمال ۶ بودن مربع بسیار زیاد است. زیرا:

$$(۳ \times ۶) + ۲ = ۲۰$$

$$\begin{array}{r} ۲ \\ \square\square\square \\ + \square\square\bigcirc \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

در مورد ستون دوم هم متوجه می‌شویم که عدد مربوط به مثلث به اضافه‌ی ۱۲ می‌شود: ۲۰، ولی نمی‌توانیم به جای مثلث ۸ قرار دهیم، زیرا در این صورت حاصل ستون اول ۱۴ می‌شود که غلط است، بنابراین مثلث هم می‌شود: ۷
بنابراین با توجه به این که اگر در مثلث ۷ قرار دهیم، حاصل جمع ستون اول هم درست در می‌آید، نتیجه می‌گیریم باید در دایره صفر قرار دهیم.

$$\begin{array}{r} ۲ ۱ \\ \square\square\square \\ + \square\square\bigcirc \\ + \square\triangle\triangle \\ \hline ۲۰۰۳ \end{array}$$

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

۱۰۳- کدام گزینه موجب ایجاد یک متن هماهنگ خواهد شد؟

الف: با این حال برخی مصالح ساختمانی به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند، به طور گسترده‌ای در ساخت سازه‌ها استفاده می‌شوند.

ب: پلیمرها از این دست مصالح محسوب می‌شوند.

پ: انتخاب بهترین مصالح ساختمانی، بسته به نوع پروژه، شرایط جغرافیایی، آب و هوا، هزینه و نیازهای سازه است.

ت: و به طور عمده در عایق کاری و مواد دکوراتیو، مورد استفاده هستند.

(۱) ب-ت-الف-پ	(۲) ب-ت-پ-الف	(۳) پ-الف-ب-ت	(۴) پ-ت-الف-ب
---------------	---------------	---------------	---------------

۱۰۳- گزینه ۳

متن مرتب شده به صورت زیر است:

انتخاب بهترین مصالح ساختمانی، بسته به نوع پروژه، شرایط جغرافیایی، آب و هوا، هزینه و نیازهای سازه است. با این حال برخی مصالح ساختمانی به دلیل ویژگی‌های خاصی که دارند، به طور گسترده‌ای در ساخت سازه‌ها استفاده می‌شوند. پلیمرها از این دست مصالح محسوب می‌شوند و به طور عمده در عایق کاری و مواد دکوراتیو، مورد استفاده هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «چینش منطقی جملات» می‌باشد.

۱۰۴- پارسا یک نوار کاغذی ۴۵ دسی متری دارد. او طول نوار را به ۴ قسمت با طول‌های مختلف تقسیم می‌کند. سپس دو پاره‌خط را طوری روی نوار رسم می‌کند که هر کدام، وسط‌های دو قسمت کنار هم از نوار را مانند شکل به هم وصل کند. حاصل جمع طول‌های این دو پاره‌خط در کدام گزینه آمده است؟



$\frac{45}{4}$ (۱)
$\frac{45}{3}$ (۲)
$\frac{45}{2}$ (۳)
۴۵ (۴)

۱۰۴- گزینه ۳

دقیقاً نیمی از هر قسمت به وسیله‌ی پاره‌خط‌ها مشخص شده است. پس حاصل جمع طول پاره‌خط‌ها، دقیقاً نصف حاصل جمع طول قسمت‌ها یعنی برابر نصف طول نوار است.

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

۱۰۵- کدام گزینه، نتیجه‌ی منطقی متن زیر است؟

انرژی برای بقاء موجودات زنده، امری ضروری است. هر موجودی، انرژی خود را از منابع مختلفی ممکن است تأمین نماید. برخی از نور خورشید و برخی از مواد شیمیایی. مواد غذایی در تأمین انرژی انسان، نقشی مؤثر ایفا می‌نمایند. اگر انسان در شرایطی قرار گیرد که قادر به تهیه‌ی مواد غذایی لازم برای خود نباشد و امکان دسترسی به این منبع انرژی را نداشته باشد؛ می‌تواند از ذخایر چربی خود به عنوان منبعی برای انرژی بهره ببرد. با این وجود، فرآیند تبدیل این ذخایر به انرژی، نیازمند زمان است. انسان در صورت عدم دریافت کافی مواد غذایی، دچار مشکلات جدی و آسیب خواهد شد.

(۱) تمامی موجودات زنده برای تأمین انرژی خود تنها به منابع غذایی نیازمند هستند.

(۲) مکانیسم بدن انسان، این گونه است که از چربی‌های خود به صورت مداوم برای تأمین انرژی لازم استفاده می‌نماید.

(۳) اگر انسان نتواند از چربی‌های ذخیره شده در بدن‌اش استفاده نماید؛ در تأمین انرژی خود به مشکل بر خواهد خورد.

(۴) انسان به طور طبیعی توان ذخیره‌ی انرژی برای استفاده در شرایط اضطراری را دارد.

۱۰۵- گزینه ۴

طبق متن می‌توان به این نتیجه رسید که بدن به صورت طبیعی به ساخت چربی می‌پردازد تا در شرایطی که دسترسی به منابع غذایی برای تأمین انرژی خود را نداشته باشد؛ از این چربی ذخیره شده استفاده نماید.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «نتیجه‌ی منطقی» می‌باشد.

۱۰۶- اگر واژه‌ی « مساوات » را به « وصایاپ » تبدیل کنیم؛ در این صورت، کدام گزینه معادل واژه‌ی « مساوات » خواهد بود؟

(۱) صواهاپ	(۲) صویاپ	(۳) ضویات	(۴) صویاپ
------------	-----------	-----------	-----------

۱۰۶- گزینه ۲

الگوی سؤال به صورت زیر است:

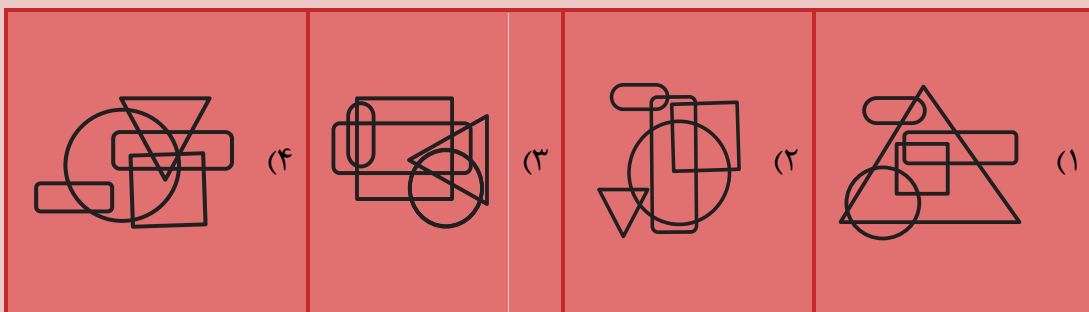
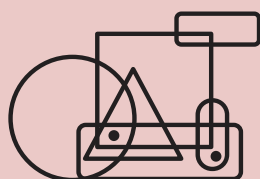
م	س	آ	و	آ	ت
+۲	+۲	تکرار	+۲	تکرار	-۱
و	ص	آ	ی	آ	پ

بنابراین به الگوی زیر خواهیم رسید:

س	م	آ	و	آ	ت
+۲	+۲	تکرار	+۲	تکرار	-۱
ص	و	آ	ی	آ	پ

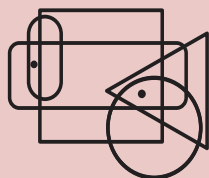
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «رمزگذاری قراردادی» می‌باشد.

۱۰۷- ناحیه‌ای مانند ناحیه‌های نقطه گذاری شده در شکل روبه‌رو در کدام گزینه آمده است؟



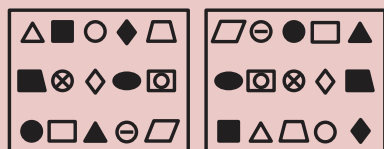
۱۰۷- گزینه ۳

ناحیه های نقطه گذاری شده ۱- فقط بیضی و مستطیل ۲- مربع، مستطیل، دایره، مثلث این ناحیه ها فقط در گزینه ۳ با هم دیده می شوند.



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

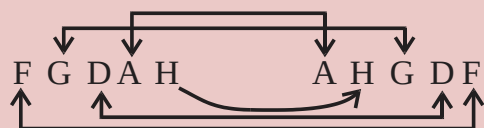
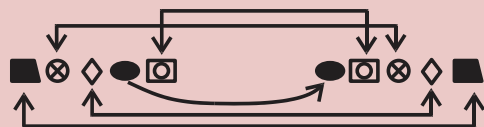
۱۰۸- ارتباط شکل‌های کدام گزینه مشابه ارتباط شکل‌های سمت چپ است؟



<table><tr><td>I</td><td>B</td><td>A</td><td>H</td><td>E</td></tr><tr><td>F</td><td>G</td><td>B</td><td>C</td><td>I</td></tr><tr><td>H</td><td>D</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td></tr></table>	I	B	A	H	E	F	G	B	C	I	H	D	A	E	F	<table><tr><td>D</td><td>E</td><td>A</td><td>I</td><td>B</td></tr><tr><td>B</td><td>G</td><td>C</td><td>F</td><td>I</td></tr><tr><td>D</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td><td>C</td></tr></table>	D	E	A	I	B	B	G	C	F	I	D	A	E	F	C	(۲)	<table><tr><td>A</td><td>B</td><td>E</td><td>F</td><td>C</td></tr><tr><td>B</td><td>I</td><td>H</td><td>G</td><td>F</td></tr><tr><td>D</td><td>B</td><td>E</td><td>G</td><td>C</td></tr></table>	A	B	E	F	C	B	I	H	G	F	D	B	E	G	C	<table><tr><td>B</td><td>I</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr><tr><td>E</td><td>F</td><td>B</td><td>C</td><td>A</td></tr><tr><td>G</td><td>C</td><td>B</td><td>D</td><td>E</td></tr></table>	B	I	F	G	H	E	F	B	C	A	G	C	B	D	E	(۱)
I	B	A	H	E																																																													
F	G	B	C	I																																																													
H	D	A	E	F																																																													
D	E	A	I	B																																																													
B	G	C	F	I																																																													
D	A	E	F	C																																																													
A	B	E	F	C																																																													
B	I	H	G	F																																																													
D	B	E	G	C																																																													
B	I	F	G	H																																																													
E	F	B	C	A																																																													
G	C	B	D	E																																																													
<table><tr><td>I</td><td>A</td><td>E</td><td>F</td><td>B</td></tr><tr><td>H</td><td>E</td><td>A</td><td>I</td><td>C</td></tr><tr><td>G</td><td>F</td><td>E</td><td>B</td><td>I</td></tr></table>	I	A	E	F	B	H	E	A	I	C	G	F	E	B	I	<table><tr><td>I</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>B</td></tr><tr><td>C</td><td>I</td><td>E</td><td>A</td><td>H</td></tr><tr><td>A</td><td>E</td><td>B</td><td>F</td><td>I</td></tr></table>	I	E	F	G	B	C	I	E	A	H	A	E	B	F	I	(۴)	<table><tr><td>G</td><td>I</td><td>B</td><td>H</td><td>F</td></tr><tr><td>F</td><td>G</td><td>D</td><td>A</td><td>H</td></tr><tr><td>E</td><td>B</td><td>A</td><td>D</td><td>C</td></tr></table>	G	I	B	H	F	F	G	D	A	H	E	B	A	D	C	<table><tr><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>B</td><td>A</td></tr><tr><td>A</td><td>H</td><td>G</td><td>D</td><td>F</td></tr><tr><td>I</td><td>G</td><td>F</td><td>B</td><td>H</td></tr></table>	C	D	E	B	A	A	H	G	D	F	I	G	F	B	H	(۳)
I	A	E	F	B																																																													
H	E	A	I	C																																																													
G	F	E	B	I																																																													
I	E	F	G	B																																																													
C	I	E	A	H																																																													
A	E	B	F	I																																																													
G	I	B	H	F																																																													
F	G	D	A	H																																																													
E	B	A	D	C																																																													
C	D	E	B	A																																																													
A	H	G	D	F																																																													
I	G	F	B	H																																																													

۱۰۸- گزینه ۳

بین شکل‌های سمت چپ در هر سطر جابه‌جایی‌هایی مشاهده می‌شود همانطور که در سطر اول دیده



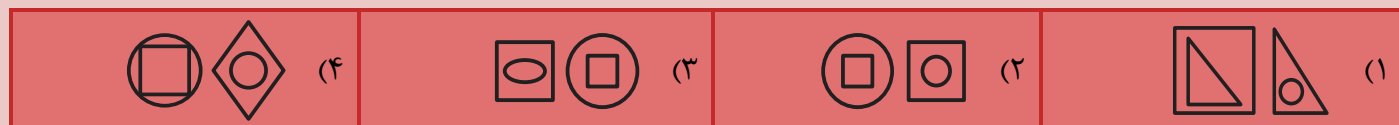
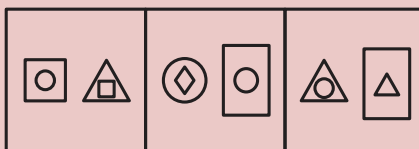
اشکال ردیف اول شکل سمت چپ به ردیف سوم شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

اشکال ردیف سوم شکل اول به ردیف اول شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

اشکال ردیف دوم شکل اول به ردیف سوم شکل روبه‌رو منتقل شده و اشکال جابه‌جا می‌شوند.

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

۱۰۹- کدام گزینه شباهت بیشتری به شکل‌های زیر دارد؟



۱۰۹- گزینه ۳

شکل بیرونی سمت چپ به صورت کوچکتر در شکل درونی سمت راست ظاهر می‌شود و در هر تصویر ۳ شکل متفاوت دیده می‌شود.

در گزینه‌ی ۱: شکل درونی سمت راست نادرست است.

در گزینه‌ی ۲: فقط دو شکل متفاوت دیده می‌شود.

در گزینه ۴: وجه سمت چپ با شکل بیرونی‌اش تماس دارد.

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

۱۱۰- در الگوی زیر، به جای علامت سؤال چه عددی قرار می‌گیرد؟

۵	۸	۱۲	۱۶
۹	۱۴	۴	۲۴
۱۷	۲۶	۲	۳۶
؟	؟	؟	؟

(۱)	۳۲	۵۰	۲	۴۸
(۲)	۳۳	۵۲	۱	۵۴
(۳)	۳۲	۵۰	۱	۴۸
(۴)	۳۳	۵۰	۲	۵۴

۱۱۰- گزینه ۴

رابطه‌ی عددهای ستون اول از سمت چپ $(۱ - ۲ \times)$ است.

$$۵ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۹ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۱۷ \xrightarrow{\times 2 - 1} ۳۳$$

رابطه‌ی عددهای ستون دوم از سمت چپ $(۲ \times - ۱)$ است.

$$۸ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۱۴ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۲۶ \xrightarrow{- 1 \times 2} ۵۰$$

رابطه‌ی عددهای ستون سوم از سمت چپ تقسیم بر عددهای ۱ تا ۳ است.

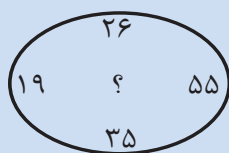
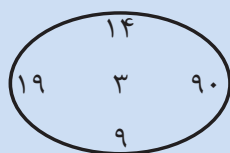
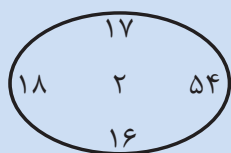
$$۱۲ \xrightarrow{\div 3} ۴ \xrightarrow{\div 2} ۲ \xrightarrow{\div 1} ۲$$

رابطه‌ی عددهای ستون چهارم از سمت چپ $(۵/۱ \times)$ است.

$$۱۶ \xrightarrow{\times 1/5} ۲۴ \xrightarrow{\times 1/5} ۳۶ \xrightarrow{\times 1/5} ۵۴$$

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

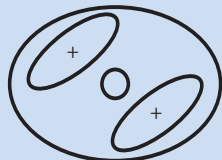
۱۱۱- باتوجه به شکل‌های زیر چه عددی باید به جای علامت قرار بگیرد؟



۴ (۱)
۳ (۲)
۲ (۳)
۱ (۴)

۱۱۱- گزینه ۳

بین عددهای هر شکل رابطه‌ی زیر برقرار است:



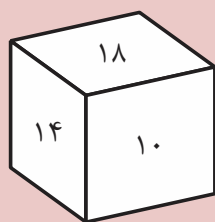
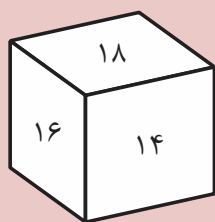
$$(54 + 16) = 70 \rightarrow 70 \div (18 + 17) = 2$$

$$(90 + 9) = 99 \rightarrow 99 \div (19 + 14) = 3$$

$$(55 + 35) = 90 \rightarrow 90 \div (26 + 19) = 2$$

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

۱۱۲- شماره گذاری وجه های یک تاس از ۱۰ شروع و دوتا دوتا ادامه پیدا می کند. دو موقعیت از این تاس نشان داده شده است. اعداد کدام گزینه می تواند وجه مقابل به شماره ی ۱۴ را نشان دهند؟



۱۲ یا ۲۰	(۲)	(۱) ۱۲ یا ۲۲
۲۲ یا ۲۰	(۴)	(۳) ۲۰

۱۱۲- گزینه ۲

با مشخص شدن وجه ها گزینه ی ۱ و ۴ نادرست می شوند.

۲۰ و ۱۸ و ۱۶ و ۱۴ و ۱۲ و ۱۰ : وجه های این تاس

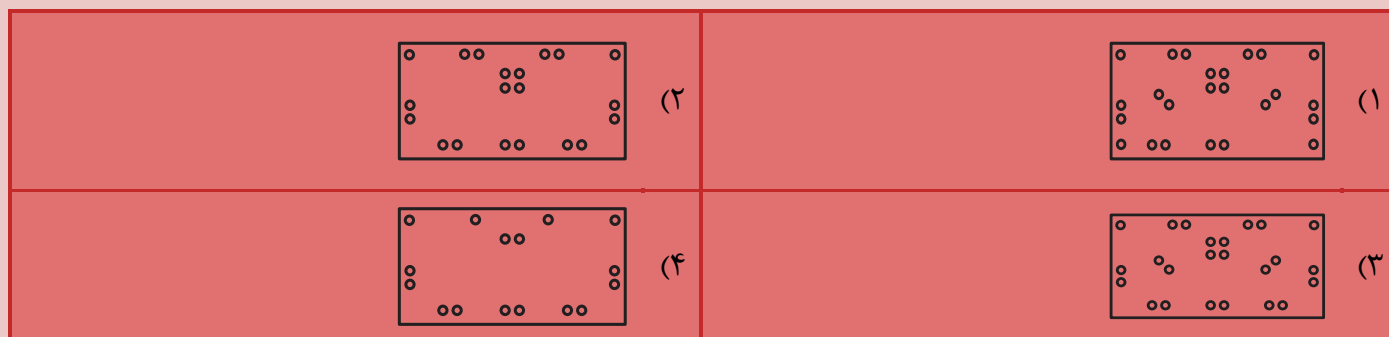
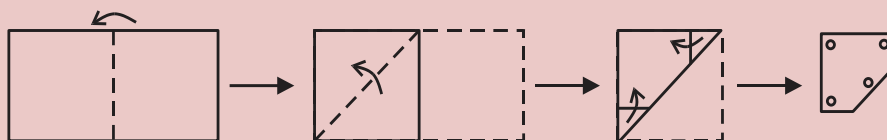
پس اصلاً وجه ۲۲ وجود ندارد! بنابراین گزینه های ۱ و ۴ حذف می شوند.

با چرخش تاس سمت راست به سمت راست دو وجه ۱۴ و ۱۸ منطبق می شوند. پس وجه ۱۰ روبه روی وجه ۱۶ است.

پس وجه روبه روی ۱۴، یا شماره ی ۱۲ است یا ۲۰ که در گزینه ی ۲ آمده است.

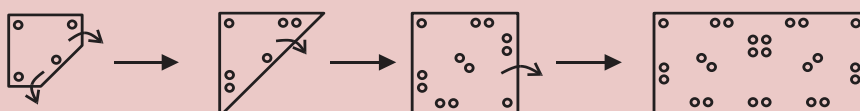
لینک: این سؤال مربوط به تیپ «وجه روبه رو در مکعب و تاس» می باشد.

۱۱۳- کاغذ مستطیل شکلی را مطابق شکل‌های زیر تا کرده و در انتها در آن سوراخ‌هایی ایجاد می‌کنیم. پس از باز کردن کاغذ تا شده تصویر کدام گزینه دیده خواهد شد؟



۱۱۳- گزینه ۳

کافی است مراحل را از آخر به اول برگردیم و در هر مرحله قرینه سوراخ‌ها را رسم کنیم



در گزینه ۱ دو سوراخ در پایین راست و پایین چپ اضافی است.

در گزینه ۲ سوراخ‌های روی قطر وجود ندارند.

در گزینه ۴ سوراخ‌های بالایی کمتر هستند.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «سوراخ کردن کاغذ تا شده» می‌باشد.

۱۱۴- به جای « اف ریاضی خفن هست » عدد « ۱۱۱۲۶۳۹۴ » و به جای « شهاب فقط خفن هست » عدد « ۴۹۱۱۵۹۹۵ » را قرار دادیم. اگر عدد « ۱۱۷۸۵۹۴۹ » به جای « فقط کلامی خفن است » بیاید؛ در این صورت کدام گزینه عدد مناسب برای واژه‌ی « شهاب » است؟

۵۹ (۱)	۹۵ (۲)	۴۹ (۳)	۹۴ (۴)
--------	--------	--------	--------

۱۱۴-گزینه ۲

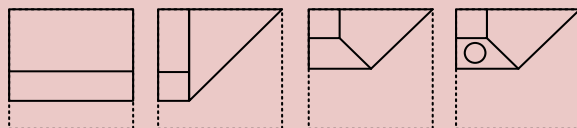
در جمله‌ی « شهاب فقط خفن است » تنها واژه‌ای که در سایر عبارت‌ها تکرار نشده « شهاب » است و عدد آن « ۹۵ » می‌باشد.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «رمز گذاری قراردادی» می‌باشد.

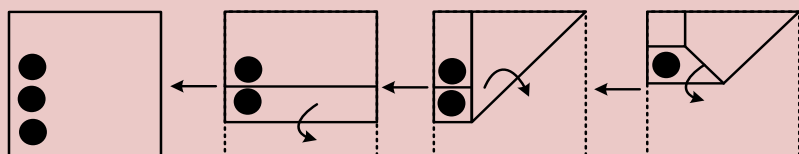


friazi.com

۱۱۵- مراحل تا شدن و سوراخ شدن یک کاغذ از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از باز شدن چه شکلی خواهد داشت؟ (خط چین‌ها محدوده‌ی کاغذ را قبل از تا شدن نشان می‌دهند).

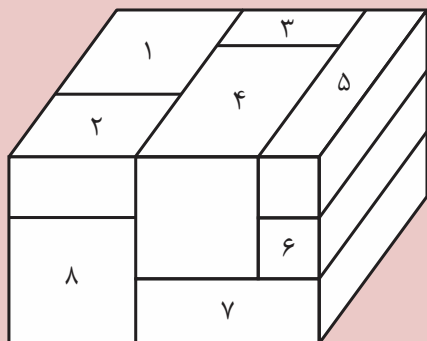


۱۱۵- گزینه ۲



لینک: این سؤال مربوط به تیپ «سورخ کرده کاغذ تا شده» می‌باشد.

۱۱۶- با توجه به شکل روبه‌رو درست‌ترین گزینه کدام است؟ (منظور از تماس، تماس سطح به سطح است.)



(۱)	مکعب مستطیل شماره ۴ با ۶ مکعب مستطیل دیگر در تماس است.
(۲)	مکعب مستطیل شماره ۸ با مکعب مستطیل شماره ۳ در تماس است.
(۳)	مکعب مستطیل شماره ۳ با مکعب مستطیل شماره ۷ در تماس نیست.
(۴)	مکعب مستطیل شماره ۷ با ۴ مکعب مستطیل دیگر در تماس است.

۱۱۶- گزینه ۲

مکعب مستطیل ۴ با ۷ مکعب مستطیل در تماس است. پس گزینه ۱ نادرست است.

مکعب مستطیل ۳ بالای مکعب مستطیل ۷ است و زیر آن با روی ۷ در تماس است.

مکعب مستطیل ۷ با مکعب مستطیل‌های (۶، ۴، ۸، ۳ و ۱) در تماس است.

لینک: این سؤال مربوط به تیپ «شمارش سطح تماس» می‌باشد.

A
A
C B C

۱۱۷- قسمتی از جدول زیر است. با توجه به جدول علامت‌های زیر، کدام علامت می‌تواند به جای B قرار بگیرد؟

△	♠	♣	●	◇	⊗	♠
♠	◇	△	♠	♣	♣	◇
♠	◇	●	△	⊗	♠	♠
♣	⊗	⊗	●	△	◇	⊗
♣	◇	♠	△	♠	◇	△
♠	●	◇	⊗	♠	♣	♠
△	●	♠	♣	◇	♠	⊗

⊗ (۱)	♣ (۲)
◇ (۳)	♠ (۴)

۱۱۷- گزینه ۲

با توجه به شکل داده شده باید دنبال قسمتی بگردیم که دو تای بالا مثل هم و پایین آنها متفاوت و سمت چپ و راست B هم

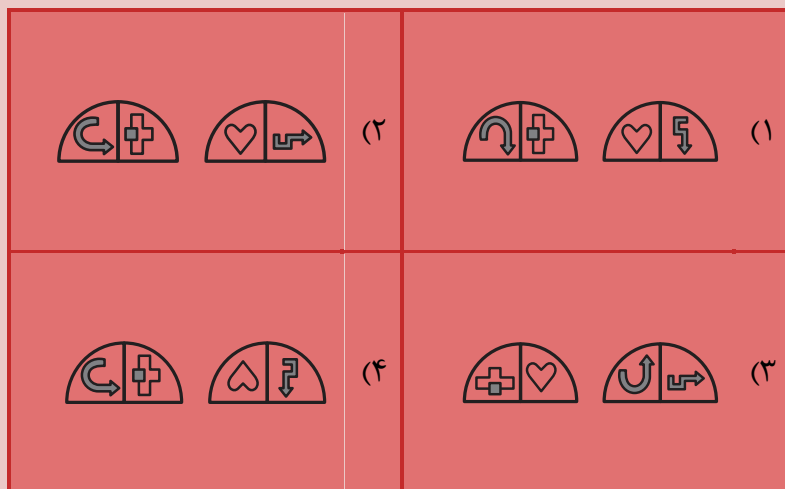
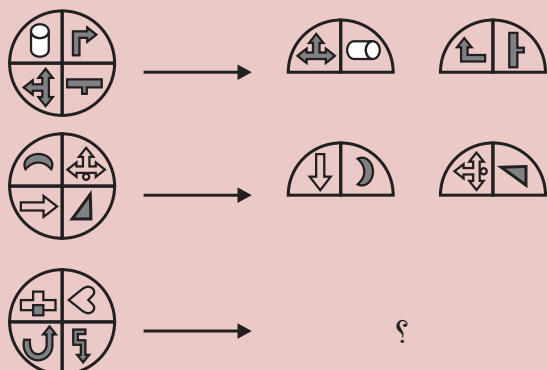
مثل هم باشند قسمت رنگ شده همان قسمت داده شده در سوال است که : $C = ♠/B = ♣/A = ◇$

◇
◇
♣ ⊗ ⊗

گزینه ۱ شبیه صحیح است چون به صورت در جدول آمده، بالای این قطعه صحیح است ولی باید علامت‌های دو طرف ⊗ مانند هم باشند.

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

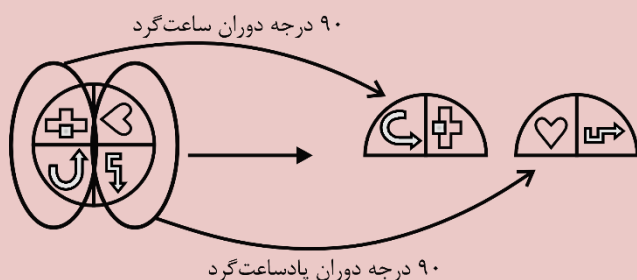
۱۱۸- باتوجه به تغییرات شکل های سمت چپ، کدام گزینه به جای علامت سؤال می آید؟



۱۱۸- گزینه ۲

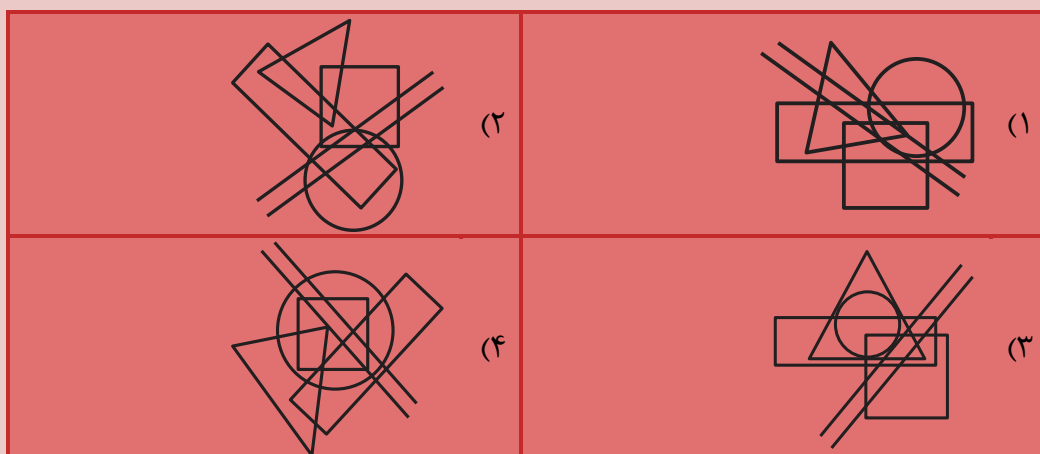
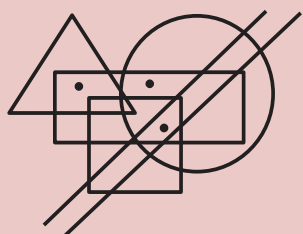
از شکل های ۱ و ۲ نتیجه می گیریم در هر کدام از دایره ها، نیم دایره ی سمت چپ ۹۰ درجه ساعت گرد دوران می یابد سپس نیم دایره ی سمت راست ۹۰ درجه پادساعت گرد دوران می یابد.

بنابراین در شکل سوم به گزینه ی ۲ می رسیم.



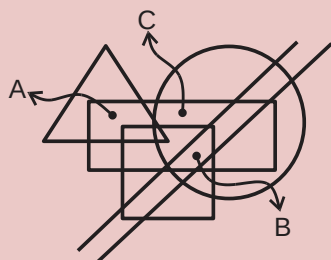
لینک: این سوال مربوط به تیپ «ویژگی مشترک» می باشد.

۱۱۹- در کدام گزینه نمی توان نقاطی با ویژگی نقاط شکل اصلی رسم کرد؟



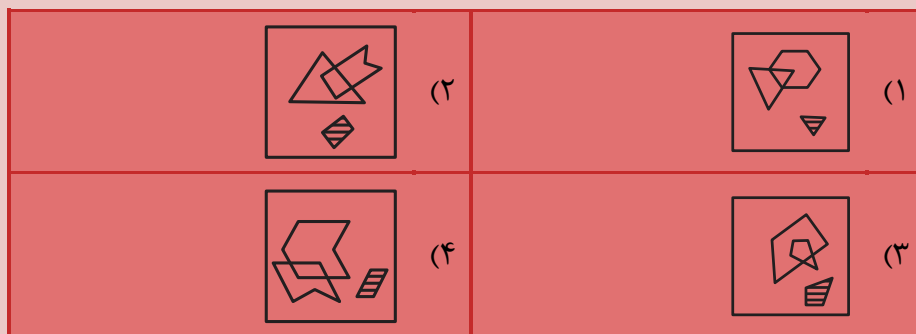
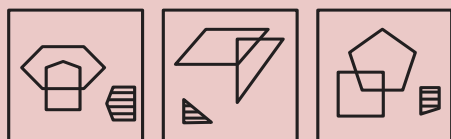
۱۱۹- گزینه ۳

در شکل اصلی نقطه‌ای A در ناحیه‌ی مشترک و مثلث قرار دارد و نقطه‌ی B در ناحیه‌ی بین دو خط موازی و قسمت مشترک سه شکل مربع، مستطیل و دایره قرار دارد و نقطه‌ی C در ناحیه‌ی مشترک مستطیل و دایره قرار دارد. تمامی گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ این ناحیه‌ها را دارا هستند. اما در گزینه‌ی ۳ ناحیه‌ی C وجود ندارد. در نتیجه پاسخ گزینه‌ی ۳ است.



لینک: این سوال مربوط به تیپ «ناحیه مشترک» می باشد.

۱۲۰- کدام گزینه ویژگی مشابه با تصویرهای داده شده دارد؟



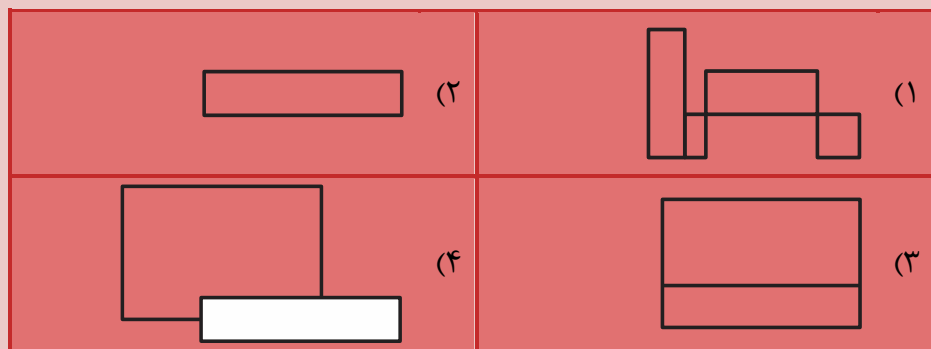
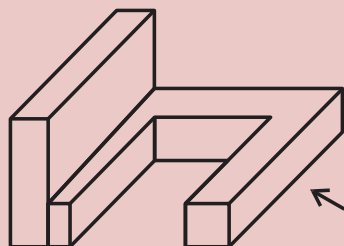
۱۲۰- گزینه ۴

در همه‌ی تصویرهای اصلی، اختلاف اضلاع دو شکل ۱ ضلع می‌باشد و بخش هاشور خورده ناحیه‌ی همپوشانی دو شکل سفید است که ۹۰ درجه پادساعت‌گرد دوران یافته است.

در نتیجه تنها گزینه‌ای که تمامی این ویژگی‌ها را دارد گزینه‌ی ۴ است.

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

۱۲۱- کدام گزینه نشان دهنده تصویر سه بعدی داده شده از نمای روبه‌رو است؟

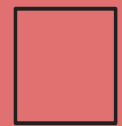
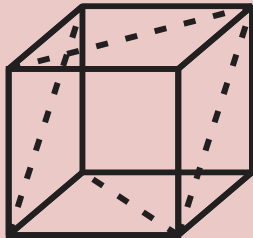


۱۲۱- گزینه ۳

از نمای داده شده وجه سمت راست مکعب جلویی و وجه سمت راست مکعب بزرگ دیده می‌شود که به صورت یک مستطیل خواهیم دید که یک پاره‌خط کمی بالاتر از طول پایینی آن رسم شده است.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «تصویرهای سه بعدی از نماهای مختلف» می‌باشد.

۱۲۲- روبان رنگی را مطابق شکل روی مکعب شفاف چسبانده ایم. از جهت های مختلف به مکعب نگاه می کنیم. کدام شکل از هیچ جهتی دیده نمی شود؟



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)

۱۲۲- گزینه ۲

گزینه اول از نمای جلو نگاه کنیم دیده می شود.

گزینه سوم از وجه سمت راست دیده می شود.

گزینه چهارم از وجه سمت چپ دیده می شود.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «تصویرهای سه بعدی از نماهای مختلف» می باشد.

- پانتو، پینتو و پیمپو سه متهمی هستند که در محل جرم دست گیر شدند. هر کدام در بازجویی پرونده، اظهاراتی داشته‌اند:

پانتو: من، مجرم نیستم.

پینتو: پیمپو مجرم است.

پیمپو: پانتو مجرم نیست.

۱۲۳- اگر فرض بازجو این باشد که تنها ۱ نفر از این متهمین، دروغ گو باشد؛ بنابراین مجرم اصلی کیست؟

(۱) پانتو	(۲) پینتو
(۳) پیمپو	(۴) اطلاعات، کافی نمی‌باشد.

۱۲۳- گزینه ۲

برای پاسخ به این سؤال، نیاز است هر یک از ۳ متهم را در جای‌گاه دروغ‌گویی قرار دهیم و نسبت بقیه را ارزیابی نماییم.

فرض ۱: دروغ‌گویی پانتو/ راست‌گویی پینتو و پیمپو

طبق این فرض، پانتو گفته که مجرم نیست. او دروغ گو است؛ پس مجرم خواهد بود. پینتو گفته که پیمپو مجرم است. پس راست گفته. پیمپو گفته که پانتو مجرم نیست. این بدین معنی است که پیمپو نیز دروغ می‌گوید. پس ۲ نفر دروغ گو خواهند بود و این فرض، نادرست است.

فرض ۲: دروغ‌گویی پینتو/ راست‌گویی پانتو و پیمپو

طبق این فرض، پینتو گفته که پیمپو مجرم است. او دروغ گو است؛ پس پیمپو مجرم نخواهد بود. پانتو گفته که من، مجرم نیستم. پس راست گفته است. پیمپو گفته که پانتو مجرم نیست. او نیز راست گفته است. پس طبق این فرض، تنها یک نفر، دروغ گفته است و آن، پینتو است. حالا مجرم نیست مشخص می‌شود. زیرا پیمپو مجرم نبود. پیمپو هم راست گو است و گفته پانتو مجرم نیست. پس تنها کسی که برای مجرم بودن می‌ماند پینتو است. این، فرض درست است و گزینه‌ی ۲ جواب خواهد بود.

فرض ۳: دروغ‌گویی پیمپو/ راست‌گویی پانتو و پینتو

طبق این فرض، پیمپو گفته که پانتو مجرم نیست. او دروغ گو است؛ پس پانتو مجرم خواهد بود. پانتو گفته که من، مجرم نیستم. پس پانتو نیز دروغ می‌گوید. پینتو گفته پیمپو مجرم است. او نیز دروغ می‌گوید. این فرض، نادرست است، زیرا هر سه نفر در آن، دروغ گو می‌شوند.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «راست و دروغ» می‌باشد.

- یکی از زیر شاخه‌های فیزیک، « مکانیک کوانتومی » است که در نیمه‌ی اول قرن بیستم توسعه یافت. اکتشافات کوانتومی باعث تغییر درک انسان از مواد و بسیاری از علوم گردیده است. از مهم‌ترین اصول و کشفیات مرتبط با این شاخه‌ی علمی می‌توان به اصل عدم قطعیت اشاره نمود که بر اساس آن، نمی‌توان ویژگی‌های یک جسم، مانند موقعیت و سرعت آن را به صورت هم‌زمان با دقت بالا اندازه گرفت.
- ۱۲۴- کدام گزینه از متن سؤال حمایت می‌کند؟

(۱) مکانیک کوانتومی ارتباط زیادی با ریاضیات دارد و تجسم بسیاری از مفاهیم آن دشوار است.

(۲) اکثر فیزیک‌دانان بر این باوراند که تئوری کوانتومی پاسخ‌گوی بسیاری از پرسش‌ها است.

(۳) آلبرت آاینشتین بر این باور بود مکانیک کوانتومی، بی‌نقص نیست و تنها احتمال رویدادها را بررسی می‌نماید.

(۴) خداوند در خلقت جهان، تاس نمی‌ریزد؛ جمله‌ی معروف آلبرت آاینشتین درباره‌ی نارضایتی او از مباحث مکانیک کوانتومی است.

۱۲۴- گزینه ۲

این گزینه در حمایت از متن آمده و بر اساس آن، تئوری کوانتومی، پاسخگوی بسیاری از پرسش‌ها است.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «تقویت متن» می‌باشد.

- یک گروه موسیقی شش نفره با اختلاف میان اعضا منحل شد. پس از مدتی یک گزارشگر به بررسی پاشیده شدن این گروه پرداخت و عامل اصلی این مسأله را جویا شد. او با اطلاعاتی مواجه شد:

نوازنده‌ی دو تار: نوازنده‌ی ویولون عامل فروپاشی نبود.

نوازنده‌ی سه تار: نوازنده‌ی کمان‌چه عامل فروپاشی بود.

نوازنده‌ی تار: نوازنده‌ی گیتار یا ویولون عامل فروپاشی بود.

نوازنده‌ی گیتار: نوازنده‌ی سه تار، دروغ‌گو نیست.

۱۲۵- گزارشگر بر این فرض پیش رفت که پنج نفر، راست گفته‌اند و تنها یک نوازنده، دروغ‌گو است. او همچنین می‌داند که عامل فروپاشی گروه، یک نفر بوده. بنابراین اطلاعات، عامل فروپاشی این گروه موسیقی کدام نوازنده بوده است؟

(۱) دوتار نواز	(۲) سه تار نواز
(۳) تار نواز	(۴) کمان‌چه نواز

۱۲۵- گزینه ۴

برای پاسخ به این سؤال، باید مشخص کنیم فرد دروغ‌گو کیست و چند فرض را در این راستا بررسی نمود:

فرض ۱: دروغ‌گویی دوتار نواز

طبق این فرض، دو تار نواز به دروغ گفته که نوازنده‌ی ویولون، عامل نبوده. پس راست این گزاره، این است که نوازنده‌ی ویولون، عامل بوده. سه تار نواز گفته که کمان‌چه نواز، عامل بوده. این گزاره، مغایر با گزاره‌ی قبل است. پس ۲ دروغ‌گو در این فرض ایجاد می‌شود و رد خواهد شد.

فرض ۲: دروغ‌گویی سه تار نواز:

طبق این فرض، سه تار نواز به دروغ گفته که نوازنده‌ی کمان‌چه عامل بود. پس راست این گزاره، این است که کمان‌چه نواز، عامل نبوده. دو تار نواز گفته که نوازنده‌ی ویولون، عامل نبوده. تار نواز گفته که نوازنده‌ی گیتار یا ویولون، عامل بوده. پس در گفته‌های نوازنده دوتار و تار نواز تناقض وجود خواهد داشت.

فرض ۳: دروغ‌گویی تار نواز:

تار نواز گفته ویولون یا گیتار عامل بوده پس راست این گزاره می‌شود نوازنده ویولون و گیتار عامل نبوده‌اند. سه تار نواز هم به راست ادعا کرده که نوازنده کمان‌چه عامل بوده است. دو تار نواز هم به درستی ادعا کرده نوازنده ویولون عامل نبوده است و گیتاریست هم به درستی گفته که نوازنده سه تار دروغ‌گو نیست.

فرض ۴ دروغ‌گویی گیتاریست:

او گفته سه تار دروغ‌گو نیست پس راست آن می‌شود سه تار دروغ‌گو است و دوباره بر اساس فرض ۲ این گزینه رد می‌شود.

پس نوازنده تار دروغ‌گو است و نوازنده کمان‌چه عامل فروپاشی گروه بوده است.

لینک: این سوال مربوط به تیپ «راست و دروغ» می‌باشد.