



## دفترچه آزمون شماره ۴ اف ریاضی

۱۴۰۴ / ۱۱ / ۳

ورودی پایه دهم

هوش و استعداد تحصیلی

## آزمون شبیه ساز تیزهوشان ورودی پایه دهم

مدارس استعدادهای درخشان سراسر کشور

| نام درس  | مسئول درس          | طراحان آزمون<br>به ترتیب حروف الفبا                                                                                    | کارشناسان علمی -<br>محتوایی<br>به ترتیب حروف الفبا | ویراستاران<br>به ترتیب حروف<br>الفبا |
|----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| دفترچه ۱ | محمد رضا فاتحی نسب | مهدی امامی - شهاب شاهپرویزی -<br>باقر شیخ عطار<br>مجتبی عارف نسب - زهرا فیروزی اعتصام - زهرا<br>میرزائیان - محمد یآوری | شهاب شاهپرویزی<br>محمد رضا فاتحی نسب               | مریم شیخی                            |

| نام درس  | مسئول درس          | طراحان آزمون<br>به ترتیب حروف الفبا                                                                                    | کارشناسان علمی -<br>محتوایی<br>به ترتیب حروف الفبا | ویراستاران<br>به ترتیب حروف<br>الفبا |
|----------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------|
| دفترچه ۲ | محمد رضا فاتحی نسب | محسن جوادزاده - فاطمه<br>حاتمی - فاطمه رجبی -<br>محسن سعیدی<br>شهاب شاهپرویزی -<br>محمد رضا فاتحی نسب -<br>سینا مساوات | محمد رضا فاتحی نسب                                 | مریم شیخی                            |

ناظر محتوا: مریم شیخی

مسئول محتوا: لادن جاویدان

friazi.com

قرآن و پیام‌های آسمان: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۱» تا «۱۰» علامت بزنید.

۱- آیه شریفه «وَأَنِيبُوا إِلَىٰ رَبِّكُمْ وَأَسْلِمُوا لَهُ» به درمان کدام‌یک از آسیب‌های روحی و روانی انسان کمک می‌کند؟

- |                                  |                         |
|----------------------------------|-------------------------|
| (۱) نگرانی و ناراحتی             | (۲) اضطراب و نگرانی     |
| (۳) احساس گناه و ناامیدی از بخشش | (۴) احساس شکست در زندگی |

۱- گزینه «۳» (قرآن / درس ۲ - صفحه ۴۲)  
معنی آیه: «و به سوی پروردگارتان باز گردید و در برابر او تسلیم باشید.»

۲- کدام‌یک از آیات شریفه به ترتیب به ویژگی «الگوی نیکو بودن - مهربانی و دلسوزی» پیامبر اکرم (ص) اشاره کرده است؟

- (۱) وَإِنَّكَ لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ - وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ
- (۲) بِالْمُؤْمِنِينَ رَءُوفٌ رَّحِيمٌ - وَإِنَّكَ لَعَلَىٰ خُلُقٍ عَظِيمٍ
- (۳) قُلْ يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنِّي رَسُولُ اللَّهِ إِلَيْكُمْ جَمِيعاً - وَمَا أَرْسَلْنَاكَ إِلَّا رَحْمَةً لِّلْعَالَمِينَ
- (۴) لَقَدْ كَانَ لَكُمْ فِي رَسُولِ اللَّهِ أُسْوَةٌ حَسَنَةٌ - بِالْمُؤْمِنِينَ رَءُوفٌ رَّحِيمٌ

۲- گزینه «۴» (قرآن - درس دوم - صفحه ۳۲)  
معنی آیات: قطعاً رسول خدا برای شما الگویی نیکوست- نسبت به مومنین دلسوز و مهربان است.

## ۳- مبارزه طلبی قرآن در کدام یک از آیات زیر بیان شده است؟

- (۱) سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ
- (۲) قُلْ لِّئِنْ اجْتَمَعَتِ الْإِنْسُ وَالْجِنُّ عَلَى أَنْ يَأْتُوا بِمِثْلِ هَذَا الْقُرْآنِ لَا يَأْتُونَ بِمِثْلِهِ وَلَوْ كَانَ بَعْضُهُمْ لِبَعْضٍ ظَهِيراً
- (۳) هَذَا بَصَائِرُ لِلنَّاسِ وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ
- (۴) وَالَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ وَآمَنُوا بِمَا نُزِّلَ عَلَى مُحَمَّدٍ وَهُوَ الْحَقُّ مِنْ رَبِّهِمْ كَفَرَ عَنْهُمْ سَيِّئَاتِهِمْ وَأَصْلَحَ بَالَهُمْ

## ۳- گزینه «۲»

معنی آیه: ای پیامبر به مردم بگو اگر انس و جن جمع شوند تا مانند قرآن را بیاورند نمی‌توانند مانند آن را بیاورند هر چند که یکدیگر را کمک و پشتیبانی کنند.

## ۴- الف وصل مشخص شده در عبارت زیر در حالت وقف و ابتدا به چه صورت خوانده می‌شود؟

«يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُوا رَبَّكُمُ»

- |     |               |     |                                  |
|-----|---------------|-----|----------------------------------|
| (۱) | ضمه می‌گیرد.  | (۲) | کسره می‌گیرد.                    |
| (۳) | فتحه می‌گیرد. | (۴) | به صورت نون مکسور خوانده می‌شود. |

## ۴- گزینه «۱»

(درس ۶) اگر اولین حرف حرکت‌دار بعد از الف وصل ضمه‌دار باشد.  
(صفحه ۶۴) الف وصل در حالت وقف و ابتدا با ضمه خوانده می‌شود.

## ۵- تسبیح و حمد خداوند به ترتیب به چه معناست؟

- (۱) ستایش خوبی‌ها و زیبایی‌های خداوند - منزّه دانستن خداوند از هر نقص، بدی و زشتی
- (۲) منزّه دانستن خداوند از هر بدی و زشتی - ستایش خوبی‌ها و زیبایی‌های خداوند
- (۳) دوری از گناهان و کارهای ناشایست - عمل به نیکی‌ها و دستورات الهی
- (۴) عمل به نیکی‌ها و دستورات الهی - دوری از گناهان و کارهای ناشایست

## ۵-گزینه «۲» (پیام - درس ۷)

تسبیح به معنای منزّه دانستن خداوند و حمد به معنای ستایش خوبی‌ها و زیبایی‌های خداوند است.

۶- کدام گزینه دلیلی بر اهمیت و حساسیت انتخاب دوست در دوران نوجوانی نمی‌باشد؟

- (۱) دوست خردمند و دوراندیش در گرفتن تصمیمات درست به انسان کمک می‌کند.
- (۲) عواطف انسانی در سنین بلوغ در حال رشد و شکوفایی است.
- (۳) برقراری پیوند دوستی در دوران بلوغ به شکوفایی عواطف انسانی کمک می‌کند.
- (۴) ایجاد رابطه دوستی میان دو نفر، باعث تأثیر پذیری از صفات و حالات یکدیگر می‌گردد.

## ۶-گزینه «۱» (پیام - درس ۸)

گرفتن تصمیمات درست با کمک دوست خردمند دوراندیش به اهمیت و حساسیت انتخاب دوست در دوران نوجوانی مرتبط نمی‌باشد.

۷- با توجه به آیات ۲۸ و ۲۹ سوره مبارکه فرقان، حسرت ظالمان به ترتیب از چه مواردی است؟

وَيَوْمَ يَعِضُ الظَّالِمُ عَلَى يَدَيْهِ يَقُولُ يَا لَيْتَنِي اتَّخَذْتُ مَعَ الرَّسُولِ سَبِيلًا

يَا وَيْلَتَى لَيْتَنِي لَمْ أَتَّخِذْ فُلَانًا خَلِيلًا لَقَدْ أَضَلَّنِي عَنِ الذِّكْرِ بَعْدَ إِذْ جَاءَنِي

(۱) ای کاش به خدا ایمان می‌آوردم - ای کاش سخنان پیامبر را قبول می‌کردم

(۲) ای کاش فلان شخص را به عنوان دوست انتخاب نمی‌کردم - ای کاش با پیامبر همراه می‌شدم

(۳) ای کاش با پیامبر همراه می‌شدم - این کاش فلان شخص را به عنوان دوست انتخاب نمی‌کردم

(۴) ای کاش سخنان پیامبر را قبول می‌کردم - ای کاش با پیامبر همراه می‌شدم

۷- گزینه «۳» (پیام - درس ۸)

معنی آیه: «و روزی که ظالم دو دست خویش را با دندان می‌گزد و می‌گوید این کاش با پیامبر همراه می‌شدم وای بر من کاش فلان شخص را به عنوان دوست انتخاب نمی‌کردم او مرا از یاد خدا گمراه کرد پس از آنکه آن به من رسیده بود.

۸- امام صادق (ع) چه افرادی را مانند یهودیانی معرفی کرده‌اند که مورد سرزنش خداوند قرار گرفته‌اند؟

(۱) مردمی که می‌بینند عالمانشان آشکارا گناه می‌کنند و در جمع‌آوری دنیا و اموال حرام حریص‌اند، ولی باز هم از آنها پیروی می‌کنند.

(۲) کسانی که از دین خود محافظت نمی‌کنند و بر طبق هوای نفس خود رفتار می‌کنند.

(۳) افرادی که برای حل اختلافاتشان به حاکمان ظالم و بی‌دین مراجعه می‌کنند و به حکم آنان رفتار می‌کنند.

(۴) مردمی که در زمان غیبت امام درباره مسائل دینی اظهار نظر می‌کنند در حالی که شایستگی لازم برای هدایت مردم را ندارند.

۸- گزینه «۱» (پیام - درس ۵ - صفحه ۵۷)

امام صادق (ع) می‌فرمایند: «مردمی که می‌بینند عالمانشان آشکارا گناه می‌کنند و در جمع‌آوری دنیا و اموال حرام حریص‌اند ولی باز هم از

اینگونه افراد پیروی می‌کنند مانند برخی یهودیانی هستند که خداوند در قرآن آنان را به دلیل پیروی از عالمان بر کارشان سرزنش می‌کند.

## ۹- هدف امام زمان (عج) از قیام چیست؟

- (۱) به دست گرفتن حکومت  
(۲) گسترش عدالت و مهربانی  
(۳) جنگ با ظالمان و زورگویان  
(۴) پایان دادن به جنگ و خونریزی

## ۹- گزینه «۲» (پیام - درس ۴ - صفحه ۴۸)

هدف امام از قیام گسترش عدالت و مهربانی است.

## ۱۰- طبق فرمایش امام علی (ع) چه چیزی موجب از بین رفتن ایمان می شود؟

- (۱) حفظ نکردن خود از گناه و بی عفتی  
(۲) مراقبت نکردن به وقت نماز  
(۳) آلوده شدن به گناه و زشتی  
(۴) همنشینی با افراد هوسران

## ۱۰- گزینه «۴» (پیام - درس ۲ - صفحه ۲۶)

امام علی (ع) می فرمایند:

«همنشینی با انسان های هوسران، موجب از بین رفتن ایمان می شود.»

پرسش های زبان و ادبیات فارسی: شماره ی پاسخ صحیح را در پاسخ برگ، از ردیف ۱۱ تا ۲۵ علامت بزنید.

## ۱۱- در عبارت زیر، کدام مورد دیده نمی شود؟

«در تن رنجورش رمقی باقی نمانده بود و کم کم شمع وجودش به خاموشی می گرایید.»

- (۱) صفت بیانی - وابسته پسین  
(۲) کنایه  
(۳) تضاد  
(۴) تشبیه

## ۱۱- گزینه «۳»

صفت بیانی ← رنجور

کنایه ← به خاموشی گراییدن

تشبیه ← شمع وجود

۱۲- در کدام عبارت یک واژه می تواند دو معنی متفاوت داشته باشد؟

- (۱) بستگانش با چشمانی اشکبار، نگران حال وی بودند.
- (۲) دوستی فقیه و دانشمند بر بالین وی حاضر آمد.
- (۳) من از دیدن ماه و ستارگان و آسمان بی کران درس خدشناسی می آموزم.
- (۴) کدامیک از این دو امر بهتر است: اینکه مسئله را بدانم و بمیرم یا نادانسته درگذرم؟

۱۲-گزینه «۱»

در گزینه (۱)، نگران به دو معنا است. مُضطرب ۲- مشاهده کننده

۱۳- در کدام گزینه، فعل اسنادی دیده می شود؟

- (۱) نصیرالدین هر روز لوح و کتاب در زیر بغل می نهاد.
- (۲) دوستی فقیه و دانشمند بر بالین وی حاضر آمد.
- (۳) نیمی از روز را در محضر استادِ حاسب و نیم دیگر را در محضر استاد حمزه هستی.
- (۴) تو هشیارتر و بیدارتر درس را فرا می گیری.

۱۳-گزینه «۲»

«آمد» در این گزینه، در معنای «شد» به کار رفته است.

۱۴- به فعلی که در گذشته، انجام گرفته و اثر آن تا کنون باقی است ..... می گویند.

- |                        |                    |
|------------------------|--------------------|
| (۱) فعل گذشته استمراری | (۲) فعل گذشته مطلق |
| (۳) فعل گذشته نقلی     | (۴) فعل گذشته بعید |

۱۴-گزینه «۳»

این نوع فعل، فعل گذشته نقلی نام دارد.

friazi.com

۱۵- «بُن ماضی» برابر است با .....

- |     |                         |     |                     |
|-----|-------------------------|-----|---------------------|
| (۱) | اول شخص مفرد، ماضی مطلق | (۲) | فعل امر - ب         |
| (۳) | سوم شخص مفرد، ماضی ساده | (۴) | مشابه بن مضارع است. |

۱۵- گزینه «۳»

ساختار فعل سوم شخص مفرد در حالت ماضی ساده مطابق است با بن مضارع.

۱۶- کدام جمله از نظر معنا و مفهوم متفاوت به نظر می‌رسد؟

- |     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| (۱) | در بستر بیماری واپسین لحظات را می‌گذرانید.    |
| (۲) | نفسش به شماره افتاده بود.                     |
| (۳) | کم کم شمع وجودش به خاموشی می‌گرایید.          |
| (۴) | با اندوهی بسیار، دست نوازش بر سر و رویش کشید. |

۱۶- گزینه «۴»

تمامی گزینه‌های دیگر، به لحظات پایانی عمر یک شخص اشاره دارند.



friazi.com

## ۱۷- در کدام گزینه دو واژه مترادف دیده می‌شوند؟

- (۱) ساعتی به آسمان، ستاره‌های نقره فام و ماه که چون ظرفی سیمگون می‌درخشید، می‌نگرم.
- (۲) من از دیدن ماه و ستارگان که در آسمان بی‌کران شناورند، درس خدانشناسی می‌آموزم.
- (۳) روزها می‌گذشت و هر روز درخت وجود او پُر بارتر می‌شد.
- (۴) آنچه استادان در سینه دارند، از آنان می‌آموزی و در گنجینه وجود خود جای می‌دهی.

## ۱۷- گزینه «۱»

نقره فام = سیمگون = نقره‌ای رنگ

## ۱۸- ترکیب فعل‌های عبارت زیر از کدام الگو پیروی می‌کند؟

«تو می‌خواهی بخوانی و من می‌خواهم بدانم.»

- (۱) مضارع التزامی - مضارع التزامی - مضارع التزامی - مضارع التزامی
- (۲) مضارع اخباری - مضارع التزامی - مضارع اخباری - مضارع التزامی
- (۳) مضارع اخباری - مضارع اخباری - مضارع اخباری - مضارع اخباری
- (۴) مضارع التزامی - مضارع اخباری - مضارع التزامی - مضارع اخباری

## ۱۸- گزینه «۲»

می‌خواهی و می‌خواهم ← مضارع اخباری  
 بخوانی و بدانم ← مضارع التزامی

## ۱۹- نقش دستوری ضمیر مشخص شده، کدام است؟

آن که مرا دوست‌ترین بود گفت در بن چاهیش باید نهفت

- |          |           |           |          |
|----------|-----------|-----------|----------|
| (۱) متمم | (۲) مُسند | (۳) مفعول | (۴) نهاد |
|----------|-----------|-----------|----------|

## ۱۹- گزینه «۳»

ضمیر متصل «ش» در این گزینه، نقش مفعولی دارد.

۲۰- تضاد یک عنصر معنایی است و نوع رابطه دو واژه از این دید، ..... خوانده می شود.

- (۱) رابطه درونی      (۲) رابطه تناسب      (۳) رابطه ساختاری      (۴) رابطه معنوی

۲۰- گزینه «۴»

با توجه به تعریف کتاب درسی، تضاد یک رابطه معنوی به شمار می آید.

۲۱- در کدام عبارت از دو «شخص» متفاوت استفاده شده است؟

- (۱) ندانی که ایران نشست من است؟      (۲) چو ایران نباشد تن من مباد  
(۳) دریغ است ایران که ویران شود      (۴) همه یکدلانند یزدان شناس

۲۱- گزینه «۱»

- ندانی ← دوم شخص  
است ← سوم شخص

۲۲- عبارت «صفت تفضیلی همواره به عنوان وابسته پسین استفاده می شود» در کدام جمله نقض شده است؟

- (۱) اگر از او پوشیده دارند، استراق سمع نکند.  
(۲) اگر بر بهتر جوابی از آن قادر بود، صبر کند تا آن سخن تمام شود.  
(۳) بزرگی خرد و دانش راست نه گوهر را.  
(۴) خاصه کسی را که پند نشنود که او خود اوفتد.

۲۲- گزینه «۲»

در عبارت «بهتر جواب»، بهتر وابسته پیشین و صفت تفضیلی است.

۲۳- نقش دستوری کلمات مشخص شده به ترتیب کدام است؟

آینه چون نقش تو بخود راست خود شکن آینه شکستن خطاست

- (۱) نهاد - مُسند (۲) نهاد، نهاد (۳) مسند، نهاد (۴) مسند، مسند

۲۳- گزینه «۲»

هر دو واژه، نهاد هستند.

۲۴- نوع جمله در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) در پيله تا به کی بر خويشتن تنی  
(۲) پرسيد کرم را مرغ از فروتنی  
(۳) تا چند منزوی در کُنچ خلوتی  
(۴) در بسته تا به کی در محبس تنی

۲۴- گزینه «۲»

نوع جملات در گزینه‌های دیگر، پرسشی و در این گزینه خبری است.

۲۵- عبارت «مغیلان که تن دارد و سایه ندارد» به کدام ویژگی اشاره دارد؟

- (۱) مفید بودن (۲) فقیر بودن  
(۳) بی‌فایده بودن (۴) ناتوان بودن

۲۵- گزینه «۳»

تن داشتن و سایه نداشتن، بیانگر بی‌فایده بودن است.

پرسش‌های مطالعات اجتماعی: شماره‌ی پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۲۶ تا ۳۵ علامت بزنید.

۲۶- اگر نادرشاه در تعقیب افغان‌های شورشی به خراسان لشکر نمی‌کشید کدام پیامد کمتر محتمل بود؟

- (۱) عدم فتح دهلی
- (۲) کاهش غنایم وارد شده به ایران
- (۳) ادامه شورش افغان‌ها
- (۴) سقوط سریعتر حکومت افشاریه

۲۶- گزینه ۴

سقوط افشاریه بیشتر به ساختار حکومت و رفتار نادر مربوط بود نه فقط تعقیب افغان‌ها

۲۷- اعتراض مردم به اصول شش‌گانه چه نتیجه‌ای در برداشت؟

- (۱) شکست کامل حکومت پهلوی
- (۲) همبستگی مردم با علما و مخالفت با سیاست‌های شاه
- (۳) لغو کامل اصول شش‌گانه توسط شاه
- (۴) کاهش نفوذ آمریکا در ایران

۲۷- گزینه ۲

اعتراض مردم به اصول شش‌گانه باعث شد مردم با علما متحد شوند و مخالفت خود را با سیاست‌های شاه نشان دهند

۲۸- اقدامات امیرکبیر در تاسیس دارالفنون بیشترین شباهت را با کدام اقدام عباس میرزا دارد ؟

- (۱) تلاش برای اصلاح نظام مالیاتی
- (۲) نوسازی ارتش و استفاده از دانش اروپایی
- (۳) مبارزه با مفاسد اداری
- (۴) مقابله با دخالت های خارجی

۲۸-گزینه ۲

هر دو به دنبال انتقال دانش و فنون جدید از اروپا به ایران بودند.

۲۹- اگر ایران به جای واگذاری امتیازات اقتصادی به بیگانگان، سرمایه گذاری داخلی میکرد، کدام مورد احتمال داشت بیشتر اتفاق بیفتد؟

- (۱) افزایش وابستگی به اروپا
- (۲) توقف کامل تجارت داخلی
- (۳) کاهش نفوذ روس و انگلیس در ایران
- (۴) تضعیف جایگاه علما

۲۹-گزینه ۳

اگر ایران به جای واگذاری امتیازات سرمایه گذاری داخلی انجام می داد نفوذ روس و انگلیس کمتر می شد و استقلال اقتصادی کشور تقویت می شد.

۳۰- کدام رویداد بیشترین فاصله زمانی و فکری با انقلاب صنعتی اروپا دارد؟

(۱) عهد نامه ترکمانچای

(۲) انقلاب مشروطه

(۳) سقوط افشاریه

(۴) سقوط اصفهان

۳۰- گزینه ۴

از نظر زمانی سقوط اصفهان زودتر از وقایع دیگر اتفاق افتاده است.

۳۱- پایتخت صفویان در دوره شاه عباس چه شهری بود ؟

(۱) تبریز

(۲) قزوین

(۳) اراک

(۴) اصفهان

۳۱- گزینه ۴

شاه عباس پایتخت را از قزوین به اصفهان تغییر داد.

۳۲- رشد سریع اقتصادی چین و کشورهای جنوب شرق آسیا در نیمه دوم قرن بیستم بیشتر به چه دلیل بود؟

- (۱) فروش نفت و گاز
- (۲) توسعه صنایع و صادرات کالا
- (۳) کمک های مالی آمریکا
- (۴) کاهش سریع جمعیت

۳۲- گزینه ۲

کشورهای جنوب شرق آسیا با توسعه صنایع و صدور کالا به سایر نواحی جهان جایگاه مهمی در اقتصاد به وجود آورده اند.

۳۳- تخریب جنگل های استوایی در کدام کشورها بیشتر گسترش یافته است ؟

- (۱) شیلی و تانزانیا
- (۲) پرو و اکوادور
- (۳) اندونزی و برزیل
- (۴) کلمبیا و آرژانتین

۳۳- گزینه ۳

تخریب جنگل های استوایی در کشورهایی چون برزیل و اندونزی بسیار گسترش یافته و باعث نابودی بسیاری از گونه های گیاهی و جانوری شده است.

۳۴- ورقه‌های زمین روی چه لایه‌ای حرکت می‌کنند ؟

(۱) پوسته

(۲) گوشته فوقانی

(۳) نرم کره

(۴) هسته زمین

۳۴- گزینه ۳

ورقه‌های روی بخش خمیری شکل گوشته یا نرم کره به آرامی حرکت می‌کنند.

۳۵- اگر محور زمین عمود بر مدار گردش انتقالی بود، چه اتفاقی می‌افتاد ؟

(۱) زمین با سرعت بیشتری به دور خورشید می‌چرخید .

(۲) طول شب و روز برابر می‌شد.

(۳) سال کبیسه از بین می‌رفت .

(۴) فصل‌ها به وجود نمی‌آمدند و همه جا یکسان بود .

۳۵- گزینه ۴

انحراف زمین باعث می‌شود در طول سال میزان تابش خورشید در نیمکره شمال و جنوبی متفاوت باشد و فصل‌ها شکل بگیرند.

پرسش‌های عربی: شماره‌ی پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۳۶ تا ۴۵ علامت بزنید.

### ۳۶- ترجمه درست کدام است؟

«عَلَيْكُمْ بِمُؤَاصَلَةِ أَبْحَاثِكُمْ.»

- |     |                             |     |                                       |
|-----|-----------------------------|-----|---------------------------------------|
| (۱) | شما باید تحقیقات کنید.      | (۲) | شما لازم است تحقیق خود را انجام دهید. |
| (۳) | شما لازم است که پژوهش کنید. | (۴) | شما باید پژوهش‌هایتان را ادامه دهید.  |

### ۳۶- گزینه «۴»

اصطلاح «علیکم بِ» به معنای «شما باید، بر شما لازم است» می‌باشد.

مُؤَاصَلَة: ادامه دادن / أَبْحَاث: پژوهش‌ها / ضمیر «کُم»: شما

بنابراین گزینه «۴» پاسخ درست جمله است.

### ۳۷- ترجمه کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) برادر کوچک دستش را به‌سوی پدرش آورد و از او معذرت‌خواهی کرد. «قَبِلَ الْأَخُ الْأَصْغَرُ يَدَ وَالِدِهِ وَ اعْتَذَرَ مِنْهُ»
- (۲) کشاورز کوشا با چوب‌هایی مزرعه‌اش را به دو نیم . «قَسَمَ الْفَلَّاحُ الْمَجْدُّ مَزْرَعَتَهُ إِلَى نَصْفَيْنِ بِأَخْشَابٍ» کرد. تقسیم
- (۳) پسر همسایه ما در کارخانه صندلی‌ها از . «وَلَدٌ جَارِنَا يَعْمَلُ فِي مَصْنَعِ الْكُرَاسِيِّ مِنَ الصَّبَاحِ حَتَّى الْمَسَاءِ» صبح تا شب کار می‌کند.
- (۴) . لطفاً، با ما در حیاط مدرسه تنیس روی میز بازی کن! «رَجَاءُ، الْعَبِيُّ مَعَنَا كُرَةَ الْمَنْضَدَةِ فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ»

### ۳۷- گزینه «۱»

ترجمه درست عبارت: «برادر کوچکتر، دست پدرش را بوسید و از او عذرخواهی کرد.»

## ۳۸- در کدام عبارت کلمات متضاد یا مترادف وجود ندارد؟

- (۱) أَنْتِ تَقْدِرِينَ عَلَى الْخُرُوجِ، لَا تَيْأَسِي.
- (۲) سَكَتَ الْأَسَدُ وَ بَعْدَ دَقَائِقَ تَكَلَّمَ الذِّئْبُ وَ شَرَحَ الْحَادِثَةَ.
- (۳) وَقَعَ الثَّعْلَبُ بِسَهُولَةٍ فِي الْحُفْرَةِ وَ لَكِنَّهُ خَرَجَ مِنْهَا بِصُعُوبَةٍ.
- (۴) نَجَحَتِ الْحَيَوَانَاتُ بَعْدَ مُحَاوَلَةٍ وَ اجْتِهَادٍ.

## ۳۸- گزینه «۱»

ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

- گزینه «۱»: تو می‌توانی خارج شوی، ناامید نشو. (در این جمله هیچ متضاد و یا مترادفی وجود ندارد).
- گزینه «۲»: شیر ساکت شد و پس از چند دقیقه گرگ صحبت کرد و حادثه را توضیح داد. (سَكَتَ = تَكَلَّمَ)
- گزینه «۳»: روباه به آسانی در گودال افتاد، ولی او به سختی از آن بیرون آمد. (سَهُولَةٍ = صُعُوبَةٍ)
- گزینه «۴»: حیوانات پس از تلاش و کوشش موفق شدند. (مُحَاوَلَةٍ = اجْتِهَادٍ)

## ۳۹- در کدام گزینه فعل امر درست به کار نرفته است؟

- (۱) أَرْسُمِي صُورَةَ وَالِدِكَ الشَّهِيدِ!
- (۲) رَجَاءُ، اغْسِلُوا أَيْدِيَكُمْ قَبْلَ الْغَدَاءِ!
- (۳) ابْحَثَا عَنْ جَوَابِ هَذَا السَّؤَالِ فِي كِتَابِكُمَا!
- (۴) يَا أَصْدِقَائِي، اجْلِسُوا خَلْفَ هَذِهِ الْمُنْضَدَةِ الْخَشَبِيَّةِ!

## ۳۹- گزینه «۱»

با توجه به ضمیر «ک» در «والدک» متوجه می‌شویم که مخاطب، مفرد مذکر است، پس فعل امر «أَرْسُمِ» با آن تناسب دارد، نه «أَرْسُمِي».

۴۰- «.....» الشارع ..... أيتها الطفل! «كلمات مناسب برای جای خالی کدامند؟

- (۱) لَا تَعْبُرْ - وَحْدَكَ  
(۲) أَعْبُرِي - وَحْدَكَ  
(۳) أَعْبُرِي - وَحْدَكَ  
(۴) لَا تَعْبُرْ - وَحْدَكَ

۴۰- گزینه «۱»

«أيتها الطفل» مفرد مذکر است. (رد گزینه‌های ۲ و ۳)

با توجه به معنی جمله، تنها گزینه «۱» درست است.  
ای کودک (مذکر)، به تنهایی از خیابان عبور نکن.

۴۱- کدام فعل با توجه به معنا برای جاهای خالی مناسب است؟

- (۱) ذلک الرجلُ المصدومُ ..... فی الغرفةِ الثانیةِ من المستشفی. (رَفَدَ)  
(۲) العلمُ و المالُ ..... کل عیبٍ. (یکشفان)  
(۳) هذه الحکایة ..... قبل أربعین سنةً فی بلاد. (عَصَفَت)  
(۴) الدخان الشئ الَّذی ..... من النار. (یقترِبُ)

۴۱- گزینه «۱»

آن مرد آسیب‌دیده، در اتاق دوم از بیمارستان بستری شد. «ترجمه سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: علم و مال هر عیبی را آشکار می‌کنند. (نادرست)

گزینه ۳: این حکایت چهل سال قبل در کشوری وزید. (نادرست)

گزینه ۴: دود چیزی است که به آتش نزدیک می‌شود. (نادرست)

## ۴۲- نگارش کدام جمله درست است؟

- (۱) یا صَدِیقَاتِی! رَجَاءٌ اُدْخُلُوا الصَّفَّ.  
 (۲) رَجَعَ سَجَادٌ مِنَ الْمَدْرَسَةِ حَزِينًا غَدًا.  
 (۳) هَؤُلَاءِ الرِّجَالُ تَعْمَلُونَ فِي إِدَارَةِ الْمُرُورِ.  
 (۴) یا بَنَتِی! لَا تَكْذِبِی فَالْكَذِبُ عَمَلٌ سَیِّئٌ.

## ۴۲- گزینه «۴»

ترجمه گزینه درست: ای دخترم! دروغ نگو، پس دروغ کار بدی است. (فعل نهی مفرد مؤنث مخاطب با مخاطب «بنتی» تناسب دارد.) بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: ای دوستانم! لطفاً وارد کلاس شوید.

أَدْخُلْنَ ✓ (فعل «أَدْخُلُوا» برای جمع مذکر مخاطب است و با مخاطب «صديقات» تناسب ندارد.)

گزینه «۲»: سجاد فردا از مدرسه غمگین برگشت.

أَمْسَ ✓ (فعل ماضی «رَجَعَ» با قید زمان «غداً» تناسب ندارد.)

گزینه «۳»: این مردان در اداره راهنمایی و رانندگی کار می‌کنند.

يَعْمَلُونَ ✓ (فعل جمع مذکر مخاطب «تَعْمَلُونَ» با «هؤلاء الرجال» که غایب است، تناسب ندارد.)

## ۴۳- کدام گزینه مناسب جای خالی است؟

« ..... وَحَدَكِ، بَلْ ..... مَعَ زَمِيلَاتِكَ. »

- (۱) لَا تَخْرُجْ - أَخْرُجْ  
 (۲) لَا تَخْرُجِي - أَخْرُجُوا  
 (۳) أَخْرُجْ - لَا تَخْرُجْ  
 (۴) لَا تَخْرُجِي - أَخْرُجِي

## ۴۳- گزینه «۴»

ضمیر متصل «كِ» برای دوم شخص مفرد مؤنث است و با توجه به ترجمه جمله،

گزینه «۴» درست می‌باشد. «به‌تنهایی خارج نشو، بلکه همراه هم‌کلاسی‌هایت خارج شو.»

۴۴- عبارت: «قَالَتِ الْحَيَوَانَاتُ: نَحْنُ.....الْغَزَالَةُ. عَلَيْنَا بِمُسَاعَدَتِهِ.....» با کدام گزینه کامل می‌شود؟

- (۱) ظَلَمْتُ - ها  
(۲) ظَلَمْنَا - ها  
(۳) نَظْلِمُهُ  
(۴) ظَلَمْنَا - نا

۴۴- گزینه «۲»

با توجه به ضمیر «نحن» فعل متکلم وحده و با توجه به فعل ماضی «قالت» ماضی متکلم مع الغیر لازم است، هم‌چنین در جای خالی دوم با توجه به «لحيوانات» ضمیر «ها» مناسب جای خالی است.

۴۵- مفهوم کدام گزینه درست نیامده است؟

- (۱) ﴿مَا ظَلَمْنَاهُمْ وَلَكِنْ ظَلَمُوا أَنْفُسَهُمْ﴾: گفتا ز که نالیم که از ماست که بر ماست!  
(۲) ﴿إِنَّ اللَّهَ عَالِمُ غَيْبِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾: هم قصه نانموده دانی / هم نامه نانوشته خوانی  
(۳) ﴿يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ﴾: تو که لالایی بلدی چرا خودت خوابت نمی‌برد؟!  
(۴) ﴿الْعِلْمُ وَالْمَالُ يَسْتُرَانِ كُلَّ عَيْبٍ﴾: علم بهتر از مال است و از تو حفاظت می‌کند!

۴۵- گزینه «۴»

عبارت گزینه «۴» می‌فرماید: «علم و مال هر بدی و عیبی را می‌پوشانند.» که با مفهوم مقابله تناسب ندارد.

پرسش‌های علوم تجربی: شماره‌ی پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۴۶ تا ۶۰ علامت بزنید.

۴۶- کدام جمله در مورد ورقه اقیانوسی صحیح می‌باشد؟

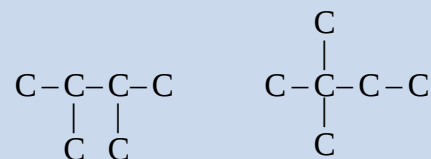
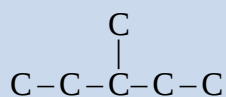
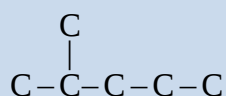
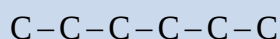
- (۱) ضخامت زیاد - سن زیاد - چگالی کم  
(۲) ضخامت کم - سن کم - چگالی زیاد  
(۳) ضخامت کم - سن زیاد - چگالی کم  
(۴) ضخامت زیاد - سن کم - چگالی کم

۴۶- گزینه «۲»

۴۷- چند آلکان متفاوت با فرمول مولکولی  $C_6H_{14}$  می‌توان رسم کرد؟

- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۶

۴۷- گزینه «۱»



۴۸- در بین گزینه‌ها نسبت تعداد اتم‌های هیدروژن به تعداد اتم‌های کربن در هر مولکول کدام گزینه کم‌تر از بقیه است؟

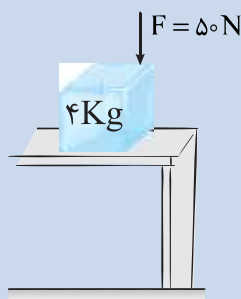
- (۱) اتان (۲) اتین (۳) اتین (۴) اتانول

۴۸- گزینه «۳»

|                   |                   |                   |                   |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| $C_2H_5OH$        | $C_2H_6$          | $C_2H_2$          | $C_2H_4$          |
| $\frac{6}{2} = 3$ | $\frac{6}{2} = 3$ | $\frac{2}{2} = 1$ | $\frac{4}{2} = 2$ |
| اتانول            | اتان              | اتین              | اتن               |

۴۹- جسمی مطابق شکل زیر روی میز قرار دارد. اگر جرم جسم  $4\text{Kg}$  باشد، نیروی قائم  $F = 50\text{N}$  به طور عمودی به این جسم

وارد شود نیروی واکنش عمودی سطح میز بر روی این جسم چند نیوتن خواهد بود؟  $(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$



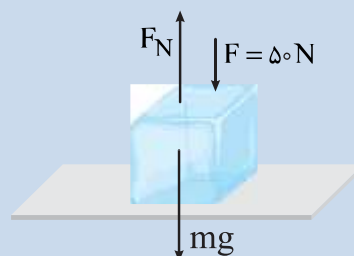
(۱) ۹۰

(۲) ۱۰

(۳) ۴۰

(۴) ۵۰

۴۹- گزینه «۱»

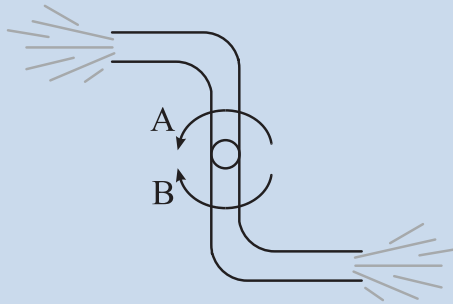


$$mg + F - F_N = 0$$

$$40 + 50 - F_N = 0$$

$$F_N = 90\text{N}$$

۵۰- در شکل زیر آب از دو انتهای فواره خارج می شود فواره در جهت ..... می چرخد و چرخش آن با استفاده از قانون ..... قابل توجیه است؟



(۱) A ، سوم

(۲) B ، اول

(۳) A ، اول

(۴) B ، سوم

۵۰- گزینه «۴»

فواره نیرویی به آب به طرف بیرون وارد می کند طبق قانون سوم نیوتن واکنش آن نیرویی است که از طرف آب بر فواره در خلاف جهت آن وارد می شود و این در نیرو که به فواره وارد می شود باعث ایجاد چرخاندن فواره در جهت عقربه های ساعت (B) می شود.

۵۱- طبق قانون سوم نیوتن نیروی گرانشی که زمین به سیب در حال سقوط وارد می کند، سیب نیز عکس العمل آن را بر زمین وارد می کند چرا زمین عملاً ساکن است؟

(۱) قانون سوم نیوتن در مورد نیروی گرانشی برقرار نیست.

(۲) زمین نیز با شتاب  $g$  به سمت سیب حرکت می کند اما حرکت آن را حس نمی کنیم.

(۳) جرم زیاد زمین نسبت به سیب باعث تفاوت در اندازه شتاب آن ها می شود و عملاً احساس می کنیم زمین ساکن است.

(۴) نیروی جاذبه خورشید مانع شتاب زمین می شود.

۵۱- گزینه «۳»

به علت جرم زیاد زمین، سیب نمی تواند شتابی به زمین بدهد و به همین دلیل زمین ساکن است.

۵۲- به یک جسم ۲ کیلویی هم زمان ۴ نیرو به اندازه‌های ۲۰، ۱۵، ۱۰ و ۸ نیوتن وارد می‌شود و جسم به حالت تعادل قرار دارد اگر فقط نیروی ۱۵ نیوتنی حذف شود تغییر سرعت جسم بعد از ۲ ثانیه، چند متر بر ثانیه خواهد شد؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

۵۲- گزینه «۳»

$$F = ma$$

$$15 = m \times \frac{8V}{\Delta C} \Rightarrow 15 = 2 \times \frac{\Delta V}{2}$$

$$\Delta V = 15 \frac{m}{s}$$

۵۳- واحد نیرو بر حسب یکاهای اصلی در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- (۱)  $\frac{kg \cdot m^2}{s^2}$  (۲)  $\frac{Kg \cdot s}{m}$  (۳)  $\frac{Kg \cdot m}{s^2}$  (۴)  $\frac{Kg \cdot s^2}{m}$

۵۳- گزینه «۳»

$$F = m \cdot a$$

$$F = \underset{\downarrow}{m} \cdot \underset{\downarrow}{a}$$

$$= Kg \times \frac{m}{s^2} = \frac{Kg \cdot m}{s^2}$$

نیروی

۵۴- اگر با نیروی خالص  $F$  به جسمی به جرم  $2m$  شتاب  $\frac{2}{3}a$  داده شود، چه نیروی خالصی بر حسب  $F'$  به جسمی به جرم  $5m$  شتاب  $2a$  می دهد؟

- (۱)  $6F$  (۲)  $10F$  (۳)  $7/5F$  (۴)  $25F$

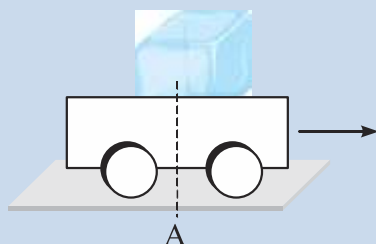
۵۴- گزینه «۳»

$$F = (3m \times (\frac{2}{3}a)) \quad \text{حالت اول}$$

$$F' = 5m \times 2a \quad \text{حالت دوم}$$

$$\frac{F}{F'} = \frac{\frac{4}{3}ma}{10ma} = \frac{4}{30} \Rightarrow F' = 7/5F$$

۵۵- مطابق شکل روی سطح افقی و صیقلی یک گاری قطعه یخی قرار دارد ناگهان در یک لحظه گاری را به راست می کشیم در این صورت:



- (۱) یخ روی گاری به چپ سر می خورد و کمی جلوتر از نقطه  $A$  به پایین می افتد.  
 (۲) گاری به حرکت در می آید اما یخ ثابت می ماند و در نقطه  $A$  به پایین می افتد.  
 (۳) یخ روی گاری به سمت راست سر می خورد و سمت راست نقطه  $A$  به پایین می افتد.  
 (۴) یخ روی گاری به سمت چپ سر می خورد و سمت چپ نقطه  $A$  به پایین می افتد.

۵۵- گزینه «۲»

طبق قانون اول نیوتن با حرکت ناگهانی یخ در محل خود ثابت مانده و گاری از زیر خارج می شود.

۵۶- دو متحرک A و B که در مسیری مستقیم در حال حرکت هستند در مبدأ زمان از مبدأ مکان در یک جهت به ترتیب با سرعت‌های ثابت  $V_A = 15 \frac{m}{s}$  و  $V_B = 12 \frac{m}{s}$  عبور می‌کنند، اگر اختلاف زمانی رسیدن آن‌ها به مقصد معینی برابر ۶s باشد، متحرک A چند ثانیه پس از عبور از مبدأ مکان به مقصد رسیده است؟

(۴) ۳۰

(۳) ۲۸

(۲) ۲۴

(۱) ۱۲

۵۶- گزینه «۲»

$$x_A = x_B$$

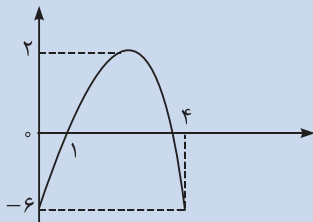
$$V_A \times t = V_B \times (t + 6)$$

$$15 \times t = 12(t + 6)$$

$$15t = 12t + 72$$

$$3t = 72 \Rightarrow t = \frac{72}{3} = 24s$$

۵۷- نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت در مسیر مستقیم حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است سرعت متوسط فاصله زمانی  $t = 1s$  تا  $t = 4s$  چند متر بر ثانیه است؟



(۴) -۲

(۳) ۲

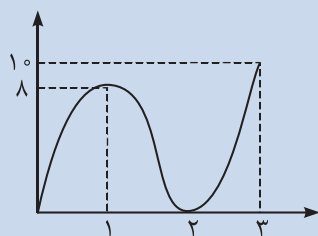
(۲) -۶

(۱) ۶

۵۷- گزینه «۴»

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} = \frac{-6 - 0}{4 - 1} = -2 \frac{m}{s}$$

۵۸- نمودار مکان زمان متحرکی که روی محور  $x$  ها حرکت می کند مطابق شکل زیر است در ۳ ثانیه اول مسافت طی شده و جابه جایی به ترتیب از راست به چپ کدامند؟



(۴) ۱۰ و ۱۰

(۳) ۲۶ و ۲۶

(۲) ۲۶ و ۱۰

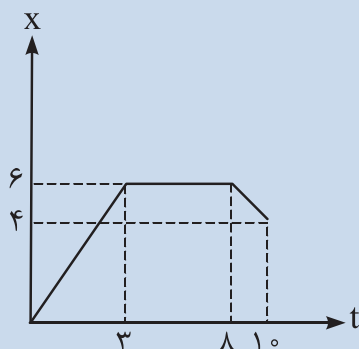
(۱) ۱۸ و ۱۰

۵۸- گزینه «۲»

$$\text{جابه جایی} = (x_2 + x_1) = 10 - 0 = 10$$

$$\text{مسافت} = 8 + 8 + 1 = 26$$

۵۹- شکل مقابل نمودار مکان - زمان متحرکی را نشان می دهد در این صورت کدام گزینه درست است؟

(۱) متحرک در تمام مدت در جهت محور  $x$  ها حرکت کرده است.

(۲) متحرک ۵ ثانیه ساکن مانده است.

(۳) متحرک ۳ ثانیه در خلاف جهت محور  $x$  ها حرکت کرده است.

(۴) جابه جایی متحرک صفر بوده است.

۵۹- گزینه «۲»

متحرک از ثانیه ۳ تا ۸ ثابت بوده است.

متحرک از ثانیه ۸ تا ۱۰ در خلاف جهت محور  $x$  حرکت کرده است و این خلاف جهت را ۲ ثانیه طی کرده است.

friazi.com

۶۰- از دو شهر به فاصله‌ی ۹۰۰ کیلومتر، دو متحرک که یکی از آن‌ها سرعتش  $\frac{1}{4}$  دیگری است در یک لحظه رو به یکدیگر شروع به حرکت می‌کنند و ۴ ساعت بعد به هم می‌رسند. سرعت متوسط متحرک تند رو چند کیلومتر بر ساعت است؟

۱۸۰ (۴)

۱۴۵ (۳)

۱۲۵ (۲)

۱۰۰ (۱)

۶۰- گزینه «۴»

$$\frac{1}{4}V + V = \frac{5}{4}V$$

$$x = \frac{5}{4}V = t$$

$$900 = 4V = 4V$$

$$x = \frac{5}{4}V \times t$$

$$x = \frac{5}{4}V \times 4 =$$

$$900 = 5V$$



friazi.com

پرسش‌های ریاضی: شماره‌ی پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۶۱ تا ۷۵ علامت بزنید.

۶۱- فرض کنید  $A = \{1^{11}, 3^{27}, \sqrt{64^a}, 2^a\}$  و  $B = \{\sqrt{81^{48}}, 9^{36}, 27^{11}, 81^a\}$  باشد. اگر  $n(B) = n(A) = 3$  باشد، چند مقدار طبیعی برای  $a$  وجود دارد؟

(۴) بی‌شمار

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱

۶۱- گزینه «۱»

$$A = \{1^{11}, 3^{27}, \sqrt{64^a}, 2^a\} = \{(3^3)^{11}, (3^5)^7, 64^4, 2^a\} = \{2^{33}, 2^{35}, (2^6)^4, 2^a\} \\ \Rightarrow A = \{2^{33}, 2^{35}, 2^{24}, 2^a\}$$

اگر مجموعه  $A$ ، ۳ عضوی باشد، پس باید عضو تکراری داشته باشد و در نتیجه  $a$  با یکی از توان‌های ۳۳، ۳۵ و ۲۴ برابر است.

$$B = \{\sqrt{81^{48}}, 9^{36}, 27^{11}, 81^a\} = \{9^{48}, (3^2)^{36}, (3^3)^{11}, (3^4)^a\} = \{(3^2)^{48}, 3^{72}, 3^{33}, 3^{4a}\} \\ \Rightarrow B = \{3^{96}, 3^{72}, 3^{33}, 3^{4a}\}$$

۳۳

اگر مجموعه  $B$ ، ۳ عضوی باشد، پس باید عضو تکراری داشته باشد و در نتیجه  $4a$  با یکی از توان‌های ۳۳ و ۷۲ و ۹۶ برابر است یعنی  $a$  برابر  $\frac{33}{4}$  و ۱۸ و ۲۴ باشد که چون  $a$  عددی طبیعی است پس می‌تواند ۱۸ و ۲۴ باشد. در نتیجه با توجه به هر دو مجموعه  $A$  و  $B$  برای  $a$  فقط یک مقدار طبیعی ۲۴ امکان پذیر است.

۶۲- به ازای دو عدد مثبت  $a$  و  $b$  حاصل عبارت  $\frac{a^{-b} \times b^a}{b^{-b} \times a^a} \div \frac{a^{-b} \times b^{-a}}{b^{-b} \times a^{-a}}$  کدام است؟

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{a-b} \quad (۴)$$

$$\left(\frac{b}{a}\right)^{ra} \quad (۳)$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{ra+rb} \quad (۲)$$

(۱) ۱

۶۲- گزینه «۳»

$$\frac{a^{-b} \times b^a}{b^{-b} \times a^a} \div \frac{a^{-b} \times b^{-a}}{b^{-b} \times a^{-a}} = \frac{b^b \times b^a}{a^b \times b^a} \div \frac{a^{-b} \times a^a}{b^{-b} \times b^a} = \frac{b^{a-b}}{a^{a+b}} \div \frac{a^{a-b}}{b^{a-b}} \\ = \left(\frac{b}{a}\right)^{a+b} \div \left(\frac{a}{b}\right)^{a-b} = \left(\frac{b}{a}\right)^{a+b} \times \left(\frac{b}{a}\right)^{a-b} = \left(\frac{b}{a}\right)^{2a}$$

۶۳-  $X$ ،  $y$  و  $z$  سه عدد طبیعی‌اند به طوری که  $x + \frac{1}{y - \frac{1}{z}} = \frac{17}{5}$  است. مقدار  $x + y + z$  برابر است با:

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۵ (۱)

۶۳- گزینه «۴»

برای حل این سوال‌ها، از  $\frac{17}{5}$  شروع می‌کنیم و آن را به صورت عبارت  $x + \frac{1}{y - \frac{1}{z}}$  در می‌آوریم:

$$x + \frac{1}{y - \frac{1}{z}} = 3 + \frac{2}{5} \quad x = 3$$

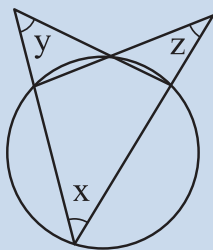
$$\frac{1}{y - \frac{1}{z}} = \frac{2}{5} \Rightarrow \frac{1}{y - \frac{1}{z}} = \frac{1}{\frac{5}{2}} \Rightarrow y - \frac{1}{z} = \frac{5}{2} = 3 - \frac{1}{2} \Rightarrow y = 3, z = 2$$

بنابراین:  $x + y + z = 3 + 3 + 2 = 8$



friazi.com

۶۴- با توجه به شکل روبرو، کدام رابطه صحیح است؟



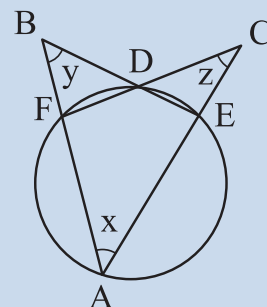
(۴)  $3x + y + z = 360^\circ$

(۳)  $3x + 2y + 2z = 360^\circ$

(۲)  $2x + y + z = 180^\circ$

(۱)  $x + y + z = 180^\circ$

۶۴- گزینه «۲»



$\triangle AFC$  زاویه خارجی در  $B\hat{F}D = \hat{A} + \hat{C} = x + z$

$\triangle BFD$  زاویه خارجی در  $F\hat{D}E = B\hat{F}D + \hat{B} = (x + z) + y$

چهار ضلعی AFDE عاملی است و می‌دانیم مجموع زوایای رو به رو در هر چهار ضلعی محاطی،  $180^\circ$  است:

$$F\hat{D}E + \hat{A} = 180^\circ \Rightarrow (x + y + z) + x = 180^\circ \Rightarrow 2x + y + z = 180^\circ$$

۶۵- اگر  $(\frac{0}{5})^{1-2x} = \frac{125}{2}$  باشد، مقدار عددی  $\sqrt{4^{1-2x}}$  کدام است؟

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

$$\frac{2}{5} \quad (3)$$

$$\frac{4}{25} \quad (2)$$

$$\frac{2}{25} \quad (1)$$

۶۵- گزینه «۱»

$$(\frac{0}{5})^{1-2x} = \frac{125}{2} \rightarrow 2^{2x-1} = \frac{125}{2} \rightarrow 2^{2x} \div 2 = \frac{125}{2}$$

$$\rightarrow 2^{2x} = 125 \rightarrow 2^x = 5$$

$$\sqrt{4^{1-2x}} \Rightarrow \sqrt{4 \div 4^{2x}} \Rightarrow \sqrt{4 \div 2^{4x}} \Rightarrow \sqrt{\frac{4}{625}} = \frac{2}{25}$$

۶۶- اگر  $A = \frac{\sqrt{5} - \sqrt{5}^{-1}}{\sqrt{5} + \sqrt{5}^{-1}}$  و  $B = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{3}^{-1}}{\sqrt{3} - \sqrt{3}^{-1}}$  باشند، مقدار عددی  $(\frac{A}{B})^{-2}$  کدام است؟

$$\frac{1}{9} \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$\frac{1}{4} \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

۶۶- گزینه «۳»

$$A = \frac{\sqrt{5} - \frac{1}{\sqrt{5}}}{\sqrt{5} + \frac{1}{\sqrt{5}}} = \frac{\frac{5-1}{\sqrt{5}}}{\frac{5+1}{\sqrt{5}}} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$B = \frac{\sqrt{3} + \frac{1}{\sqrt{3}}}{\sqrt{3} - \frac{1}{\sqrt{3}}} = \frac{\frac{3+1}{\sqrt{3}}}{\frac{3-1}{\sqrt{3}}} = \frac{4}{2} = 2$$

$$(\frac{A}{B})^{-2} = (\frac{\frac{2}{3}}{2})^{-2} \Rightarrow (\frac{A}{B})^{-2} = (\frac{1}{3})^{-2} = 9$$

$$V \cdot m - \frac{X}{5} \quad (f)$$

$$V \cdot m + \frac{x}{5} \quad (3)$$

$$V \cdot m - \frac{x}{25} \quad (2)$$

$$V^1 \cdot m + \frac{x}{25} \quad (1)$$

$$X + \frac{X}{2} + \frac{X}{3} + \frac{X}{4} + \frac{X}{5} + \dots + \frac{X}{50} = \Delta m$$

$$V^{\frac{1}{2}X} \times V^X \times V^{\frac{1}{3}X} \times V^{\frac{1}{4}X} \times V^{\frac{1}{5}X} \times \dots \times V^{\frac{1}{49}X} = V^{\frac{1}{2}X + X + \frac{1}{3}X + \dots + \frac{1}{49}X}$$

$$\frac{7^{(2(X + \frac{X}{2} + \frac{X}{3} + \frac{X}{4} + \dots + \frac{X}{49}))}}{7^{(2(\Delta m - \frac{X}{50}))}} \Rightarrow 7^{(2(\Delta m - \frac{X}{50}))} = 7^{10m - \frac{X}{25}}$$

$$k^f - k^y \quad (f)$$

$$k^2 - k^5 \quad (3)$$

$$k^{1\cdots} - k^{1\cdots 3} \quad (2)$$

$$k^{\cdot\cdot} - k^{\cdot\cdot\cdot} \quad (1)$$

$$1) k^{\gamma\cdot} - k^{\gamma\gamma} = k^{\gamma\cdot} (1 - k^{\gamma})$$

$$2) k^{1 \cdots} - k^{1 \cdots \gamma} = k^{1 \cdots} (1 - k^{\gamma})$$

$$4) k^f - k^v = k^f (1 - k^w)$$

$$k^{1..} < k^{3..} < k^4 < k^2$$

افریاضی - مرکز تخصصی تیزهوشان ششم و نهم

$$\underbrace{43000\ldots0}_{n-1} \times 100^{-2n+3}$$

به صورت  $3/5 \times 10^{-7}$  باشد، آنگاه نماد علمی عدد

$$\underbrace{0/000\ldots035}_{n-2} \times 10^{2n+1}$$

۶۹- اگر نماد علمی عدد

کدام است؟

$$4/3 \times 10^{33} \quad (4)$$

$$4/3 \times 10^{-33} \quad (3)$$

$$4/3 \times 10^{-30} \quad (2)$$

$$4/3 \times 10^{30} \quad (1)$$

۶۹- گزینه «۴»

عددها را به صورت نماد علمی مرتب می‌کنیم:

$$0/ \underbrace{000\ldots0}_{n-2} 35 \times 10^{2n+1} = 3/5 \times 10^{-(n-2+1)} \times 10^{2n+1} = 3/5 \times 10^{-n+1} \times 10^{2n+1} = 3/5 \times 10^{n+2}$$

$$3/5 \times 10^{n+2} = 3/5 \times 10^{-7} \rightarrow n+2 = -7 \rightarrow n = -9$$

$$43 \underbrace{000\ldots0}_{n+1} \times 100^{-2n+3} = 4/3 \times 10^{(n-1+1)} \times (10^2)^{-2n+3} = 4/3 \times 10^n \times 10^{-4n+6}$$

$$= 4/3 \times 10^{-3n+6} \xrightarrow{n=-9} = 4/3 \times 10^{(-3)(-9)+6} = 4/3 \times 10^{33}$$



friazi.com

۷۰- می‌دانیم جواب معادله  $(a-b)x+1=0$  مثبت و حاصل  $\sqrt[3]{b}+1$  منفی است. حاصل  $\sqrt{(a-b)^2}-\sqrt[3]{(a-b)^3}+|a+b|$  کدام است؟

۴  $a+b$

۳  $b-3a$

۲  $2a-2b$

۱ صفر

۷۰- گزینه «۳»

$$(a-b)x+1=0 \Rightarrow (a-b)x=-1 \rightarrow x=\frac{-1}{a-b}$$

جواب معادله یعنی  $x=\frac{-1}{a-b}$  وقتی مثبت می‌شود که مخرج منفی باشد یعنی  $a-b<0$  (و در نتیجه  $a<b$ )

مشخصات که حاصل  $\sqrt[3]{b}+1$  وقتی منفی می‌شود که  $b$  منفی باشد. ( $b<0$ )

بنابراین  $(a-b)$  عددی منفی و  $a<b<0$  شده است یعنی  $a+b$  نیز منفی است:

$$\sqrt{(a-b)^2}-\sqrt[3]{(a-b)^3}+|a+b|=\overset{\text{منفی}}{|a-b|}-\overset{\text{منفی}}{(a-b)}+|a+b|=-a+b-a+|b|=-a+b-a+|b|=-a+b-a+|b|=b-3a$$



friazi.com

۷۱- اگر  $a > 3$  باشد، تعداد اعداد صحیح بازه‌ی  $[-a, a]$  با تعداد اعداد صحیح روی کدام محور همواره برابر است؟



۷۱- گزینه «۴»

اگر فرض کنیم  $a$  عددی صحیح است، تعداد اعداد صحیح بازه‌ی  $[-a, a]$  برابر است با:

$$(a-1) - (-a) + 1 = a - 1 + a + 1 = 2a$$

اما مقدار اعداد صحیح روی هر محور به ترتیب برابر است با:

$$\text{گزینه ۱: } (a-2) - (1-a) + 1 = a - 2 - 1 + a + 1 = 2a - 2 \quad \times$$

$$\text{گزینه ۲: } (a+1) - (3-a) + 1 = a + 1 - 3 + a + 1 = 2a - 1 \quad \times$$

$$\text{گزینه ۳: } (a+2) - (3-a) + 1 = a + 2 - 3 + a + 1 = 2a$$

$$\text{گزینه ۴: } (a) - (1-a) + 1 = a - 1 + a + 1 = 2a$$

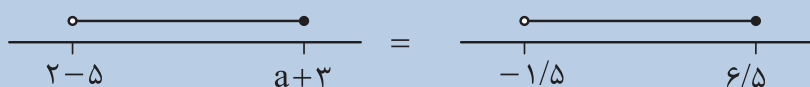
اما اگر فرض کنیم  $a$  عددی صحیح نباشد و مثلاً  $a = 3/5$  باشد، تعداد اعداد صحیح بازه‌ی  $[-a, a]$  برابر است با:

$$[-a, a] - [-3/5, 3/5] \Rightarrow \text{تعداد اعداد صحیح} = \overset{\text{مثبت}}{3} + \overset{\text{صفر}}{1} + \overset{\text{منفی}}{3} = 7$$

اما مقدار اعداد صحیح روی محورهای گزینه‌های ۳ و ۴ به ترتیب برابر است با:

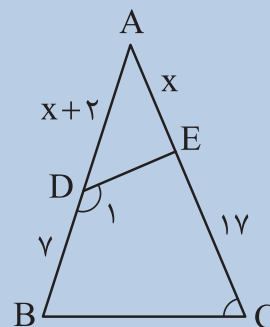
$$\text{تعداد اعداد صحیح} = \overset{\text{مثبت}}{6} + \overset{\text{صفر}}{1} + \overset{\text{منفی}}{1} = 8 \quad \times$$

گزینه ۳:



$$U = \overset{\text{مثبت}}{4} + \overset{\text{صفر}}{1} + \overset{\text{منفی}}{2} = 7$$

۷۲- در شکل روبرو، زوایای مشخص شده  $\hat{D}_1$  و  $\hat{C}$  مکمل اند، مقدار  $x$  برابر است با:



۲ (۴)

۵ (۳)

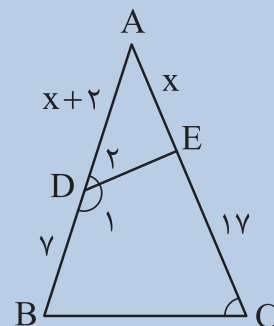
۴ (۲)

۳ (۱)

۷۲- گزینه «۱»

$$\left. \begin{array}{l} \hat{D}_1 + \hat{D}_2 = 180^\circ \\ \hat{D}_1 + \hat{C} = 180^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \hat{D}_2 = \hat{C}$$

بنابراین دو مثلث  $\triangle ADE$  و  $\triangle ACB$  متشابه اند و داریم:



$$\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC} \Rightarrow \frac{x}{x+2+7} = \frac{x+2}{x+17}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{x+9} = \frac{x+2}{x+17} \xrightarrow{\text{طرفین و وسطین}} x(x+2)(x+9)$$

$$\rightarrow x^2 + 17x = x^2 + 9x + 2x + 18$$

$$\rightarrow 6x = 18 \Rightarrow x = 3$$

۷۳- اگر ضلع مربعی  $\frac{3}{5}\sqrt[3]{250} - \frac{7}{3}\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{16}$  باشد قطر مربع کدام گزینه است؟

$4\sqrt[3]{16}$  (۴)

$4\sqrt[3]{32}$  (۳)

$4\sqrt[3]{16}$  (۲)

$4\sqrt[3]{32}$  (۱)

۷۳- گزینه «۱»

$$\frac{3}{5}\sqrt[3]{250} - \frac{7}{3}\sqrt[3]{54} + 4\sqrt[3]{16} = \frac{3}{5}\sqrt[3]{125 \times 2} - \frac{7}{3}\sqrt[3]{27 \times 2} + 4\sqrt[3]{8 \times 2} =$$

$$3\sqrt[3]{2} - 7\sqrt[3]{2} + 8\sqrt[3]{2} = 4\sqrt[3]{2} \quad \text{ضلع مربع}$$

$$\text{قطر} = 4\sqrt[3]{2} \times \sqrt{2} \rightarrow \text{قطر مربع} = \sqrt{2} \times \text{ضلع مربع}$$

$$\text{قطر} = 4\sqrt[6]{4} \times \sqrt[6]{8} = 4\sqrt[6]{32}$$



friazi.com

۷۴- دو عدد متمایز  $A$  و  $B$  را به صورت نماد علمی می‌نویسیم. اگر عددهای  $A+B$  و  $A-B$  را نیز به صورت نماد علمی بنویسیم، حداکثر اختلاف توان ۱۰ در نماد علمی  $A+B$  و  $A-B$  برابر است با:

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

صفر (۱)

۷۴- گزینه «۲»

فرض کنید نماد علمی  $A$  و  $B$  به صورت  $A = a \times 10^n$  و  $B = b \times 10^m$  باشد ( $n > m$ ). حال برای نوشتن  $A+B$  و  $A-B$  به صورت نماد علمی، کافی است از بیش‌ترین توان ۱۰ یعنی  $10^n$  فاکتور بگیریم:

$$A+B = a \times 10^n + b \times 10^m = 10^n (a + b \times 10^{m-n})$$

$$A-B = a \times 10^n + b \times 10^m = 10^n (a - b \times 10^{m-n})$$

با توجه به فرض  $n > m$  و نماد علمی بودن  $B$  (یعنی  $1 \leq b < 10$ )، عدد  $b \times 10^{m-n}$  کوچکتر از ۱ می‌شود و در بهترین حالت که با  $1 \leq a < 10$  جمع شود، عددی بیش‌تر از ۱۰ می‌شود یعنی توان ۱۰ در نماد علمی  $A+B$  به صورت  $n+1$  در می‌آید (و در این صورت توان ۱۰ در نماد علمی  $A-B$  تغییر نمی‌کند) مانند:

$$\left. \begin{array}{l} A = 9/99 \times 10^3 \\ B = 2 \times 10^2 \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} A+B = 10^3 (9/99 + 0/2) = 10^3 \times 10/19 = 1/019 \times 10^4 \\ A-B = 10^3 (9/99 - 0/2) = 9/79 \times 10^3 \end{array} \right.$$

البته اگر توان ۱۰ در نماد علمی  $A-B$  بخواهد کم شود نیز ۱ واحد فقط می‌تواند کم شود که در این صورت توان ۱۰ در نماد علمی  $A+B$  تغییر نخواهد کرد مانند:

$$\left. \begin{array}{l} A = 1 \times 10^3 \\ B = 2 \times 10^2 \end{array} \right\} \rightarrow \left\{ \begin{array}{l} A+B = 10^3 (1 + 0/2) = 1/2 \times 10^3 \\ A-B = 10^3 (1 - 0/2) = 10^3 \times 0/8 = 8 \times 10^2 \end{array} \right.$$

بنابراین حداکثر اختلاف توان ۱۰ در نماد علمی  $A+B$  و  $A-B$  برابر یک است.

دقت کنید که اگر توان ۱۰ در نماد علمی  $A$  و  $B$  برابر باشد (یعنی  $n = m$ ) نیز به همین صورت است.

friazi.com

۷۵- فرض کنید  $a * b = a^b$  باشد، با توجه به ادعاهای حسین و نورا کدام گزینه صحیح است؟

ادعای حسین: رابطه‌ی  $(a * b) * a = a * (b * a)$  همواره برقرار است.

ادعای نورا: رابطه‌ی  $((ab) * c) = (a * c) \times (b * c)$  همواره برقرار است.

(۲) هر دو ادعا نادرست است.

(۱) هر دو ادعا درست است.

(۴) فقط ادعای نورا درست است.

(۳) فقط ادعای حسین درست است.

۷۵- گزینه «۴»

$$\left. \begin{aligned} (a \times b) \times a &= (a^b) \times a = (a^b)^a = a^{ab} \\ a \times (b \times a) &= a \times (b^a) = (a)^{b^a} = a^{b^a} \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

ادعای حسین نادرست است.

$$\left. \begin{aligned} ((ab) \times c) &= (ab)^c \\ (a \times c) \times (b \times c) &= a^c \times b^c = (ab)^c \end{aligned} \right\} \Rightarrow$$

ادعای نورا درست است.



friazi.com

پرسش‌های استعداد تحلیلی: پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره‌ی آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۶» تا «۱۲۵» علامت بزنید.

\*با توجه به متن زیر، به پرسش‌های ۷۶ تا ۷۸ پاسخ دهید.

به آن‌چه در ذهن انسان در جریان است و به اصطلاح صحبت‌های فرد با خودش، «گفت و شنود درونی» گفته می‌شود. این مکالمات می‌تواند به صورت آگاهانه یا ناآگاهانه در ذهن ایجاد شود. این مسأله در مواجهه با چالش‌ها شدت بیش‌تری پیدا می‌کند. این گفت و شنود نهان، دو سوی منفی و مثبت دارد. طبق نظر روان‌شناسان، گفت و شنود درونی منفی، عللی دارد که یکی از اصلی‌ترین آن‌ها، تجربیات منفی و تحقیرآمیز در گذشته می‌باشد. فردی که این مسأله را با خود دارد، اغلب دچار حس بی‌ارزشی و ناکافی بودن می‌شود. نگرانی‌های پر تکرار و تصمیمات ضعیف از بارزترین نشانه‌های این فرد است.

۷۶- عنوانی برای این متن انتخاب نمایید.

(۲) گفت و شنود درونی مثبت

(۱) گفت و شنود درونی منفی

(۴) علل گفت و شنود منفی

(۳) ذهن انسان

۷۶- گزینه ۱/ تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی به کلیت متن احاطه داشته باشد و این مسأله، تنها در گزینه‌ی ۱ ملاحظه می‌شود. گزینه‌ی ۲ و ۴ از جزئیات پشتیبانی کننده محسوب می‌شوند و گزینه‌ی ۲ نیز امری بسیار کلی‌تر از متن را شامل می‌شود و نمی‌تواند موضوع درستی برای آن باشد.

۷۷- با توجه به متن، کدام گزینه می‌تواند نتیجه‌ی درستی برای این متن باشد؟

- (۱) گفت و شنود درونی، علائمی را می‌تواند در فرد ایجاد نماید.
- (۲) همه‌ی انسان‌ها به صورت ناخودآگاه به گفت و شنود درونی می‌پردازند.
- (۳) گفت و شنود درونی، امری مثبت و لازم برای آدمی محسوب می‌شود.
- (۴) چالش‌های انسان منجر به شدت گرفتن گفت و شنود درونی منفی خواهد شد.

۷۷-گزینه ۱/ تیپ ۳۱: نتیجه‌گیری از متن

طبق متن، نگرانی و ضعف در تصمیم از علائم گفت و شنود درونی منفی است؛ پس این گفت و شنود، علائمی را ایجاد می‌نماید. گزینه‌ی ۲ نادرست است، زیرا طبق متن، گفت و شنود درونی به صورت ناخودآگاه و خودآگاه صورت می‌پذیرد. در گزینه‌ی ۳ نیز بیان شده که این گفت و شنود، امری مثبت است؛ اما در متن می‌خوانیم که وجهی منفی نیز دارد. پس حذف می‌شود. در گزینه‌ی ۴ اشاره شده که چالش‌ها باعث شدت گفت و شنود منفی می‌شوند؛ در حالی که در متن، تنها به شدت گرفتن اشاره شده و منفی و مثبتی برای آن مشخص نساخته. پس این گزینه هم حذف خواهد شد.

۷۸-کدام گزینه، بیش‌ترین ارتباط معنایی با متن را در بر دارد؟

- (۱) چو بشنوی سخن اهل دل، مگو که خطا ست/ سخن شناس نه‌ای جان من! خطا این جا ست
- (۲) در اندرون من خسته دل ندانم کیست/ که من، خموش ام و او در فغان و در غوغا ست
- (۳) نخفته‌ام ز خیالی که می‌پزد دل من/ خمار صد شبه دارم، شراب‌خانه کجا ست
- (۴) مرا به کار جهان، هرگز التفات نبود/ رخ تو در نظر من، چونین خوش‌اش آراست

۷۸-گزینه ۲/ تیپ ۲۰: ارتباط معنایی

در این بیت به این نکته اشاره شده که درون من کسی در حال سخن است و می‌تواند با بحث گفت و شنود درونی در قرابت باشد.

۷۹- کدام گزینه می تواند عنوان مناسبی برای متن زیر باشد؟

«نشان پیکاسو» از مطرح ترین جوایز موسیقی است که هر پنج سال یک بار به هنرمندی در عرصه ی موسیقی از طرف سازمان یونسکو اهدا می شود. یکی از نشان آوران پیکاسو «نصرت فاتح علی خان» بود. خواننده ی پاکستانی که در زمان حیات خود، شهرتی بین المللی داشت. او احیاگر موسیقی عرفانی شرقی است که با نام موسیقی «قوالی» شناخته می شود. او موسیقی قوالی را با الگوهای غیر سنتی آمیخت. از نکات جالب پیرامون این شخصیت می توان گفت که از معدود خوانندگانی بود که نه تنها در میان مردم، به محبوبیت رسید؛ بلکه کارگردانان بزرگ سینما و حتی مشهورترین خوانندگان جهان، تقاضای همکاری با او را داشتند؛ اما او به دلیل ملاحظات دینی خود، درخواست ایشان را رد نمود.

(۱) نشان پیکاسو

(۲) نصرت فاتح علی خان

(۳) موسیقی قوالی

(۴) سبک موسیقی نصرت فاتح علی خان

۷۹- گزینه ۲ / تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی به کلیت متن احاطه داشته باشد و این مسأله، تنها در گزینه ی ۲ ملاحظه می شود. سایر گزینه ها به جزئیات حمایت کننده از متن اشاره دارند.

\*با توجه به متن زیر، به پرسش ۸۰ و ۸۱ پاسخ دهید.

سال ۱۷۵۶ در نبردی هفت ساله، فرانسوی ها به فرماندهی صدر اعظم خود «دوک دوریشلیو» می توانند جزیره ی «ماهونز» را از ارتش بریتانیا باز پس گیرند. آشپز دوک در این میان برای ساخت سس غذای جشن با مشکلی روبه رو شد. خامه به اتمام رسیده بود. پس مجبور گشت دست به ابتکار بزند. آشپز به جای خامه از زرده ی تخم مرغ، روغن و سرکه استفاده کرد. این سس ابتکاری به سس ماهونز مشهور شد و به مرور در زبان فرانسه به «مایونز» تغییر نمود.

۸۰- کدام عنوان برای متن مناسب تر است؟

(۱) ماهونز

(۲) ابتکار آشپز

(۳) نبرد دوک دوریشلیو

(۴) مایونز

۸۰- گزینه ۴ / تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی به کلیت متن احاطه داشته باشد و این مسأله، تنها در گزینه ی ۴ ملاحظه می شود. سایر گزینه ها به جزئیات حمایت کننده از متن اشاره دارند.

## ۸۱- کدام گزینه می تواند برداشت درستی از این متن باشد؟

- (۱) دوک دوریشلیو به زیردستان خود اجازه‌ی استفاده از خلاقیت و ابتکار می‌داد.
- (۲) سس مایونز با خلاقیت یک آش‌پز و به وسیله‌ی خامه درست شد.
- (۳) شواهدی مبنی بر این مسأله وجود دارد که محدودیت، باعث بروز ابتکارات و خلاقیت‌هایی ماندگار شده است.
- (۴) به دلیل برتری فرانسه از بریتانیا در جزیره‌ی ماهونز، این سس، مایونز نامیده شد.

## ۸۱- گزینه ۳ / تیپ ۳۱: نتیجه‌ی متن

طبق متن می‌توان به نتیجه‌ی کلی گزینه‌ی ۳ رسید. هم‌چونان که آش‌پز دوک در محدودیت توانست دست به ابتکار بزند. سایر گزینه‌ها با اطلاعات متن در مغایرت است.

## \*متن زیر را بخوانید و به پرسش‌های ۸۲ و ۸۳ پاسخ دهید.

تهران، اگرچه در نگاه بسیاری از افراد، شهری بدون تاریخ است؛ اما باید دانست که تاکنون ریشه‌ای هزار ساله برای این شهر یافت شده است. آنچه در باب تهران، شهرت دارد، آن است که این شهر از زمان قاجاریه ایجاد شده و قبل آن، تنها روستاهایی پراکنده بوده. ولی واقعیت، این است که تهران، یکی از شکارگاه‌های صفویه محسوب می‌شده. قدمت تهران قدیمی‌تر از صفویه است. نام دو عالم دینی در قرن دو هجری منجر به این شد که درباره‌ی تاریخ تهران تحقیق بیش‌تری شود. یکی «ابو حماد طهرانی» و دیگری «ابو عبدا.. جامورانی» که ظاهراً همان جماران کنونی است. جالب، آن است که تهران در گذشته‌های دور به خاطر انارش بسیار معروف بوده و از مناطق خوش آب و هوای ایران به حساب می‌آمده که ذکر آن در کتاب «مُعْجَمُ الْبُلْدَان» ذکر شده. اما چرا این شهر در بسیاری از برهه‌های تاریخ، گم نام مانده و گزارشی از آن در دسترس نیست؟

## ۸۲- منظور این متن در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) در این متن درباره‌ی مشهورترین شهر ایران صحبت شده و محصولات مهم‌اش معرفی شده است.
- (۲) در این متن از شخصیت دو عالم دینی که اصالت تهرانی داشته‌اند صحبت شده است.
- (۳) در این متن به شهر تهران و مناطق خوش آب‌وهوای‌اش پرداخته شده است.
- (۴) در این متن به قدمت شهر تهران اشاره شده و درباره‌ی گم‌نامی‌اش در تاریخ، پرسشی مطرح نموده است.

## ۸۲- گزینه ۴ / تیپ ۲۷: هدف متن

هدف متن به معنی بیان منظور کلی یک متن است و این مسأله در گزینه‌ی ۴ دیده می‌شود.  
\*باید دقت کرد که یک مسأله‌ی جزئی نمی‌تواند هدف یک متن باشد.

## ۸۳- کدام گزینه با این متن، هم خوانی دارد؟

- (۱) طهرانی و جامورانی از اولین بنیان‌گذاران شهر تهران بوده‌اند تا آن را به یک مرکز علمی در قرن دوم مبدل سازند.
- (۲) تهران اگرچه در تاریخ، گم‌نام است و فرض شده که تاریخ چندانی ندارد؛ اما اسناد تاریخی نشان می‌دهد که این تصور، نادرست است.
- (۳) بی‌توجهی حاکمان به شهر تهران تا دوران قاجار، منجر به آن شد که در طول تاریخ، این شهر در حوادث تاریخی، نقشی نداشته باشد.
- (۴) از زمانی که صفویان به شهر تهران به عنوان شکارگاه جذب شدند، تاریخ این شهر، سمت و سوی دیگری پیدا کرد.

## ۸۳- گزینه ۲ / تیپ ۲۹: هم خوانی با متن

در این گزینه، برخی مسائل متن با ادبیات دیگری مطرح شده است و هم خوانی با متن را شامل می‌شود. سایر گزینه‌ها به مسائلی خارج متن اشاره نموده‌اند و یا موردی در مغایرت با متن را ذکر نموده‌اند.

## ۸۴- هدف متن زیر در کدام گزینه آمده است؟

او نبود؛ که پروردگارش او را برگرفت.

این جمله، یکی از بحث برانگیزترین جملات کتاب تورات است درباره‌ی پیامبری که چندان نام آشنا نیست. «خُنوخ» یا «انوخ» پیامبری از نسل هفتم فرزندان آدم علیه السلام که از رازآلودترین پیامبران تاریخ محسوب می‌شود. به عقیده‌ی برخی محققان، او بدون مرگ از دنیا رفت. عده‌ای نیز معتقد اند که او از میان گناه کاران به دیدار مرگ شتافت و این جمله درباره‌ی مرگ او ثبت شده است. اما نکته‌ی عجیبی که درباره‌ی او وجود دارد، این است که به عقیده‌ی یهودیان، بعد مرگ یا معراج او بود که مرگ برای تمامی آدم‌ها پدید آمد و شرّ در جهان پدیدار گردید. نکته‌ی جالب دیگری که درباره‌ی او ثبت شده، آن است که طبق برخی روایات اسلامی، حکایتی از برخاستن او از قبر و مشرف شدن‌اش به خدمت امام علی سلام .. علیه نقل شده. چونان که معنی واژه‌ی خنوخ «مشرف شدن» است!

- (۱) خنوخ، پیامبر مشرف شده  
(۲) شناخت پیامبری به نام انوخ  
(۳) رازآلودترین پیامبر تاریخ، خنوخ  
(۴) شناخت عقیده‌ی یهودیان درباره‌ی انوخ

## ۸۴- گزینه ۲ / تیپ ۲۷: هدف نویسنده

هدف متن به معنی بیان منظور کلی یک متن است و این مسأله در گزینه‌ی ۲ دیده می‌شود. گزینه‌ی ۱ می‌تواند عنوان مناسبی برای این متن باشد. گزینه‌ی ۳ نیز از نظر متن، اصلاً اطلاعات نادرستی دارد. گزینه‌ی ۴ نیز به جزئیاتی از متن اشاره دارد و نمی‌تواند با کلیت هدف متن، متناسب باشد.

۸۵- هدف متن زیر، پاسخ به کدام پرسش است؟

نابلیون بوناپارت پیانویی سفید را به دربار فتح‌علی شاه قاجار اهدا نمود. درباریان، نه تاکنون این ساز را دیده بودند و نه با نحوه‌ی نواختن آن آشنایی داشتند. سی و پنج سال بعد، ناصرالدین شاه، پس از سفر پاریس، دستور داد تا این ساز در دربار نواخته شود. اما هنوز هیچ نوازنده‌ای به آن، علم نداشت. در نهایت، محمد صادق سرور الملک، نوازنده‌ی سرشناس سنتور، ابتکاری به خرج داد و پیانو را مطابق سنتور کوک کرد و نواخت. این اتفاق منجر شد که ایرانیان، کاربرد جدیدی برای پیانو پیدا کنند.

(۱) چرا ایرانیان به پیانو علاقه‌مند شدند؟

(۲) آیا پیانو با الهام از ساختار سنتور ایجاد شده است؟

(۳) سیر تاریخی پیانو نوازی در ایران چه‌گونه است؟

(۴) اولین نوازنده‌ی پیانو در ایران کیست؟

۸۵- گزینه ۳ / تیپ ۲۷: هدف متن

هدف متن به معنی بیان منظور کلی یک متن است. بنابراین پرسش‌هایی که در سایر گزینه‌ها مطرح شده و از جزئیات متن است، نمی‌تواند هدف متن را پوشش دهد.

۸۶- شعر زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| شمشاد خانه پرور ما از که کم‌تر است | باغ مرا چه حاجت سرو و صنوبر است   |
| .....                              | یک قصه، بیش نیست غم عشق و این عجب |
| با پادشه بگوی که روزی، مقدر است    | ما آبروی فقر و قناعت نمی‌بریم     |

(۲) شورش‌ی که از شوق او در جان بی‌تاب من است

(۴) و ر نه چندین ماه کنعانی به بازار من است

(۱) خون خود چون گل، حلال دست گل‌چین کردن است

(۳) که از هرزبان که می‌شنوم، نامکرر است

۸۶- گزینه ۳ / تیپ ۲۸: ادامه‌ی متن

برای پاسخ به این پرسش باید به ترتیب قافیه و ردیف در ابیات قبل و بعد دقت نمود و البته درک معنایی نیز راه‌گشا خواهد بود.

## ۸۷- متن زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

مدیریت در سازمان‌های کنونی از اهمیت بالایی برخوردار است. در دوره‌های قبلی، به دلیل کوچک بودن سازمان‌ها، شیوه‌هایی ساده برای اداره‌ی آنان در دستور کار قرار می‌گرفت؛ اما .....

(۱) با توجه به گسترش سازمان‌ها، موفقیت و عدم آن در گروهی مدیریت صحیح و برنامه‌ریزی علمی در جهت دستیابی به اهداف سازمانی می‌باشد.

(۲) در مکتب مدیریت کلاسیک، هدف، دستیابی به بیش‌ترین کارایی سازمان است.

(۳) فردریک تیلور، پدر علم مدیریت، معتقد است تمام امور یک سازمان باید به سمت بالاترین سطح کارایی برسد.

(۴) برخلاف فردریک تیلور، هانری فایول عقیده داشت ساخت سازمانی، تأثیر بی‌نظیری در روند کارایی سازمانی خواهد داشت.

## ۸۷-گزینه ۱/ تیپ ۲۸: ادامه‌ی متن

طبق متن باید ادامه‌ی متن پس از واژه‌ی کلیدی « اما » بیاید و چیزی در رد جملات قبل. این امر در گزینه‌ی ۱ دیده می‌شود.

## ۸۸- متن زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

حاتم را پرسیدند که هرگز از خود، کریم‌تر دیدی؟ گفت روزی ..... خانه‌ی غلامی یتیم فرود آمدم. وی ده گوسفند داشت. یک گوسفند را کشت و پخت و پیش ..... آورد. مرا قطعه‌ای از وی خوش آمد. آن غلام بیرون رفت و یک یک گوسفند را می‌کشت و آن موضع را می‌پخت و پیش من می‌آورد. وی را ..... کردم که چرا چونین کردی؟ گفت سبحان ا.. تو را خوش آید چیزی که ..... مالک آن باشم و در آن، بخیلی کنم.

(۲) به- تو- تشویق- من

(۴) در- تو- ملامت- تو

(۱) به- من- تشویق- تو

(۳) در- من- ملامت- من

## ۸۸-گزینه ۳/ تیپ ۱۸: کامل کردن جمله

متن کامل به صورت زیر می‌باشد:

حاتم را پرسیدند که هرگز از خود، کریم‌تر دیدی؟ گفت روزی در خانه‌ی غلامی یتیم فرود آمدم. وی ده گوسفند داشت. یک گوسفند را کشت و پخت و پیش من آورد. مرا قطعه‌ای از وی خوش آمد. آن غلام بیرون رفت و یک یک گوسفند را می‌کشت و آن موضع را می‌پخت و پیش من می‌آورد. وی را ملامت کردم که چرا چونین کردی؟ گفت سبحان ا.. تو را خوش آید چیزی که من، مالک آن باشم و در آن، بخیلی کنم.

## ۸۹- متن زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

آزمایش خون ناشتا به آزمایشی گفته می‌شود که نمونه‌گیری خون در شرایطی انجام می‌گیرد که فرد به مدت زمانی مشخصی، چیزی میل نکرده باشد. این وضعیت باعث می‌شود که نتایج آزمایش، دقیق‌تر و قابل اعتمادتر شود. زیرا .....

- (۱) ناشتایی قبل از آزمایش، بین ۸ تا ۱۲ ساعت توصیه می‌شود.
- (۲) اولین و مهم‌ترین نکته در آزمایش خون، رعایت ناشتایی است.
- (۳) بهتر است قبل از آزمایش خون از انجام فعالیت بدنی سنگین پرهیز شود.
- (۴) خوردن و نوشیدن می‌تواند برخی عامل‌های خونی را تحت تأثیر قرار دهد.

## ۸۹- گزینه ۴ / تیپ ۳۲: ادامه‌ی متن

متن کامل به صورت زیر می‌باشد:

آزمایش خون ناشتا به آزمایشی گفته می‌شود که نمونه‌گیری خون در شرایطی انجام می‌گیرد که فرد به مدت زمانی مشخصی، چیزی میل نکرده باشد. این وضعیت باعث می‌شود که نتایج آزمایش، دقیق‌تر و قابل اعتمادتر شود. زیرا خوردن و نوشیدن می‌تواند برخی عامل‌های خونی را تحت تأثیر قرار دهد.

## ۹۰- عنوان متن زیر را مشخص نمایید.

یک کتاب‌فروش لهستانی به نام « ویلفرید وینیچ » در سال ۱۹۱۲ نسخه‌ی خطی کتابی را خرید. کتابی که به زبانی غریب نوشته شده بود و تصاویری از گیاهان و ستارگان داشت. سال‌های فراوانی این کتاب که به « دست نوشته‌های وینیچ » معروف شد، مورد رمزگشایی قرار گرفت؛ اما هیچ موفقیتی را در پی نداشت. از زمان جنگ جهانی تاکنون، این کتاب به عنوان رازآمیزترین کتاب جهان مشهور شده است امروزه یک گروه از محققین کانادایی با کمک هوش مصنوعی توانستند تنها یک جمله از این کتاب عجیب را ترجمه نمایند: « او پیشنهاداتی به کاهن، مردی که در خانه بود، من و دیگر مردم داد. »

- (۱) ویلفرید وینیچ (۲) اسرارآمیزترین کتاب (۳) کتاب‌های وینیچ (۴) رمزگشایی هوش مصنوعی

## ۹۰- گزینه ۲ / تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی به کلیت متن احاطه داشته باشد و این مسأله، تنها در گزینه‌ی ۲ ملاحظه می‌شود. گزینه‌ی ۱ به جزئیات حمایت‌کننده از متن اشاره دارد. گزینه‌ی ۳ نیز اصلاً در متن، مطرح نشده است. گزینه‌ی ۴ نیز بسیار کلی است و همین گونه در قسمت جزئیات متن قرار گرفته است.

friazi.com

۹۱- کدام گزینه برای تکمیل متن زیر، مناسب می باشد؟

اولین فیلم مستند خارجی درباره ی ایران « علف » نام دارد که در سال ۱۳۰۴ ه.ش توسط دو کارگردان آمریکایی ساخته شد. موضوع این مستند، کوچ ۵۰ هزار عشایر بختیاری بود. این فیلم در جهان غرب، منجر به تحسین زیستن کوچ نشینان ایرانی شد؛ اما این فیلم، ..... این مسأله باعث شد که این فیلم، بیش از ۴۰ سال در ایران اکران نشود.

- (۱) موجب شد تا کارگردانان آن در صدر فیلم سازان هالیوودی قرار گیرند
- (۲) هم زمان با سیاست رضا شاه، مبنی بر خلع سلاح عشایر و حذف سبک زندگی عشایری ساخته شده بود
- (۳) به مدت ۷۱ دقیقه و سیاه و سفید و صامت اکران گردید
- (۴) کوچ ایل بابا احمدی بختیاری به رهبری حیدر خان و فرزندش لطف علی را نمایش داد

۹۱- گزینه ۲ / تیپ ۲۸: ادامه ی متن

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

اولین فیلم مستند خارجی درباره ی ایران « علف » نام دارد که در سال ۱۳۰۴ ه.ش توسط دو کارگردان آمریکایی ساخته شد. موضوع این مستند، کوچ ۵۰ هزار عشایر بختیاری بود. این فیلم در جهان غرب، منجر به تحسین زیستن کوچ نشینان ایرانی شد؛ اما این فیلم، هم زمان با سیاست رضا شاه، مبنی بر خلع سلاح عشایر و حذف سبک زندگی عشایری ساخته شده بود. این مسأله باعث شد که این فیلم، بیش از ۴۰ سال در ایران اکران نشود

۹۲- متن زیر در پی بیان کدام گزینه است؟

یکی از جریان های فرعی در دین مسیحیت، نظریه ی « پادشاهی اکنون » است. طبق باور پیروان این نظر، پس از آن که آدم علیه السلام از بهشت به زمین آمد، خداوند که -پادشاه آخرت است- کنترل و تسلط خود بر زمین را از دست داد. ایشان خود را موظف می دانند تا دوباره این قدرت را به خدا بازگردانند. به عبارتی پادشاهی کنونی زمین را به دست خداوند بسپارند.

- (۱) مسأله ای مطرح و راه کاری برای مبارزه با آن پیشنهاد شده است.
- (۲) عقیده ای مطرح و نقدهایی بر آن بیان شده است.
- (۳) باورهای یک دین طرح و بررسی شده است.
- (۴) عقیده ای معرفی و درباره ی نام آن، توضیحاتی داده شده است.

۹۲- گزینه ۴ / تیپ ۲۷: هدف متن

در این متن، مسأله ای که نیاز به راه کار داشته باشد، مطرح نشده است. پس گزینه ی ۱ حذف خواهد شد. هم چنین نقدی بر آن وارد نشده که گزینه ی ۲ را بتوان پذیرفت. پادشاهی اکنون، یک جریان فرعی در مسیحیت است و نمی توان گزینه ی ۳ را پذیرفت که به باورهای دین به صورت کلی اشاره کرده است. اما طبق گزینه ی ۴ به عقیده ی پادشاهی اکنون اشاره شده و توضیحاتی داده که در نهایت متوجه می شویم وجه تسمیه ی این نظر چه می باشد.

۹۳- کدام گزینه برای کامل کردن متن زیر، مناسب می باشد؟

راسکولنیکف جواب داد: ..... چیزی آورده ام که گرو بگذارم. ساعت قدیمی نقره ای از جیب در آورد و گفت: ..... است. پیرزن، غرغری کرد. جوان، ساعت را گرفت. چنان به خشم آمده بود ..... می خواست بگذارد و برود. اما یادش افتاد که جای دیگری را سراغ ..... / جنایت و مکافات، اثر داستایوسکی

(۲) چند، این، و، دارد

(۱) یک، این، که، ندارد

(۴) یک، آن، و، دارد

(۳) چند، آن، که، ندارد

۹۳- گزینه ۱ / تیپ ۱۸: کامل کردن جمله

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

راسکولنیکف جواب داد: یک چیزی آورده ام که گرو بگذارم. ساعت قدیمی نقره ای از جیب در آورد و گفت: این است. پیرزن، غرغری کرد. جوان، ساعت را گرفت. چنان به خشم آمده بود که می خواست بگذارد و برود. اما یادش افتاد که جای دیگری را سراغ ندارد. / جنایت و مکافات: داستایوسکی

۹۴- متن زیر را با گزینه ی مناسب، کامل نمایید.

هراس آورترین وزارت خانه، متعلق ..... وزارت عشق بود. هیچ پنجره ای نداشت. وینستون هرگز به آن جا پا ..... بود و حتی از نیم کیلومتری آن ..... رد نشده بود. ورود به آن، ممکن ..... مگر برای امور رسمی. آن هم تازه با عبور از درهای پولادین و آشیانه های مخفی مسلسل. / ۱۹۸۴: جورج اورول

(۲) برای - نگذاشته - هم - بود

(۱) به - گذاشته - هم - نبود

(۴) برای - گذاشته - نیز - بود

(۳) به - نگذاشته - نیز - نبود

۹۴- گزینه ۳ / تیپ ۱۸: کامل کردن جمله

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

هراس آورترین وزارت خانه، متعلق به وزارت عشق بود. هیچ پنجره ای نداشت. وینستون هرگز به آن جا پا نگذاشته بود و حتی از نیم کیلومتری آن نیز رد نشده بود. ورود به آن، ممکن نبود مگر برای امور رسمی. آن هم تازه با عبور از درهای پولادین و آشیانه های مخفی مسلسل. / ۱۹۸۴: جورج اورول

friazi.com

۹۵- کدام گزینه می تواند ترتیب یک متن هماهنگ را مشخص نماید؟

|                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱: در آن کتابخانه، قفسه های کتاب، تا ابد ادامه دارند.                                       |
| ۲: هر کتاب، شانس امتحان کردن یکی از زندگی ها را به تو خواهد داد که می توانستی تجربه اش کنی. |
| ۳: تا ببینی اگر انتخاب دیگری کرده بودی، چه اتفاقی می افتاد.                                 |
| ۴: بین مرگ و زندگی، یک کتابخانه است.                                                        |

۲ - ۴ - ۱ - ۳ (۲)

۱ - ۳ - ۴ - ۲ (۱)

۳ - ۲ - ۱ - ۴ (۴)

۱ - ۲ - ۳ - ۴ (۳)

۹۵- گزینه ۴ / تیپ ۱۹: چینش منطقی جملات

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

بین مرگ و زندگی، یک کتابخانه است. در آن کتابخانه، قفسه های کتاب، تا ابد ادامه دارند. هر کتاب، شانس امتحان کردن یکی از زندگی ها را به تو خواهد داد که می توانستی تجربه اش کنی. تا ببینی اگر انتخاب دیگری کرده بودی، چه اتفاقی می افتاد. / کتابخانه ی نیمه شب: مت هیگ



friazi.com

۹۶- کدام گزینه به ترتیب از چپ به راست می تواند جایگزین عبارت های  $^*$  ،  $@$  ،  $\#$  ،  $\%$  شود. تا حاصل به دست آمده درست باشد؟

$$(48\%12)\#5@10*3=27$$

(۱)  $\div, +, \times, -$  (۲)  $-, \times, +, \div$  (۳)  $\div, \times, +, -$  (۴)  $-, +, \times, \div$

۹۶- گزینه «۳»

$$(48\%12)\#5@10*3=27$$

چون پاسخ عبارت ، عدد کوچکی است لذا عمگرا اول و آخر باید حتماً  $\div$  و  $-$  باشند.

و چون عدد ۱۰ بر ۳ بخش پذیر نیست لذا به جای عملگر آخر یعنی  $^*$  ،  $-$  قرار می گیرد.

لذا گزینه های (۲) و (۴) حذف می شوند.

$$(48 \div 12) + 5 \times 10 - 3 = 51 \leftarrow \text{رد گزینه (۱)}$$

$$\begin{array}{r} \underbrace{48 \div 12}_{4} + \underbrace{5 \times 10}_{50} = 54 \\ \underbrace{54 - 3}_{51} \end{array}$$

$$(48 \div 12) \times 5 + 10 - 3 = 27$$

$$\begin{array}{r} \underbrace{48 \div 12}_{4} \times \underbrace{5}_{20} = 80 \\ \underbrace{80 + 10}_{90} - 3 = 87 \end{array}$$

۹۷- عملگر جدیدی به صورت زیر تعریف شده است.  $a \odot b = (a - b)^2$

اگر بدانیم که این عملگر دارای خاصیت جابه‌جایی است (یعنی همیشه  $a \odot b = b \odot a$ ) مقدار  $(3 \odot 5) + (1 \odot 2)$  چقدر است؟

۱۱ (۴

۹ (۳

۷ (۲

۵ (۱

۹۷- گزینه «۱»

$$\left. \begin{aligned} *3 \odot 5 &= (3-5)^2 = (-2)^2 = \boxed{4} \\ *1 \odot 2 &= (1-2)^2 = (-1)^2 = \boxed{1} \end{aligned} \right\} 4+1=5$$

۹۸- به جای علامت سؤال کدام گزینه قرار می‌گیرد؟

۹ (۲ ۶ (۱

$$\left. \begin{aligned} a \blacksquare b &= a + b \\ c \triangle d &= c - d \end{aligned} \right\}$$

$$(3 \blacksquare 4) \blacksquare (5 \triangle 2) = ?$$

۱۱ (۴ ۱۰ (۳

۹۸- گزینه «۳»

$$\text{اگر } a \blacksquare b = 3 \blacksquare 4 \Rightarrow \begin{aligned} a &= 3 \\ b &= 4 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow a \blacksquare b = a + b \Rightarrow 3 \blacksquare 4 = 3 + 4 = \boxed{7}$$

$$\text{اگر } c \triangle d = 5 \triangle 2 \Rightarrow \begin{aligned} c &= 5 \\ d &= 2 \end{aligned}$$

$$\Rightarrow c \triangle d \Rightarrow c - d \Rightarrow 5 \triangle 2 \Rightarrow 5 - 2 = \boxed{3}$$

$$\Rightarrow \text{در نتیجه } 7 \blacksquare 3 \Rightarrow 7 + 3 = \boxed{10}$$

۹۹- به کیسه‌ای که ۷ مهره‌ی قرمز، ۵ مهره‌ی زرد و ۴ مهره‌ی سبز در آن قرار داشت، تعداد ۴ مهره‌ی قرمز، ۳ مهره‌ی زرد و ۱ مهره‌ی سبز افزودیم. در این صورت احتمال بیرون آمدن ..... .

- (۱) همه‌ی مهره‌ها را افزایش داده‌ایم.
- (۲) مهره‌ی زرد را افزایش و مهره‌ی قرمز را کاهش داده‌ایم.
- (۳) مهره‌ی سبز را کاهش و مهره‌های زرد و قرمز را افزایش داده‌ایم.
- (۴) مهره‌های سبز و زرد را کاهش و مهره‌ی قرمز را افزایش داده‌ایم.

۹۹- گزینه «۳»

احتمال هر مهره را قبل و بعد از افزایش به دست می‌آوریم.

|      | احتمال قبل از<br>افزایش        | احتمال بعد از<br>افزایش         |                   |
|------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| قرمز | $\frac{7}{16} = \frac{21}{48}$ | $\frac{11}{24} = \frac{22}{48}$ | → احتمال زیاد شده |
| زرد  | $\frac{5}{16} = \frac{15}{48}$ | $\frac{8}{24} = \frac{16}{48}$  | → احتمال زیاد شده |
| سبز  | $\frac{4}{31} = \frac{12}{48}$ | $\frac{5}{24} = \frac{10}{48}$  | → احتمال کم شده   |

۱۰۰- دو تاس را با هم می‌اندازیم، احتمال این که مجموع رقم‌های دو تاس برابر ۷ باشد، چقدر است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & \frac{۷}{۶} \\ (۲) & \frac{۱}{۶} \\ (۳) & \frac{۱}{۴} \\ (۴) & \frac{۵}{۶} \end{array}$$

۱۰۰- گزینه «۲»

۶ حالت  $\rightarrow (1, 6), (6, 1), (2, 5), (5, 2), (3, 4), (4, 3)$

$$6 \times 6 = 36 \rightarrow \text{کل حالات} \quad \text{احتمال} = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

۱۰۱- در جعبه‌ای صد کارت داریم که با اعداد طبیعی ۱، ۲، ۳، ...، ۱۰۰ شماره‌گذاری شده‌اند. حداقل چند کارت را باید از جعبه بیرون آوریم که مطمئن باشیم حاصل ضرب عددهایشان بر ۴ بخش پذیر است؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & ۵۱ \\ (۲) & ۵۲ \\ (۳) & ۵۳ \\ (۴) & ۵۴ \end{array}$$

۱۰۱- گزینه «۲»

ما دو حالت داریم: یا باید یکی از عددهای بیرون کشیده، مضربی از ۴ باشد یا دو عدد زوج بیرون آورده باشیم تا حاصل ضربشان بر ۴ بخش پذیر باشد.

مثلاً اگر ۸ و ۶ را بیرون آوریم حاصل ضربشان می‌شود ۴۸ که بر ۴ بخش پذیر است.

یا اگر ۲۸ و ۴۲ را بیرون بیاوریم. حاصل ضربشان می‌شود: ۱۱۷۶، که بر ۴ بخش پذیر است. (کافی است ۲ رقم سمت راست آن را بر ۴ تقسیم کنیم).

بنابراین تمام اعداد فرد را که ۵۰ تا هستند، کنار می‌گذاریم. یعنی فرض می‌کنیم اگر بدشانس باشیم ۵۰ کارت اولمان، همگی فرد هستند.

پس اگر ۲ کارت دیگر بیرون بیاوریم. مسئله حل می‌شود.

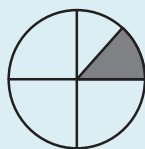
$$50 + 2 = \boxed{52}$$

|    |     |    |     |
|----|-----|----|-----|
| ۱۶ | (۲) | ۱۵ | (۱) |
| ۱۸ | (۴) | ۱۷ | (۳) |

چون ما باید خودمان را بدشانس فرض کنیم. پس شروع حمیدرضا را از مهره‌ی قرمز در نظر می‌گیریم.

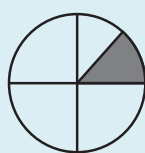


۱۰۳- اگر چرخنده‌ی روبه‌رو را ۴۴۸ بار بچرخانیم، چند بار احتمال دارد که بر روی قسمت رنگی قرار گیرد؟ و این احتمال با تقریب کمتر از یک چند درصد می‌شود؟



- (۱) ۵۶ بار و ۱۳ درصد
- (۲) ۵۶ بار و ۱۲/۵ درصد
- (۳) ۱۶۸ بار و ۳۷/۵ درصد
- (۴) ۱۶۸ بار و ۳۷ درصد

۱۰۳- گزینه «۱»



$\frac{1}{8} =$  قسمت رنگی شکل  $\rightarrow$

$$\frac{1}{8} = \frac{56}{448} \xrightarrow{\text{تقریب}} \frac{1}{8} = \frac{12/5}{100} \quad \text{یا} \quad \frac{56}{448} = \frac{12/5}{100}$$

$12/5\% \xrightarrow{\text{تقریب که نزدیک}} 13\%$

چون در صورت سوال اشاره‌ای به گرد کردن یا قطع کردن نشده، اما بعد از به دست آوردن جواب (۱۲/۵٪) و بررسی گزینه‌ها متوجه می‌شویم اگر به روش قطع کردن عمل کنیم باید ۱۲٪ در گزینه‌ها داشته باشیم. پس به روش گرد کردن عمل می‌کنیم.



friazi.com

۱۰۴- در یک کلاس ۳۱ نفره، هر دانش آموز حداقل یکی از روزهای هفته (شنبه تا جمعه) را به عنوان روز مورد علاقه اش انتخاب کرده است. حداقل چند نفر وجود دارد که به طور قطع یک روز مورد علاقه ی مشترک داشته باشند؟

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

#### ۱۰۴- گزینه «۲»

با توجه به اینکه ما ۷ روز هفته و ۳۱ نفر داریم. اگر بخواهیم تعارض نداشته باشیم که در هیچ روزی بیش از ۴ نفر نباشد: اگر در هر روز حداکثر ۴ نفر داشته باشیم:

$$7 \times 4 = 28$$

اما چون ۳۱ نفر داریم. پس دست کم یک روز وجود دارد که ۵ نفر یا بیشتر آن را انتخاب کرده باشند.

۱۰۵- در عبارت زیر، به چند طریق می توانیم با قرار دادن علامت های جمع یا تفریق به جای ستاره ها، حاصل را به صفر برسانیم؟

$$۱ * ۲ * ۴ * ۱۱ * ۱۴ * ۱۷ = ۰$$

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) امکان پذیر نیست

#### ۱۰۵- گزینه «۴»

مجموع اعداد داده شده، فرد است. پس هیچگاه با عملیات جمع یا تفریق نمی توانیم حاصل را به صفر برسانیم زیرا صفر عددی زوج است. (درصد و تناسب + روش بازگشتی + دقت در متن سؤال)

۱۰۶- علی یکی از مهره‌هایش را کنار گذاشت و ۷۵٪ از مهره‌های باقی مانده‌اش را به مریم داد. مریم ۵ تا از مهره‌هایش را کنار گذاشت و ۹۰٪ از مهره‌های باقی مانده را به رضا داد. رضا ۳ تا از مهره‌هایش را کنار گذاشت و ۲۵٪ از مهره‌های باقی مانده را به فاطمه داد. اگر فاطمه اکنون ۱۵ مهره داشته باشد، مجموع ارقام تعداد مهره‌های اولیه علی در ابتدا چقدر بوده است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۸

#### ۱۰۶- گزینه «۱»

سؤال را از آخر به اول (روش بازگشتی) حل می‌کنیم:

می‌دانیم ۲۵٪ برابر با  $\frac{25}{100} = \frac{1}{4}$  است. پس رضا  $15 \times 4 = 60$  مهره به فاطمه داده است و چون رضا ۳ مهره کنار گذاشته بود، پس رضا ۶۳ مهره از مریم گرفته بوده است. با تناسب داریم:

$$\frac{90}{100} \mid \frac{63}{?} \Rightarrow ? = \frac{63 \times 100}{90} = 70 \Rightarrow 70 + 5 = 75$$

پس مریم، ۷۵ مهره از علی گرفته است. پس تعداد مهره‌های علی در ابتدا  $100 + 1 = 101$  مهره بوده است و مجموع رقم‌های آن  $1 + 0 + 1 = 2$  است.



friazi.com

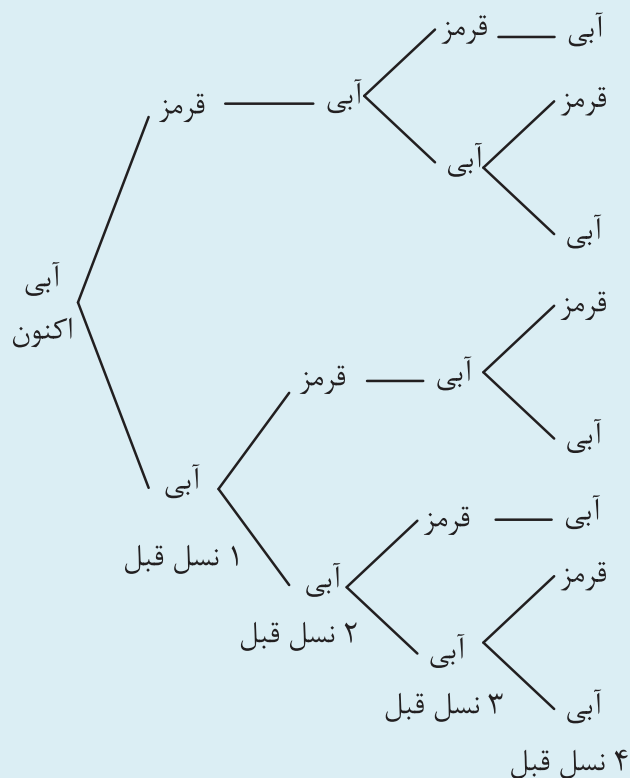
19 (f)

۱۳۴ (۳)

۱۴۴ (۲)

159 (1)

به نمودار زیر توجه کنید:

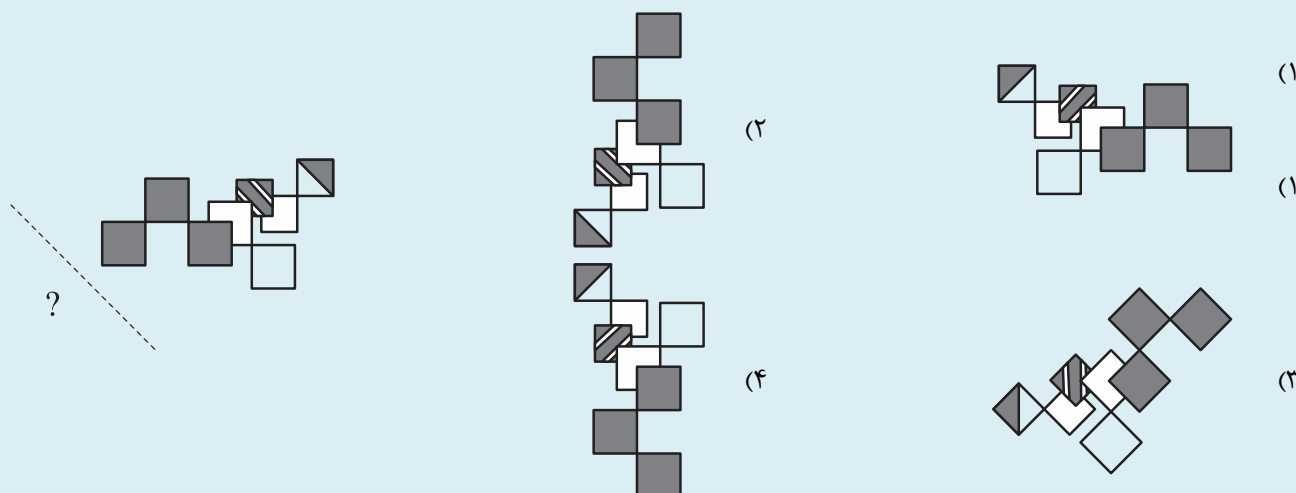


با توجه به نمودار رسم شده و شمارش تعداد گل‌های هر نسل، به دنبال فیبوناچی زیر می‌رسیم:

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) |
| 2   | 3   | 5   | 8   | 13  | 21  | 34  | 55  | 89  | 144  |

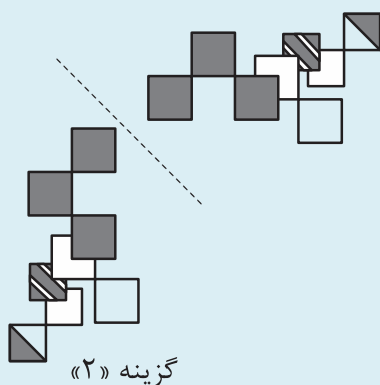
پس در دهمین نسل قبل از یک گل آبی، ۱۴۴ گل وجود داشته است.

۱۰۸- قرینه‌ی شکل داده شده نسبت به خط چین به چه صورت دیده می‌شود؟

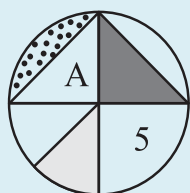


۱۰۸- گزینه «۲»

نکته: برای قرینه کردن یک شکل نسبت به خط مورب، کفایست پاره‌خط‌های شکل شما با همان پاره‌خط‌های شکل قرینه، زاویه راست بسازد.

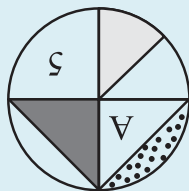
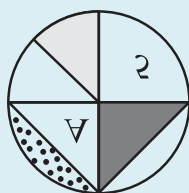
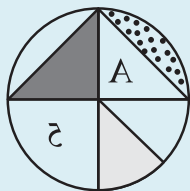
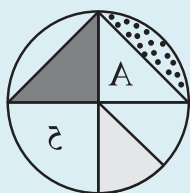


۱۰۹- قرینه‌ی شکل سمت چپ نسبت به خط‌چین‌های کدام گزینه خواهد بود؟



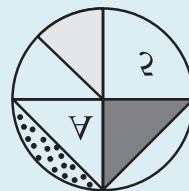
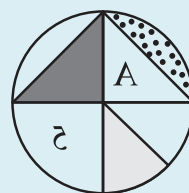
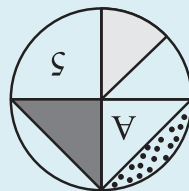
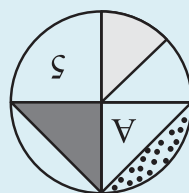
(الف)  
؟

(ب)  
؟



(۲)

(۴)



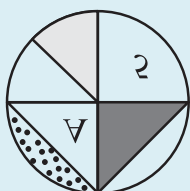
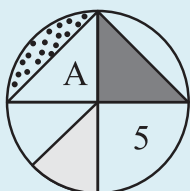
(۱)

(۳)

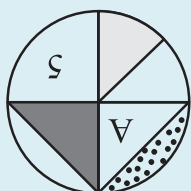
۱۰۹- گزینه «۳»

وقتی تصویری را نسبت به خط افق قرینه کنیم (تصویر در آب)، جهت‌های بالا و پایین جابه‌جا می‌شوند. (رد گزینه‌های (۱) و (۴)) حالا باید تصویر به‌دست آمده را نسبت به خط عمود قرینه کنیم (تصویر در آینه)

وقتی تصویری در آینه قرینه می‌شود، جهت‌های چپ و راست جابه‌جا می‌شوند. (رد گزینه (۲))

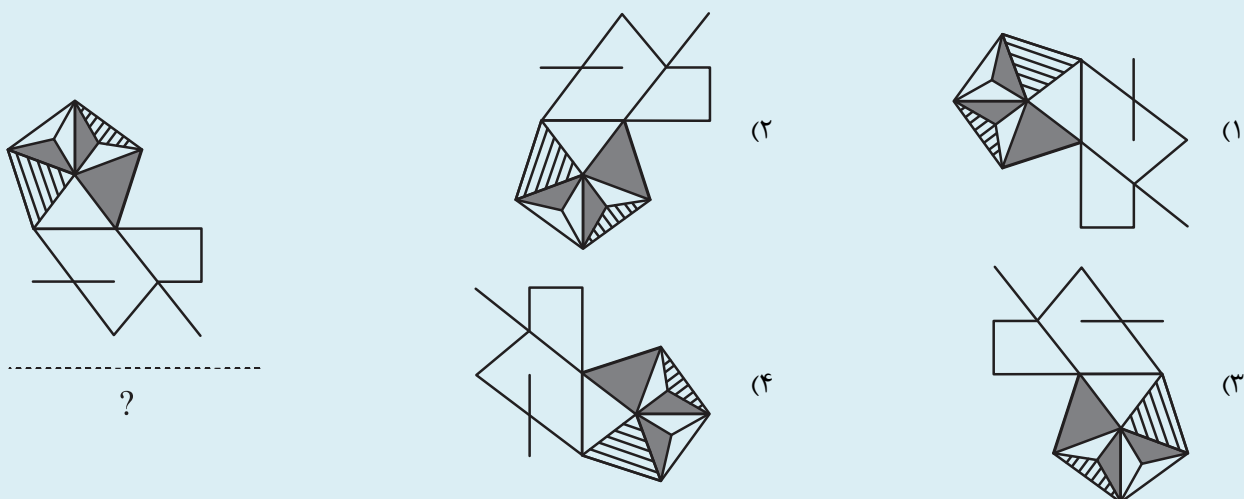


(الف)



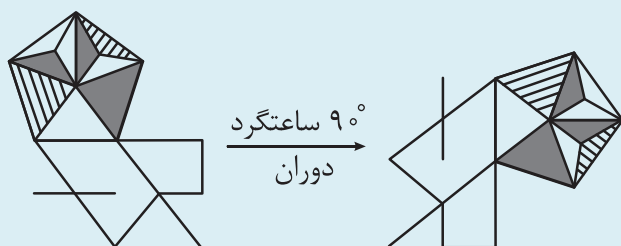
(ب)

۱۱۰- قرینه‌ی شکل سمت چپ نسبت به خط چین، بعد از دوران  $90^\circ$  درجه ساعت‌گرد کدام گزینه خواهد بود؟



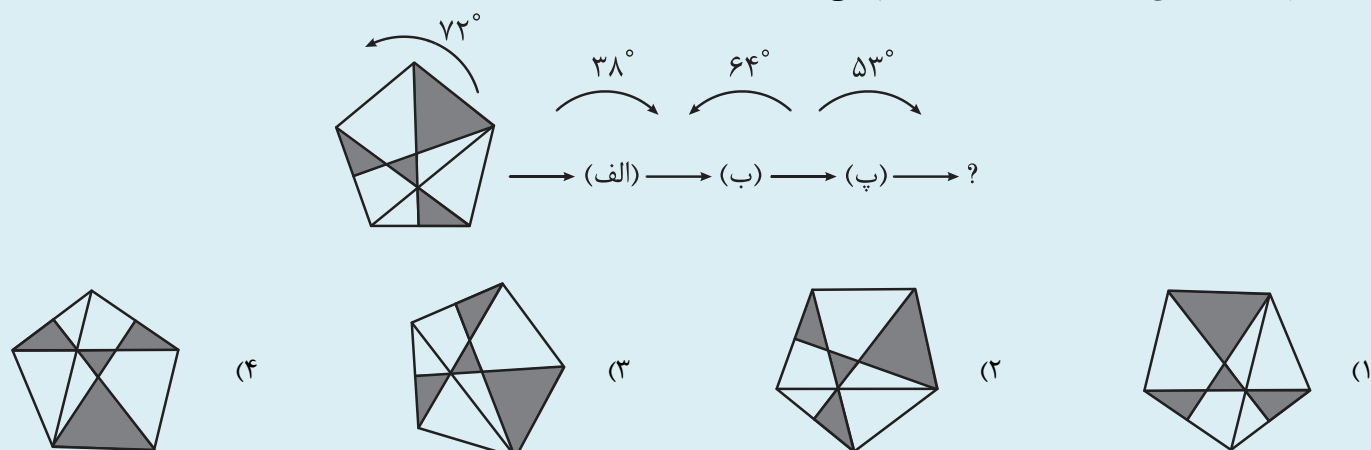
۱۱۰- گزینه «۴»

در گام اول شکل را  $90^\circ$  درجه ساعت‌گرد دوران می‌دهیم.



پس در گام دوم قرینه‌ی شکل به‌دست آمده از گام (۱) را نسبت به خط چین به‌دست می‌آوریم:

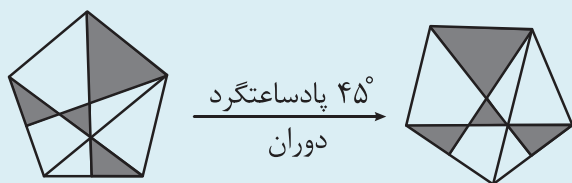
۱۱۱- کدام گزینه دوران حاصل از شکل سمت چپ می باشد؟



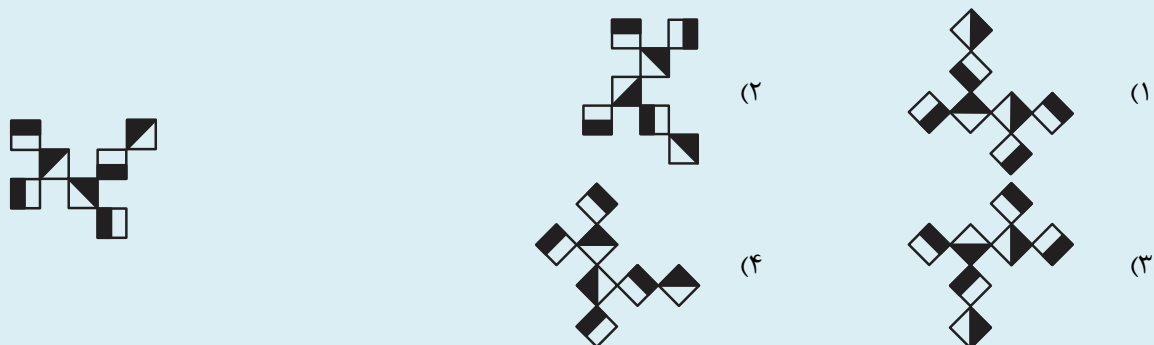
۱۱۱- گزینه «۱»

ابتدا به صورت جداگانه چرخش های ساعتگرد را با هم و چرخش های پادساعتگرد را با هم جمع می کنیم. سپس به اندازه ی اختلاف آن ها شکل را در جهتی که مشخص می شود، دوران می دهیم.

$$\begin{aligned} 72^\circ + 64^\circ &= 136^\circ \\ 38^\circ + 53^\circ &= 91^\circ \\ 136^\circ - 91^\circ &= 45^\circ \end{aligned}$$



۱۱۲- کدام شکل دوران یافته‌ی شکل داده شده است؟

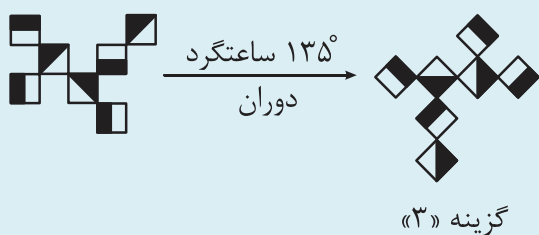


۱۱۲- گزینه «۳»

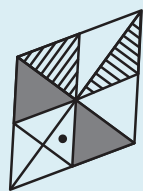
با دقت در گزینه‌ی (۱) متوجه می‌شویم شکل علاوه بر دوران، معکوس هم شده است.

و تصویر گزینه‌های (۲) و (۴) علاوه بر دوران، جابه‌جایی رنگ نیز دارند.

و در نتیجه با دوران  $135^0$  ساعتگرد گزینه (۳) به‌دست می‌آید.



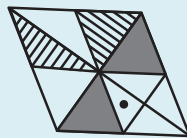
۱۱۳- کدام گزینه از دوران سایر گزینه ها به دست نمی آید؟



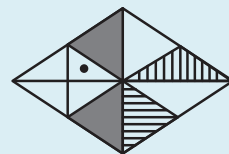
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۱۳- گزینه «۴»

شکل های همگی گزینه ها دوران یافته ی یک شکل است. به جز شکل شماره ی (۴)  
اگر شکل گزینه (۱) را ۱۳۵ درجه پادساعتگرد دوران دهیم به شکل گزینه (۲) تبدیل می شود.  
و اگر شکل گزینه (۱) را ۹۰ درجه ساعتگرد دوران دهیم به شکل گزینه (۳) تبدیل می شود.  
در نتیجه شکل های (۱)، (۲) و (۳) با دوران به هم تبدیل می شوند اما گزینه (۴) قرینه ی دیگر شکل ها می باشد.



friazi.com

۱۱۴- اگر شکل سمت راست را ۲۲۵ درجه‌ی پادساعتگرد دوران دهیم کدام گزینه را خواهیم داشت؟

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | Q |   |   |
| A |   |   |   |   |
|   |   |   | B |   |
| S |   |   |   |   |
|   | G |   |   | F |

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | F |   |   |
|  |  |   | B |   |
|  |  |   |   | G |
|  |  | O |   |   |
|  |  |   | A |   |

(۲)

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | G |   |   |
|  |  |   | A |   |
|  |  |   |   | S |
|  |  | B |   |   |
|  |  |   | Q |   |

(۱)

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | A |   |   |
|  |  |   |   | Q |
|  |  | S |   |   |
|  |  |   | B |   |
|  |  | G |   | F |

(۴)

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | G |   |  |
|  |  |   | A |  |
|  |  | S |   |  |
|  |  | B |   |  |
|  |  |   | Q |  |

(۳)

۱۱۴- گزینه «۳»

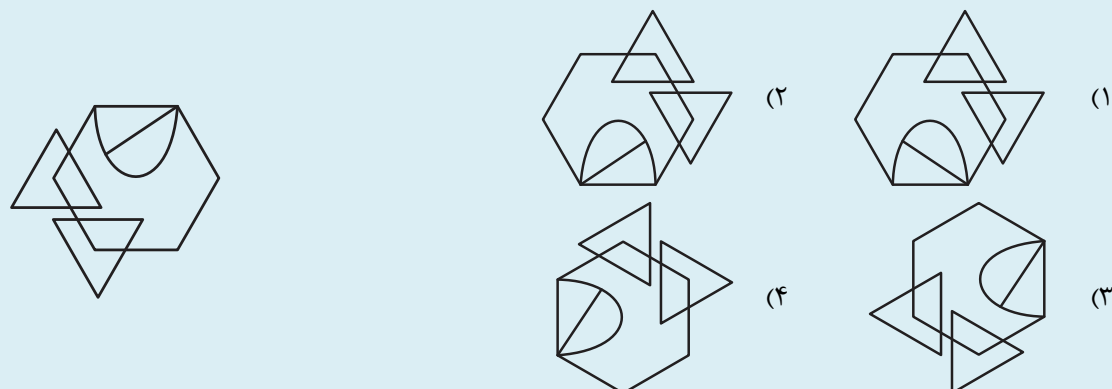
|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
|   |   | Q |   |   |
| A |   |   |   |   |
|   |   |   | B |   |
| S |   |   |   |   |
|   | G |   |   | F |

۱۳۵ درجه‌ی ساعتگرد  
۲۲۵ درجه‌ی پادساعتگرد

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
|  |  | G |   |   |
|  |  |   | A |   |
|  |  |   |   | S |
|  |  | B |   |   |
|  |  |   | Q |   |

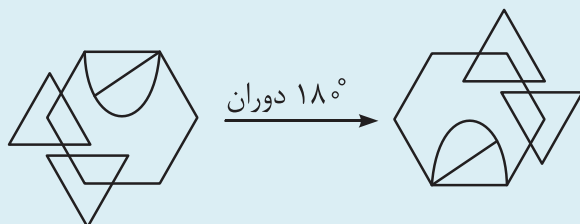
شکل را ۱۳۵ درجه‌ی ساعتگرد دوران می‌دهیم و شبیه به یک لوزی می‌شود.

۱۱۵- دوران حاصل از شکل سمت چپ کدام گزینه خواهد بود؟

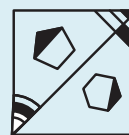
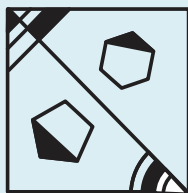


۱۱۵- گزینه «۲»

اگر شکل را  $180^\circ$  دوران دهیم گزینه (۲) حاصل می‌شود.



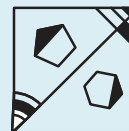
۱۱۶- کدام گزینه، دوران یافته‌ی شکل سمت چپ نمی‌باشد؟



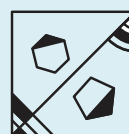
(۱)



(۲)



(۳)



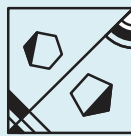
(۴)

۱۱۶- گزینه «۴»

اگر شکل را  $90^\circ$  پادساعتگرد حرکت دهیم این شکل حاصل می‌شود. در گزینه‌ی (۴) قسمت رنگ شده‌ی شش ضلعی اشتباه است.



$90^\circ$  پادساعتگرد

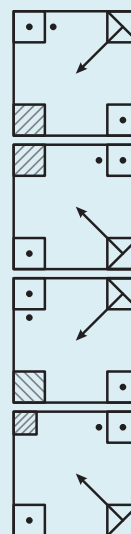
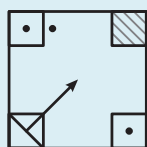


صورت سوال

شکل درست گزینه (۴)

در سوالات ۱۱۷ تا ۱۱۹ قرینه‌ی شکل سمت چپ، نسبت به خط چین کدام گزینه خواهد بود؟

۱۱۷-



(۱)

(۲)

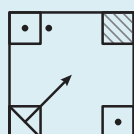
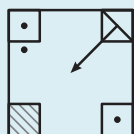
(۳)

(۴)

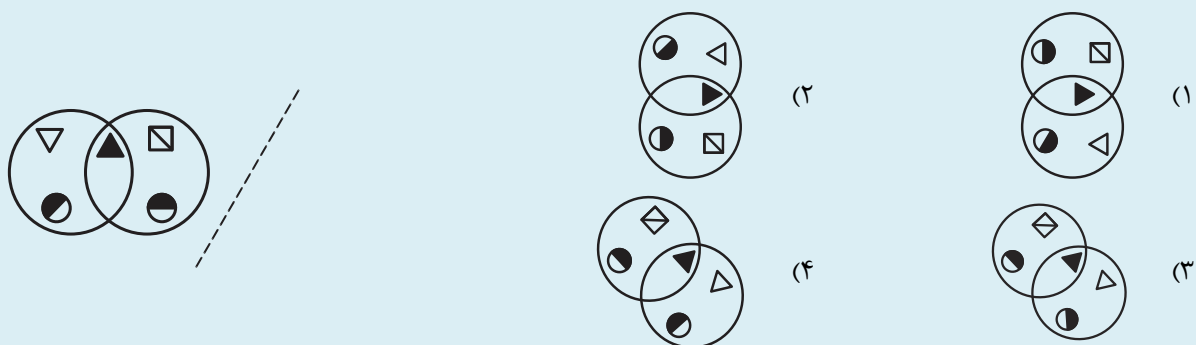
۱۱۷- گزینه «۳»

فلش به هاشورهای مربع روبرو خودش عمود است اما در گزینه (۱) عمود نیست.

از طرفی دو نقطه  $90^\circ$  دوران می‌یابد با توجه به خط چین پس گزینه‌های (۲) و (۴) نیز حذف می‌شود.



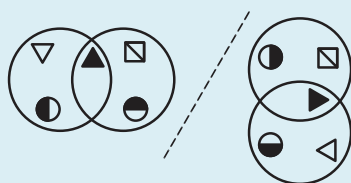
۱۱۸-



۱۱۸- گزینه «۱»

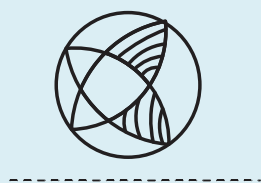
با توجه به خط چین شکل  $90^\circ$  دوران می‌یابد پس گزینه‌های ۳ و ۴ حذف می‌شوند.

چون دایره‌ای که مربع دارد به خط چین نزدیک‌تر است پس قرینه آن هم باید به خط چین نزدیک باشد پس فقط گزینه (۱) درست است.



friazi.com

۱۱۹-



(۲)



(۱)



(۴)

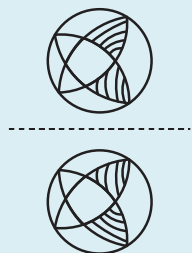


(۳)

۱۱۹- گزینه «۴»

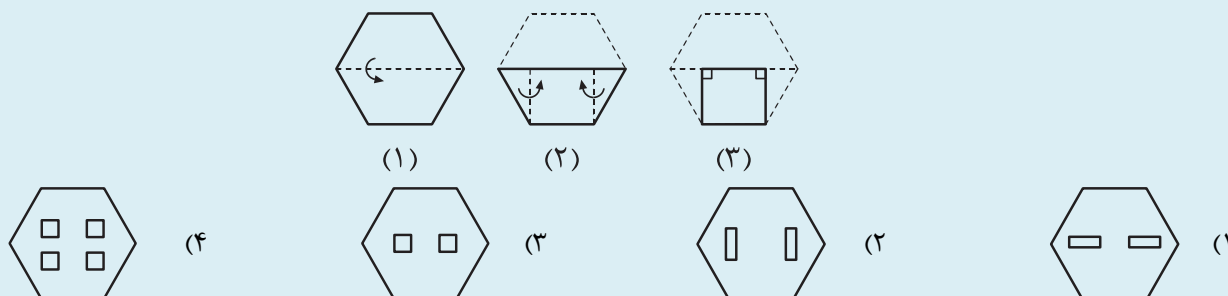
قرینه نسبت به خط افقی است هاشورها در قسمت‌های سمت راست قرار دارد و قرینه می‌شود.

پس گزینه‌ی (۱) و (۳) حذف می‌شود. با دقت به هاشورهای گزینه (۴) درست است.

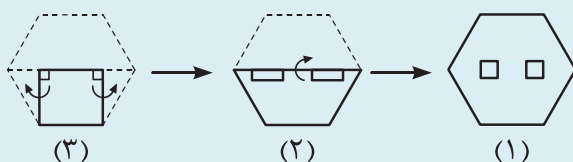


در سوالات ۱۲۰ تا ۱۲۵ اگر کاغذی را مطابق تصویر پشت سر هم تا بزنید و طبق الگو برش دهید، پس از باز کردن کاغذ با چه تصویری مواجه می‌شوید؟

۱۲۰-

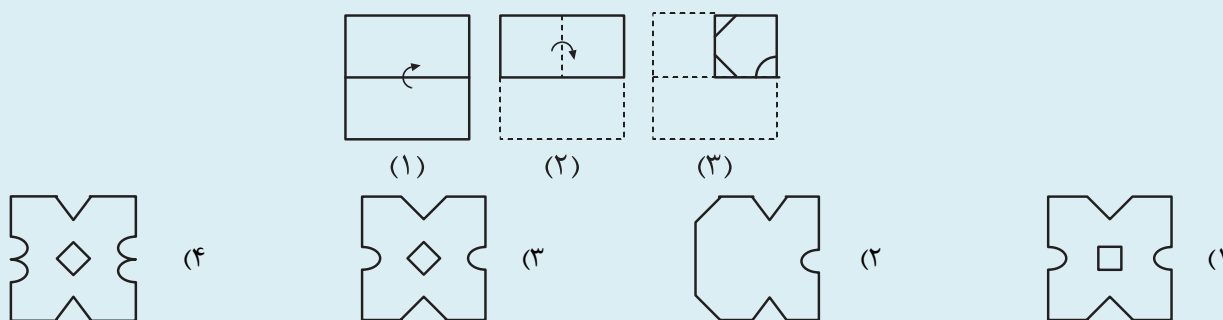


۱۲۰- گزینه «۳»

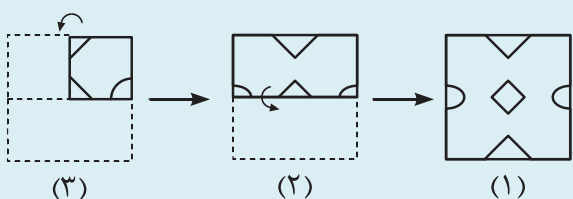


با کنار هم قرار گرفتن ۴ مربع کوچک، یک مربع بزرگ‌تر در هر طرف شش ضلعی ایجاد می‌شود.

۱۲۱-

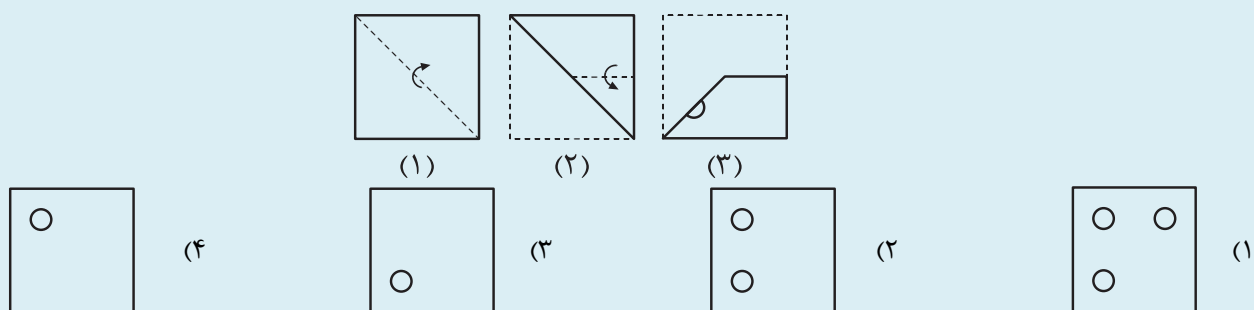


۱۲۱- گزینه «۳»

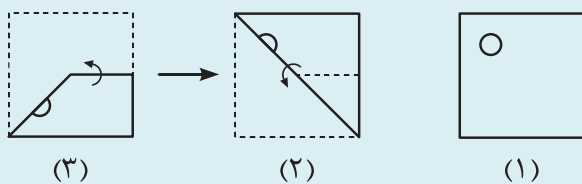


مرحله به مرحله تای کاغذ را باز می‌کنیم. قرینه‌ی برش‌ها بر روی کاغذ ایجاد می‌شود.

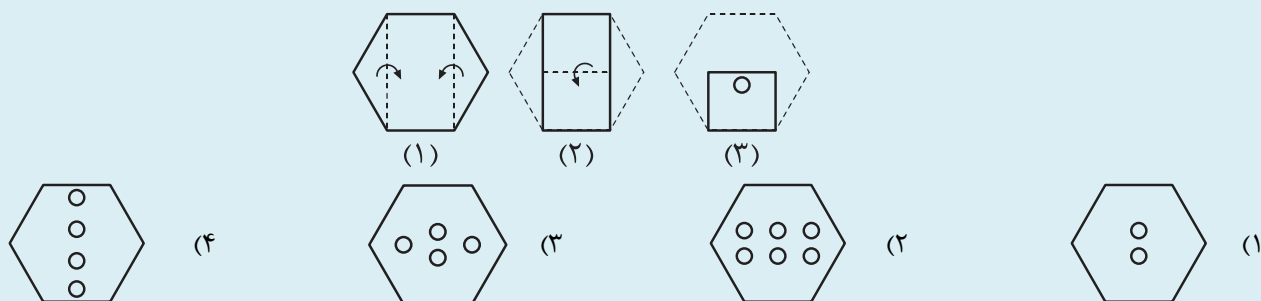
۱۲۲-



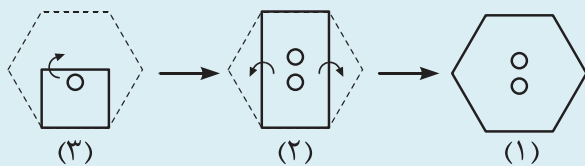
۱۲۲- گزینه «۴»



۱۲۳-

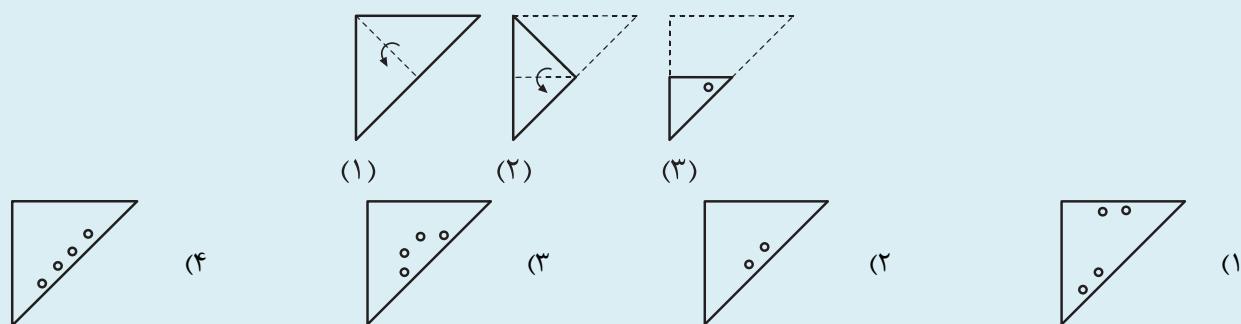


۱۲۳- گزینه «۱»

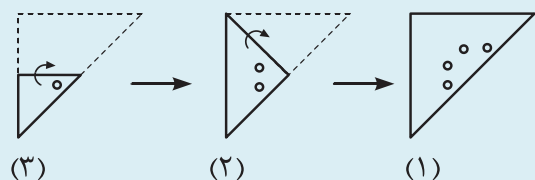


دو سمت شش ضلعی که جمع می شود با قسمتی که سوراخ ایجاد کردیم همپوشانی ندارد.

۱۲۴-



۱۲۴- گزینه «۳»

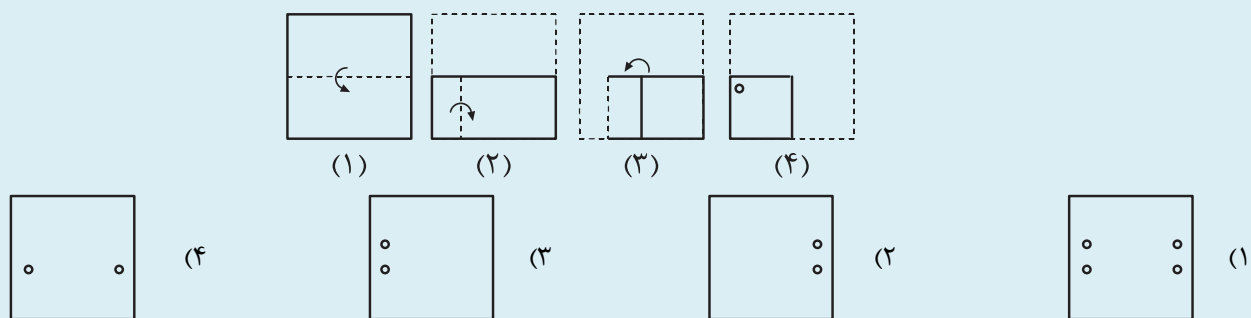


مرحله به مرحله تای کاغذ را باز می‌کنیم، قرینه‌ی هر سوراخ، سوراخ جدیدی ایجاد می‌شود.



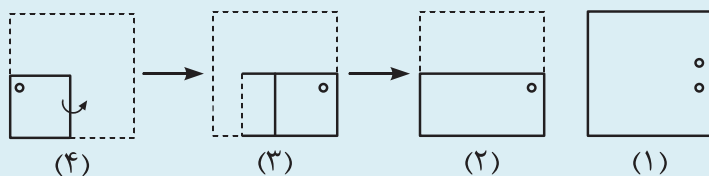
friazi.com

۱۲۵-



۱۲۵- گزینه «۲»

در مرحله ۴ کاغذ از سمت راست به سمت چپ تا زده شده و در گوشه‌ی آن سوراخی ایجاد شده است که در زیر این سوراخ کاغذی دیگر نبوده چون در مرحله (۲) نیز این کاغذ تا شده بوده بنابراین وقتی تا را باز می‌کنیم فقط در سمت راست سوراخ ایجاد می‌شود.



friazi.com