



دفترچه آزمون شماره ۳ ریاضی

۱۴۰۴ / ۰۹ / ۲۸

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 به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی - محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۱	محمد رضا فاتحی نسب	مهدی امامی - شهاب شاهپرویزی - باقر شیخ عطار مجتبی عارف نسب - زهرا فیروزی اعتصام - زهرا میرزائیان - محمد یآوری	شهاب شاهپرویزی محمد رضا فاتحی نسب	مریم شیخی

نام درس	مسئول درس	طراحان آزمون به ترتیب حروف الفبا	کارشناسان علمی - محتوایی به ترتیب حروف الفبا	ویراستاران به ترتیب حروف الفبا
دفترچه ۲	محمد رضا فاتحی نسب	محسن جوادزاده - فاطمه حاتمی - فاطمه رجبی - محسن سعیدی شهاب شاهپرویزی - محمد رضا فاتحی نسب - 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- پیام آیه شریفه «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ» در کدام یک از گزینه‌های زیر ذکر شده و به کدام یک از اصول اعتقادی مسلمانان اشاره دارد؟

- ۱) آفرینش خالق یکتا دارد - توحید
- ۲) آفرینش هدفمند است - معاد
- ۳) با عمل به دستورات الهی از پاداش آن بهره‌مند شویم - توحید
- ۴) هیچ خواسته‌ای جای خواسته واقعی قلب را نمی‌گیرد - معاد

۱-گزینه «۲»

معنی آیه: «آیا گمان کردید که ما شما را بیهوده آفریدیم و به سوی ما باز گردانده نمی‌شوید؟» (مومنون / ۱۱۵)
این آیه به آفرینش هدفمند و معاد اشاره دارد.

(درس دوم - در پناه ایمان - صفحه ۲۳).

۲- کدام یک از موارد زیر جزء ویژگی‌های ذکر شده از مؤمنان در آیات ابتدایی سوره مبارکه مؤمنون نمی‌باشد؟

- (۱) زکات مالشان را می‌پردازند (۲) برانجام به موقع نمازشان مراقبت می‌کنند
(۳) امانت دارند و به عهد خود (۴) راستگو و درستکارند

۲- گزینه «۴»

خداوند در آیات ابتدایی سوره مؤمنون به توصیف ویژگی‌های انسان‌های مومن می‌پردازد و آن‌ها را اینگونه معرفی می‌کند:

۱- نمازشان را با خشوع و فروتنی در برابر خداوند به جای می‌آورند.

۲- از کارهای لغو و بی‌فایده دوری می‌کنند.

۳- زکات مالشان را می‌پردازند.

۴- دامان خود را از گناه و بی‌عفتی حفظ می‌کنند.

۵- امانت دارند و بر عهد خود وفا می‌نند.

۶- بر انجام به موقع نمازشان مراقبت می‌کنند.

(درس دوم - در پناه ایمان - صفحه ۲۷)



۳- در کدام گزینه به ترتیب شیوه تلفظ حروف «ط»، «ص» و «ث» به درستی آمده است؟

- (۱) به حالت معمولی - به صورت درشت و پر و با تکیه بر گلو - به صورت نوک زبانی و قرار دادن زبان بین دندان
- (۲) به صورت درشت و پر و با تکیه بر گلو به حالت معمولی - به حالت معمولی
- (۳) به صورت درشت و پر با تکیه بر گلو - به صورت درشت و پر و با تکیه بر گلو - به صورت نوک زبانی و قرار دادن زبان بین دندان
- (۴) به حالت معمولی - به عادت معمولی - به صورت درشت پر و با تکیه بر گلو

۳- گزینه «۳»

به ترتیب:

حرف ط درشت و پر و با تکیه بر گلو
حرف ص درشت و پر و با تکیه بر گلو
حرف ث به صورت نوک زبانی و قرار دادن زبان بین دندان تلفظ می‌شوند.

۴- کدام عبارت شریفه بیانگر این مفهوم است که «در حقایق مهم همچون اعتقادات دینی باید به یقین و اطمینان کامل دست یافت»؟

- (۱) وَمَا لَهُمْ بِهِ مِنْ عِلْمٍ إِنْ يَتَّبِعُونَ إِلَّا الظَّنَّ وَإِنَّ الظَّنَّ لَا يُغْنِي مِنَ الْحَقِّ شَيْئًا (نجم / ۲۸)
- (۲) يَوْمَ يُسْحَبُونَ فِي النَّارِ عَلَى وُجُوهِهِمْ ذُوقُوا مَسَّ سَقَرَ (قمر / ۴۸)
- (۳) وَلَقَدْ يَسَّرْنَا الْقُرْآنَ لِلذِّكْرِ فَهَلْ مِنْ مُدَكِّرٍ (قمر / ۴۰)
- (۴) ذُوقُوا فَتَنَّتَكُمْ هَذَا الَّذِي كُنْتُمْ بِهِ تَسْتَعْجِلُونَ (۱۴ / ذاریات)

۴- گزینه «۱»

معنی آیه: «و ایشان را به این کار معرفت و شناختی نیست جز گمان خود را پیروی نمی کنند و در واقع گمان در وصول به حقیقت هیچ سودی نمی رسان.»

این آیه بیانگر ضرورت دست یابی و اطمینان کامل در مسائل مهم مانند اعتقادات دینی است.



۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از تأثیرات عقاید خرافی بر زندگی مردم نیست؟

- (۱) اعتقاد به خرافات باعث می‌شود افراد از مسئولیت پذیری در قبال زندگی خود دور شوند و مشکلات را به دیگران نسبت دهند که این امر موجب تداوم بحران در زندگی‌شان می‌شود.
- (۲) در نتیجه عقاید خرافی، افراد به انواع ترفندها و فال‌گیری روی می‌آورند که در نهایت به کاهش ارتباط اجتماعی و افزایش فاصله میان افراد جامعه منجر می‌شود.
- (۳) اعتقاد به خرافات و جست و جو برای کمک از افراد غیر معتبر نه تنها زندگی‌شان را به خطر می‌اندازد بلکه به تضعیف نهاد خانواده نیز می‌انجامد.
- (۴) خرافات باعث می‌شود مردم برای حل مشکلات خود به دنبال راه حل‌های منطقی و علمی بروند، اما از خداوند دور شوند که در نهایت منجر به ناامیدی و کاهش اعتماد به نفس می‌گردد.

۵- گزینه «۴». (درس سوم - پیام ص ۴۱)

خرافات باعث می‌شود مردم برای حل مشکلات خود به دنبال راه حل‌های غیرواقعی بروند.

۶- با توجه به راه‌های دستیابی و تقویت ایمان به خدا، کدام یک از گزینه‌های زیر بهترین تجزیه و تحلیل را درباره ارتباط بین عمل نیک، یاد و ذکر خدا و الگو قرار دادن مومنان ارائه می‌دهد؟

- (۱) عمل نیک به تنهایی می‌تواند موجب تقویت ایمان شود، اما بدون یاد و ذکر خدا، تأثیر آن محدود خواهد بود.
- (۲) الگو قرار دادن انسان‌های مومن از نظر اخلاقی و رفتاری به تنهایی کافی است؛ زیرا عمل نیک و یاد خدا باید به دنبال آن بیایند.
- (۳) در شرایطی که فرد تنها به یاد خدا و ذکر او بپردازد، بدون انجام عمل نیک می‌تواند به همان اندازه به ایمان خود قوت بخشد.
- (۴) تقویت ایمان به خدا نیازمند یک رویکرد جامع است که شامل یاد و ذکر خدا، انجام کارهای نیک و الگوگیری از مومنان است و هر یک از این عناصر در تقویت دیگری نقش دارند.

۶- گزینه «۴» (درس ۲ - پیام ص ۲۴ و ۲۵)

برای تقویت ایمان به خدا، نیاز به یک رویکرد جامع و یکپارچه داریم که عمل نیک، ذکر و یاد خدا و الگو قرار دادن انسان‌های مؤمن است

۷- تاء گرد در هنگام وقف چگونه خوانده می شود؟

- (۱) به هاء ساکن تبدیل می شود
(۲) در حالت وقف خوانده نمی شود
(۳) به الف تبدیل می شود
(۴) به کسره تبدیل می شود

۷- گزینه «۱» (درس ۵ - قرآن ص ۵۶)

تاء گرد در حالت وقف به هاء ساکن تبدیل می شود.
مانند: حَسَنَةٌ ← حَسَنَه

۸- کدام یک از گزینه های زیر از باقی عبارت، بهتر ترجمه شده است؟

- (۱) اِنْ شَاءَ اللّٰه: اگر خدا خواست.
(۲) اِنْ كُنْتُمْ مُّؤْمِنِيْنَ: اگر مؤمن بودید.
(۳) مَنْ دَخَلَهٗ وَ كَانَ اٰمَنًا: هرکس وارد آنجا شد ایمن بود.
(۴) اِذَا جَاءَ نَصْرُ اللّٰهِ وَ الْفَتْحُ: هنگامی که یاری خدا و پیروزی بیاید.

۸- گزینه «۴» (درس اول - قرآن ص ۲۰)

فعال ماضی بعد از حروف شرط (اِنْ - مَنْ - اِذَا و ...) بهتر است.
به صورت مضارع معنا شود
فعل جاء بعد از حرف شرط اِذَا آمده و بهتر است به صورت مضارع معنا شود.
هنگامی که آمد (← بیاید) یاری خدا و پیروزی .

۹- وضوی کدام یک از افراد زیر صحیح نیست؟

- (۱) پدر زهرا به دلیل داشتن بیماری، نمی‌تواند خودش وضو بگیرد بنابراین به جای ایشان، زهرا نیت می‌کند و او را وضو می‌دهد.
- (۲) حمید در وضوخانه‌ی مسجد بعد از شستن صورت و دست‌ها با طی کردن چند قدم از وضوخانه بیرون می‌آید و بعد سروپایش را مسح می‌کند.
- (۳) سمانه بعد از اتمام وضو و هنگام خواندن نماز متوجه می‌شود که انگشت دستش جوهری است و شک می‌کند که موقع وضو هم بوده یا بعد از اتمام وضو جوهری شده است.
- (۴) سجاد در حال وضو گرفتن بود و بعد از اینکه سرش را مسح کرد دخترش را در آغوش گرفت و ساعد دست چپش با پوشک دخترش نجس شد.

۹- گزینه «۱» (درس ۶ - پیام ص ۶۸)

پدر زهرا به دلیل داشتن بیماری خودش نمی‌تواند وضو بگیرد ولی باید خودش نیت وضو کند بنابراین چون زهرا به جای او نیست وضو کرده وضویش صحیح نیست.

۱۰- دلیل بطلان وضو در کدام یک از گزینه‌ها به صورت صحیح ذکر نشده است؟

- (۱) سعید آب کافی در اختیار ندارد و به همین خاطر مجبور می‌شود با گلاب وضو بگیرد (مباح نبودن آب وضو)
- (۲) تلفن همراه اکبر در بین وضو گرفتن زنگ خورد و او چند دقیقه مشغول صحبت شد و بعد به وضوی خود ادامه داد (رعایت نشدن مؤالات در وضو)
- (۳) زهره هنگام وضو متوجه شد که روی ناخن دستش کمی لاک باقی مانده است (وجود مانع در اعضای وضو)
- (۴) مجتبی بدون اجازه با آب قمقمه‌ی دوستش که راضی نبود از آب قمقمه‌اش استفاده کنند وضو گرفت (غصبی بودن آب وضو)

۱۰- گزینه «۱» (درس ششم - پیام ص ۶۸ و ۶۹)

سعید چون آب در اختیار نداشته با گلاب وضو گرفته و وضوی او به دلیل مطلق نبودن آب وضویش باطل است نه به دلیل مباح نبودن آب.

پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی: شماره‌ی پاسخ صحیح را در پاسخ‌برگ، از ردیف ۱۱ تا ۲۵ علامت بزنید.

۱۱- کدام آرایه‌ها در بیت زیر دیده می‌شوند؟

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ای دل آر سیلِ فنا بنیادِ هستی برکند | چون تو را نوح است کشتیان، ز طوفان غم مخور |
| (۱) تضاد، تکرار، تلمیح، تشخیص | (۲) تلمیح، تشبیه، تشخیص، مراعات نظیر |
| (۳) کنایه، تشبیه، تضاد، تناسب | (۴) مبالغه، تکرار، واج آرایی، کنایه |

۱۱- گزینه «۲»

تلمیح: داستان نوح (ع)

تشبیه: سیلِ فنا

تشخیص: ای دل

مراعات نظیر: نوح - سیل - کشتیان - طوفان

۱۲- در عبارت زیر، چند جمله دیده می‌شود؟

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| مهتری گر به کام شیر در است | رو خطر کن ز کام شیر بجوی |
| (۱) چهار | (۲) سه |
| (۳) دو | (۴) یک |

۱۲- گزینه «۱»

۱- است

۲- شو

۳- خطر کن

۴- بجوی

۱۳- در ابیات زیر، چند جفت واژه متضاد، دیده می‌شود؟

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| شناسنده آشکار و نهان | همی‌خواهم از کردگار جهان |
| همه نیک نامی بود یارتان | که باشد ز هر بد، نگهدارتان |
| (۴) یک | (۳) دو |
| | (۲) سه |
| | (۱) چهار |

۱۳- گزینه «۳»

۱- آشکار و نهان

۲- نیک و بد

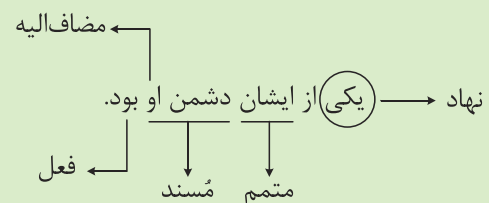
۱۴- در عبارت زیر، کدام واژه، نقش دستوری نهاد را پذیرفته است؟

«دشمن او بود از ایشان یکی»

- | | | | |
|--------|-----------|-----------|---------|
| (۴) دو | (۳) دشمنی | (۲) ایشان | (۱) یکی |
|--------|-----------|-----------|---------|

۱۴- گزینه «۱»

مرتب شده مصراع، اینگونه خواهد بود:



۱۵- «معنای واژگان، خوض، ترقی، جهد، بُردبار» در کدام گزینه، آمده است؟

- (۱) فکر، پیشرفته، تلاش، شکیبایی
(۲) دانش، توسعه، جنگیدن، صبر
(۳) خردمندی، تلاش کردن، مبارزه، پرتحمل
(۴) تفکر، پیشرفت، تلاش، صبور

۱۵- گزینه «۴»

معنای صحیح واژگان به ترتیب در این گزینه آمده است

۱۶- معنی واژه «مردم» در کدام گزینه متفاوت است؟

- (۱) مردم دیدهٔ ما جز به رخت ناظر نیست.
(۲) مردمی بی هنر، مادام بی سود است.
(۳) بر مردم چشم دیدن آموز
(۴) ورجان به لب آیدم، به جز مردم چشم
یک قطره آب بر لبم کس نکند

۱۶- گزینه «۲»

معنای این واژه در گزینه‌های دیگر «مردمک چشم» و در این گزینه «انسان» است

۱۷- در کدام گزینه، نوع فعل‌های مشخص شده، به درستی آمده است؟

«اگر در خانه‌ی شوی، روزگاری دراز، صفت آن گویی»

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

۱۷- گزینه «۴»

شوی (بشوی)، مضارع التزامی و گویی (می‌گویی)، مضارع اخباری است

۱۸- در عبارت زیر، تعداد کدام یک از نقش‌های دستوری بیش‌تر است؟

- | | |
|--|---------------------------------------|
| هان مَشو نومید چون واقف نه‌ای از سرّ غیب | باشد اندر پرده بازی‌های پنهان غم مخور |
| (۱) مُسند (۲) فعل | (۳) متمم (۴) نهاد |

۱۸- گزینه «۲»

مسند: نومید - واقف
متمم: سرغیب - پرده
نهاد: بازی‌های پنهان
فعل: مشو - نه ای - باشد - مخور

۱۹- کدام مورد از ویژگی‌های شعر حافظ به شمار نمی‌رود؟

- (۱) انتقادی بودن (۲) طنز ظریف و کارساز (۳) آموزش غیر مستقیم (۴) داستان پردازی عاشقانه

۱۹- گزینه «۴»

محتوای این گزینه، جایی در اشعار حافظ ندارد

۲۰- بیت زیر با کدام گزینه، ارتباط معنایی دارد؟

غواص اگر اندیشه کند کام نهنگ

هرگز نکند درّ گرانمایه به چنگ

- (۱) ای دل غمدیده حالت به شود دل بد مکن
(۲) دور گردون گر دو روزی بر مراد ما نرفت
(۳) در بیابان گر بشوق کعبه خواهی زد قدم
(۴) ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند
- وین سر شوریده بازآید به سامان غم مخور
دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور
سرزنشها گر کند خار مگیلان غم مخور
چون ترا نوحست کشتی بان ز طوفان غم مخور

۲۰- گزینه «۳»

نترسیدن از نهنگ و دل به دریا زدن برای رسیدن به مُد، همانند نترسیدن از مگیلان و رفتن به بیابان برای رسیدن به کعبه است.

۲۱- کدام مورد، درباره بیت زیر، نادرست است؟

کنام پلنگان و شیران شود

دریغ است ایران که ویران شود

(۱) پلنگان، هسته گروه اسمی مُسند به شمار می‌رود. (۲) ایران، ویران و شیران با یکدیگر جناس هستند.

(۳) این بیت سه جمله دارد. (۴) این بیت می‌تواند بخشی از یک مثنوی باشد.

۲۱- گزینه «۱»

گروه اسمی مسند: کنام پلنگان و شیران
هسته مضاف‌الیه

۲۲- در بیت زیر، کدام آرایه به کار نرفته است؟

ز قعر چاه برآمد به اوج ماه رسید

عزیز مصر به رغم برداران غیور

(۱) جناس (۲) تشبیه (۳) تلمیح (۴) مراعات النظیر

۲۲- گزینه «۲»

جناس: چاه - ماه

تلمیح: داستان حضرت یوسف (ع)

مراعات نظیر: عزیز مصر - برداران - چاه

۲۳- در کدام گزینه، فعل مضارع دیده نمی‌شود؟

- (۱) به‌نزد مهمان و به نزد کهان به آزار موری نیرزد جهان
- (۲) کودکی از جمله آزادگان رفت برون با دو سه همزادگان
- (۳) گفت همانا که در این صورت این حال نماند نهان
همرهان
- (۴) همی خواهم از کردگار که نیرو دهد آشکار و نهان
جهان

۲۳- گزینه «۲»

- گزینه ۱: نیرزد (نمی‌ارزد)
- گزینه ۳: نماند (نمی‌ماند)
- گزینه ۴: همی خواهم (می‌خواهم)

۲۴- نقش دستوری در کدام گزینه، نادرست نوشته شده است؟

- (۱) شو خطر کن ز کام شیر بجوی (متمم)
- (۲) دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز (مفعول)
- (۳) بنی آدم اعضای یکدیگرند. (مُسند)
- (۴) می‌روم و نمی‌رود ناقه به زیر محملم. (مفعول)

۲۴- گزینه «۴»

در این گزینه، «ناقه» نهاد است!

۲۵- نام نویسندگان «قابوسنامه، اخلاق ناصری و چهار مقاله» در کدام گزینه به ترتیب آمده است؟

- (۱) مرزبان نامه ابن رستم ، خواجه نصیرالدین، نظامی
(۲) سعدالدین وراوینی، نظامی عروضی، نظامی
عروضی گنجهای
(۳) عنصرالمعالی، خواجه نصیرالدین، نظامی عروضی
(۴) عنصرالمعالی، خواجه نظام الملک، نظامی
گنجهای

۲۵- گزینه «۳»

نام نویسندگان آثار فوق به ترتیب درگزینه (۳) آمده است.

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

۲۶- کدام عامل بر آب و هوای کناره‌های کشور کانادا تأثیر می‌گذارد؟

- (۱) جریان‌های دریایی
(۲) ارتفاع از سطح زمین
(۳) عرض جغرافیایی
(۴) دوری و نزدیکی به دریاها و اقیانوس‌ها

۲۶- گزینه ۱

جریان‌های دریایی بر آب‌وهوای کناره‌های کشور کانادا تاثیر می‌گذارد.

۲۷- رسمی کردن مذهب شیعه ، اخراج پرتغالی ها از ایران ، و تثبیت حکومت به ترتیب در زمان کدام پادشاهان اتفاق افتاد؟

- (۱) شاه تهماسب / شاه عباس / شاه اسماعیل
- (۲) شاه اسماعیل / شاه عباس / شاه سلطان حسین
- (۳) شاه عباس / شاه تهماسب / شاه سلطان حسین
- (۴) شاه اسماعیل / شاه عباس / شاه تهماسب

۲۷- گزینه ۴

۲۸- هریک از عوامل زیر به ترتیب جز کدام یک از عوامل عوامل تغییر شکل ناهمواری ها می باشد ؟
(بهره برداری از معدن طلای قروه - کشت پلکانی برنج - قله سبلان - تونل توحید)

- (۱) طبیعی - انسانی - طبیعی - انسانی
- (۲) انسانی - طبیعی - انسانی - طبیعی
- (۳) انسانی - انسانی - طبیعی - انسانی
- (۴) طبیعی - انسانی - طبیعی - طبیعی

۲۸- گزینه ۳

علاوه بر عوامل طبیعی انسان نیز در تغییر شکل ناهمواری های زمین نقش دارد.

۲۹- هریک از درختان «بائوباب، بامبو و سرو» به ترتیب مربوط به کدام زیست بوم هستند؟

- | | |
|---|----------------------------|
| (۱) جنگل های بارانی استوایی - ساوان - تایگا | (۲) ساوان - توندرا - تایگا |
| (۳) ساوان - جنگل های بارانی استوایی - تایگا | (۴) تایگا - ساوان - توندرا |

۲۹- گزینه ۳

بائوباب = ساوان

بامبو = جنگل های بارانی استوایی

سرو = تایگا

۳۰- کدام موارد از گزینه‌ها بیانگر عامل افزایش میزان امید به زندگی در یک کشور است؟

(۱) شغل مناسب، قدرت خرید، تفریح و فراغت

(۲) تفریح و فراغت، وضعیت سلامت، آب سالم

(۳) تفریح و فراغت، آموزش، درآمد کافی

(۴) وضعیت سلامت، برخورداری از محیط پاک و بدون آلودگی، غذای کافی

۳۰- گزینه ۴

وضعیت سلامت و برخورداری از محیط پاک و غذای کافی از عوامل افزایش میزان امید به زندگی است.

۳۱- کدام گزینه بیانگر عامل اقتصادی شاخص توسعه‌ی انسانی می‌باشد؟

(۱) درآمد سرانه (۲) درآمد و رفاه (۳) تولید ناخالص داخلی (۴) ارزش کلیه‌ی محصولات تولید

شده

۳۱- گزینه ۲

برای سنجش توسعه‌ی انسانی کشورها از شاخص مختلفی استفاده می‌شود که یکی از آنها میزان درآمد و رفاه است.

۳۲- مهم‌ترین اقدام حکومت صفوی در حوزه‌ی ساختار سیاسی چه بود؟

(۱) برانداختن حکومت‌های محلی (۲) تحت حاکمیت قرار دادن همه‌ی اقوام ایرانی

(۳) استفاده از جنگ‌جویان قزلباش (۴) شکست دادن ازبکان در خراسان

۳۲- گزینه ۲

تحت حاکمیت قرار دادن همه‌ی اقوام ایرانی و تشکیل حکومت متمرکز و مرکزی از مهم‌ترین اقدام حکومت صفوی در حوزه‌ی ساختار سیاسی بود.

۳۳- با مرگ کدام یک از شاهان زیر، اتحاد سیاسی و یکپارچگی ایران از هم گسیخت؟

- (۱) شاه عباس (۲) سلطان حسین (۳) آقا محمد خان (۴) شاه اسماعیل

۳۳-گزینه ۱

پس از مرگ شاه عباس کشور از داشتن پادشاه لایق محروم شد و اتحاد از بین رفت.

۳۴- در قدرت گرفتن حکومت صفویان، کدام عامل زیر را می توان منشأ اصلی دانست؟

- (۱) سیاسی (۲) اقتصادی (۳) نظامی (۴) مذهبی

۳۴- گزینه ۴

عامل مذهبی مهم ترین عامل قدرت گرفتن حکومت صفوی بود.

۳۵- کدام گزینه درباره ی دوره ی صفویه نا درست است؟

- (۱) گسترش تجارت داخلی و خارجی (۲) پر رونق نبودن شعر و ادب فارسی

- (۳) اشغال جزایر جنوبی ایران توسط عثمانی ها (۴) همبستگی اقوام مختلف ایرانی

۳۵- گزینه ۳

در دوره ی صفوی زندگی اجتماعی بهتر شد، شکوفایی صنعت، فرهنگ، علم و آموزش رخ داد. تجارت داخلی و خارجی پررونق بود.

در این دوره به سبب کم توجهی پادشاهان به شاعران، شعر و ادب فارسی مانند دیگر رشته ها پررونق نبود.

اشغال جزایر جنوبی ایران در اوایل دوره ی صفویه، توسط پرتغالی ها صورت گرفته بود. نه عثمانی ها.

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

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

- (۱) یا إِخْوَهُ (۲) یا نِسَاءً (۳) یا زَمِيلُ (۴) یا وَالِدَانِ

۳۶- گزینه «۱»

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

بنابراین گزینه ۱، إِخْوَهُ (جمع أخ) صحیح می‌باشد و چون گزینه «۲»، (جمع مؤنث)؛ گزینه «۳»، (مفرد مذکر) و گزینه «۴»، (مثنی مذکر) هستند، نادرست‌اند.

۳۷- با توجه به ترکیب‌های وصفی و اضافی، ترجمه کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) فِیتامیناتُ الْجَزْرِ الْکَثِيرَةُ مُفِيدَةٌ لِلْعَيْنِ: ویتامین‌های هویج که برای چشم مفیدند، فراوانند.
 (۲) کُنْتُ أَشْتَغِلُ فِي مَرْعَةِ الْجَارِ الْكَبِيرَةِ: در مزرعه همسایه بزرگوارم، کار می‌کردم
 (۳) رَجَاءً، اصْنَعْ مِفْتَاحَ غُرْفَتِي: لطفاً کلید اتاقمان را بساز.
 (۴) ثُمَّ يَأْتِي زَمِيلِي الْعَزِيزُ بَعْدِي: سپس همکلاسی عزیزم، بعد از من می‌آید.

۳۷- گزینه «۴»

بررسی سایر گزینه‌ها:

در گزینه (۱)، «فِیتامیناتُ الْجَزْرِ الْکَثِيرَةُ»: ویتامین‌های زیاد هویج؛ در گزینه (۲)، «مَرْعَةُ الْجَارِ الْكَبِيرَةِ»: «مزرعه بزرگ همسایه» و در گزینه (۳)، مِفْتَاحَ غُرْفَتِي: «کلید اتاقم» درست هستند.

۳۸- در کدام گزینه فعل امر درست بیان نشده است؟

- (۱) أَتَيْتُهَا السَّيِّدَاتِ، أَذْكَرْنَ نِعْمَةَ اللَّهِ.
 (۲) أَتَيْهَا الرِّجَالُ، اِسْمَعُوا كَلَامَ الْحَقِّ.
 (۳) أَتَيْتُهَا الطَّالِبَتَانِ، اِذْهَبَا إِلَى الصَّفِّ.
 (۴) يَا أُخْتِي، اُكْتُبْ وَاجِبَاتِكَ.

۳۸- گزینه «۴»

چون «أخت» اسم مؤنث است، پس باید امر آن نیز به صورت «اُكْتُبِي» می‌آمد. در سایر گزینه‌ها فعل امر درست به کار رفته است.

۳۹- در کدام گزینه فعل امر، درست به کار رفته است؟

- (۱) يَا شَبَابُ! اِسْمَعْ كَلَامِي.
 (۲) أَتَيْتُهَا الطَّيِّبَةُ! اِذْهَبْنَ فِي الْمُسْتَشْفَى.
 (۳) أَتَيْهَا الصَّدِيقَانِ! اُكْتُبِي رِسَالَهُ إِلَى الْأُمِّ.
 (۴) يَا إِخْوَتِي! اِصْنَعُوا مُسْتَقْبَلَكُمْ.

۳۹- گزینه «۴»

إِخْوَةُ جمع مکسر «أخ» بوده و با فعل امر «اِصْنَعُوا» هماهنگ است.
 بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه «۱»: «يَا شَبَابُ» جمع مذکر «شباب» بوده و فعل باید به صورت جمع مذکر «اِسْمَعُوا» بیاید.
 گزینه «۲»: «أَتَيْتُهَا الطَّيِّبَةُ» مفرد مؤنث بوده و فعل باید مفرد مؤنث «اِذْهَبِي» باشد.
 گزینه «۳»: «أَتَيْهَا الصَّدِيقَانِ» مثنی مذکر بوده و فعل باید مثنی مذکر «اُكْتُبَا» باشد.

۴۰- ترجمه کدام یک از عبارات درست می باشد؟

- (۱) هؤلاء الطالبات ناجحات: این ها دانش آموزانی موفق هستند. (۲) أسألُ ربِّي حَلَّ صِعبی: از پروردگارم حل مشکلاتت را می خواهم.
- (۳) إقْتَرَبَتْ سَيَّارَةٌ مِنْهُ وَ صَدَمَتْهُ: اتومبیلی از کنارش گذشت و به او برخورد کرد. (۴) إسمَعِ کلامی! عَلَيْنَا بِالْرجوع: سخنم را بشنو، ما باید برگردیم.

۴۰- گزینه ۴

۴۱- در کدام جمله، جمع مکسر و جمع مؤنث سالم وجود دارد؟

- (۱) قَسَمَتِ الْمُدَرِّسَةُ الطَّالِبَاتِ إِلَى أَرْبَعَةِ أَفْرِقَةٍ. (۲) ذَهَبُوا إِلَى سَفَرَةٍ عِلْمِيَّةٍ لِتَهْيِئَةِ أَبْحَاثٍ عَنِ الْأَسْمَاكِ.
- (۳) أَجَابَ الْجُنُودُ: «رَأَيْنَا دُخَانًا مِنْ بَعِيدٍ». (۴) سَمِعْنَا أَصْوَاتًا تَأْتِي مِنْ تِلْكَ الْبُيُوتِ الْقَدِيمَةِ.

۴۱- گزینه «۱»

ترجمه گزینه پاسخ: خانم معلم، دانش آموزان را به چهار گروه تقسیم کرد.

جمع مؤنث: الطَّالِبَاتِ / جمع مکسر: أَفْرِقَةٍ

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: برای تهیه تحقیق هایی در مورد ماهی ها به یک گردش علمی رفتند.

گزینه «۳»: سربازان جواب دادند: «دودی را از دور دیدیم».

۴۲- کدام ترجمه درست است؟

- (۱) بالتأكيد أنا أقدر على سدّ النهر لعدم وصول الماء الى زراعتك: بی شک من می توانم برای نرسیدن آب به کشته تو جلوی رودخانه را بگیرم. شکرته لحل مشکلتي و احترامته كثيراً ؟جدا: به خاطر > [؟]ل مشکلم، واقعا از او سپاسگزار بود و خیلی هم به او احترام گذاشتم.
- (۲) النّجار بدأ بصنع الجسور الباقية و اعتذر بالّندم: نجار شروع به ساختن پل هایی که باقی مانده بود، کرد و با پشیمانی از من عذرخواهی نمود.
- (۳) عَمَّا تَبَحَثْن فِي هَذِهِ الظُّلْمَةِ؟ عَنْ مَفَاتِيحِ الْغُرَفِ الْمَسْدُودَةِ: در این تاریکی به دنبال چه می گردی؟ به دنبال کلیدهای اتاق های در بسته می گشتم.
- (۴)

۴۲- گزینه «۱»

سدّ النّهر أقدر عليمي توانم جلوی رودخانه را بگیرم / عدم وصول: نرسیدن / زراعه: کشته بررسی سایر گزینه ها:

گزینه «۲»: (سپاس گزار بود - هم)

گزینه «۳»: (که باقی مانده بود - از من)

گزینه «۴»: (می گردی - می گشتم)

۴۳- نوع فعل ها در عبارت زیر به ترتیب در کدام گزینه به درستی آمده است؟

{رَبَّ أَنِّي ظَلَمْتُ نَفْسِي، فَاعْفِرْ لِي.}

(۱) ماضی - امر (۲) ماضی - مضارع (۳) ماضی - ماضی (۴) مضارع - امر

۴۳- گزینه «۱»

در عبارت داده شده «ظَلَمْتُ» فعل ماضی و «إِعْفِرْ» فعل امر است.

ترجمه جمله: «پروردگارا، قطعاً من به خودم ستم کردم؛ پس بیامرزم مرا».

۴۴- عِنْدَمَا تَعْصِفُ الرِّيحُ الشَّدِيدَةُ يَصِيرُ الْبَحْرُ « کدام کلمه برای جای خالی مناسب است؟

- (۱) مَمْلُوءٌ (۲) هَادِئاً (۳) مَوَّاجٌ (۴) كَبِيرًا

۴۴- گزینه «۳»

با توجه به ترجمه عبارت: «هنگامی که بادهای شدید می‌وزد، دریا موج (طوفانی) می‌شود.» که با گزینه «۱»: مملوء (پر)، گزینه «۲»: هادئاً (آرام) و گزینه «۴»: کبیر (بزرگ) تناسبی ندارد

۴۵- ساختار کدام فعل با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) رَبَّنَا افْتَحْ بَيْنَنَا وَبَيْنَ قَوْمِنَا بِالْحَقِّ. (۲) يَا أَيُّهَا التَّلَامِيذُ، أَشْكُرُ رَبَّكَ.
(۳) قَالَ الْمَعْلَمُ اعْتَذَرُوا الطُّلَابَ مِنِّي. (۴) يَا أَيُّهَا التَّلَامِيذُ ارْكَبُوا السَّيَّارَةَ.

۴۵- گزینه «۳»

کلمه «اعْتَذَرُوا» فعل ماضی است و سایر کلمات مشخص شده، فعل امر هستند.

نکته: فعل امر از فعل مضارع ساخته می‌شود:

الف) حذف حرف مضارع

ب) حذف حرکت ُ یا ن از آخر فعل مضارع. (به جز جمع مؤنث «تَفَعَّلْنَ»)

چنانچه اولین حرف مضارع ساکن باشد، یک همزه به اول فعل اضافه می‌شود که یا حرکت «ا» دارد (زمانی که دومین

حرف اصلی َ داشته باشد). یا حرکت «أ» دارد (زمانی که دومین حرف اصلی ُ داشته باشد).

در گزینه «۳»: مضارع این فعل «يَعْتَذِرُ» می‌باشد، که امر آن «اعْتَذِرْ» است.

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

۴۶- $269/5$ گرم سدیم را با 430 گرم کلر مخلوط کرده و شرایط واکنش را فراهم می‌کنیم پس از پایان واکنش از کدام ماده، به چه مقدار باقی می‌ماند؟

(۱) $699/5$ گرم از هر ماده (۲) 35 گرم سدیم (۳) $13/5$ گرم کلر (۴) همهٔ مواد مصرف می‌شوند

۴۶- گزینهٔ «۳»

$$7/7\text{gr} + 11/9\text{gr} \rightarrow 19/6$$

سدیم کلرید کلر سدیم

$$\times 35 \downarrow \quad \times 35 \downarrow$$

$$269/5 + 416/5 \Rightarrow 430 - 416/5 = 13/5 \quad \text{کلر اضافه می‌ماند}$$



۴۷- چه تعداد از موارد زیر در مورد قانون پایستگی جرم درست است؟

- * در یک واکنش شیمیایی مجموع جرم واکنش دهنده‌ها و مجموع جرم فرآورده‌ها برابر است.
- * در یک واکنش شیمیایی تعداد اتم‌ها در دو طرف معادله واکنش یکسان است.
- * در یک واکنش شیمیایی مجموع جرم واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها همواره ثابت است.
- * در یک واکنش شیمیایی مجموع جرم گازهای خارج شده از ظرف واکنش برابر میزان کاهش جرم مواد جامد موجود در ظرف واکنش است.
- * تعداد مولکول‌ها در دو طرف معادلات شیمیایی با هم برابرند.

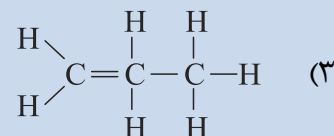
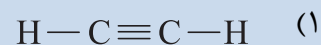
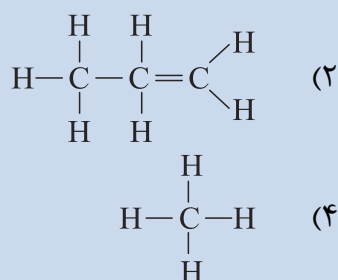
(۱) ۵ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۳ مورد (۴) ۲ مورد

۴۷- گزینه «۳»

مورد سوم و پنجم غلط است.

در کلر یک واکنش مجموع جرم واکنش دهنده‌ها و فرآورده‌ها ثابت است اما این مقدار را یک واکنش با واکنش دیگر تفاوت دارد.

۴۸- کدام ساختار داده شده اشتباه است؟



۴۸- حذف

۴۹- کدام گزینه فرمول اتیلن گلیکول را به درستی نشان می‌دهد؟

- (۱) $C_2H_4(OH)_2$ (۲) CH_2O (۳) C_2H_4 (۴) C_2H_5OH

۴۹- گزینه «۱»

فرمول اتیلن گلیکول است.

گزینه (۴) فرمول اتانول است.

۵۰- اگر دمای جوش اتان $۸۸/۵$ - درجه سانتی‌گراد باشد دمای جوش متان چند درجه سانتی‌گراد می‌تواند باشد؟

- (۱) $-۰/۵$ (۲) ۱۰ (۳) -۱۶۸ (۴) -۷۰

۵۰- گزینه «۳»

متان CH_4 تعداد اتم کربن کم‌تری نسبت به اتان C_2H_6 دارد پس باید دمای جوش کم‌تری داشته باشد

۵۱- در کدام یک از فعالیت‌های زیر شخص جابجایی بیش‌تری انجام داده است؟

- (۱) قهرمان شنای ۱۰۰ متر در استخر با طول شنای ۵۰ متر
- (۲) قهرمان تیراندازی با کمان در مسابقه‌ی هدف ۴۰ متر
- (۳) قهرمان دوی ۴۰۰۰ متر در پیست مسابقه‌ی ۸۰۰ متر به شکل دایره
- (۴) بالا رفتن از پله‌ای به ارتفاع ۱۵ cm توسط یک کودک

۵۱- گزینه «۴»

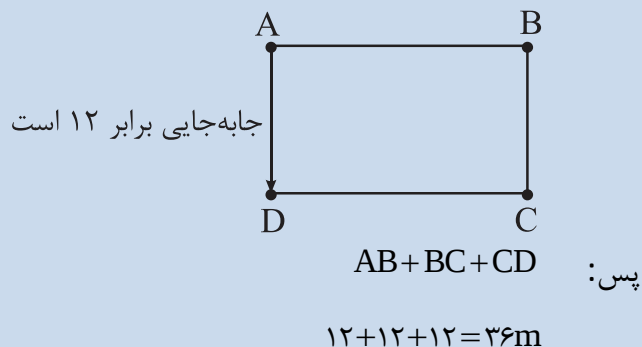
در ۳ متر اول مقدار جابجایی صفر است. زیرا شخص سر جای اول خود برگشته است

۵۲- مربع ABCD را در نظر بگیرید، متحرکی از نقطه A شروع به حرکت کرده و ابتدا ضلع AB سپس ضلع BC و در نهایت ضلع CD را می‌پیماید تا به نقطه D برسد، اگر اندازه‌ی جابجایی این متحرک برابر ۱۲m باشد مسافت طی شده آن چند متر است؟

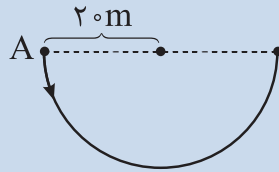
- (۱) ۱۲ (۲) ۴۸ (۳) ۳۶ (۴) صفر

۵۲- گزینه «۳»

پس بنابراین طول هر ضلع این مربع برابر ۱۲d است.



۵۳- متحرکی روی یک مسیر نیم‌دایره به شعاع ۲۰m با تندی ثابت $۴\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه A شروع به حرکت می‌کند اگر متحرک به مدت ۵s روی این مسیر حرکت کند چه کسری از محیط نیم‌دایره را طی می‌کند؟ ($\pi=۳$)



$$\frac{1}{6} \quad (۱)$$

$$\frac{1}{4} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{1}{3} \quad (۴)$$

۵۳- گزینه «۴»

$$\text{محیط نیم‌دایره} = \frac{1}{2} \times 2\pi r = 3 \times 20 = 60\text{m}$$

$$\text{مقدار مسافت طی شده} = x = v \cdot t = 4 \times 5 = 20\text{m}$$

$$\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$$

۵۴- فاصله در اتومبیل از یکدیگر ۱/۸ کیلومتر است این دو اتومبیل با سرعت‌های $۴۰ \frac{m}{s}$ و $۵۰ \frac{m}{s}$ مستقیماً به طرف یکدیگر حرکت می‌کنند پس از مدت زمان چند ثانیه به همدیگر می‌رسند؟

- (۱) $۲۰۰s$ (۲) $۰/۲s$ (۳) $۲۰s$ (۴) هیچ‌گاه به یکدیگر نمی‌رسند.

۵۴- گزینه «۳»

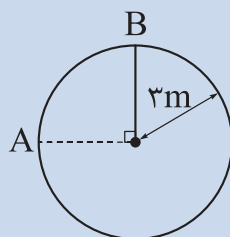
$$V = V_1 + V_2 = 40 + 50 = 90 \frac{m}{s}$$

سرعت نسبی

$$x = 1/8 km = 1800$$

$$t = \frac{x}{V} = \frac{1800}{90} = 20s$$

۵۵- مورچه‌ای بر روی دیواره‌ی زیر در خلاف جهت عقربه‌های ساعت از نقطه A شروع به حرکت کرده و به نقطه B می‌رسد. مسافت پیموده شده توسط مورچه چند برابر جابه‌جایی مورچه است؟



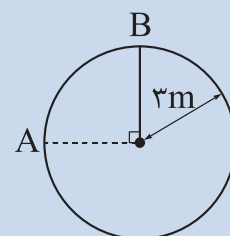
$$(۱) \quad \frac{3\pi}{\sqrt{2}}$$

$$(۲) \quad \frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$$

$$(۳) \quad \frac{9\pi}{2\sqrt{2}}$$

$$(۴) \quad \frac{6\pi}{\sqrt{2}}$$

۵۵- گزینه «۲»



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

$$= \frac{3}{4} \times 2 \times \pi \times 3 = \frac{18}{4} \pi = \frac{9}{2} \pi$$

$$\sqrt{2} = 3\sqrt{2} \quad \text{شعاع} = \text{جابه‌جایی}$$

$$\frac{\frac{9}{2} \pi}{3\sqrt{2}} = \frac{3\pi}{2\sqrt{2}}$$

۵۶- چه تعداد از موارد زیر در مورد قانون اول نیوتن است؟

- وقتی نیروهای وارد شده بر خودروی متحرک متوازن باشند سرعت ثابت است.
- بر اثر هل دادن ماشین ساکن، این ماشین در جهت نیرو شروع به حرکت می‌کند.
- برای شتاب گرفتن هواپیما باید نیروی پیشران از نیروی مقاومت هوا بیشتر باشد.
- هنگام پارو زدن نیروی مقاومت آب باید خنثی شود تا قایق بتواند حرکت کند.
- طراحی خودروهای مسابقه با ارتفاع کم و موتور قوی

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

۵۶- گزینه «۱»

تنها در مورد اول اشاره به قانون اول نیوتن می‌باشد. طبق قانون اول اجسام تمایل دارند حالت قبلی خود را حفظ نمایند. اگر ساکن هستند ساکن باقی بمانند.

۵۷- اتومبیلی به جرم 1000 kg با سرعت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ در حال حرکت است چه نیرویی در جهت حرکت به این اتومبیل وارد شود تا در مدت زمان 5 s سرعت خود را به $60 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برساند؟

(۱) ۲۵۰۰ (۲) ۸۰۰۰ (۳) ۸۰۰ (۴) ۲۵۰

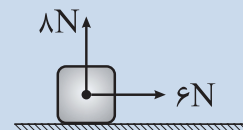
۵۷- گزینه «۲»

$$V_1 = V_2 \frac{\text{km}}{\text{h}} \div 3/6 = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

$$a = \frac{V_2 - V_1}{t} = \frac{60 - 20}{5} = 8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

$$F = ma = 1000 \times 8 = 8000 \text{ N}$$

۵۸- مطابق شکل بر جسم ساکن به جرم ۲۵۰۰ گرم دو نیروی عمود F_1 و F_2 اثر کرده و آن را به حرکت درآورده، شتاب حرکت جسم را حساب کنید؟



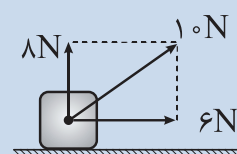
۴ (۴)

۲۵۰ (۳)

۱۶ (۲)

۸ (۱)

۵۸- گزینه «۴»



$$\sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{N}$$

$$a = \frac{F}{m} = \frac{10}{2/5} = 4$$

۵۹- اتوبوسی در حرکت است اگر ناگهان ترمز کند مسافران آن به جلو پرتاب شوند این پدیده با کدام قانون توجیه می شود؟

- (۱) قانون کنش و واکنش
(۲) قانون پایستگی انرژی
(۳) قانون ماند
(۴) قانون تناسب نیرو و شتاب

۵۹- گزینه «۳»

قانون لختی یا اول نیوتن یا ماند هم گفته می شود.
اجسام تمایل دارند حالت قبلی خود را حفظ نمایند.

۶۰- دو نفر در یک مسابقه طناب کشی شرکت کرده اند و هر کدام با نیروی 300 N طناب را می کشند ولی هیچ کدام برنده نمی شوند اگر نیرو سنجی را در وسط طناب نصب کنیم چه نیرویی را نشان می دهد؟

- (۱) ۳۰۰ (۲) ۱۵۰ (۳) صفر (۴) ۶۰۰

۶۰- گزینه «۱»

نیرو سنج بر آینه نیروها را نشان نمی دهد بلکه نیرویی که به آن وارد شود را نشان می دهد.

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

۶۱- از بین عبارت‌های زیر چند عبارت صحیح می‌باشد؟

(a) دو n ضلعی منتظم همواره متشابهند

(b) دو لوزی دلخواه همواره متشابهند.

(c) دو دوزنقه متساوی‌الساقین که قاعده کوچک مساوی دارند همواره متشابهند.

(d) دو مثلث متساوی‌الساقین که زاویه راس برابر داشته باشند همواره متشابهند.

(e) دو مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین همواره متشابهند.

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۶۱- گزینه «۲»

جواب تشریحی:

نکته: ۲، n ضلعی منتظم، ۲ مربع، ۲ مثلث متساوی‌الاضلاع، دو دایره، ۲ مثلث قائم‌الزاویه متساوی‌الساقین همواره متشابهند.

با توجه به نکته فوق گزینه (۲) صحیح است.

۶۲- طول اضلاع یک مثلث ۱۰، ۱۲ و ۱۵ واحد و طول بلندترین ضلع مثلثی متشابه با آن ۶۰ واحد است. محیط مثلث دوم کدام است؟

۱۳۸ (۴)

۱۴۸ (۳)

۱۵۸ (۲)

۱۶۸ (۱)

۶۲- گزینه «۳»

جواب تشریحی: نسبت تشابه مثلث‌ها $\frac{1}{4}$ است. $X = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$

بقیه‌ی اضلاع مثلث دوم را به دست می‌آوریم.

$$\frac{1}{4} = \frac{10}{x} \rightarrow x = 40$$

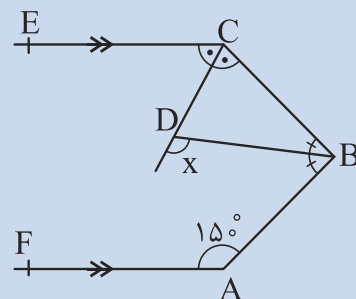
$$\frac{1}{4} = \frac{12}{x} \rightarrow x = 48$$

اضلاع مثلث دوم؛ ۴۰، ۴۸ و ۶۰

$$148 = 40 + 48 + 60 \text{ : محیط مثلث}$$

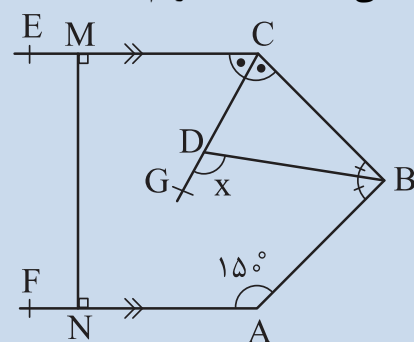


۶۳- در شکل روبه‌رو $FA \parallel EC$ و $\widehat{FAB} = 150^\circ$ است. اگر نیمساز زاویای C و B در نقطه D برخورد کرده باشند، اندازه زاویه x کدام است؟

(۴) 120° (۳) 110° (۲) 105° (۱) 100°

۶۳- گزینه «۲»

خط MN را عمود بر EC رسم می‌کنیم و چون $EC \parallel AF$ است بنابراین خط MN بر AF هم عمود خواهد بود و در ۵ ضلعی $MCBAN$ داریم:



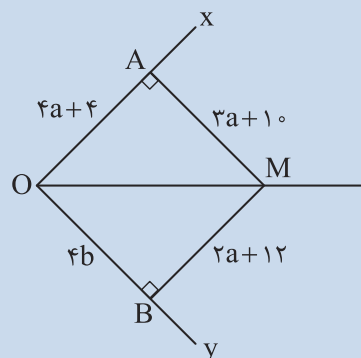
$$\text{مجموع زوایای ۵ ضلعی} = (5-2) \times 180^\circ \rightarrow 90^\circ + \hat{C} + \hat{B} + 150^\circ + 90^\circ = 3 \times 180^\circ$$

$$\rightarrow \hat{C} + \hat{B} = 210^\circ$$

با توجه به نیمسازهای زاویای B و C داریم:

$$\hat{C} + \hat{B} = 210^\circ \xrightarrow{\div 2} \frac{\hat{C}}{2} + \frac{\hat{B}}{2} = 105^\circ \rightarrow \hat{C}_1 + \hat{B}_1 = 105^\circ \xrightarrow{\text{زاویه خارجی}} x = 105^\circ$$

۶۴- با توجه به شکل مقابل طول نیمساز $\overline{OM}$ کدام است؟



۲۰ (۴)

۱۸ (۳)

۲۴ (۲)

۲۲ (۱)

۶۴- گزینه «۴»

جواب تشریحی: فاصله هر نقطه روی نیمساز یک زاویه از ۲ ضلع زاویه به یک اندازه است.

$$3a + 10 = 2a + 12 \rightarrow a = 2$$

و همچنین طبق هم نهشتی دو مثلث (و ز) در نتیجه داریم:

$$\overline{OA} = \overline{OB}$$

$$OA = 4(2) + 4 = 12, b = 3$$

و حال طبق رابطه‌ی فیثاغورس داریم:

$$OM^2 = 12^2 + 16^2 \rightarrow OM^2 = 144 + 256 = 400 \rightarrow OM = 20$$

۶۵- در مثلث متساوی الساقین به ساق ۱۳ و قاعده ۱۰، ارتفاع وارد بر ساق کدام است؟

(۴) $\frac{13}{10}$

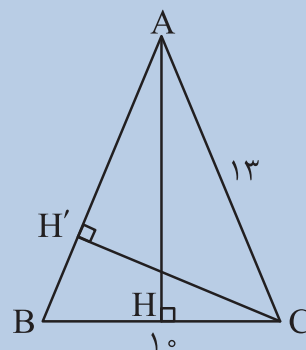
(۳) $\frac{10}{13}$

(۲) $\frac{13}{120}$

(۱) $\frac{120}{13}$

۶۵- گزینه «۱»

جواب تشریحی: ابتدا ارتفاع وارد بر قاعده را به دست می آوریم.



$$5^2 + AH^2 = 13^2 \rightarrow AH^2 = 144 \rightarrow \underline{AH = 12}$$

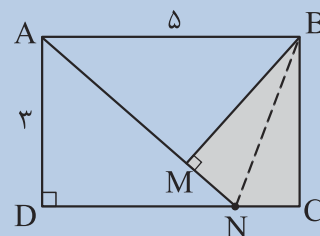
طبق نکته داریم:

$$AH \cdot BC = AB \cdot CH' \rightarrow CH' = \frac{120}{13}$$

$$12 \times 10 = 13 \times CH' \rightarrow$$



۶۶- در مستطیل مقابل اگر $BM = AD = 3$ و $AB = 5$ باشد. مساحت قسمت رنگ شده چقدر است؟



۳/۵ (۴)

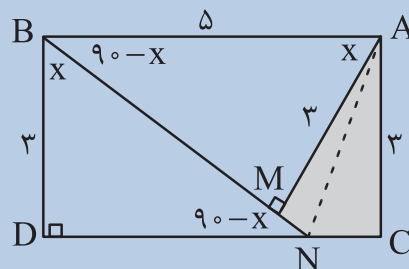
۳ (۳)

۴ (۲)

۴/۵ (۱)

۶۶- گزینه «۳»

جواب تشریحی: دو مثلث $\triangle ABM$ و $\triangle BDC$ با یکدیگر طبق (ز ض ز) هم نهشت هستند و داریم:



$$\begin{cases} \overline{BD} = \overline{AM} = 3\text{cm} \\ \hat{B} = \hat{A} = x^0 \\ \hat{D} = \hat{M} = 90^0 \end{cases} \xrightarrow{\text{ز ض ز}} \triangle ABM \cong \triangle BDN$$

از مثلث $\triangle AMB$ داریم:

$$3^2 + BM^2 = 5^2 \rightarrow BM = 4$$

$$BM = DN = 4 \rightarrow NC = 5 - 4 = 1$$

$$S_{AMNC} = 2S_{\triangle ACN} \Rightarrow 2 \times \frac{3 \times 1}{2} = 3$$

۶۷- اگر برای دو مجموعه A و B ، $n(A \cup B) = 28$ و $n(A - B) + n(B - A) = 6n(A \cap B)$ باشد، آنگاه مقدار $n(A - B) + n(B - A)$ برابر است با:

۲۴ (۴)

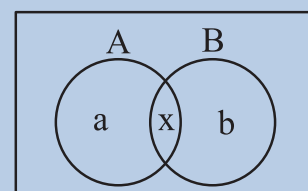
۲۲ (۳)

۱۸ (۲)

۱۶ (۱)

۶۷- گزینه «۴»

با توجه به نمودار ون روبه‌رو داریم:



$$n(A - B) + n(B - A) = 6n(A \cap B) \rightarrow a + b = 6a$$

$$n(A \cup B) = 28 \rightarrow a + x + b = 28 \xrightarrow{a+b=x} 6x + x = 28 \rightarrow 7x = 28 \rightarrow x = 4$$

$$n(A - B) + n(B - A) = 6n(A \cap B) = 6x = 6 \times 4 = 24$$

۶۸- اگر $|a| < |a-b|$ ، $|b|=5$ و $|a|=3$ باشد، حاصل $|a+b| - |ab| + |-a-b| - |a-b|$ برابر است با:

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۱۹ (۴) -۱۹

۶۸- گزینه «۴»

$$|a|=3 \rightarrow a=3 \text{ یا } -3$$

$$|b|=5 \rightarrow b=5 \text{ یا } -5$$

$$|a| < |a-b| \rightarrow a=3, b=-5 \text{ یا } a=-3, b=5$$

برای هر دو حالت مقدار عبارت داده شده را به دست می‌آوریم:

$$(۱) a=3, b=-5$$

$$|a+b| - |ab| + |-a-b| - |a-b| = |3+(-5)| - |3 \times (-5)| + |-3-(-5)| - |3-(-5)|$$

$$= |-2| - |-15| + |2| - |8| = 2 - 15 + 2 - 8 = -19$$

$$(۲) a=-3, b=5$$

$$|a+b| - |ab| + |-a-b| - |a-b| = |-3+5| - |-3 \times 5| + |3-5| - |-3-5|$$

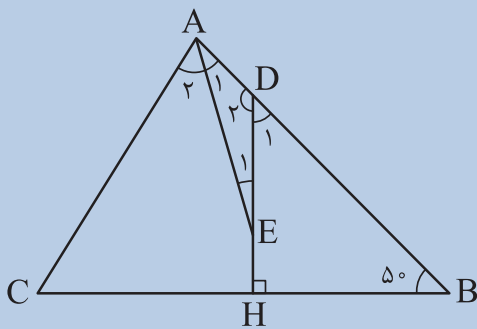
$$= |2| - |-15| + |-2| - |-8| = 2 - 15 + 2 - 8 = -19$$

۶۹- در مثلث ABC ، $\hat{B} = 50^\circ$ و $\hat{A} = 70^\circ$ ، زاویه بین نیمساز داخلی $\hat{A}$ و عمود منصف ضلع BC چند درجه است؟

(۴) 20° (۳) 15° (۲) 10° (۱) 5°

۶۹- گزینه «۱»

مطابق شکل اگر D محل برخورد عمود منصف BC با ضلع AB باشد و F محل برخورد نیمساز A با BC باشد داریم:



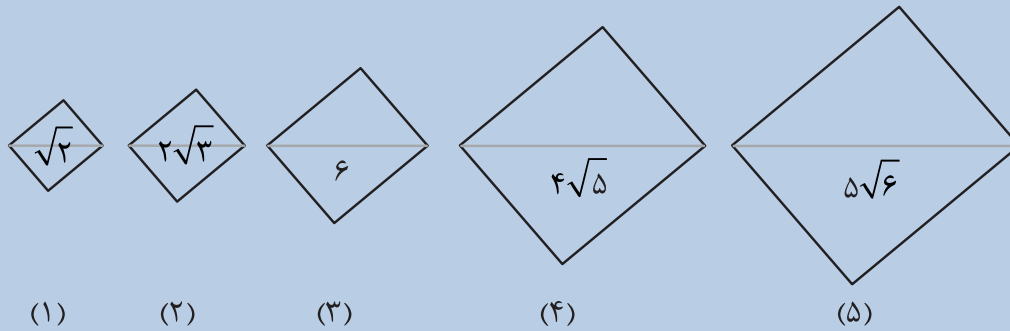
D_2 زاویه خارجی مثلث DHB است بنابراین $D_2 = 90 + 50 = 140$

از سوی دیگر طبق فرض مسئله $A_1 = A_2 = 35$

$$35 + 140 = 175 \rightarrow E_1 = 180 - 175 = 5$$



۷۰- در الگوی زیر، اندازه قطر هر مربع، داخل آن نوشته شده است:



نسبت مساحت مربع چهل و هشتم به مساحت مربع سی و پنجم برابر است با:

(۱) ۲/۵۶ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۱/۶

۷۰- گزینه «۱»

با توجه به الگوی داده شده، اندازه قطر مربع n ام از رابطه‌ی $n\sqrt{n+1}$ به دست می‌آید، بنابراین:

$$\text{قطر مربع چهل و هشتم} = 48\sqrt{48+1} = 48 \times 7$$

$$\text{قطر مربع سی و پنجم} = 35\sqrt{35+1} = 35 \times 6$$

می‌دانیم نسبت مساحت‌های دو شکل متشابه با مجذور نسبت قطرهای آن‌ها برابر است، بنابراین:

$$\text{نسبت مساحت‌ها} = \left(\frac{48 \times 7}{35 \times 6}\right)^2 = \left(\frac{8}{5}\right)^2 = \frac{24}{25} = 2/56$$

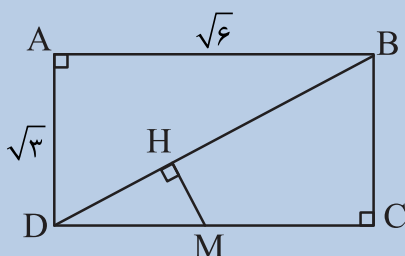
۷۱- طول اضلاع یک مستطیل برابر $\sqrt{3}$ و $\sqrt{6}$ است. فاصله‌ی نقطه‌ی وسط ضلع بزرگ‌تر از قطر مستطیل کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

۷۱- گزینه «۳»

جواب تشریحی:

ابتدا قطر مستطیل را به دست می‌آوریم:



$$BD^2 = (\sqrt{3})^2 + (\sqrt{6})^2 \Rightarrow BD^2 = 9 \Rightarrow \boxed{BD = 3}$$

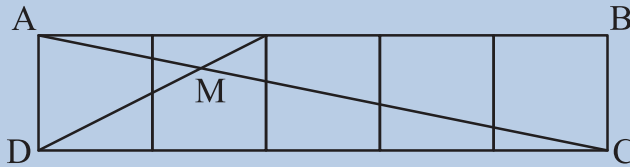
$$\Rightarrow DM = \frac{DC}{2} \rightarrow \underline{DM = \frac{\sqrt{6}}{2}}$$

حال ثابت می‌کنیم دو مثلث $\triangle DMH$ و $\triangle BCD$ با هم متشابه‌اند؛

$$\begin{cases} \hat{D} = \hat{D} \\ \hat{H} = \hat{C} = 90^\circ \end{cases} \xrightarrow{\text{مشترک}} \triangle DHM \sim \triangle BCD \Rightarrow \frac{MH}{BC} = \frac{DM}{DB}$$

$$\frac{MH}{\sqrt{3}} = \frac{\frac{\sqrt{6}}{2}}{\frac{3}{1}} \rightarrow \frac{MH}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{6}}{6} \rightarrow MH = \frac{\sqrt{18}}{6} = \frac{3\sqrt{2}}{6} \Rightarrow MH = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

۷۲- مطابق شکل، مستطیل ABCD به ۵ مربع مساوی به ضلع واحد تقسیم شده است. اندازه پاره خط MA کدام است؟



$$\frac{\sqrt{26}}{5} \quad (۴)$$

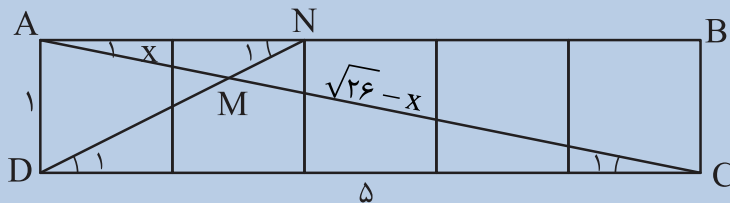
$$\frac{\sqrt{26}}{7} \quad (۳)$$

$$\frac{2\sqrt{26}}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{2\sqrt{26}}{7} \quad (۱)$$

۷۲- گزینه «۱»

جواب تشریحی: ابتدا قطر مستطیل را به دست می‌آوریم:



$$AC^2 = 1^2 + 5^2 = 26 \Rightarrow AC = \sqrt{26}$$

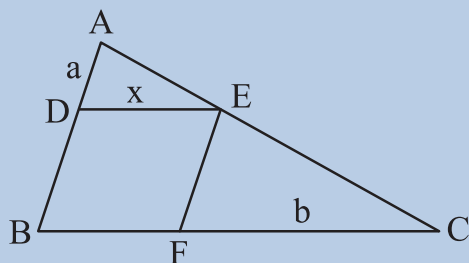
حال ثابت می‌کنیم دو مثلث $\triangle MAN$ و $\triangle MDC$ با هم متشابهند.

$$\begin{cases} \hat{A}_1 = \hat{C}_1 (AC \text{ مورب}) \\ \hat{N}_1 = \hat{D}_1 (DN \text{ مورب}) \end{cases} \Rightarrow \triangle MAN \sim \triangle MDC$$

$$\text{تناسب اضلاع} \quad \frac{AM}{MC} = \frac{NM}{MD} = \frac{AN}{DC} \Rightarrow \frac{x}{\sqrt{26} - x} = \frac{2}{5}$$

$$\Rightarrow 5x = 2\sqrt{26} - 2x \Rightarrow 7x = 2\sqrt{26} \Rightarrow x = \frac{2\sqrt{26}}{7}$$

۷۳- مطابق شکل، لوزی BDEF درون مثلث قرار دارد. اگر $AD = a$ ، $FC = b$ و $DE = x$ باشد، کدام رابطه بین a ، b و x برقرار است؟



$$ax = b^2 \quad (۴)$$

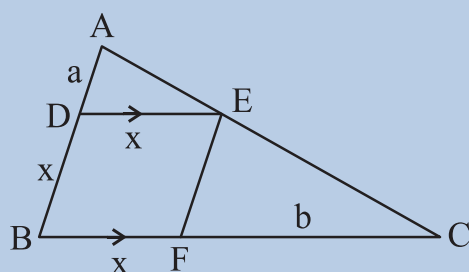
$$x^2 = ab \quad (۳)$$

$$2x = a + b \quad (۲)$$

$$x = b - a \quad (۱)$$

۷۳- گزینه «۳»

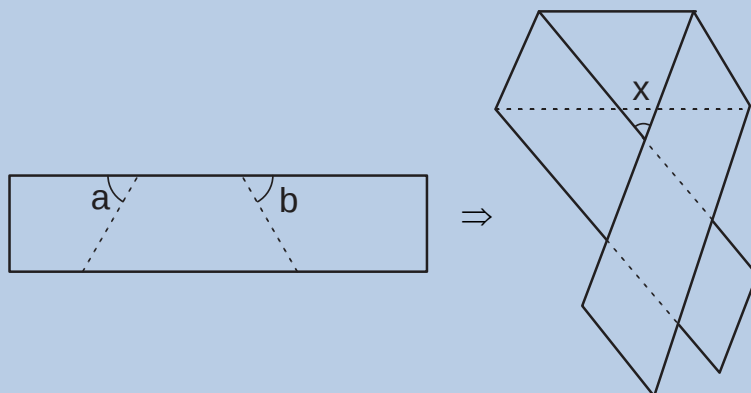
پاسخ تشریحی: فرض کنید اندازه ضلع لوزی x باشد. با توجه به این که ضلع‌های روبه‌روی لوزی، موازی‌اند دو مثلث ADE و ABC متشابه خواهند بود:



$$\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC} \rightarrow \frac{a}{a+x} = \frac{x}{x+b} \rightarrow a(x+b) = x(a+x)$$

$$\rightarrow \cancel{ax} + ab = \cancel{ax} + x^2 \rightarrow ab = x^2$$

۷۴- نوار کاغذی مستطیل شکل زیر را از دو طرف روی خط چین تا زده‌ایم. اگر اندازه‌ی زاویه x در شکل حاصل برابر 60° باشد، حاصل $a+b$ چند درجه است؟



۱۲۰ (۴)

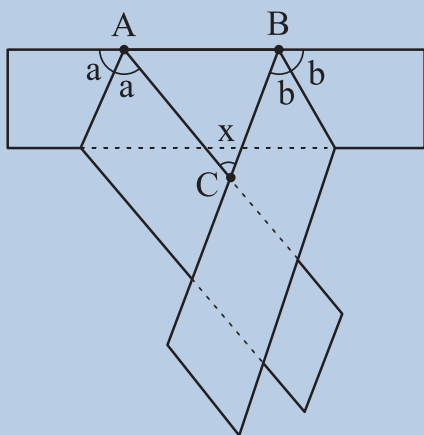
۱۲۵ (۳)

۱۳۰ (۲)

۱۳۵ (۱)

۷۴- گزینه «۴»

پاسخ تشریحی: وقتی نوار کاغذی مستطیل شکل را از دو طرف روی خط چین تا بزنی، زاویه‌های a و b مطابق شکل خواهند بود بنابراین در مثلث ABC داریم:



$$\hat{A} = 180^\circ - 2a$$

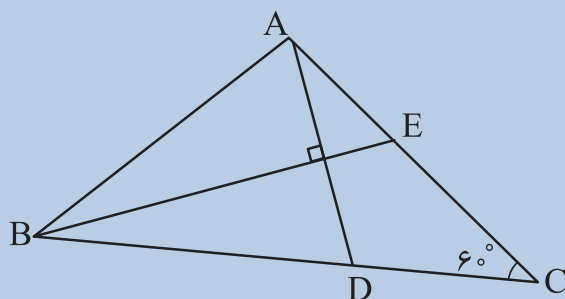
$$\hat{B} = 180^\circ - 2b$$

$$x = 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B}) = 180^\circ - (180^\circ - 2a + 180^\circ - 2b)$$

$$= 180^\circ - 180^\circ + 2a - 180^\circ + 2b \Rightarrow x = 2a + 2b - 180^\circ$$

$$\xrightarrow{x=60^\circ} 60^\circ = 2a + 2b - 180^\circ \rightarrow 240^\circ = 2a + 2b \xrightarrow{\div 2} 120^\circ = a + b$$

۷۵- در شکل روبه‌رو BE عمود منصف AD است. اگر $BD = CE = ۸$ باشد. اندازه مساحت مثلث $\triangle ABE$ کدام است؟



$$۱۶\sqrt{۳} \quad (۴)$$

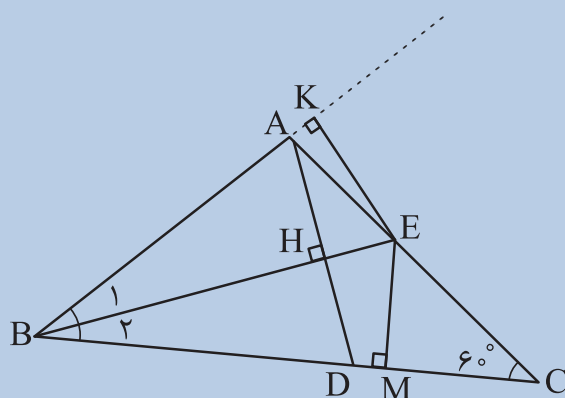
$$۱۶ \quad (۳)$$

$$۸\sqrt{۳} \quad (۲)$$

$$۸ \quad (۱)$$

۷۵- گزینه «۲»

جواب تشریحی: با توجه به اطلاعات صورت سوال داریم.



$$\begin{cases} AH = HD & \text{عمود منصف} \\ BA = BD & \text{نقطه روی عمود منصف} \end{cases} \xrightarrow{\text{ف.ض}} \triangle ABH \cong \triangle BDH$$

$$\xrightarrow{\text{مقایسه تناظر}} \hat{B}_1 = \hat{B}_2$$

بنابراین نقطه E روی نیمساز BE قرار دارد. پس:

$$\boxed{EM = EK}$$

همچنین EM روبه‌روی زاویه ۶۰° قرار دارد.

$$\xrightarrow{EC=4} EM = \frac{\sqrt{3}}{2} \times 4 = 2\sqrt{3}$$

$$S_{\triangle ABE} = \frac{AB \cdot EK}{2} \Rightarrow S_{\triangle ABE} = \frac{8 \times 2\sqrt{3}}{2} = 8\sqrt{3}$$

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.

۷۶-واژگان زیر را در سه جمله، مرتب نمایید و مشخص سازید که کدام گزینه می‌تواند واژه‌ی آخر این متن باشد.

بشناسیم - است - اخلاق - در - دیگران - می‌توانیم - که - را -
مختلف - شرایط

(۱) اخلاق (۲) دیگران (۳) بشناسیم (۴) می‌توانیم

۷۶-گزینه ۳ / تیپ ۱۷: جمله سازی

متن مرتب شده می‌تواند به صورت‌های زیر باشد:

در شرایط مختلف است که می‌توانیم اخلاق دیگران را بشناسیم.

اخلاق دیگران را در شرایط مختلف است که می‌توانیم بشناسیم.

بنابراین واژه‌ی پایانی « بشناسیم » خواهد بود.

*واژه‌ی اخلاق و دیگران نمی‌توانند واژه‌ی پایانی باشند؛ زیرا جمله‌ی استاندارد باید به فعل پایان پذیرد.

۷۷-اگر واژگان زیر را در یک جمله قرار دهیم و سپس آن را معکوس بنویسیم؛ اولین واژه‌ی سمت راست، چند حرف الفبایی خواهد داشت؟

خداحافظی - کمال - باید - آدم‌ها - رسیدن - از - نماییم - به - برای - بسیاری -
با

(۱) سه حرف (۲) چهار حرف (۳) پنج حرف (۴) شش حرف

۷۷-گزینه ۴ / تیپ ۱۷: جمله سازی

جمله‌ی مرتب شده می‌تواند به صورت‌های زیر باشد:

برای رسیدن به کمال، باید با بسیاری از آدم‌ها خداحافظی نماییم.

باید برای رسیدن به کمال با بسیاری از آدم‌ها خداحافظی نماییم.

باید با بسیاری از آدم‌ها برای رسیدن به کمال، خداحافظی نماییم.

معکوس این جمله‌ها منجر به این می‌شود که واژه‌ی اول در سمت راست، فعل « نماییم » باشد. برای نمونه به جمله‌ی زیر دقت نمایید:

نماییم خداحافظی آدم‌ها از بسیاری با باید کمال به رسیدن برای.

*ملاک ما در این سؤالات، ساخت جمله به صورت استاندارد است.

۷۸- متن زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

« ققنوس » در افسانه‌ها بوده و کم و بیش به گوش ما خورده است؛ لکن در دنیای واقعی نیز نمونه‌هایی در شهر ایزدهی خوزستان، سال ۱۴۰۰ یک حادثه‌ی آتش سوزی اتفاق افتاد. یک مادر و دختر در حلقه‌ی آتش، محاصره شده بودند و راه نجاتی نداشتند. اما یک پسر ۱۴ ساله با فداکاری بی‌مثال‌اش برای نجات آن می‌شتابد. پسر توانست آنان را از حلقه‌ی آتش رها نماید؛ ولی خودش در میان شعله‌ها سوخت.

« علی لندی » ققنوسی بود که سوختن‌اش انسانیت و مردانگی را در روزگار ما زنده نمود.

- (۱) بسیار - همه‌ی - نداشته - هیچ - سه
(۲) اگرچه - همه‌ی - داشته - هیچ - دو
(۳) چون - هیچ - یک - داشته - هر - دو
(۴) هرچند - تمامی - داشته - گرچه - سه

۷۸- گزینه ۲ / تیپ ۱۸: کامل کردن جمله

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

« ققنوس » اگرچه در افسانه‌ها بوده و کم و بیش به گوش همه‌ی ما خورده است؛ لکن در دنیای واقعی نیز نمونه‌هایی داشته. در شهر ایزدهی خوزستان، سال ۱۴۰۰ یک حادثه‌ی آتش سوزی اتفاق افتاد. یک مادر و دختر در حلقه‌ی آتش، محاصره شده بودند و هیچ راه نجاتی نداشتند. اما یک پسر ۱۴ ساله با فداکاری بی‌مثال‌اش برای نجات آن دو می‌شتابد. پسر توانست آنان را از حلقه‌ی آتش رها نماید؛ ولی خودش در میان شعله‌ها سوخت. « علی لندی » ققنوسی بود که سوختن‌اش انسانیت و مردانگی را در روزگار ما زنده نمود.

۷۹- ابیات زیر با کدام گزینه، کامل خواهد شد؟

ای که گفתי هیچ مشکل چون یار نیست
خلق را بیدار باید بود از اشک چشم من
بی‌دلان را عیب کردم؛ عاقبت بی‌دل شدم
..... روی از پریشانی به دیوار آورم

گر امید وصل باشد؛ هم‌چونان دشوار نیست
و این عجب! که آن وقت که کس بیدار نیست
آن گنه را عقوبت، هم‌چونان بسیار نیست
گر غم دل با کسی گویم، به از دیوار نیست

- (۱) فراق - می‌خندم - آن - گرچه
(۲) فراغ - می‌خندم - آن - بارها
(۳) فراق - می‌گریم - این - بارها
(۴) فراغ - می‌گریم - این - گرچه

۷۹- گزینه ۳ / تیپ ۱۸: کامل کردن جمله

ابیات به صورت کامل شده به صورت زیر است:

ای که گفתי هیچ مشکل چون فراق یار نیست / گر امید وصل باشد؛ هم‌چونان دشوار نیست
خلق را بیدار باید بود از اشک چشم من / و این عجب! که آن وقت می‌گریم که کس بیدار نیست
بی‌دلان را عیب کردم؛ عاقبت بی‌دل شدم / آن گنه را این عقوبت، هم‌چونان بسیار نیست
بارها روی از پریشانی به دیوار آورم / گر غم دل با کسی گویم، به از دیوار نیست

۸۰- عنوان متن زیر را مشخص نمایید.

ایجاد « بیمه » تاریخی سه هزار سال دارد. در تمدن بابل، مقرراتی برای پوشش دادن تاجران در برابر ضررهای احتمالی وضع گردیده بود. اواخر قرن هفدهم میلادی، یک استراحت‌گاه بندری به نام « لویدز » مکانی شد برای افرادی که روی جبران ضرر کشتی‌های تجاری، شرط بندی می‌نمودند و به اصطلاح، قمار می‌کردند. به مرور، قماربازان لویدز، صورتی رسمی‌تر به کار خود دادند و امروزه به عنوان یکی از تأثیرگذارترین جریان‌ها در امور بیمه محسوب می‌شوند.

- (۱) بیمه (۲) تأثیرگذاری لویدز (۳) تاجران و بیمه (۴) تاریخ‌چه‌ی بیمه

۸۰- گزینه ۴ / تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی کلیتی باشد که سراسر متن را پوشش دهد. در این صورت، مناسب‌ترین گزینه، گزینه‌ی ۴ خواهد بود. گزینه‌ی ۱ عنوانی بسیار کلی است و با وجود گزینه‌ی ۴ باید آن را مردود دانست. گزینه‌ی ۲ و ۳ به جزئیاتی از متن اشاره دارد و نمی‌تواند عنوان کلی متن محسوب شود.

۸۱- با واژگان زیر، یک عبارت دو جمله‌ای بسازید. سپس مشخص نمایید که این عبارت، با کدام ضرب المثل زیر، مطابقت بیش‌تری دارد؟

او- می‌شناسند- شادی- اندوه‌گین- دارد- به عنوان- او- درونی- اما- را-
انسان

- (۱) سواره خبر نداره از حال پیاده!
(۲) از کوزه، همان برون تراود که در او ست.
(۳) مرغ همسایه، غازه!
(۴) فلفل نبین چه ریزه!

۸۱- گزینه ۴ / تیپ ۱۷: جمله سازی + تیپ ۹: ضرب المثل

عبارت مرتب شده به صورت زیر است:

او را به عنوان انسان شادی می‌شناسند؛ اما او درونی اندوه‌گین دارد.

این جمله با مفهوم « فلفل نبین چه ریزه! » تناسب دارد؛ زیرا به نوعی پیرامون قضاوت از ظاهر می‌باشد

۸۲- کدام گزینه می‌تواند ادامه‌ی مناسبی برای متن زیر باشد؟

آزمون تیزهوشان برای ما یک میدان رقابت به حساب می‌آید؛ اما اشتباه نکنید! این رقابت با دیگری نیست.
بلکه

(۱) رقابت، امری ناپسند در تحصیل محسوب می‌شود.

(۲) رقابت میان من به عنوان یک فرد با استعداد و ساعی با من به عنوان فردی بی‌برنامه است.

(۳) رقابت میان تیزهوشانی هست که تمام تلاش خود را به کار می‌برند.

(۴) رقابت میان افراد تیزهوش و افرادی است که بهره‌ای از هوش ندارند.

۸۲- گزینه ۲ / تیپ ۲۸: ادامه‌ی متن

متن کامل به صورت زیر خواهد بود:

آزمون تیزهوشان برای ما یک میدان رقابت به حساب می‌آید؛ اما اشتباه نکنید! این رقابت با دیگری نیست. بلکه میان من به

عنوان یک فرد با استعداد و ساعی با من به عنوان فردی بی‌برنامه است.

*دقت کنید: کلید مهم، آن است که در متن آمده « این رقابت با دیگری نیست ». در سایر گزینه‌ها این نکته، لحاظ نشده است.

۸۳- متن زیر را بخوانید و عنوان مناسبی برای آن انتخاب نمایید.

کشتی «می فلاور» در سال ۱۶۲۰ موجب اولین مهاجرت اروپایی ها به قاره ی آمریکا شد. در این کشتی، بیش از همه، مهاجران بی دین لندن حضور داشتند. این مهاجرت، نخستین رویداد مهم در تاریخ آمریکایی ها است. پس از این مهاجرت، پیمان می فلاور نوشته می شود و اولین سند حکومتی در آمریکا رقم می خورد.

(۱) اولین سند در آمریکا (۲) مهاجرت به آمریکا (۳) کشتی می فلاور (۴) پیمان می فلاور

۸۳- گزینه ۴ / تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی کلیتی باشد که سراسر متن را پوشش دهد. در این صورت، مناسب ترین گزینه، گزینه ی ۴ خواهد بود. گزینه ی ۱ و ۲ که بر اساس متن، نادرست هستند. گزینه ی ۳ نیز اگرچه در ابتدای متن آمده؛ اما نمی تواند تمام متن را پوشش دهد

۸۴- کدام گزینه می تواند چیدمان یک متن را ارائه دهد؟

- ۱: مقرنس ها در ساخت گنبدها تأثیر فراوانی داشته است.
- ۲: مقرنس، نوعی تزئین حجمی است.
- ۳: و طبقه طبقه بر هم سوار می گردد.
- ۴: که از دیوارهای کناری به سمت سقف کشیده می شود.
- ۵: مقرنس یا آهوپای یکی از عناصر تزئینی در معماری ایران است.

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

۸۴- گزینه ۲ / تیپ ۱۹: چینش جملات

متن به صورت مرتب شده به صورت زیر است:
مقرنس یا آهوپای یکی از عناصر تزئینی در معماری ایران است. مقرنس، نوعی تزئین حجمی است که از دیوارهای کناری به سمت سقف کشیده می شود و طبقه طبقه بر هم سوار می شوند. مقرنس ها در ساخت گنبدها تأثیر فراوانی داشته است.

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

- الف: جرم بسیار زیاد سیاه چاله، موجب ایجاد نیروی جاذبه‌ی بسیار قوی در پیرامون آن شده است.
 ب: سیاه چاله، نقطه‌ای تاریک در فضا است.
 پ: به گونه‌ای که نور هم نمی‌تواند از آن عبور نماید.
 ت: که هر چیزی را در خود فرو می‌کشد.

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

۸۵- گزینه ۱ / تیپ ۱۹: چینش جملات

متن به صورت مرتب شده به شکل زیر است:

« سیاه چاله » نقطه‌ای تاریک در فضا است که هر چیزی را در خود فرو می‌کشد. جرم بسیار زیاد سیاه چاله، موجب ایجاد نیروی جاذبه‌ی بسیار قوی در پیرامون آن شده است؛ به گونه‌ای که نور هم نمی‌تواند از آن عبور نماید.

۸۶- متن زیر با کدام گزینه، مرتب خواهد شد؟

- الف: موضوع اگزوبیولوژی، تکامل اولیه و آینده‌ی زیستن در جهان می‌باشد
 ب: اگزوبیولوژی یا اختر زیست شناسی، یک حیطه‌ی بین رشته‌ای است
 پ: این دانش به این می‌پردازد که آیا حیات فرازمینی وجود دارد
 ت: و اگر این گونه باشد؛ انسان چه‌گونه می‌تواند آن را تشخیص دهد

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

۸۶- گزینه ۳ / تیپ ۱۹: چینش جملات

متن به صورت مرتب شده به شکل زیر است:

« اگزوبیولوژی » یا اختر زیست شناسی، یک حیطه‌ی بین رشته‌ای است. موضوع اگزوبیولوژی، تکامل اولیه و آینده‌ی زیستن در جهان می‌باشد. این دانش به این می‌پردازد که آیا حیات فرازمینی وجود دارد و اگر این گونه باشد؛ انسان چه‌گونه می‌تواند آن را تشخیص دهد.

۸۷- بر پایه‌ی متن زیر، مشخص نمایید که رابطه‌ی ضربات قلم‌مو در سبک امپرسیونیسم، مانند کدام رابطه‌ی زیر می‌باشد؟

سبک امپرسیونیسم، یکی از محبوب‌ترین سبک‌های نقاشی در جهان هنر است. بر پایه‌ی آن، نقاش با ضربات پیاپی قلم‌مو به بوم می‌زند و حسی رؤیاگونه به مقاطع عادی می‌بخشد. نقاشی «نیلوفرهای آبی» اثر «کلود مونه» از نمونه‌های بی‌نظیر این سبک است.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------|
| (۲) بوم برای نقاشی | (۱) نقاش برای نقاشی |
| (۴) ایجاد تفاوت برای ایجاد سبک جدید | (۳) طرح برای طراح |

۸۷- گزینه ۴ / تیپ ۵: جزء و کل

طبق متن، ضربات قلم‌مو، جزء لازم برای تمیز امپرسیونیسم از سایر سبک‌ها می‌باشد. هم‌چنین می‌توان گفت ایجاد تفاوت، لازمه‌ی ایجاد یک سبک جدید است؛ زیرا اگر تفاوتی نباشد، سبک جدید با قدیم، تمیزی نخواهند داشت. در گزینه‌ی ۱ می‌توان نقاش را دلیل ایجاد نقاشی گرفت و نه جزء لازم آن. * اگرچه این گزینه به جواب، بسیار نزدیک است! در گزینه‌ی ۲ نمی‌توان بوم را جزء لازم برای نقاشی گرفت؛ زیرا نقاشی، مقید به روی بوم کشیدن نشده است. در گزینه‌ی ۳ ابهام وجود دارد. چه طرحی و چه طراحی؟!



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

تفسیر قرآن، سابقه‌ای به قدمت نزول این کتاب آسمانی دارد. در بین یاران پیامبر صلوات الله علیه و آله، عده‌ای به بیان نکاتی جانب ایشان در فهم بهتر آیات نقل نمودند. متأسفانه برخی از این نقل‌ها سندیت داشته و مورد توجه محققین بعدی قرار تفسیر قرآن، دوره‌های متفاوتی را پشت سر گذاشت تا آن که شیعیان پای به میدان گذاشتند و روش‌های جدیدتر و عقلانی‌تری را وارد این علم نمودند؛ و به جایی رسید که «صدرا» تفسیر یک آیه‌ی قرآن به نوشتن کتابی فلسفی-عرفانی به نام «اسفار» پرداخت.

(۲) در- ضعیفی- گرفت- برای

(۱) از- ضعیفی- نگرفت- برای

(۴) در- قوی- گرفت- که

(۳) از- قوی- نگرفت- برای

۸۸- گزینه ۱/ تیپ ۱۸: تکمیل متن

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

تفسیر قرآن، سابقه‌ای به قدمت نزول این کتاب آسمانی دارد. در بین یاران پیامبر صلوات الله علیه و آله، عده‌ای به بیان نکاتی از جانب ایشان در فهم بهتر آیات نقل نمودند. متأسفانه برخی از این نقل‌ها سندیت ضعیفی داشته و مورد توجه محققین بعدی قرار نگرفت. تفسیر قرآن، دوره‌های متفاوتی را پشت سر گذاشت تا آن که شیعیان پای به میدان گذاشتند و روش‌های جدیدتر و عقلانی‌تری را وارد این علم نمودند؛ و به جایی رسید که «صدرا» برای تفسیر یک آیه‌ی قرآن به نوشتن کتابی فلسفی-عرفانی به نام «اسفار» پرداخت.

۸۹- عنوان متن زیر را انتخاب نمایید.

«تازیانه‌ی الهی» لقبی بود که رومیان به بزرگ‌ترین دشمن خود «آتिला» دادند. آتिला فرماندهی قوم وحشی «هون» بزرگ‌ترین تاخت و تاز را در طول تاریخ به سرزمین‌های اروپایی داشته. به طوری که بردن نام او برای اروپاییان، ترس‌آور بود. او شکست سختی به امپراتوری بزرگ رومیان وارد کرد و تقریباً فاتح تمامی اروپا گردید. اما او یک اشتباه بزرگ انجام داد. آتिला تصمیم گرفت به ایران نیز هجوم ببرد. در این نبرد که معاصر با امپراتوری ساسانیان بود، سپاه او شکست سنگینی در منطقه‌ی ارمنستان کنونی از لشکر ایران خورد. پس از این شکست، او تمرکزش بر روی قدرت را از دست داد و حکومت‌اش به ضعف و در نهایت نابودی انجامید.

(۲) شکست آتिला

(۱) آتिला و ساسانیان

(۴) نابودی قوم هون

(۳) آتिला فرماندهی هون

۸۹- گزینه ۳/ تیپ ۲۶: عنوان متن

عنوان متن بایستی کلیتی باشد که سراسر متن را پوشش دهد. در این صورت، مناسب‌ترین گزینه، گزینه‌ی ۳ خواهد بود. سایر گزینه‌ها به جزئیاتی از متن اشاره می‌نمایند و نمی‌توانند تمامی متن را پوشش دهند

۹۰- کدام گزینه، ادامه‌ی مناسبی برای متن زیر خواهد بود؟

در میان فیلسوفان مکتب « مشائی » بحث مفصلی پیرامون این مسأله ایجاد شد که از خداوندی که واحد است، چه گونه موجوداتی کثیر ایجاد شده. در پاسخ به این پرسش مهم اعتقادی، مسأله‌ای با نام « عقل اول » مطرح گردید. طبق این نظر، از وجود واحد، تنها یک واحد دیگر ایجاد خواهد شد. این نظر به قاعده‌ی « الواحد » در بین فیلسوفان مشهور گردید که بر اساس آن، اولین مخلوق خداوند با اصطلاح عقل اول مد نظر قرار گرفت. این مسأله در سایر مکاتب فلسفی نیز پذیرفته گردید؛ اما

- (۱) عارفان نیز در آثار خود به شرح عقل اول پرداختند.
- (۲) عقل اول با آن چه ما با نام عقل می‌شناسیم، تفاوت فراوانی دارد.
- (۳) عارفان توانستند این اصطلاح را در آثار خود وارد نمایند.
- (۴) عارفان، آن را نادرست دانستند و در رد آن، نظریاتی ارائه نمودند.

۹۰- گزینه ۴ / تیپ ۲۸: ادامه‌ی متن

متن به صورت کامل به صورت زیر است:

در میان فیلسوفان مکتب « مشائی » بحث مفصلی پیرامون این مسأله ایجاد شد که از خداوندی که واحد است، چه گونه موجوداتی کثیر ایجاد شده است. در پاسخ به این پرسش مهم اعتقادی، مسأله‌ای با نام « عقل اول » مطرح گردید. طبق این نظر، از وجود واحد، تنها یک واحد دیگر ایجاد خواهد شد. این نظر به قاعده‌ی « الواحد » در بین فیلسوفان مشهور گردید که بر اساس آن، اولین مخلوق خداوند با اصطلاح عقل اول مد نظر قرار گرفت. این مسأله در سایر مکاتب فلسفی نیز پذیرفته گردید؛ اما عارفان، آن را نادرست دانستند و در رد آن، نظریاتی ارائه نمودند.

*دقت کنید: وجود واژه‌ی « اما » کلید انتخاب گزینه‌ی درست خواهد بود.



۹۱- متن زیر با کدام گزینه، ارتباط معنایی بیش تری دارد؟

امید از حق نباید بردن. اگر در راه نمی روی، باری سر راه را نگاه دار. مگو که کژی ها کردم. تو راستی را پیش گیر که هیچ کژی نماند. راستی چون عصای موسی علیه السلام است. آن کژی ها چون سحرها. چون راستی بیاید، همه را ببلعد. اگر بدی کرده ای با خود کرده ای. جفای تو به وی کجا رسد؟!!!

(۱) مرغی که بر آن کوه نشست و برخاست / بنگر که بر آن کوه چه افزود و چه کاست؟

(۲) نور فلک است این تن خاکی ما / رشک ملک آمده ست چالاکي ما

(۳) عقل است که چیزها ز موضع جوید / تمییز و ادب مجو تو از مست و خراب

(۴) آن تلخ سخن ها که چنان دل شکن است / انصاف بده چه لایق آن دهن است

۹۱- گزینه ۱ / تیپ ۲۰: ارتباط معنایی

متن درباره ی عدم ناامیدی در راه حق است و در نهایت، بدی را متوجه خود آدمی معرفی می نماید که این بدی، اثری بر بارگاه الهی نخواهد گذاشت. این مسأله در بیت گزینه ی ۱ مطرح شده است.

۹۲- مجموع سن ۵ بچه ۸۰ سال می باشد. با استفاده از کدام یک از گزاره های داده شده می توان اختلاف سن بزرگ ترین و کوچک ترین آن ها را محاسبه کرد؟

(الف) فاصله ی سنی آن ها از یکدیگر ۴ سال است.

(ب) میانگین سن فرزند اول و پنجم ۱۶ سال است.

(۲) گزاره ی «ب» به تنهایی

(۱) گزاره ی «الف» به تنهایی

(۴) گزاره ی «الف» به تنهایی یا «ب» به تنهایی

(۳) اطلاعات داده شده کافی نیست.

۹۲- گزینه «۱»

با استفاده از گزاره ی «الف» ← سن این ۵ بچه را به ترتیب: از کوچک به بزرگ

$$\Rightarrow x, x+4, x+8, x+12, x+16$$

در نظر می گیریم که:

$$x + x + 4 + x + 8 + x + 12 + x + 16 = 80 \Rightarrow 5x = 40 \Rightarrow x = \frac{40}{5} = 8$$

$$x + 16 \Rightarrow 8 + 16 \Rightarrow \boxed{24} \text{ سن بزرگترین بچه} \Rightarrow 24 - 8 = \boxed{16} \text{ بچه کوچکترین}$$

در نتیجه ی گزاره «الف» به تنهایی ما را به جواب می رساند.

با استفاده از گزاره ی «ب» ← ادعای میانگین سن ۵ بچه یعنی سن بچه ی وسط (سوم) برابر است با ۱۶، میانگین سن

فرزند اول و پنجم با هم، دوم و چهارم با هم، نیز ۱۶ می باشد.

اما سن دقیق هر بچه را نمی توان محاسبه کرد. پس گزاره ی «ب» به تنهایی ما را به جواب نمی رساند.

۹۳- روی یک خط راست n نقطه گذاشته‌ایم. با استفاده از کدام یک از گزاره‌های «الف» و «ب» می‌توانیم مشخص کنیم اگر به این نقطه‌ها یک نقطه‌ای دیگر اضافه کنیم چند پاره‌خط به پاره‌خط‌های ما اضافه می‌شود؟
 الف) اگر تعداد نقطه‌ها را n در نظر بگیریم و به آن‌ها، یک نقطه‌ی دیگر اضافه کنیم، تعداد پاره‌خط‌ها n نقطه افزایش پیدا می‌کنند.

ب) تعداد نقطه‌ها را در یک واحد کمتر از خودشان ضرب کرده و حاصل را نصف می‌کنیم.

- (۱) گزاره‌ی «الف» به تنهایی
 (۲) گزاره‌ی «ب» به تنهایی
 (۳) گزاره‌ی «الف» یا «ب» به تنهایی
 (۴) هر دو گزاره «الف» و «ب» با هم

۹۳- گزینه «۳»

طبق گزاره‌ی «الف» واضح است اگر n نقطه داشته باشیم، با اضافه شدن یک نقطه به نقطه‌ها روی یک خط راست، به تعداد نقطه‌ها یعنی n پاره‌خط به پاره‌خط‌های ما اضافه می‌شود. که به تنهایی ما را به جواب می‌رساند.
 * توجه کنید تعداد کل پاره‌خط‌ها را از ما نخواستند! فقط مقدار پاره‌خط‌های اضافه شده را خواسته!
 طبق گزاره‌ی «ب» اگر ما n را یک عدد در نظر بگیریم مثلاً $n = 7 \Rightarrow$ پس خواهیم داشت:

$$\frac{7 \times 6}{2} = \boxed{21} \quad \xrightarrow{+1} \quad \frac{8 \times 7}{2} = \boxed{28} \quad \text{تعداد پاره‌خط‌های جدید}$$

$$\text{پاره‌خط } 7 = 28 - 21 \Rightarrow \text{اختلاف (تعداد پاره‌خط‌های اضافه شده)}$$

پس گزاره‌ی «ب» بهم به تنهایی ما را به جواب می‌رساند.

۹۴- اهورا با ۲۵٪ پولش کتاب‌های هوش و با $\frac{5}{6}$ باقی مانده‌ی پولش کیف خرید. اگر اهورا با ۳ برابر ربع باقی مانده‌ی پولش، ۴ دفتر ۹۰۰۰ تومانی بخرد، کل پول او چند برابر باقی مانده‌ی پولش، خواهد بود؟

(۱) ۲۸

(۳) ۳۲

(۲) ۳۰

(۴) ۳۴

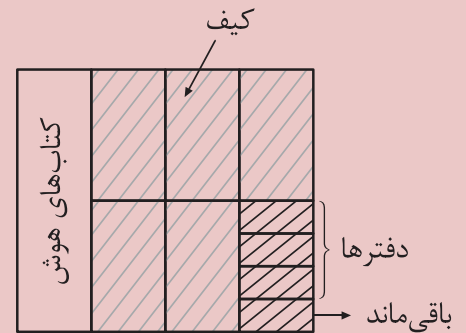
۹۴- گزینه «۳»

می‌دانیم: $\frac{1}{4} = 25\%$ است.

طبق شکل رسم شده، کل پول، ۳۲ برابر باقی مانده است و ارتباطی به قیمت دفترها ندارد!

$$4 \times 9000 = 36000 \Rightarrow 36000 \div 3 = 12000$$

$$\frac{32 \times 12000}{12000} = 32$$



۹۵- یک ویروس کامپیوتری، روز اول نصف حافظه‌ی کامپیوتر را از بین می‌برد. روز دوم ثلثِ حافظه‌ی باقی‌مانده را و روز سوم، ربع حافظه‌ی باقی‌مانده‌ی بعد از این دو روز را، و روز چهارم $\frac{1}{5}$ بقیه‌ی حافظه را از بین می‌برد. بعد از این چهار روز، چه کسری از حافظه‌ی کامپیوتر باقی می‌ماند؟

$$\begin{array}{ll} (۱) & \frac{3}{15} \\ (۲) & \frac{3}{18} \\ (۳) & \frac{3}{30} \\ (۴) & \frac{3}{36} \end{array}$$

۹۵- گزینه «۱»

کسر باقی مانده از حافظه: $\frac{1}{5} = \frac{12}{60}$

روز اول ویروسی شده ۱-۲	روز دوم ویروسی شده		روز چهارم ویروسی شده
	روز سوم		
	ویروسی شده		

چون $\frac{1}{5}$ در گزینه‌ها نیست.

کسر مساوی آن را پیدا می‌کنیم.

$$\frac{1}{5} = \frac{3}{15} \quad \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 3 \end{array} \quad \leftarrow \text{گزینه ۱:}$$

۹۶- مصطفی $\frac{2}{3}$ کاری را در ۴ ساعت و امیر $\frac{3}{4}$ این کار را در ۶ ساعت و مهبد، ثلث این کار را در ۴ ساعت انجام می‌دهد. مصطفی ۳ ساعت و امیر ۲ ساعت کار کردند و دست از کار کشیدند. مهبد به تنهایی بقیه‌ی کار را در چند ساعت انجام می‌دهد؟

(۱) ۴ ساعت (۲) ۳ ساعت (۳) ۲ ساعت (۴) ۱ ساعت

۹۶- گزینه «۲»

$$\text{کل کار} = x = 6 \Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{4}{x} = \text{مصطفی}$$

$$= \frac{1}{6} \text{ در یک ساعت}$$

$$\text{کل کار} = x = 8 \Rightarrow \frac{3}{4} = \frac{6}{x} = \text{امیر}$$

$$= \frac{1}{8} \text{ در یک ساعت}$$

$$\text{کل کار} = x = 12 \Rightarrow \frac{1}{3} = \frac{4}{x} = \text{سبد}$$

$$= \frac{1}{12} \text{ یک ساعت}$$

$$(3 \times \frac{1}{6}) + (2 \times \frac{1}{8}) = \frac{3}{6} + \frac{2}{8} = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

$$= \frac{1}{4} \text{ مانده}$$

$$\text{ساعت} = 3 \Rightarrow \frac{1}{4} \div \frac{1}{12} = \frac{1}{4} \times \frac{12}{1} = 3$$

۹۷- اختلاف دو عدد طبیعی که حاصل جمع آن‌ها ۲۸ و حاصل ضربشان بیشترین مقدار ممکن باشد، کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱ (۳) صفر (۴) ۳

۹۷- گزینه «۳»

عدد طبیعی	۱	۲	۳	...	۱۲	۱۳	۱۴
عدد طبیعی	۲۷	۲۶	۲۵	...	۱۶	۱۵	۱۴
دوم							
حاصل	۲۷	۵۲	۷۵	...	۱۹	۱۹	۱۹۶
ضرب					۲	۵	
اختلاف دو	۲۶	۲۴	۲۲	...	۴	۲	جواب
عدد							→ 0

با توجه به جدول متوجه می‌شویم که اگر مجموع دو مقدار، عددی ثابت باشد، حاصل ضربشان وقتی بیشترین مقدار را خواهد داشت که دو عدد با هم برابر باشند یا اختلاف ۲ عدد، کمترین مقدار ممکن باشد.



۹۸- کسرهای بین صفر و ۱ را با الگوی زیر چیده‌ایم. حاصل جمع کسرهای ستون صدم برابر با کدام گزینه است؟

ستون ۱	ستون ۲	ستون ۳	ستون ۴	ستون ۵	...
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	...
	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{6}$	...
		$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{3}{6}$	...
			$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{6}$	...
				$\frac{5}{6}$	...

(۴) ۵۱

(۳) ۵۰

(۲) ۵۰/۵

(۱) ۴۹/۵

۹۸- گزینه «۳»

ستون ۱	ستون ۲	ستون ۳	...
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	...
	$\frac{2}{3}$	$\frac{2}{4}$	...
		$\frac{3}{4}$	

مخرج کسرهای موجود در هر ستون یکی بیشتر از شماره‌ی ستون است و صورت کسرها را از ۱ تا به اندازه‌ی شماره‌ی ستون پیش می‌رود. پس کسرهای ستون صدم عبارتند از:

$$\frac{1}{101}, \frac{2}{101}, \frac{3}{101}, \dots, \frac{100}{101}$$

در نتیجه حاصل آن‌ها:

$$\begin{aligned} \frac{1}{101} + \frac{2}{101} + \frac{3}{101} + \dots + \frac{100}{101} &= \frac{1+2+3+\dots+100}{101} = \frac{\cancel{100} \times 101}{\cancel{101}} = \frac{50 \times 101}{101} \\ \Rightarrow \frac{50 \times \cancel{101}}{\cancel{101}} &= \boxed{50} \end{aligned}$$

۹۹- در یک خیابان پلاک خانه‌ها با اعداد فرد متوالی ۱۹ تا ۱۱۷ شماره گذاری شده است. در طرف دیگر خیابان نیز پلاک اعداد زوج متوالی از ۴۶ تا ۱۷۴ می‌باشد. میانگین افرادی که در خانه‌های فرد زندگی می‌کنند $\frac{1}{5}$ افرادی است که در خانه‌های زوج سکونت دارند و در هر خانه زوج به طور متوسط ۵ نفر ساکن هستند.

مشخص کنید به ترتیب از چپ به راست چند خانه در این خیابان وجود دارد و چند نفر در آنها زندگی می‌کند؟

(۱) ۶۵-۳۲۵ (۲) ۱۱۵-۳۹۰ (۳) ۵۰-۶۵ (۴) ۳۹۰-۱۱۵

۹۹- گزینه ۲

ابتدا تعداد اعداد فرد و زوج (تعداد خانه‌ها) را به دست می‌آوریم.

$$\left. \begin{aligned} &= \frac{117-19}{2} + 1 = 50 \\ &= \frac{174-46}{2} + 1 = 65 \end{aligned} \right\} \text{تعداد خانه‌ها} = 50 + 65 = \boxed{115}$$

تعداد افرادی که در خانه‌های زوج و فرد خیابان زندگی می‌کنند.

$$\left. \begin{aligned} 65 \times 5 = 325 & \text{ افراد ساکن در خانه های زوج} \\ 65 \times 1 = 65 & \text{ افراد ساکن در خانه های فرد} \end{aligned} \right\} \begin{aligned} &\text{نفر} \\ &\text{نفر} \end{aligned} \quad 325 + 65 = \boxed{390}$$



۱۰۰- دو تاس سالم را همزمان می‌اندازیم. احتمال اینکه مجموع اعداد ظاهر شده بزرگ‌تر از ۹ و هر دو تاس، عدد فرد را نشان دهند چقدر است؟

$$\frac{4}{36} \quad (۴)$$

$$\frac{3}{36} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{36} \quad (۲)$$

$$\frac{1}{36} \quad (۱)$$

۱۰۰- گزینه «۱»

تعداد کل حالت‌ها: $6 \times 6 = 36$

(۱۲)، (۱۱)، (۱۰) یعنی مجموع اعداد بزرگ‌تر از ۹، دو تاس سالم

حالت‌های ممکن (۶ حالت):

۱- مجموع (۱۰) $\leftarrow (۴, ۶), (۵, ۵), (۶, ۴)$

۲- مجموع (۱۱) $\leftarrow (۵, ۶), (۶, ۵)$

۳- مجموع (۱۲) $\leftarrow (۶, ۶)$

اکنون باید هر دو تاس عدد فرد باشند. که عددهای فرد تاس (۱, ۳, ۵) هستند.

در نتیجه بررسی می‌کنیم که در حالت‌های بالا کدام دو عدد فرد هستند؛ که فقط تاس (۵, ۵) هر دو فرد هستند. پس فقط یک

حالت مطلوب وجود دارد که می‌شود: $1/36$

که پاسخ گزینه (۱) می‌باشد.



۱۰۱- کیسه‌ای شامل ۴ مهره‌ی قرمز، ۳ مهره‌ی آبی و ۲ مهره‌ی سفید است. اگر دو مهره به طور تصادفی بیرون آورده شوند، احتمال اینکه یکی آبی و دیگری سفید باشد، چقدر است؟

(۱) $\frac{3}{14}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{3}{28}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۱۰۱- گزینه «۴»

۴ مهره → قرمز

۳ مهره → آبی

۲ مهره → سفید

حالت اول: $\frac{3}{9} \rightarrow$ اولی آبی و $\frac{2}{8} \rightarrow$ دومی سفید

حالت دوم: $\frac{2}{9} \rightarrow$ اولی سفید و $\frac{3}{8} \rightarrow$ دومی آبی

$$\left(\frac{3}{9} \times \frac{2}{8} \right) + \left(\frac{2}{9} \times \frac{3}{8} \right) = \frac{6}{72} + \frac{6}{72} = \frac{12}{72} = \boxed{\frac{1}{6}}$$

حالت دوم حالت اول

۱۰۲- عدد بعدی در الگوی مقابل چند است؟

۱، ۹، ۲۲، ۴۱، ۶۷، ۱۰۱، ؟

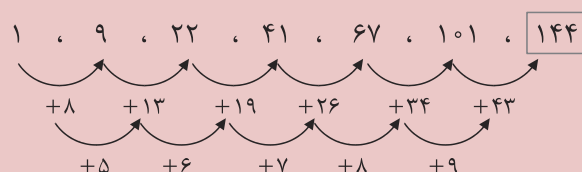
۱۴۷ (۴)

۱۳۸ (۳)

۱۴۴ (۲)

۱۳۵ (۱)

۱۰۲- گزینه «۲»



در این الگو ابتدا فاصله‌ی بین جمله‌ها را می‌نویسیم. چون الگوی خاصی یا رابطه‌ی خاصی بین آن‌ها دیده نمی‌شود، فاصله‌ی فاصله‌ها (اختلاف فاصله‌ها) را بررسی می‌کنیم و متوجه می‌شویم که اعداد در هر مرحله یک واحد اضافه می‌شوند و به همین ترتیب به راحتی عدد بعدی الگو را پیدا می‌کنیم.

۱۰۳- عدد جا افتاده در الگوی مقابل چند است؟

۳, ۵, ۱۳, ۴۹, ۲۴۱, ?, ۱۰۰۸۱

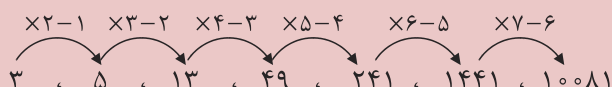
۱۷۱۱ (۴)

۱۴۴۱ (۳)

۱۷۵۱ (۲)

۱۴۴۶ (۱)

۱۰۳- گزینه «۳»



در این سوال از الگوی ترکیبی ضرب و تفریق استفاده شده است. چون فاصله‌ی بین اعداد افزایش و با فاصله‌ی زیاد می‌باشد حتماً از عملگر ضرب استفاده می‌شود و سپس به تعداد شماره هر جمله از حاصل ضرب به دست آمده کم می‌کنیم تا جمله‌ی بعدی به دست آید.

۱۰۴- اگر امروز جمعه ۷ آذر باشد و محسن یک هفته قبل اعلام کرده، جشن تولد ۳۷ سالگی خود را که ۱۲۰ روز دیگر می‌باشد، با حضور شاگردان خود برگزار می‌کند، تولد او چه روزی می‌تواند باشد؟

(۱) جمعه - ۲۹ اسفند (۲) شنبه - ۱ فروردین (۳) یکشنبه - ۲ فروردین (۴) دوشنبه - ۳ فروردین

۱۰۴- گزینه ۲

اگر امروز جمعه ۷ آذر باشد، یک هفته قبل هم جمعه و ۳۰ آبان ماه بوده است. پس از ۳۰ آبان ماه باید ۱۲۰ روز جلوتر برویم.

۱۲۰ روز $\Rightarrow$ فروردین + اسفند + بهمن + دی + ۳ آذر $\xrightarrow{\text{تا شنبه ۱ آذر}}$ جمعه ۳ آبان

۱ روز
۲۹ روز
۳۰ روز
۳۰ روز
۳۰ روز

پس تولد محسن در یک فروردین خواهد بود و چون یک فروردین فقط در گزینه (۲) می‌باشد نیازی به محاسبه‌ی روز هفته نخواهد بود

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

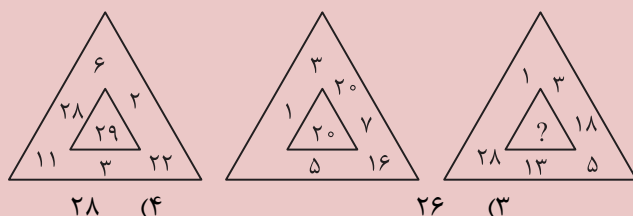
۱۰۵- در کیسه‌ای ۵ مهره‌ی بنفش ۳ مهره‌ی آبی ۷ مهره‌ی سبز و ۱۱ مهره‌ی قرمز و تعدادی مهره‌ی زرد داریم. اگر بدانیم که تعداد مهره‌های زرد همان قدر از مهره‌های سبز بیشتر است که از مهره‌های قرمز کمتر است. حداکثر چند مهره می‌توان خارج کرد تا مطمئن باشیم از هر رنگ حداقل ۲ مهره در کیسه باقی مانده باشد؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۹ (۴) ۲۵

۱۰۵- گزینه «۱»

تعداد مهره‌های زرد دقیق مهم نیست چون بین ۷ تا و ۱۱ تا است. اگر بخواهیم تعداد دقیق مهره‌های زرد میانگین ۷ و ۱۱ است یعنی ۹ تا از آن جا که ۳ مهره‌ی آبی کم‌ترین مقدار مهره در بین رنگ‌ها است و می‌خواهیم از هر رنگ ۲ رنگ ۲ مهره در کیسه باقی بماند، حداکثر یک مهره می‌توانیم خارج کنیم تا مطمئن شویم از هر رنگ ۲ مهره در کیسه باقی مانده است.

۱۰۶- به جای علامت سوال کدام عدد قرار می‌گیرد؟



(۱) ۲۲ (۲) ۲۴ (۳) ۲۶ (۴) ۲۸

۱۰۶- گزینه «۲»

کافی است در هر جدول مجموع اعداد زوج و مجموع اعداد فرد را جداگانه به دست آوریم و سپس اختلاف آن‌ها را محاسبه کنیم.

(مجموع اعداد فرد جدول) - (مجموع اعداد زوج جدول) = عدد وسط

$$(۲۰ + ۱۶) - (۱ + ۳ + ۵ + ۷) = ۳۶ - ۱۶ = ۲۰$$

$$(۲۸ + ۲ + ۲۲) - (۳ + ۹ + ۱۱) = ۵۲ - ۲۳ = ۲۹$$

$$(۲۸ + ۱۸) - (۱ + ۳ + ۵ + ۱۳) = ۴۶ - ۲۲ = ? = ۲۴$$

۱۰۷- در یک انبار صنعتی پنج ماده باشماره‌های ۱ تا ۵ داریم که باید در پنج قفسه شماره‌دار قرار بگیرند و شرایط زیر برقرار است:

- ماده شماره ۲ نباید در مجاورت ماده شماره ۵ قرار بگیرد.
 - ماده شماره ۳ باید دقیقاً بین ماده‌های شماره ۱ و ۴ قرار بگیرد.
 - ماده شماره ۵ باید در قفسه‌ای قرار بگیرد که شماره‌اش فرد باشد.
 - ماده شماره ۱ نباید در قفسه شماره ۱ یا ۵ قرار بگیرد.
- با توجه به شرایط بالا، جایگاه ماده شماره ۲ در کدام قفسه است؟

(۱) اول (۲) چهارم (۳) سوم (۴) اول یا پنجم

۱۰۷- گزینه «۴»

قفسه ۵ قفسه ۴ قفسه ۳ قفسه ۲ قفسه ۱

و از آن جا که طبق شرط آخر ماده ۱ نباید در قفسه‌های ۱ یا ۵ باشد حالت‌های مکمل برای این سه ماده (۱)، (۳) و (۴) را می‌نویسیم.

حالت ①	_____	_____	_____	_____	_____
	قفسه ۱	۲	۴	۴	۵
حالت ②	_____	_____	_____	_____	_____
	۱	۲	۳	۴	۵
حالت ③	_____	_____	_____	_____	_____
			۱	۳	۴
حالت ④	_____	_____	_____	_____	_____
	۴	۳	۱		

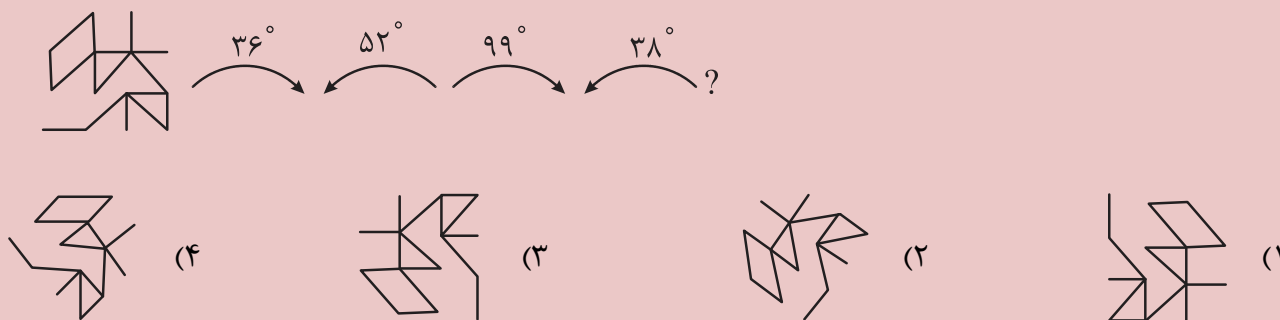
پس در ۲ جای خالی هر حالت باید ماده‌های ۲ و ۵ قرار گیرد.

و با توجه به شرطی که برای این دو ماده گفته شده، حالت‌های نامطلوب را حذف می‌کنیم طبق شرط اول سوال ماده ۲ نباید در مجاورت ماده ۵ باشد. پس حالت‌های سوم و چهارم که در آن‌ها این دو ماده به ناچار باید کنار هم قرار بگیرند، حذف می‌شوند.

طبق شرط سوم سوال ماده ۵ باید در قفسه‌ای با شماره فرد قرار بگیرد که در هر دو حالت اول و دوم جایگاه فرد ۱ و ۵ باقی مانده‌اند، پس ۵ و ۲ می‌توانند در هر کدام از این جایگاه‌ها قرار بگیرند.

پس در نتیجه گزینه‌ی (۴) درست است.

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



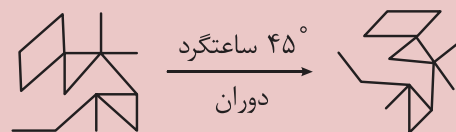
۱۰۸- گزینه «۴»

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.

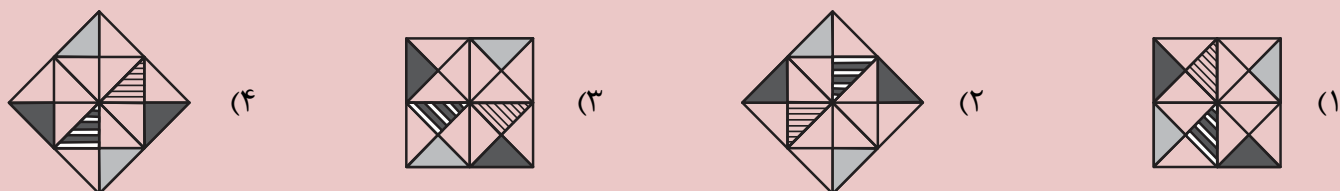
$$\widehat{36^\circ} + \widehat{99^\circ} = \widehat{135^\circ} \text{ ساعتگرد}$$

$$\widehat{52^\circ} + \widehat{38^\circ} = \widehat{90^\circ} \text{ پادساعتگرد}$$

$$\widehat{135^\circ} - \widehat{90^\circ} = \widehat{45^\circ} \text{ ساعتگرد}$$

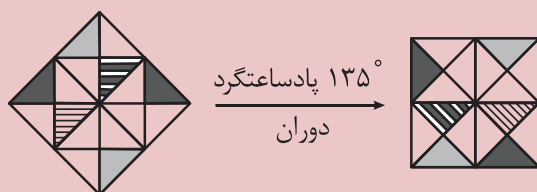


۱۰۹- کدام گزینه با دوران به سایر گزینه‌ها تبدیل نمی‌شود؟

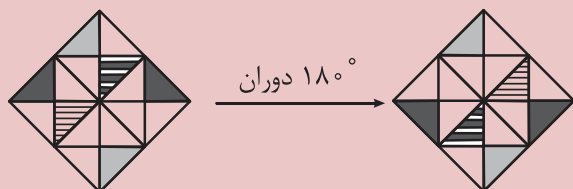


۱۰۹- گزینه «۱»

شکل‌های همه‌ی گزینه‌ها دوران یافته‌ی یک شکل است. بجز شکل شماره‌ی (۱) اگر شکل گزینه (۲) را ۱۳۵° پادساعتگرد دوران دهیم به شکل گزینه (۳) تبدیل می‌شود.

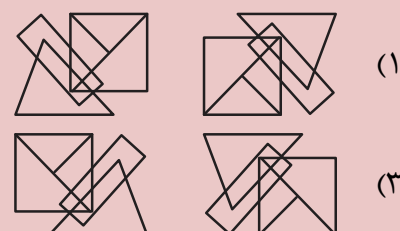
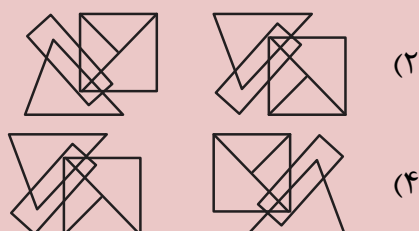
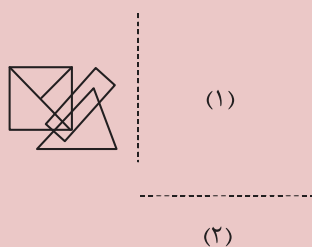


و اگر شکل گزینه (۲) را ۱۸۰° دوران دهیم به شکل گزینه (۴) تبدیل می‌شود.



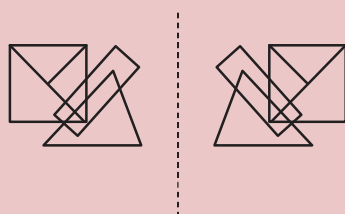
در نتیجه شکل‌های (۲)، (۳) و (۴) با دوران به هم تبدیل می‌شوند اما گزینه (۱) قرینه‌ی دیگر شکل‌ها می‌باشد.

۱۱۰- قرینه‌ی شکل سمت چپ نسبت به خط چین‌های «۱» و «۲» به ترتیب از چپ به راست در کدام گزینه آمده است؟

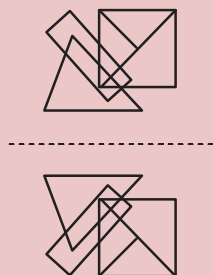


۱۱۰- گزینه «۲»

وقتی تصویری در آینه قرینه می‌شود (قرینه نسبت به خط عمود)، جهت‌های چپ و راست جابه‌جا می‌شوند بنابراین داریم:

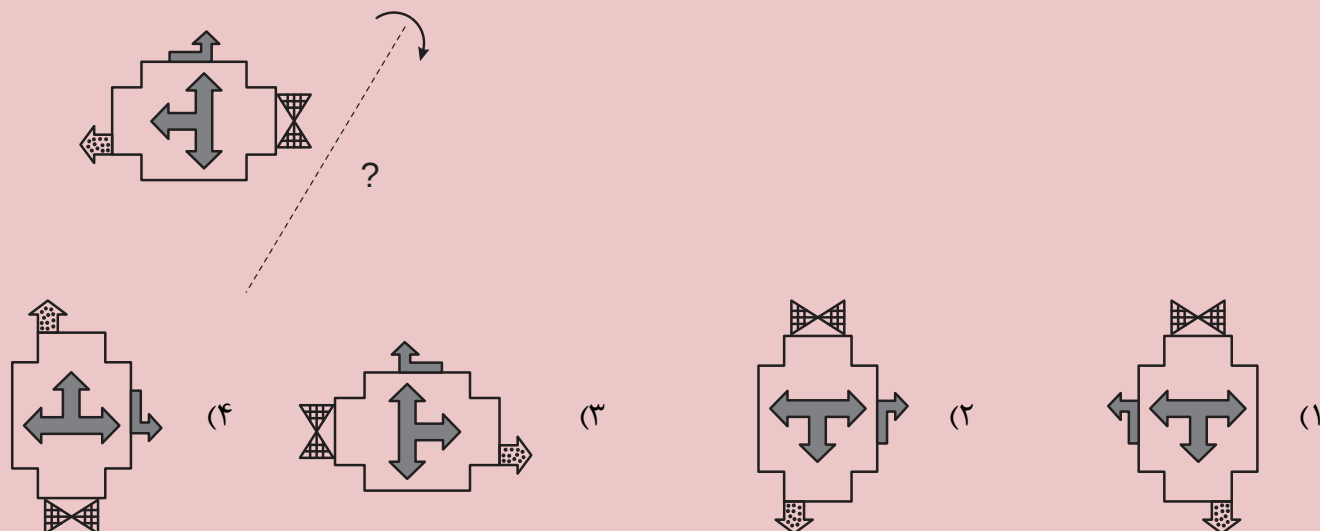


حال باید تصویر بدست آمده را نسبت به خط افق قرینه کنیم (تصویر در آب)



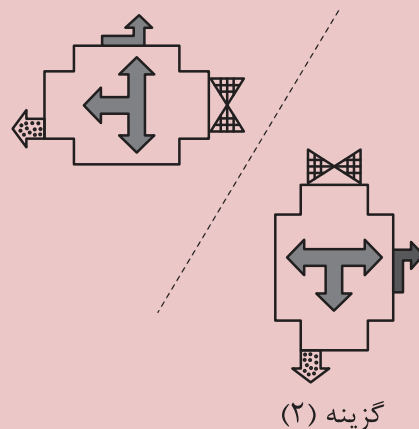
در نتیجه پاسخ گزینه (۲) می‌شود.

۱۱۱- قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط چین کدام گزینه خواهد بود؟

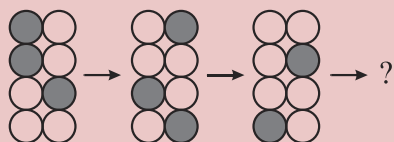


۱۱۱- گزینه «۲»

برای قرینه کردن یک شکل نسبت به خط مورب، کافیست پاره‌خط‌های شکل شما با همان پاره خط‌های شکل قرینه، زاویه راست بسازد.



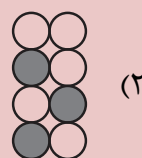
۱۱۲- در الگوی تصویری داده شده، کدام گزینه به جای علامت سوال قرار می‌گیرد؟



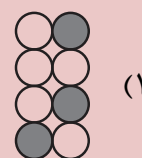
(۴)



(۳)



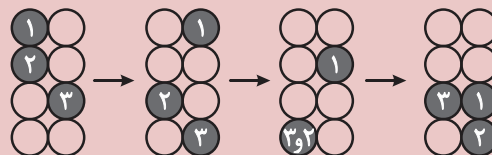
(۲)



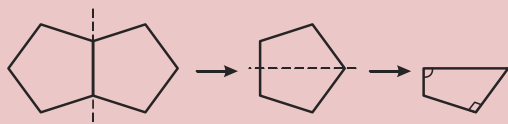
(۱)

۱۱۲- گزینه «۳»

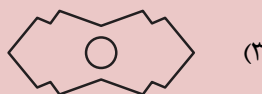
مطابق شکل، دایره‌های شماره (۱) و (۳) ساعتگرد و دایره شماره (۲) پادساعتگرد حرکت می‌کنند.



۱۱۳- کدام گزینه تصویر کاغذ تا شده و برش خورده شده را پس از باز کردن نشان می‌دهد؟



(۴)



(۳)



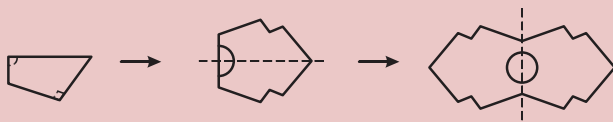
(۲)



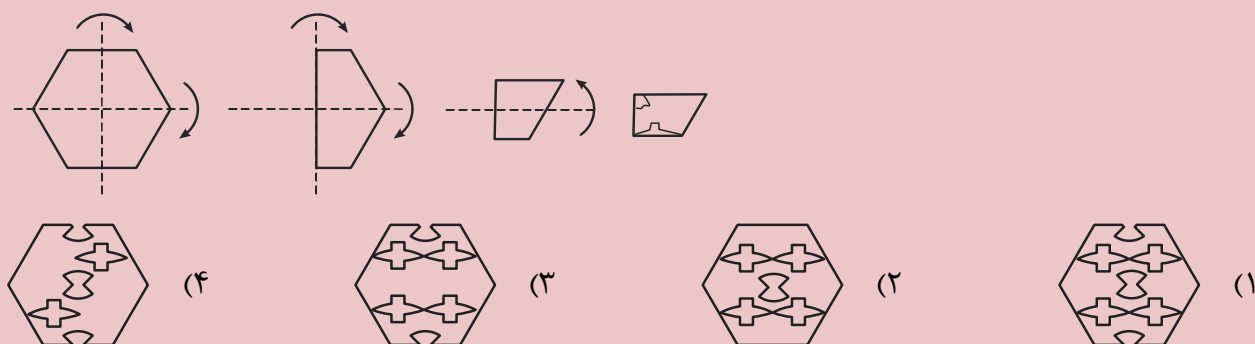
(۱)

۱۱۳- گزینه «۳»

مراحل را برعکس طی می‌کنیم و مرحله به مرحله به عقب برمی‌گردیم.

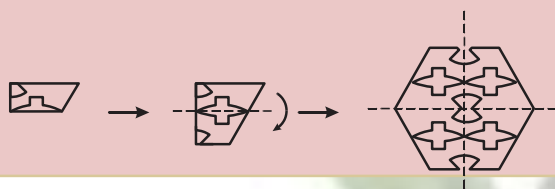


۱۱۴- کدام گزینه تصویر کاغذ تا شده و برش خورده شده را پس از باز کردن نشان می دهد؟

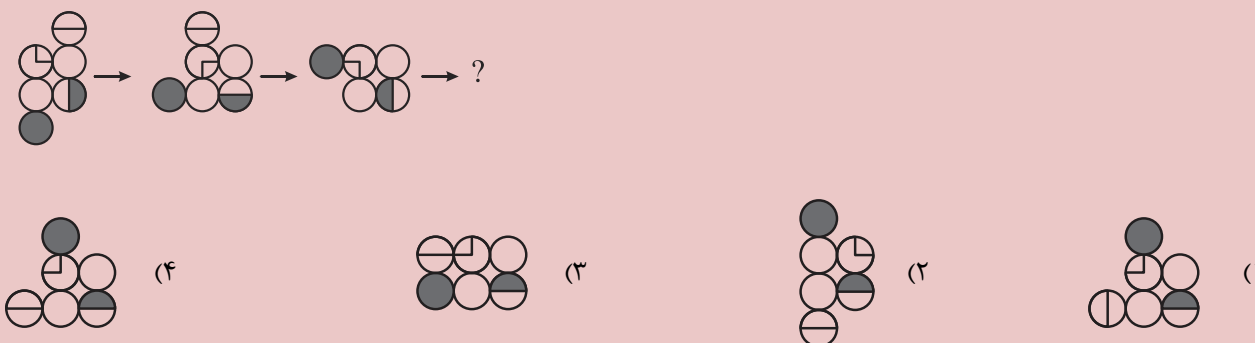


۱۱۴- گزینه «۱»

مراحل را برعکس طی می کنیم و مرحله به مرحله به عقب برمی گردیم.



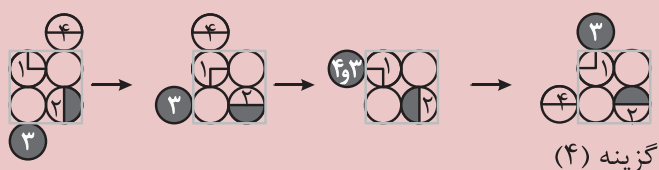
۱۱۵- در الگوی تصویری داده شده، کدام گزینه به جای علامت سوال قرار می گیرد؟



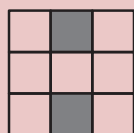
۱۱۵- گزینه «۴»

در داخل مربع ها هر دایره در جای خود باقی می ماند. فقط خطوط داخل دایره های شماره ۱ و ۲، ۹۰ درجه ساعتگرد چرخش دارند.

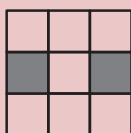
دایره های ۳ و ۴ دور مربع رسم شده می چرخند. به صورتی که دایره ی شماره ۳ ساعتگرد و دایره ی شماره ۴ پادساعتگرد چرخش دارند.



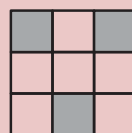
۱۱۶- کدام شکل با بقیه تفاوت دارد؟



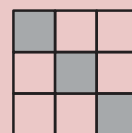
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

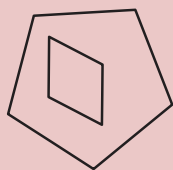
۱۱۶- گزینه «۲»

گزینه‌های (۱)، (۳) و (۴) دو خط تقارن دارند اما گزینه‌ی (۲) فقط یک خط تقارن دارد.

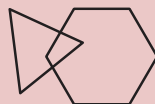
۱۱۷- کدام شکل با بقیه تفاوت دارد؟



(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

۱۱۷- گزینه «۴»

مجموع زوایای داخلی اشکال در گزینه‌های (۱)، (۲) و (۳) (۹۰۰ درجه) است اما در گزینه چهارم ۷۲۰° است.گزینه ۱: $900^{\circ} = \text{دایره} + \text{مربع} + \text{مثلث}$

$$180 + 360 + 360 = 900$$

گزینه ۲: $900^{\circ} = \text{مثلث} + \text{شش ضلعی}$

$$720 + 180 = 900^{\circ}$$

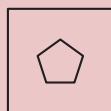
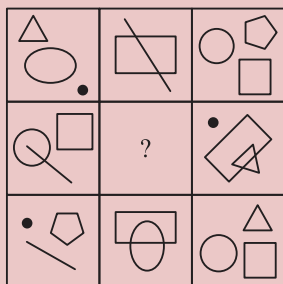
گزینه ۳: $900^{\circ} = \text{لوزی} + \text{۵ ضلعی}$

$$540 + 360 = 900^{\circ}$$

گزینه ۴: $۷۲۰^{\circ} = \text{پنج ضلعی} + \text{مثلث}$

$$180 + 540 = ۷۲۰^{\circ}$$

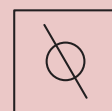
۱۱۸- به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می گیرد؟



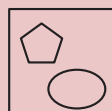
(۲)



(۴)



(۱)



(۳)

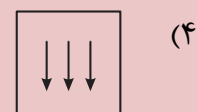
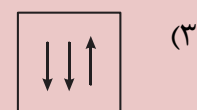
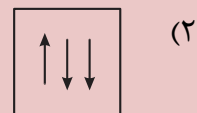
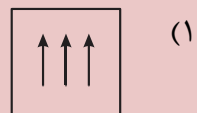
۱۱۸- گزینه «۳»

در هر ردیف از هر ۸ شکل وجود دارد.

در ردیف دوم شکل های  و  وجود ندارد.

۱۱۹- به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می گیرد؟

↑ ↓ ↑	↑ ↓ ↓	↓ ↓ ↑
↑ ↑ ↑	↓ ↓ ↓	↑ ↑ ↑
↑ ↓ ↑	↓ ↓ ↓	?

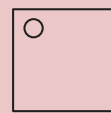
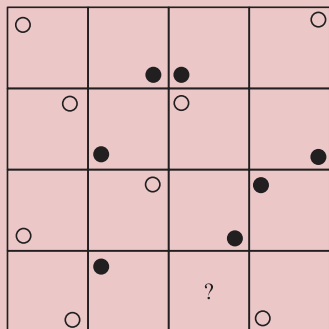


۱۱۹- گزینه «۴»

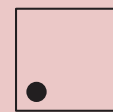
تعداد فلش های (↓) در هر ردیف فرد می باشد و تعداد فلش های (↑) در هر ردیف زوج می باشد.



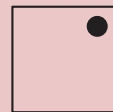
۱۲۰- به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می گیرد؟



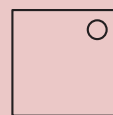
(۱)



(۲)



(۳)

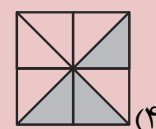
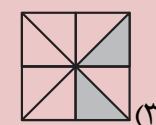
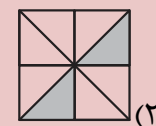
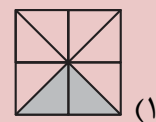
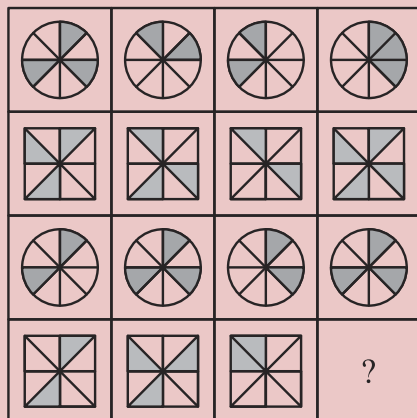


(۴)

۱۲۰- گزینه «۳»

در هر ردیف دو دایره سفید و دو دایره سیاه داریم پس گزینه‌ی (۱) و (۴) چون دایره‌ها سفید هستند حذف می‌شوند. و همچنین در هر ردیف ابتدا دایره‌ها به رأس مقابل حرکت کرده سپس ۱ رأس ساعتگرد جابه‌جا می‌شوند و مجدداً به رأس مقابلشون جابه‌جا می‌شوند.

۱۲۱- به جای علامت سوال کدام گزینه قرار می گیرد؟

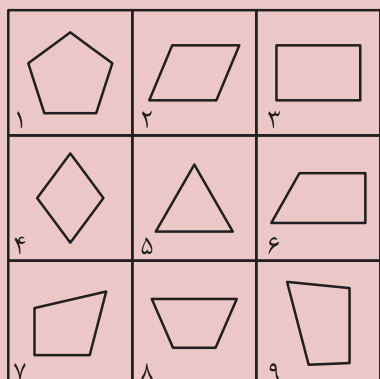


۱۲۱- گزینه «۴»

مجموع قسمت‌های رنگ شده در شکل اول و دوم هر ردیف برابر است با مجموع قسمت‌های رنگ شده شکل‌های سوم و چهارم همان ردیف.



۱۲۲- دسته‌بندی شکل روبرو در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) (۸, ۴, ۲), (۹۰, ۷, ۱), (۶, ۵, ۳)

(۲) (۳, ۵, ۱), (۸, ۴, ۲), (۹, ۷, ۶)

(۳) (۱, ۴, ۶), (۲, ۳, ۵), (۷, ۸, ۹)

(۴) (۱, ۲, ۹), (۳, ۴, ۸), (۲, ۵, ۷)

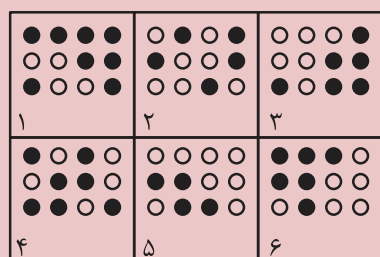
۱۲۲- گزینه «۲»

دسته‌ی (1, 5, 3) شکل‌ها زاویه‌های برابر دارند و منتظم هستند.

دسته‌ی (8, 4, 2) زاویه‌ها دویه دو باهم مساویند.

دسته‌ی (9, 7, 6) شکل‌های این دسته زاویه‌های قائمه، تند و باز دارند.

۱۲۳- دسته‌بندی شکل روبرو در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟



(۱) (۲, ۱), (۳, ۴), (۵, ۶)

(۲) (۱, ۵), (۲, ۳), (۴, ۶)

(۳) (۱, ۵), (۲, ۴), (۳, ۶)

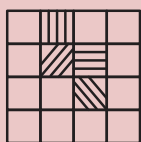
(۴) (۱, ۴), (۲, ۶), (۳, ۵)

۱۲۳- گزینه «۳»

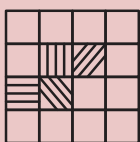
شکل (1, 5), (2, 4) و (3, 6) دایره‌های سفید و سیاه مکمل یکدیگر هستند.

یعنی در هر شکل دسته مثلاً شکل (۱) دایره‌های سفید و مشکی وجود دارد که در شکل (۵) این دایره‌ها جابه‌جا می‌شوند، سفیدها مشکی و مشکی‌ها سفید می‌شوند.

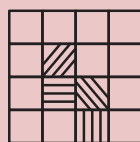
۱۲۴- کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟



(۴)



(۳)



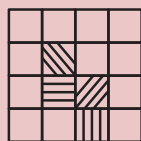
(۲)



(۱)

۱۲۴- گزینه ۲

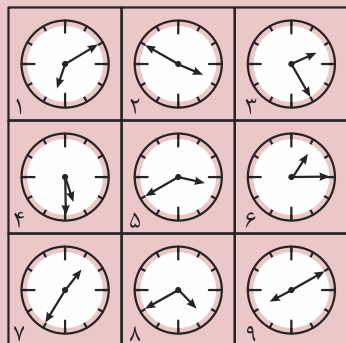
گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ از دوران یکدیگر به وجود می‌آیند. اصلاح شده‌ی گزینه دوم شکل مقابل است.



تیپ: این سؤال مربوط به تیپ « تصویر متفاوت » است.



۱۲۵- در کدام گزینه تصویرها به درستی دسته‌بندی شده‌اند؟



(۱) $(۴, ۵, ۶)(۳, ۷, ۸)(۱, ۲, ۹)$

(۲) $(۴, ۸, ۹)(۲, ۳, ۷)(۱, ۵, ۶)$

(۳) $(۳, ۷, ۸)(۲, ۴, ۵)(۱, ۶, ۹)$

(۴) $(۳, ۷, ۹)(۲, ۴, ۸)(۱, ۵, ۶)$

۱۲۵- گزینه ۴

در دسته‌بندی شکل‌های (۱، ۵، ۶)، مجموع ارقام ساعت و دقیقه شمار ۷ می‌باشد.



(۱)

$$۶:۱۰' \rightarrow ۶+۱+۰=۷$$



(۵)

$$۳:۴۰' \rightarrow ۳+۴+۰=۷$$



(۶)

$$۱:۱۵' \rightarrow ۱+۱+۵=۷$$

در دسته‌بندی شکل‌های (۲، ۴، ۸)، مجموع ارقام ساعت و دقیقه شمار ۸ می‌باشد.



(۲)

$$۳:۵۰' \rightarrow ۳+۵+۰=۸$$



(۴)

$$۵:۳۰' \rightarrow ۵+۳+۰=۸$$



(۸)

$$۴:۴۰' \rightarrow ۴+۴+۰=۸$$

در دسته‌بندی شکل‌های (۳، ۷، ۹)، مجموع ارقام ساعت و دقیقه شمار ۹ می‌باشد.



(۳)

$$۲:۲۵' \rightarrow ۲+۲+۵=۹$$



(۷)

$$۱:۳۵' \rightarrow ۱+۳+۵=۹$$



(۹)

$$۸:۱۰' \rightarrow ۸+۱+۰=۹$$

تیپ: این سؤال مربوط به تیپ «دسته‌بندی اشکال» است.