



عنوان آزمون : آزمون ورودی دهم سال ۱۴۰۴

نام و نام خانوادگی : بدون نام

زمان آزمون : ۸ صبح

پایه تحصیلی : نهم به دهم

تاریخ برگزاری ۱۴۰۵/۰۳/۰۳

نام دبیرستان : پیروز

۱ حکایت زیر از گلستان سعدی را بخوانید و به پرسش زیر پاسخ دهید.  
«پارسایی را دیدم بر کنار دریا که زخم پلنگ داشت و به هیچ دارو، به نمی‌شد. مدت‌ها در آن رنجور بود و شکر خدای عزوجل، علی‌الدوام گفتی. پرسیدنش که شکر چه می‌گویی؟ گفت: شکر آن‌که به مصیبتی گرفتارم نه به معصیتی. گر ما زار به کشتن دهد آن یار عزیز / تا نگوئی که در آن دم غم جانم باشد گویم از بندهٔ مسکین چه گنه صادر شد / کاو دل‌آزرده شد از من، غم آنم باشد»  
همهٔ افعال ذکر شده در حکایت دیده می‌شود، به جز .....

۱ مضارع اخباری      ۲ گذشته بعید      ۳ گذشته ساده      ۴ گذشته استمراری

۲ براساس حکایت زیر از مثنوی مولوی به پرسش زیر جواب دهید.  
«چار کس را داد مردی یک درم / آن یکی گفت این به انگوری دهم  
آن یکی دیگر عرب بُد گفت لا / من عنب خواهم نه انگور ای دغا  
آن یکی ترکی بُد و گفت این بنم / من نمی‌خواهم عنب خواهم ازم  
آن یکی رومی بگفت این قیل را / ترک کن خواهیم استافیل را  
در تنازع آن نفر جنگی شدند / که ز سرّ نام‌ها غافل بُدند  
مشت بر هم می‌زدند از ابلهی / پُر بدند از جهل و از دانش تهی»  
مفهوم اصلی حکایت چیست؟

- ۱ انسان‌ها ابتدا به زبان سخن می‌گفته‌اند و بعد زبان‌های مختلف به وجود آمده است.
- ۲ ظاهر هر چیزی نشان‌دهندهٔ باطن آن است.
- ۳ انسان‌ها به خاطر مقدار ناچیزی پول با هم درگیر می‌شوند و هرکس به دنبال سهم خود است.
- ۴ جهل و ظاهرینی عامل اصلی بسیاری از اختلافات بین افراد است.

۳ در همهٔ ابیات زیر، آرایه جناس دیده می‌شود، به جز گزینهٔ .....

- ۱ پای چو در راه نهاد آن پسر / پویه همی‌کرد و درآمد به سر
- ۲ خداوند کیوان و گردان سپهر / فروزندهٔ ماه و ناهید و مهر
- ۳ بامدادی که تفاوت نکند لیل و نهار / خوش بُود دامن صحرا و تماشای بهار
- ۴ آتش است این بانگ نای و نیست باد / هر که این آتش ندارد نیست باد

۴ در کدام بیت قافیه با باقی ابیات مطابقت ندارد؟

- ۱ اول آبی بود این دل، آخر اما زرد شد / آفتابی بود، ابری شد، سیاه و سرد شد
- ۲ صاف بود و ساده و شفاف، عین آینه / آه، این آینه کی غرق غبار و گرد شد؟
- ۳ سر به زیر و ساکت و بی‌دست و پا می‌رفت دل / یک نظر روی تو را دید و حواسش پرت شد
- ۴ بعد هم تبعید و زندان ابد شد در کویر / عین مجنون از پی لیلی بیابانگرد شد

۵

در کدام گزینه واژه «مشتق» نیامده است؟

- ۱ ندیده زحمت رفتار ره نیاموزی / خطا نکرده صواب و خطا چه دانی چیست؟  
 ۲ خم آورد بالای سرو سهی / از او دور شد دانش و فرهی  
 ۳ تو سرو جویباری تو لاله بهاری / تو یار غمگساری تو حور دلربایی  
 ۴ نیک باشی و بدت گویند خلق / به که بد باشی و نیکت گویند

۶

کدام جمله به ویرایش نیاز دارد؟

- ۱ کتابهای ارزشمند گلستان و بوستان توسط سعدی نوشته شده است.  
 ۲ وایت برد را برای معلم آماده کردم.  
 ۳ شهرت و محبوبیت برای برخی اهمیت دارد.  
 ۴ بازی نهایی را با هم دیدیم.

۷

در کدام گزینه «مفعول» آمده است؟

- ۱ بُود قدر تو افزون از ملائک / تو قدر خود نمی‌دانی چه حاصل؟  
 ۲ نیابد بدو نیز، اندیشه راه / که او برتر از نام و از جایگاه  
 ۳ به چشم بصیرت به خود درنگر / تو را تا در آئینه، زنگار نیست  
 ۴ همای اوج سعادت به دام ما افتد / اگر تو را گذری بر مقام ما افتد

۸

در چند ترکیب، غلط املایی وجود دارد؟

«میوه الوان - صریر ملک وی - موسم کهنسالی - آمل ویرانگری - فراق بال - اقلیت‌های دینی - هجوم بی‌امان - رنگارنگی لجه‌ها - عقل باژگونه - ترک معاصی - خدمتگذار خوب»

- ۱ سه غلط      ۲ ۴ غلط      ۳ ۵ غلط      ۴ ۶ غلط

۹

گروه واژه‌ها در کدام گزینه هم‌خانواده نیستند؟

- ۱ موفق - اتفاق - موافقت  
 ۲ وحدت - اتحاد - واحد  
 ۳ توجیه - مواجهه - ترجیح  
 ۴ حزن - محزون - احزان

۱۰

معنی واژه‌های مشخص شده در ابیات زیر در کدام گزینه به‌ترتیب و به درستی آمده است؟

«ناگهان تکبیر، پر وا کرد / در میان آتش و باروت، غوغا کرد / کودکی از جنس نارنجک / در دهان تانک‌ها افتاد / تیلی از خاکستر خاموش / ماند روی دست‌های دشت»

- ۱ برخاستن - فریاد - بلندی  
 ۲ الله اکبر گفتن - سروصدا - تپه  
 ۳ الله اکبر گفتن - شیون - قلّه  
 ۴ قیام - دادوبیداد - کوه

۱۱

کدام کلمه از نظر معنا با سایر کلمات ناهماهنگ است؟

- ۱ ماء      ۲ شای      ۳ ریح      ۴ شراب



إدارةُ المَرورِ الآمنِ



ممرُّ المَشيَةِ

الدَّورانُ عَلى اليَسانِ  
ممنوعٌ

مَرورُ حَيواناتِ أهليَّةِ



ممنوعُ الخُروجِ

٤ أربعة

٣ ثلاثة

٢ اثنان

١ واحد

١٣ عَيِّن ما ليس فيه جمع مكسَّر:

١ ذَهَبَ الطَّالِبونَ إلى سَفرَةٍ عَلميَّةٍ لِتَهيئَةِ أبحاثٍ عَنِ النَّباتاتِ!

٢ الشَّبابُ مرحَلَةٌ مِنَ الحَياةِ وَصَلَ الإنسانُ إليها بَعْدَ سِنِّ البُلوغِ وَ لَيسَ طِفْلاً!

٣ الأفرقَةُ هِيَ مَجموعاتٌ مِنَ الرِّياضيِّينَ أو جَماعَةٌ مِنَ الرِّمِلاتِ في العَمَلِ!

٤ بَعْدَما عَصَفَت رَيحٌ شَديدَةٌ صارَ البَحرُ مَواجاً وَ ما كانَت مِياهُهُ هادِئَةً!

متن زير را بخوانيد و به ٤ سؤال بعدى پاسخ دهید.

«جاء في القِصصِ القَديمَةِ أنَّ مَلِكاً قَصَدَ إعطاءَ جائِزةٍ كَبيِرةٍ لأحدِ وُزارِئِهِ، فَقالَ لَه: «أنا أُعطِيكَ مِنَ الأَرضِ كُلِّ المِساتِحِ الَّتِي تَقدرُ أن تَسيرَ ماشِياً»، فَفرِحَ الوَزيزُ وَ بَدَأَ يَمشي في الأَرضِ سَريعاً، وَ ذَهَبَ مِسانَةً طَويلاً فَتَعبَ، فَفَكَرَ في الرُّجوعِ إلى المَلِكِ حَتى يَأخُذَ مِنْهُ مِسانَةَ الأَرضِ الَّتِي ذَهَبَ، وَلَكنَّهُ عَجزَ رَأيَهُ، فَقدَ شَعَرَ أَنَّهُ قادِرٌ عَلى قَطعِ مِسانَةٍ أَكبَرَ، وَ عَزَمَ عَلى السَّيرِ الأَكثرِ، فَسارَ مِساناتٍ طَويلاً، وَ فَكَرَ في الرُّجوعِ إلى المَلِكِ مَكتَفيّاً بِالمِسانَةِ الَّتِي قَطَعها، وَلَكن هُوَ تَرَدَّدَ في رَأيِهِ مَرَّةً أُخرى، وَ عَزَمَ عَلى السَّيرِ حَتى يَحضُلَ عَلى المَزيدِ. بَقِيَ الوَزيزُ في المَسيرِ أَياماً وَ لَيالي، وَ ما رَجَعَ أبداً، إِذ يُقالُ إِنَّهُ وَجَدَ طَريقَهُ وَ ماتَ مِنَ شَدَّةِ تَعبِهِ، وَ ما امْتَلَكَ شَيطاناً، وَ ما شَعَرَ بِالسَّعادَةِ أبداً!»

١٤ إِنَّ الرِّجَلَ فَقَدَ أَضاعَ مُهمَّةً ذاتِ قِيميَّةٍ كَثيرَةٍ، وَ هِيَ .....

٤ الجِرمُ

٣ الطَّمعُ

٢ الوَزارَةُ

١ القَناعَةُ

١٥ عَيِّن الصَّحيحَ عَلى حَسَبِ النِّصِّ:

٢ إِنَّ الوَزيزَ قَدَ عَجزَ رَأيَهُ حَولَ الرُّجوعِ مَرَّةً

١ المَلِكُ قَصَدَ إعطاءَ كُلِّ الأَراضِي الَّتِي امْتَلَكَها

٤ قَدَرَ الوَزيزُ أن يَمشيَ مِساناتٍ كَثيرَةً مَعَ أَنَّهُ تَعبٌ

٣ في النِّهايةِ رَجَعَ الوَزيزُ تَعباً وَ ما شَعَرَ بِالسَّعادَةِ

١٦ عَيِّن سَؤالاً ما جاءَ جَوابُهُ في النِّصِّ:

٢ متى بَدَأَ الوَزيزُ يَمشيَ في الأَرضِ؟

١ كَيفَ كانَ الوَزيزُ يَقطَعُ الطَّريقَ؟

٤ ماذا قَصَدَ المَلِكُ أن يُعطيَ الوَزيزَ؟

٣ لِمَ بَقِيَ الوَزيزُ في طَريقِهِ؟

١٧ عَيِّن ما يَختَلِفُ وَزَنُهُ في النِّصِّ:

٤ قادِرٌ

٣ ماشِياً

٢ أبداً

١ جائِزةً

- ١ كَانَتْ المَعْلَمَاتُ يَعْتَمِدْنَ بِقُدْرَاتِنَا جِدًّا: آموزگاران به توانایی‌های ما، بسیار اعتماد داشتند.
- ٢ رَسَبَتْ أُخْتُكَ الصَّغِيرَةَ عِنْدِي فِي السَّنَةِ المَاضِيَةِ: خواهر کوچکت در سال گذشته نزد من مردود شد.
- ٣ صَدِيقَتِي المَجْتَهِدَةُ سَتَنْجَحُ فِي حَيَاتِهَا: دوستی که پرتلاش است در زندگی پیروز خواهد شد.
- ٤ هَلْ وَضَعْتَ آلَةَ الطَّبَاغَةِ فِي عَرَبَةِ البَضَائِعِ؟ آیا دستگاه چاپ را در واگن اجنباس قرار داده‌ای؟

١٩ (مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَ اليَوْمِ الأَخِرِ وَ عَمَلَ صَالِحًا فَلَهُمْ أَجْرُهُمْ عِنْدَ رَبِّهِمْ). عَيِّنِ الصَّحِيحَ:

- ١ هر کس که به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کاری شایسته انجام دهد، پاداششان را نزد پروردگارش دارند.
- ٢ آنان که به خدا و روز جزا ایمان دارند و کارهای شایسته انجام می‌دهند، برایشان پاداشی نزد پروردگارش است.
- ٣ هر آن کسی که به خدا و روز قیامت ایمان داشته باشد و به کارهای شایسته اقدام نماید، برایش نزد پروردگارش پاداش خواهد بود.
- ٤ اگر کسی به خدا و روز قیامت ایمان بیاورد و کار شایسته‌ای انجام دهد، پاداش نیکویی نزد پروردگار خویش دارد.

٢٠ در کدام گزینه فعل دوم شخص جمع مضارع وجود دارد؟

- ١ (يَرْفَعُ اللهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ)
- ٢ (يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا لِمَ تَقُولُونَ مَا لَا تَفْعَلُونَ)
- ٣ إِنَّ أَحَبَّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْصَحَهُمْ لِعِبَادِهِ
- ٤ حُسْنُ الأَدَبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النِّسَبِ

٢١ A: Could you please send me the website address?

B: Just a moment, I just ..... it.

- ١ checked                      ٢ wrote                      ٣ texted                      ٤ gave

٢٢ I saw my school teachers ..... cars near the wall ..... our school yard on .....

- ١ ' - of - Sunday              ٢ ' - of - Sundays              ٣ 's - of - Sunday              ٤ 's - 's - Sunday

٢٣ Teacher" Listen to the students talking about language melody and pay ..... to the ..... of "affirmative" sentences.

Student: OK.

- ١ conversation / dictionary              ٢ attention / dictionary
- ٣ conversation / intonations              ٤ attention / intonations

٢٤ Doctor Robinson is very ..... with his money. He always helps poor people and those who can't meet their primary needs.

- ١ happy                      ٢ generous                      ٣ shy                      ٤ angry

٢٥ Why don't you go online to check the ..... and see when the trains leave and arrive?

- ١ attention                      ٢ company                      ٣ timetable                      ٤ relationship

متن زیر را با استفاده از ۵ سؤال بعدی کامل کنید.

Today, we have an English exam at school. Many students in our class feel very ....(1)... . They are not good at English. But Harry and I are different. We are ....(2)... students and study our lessons ....(3)... . We are also good friends. Every time that one of us has a problem, the other one is always ready to ....(4)... . Harry says that the teachers and parents like to see ....(5)... students.

- ۲۶
- 1 brave                      2 nervous                      3 quiet                      4 shy
- ۲۷
- 1 neat                      2 angry                      3 careless                      4 rund
- ۲۸
- 1 carefully                      2 kindly                      3 cruelly                      4 carelessly
- ۲۹
- 1 forget                      2 help                      3 listen                      4 ask
- ۳۰
- 1 patient                      2 selfish                      3 hard - working                      4 funny

۳۱ کدامیک از موارد زیر انفاق واجب است؟

- ۱ زکات، وقف                      ۲ خمس، وقف                      ۳ زکات، خمس                      ۴ قرض، خمس

۳۲ برای کدامیک از کارهای زیر داشتن وضو مستحب است؟

- ۱ دست زدن به آیات قرآن کریم  
۲ خواندن نماز  
۳ هنگام تلاوت قرآن کریم  
۴ دست زدن به یکی از نامهای خداوند (به هر زبانی که نوشته شده باشد)

۳۳ کدامیک از مواد زیر جزء جهاد ابتدایی است؟

- ۱ نبرد سپاه اسلام با حکومت‌های ایران و روم  
۲ جنگ حضرت علی (ع) با خوارج نهروان  
۳ جنگ‌های احد و احزاب در صدر اسلام  
۴ مبارزه نظام اسلامی با گروهک تروریستی منافقین

۳۴ در روایات، توصیه شده این آیه را در حال حرکت و بهره‌مندی از وسایل متحرک بخوانیم:

(سُبْحَانَ الَّذِي سَخَّرَ لَنَا هَذَا وَمَا كُنَّا لَهُ مُقْرِنِينَ)

فقط در یک گزینه، مورد متفاوت و نامتناسبی هست.

در کدام گزینه، وضعیتی هست که خواندن این آیه در آن شرایط توصیه نشده است؟

- ۱ اسب‌سواری، پیاده‌روی و قدم زدن در سایه، نشستن بر پشت شتر در حال حرکت  
۲ سوار ماشین شدن، استفاده از مترو، آسانسور و پله برقی  
۳ قایق‌سواری و حرکت با کشتی یا زیردریایی، سفر با اتوبوس  
۴ سوار قطار یا هواپیما شدن، دوچرخه‌سواری، حرکت با ویلچر برقی

در زمان ظهور و حضور ظاهر امام مهدی (ع)، کدام وضعیت پیش نخواهد آمد؟

۱ رشد فوق‌العاده علمی

۲ نزول برکات از آسمان، خرمی و سرسبزی زمین و کشف معادن پنهان آن

۳ بسته شدن کامل دادگاه‌ها و زندان‌ها

۴ استغناء و اظهار بی‌نیازی مستمندان از دریافت صدقات واجب مردم. (فقیری پیدا نمی‌شود که به شدت برای معاش روزانه محتاج پذیرفتن کمک باشد.)

امروز (اول خرداد) در تقویم کشورمان روز بهره‌وری و مصرف بهینه نامگذاری شده است به همین دلیل مدیر یک کارخانه شکلات‌سازی قصد دارد با یک اقدام به بهره‌وری سبز کمک کند، کدام فعالیت برای این موضوع مناسب است؟

۱ با افزایش حقوق کارگران موجب افزایش تولید شود.

۲ با خرید مواد اولیه ارزان‌تر از کشور برزیل موجب کاهش هزینه شود.

۳ در بسته‌بندی شکلات، از کاغذ و پلاستیک کمتری استفاده کند.

۴ دستگاهی بخرد تا تعداد بیشتری شکلات بسته‌بندی کند.

فرماندهی کل نیروهای مسلح در کشورمان به عهده چه کسی است؟

۱ رئیس جمهور      ۲ رهبر      ۳ وزیر دفاع      ۴ رئیس مجلس

هریک از موارد (سن - جنسیت - صبور بودن) به‌ترتیب مربوط به کدام دسته از هویت فردی است؟

۱ روانی - جسمانی - روانی

۲ جسمانی - جسمانی - روانی

۳ جسمانی - روانی - جسمانی

۴ جسمانی - روانی - جسمانی

«ملبورن پایتخت استرالیا، ساعت ۱۷ یک روز زمستانی» کدام گزینه از دیدگاه جغرافیایی با عبارت آمده منطبق است؟

۱ نیویورک (شهری در آمریکا) ساعت ۲ یک روز زمستانی

۲ کیپ‌تاون (شهری در آفریقای جنوبی) ساعت ۸ یک روز تابستانی

۳ لندن (پایتخت انگلیس) ساعت ۷ یک روز تابستانی

۴ توکیو (پایتخت ژاپن) ساعت ۱۵ یک روز زمستانی

طبق قانون اساسی، انتخاب کدام کارگزار حکومت در بین گزینه‌ها با واسطه بیشتری صورت می‌گیرد؟

۱ انتخاب رهبر کشور

۲ انتخاب رئیس قوه قضاییه

۳ انتخاب حقوق‌دانان شورای نگهبان

۴ انتخاب رئیس مجلس شورای اسلامی

(ایرانیان از دین اسلام نیرو و حیات گرفتند و هم نیرو و حیات خود را صرف خدمت به آن کردند.) این جمله مربوط به کدام‌یک از ویژگی‌های هویت ایرانی است؟

۱ ما در سرزمین ایران زندگی می‌کنیم.

۲ ما مسلمان هستیم.

۳ ما تاریخ کهن و میراث فرهنگی غنی داریم.

۴ انقلاب اسلامی نمایانگر آرمان‌های والای جامعه ماست.

هدف استعماری روسیه، در زمان پتر کبیر چه بود؟

- ۱) تصرف هندوستان و زیر فشار قرار دادن انگلستان  
 ۲) تصرف مناطق شمالی ایران در غرب و شرق  
 ۳) رسیدن به آب‌های آزاد و گرم خلیج فارس و اقیانوس هند  
 ۴) ایجاد پایگاه نظامی در خلیج فارس

رئیس جمهور - اعضای شورای نگهبان - دیوان عالی کشور مربوط به کدام یک از قوای سه‌گانه می‌باشند؟

- ۱) مجریه - مجریه - قضاییه  
 ۲) قضاییه - مجریه - مقننه  
 ۳) مجریه - مقننه - قضاییه  
 ۴) قضاییه - مقننه - مقننه

«عضویت در شورای اسلامی شهر - شرکت در کلاس‌های هنری فرهنگسرای محله» به کدام یک از حقوق شهروندی اشاره دارند؟

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

سه عامل زمان، مکان، فرهنگ در شکل‌گیری کدام مفهوم نقشی اساسی دارند؟

- ۱) جامعه‌پذیری  
 ۲) هویت فردی  
 ۳) هویت ملی  
 ۴) خرده‌فرهنگ‌ها

$A = \{0, 1, 2, 1, 3, 2\}$  یک مجموعه ..... عضوی است.

- ۱) ۶  
 ۲) ۴  
 ۳) ۱۶  
 ۴) ۵

نمایش اعشاری مربوط به کدام کسر، متناوب مرکب است؟

- ۱)  $\frac{2}{35}$   
 ۲)  $\frac{10}{15}$   
 ۳)  $\frac{4}{20}$   
 ۴)  $\frac{3}{13}$

در یک نقشه، مقیاس  $\frac{1}{200}$  است. اگر فاصله دو نقطه در این نقشه ۳ سانتی‌متر باشد، فاصله این دو نقطه در اندازه واقعی چند سانتی‌متر است؟

- ۱) ۳  
 ۲) ۶  
 ۳) ۳۰۰  
 ۴) ۶۰۰

اگر  $(5^2)^a = 625$  باشد، مقدار عددی  $\sqrt{(a^2)^{\sqrt{-8}}}$  کدام است؟

- ۱)  $\frac{1}{2}$   
 ۲) ۵  
 ۳)  $\frac{1}{4}$   
 ۴)  $\frac{1}{5}$

ساده شده عبارت زیر کدام گزینه است؟  $(a \neq 0, a \neq -1)$

- ۱)  $\frac{a+2}{a-3}$   
 ۲)  $\frac{a-2}{a+3}$   
 ۳)  $\frac{2-a}{3-a}$   
 ۴)  $a-2a-3$
- $\frac{\frac{2}{a} - \frac{2}{a+1}}{\frac{2}{a+1} - \frac{2}{a}}$

۵۱ معادله خطی که از محل برخورد دو خط  $x + y = 5$  و  $2x - y = 4$  می‌گذرد و شیب آن  $-\frac{1}{3}$  می‌باشد، کدام گزینه است؟

$y = -\frac{1}{3}x - \frac{1}{3}$  (۴)

$y = -\frac{1}{3}x + \frac{1}{3}$  (۳)

$y = -\frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$  (۲)

$y = -\frac{1}{3}x - \frac{4}{3}$  (۱)

۵۲ اگر تساوی  $3^{2x+3y-7} = 2^{3x-5y-1}$  برقرار باشد، مقدار  $\frac{2x-y}{3}$  کدام گزینه است؟

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵۳ کدام یک از عبارتهای زیر، یک «عبارت گویا» نیست؟

$\frac{x}{y}$  (۴)

$\frac{\sqrt{3}}{y}$  (۳)

$\frac{\sqrt{x}}{5}$  (۲)

$\frac{x}{2}$  (۱)

۵۴ با قسمتی از دایره‌ای به مرکز O مطابق شکل، مخروطی ساخته‌ایم. اگر شعاع دایره برابر ۹ باشد، حجم مخروط کدام است؟



$\sqrt{5}\pi$  (۴)

$\sqrt{5}\pi^{36}$  (۳)

$\frac{5}{3}\sqrt{2}\pi$  (۲)

$\frac{5}{2}\sqrt{3}\pi$  (۱)

۵۵ کدام یک از عبارتهای زیر نادرست است؟

۱ فاصله هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره‌خط، از دو سر آن پاره‌خط به یک اندازه است.

۲ در هر متوازی‌الاضلاع، فاصله هر دو رأس متقابل از قطر به یک اندازه است.

۳ اگر چهارضلعی ABCD مربع نباشد، می‌توان نتیجه گرفت همه ضلع‌های آن با هم برابر نیست.

۴ در مثلث متساوی‌الساقین میانه وارد بر قاعده، ارتفاع و نیمساز نیز می‌باشد.

۵۶ حجم کره‌ای به شعاع R برابر با حجم مخروطی به شعاع قاعده R است. ارتفاع مخروط چند برابر شعاع کره است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۷ اگر  $x - \frac{1}{x} = -2$  باشد، حاصل  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  برابر کدام گزینه است؟

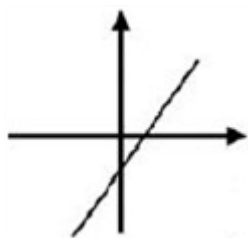
۶ (۴)

۱ (۳)

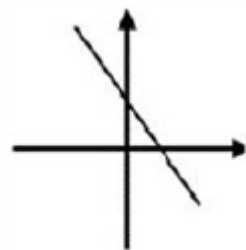
-۴ (۲)

۴ (۱)

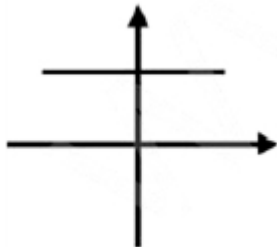
شیب و عرض از مبدأ کدامیک از خطهای زیر هر دو مثبت است؟



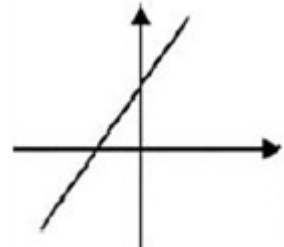
۲



۱



۴



۳

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^3 \times \left(\frac{1}{3}\right)^{-3}}{2^5 \times 2^{-8}} =$$

۵۹ حاصل عبارت مقابل در کدام گزینه آمده است؟

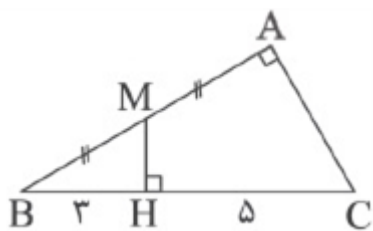
۴  $-2^3$

۳  $2^3$

۲  $\frac{1}{2^3}$

۱  $-2^{-3}$

۶۰ در شکل زیر اندازه AC کدام است؟



۴  $\sqrt{3}$

۳  $2\sqrt{2}$

۲  $4\sqrt{3}$

۱ ۴

۶۱ کدام ماده زیر جزء مولکولهای درشت می باشد، ولی بسیار نیست؟

۴ ابریشم

۳ روغن زیتون

۲ گوشت

۱ سلولز

۶۲ کدام مورد با ماده نوشته شده، همخوانی ندارد؟

۱ گاز زردرنگ و سمی که به عنوان آفتکش استفاده می شود ← کلر

۲ ماده ای که در رادیاتور خودرو می ریزند تا از یخ زدن آب در زمستان جلوگیری کند ← اتیلن گلیکول

۳ عنصری که در تنظیم فعالیت های بدن نقش دارد ← یُد

۴ بدن انسان برای ساختن هموگلوبین به آن نیاز دارد ← یون آهن ( $Fe^{2+}$ )

۶۳ هر چه تعداد اتم های کربن در هیدروکربن های مایع ..... باید آن هیدروکربن ..... جاری می شود. پس می توان فهمید فاصله بین ذرات آن ..... است.

۲ کاهش - سریع تر - کمتر

۱ افزایش - سریع تر - بیشتر

۴ افزایش - آهسته تر - کمتر

۳ کاهش - آهسته تر - بیشتر

یک توپ تنیس را با سرعت  $\frac{4}{s} m$  به صورت افقی به سمت یک دیوار پرتاب می‌کنیم و پس از برخورد با سرعت  $\frac{3}{s} m$  باز می‌گردد. اگر مدت زمان تماس توپ با دیوار  $\frac{1}{2}$  ثانیه باشد، شتاب متوسط توپ در تماس با دیوار چند  $\frac{m}{s^2}$  است؟

- ۱) ۵      ۲) ۷      ۳) -۳۵      ۴) ۱۲

۶۵) جعبه‌ای به جرم ۲ کیلوگرم روی سطح افقی ساکن است. اگر بخواهیم جعبه را هل دهیم و سرعت آن را در مدت زمان ۵ ثانیه به  $\frac{18}{h} km$  برسانیم، حداقل به چه نیرویی نیاز داریم؟ (نیروی اصطکاک جعبه با سطح زمین برابر ۷ نیوتن می‌باشد).

- ۱) ۷N      ۲) ۱۴N      ۳) ۹N      ۴) ۱۸N

۶۶) رشته‌کوه زاگرس چگونه به وجود آمده است؟

- ۱) در اثر حرکت واگرایی دو ورقه اقیانوسی  
۲) در اثر حرکت امتداد لغز دو ورقه  
۳) در اثر حرکت همگرایی دو ورقه  
۴) در اثر آتش‌فشان در یک ورقه

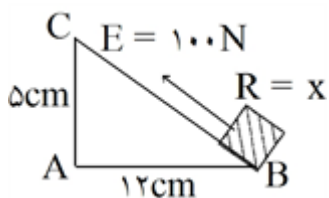
۶۷) تغییر مواد سازنده بدون تغییر در شکل ظاهری بیانگر کدام روش تشکیل فسیل است؟

- ۱) فسیل سخت      ۲) فسیل کامل      ۳) فسیل جانیشینی      ۴) فسیل قالب خارجی

۶۸) کدام شکل در مورد فشار مایعات بر جسم درون مایع درست است؟



۶۹) در شکل روبرو مقدار x را پیدا کنید؟



- ۱) ۲۶۰ نیوتن      ۲) ۵۲۰ نیوتن      ۳) ۸۳۰ نیوتن      ۴) ۸۰۰ نیوتن

۷۰) کدام گزینه در مورد سیارات فاقد قمر در منظومه شمسی درست است؟

- ۱) نسبت به زمین بزرگ‌ترند.  
۲) دمای متوسط آن‌ها نسبت به زمین کمتر است.  
۳) نسبت به زمین، زمان حرکت انتقالی بیشتری دارند.  
۴) همگی از سیارات درونی هستند.

۷۱) نمی‌توان گفت ..... جانداران سلسه .....

- ۱) همه - آغازیان تک‌یاخته‌های کلروفیل‌دار هستند.  
۲) برخی - باکتری‌ها به سلامت ما کمک می‌کنند.  
۳) برخی - قارچ‌ها بیماری‌زا هستند.  
۴) همه - آغازیان همانند ویروس‌ها دارای ماده وراثتی هستند.

درباره آوند چوبی و آوند آبکش کدام گزینه درست می‌باشد؟

- ۱ هر دو شیره خام را وارد برگ می‌کنند.  
 ۲ هر دو شیره پرورده را از برگ خارج می‌کنند.  
 ۳ آوند چوبی شیره خام را وارد برگ می‌کنند.  
 ۴ آوند آبکش شیره پرورده را وارد برگ می‌کنند.

حلزون در کدام گروه جانوری قرار دارد؟

- ۱ سخت پوستان  
 ۲ خارتنان  
 ۳ خزندگان  
 ۴ نرم‌تنان

چند عبارت درست است؟

- در ماهی قزل‌آلا قلب نسبت به معده به دهان ماهی نزدیک‌تر است.
- هر مهره‌داری که بدنش از پولک پوشیده شده باشد حتماً در گروه ماهی‌ها قرار می‌گیرد.
- پلاتیپوس برخلاف کروکودیل پستاندار بوده و همانند آن تخم‌گذار است.
- پلنگ و عقاب به ترتیب پیشرفته‌ترین دستگاه عصبی و کارآمدترین دستگاه تنفسی را دارند.

- ۱ عبارت  
 ۲ عبارت  
 ۳ عبارت  
 ۴ عبارت

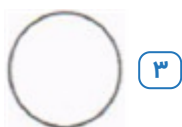
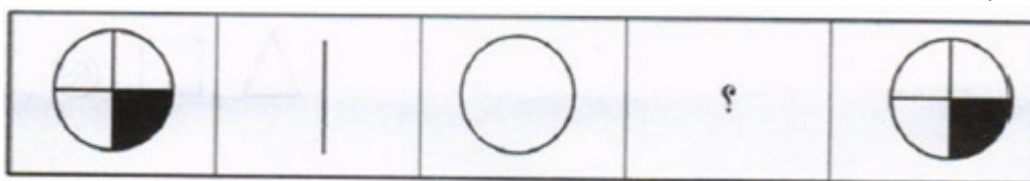
کدام جمله دربارهٔ تجزیه‌کننده‌ها در یک زنجیرهٔ غذایی درست است؟

- ۱ همگی موجودات تک‌یاخته هستند.  
 ۲ همگی می‌توانند مولکول‌های ساده را به مولکول‌های آلی تبدیل کنند.  
 ۳ همگی موجودات پروکاریوت هستند.  
 ۴ عامل به وجود آمدن بوی بد از بقایای در حال فساد جانوران و گیاهان هستند.

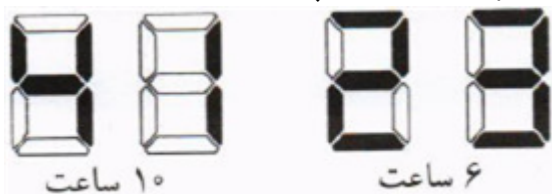
اشکالی که می‌بینید بر روی یک تکه کاغذ دایره‌ای و به صورت یک‌رو چاپ شده‌اند. این کاغذ در دست محدثه است و او در هریک از پرسش‌های زیر، مجموعه حرکتی را با این تکه کاغذ انجام می‌دهد و نتیجهٔ هر مرحله را در گام‌های هر پرسش نشان می‌دهد. هر پرسش شامل ۴ قدم است که به‌ترتیب انجام شده است. در پرسش زیر شکل حاصل از اقدام‌های محدثه را انتخاب کنید.



اشکالی که می‌بینید بر روی یک تکه کاغذ دایره‌ای و به صورت یک‌رو چاپ شده‌اند. این کاغذ در دست محدثه است و او در هریک از پرسش‌های زیر، مجموعه حرکتی را با این تکه کاغذ انجام می‌دهد و نتیجه هر مرحله را در گام‌های هر پرسش نشان می‌دهد. هر پرسش شامل ۴ قدم است که به ترتیب انجام شده است. در پرسش زیر شکل حاصل از اقدام‌های محدثه را انتخاب کنید.



تابلوی امتیازات ورزشگاهی با انرژی خورشیدی کار می‌کند. در دو بازی که در دو روز مختلف برگزار شده و هر دو هنگام غروب آفتاب به پایان رسیده‌اند، نتیجه بازی و ساعاتی که پس از اتمام بازی، تابلو روشن مانده است به صورت مقابل است. می‌دانیم که در بازی دیگری اختلاف امتیاز دو تیم ۵ بوده و تابلو پس از ۶ ساعت خاموش شده است. مجموع



امتیاز دو تیم کدام گزینه است؟

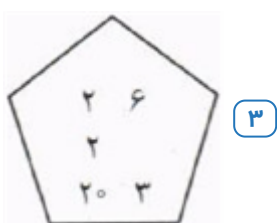
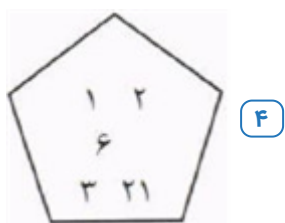
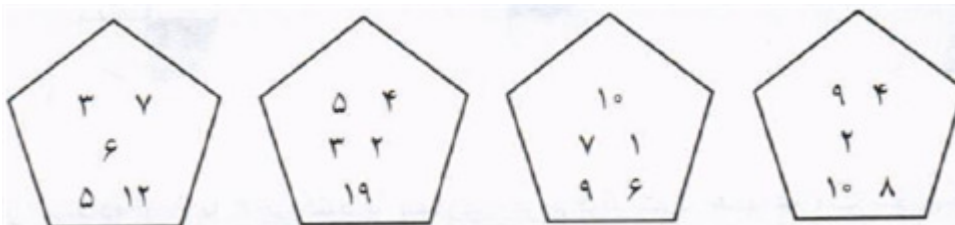
۹ (۴)

۵ (۳)

۱۳ (۲)

۷ (۱)

هریک از اشکال زیر با یکدیگر ویژگی‌های مشترکی دارند. کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند به اعضای این مجموعه اضافه شود؟



چند مثلث در شکل مقابل وجود دارد؟



۲۰ (۴)

۱۰ (۳)

۱۵ (۲)

۵ (۱)

با توجه به شکل اول و دوم، چه عددی جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۲۴ (۴)

۲۰ (۳)

۱۸ (۲)

۲۲ (۱)

چنانچه حروف تشکیل‌دهنده «محمدنقی براهنی»، را به ترتیب الفبا مرتب کنیم، چند حرف در همان موقعیت قبلی قرار خواهند گرفت؟

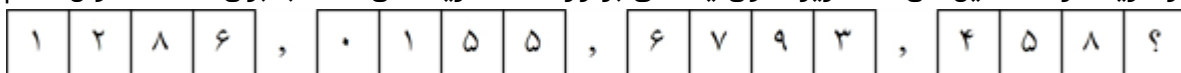
پنج (۴)

چهار (۳)

سه (۲)

یک (۱)

در هریک از مستطیل‌های  $1 \times 4$  زیر الگوی یکسانی برقرار است. گزینه‌های مناسب برای علامت سؤال کدام است؟



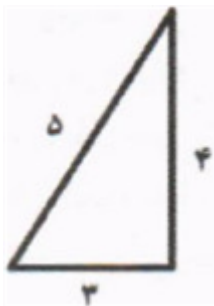
۰ (۴)

۵ (۳)

۲ (۲)

۷ (۱)

مثلثی با طول اضلاع ۳، ۴ و ۵ سانتی‌متر را به صورت روبه‌رو روی کاغذ سفیدی قرار داده‌ایم. اگر این مثلث آغشته به جوهر باشد و ابتدا آن را ۵ سانتی‌متر به پایین، سپس ۴ سانتی‌متر به راست حرکت دهیم، مساحت ناحیهٔ جوهری جامانده بر روی کاغذ چند سانتی‌متر مربع است؟



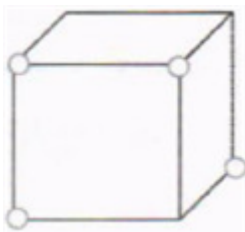
۳۷ (۴)

۳۵ (۳)

۳۹ (۲)

۳۶ (۱)

شکل سمت چپ مکعبی به ضلع دو سانتی‌متر است. اگر از رئوس مشخص شده با دایره، مکعب‌هایی به ضلع یک سانتی‌متر حذف کنیم، سطح بیرونی جسم حاصل چند سانتی‌متر مربع است؟



۲۲ (۴)

۲۰ (۳)

۱۶ (۲)

۱۸ (۱)

- ۱ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. می‌گویی: مضارع اخباری / دیدم: گذشته ساده / گفتم (می‌گفت): گذشته استمراری
- ۲ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. چون این چهار نفر به معنای واژگانی که دیگری به کار می‌برده آگاه نبودند و به ظاهر کلمات توجه می‌کردند با هم به اختلاف و تنازع خوردند.
- ۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه ۱ «پسر و سر»، در گزینه ۳ «نهار و بهار» و در گزینه ۴ «نیست باد (به معنی باد نمی‌باشد)» و «نیست باد (به معنی الهی که نیست و نابود شود)» ایجاد آرایه جناس کرده‌اند. در گزینه ۲ جناس مشاهده نمی‌شود.
- ۴ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. قافیه در سایر ابیات: زرد / سرد / گرد / بیابانگرد  
واژه «پرت» نمی‌تواند با این کلمات قافیه شود.
- ۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است.
- ۶ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- ۷ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.
- ۸ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- ۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است.
- ۱۰ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ۱۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آب - چای - یاد - نوشیدنی
- ۱۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. علامت اولی از راست ورود ممنوع است. علامت سوم از راست به صورت «الدوران علی الیمن ممنوع» صحیح است. همچنین علامت آخر نشانه گذرگاه عابر پیاده است و نه اداره ایمنی ترافیک. پس دو علامت صحیح است.
- ۱۳ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در سایر گزینه‌ها «أبحاث»، «الا فرقه» و «میاه» جمع مکسرند. در گزینه ۲ چون شباب در معنی جوانی به کار رفته مفرد است.

«در قصه‌های قدیمی آمده است که پادشاهی قصد دادن جایزه‌ای بزرگ به یکی از وزرایش را کرد. پس به او گفت: من کل مساحت‌هایی از زمین را که بتوانی پیاده سیر کنی به تو می‌دهم. وزیر خوشحال شد و به سرعت شروع به راه رفتن روی زمین کرد. مسافت طولانی‌ای را رفت پس آنگاه خسته شد. پس فکر برگشتن به پادشاه کرد تا از او مساحت زمینی را که پیموده بگیرد. ولی او نظرش را تغییر داد. پس احساس کرد که او می‌تواند مسافت بزرگتری را طی کند. و تصمیم به پیمودن بیشتری کرد. و مسافت‌های طولانی‌ای را طی کرد و در برگشتن به پادشاه در حالی‌که به مسافتی که آن را پیموده بود اکتفا کرده بود فکر کرد. ولی او در نظرش برای بار آخر تردید کرد و عزم به پیمودن کرد تا به مقدار بیشتری دست یابد. وزیر روزها و شب‌ها در راه ماند و هرگز بازنگشت. می‌گویند راهش را پیدا نکرد و از شدت خستگیش مرد و مالک چیزی نشد و هرگز احساس خوشبختی نکرد.»

«مرد چیز مهمی که دارای ارزش زیادی بود را تلف کرد که آن ... است»

پاسخ موردنظر قناعت است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه و نادرستی سایر گزینه‌ها:

۱) «پادشاه قصد دادن کل زمین‌هایی که مالکشان بود را داشت؟» (پادشاه فقط قصد بخشیدن زمین‌هایی که وزیر پیاده طی کند را داشت)

۲) «وزیر نظرش در مورد برگشت را یک بار تغییر داد» (وزیر سه بار نظرش را تغییر داد)

۳) «در نهایت وزیر خسته برگشت و احساس خوشبختی نکرد» (وزیر نتوانست که برگردد و مرد)

۴) «وزیر نتوانست مسافت‌های زیادی را بپیماید با وجودی که او خسته شد» (صحیح است چون با وجودی که وزیر در آخر مرد ولی مسافت زیادی را طی کرد)

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. پاسخ سؤال «وزیر چه زمانی شروع به پیاده رفتن روی زمین کرد؟» در متن وجود ندارد.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کلمات سه گزینه غیرپاسخ بر وزن فاعل یا فاعله می‌باشد در حالی‌که «أبدأ» وزنی متفاوت از آنها دارد.

توجه: «ماشياً» از حروف اصلی «م ش ی» تشکیل شده و در اصل «ماشِی» بوده است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. «صدیقتی المجتهده»: دوست پر تلاش من

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. نادرستی سایر گزینه‌ها:

۲ و ۳) کارهای شایسته

۴) ترجمه نشدن اجرهم به صورت پاداششان

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. فعل‌های «تَقُولُونَ و تَفْعَلُونَ» دو فعل مضارع در صیغه دوم شخص جمع مذکر و مخاطب هستند. گزینه (۳) فعل ندارد. در گزینه‌های (۱ و ۴) فعل‌های مضارع «يَرْفَع و يَسْتُرُ» سوم شخص مفرد مذکر و غائب‌اند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

۲۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی جمله‌ها:

معلم: به دانش‌آموزانی که درباره‌ی آهنگ زبان صحبت می‌کنند گوش کن و به آهنگ جملات مثبت خبری توجه کن.  
دانش‌آموزان: بسیار خوب.

معنی گزینه‌ها:

(۱) مکالمه / فرهنگ لغت

(۲) pay attention توجه کردن / فرهنگ لغت

(۳) مکالمه / آهنگ صداها

(۴) pay attention توجه کردن / آهنگ صداها

۲۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی جمله: «دکتر رابینسون بسیار دست و دل باز است. او همیشه به افراد فقیر و

آن‌هایی که نمی‌توانند نیازهای ابتدایی خود را تأمین کنند کمک می‌کند.»

(۱) خوشحال (۲) بخشنده، سخاوتمند (۳) خجالتی (۴) عصبانی، خشمگین

"to be generous with money" یعنی «دست و دل‌باز بودن».

۲۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی جمله: «چرا برای کنترل کردن برنامه‌ی زمانی آنلاین نمی‌شوید و ببینید که چه موقع

قطارها حرکت می‌کنند و کی می‌رسند؟»

(۱) توجه (۲) شرکت (۳) برنامه‌ی زمانی (۴) رابطه

(واژگان، ص ۳۲)

۲۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

(۱) شجاع (۲) مضطرب (۳) ساکت (۴) خجالتی

۲۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

(۱) منظم (۲) عصبانی (۳) بی‌دقت (۴) بی‌ادب

۲۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

(۱) به‌طور بادقت (۲) با مهربانی (۳) به شکل ظالمانه (۴) با بی‌دقتی

۲۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

(۱) فراموش کردن (۲) کمک کردن (۳) گوش دادن (۴) پرسیدن

۳۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

(۱) صبور (۲) خودخواه (۳) سخت‌کوش (۴) خنده‌دار

۳۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در آیه شریفه عنوان شده که «پاک و منزّه است خدایی که این [وسیله متحرکه] را برای ما تسخیر کرد و گرنه ما هرگز قادر بر آن نبودیم»؛ بنابراین پیاده‌روی و قدم زدن نمی‌تواند مصداقی برای خواندن این آیه باشد.

۳۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بعد از قیام حضرت مهدی (صلوات الله و سلامه علیه) دیگر زندان‌ها و دادگاه‌ها شلوغ نیستند نه اینکه به طور کامل بسته می‌شوند.

۳۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۳۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۳۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سن: جسمانی / جنسیت: جسمانی / صبور بودن: روانی

۳۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس‌السرطان به صورت عمودی می‌تابد. در این زمان منطقه وسیع‌تری در معرض نور خورشید قرار می‌گیرد. در نتیجه طول روزها از شب‌ها بیشتر است. در این هنگام که طولانی‌ترین روز در این نیمکره است و به آن انقلاب تابستانی می‌گویند، فصل تابستان شروع شده است. در حالی که در نیمکره جنوبی، دقیقاً وضعیت برعکس است و فصل زمستان است. با توجه به نکته‌ای که ذکر شد، از آنجایی که در ملبورن (پایتخت استرالیا - واقع در نیمکره جنوبی کره زمین)، زمستان است، در نیمکره شمالی تابستان است. از این رو، تنها گزینه ۳ درست است.

۴۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

گزینه ۱: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر

گزینه ۲: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر ← رئیس قوه قضاییه

گزینه ۳: نمایندگان مجلس خبرگان ← رهبر ← رئیس قوه قضاییه <sup>پیشنهاد</sup> ← حقوق‌دانان شورای نگهبان (اخذ رأی اعتماد توسط مجلس)

گزینه ۴: مردم ← نمایندگان مجلس شورای اسلامی <sup>رای نمایندگان</sup> ← رئیس مجلس

۴۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

۴۶

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

۴۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۲ و ۴ متناوب ساده هستند و گزینه ۳ مختوم است.

۴۸

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

۴۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$(\delta^2)^a = 625 \Rightarrow \delta^{2a} = 5^4 \Rightarrow 2a = 4 \Rightarrow a = 2$$

$$\sqrt{(a^2)^{\sqrt{4}}} = \sqrt{(a^2)^{-2}} = \sqrt{(2^2)^{-2}} = \sqrt{4^{-2}} = \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^2} = \frac{1}{4}$$

۵۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\frac{2}{a} - \frac{2}{a+1}}{\frac{2}{a+1} - \frac{2}{a}} = \frac{\frac{2a+2-2a}{a(a+1)}}{\frac{2a-2a-2}{a(a+1)}} = \frac{\frac{-a+2}{a(a+1)}}{\frac{-a-2}{a(a+1)}} = \frac{2-a}{-a-2} = \frac{a-2}{a+2}$$

۵۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} 2x - y = 4 \\ x + 1 = 5 \end{cases}$$

$$2x = 9 \Rightarrow x = 3, y = 2$$

$$(3, 2) \text{ و } y = -\frac{1}{2}x + b \Rightarrow 2 = -\frac{1}{2} \times 3 + b \Rightarrow 2 + \frac{3}{2} = b \Rightarrow \frac{7}{2} \Rightarrow y = -\frac{1}{2}x + \frac{7}{2}$$

۵۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} 3x - 5y = 1 & \times 2 \\ 2x + 3y = 7 & \times 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -6x + 10y = -2 \\ 6x + 9y = 21 \end{cases}$$

$$19y = 19 \Rightarrow y = 1, x = 2$$

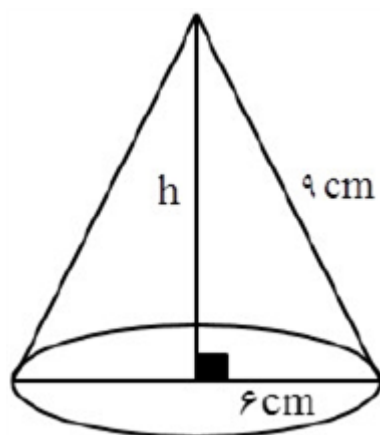
$$\Rightarrow \frac{2x - y}{3} = \frac{2 \times 2 - 1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

۵۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. در عبارت مربوط به گزینه ۲، متغیر زیر رادیکال است و عبارت گویا نیست.

۵۴

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$(I) AB = \frac{a}{\sqrt{r^2 + h^2}} \times 2\pi \times l$$

$$(II) r = \frac{AB}{2\pi}$$

$$(I) AB = \frac{12}{\sqrt{6^2 + h^2}} \times 2\pi \times 9 = 12\pi$$

$$(II) r = \frac{12\pi}{2\pi} = 6 \text{ cm}$$

$$h^2 + 36 = 81 \Rightarrow h^2 = 45 \Rightarrow h = \sqrt{9 \times 5} = 3\sqrt{5}$$

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times (6)^2 \times 3\sqrt{5} = \frac{1}{3} \times \pi \times 36 \times 3\sqrt{5} = 36\sqrt{5}\pi$$

نکته: چون از دایره قسمتی بریده شده است، این تکه را قطاع می‌گویند که شعاع دایره اکنون مانند مولد در مخروط است.

۵۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. می‌دانیم اگر چهارضلعی ABCD لوزی باشد، همه ضلع‌های آن برابرند و لزومی ندارد حتماً مربع باشد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با نوشتن روابط داریم: ۵۶

$$\frac{V_{\text{مخروط}}}{V_{\text{کره}}} = 1 \Rightarrow \frac{\frac{1}{3}\pi R^2 h}{\frac{4}{3}\pi R^3} = 1 \Rightarrow \frac{h}{4R} = 1 \Rightarrow h = 4R \Rightarrow \frac{h}{R} = 4$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. ۵۷

$$x - \frac{1}{x} = -2 \xrightarrow{\text{طرفین به توان ۲}} (x)^2 + \left(-\frac{1}{x}\right)^2 + 2\left(\cancel{x}\right)\left(-\frac{1}{\cancel{x}}\right) = 4 \Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 6$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۵۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. ۵۹

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

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در دو مثلث  $\triangle ABC$  و  $\triangle MBH$  دو زاویه مساوی داریم  $(\widehat{B} = \widehat{B}, \widehat{A} = \widehat{H})$  پس دو مثلث ۶۰

$$AM = MB = x \quad \text{متشابه‌اند. در نتیجه:}$$

$$\frac{x}{8} = \frac{2}{2x} \Rightarrow 2x^2 = 24 \Rightarrow x^2 = 12 \Rightarrow x = 2\sqrt{3} \Rightarrow AB = 2x = 4\sqrt{3}$$

$$\triangle ABC : AC^2 = BC^2 - AB^2 = 8^2 - (4\sqrt{3})^2 = 64 - 48 = 16 \Rightarrow AC = \sqrt{16} = 4$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. روغن زیتون یک مولکول درشت است ولی پلیمر یا بسیار نیست. ۶۱

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بدن ما برای ساختن هموگلوبین به یون آهن ( $\text{Fe}^{2+}$ ) نیاز دارد. ۶۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هرچه تعداد اتم‌های کربن بیشتر — جاری شده آهسته‌تر — رابیش بیشتر — فاصله بین ذرات کمتر ۶۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۶۴

$$v_1 = 4 \frac{m}{s}, v_2 = -3 \frac{m}{s} \text{ (چون برمی‌گردد)}$$

$$t = 0.2s, a = ?$$

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} \Rightarrow \frac{-3 - 4}{0.2} = \frac{-7}{0.2} = -35 \frac{m}{s^2}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۶۵

$$m = 2 \text{ kg}, t = 5s, v_1 = 0, v_2 = 18 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 5 \frac{m}{s}$$

$$f_k = 7N, F = ?$$

$$ma = \text{نیروی مقاوم} - \text{نیروی محرک}$$

$$F - f_k = ma \Rightarrow F - 7 = 2 \times 1 \Rightarrow F = 7 + 2 = 9N$$

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} = \frac{5 - 0}{5} = 1 \frac{m}{s^2}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کوه زاگرس در اثر حرکت همگرای ورقه عربستان و ورقه ایران به وجود آمده است. ۶۶

۶۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در فسیل جانشینی شکل فسیل تغییر نمی‌کند اما مواد سازنده آن تغییر می‌کند.

۶۸

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. نقاط هم‌ارتفاع دارای فشار یکسان هستند و هرچه پایین‌تر برویم، فشار بیش‌تر می‌شود.

۶۹

گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است.

$$CB^2 = AC^2 + AB^2 \rightarrow CB^2 = 25 + 144 = 169 \rightarrow CB = 13 \text{ cm}$$

$$\rightarrow LE \times E = LR \times R \rightarrow 13 \times 100 = 5 \times x \rightarrow x = \frac{1300}{5} = 260 \text{ N}$$

۷۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. سیارات فاقد قمر، عطارد و زهره هستند که نسبت به زمین کوچک‌تر و گرم‌تر بوده و زمان حرکت انتقالی آن‌ها کمتر از زمین است، ولی هر دو جزء سیارات درونی هستند.

۷۱

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ را می‌توان گفت! زیرا برخی از باکتری‌ها به سلامت ما کمک می‌کنند و برخی قارچ‌ها بیماری‌زا هستند و همه آغازیان مانند ویروس‌ها ماده وراثتی دارند. اما در گزینه ۱، همه آغازیان تک‌سلولی، کلروفیل‌دار نیستند.

۷۲

گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آوند آبکش شیره‌ی پرورده را از برگ به سایر نقاط گیاه می‌برد.

۷۳

گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.

۷۴

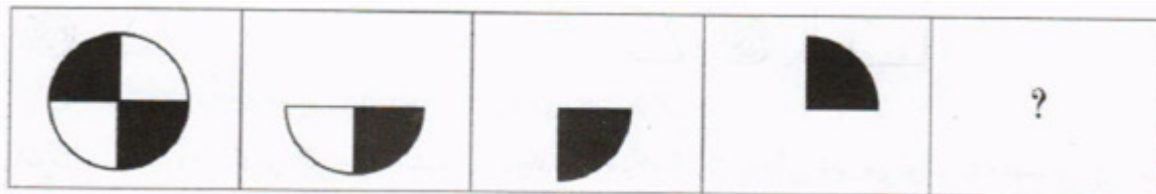
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عبارت دوم نادرست است، زیرا: طبق شکل کتاب درسی، قلب نسبت به معده به دهان ماهی قزل‌آلا نزدیک‌تر است. پلاتی‌پوس با آنکه پستاندار است اما همانند کروکودیل تخم‌گذار است. پلنگ (پستاندار) و عقاب (پرنده) به ترتیب کامل‌ترین دستگاه عصبی و کارآمدترین دستگاه تنفسی را دارا می‌باشند. اما هر مهره‌دار پولک‌دار الزاماً جزء ماهی‌ها به حساب نمی‌آید و ممکن است از خزنده‌ها باشد.

۷۵

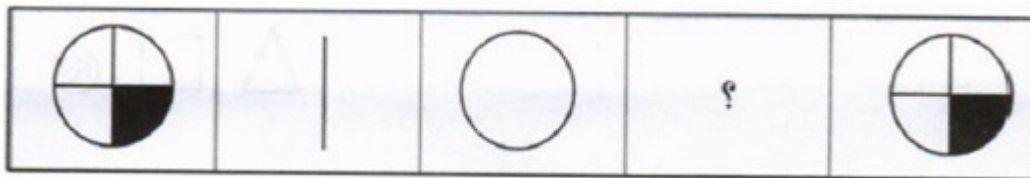
گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تجزیه‌کننده‌ها هم تک‌یاخته‌ای و هم پریاخته‌ای‌اند و هم یوکاریوت و هم پروکاریوت. از طرفی آن‌ها مولکول‌های آلی را به مولکول‌های ساده تبدیل می‌کنند و باعث به وجود آمدن بوی بد از بقایای در حال فساد جانوران و گیاهان هستند..

۷۶

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



از چپ به راست بررسی می‌کنیم. ابتدا نیمه بالایی شکل تا شده و پشت سر نیمه پایینی قرار گرفته است. سپس نیمه سمت چپ شکل تا شده و پشت سر نیمه سمت راست قرار گرفته است. در ادامه، ربع دایره مشکی رنگ، ۹۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت دوران یافته است. اینجا، نیم‌نگاهی به گزینه‌ها می‌اندازیم و می‌فهمیم که طراح سؤال، قصد دارد قسمت‌های تا زده شده را باز کند. الان زیر ربع دایره سیاه، یک ربع دایره سفید قرار دارد که اگر آن را باز کنیم، به شکل گزینه ۳ می‌رسیم.



سؤال نسبتاً ساده‌ای است. اگر از چپ به راست حرکت کنیم، از شکل ۱ به شکل ۲، ابتدا دایره را حول قطر عمودی‌اش، ۹۰ درجه دوران داده‌ایم. از شکل ۲ به شکل ۳، مجدداً ۹۰ درجه دیگر در همان جهت قبل دوران خود را ادامه داده‌ایم تا پشت کاغذ (که کاملاً سفید است) دیده شود. حالا اگر دو فرایند قبل را از آخر به اول برویم چه می‌شود؟ ابتدا ۹۰ درجه در خلاف جهت‌های قبلی دوران دهیم تا به همان شکل ۲ برسیم و دوباره ۹۰ درجه دیگر دوران در خلاف جهت داشته باشیم تا همان شکل ۱ حاصل شود. پس جواب می‌شود گزینه ۱.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اولاً در بازی‌ای که تابلوی آن پس از ۶ ساعت خاموش شده، روی تابلو، اعداد ۳ و ۲ نوشته شده است. پس امتیاز هر کدام از تیم‌ها باید از هر کدام از این اعداد بزرگ‌تر باشد. ثانیاً در صورت سؤال گفته شده در بازی دیگری، اختلاف امتیاز دو تیم، ۵ است. با کنار هم گذاشتن دو شرط بالا، متوجه می‌شویم که فقط اعداد (۳ و ۸) و (۴ و ۹) ویژگی‌های فوق را دارند و با بررسی گزینه‌ها، می‌بینیم که مجموع ۴ و ۹ یعنی ۱۳ در گزینه ۲ آورده شده است.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در هر چهار شکل داده شده، مجموع پنج عدد نوشته شده در داخل هریک از اشکال، برابر با

$$۳۳ = ۱۲ + ۵ + ۶ + ۷ + ۳$$

است:

$$۳۳ = ۱۹ + ۲ + ۳ + ۴ + ۵$$

$$۳۳ = ۶ + ۹ + ۱ + ۷ + ۱۰$$

$$۳۳ = ۸ + ۱۰ + ۲ + ۴ + ۹$$

از بین ۴ گزینه داده شده، مجموع اعداد گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ برابر با ۳۳ و مجموع اعداد گزینه ۲ برابر با ۳۴ است:

$$(۱): ۳۳ = ۸ + ۹ + ۶ + ۱ + ۴ + ۵$$

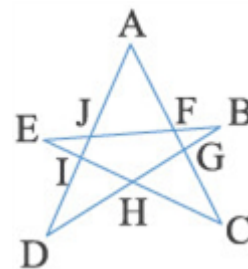
$$(۲): ۳۴ = ۶ + ۹ + ۷ + ۱۱ + ۱$$

$$(۳): ۳۳ = ۳ + ۲۰ + ۲ + ۶ + ۲$$

$$(۴): ۳۳ = ۲۱ + ۳ + ۶ + ۲ + ۱$$

پس اولاً گزینه ۲ را کنار بگذارید. از بین سه گزینه باقی مانده، با کمی دقت، متوجه می‌شویم که در گزینه ۱، ۶ عدد داخل شکل نوشته شده (در صورت سؤال، داخل هر شکل، ۵ عدد نوشته شده بود) و در گزینه ۳ نیز یکی از اعداد (عدد ۲) تکراری است که در هیچ‌کدام از شکل‌های صورت سؤال عدد تکراری نمی‌بینیم. بنابراین بهترین پاسخ، گزینه ۴ است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



با نام‌گذاری رأس‌ها، مثلث‌های زیر را خواهیم داشت:

AGD, BHE, CIA, DJB, EFC, AFJ, BGF, CHG, DIH, EJI

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اعداد سمت چپ دایره از هم کم شده و در مجموع اعداد سمت راست دایره، ضرب می‌شوند.



گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

مرتب سازی بر اساس الفبا  
 م ح م د ن ق ی ب ر ا ه ن ی  
 ا ب ح د ر ق م م ن ن ه ی ی

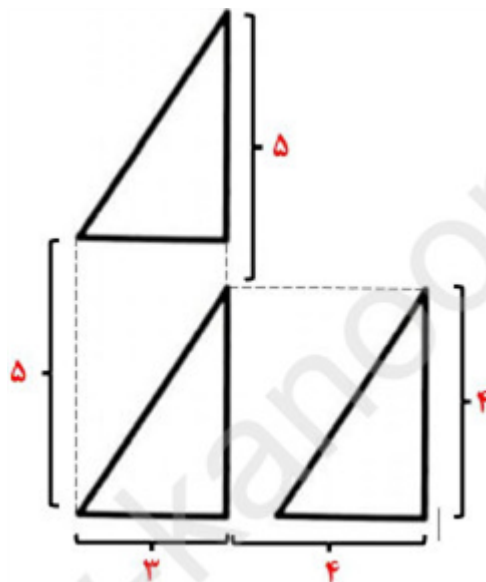
چهار حرف در جایگاه قبلی خودشان قرار می‌گیرند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در هر یک از مستطیل‌ها، دو عدد وسط را در هم ضرب می‌کنیم و حاصل را به دست می‌آوریم. سپس دهگان عدد حاصل را در سمت چپ و یکان عدد حاصل را در سمت راست می‌نویسیم. با این الگو، حاصل ضرب ۵ و ۸ برابر ۴۰ خواهد بود که عدد ۴ آن در سمت چپ نوشته شده و عدد ۰ آن باید در سمت راست نوشته شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شکل عملیات انجام شده (ابتدا ۵ سانتی‌متر به سمت پایین و بعد ۴ سانتی‌متر به طرف راست)، به صورت مقابل است:

برای محاسبه مساحت ناحیه جوهری جامانده روی کاغذ، شکل مقابل را به یک مربع (سمت راست شکل) و یک ذوزنقه (سمت چپ شکل) تقسیم می‌نماییم و مجموع آن‌ها را به عنوان جواب مبشخص می‌کنیم.

$$S = (4 \times 4) + \left( \frac{1}{2} \times 3 \times (5 + 4) \right) = 16 + 21 = 37$$



گزینه ۳ پاسخ صحیح است. برای پاسخ به این سؤال، بیایید هر بار از یکی از جهت‌ها به مکعب نگاه کرده و تعیین کنیم که چه چیزی می‌بینیم.

اگر از بالا یا پایین به مکعب نگاه کنیم، یک مربع  $۲ \times ۲$  خواهیم دید که یک چهارم آن حذف شده است (اگر دقت کنید، رئوس مشخص شده در سمت چپ مکعب صورت سؤال، زیر هم قرار گرفته و این قسمت کلاً خالی خواهد شد)؛ پس اگر از بالا یا پایین به مکعب نگاه شود، در هر کدام، یک مساحت ۳ سانتی‌متر مربعی و در کل ۶ سانتی‌متر مربع دیده می‌شود.

اگر از چپ یا راست به مکعب نگاه کنیم، مثل حالت قبل، یک مربع  $۲ \times ۲$  خواهیم دید که یک چهارم آن حذف شده است (اگر دقت کنید، رئوس مشخص شده در بالای مکعب صورت سؤال، در کنار هم قرار گرفته و این قسمت کلاً خالی خواهد شد)؛ پس اگر از چپ یا راست به مکعب نگاه شود، در هر کدام مساحت ۳ سانتی‌متر مربعی و در کل ۶ سانتی‌متر مربع دیده می‌شود.

در آخر، اگر از جلو یا عقب به مکعب نگاه کنیم، یک مربع کامل  $۲ \times ۲$  بدون قسمت حذف شده خواهیم دید که مساحت هر کدام ۴ سانتی‌متر مربع و در کل ۸ سانتی‌متر مربع است. با توجه به توضیحات فوق، سطح بیرونی جسم حاصل،  $۶ + ۶ + ۸$  یعنی ۲۰ سانتی‌متر مربع است.

# پاسخنامه کلیدی

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۱۹	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴

۳۳	۱	۲	۳	۴
۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۵	۱	۲	۳	۴
۴۶	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴
۵۱	۱	۲	۳	۴
۵۲	۱	۲	۳	۴
۵۳	۱	۲	۳	۴
۵۴	۱	۲	۳	۴
۵۵	۱	۲	۳	۴
۵۶	۱	۲	۳	۴
۵۷	۱	۲	۳	۴
۵۸	۱	۲	۳	۴
۵۹	۱	۲	۳	۴
۶۰	۱	۲	۳	۴
۶۱	۱	۲	۳	۴
۶۲	۱	۲	۳	۴
۶۳	۱	۲	۳	۴
۶۴	۱	۲	۳	۴

۶۵	۱	۲	۳	۴
۶۶	۱	۲	۳	۴
۶۷	۱	۲	۳	۴
۶۸	۱	۲	۳	۴
۶۹	۱	۲	۳	۴
۷۰	۱	۲	۳	۴
۷۱	۱	۲	۳	۴
۷۲	۱	۲	۳	۴
۷۳	۱	۲	۳	۴
۷۴	۱	۲	۳	۴
۷۵	۱	۲	۳	۴
۷۶	۱	۲	۳	۴
۷۷	۱	۲	۳	۴
۷۸	۱	۲	۳	۴
۷۹	۱	۲	۳	۴
۸۰	۱	۲	۳	۴
۸۱	۱	۲	۳	۴
۸۲	۱	۲	۳	۴
۸۳	۱	۲	۳	۴
۸۴	۱	۲	۳	۴
۸۵	۱	۲	۳	۴

