



کیمیا را دنبال کنید

آموزشگاه کیمیا

دخت | رانه | پس | رانه



آزمون های جامع کیمیا

آزمون ۴ گزینه ای

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

پاسخنامه آزمون

نهم مرحله چهارم

۳ بهمن ماه ۱۴۰۴

قرآن و پیام های آسمانی

۳-۱

۲-۲

۳-۳

۴-۴

۳-۵

۳-۶

۱-۷

۲-۸

۲-۹

۳-۱۰

فارسی

۱۱- گزینه ۲ واژه های «جراحت» و «حاجت» در ابیات نادرست نوشته شده است.

۱۲- گزینه ۴

۱۳- گزینه ۳ بیت گزینه «۳» مثل ابیات صورت سؤال مفهوم سفر در خود را داراست.

۱۴- گزینه ۱ گروه «همان ره» در بیت، صفت اشاره (همان) را دارد. این عبارت پس از حرف اضافه آمده است و متمم است.

۱۵- گزینه ۴ ماضی نقلی ← بن ماضی + ه + شناسه ماضی نقلی (ام، ای، است. ایم، اید، اند)

ماضی مستمر ← داشت + شناسه + می + بن ماضی + شناسه

مضارع اخباری ← می + بن مضارع + شناسه

۱۶- گزینه ۲ مادام: قید / مگیلان: متمم / تن: مفعول / سایه: مفعول

* نکته: «چون» در معنای (مانند مانند عبارت صورت سؤال) در نقش حرف اضافه است و کلمه بعد از آن متمم خواهد بود.

۱۷- گزینه ۳ ترتیب آرایه ها در گزینه «۳» درست آمده، جناس بیت «الف» میان دو واژه «صافی و صوفی» است.

تضاد بیت «ج» میان دو واژه «بنشست و برخاست» است.

- تشخیص بیت «ب» برای بلبل به کار رفته که آن را مخاطب قرار داده است.
تلمیح بیت «د» مربوط به حضرت سلیمان و داستان ملکه سبا است.
- ۱۸- گزینه ۴ آثار محمد تقی بهار: سبک شناسی و تاریخ احزاب سیاسی / آثار خواجه نصیرالدین توسی: اخلاق ناصری و اساس الاقتباس
- ۱۹- گزینه ۳ بیت گزینه (۳) مثل بیت صورت سؤال می گوید کسی که در راه رسیدن به هدفی قدم بر می دارد، از سختی های راه نمی ترسد.
- ۲۰- گزینه ۱ مفهوم بیت ها مشهود است.
- ۲۱- گزینه ۱ در گزینه (۱) شاعر به دنبال یافتن پاسخ پرسش خود است و هیچ موضوعی انکار نمی شود.
- ۲۲- گزینه ۴ «شدن» گاهی به معنای فعل اسنادی و گاهی به معنای «رفتن» است. «شو خطر کن» یعنی «برو و خطر کن» مصراع اول گزینه ۴ نیز این است: اندر دهان مار برو.
- ۲۳- گزینه ۳ پند = نصیحت
- ۲۴- گزینه ۳ ترکیبهای وصفی: آتشدان های ارزشمند - تپه بلند - مرغ روشن روان
ترکیب های اضافی: پر سیمرغ - تن رستم - پر خود - فرزانی رستم - تیمار سیمرغ
- ۲۵- گزینه ۲ یعنی هر چه که وجود پیدا کرده و آفریده شده است.

مطالعات اجتماعی

- ۲۶- گزینه ۴: نیروهای امام قلی خان حاکم فارس در زمان شاه عباس اول موفق شدند پرتغالی ها را در تاریخ دهم اردیبهشت سال ۱۰۰۱ خورشیدی از سواحل و بندرهای ایران و جزایر قشم و هرمز بیرون کنند به همین مناسبت در تقویم ایران، این روز به نام «روز ملی خلیج فارس» نام گذاری شد. ر.کص ۶۰
- ۲۷- گزینه ۱: صائب و بیدل از شعرای معروف سبک هندی هستند، سعدی و حافظ در شاعر بزرگ سبک عراقی، منوچهری و سنایی از شاعران سبک خراسانی، محشتم کاشانی شاعر سبک هندی ولی قآنی شیرازی از شعرای معروف سبک «بازگشت ادبی» می باشند.
- ۲۸- گزینه ۱: عباس میرزا برای آگاهی از اوضاع کشورهای اروپایی، دستور داد کتاب هایی را در موضوع تاریخ آن کشورها به فارسی ترجمه کنند. ر.ک. ص ۷۶
- ۲۹- گزینه ۲: علت تراکم بالای جمعیت هند، آب و هوای موسمی و بارشهای موسمی است و علت تراکم کم جمعیت کشور لیبی آب و هوای گرم و خشک می باشد: سؤال مفهومی طراحی شده»

۳۰- گزینه ۳: تنها گزینه ۳ به میزان «درآمد و رفاه» که جنبه اقتصادی دارد، اشاره می کند. گزینه ۱ به عامل سیاسی، گزینه ۲ به عامل میزان طول عمر که نشان دهنده وضعیت سلامت و بهداشت است اشاره دارد و گزینه ۴ به شاخص «سواد و آموزش» که عاملی فرهنگی است اشاره می کند.

۳۱- گزینه ۲: پس از انقلاب ۱۹۱۷ کشور روسیه به اتحاد جماهیر شوروی تغییر نام داد و نیروهایش را از ایران فراخواند، انگلستان ابتدا سعی کرد با انتقاد قرارداد ۱۹۱۹ با ایران و سپس با کودتای ۱۲۹۹ این خلاء را پر کند. جنگ جهانی دوم در سال ۱۹۳۹ میلادی با حمله آلمان به لهستان آغاز شد.

۳۲- گزینه ۱: برکناری محمد علی شاه: ژوئیه ۱۹۰۹ میلادی / به توپ بستن مجلس: ۲۳ ژوش ۱۹۰۸ / جنگ جهانی اول: ۱۹۱۴ میلادی (اگر چه تاریخ های فوق بعضاً در متن کتاب نیامده اما با توجه به توالی رویدادها، دانش آموز دقیق می تواند گزینه صحیح را تشخیص دهد).

۳۳- گزینه ۳: سرازیر شدن ثروت افسانه ای سرزمین های استعمار شده مانند هند و قاره امریکا توسط اروپاییان و همچنین نظام گسترده برده داری آفریقاییان و تجارت پر سود آن، به شکل گیری انقلاب صنعتی در اروپا، کمک کرد. (ر.ک. ص ۷۳ کتاب) سؤال ۹: گزینه ۴: بر اساس الگوی مذکور قرارداد ۱۹۱۹ ایران و انگلیس با هدف اداره امور نظامی و مالی ایران در زمان احمد شاه قاجار علی رغم مخالفت وی با دولت حسن وثوق (وثوق الدوله) منعقد گشت. در حالی که در گزینه ۴ پادشاه وقت ایران محمد علی شاه ذکر شده است. (گزینه ۴)

۳۴- گزینه صحیح گزینه ۴ می باشد، ر.ک. به ص. ۹۰ کتاب)

۳۵- گزینه ۳: ر.ک به نمودار خط زمان مندرج در صفحات ۷۴ و ۷۵ کتاب

عربی

۳۶- گزینه ۴

درگزینه ۱ تکلموا: صحبت کردند

در گزینه ۲ اولاده: فرزندان

درگزینه ۳ خمس ساعات: ۵ ساعت - لنا: داریم

۳۷- گزینه ۲ يوم السبت: روز شنبه

دوشنبه: يوم الإثنين بقی گزینه ها صحیح است

۳۸- گزینه ۱

أطلبوا : بجویید (فعل امر)

ولو بالصین : اگرچه در چین باشد.

فریضة: واجب است

۳۹- گزینه ۲

در گزینه ۱ خشب (چوب) ، گزینه ۳ منشفة (حوله) ، گزینه ۴ الحديقة (باغ) ناهماهنگ هستند.

۴۰- گزینه ۳

ولج: داخل شد با خرج متضاد است و ولج با دخل مترادف است.

۴۱- گزینه ۱

الدخان به معنی دود پاسخ صحیح است . الاحتراق به معنی آتش گرفتن است.

۴۲- گزینه ۳ انکسر سه حرف اصلی ک س ر بر وزن انفعل ، إنتظر سه حرف اصلی ن ظ ر بر وزن إفتعل است.

۴۳- گزینه ۴

در گزینه ۱ شباب جمع است و فعل مناسب آن افتحوا است.

در گزینه ۲ أختی مفرد مؤنث است و فعل مناسب آن اقبلی و مصیرک است.

گزینه ۳ باتوجه به علیکم اسمعوا صحیح است .

۴۴- گزینه ۱

در گزینه ۲ لا منفی است و باید فعل هم منفی بیاید.

در گزینه ۳ با نعم پاسخ دادیم و فعل باید مثبت بیاید و والدتی اشتباه است

در گزینه ۴ با لا پاسخ دادیم و باید فعل منفی بیاید و چون با مضارع پرسیده شده باید با مضارع هم پاسخ دهیم

۴۵- گزینه ۳

در گزینه ۱ تكلّم فعل ماضی است

در گزینه ۲ اقتربت فعل ماضی است

در گزینه ۴ انكسرت فعل ماضی است

علوم

۴۶- گزینه ۴ گرینلند در گذشته بخشی از لورازیا بوده است. هند در گذشته بخشی از گندوانا بوده است. بزرگ ترین ورقه سنگ کره، ورقه اقیانوس آرام است.

۴۷- گزینه ۴ کمر بند لرزه خیز اطراف اقیانوس آرام در اثر برخورد ورقه اقیانوسی آرام با ورقه های قاره ای اطراف آن ورشته کوه زاگرس در اثر برخورد ورقه عربستان با ورقه ایران به وجود آمده است.

۴۸- گزینه ۲ هنگام نفوذ آب های زیرزمینی به داخل رسوبات، همزمان با حل شدن بخش هایی از جسد جاندار در آب، مولکول هایی از مواد معدنی موجود در آب زیرزمینی جایگزین آن می شوند.

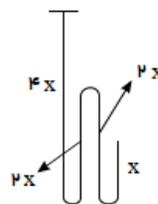
۴۹- گزینه ۲ زمین شناسان ابتدا با استفاده از تصاویر ماهواره ای به عکس های هوایی و شواهد زمین شناسی در سطح زمین محل مستعد وجود ذخایر سوخت های فسیلی را تعیین می کنند، سپس با استفاده از امواج لرزه ای و دیگر روش های دورسنجی احتمال وجود ذخایر را بررسی می کنند. در صورت تأیید اولیه جهت اطمینان از کیفیت و کمیت، اقدام به حفر چاه های اکتشافی و نمونه برداری از لایه های سنگی اعماق زمینی کرده و به مطالعه فسیل های ذره بینی موجود از نمونه برداشت شده می پردازند.

۵۰- گزینه ۱ اگر ارتفاع اولیه گلوله را ۴٪ فرض کنیم داریم:

$$4x + 2x + 2x + x = 9x = \text{مسافت طی شده}$$

$$4x - x = 3x = \text{جا به جایی}$$

$$\frac{3x}{9x} = \frac{1}{3} = \text{نسبت مورد نظر}$$



۵۱- گزینه ۴

$$\frac{\text{جا به جایی}}{\text{زمان}} = \text{اندازه سرعت متوسط}$$

$$\text{به سمت شرق} = 4h \times 50 \frac{km}{h} = 200km$$

$$\text{به سمت غرب} = 6h \times 100 \frac{km}{h} = 600km$$

جابه جایی ها خلاف جهت هم هستند، پس از هم کم می شوند.

به سمت غرب $600 - 200 = 4000 \text{ km}$ = جا به جایی کل

$$\text{اندازه سرعت متوسط} = \frac{400 \text{ km}}{(4 + 6) \text{ h}} = 40 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

۵۲- گزینه ۱ ابتدا با استفاده از تعریف شتاب متوسط، شتاب پایین آمدن فرد از میله را حساب می کنیم:

$$\text{شتاب} = \frac{\text{تغییر سرعت}}{\text{مدت زمان تغییر سرعت}} = \frac{12 - 0}{6} \Rightarrow \text{شتاب} = 2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$$

به شخص در حال سر خوردن از میله، دو نیروی وزن و اصطکاک وارد می شود. با استفاده از قانون دوم نیوتون داریم:

$$\text{شتاب} = \frac{\text{نیروی خالص}}{\text{جرم جسم}} \Rightarrow a = \frac{mg - f}{m} \Rightarrow 2 = \frac{60 \times 10 - f}{60} \Rightarrow f = 480 \text{ N}$$

۵۳- گزینه ۱ با توجه به این که نسبت وزن جسم A به وزن جسم B در سطح زمین برابر ۳ است، داریم:

$$\text{در سطح زمین: } \frac{\text{وزن جسم } A}{\text{وزن جسم } B} = 3 \Rightarrow \frac{m_A \times g}{m_B \times g} = 3 \Rightarrow \frac{m_A}{m_B} = 3$$

از طرفی برای محاسبه نسبت وزن جسم A به وزن جسم B در سطح ماه داریم:

$$\text{در سطح ماه: } \frac{\text{وزن جسم } A}{\text{وزن جسم } B} = \frac{m_A}{m_B} \times \frac{g_{\text{ماه}}}{g_{\text{ماه}}} = \frac{m_A}{m_B} = 3$$

نکته: اگر نسبت وزن دو جسم در سطح زمین عدد مشخصی باشد، این نسبت در هر سیاره دیگر نیز برابر، همان عدد مشخص است.

۵۴- گزینه ۲

۵۵- گزینه ۱ در مورد جسم m_1 داریم

f_1 : نیروی اصطکاک

$$\begin{cases} F - f_1 = m_1 a_1 \\ N_1 = m_1 g + F_1 \end{cases} \xrightarrow{\text{ثابت } a_1} \text{ثابت: } F - f_1$$

چون زبری زیاد شده، N_1 باید کم شود، لذا F_1 را کاهش می دهیم.

در مورد جسم m_1 داریم:

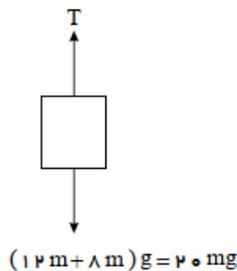
f_2 : نیروی اصطکاک

$$\begin{cases} F - f_2 = m_2 a_2 \\ N_2 = m_2 g + F_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{ثابت } a_2} F - f_2: \text{ ثابت}$$

چون زبری زیاد شده، N_2 باید کم شود لذا F_2 را افزایش می دهیم.

۵۶ - گزینه ۱

حالت اول:

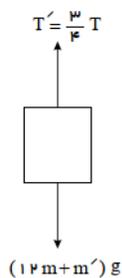


$$mg = 20ma \Rightarrow T = 20ma + 20mg \quad (1)$$

حالت دوم: بعد از پاره شدن کابل، نیروی کشش $\frac{3}{4}T$ خواهد بود و داریم:

$$\begin{aligned} T' - (12m + m')g &= (12m + m')a \xrightarrow{(1)} \frac{3}{4}(20ma + 20mg) - 12mg - m'g \\ &= 12ma + m'a \end{aligned}$$

$$15ma + 15mg - 12mg - m'g = 12ma + m'a \rightarrow 3mg + 3ma = m'g + m'a \rightarrow m' = 3m$$



یعنی از ۸ سرنشین فقط ۳ سرنشین باقی مانده بنابراین ۵ نفر باید پیاده شوند.

۵۷ - گزینه ۱ اندازه نیروی خالص وارد بر جسم در مسیر حرکت برابر است با:

$$200 + 50 - 150 = 100N$$

اندازه نیروی اصطکاک برابر است با:

$$\frac{1}{4} \times 100 = 25N$$

$$F = ma$$

طبق قانون دوم نیوتون داریم:

$$100 - 25 = 10a \rightarrow a = \frac{75}{10} = 7.5 \frac{m}{s^2}$$

۵۸ - گزینه ۲ در اثر همه انواع حرکت های ورقه های سنگ کره، امکان وقوع زمین لرزه وجود دارد.

در بین موارد، در اثر برخورد دو ورقه اقیانوسی به هم، برخورد یک ورقه اقیانوسی به یک ورقه قاره ای و دور شدن ورقه ها از هم، امکان وقوع آتشفشان وجود دارد.

۵۹ - گزینه ۱ دانشمندان با استفاده از فسیل ها نظم حاکم بر خلقت را کشف کردند. آن ها دریافتند خداوند در آفرینش جهان ابتدا جانداران اولیه با ساختمان بدنی ساده و در ادامه موجودات بعدی را با ساختمان بدنی پیچیده تر آفریده است.

بنابراین هر چه لایه ی رسوبی جوان تر باشد، احتمال وجود فسیل های پیچیده تر در آن بیشتر است. با توجه به این که لایه های رسوبی در این شکل وارونه نشده اند، بنابراین، لایه F جوان ترین لایه رسوبی و احتمال وجود فسیل های پیچیده تر در آن بیشتر است. فسیل ها، آثار و بقایای اجساد جانداران قدیمی هستند که در بین مواد، رسوبات و سنگ های رسوبی پوسته زمین وجود دارند. بنابراین احتمال نبودن فسیل در رگه آذرین G ، بیشتر از بخش های دیگر است.

۶۰ - گزینه ۴ گاهی آثار باقی مانده از فعالیت های زیستی جاندار مانند شواهدی از راه رفتن خزیدن، استراحت کردن و به فسیل تبدیل می شوند.

اگر فقط آثار و شکل برجستگی ها و اجزای سطح خارجی صدف یا اسکلت جاندار در رسوبات بر جای بماند و به فسیل تبدیل شود، قالب خارجی تشکیل می شود. در صورتی که مواد و رسوبات نرم به داخل صدف یا اسکلت جاندار نفوذ کند و آثار سطح داخلی بدن جاندار در رسوبات ثبت و سپس سخت شود، قالب داخلی به وجود می آید.

ریاضی

۶۱- گزینه ۴

الف) $0.0047 \times 10^3 = 4.7 \times 10^{-3} \times 10^3 = 4.7$

ب) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-4} = (-5)^4 = 5^4$

ج) $\left(\frac{3}{5}\right)^0 = 1$

د) $3.75 \times 10^{-2} = 0.0375$

۶۲- گزینه ۴ ابتدا در سمت چپ، از عبارت 4^{-2022} فاکتور می‌گیریم. خواهیم داشت:

$$4^{-2022}(1 - 4^1 + 4^2 - 4^3) = 2^{-2019} \times x \Rightarrow 4^{-2022} \left(\frac{-3 + 16 - 64}{-51} \right) = 2^{-2019} \times x$$

$$\Rightarrow x = \frac{-51 \times 2^{-4044}}{2^{-2019}} = -51 \times 2^{-2025}$$

۶۳- گزینه ۱ دو طرف رابطه اول را به توان دو می‌رسانیم:

$$(a - b - c)^2 = 12^2 \Rightarrow \frac{a^2 + b^2 + c^2}{48} - 2ab - 2ac + 2bc = 144$$

$$\Rightarrow 2(bc - ab - ac) = 144 - 48 = 96 \Rightarrow bc - ac = 48$$

۶۴- گزینه ۱ تنها عبارت (الف) صحیح است. در مورد «ب» حاصل رادیکال برابر عددی منفی شده که نادرست است. در مورد پ و ت به ازای هیچ عددی برای x تساوی به دست نمی‌آید.

۶۵- گزینه ۴ کافی است از اتحاد مربع دو جمله‌ای استفاده کنیم تا گزینه مورد نظر را بیابیم:

تشریح گزینه‌ها:

گزینه ۱:

$$(x - 2y)^2 = x^2 - 2 \times 2y \times x + (2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$$

گزینه ۲:

$$(x + y)^2 - (x - y)^2 = x^2 + 2xy + y^2 - (x^2 - 2xy + y^2) = 4xy$$

گزینه ۳:

$$\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 \times x \times \frac{1}{x} = x^2 + \frac{1}{x^2} + 2 = x^2 + \frac{1}{x^2} - 2 + 4 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 + 4$$

گزینه ۴:

$$(a + a^2)^2 = a^2 + 2a \times a^2 + (a^2)^2 = a^2 + 2a^3 + a^4$$

۶۶- گزینه ۲ از درونی ترین رادیکال شروع به محاسبات می کنیم:

$$\sqrt{\frac{25x + 5\sqrt{13+3} \cdot \sqrt{2^3+3^2-1}}{\sqrt{16}}} = \sqrt{\frac{25x + 5\sqrt{13+3} \cdot 4}{\sqrt{25}}} = \sqrt{25x + 25}$$

 ۶۷- گزینه ۳ ابتدا 55^4 را به صورت $5^4 \times 11^4$ می نویسیم.

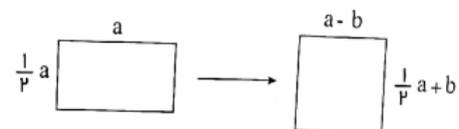
$$\frac{5^4 \times 11^4 \times 11^{-4} \times 3^4}{5^5 \times 3^2} = \frac{3^2}{5} = \frac{9}{5}$$

۶۸- گزینه ۱ عدد را به صورت عددی توان دار با پایه ۱۰ می نویسیم:

$$5^{104} \times 4^{52} = 5^{104} \times 2^{104} = 10^{104} = \underbrace{10 \dots 000}_{104 \text{ تا صفر}}$$

مجموع ارقام برابر است با ۱

۶۹- گزینه ۱ با توجه به فرض، شکل های زیر را رسم می کنیم:



$$(a-b) \left(\frac{1}{2}a + b\right) = \frac{1}{2}a^2 + ab - \frac{1}{2}ab - b^2 = \frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}ab - b^2$$

 ۷۰- گزینه ۴ ابتدا حاصل ضرب را حساب می کنیم و بعد به صورت $a \times 10^n$ که در آن a عدد اعشاری و $1 \leq a < 10$ و n عدد صحیح است می نویسیم.

$$\frac{0.169 \times 0.0002}{0.013 \times 10^{-6}} = \frac{169 \times 10^{-3} \times 2 \times 10^{-4}}{13 \times 10^{-3} \times 10^{-6}} = \frac{26 \times 10^{-7}}{10^{-9}} = 26 \times 10^{-7-(-9)} = 26 \times 10^2$$

۷۱ - گزینه ۲ نکته: اتحاد مزدوج $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$

در عبارت زیر ابتدا ۹ تا از توان های $5 - \sqrt{24}$ را جدا می کنیم تا با مزدوج خود هم توان شود.

$$\begin{aligned} (5 - \sqrt{24})^{10} (5 + \sqrt{24})^9 &= (5 - \sqrt{24})(5 - \sqrt{24})^9 (5 + \sqrt{24})^9 \\ &= (5 - \sqrt{24}) \left[5^2 - (\sqrt{24})^2 \right]^9 = (5 - \sqrt{24})(25 - 24)^9 = (5 - \sqrt{24})(1)^9 = 5 - \sqrt{24} \end{aligned}$$

۷۲ - گزینه ۴ ابتدا اعداد زیر رادیکال را به صورت ضرب دو عدد که یکی جذر کامل دارد می نویسیم تا مخرج ساده تر شود سپس مخرج کسر را گویا می کنیم:

$$\frac{1}{2 \times \sqrt{16 \times 3} - \sqrt{9 \times 3}} = \frac{1}{8\sqrt{3} - 3\sqrt{3}} = \frac{1}{5\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3}}{15}$$

۷۳ - گزینه ۳ نکته: اتحاد مربع تفاضل دو جمله ای به صورت روبه رو است: $(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$

$$\begin{aligned} a^2 + b^2 - 2ab &= (a - b)^2 = (2 - \sqrt{3} - (2 + \sqrt{3}))^2 = (2 - \sqrt{3} - 2\sqrt{3})^2 = (-2\sqrt{3})^2 \\ &= 4 \times 3 = 12 \end{aligned}$$

۷۴ - گزینه ۳ ابتدا به کمک فاکتورگیری عبارت را تجزیه می کنیم:

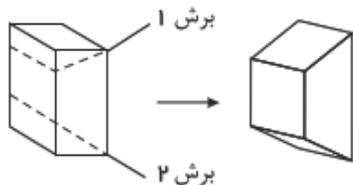
$$\begin{aligned} x^5 y^4 + x^4 y^5 &= x^4 y^4 (x + y) = (xy)^4 (x + y) \\ &= \left((2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) \right)^4 (2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3}) = (4 - 3)^4 \times 4 = 4 \end{aligned}$$

۷۵ - گزینه ۱ در توان سمت راست با جایگزینی ۲۰ به جای x یکی از این پرانتزها صفر می شود (بیستمین پرانتز $20 - 20 = 0$)، پس حاصل ضرب (یعنی توان) صفر می شود. هر عدد به توان صفر برابر با یک است. پس توان سمت چپ نیز باید صفر باشد.

$$2t + 4 = 0 \Rightarrow 2t = -4 \Rightarrow t = -\frac{4}{2} \Rightarrow t = -2$$

هوش

۷۶- گزینه ۱ شکل باز شده در ابتدا یک مکعب مستطیل بوده است که از قسمت بالا و پایین، برش خورده است.



۷۷- گزینه ۲ در هر سطر، بخش‌های مشترک شکل اول و دوم از سمت چپ حذف شده و بخش‌های غیر مشترک آن با هم، شکل سوم را ساخته‌اند. در سطر آخر، ۴ نقطه و علامت ضربدر که بین شکل اول و دوم مشترک است، حذف می‌شود و علامت (+) که غیر مشترک بوده است، در شکل سوم حاصل می‌گردد.

۷۸- گزینه ۳ برای سؤالات تا و سوراخ، چند نکته را به خاطر داشته باشید: (۱) تای کاغذ را از آخر به اول باز می‌کنیم. (۲) هر تای باز شده باعث می‌شود که قرینه‌ی شکل حاصل مقابل آن با همان تعداد سوراخ ممکن ایجاد شود. (۳) تعداد لایه‌های زیر سوراخ، تعداد سوراخ‌ها را به شما نشان می‌دهد. (۴) هر خط تا مثل خط تقارن عمل می‌کند.

اگر حرکت تا کاغذ را برعکس انجام دهیم، ابتدا تای مورب (کج) سمت راست را باز می‌کنیم و سوراخ مورد نظر در پایین سمت راست کاغذ قرینه می‌شود و سوراخ سمت چپ کاغذ بالا سمت چپ شکل قرینه می‌شود. یعنی اگر مراحل کاغذ را از آخر به اول بباییم، متوجه می‌شویم که گزینه ی «۳»، جواب صحیح می‌باشد.

۷۹- گزینه ۴ با تا زدن هر یک از شکلهای گزینه‌های (۱) (۲) و (۳)، یک مکعب حاصل می‌شود. دلیل اینکه شکل گزینه (۴) نمی‌تواند یک مکعب شود این است که در یک مکعب هر رأس در ۳ وجه مشترک است و در مدل گسترده یک مکعب، هر رأس حداکثر ۳ وجه مشترک است، ولی در شکل گزینه (۴) رأس وسط ۴ وجه اشتراکی دارد.

۸۰- گزینه ۲ هر چه کنی کشت، همان بدروی کار بد و نیک چو کوه و صداست

نیک و بد هر چه می‌کنی، یابی سخن بد مگو و هم مشنو

مفهوم مشترک ضرب المثل و این بیت‌ها: هر کاری بکنی نتیجه آن را عیناً می‌بینی

بررسی سایر ابیات:

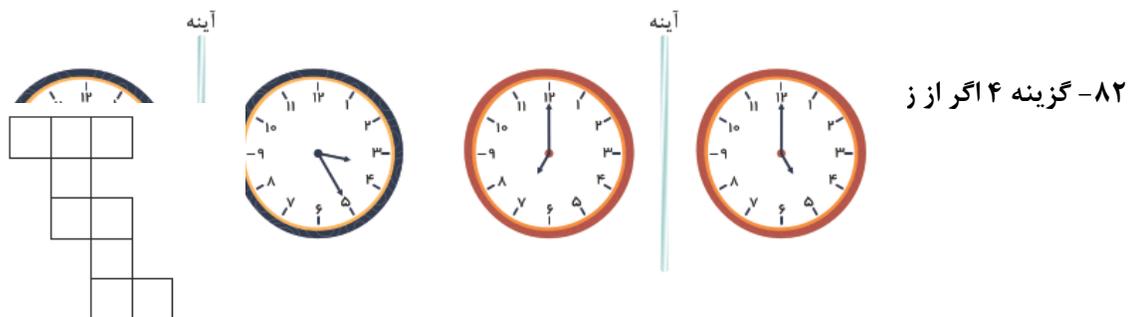
با بدان بد باش و با نیکان نکو جای گل، گل باش و جای خار، خار

مفهوم: با هر کس عین خود او رفتار کن.

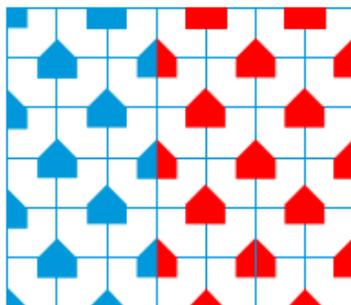
ای که دستت می رسد، کاری بکن پیش از آن کز تو نیاید هیچ کار

مفهوم: استفاده از فرصت و کمک به دیگران

۸۱- گزینه ۱ در صورتی که تصویر ساعت در آینه ساعت ۷:۰۰ را نشان دهد، ساعت واقعی ۵:۰۰ است. پس ما میخواهیم بدانیم چند دقیقه دیگر ساعت ۵:۰۰ می شود که پاسخ ۹۵ دقیقه است.



۸۳ - گزینه ۴ با توجه به الگوی شکل، گزینه ی ۴ درست است.



۸۴- گزینه ۳ با تا کردن، کاغذ قرینه شکل سمت چپ (نسبت به خط چین) روی شکل سمت راست قرار می گیرد.

۸۵- گزینه ۴

۸۶- گزینه ۲

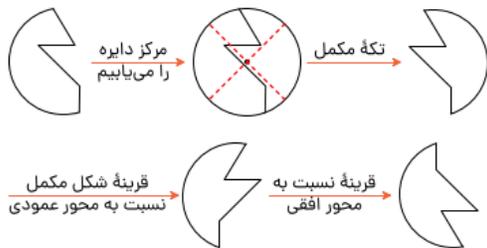
سانتی متر مکعب $20 \times 20 \times 20 = 8000$ = حجم کل ظرف

سانتی متر مکعب 2000 = حجمی از ظرف که از آب پر شده = حجم آب

سانتی متر مکعب $۶۰۰۰ = ۸۰۰۰ - ۲۰۰۰ =$ حجم آب - حجم کل ظرف = حجم خالی از ظرف

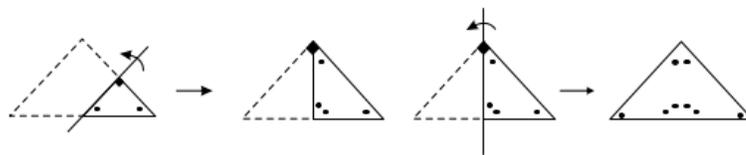
$$\text{درصد حجم خالی ظرف} = \frac{6000}{8000} \times 100 = \frac{3}{4} \times 100 = 75$$

۸۷- گزینه ۲ یادآوری: برای یافتن مرکز یک دایره دو وتر از آن در نظر می گیریم؛ عمود منصف آنها را رسم کرده و محل تقاطع این دو عمود منصف، مرکز دایره خواهد بود.



۸۸ - گزینه ۴

۸۹ - گزینه ۱ مراحل را یکی یکی به عقب بر می گردیم



۹۰ - گزینه ۱ جمله اول پنگوئن ها را معرفی می کند (ج). جمله دوم توضیحات تکمیلی را در مورد آنها می دهد (الف). جمله سوم حقیقتی را بیان می کند (ب) و جمله چهارم آن را تکمیل می کند (د).

۹۱ - گزینه ۴ با وجود تلاش های بسیار زیاد مسئولان برگزاری برای ایجاد نظم، بروز یک اتفاق در آخرین ساعات باعث برهم خوردن نظم مراسم شد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی «۱» پلیس با کسانی که در شب چهارشنبه سوری آرامش مردم را برهم می زنند، برخورد خواهد کرد. این برخورد می تواند از تکرار چنین اتفاق هایی جلوگیری کند.

گزینه ی «۲» مسئولان شهر برای آنکه آرامش را (برقرار) کنند تصمیم گرفتند که از ورود مسافران به این شهر جلوگیری کنند. گزینه ی «۳» تعدادی از کارمندان بدون اجازه، اداره را ترک کردند و به همین خاطر با دستور مدیر حضور آنها در روزهای آینده ممنوع شد.

۹۲ - گزینه ۲ کلاس «الف» دو برابر کلاس (ب) دانش آموز دارد.

$$(*) \text{ ب} \times ۲ = \text{الف}$$

$$(۲۰ + الف) + (۳۰ + ب) = ۱۴۰$$

$$\rightarrow (20 + 2 \times ب) + (30 + ب) = 140$$

$$\Rightarrow 3 \times ب = 90 \Rightarrow ب = 30 \Rightarrow ب = 60$$

۹۳- گزینه ۱ ابتدا قیمت گوشی را محاسبه می کنیم. از آن جا که گوشی با ۲۰ درصد تخفیف فروخته می شود، قیمت آن بعد از تخفیف $۸۰ = ۱۰۰ - ۲۰$ درصد قیمت اولیه آن است. بنابراین:

$$\text{یک میلیون و ششصد هزار تومان} = 2000000 \times \frac{80}{100} = 1600000$$

۹۴- گزینه ۳ «جاری شدن سیل تمام راه های اطراف را مسدود کرده است و امداد رسانی را با مشکل مواجه کرده و سرعت کار را پایین آورده است.

بنابراین حروف آخر این کلمات به ترتیب «د، ل، ن» هستند.

۹۵- گزینه ۴ سعید، بابک و طاها دقیقاً کنار هم نشسته اند و میتوان آنها را یک گروه سه نفره به هم چسبیده در نظر گرفت چون آرش سمت راست بابک است و محمد در گوشه سمت راست نیست بنابراین: ترتیب نشستن این ۵ نفر، یکی از دو حالت زیر است:

آرش - طاها - سعید - بابک - محمد

آرش - محمد - بابک - سعید - طاها

۹۶- گزینه ۳ گزینه ی «۱» اگر ۶ مهره شامل ۲ مهره ی سبز و ۴ مهره ی سیاه باشد، در این صورت هیچ کدام از مهره ها به رنگ سفید نیست.

گزینه های «۲» و «۴» از بین ۶ مهره حداکثر ۵ مهره می تواند هم رنگ (سفید) باشد.

گزینه ی «۳» در بین ۶ مهره ی برداشته شده از ظرف حداقل ۲ مهره هم رنگ هستند.

بنابراین گزینه ی (۳) پاسخ صحیح سؤال است.

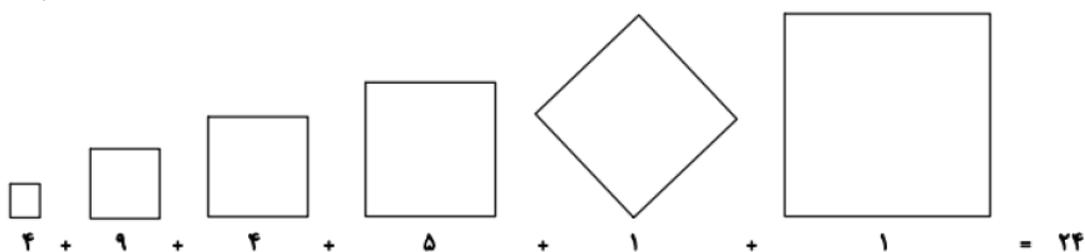
۹۷ - گزینه ۱

وقتی مهره ای از جعبه ی «ث» بر می داریم و مشاهده می کنیم سیاه رنگ است پس نتیجه می گیریم درون این جعبه یا دو مهره ی سیاه وجود دارد یا یک مهره ی سفید و یک مهره ی سیاه. از آنجا که برچسب اشتباهی خورده است؛ بنابراین درون جعبه ی «ث» یک مهره ی سفید و یک مهره ی سیاه نمی تواند باشد پس نتیجه می گیریم درون این جعبه دو مهره ی سیاه است.

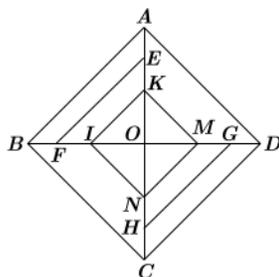
۱۰۴- گزینه ۲

شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه‌شنبه	چهارشنبه	پنج‌شنبه
باران	سبحان	آرمان	باران	آرمان	آرمان
سبحان	آرمان	باران	سبحان	سبحان	باران

۱۰۵-



۱۰۶- گزینه ۲



AOB, FOE, IOK, KMO, AOD
ION, BOC, NOM, HOG, COD
ADC, DCB, ABC, MKI, MNI
KMN, KIN, BAO

۱۰۷- گزینه ۱ وجه های روبه روی هم را می نویسیم. در گسترده مکعب، وجه های روبه روی هم هیچ گاه در کنار هم دیده نخواهند شد.

در گزینه (۲) وجه های ۴ و ۶ در کنار هم هستند

در گزینه (۳) وجه های ۱ و ۳ در کنار هم هستند.

در گزینه (۴) وجه های ۴ و ۶ در کنار هم هستند.

۱۰۸- گزینه ۱ هر مکعب مستطیل حداقل با ۳ مکعب مستطیل دیگر سطح به سطح در تماس است.

۱۰۹- گزینه ۳ با یک تماس بین A و B، می دانیم A و B از اخبار هم با خبر می شوند و با یک تماس بین C و D می دانیم هر دو از اخبار هم با خبر می شوند.

حالا A و B هر کدام خبرهای A و B را دارند و C و D نیز هر کدام خبرهای C و D را دارند. پس تماس های بعدی چنین است:

$$A \xleftrightarrow{1} B$$

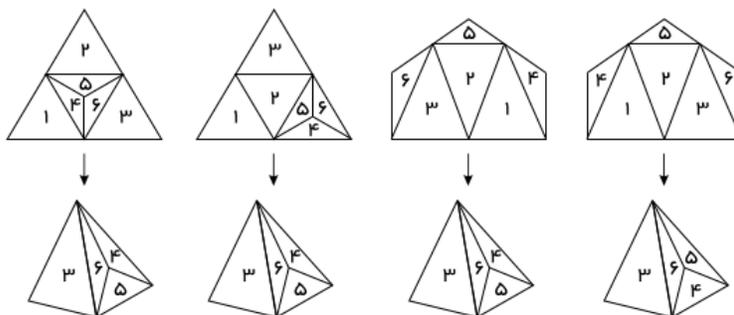
$$C \xleftrightarrow{2} D$$
 نقل هنگام تماس A با C، هم خبر A و هم خبر B توسط A، به C منتقل می شود و خبر C و D هم توپ می شود. هنگام تماس B و D نیز به همین ترتیب خبر B و A به D و خبر C و D نیز به B منتقل یعنی ۴ جلسه. بنابراین ۴ تماس برای انتقال اطلاعات کافی است.

۱۱۰- گزینه ۳ هر پاراگراف با مقدمه شروع می شود و پس از آن به مقدمه شاخ و برگ داده می شود تا مطلب اصلی به صورت منطقی تفهیم شود و در آخر نتیجه گیری می شود اگر بر اساس این نکته جلو برویم متوجه می شویم که گزینه ۳ جواب درست است.

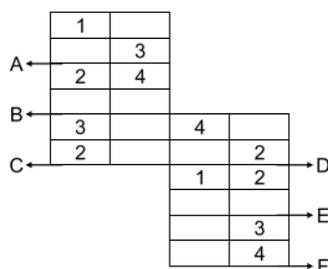
۱۱۱- گزینه ۲

۱۱۲- گزینه ۳

۱۱۳- گزینه ۱ هرم ساخته شده با هر یک از گزینه ها به صورت زیر است.



۱۱۴- گزینه ۳ ابتدا وجه ها را با حروف انگلیسی مشخص می کنیم. وجه های (F و D) و (A و C) وجه های روی هم هستند. بنابراین در یک دید ۳ بعدی هم زمان قرار گرفته نمی شوند و دیده نمی شوند. گزینه ۳ تنها گزینه ای هست که وجه ها در جای درست قرار گرفته به طور مثال:



در گزینه ۱ وجه A و C که باید روبه روی هم باشند در مجاور هم قرار گرفته اند به این دلیل اشتباه است.

۱۱۵- گزینه ۳ تنها گزینه ای که با جابه جایی جانور نمی سازد، گزینه ۳ می باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ی ۱: خفاش

گزینه ی ۲: دلفین

گزینه ی ۴: کبوتر

۱۱۶- گزینه ۳ بیت بخشی از شعر است و مصراع بخشی از بیت است / دست بخشی از بدن است و انگشت بخشی از دست است / حیاط بخشی از خانه است و باغچه بخشی از حیاط است. ولی با وجود اینکه لب بخشی از دهان است اما نمی توان گفت که دندان بخشی از لب است.

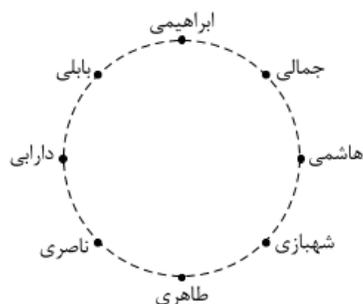
۱۱۷- گزینه ۴ جنگل از مجموعه ای از درختان تشکیل شده است. همان طوری که جمله از مجموعه ای حروف تشکیل شده است.



۱۱۸- گزینه اعضای گروه به صورت زیر دور میز نشسته اند.

بنابراین (ابراهیمی، طاهری) (هاشمی، دارابی)، (شهبازی، بابلی)، (ناصری، جمالی) دو سر یک قطر نیز هستند.

۱۱۹- گزینه ۴ با توجه به نحوه نشستن افراد، هاشمی به ابراهیمی نزدیک تر است.



۱۲۰- گزینه ۳ با توجه به اینکه ماشین «آ» وظیفه گرفتن چربی از شیر را بر عهده داشته و فعالیت آن بخشی از فرآیند تولید ماست کم چرب را تشکیل می داده است، بنابراین با متوقف شدن فعالیت این بخش تولید ماست کم چرب دچار اختلال می شود. به همین ترتیب تولید خامه که به فعالیت ماشین «آ» وابسته است هم دچار اشکال خواهد شد. حال اگر ماشین «ب» به فعالیت خود ادامه دهد و شیری که چربی آن گرفته نشده است را به ماست تبدیل کند خروجی آن ماست پرچرب بوده و ماشین «پ» می تواند این ماست پرچرب را بسته بندی نماید. بنابراین الزاماً فعالیت ماشین «ب» متوقف نمی شود.

۱۲۱- گزینه ۳ گزینه های «۱»، «۲» و «۴» هم نام سیاره اند و هم اسم شخص، اما گزینه «۳» اسم شخص و یک جرم آسمانی به نام ستاره است.

۱۲۲- گزینه ۴ در هر ردیف مجموع خطوط \perp در شکل سمت چپ و شکل وسط، شکل سوم را می دهد. بنابراین فقط گزینه (۲) و (۴) درست است. به علاوه در هر سطر و ستون این جدول هر کدام از تصویرها فقط یک بار ظاهر می شوند، پس گزینه (۴) درست است.

۱۲۳- گزینه ۴ در شکل سمت چپ علامت (1) و (2) درجه پادساعتگرد چرخیده اند و علامت های (3) و (4) درجه ساعتگرد. اگر همین اتفاق برای شکل داده شده، بیفتد به گزینه «۴» می رسیم.

۱۲۴- گزینه ۱

۳	۳	۳	۲	
	A	C	B	D
+	D	A	C	B
+	B	D	A	C
+	C	B	D	A
۳	۱	۱	۰	۸

۱۲۵- گزینه ۳

$$2 + (0 \div 1) + (6 \times 8) + 5 = 55$$

مجموع ارقام: $10 = 5 + 5$