

آزمون های هرروزانه

شامل ۶۰ بسته آزمون مهارتی

بسته مهارتی
شماره بیست و هشت

مرکز مشاوره تحصیلی وحید محمدجعفر

www.raheroshanedu.ir

[moshavere_raheroshan](https://www.instagram.com/moshavere_raheroshan)





نام آزمون: بسته مهارتی شماره ۲۸

زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



مرکز مشاوره تحصیلی وحید

محمدجعفر

۱ در کدام گزینه «تلمیح» وجود ندارد؟

- ۱ از قضا آینه چینی شکست
 ۲ چون که عاشق توبه کرد اکنون بترس
 ۳ خود نبود و گر بود، تا به قیامت آزی
 ۴ که پوست پاره ای آید هلاک دولت آن
- خوب شد اسباب خودبینی شکست
 کاو چو عیاران کند بر دار، درس
 بت نکند به نیکویی، چون تو بدیع پیکری
 که مغز بی گنهان را دهد به ازدها

۲ در بیت «جز از جام توحید هر گز ننوشم / زنی گر به تیغ ستم گردن من» مشبّه و مشبّه به به ترتیب کدام است؟

- ۱ جام - توحید / ستم - تیغ
 ۲ توحید - جام / تیغ - ستم
 ۳ توحید - جام / ستم - تیغ
 ۴ جام - توحید / تیغ - ستم

۳ در کدام گزینه آرایه‌های «تناسب، جناس، کنایه» وجود دارد؟

- ۱ هم‌اکنون تو را ای نبرده سوار
 ۲ چو نازش به اسب گرانمایه دید
 ۳ بدو گفت رستم که تیر و کمان
 ۴ کمان را به زه کرد زود اشکبوس
- پیاده بیاموزمت کارزار
 کمان را به زه کرد و اندر کشید
 بین تا هم‌اکنون سر آری زمان
 تنی لرزلرزان و رخ سندروس

۴ ترکیبات اضافی و وصفی در کدام گزینه با هم برابر است؟

- ۱ تا و رهی از دم ستوران
 ۲ تو مشت درشت روزگاری
 ۳ برکن ز بن این بنا که باید
 ۴ بگن ز پی این اساس تزویر
- وین مردم نحس دیو مانند
 از گردش قرن‌ها پس افکند
 از ریشه، بنای ظلم برکند
 بگسل ز هم این نژاد و پیوند

۵ در کدام گزینه واژه «وندی» وجود ندارد؟

- ۱ سر من از ناله من دور نیست
 ۲ در نیابد حال پخته هیچ خام
 ۳ لیک چشم و گوش را آن نور نیست
 ۴ جوشش عشق است کاندرا می فتاد

۶ نقش کلمات مشخص شده در کدام گزینه درست است؟

- «در ره عشق نشد کس به یقین محرم راز» هر کسی بر حسب فکر گمانی دارد»
- ۱ مسند - مضاف‌الیه - نهاد
 ۲ مسند - نهاد - مفعول
 ۳ نهاد - مسند - مفعول
 ۴ نهاد - مسند - نهاد

۷ کدام گزینه، ارتباط مفهومی کمتری با بیت زیر دارد؟

- «واعظان کاین جلوه در محراب و منبر می‌کنند / چون به خلوت می‌روند آن کار دیگر می‌کنند»
- ۱ گفت نزدیک است والی را سرای آن‌جا شویم
 ۲ می‌خور که شیخ و حافظ و مفتی و محتسب
 ۳ گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان
 ۴ گفت می‌بسیار خوردی زان چنین بی‌خود شدی
- گفت والی از کجا در خانه خمار نیست
 چون نیک بنگری همه تزویر می‌کنند
 گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست
 گفت ای بیهوده‌گو حرف کم و بسیار نیست



۸ پیام کدام بیت، متفاوت است؟

- ۱ کسی به لطف به درماندگان نظر نکند
- ۲ ایمن چه نشینی در این سفینه
- ۳ هزار مرتبه فقر از توانگری خوش تر
- ۴ گفت دیناری بده پنهان و خود را وارهان
- ۵ در این معامله دلها ز سنگ و پولادند
- ۶ کاین بحر همیشه در انقلاب است
- ۷ توانگران همه بدنام ظلم و بیدادند
- ۸ گفت کار شرع کار درهم و دینار نیست

۹ در کدام بیت مفهوم «وطن پرستی» نهفته است؟

- ۱ همت از باد سحر می طلبم گر ببرد
- ۲ فکری ای هم وطنان در ره آزادی خویش
- ۳ جامه ای کاو نشود غرقه به خون بهر وطن
- ۴ خانه ای کاو شود از دست اجانب آباد
- ۵ خبر از من به رفیقی که به طرف چمن است
- ۶ بنمایید که هر کس نکند مثل من است
- ۷ بذر آن جامه که ننگ تن و کم از کفن است
- ۸ ز اشک ویران گنش آن خانه که بیت الحزن است

۱۰ تمام گزینه ها به یک مفهوم مشترک اشاره دارند به جز گزینه
.....

- ۱ نی حریف هر که از یاری برید
- ۲ چو در پرده نی نقس یافت راه
- ۳ مرا محرم راز خود ساخت نی
- ۴ همچو نی زهری و تریاکی که دید؟
- ۵ پرده هایش پرده های ما درید
- ۶ همان راز پوشیده بشنید شاه
- ۷ ز راز نهران پرده برانداخت نی
- ۸ همچو نی دمساز و مشتاقی که دید؟

«كان رجل في قرية مشهوراً بقدرته على إصابة العين. في يومٍ من الأيام، أراد رجلٌ حسودٌ و فقير الحال أن يؤذي أخاه الغني، فذهب إلى الرجل المشهور بإصابة العين و قال له: أريد منك أن تُصيب أخى بالعين. و كان الرجل المشهورُ بإصابة العين ضعيف البصر. فقال للرجل الحسود: عليك أن تأخذني إلى المكان الذي يمرُّ منه أخوك كلَّ يومٍ؛ ثمَّ أشرِّ إليه و هو يأتي من بعيد؛ سار الرجلان إلى المكان المحدد، فوقفَا معاً على الطريق و عندما جاء الأخ الغني من بعيد، قال الحسود: هذا أخى قادم من البعيد مسرعاً. تعجب الرجل المشهور بإصابة العين و قال: ياه، ان بصرك حادّ جدّاً! و في الحال فقد الأخ الحسود بصره!»

۱۱ إملأ الفراغ (حسب النص): كان بريئاً من أيّ خطيئة أو ذنب!

- ۱ الأخ الغني
- ۲ الأخ الحسود
- ۳ الأخوان
- ۴ الرجل المشهور بإصابة العين

۱۲ على أساس النص:

- ۱ ذهب الرجل المشهور بإصابة العين إلى ممّر الأخ بنفسه!
- ۲ ما وصل الرجل الحسود إلى غايته في نهاية الأمر!
- ۳ كان الأخوان الإثنين مُصابين بضعف العيون!
- ۴ إن الأخ الحسود أكثر من أخيه الآخر ثروة!

۱۳ عيّن الخطأ:

- ۱ إن الأخ ميّز أخاه من المسافة البعيدة و أخبّر الرجل و هو ضعيف البصر!
- ۲ أراد الرجل الحسود أن يُصيب أخاه بسوء و لكنّ الحسد يضرُّ و لا ينفع!
- ۳ الرجل المشهور بإصابة العين عزم أن يؤذي الأخ الحسود بدل الأخ الآخر!
- ۴ كان الكثيرون من الناس في تلك القرية يعلمون أنّ للرجل قدرة عجيبة!

۱۴ عيّن ما لا يُناسب مفهوم القصة:

- ۱ يا للعجب! إن الأقراب كالعقارب!
- ۲ آن که رفتار بد روا ببند / خود ز کردار خود جزا ببند
- ۳ من سلّ سيف الظلم قُتل به!
- ۴ چو اندر سری بینی آزار خلق / به شمشیر تیزش ببازار خلق

۱۵ عيّن المَحَلَّ الإعرابي غير الصّحيح.

- ۱ ثمرة العلم إخلاصُ العَمَل. / إخلاص: خبر
- ۲ الحَسَدُ يَأْكُلُ الحَسَنَاتِ كَمَا تَأْكُلُ النَّارُ الحَطَبَ. / الحَطَبُ: مفعول
- ۳ فأنزل الله سكينته على رسوله و على المؤمنين / الله: مبتدأ
- ۴ حُسْنُ الأَدَبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النَّسَبِ / الأَدَبِ: مضاف إليه

١٦ عَيْنِ الصَّحِيحِ عَنِ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ:

«عَاهَدَ الطُّلَّابُ أَسْتَاذَهُمْ وَقَالُوا: تَعَلَّمْنَا دَرَسًا لَنْ نَنْسَاهُ أَبَدًا»

١ عاهد: فعل ماضٍ - له حرف زائد و مصدره معاودة - يحتاج إلى المفعول

٢ الطُّلَّابُ: اسم - جمع مكسر أو تكسير - اسم مبالغة/ فاعل

٣ تَعَلَّمْنَا: فعل مضارع - للمتكلم مع الغير (اول شخص جمع) مصدره تَعَلَّمَ

٤ لن نَنْسَاهُ: فعل مضارع - للمتكلم مع الغير (اول شخص جمع) و ضمير «ه» مضاف اليه و جملة وصفية

١٧ عَيْنِ غَيْرِ الصَّحِيحِ:

١ هُوَ لَاءِ الطُّلَّابِ مُجْتَهِدُونَ.

٣ شاهذک في الطريق.

٢ مُجْتَهِدُونَ: خَبَرٌ

٤ كِب: مفعول

٢ بَعْضُ الطَّيُورِ تُعْرِفُ الْأَعْشَابَ الطَّيِّبَةَ.

٤ اللَّهُمَّ! اجْعَلْ عَاقِبَةَ أَمْرِنَا خَيْرًا.

بَعْضٌ: فاعل

أمر: مضاف إليه

١٨ عَيْنِ الْخَطَأِ فِي ضَبْطِ الْكَلِمَاتِ:

١ لَيْسَتْ الطَّالِبَاتُ فَرِحْتَيْنِ بَعْدَ إِمْتِحَانِهِمَا

٣ و قَالَتِ الْمَعْلَمَاتُ لِلطَّالِبَاتِ أَدْرَسْنَ مِثْلَ هَذِهِ التَّلْمِيذَةِ

٢ و لكن كانت الطالبة فرحة لأنها درست بجد

٤ حتى تتجنح في كل امتحاناتك

A: We live in France, but Irish is my motherA..... and my daughter speaks it, too.

B:B..... ! Does your daughter sound like aC..... speaker?

A:Ummm... you know, I'm doing my best to make sure sheD..... the language fully, but sadly, there isE..... I can do for her accent.

19 A

1 country

2 nature

3 tongue

4 alphabet

20 B

1 Interesting

2 You're welcome

3 Excuse me

4 Thank you

21 C

1 male

2 native

3 main

4 language

22 D

1 means

2 listens

3 learns

4 reads

23 E

1 little

2 much

3 lots of

4 many

London is the largest city in Europe. It has held this title for over four hundred years. Over seven million people call London, the capital of the United Kingdom (U.K.), home. One in nine people living in the United Kingdom, lives in London. Three hundred fifty thousand people travel each day into London to work. Due to London's location, it is very dry all year. Although it is dry, London is often very cloudy. On average, it rains mildly just about every other day. More than a hundred of the world's major companies have their headquarters in London, making the city a major world influence. Most people from London work in a job that involves printing or publishing.

24 It can be inferred from the passage that the U.K. has a population of

1 more than 7 million

2 about 30 million

3 around 50 million

4 over 60 million

25 London has been the largest city in Europe

- 1 since it was formed
- 2 since 400 years ago
- 3 because of its location
- 4 because it's a major world's influence

26 According to the passage,

- 1 it rains heavily in London
- 2 London has a dry climate
- 3 London is a hot city in general
- 4 London has a population of about 350,000

27 Most of the people working in London

- 1 work in publishing industry
- 2 come from out of London
- 3 work for world's major companies
- 4 come to London about every other day

28 در یک سیاره فرضی دما برحسب ارتفاع از رابطه $\theta(^{\circ}C) = -10 - \sqrt{h}$ پیروی می کند، دمای این سیاره در ارتفاع ۶۴ کیلومتری از سطح زمین چند درجه سانتی گراد با دمای آن در ارتفاع ۴ کیلومتری تفاوت دارد؟ (برحسب کیلومتر است.)

- 1 ۶
- 2 ۱۲
- 3 ۹
- 4 ۸

29 مجموع ضرایب مواد حاصل در واکنش: $CaC_2 + H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$ با مجموع ضرایب اولیه در کدام گزینه برابر است؟

- 1 $NaNO_3 + CaCl_2 \rightarrow NaCl + Ca(NO_3)_2$
- 2 $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$
- 3 $KNO_3 + H_2SO_4 \rightarrow HNO_3 + K_2SO_4$
- 4 $CH_4 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

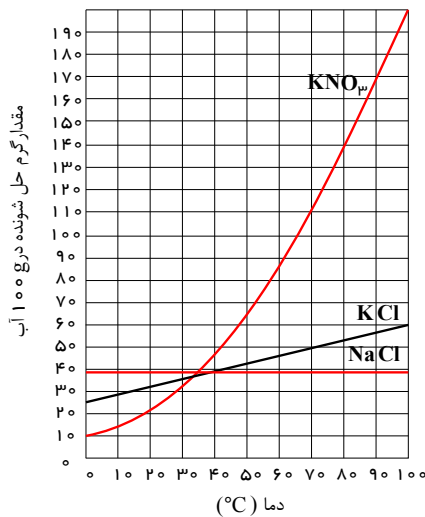
30 ۰٫۲۵ مول از فلز M در شرایط مناسب با گاز فلوئور واکنش داده و ترکیب یونی M_aF_b به جرم ۱۵٫۵ گرم را تولید می کند. فلز M کدام است؟
($Ca = 40, K = 39, Mg = 24, F = 19, Li = 7 : g \cdot mol^{-1}$)

- 1 Ca
- 2 Mg
- 3 Li
- 4 K

31 نوع محلول های A و B به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

محلول	جرم آب (g)	حل شونده (g)	جرم حل شونده (g)	دما $^{\circ}C$
A	۵۰	KCl	۳۰	۴۲
B	۲۰۰	KNO ₃	۷۰	۵۰

- 1 فراسیر شده - سیر نشده
- 2 سیر نشده - سیر شده
- 3 سیر نشده - سیر نشده
- 4 فراسیر شده - سیر شده



32 عنصر A دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۲۳ و ۲۵ (برحسب amu) است. اگر جرم $10^{22} \times 3.01$ گونه A_2O برابر ۳٫۲۳ گرم باشد، فراوانی ایزوتوپ سبک تر، به تقریب چند برابر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر است؟ $O = 16g \cdot mol^{-1}$

- 1 ۲٫۳۳
- 2 ۰٫۴۳
- 3 ۰٫۵۴
- 4 ۱٫۸۶

پاسخنامه تشریحی

۱- بررسی سایر گزینه‌ها: ۱ ۲ ۳ ۴

۲- به حلاج اشاره دارد / ۳- به آزر پدر حضرت ابراهیم تلمیح دارد / ۴- به داستان ضحاک

۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 توحید مانند جام است. / ستم مانند تیغ است.
مشبهه مشبهه مشبهه مشبهه

۳- تناسب ← تیر و کمان / جناس ← کمان و زمان / کنایه: «سرآوردن زمان» به معنی مردن

۴- در این بیت یک ترکیب وصفی (این بنا) و یک ترکیب اضافی (بنای ظلم) وجود دارد. در گزینه (۱): یک ترکیب اضافی (دم ستوران) و سه ترکیب وصفی (۱- این

مردم ۲- مردم نحس ۳- مردم دیو مانند) وجود دارد.

در گزینه (۲) دو ترکیب اضافی (۱- مشت روزگار ۲- گردش قرن) و یک ترکیب وصفی (مشت درشت) وجود دارد.

در گزینه (۴) یک ترکیب اضافی (اساس تزویر) و سه ترکیب وصفی (۱- این اساس ۲- این نژاد ۳- این پیوند) وجود دارد.

۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 در گزینه ۳ واژه‌های «چشم و گوش و نور» ← ساده هستند.

در سایر گزینه‌ها واژه‌های «ناله - پخته - جوشش» وندی هستند.

۶ ۱ ۲ ۳ ۴
 کسی محرم راز نشد / هر کسی گمانی دارد
نهاد مسند فعل مفعول

۷- ارتباط مفهومی گزینه سؤال با سه بیت اول: تظاهر به زهد و فاسد بودن زاهدان ریاکار

۸- پیام بیت: ناپایداری دنیا

مفهوم سایر ابیات: فاسد بودن حاکمان و افراد توانگر

۹- در گزینه ۳ شاعر معتقد است اگر کسی در راه وطن مبارزه نکند و در این راه سختی و جراحت نبیند از مُرده هم بی‌ارزش‌تر و بی‌فایده‌تر است پس در این بیت

مفهوم «وطن‌پرستی» کاملاً مشهود است.

۱۰- زیرا در این بیت به تأثیر دوگانه «نی» اشاره شده است و «نی» هم زهر است و هم پادزهر هم دمساز (= معشوق) است و هم مشتاق (=عاشق) اما در سایر گزینه‌ها

«نی» افشاگر اسرار است و رازهای عاشق را برملا می‌کند.

ترجمه متن درک مطلب:

«مردی در روستایی به توانایی‌اش در «چشم‌زدن» معروف بود. روزی از روزها: مرد حسود و فقیری خواست که برادر ثروتمندش را اذیت کند. پس به سوی مرد مشهور به «چشم‌زدن» رفت و به او گفت: از تو می‌خواهم که برادرم را چشم بزنی. آن مرد مشهور به چشم‌زدن دارای بینایی ضعیفی بود. پس به مرد حسود گفت: باید مرا به جایی که برادرت هر روز از آنجا رد می‌شود، ببری سپس در حالی که از دور می‌آید به او اشاره کن. دو مرد به سوی محل مشخص شده رفتند، سپس با هم بر سر راه ایستادند و وقتی برادر ثروتمند از دور آمد؛ مرد حسود گفت: «این برادرم است که دارد به سرعت از دور می‌آید.» مرد مشهور به چشم‌زدن، تعجب کرد و گفت: «وای! چشم تو واقعاً قوی است!» و در همان لحظه برادر حسود بینایی خود را از دست داد!

۱۱ ۱ ۲ ۳ ۴
 صورت سؤال: «..... از هر اشتباه یا گناهی بری (بی‌گناه) بود!»

در جای خالی، تنها «برادر ثروتمند» صحیح است. هم برادر حسود و هم مرد معروف به چشم‌زدن، به نوعی گناهکار بودند.

۱۲ ۱ ۲ ۳ ۴
 «مرد حسود» در پایان کار به هدفش نرسید؛ مطابق متن درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «مرد مشهور به چشم‌زدن، خودش به گذرگاه برادر رفت؛ نادرست است.

گزینه «۳»: «دو برادر به ضعف چشم‌ها دچار بودند؛ نادرست است.

گزینه «۴»: «برادر حسود، ثروتش از برادر دیگرش بیشتر است؛ نادرست است.

۱۳ ۱ ۲ ۳ ۴
 «مرد معروف به چشم‌زدن، تصمیم گرفت که به برادر حسود به جای برادر دیگر آزار برساند؛ مطابق متن نادرست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: «برادر، برادرش را از مسافت طولانی تشخیص داد و به مرد خبر داد؛ درحالی که او بینایی‌اش ضعیف بود؛ صحیح است.

گزینه «۲»: «مرد حسود خواست که برادرش را به بدی گرفتار کند، ولی حسادت ضرر می‌رساند و سود نمی‌رساند؛ صحیح است.

گزینه «۴»: «بسیاری از مردم در آن روستا می‌دانستند که مرد، توانایی عجیبی دارد؛ صحیح است.

۱۴ ۱ ۲ ۳ ۴
 بیت گزینه «۴» ارتباطی به مفهوم متن ندارد.

ترجمه گزینه «۱»: «شگفتا! خویشان و وابستگان مانند عقرب‌ها هستند!»

ترجمه گزینه «۳»: «هر کس شمشیر ظلم بکشد، بدان کشته می‌شود!»

۱۵ ۱ ۲ ۳ ۴
 پس خداوند آرامشش را بر پیامبر و مؤمنان فرو فرستاد. / الله فاعل است.

ترجمه گزینه‌های دیگر:

۱) نتیجه علم، خالص بودن عمل است.

۲) حسادت خوبی‌ها را می‌خورد، همان‌طور که آتش هیزم را.

۴) مؤدب بودن، بد بودن نسب را می‌پوشاند.

۱۶) ۱ ۲ ۳ ۴ رَدّ سایر گزینه‌ها:

۲) اسم مبالغه ← ليس اسم مبالغه

۳) مضارع ← ماضٍ

۴) «ه» مضاف‌الیه ← مفعول

۱۷) ۱ ۲ ۳ ۴ «بعض» مبتدا است که در ابتدای جمله آمده است.

۱۸) ۱ ۲ ۳ ۴ الطَّالِبَاتَانِ مثنی است و نون مثنی همیشه کسره می‌گیرد.

الف: ما در فرانسه زندگی می‌کنیم. اما ایرلندی مادری من است و دخترم هم به این زبان صحبت می‌کند.

ب:! آیا دخترت شبیه یک متکلم است؟

الف: می‌دونی، من تمام تلاشم را می‌کنم که او زبان را به طور کامل و اما متأسفانه، کار می‌توانم برای لهجه او انجام دهم.

۱۹) ۱ ۲ ۳ ۴ (۱) کشور (۲) طبیعت (۳) زبان (۴) الفبا

۲۰) ۱ ۲ ۳ ۴ (۱) جالبه (۲) خواهش می‌کنم (۳) ببخشید (۴) ممنون

۲۱) ۱ ۲ ۳ ۴ (۱) مذکر (۲) بومی (۳) اصلی (۴) زبان

۲۲) ۱ ۲ ۳ ۴ (۱) معنی دادن (۲) گوش کردن (۳) آموختن (۴) خواندن

۲۳) ۱ ۲ ۳ ۴ (۱) کم (۲) مقدار زیاد (۳) تعداد زیاد (۴) تعداد زیاد

لندن بزرگ‌ترین شهر اروپا است. این عنوان را برای بیش از ۴۰۰ سال نگه داشته است. بیش از ۷ میلیون نفر به لندن "پایتخت بریتانیا"، خانه، می‌گویند. از هر ۹ نفری که در بریتانیا زندگی می‌کنند، یک نفر در لندن زندگی می‌کند. ۳۵۰۰۰۰ هزار نفر هر روز در لندن به سر کار می‌روند.

به دلیل موقعیت جغرافیایی لندن، کل سال بسیار خشک است. هرچند لندن شهر خشکی است اما اغلب ابری است. به طور میانگین یک روز در میان، باران ملایمی می‌بارد. دفتر مرکزی بیش از صد شرکت بزرگ دنیا در لندن قرار دارد که آن را تبدیل به یک شهر اصلی اثرگذار در دنیا کرده است. اکثر مردن لندن در شغلی هستند که شامل چاپ و نشر می‌شود.

۲۴) ۱ ۲ ۳ ۴ از متن این‌طور استنباط می‌شود که بریتانیا جمعیت دارد.

۱. بیش از ۷ میلیون ۲. حدود ۳۰ میلیون ۳. حدود ۵۰ میلیون ۴. بیش از ۶۰ میلیون

۲۵) ۱ ۲ ۳ ۴ لندن بزرگ‌ترین شهر اروپا بوده است.

۱. از زمان تشکیل ۲. از ۴۰۰ سال پیش ۳. به دلیل موقعیت مکانی ۴. به دلیل یک شهر اصلی اثرگذار در دنیا

۲۶) ۱ ۲ ۳ ۴ براساس متن

۱. در لندن به شدت باران می‌بارد.

۲. لندن آب و هوای خشک دارد.

۳. لندن به طور کلی شهر گرمی است.

۴. لندن جمعیتی حدود ۳۵۰۰۰۰ نفر دارد.

۲۷) ۱ ۲ ۳ ۴ اکثر افراد شاغل در لندن

۱. در صنعت چاپ و نشر کار می‌کنند.

۲. از بیرون از لندن آمده‌اند.

۳. برای شرکت‌های اصلی دنیا کار می‌کنند.

۴. حدود یک روز در میان به لندن می‌آیند.

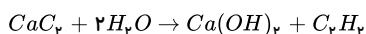
۲۸) ۱ ۲ ۳ ۴

$$\theta(۶۴) = -10 - \sqrt{۶۴} = -18^\circ C$$

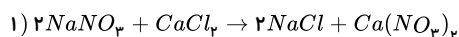
$$\theta(۴) = -10 - \sqrt{۴} = -12^\circ C$$

پس اختلاف دما در دو ارتفاع، $6^\circ C$ است.

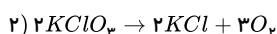
۲۹) ۱ ۲ ۳ ۴ پس از موازنه واکنش‌ها خواهیم داشت:



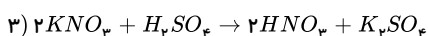
مجموع ضرایب فرآورده‌ها ۲



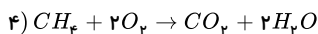
مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها ۳



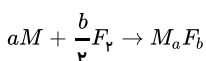
مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها ۲



مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها ۳



مجموع ضرایب واکنش‌دهنده‌ها ۳



۳۰) ۱ ۲ ۳ ۴

واکنش انجام شده به صورت زیر است:

توجه! هالوژن‌ها (وکلّا نافلزها) در واکنش با فلزات، از کم‌ترین ظرفیت خود استفاده می‌کنند. کم‌ترین ظرفیت هالوژن‌ها برابر یک است:

$$18 - 17 = 1$$

شماره گروه هالوژن‌ها

پس واکنش فوق به صورت مقابل ساده می‌شود ($a = 1$).

$$M + \frac{b}{2}F_v \rightarrow MF_b$$

$$\text{mol } M \quad \text{g } MF_b$$

$$\begin{bmatrix} 1 & M + 19b \\ 0,25 & 15,5 \end{bmatrix} \Rightarrow M + 19b = \frac{15,5}{0,25} = 62$$

با نگاهی به گزینه‌ها (Ca و K, Mg, Li) می‌توان دریافت که ظرفیت فلز مورد نظر یا برابر یک است یا برابر ۲ (فلزهای مورد نظر مربوط به فلزهای گروه ۱ و ۲ هستند) فرض می‌کنیم ظرفیت فلز M برابر یک است ($b = 1$):

$$M + 19 = 62 \Rightarrow M = 43 \Rightarrow \text{در هیچ گزینه‌ای نیست}$$

پس ظرفیت فلز M برابر ۲ است ($b = 2$):

$$M + 19(2) = 62 \Rightarrow M = 24 \Rightarrow \text{منیزیم}$$

در دمای $42^\circ C$ ، انحلال پذیری KCl ، $40g$ در $100g$ آب است پس در $50g$ آب باید: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۱

$$\text{حل شونده } g = 50g_{\text{آب}} \times \frac{40g_{\text{حل شونده}}}{100g_{\text{آب}}} = 20g_{\text{حل شونده}}$$

$20g$ حل شونده در $50g$ آب حل شود و محلول سیر شده به دست بیاید ولی $30g$ حل شونده بیش از این مقدار است و محلول فراسیر شده است. و در دمای $50^\circ C$ ، انحلال پذیری KNO_3 ، $65g$ در $100g$ آب است و برای $20g$ آب باید:

$$\text{حل شونده } g = 200g_{\text{آب}} \times \frac{65g_{\text{حل شونده}}}{100g_{\text{آب}}} = 130g_{\text{حل شونده}}$$

$130g$ حل شونده حل بشود و $70g$ از این مقدار کم تر است و محلول سیر نشده است.

ابتدا جرم مولی (جرم یک مول) ترکیب A_2O را به دست می‌آوریم: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۲

$$?g = 1 \text{ mol} \times \frac{67,02 \times 10^{23}}{1 \text{ mol}} \times \frac{37,23g}{37,01 \times 10^{23}} = 64,6g$$

اکنون جرم مولی A را به دست می‌آوریم:

$$A_2O \text{ جرم مولی } 2M_A + 16 = 64,6 \Rightarrow M_A = 24,3g \cdot \text{mol}^{-1}$$

مقدار عددی جرم مولی (برحسب گرم بر مول) را می‌توان برابر مقدار عددی جرم اتمی میانگین (برحسب amu) در نظر گرفت:

$$\bar{M} = \frac{M_1 F_1 + M_2 F_2}{F_1 + F_2} \Rightarrow 24,3 = \frac{23F_1 + 25F_2}{F_1 + F_2}$$

$$24,3F_1 + 24,3F_2 = 23F_1 + 25F_2 \Rightarrow 1,3F_1 = 0,7F_2 \rightarrow \frac{F_1}{F_2} = \frac{0,7}{1,3} = 0,54$$

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