

آزمون های هرروزانه

شامل ۶۰ بسته آزمون مهارتی

بسته مهارتی
شماره چهل و هشت

مرکز مشاوره تحصیلی وحید محمد جعفر

www.raheroshanedu.ir

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





نام آزمون: بسته مهارتی شماره ۴۸

زمان برگزاری: ۳۰ دقیقه



مرکز مشاوره تحصیلی وحید

محمدجعفر

۱ در همه ابیات به استثنای آرایه متناقض نما به کار رفته است.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| ۱ من پرستار دو چشم خوش بیمار توأم | ۱ گرچه بیمار پرستی بهتر از بیماری است |
| ۲ دوست می‌دارم به بانگ بلند | ۲ تا کی آهسته و نهان گفتن |
| ۳ آتش سردی که بگدازد درون سنگ را | ۳ هر که را بودست آه سرد می‌داند که چیست؟ |
| ۴ بی‌قیمتی ما ز گرنامیگی ماست | ۴ کاین چرخ فرومایه ندارد ثمن ما |

۲ در عبارت زیر همه واژه‌های برگزیده به صورت «مجاز» به کار رفته‌اند مگر گزینه

«همه گوش شده بودند و ایشان زبان، عجب در این است که فرو رفتن لقمه‌های پی‌درپی ابداً جلوی صدایش را نمی‌گرفت.»

- | | | | |
|-------|-------|--------|-------|
| ۱ صدا | ۲ گوش | ۳ زبان | ۴ جلو |
|-------|-------|--------|-------|

۳ در بیت « تا عهد تو در بستم عهد همه بشکستم / بعد از تو روا باشد نقض همه پیمان‌ها، همه آرایه‌ها به جز گزینه به کار رفته است.

- | | | | |
|--------------|---------|---------|--------|
| ۱ جناس همسان | ۲ تناسب | ۳ کنایه | ۴ تضاد |
|--------------|---------|---------|--------|

۴ نقش واژه مشخص شده در کدام بیت، درست تعیین نشده است؟

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| ۱ هم تو را از هوا به شست آرند | ۱ همه را جمله نیست گردانند (مسند) |
| ۲ آب شور است نعمت دنیا | ۲ چون بود آب شور و استسقا (متمم) |
| ۳ یار هم کاسه هست بسیاری | ۳ لیک هم کیسه کم بود یاری (قید) |
| ۴ دوست را گر ز هم بدری پوست | ۴ گر کند آه، او نباشد دوست (مفعول) |

۵ در همه گزینه‌ها به جز گزینه جمله مرکب وجود دارد.

- | | |
|--|---|
| ۱ آنان که خاک را به نظر کیمیا کنند | ۱ آیا بُود که گوشه چشمی به ما کنند |
| ۲ گوشه‌گیران زود در دل‌ها تصرف می‌کنند | ۲ بیشتر دل می‌برد خالی که بر کنج لب است |
| ۳ به شادی و آسایش و خواب و خور | ۳ ندارند کاری دل‌افکارها |
| ۴ اگر پوسیده گردد استخوانم | ۴ نگردد مهرت از جانم فراموش |

۶ در کدام گزینه متمم با دو حرف اضافه به کار رفته است؟

- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| ۱ خرد بهتر از هرچه ایزد بداد | ۱ ستایش خرد را به از راه داد |
| ۲ به بینندگان آفریننده را | ۲ نبینی، مرنجان دو بیننده را |
| ۳ نه گویا زبان و نه جویا خرد | ۳ ز خاک و ز خاشاک تن پرورد |
| ۴ سراسر زمانه پر از جنگ بود | ۴ به جویندگان بر جهان تنگ بود |

۷ مفهوم کدام بیت با بیت زیر، یکسان است؟

«دعای صبح و آه شب کلید گنج مقصود است بدین راه و روش می‌رو که با دلدار پیوندی»

- | | |
|---|---|
| ۱ شاها به سوی خصمت تیر دعا فکندم | ۱ از کردگار خواهم تأثیر این دعا را |
| ۲ فروغی از دعای پادشه فارغ نباید شد | ۲ دعا کن کز لب روح‌الامین آمین شود پیدا |
| ۳ به هر قفلی کلید صبح خیزان راست می‌آید | ۳ مشو دل‌های شب زنهار از دست دعا غافل |
| ۴ به جان خواجه و حق قدیم و عهد درست | ۴ که مونس دم صبحم دعای دولت توست |

۸ از عبارت «در کویر گویی به مرز عالم دیگر نزدیکیم و از آن است که ماوراءالطبیعه را - که همواره فلسفه از آن سخن می گوید و مذهب بدان می خواند - در کویر به چشم می توان دید»، کدام مفهوم دریافت نمی شود؟

- ۱ مذهب، مردم را دعوت می کند به این که ماوراءالطبیعه را باور کنند.
- ۲ مهتاب کویر، دیگر نه بارش وحی، تابش الهام، که نوری بدلی بود.
- ۳ باور داشتن یا نداشتن به ماوراءالطبیعه از مباحث مهم فلسفه است.
- ۴ تماشای آن باغ پر از گل های رنگین شعر و خیال و پر از قدس و چهره های پر از ماوراء درونم را پر از خدا می کرد.

۹ مفهوم عبارت «به شدتی که از روزگار پیش آید، نباید نالید و از فضل و رحمت کردگار ناامید نباید شد» در کدام موارد دیده می شود؟

- الف) نیست روشن گهر از سختی دوران دلتنگ
- ب) بیش از این سختی مکن با کار دشوارم بساز
- ج) با درد صبر کن که دوا می فرستمت
- د) از شب بخت سیاهم صبح امیدی نزاد
- ه) بسا محنت که دولت آخر اوست

- ۱ د-ب ۲ د-ج ۳ ب-الف ۴ ج-ه

۱۰ مفهوم کدام بیت با کل اناء یترشح بما فيه نامتناسب است؟

- ۱ بداصل گدا، چو خواجه گردد، نه نکوست
- ۲ پاک دامانی چو شمع و نور بارد از رخت
- ۳ می دهد ظاهر هر کس خیر از باطن او
- ۴ آن که چو خرماست رفیقش مدان
- مغرور شود نداند از دشمن دوست
- پاک دامانی دلپش روی نورانی بود
- رتبه ی پیرهن آری ز قبا معلوم است
- کاوست برون مغز و درون استخوان

اقرا النصّ التالی ثمّ عن الأسئلة التالیة: أجب إن النار عنصر مهمّ في حياة الإنسان، و يُعتبرُ اكتشافُها و طريقةُ إشعالها أهمّ اكتشافٍ و اختراعٍ في تاريخِ البشريّة. هناك فوائدٌ متنوّعة و أضرارٌ للنار في حياة الإنسان. و أما من فوائدها، فقد استفادَ منها الإنسان للتدفئة (كـرم کردن)، و الانارة، و الطبخ، و الحمايَة، و عندَ التحدّث عن الأضرار تأتي ألى الأذهان كلمة «الحرائق» و لكن يحبّ علينا أن نعلم أن أسبابها تعودُ إلى الأخطاء الإنسانية أكثرَ من الحوادث الطبيعية. و أما السؤال الذي يطرح هنا فهو متى و كيفَ اكتشفت النار؟ إن العلماء يعتقدون أن الإنسان الأول تعرّف على النار عن طريق البراكين (آتشفشانها)، أو البرق الذي يضرب الأشجار، فمن المحتمل أن الطريقة الأولى التي قام فيها الإنسان بإشعال النار كانت عن طريق الاحتكاك (سایش)، و في هذه العملية استخدمَ الإنسان بعضَ الأشجار و الأخشاب، و استطاعَ أن يستخدمَ النار في الأمور المنزلية و غيرها!

۱۱ «بعد أن اكتشف الإنسان النار استطاع أن ما هو الخطأ؟»

- ۱ يتخلص من الظواهر الطبيعية و أضرارها!
- ۲ يُبعد الحشرات المضرة و الحيوانات المفترسة عن نفسه!
- ۳ يحسن كفيته طعامه و يطبخ أغذية لذيذة لنفسه!
- ۴ يقوم بأعماله في الليالي المظلمة و يستمرها!

۱۲ على حسب ما جاء في النص: «استطاع الإنسان الأول أن يُشعل النار»

- ۱ بعدما جمع النيران من البراكين!
- ۲ بعدما تعرّف على عملية الاحتكاك!
- ۳ عندما ضرب الرعد و البرق الأشجار!
- ۴ عندما فهم أن للنار فوائد كثيرة أخرى!

۱۳ عيّن الصحيح:

- ۱ كان اكتشاف النار و طريقة إشعالها نقطة تحوّل في تاريخ البشريّة!
- ۲ السبب الوحيد للحرائق في غابات العالم هي الأخطا الإنسانية!
- ۳ لكل شيء فوائد و أضرار، ولكن النار أضرارها أكثر من فوائدها!
- ۴ الإنسان المعاصر يقوم بإشعال النار كما كان الإنسان الأول يقوم به!

۱۴ أي موضوع لم يأت في النص؟

- ۱ أهمية النار في تاريخ البشريّة!
- ۲ فوائد النار و أضرارها!
- ۳ أول إنسان قام بإشعال النار!
- ۴ كيفية اكتشاف إشعال النار!

۱۵ عيّن الصحيح عن التحليل الصرفي و المحلّ الإعرابي للكلمات:

«الشاعر أحمد رامى تخرّج من مدرّسة المُعلّمين و حصل على شهادة في فرع المكتبات و الوثائق من جامعة السوربون.»

- ۱ الشاعر: اسم، مفرد مذكّر، اسم الفاعل، معرفة بال
- ۲ المُعلّمين: اسم، جمع مذكّر، اسم المفعول، معرفة بال
- ۳ المكتبات: اسم، جمع للتكسير، اسم المكان، معرفة بال
- ۴ الوثائق: اسم، جمع للتكسير على وزن مفاعيل

١٦ عَيْنُ الصَّحِيحِ عَنْ نَوْعِيَةِ الْكَلِمَاتِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ.
«أَفْضَلُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمُ لِلنَّاسِ»

- ١ أفْضَلُ: اسم - مفرد مذكر - اسم التفضيل / خبر
٢ النَّاسِ: اسم - مفرد مذكر / مضاف إليه
٣ أَنْفَعُ: اسم - مفرد مذكر - اسم التفضيل / خبر
٤ هُمْ: ضمير متّصل - جمع مذكر / مجرور به حرف جر
- ١٧ عَيْنُ الصَّحِيحِ، عَلَى التَّوَالِي، حَوْلَ الضَّمَائِرِ فِي عِبَارَةِ (أَدْخَلَنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ).

- ١ مفعول - مضاف إليه - مجرور به حرف جر
٢ مفعول - مضاف إليه - مضاف إليه
٣ فاعل - مضاف إليه - مضاف إليه
٤ مفعول - مجرور به حرف جر - مضاف إليه

١٨ عَيْنُ الْخَطَا فِي ضَبْطِ حَرَكَاتِ الْكَلِمَاتِ:

- ١ لَمْ أَعْرِفْ طَالِبًا آخَرَ فِي هَذِهِ الْمَدْرَسَةِ إِلَّا مُحَمَّدًا
٢ لَمْ أَعْرِفْ عَالِمًا آخَرَ أَنْ يَكْشِفَ إِخْتِرَاعًا جَدِيدًا!
٣ أَيُّهَا التَّلَامِيذُ اعْلَمُوا أَنَّ هَذَا آخِرُ إِخْتِرَاعِي!
٤ الْإِنْسَانُ لِيَعْتَمِدَ عَلَى نَفْسِهِ لَا عَلَى إِنْسَانٍ آخَرَ!

In 1939, Albert Einstein wrote a letter to the US President encouraging him to(A)..... atomic bomb research. It was on March 25, 1945 that Einstein sent a second letter to the President warning him of the(B)..... that would result(C)..... an atomic bomb were used. The president died on April 12, 1945 and the letter was left on his desk, unopened! The first atomic bombs were (D)..... tested in July, 1945. When Einstein heard of the death and destruction, he put his head in his hands and said, "I made one mistake in my life when I signed the first letter to the(E)..... . But I felt that there was a high probability that the Germans were working on this project and would use the atomic bomb to destroy the world."

19 A

- 1 begin 2 guide 3 recommend 4 suppose

20 B

- 1 factor 2 stand 3 destruction 4 break

21 C

- 1 if 2 because 3 otherwise 4 unless

22 D

- 1 successful 2 successfully 3 success 4 succeed

23 E

- 1 government 2 governor 3 prime minister 4 president

a kind of bird known as pigeons have been taught to recognize human facial expressions, weakening long-held beliefs that only humans have the sophisticated nervous systems to perform such an act. In some recent experiments, eight trained pigeons were shown photographs of people displaying emotions of happiness, anger, surprise, and hatred. The birds learned to recognize the difference between these expressions. Not only that, but they were also able to correctly identify the same expressions on photographs of unfamiliar faces. Their achievements does not suggest, of course, that the pigeons had any idea what the human expressions meant.

Some psychologists have theorized that because of the importance of facial expression to human communication, humans developed special nervous systems capable of recognizing subtle expressions. The pigeons cast doubt on that idea, however. In fact, the ability to recognize facial expressions of emotion is not necessarily inborn even in human babies, but many have to be learned



in much the same way pigeons learn. In experiments conducted several years ago, it was found that pigeons organize images of things into the same logical categories that humans do.

24 What is the subject of the passage?

- 1 Differences in communication between humans and pigeons
- 2 Importance of body movement in human communication
- 3 Recognition of facial expressions
- 4 Emotions that our face can show

25 The passage suggests that the belief that animals may also be able to recognize facial expressions

- 1 proves that they understand what each facial expression mean
- 2 holds true in relation to trained, but not untrained, birds.
- 3 was supposed to be wrong
- 4 is a long-held one

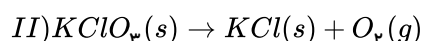
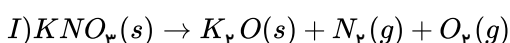
26 Which of the following describes the author's attitude towards the idea that the ability to recognize facial expressions of emotion is inborn (paragraph 2)?

- 1 Uncertain
- 2 Frightened
- 3 Shocked
- 4 Amused

27 The phrase "that idea" in paragraph 2 refers to the idea

- 1 that pigeons can learn new things
- 2 expressed by the psychologists mentioned in paragraph 2
- 3 that recognize facial expressions is important to human communication
- 4 according to which to recognize facial expressions of emotion is not necessarily inborn

28 نسبت حجم گاز اکسیژن آزاد شده در واکنش (II) به واکنش (I) در شرایط دما و فشار یکسان ۶٪ است. اگر در واکنش (I) جرم واکنش‌دهنده مصرف شده ۲۰۲ گرم باشد، در واکنش (II)، چند گرم ماده جامد تولید می‌شود؟ (معادله‌ها موازنه شوند و $K = 39, N = 14, O = 16, Cl = 35.5 : g \cdot mol^{-1}$)



۳۷۲٫۵ ۴

۱۲۲٫۵ ۳

۷۴٫۵ ۲

۳۷٫۲۵ ۱

29 ۱۰g محلولی از ماده شیمیایی فرضی X با درصد جرمی ۲۰٪ در اختیار داریم. چند مول از ماده A به این محلول اضافه کنیم تا درصد جرمی ۳ برابر شود؟ ($A = 40 g \cdot mol^{-1}$)

۰٫۲۵ ۴

۰٫۲۰ ۳

۴ ۲

۱۰ ۱

30 ۱۰ میلی‌لیتر محلول ۲۰ درصد جرمی ترکیب x با چگالی ۱٫۲ گرم بر میلی‌لیتر با ۲۵ میلی‌لیتر از محلول ۳۲ درصد جرمی آن با چگالی ۱٫۵ گرم بر میلی‌لیتر مخلوط کرده و حجم محلول را با آب مقطر به ۵۰ میلی‌لیتر می‌رسانیم، غلظت نهایی محلول ۷٫۲ مولار می‌شود، جرم مولی این ترکیب کدام است؟

۴۴ ۴

۳۸ ۳

۴۲ ۲

۴۰ ۱



۳۱) مخلوطی شامل جرم‌های برابر از سود ($NaOH$) و پتاس (KOH) را در مقداری آب حل می‌کنیم و به حجم 200 ml می‌رسانیم. اگر محلول به دست آمده نسبت به پتاس $5/0$ مولار باشد، غلظت یون Na^+ بر حسب ppm چقدر است؟

($NaOH = 40$, $KOH = 56\text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, چگالی محلول = $1\text{ g} \cdot \text{mL}^{-1}$)

۳۲۲۰۰ ppm (۴)

۱۶۱۰۰ ppm (۳)

۵۶۰۰۰ ppm (۲)

۲۸۰۰۰ ppm (۱)

۳۲) ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲۰ درصد جرمی $NaOH$ با چگالی x را با ۴۰۰ میلی‌لیتر محلول ۲ مولار $NaOH$ با چگالی $1,2$ گرم بر میلی‌لیتر مخلوط می‌کنیم، درصد جرمی $NaOH$ در محلول نهایی ۱۰ درصد می‌باشد، چگالی محلول اول چند $\text{g} \cdot \text{mL}^{-1}$ است؟

$NaOH = 40\text{ g/mol}$

۱,۶ (۴)

۱,۵ (۳)

۱,۴ (۲)

۱,۱ (۱)

پاسخنامه تشریحی

۱) گزینه ۲ متناقض نما (پارادوکس) ندارد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: چشم خوش بیمار گزینه ۳: آتش سرد گزینه ۴: بی‌قیمتی از گرنامیگی
گوش مجازاً یعنی شنونده، زبان مجازاً یعنی گوینده و صدا مجازاً یعنی سخن و گفتار.
۲) (کلمات عهد و عهد در یک معنی است) تضاد: درستم و بشکستم (عهد بستن و عهد شکستن) / تناسب: عهد و پیمان / کنایه: شکستن عهد کنایه از عمل نکردن به پیمان

۳) گزینه ۱: «نیست» در اینجا یعنی «نابود»، فعل «گردانند» مفعول و مسند می‌خواهد. // گزینه ۲: «و» در اینجا واو همراهی است. واو همراهی نوعی حرف اضافه است. (چون بود آب شور و استسقا: چگونه بود آب شور با استسقا؟) // گزینه ۳: «یک یار هم کیسه کم بود (باشد)» «هم کیسه» صفت نهاد است. // گزینه ۴: اگر پوست دوست را از هم بدری «پوست» مفعول و «دوست» مضاف‌الیه مفعول است.

۴) در مصراع دوم از گزینه ۱، و نیز مصراع دوم گزینه ۲، و همینطور بیت گزینه ۴، دو جمله وجود دارد که از لحاظ معنایی به هم وابسته‌اند و به وسیله حروف ربط مانند که و اگر به هم متصل شده‌اند اما در گزینه شماره ۳، تنها یک جمله وجود دارد.

۵) مفهوم مشترک بیت صورت سؤال و گزینه ۳: تأثیرگذاری راز و نیاز و دعا و مناجات شبانه و سحرگاهی
۶) معادل گزینه های دیگر در عبارت پرسش: ۱- همواره مذهب بدان (ماوراء الطبیعه) می‌خواند. ۳- همواره فلسفه از آن (ماوراء الطبیعه) سخن می‌گوید. ۴- در کویر گویی به مرز عالم دیگر نزدیکیم (ماوراء الطبیعه) را با چشم می‌توان دید.

۷) مفهوم سؤال، ناامید نشدن در برابر سختی‌های روزگار و امید داشتن به بهبودی اوضاع به لطف خداوند را مطرح می‌کند. همان‌طور که دیدید این مفهوم در گزینه‌های «ج- ه» ذکر شده است (تحمل در برابر سختی‌ها و ناامید نشدن)

۸) سایر گزینه‌ها به مفهوم «رفتار هر کس بیانگر باطن و شخصیت اوست»، اشاره دارند؛ اما مفهوم گزینه ۴ «ناهمانگی ظاهر و باطن» است.
ترجمه متن:

آتش عنصر مهمی در زندگی انسان است و کشف و روش برافروختنش مهم‌ترین اکتشاف و اختراع در تاریخ بشریت به‌شمار می‌رود. آتش در زندگی انسان سودهایی گوناگون و زبان‌هایی دارد. و اما از جمله سودهایش (این است که) انسان برای گرم کردن و روشن نمودن و آشپزی و محافظت از آن استفاده کرده است. و هنگام سخن گفتن درباره زبان‌ها، کلمه «آتش‌سوزی‌ها» به ذهن‌ها می‌آید، ولی باید بدانیم که علل آن (آتش‌سوزی‌ها) بیشتر از حوادث طبیعی به خطاهای بشری برمی‌گردد. و اما پرسشی که در این‌جا طرح می‌شود این است که کی و چگونه آتش کشف شد؟

دانشمندان اعتقاد دارند که انسان آغازین از طریق آتشفشان‌ها یا برقی که درختان را می‌زند با آتش آشنا شد. و احتمال دارد که روش اولی که انسان در آن به افروختن آتش اقدام کرد، از راه سایش باشد؛ و در این فرآیند، انسان برخی از درختان و چوب‌ها را به‌کار گرفت و توانست آتش را در امور خانگی و غیر آن به‌کار برد!

۹) ترجمه گزینه ۱: «توانست که خود را از دست پدیده‌های طبیعی و زیان‌هایشان برهاند. (نادرست است)
۱۰) ترجمه گزینه ۲: «بعد از این‌که با فرآیند سایش (مواد) آشنا شد!

۱۱) ترجمه گزینه ۱: «کشف آتش و روش برافروختنش نقطه تحولی در تاریخ بشریت بود!
۱۲) ترجمه گزینه ۳: «اولین انسانی که به افروختن آتش اقدام کرد!

۱۳) ترجمه عبارت: شاعر احمد رامی از مدرسه معلمان فارغ‌التحصیل شد و مدرکش در رشته کتابداری و مدارک از دانشگاه سوربون گرفت.
تصحیح اشتباهات در تحلیل صرفی:

گزینه ۲: اسم الفاعل
گزینه ۳: جمع مؤنث
گزینه ۴: علی وزن مفاعل

۱۴) در گزینه ۱ «خبر» و در گزینه ۲ «مفرد» و در گزینه ۴ «مجرور به حرف جر» نادرست می‌باشد.
۱۵) ضمیرهای موجود (ی- ک- ک) است.

۱۶) کلمه «آخر» در این گزینه معنی «پایان و انتها» می‌دهد. بنابراین «آخر» صحیح است نه «آخر»
نکته مهم درسی

هرگاه کلمه «آخر» معنی دیگری بدهد اسم تفضیل است و باید به‌صورت «آخر» نوشته شود.
در سال ۱۹۳۹، آلبرت انیشتین یک نامه به رییس جمهور آمریکا نوشت که او را به شروع انجام تحقیقات بمب اتمی ترغیب کند. در روز ۲۵ مارس ۱۹۴۵ بود که انیشتین یک نامه دیگر برای رییس جمهور نوشت که به او هشدار بدهد از ویرانی که در استفاده از بمب اتمی منتج می‌شد. رییس جمهور در ۱۲ آوریل ۱۹۴۵ از دنیا رفت و نامه به صورت باز نشده روی میز او ماند.

اولین بمب‌های اتمی به صورت موفقیت آمیز در جولای ۱۹۴۵ امتحان شدند. وقتی که انیشتین از مرگ و ویرانی شنید، او خود را در این ماجرا مقصر دانست و گفت، من یک اشتباه در زندگیم کردم وقتی که آن اولین نامه را برای رییس جمهور فرستادم.

اما من احساس کردم که یک احتمال زیادی وجود دارد که آلمان‌ها داشتند بر روی این پروژه کار می‌کردند و استفاده می‌کردند از بمب اتمی که جهان را ویران می‌کند.

۱۷) (۱) شروع کردن (۲) راهنمایی کردن (۳) توصیه کردن (۴) فرض کردن



- ۲۰ (۱) عامل (۲) جایگاه، توقفگاه (۳) ویرانی (۴) شکستگی، استراحت
- ۲۱ (۱) اگر (۲) چون که (۳) در غیر این صورت (۴) مگر اینکه
- ۲۲ (۱) موفقیت آمیز (۲) به طور موفقیت آمیز (۳) موفقیت (۴) موفق شدن
- ۲۳ (۱) دولت (۲) فرماندار (۳) نخست وزیر (۴) رئیس جمهور

ترجمه متن:

به یک نوع پرندۀ معروف به کبوتر آموزش داده شده است تا حالت‌های صورت انسان را تشخیص دهد، تا این باور قدیمی که فقط انسان سیستم‌های پیچیدهٔ عصبی برای انجام چنین عملی را دارد، را ضعیف کند. در چند آزمایش جدید، به هشت کبوتر آموزش دیده عکس‌هایی از افرادی نشان داده شد که احساساتی مانند شادی، عصبانیت، تعجب، و نفرت را نشان می‌دادند. پرندۀها آموختند که تفاوت بین این حالات را تشخیص دهند. نه تنها به این موارد، بلکه آن‌ها همچنین توانستند به درستی حالات چهره در عکس افراد ناشناس را تشخیص دهند. البته دستاورد آن‌ها به این معنا نیست که این کبوترها معنای حالات چهرهٔ افراد را درک می‌کنند.

برخی روانشناسان نظریه داده‌اند که به خاطر اهمیت حالات چهرهٔ انسان برای ارتباط بین انسان‌ها، انسان سیستم‌های عصبی ویژه‌ای را توسعه داد تا قادر به تشخیص حالت‌های ظریف چهره شود. اما کبوترها باعث شدند به این موضوع شک و شبهه وارد شود. در حقیقت، توانایی تشخیص چهره‌های احساسی لزوماً ذاتی نیست حتی در نوزادان انسان، اما ممکن است به همان روشی یاد گرفته شود که کبوترها یاد می‌گیرند. در آزمایشات چند سال پیش کشف شد که کبوترها تصاویر اشیا را در همان دسته‌های منطقی قرار می‌دهند که انسان‌ها قرار می‌دهند.

- ۲۴ (۱) ۲ ۳ ۴

موضوع متن چیست؟

(۱) تفاوت در برقراری ارتباط بین انسان‌ها و کبوترها (۲) اهمیت حرکت بدن در ارتباطات انسانی

(۳) تشخیص حالات چهره (۴) احساساتی که صورت ما می‌تواند نشان دهد

- ۲۵ (۱) ۲ ۳ ۴

این متن بیان می‌کند که این باور که حیوانات ممکن است بتوانند حالات چهره را نیز تشخیص دهند، تصور می‌شد که اشتباه باشد.

(۱) ثابت می‌کند که آن‌ها درک می‌کنند معنی هر حالت چهره چیست

(۲) نسبت به پرندگان آموزش دیده، و نه پرندگان آموزش ندیده، صادق است

(۳) تصور می‌شد که اشتباه باشد

(۴) یک باور قدیمی است

- ۲۶ (۱) ۲ ۳ ۴

کدام یک از موارد زیر، نگرش نویسنده را نسبت به این ایده که توانایی تشخیص حالاتی از احساسات ذاتی است را توصیف می‌کند (پاراگراف ۲)؟

(۱) نامطمئن (۲) وحشت زده (۳) شوکه شده (۴) سرگرم شده

(۲۷) عبارت «آن ایده»، در پاراگراف ۲ به ایده‌ای که توسط روانشناسان در پاراگراف ۲ بیان شده اشاره دارد.

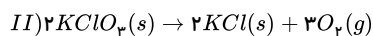
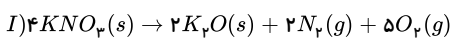
(۱) که کبوترها می‌توانند چیزهای جدیدی یاد بگیرند

(۲) که توسط روانشناسان ذکر شده در پاراگراف ۲ بیان شده است

(۳) که شناخت حالات چهره برای ارتباطات انسان از اهمیت برخوردار است

(۴) که مطابق آن تشخیص حالات چهره از احساسات لزوماً ذاتی نیست

- ۲۸ (۱) ۲ ۳ ۴



تعداد مول اکسیژن آزاد شده در واکنش (I) برابر است با:

$$20.2g KNO_3 \times \frac{1 mol KNO_3}{101g KNO_3} \times \frac{5 mol O_2}{4 mol KNO_3} = 2.5 mol O_2$$

$$\frac{\text{تعداد مول } O_2 \text{ در واکنش II}}{\text{تعداد مول } O_2 \text{ در واکنش I}} = 0.6 \Rightarrow \text{تعداد مول } O_2 \text{ در واکنش II} = 2.5 \times 0.6 = 1.5 mol O_2$$

$$?g KCl = 1.5 mol O_2 \times \frac{2 mol KCl}{3 mol O_2} \times \frac{74.5g KCl}{1 mol KCl} = 74.5g KCl$$

(۲۹) ابتدا جرم حل‌شونده را با توجه به درصد جرمی اولیه و جرم محلول محاسبه می‌کنیم.

$$10g = \text{جرم محلول} \text{ و } \frac{\text{جرم حل‌شونده} \times 100}{\text{جرم محلول}} = \text{درصد جرمی}$$

$$20 = \frac{x \times 100}{10} \Rightarrow x = \frac{20 \times 10}{100} = 2g(A)$$

درصد جرمی ۳ برابر شده است یعنی: $60\% = 20 \times 3$ = درصد جرمی جدید حال باید حساب کنیم که چقدر به جرم حل‌شونده اضافه شود که درصد جرمی به ۶۰ درصد برسد. از طرفی می‌دانیم اگر X گرم به حل‌شونده اضافه شود همان x گرم به جرم محلول هم اضافه می‌شود.

$$\text{درصد جرمی جدید} = \frac{(2+x) \times 100}{(10+x)}$$

$$\frac{60}{1} = \frac{(2+x)100}{(10+x)} \Rightarrow 200 + 100x = 600 + 60x$$

$$100x - 60x = 600 - 200 \Rightarrow 40x = 400 \Rightarrow x = 10gA$$

۱۰ گرم حل‌شونده باید اضافه شود که درصد جرمی از ۲۰ درصد به ۶۰ درصد برسد. اکنون باید مول اضافه شده A را پیدا کنیم.

$$?molA = 10gA \times \frac{1molA}{40gA} = 0,25molA$$

روش اول: ۱ ۲ ۳ ۴ ۳۰

با کمک فرمول درصد جرمی

$$(1) \text{ حجم محلول} = 10ml \times \frac{1,2g}{1mL} = 12g$$

$$\text{جرم حل‌شونده} = \frac{\text{جرم محلول}}{\text{درصد جرمی}} \times 100 \Rightarrow 20 = \frac{m_1}{12g} \times 100 \Rightarrow m_1 = 2,4g$$

$$(2) \text{ حجم محلول} = 25ml \times \frac{1,5g}{1mL} = 37,5g$$

$$32 = \frac{m_2}{37,5g} \times 100 \Rightarrow m_2 = 12g$$

$$2,4 + 12 = 14,4g \quad \text{جرم کل حل‌شونده}$$

$$\text{حجم نهایی} = 50mL \times \frac{1L}{1000ml} = 0,05L$$

$$72mol \cdot L^{-1} = \frac{mol}{0,05L} \rightarrow \text{کل mol} = 0,36mol$$

$$m_W = \frac{14,4}{0,36} = 40g \cdot mol^{-1}$$

مول‌های حل‌شونده در محلول ۲ + مول‌های حل‌شونده در محلول ۱ = مول‌های حل‌شونده در مخلوط کل

$$M_{\text{کل}} \times V_{\text{کل}} = M_1 V_1 + M_2 V_2 \Rightarrow 7,2 \times 50 = \frac{240 \times 10}{M} + \frac{480 \times 25}{M_W}$$

در این رابطه می‌توان حجم‌ها را برحسب mL قرار داد.

$$0,36 = \frac{2,4 + 12}{M_W} \Rightarrow 0,36 = \frac{14,4}{M_W} \Rightarrow M_W = \frac{14,4}{0,36} = 40g \cdot mol^{-1}$$

روش دوم:

ابتدا مولاریته هر یک از محلول‌ها را به کمک فرمول زیر به دست می‌آوریم:

$$\text{مولاریته} = \frac{10 \times \text{چگالی} \times \text{درصد جرمی}}{\text{جرم مولی}} \Rightarrow M = \frac{10 \times d \cdot p}{M_W}$$

$$1 \text{ محلول}: M_1 = \frac{10 \times 1,2 \times 20}{M_W} = \frac{240}{M_W}$$

$$2 \text{ محلول}: M_2 = \frac{10 \times 1,5 \times 32}{M_W} = \frac{480}{M_W}$$

غلظت نهایی محلول بعد از مخلوط شدن محلول ۱ و ۲ برابر است با ۷,۲ مولار و حجم نهایی را هم با افزایش آب به ۵۰ میلی‌لیتر رسیده است.

وقتی ۲ محلول را با هم مخلوط می‌کنیم، تعداد مول‌های کل با مجموع مول‌های موجود در هر کدام از ۲ محلول برابر است.

۱ ۲ ۳ ۴ ۳۱

با توجه به مولاریته KOH و حجم محلول می‌توان جرم KOH را به دست آورد.

$$(KOH = 56g \cdot mol^{-1}) \text{ و } (200ml = 0,2L = \text{حجم محلول})$$

$$?gKOH = 0,2L \text{ محلول} \times \frac{0,5molKOH}{1L \text{ محلول}} \times \frac{56gKOH}{1molKOH} = 5,6gKOH$$

طبق گفته سؤال جرم NaOH با جرم KOH در محلول برابر است پس در محلول ۵,۶ گرم NaOH وجود دارد. چون می‌خواهیم غلظت Na^+ را برحسب ppm به دست آوریم، باید جرم

Na^+ حاصل از ۵,۶ گرم NaOH را در محلول محاسبه کنیم.

$$5,6gNaOH \times \frac{1molNaOH}{40gNaOH} \times \frac{1molNa^+}{1molNaOH} \times \frac{32gNa^+}{1molNa^+} = 3,22gNa^+$$

یا می‌توان گفت چون نسبت $NaOH$ ، Na^+ ۱ به ۱ است. بنابراین:

$$5,6gNaOH \times \frac{32gNa^+}{40gNaOH} = 3,22gNa^+$$

حجم محلول ۲۰۰ میلی‌لیتر و چون گفته چگالی محلول برابر ۱ است پس حجم محلول با جرم محلول برابر است:

$$\text{حجم محلول} = 200ml = 200g$$

$$ppm_{Na^+} = \frac{جرم Na^+ \times 10^6}{جرم محلول} = \frac{3,22 \times 10^6}{200} = 16100 ppm$$

ابتدا به کمک چگالی جرم هر محلول را به دست می‌آوریم و سپس به کمک اطلاعات داده شده برای هر محلول جرم حل‌شونده هر کدام (جرم $NaOH$) را حساب می‌کنیم (چگالی محلول = 1 X)

محلول (1) $\left\{ \begin{array}{l} \text{جرم محلول (1)} = \frac{\text{جرم محلول (1)}}{\text{حجم محلول (1)}} \\ \text{چگالی محلول (1)} = \frac{\text{جرم محلول (1)}}{\text{حجم محلول (1)}} \\ \rightarrow x = \frac{\text{جرم محلول (1)}}{100} \\ \Rightarrow \text{جرم محلول (1)} = 100xg \\ \text{جرم محلول (1)} = \frac{\text{جرم } NaOH \times 100}{\text{جرم محلول (1)}} \\ \Rightarrow 20 = \frac{\text{جرم } NaOH \times 100}{100x} \\ \text{جرم } NaOH \text{ (1)} = \frac{20 \times 100x}{100} = 20x \end{array} \right.$

محلول (2) $\left\{ \begin{array}{l} \text{جرم محلول (2)} = \frac{\text{جرم محلول (2)}}{\text{حجم محلول (2)}} \\ \Rightarrow 1,2 = \frac{\text{جرم محلول (2)}}{400} \\ \Rightarrow \text{جرم محلول (2)} = 480g \\ \text{حال از روی مولاریته محلول 2، جرم } NaOH \text{ حل‌شده} \\ \text{در این محلول را نیز حساب می‌کنیم} \\ \text{حجم محلول} = 400ml \times \frac{1L}{1000ml} = 0,4L \\ \text{و } NaOH = 40g mol^{-1} \\ ?g NaOH \text{ (2)} = 0,4L \text{ محلول (2)} \times \frac{40g NaOH}{1L \text{ محلول (2)}} \\ \times \frac{40g NaOH}{1mol NaOH} = 32g \end{array} \right.$

$$\text{درصد جرمی مخلوط نهایی} = \frac{((1)NaOH \text{ جرم} + (2)NaOH \text{ جرم}) \times 100}{\text{جرم محلول نهایی}}$$

$$\text{جرم محلول نهایی} = \text{جرم محلول (1)} + \text{جرم محلول (2)} = 100x + 480$$

$$\text{درصد جرمی مخلوط نهایی} = \frac{(20x + 32) \times 100}{100x + 480} = 10$$

$$2000x + 3200 = 1000x + 4800$$

$$1000x = 4800 - 3200 = 1600$$

$$x = \frac{1600}{1000} = 1,6 \text{ چگالی محلول (1)}$$

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