

اطلاعیه

لینک کانال موقتاً تغییر یافت

@drhs_789

آزمون‌های سراسری گاج

دفترچه‌ی شماره‌ی (۲)
چهارشنبه ۹۷/۸/۳۰

سال تحصیلی ۱۳۹۷-۹۸

پاسخنامه‌ی آزمون شماره‌ی (۳) پیشرفت تحصیلی

دوره‌ی اول متوسطه

پایه‌ی هشتم

شماره‌ی داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه	تعداد سوال: ۸۵

عنوان مواد امتحانی آزمون هشتم، تعداد، شماره‌ی سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره‌ی سوال از	مدت پاسخگویی
۱	پیام‌های آسمان و قرآن	۱۰	۱	۱۰ دقیقه
۲	فارسی	۱۰	۱۱	۲۰ دقیقه
۳	عربی	۱۰	۲۱	۳۰ دقیقه
۴	مطالعات اجتماعی	۵	۳۱	۳۵ دقیقه
۵	زبان انگلیسی	۱۰	۳۶	۴۵ دقیقه
۶	علوم تجربی	۲۰	۴۶	۶۵ دقیقه
۷	ریاضی	۲۰	۶۶	۸۵ دقیقه

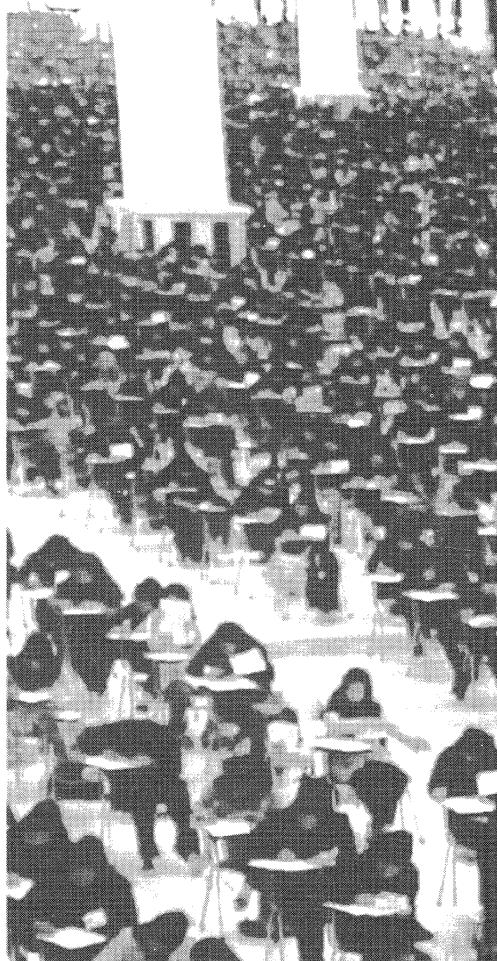


برای اطلاع از نتایج آزمون و زمان دقیق اعلام آن در کanal تلگرام گاج عضو شوید.

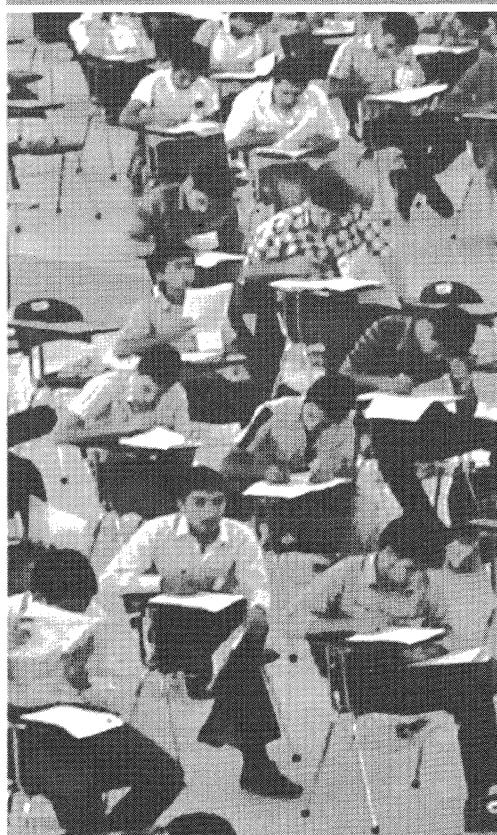
پایه هشتم

آزمون‌های سراسری گاج

ویراستاران علمی	طراحان	دروس
فرناز سلیمانی - پریسا فیلو	محمد رضا عابدی شاهروodi	پیام‌های آسمان
مریم نوری‌نیا - نصیبیه کلانتری	مسیح گرجی	فارسی
پریسا فیلو - آمنه قلی‌زاده	محمد صادق خادم	زبان عربی
علی رجائی - پریسا فیلو	محمد آریانزاد	مطالعات اجتماعی
پریسا فیلو - آمنه قلی‌زاده	بهروز کلانتری	زبان انگلیسی
شکیبا چراغچی - مریم ایمانی فاطمه اسماعیلی	مسیح پوشنه - نوید نصیری	علوم تجربی
معصومه غلامی - کامران یحیائی	اباصلت نورالهی	ریاضی



دفتر مرکزی تهران، خیابان انقلاب بین
چهارراه ولی‌عصر (عج) و
خیابان فلسطین، شماره ۹۱۹



آماده‌سازی آزمون

مدیریت آزمون: ابوالفضل مرعوتی

بازبینی و نظارت نهایی: سارا نظری

برنامه‌ریزی و هماهنگی: آرزو عقابی

ویراستاران فنی: معصومه غلامی - نصیبیه کلانتری - مریم نوری‌نیا - پریسا فیلو - شکیبا چراغچی
آمنه قلی‌زاده - ملیحه حشمتی

مدیر فنی: مهرداد شمسی

سرپرست واحد فنی: سعیده قاسمی

طراح شکل: فاطمه میناشرشت

حروفنگار: پگاه روزبهانی - آینتا طارمی - زهرا نظری‌زاد - سارا محمودنسب - نرگس اسودی
فرهاد عبدی

امور چاپ: عباس جعفری

اطلاع رسانی: ۰۲۱-۶۴۲۰

نشانی اینترنتی: www.gajir.com



پیام‌های آسمان و قرآن

DriQ.com

در صفحه ۲۵ کتاب درسی آمده است که آن‌چه شیرینی نعمت‌های بهشت را برای نیکوکاران بیشتر می‌کند این است که هیچ‌گاه نعمت‌های بی‌پایان خداوند از آن‌ها گرفته نخواهد شد و آنان همان‌گونه که خودشان آرزو دارند، تا ابد در بهشت خواهند ماند.

در صفحه ۲۹ کتاب درسی آمده است که: جهنمیان در روز قیامت به فرصت‌های از دست رفته فکر می‌کنند و با حسرت و پشیمانی می‌گویند: «ای کاش در دنیا با فلان شخص دوست نمی‌شدم. ای کاش اصلاً مشتی خاک بودیم و امروز چنین حالی نداشتم. ای کاش ایمان داشتیم و عمل صالحی انجام می‌دادیم.»

در صفحه ۳۰ کتاب درسی آمده است که یکی از نام‌های روز قیامت، روز جزاست، یعنی روزی که هیچ کار نیک و بدی نادیده گرفته نمی‌شود.

با توجه به صفحه ۲۹ کتاب درسی، وقتی گناهکاران اشتباهات خود را به گردن شیطان می‌اندازند و می‌گویند: «تو بودی که ما را به جهنم کشاندی.» شیطان به آن‌ها می‌گوید: «خداوند به شما وعده‌های راست داد و من وعده‌های دروغ، شما خودتان وعده‌های راست خدا را کنار گذاشتید و وسوسه‌های دروغ مرا باور کردید پس به جای سرزنش من خودتان را سرزنش کنید.»

در پاورقی صفحه ۳۴ کتاب درسی در تعریف تفسیر قرآن آمده است که: بیان و آشکارکردن معنای آیات قرآن کریم و در پاورقی صفحه ۳۷ کتاب درسی در تعریف تأویل قرآن آمده است که: بیان مقصود واقعی خداوند از آیات قرآن کریم.

در صفحه ۳۸ کتاب درسی آمده است که: سخن رسول خدا (ص) که بعدها به حدیث ثقلین مشهور شد نشان می‌دهد که تنها راه رسیدن به سعادت و راهیابی به بهشت زیبای خداوند پناه بردن به قرآن و اهل بیت پیامبر (ص) است.

در صفحه ۳۸ کتاب درسی و در ترجمه آیه ۳۳ سوره احزاب آمده است که: «... خداوند فقط می‌خواهد پلیدی و گناه را از شما اهل بیت [پیامبر] دور کند و شما را کاملاً پاک سازد.» که اشاره به عصمت و پاکی اهل بیت دارد.

در صفحه ۳۶ کتاب درسی آمده است که خداوند حکیم پیامبر اکرم (ص) را اولین معلم قرآن قرار داد؛ زیرا ایشان بهتر از هر انسان دیگری می‌داند که هر آیه از قرآن در چه زمانی و به چه علتی نازل شده است و مفهوم و تفسیر واقعی آن چیست.

در صفحه ۳۲ کتاب درسی آمده است که «ح» به صورت غلیظ و از ته گلو تلفظ می‌شود؛ مانند: الحمد لله.

در صفحه ۴۳ کتاب درسی واژه «لیعلموا»، «تا بدانند» معنی شده است.

۱

گزینه ۳

۲

گزینه ۴

۳

گزینه ۲

۴

گزینه ۱

۵

گزینه ۲

۶

گزینه ۱

۷

گزینه ۲

۸

گزینه ۳

۹

گزینه ۲

۱۰

گزینه ۳



۱۱ گزینه ۳ معنی درست واژه‌ها: پلشتی: آلودگی، ناپاکی / فر: شکوه / حدقه: مردمک چشم، کاسه چشم

۱۲ گزینه ۱ معنی درست واژه: آرمان: آرزو، امید (اعتبار: آبرو)

۱۳ گزینه ۲ املای تمام واژگان درست آورده شده است.

۱۴ گزینه ۴ کتاب «نهج البلاغه» گزیده‌ای از نامه‌ها، خطبه‌ها، سخنان و کلمات قصار امیرالمؤمنان، حضرت علی (ع) است که عالم بزرگوار شیعی، «سید رضی» آن را گرد آورده است.

۱۵ گزینه ۱

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) واج آرایی صامت «ج» و مصوت بلند «ا»

۳) واج آرایی صامت «خ» و مصوت بلند «ا»

۴) واج آرایی صامت «س»

۱۶ گزینه ۴

در بیت گزینه (۴)، «غم خانه تو جان است»، جان به غم خانه تشبیه شده است.

۱۷ گزینه ۲

سار: نهاد / غذا (را: مخدوف): مفعول / خورد: فعل

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) علی از تاریکی ترسید.

نواحی متقدم فعل

۳) حسین با دوستش رفت.

نواحی متقدم فعل

۴) هوای شهر طوفانی شد.

نواحی مسند فعل استعاری

۱۸ گزینه ۱

در زبان معیار امروز (را) نشانه مفعول است و باید بعد از مفعول به کار برود.

صورت درست جمله: کفشه را که دوست داشتم، خریدم.

۱۹ گزینه ۳

بیت صورت سؤال به مفهوم «ناتوانی انسان از درک اسرار جهان» اشاره مستقیم می‌کند.

۲۰ گزینه ۲

حدیث «مَنْ عَرَفَ نَفْسَهُ، فَقَدْ عَرَفَ رَبَّهُ»، (هرکس خود را بشناسد، خدای خویش را شناخته است) با گزینه (۲) ارتباط

معنایی دارد.



@drhs789

www.drhs.ir



۲۱ گزینه ۳ ۱- زب (پروردگار) ۲- شَلُم (یاد گرفتن) ۳- عَالَمَيْن (جهانیان) ۴- كَأَنَّ (گویا، انگار) ۵- مَنْظَمَة (سازمان) ۶- مُبِين (آشکار، آشکارکننده)

۲۲ گزینه‌ها: حَلْوَانِي (شیرینی فروش)، خَامِسَة (پنجم)، مَمْرَض (پرستار)، نَوَافِذ (پنجره‌ها)
اشتباه‌ها: آخر (دیگر)، أحَبَ (دوست داشت)، بَلَدُ (شهر)، رَسَائِل (نامه‌ها)، فَحَصَ (معاینه کرد)، كُرَة (توب)

۲۳ گزینه ۱

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) عبادت از علم ← علم از عبادت
۲) منشر کردن ← منتشر کردن آن، منتشر کردنش

۲۴ گزینه ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) شغل ← شغل‌ها
۲) شغل ← شغل‌ها / علاقه داری ← دوست داری / توسعه ← پیشرفت / همه نوع شغلی ← هر شغلی
۳) خرید و فروش ← فروش و خرید / همه ا نوع شغل‌ها ← هر شغلی

۲۵ گزینه ۱

ترجمه عبارت سؤال: «پایان (نهایت) عقل، اعتراف به نادانی است.»

مفهوم سؤال با گزینه‌های ۲، ۳ و ۴ متناسب است و با گزینه ۱ ارتباط مفهومی ندارد.

۲۶ گزینه ۲

ضمیر متصل دوم شخص مفرد مؤنث، «ك» است. ← بَيْتِكِ

۲۷ گزینه ۲

برای جای خالی اول نوشته شده «قبل الساعتين» (۲ ساعت پیش)، پس باید به دنبال فعل ماضی باشیم و چون «أنت» آمده فعل دوم شخص مفرد مؤنث (مخاطب) می‌خواهیم [رد گزینه‌های (۱) و (۴)]. در ادامه از حرف «من» و معنی جمله می‌فهمیم که باید «برخواهی گشت» در جای خالی باید و «خواهی رفت» اشتباه است [رد گزینه (۳)]. همچنین ضمیر «ها» چون به «مَكَبَّة» که مؤنث است، برمی‌گردد، صحیح است. [رد گزینه (۴)]

۲۸ گزینه ۱

چون در ابتدای جمله نوشته: «پدرم به من گفت» پس باید به دنبال فعل مخاطب بگردیم و چون در آخر جمله واژه «المستقبل» (آینده) آمده است پس فعل نمی‌تواند گذشته باشد. توجه کنید فعل مضارع در معنا می‌تواند به جای فعل آینده باید.

۲۹ گزینه ۳

برای اول شخص مفرد صیغه «أنا»، دوم شخص مفرد مؤنث (مخاطب) «أنت» و دوم شخص مفرد مذکر (مخاطب) «أنت». استفاده می‌شود و فعل‌های این سؤال به ترتیب در همین صیغه‌هاست.



چون فعل جواب مضارع است، سؤال نمی‌تواند ماضی باشد [رد «فعلت» و «فعلتِ】] و چون گفت‌وگو میان دو نفر است، «أَفْعُلُ» به عنوان اول شخص مفرد (متکلم وحده) اشتباه است و فقط صیغه‌های مخاطب مضارع «تَفْعَلُ» و «تَفْعَلَيْنَ» به معنای «انجام می‌دهی» باقی می‌مانند.



اعطای نشان‌های دولتی جزو اختیارات رئیس جمهور به عنوان رئیس قوهٔ مجریه است.

با توجه به این‌که درآمدهای به دست آمده از حق کمیسیون اجاءٰه املاک در دفاتر املاک، درآمد شخصی برای کسانی است که در این زمینه فعالیت می‌کنند پس در بودجهٔ کشور تعیین نمی‌شود.

مهم‌ترین تغییرات دوران بلوغ عبارتند از: تغییرات جسمانی، ذهنی و اجتماعی.

موقعیت بیان شده مربوط به دعاوی (اختلافات) حقوقی است؛ زیرا دادگاه مجازاتی تعیین نمی‌کند بلکه افراد را ملزم می‌کند که تکلیف‌شان را انجام دهند یا حقوق قانونی یک‌دیگر را بدنهند.

طبق قانون جابه‌جایی مواد مخدر از سوی افراد فریب‌خورده جرم است و مجازات آن زندان است.



دانش‌آموز ۱: امین در انجام دادن تکالیف‌ش خوب (وارد) نیست. آیا می‌توانی به او کمک کنی؟

دانش‌آموز ۲: آه، البته.

معنی گزینه‌ها:

۱) کی شما می‌توانید شروع کنید؟ / خوب است.

۲) چه کار می‌کنی؟ / آن عالی به نظر می‌آید!

۳) آیا می‌توانی به او کمک کنی؟ / آه، البته.

۴) شما چه روزی شروع می‌کنی؟ / چرا؟

علی: غروب آفتاب چه ساعتی است؟

رامتین: ساعت ۶ بعدازظهر.

معنی گزینه‌ها:

۱) ساعت ۶ بعدازظهر.

۳) ساعت ۱۱ بعدازظهر.

۲) ظهر.

۴) ساعت ۶ صبح.



@drhs789

www.drhs.ir

آزمودهای سراسرگنج



گزینه ۳ معنی جمله‌ها:

علی: صبح‌های جمعه چطور؟

کیمیا: ما در خانه می‌مانیم و استراحت می‌کنیم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) آن‌ها روزهای جمعه چه کار می‌کنند؟

(۳) صبح‌های جمعه چطور؟

(۲) شما چطور به مدرسه می‌روید؟

(۴) شما کجا زندگی می‌کنید؟

گزینه ۲ معنی جمله‌ها:

هدا: ببخشید خانم، «فعالیت‌های هفتگی» به انگلیسی چه می‌شود؟

خانم لورا: **Weekly activities**.

معنی گزینه‌ها:

(۱) غروب‌های پنج‌شنبه. (۲) فعالیت‌های هفتگی.

(۳) تلفظ صحیح. (۴) جدول هفتگی.

گزینه ۴ معنی جمله‌ها:

نیما: چطور S-T در 'student' را می‌گویی؟

وحید: من 'student' می‌گویم نه 'estudent' زیرا /e/ در ابتدای آن وجود ندارد.

معنی گزینه‌ها:

(۱) وجود ندارند

(۳) آن‌ها نیستند

(۲) آن نیست

گزینه ۳ معنی جمله‌ها:

سام: 'a.m.' چه زمانی است؟

ماری: از نیمه‌شب تا ظهر.

معنی گزینه‌ها:

(۱) از صبح تا شب.

(۳) از نیمه‌شب تا ظهر.

گزینه ۱ معنی جمله‌ها:

علی: ببخشید رامتین، شما چطور 'relatives' را هجی می‌کنید؟

رامتین: R-E-L-A-T-I-V-E-S.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چطور / هجی کردن

(۲) چه / گفتن

(۳) کی / مطالعه کردن

(۴) چطور / شروع کردن

گزینه ۲ معنی جمله‌ها:

دانش‌آموز ۱: شما و علی بعدازظهرهای دوشنبه چه می‌کنید؟

دانش‌آموز ۲: ما به باشگاه می‌رویم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) آن‌ها انگلیسی مطالعه می‌کنند.

(۳) من ورزش می‌کنم.

(۲) ما به باشگاه می‌رویم.

(۴) شما تلویزیون تماشا می‌کنید.



گزینه ۱ معنی جمله‌ها:

امیر: دانش‌آموزان در طول هفته چه کار می‌کنند؟

مجید: آن‌ها هر روز صبح به مدرسه می‌روند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) آن‌ها هر روز صبح به مدرسه می‌روند.

(۲) ما بعدازظهرها به کتابخانه می‌رویم.

(۳) شما به هم‌کلاسی‌هایتان کمک می‌کنید.

(۴) آن‌ها از کوه بالا می‌روند.

(۵) آن‌ها از کوه بالا می‌روند.

گزینه ۴ معنی جمله:

توضیح: چون فاعل جمله I می‌باشد؛ بنابراین عبارت his questions (سؤال‌های او) صحیح نیست و باید به صورت my questions (سؤال‌های من) به کار برده شود.

علوم تجربی

DriQ.com

گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

(۱) $Mg^{2+} \leftarrow$ منیزیم دو بار مثبت دارای ۱۰ الکترون می‌باشد: $12 - 2 = 10$

(۲) $O^{2-} \leftarrow$ اکسیژن دو بار منفی دارای ۱۰ الکترون می‌باشد: $8 + 2 = 10$

(۳) $Cl^{-} \leftarrow$ کلر یک بار منفی دارای ۱۸ الکترون می‌باشد: $17 + 1 = 18$

(۴) $S^{2-} \leftarrow$ دارای ۱۶ الکترون می‌باشد؛ اما تعداد الکترون‌های موجود در مدل اتمی بور ارائه شده برای این اتم برابر ۱۸ می‌باشد.

گزینه ۱

بررسی گزینه‌ها:

$$1) {}_{38}^{88}Sr^{2+} \rightarrow \begin{cases} e = 38 - 2 = 36 \\ n = 88 - 38 = 50 \\ n - e = 50 - 36 = 14 \end{cases} \checkmark$$

$$2) {}_{30}^{65}Zn^{2+} \rightarrow \begin{cases} e = 30 - 2 = 28 \\ n = 65 - 30 = 35 \\ n - e = 35 - 28 = 7 \end{cases}$$

$$3) {}_{35}^{80}Br^{-} \rightarrow \begin{cases} e = 35 + 1 = 36 \\ n = 80 - 35 = 45 \\ n - e = 45 - 36 = 9 \end{cases}$$

$$4) {}_{40}^{91}Zr \rightarrow \begin{cases} e = 40 \\ n = 91 - 40 = 51 \\ n - e = 51 - 40 = 11 \end{cases}$$

برای به دست آوردن تعداد الکترون‌های یون مثبت فلزی مقدار بار یون را از عدد اتمی کم می‌کنیم و اگر یون منفی فلزی بود، مقدار بار یون را به عدد اتمی اضافه می‌کنیم. بنابراین تعداد الکترون‌های یون موردنظر (چه یون منفی فلزی و چه یون مثبت فلزی) به دست می‌آید.

@drhs789

www.drhs.ir

آزموده‌هاکسراستگچ



۴۸

تعداد الکترون اتم A برابر ۱۶ است، اما تعداد الکترون یون A^{-2} برابر ۱۸ است.

$$n = 14 - 6 = 8$$

$$\left\{ \begin{array}{l} Z = P = 5 \\ C^{2+} = 56 - 2 = 54 \end{array} \right.$$

$$84 - 18 = 66$$

تعداد نوترون‌های اتم B برابر است با:

تعداد پروتون‌های اتم C برابر است با:

تعداد الکترون‌های یون C^{2+} :

اختلاف تعداد نوترون اتم B با تعداد الکترون یون A^{-2} برابر با ۶۶ است:

۴۹

$$\left\{ \begin{array}{l} (A) = n + p = 21 \\ \frac{n}{p} = 1/5 \Rightarrow n = 1/5p \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow 1/5p + p = 21 \Rightarrow 2/5p = 21 \Rightarrow p = \frac{21}{2/5} = 84$$

همان‌طور که می‌دانید اتم N در حالت خنثی (پایه) قرار دارد بنابراین تعداد الکترون‌ها و پروتون‌های آن با هم برابر است ($e = p = 84$)

۵۰

طبق مدل اتمی بور این اتم در لایه سوم خود ۵ الکترون دارد، پس با توجه به مدل اتمی بور برای این اتم داریم:

$$x : (2)_5$$

$$2 + 8 + 5 = 15$$

$$x = p = 15 \Rightarrow (A) = n + p = 31$$

اتم X در حالت خنثی قرار دارد پس تعداد پروتون‌ها با الکترون‌ها برابر است.

$$n + p = 31 \Rightarrow n + 15 = 31 \Rightarrow n = 31 - 15 = 16$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} n = 16 \\ p = 15 \end{array} \right. \Rightarrow n - p = 1$$

لایه اول: ۲ الکترون، لایه دوم: ۸ الکترون، لایه سوم: ۵ الکترون

مجموع تعداد الکترون‌های اتم X برابر است با:

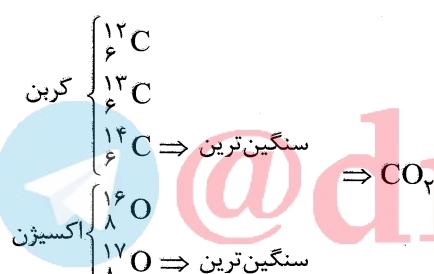
ایزوتوب: اتم‌هایی که دارای تعداد پروتون‌های برابر، اما تعداد نوترون‌های متفاوتی باشند را ایزوتوب یکدیگر می‌نامند.

۵۱

عناصر Z F و Z D ایزوتوب یکدیگر هستند.

عناصر Z+1 C، Z+1 E و Z+1 A نیز ایزوتوب یکدیگر هستند.

۵۲



جرم اتم و مولکول به مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها بستگی دارد و جرم نوترون و پروتون تقریباً با هم برابر است.

$$\text{CO}_2 \left\{ \begin{array}{l} {}^{12}\text{C} = 6 + 8 = 14 \\ {}^{18}\text{O} = 8 + 9 = 17 \end{array} \right. \Rightarrow \text{جرم اتم کربن} = 14 \text{ اتم کربن} \\ \Rightarrow \text{جرم اتم اکسیژن} = 17 \text{ اتم اکسیژن}$$

$$\text{CO}_2 \Rightarrow \text{جرم} = (1 \times 14) + (2 \times 17) = 14 + 34 = 48$$

پس جرم سنگین‌ترین مولکول CO₂، ۴۸ برابر جرم یک پروتون است.

$$\left\{ \begin{array}{l} A = 3z + 2 \\ A = n + p \Rightarrow n + p = 3p + 2 \Rightarrow n = 2p + 2 \xrightarrow{n=22} 22 = 2p + 2 \Rightarrow 2p = 20 \Rightarrow p = 10 \\ Z = p \end{array} \right.$$

(atom X در حالت خنثی دارای تعداد الکترون و پروتون برابر است)

مدل اتمی atom X با ۱۰ پروتون و ۱۰ الکترون:



دانشمندان با روش‌های غیرمستقیم، اطلاعاتی از درون اتم به دست آورده‌اند. مدل اتمی بور، به مدل منظومه شمسی معروف است.

$\begin{cases} {}_5^{\text{B}} & \text{بور:} \\ {}_4^{\text{Be}} & \text{بریلیم:} \end{cases}$	$\begin{cases} {}_1^{\text{H}} & \text{هیدروژن:} \\ {}_2^{\text{He}} & \text{هليم:} \end{cases}$
$\begin{cases} {}_6^{\text{C}} & \text{کربن:} \\ {}_{17}^{\text{Cl}} & \text{كلر:} \end{cases}$	$\begin{cases} {}_7^{\text{N}} & \text{نيتروژن:} \\ {}_{10}^{\text{Ne}} & \text{نهون:} \end{cases}$

با توجه به شکل ۹ کتاب در صفحه ۳۳، تعداد زیادی دارینه (دندریت) در یک نورون وجود دارد.
در نورون‌ها یک آسه (آکسون) وجود دارد.

نورون‌ها از طریق آسه (آکسون) با سایر نورون‌ها و سلول‌های دیگر مثل ماهیچه‌ای در ارتباط هستند.
نورون‌ها علاوه بر سلول‌های ماهیچه‌ای با سایر نورون‌ها و سلول‌های دیگر نیز در ارتباط هستند.

با توجه به شکل کتاب، بخش سفید نخاع، بزرگ‌تر از بخش خاکستری آن است.

مرکز واپایش فعالیت‌های غیرارادی و حیاتی مثل تنفس، ضربان قلب و ... به بصل النخاع مربوط می‌شوند و با توجه به اهمیت این قسمت به آن گره حیات می‌گویند.

بخش مرکزی شامل مغز و نخاع است و مرکز کنترل فعالیت‌های ارادی و غیرارادی بدن را شمار می‌رود.

نیمکره راست مخ، فعالیت‌های نیمه چپ بدن و نیمکره چپ مخ، فعالیت‌های نیمه راست بدن را برعهده دارند و با هم مرتبطاند و فعالیت‌های مشترک دارند.

به مجموع دارینه‌ها (دندریت‌ها) و آسه‌های (آکسون‌های) بلند در کنار هم، تار عصبی می‌گویند.

بخش ساقه‌مانندی در زیر مخ وجود دارد که مخ و مخچه را به نخاع وصل می‌کند. به این بخش ساقه مغز گویند.



وقتی به جسمی نگاه می‌کنیم، هر دو نیمکره با یکدیگر همکاری می‌کنند تا ما آن جسم را به خوبی ببینیم. ۶۴ گزینه ۱

پاسخی که دستگاه عصبی پس از جمع‌آوری اطلاعات صادر می‌کند، می‌تواند به صورت ارادی و یا غیررادی باشد. ۶۵ گزینه ۲
پاسخ‌ها به صورت تصادفی نیستند.



در بین اعداد داده شده اعداد ۶۱ و ۵۳ اول هستند، زیرا به جز خودشان و عدد یک، شمارنده دیگری ندارند. علاوه بر آن عددهای ۵۱ و ۸۷ بر ۳ و عدد ۹۱ بر ۷ بخش‌پذیر است، پس این اعداد اول نیستند. ۶۶ گزینه ۱

۳۱ ۳۲ ۳۳ ۳۴ ۳۵ ۳۶ ۳۷ ۳۸ ۳۹ ۴۰
۴۱ ۴۲ ۴۳ ۴۴ ۴۵ ۴۶ ۴۷ ۴۸ ۴۹

در بین آن‌ها اعداد اول به کمک روش غربال، عبارتند از:

۳۱، ۳۷، ۴۱، ۴۳، ۴۷

که تعداد آن‌ها ۵ تاست و سایر اعداد که تعداد آن‌ها ۱۴ تاست، مرکب هستند، پس:
 $14 - 5 = 9$ = اختلاف تعداد اعداد اول و مرکب

تعداد اعداد کمتر از ۱۹۹، ۲۰۰ تاست که در بین آن‌ها عدد یک نه اول است و نه مرکب و n عدد هم اول هستند. پس:
 $199 - 1 - n = 198 - n$ = تعداد اعداد مرکب

گزینه ۲ ۶۹
اختلاف دو عدد اول مقداری فرد شده است، پس یکی از آن‌ها عدد ۲ است. بنابراین اگر عدد دیگر a باشد، داریم:
 $a - 2 = 125 \Rightarrow a = 127$
 $127 + 2 = 129$ = مجموع دو عدد

گزینه ۲ ۷۰
هر دو عدد اول و هر دو عدد متولی، نسبت به هم اول هستند. پس دو مورد از جملات ذکر شده درست است.

بررسی سایر موارد:

$$[3, 4] = 3 \times 4 = 12$$

$$(8, 9) = 1$$

$$(36, 24) = 12$$

$$[1, 5] = 5$$

$$\frac{12 \times 1}{12 \times 5} = \frac{1}{5} = \text{حاصل عبارت}$$

گزینه ۴ ۷۱

www.drhs.ir

$$[1, 5] = 5$$

$$\frac{12 \times 1}{12 \times 5} = \frac{1}{5} = \text{حاصل عبارت}$$



اگر دو عدد a و b نسبت به هم اول باشند، آن‌گاه:

۷۲

$$(a, b) = 1$$

$$[a, b] = ab$$

$$(a, a) = a$$

$$[b, b] = b$$

$$\frac{(a, a) \times [a, b]}{[b, b] \times (a, b)} = \frac{a \times ab}{b \times 1} = a^2$$

از طرفی:

پس:

اگر عدد ۴ و ۲۵ شمارنده عددی باشند، آن‌گاه حداقل همه شمارنده‌های ۴ و ۲۵ و حاصل ضرب شمارنده‌های این دو عدد

۷۳

بزر شمارنده این عدد هستند. یعنی اعداد ۱، ۴، ۵، ۲۰، ۴۰، ۲۵ و ۱۰۰، ۴۰۰، ۲۵۰ = ۵۰۰، ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰۰ = ۱۰۰۰۰۰ هستند.

شمارنده این عدد هستند که تعداد آن‌ها ۹ تاست.

با توجه به این‌که $2^2 = 4$ ، $3^2 = 9$ ، $5^2 = 25$ است، پس این عدد به وسیله مضارب اعداد اول ۲، ۳ و ۵ خط می‌خورد.

۷۴

گزینه ۳ ابتدا عدد ۸۸ با مضارب ۲، سپس عده‌های ۷۵ و ۲۷ با مضارب ۳ و در آخر عدد ۲۵ با مضارب ۵ خط می‌خورد. پس عدد

۷۵

دیرتر از بقیه خط می‌خورد.

بعد از عدد ۴۹، مضرب‌های بعدی ۷ که قبلاً خط نخورده‌اند، یعنی ۹۱، ۷۷ و ... خط می‌خورند.

۷۶

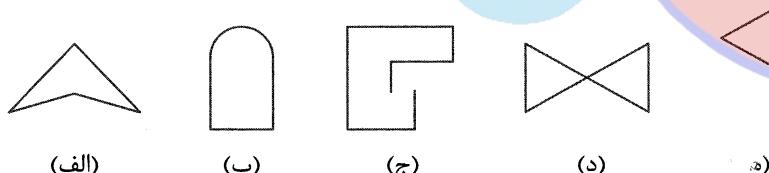
گزینه ۴ برای پیدا کردن اعداد اول در این محدوده، ابتدا عدد یک خط می‌خورد، سپس مضارب ۲ به غیر از خود ۲، یعنی اعداد

۷۷

۴، ۶، ... و ۳۸ خط می‌خورند که تعداد آن‌ها ۱۸ تاست، یعنی تا این مرحله ۱۹ عدد خط می‌خورد. در ادامه مضارب ۳

یعنی ۹، ۲۷، ۲۱، ۱۵، ... خط می‌خورند. پس ۲۳ امین عددی که خط می‌خورد، عدد ۲۷ است.

۷۸



در بین شکل‌های داده شده، فقط شکل «الف» چندضلعی است. دلیل چندضلعی نبودن موارد دیگر به شرح زیر است:

شکل «ب»: قسمت بالای شکل منحنی است.

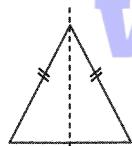
شکل «ج»: شکل بسته نیست.

شکل «د»: ضلع‌ها یکدیگر را قطع کرده‌اند.

شکل «ه»: ضلع‌ها یکدیگر را قطع کرده‌اند.

گزینه ۴ هر مثلث متساوی‌الساقین یک خط تقارن دارد، ولی مرکز تقارن ندارد.

۷۹



خط تقارن

[@drhs789](http://www.drhs.ir)



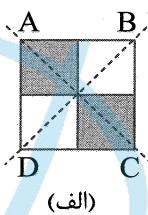
پاسخ هشتم

۱۳

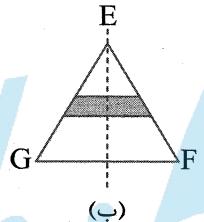
گزینه ۳

۸۰

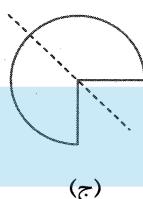
با در نظر گرفتن قسمت رنگی، خطهای تقارن شکل‌های داده شده، به صورت زیر است:



(الف)



(ب)

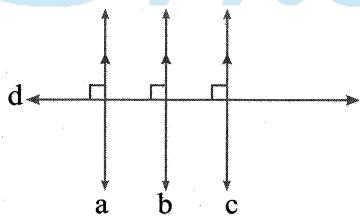


(ج)

گزینه ۲

۸۱

با توجه به این‌که $a \perp d$, $b \perp d$, $a \parallel c$ می‌باشد، موقعیت خطوط داده شده به صورت زیر است:



پس، $c \perp d$, $a \parallel b$, $b \parallel c$ که این نتایج در گزینه (۲) آمده است.

$$5x - 5^\circ = 3x + 1^\circ$$

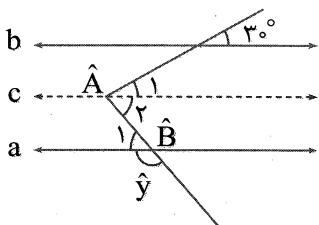
$$2x = 6^\circ$$

$$x = 3^\circ$$

گزینه ۴

۸۲

با توجه به این‌که $d_1 \parallel d_2$ است، پس:



$$b \parallel c \Rightarrow \hat{A}_1 = 30^\circ$$

$$\hat{A}_1 + \hat{A}_2 = 110^\circ$$

$$c \parallel a \Rightarrow \hat{B}_1 = 50^\circ$$

$$\hat{y} = 180^\circ - 50^\circ = 130^\circ$$

اگر خط c را موازی با a و b رسم کنیم، داریم:

از طرفی:

پس: $\hat{A}_2 = 50^\circ$, بنابراین:

پس:

گزینه ۱

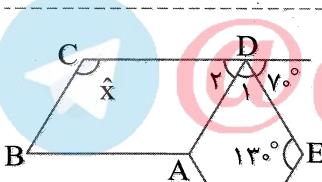
۸۳

عبارت‌های «الف» و «ج» درست هستند. اما عبارت‌های «ب» و «د» نادرست هستند. زیرا قطرهای متوازی‌الاضلاع بر هم

عمود نیستند و قطرها در لوزی برابر نیستند (قطرها در مستطیل برابرند).

گزینه ۲

۸۴



گزینه ۳

۸۵

با توجه به این‌که در لوزی زاویه‌های مجاور مکمل‌اند، پس:

$$\hat{D}_1 = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ \Rightarrow \hat{D}_2 = 180^\circ - (50^\circ + 70^\circ) = 60^\circ$$

از طرفی در متوازی‌الاضلاع نیز زاویه‌های مجاور مکمل‌اند، پس زاویه‌های D_2 و C نیز مکمل هم هستند، پس:

$$\hat{x} = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

[@drhs789](http://www.drhs.ir)