



دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی  
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران  
۳۳۵۲۵۲۵۴-۳۳۵۰۵۰۷۰

آبادگران دوره اول

مرحله دوم آزمون گام

سال نهم

۱۸۵۱۲۳۷

[abadgaranedu.ir](http://abadgaranedu.ir)

# بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



abadsan.iranedu.ir

[abadgaranedu.ir](http://abadgaranedu.ir)

# پاسخنامه تشریحی

۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱ «مصائب» جمع «مصیبت» است و با همزه نوشته می‌شود.

۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲ «تذکره‌الاولیاء» نوشته عطار نیشابوری، «کارگردان دریا»، اثر ویکتور هوگو و «چهار مقاله»، تألیف نظامی عروضی است.

۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۳ شکل درست و کامل شده جمله‌ها باید به این صورت باشد:

تنهایی یکی از «سنگین‌ترین» مصائب است.

سقفی بی ستون و این، «عجب‌تر» است.

۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۴ مهم‌ترین اثر نظامی عروضی، نویسنده و شاعر قرن ششم هجری «چهار مقاله» یا «مجتمع النوادر» است.

۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۵ در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به ترتیب، فعل‌های «داشتیم می‌نگریستم»، «داشت ناامید می‌شد» و «داشت می‌فرسود» به کار رفته است که هر سه، «ماضی مستمر» هستند.

اما در گزینه ۲، فعل ماضی ساده (داشت) و مضارع التزامی (رسد) داریم.

نکته: گاهی بین دو بخش اصلی در فعل‌های «ماضی مستمر» و «مضارع مستمر» فاصله می‌افتد؛ یعنی «داشت» یا «دارم» در اوایل جمله و بخش دوم فعل، در اواخر آن می‌آید هنگام بررسی زمان و

تعداد افعال، حتماً به این ویژگی فعل‌های ماضی مستمر و مضارع مستمر توجه کنید!

۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ۶ جمله سه جزئی با مسند داریم: نهاد، مسند و فعل اسنادی. تنها در گزینه ۲، فعل اسنادی به کار رفته است. گزینه ۲ جمله سه جزئی با مسند و «است» فعل اسنادی

است.

۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ۷ «لعن» و «هجو» شکل درست واژه‌ها هستند.

۸) ۱ ۲ ۳ ۴ ۸

۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ۹ بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: معنای درست «میان بستن» ← «آماده شدن»

گزینه ۳: معنای درست «مظهر» ← «جلوه گاه»

گزینه ۴: معنای درست «خوض نمودن» ← «عمیق شدن»

۱۰) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۰ واژه‌ای که پس از حرف اضافه می‌آید، متمم است. پس «مشکل» که پس از «با» آمده، متمم است. «می‌شود» فعل اسنادی است؛ پس باید نهاد و مسند در جمله

داشته باشیم. جمله بدون وابسته‌ها و قیدهایش این گونه می‌شود. «آدمی رویارو می‌شود» پس «رویارو» مسند است. «به تنهایی» فقط برای توضیح بیش‌تر آمده و قابل حذف است؛ پس قید است.

۱۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۱ پس از مرگ شاه عباس کشور از داشتن پادشاه لایق محروم شد و اتحاد از بین رفت.

۱۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۲ اقیانوسیه از بین قاره‌های جهان دارای کمترین تراکم جمعیت است.

۱۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۳ عربستان

۱۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۴ افرادی که برای فراگیری علوم جدید به انگلستان فرستاده شده بودند توسط عباس میرزا، در رشته‌های فنی، نظامی و پزشکی به تحصیل پرداختند.

۱۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۵ انقلاب کبیر فرانسه کمترین تأثیر را بر اوضاع داخلی کشورمان داشت.

۱۶) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۶ در شمال شرق ایران (ماوراءالنهر)، ازبک‌ها قدرت گرفته بودند و به مرزهای ایران می‌تاختند.

۱۷) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۷ کریم خان به جای عنوان شاه، لقب وکیل‌الرعیایا، یعنی نماینده مردم، را برای خود برگزید.

۱۸) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۸ میزان ثروت مادی و رشد اقتصادی کشورها با تولید ناخالص داخلی و درآمد سرانه اندازه‌گیری می‌شود.

۱۹) ۱ ۲ ۳ ۴ ۱۹ کشورهای ژاپن، روسیه، آلمان، مجارستان، لهستان و رومانی جزو کشورهایی هستند که رشد منفی جمعیت دارند.

۲۰) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۰ الف) اجباری (افراد بدون میل خود، مجبور به ترک محل زندگی خود می‌شوند).

ب) اختیاری (افراد با میل و تصمیم خود مهاجرت می‌کنند).

ج) داخلی (جابه‌جایی افراد در داخل مرزهای یک کشور صورت می‌گیرد).

۲۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۱ آخرین مرحله تیم کشیدن کف دست راست بر روی پشت دست چپ است. بنابراین گزینه‌ی ۱ صحیح نیست.

۲۲) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۲ در درس پنجم (رهبری در عصر غیبت) با اشاره به حدیثی از امام صادق (ع) آمده است: (این حدیث به خوبی نشان می‌دهد که هدایت و رهبری مردم در عصر

غیبت بر عهده‌ی عالمان و دانشمندان دینی است)؛ بخش دوم، تعریف ولی فقیه می‌باشد که در همین درس آمده است.

۲۳) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۳ با آب مضاف نمی‌توان وضو گرفت و آب رودخانه نیز حکم آب مطلق را دارد. همچنین در نماز بعضی از کارهایی که موجب به هم خوردن حالت نماز نشود و

اختلال در رکن به وجود نیآورد را می‌شود انجام داد.

۲۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۴ فقط گزینه‌ی (۴) مطلب درست را بیان کرده است. زیرا:

گزینه‌ی (۱): اعتقاد به ظهور منجی، تنها به ما شیعیان اختصاص ندارد، بلکه سایر مسلمانان نیز به این امر معتقد هستند. در تعالیم مسیحیت و یهودیت نیز اعتقاد به نجات بخش بزرگ آسمانی به

چشم می‌خورد.

گزینه‌ی (۲): طولانی بودن عمر امام زمان (عج) امری ممکن است، نه غیر ممکن.

گزینه‌ی (۳): یاران امام زمان (عج) فقط کسانی نیستند که ظهور امام را می‌بینند و به آن حضرت می‌پیوندند؛ اکنون هم گروهی از مردم از یاران امام زمان (عج) هستند، کسانی که با انجام واجبات

دینی، دوری از گناهان، گره‌گشایی از کار گرفتاران و اخلاق نیک، باعث خوش‌حالی امام زمان می‌شوند، یار ایشان محسوب می‌شوند.

۲۵) ۱ ۲ ۳ ۴ ۲۵ حتی شخص حجة ابن الحسن (عج) نیز از زمان ظهور خود خیر ندارد و ایشان زیاد سفارش کرده‌اند که برای ظهورش دعای فرج خوانده شود؛ و بی‌شک آمادگی

جامعه نیز مستلزم ظهور امام است. آمادگی مردم بسیار حائز اهمیت است و اگر آمادگی، جهانی نباشد، امام زمان (عج) چطور می‌تواند هدایت‌گری کند؟

۲۶) ۱ ۲ ۳ ۴ طبق روایت امام صادق (ع)، ایشان عالمان دینی را حاکم بر مردم قرار داده‌اند.  
روایت امام صادق (ع) در موضوع مراجعه به عالمان و دانشمندان دینی در حل مشکلات دوران غیبت امام زمان (ع) در درس پنجم.

۲۷) ۱ ۲ ۳ ۴

۲۸) ۱ ۲ ۳ ۴ امام صادق (ع) دربارهٔ هدایتگران واقعی مردم می‌فرماید:

«بر مردم واجب است از فقیهان پرهیز کار، که از دین خود محافظت و برخلاف هوای نفس خود رفتار می‌کنند و مطیع دستور خداوند هستند پیروی کنند.»

۲۹) ۱ ۲ ۳ ۴ گلاب، چون مطلق نیست و مضاف است، وضو را باطل می‌کند.

۳۰) ۱ ۲ ۳ ۴ آبی که با آن وضو می‌گیریم باید پاک باشد اگر فراموش کنیم که آبی نجس است و یا بعداً متوجه شویم که آب نجس بوده است و با همان آب نجس، وضو گرفته باشیم، وضوی ما باطل است.

۳۱) ۱ ۲ ۳ ۴ کدام جمله از نظر گرامری درست است؟

شکل درست جمله‌های دیگر به صورت زیر است:

۱) I just love New Year holidays.

۲) Do the children color the eggs?

۳) Who is going to help you on Monday?

۳۲) ۱ ۲ ۳ ۴ معنی جمله: باغ عموهایم (دایی‌هایم) یک مکان دلپذیر است. چه کسی می‌خواهد با من بیاید؟

نکته: برای نشان دادن مالکیت باید (s) را بعد از اسم مورد نظر قرار دهیم (uncle's)، اما اگر کلمه‌ای به شکل جمع باشد، یعنی دارای s جمع باشد، باید فقط آپاستروف (') را بعد از آن قرار دهیم (uncles').

بعد از کلمهٔ پرسشی who نیز بایستی فعل به صورت سوم شخص مفرد در زمان حال ساده سؤال شود (wants).

۳۳) ۱ ۲ ۳ ۴ «آیا تو هدیه‌ی سال نو می‌گیری؟»، «بله، من معمولاً پول می‌گیرم.»

۱) بله، من معمولاً پول می‌گیرم.

۲) نه، من هدیه نمی‌دهم.

۳) بله، ما هدیه‌ی سال نو می‌خریم.

۴) نه، هدیه خیلی خوب است.

۳۴) ۱ ۲ ۳ ۴ «آیا تو روزه هستی؟»، «بله، من الان گرسنه هستم.»

۱) بله، من الان گرسنه هستم.

۲) نه، من سریع رانندگی نمی‌کنم.

۳) بله، من اتومبیل‌های سریع را دوست دارم.

۴) خُب، روزه گرفتن ممکن است.

۳۵) ۱ ۲ ۳ ۴ «جان می‌آید تا در تعطیلات مدرسه با ما بماند.»

۱) داستان‌ها

۲) بهارها

۳) بلیط‌ها

۴) تعطیلات

۳۶) ۱ ۲ ۳ ۴ «بیاید قبل از این که آن‌ها بیایند میز را بچینیم.»

۱) چیدن

۲) تماشا کردن

۳) (آواز) خواندن

۴) پختن

۳۷) ۱ ۲ ۳ ۴ «من خوشحال هستم. تعطیلات مدرسه این یکشنبه شروع می‌شود.»

۱) شهیدان

۲) سرودها

۳) تعطیلات

۴) لباس‌ها

۳۸) ۱ ۲ ۳ ۴ چون فاعل جمله یعنی My grandfather (پدربزرگ من) سوم شخص مفرد است، در زمان حال استمراری فعل آن به صورت is living و در زمان حال ساده صورت lives می‌باشد. در این صورت فقط گزینه‌ی (۲) می‌تواند درست باشد.

۳۹) ۱ ۲ ۳ ۴ «دانش‌آموزان باید مدرسه‌شان را تمیز نگه دارند.»

۱) کمک کردن

۲) اهداء کردن

۳) نگه داشتن

۴) آوردن

۴۰) ۱ ۲ ۳ ۴ بعد از am/is/are فعل به شکل ing دار می‌آید و بعد از Do/Does فعل ساده (بدون s, ing, ed) می‌آید. با توجه به این نکته فقط گزینه‌ی (۱) درست است.

۴۱) ۱ ۲ ۳ ۴ ترجمه‌ی درست عبارت: ای هم کلاسی‌هایم نگاه کنید آن کشتی جنگی است که به ما نزدیک می‌شود.

۴۲) ۱ ۲ ۳ ۴ در فعل نهی، اول فعل «لا» می‌آوریم و حرف «ن» از آخر آن حذف می‌شود.

۴۳) ۱ ۲ ۳ ۴ مُحَاوَلَةٌ به معنی تلاش کردن است و مُوَاصَلَةٌ به معنی ادامه دادن است.

۴۴) ۱ ۲ ۳ ۴ ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱- او کسی است که برای دیدن خویشاوندانش نمی‌رود. (بُرندهی پیوند خویشان)

۲- حل مشکلات و سختی‌ها (گشایش).

۳- چیزی که بالا می‌رود از آتش (چوب) که درست آن (الدَّخَان) «دود» می‌باشد.

۴- چوب‌هایی مناسب برای آتش گرفتن (هیزم).

۴۵) ۱ ۲ ۳ ۴ هیچ امیدوی به نجات تو نیست. بالا نیا

۴۶) ۱ ۲ ۳ ۴ با توجه به «یا آخی» ای برادرم که مفرد مذکر است و با توجه به ترجمه‌ی جمله گزینه‌ی «۴» درست است.

ای برادرم، کاری شایسته انجام بده.

۴۷) ۱ ۲ ۳ ۴ اِعْمَلْ: کار کن / لا تَحْزَنْ: ناراحت نباش / عَفِیْتُ: خشمگین شدم

۴۸) ۱ ۲ ۳ ۴ سرانجام انسان در زندگی: سرنوشت

ترجمه‌ی گزینه‌ها:

۱- زندگی ۲- مرگ ۳- سرنوشت ۴- موفقیت



$$\rightarrow \frac{x}{y} = \frac{\frac{62}{9}}{\frac{22}{9}} = \frac{62 \times 9}{22 \times 9} = \frac{31}{11}$$

عبارت‌ها را در دو حالت  $x > y$  و  $x < y$  بررسی کنید. (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۰)

$$x > y : \frac{1}{2}(|x-y| + x+y) = \frac{1}{2}(x-y+x+y) = x \quad \checkmark$$

$$y > x : \frac{1}{2}(|x-y| + x+y) = \frac{1}{2}(-x+y+x+y) = y \quad \checkmark$$

(۱) (۲) (۳) (۴) (۶۱)

$$OA^2 = 1^2 + 3^2 \Rightarrow OA = \sqrt{10}$$

$$OB^2 = OA^2 + AB^2 = 10 + 2^2 = 14 \Rightarrow OB = \sqrt{14}$$

$$\Rightarrow OC = OB = \sqrt{14}$$

از رأس روبه روی دو ضلع موازی یعنی نقطه‌ی  $C$  رابطه‌ی جزء به کل را می‌نویسیم: (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۲)

$$\frac{CD}{CA} = \frac{CE}{CB} = \frac{DE}{AB}$$

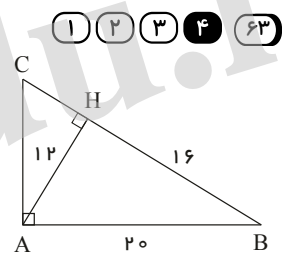
$$\frac{\lambda}{\lambda+x} = \frac{3}{x-5} \xrightarrow[\text{وسطین}]{\text{طرفین}} \lambda(x-5) = 3(\lambda+x) \rightarrow \lambda x - 5\lambda = 3\lambda + 3x \rightarrow \lambda x - 3x = 8\lambda \rightarrow 5\lambda = 64 \rightarrow \lambda = \frac{64}{5} = 12,8$$

$$BH^2 = 20^2 - 12^2 \rightarrow BH^2 = 400 - 144 = 256 \rightarrow BH = \sqrt{256} = 16$$

$$\left. \begin{array}{l} \hat{B} = \hat{B} \\ \hat{H} = \hat{A} = 90^\circ \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle AHB \sim \triangle ABC$$

$$\frac{AH}{CA} = \frac{AB}{CB} = \frac{HB}{AB} \rightarrow \frac{12}{CA} = \frac{20}{CB} = \frac{16}{20}$$

$$\frac{12}{CA} = \frac{16}{20} \rightarrow AC = \frac{12 \times 20}{16} = \frac{240}{16} = 15$$



(۱) (۲) (۳) (۴) (۶۳)

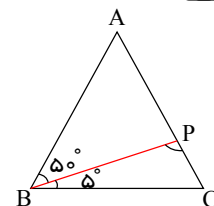
$CA$  نیمساز باشد و  $CA$  ضلع مشترک) و ز (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۴)

$CB = CD$  باشد  $\leftarrow$  و ض

$AB = AD$  باشد  $\leftarrow$  و ض

چون زاویه‌ی خارجی مثلث برابر مجموع دو زاویه‌ی غیر مجاور داخلی است داریم: (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۵)

$$\angle BAP = 120^\circ - 50^\circ = 70^\circ$$



چون زاویه‌ی رأس مثلث  $A$ ،  $70^\circ$  است. مقدار هر یک از دو زاویه‌ی دیگر  $55^\circ = \frac{180^\circ - 70^\circ}{2}$  است، بنابراین:

$$\angle PBC = 55^\circ - 50^\circ = 5^\circ$$

گیاه سرخس دارای آوند است اما دانه نداشته و با هاگ تولیدمثل می‌کند. همچنین این گیاه در مناطق مرطوب زندگی می‌کند. (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۶)

ابتدا زمان هر مرحله از حرکت و جابه‌جایی هر مرحله را محاسبه می‌کنیم: (۱) (۲) (۳) (۴) (۶۷)

$$\text{زمان} : t_1 = \frac{20 \text{ km}}{40 \frac{\text{km}}{\text{h}}} = 0,5h \quad t_2 = 2h \quad t_3 = 0,5h$$

$$\text{جابه‌جایی} : \Delta x_1 = 20 \text{ km} \quad , \quad \Delta x_2 = 5 \text{ km} \quad , \quad \Delta x_3 = v_3 \cdot t_3 = 70 \times 0,5 = 35 \text{ km}$$

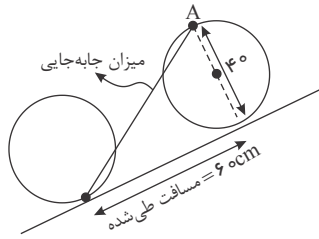
سرعت متوسط برابر مجموع جابه‌جایی‌ها بر مجموع زمان‌ها است:

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{t_1 + t_2 + t_3} = \frac{20 + 5 + 35}{0,5 + 2 + 0,5} = \frac{60}{3} = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$



۱ ۲ ۳ ۴ ۶۸

چون جسم به اندازه نیم دور چرخیده مسافتی که طی می کند، نصف محیط دایره است.



$$\text{مسافت طی شده} = \frac{\text{محیط دایره}}{2} = \frac{\text{قطر} \times \pi}{2} \Rightarrow \frac{40 \times 2}{2} = 60 \text{ cm}$$

حال با استفاده از رابطه فیثاغورس میزان جابه جایی که وتر مثلث قائم الزاویه درون شکل می باشد را محاسبه می کنیم.

$$(\text{میزان جابه جایی})^2 = (\text{مسافت طی شده})^2 + (\text{قطر})^2$$

$$x^2 = 60^2 + 40^2 = x = \sqrt{3600 + 1600} = \sqrt{5200} = x = 20\sqrt{13}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۶۹ در گیاهشناسی به منافذ موجود در اپیدرم برگ یا دیگر اندامهای گیاهی که برای جابه جایی گازها کاربرد دارد، روزنه هوایی گفته می شود. وظیفه روزنه های

هوایی، تبادلات گازی و تعرق است. تعرق یعنی از دست دادن آب در گیاه به صورت گاز (بخار آب). گیاه از طریق این روزنه ها کربن دی اکسید هوا را می گیرد و اکسیژن پس می دهد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۰ تعداد باکتری ها به مرور زمان بیشتر و بیشتر می شود، تا جایی که در محیط غذا و رطوبت کافی وجود داشته باشد اما پس از مدتی به علت تعداد زیاد باکتری در

محیط و محدود بودن غذا و امکانات محیط، رشد متوقف می شود و اسید ترشح شده به هنگام تقسیم شدن باکتری ها باعث مرگ خود آنها شده و به مرور زمان تعداد باکتری ها محیط خود به خود کم می شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۱ طبق رابطه قانون دوم نیوتون ( $a = \frac{F}{m}$ ) هر چقدر نیروی وارد بر جسم بیشتر باشد شتاب حاصل از آن نیز بیشتر است.

چون مسافت های طی شده با هم برابرند داریم: ۱ ۲ ۳ ۴ ۷۲

$$\Delta x_1 = \Delta x_2, \quad \frac{V_1}{t_1} = \frac{V_2}{t_2} \rightarrow \frac{t_2}{t_1} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{1}{2} = \frac{x + 20}{20}$$

$$2x + 40 = 20 \rightarrow x = \frac{20 - 40}{2} = -10 \frac{m}{s}$$

با صرف نظر از علامت سرعت که نشان دهنده نزدیک تر شدن به مبدأ می باشد گزینه ۴ گزینه صحیح می باشد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۳ هرچه ریشه گیاه بیش تر رشد کند و تارهای کشنده در خاک گسترده تر باشند آب و مواد معدنی را برای برگ گیاهان بیش تر فراهم می کنند و شیره پرورده

شده در برگ گیاهان توسط آوندهای آبکشی به میوه گیاه رسیده و موجب رشد بهتر آن می شوند.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۴ در سلول های گیاهی وجود دیواره سلولی باعث می شود تا در هنگام کم آبی (پلاسمولیز) با خروج آب یا در هنگام پر آبی (تورژانس) با ورود آب مانع از فرو

پاشیدن سلول شود.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۵ سه نیروی ۵۰ نیوتونی متوازن هستند و اثر همدیگر را خنثی می کنند و فقط دو نیروی ۳۰ و ۱۰ نیوتون باقی می ماند.

$$F = 30N - 10N = 20N \text{ خالص}$$



حال شتاب حاصل از نیروی ۲۰ N را محاسبه می کنیم:

$$a = \frac{f}{m} = \frac{20N}{50kg} = 0,4 \frac{m}{s}$$

جسمی که شتاب ۰,۴ بعد از ۱۰ ثانیه سرعت آن را محاسبه می کنیم:

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} = 0,4 = \frac{v_2 - 0}{10} = v_2 = 4 \frac{m}{s}$$

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۶ نیروهای عمودی  $F_p$  و  $F_f$  همدیگر را خنثی می کنند و در نتیجه برابری نیروهای افقی را باید محاسبه کرد.

بررسی سایر گزینه ها: ۱ ۲ ۳ ۴ ۷۷

گزینه ۱: ویروس ایدز بعد از ورود به بدن به گلبول های سفید حمله کرده و به وسیله گلبول های سفید تکثیر پیدا می کند.

گزینه ۳: ویروس ایدز را توسط میکروسکوپ الکترونی می توان مشاهده کرد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۸ آلایندگی منابع تجدیدناپذیر شامل سوخت های فسیلی از سایر موارد بیش تر است و در بین منابع تجدیدپذیر میزان آلایندگی و تولید گاز کربن دی اکسید در

انرژی بادی از سایرین کم تر است.

ضرایب آلودگی هر منبع: زغال سنگ: ۰,۹ - نفت خام: ۰,۷ - انرژی خورشیدی: ۰,۵ - انرژی زمین گرمایی: ۰,۳ - انرژی باد: ۰,۱ می باشد.

۱ ۲ ۳ ۴ ۷۹ تغییرات چرخه کربن در آب کره نیز اثرگذار است بنابراین جمله الف غلط است. در برج تقطیر هیدروکربن سبک تر از بالای برج خارج می شود بنابراین جمله ج

نیز غلط است و در جمله د نیورهای رپایش بین ذرات در نقطه جوش اثرگذار است.

بوتن یک آلکن می‌باشد، فرمول ملکولی آلکن‌ها  $C_n H_{2n}$  می‌باشد و در آن‌ها تعداد کربن نصف هیدروژن است. ۱ ۲ ۳ ۴ ۸۰

abadgaran.edu.ir

[abadgaranedu.ir](http://abadgaranedu.ir)



دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی  
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران  
۳۳۵۲۵۲۵۴-۳۳۵۰۵۰۷۰

آبادگران دوره اول

abadgaranedu.ir