

- ۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. داشتن، گذر به مفعول دارد. گنجیدن، گذر به متمم دارد. شکافتن، گذر به مفعول دارد و هستن (بودن) گذر به مسند.
- ۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. تکواژهای این گزینه را می‌شماریم: و / فلق / محراب / ی / سرخ / گون / است / / که / تو / در / آن / نماز / - / صبح / - / شهادت / را / گزارد / ه / ای. ۲۱ تکواژ
- ۳- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. تکواژها: هر / انسان / ی / بی / پذیر / د / آن / چه / پیغام / بر / وی / گفت / ه / است / / از / اهل / شریعت / است / و / هر / انسان / ی / به / جای / آور / اهل / طریقت / است / ۳۵ تکواژ
- واژه‌ها: هر / انسانی / بپذیرد / آن / چه / پیغمبر / وی / گفته است / از / اهل / شریعت / است / و / هر / انسانی / به جای آورد / اهل / طریقت / است / ۲۲ واژه
- ۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
می‌گیریم ← ما + چیزی را + از کسی + می‌گیریم  
نهاد مفعول - متمم - فعل
- ۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- ۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. واژه‌ها عبارتند از: در + ادبیات + معاصر + معنی‌اندیشی + و + بیان + لفاظی‌ها + و + پرداخت‌ها + ی + متکلفانه + پایان + بخشید + و + از + فضا + ی + نوشته‌ها + رخت بر بست (۲۳ واژه)
- ۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. آثار + ادب + ی + آینه + ی + اندیش + ه + باور + ی + عمیق + نویس + نده + ان + و + شاعر + ان + و + گواه + تجربه + ها + و + ژرف + اندیش + ی + ها + ی + ملت + ها + است (۳۶ تکواژ)
- ۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
گل + ی + به + رنگ + تو + در + بو + ستان + ن + می + بین + م + به + اعتدال + تو + سرو + ی + رو + ان + ن + می + بین + م (۲۵ تک‌واژ)
- ۹- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. واژه‌های قصه‌گویی و منعکس کننده، مشتق - مرکب هستند ولی منعکس کننده هسته گروه است و قصه‌گویی معطوف به مضاف‌الیه است و وابسته می‌باشد.
- ۱۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. واژه‌های مرکب: ماردوش، ستم‌پیشه، شاهنامه، سرانجام، اخترشناسان/ واژه‌های مشتق-مرکب: رویارویی، عدالت‌پیشگی، پیش‌بینی
- ۱۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. پنج واژه: هیچ کاره، چهار ماهه، همه جانبه، هر هفته و دو لبه از «صفت + اسم + وند» ساخته شده است.

- ۱۲- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. مرکب ← چشم‌اندازها - کاربرد/ مشتق مرکب ← گوناگون - ارزیابی - روان‌شناختی (کلمات «تحلیل‌گر، ادبی، نظرگاه» مشتق هستند).
- ۱۳- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی ۱) دو جزئی ناگذار گزینه‌ی ۳) سه جزئی گذرا به مسند گزینه‌ی ۴) چهار جزئی گذرا به مفعول و مسند
- ۱۴- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. (دست‌بند: چیزی که دست را می‌بندد.) (طالع‌بین: کسی که طالع را می‌بیند.) (دماسنج: چیزی که دما را می‌سنجد) (وطن‌خواه: کسی که وطن را می‌خواهد).
- ۱۵- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. \* واژه‌های مشتق را برمی‌شماریم: ۱ - زمستانی (زمستان + ی)، این را هم باید گفت که «زمستان» یک تکواژ فرض می‌شود، هرچند که از دو پاره‌ی معنایی و دستوری «زم: سرما» و «ستان: پسوند مکانی ساخته شده است، اما از آن‌جا که امروزیان، تکواژ پایه‌ی آن یعنی زم را نمی‌شناسند، بر پایه‌ی این درک امروزی از زبان فارسی، «زمستان» بر روی هم یک تکواژ در شمار می‌آید. «ی» هم وند اشتقاقی است که صفت نسبی می‌سازد.
- ۲ - (پسر + نیده) ، پر، بن مضارع از پریدن است.  
تکواژ معنایی وند
- ۳ - رسیدن (رسید + ن)، رسید بن ماضی است. \* تنها یک واژه‌ی مرکب وجود دارد و آن «بادگیر» است.
- \* اکنون واژه‌های مشتق - مرکب را برمی‌رسیم ( \_ ، نشانه‌های تکواژ معنایی و ○ ، نشانه‌ی وند است):
- ۱ - روزشماری، ۲ - خستگی ناپذیر، ۳ - شوریده‌حال

- ۱۶- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در این گزینه «کتب، مجلات، علمیة، متنوعه» نکره می‌باشند و حال اینکه در گزینه‌های دیگر به ترتیب «نشیطا، دائما، خیر، سبیل، ابیاتا، جمیله، شاعر» نکره می‌باشند.
- ۱۷- گزینه ۱ پاسخ صحیح است.  
با توجه به این‌که «شاهدوا» خبر جمله است و للغائبین، مبتدا نیز جمع مذکر می‌آید و مرفوع بالواو است. «المسلمات» مفعول‌به و منصوب بالكسرة و جمع مؤنث است، با توجه به این قرینه «یقمین» للغائبات است.
- ۱۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. جای خالی اول احتیاج به مفعول و جای خالی دوم احتیاج به مبتدا دارد و جمع مؤنث سالم در حالت منصوبی کسره و در حالت مرفوعی ضمه می‌گیرد. توجه داشته باشید که «فی» نشانه شروع جمله است. آن را با «فی» اشتباه نگیرید.
- ۱۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. در گزینه‌ی ۲، «معین» در اصل «مِن + هن» می‌باشد و «هن» اسم موصول است.
- ۲۰- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به معنای جمله (در کلاس شنیدیم آنچه را معلم در مورد درس گفت) «ما» در این عبارت موصول است و معرفة، اما در گزینه‌های ۱ و ۳ با توجه به معنای عبارت، حرف نفی هستند و در گزینه ۴ اسم استفهام است که هیچ کدام معرفه نیستند.
- ۲۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. اسم‌های این عبارت (المؤمنون، الله) ممنوع من الصرف نیستند، اما اسامی ممنوع من الصرف در سایر گزینه‌ها عبارتند از: اجمل، یوسف، مصابیح.
- ۲۲- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. اسماء نکره در این جمله عبارتند از: رأیین، خبر، رأی، واحد اما در گزینه‌های دیگر عبارتند از: قلیل، کثیر / طالبة، ناجحة / قوی، جبل، کثیراً.
- ۲۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  
«تتهیئین، تدافعین» للمخاطبة و معرب‌اند، اما فعل‌های مبنی در سایر گزینه‌ها: یدخلن، یطمئنن، یسببن: للغائبات / شکر، زاد: للغائب
- ۲۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.  
در این گزینه اسم مبنی وجود ندارد ولی در گزینه‌های دیگر «سبع عشرة، اذا، هن، ک، به» مبنی هستند.
- ۲۵- گزینه‌ی ۱ پاسخ صحیح است. در این عبارت معرف بالاضافة وجود ندارد، اما در گزینه‌های دیگر تکریم، عند، مع، غیر، خالق» همگی معرف بالاضافة هستند.
- ۲۶- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. در بین تمام گزینه‌ها فقط «اعلم» در این گزینه هیچ‌یک از معارف نیست و نکره می‌باشد.
- ۲۷- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. «اکثر» اسم إن و منصوب، «مشاکل»: مضاف‌الیه و مجرور بالكسر چون مضاف واقع شده است. اما در سه گزینه‌ی دیگر «هارون، یعقوب» مضاف‌الیه و «مساجد» مجرور بحرف الجر و همگی علامت جرشان فتحه می‌باشد.

۲۸- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. [ال - تنوین - مضاف] نباید با هم بیایند. یعنی اسم «ال» دار نباید تنوین بگیرد و مضاف واقع شود - اسم تنوین دار نباید «ال» بگیرد و مضاف واقع شود - مضاف نباید «ال» و تنوین بگیرد.

۲۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. [یوسف] غیر منصرف است. [سائیلین] جمع مذکر سالم است.

۳۰- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. («الذی»: موصول، «حقیقة»: معرف بالاضافه، «الدنیا و الآخرة» معرف بال). اما در سه گزینه‌ی دیگر «کلّ، انسان، حاجة، مصابیح، ملونة» همگی نکره هستند.

۳۱- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. (اثر - تاثیر = effect) صحیح است. معنی جمله: اثرات هوای گرم در محیط زیست ما چیست؟

۳۲- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. بازی یا کارکردن در تمام مدت خوب نیست. باید **تعادلی** میان این دو برقرار کنی (۱: میانگین، ۲: مزیت و ۴: بحث)

۳۳- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه‌ی جمله: «او فشار خیلی زیادی روی دستگیره‌ی در آورد و سرانجام آنرا شکست.»

(۱) دلیل (۲) آزمایش (۳) قیمت (۴) فشار

۳۴- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. معنی گزینه‌ها:  
(۱) محدود کردن (۲) احترام گذاشتن (۳) حمایت کردن (۴) تشخیص دادن  
معنی جمله: «والدین توانایی بچه‌ها را در تشخیص صحیح و غلط ارتقاء می‌دهند.»

۳۵- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.  
ترجمه: آن‌ها مجبورند آزمایشاتی انجام دهند تا دریابند که آیا دارو برای انسان‌ها سالم و بی‌خطر است.  
(۱) تکلیف (۲) آزمایش (۳) سرگرمی (۴) اندازه

۳۶- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است.  
معنی جمله: خیلی سخت است که انتخاب خوبی در مورد آن‌چه که در دانشگاه می‌خوانیم داشته باشیم.

۳۷- گزینه‌ی ۳ پاسخ صحیح است. به معنای «دوره». معنی سایر گزینه‌ها: (۱) قدرت (۲) تمرین (۴) فشار

۳۸- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. معنی جمله: او باید بین کار پیدا کردن یا رفتن به دانشگاه یکی را انتخاب کند.  
معنی گزینه‌ها: (۱) استراحت کردن (۲) انتخاب کردن (۳) بهتر شدن، بهبود بخشیدن (۴) ثبت کردن، ضبط کردن

۳۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در این جمله به کشورهای اسلامی توصیه شده است تا در مقابل تروریسم به یکدیگر پیوندند. لذا گزینه‌ی (۴) به عنوان اسم، به معنی «مبارزه و جنگ» به کار رفته است.

معنی سایر گزینه‌ها: ۱- احساس ۲- معما ۳- تمرین - ممارست

۴۰- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. معنی جمله: «گفته می‌شود که سیگار برای سلامتی شما مضر است.»  
معنی گزینه‌ها: مفید: useful دردناک: painful مضر: harmful شگفت‌آور: wonderful

۴۱- گزینه‌ی ۴ پاسخ صحیح است. (با موفقیت = Successfully). معنی جمله: آیا شما مدرکی دارید که نشان دهد شما این دوره را با موفقیت تکمیل کرده‌اید؟

۴۲- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. forbid یک فعل بی قاعده و به معنای «قدغن بودن- ممنوع بودن» است که گذشته و اسم مفعول آن به ترتیب forbad (و یا forbade) و forbidden می باشد. در این سؤال forbidden به عنوان یک صفت به کار رفته است. هر ۴ گزینه اسم مفعولند که می توانند به عنوان صفت مورد استفاده قرار گیرند و معانی آنها به صورت زیر است:

۱- مجاز - اجازه داده شده ۲- تحسین شده ۳- محدود ۴- فراموش شده

«در تعداد زیادی از کشورها، کارکردن کودکان برخلاف قانون است. در این کشورها کارکردن بچه ها ممنوع است.» معنی جمله است. بنابراین متضاد forbidden گزینه ی ۱ (allowed) می باشد.

۴۳- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. ترجمه: «میانگین سن زنان طولانی تر از سن مردان می باشد.» (۱) آخرین، نهایی (۲) شریف، درستکار (۳) ذهنی، روان (۴) میانگین، متوسط

۴۴- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. چند وقت یکبار به دندانپزشکی می روی؟ دو بار در سال  
(۱) چه مدت (۲) چه مسافتی (۳) چه مقدار (۴) چند وقت یکبار

۴۵- گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است .  
معنی گزینه ها : (۱) خوشحال (۲) ناراحت (۳) زشت (۴) جالب  
معنی جمله : او ناراحت بود چون نمره ی ضعیفی در ریاضیات گرفته بود .

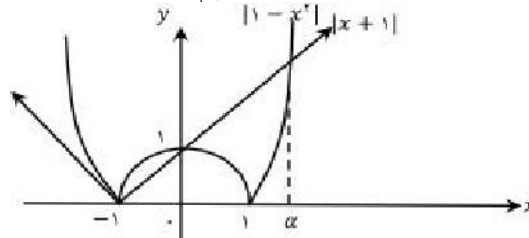
۴۶- گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$|2x - 5| + |2x + 2| < 6 \Rightarrow |5 - 2x| + |2x + 2| > |5 - 2x + 2x + 2|$$

در نتیجه مجموع دو قدر مطلق مفروض همواره بزرگتر از ۷ می‌باشد و مجموعه جواب نامعادله فوق  $\emptyset$  است.

۴۷- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. مطابق شکل مجموعه جواب  $(0, \alpha)$  است که در آن  $\alpha$  ریشه‌ی مثبت معادله‌ی

$$|x^2 - 1| = |x + 1| \text{ است داریم:}$$



$$x^2 - 1 = x + 1 \Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow \alpha = 2$$

۴۸- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برای حل این گونه نامعادلات بهتر است قدرمطلق را تعیین علامت کنیم:

$$x - 1 \geq 0 : (x - 1)(2x + 1) < x + 3 \Rightarrow 2x^2 - x - 1 < x + 3 \Rightarrow 2x^2 - 2x - 4 < 0$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 < 0$$

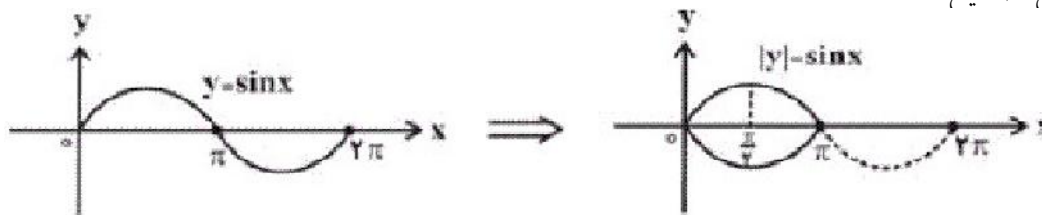
$$\Rightarrow (x - 2)(x + 1) < 0 \Rightarrow -1 < x < 2$$

$$\begin{cases} x - 1 \geq 0 \\ -1 < x < 2 \end{cases} \Rightarrow 1 \leq x < 2$$

$$x - 1 < 0 : -2x^2 + x + 1 < x + 3 \Rightarrow 2x^2 + 2 > 0 \Rightarrow \text{همواره برقرار است}$$

$$\begin{cases} x < 1 \\ x \in \mathbb{R} \end{cases} \xrightarrow{\cap} x < 1 \xrightarrow{\cup} \text{جواب نهایی} = (-\infty, 2)$$

۴۹- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



مشاهده می‌شود که منحنی به غیر از محور xها محور تقارن دیگری ندارد.

۵۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$y = ||3x| - |x|| = |3|x| - |x|| = |2|x|| = 2|x| = |2x|$$

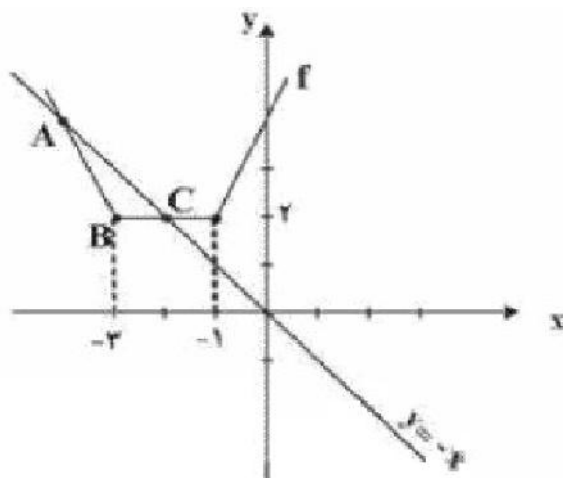
$$\left| \frac{2x - 5}{x + 2} \right| > 3 \Rightarrow \left( \frac{2x - 5}{x + 2} \right)^2 > 9$$

طرفین نامساوی را می‌توان در عدد مثبت ضرب کرد.

جواب سه جمله‌ای  $\frac{-1}{5}$  و  $-11$  است با در نظر گرفتن  $x \neq -2$  جواب نامعادله به صورت  $(-11, -2) \cup \left(-2, \frac{-1}{5}\right)$

است.

۵۲- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$\begin{cases} x < -3 \Rightarrow -x = -2x - 4 \Rightarrow x = -4 & \text{ق ق} \\ -3 \leq x \leq -1 \Rightarrow -x = 2 \Rightarrow x = -2 & \text{ق ق} \\ x > -1 \Rightarrow -x = 2x + 4 \Rightarrow x = \frac{-4}{3} & \text{غ ق ق} \end{cases}$$

با توجه به شکل، برای مساحت بین دو نمودار داریم:

$$S_{\triangle ABC} = \frac{2 \times 1}{2} = 1$$

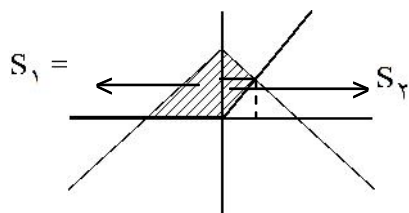
۵۳- گزینه ۱ پاسخ صحیح است. از این که  $|x + y| < |x| + |y|$  نتیجه می شود که  $x$  و  $y$  مختلف‌العلامه اند. پس:

$$\begin{cases} x > 0 \Rightarrow y < 0 \Rightarrow \frac{x}{|x|} + \frac{y}{|y|} = 1 - 1 = 0 \\ x < 0 \Rightarrow y > 0 \Rightarrow \frac{x}{|x|} + \frac{y}{|y|} = -1 + 1 = 0 \end{cases}$$

۵۴- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. شرط آنکه معادله  $|x - a| + |x - b| = c$  بی‌شمار جواب داشته باشد. آن است که  $|a - b| = c$  باشد.

$$|x - 2| + |x + 4| = a + 3 \Rightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -4 \end{cases} \rightarrow |2 - (-4)| = a + 3 \Rightarrow a + 3 = 6 \rightarrow a = 3$$

۵۵- گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



$$2 - |x| = x + |x|$$

$$2 = x + 2|x|$$

$$x > 0 \rightarrow 2 = 3x \rightarrow x = \frac{2}{3}$$

$$S_2 = \frac{2}{3} \times 2 \times \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$$

$$S_1 + S_2 = 2 + \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$$



$$|x - 1| < 2 \Rightarrow -2 < x - 1 < 2 \Rightarrow -1 < x < 3 \Rightarrow \begin{cases} x > -1 \Rightarrow x + 1 > 0 \\ x < 3 \Rightarrow x - 3 < 0 \end{cases} \quad -56$$

$$\Rightarrow |x + 1| + |x - 3| = (x + 1) + (-(x - 3)) = x + 1 - x + 3 = 4$$

بنابراین گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} \sqrt{4x^2 - 4x + 1} &= \sqrt{(2x - 1)^2} = |2x - 1| \\ \sqrt{x^2 - 2x + 1} &= \sqrt{(x - 1)^2} = |x - 1| \end{aligned} \right\} \Rightarrow \quad -57$$

$$\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - \sqrt{x^2 - 2x + 1} = |2x - 1| - |x - 1| \quad (I)$$

$$x \in [1, \infty] \Rightarrow \begin{cases} 2x - 1 > 0 \\ x - 1 \geq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} |2x - 1| = 2x - 1 \\ |x - 1| = x - 1 \end{cases} \quad (II)$$

$$(I), (II) \Rightarrow |2x - 1| - |x - 1| = 2x - 1 - x + 1 = x$$

بنابراین گزینه ۴ صحیح است.

$$|f(x)| = \begin{cases} f(x) & f(x) > 0 \\ -f(x) & f(x) < 0 \end{cases} \quad (ب) \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2 \quad (\text{الف: یادآوری})$$

۵۸- روش اول: چون مجموع دو عدد نامنفی برابر ۲ شده پس هیچ یک بیشتر از ۲ نیست پس:

بنابراین گزینه ۴ جواب صحیح است.

روش دوم: داریم  $|x| + |y| \geq |x - y|$  و در این نامعادله شرط برقراری تساوی وقتی است که  $x$  و  $y$  مختلف‌العلامه باشند یعنی  $xy \leq 0$  در این سوال  $|x| + |x + 2| \geq |x + 2 - x| = 2$  و شرط تساوی برقرار شده پس باید داشته باشیم  $x(x + 2) \leq 0$  در نتیجه داریم:  $-2 \leq x \leq 0$ . که همان گزینه ۴ می‌باشد.

۵۹- گزینه‌ی ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به این که عبارت  $A$  حاصل جمع سه عبارت نامنفی است، کم‌ترین مقدار  $A$  هنگامی به دست می‌آید که حداقل یک از عبارت‌های داخل قدرمطلق صفر باشد.

$$x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \Rightarrow A = 0 + 2 + 2 = 4$$

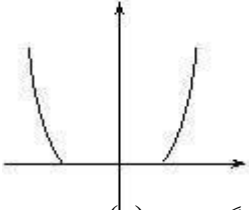
$$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow A = 2 + 0 + 2 = 4$$

$$2x - 4 = 0 \Rightarrow x = 2 \Rightarrow A = 1 + 1 + 0 = 2$$

بنابراین کم‌ترین مقدار  $A$  برابر ۲ است.

۶۰- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

برای رسم نمودار معادله  $|y| = f(x)$  از روی معادله  $y = f(x)$  ابتدا قسمتی از نمودار  $y = f(x)$  را که زیر محور  $X$  قرار دارد، حذف می‌کنیم، آنگاه قسمت باقی‌مانده را نسبت به این محور قرینه کرده به قسمت بالایی می‌افزاییم. در این تست، پس از حذف قسمت زیرین محور  $X$  ها داریم:



که اگر قرینه‌ی آن را نسبت به محور  $X$  ها رسم کرده به این شکل اضافه کنیم، نمودار گزینه‌ی (۴) به دست می‌آید.

گزینه (۱): مربوط به معادله  $y = |f(x)|$  است.

گزینه (۲): مربوط به معادله  $y = f(|x|)$  است.

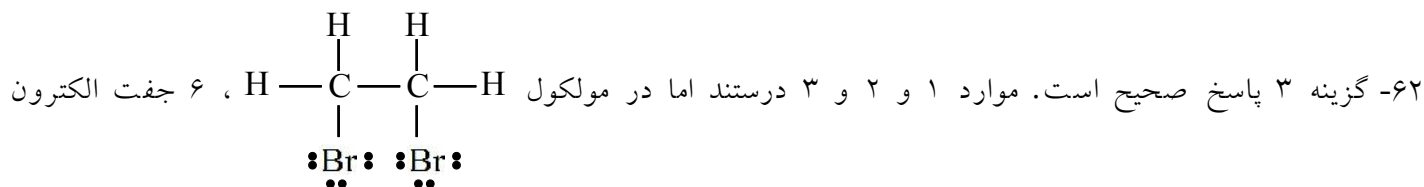
گزینه (۳): مربوط به معادله  $y = f(-|x|)$  است.

۶۱- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.

\_ نام درست ۳ - پنتن به صورت ۲- پنتن است.

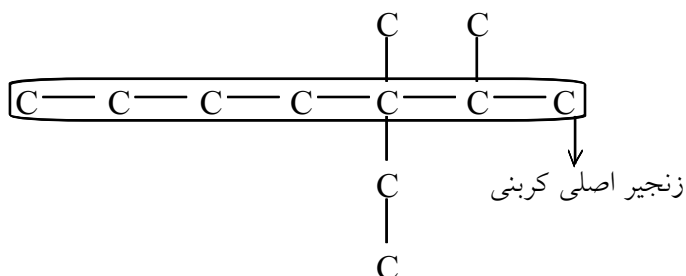
- امکان رسم ساختار ترکیبی با نام گزینه ی (۳) نیست (کربن پیوند سه گانه در میانه ی زنجیر نمی تواند شاخه ی فرعی آلکیل داشته باشد).

- نام درست ۲ - متیل ۳ - بوتین به صورت ۳ - متیل ۱ - بوتین می باشد.

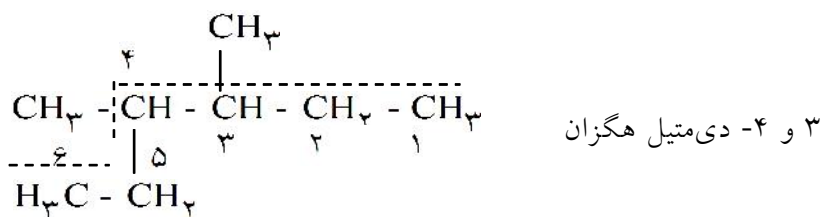


ناپیوندی و ۷ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.

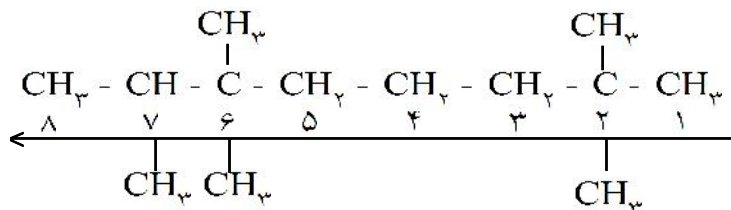
۶۳- گزینه ۲ پاسخ صحیح است. اگر هریک از دو ترکیب (آ) و (ت) را بدون اتم های H رسم کنیم، به صورت زیر خواهند بود:



۶۴- گزینه ی ۲ پاسخ صحیح است.



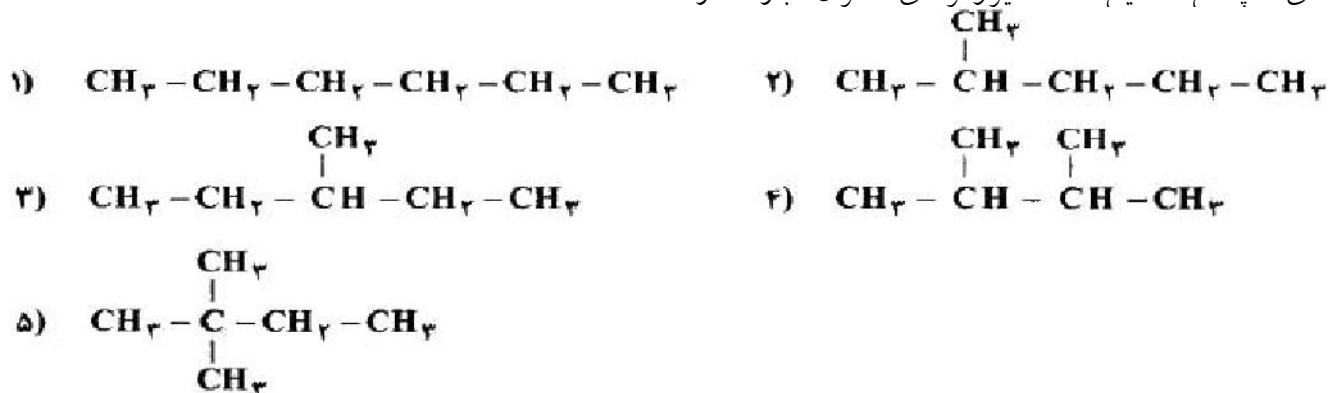
۶۵- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است.



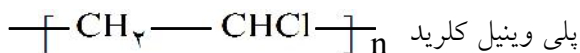
۲ و ۲ و ۶ و ۶ و ۷- پنتامتیل اکتان

۶۶- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است. در پنتان، شاخه آلکیل در موقعیت ۱ و ۵ قرار نمی گیرد.

۶۷- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. ایزومرهای هگزان عبارتند از:



۶۸- گزینه ۴ پاسخ صحیح است.



$$\frac{\text{جرم کلر}}{\text{جرم کل}} \times 100 = \frac{35/5}{62/5} \times 100 = 56.8\%$$

۶۹- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است.

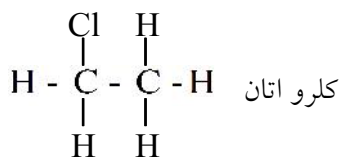
گزینه ی ۱: نام درست گزینه ی (۱) به صورت ۱- بوتن می باشد.

گزینه ی ۲: هیچ ترکیبی با مشخصه ی گزینه ی (۲) وجود ندارد زیرا کربن پیوند دوگانه نمی تواند ۲ شاخه ی فرعی آلکیل داشته باشد.

گزینه ی ۳: در آلکانها، اتیل در موقعیت شماره ی (۲) نمی تواند شاخه ی فرعی باشد.

۷۰- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. کلرواتان پیوند دوگانه

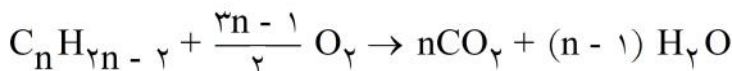
ندارد. پس نمی تواند به عنوان مونومر به کار رود.



۷۱- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است. اتانول ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) و دی متیل اتر ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) دارای فرمول

مولکولی یکسان ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ ) می باشند.

۷۲- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.

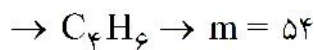


$$1 \text{ mol} \quad 18(n-1)$$

$$\rightarrow 13/5 = 0.25 \times 18(n-1) \rightarrow 18 = 4/5 n \rightarrow n = 4$$

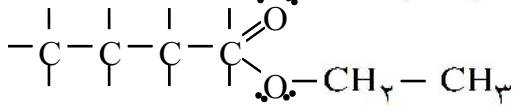
$$0.25$$

$$13/5$$



۷۳- گزینه ی ۴ پاسخ صحیح است. در آلکنها و آلکینها حق تقدم شماره گذاری با پیوند دوگانه و سه گانه می باشد.

۷۴- گزینه ی ۱ پاسخ صحیح است. اتیل بوتانوات یک استر با فرمول  $C_6H_{12}O_2$  می باشد که فرمول تجربی آن  $C_3H_6O$  خواهد بود. با توجه به ساختار یک اکسیژن سه قلمرویی و اکسیژن دیگر چهار قلمرویی می باشند.



۷۵- گزینه ی ۳ پاسخ صحیح است.  $C_6H_{12}$  می تواند یک آلکن یا یک سیکلوآلکان باشد.