



(۱) گزینه ۱

معنای درست واژگان: عنایت: بخشایش، لطف، توجه، احسان/ مویه: شیون و زاری، ناله، گریه/ بهرغم: برخلاف، وارونه/ تبسم: لبخند زدن

(۲) گزینه ۴

معنی درست لغات: اساس: پایه، بنیاد/ چمیدن: نرم و آهسته و با ناز راه رفتن/ عمارت: ساختمان

(۳) گزینه ۲

املاي درست کلمه‌ها: بگزرَم | بگذرم/ حاجت‌روا | حاجت‌روا | خورد | خُرد

(۴) گزینه ۲

شکل درست غلط‌ها: حجوم | هجوم/ مناظره | مناظره/ مهزون | محزون/ سراط | صراط/ احذاب | احزاب/ حوضه | حوزه

(۵) گزینه ۴

پدیداورندهٔ درست اثرها: گلشن ادب: گلشن(علی‌اکبر) آزادی/ خمسه: نظامی

(۶) گزینه ۱

تشبیه: «کار بد و نیک» به «کوه و صدا» تشبیه شده‌اند. تضاد: «بد و نیک»/ مراعات‌نظیر: «کشت و بدروی»، «بد و نیک» و «کوه و صدا»

(۷) گزینه ۳

در این بیت، هیچ گفت و گو و مناظره‌ای صورت نگرفته است

(۸) گزینه ۴

تشبیه: «دل» به «تخت» مانند شده‌است. تشخیص: آمدن عشق و برخاستن عقل

(۹) گزینه ۲

ضمیرهای پیوسته: گردنش، دست‌هایش و خرناسه‌اش/ ضمیر گسسته: او

(۱۰) گزینه ۳

چه چیزی را بخشید؟ جان [را] | مفعول

(۱۱) گزینه ۳

«خواهیم شنید» از مصدر «شنیدن» و بن مضارع آن «شنو» است. «می‌بوییدید» فعل ماضی است و ساخت «دوم شخص جمع» دارد.

(۱۲) گزینه ۴

منظور از «دیگر سرای» در این مصراع، «جهان آخرت» است.

(۱۳) گزینه ۲

مفهوم مشترک دو بیت: تأثیر همنشین بر آدمی

(۱۴) گزینه ۴

مفهوم مشترک دیگر بیت‌ها: وارستگی/ مفهوم بیت گزینهٔ «۴»: زیبایی معشوق.

(۱۵) گزینه ۳

مفهوم «ایثار(از خود گذشتگی)» در ابیات «الف، د، ه» به کار رفته است.

مفهوم سایر بیت‌ها:

«ب»: نصیحت‌ناپذیری عاشق/ «ج»: از اوج و کمال خود، بهره‌ای ندیدن

(۱۶) گزینه ۴

در گزینه ۱ بحاجهٔ ترجمه نشده در گزینه ۲ عندی اشتباه ترجمه شده و سنوات هم ترجمه نشده. در گزینه ۳ رخیصهٔ به معنای ارزان نه است که اشتباه

ترجمه شده و در گزینه ۴ همه واژه‌ها درست ترجمه شده

(۱۷) گزینه ۳

در گزینه ۱ و ۲ و ۴ ترجمه‌ها درست است چون فعل و ضمائر آن یا مثنی است و یا جمع اما در گزینه ۳ فعل و ضمیر مفرد است

(۱۸) گزینه ۲

در گزینه ۱ و ۳ و ۴ فعلهای جمعن -سمعا-فتحوا آورده شده اما در گزینه ۲ اصلا فعلی وجود ندارد



۱۹) گزینه ۴

چون فعل ماضی ما جمع مذکر است پس باید خطاب به جمع مذکر باشد که در گزینه د ایها الطلاب خطاب به جمع مذکر است.

۲۰) گزینه ۴

در گزینه های ۱ و ۲ و ۳ واژه ها با هم تضاد معنایی ندارند و فقط گزینه ۴ کوتاه و بلند با هم متضادند

۲۱) گزینه ۴

در گزینه ۱ و ۲ و ۳ "ما" استفهام است و در گزینه ۴ "ما" به همراه فعل آمده " و جمله را منفی کرده

۲۲) گزینه ۳

در گزینه ۱ و ۲ و ۴ ضمیر و فعل با هم تطابق دارند اما در گزینه ۳ برای ضمیر هی باید فعل مونث یعنی وجدت بیاید که فعل مفرد مذکر آمده

۲۳) گزینه ۴

در گزینه های ۱ و ۲ و ۳ اصلا فعلی وجود ندارد و همه اسمند و در گزینه ۴ فعل ذهبت داریم.

۲۴) گزینه ۱

کلمه من فقط برای سوال درباره انسان بکار می رود و در گزینه های ۲ و ۳ و ۴ اشیا هستند و فقط گزینه ۱ السائق به معنی راننده است

۲۵) گزینه ۲

عدد ۸ قبل از عدد نه و بعد ۷ است.

۲۶) گزینه ۲

در گزینه ۱ فنادق مفرد ترجمه شده در گزینه ۳ الذهبیة به معنای طلایی که اشتباه ترجمه شده و در گزینه ۴ هنا آنجا معنی شده که اشتباه است

۲۷) گزینه ۴

در گزینه ۱ و ۲ و ۳ معنای جملات خلاف واقعیت است

۲۸) گزینه ۳

در جواب کلمه پرسشی "هل" از نعم یا لا استفاده میشود

۲۹) گزینه ۴

در گزینه ۱ اشیا جمع مکسر در گزینه ۲ فصول و در گزینه ۳ سور اما در گزینه ۴ همه مفردند.

۳۰) گزینه ۱

بنات معادل مذکر الاولاد و النساء معادل مذکر الرجال والمرأة معادل مذکر الرجل است.

۳۱) گزینه ۳

۳۲) گزینه ۲

۳۳) گزینه ۴

۳۴) گزینه ۱

۳۵) گزینه ۲

۳۶) گزینه ۴

۳۷) گزینه ۱

۳۸) گزینه ۳

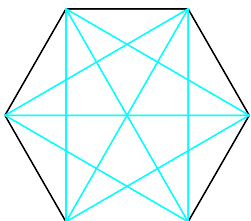
۳۹) گزینه ۳

۴۰) گزینه ۴



- (۴۱) گزینه ۳: ابتدا چگالی محلول آب نمک را محاسبه می کنیم. جرم محلول ۱۲۵۰ گرم و حجم آن ۱۰۰۰ سانتیمتر مکعب خواهد بود. بنابراین چگالی آب نمک ۱٫۲۵ گرم بر سانتیمتر مکعب می شود. چون مکعب درون آب نمک معلق می ماند بنابراین چگالی آن با آب نمک برابر خواهد بود. حجم مکعب برابر ۸۰۰۰ سانتیمتر مکعب می شود. بنابراین جرم آن برابر حاصلضرب چگالی در حجم آن است. جرم مکعب برابر ۱۰۰۰۰ گرم خواهد بود.
- (۴۲) گزینه ۳: یکای کمیت زمان باید تکرارپذیر باشد و فاصله زمانی بین دو تکرار آن تغییر نکند. بنابراین مناسبترین گزینه بر اساس این معیار گزینه ۳ است.
- (۴۳) گزینه ۴: عنصر کروم یک فلز است بنابراین ساختار اتمی دارد
- (۴۴) گزینه ۱: الکترون ها و پروتون ها ذرات با بار الکتریکی در یک اتم هستند. اتم اکسیژن دارای ۸ الکترون و ۸ پروتون است. اتم کربن دارای ۶ الکترون و ۶ پروتون است. اتم هیدروژن دارای ۱ الکترون و ۱ پروتون است بنابراین با توجه به شکل مولکول اتانول تعداد کل ذرات باردار آن برابر ۵۲ است.
- (۴۵) گزینه ۲: میله آلومینیومی در اثر تغییر دما بیشتر از میله های دیگر منقبض خواهد شد
- (۴۶) گزینه ۲: مداد بر روی کاغذ اثری به جا می گذارد بنابراین از آن نرم تر است. الماس و شیشه روی کاغذ خط می اندازند بنابراین از آن سخت تر هستند.
- (۴۷) گزینه ۲: تنگستن به دلیل دمای ذوب بالا در ساخت لامپ رشته ای مورد استفاده قرار می گیرد
- (۴۸) گزینه ۲: وزن جعبه برابر ۸۰ نیوتن است و جابجایی عمودی برابر ۳ متر است بنابراین کار نیروی وزن برابر ۲۴۰ ژول خواهد بود
- (۴۹) گزینه ۱: گلوله در نقاط B و D در پایین ترین ارتفاع از مسیر قرار دارد بنابراین سرعت گلوله در این نقاط زیاد است. اما چون مسیر دارای اصطکاک است بنابراین در مسیر حرکت از نقطه B تا D بخشی از انرژی جنبشی گلوله صرف غلبه بر اصطکاک می شود بنابراین انرژی جنبشی گلوله در نقطه B از بقیه نقاط بیشتر است
- (۵۰) گزینه ۳: اگر بازده نیروگاه ۴۰ درصد باشد بنابراین ۶۰ درصد انرژی کل به انرژی گرمایی و ۴۰ درصد آن به انرژی الکتریکی تبدیل می شود بنابراین نسبت انرژی گرمایی تلف شده به انرژی الکتریکی تولید شده برابر ۱٫۵ خواهد بود.
- (۵۱) گزینه ۳: انرژی تابشی نور خورشید به صورت سوخت های فسیلی در میلیون ها سال پیش ذخیره شده است و امروزه ما از این منبع انرژی استفاده می کنیم.
- (۵۲) گزینه ۲: اگر مقدار زیادی یخ صفر درجه سانتیگراد و مقدار کمی آب ۲۰ درجه سانتیگراد با هم تبادل گرمایی انجام دهند مقداری از یخ آب می شود و آب هم به دمای صفر درجه سانتیگراد می رسد. بنابراین دمای تعادل برابر دمای جسم سرد اولیه خواهد بود. گزینه ۴ درست نیست زیرا میزان رسانایی گرمایی سرعت رسیدن به تعادل را تعیین می کند و ارتباطی با دمای تعادل ندارد
- (۵۳) گزینه ۳: با افزایش دمای گاز نیتروژن در یک ظرف در بسته اندازه مولکول ها - چگالی و تعداد مولکول ها تغییر نمی کند اما انرژی جنبشی مولکول ها زیاد می شود
- (۵۴) گزینه ۲
- (۵۵) گزینه ۲
- (۵۶) گزینه ۱
- (۵۷) گزینه ۲
- (۵۸) گزینه ۱
- (۵۹) گزینه ۴
- (۶۰) گزینه ۴
- (۶۱) گزینه ۴

با استفاده از راهبرد رسم شکل داریم:



در سؤال گفته شده، شکلی که از برخورد قطرهای به دست می آید و همان طور که می بینیم مثلث، چهارضلعی، و پنج ضلعی ساخته شده است اما مستطیل با ضلع شش ضلعی منتظم ساخته می شود

۶۲) گزینه ۳

با رعایت اولویت‌ها داریم:

$$\frac{-[-[3-4 \times 2+9]-1]}{-[-[-[2 \div 2+1 \times 4]+1]]} = \frac{-[-[3-8+9]-1]}{-[-[-[1+4]+1]]} = \frac{-[-4-1]}{-[-[-5+1]]} = \frac{-[-5]}{-[4]} = -\frac{5}{4}$$

۶۳) گزینه ۳

اعداد صحیح نامنفی یعنی صفر و اعداد منفی کد به صورت زیر می‌باشد:

$$0, -1, -2, -3, \dots, -13$$

که تعداد آن‌ها برابر ۱۴ تا می‌باشد

۶۴) گزینه ۳

سمت چپ تساوی‌ها را در هم ضرب می‌کنیم و سمت راست تساوی‌ها را نیز در هم ضرب می‌کنیم و داریم:

$$\begin{cases} \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 15 \\ a + b = 13 \end{cases} \xrightarrow{\text{ضرب}} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right)(a+b) = 15 \times 13 \Rightarrow 1 + \frac{b}{a} + \frac{a}{b} + 1 = 195$$

$$\Rightarrow \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 195 - 2 \Rightarrow \frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 193$$

۶۵) گزینه ۱

$$\underbrace{x + x + x + \dots + x}_{11x} - 3x = 0$$

$$x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x(x-3) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \end{cases}$$

اگر $x = 3$ باشد، آنگاه عدد مورد نظر ۳۳ می‌باشد که این عدد بر ۳، ۳۷ و ۱۱۱ بخش پذیر است اما بر ۱۱ بخش پذیر نیست.

۶۶) گزینه ۲

بزرگ‌ترین شمارنده هر عدد خود آن عدد است و کوچک‌ترین شمارنده هر عدد، عدد یک می‌باشد. اگر عدد مورد نظر را x را در نظر بگیریم، آنگاه:

$$x - 1 = 14 \Rightarrow x = 15$$

عدد ۱۵ دارای ۴ شمارنده است.

$$\{1, 3, 5, 15\}$$

۶۷) گزینه ۴

$$A: \underset{(1)}{-22}, \underset{(2)}{-19}, \underset{(3)}{-16}, \dots$$

$$B: \underset{(1)}{-22}, \underset{(2)}{-20}, \underset{(3)}{-18}, \dots$$

در الگوی A اعداد ۳، ۳ تا و در الگوی B اعداد ۲ تا، ۲ تا افزایش می‌یابند. پس $[2, 3] = 6$ یعنی اعداد مشترک الگوها ۶ تا، ۶ تا با یکدیگر مشترک خواهند بود.

حال یک رابطه برای اعداد مشترک پیدا می‌کنیم. $6n - 28$

حال کافی است عدد ۲۹۰ را برابر با $6n - 28$ قرار دهیم:

$$6n - 28 = 290 \Rightarrow 6n = 318 \Rightarrow n = 53$$



۶۸) گزینه ۲

ابتدا اعداد A و B را تجزیه کرده و سپس با توجه به اینکه ب.م.م دو عدد برابر حاصل ضرب عوامل مشترک با کوچکترین توان است، حاصل (A, B) را به دست می آوریم.

$$\begin{cases} A = 2 \times 3 \times a \times x \times b^r \\ B = 2 \times a^r \times b \times c \end{cases} \Rightarrow (A, B) = 2ab$$

۶۹) گزینه ۱

$$\frac{4^{n+1} \times 3^{2n+1}}{36^n} = \frac{(2^2)^{n+1} \times 3^{2n+1}}{(2^2 \times 3^2)^n} = \frac{2^{2n+2} \times 3^{2n+1}}{2^{2n} \times 3^{2n}} = \frac{2^{2n+2}}{2^{2n}} \times \frac{3^{2n+1}}{3^{2n}} = 2^2 \times 3^1 = 12$$

۷۰) گزینه ۲

روش اول:

$$x^{100} - 7x^{99} + 7x^{98} = x^{98}(x^2 - 7x + 7) = 6^{98}(36 - 42 + 7) = 6^{98} \times 1 = 6^{98}$$

روش دوم:

$$x^{100} - 7x^{99} + 7x^{98} = x^{100} - 6x^{99} - x^{99} + 6x^{98} + x^{98}$$

حال به جای X مقدار ۶ را قرار می دهیم.

$$= 6^{100} - 6 \times 6^{99} - 6^{99} + 6 \times 6^{98} + 6^{98} = 6^{100} - 6^{100} - 6^{99} + 6^{99} + 6^{98} = 6^{98}$$

۷۱) گزینه ۳

ابتدا عبارت داخل رادیکال را ساده می کنیم. و سپس حاصل را به دست می آوریم.

$$\sqrt{\frac{4949}{8181}} = \sqrt{\frac{49 \times \cancel{11}}{81 \times \cancel{11}}} = \sqrt{\frac{49}{81}} = \frac{7}{9}$$

۷۲) گزینه ۱

دقت کنید شهرهایی مورد نظر هستند که دمای بالای ۲۰ درجه دارند و شهرهایی که دمایشان دقیقاً ۲۰ است، مورد قبول نیستند.

قم = ۳۵ اهواز = ۳۰ آذربایجان = ۲۵

$$\bar{x} = \frac{S}{N} = \frac{25 + 30 + 35}{3} = \frac{90}{3} = 30$$

۷۳) گزینه ۱

۵ مهره زرد

۷ مهره آبی

۳ مهره زرد

۴ مهره آبی

احتمال آبی بودن $\frac{7}{12}$ احتمال آبی بودن $\frac{4}{7}$

$$\Rightarrow \frac{7}{12} \times \frac{4}{7} = \frac{1}{3}$$

احتمال اینکه هر دو مهره آبی باشد.



۷۴) گزینه ۲

b از a و c بزرگتر است؛ پس بزرگترین مقدار b می باشد.

$$\begin{cases} \hat{a} < \hat{b} \\ \hat{b} > \hat{c} \end{cases}$$

a هم از b و هم از c کوچکتر است، پس کوچکترین مقدار a است.

$$\begin{cases} \hat{a} < \hat{b} \\ \hat{a} < \hat{c} \end{cases}$$

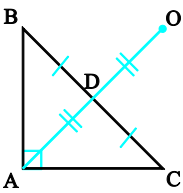
پس خواهیم داشت: $\hat{a} < \hat{c} < \hat{b}$

۷۵) گزینه ۱

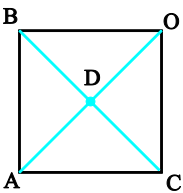
AD عمودمنصف BC است، پس $\overline{BD} = \overline{DC}$.

هر نقطه روی عمودمنصف یک پاره خط از دو سر آن به یک فاصله است؛ پس $\overline{AC} = \overline{AB}$.

قطعاً $\triangle ADC$ و $\triangle ADB$ هم نهشتاند.



اگر از نقطه O به نقاط B و C وصل کنیم، متوجه می شویم چهارضلعی BOCA یک مربع است، پس قطعاً $\triangle AOC$ و $\triangle AOB$ هم نهشتاند.



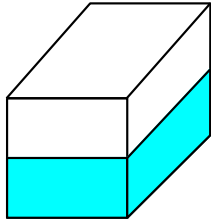
پس فقط گزینه ۱ درست است.

۷۶) گزینه ۳

شکل M تحت تبدیل تقارن نقطه O به شکل N تبدیل شده است.

۷۷) گزینه ۱

حجم آب نصف حجم مکعب است.



$$\text{حجم آب} = \frac{۳۰ \times ۳۰ \times ۳۰}{۲} = ۱۳۵۰۰$$

آب، شکل ظرف را می‌گیرد، پس وقتی آب به داخل ظرف استوانه‌ای شکل ریخته شود، کافی است حجم آب به دست‌آمده را با حجم استوانه برابر قرار دهیم.

$$\text{حجم آب} = \text{ارتفاع} \times \text{عدد پی} \times \text{شعاع} \times \text{شعاع} \Rightarrow ۱۳۵۰۰ = ۱۰ \times ۱۰ \times ۳ \times h$$

$$\Rightarrow h = \frac{۱۳۵۰۰}{۳۰۰} = \frac{۱۳۵}{۳} = ۴۵$$

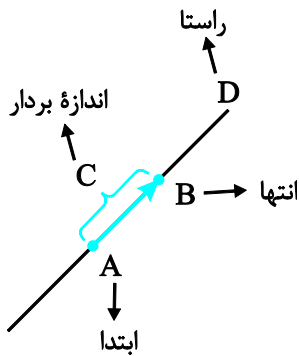
۷۸) گزینه ۱

$$\text{حجم اولیه} = r \times r \times \pi \times h$$

$$\text{حجم ثانویه} = (ar) \times (ar) \times \pi \times (4h) = 4\pi r^2 a^2 h$$

$$\text{حجم ثانویه} = \text{حجم اولیه} \Rightarrow \pi r^2 h = 4\pi r^2 a^2 h \Rightarrow a^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

۷۹) گزینه ۴



مجتمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبایی

۸۰) گزینه ۱

سؤال بیان کرده که اتفاق زیر بیفته:

$$\begin{bmatrix} ۲ \\ ۲ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} n+۱ \\ ۲n+۶ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \text{عدد منفی} \\ \text{عدد مثبت} \end{bmatrix}$$

اگر $n+۱+۲=۰$ یعنی $n=-۳$ باشد، این عدد در ناحیه دوم قرار نمی‌گیرد، پس عدد n باید از -۳ کمتر باشد.

اگر $۲n+۶+۲=۰$ یعنی $n=-۴$ باشد، این عدد در ناحیه دوم قرار نمی‌گیرد، پس عدد باید از -۴ بزرگ‌تر باشد، بنابراین n ای که بخواهد هم برای طول و

هم برای عرض مناسب باشد، باید بین -۳ و -۴ قرار داشته باشد.