



پنجمه

آزمون مسابقه

بزرگم‌نمایی

مهرماه ۱۳۹۷/۹/۲۴

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

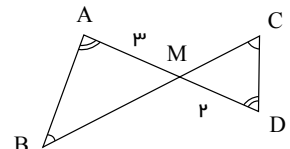
۱. گزینه ۳ اگر عناوین و القاب کسره بگیرند یا خود هسته گروه اسمی قرار بگیرند دیگر شاخص نیستند.
۲. گزینه ۴ در گزینه «۱» به «غم»، در گزینه «۲» به طبع و در گزینه «۳» به دل، شخصیت انسانی اعطا شده است.
۳. گزینه ۳ گزینه یاد شده تشبیه ندارد. «بُردن غبار برای باد» تشخیص و استعاره است. اما بررسی دیگر گزینه‌ها:
- گزینه (۱) سوز و ساز: جناس ناهمسان / ساز عشق: اضافه تشبیهی (تشبیه بلیغ اضافی)
- گزینه (۲) دام و دم: جناس ناهمسان / دم و دم: جناس همسان / دم (دوم) مجازاً سخن و نفس
- گزینه (۴) ساکنِ روان: پارادکس / ساکن شدن روان: کنایه
۴. گزینه ۴ مفهوم دقیق عبارت صورت سؤال این است که «گویا راضی کردن همه ی مردم، هدفی است که به دست آورده نمی شود، و این معنی، تنها با مفهوم گزینه ی چهارم، مطابقت دارد.
۵. گزینه ۴ گزینه «۴» می گوید: «عادت بده زبانت را به نرمی کلام!»؛ در حالی که مفهوم سایر گزینه‌ها این است که شخصیت انسان با سخن گفتن آشکار می شود.
۶. گزینه ۲ «المزارع» جمع مکسر و به معنای «مزرعه‌ها» است. سایر گزینه‌ها بیانگر شغل و حرفه هستند (پلیس، کارگر و کارمند).
۷. گزینه ۳ حدیث غدیر را پیامبر (ص) پس از نزول آیه ی تبلیغ «یا ایها الرسول بَلِّغْ ما أَنْزَلَ إِلَیْکَ مِنَ رَبِّکَ» فرمودند.
۸. گزینه ۴ از آنجایی که امام همه ی مسئولیت های پیامبر اکرم (ص) جز دریافت و ابلاغ وحی را دارد، باید از صفات و ویژگی های خاص پیامبر برخوردار باشد تا مردم در درستی راهنمایی ها و فرمان های وی به یقین و اطمینان برسند. از جمله ی این ویژگی ها «عصمت» است. تشخیص دادن این ویژگی برای انسان ها ممکن نیست. همان طور که پیامبر از طرف خدا معین می شود، تنها کسی که می تواند فرد شایسته ی مقام امامت را تعیین کند، خداست. او این کار را از طریق قرآن کریم و پیامبر (ص) انجام می دهد.
۹. گزینه ۱ جمله ی من « اولی الناس بالمؤمنین من انفسهم » مقدمه طرح حدیث « مَنْ کُنْتُ مَوْلَاهُ فَهَذَا عَلَیَّ مَوْلَاهُ » بود تا پیام آیه ی شریفه ی تبلیغ "یا ایها الرسول بَلِّغْ ما أَنْزَلَ إِلَیْکَ مِنَ رَبِّکَ" ابلاغ گردد.
۱۰. گزینه ۱ اگر تمایل داری در مورد آن موضوع بیشتر بحث کنی، لطفاً با من تماس بگیر.
- (۱) بحث کردن (۲) قرض گرفتن (۳) دریافت کردن (۴) اجتماعی کردن
۱۱. گزینه ۴ شش روز برای آنها طول کشید تا از آن کوه بلند بالا بروند.
۱. اشاره کردن ۲. شامل شدن ۳. پرهیز کردن ۴. بالا رفتن
۱۲. گزینه ۳ واقعا افسرده می شدم وقتی که به فکر کار سخت پیش رو می افتادم.
۱. عنصر ۲. تجربه ۳. فکر، اندیشه ۴. موضوع
۱۳. گزینه ۱ زیرا در طول مسیر بر اثر انحلال کانی ها و سنگ ها، میزان املاح آب های زیرزمینی بیش تر می شود.
۱۴. گزینه ۲ از تغذیه تا تخلیه ارتفاع منطقه کاهش یافته و ضخامت منطقه تهویه کمتر می شود.
۱۵. گزینه ۲
۱۶. گزینه ۱ رس‌ها، اگر چه تخلخل زیادی دارند ولی به علت نبود ارتباط میان فضاهای خالی، قادر به تشکیل آبخوان نیستند.
۱۷. گزینه ۱ در نواحی خشک مثل مناطق کویری ایران، در برخی نقاط شوری آب چنان بالاست که برای بسیاری از مصارف نامناسب است. در این نواحی تبخیر آب از منطقه ی تهویه منجر به ته نشینی مواد در خاک شده و آن را برای کشاورزی نامناسب می کنند.
۱۸. گزینه ۲

$$\frac{3}{5} = \frac{5}{x} = \frac{7}{y} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{25}{3} \\ y = \frac{35}{3} \end{cases} \Rightarrow x + y = \frac{25 + 35}{3} = 20$$

۱۹. گزینه ۳ تذکر: وقتی دو مثلث متشابه‌اند نسبت مساحت آن‌ها مجذور نسبت تشابه آن‌هاست.

$$AB \parallel CD \Rightarrow \Delta ABM \sim \Delta MCD \Rightarrow \frac{AB}{CD} = \frac{AM}{MD} = \frac{BM}{MC} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{SMCD}{SAMB} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$$



۲۰. گزینه ۴ در دو مثلث متشابه نسبت محیطها برابر نسبت اضلاع نظیر است.

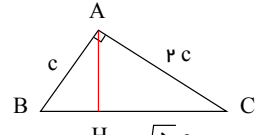
$$\text{محیط مثلث اول} = 7 + 5 + 11 = 23$$

$$\frac{\text{محیط مثلث اول}}{\text{محیط مثلث دوم}} = \frac{a}{a'} \Rightarrow \frac{23}{22,5} = \frac{5}{a'}$$

$$\Rightarrow \text{محیط مثلث دوم} = 103,5$$

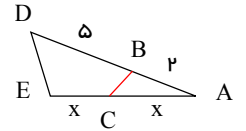
۲۱. گزینه ۳ بنابر قضیه ی فیثاغورس نتیجه می شود $BC = \sqrt{5}c$ ، داریم:

$$\Delta ABH \sim \Delta ABC \Rightarrow \frac{S_{ABC}}{S_{ABH}} = \left(\frac{BC}{AB}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{5}c}{c}\right)^2 = 5$$



۲۲. گزینه ۱

$$\Delta ABC \sim \Delta ADE \Rightarrow \frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} \Rightarrow \frac{2}{2x} = \frac{x}{y} \Rightarrow x^2 = y \Rightarrow x = \sqrt{y}$$



۲۳. گزینه ۳ ترشحات مخاطی، عرق و اشک حاوی آنزیم لیزوزیم هستند. آنزیم لیزوزیم با تخریب دیواره سلولی باکتری ها سبب مرگ آنها می شود. اما عطسه فقط سبب خروج میکروب می شود.

۲۴. گزینه ۴ پروتئین های اینترفرون و مکمل در دومین خط دفاعی نقش دارند. اینترفرون ها همانند پروتئین های مکمل، در دفاع غیراختصاصی مؤثرند.

۲۵. گزینه ۴ گزینه ۱: بیماری علت های مختلفی دارد. برخی از بیماری ها، میکروبی هستند. یکی از نشانه های بیماری میکروبی، تب است.

گزینه ۲: درشت خوار یکی از انواع بیگانه خوارها (فاگوسیت ها) است.

گزینه ۳: برای مثال یکی از انواع بیگانه خوارها، ماستوسیت است که یاخته ماستوسیت گوچه سفید نیست. اما گوچه سفید می تواند (نه قطعاً) بیگانه خوار باشد. مانند نوتروفیل ها.

گزینه ۴: توانایی خروج از خون (تراگذری) از ویژگی های همه گوچه های سفید است.

۲۶. گزینه ۱: گزینه ۱: هورمون، یک پیک شیمیایی دوربرد است.

گزینه ۲: غدد برون ریز دارای مجرا هستند ولی غدد درون ریز که هورمون ترشح می کنند، دارای مجرا نیستند.

گزینه ۳: این جمله توضیح غده برون ریز است.

گزینه ۴: هورمون ممکن است از سلول های مجتمع در غده درون ریز و یا از سلول های پراکنده در اندام ها ترشح شود.

۲۷. گزینه ۴ هورمون ها از غدد درون ریز ترشح شده و به خون می ریزند. دستوری که هورمون به سلول هدف می دهد، هم بستگی به

نوع هورمون و هم بستگی به سلول هدف دارد. بنابراین می تواند بر سلول های مختلف، اثرات متفاوت داشته باشد.

۲۸. گزینه ۳ طبق قضیه پایستگی انرژی داریم:

$$\Delta U = -\Delta K \quad , \quad -Edq \cos \theta = -(K_2 - K_1)$$

$$K = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\rightarrow Edq \cos \theta = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\Rightarrow 5 \times 10^5 \times 1,2 \times 2 \times 10^{-6} \times \cos 37^\circ = \frac{1}{2} \times 4 \times 10^{-3} (v_2^2 - 2^2)$$

$$9,6 \times 10^{-1} = 2 \times 10^{-3} (v_2^2 - 4) \Rightarrow 4,8 \times 10^2 = v_2^2 - 4 \Rightarrow 484 = v_2^2 \rightarrow v_2 = 22 \frac{m}{s}$$

۲۹. گزینه ۲ طبق قانون پایستگی انرژی داریم: $\Delta U = -\Delta K \rightarrow \Delta U = -(K_2 - K_1)$

توجه کنیم که وقتی بارها می شود در راستای میدان حرکت کرده و $\cos \theta = 1$ می شود.

$$\frac{K_1 = 0 \text{ رها شده}}{\rightarrow -Edq \cos = -K_2}$$

$$\frac{K = \frac{1}{2}mv^2}{\rightarrow 4 \times 10^5 \times 2 \times 5 \times 10^{-6} = \frac{1}{2} \times 2 \times 10^{-4} \times v^2 \Rightarrow 4 \times 10^{+4} = v^2 \rightarrow v = 200 \frac{m}{s}}$$

۳۰. گزینه ۲ می‌دانیم بار کره‌ها پس از اتصال و قبل از اتصال با هم برابر است

بار اولیه کره‌ها = بار معادل نهایی

$$\Rightarrow +3,4 = q_A + q_B \Rightarrow 3,4 = 5 + q_B \Rightarrow q_B = -1,6 \mu C$$

حال حساب کنیم این مقدار بار معادل چند الکترون است (چند وقتی به زمین وصل شود کل بار آن تخلیه می‌شود)

$$q = ne \Rightarrow 1,6 \times 10^{-6} = n \times 1,6 \times 10^{-19} \rightarrow n = \frac{1,6 \times 10^{-6}}{1,6 \times 10^{-19}} = 10^{+13}$$

۳۱. گزینه ۳

$$\Delta U = +3 \times 10^{-10} J$$

$$WE = \Delta K \xrightarrow{WE = -\Delta U} \Delta K = -\Delta U$$

$$\rightarrow \Delta K = -3 \times 10^{-10} \rightarrow 0 - \frac{1}{2}mV_0^2 = -3 \times 10^{-10} \rightarrow \frac{1}{2} \times 1,5 \times 10^{-20} \times V_0^2 = 3 \times 10^{-10}$$

$$\rightarrow V_0^2 = 4 \times 10^{+10} \rightarrow V_0 = 2 \times 10^5 \frac{m}{s}$$

۳۲. گزینه ۳ از قضیه کار و انرژی جنبشی استفاده می‌کنیم.

$$W_t = \Delta K = \frac{1}{2}m(v^2 - v_0^2) \xrightarrow{\text{رها می شود}} \xrightarrow{v_0=0} Eqd = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\Rightarrow 2 \times 10^3 \times 3,2 \times 10^{-18} \times 10 \times 10^{-2} = \frac{1}{2} \times 3,2 \times 10^{-26} \times v^2$$

$$\Rightarrow v^2 = 4 \times 10^{+10} \Rightarrow v = 2 \times 10^5 m/s$$

۳۳. گزینه ۱ هرچه جرم مولی یک هیدروکربن بیشتر باشد، گرمای حاصل از سوختن آن نیز بیشتر است یعنی ΔH منفی‌تر می‌شود.

بدرین ترتیب گزینه‌های ۳ و ۴ حذف می‌شوند. از طرفی دیگر سطح آنتالپی یک ماده در حالت گازی بیشتر از آنتالپی همان ماده در حالت مایع است پس در هنگام سوختن گاز گرمای بیشتری آزاد می‌شود در نتیجه ΔH بوتان گازی از ΔH بوتان مایع منفی‌تر خواهد شد.

۳۴. گزینه ۴ اگر اتم‌ها یا مولکول‌های تشکیل دهنده‌ی جسمی آهسته حرکت کنند در آن صورت می‌گویند که آن جسم سرد است یا

دمای پائینی دارد و برعکس. اگر اتم‌ها یا مولکول‌های تشکیل دهنده‌ی جسمی تند حرکت کنند و انرژی جنبشی بیشتر تری داشته باشند یا دما سنج برخوردی مؤثرتری خواهند داشت. در آن صورت گفته می‌شود که آن جسم گرم است یا دمای بالایی دارد. بنابراین

اختلاف دمای میان دو جسم از اختلاف دو انرژی جنبشی ذره‌های تشکیل دهنده‌ی آن‌ها حکایت می‌کند.

۳۵. گزینه ۳ ظرفیت گرمایی یک جسم از رابطه‌ی $C = \frac{Q}{\Delta\theta}$ بدست می‌آید. که Q گرمای لازم و $\Delta\theta$ تغییر دماست. بنابراین طبق

این رابطه ظرفیت گرمایی $J \cdot ^\circ C^{-1}$ یا $J \cdot K^{-1}$ می‌باشد ولی موارد ب و د یکاهای ظرفیت گرمایی ویژه هستند.

۳۶. گزینه ۱ ذوب شدن یخ گرماگیر است. این گرما صرف غلبه بر پیوندهای هیدروژنی میان مولکول‌های آب و شکستن شبکه‌ی

بلوری یخ می‌شود. توجه داشته باشید که در فرآیند ذوب شدن جامدهای مولکولی فقط پیوندهای بین مولکولی می‌شکند و پیوندهای درون مولکولی کووالانسی نمی‌شکند.

۳۷. گزینه ۳

$$0,17 kJ \times \frac{1000 J}{1 kJ} = 170 J$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta \rightarrow \Delta\theta = \frac{Q}{mc} = \frac{170}{40 \times 0,85} = 5^\circ C$$

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 \rightarrow 20 - \theta_1 = 5 \rightarrow \theta_1 = 15^\circ C$$

پاسخنامه کلیدی آزمون با کد: ۸۸۷۵۱۲

۴ -۵	۴ -۴	۳ -۳	۴ -۲	۳ -۱
۱ -۱۰	۱ -۹	۴ -۸	۳ -۷	۲ -۶
۲ -۱۵	۲ -۱۴	۱ -۱۳	۳ -۱۲	۴ -۱۱
۴ -۲۰	۳ -۱۹	۲ -۱۸	۱ -۱۷	۱ -۱۶
۴ -۲۵	۴ -۲۴	۳ -۲۳	۱ -۲۲	۳ -۲۱
۲ -۳۰	۲ -۲۹	۳ -۲۸	۴ -۲۷	۱ -۲۶
۳ -۳۵	۴ -۳۴	۱ -۳۳	۳ -۳۲	۳ -۳۱
			۳ -۳۷	۱ -۳۶

abadgaranedu.ir