

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فراتر فاعل انگلیزش 



(مهندی هایی نزدیک)

«۳- گزینه» ۴

از روی جدول تعیین علامت مشخص است که عبارت از نوع درجه اول

است (ریشه مورد نظر مضاعف نیست) لذا ضریب x^2 باید صفر باشد.

$$4n^2 - 1 = 0 \Rightarrow n^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow n = \pm \frac{1}{2}$$

اگر $f(x) = \frac{1}{2}x - 3m + 1$ باشد، $n = \frac{1}{2}$ که صحیح است.اگر $f(x) = -\frac{1}{2}x - 3m + 1$ باشد، $n = -\frac{1}{2}$ که با توجه به جدول

تعیین علامت نادرست است.

پس نتیجه می‌گیریم:

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 3m + 1 \Rightarrow f(4) = 0 \Rightarrow 2 - 3m + 1 = 0 \Rightarrow m = 1$$

$$\Rightarrow \frac{n - 4m}{4n} = \frac{\frac{1}{2} - 4}{1} = -\frac{7}{2}$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۸۳ تا ۹۰ کتاب (رسی))

(مسعود برمل)

«۴- گزینه» ۱

باید نامعادله های $|1-x| \leq 6$ و $|3x-1| > 6$ را حل کنیم و از

جوابها اشتراک بگیریم.

$$|1-x| \leq 6 \Rightarrow -6 \leq 1-x \leq 6 \xrightarrow{-1} -7 \leq -x \leq 5$$

$$\xrightarrow{x(-1)} -5 \leq x \leq 7 \quad (1)$$

$$|3x-1| > 6 \Rightarrow \begin{cases} 3x-1 > 6 \Rightarrow x > \frac{7}{3} \\ 3x-1 < -6 \Rightarrow x < -\frac{5}{3} \end{cases} \quad (2)$$

$$(1) \cap (2) \Rightarrow [-5, \frac{7}{3}) \cup (\frac{7}{3}, 7] : \text{مجموعه جواب} \Rightarrow (1) \cap (2)$$

جوابهای صحیح به صورت $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ هستند.

مجموع جوابهای صحیح

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۹۱ تا ۹۳ کتاب (رسی))

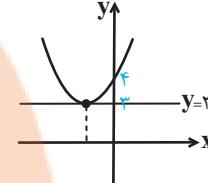
ریاضی (۱)- عادی

(مسعود برمل)

«۱- گزینه» ۲

محور تقارن سهمی، خط موازی محور x ها را که بر روی سهمی هم باشد، فقط روی رأس می‌تواند قطع کند. در نتیجه $y = 3$ عرض رأس سهمی است.

$$\begin{aligned} x_8 &= \frac{-(-a)}{2} = \frac{a}{2} \\ \Rightarrow 3 &= \left(\frac{a}{2}\right)^2 - a\left(\frac{a}{2}\right) + 4 \\ \Rightarrow 3 &= \frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{2} + 4 \Rightarrow \frac{a^2}{4} = 1 \\ \Rightarrow a^2 &= 4 \Rightarrow a = \pm 2 \end{aligned}$$

چون رأس سهمی در ناحیه دوم قرار دارد، پس $a = -2$ قابل قبول است.عرض رأس سهمی و $= -1 =$ طول رأس سهمی

مجموع طول و عرض رأس سهمی

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب (رسی))

(علی آزاد)

«۲- گزینه» ۲

با توجه به اینکه ضریب x^2 عددی منفی است بنابراین این سهمی در نقطه رأس دارای بیشترین مقدار است، لذا خواهیم داشت:

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-b}{-4} = \frac{b}{4}$$

$$\frac{3}{6} < b < \frac{5}{2} \Rightarrow 0 < \frac{b}{4} < 1/3$$

بنابراین رأس سهمی در بازه $\frac{1}{3} < b < \frac{5}{4}$ قرار دارد. چون $x = 0$ به این بازه (نسبت به $x = 5$) نزدیکتر است، لذا می‌توان نتیجه گرفتمقدار تابع در $x = 5$ کمترین مقدار را دارد.

$$y_{\max} = -2\left(\frac{b}{4}\right)^2 + b\left(\frac{b}{4}\right) + c = -\frac{b^2}{8} + \frac{b^2}{4} + c = \frac{b^2}{8} + c$$

$$y_{\min} = -2(5)^2 + b(5) + c = -50 + 5b + c$$

$$y_{\max} - y_{\min} = \left(\frac{b^2}{8} + c\right) - (-50 + 5b + c)$$

$$\frac{b^2}{8} - 5b + 50 = 32$$

$$\frac{b^2}{8} - 5b + 18 = 0 \xrightarrow{\times 8} b^2 - 40b + 144 = 0$$

$$\Rightarrow (b-4)(b-36) = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 4 \\ b = 36 \end{cases}$$

(معادله ها و نامعادله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب (رسی))



۱۴۰۱

صفحة: ۳

اختصاصی دهم ریاضی

پروژه (۵) - آزمون ۵ اسفند ۱۴۰۱

(علی سرآبادانی)

$$(1,2) = (1,2a+1) \Rightarrow 2a+1=2 \Rightarrow a=\frac{1}{2}$$

$$(4,5) = (4,b-2a) \Rightarrow b-2a=5$$

$$\frac{a=\frac{1}{2}}{b-1=5} \Rightarrow b=6$$

$$y=6x+\frac{1}{2}$$

در خط y نقطه $(-\frac{11}{2}, 1)$ صدق می‌کند.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(مسعود برملا)

باید حداقل ۳ نقطه به طول‌های $x=3$, $x=2$, $x=-2$ و $x=-1$ از نمودار حذف گردند.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(محمد قرقیان)

شرط اینکه زوج مرتب‌ها مربوط به یک تابع باشند این است که مؤلفه‌های اول برابر نباشند، اگر برابر بودند بایستی مؤلفه‌های دوم هم برابر باشند.

$$(4,a^2) = (4,a+2) \Rightarrow a^2 = a+2 \Rightarrow a=2, a=-1$$

حالا بررسی می‌کنیم:

 $\Rightarrow \{(4,4), (3,1), (-3,5), (4,4), (4,3)\}$ تابع نیست

 $a=-1 \Rightarrow \{(4,1), (3,1), (-3,5), (4,1), (-2,3)\}$ تابع است
 فقط $a=-1$ قابل قبول است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(مهدی هامی‌نژادیان)

«۱۰- گزینه»

برای اینکه رابطه f تابع باشد داریم:

$$(-2,-m) = (-2,m^2 - 2m)$$

آنگاه:

$$m^2 - 2m = -m \Rightarrow m^2 - m = 0 \Rightarrow \begin{cases} m=0 \\ m=1 \end{cases}$$

مقادیر m را بررسی می‌کنیم:

$$\begin{cases} m=0 \Rightarrow f = \{(-1,0), (-n,-2), (-2,0), (-n,-1), (-n+1,-n)\} \\ m=1 \Rightarrow f = \{(-2,-1), (1-n,-2), (-2,-1), (-n,-1), (-n+1,-n)\} \end{cases}$$

$$\stackrel{(*)}{\rightarrow} (1-n, -2) = (-n+1, -n) \Rightarrow n=2$$

$$\begin{cases} n=2 \\ m=1 \end{cases} \Rightarrow \frac{2m}{n} = \frac{k-1}{3} \Rightarrow \frac{2}{2} = \frac{k-1}{3} \Rightarrow k=4$$

$$\Rightarrow (4-3 \times 2)^2 = (-2)^2 = 4$$

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

«۷- گزینه»

(علی سرآبادانی)

«۵- گزینه»

عبارت A را به صورت زیر ساده می‌کنیم:

$$A = \frac{(x+1)^2}{(x-1)(x+3)} \leq 0$$

x	-3	-1	+1
$(x+1)^2$	+	+	+
$x+3$	-	+	+
$x-1$	-	-	+
A	+	-	-

$$\Rightarrow (a,b) = (-3,1) \Rightarrow \begin{cases} a=-3 \\ b=1 \end{cases}$$

عبارت B به صورت زیر بازنویسی و ساده می‌شود:

$$B = \frac{x^2 + 2ax - 2b}{-(x+3)^2} = \frac{x^2 - 6x - 16}{-(x+3)^2} = \frac{(x-8)(x+2)}{-(x+3)^2}$$

x	-3	-2	1
$-(x+3)^2$	-	+	-
$x-8$	-	-	+
$x+2$	-	+	+
B	-	-	-

$$\Rightarrow (-2,1) \Rightarrow \text{بازه موردنظر}$$

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

«۶- گزینه»

الف) تابع است زیرا برای هر عدد مثبت یک عدد به عنوان رادیکال با

فرجهه ۲ آن وجود دارد.

ب) تابع نیست زیرا مثلاً برای عدد $\frac{1}{2}$ به عنوان جواب سینوس، بی‌شمار زاویه مختلف وجود دارد.

پ) تابع نیست برای مثال اگر جواب قدرمطلق عددی ۵ باشد، آن عدد می‌تواند ۵ یا -۵ باشد.

ت) تابع نیست زیرا دمای بدن فرد در طول روز می‌تواند تغییر کند.

ث) تابع نیست زیرا برای یک عدد به عنوان قد می‌تواند چندین فرد وجود داشته باشد.

ج) تابع نیست زیرا هر عدد مثبت، دو ریشه چهارم دارد.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۴- گزینه»

$$\begin{cases} x^2 + 2x + 1 - 2x \leq \frac{x}{2} + x^2 - x \Rightarrow \frac{x}{2} \leq -1 \Rightarrow x \leq -2 \\ 2x - 10 < 3x - 6 \Rightarrow -x < 4 \Rightarrow x > -4 \end{cases}$$

اشتراک جوابها

$$-4 < x \leq -2$$

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۵- گزینه»

$$\begin{aligned} \frac{x}{x-1} < \frac{3}{x^2+x-2} &\Rightarrow \frac{x}{x-1} - \frac{3}{x^2+x-2} < 0 \\ \Rightarrow \frac{x}{x-1} - \frac{3}{(x+2)(x-1)} &< 0 \Rightarrow \frac{x(x+2)-3}{(x+2)(x-1)} < 0 \\ \Rightarrow \frac{x^2+2x-3}{(x+2)(x-1)} &< 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x+3)}{(x+2)(x-1)} < 0. \end{aligned}$$

ریشه‌های صورت $x = 1$ و $x = -3$ و ریشه‌های مخرج $x = 1$ و $x = -2$ هستند. توجه کنید که $x = 1$ هم ریشه صورت و هم ریشه مخرج است، پس عبارت در آن تغییر علامت نمی‌دهد. پس جدول تعیین علامت به صورت زیر است:

x	-3	-2	1	
عبارت	+	0	-	+

$\Rightarrow x \in (-3, -2)$: مجموعه جواب

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۶- گزینه»

در نمودار پیکانی یکتابع، باید از هر عضو مجموعه اول (آغاز) دقیقاً یک پیکان خارج شود.

در نمودار شکل (۱)، از هر عضو مجموعه اول، یک پیکان خارج شده، پس تابع است.

در نمودار شکل (۲)، دو پیکان از عضو x به دو عضو نامساوی از B رسیده است، پس تابع نیست.

نمودار شکل (۳)، تابع است زیرا از هر عضو مجموعه A ، یک پیکان خارج شده است. دقت کنید که ممکن است به تعدادی از اعضای مجموعه B پیکانی وارد نشود.

نمودار شکل (۴) نیز تابع نیست، زیرا از عضو z ، از مجموعه A ، پیکانی خارج نشده است.

(تابع، صفحه‌های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۱- گزینه»

معادله هر دو سه‌می را به شکل مربع کامل مبدل $y = (x-h)^2 + k$ می‌کنیم.

$$(1) y = x^2 - \frac{1}{2}x + 2 = (x - \frac{1}{4})^2 - \frac{1}{16} + 2 = (x - \frac{1}{4})^2 + \frac{31}{16}$$

$$(2) y = x^2 + \frac{1}{2}x + 2 = (x + \frac{1}{4})^2 - \frac{1}{16} + 2 = (x + \frac{1}{4})^2 + \frac{31}{16}$$

عرض رأس هر دو سه‌می برابر است و طول رأس سه‌می (۱) برابر با $\frac{1}{4}$ و طول رأس سه‌می (۲) برابر با $\frac{-1}{4}$ است، پس رأس نمودار (۱)، سمت راست رأس نمودار (۲) است.

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۱ تا ۸۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۲- گزینه»

با توجه به شکل، طول رأس سه‌می $x_S = 2$ است. از طرفی میانگین طول‌های هر دو نقطه هم عرض برابر با طول رأس سه‌می است و نقاط A و B هم عرض‌اند، بنابراین داریم:

$$x_S = \frac{x_A + x_B}{2} \Rightarrow 2 = \frac{x_A + x_B}{2} \Rightarrow x_A + x_B = 4 \quad (*)$$

طبق فرض داریم:

$$2|OA| = |OB| \Rightarrow 2|x_A - 0| = |x_B - 0|$$

$$\xrightarrow{x_A < 0} -2x_A = x_B$$

با جایگذاری در (*) داریم:

$$x_A + (-2x_A) = 4 \Rightarrow x_A = -4 \Rightarrow x_B = -2 \times (-4) = 8$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۱ تا ۸۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۳- گزینه»

با توجه به شکل، دهنۀ سه‌می رو به پایین است پس باید $a < 0$ باشد و گزینه (۱) نادرست است. ثانیاً چون سه‌می محور y ها را در نقطه‌ای با عرض کمتر از ۵ قطع کرده است، پس گزینه (۳) هم نادرست است. اما با توجه به شکل طول رأس این سه‌می $x_S = -2$ است. در گزینه‌های ۲ و ۴ طول رأس را بررسی می‌کنیم.

$$y = -x^2 - 2x + 4$$

$$\Rightarrow x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(-1)} = -1$$

$$\Rightarrow y = \frac{-1}{2}x^2 - 2x + 3$$

$$\Rightarrow x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(-1)} = \frac{2}{-1} = -2$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۱ تا ۸۲ کتاب درسی)

ریاضی (۱)- موازی

(مسعود برملا)

«۲۱- گزینه»

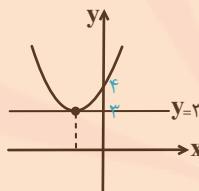
محور تقارن سهمی، خط موازی محور x ها را که بر روی سهمی هم باشد، فقط روی رأس می تواند قطع کند. در نتیجه $y = 3$ عرض رأس سهمی است.

$$x_s = \frac{-(a)}{2} = \frac{a}{2}$$

$$\Rightarrow 3 = \left(\frac{a}{2}\right)^2 - a\left(\frac{a}{2}\right) + 4$$

$$\Rightarrow 3 = \frac{a^2}{4} - \frac{a^2}{2} + 4 \Rightarrow \frac{a^2}{4} = 1$$

$$\Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow a = \pm 2$$



چون رأس سهمی در ناحیه دوم قرار دارد، پس $a = -2$ قابل قبول است.

$= 3$ عرض رأس سهمی و $-2 =$ طول رأس سهمی

$= -1 + 3 = 2$ مجموع طول و عرض رأس سهمی

(معارفه ها و ثامغارله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(محمدابراهیم توزنده بانی)

«۲۲- گزینه»

با توجه به رأس سهمی، معادله سهمی به صورت زیر است:

$$y = a(x - 3)^2 + 5$$

$y(0) = -4 \Rightarrow 9a + 5 = -4 \Rightarrow a = -1$: عرض از مبدأ

$$y = -x^2 + 6x - 4$$

$$y = -x^2 + 6x - 4 = 1 \Rightarrow -x^2 + 6x - 5 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 5 \end{cases}$$

طول پاره خط جدا شده همان فاصله ریشه های معادله تقاطع می باشد:

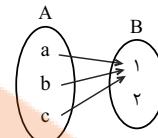
$$5 - 1 = 4$$

(معارفه ها و ثامغارله ها، صفحه های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۷- گزینه»

مطابق شکل زیر فقط یک تابع وجود دارد.



(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۸- گزینه»

در یک تابع، اگر دو زوج مرتب با مؤلفه های اول برابر وجود داشته باشد، مؤلفه های دوم نیز باید برابر باشند، پس:

$$(7, m^2 - 4m) = (7, 5) \Rightarrow m^2 - 4m = 5$$

$$\Rightarrow m^2 - 4m - 5 = 0 \Rightarrow (m - 5)(m + 1) = 0$$

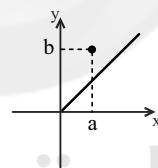
$$\Rightarrow \begin{cases} m = -1 \\ m = 5 \end{cases}$$

به ازای $m = -1$ دو زوج مرتب $(-1, 2)$ و $(-1, 6)$ را خواهیم داشت که شرط تابع بودن را برآورده نمی کنند، پس $m = 5$ قابل قبول است.

بنابراین:

$$f = \{(1, 2), (7, 5), (5, 6), (-1, 2), (-1, 6)\}$$

اگر نقطه (a, b) بالای نیمساز ناحیه اول باشد، آنگاه:



الف) a و b مثبتاند.

ب) $a < b$

بنابراین تنها دو نقطه $(2, 5)$ و $(5, 6)$ این شرایط را دارند.

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱۹- گزینه»

چهار تابع تک نقطه ای $\{A\}$, $\{B\}$, $\{C\}$ و $\{D\}$ و چهار تابع دو نقطه ای $\{B, D\}$, $\{B, C\}$, $\{A, D\}$, $\{A, C\}$ را می توان مشخص کرد. پس در مجموع ۸ تابع می توان مشخص کرد.

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۲۰- گزینه»

در بین اعداد طبیعی فقط عدد (1) دارای یک مقسوم علیه طبیعی است اما عدد 2 و هر عدد بزرگتر از آن، دارای حداقل 2 مقسوم علیه طبیعی است.

(تابع، صفحه های ۹۵ تا ۱۰۰ کتاب درسی)



۱۴۰۱

صفحة: ۶

اختصاصی دهم ریاضی

پروژه (۵) - آزمون ۵ اسفند ۱۴۰۱

(سعید ذیبح‌زاده، روشن)

«۲۶- گزینه»

$$\begin{aligned} 4^x = (3^x)^2 \Rightarrow & 3^x = t \Rightarrow t^2 - 4t + 3 = 0 \\ & \Rightarrow t=1 \Rightarrow 3^x = 1 \Rightarrow x=0 \\ & \Rightarrow t=3 \Rightarrow 3^x = 3 \Rightarrow x=1 \\ & \begin{array}{c|ccccc} x & \infty & 0 & 1 & \infty \\ \hline P(x) & + & 0 & - & 0 & + \end{array} \end{aligned}$$

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(علی سرآبادانی)

«۲۷- گزینه»

x	-۶	+۴
$x+6$	-	+
$x-4$	-	+
y	+	+

$$x^2 + 2x - 24 < 0 \Rightarrow (x+6)(x-4) < 0 \Rightarrow x \in (-6, +4)$$

$$\left. \begin{aligned} |4 - (-6)| &= +10 \quad \text{طول بازه} \\ x = \frac{+a}{2} & \Rightarrow \frac{a}{2} = 10 \Rightarrow a = 20 \end{aligned} \right\} \text{ طول رُئس سهمی }$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(علی آزاد)

«۲۸- گزینه»

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 1 > \frac{3}{2}x(x-1)^2 \Rightarrow (x-1)^3 > \frac{3}{2}x(x-1)^2$$

$$\Rightarrow (x-1)^3 - \frac{3}{2}x(x-1)^2 > 0 \Rightarrow (x-1)^2(x-1 - \frac{3}{2}x) > 0$$

$$\Rightarrow \underbrace{(x-1)^2}_{+} \left(-\frac{1}{2}x - 1 \right) > 0 \Rightarrow -\frac{1}{2}x - 1 > 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}x < -1 \Rightarrow x < -2$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(علی آزاد)

«۲۳- گزینه»

با توجه به اینکه ضریب x^2 عددی منفی است بنابراین این سهمی در نقطه رأس دارای بیشترین مقدار است، لذا خواهیم داشت:

$$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-b}{-4} = \frac{b}{4}$$

$$\frac{3}{6} < b < \frac{5}{2} \Rightarrow 0/9 < \frac{b}{4} < 1/3$$

بنابراین رأس سهمی در بازه $\frac{1}{3} < \frac{b}{4} < \frac{5}{6}$ قرار دارد. چون $x = 0$

به این بازه (نسبت به $x = 5$) نزدیکتر است لذا می‌توان نتیجه گرفت مقدار تابع در $x = 5$ کمترین مقدار را دارد.

$$y_{\max} = -2\left(\frac{b}{4}\right)^2 + b\left(\frac{b}{4}\right) + c = -\frac{b^2}{8} + \frac{b^2}{4} + c = \frac{b^2}{8} + c$$

$$y_{\min} = -2(5)^2 + b(5) + c = -50 + 5b + c$$

$$y_{\max} - y_{\min} = \left(\frac{b^2}{8} + c\right) - \left(-50 + 5b + c\right)$$

$$= \frac{b^2}{8} - 5b + 50 = 32$$

$$\Rightarrow \frac{b^2}{8} - 5b + 50 = 0 \times 8 \rightarrow b^2 - 40b + 400 = 0$$

$$\Rightarrow (b-4)(b-36) = 0 \Rightarrow \begin{cases} b = 4 \\ b = 36 \end{cases}$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(علی آزاد)

«۲۴- گزینه»

با توجه به اینکه ضریب x^2 عددی مثبت می‌باشد لذا دهانه سهمی رو به بالاست و از آنجایی که $x = 2$ بین دو ریشه معادله قرار دارد،

بنابراین مقدار تابع در $x = 2$ باید مقداری منفی باشد:

$$x = 2 \Rightarrow (2)^2 - 2 + m < 0 \Rightarrow m < -2$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(مسعود برملای)

تنها نقطه‌ای که با حذف طول آن، مقدار عرضش نیز از سهمی حذف می‌شود، رأس سهمی است.

$$x_s = \frac{-b}{2a} \Rightarrow 2 = \frac{-b}{2a} \Rightarrow b = -4a$$

$$\frac{2a-b}{a} = \frac{2a+4a}{a} = \frac{6a}{a} = 6$$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)



(کتاب آبی)

«۴- گزینه»

وقتی رأس سهمی روی محور x ها قرار داشته باشد، $y_s = 0$ و معادله $-x^2 + bx - 8 = 0$ ریشه مضاعف دارد؛ در نتیجه Δ معادله صفر خواهد بود.

$$\Delta = b^2 - 4(-1)(-8) = 0 \Rightarrow b^2 - 32 = 0 \\ \Rightarrow b = \pm\sqrt{32} = \pm 4\sqrt{2}$$

(معارله‌ها و نامعارله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۳- گزینه»

با توجه به شکل، طول رأس سهمی $x_S = 2$ است. از طرفی میانگین طول‌های هر دو نقطه هم عرض برابر با طول رأس سهمی است و نقاط A و B هم عرض‌اند، بنابراین داریم:

$$x_S = \frac{x_A + x_B}{2} \Rightarrow 2 = \frac{x_A + x_B}{2} \Rightarrow x_A + x_B = 4 \quad (*)$$

طبق فرض داریم:

$$2|OA| = |OB| \Rightarrow 2|x_A - 0| = |x_B - 0|$$

$$\frac{x_A - 0}{2} = -x_A \Rightarrow -2x_A = x_B$$

با جایگذاری در $(*)$ داریم:

$$x_A + (-2x_A) = 4 \Rightarrow x_A = -4 \Rightarrow x_B = -2 \times (-4) = 8$$

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۴- گزینه»

با توجه به شکل، دهنۀ سهمی رو به پایین می‌باشد، پس باید $a < 0$ باشد و گزینه (۱) نادرست است. ثانیاً چون سهمی محور y ها را در نقطه‌ای با عرض کمتر از ۵ قطع کرده است، پس گزینه (۳) هم نادرست است. اما با توجه به شکل طول رأس این سهمی $x_S = -2$ است. در گزینه‌های ۲ و ۴ طول رأس را بررسی می‌کنیم.

$$y = -x^2 - 2x + 4 \quad \text{گزینه (۲):}$$

$$\Rightarrow x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2(-1)} = -1 \quad \text{نادرست}$$

$$y = \frac{-1}{2}x^2 - 2x + 3 \quad \text{گزینه (۴):}$$

$$\Rightarrow x_S = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-2)}{2\left(\frac{-1}{2}\right)} = \frac{2}{-1} = -2 \quad \text{درست}$$

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)

(مهدی های نژادیان)

«۲۹- گزینه»

از روی جدول تعیین علامت مشخص است که عبارت از نوع درجه اول است (ریشهٔ مورد نظر مضاعف نیست) لذا ضریب x^2 باید صفر باشد.

$$4n^2 - 1 = 0 \Rightarrow n^2 = \frac{1}{4} \Rightarrow n = \pm \frac{1}{2}$$

$$\text{اگر } n = \frac{1}{2} \text{ باشد، } f(x) = \frac{1}{2}x - 3m + 1 \text{ که صحیح است.}$$

$$\text{اگر } n = -\frac{1}{2} \text{ باشد، } f(x) = -\frac{1}{2}x - 3m + 1 \text{ که با توجه به جدول تعیین علامت نادرست است.}$$

پس نتیجه می‌گیریم:

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 3m + 1 \Rightarrow f(2) = 0 \Rightarrow 2 - 3m + 1 = 0 \Rightarrow m = 1$$

$$\Rightarrow \frac{n - 4m}{2n} = \frac{\frac{1}{2} - 4}{1} = -\frac{7}{2}$$

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۰ کتاب درسی)

(بهرهٔ ملاج)

«۳۰- گزینه»

می‌دانیم که $|a| + |b| > |a+b|$ زمانی برقرار است که a و b ناهم‌علامت باشند یعنی $a < 0$ و $b > 0$ باشد در نتیجه داریم:

$$(x^2 - 4)(x^2 + 5x + 4) < 0$$

$$\begin{array}{c|ccccc} x & -4 & -2 & -1 & 2 \\ \hline \text{کل} & + & 0 & - & + & - & + \end{array}$$

$$\Rightarrow (-4, -2) \cup (-1, 2)$$

اعداد صحیح $\rightarrow -3, 0, 1 \Rightarrow -2$ = مجموع

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۰ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۳۱- گزینه»

معادله هر دو سهمی را به شکل مربع کامل $y = (x-h)^2 + k$ تبدیل می‌کنیم:

$$(1) y = x^2 - \frac{1}{2}x + 2 = (x - \frac{1}{4})^2 - \frac{1}{16} + 2 = (x - \frac{1}{4})^2 + \frac{31}{16}$$

$$(2) y = x^2 + \frac{1}{2}x + 2 = (x + \frac{1}{4})^2 - \frac{1}{16} + 2 = (x + \frac{1}{4})^2 + \frac{31}{16}$$

عرض رأس هر دو سهمی برابر است و طول رأس سهمی (۱) برابر با

$x = \frac{1}{4}$ و طول رأس سهمی (۲) برابر با $x = -\frac{1}{4}$ است، پس رأس نمودار (۱)، سمت راست رأس نمودار (۲) است.

(معارله‌ها و نامuarله‌ها، صفحه‌های ۷۸ تا ۸۲ کتاب درسی)



(کتاب آبی)

«۴- گزینه» ۳۸

راه حل اول: عبارت زیر رادیکال با فرجه زوج باید نامنفی باشد، بنابراین:

$$\frac{2}{x^2} - \frac{9}{2} \geq 0 \Rightarrow \frac{2}{x^2} \geq \frac{9}{2}$$

هر دو طرف نامساوی مثبت هستند، پس با معکوس کردن طرفین، جهت نامساوی عوض می‌شود: (توجه کنید که مخرج نمی‌تواند صفر باشد).

$$\begin{aligned} \frac{x \neq 0}{\frac{x^2}{2} \leq \frac{9}{2}} &\rightarrow x^2 \leq \frac{9}{2} \Rightarrow -\frac{3}{2} \leq x \leq \frac{3}{2}, \quad x \neq 0 \\ \Rightarrow x \in [-\frac{3}{2}, 0) \cup (0, \frac{3}{2}] \end{aligned}$$

راه حل دوم: با توجه به کسر $\frac{2}{x^2}$ ، x نمی‌تواند صفر باشد، پس گزینه (۲) حذف می‌شود. از طرفی به ازای $x=1$ عبارت زیر رادیکال با فرجه زوج منفی می‌شود، پس گزینه‌های (۱) و (۳) نیز حذف می‌شوند و جواب گزینه (۴) است.

(معارفه‌ها و نامعارفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱- گزینه» ۳۹

نامعادله $x \geq 0$ | $2x - 3 < 2x + 1 - 2x$ وقتی دارای جواب است که $x \geq 0$ باشد، با این شرط می‌توان نوشت:

$$-x < 2x - 3 < x \Rightarrow \begin{cases} 2x - 3 < x \Rightarrow x < 3 \\ 2x - 3 > -x \Rightarrow 3x > 3 \Rightarrow x > 1 \end{cases}$$

از اشتراک جواب‌های فوق و ملاحظه شرط $x \geq 0$ نتیجه می‌شود: $1 < x < 3 \Rightarrow -1 < x - 2 < 1 \Rightarrow |x - 2| < 1$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۹۱ تا ۹۳ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۴- گزینه» ۴۰

با توجه به آن که ضرایب ثابت معادله اعداد گویا هستند، برای اینکه ریشه‌های معادله، اعدادی گویا شوند باید Δ ، عددی مربع کامل باشد، بنابراین:

$$\begin{aligned} \Delta &= (2k-1)^2 - 4k(k-2) \\ &= 4k^2 - 4k + 1 - 4k^2 + 8k = 4k + 1 \end{aligned}$$

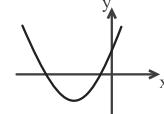
برای اینکه عدد $4k+1$ مربع کامل شود باید k که عددی طبیعی است، یکی از مقادیر $\{...,-20, -12, -6, 2, 6, 12, 20\}$ را اختیار کند.

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱- گزینه» ۳۵

ابتدا توجه کنید که ضریب x^2 مثبت است، لذا از آنجاکه سهمی از سه ناحیه عبور می‌کند و محور تقارن آن منفی است، پس نمودار آن به صورت زیر است و در دو نقطه محور x ها را قطع می‌کند، پس معادله $2x^2 + (m-1)x + 2 = 0$ دارای دو ریشه است:



$$\begin{aligned} \Delta > 0 &\Rightarrow (m-1)^2 - 4(2)(2) > 0 \Rightarrow (m-1)^2 - 16 > 0 \\ &\Rightarrow (m-1-4)(m-1+4) > 0 \Rightarrow (m-5)(m+3) > 0 \\ &\Rightarrow m > 5 \text{ یا } m < -3 \quad (\text{I}) \end{aligned}$$

از طرفی محور تقارن منفی است، پس:

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{m-1}{2 \times 2} < 0 \Rightarrow m-1 > 0 \Rightarrow m > 1 \quad (\text{II})$$

اشتراک(I) و (II) $\rightarrow m > 5$

بنابراین m ، ۵ عدد طبیعی $1, 2, \dots, 5$ را نمی‌پذیرد.

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۸ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۴- گزینه» ۳۶

$$\begin{cases} x^2 + 2x + 1 - 2x \leq \frac{x}{2} + x^2 - x \Rightarrow \frac{x}{2} \leq -1 \Rightarrow x \leq -2 \\ 2x - 10 < 3x - 6 \Rightarrow -x < 4 \Rightarrow x > -4 \end{cases}$$

اشتراک جوابها $\rightarrow -4 < x \leq -2$

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(کتاب آبی)

«۱- گزینه» ۳۷

$$\begin{aligned} \frac{x}{x-1} < \frac{3}{x^2+x-2} &\Rightarrow \frac{x}{x-1} - \frac{3}{x^2+x-2} < 0 \\ &\Rightarrow \frac{x}{x-1} - \frac{3}{(x+2)(x-1)} < 0 \Rightarrow \frac{x(x+2)-3}{(x+2)(x-1)} < 0 \\ &\Rightarrow \frac{x^2+2x-3}{(x+2)(x-1)} < 0 \Rightarrow \frac{(x-1)(x+3)}{(x+2)(x-1)} < 0 \end{aligned}$$

ریشه‌های صورت $x=1$ و $x=-3$ و ریشه‌های مخرج $x=1$ و $x=-2$ هستند. توجه کنید که $x=1$ هم ریشه صورت و هم ریشه مخرج است، پس عبارت در آن تغییر علامت نمی‌دهد. جدول تعیین علامت به صورت زیر است:

x	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
عبارت	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+

$x \in (-3, -2)$: مجموعه جواب \Rightarrow

(معارفه‌ها و نامuarفه‌ها، صفحه‌های ۸۳ تا ۹۱ کتاب درسی)

(مبوبه بغاری)

«۴۴- گزینه»

طبق رابطه تعداد قطرهای یک n ضلعی محدب داریم:

$$\frac{n(n-3)}{2} + n = 120 \rightarrow n^2 - 3n + 2n = 240$$

$$\Rightarrow n^2 - n - 240 = 0 \Rightarrow (n-16)(n+15) = 0 \Rightarrow \begin{cases} n=16 \\ n=-15 \end{cases}$$

اندازه هر زاویه داخلی یک n ضلعی منتظم از رابطه $\frac{(n-2) \times 180^\circ}{n}$

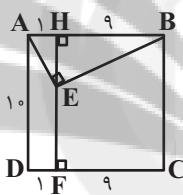
به دست می آید، پس داریم:

$$\text{اندازه هر زاویه داخلی } 16 \text{ ضلعی منتظم} = \frac{14 \times 180^\circ}{16} = 157.5^\circ$$

(پندر ضلعی ها، صفحه ۵۵ کتاب درسی)

(کریم کریمی)

«۴۵- گزینه»

را از سمت E امتداد می دهیم تا AB را در نقطه H قطع کند.در این صورت $BH = 9$ و $AH = 1$ مثلث قائم الزاویه AEB داریم:

$$EH^2 = AH \times BH = 1 \times 9 = 9 \Rightarrow EH = 3$$

طول FH برابر طول ضلع مریبع یعنی 10 است، پس داریم:

$$EF = FH - EH = 10 - 3 = 7$$

(پندر ضلعی ها، صفحه ۶۱ کتاب درسی)

(یواد هاتمی)

«۴۶- گزینه»

در مثلث ABD ، نقاط M و Q به ترتیب وسطاضلاع BD و AB هستند، پس طبق تعمیمقضیه تالس، $MQ = \frac{1}{2}AD$ است. به دلیل مشابه به ترتیب در مثلثهای BDC ، ADC ، ABC و

$$PQ = \frac{1}{2}BC, NP = \frac{1}{2}AD, MN = \frac{1}{2}BC$$

$$MNPQ = \frac{1}{2}AD + \frac{1}{2}BC + \frac{1}{2}AD + \frac{1}{2}BC$$

$$= AD + BC = 3 + 3 = 6$$

(پندر ضلعی ها، صفحه های ۶۱ تا ۶۴ کتاب درسی)

(محمد فخران)

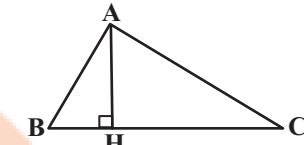
هندسه (۱)

«۴۱- گزینه»

$$S_{ABC} = \frac{1}{2}AH \times BC$$

$$\Rightarrow 2AH^2 = \frac{1}{2}AH \times BC$$

$$\Rightarrow AH = \frac{1}{4}BC$$

یعنی در مثلث قائم الزاویه ABC ، طول ارتفاع وارد بر وتر، $\frac{1}{4}$ طول وتر است و در نتیجه کوچکترین زاویه داخلی این مثلث برابر 15° و بزرگترین زاویه خارجی آن برابر $165^\circ = 15^\circ + 180^\circ$ است.

(پندر ضلعی ها، صفحه ۶۴ کتاب درسی)

(امیر مالمیر)

«۴۲- گزینه»

می دانیم شکل حاصل از وصل کردن متواالی وسطهای اضلاع یک چهارضلعی دلخواه، یک متوازی الاضلاع است که اضلاع آن دو به دو موازی قطرهای چهارضلعی اولیه هستند.

چون در لوزی قطرها بر هم عمود هستند، پس در چهارضلعی حاصل اضلاع مجاور بر هم عمودند، یعنی چهارضلعی $MNPQ$ مطابق شکل یک

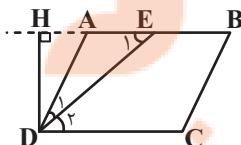
مستطیل است. در مستطیل گزاره های «الف» و «ب» درست است ولی

در حالت کلی گزاره های «پ» و «ت» برای یک مستطیل برقار نیست.

(پندر ضلعی ها، صفحه های ۵۹ تا ۶۱ و ۶۴ کتاب درسی)

(محمد ممیدی)

«۴۳- گزینه»

از رأس D ارتفاع DH ارتفاع مشترک مثلث ADE و متوازی الاضلاع $ABCD$ را رسم می کیم.

$$AB \parallel DC \Rightarrow \hat{D}_2 = \hat{E}_1 \xrightarrow{\hat{D}_1 = \hat{D}_2} \hat{D}_1 = \hat{E}_1$$

$$\Rightarrow AE = AD = 6$$

$$\frac{S_{ADE}}{S_{ABCD}} = \frac{\frac{1}{2}DH \times AE}{\frac{1}{2}DH \times AB} = \frac{AE}{2AB} = \frac{6}{2 \times 15} = \frac{3}{10}$$

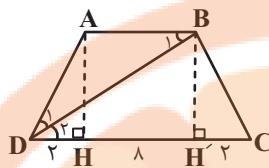
(پندر ضلعی ها، صفحه های ۵۹ تا ۶۴ کتاب درسی)

(رضا سیدنیفی)

«۴۹- گزینه»

$$AB \parallel DC \text{ مورب و } BD \Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{D}_2 \xrightarrow{\hat{D}_1 = \hat{D}_2}$$

$$\hat{B}_1 = \hat{D}_1 \Rightarrow AD = AB = \lambda$$



$$\Delta AHD: AH^2 = AD^2 - DH^2 = \lambda^2 - 2^2 = 60$$

$$\Rightarrow BH'^2 = AH^2 = 60$$

$$\Delta BDH': BD^2 = BH'^2 + DH'^2 = 60 + 10^2$$

$$\Rightarrow BD^2 = 160 \Rightarrow BD = 4\sqrt{10}$$

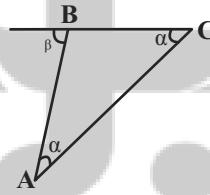
(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۱ تا ۶۳ کتاب درسی)

(محمد همیری)

«۵۰- گزینه»

طبق رابطه تعداد قطرها در یک n ضلعی محض داریم:

$$\frac{n(n-3)}{2} = 135 \Rightarrow n(n-3) = 270 = 18 \times 15 \Rightarrow n = 18$$

فرض کنید مطابق شکل، A ، B و C سه رأس متوازی این n ضلعیمنتظم باشند. در این صورت $AB = BC$ و β (زاویه خارجی نظیررأس B) برابر است با:

$$\beta = 2\alpha \Rightarrow \frac{360^\circ}{n} = 2\alpha \Rightarrow \alpha = \frac{180^\circ}{n} \xrightarrow{n=18} \alpha = 10^\circ$$

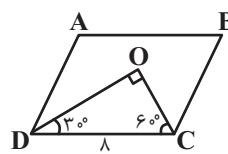
(پند ضلعی‌ها، صفحه ۵۵ کتاب درسی)

(امیرحسین ابوالمهوب)

«۴۷- گزینه»

می‌دانیم در متوازی‌الاضلاع، هر دو زاویه مجاور، مکمل یکدیگرند، پس

داریم:



$$\hat{C} + \hat{D} = 180^\circ \Rightarrow \frac{\hat{C}}{2} + \frac{\hat{D}}{2} = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \hat{DCO} + \hat{CDO} = 90^\circ \xrightarrow{\Delta OCD} \hat{COD} = 90^\circ$$

بنابراین مثلث OCD قائم‌الزاویه است. می‌دانیم در مثلث قائم‌الزاویه،طول اضلاع رو به زوایای 30° و 60° به ترتیب $\frac{1}{2}$ و $\frac{\sqrt{3}}{2}$ طول وتر

است، پس مطابق شکل داریم:

$$\hat{CDO} = 30^\circ \Rightarrow OC = \frac{1}{2} DC = 4$$

$$\hat{DCO} = 60^\circ \Rightarrow OD = \frac{\sqrt{3}}{2} DC = 4\sqrt{3}$$

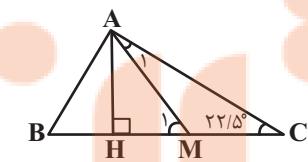
$$S_{OCD} = \frac{1}{2} OC \times OD = \frac{1}{2} \times 4 \times 4\sqrt{3} = 8\sqrt{3}$$

(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۵۷ و ۶۴ کتاب درسی)

(محمد همیری)

«۴۸- گزینه»

می‌دانیم طول میانه وارد بر وتر، نصف طول وتر است، پس داریم:



$$AM = \frac{1}{2} BC \Rightarrow AM = CM \xrightarrow{\Delta AMC} \hat{A}_1 = \hat{C} = 22/5^\circ$$

$$\hat{AMC} = \hat{M}_1 \Rightarrow \hat{M}_1 = \hat{A}_1 + \hat{C}_1 = 45^\circ$$

می‌دانیم طول ضلع رو به زاویه 45° در یک مثلث قائم‌الزاویه،طول وتر است، پس در مثلث AMH داریم:

$$\hat{M}_1 = 45^\circ \Rightarrow AH = \frac{\sqrt{2}}{2} AM = \frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{1}{2} BC$$

$$\Rightarrow AH = \frac{\sqrt{2}}{4} BC \Rightarrow \frac{BC}{AH} = \frac{4}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 2\sqrt{2}$$

(پند ضلعی‌ها، صفحه‌های ۶۰ و ۶۴ کتاب درسی)

(اعماد مرادی پور)

«۵۴- گزینه»

چون انرژی تلف شده داریم، انرژی مکانیکی ثابت نمی‌ماند و می‌توان نوشت:

$$\Delta E = W_f \Rightarrow \Delta K + \Delta U = -\frac{20}{100} K_A$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2} m(v_B^2 - v_A^2) + mg\Delta h = -\frac{2}{10} \times \frac{1}{2} m v_A^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}((v_A + 4)^2 - v_A^2) + 10 \times (-5/8) = -\frac{1}{10} v_A^2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}(v_A^2 + 8v_A + 16 - v_A^2) - 50 = -\frac{1}{10} v_A^2$$

$$4v_A + 8 - 50 = -\frac{1}{10} v_A^2 \xrightarrow{\times 10} 40v_A - 500 = -v_A^2$$

$$\Rightarrow v_A^2 + 40v_A - 500 = 0 \Rightarrow (v_A - 10)(v_A + 50) = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} v_A - 10 = 0 \Rightarrow v_A = 10 \frac{m}{s} \\ v_A + 50 = 0 \Rightarrow v_A = -50 \frac{m}{s} \end{array} \right.$$

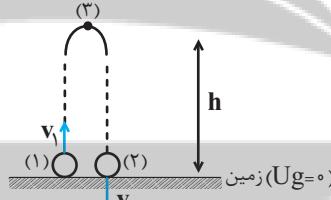
$$\text{غیرق: } \left\{ \begin{array}{l} v_A - 10 = 0 \Rightarrow v_A = 10 \frac{m}{s} \\ v_A + 50 = 0 \Rightarrow v_A = -50 \frac{m}{s} \end{array} \right.$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

(زهره آقامحمدی)

«۵۵- گزینه»

با استفاده از قانون پایستگی انرژی در رفت و برگشت جسم داریم:



$$W_{fD} = E_2 - E_1 = (U_2 + K_2) - (U_1 + K_1)$$

اگر سطح زمین را مبدأ پتانسیل گرانشی در نظر بگیریم، $U_1 = U_2 = 0$ خواهد شد.

$$W_{fD} = K_2 - K_1 \quad (I)$$

اکنون، قانون پایستگی انرژی را فقط در مسیر رفت در نظر می‌گیریم:

$$W'_{fD} = E_2 - E_1 = (U_2 + K_2) - (U_1 + K_1) \xrightarrow{U_1 = 0, W'_{fD} = \frac{1}{2} W_{fD}} K_2 = \frac{1}{2} W_{fD}$$

$$\frac{1}{2} W_{fD} = U_2 - K_1 \xrightarrow{(I)} 2U_2 = K_2 + K_1$$

$$\Rightarrow 2(mgh) = \frac{1}{2} m(v_2^2 + v_1^2)$$

$$\frac{v_1 = \frac{11m}{s}}{v_2 = \frac{12m}{s}} \xrightarrow{s=10} 2 \times 10 \times h = \frac{1}{2} \times \left(\frac{49}{4} + \frac{144}{4} \right)$$

$$\Rightarrow 160h = 170 \Rightarrow h = \frac{17}{16} m$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

فیزیک (۱)

«۵۱- گزینه»

(عبدالرضا امینی نسب)

نقطه شروع هر سه وضعیت یکسان است، از طرفی بنا به قانون پایستگی انرژی، هر مسیر که طولانی‌تر باشد، انرژی تلف شده بیشتری دارد. بنابراین انرژی تلف شده در مسیر (۳) بیشترین مقدار و در مسیر (۱) کمترین مقدار است. در نتیجه جسم در مسیر (۳) با تندی کمتری به نقطه **B** می‌رسد و در مسیر (۱) جسم با تندی بیشتری به نقطه **B** می‌رسد.

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

«۵۲- گزینه»

با استفاده از قانون پایستگی انرژی داریم:

$$W_{fk} = \Delta E \Rightarrow W_{fk} = E_C - E_A$$

اگر نقطه **C** را مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر بگیریم، پتانسیل گرانشی در نقطه **C** صفر می‌شود. از طرفی جسم از نقطه **A** و از حال سکون رها شده است، بنابراین:

$$\Rightarrow W_{fk} = (\vec{U}_C + \vec{K}_C) - (\vec{U}_A + \vec{K}_A)$$

$$\Rightarrow W_{fk} = \frac{1}{2} m v_C^2 - mgh_A$$

$$\Rightarrow -22/4 = \frac{1}{2} \times 0 / 2 \times 16 - 0 / 2 \times 10 \times h_A$$

$$\Rightarrow -22/4 - 1/6 = -2h_A \Rightarrow h_A = 12m$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)

«۵۳- گزینه»

ابتدا انرژی پتانسیل گرانشی جسم را در ارتفاع ۲۰ متری از سطح زمین می‌یابیم:

$$U_2 = mgh_2 \xrightarrow{m=40g=0/4kg, g=10N/kg, h_2=20m} U_2 = \frac{4}{10} \times 10 \times 20 = 80J$$

با توجه به صورت سؤال، انرژی جنبشی نیز در این نقطه برابر $80J$ می‌باشد.

$$U_2 = K_2 = 80J$$

در ادامه به کمک رابطه زیر کار نیروی مقاومت هوا را می‌یابیم:

$$W_f = \Delta U + \Delta K \xrightarrow{U_2 = 80J, U_1 = 0, K_1 = \frac{1}{2} mv_1^2, K_2 = 80J}$$

$$W_f = (U_2 - U_1) + (K_2 - K_1)$$

$$\Rightarrow W_f = (80 - 0) + (80 - \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} \times 30^2)$$

$$W_f = 80 + (-100) = -20J$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳ کتاب درسی)



(زهره آقامحمدی)

«۵۹- گزینه»

ابتدا دمای اولیه جسم را برحسب درجه سلسیوس به دست می‌آوریم.

$$T_1 = \theta_1 + 273 \xrightarrow{T_1=248K} \theta_1 = 248 - 273 = -25^\circ C$$

اکنون دمای نهایی جسم را برحسب درجه سلسیوس محاسبه می‌کنیم:

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 \xrightarrow{\theta_1=-25^\circ C} \theta_2 = -5^\circ C$$

اکنون این دما را برحسب درجه فارنهایت محاسبه می‌کنیم:

$$F_2 = \frac{9}{5}\theta_2 + 32 = \frac{9}{5}(-5) + 32 = 23^\circ F$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

(سینا عزیزی)

«۶۰- گزینه»

رابطه بین تغییرات $\Delta\theta$ و ΔF :

$$\Delta F = \frac{9}{5}\Delta\theta$$

در اثر کاهش دما برحسب درجه سلسیوس، دما برحسب درجه فارنهایت نیز

کاهش می‌یابد.

$$\Delta F = \frac{9}{5}\Delta\theta \Rightarrow \Delta F = \frac{9}{5}(-5) = -9^\circ F$$

$$\Delta F = F_2 - F_1 = -9 \xrightarrow{F_2=0/82F_1} \frac{82}{100}F_1 - F_1 = -9$$

$$\Rightarrow -\frac{18}{100}F_1 = -9 \Rightarrow F_1 = 50^\circ F$$

$$F_2 = \Delta F + F_1 = -9 + 50 = 41^\circ F$$

برای تبدیل دما برحسب درجه فارنهایت به کلوین، در ابتدا دما را برحسب

درجه سلسیوس می‌یابیم و سپس به کلوین تبدیل می‌کنیم.

$$F_2 = \frac{9}{5}\theta_2 + 32 \Rightarrow \frac{9}{5}(\theta_2) = 9 \Rightarrow \theta_2 = 5^\circ C$$

$$T = 273 + \theta \Rightarrow T = 273 + 5 = 278K$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴ و ۸۵ کتاب درسی)

(عبدالرضا امینی نسب)

ابتدا به کمک رابطه بازده، توان خروجی تلمبه را محاسبه می‌کنیم، داریم:

$$\frac{P_{خروجی}}{P_{کل}} \times 100 = \frac{80}{100} \Rightarrow \frac{P_{خروجی}}{P_{کل}} = \frac{80}{100} \Rightarrow P_{خروجی} = 1600W$$

اکنون رابطه توان مفید را می‌نویسیم، داریم:

$$P_{مفید} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow 1600 = \frac{m \times 10 \times 50}{60} \Rightarrow m = 192kg$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

«۵۷- گزینه»

ابتدا با استفاده از رابطه بازده، توان خروجی و سپس کار انجام شده توسط

پمپ را به دست می‌آوریم:

$$\frac{P_{خروجی}}{P_{کل}} \times 100 = \frac{72}{100} \Rightarrow \frac{P_{خروجی}}{5000} = \frac{72}{100} \Rightarrow P_{خروجی} = 3600W$$

$$P_{خروجی} = \frac{W}{t} \Rightarrow 3600 = \frac{W}{60} \Rightarrow W = 21600J$$

حال با توجه به قضیه کار-انرژی جنبشی، جرم آب را به دست می‌آوریم:

$$W_t = \Delta K \Rightarrow W_p + W_{mg} = \frac{1}{2}m(v_2^2 - v_1^2)$$

$$\xrightarrow{v_1=0} 21600 - mg\Delta h = \frac{1}{2}m \times 4^2$$

$$\Rightarrow 21600 - m \times 10 \times 10 = 8m \Rightarrow 21600 = 108m$$

$$\Rightarrow m = \frac{21600}{108} = 200kg$$

$$\Rightarrow V = \frac{m}{\rho} = \frac{200}{1600} = \frac{1}{8}m^3 = 0/125m^3$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

«۵۸- گزینه»

بازده ماشین A، نصف بازده ماشین B است. در نتیجه داریم:

$$\frac{1}{2}ba_{B\text{ بازده}} = ba_{A\text{ بازده}} \quad (I)$$

با استفاده از رابطه بازده داریم:

$$\frac{P_{خروجی}}{P_{ورودی}} = \frac{W}{t} = \frac{mgh}{t} \Rightarrow \frac{P_{خروجی}}{P_{ورودی}} = \frac{mgh}{t}$$

$$\frac{mgh}{Pt} \times 100 \xrightarrow{(I)} \frac{m_Bgh_B}{Pt_B} = 2 \frac{m_Agh_A}{Pt_A}$$

$$\frac{m_A = m_A h_A = h_A t_A = t}{m_B = m_B h_B = h_B t_B = t'} \xrightarrow{t'/5 \times 1/5 = 2} \frac{t}{t'} = \frac{5}{4}$$

$$\frac{t}{t'} = \frac{2}{0/75} = \frac{2}{\frac{3}{4}} = \frac{8}{3}$$

(کار، انرژی و توان، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

از رابطه به دست آمده در می باییم که طول A بزرگتر از B است، پس با توجه به اندازه اختلاف طول در دمای صفر درجه سلسیوس داریم:

$$L_A - L_B = 18 \quad (1)$$

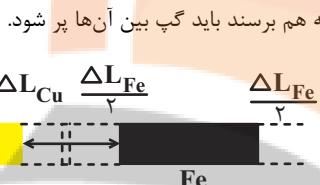
$$\frac{3}{2}L_B - L_B = 18 \Rightarrow \frac{1}{2}L_B = 18 \Rightarrow L_B = 36 \text{ cm}$$

$$L_A = 54 \text{ cm}$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۷ تا ۹۱ کتاب درسی)

(سینا عزیزی)

«۶۴- گزینه»



$$x = \frac{\Delta L_{Fe}}{2} + \Delta L_{Cu}$$

$$10^{-3} = \frac{1}{2} \times 2 \times 1 / 2 \times 10^{-6} \times \Delta \theta + 2 \times 1 / 4 \times 10^{-6} \times \Delta \theta$$

$$\Rightarrow 10^{-3} = 1 / 2 \times 10^{-6} \Delta \theta + 2 / 8 \times 10^{-6} \Delta \theta$$

$$\Rightarrow 10^{-3} = 4 \times 10^{-6} \Delta \theta \Rightarrow \Delta \theta = \frac{100}{4} = 25^\circ C$$

$$\Rightarrow \Delta F = 1 / 8 \times 25 = 45^\circ F$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۷ تا ۹۱ کتاب درسی)

(محمدی کیانی)

«۶۵- گزینه»

با توجه به رابطه تغییر مساحت در اثر تغییر دما داریم:

$$\Delta A = A_1(2\alpha)\Delta T$$

$$\frac{\Delta A}{A_1} \times 100 = \frac{A_1(2\alpha)\Delta T}{A_1} \times 100 \quad \text{درصد تغییر مساحت}$$

$$= (2\alpha)\Delta T \times 100 \quad \Delta T = 200^\circ C \rightarrow 0/2 = 0/2 \text{ درصد تغییر مساحت}$$

$$0/2 = 2\alpha \times 200 \times 100 \Rightarrow \alpha = 0 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}$$

(دما و گرما، صفحه ۹۲ کتاب درسی)

(امید مرادی پور)

رابطه بین همه دما نجها خطی است یعنی می توان نوشت:

$$\frac{\text{دما} \text{ دما نجها ساختگی}}{20^\circ C} = \frac{\text{دما} \text{ دما نجها}}{-10} \Rightarrow \frac{190 - (-10)}{\theta - 20} = \frac{190 - (-10)}{\theta + 26 - (-10)}$$

$$80^\circ C = 190$$

$$\theta = \theta + 26$$

$$\frac{60}{\theta - 20} = \frac{200}{\theta + 36} \Rightarrow \frac{3}{\theta - 20} = \frac{10}{\theta + 36}$$

$$\Rightarrow 3\theta + 108 = 10\theta - 200 \Rightarrow 308 = 7\theta$$

$$\Rightarrow \theta = \frac{308}{7} = 44^\circ C$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۷ تا ۸۹ کتاب درسی)

(عبدالرضا امینی نسب)

«۶۱- گزینه»

رابطه بین همه دما نجها خطی است یعنی می توان نوشت:

$$\frac{\text{دما} \text{ دما نجها ساختگی}}{20^\circ C} = \frac{\text{دما} \text{ دما نجها}}{-10} \Rightarrow \frac{190 - (-10)}{\theta - 20} = \frac{190 - (-10)}{\theta + 26 - (-10)}$$

$$80^\circ C = 190$$

$$\theta = \theta + 26$$

$$\frac{60}{\theta - 20} = \frac{200}{\theta + 36} \Rightarrow \frac{3}{\theta - 20} = \frac{10}{\theta + 36}$$

$$\Rightarrow 3\theta + 108 = 10\theta - 200 \Rightarrow 308 = 7\theta$$

$$\Rightarrow \theta = \frac{308}{7} = 44^\circ C$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۷ تا ۸۹ کتاب درسی)

«۶۲- گزینه»

دقت کنید که ضریب انبساط طولی میله A از B بزرگتر است، لذا تغییر طول میله B بیشتر است و با توجه به رابطه تغییر طول در اثر اختلاف دما داریم:

$$L_B - L_A = 0/\lambda \Rightarrow L_B(1 + \alpha_B \Delta T_B) - L_A(1 + \alpha_A \Delta T_A)$$

$$= 0/\lambda \frac{L_B - L_A}{\Delta T_B = \Delta T_A = \Delta T} \rightarrow$$

$$L(\alpha_B - \alpha_A)\Delta T = 0/\lambda \frac{\alpha_B = 2 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}}{\alpha_A = 12 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}}$$

$$L(20 \times 10^{-6} - 12 \times 10^{-6}) \times (70 - 20) = 0/\lambda$$

$$\Rightarrow L \times 8 \times 10^{-6} \times 50 = 0/\lambda \Rightarrow L = 2000 \text{ mm} = 2 \text{ m}$$

(دما و گرما، صفحه های ۸۷ تا ۹۱ کتاب درسی)

(شهرام آموکل)

«۶۳- گزینه»

اختلاف طول ثابت در هر دمای دلخواه بالاتر از صفر درجه سلسیوس به شرطی رخ می دهد که تغییر طول هر دو فلز با یکدیگر برابر باشد در این صورت با استفاده از رابطه تغییر طول در اثر تغییر دما، داریم:

$$\Delta L_A = \Delta L_B \Rightarrow \alpha_A L_A \Delta T_A = \alpha_B L_B \Delta T_B$$

$$\frac{\Delta T_A = \Delta T_B}{\alpha_A = 1/2 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}} \rightarrow \alpha_A L_A = \alpha_B L_B$$

$$\frac{\alpha_A = 1/2 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}}{\alpha_B = 1/8 \times 10^{-6} \frac{1}{^\circ C}} \rightarrow 1/2 \times 10^{-6} L_A = 1/8 \times 10^{-6} L_B$$

$$\Rightarrow L_A = \frac{3}{4} L_B \quad (1)$$

(محمد‌کوثری)

«۶۸- گزینه»

چون ضریب انبساط حجمی مایع از ضریب انبساط حجمی ظرف بیشتر است لذا مقداری از مایع در اثر تغییر دما از ظرف سریز می‌شود که مقدار مایع سریزشده برابر است با:

$$\text{ظرف سریزشده} = \Delta V - \text{مایع} = \Delta V$$

$$\text{ظرف سریزشده} = V_{\text{ظرف}}(3\alpha) - V_{\text{مایع}} = V_{\text{ظرف}} - V_{\text{مایع}}$$

$$\frac{\Delta T = \Delta T_{\text{مایع}}}{\text{ظرف}} = \frac{\Delta T_{\text{مایع}}}{V_{\text{سریزشده}}} = \frac{3\alpha}{V_{\text{سریزشده}}}$$

$$\frac{V_{\text{سریزشده}} = 6/75 \text{ cm}^3, \Delta T = 80 - 20 = 60^\circ\text{C}}{V_{\text{ظرف}} = 250 \text{ cm}^3, \text{مایع} = 5 \times 10^{-4} \text{ cm}^3} = \frac{1}{C} = \frac{1}{0^\circ\text{C}} = \frac{1}{-5^\circ\text{C}}$$

$$6/25 = (V_{\text{مایع}} \times 5 \times 10^{-4}) - 250 \times 3 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow V_{\text{مایع}} = 240 \text{ cm}^3$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی)

(هاشم زمانیان)

«۶۹- گزینه»

ابتدا دمای داده شده بر حسب درجه فارنهایت را بر حسب درجه سلسیوس می‌یابیم:

$$F = \frac{9}{5}\theta + 32$$

$$F_1 = 32^\circ\text{F} \Rightarrow 32 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \frac{9}{5}\theta = 0 \Rightarrow \theta = 0^\circ\text{C}$$

$$F_2 = 41^\circ\text{F} \Rightarrow 41 = \frac{9}{5}\theta + 32 \Rightarrow \frac{9}{5}\theta = 9 \Rightarrow \theta = 5^\circ\text{C}$$

می‌دانیم که آب در تغییر دمای صفر تا 40°C انبساط غیرعادی دارد که در این تغییر دما حجم کاهش و چگالی آن افزایش می‌یابد پس در بازه دمایی صفر تا 5°C ابتدا چگالی آب افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۴، ۸۵ و ۹۵ کتاب درسی)

(سیدعلی میرنوری)

«۷۰- گزینه»

طبق رابطه تغییر چگالی در اثر تغییر دما داریم:

$$\Delta\rho = -\rho_1(3\alpha)\Delta T \rightarrow \alpha = 1/2 \times 10^{-6} \frac{1}{K}, \Delta T = 15^\circ\text{C}$$

$$\rho_1 = 9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 9 \times 10^3 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\Delta\rho = -9 \times 10^3 \times 3 \times 1 / 2 \times 10^{-6} \times 150 = -4 / 86 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

پس چگالی جسم $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3} = 4/86$ کاهش می‌یابد.

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی)

(زهره آقامحمدی)

«۶۶- گزینه»

با توجه به رابطه انبساط حجمی داریم:

$$\Delta V = V_1 \beta \Delta \theta \rightarrow \frac{\Delta V}{V_1} = 3\alpha \Delta \theta$$

$$\frac{\Delta V}{V_1} \times 100 = 3\alpha \Delta \theta \times 100 \quad (1)$$

درصد تغییرات حجم

اگر رابطه انبساط طولی را برای تغییرات شعاع در نظر بگیریم، داریم:

$$\Delta R = R \alpha \Delta \theta' \Rightarrow \frac{\Delta R}{R} \times 100 = \alpha \Delta \theta' \times 100 \quad (2)$$

درصد تغییرات شعاع

از تقسیم دو رابطه (۱) و (۲) داریم:

$$\frac{\alpha \Delta \theta'}{3\alpha \Delta \theta} = \frac{\Delta \theta' = 150^\circ\text{C}}{\Delta \theta = 100^\circ\text{C}} \rightarrow$$

$$\frac{\Delta \theta' = 150^\circ\text{C}}{\Delta \theta = 100^\circ\text{C}} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \text{ درصد تغییرات شعاع}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۳ کتاب درسی)

(محمد پیغمبر مفتح)

«۶۷- گزینه»

اساس کار دماسنج‌های الکلی و جیوه‌ای بر انبساط مایعات است. اگر دماسنج

در حالت عادی قرار داشت (دونش جیوه بود) به همان میزان 5°C سطح آن بالاتر می‌آمد اما با جایگزینی الکل، طبق رابطه انبساط حجمی، نسبت افزایش حجم آن‌ها را می‌یابیم، خواهیم داشت:

$$\frac{\Delta V}{\Delta V} = \frac{V_{\text{الکل}} - V_{\text{جیوه}}}{V_{\text{الکل}} + V_{\text{جیوه}}} = \frac{\beta_{\text{الکل}} \Delta T_{\text{الکل}}}{\beta_{\text{جیوه}} \Delta T_{\text{جیوه}}} = \frac{\Delta T_{\text{الکل}}}{\Delta T_{\text{جیوه}}} \rightarrow$$

$$\frac{\Delta h}{\Delta h} = \frac{h_{\text{الکل}} - h_{\text{جیوه}}}{h_{\text{الکل}} + h_{\text{جیوه}}} = \frac{\beta_{\text{الکل}}}{\beta_{\text{جیوه}}} = \frac{1/0.08 \times 10^{-3}}{1/0.18 \times 10^{-3}} = 6$$

$$\frac{\Delta h_{\text{جیوه}}}{\Delta h_{\text{الکل}}} = \frac{5^\circ\text{C}}{30^\circ\text{C}} = 6 \times 5 = 30^\circ\text{C}$$

يعني تغییر ارتفاع الکل معادل با تغییرات دمای به اندازه 30°C در دماسنجی است که با جیوه پُر شده است.

این تغییر دما بر حسب فارنهایت برابر است با:

$$\Delta F = \frac{9}{5} \Delta \theta \Rightarrow \Delta F = \frac{9}{5} \times 30 = 54^\circ\text{F}$$

(دما و گرما، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴ کتاب درسی)



«میرحسن هسینی»

۷۵- گزینه «۲»

بررسی موارد نادرست:

مورد اول: در واکنش‌های شیمیایی، قانون پایستگی جرم برقرار است. یعنی جرم کل مواد موجود در مخلوط واکنش ثابت است، در واقع اتمی از بین نمی‌رود و به وجود هم نمی‌آید بلکه پس از انجام واکنش، اتم‌های واکنش‌دهنده‌ها به شیوه‌های دیگری به هم متصل می‌شوند و فراورده‌ها را ایجاد می‌کنند. در نتیجه جرم مواد شرکت کننده در یک واکنش شیمیایی ثابت می‌ماند.

مورد دوم: نماد $\xrightarrow{20\text{ atm}}$ یعنی واکنش در فشار ۲۰ اتمسفر انجام می‌شود.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

«علی اصغر احمدیان»

۷۶- گزینه «۲»

عبارت‌های (آ) و (پ) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (آ): بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هواکره جذب می‌شوند.

عبارت (پ): هرچه میزان گازهای گلخانه‌ای در هواکره بیشتر باشد، اختلاف میانگین دمای روز و شب هواکره کمتر خواهد بود.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۶ تا ۷۰ کتاب درسی)

«هادی رهیمی‌کیاسری»

۷۷- گزینه «۴»

معادلات موازن شده واکنش‌های انجام شده به صورت زیر است:



(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«یاسر علیشاونی»

۷۸- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) اگر لایه هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به -18°C یا 255K کاهش می‌یافتد.

(ت) بخش عمده‌ای از پرتوهای C (پرتوهای خورشیدی) است توسط زمین جذب و بخش قابل توجهی از پرتوهای A توسط مولکول‌های CO_2 ، بازتابش می‌شوند.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

شیمی (۱) - عادی

۷۱- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌های نادرست:

پ) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم پیروی می‌کنند.

پ) تعداد اتم‌های هر عنصر در دو سمت معادله واکنش باید برابر باشد ولی لزوماً تعداد مول‌ها در دو سمت معادله واکنش برابر نیست.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

۷۲- گزینه «۲»

کربن دی‌اکسید جزو گازهای گلخانه‌ای است و نوعی اکسید اسیدی می‌باشد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: دمای درون گلخانه‌ها در ساعت شبانه‌روز به طور نامنظم تغییر می‌کند و میزان این تغییرات به نسبت دمای بیرون گلخانه کمتر است.

گزینه «۳»: یک درخت تنومند به طور میانگین سالانه ۵۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید را جذب می‌کند.

گزینه «۴»: طول پرتوهای بازتاب شده توسط مولکول‌های کربن دی‌اکسید (مواج فروسرخ) از پرتوهای مرئی و فرابنفش بلندتر است.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۹ و ۶۶ تا ۶۹ کتاب درسی)

۷۳- گزینه «۳»

فقط در واکنش (۴)، معادله نمادی و نوشتاری مطابقت دارد.

بررسی واکنش‌ها:

واکنش (۱): در معادله نوشتاری حالت فیزیکی مواد ذکر نمی‌شود.

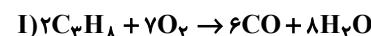
واکنش (۲): در معادله نوشتاری شرایط انجام واکنش مانند کاتالیزگر ذکر نمی‌شود.

واکنش (۳): نام درست فراورده واکنش در معادله نوشتاری، نقره سولفید است و فرمول شیمیایی آن در معادله نمادی، به صورت Ag_2S است.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

۷۴- گزینه «۳»

معادله موازن شده واکنش‌ها:



بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: اختلاف موردنظر برابر ۲ است.

گزینه «۲»: ضریب H_2O در معادله واکنش (II)، دو واحد بیشتر از ضریب H_2O در معادله واکنش (I) است.

گزینه «۴»: رنگ شعله سوختن ناقص و کامل بهترتیب زرد و آبی است.

(رد پایی گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۷، ۵۹ و ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)



«میرحسن هسینی»

- گزینه «۳»

دانشمندان با استفاده از بالون‌های هواشناسی، ماهواره‌ها، کشتی‌های اقیانوس‌پیما و گویجه‌های شناور در دریاها که به حسگرهای دما مجهز هستند، پیوسته دمای کره زمین را در سرتاسر نقاط آن رصد می‌کنند. شواهد نشان می‌دهند که در طول سده گذشته میانگین دمای کره زمین افزایش یافته است. این افزایش دما سبب شده تا شرایط آب و هوایی در نقاط گوناگون زمین تغییر کند.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۷ کتاب درسی)

«یاسر علیشانی»

- گزینه «۱»

فقط عبارت (ب) درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

(آ) با افزایش قطر درختان، حذف یا مصرف CO_2 افزایش می‌یابد.(ب) دقت کنید که آلانیده C_xH_y اکسیژن‌دار نیست.

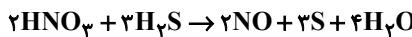
(ت) با افزایش میزان کربن دی‌اکسید هواکره، دمای کره زمین افزایش می‌یابد و به دنبال آن با ذوب شدن یخ، میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد افزایش، ولی مساحت برف در نیمه‌کره شمالی کاهش می‌یابد.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸ کتاب درسی)

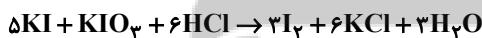
«کرامت زمانی»

- گزینه «۴»

معادله موازنه شده واکنش‌های داده شده به صورت زیر است:



بزرگترین ضریب استوکیومتری: ۴



نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها به واکنش دهنده‌ها: ۱

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«امیرضا پیشانی‌پور»

- گزینه «۳»

رد پای ایجاد شده به وسیله سوخت‌های سبز، در مدت زمان کوتاه‌تری از بین می‌رود.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۷۰ و ۷۱ کتاب درسی)

«علیرضا قنبرآبداری»

- گزینه «۴»

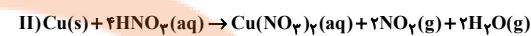
ساختار لوویس اوزون مطابق $\ddot{\text{O}}-\text{O}-\ddot{\text{O}}$ می‌باشد و در لایه اوزون که در استراتوسفر قرار دارد، این مولکول‌ها، پرتوهای فرابنفش را جذب می‌کنند و به مولکول اکسیژن و یک اتم اکسیژن تبدیل می‌شوند. همچنین طول موج پرتوهای خارج شده از این لایه بلندتر از پرتوهای ورودی می‌باشد.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۵ کتاب درسی)

«محمد مختاری»

- گزینه «۳»

معادله موazنه شده واکنش‌های داده شده:



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در معادله‌های موazنه فوق، مجموع ضرایب استوکیومتری CaSiO_3 و Cu که به حالت جامد هستند برابر ۲ است.

۱۲ مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله واکنش (I):

گزینه «۴»: در معادله واکنش (II)، مجموع ضرایب ترکیبات نیتروژن دار برابر ۷ است.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«علی اخفیانی»

- گزینه «۱»

$$\text{کیلو وات ساعت } = 75 = 2500 \times 30 \times 10^{-3} = \text{برق مصرف ماهانه}$$

$$= 75 \times 0 / 7 = 52 / 5 \text{ kg CO}_2$$

$$\text{? mol CO}_2 = 52 / 5 \times 10^3 \text{ g CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2}$$

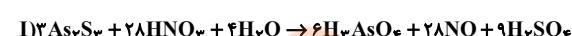
$$\approx 1193 / 2 \text{ mol CO}_2$$

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۵ و ۶۶ کتاب درسی)

«محمد مختاری»

- گزینه «۱»

موازنه معادله واکنش‌ها:



$$(\text{I}) - (\text{II}) = 2\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 - 2\text{Cu(NO}_3)_2 = 2\text{NO} = 20$$

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«یاسر علیشانی»

- گزینه «۱»

در سمت چپ معادله واکنش، ۱۶ اتم کربن وجود دارد و با توجه به اینکه ضریب ماده X ، یک است، پس در فرمول ماده X باید ۱۶ اتم

کربن وجود داشته باشد و در ادامه به کمک قانون پایستگی جرم و

موازنة اتم‌های H و O ، شمار اتم‌های H و O موجود در ماده X

به دست می‌آید:

$$\text{C: } 16$$

$$\text{H: } 12 + 6 = x + 4 \rightarrow x = 14$$

$$\text{O: } 4 + 2 = x + 2 \rightarrow x = 4$$

پس فرمول ماده X به صورت $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4$ است.

(در پای لازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)



«یاسر علیشانی»

۹۲- گزینه «۳»

فقط در واکنش (۴)، معادله نمادی و نوشتاری مطابقت دارد.

بررسی واکنش‌ها:

واکنش (۱): در معادله نوشتاری حالت فیزیکی مواد ذکر نمی‌شود.

واکنش (۲): در معادله نوشتاری شرایط انجام واکنشی مانند کاتالیزگر ذکر نمی‌شود.

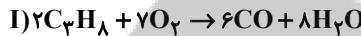
واکنش (۳): نام درست فراورده واکنش در معادله نوشتاری، نقره سولفید است و فرمول شیمیایی آن در معادله نمادی، به صورت Ag_2S است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

«هادی رهیمی‌کیاسری»

۹۳- گزینه «۳»

معادله موازن شده واکنش‌ها:



بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: اختلاف موردنظر برابر ۲ است.

گزینه «۲»: ضریب H_2O در معادله واکنش (II)، دو واحد بیشتر از ضریب H_2O در معادله واکنش (I) است.

گزینه «۴»: رنگ شعله سوختن ناقص و کامل به ترتیب زرد و آبی است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۷، ۵۹ و ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«هادی رهیمی‌کیاسری»

۹۴- گزینه «۴»

معادلات موازن شده واکنش‌های انجام شده به صورت زیر است:



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«هادی رهیمی‌کیاسری»

۹۵- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم تبعیت می‌کنند.

پ) تعداد اتم‌های هر عنصر در دو سمت معادله واکنش باید برابر باشد.

ولی لزوماً تعداد مول‌ها در دو سمت معادله واکنش برابر نیست.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)

«مرتضی کلابی»

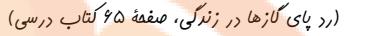
در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی آلینده‌های زیر وارد هوای می‌شوند.



(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۶۵ کتاب درسی)

۸۸- گزینه «۴»

در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی آلینده‌های زیر وارد هوای می‌شوند.



(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۶۵ کتاب درسی)

۸۹- گزینه «۱»

با توجه به ساختار O_3 (نمودار) مقایسه

درست موارد «واکنش پذیری، تعداد الکترون‌های ناپیوندی و تعداد

پیوندهای اشتراکی» در مولکول‌های اکسیژن و اوزون به ترتیب از راست به چپ به صورت زیر است:

اوزون < اکسیژن، اوزون > اکسیژن، اوزون > اکسیژن

(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۷۴ کتاب درسی)

۹۰- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌های نادرست:

آ: نادرست - باران اسیدی باعث خشکی و ترک خوردگی پوست بدن می‌شود.

ب: نادرست - اوزون تروپوسفری سبب سوزش چشمان و آسیب دیدن ریه‌ها می‌شود.

پ: نادرست - رنگ قوهای هوازی آلوده کلانشهرها به دلیل گاز NO_2 است که یک اکسید نافلزی و نوعی اکسید اسیدی است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۵۹، ۶۰ و ۷۳ تا ۷۶ کتاب درسی)

شیمی (۱) - موازی

«میلاد عزیزی»

۹۱- گزینه «۴»

عبارت‌های (آ) و (ب) درست‌اند.

بررسی همه عبارت‌ها:

آ) همه واکنش‌های شیمیایی از قانون پایستگی جرم تبعیت می‌کنند.

ب) در واکنش‌های شیمیایی نه اتمی از می‌رود و نه اتمی به وجود می‌آید. بلکه همان اتم‌ها به شیوه‌های دیگری به هم متصل می‌شوند.

پ) میخ آهنی در هوا مرطوب زندگ می‌زند و جرم آن افزایش می‌یابد.

ت) واکنش‌های شیمیایی نیز می‌توانند با تغییر رنگ همراه باشند مانند گرم‌دادن به شکر.

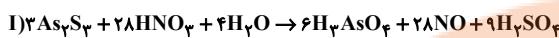
(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۲ کتاب درسی)



«محمد مختاری»

۹۹- گزینه «۱»

موازنۀ معادله واکنش‌ها:



$$(۲۸ - ۸ = ۲۰) \quad \text{ضریب } \text{HNO}_۴ \text{ واکنش (II)} - \text{ضریب } \text{HNO}_۴ \text{ واکنش (I)}$$

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«مرتضی کلابی»

۱۰۰- گزینه «۴»

در اثر سوزاندن سوخت‌های فسیلی آلاینده‌های زیر وارد هوا کره می‌شوند.



(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۶۴ کتاب درسی)

«یاسر علیشانی»

۱۰۱- گزینه «۱»

در سمت چپ معادله واکنش، ۱۶ اتم کربن وجود دارد و با توجه به اینکه ضریب ماده X ، یک است؛ پس در فرمول ماده X باید ۱۶ اتم کربن وجود داشته باشد و در ادامه به کمک قانون پایستگی حرم و موازنۀ اتم‌های H و O ، شمار اتم‌های H و O موجود در ماده X به دست می‌آید:

$$\text{C}: ۱۶$$

$$\text{H}: ۱۲ + ۶ = x + ۴ \rightarrow x = ۱۴$$

$$\text{O}: ۴ + ۲ = x + ۲ \rightarrow x = ۴$$

پس فرمول ماده X به صورت $\text{C}_{۱۶}\text{H}_{۱۴}\text{O}_۴$ است.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«علی اصغر احمدیان»

۱۰۲- گزینه «۲»

عبارت‌های (آ) و (پ) نادرست هستند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت (آ): بخش کوچکی از پرتوهای خورشیدی به وسیله هوا کره جذب می‌شوند.

عبارت (پ): هرچه میزان گازهای گلخانه‌ای در هوا کره بیشتر باشد، اختلاف میانگین دمای روز و شب هوا کره کمتر خواهد بود.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«علی اصغر احمدیان»

۹۶- گزینه «۳»

تفاوت مجموع ضرایب استوکیومتری فراورده‌ها با مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش‌دهنده‌ها در واکنش‌های گزینه‌های ۱ تا به ترتیب برابر یک، هفت، هشت و پنج است.

واکنش (۱):



واکنش (۲):



واکنش (۳):



واکنش (۴):



(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«مهدي روافوه»

۹۷- گزینه «۴»

سوخت‌های سبز در ساختار خود دارای کربن، اکسیژن و هیدروژن‌اند و از پسماندهای گیاهی تهیه می‌شوند.

(رد پای گازها در زندگی، صفحه ۷۰ کتاب درسی)

«محمد مختاری»

۹۸- گزینه «۳»

معادله موازنۀ شده واکنش‌های داده شده:



بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در معادله‌های موازنۀ فوق، مجموع ضرایب استوکیومتری $\text{CaSiO}_۳$ و Cu که به حالت جامد هستند برابر ۲ است.

گزینه «۲»: مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله واکنش (I): ۱۰ ۱۲ مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله واکنش (II): ۱۰

گزینه «۴»: در معادله واکنش (II)، مجموع ضرایب ترکیبات نیتروژن دار برابر ۷ است.

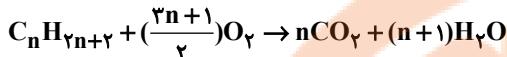
(رد پای گازها در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)



«میلاد عزیزی»

۱۰۷- گزینه «۲»

اگر فرمول ترکیب آلی مورد نظر را به صورت C_nH_{2n+2} در نظر بگیریم، آنگاه معادله واکنش سوختن کامل یک مول آن به صورت زیر خواهد بود:



حال باید بینیم ضرایب واکنش دهنده‌ها ۲ واحد از ضرایب فراورده‌ها بیشتر است یا بالعکس.

فرض اول: ضرایب واکنش دهنده‌ها ۲ واحد از ضرایب فراورده‌ها بیشتر است، آنگاه:

$$(1 + \frac{3n+1}{2}) - (n + n+1) = 2 \Rightarrow -\frac{1}{5}n + \frac{1}{5} = 2$$

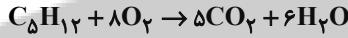
$$\Rightarrow -\frac{1}{5}n = \frac{9}{5} \Rightarrow n = -3$$

فرض دوم: ضرایب فراورده‌ها ۲ واحد از ضرایب واکنش دهنده‌ها بیشتر است. آنگاه:

$$(n + n+1) - (1 + \frac{3n+1}{2}) = 2 \Rightarrow \frac{1}{5}n - \frac{1}{5} = 2$$

$$\Rightarrow \frac{1}{5}n = \frac{11}{5} \Rightarrow n = 5$$

معادله موازن شده ترکیب آلی مورد نظر به صورت زیر است:



با توجه به واکنش فوق، تمام عبارت‌های داده شده درست‌اند.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«علیرضا بیانی»

۱۰۸- گزینه «۳»



$$\frac{18}{5} = \frac{36}{10}$$

نسبت خواسته شده برابر است با:

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«کرامت زمانی»

۱۰۹- گزینه «۱»

تنها بخشی از انرژی پرتوهای خورشیدی، به زمین می‌رسند و بخش‌های دیگری توسط هواکره جذب می‌شوند یا به فضای بازتاب می‌شوند.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۱ و ۶۹ کتاب درسی)

«محمدبهرام محسنی»

۱۱۰- گزینه «۲»

بررسی مورد نادرست:

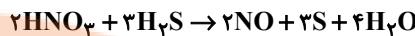
ب) اتانول و روغن‌های گیاهی توسط جانداران ذریبینی به مواد ساده‌تر تجزیه می‌شوند.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

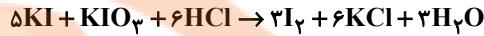
«کرامت زمانی»

۱۰۳- گزینه «۴»

معادله موازن شده واکنش‌های داده شده به صورت زیر است:



بزرگترین ضریب استوکیومتری:



نسبت مجموع ضرایب استوکیومتری واکنش دهنده‌ها به فراورده‌ها:

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۲ تا ۶۴ کتاب درسی)

«هادی ریمی کیاسری»

۱۰۴- گزینه «۲»

کربن دی‌اکسید جزو گازهای گلخانه‌ای است و نوعی اکسید اسیدی می‌باشد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: دمای درون گلخانه‌ها در ساعات شب‌نه روز به طور نامنظم تغییر می‌کند و میزان این تغییرات به نسبت دمای بیرون گلخانه کمتر است.

گزینه «۳»: یک درخت تنومند به طور میانگین سالانه ۵۰ کیلوگرم کربن دی‌اکسید را جذب می‌کند.

گزینه «۴»: طول موج پرتوهای بازتاب شده توسط مولکول‌های کربن دی‌اکسید (امواج فروسرخ) از پرتوهای مرئی و فرابنفش بلندتر است.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۵۹ و ۶۹ تا ۶۶ کتاب درسی)

«یاسر علیشاونی»

۱۰۵- گزینه «۱»

فقط عبارت (پ) درست است.

بررسی عبارت‌های نادرست:

آ) با افزایش قطر درختان، حذف یا مصرف CO_2 افزایش می‌یابد.

ب) دقت کنید که آلاینده C_xH_y اکسیژن دار نیست.

ت) با افزایش میزان کربن دی‌اکسید هواکره، دمای کره زمین افزایش می‌یابد و به دنبال آن با ذوب شدن یخ، میانگین جهانی سطح آبهای آزاد افزایش، ولی مساحت برف در نیمکره شمالی کاهش می‌یابد.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۵ تا ۶۸ کتاب درسی)

«یاسر علیشاونی»

۱۰۶- گزینه «۴»

بررسی عبارت‌های نادرست:

آ) اگر لایه هواکره وجود نداشت، میانگین دمای کره زمین به $-18^{\circ}C$ یا $255K$ کاهش می‌یافتد.

ت) بخش عمده‌ای از پرتوهای C (پرتوهای خورشیدی) است توسط

زمین جذب و بخش قابل توجهی از پرتوهای A توسط مولکول‌های D (CO_2)، بازتابش می‌شوند.

(رد پایی لازماً در زندگی، صفحه‌های ۶۸ و ۶۹ کتاب درسی)

پاسخ تشریحی آزمون شناختی ۱۴۰۱ ۵ اسفند

دانشآموز عزیز!

اگر در آزمون‌های قبلی به سوالات آمادگی شناختی پاسخ داده‌اید از وضعیت پایه آمادگی شناختی خود بر اساس کارنامه آگاهی دارید. در این آزمون برنامه‌های حمایتی ما برای تقویت سازه‌های شناختی ادامه می‌یابد. این برنامه ارائه راهکارهای هفتگی و پاییش مداوم دانش شناختی است. لطفاً برای سنجش آگاهی خود به سوالات پاسخ دهید و برای اطمینان از ماهیت راهبردهای آموزشی مورد سوال پاسخ نامه‌های تشریحی را مطالعه فرمائید.

۲۶۱- فراشناخت شامل کدام یک از موارد زیر است؟

- ۱. آگاهی از نقاط قوت و ضعف خود
- ۲. توانایی کنترل تواناییهای خود
- ۳. درک دیگران
- ۴. مورد ۱ و ۲

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. فراشناخت دو بعد دارد آگاهی از خود و توانایی کنترل رفتار خود. بدون آگاهی از نقاط قوت و ضعف نمیتوان آن را تقویت و یا مهار کرد.

۲۶۲- کدام مورد تلاش بیشتری نیاز دارد؟

- ۱. درگیرشدن در یک موقعیت هیجانی
- ۲. مهار کردن خود در یک موقعیت هیجانی
- ۳. فرقی ندارد
- ۴. نمیدانم

پاسخ تشریحی: پاسخ ۲ صحیح است. مهار موقعیت هیجانی تلاش بیشتری نسبت به درگیرشدن در آن موقعیت نیاز دارد.

۲۶۳- آگاهی از سازوکارهای یادگیری چه تاثیری در میزان و ماندگاری یادگیری دارد؟

- ۱. هر دو را بهبود می‌دهد.
- ۲. تاثیری در هیچ‌کدام ندارد.
- ۳. فقط میزان یادگیری را بهبود می‌دهد.
- ۴. فقط ماندگاری یادگیری را زیاد می‌کند.

پاسخ تشریحی: پاسخ ۱ صحیح است. آگاهی از سازوکارهای یادگیری موجب تسهیل این سازوکارها و تقویت میزان و ماندگاری آن می‌شود.

۲۶۴- کدام مورد برای حل یک مشکل یا مساله نیاز است؟

- ۱. آگاهی از وضع موجود
- ۲. آگاهی از وضع مطلوب
- ۳. آگاهی از مسیر و قوانین آن
- ۴. همه موارد

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. برای حل مساله درک وضعیت موجود مساله، قوانین حاکم بر مساله و هدف نهایی نیاز است.

۲۶۵- کدام مورد از ویژگیهای هدف است؟

- ۱. مربوط به آینده است.
- ۲. هیجان انگیز است.
- ۳. الزام‌آور است.
- ۴. همه موارد

پاسخ تشریحی: پاسخ ۴ صحیح است. هدف بازنمایی موضوعی در آینده است که فرد الزام به دستیابی به آن را دارد.

۲۶۶- انتخاب کدام گزینه سخت تر است و تلاش بیشتری نیاز دارد؟

۱. گزینه پیش رو با پاداش سریع
۲. گزینه آینده با پاداش دیرتر
۳. تفاوتی ندارد
۴. نمی دانم

پاسخ تشریحی: پاسخ ۲ صحیح است. انتخاب موقعیتهای مرتبط با آینده (مثل درس خواندن برای موفقیت در آزمونی که چند ماه آینده برگزار می شود) نسبت به موقعیت های نزدیک با پاداش سریع (فیلم دیدن همین الان) تلاش بیشتری نیاز دارد.

۲۶۷- مفهوم انعطاف پذیری شناختی به کدام گزینه نزدیکتر است؟

۱. توانایی انتقال موفق توجه بین تکلیف های مختلف
۲. توانایی حفظ توجه به مدت طولانی بر یک موضوع
۳. توانایی اجرا چند فعالیت به طور همزمان
۴. توانایی در نظر نگرفتن اطلاعات مزاحم

پاسخ تشریحی: پاسخ ۱ صحیح است. به عنوان مثال وقتی یک مساله را حل کردید و سراغ سوال بعد رفتید، دیگر به سوال قبلی فکر نکنید.

۲۶۸- توانایی مطالعه در شرایط محیطی مختلف را با کدام مورد زیر مرتبط می دانید؟

۱. سازگاری
۲. توجه
۳. حافظه
۴. فراشناخت

پاسخ تشریحی: پاسخ ۱ صحیح است. سازگاری با شرایط محیطی مختلف و عدم وابستگی به شرایط خاص برای مطالعه یک توانایی در آمادگی شناختی است.

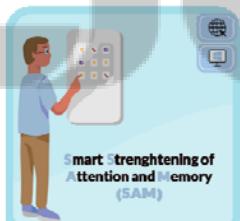
۲۶۹- کدام برنامه درسی را مناسب تر می دانید؟

۱. برنامه دقیق غیرقابل انعطاف
۲. برنامه انعطاف پذیر
۳. فرقی ندارد
۴. نمی دانم

پاسخ تشریحی: پاسخ ۲ صحیح است. در برنامه ریزی انعطاف پذیر در مواجهه با موانع، برنامه به نحوی تغییر می کند که هدف آسیب نبیند. به عنوان مثال ۴ ساعت در روز برای مطالعه یک درس به جای از ساعت ۸:۱۵ تا ۱۲:۱۵

نکته: سوالها و پاسخهای بالا برای تقویت سازه های شناختی، راهکارهایی را ارائه داده است. این راهکارها به شما کمک می کند منابع شناختی موجود خود را به طور بهینه مدیریت کنید. این روش در تقویت شناختی "جبران" نامیده می شود.

روش دیگر تقویت شناختی، "ترمیم" است که در آن منابع شناختی موجود فرد توسعه می یابد. برنامه کامپیوتروی تقویت توجه و حافظه سام (موجود در پروفایل شما در سایت کورتکس) می تواند به این منظور مورد استفاده قرار گیرد.



نالشی درس‌پر مونه پیش



دانلود گام به گام تمام دروس 

دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 

دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 

دانلود نمونه سوالات امتحانی 

مشاوره کنکور 

فیلم های انگیزشی 