

پاسخنامه تشریحی

آزمون شماره (۲)

جمعه ۲۶ آبان ۱۴۰۲

پایه نهم دوره اول آموزش متوسطه

تعداد کل پرسش‌ها: ۷۰ پرسش زمان پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

توجه! سوالات نمره منفی دارد. (هر سه پاسخ غلط، معادل از دست دادن یک پاسخ صحیح است.)

مواد امتحانی	محدوده بندی پرسش‌ها	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
فارسی	درس اول، درس دوم و درس سوم	۱۰	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
عربی	درس اول و درس دوم	۱۰	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
زبان	درس اول و درس دوم	۱۰	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
ریاضی	حساب و جبر: فصل ۱ و ۲ هندسه: فصل ۳ تا انتهای صفحه ۴۸ (تا ابتدای حل مسئله در هندسه)	۲۰	۳۱	۵۰	۴۵ دقیقه
علوم	شیمی: فصل ۱ (مواد و نقش آنها در زندگی) فیزیک: فصل ۴ (حرکت چپست) زیست شناسی: فصل ۱۱ (گوناگونی جانداران)	۲۰	۵۱	۷۰	۴۵ دقیقه



۱۰'

وقت پیشنهادی

فارسی

محدوده‌بندی پرسش‌ها: درس اول، درس دوم و درس سوم

- ۱- پاسخ: گزینه ۳- غلط‌های املائی: سریر، موسم، دیدگان
- ۲- پاسخ: گزینه ۲
- ۳- پاسخ: گزینه ۴- اسرارالتوحید کتابی است از محمدبن‌منور.
- ۴- پاسخ: گزینه ۱- سعدیا،/ راست روان گوی سعادت بردند / راستی کن / که به منزل نرسد، کج رفتار/ سایر گزینه‌ها: ۲ جمله دارند.
- ۵- پاسخ: گزینه ۳- خدا؛ وابسته پسین، مضاف الیه
- ۶- پاسخ: گزینه ۴- «نیست» به معنی وجود نداشتن، فعل غیر اسنادی است.
سایر گزینه‌ها: تناسب: دیده، رخ و گوش / رخ زیبا: ترکیب وصفی / آوای تو: ترکیب اضافی
- ۷- پاسخ: گزینه ۱- خوش، «مسند» است.
- ۸- پاسخ: گزینه ۲- دراز: وابسته پسین، صفت بیانی / سایر گزینه‌ها: وابسته پسین، مضاف الیه
- ۹- پاسخ: گزینه ۳- تناسب: ماه و ناهید و مهر / کنایه ندارد.
- ۱۰- پاسخ: گزینه ۳- «خداوند» در بیت مورد سؤال و سایر گزینه‌ها، به معنی صاحب است؛ اما در گزینه ۳ منظور «پروردگار» است.

۱۱- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه صحیح سایر گزینه ها به شرح زیر است:

(۱) قَبِيحَةٌ - زشت

(۲) فَقَدْتُ - از دست دادم

(۴) تُدَرِّسُ - درس می دهد

۱۲- پاسخ: گزینه ۴

همانا محبوب ترین بندگان خدا نزد خداوند اندررگوترین آنها برای بندگان هستند.

یعنی اندرز دادن بندگان خداوند از چنان ارزشی نزد او برخوردار است که بندگان اندررگو، محبوبترین بندگان خداوند به شمار می روند.

۱۳- پاسخ: گزینه ۲

به جز گزینه ۲ که وزنهای کلمات صحیح است مابقی وزنهای صحیح به قرار زیر می باشد:

(۱) تَفَاعُدٌ ← تَفَاعُلٌ / فَلَاحُونَ ← فَعَالُونَ

(۳) دِرَاسَةٌ ← فِعَالَةٌ / يَتَخَرَّجُ ← يَتَفَعَّلُ

(۴) مُسَابَقَةٌ ← مُفَاعَلَةٌ / مَمْلُوءٌ ← مَفْعُولٌ

۱۴- پاسخ: گزینه ۱

برابر قاعده ای که در سال هشتم خوانده ایم در این جمله فعل قبل از کلمه "المُهِنْدِسُونَ" آمده است بنابراین مفرد می آید. گزینه های ۱ و ۴ اما در ادامه برای جای خالی دوم بر اساس اینکه در حقیقت مهندس ها سازنده ماشینها هستند و این اسم جمع مذکر سالم است، فعل نیز باید مطابق با آن جمع مذکر بیاید بنابراین گزینه ۱ صحیح است.

۱۵- پاسخ: گزینه ۲

توضیح برای دیگر گزینه ها:

(۱) صُخْفٌ ← خودش جمع کلمه صحیفه است.

(۳) شَارِعٌ ← شَوَارِعٌ

(۴) مَدِينَةٌ ← مَدُنٌ

۱۶- پاسخ: گزینه ۳

ترجمه جمله در صورت سوال چنین است: "مردم برای عبور ایمن نیاز دارند به....."

(۱) الفَحْصُ : معاینه (۲) المُسْتَوْصَفُ : درمانگاه (۳) مَمَرُ المِشَاةِ : گذرگاه پیاده (۴) المَائِدَةُ : سفره

با توجه به ترجمه گزینه ۳ صحیح است.

۱۷- پاسخ: گزینه ۲

در قسمت اول با توجه به با کلمه "إِخْوَتِي" که به معنای "برادران من" است و با حرف یا مورد خطاب قرار گرفته متوجه می شویم که باید از فعل جمع مذکر مخاطب (دوم شخص جمع مذکر) استفاده کنیم: تَرَجَعُونَ. بنابراین گزینه های ۲ و ۳ صحیح است. در ادامه در پاسخ می گوید: با آن باز می گردیم. و منظور از آن، "طائرة" است که مفرد مؤنث می باشد و باید از ضمیر "ها" به عنوان ضمیر جایگزین استفاده کرد. بنابراین گزینه ۲ صحیح است.



۱۸- پاسخ: گزینه ۳

در گزینه ۱ همه واژگان در سه حرف (ق ر ب) مشترک هستند.

در گزینه ۲ همه واژگان در سه حرف (خ ر ج) مشترک هستند.

در گزینه ۴ همه واژگان در سه حرف (ع ل م) مشترک هستند.

اما در گزینه ۳ دو واژه رحیم و راحم در سه حرف (ر ح م) مشترک هستند و کلمه محروم دارای سه حرف اصلی (ح ر م) است.

۱۹- پاسخ: گزینه ۱

در گزینه ۱ واژه ها با هم ارتباط معنایی ندارند:

إشارة المُرور: علامت راهنمایی رانندگی - شُرطی: پلیس - گُنوز: گنج ها کلمه کنوز با دو کلمه قبلی ارتباط ندارد.

(۲) بُكاء: گریه - حُزن: اندوه - دُموع: اشکها

(۳) سَفَر: مسافرت - زائر: مسافر - فُنْدُق: هتل

(۴) رَقَدَ: بستری شد - مُسْتَشْفی: بیمارستان - مَرَضی: بیماران

۲۰- پاسخ: گزینه ۴

در گزینه ۱ یسْتُران به معنی می پوشانند است.

در گزینه ۲ توجّد به معنی پیدا می شود یا وجود دارد است.

گزینه ۳ ضمیرک در سأل ترجمه نشده همچنین عني به معنای دربارہ من است. ترجمه صحیح: هرگاه بندگانم از تو دربارہ من سؤال کنند.

۱۰'

زبان

وقت پیشنهادی

محدوده بندی پرسشها: درس اول، درس دوم و درس سوم

۲۱- پاسخ: گزینه ۱- بعد از **Are there** یک قید مقدار مانند اعداد بیشتر از یک و یا کلمه **any** بجای **some** بکار می رود.

۲۲- پاسخ: گزینه ۲- بعد از **Is there** یک اسم مفرد بکار می رود و در جواب آن از **there is** استفاده می شود.

۲۳- پاسخ: گزینه ۴- با توجه به معنی جمله گزینه چهارم را انتخاب می کنیم. گزینه دوم با توجه به اینکه فعل (**is**) ندارد پذیرفته نیست.

۲۴- پاسخ: گزینه ۱- برای اینکه خصوصیات شخصیتی فردی را بررسییم از عبارت **What + to be + like** استفاده می کنیم.

۲۵- پاسخ: گزینه ۳- با توجه به معنی جمله و کلمه **careless** به معنای بی دقت و بی احتیاط گزینه سوم را انتخاب می کنیم.

۲۶- پاسخ: گزینه ۳- **How** به معنای چگونه و یا چطور می باشد.

۲۷- پاسخ: گزینه ۱- آهنگ صدا در انتهای جملات خبری به شکل افتان می باشد ولی در جملات سوالی که پاسخ آنها Yes/No می باشد به شکل خیزان (صعودی) می باشد.

۲۸- پاسخ: گزینه ۳- در پاسخ به سوال بجای اسم از ضمیر آن استفاده می شود.

۲۹- پاسخ: گزینه ۲- Mehmet قصد دارد به مشهد برود.

۳۰- پاسخ: گزینه ۴- Mehmet در حال پرسیدن قیمت بلیط می باشد.

۴۵'

ریاضی

وقت پیشنهادی

محدوده بندی پرسش ها: حساب و جبر: فصل ۱ و ۲ - هندسه: فصل ۳ تا انتهای صفحه ۴۸ (تا ابتدای حل مسئله در هندسه)

۳۱- پاسخ: گزینه ۲

گزینه ی (۱): مجموعه مورد نظر برابر است با $\{0\}$ و یک مجموعه تک عضوی است.

گزینه ی (۲): $X^2 = -\frac{5}{3} \Rightarrow 3X^2 = -5 \Rightarrow 3X^2 + 7 = 2 \Rightarrow 3X^2 + 7 = 2$ حاصل X^2 همواره بزرگ تر یا مساوی صفر است و X^2

نمی تواند با یک عدد منفی برابر باشد، لذا این مجموعه تهی است.

گزینه ی (۳): یک مجموعه تک عضوی است. $\{4\} \Rightarrow 5X - 3 = 17$

گزینه ی (۴): مجموعه ی داده شده شامل $X = 3/14$ می باشد: $\{3/14\}$ و این مجموعه یک عضوی است.

۳۲- پاسخ: گزینه ۱

$$\left\{ 2, \frac{y}{3}, x+y \right\} = \{x+3, 5\}$$

مجموعه سمت چپ شامل عدد ۲ است پس در مجموعه سمت راست هم عضوی برابر ۲ باید باشد. در نتیجه:

$$x+3=2 \rightarrow x=-1$$

در مجموعه سمت راست عدد ۵ وجود دارد پس در مجموعه سمت چپ هم باید عضوی برابر با ۵ وجود داشته باشد؛ دو

$$\frac{y}{3}=5 \rightarrow y=15$$

حالت وجود دارد:

حالت اول:

در این صورت $x+y = -1+15 = 14$ که این عضو در مجموعه سمت راست وجود ندارد. پس $\frac{y}{3}$ نمی‌تواند برابر با ۵ باشد.

$$x+y=5 \rightarrow -1+y=5 \rightarrow y=6$$

در این صورت $\frac{y}{3} = \frac{6}{3} = 2$ که این عضو در مجموعه سمت راست وجود دارد. پس $y=6$ قابل قبول است.

$$2x + \frac{y}{2} = 2(-1) + \frac{6}{2} = -2 + 3 = 1$$

۳۳- پاسخ: گزینه ۳

گزینه‌ی (۱): اگر $a=0$ و b گنگ باشد، حاصل $a \times b$ برابر با صفر خواهد بود که عددی گویاست. \times

گزینه‌ی (۲): اگر a یک عدد گویای دلخواه و b, c دو عدد گنگ قرینه‌ی هم مانند $b = \sqrt{5}$ و $c = -\sqrt{5}$ باشند، حاصل $a+b+c$ گویا خواهد بود. \times

گزینه‌ی (۳): اگر a گویا و b گنگ باشد حاصل $a+b$ حتماً گنگ است زیرا $a+b=k$ و k عددی گویا باشد در این صورت $b=k-a$ که $k-a$ حاصل تفریق دو عدد گویا است پس گویاست و b گنگ است که غیرممکن است. \checkmark

گزینه‌ی (۴): مثال نقض در این مورد $b = \sqrt{3}$ و $c = \sqrt{3}$ می‌باشد که در این صورت $b \times c = 3$ که گویاست. \times

۳۴- پاسخ: گزینه ۴

$$A = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$B = \{4, 6, 8\}$$

$$A - B = \{3, 5, 7, 9, 10\}$$

$$C = \{7, 8, 9, 10\}$$

$$(A - B) \cap C = \{7, 9, 10\}$$

$$7 + 9 + 10 = 26$$

۳۵- پاسخ: گزینه ۱

$$n(A - B) + n(A \cap B) = n(A)$$

$$\Rightarrow 2x + 1 + x + 1 = 17 \Rightarrow 3x = 15 \Rightarrow x = 5$$

$$n(B) = n(B - A) + n(A \cap B) = 4x + 1 + x + 1 = 5x + 2 = (5 \times 5) + 2 = 27$$

۳۶- پاسخ: گزینه ۴

ناحیه‌ی هاشور خورده مجموعه‌ی $B \cap (A \cup C)$ می‌باشد.

$$A \cup C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14\}$$

$$B = \{1, 5, 6, 7, 11, 12, 13\}$$

$$B \cap (A \cup C) = \{1, 5, 6, 7, 11, 12, 13\}$$

$$1 + 5 + 6 + 7 + 11 + 12 + 13 = 49$$

۳۷- پاسخ: گزینه ۳

$$2 - \sqrt{5} \cong 2 - 2.2/2 = -0.2 > -1 \text{ برابر } 2 - \sqrt{5}$$

و عدد $2 - \sqrt{5}$ عددی گنگ است. پس عضو مجموعه‌ی $\{x \mid x \in Q', x > -1\}$ است.

۳۸- پاسخ: گزینه ۲

مجموعه‌ی A با نوشتن اعضا به صورت $A = \{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, \dots, 15\}$ است. اعداد اول این مجموعه ۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱ و ۱۳ می‌باشند. از طرفی $n(A) = 20$

$$\text{احتمال آن که عدد روی کارت اول باشد} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

۳۹- پاسخ: گزینه ۳

$$\left. \begin{array}{l} A \cap B = B \Rightarrow B \subseteq A \\ B \cup C = C \Rightarrow B \subseteq C \end{array} \right\} \Rightarrow B \subseteq (A \cap C)$$

۴۰- پاسخ: گزینه ۴

برای آن که کسر $\frac{X}{315}$ مختوم باشد باید پس از ساده شدن در مخرج آن فقط عامل‌های ۲ یا ۵ باشد.

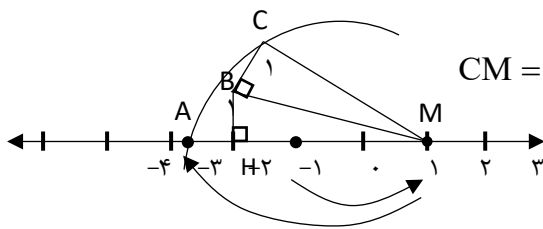
$$315 = 3^2 \times 5 \times 7$$

پس باید X را به گونه‌ای انتخاب کنیم که مضرب $3^2 \times 7$ یعنی مضرب ۶۳ باشد.

۶۳ مضرب‌های $\Rightarrow 63, 126, 189, 252, \dots$

در بین مضرب‌های ۶۳ فقط ۱۸۹ بین ۱۴۰ و ۲۴۰ است.

۴۱- پاسخ: گزینه ۱



با استفاده از فیثاغورس خواهیم داشت: $CM = \sqrt{11}$, $BM = \sqrt{10}$.

نقطه‌ی A متناظر با عدد $2 - \sqrt{11}$ می‌باشد.

۴۲- پاسخ: گزینه ۱

$$\frac{\frac{1}{2} + \frac{2}{3}}{\frac{2}{4} - \frac{3}{1}} = \frac{\frac{3+4}{6}}{\frac{3}{4} - \frac{6}{1}} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{3}{4} - \frac{6}{1}} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{3-24}{4}} = \frac{\frac{7}{6}}{\frac{-21}{4}} = \frac{7}{6} \times \frac{4}{-21} = \frac{28}{-126} = -\frac{2}{9}$$

۴۳- پاسخ: گزینه ۳

$$2 < x < 3 \xrightarrow{\times(-1)} -3 < -x < -2 \xrightarrow{+4} 1 < -x + 4 < 2 \Rightarrow |-x + 4| = -x + 4$$

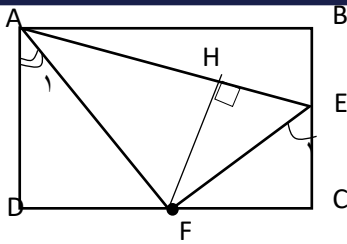
$$2 < x < 3 \xrightarrow{\times(-1)} -3 < -x < -2 \xrightarrow{+1} -2 < -x + 1 < -1 \Rightarrow |-x + 1| = x - 1$$

$$2 < x < 3 \xrightarrow{\times 2} 4 < 2x < 6 \xrightarrow{-6} -2 < 2x - 6 < 0 \Rightarrow |2x - 6| = -2x + 6$$

و حاصل عبارت داده شده برابر خواهد بود با:

$$|-x + 4| + |-x + 1| - 2|2x - 6| = (-x + 4) + (x - 1) - 2(-2x + 6) = -x + 4 + x - 1 + 4x - 12 = 4x - 9$$

۴۴- پاسخ: گزینه ۲



از F بر AE عمود FH را رسم می‌کنیم. چون F روی نیمساز $\angle AEC$ است،

پس: $FH = FC$

از طرفی طبق فرض F وسط DC است. پس: $DF = FC$ بنابراین $DF = FH$ و چون F از دو ضلع زاویه $\angle DAE$ به یک فاصله است. پس F روی نیمساز زاویه $\angle DAE$ قرار دارد یعنی F نیمساز زاویه $\angle DAE$ است. از طرفی:

$$\hat{E}_1 = 55^\circ \Rightarrow \angle ACE = 110^\circ$$

چون $BC \parallel AD$ و AE مورب است پس $\angle AEC$ و $\angle DAE$ مکمل‌اند. در نتیجه:

$$\angle DAE = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$$

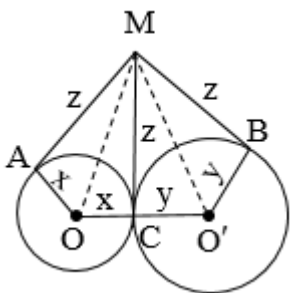
و چون AF نیمساز $\angle DAE$ است پس: $\hat{A}_1 = 35^\circ$

۴۵- پاسخ: گزینه ۴- با توجه به قطرهای یک چهارضلعی شرط ایجاد هر نوع متوازی‌الاضلاع، این است که قطرهای آن همدیگر را نصف کنند. لذا گزینه ۴ صحیح است.

۴۶- پاسخ: گزینه ۲

می‌دانیم اگر از یک نقطه دو مماس بر دایره‌ای رسم شوند آن دو مماس با هم برابرند. بنابراین:

$$\left. \begin{array}{l} MA = MC \\ MB = MC \end{array} \right\} \Rightarrow MA = MB$$



$$MAOO'B \text{ محیط پنج ضلعی} = \underbrace{MA}_z + \underbrace{MB}_z + \underbrace{AO}_x + \underbrace{OO'}_{x+y} + \underbrace{O'B}_y = 26$$

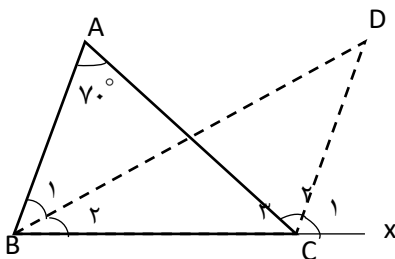
$$2z + 2(x+y) = 26 \Rightarrow 2z + 14 = 26 \Rightarrow 2z = 12 \Rightarrow z = 6$$

۴۷- پاسخ: گزینه ۴

زاویه $\angle DCx$ زاویه‌ی خارجی مثلث BCD است. پس:

$$\angle DCx = \hat{D} + \hat{B}_r \Rightarrow \hat{D} = \angle DCx - \hat{B}_r \Rightarrow \hat{D} = \frac{\angle ACx}{2} - \frac{\angle ABC}{2}$$

$$\hat{D} = \frac{1}{2}(\angle ACx - \angle ABC) \Rightarrow \hat{D} = \frac{1}{2}\hat{A} \Rightarrow \hat{D} = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ$$



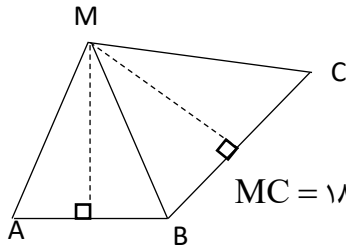
۴۸- پاسخ: گزینه ۴

زاویه‌ی خارجی هر مثلث برابر است با مجموع دو زاویه‌ی داخلی غیر مجاور:

$$3x - 15^\circ = x + 20^\circ + x + 10^\circ \Rightarrow x = 45^\circ$$

$$\hat{C}_1 = 180^\circ - (3x - 15^\circ) = 180^\circ - (3 \times 45^\circ - 15^\circ) = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$$

۴۹- پاسخ: گزینه ۱

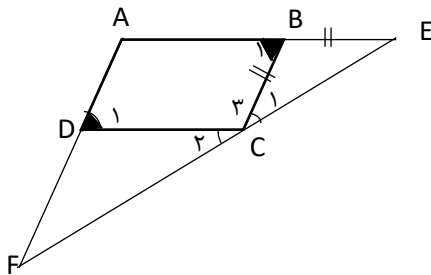


چون M روی عمود منصف AB است، بنابراین: $MA = MB$

و چون M روی عمود منصف BC است، بنابراین: $MB = MC$

در نتیجه $MA = MC$ با توجه به فرض که گفته: $AM = 18$ نتیجه می‌شود: $MC = 18$

۵۰- پاسخ: گزینه ۲



$$\left. \begin{aligned} \hat{B}_1 + \hat{C}_3 &= 180^\circ \\ \hat{C}_2 + \hat{C}_1 + \hat{C}_3 &= 180^\circ \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left. \begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{E} + \hat{C}_1 \\ \hat{B}_1 &= \hat{C}_2 + \hat{C}_1 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{E} = \hat{C}_2$$

$$\left. \begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{D}_1 \\ \hat{D}_1 &= \hat{F} + \hat{C}_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \left. \begin{aligned} \hat{B}_1 &= \hat{F} + \hat{C}_2 \\ \hat{B}_1 &= \hat{C}_1 + \hat{C}_2 \end{aligned} \right\} \Rightarrow \hat{F} = \hat{C}_1$$

در نتیجه: $\hat{E} = \hat{F} \Rightarrow$ مثلث AEF متساوی الساقین است $\Rightarrow AF = AE = 12$

۴۵'

علوم

وقت پیشنهادی

شیعیه: فصل ۱ (مواد و نقش آنها در زندگی) (سوال ۵۱ تا ۵۷)

محدوده بندی پرسش‌ها:

فیزیک: فصل ۴ (حرکت چیبست) (سوال ۵۸ تا ۶۴)

زیست شناسی: فصل ۱۱ (گوناگونه جانداران) (سوال ۶۵ تا ۷۰)

۵۱- پاسخ: گزینه ۲- هر دو از عنصر اکسیژن هستند و یکی O_2 و گاز اوزن O_3 هست.

۵۲- پاسخ: گزینه ۱ - $3n$ نیاز است $\Rightarrow 2nNH_3 \Rightarrow nN_2 + 3nH_2 \Rightarrow 2nNH_3 \Rightarrow 1N_2 + 3H_2$

۵۳- پاسخ: گزینه ۱ - عنصر فلئور F با عدد اتمی ۹ با گرفتن یک الکترون به آرایش Ne (نئون) می‌رسد.

۵۴- پاسخ: گزینه ۲- موارد ۲ و ۴ به دلیل واکنش پذیری بیشتر Mg نسبت به آهن و سدیم نسبت به مس انجام می‌گیرد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۱- H (هیدروژن) در لایه آخر (تک لایه) خود یک الکترون دارد. گوگرد در آتش فشان‌های نیمه فعال است.

۵۶- پاسخ: گزینه ۱- بهترین گزینه، گزینه الف است که در ساخت قطعات خودرو از پلاستیک استفاده می‌شود.

۵۷- پاسخ: گزینه ۴- بهترین گزینه «د» است که فقط شامل عناصر است که از یک نوع اتم است. عناصر ستون هشتم (He) ۲ الکترون در لایه آخر دارد.

۵۸- پاسخ: گزینه ۴

$$\text{مسیر کل} = ۳۰۰۰ + ۵۰۰ = ۳۵۰۰$$

$$\text{زمان} = ۳۰\text{s} + ۱۵۰\text{s} + ۱۷۰\text{s} = ۳۵۰\text{s}$$

$$\Rightarrow \bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۳۵۰۰\text{m}}{۳۵۰\text{s}} = \underline{۱۰\text{m/s}}$$

۵۹- پاسخ: گزینه ۲

$$v = \frac{\Delta x}{t} \quad \text{بخش اول} = Vt$$

$$vt = \Delta x \quad \text{حرکت رو به عقب} = \left(-\frac{V}{۳}\right) \times \left(\frac{t}{۲}\right) = \text{بخش دوم}$$

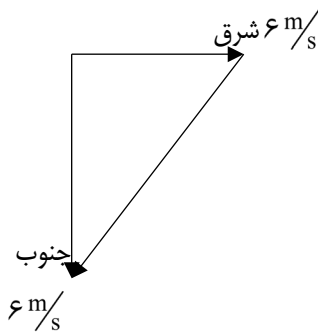
$$\text{بخش سوم} = \left(\frac{۳V}{۲}\right) \times (۲t) = ۳Vt$$

$$Vt - \frac{Vt}{۶} + ۳Vt = \frac{۵Vt}{۶} + ۳Vt = \frac{۲۳Vt}{۶}$$

$$\text{زمان کل} = t + \frac{t}{۲} + ۲t$$

$$\frac{۳t}{۲} + ۲t = \frac{۷t}{۲} \Rightarrow \bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{\frac{۲۳Vt}{۶}}{\frac{۷t}{۲}} = \frac{\cancel{t} \times ۲۳ \times V}{\cancel{۳} \times ۷} = \frac{۲۳}{۲۱} V$$

۶۰- پاسخ: گزینه ۲



در این سئوالات چون جهت سرعت تغییر کرده است، شتاب داریم.

$$V_2 - V_1 = \sqrt{6^2 + 6^2} = \sqrt{72} = 3\sqrt{8} = 6\sqrt{2}$$

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{6\sqrt{2}}{4} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

۶۱- پاسخ: گزینه ۳

$$\Delta x = 100 \text{ متر}$$

$$\frac{100}{\Delta t} = 8 \text{ m/s} \Rightarrow \frac{100}{8} = 12.5 \text{ ثانیه}$$

(دو ثانیه رونالدو زودتر شروع کرده بود!) اوسین بولت وقت دارد: ثانیه $12.5 - 2 = 10.5$

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{100}{10.5} = \frac{200}{21} \text{ m/s}$$

۶۲- پاسخ: گزینه ۳

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = V \Rightarrow \text{اتومبیل A} \Rightarrow \text{بعد از ۴ ثانیه}$$

$$\Delta x = 4 \times 15 \text{ m/s} = 60 \text{ m}$$

$$\left. \begin{array}{l} x_A = 60 \text{ m} \\ x_B = -52 \text{ m} \end{array} \right\} \rightarrow 52 + 60 = 112 \text{ m} \text{ فاصله}$$

$$V_B - V_A = 22 - 15 = 7 \text{ m/s} \text{ اختلاف سرعت}$$

$$\Delta x = 112 \text{ m} \Rightarrow \frac{112 \text{ m}}{\Delta t} = 7 \text{ m/s} \Rightarrow \frac{112}{7} = 16 \text{ s}$$

پس از ۱۶ ثانیه از شروع حرکت B

ثانیه $20 = 4 + 16$ از شروع حرکت A

$$\frac{x_2 - x_1}{\Delta t} = V \Rightarrow \frac{x_2 - 0}{20} = 15 \text{ m/s}$$

$$x_2 = 300 \text{ m} \text{ مکان جدید}$$

۶۳- پاسخ: گزینه ۳

$$V = \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow V = \frac{6-2}{1} = 4 \text{ m/s}$$

$$\frac{\Delta x}{\Delta t} = V$$

$$\Delta x = 4 \text{ m/s} \times 10 \text{ s} = 40 \text{ m}$$

$$40 + 2 = 42 \text{ m}$$

۶۴- پاسخ: گزینه ۱ - جسم B احساس می‌کند جسم A با سرعت 2 m/s به سمت آن (راست) می‌آید $\leftarrow +2 \text{ m/s}$

۶۵- پاسخ: گزینه ۳ - کبوترسانان در طبقه راسته و کبوترها در طبقه خانواده قرار می‌گیرند.

۶۶- پاسخ: گزینه ۱ - نوعی قارچ میکروسکوپی بین انگشتان پا رشد میکند و سبب پوسته یا زخم شدن پوست آن میشود.

۶۷- پاسخ: گزینه ۲ - جمله B و C نادرست هستند. ویروس‌ها ساختار یاخته‌ای ندارند و ویروس ایدز از طریق برخی مایعات بدن مانند خون و وسایل آلوده به آنها از فردی به فرد دیگر منتقل میشود.

۶۸- پاسخ: گزینه ۲ - ماده وراثتی در یاخته برخی جانداران، درون پوششی قرار دارد و در نتیجه هسته تشکیل میشود. این جانداران را هوهسته‌ای (یوکاریوت) و جاندارانی که پوششی اطراف ماده وراثتی آنها وجود ندارد را پیش هسته‌ای یا پروکاریوت می‌نامند.

۶۹- پاسخ: گزینه ۳ - با توجه به ویژگی‌های جدول متوجه می‌شویم که جاندار الف قارچ، جاندار ب باکتری و جاندار ج گیاه است. می‌دانیم که همه باکتری‌ها و قارچ‌ها برای انسان مضر نیستند.

۷۰- پاسخ: گزینه ۳ - تقسیم‌بندی براساس مهره‌دار یا بی‌مهره بودن بعد از زمان ارسطو انجام شد.

امام علی علیه السلام :

دانش اندک همراه با عمل، بهتر از علم
بسیار بدون عمل است.

نهج البلاغه، حکمت ۳۱۶



مجمع فرهنگی، آموزشی
علامه طباطبائی

پاسخنامه تشریحی

فیلم تحلیل سوالات آزمون



داوطلب گرامی، شما می‌توانید به جهت تحلیل سوالات آزمون و تکمیل فرایند تثبیت و رفع اشکال خود، با اسکن تصاویر سمت چپ و راست به وسیله گوشه هوشمند و یا تبلت خود، پاسخنامه تشریحی آزمون و فیلم تحلیل سوالات آزمون را مشاهده نمایید.

