

مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



پیشی آزمون شماره ۲
آذر ماه ۱۳۹۷

پرسشنامه

مدت پاسخگویی	محتوای آزمون	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
۱۰ دقیقه	درس ۱ تا آخر درس ۷	۱۰	۱	۱۰	فارسی	۱
۱۰ دقیقه	درس ۱، ۲، ۳ و ۴	۲۰	۱۱	۱۰	عربی	۲
۵۰ دقیقه	فصل ۱ و ۲ (تا پایان صفحه ۳۱ کتاب)	۳۵	۲۱	۱۵	حساب و جبر	ریاضی
	فصل ۳ (تا سر تشابه)	۴۵	۳۶	۱۰	هندسه	
۳۲ دقیقه	فصل ۱، ۲، ۳ و ۴	۵۷	۴۶	۱۲	فیزیک - شیمی	علوم تجربی
	فصل ۶، ۷ و ۱۰	۶۵	۵۸	۸	زیست - زمین	
۱۰۵ دقیقه	مدت پاسخگویی: (با احتساب ۳ دقیقه وقت اضافه)			تعداد کل سؤال: ۶۵ سؤال		



۱. معنای درست واژه‌های «تنبیه، مساعی، اِقتاع» به ترتیب کدام است؟
- (۱) آگاه ساختن، کوشش‌ها، خشنود ساختن
(۲) هوشیار کردن، گناهان، خشنودی
(۳) هوشیار کردن، گناهکاران، قناعت
(۴) آگاه ساختن، سعی‌ها، قانع شدن
۲. معنای چند واژه نادرست آمده است؟
- (ناهید: ستاره زهره) (میغ: ابر) (بساط: تخت پادشاهی) (پندار: خودپسندی) (موهبت: دهش) (رحلت: کوچ کردن) (احزان: غم‌ها) (هجو: نکوهش)
- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
۳. تعداد اثرهای «محمد غزالی» در میان آثار زیر با تعداد غلط‌های املایی در کدام گزینه برابر است؟
- «کارنامه بلخ، داستان زندگی من، سبک‌شناسی، نصیحة الملوک، قصه رنگ پریده، سیرالعباد الی المعاد، حدیقة الحقیقه، چهار مقاله، کیمیای سعادت»
- (۱) شکرگذاری نعمت، خواب جهالت، قوس قزح
(۲) مدهوش و متحیر، چشم بصیرت، موسم کهنسالی
(۳) سنگین‌ترین مصائب، دشت و سحرا، خار مقیلان
(۴) وجه و قصد، مهتری و بزرگی، واغف و آگاه
۴. در بیت گزینه از «پرشش انکاری» استفاده شده است.
- (۱) که گفتت برو دست رستم ببند؟
(۲) اینک تو را چه شد، کای مرغ خانگی
(۳) پیام است از مرگ موی سپید
(۴) اگر هفت کشور به شاهی تو راست
۵. ترتیب قرار گرفتن ابیات زیر به لحاظ داشتن آرایه‌های «تشبیه، جناس، واج‌آرایی، جان‌بخشی، کنایه» کدام است؟
- (الف) در پيله تا به کی، بر خویشان تنی؟
(ب) سعديا، راست روان گوی سعادت بردند
(ج) چو بفروختی، از که خواهی خرید؟
(د) تا توانی می‌گریز از یار بد
(ه) ای دل غمدیده حالت به شود دل بد مکن
- (۱) ب، د، الف، ه، ج
(۲) ج، د، ه، الف، ب
(۳) ب، ه، الف، د، ب
(۴) ج، ه، ب، الف، د
۶. در شعر زیر چند «وابسته پیشین» دیده می‌شود؟
- «شرق از آن خداست / غرب از آن خداست / و سرزمین‌های شمال و جنوب نیز / آسوده در دستان خداست / او بهترین آفریدگار است / او را به همین نام بستاییم / آمین، اگر فکر و حواسم این جهانی است / بهره‌ای والاتر از بهر من نیست / روح را خاک نتواند مبدل به غبارش سازد / زیرا هر دم به تلاش است تا که فرا رود / چنین زیبا، زندگی در هم تنیده است»
- (۱) سه (۲) چهار (۳) پنج (۴) شش
۷. نوع فعل‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب چیست؟
- «گر کند میل وفايي باشدش با دیگران
ور جفايش در دل آيد آن جفا بر ما کند»
- (۱) اخباری - التزامی
(۲) اخباری - التزامی
(۳) التزامی - اخباری
(۴) اخباری - اخباری



۸. مفهوم کلی کدام گزینه نادرست نوشته شده است؟

- (۱) ستودن نداند کس او را چو هست
(۲) ای دل غم دیده حالت به شود، دل بد مکن
(۳) سعدیا، راست روان گوی سعادت بردند
(۴) سگ اصحاب کهنف روزی چند
- میان بندگی را ببايادت بست (ناتوانی از ستایش خداوند)
وین سر شوریده بازآید به سامان، غم مخور (بهبود یافتن اوضاع و شرایط)
راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار (خوشبختی نتیجه درستکاری)
پی نیکان گرفت و مردم شد (تأثیر منفی هم نشین بد)

۹. کدام گزینه با عبارت زیر قرابت معنایی ندارد؟

«تا نخواهند کس را نصیحت مگوی و پند مده؛ خاصه کسی را که پند نشنود که او خود اوفتد.»

- (۱) مکن نصیحت و از من مدار چشم صلاح
(۲) فرصت غنیمت است، غنیمت رها مکن
(۳) یکی را نصیحت مگو، ای شگفت
(۴) مگوی حرف نصیحت به غافلان، صائب
- که من به قول نصیحت کنان ندارم گوش
بشنو نصیحتی و نصیحت رها مکن
که دانی که در وی نخواهد گرفت
مزن تپانچه به رویی که آهنین باشد (تپانچه: سیلی)

۱۰. کدام گروه از ابیات زیر با بیت «ستودن نداند کس او را چو هست / میان بندگی را ببايادت بست» از تباط معنایی دارند؟

- (الف) شکر و سپاس و منت و عزت خدای را
(ب) فضل خدای را که تواند شمار کرد؟
(ج) شاید که اتماس کند خلعت مزید
(د) از دست و زبان که برآید
(ه) که اهل مشرق و مغرب به شکر نعمت او
(و) سپاس و شکر بی پایان خدا را
(ز) سپاس بار خدایی که شکر نعمت او
- پروردگار خلق و خداوند کبریا
یا کیست آن که شکر یکی از هزار کرد؟
سعدی که شکر نعمت پروردگار کرد
کز عهده شکرش به درآید؟
چو اهل مصر به احسان یوسفند رهین
بدین نعمت که نعمت نیست ما را
هزار سال کم از حق او بود یک دم
- (۱) الف، ج، و (۲) ب، د، ز
(۳) ب، ج، ز (۴) الف، ه و



زمان پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

عربی



۱۱. کدام ترجمه صحیح است؟

- (۱) قَالَ لَهُ أُخْرِجْ مِنْ مَرْعَتِي: گفت به او از مزرعه خارج شدم.
(۲) ذَهَبَ أَبُوهُ إِلَيْهِ وَ تَكَلَّمَ مَعَهُ: پدرش به سوی او رفت و با او صحبت کرد.
(۳) أَصَابَتْ صَاعِقَةً سَفِينَتَهُمْ: صاعقه به کشتی‌ها خورد.
(۴) إِغْسِلَا أَيْدِيَكُمَا قَبْلَ الْغَدَاءِ: دستش را قبل از غذا شست.

متن زیر را بخوانید و به سؤالات پاسخ دهید.

مَجِيدٌ وَسَعِيدٌ أَخَوَانٌ وَ هُمَا يَعْمَلَانِ فِي مَرْعَةِ الْقَمْحِ. سَعِيدٌ قَسَمَ الْمَرْعَةَ إِلَى نِصْفَيْنِ بِالنَّهْرِ. فَغَضِبَ الْأَخُ الْأَكْبَرُ «مَجِيد» عَلَيْهِ وَ قَالَ: «أُخْرِجْ مِنْ بَيْتِي يَا سَعِيدُ. طَلَبَ مَجِيدٌ مِنَ النَّجَارِ صَنْعَ جِدَارٍ خَشْبِيٍّ فِي الْمَرْعَةِ. وَلَكِنَّ النَّجَارَ مَا صَنَّعَ الْجِدَارَ وَ صَنَّعَ جِسْرًا عَلَى النَّهْرِ. فِي هَذَا الْوَقْتِ وَصَلَ سَعِيدٌ وَ حَسِبَ أَنَّ مَجِيدَ أَمَرَ بِصَنْعِ الْجِسْرِ وَ اعْتَدَرَ مِنْ مَجِيدٍ وَ شَكَرَ سَعِيدٌ مِنَ النَّجَارِ.

۱۲. کدام گزینه درست است؟

- (۱) مجید قَسَمَ الْمَرْعَةَ إِلَى نِصْفَيْنِ
(۳) مجید طَلَبَ صَنْعَ جِدَارٍ خَشْبِيٍّ
(۲) سعید أَخُ اكْبَر
(۴) سعید قال: «أُخْرِجْ»

۱۳. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) حَسِبَ سَعِيدٌ أَنَّ مَجِيدَ أَمَرَ بِصَنْعِ الْجِسْرِ
(۳) إِعْتَدَرَ سَعِيدٌ مِنْ مَجِيدٍ
(۲) يَعْمَلُ سَعِيدٌ فِي مَرْعَةِ الْقَمْحِ
(۴) صَنَّعَ النَّجَارُ الْجِدَارَ



۱۴. کدام گزینه با بقیه ناهم‌انگ است؟
 (۱) عام (۲) أسبوع (۳) فحوص (۴) شهر
۱۵. ترجمه کدام گزینه درست است؟
 (۱) قَبِلَ: قبول کرد (۲) جُسور: گستاخ (۳) زکی: باهوش (۴) إخوان: دو برادر
۱۶. در کدام گزینه همه موارد هم وزن هستند؟
 (۱) منصور - معروف - عارف (۲) حاکم - محکوم - حکیم (۳) مرفوع - معلوم - فاتح (۴) ناصر - عالم - ظالم
۱۷. در جمله «عَمِلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ» چند فعل امر وجود دارد؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۱ (۴) ۴
۱۸. سه حرف اصلی کدام گزینه درست نیست؟
 (۱) تَعَامَلَ (ع ل م) (۲) يَشْتَبِلُ (ش غ ل) (۳) أَخْرَجَ (خ ر ج) (۴) إِسْتِخْدَام (خ د م)
۱۹. کدام گزینه پاسخ مناسبی برای جمله «الشَّيْءُ الَّذِي يَصْعَدُ مِنَ النَّارِ» است؟
 (۱) العَطْبُ (۲) الفَرْجُ (۳) الدُّخَانُ (۴) المُواصَلَةُ
۲۰. کدام فعل مناسب ضمیر (نَحْنُ) است؟
 (۱) أَفْتَحُ (۲) يَغْفِرُونَ (۳) نَذْهَبُ (۴) تَفْتَحْنَ



زمان پیشنهادی: ۵۰ دقیقه

ریاضی



۲۱. عضوهای مجموعه $A = \left\{ 3^x - x^2 \mid \frac{x}{4} \in \mathbb{N}, \frac{2x-1}{3} \leq 3 \right\}$ کدام است؟
 (۱) $\{2, 5, 18, 65, 218\}$ (۲) $\{5, 65\}$ (۳) $\{2, 7, 21, 71, 239\}$ (۴) $\{7, 78\}$
۲۲. اگر $A \cup B = \{7, 8, 9, 10, 11\}$ و $A \cap B = \{7, 8\}$ باشند، مجموعه A حداکثر چند عضوی است؟
 (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
۲۳. کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟
 (۱) مجموعه $A = \{3x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x < 3\}$ دارای ۵ عضو است.
 (۲) مجموعه اعداد اول زوج یک مجموعه ۱ عضوی است.
 (۳) عدد ۶ یکی از عضوهای مجموعه $D = \{2^x \mid x \in \mathbb{N}\}$ نیست.
 (۴) مجموعه $C = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 0 < x < 4\}$ دارای ۲ عضو است.
۲۴. اگر $A \subset B$ باشد، کدام رابطه حتماً درست است؟ (A و B دو مجموعه غیر تهی هستند).
 (۱) $B \subset A'$ (۲) $B' \subset A$ (۳) $B - A = \emptyset$ (۴) $B' \subset A'$
۲۵. طرف دوم تساوی $(A' \cap B') - (A \cup B) =$ کدام است؟
 (۱) \emptyset (۲) M (مرجع) (۳) A (۴) B
۲۶. اگر مجموعه‌ای با n عضو دارای ۶۶ زیرمجموعه ۲ عضوی باشد. این مجموعه چند زیرمجموعه ۱۱ عضوی دارد؟
 (۱) ۶۶ (۲) ۵۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۱
۲۷. دو تاس را با هم می‌ریزیم. با کدام احتمال جمع دو عدد رو شده یک عدد اول است؟
 (۱) $\frac{5}{12}$ (۲) $\frac{4}{9}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $\frac{7}{12}$



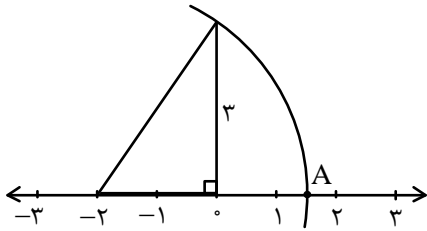
۲۸. هنگامی که یک تاس را پرتاب می‌کنیم یک طرف آن دیده نمی‌شود، احتمال اینکه حاصل ضرب ۵ وجه دیگر مضرب ۶ باشد چقدر است؟

- (۱) $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{1}{6}$

۲۹. اگر $A = 0.252$ باشد، حاصل $\frac{1}{A - 0.25}$ کدام است؟

- (۱) ۴۴۱ (۲) ۴۴۲ (۳) ۴۴۳ (۴) ۴۴۴

۳۰. نقطه A چه عددی را نمایش می‌دهد؟



(۱) $2 + \sqrt{13}$

(۲) $\sqrt{13} - 2$

(۳) $2 - \sqrt{13}$

(۴) $-2 - \sqrt{13}$

۳۱. اگر a گویا و b گنگ باشد، کدام ممکن است گنگ نباشد؟

- (۱) $a^2 - b$ (۲) ab (۳) $\frac{2}{b}$ (۴) $a + b$

۳۲. به ازای چه مقدار صحیح k عبارت $\frac{-3 - \sqrt{7}}{3k + 2\sqrt{7}}$ ، عددی گویا است؟

- (۱) +۱ (۲) -۱ (۳) -۲ (۴) +۲

۳۳. حاصل کسر $\frac{\sqrt{(2 - 3\sqrt{3})^2} - \sqrt{(5 - \sqrt{75})^2} - 3}{\sqrt{192}}$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $-\frac{1}{3}$ (۴) $-\frac{1}{4}$

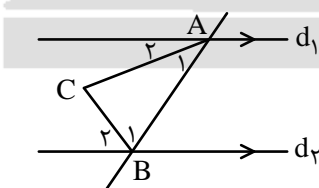
۳۴. کدام یک از معادله‌های زیر جواب ندارد؟

- (۱) $|3x - 5| = |x|$ (۲) $|\frac{3}{5}x - 1/2| - 7 = -7$ (۳) $|x - 100| - 7 = -9$ (۴) $|x + 100| - 9 = -7$

۳۵. مجموع جواب‌های معادله $|2x - 3| = |3x + 5|$ کدام است؟

- (۱) -۸ (۲) $-8/4$ (۳) $7/6$ (۴) ۸

۳۶. در شکل زیر $d_1 \parallel d_2$ ، $\hat{A}_1 = 2\hat{A}_2$ و $\hat{B}_1 = 2\hat{B}_2$ است. اندازه زاویه C چند درجه است؟



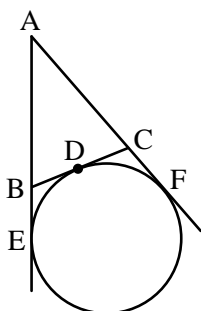
(۱) 50°

(۲) 60°

(۳) 75°

(۴) 80°

۳۷. در شکل مقابل از نقطه A خارج دایره دو مماس بر دایره رسم کرده‌ایم، اگر $AE = P$ باشد، محیط مثلث ABC چقدر است؟



(۱) ۲p

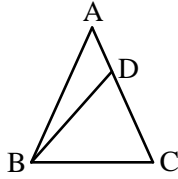
(۲) p

(۳) ۳p

(۴) $\frac{3}{2}p$



۳۸. در شکل زیر $AB = AC$ و $BD = BC$ است. اگر $\hat{A}BD = 15^\circ$ باشد، $\hat{B}AC$ کدام است؟



- (۱) 50°
 (۲) 55°
 (۳) 60°
 (۴) 65°

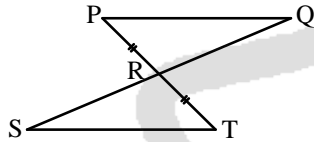
۳۹. یعنی دلیل آوردن و استفاده از دانستنی‌های قبلی برای معلوم کردن موضوعی که در ابتدا مجهول بوده است؟

- (۱) مثال نقض (۲) شهود (۳) استدلال (۴) اثبات

۴۰. کدام گزینه نادرست است؟

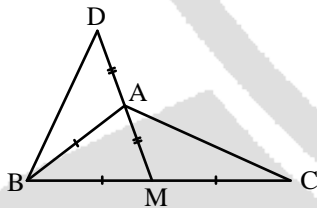
- (۱) قطرهای هر متوازی‌الاضلاعی یکدیگر را نصف می‌کنند.
 (۲) از هر نقطه خارج دایره تنها ۲ مماس بر دایره می‌توان رسم کرد که طول آن دو مماس برابر است.
 (۳) در هر لوزی، قطرهای نیمساز زاویه‌ها نیز هستند.
 (۴) در هر مثلث متساوی‌الساقین اگر از هر رأس میانه رسم کنیم، آن میانه نیمساز و ارتفاع هم هست.

۴۱. در شکل زیر $PR = RT$ می‌باشد، با اضافه کردن کدام گزینه به مفروضات مسئله، دو مثلث PQR و SRT هم‌نهشت نمی‌شوند؟



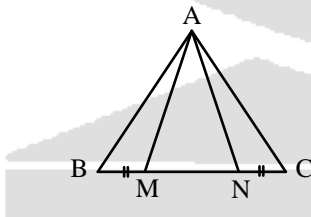
- (۱) $PQ \parallel ST$
 (۲) $\hat{Q} = \hat{S}$
 (۳) $PQ = ST$
 (۴) $RQ = RS$

۴۲. در شکل زیر $\hat{A}BC = 40^\circ$ می‌باشد، اندازه $\hat{C} + \hat{D}$ چقدر است؟



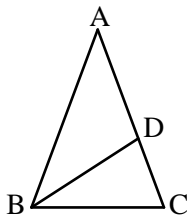
- (۱) 50°
 (۲) 60°
 (۳) 70°
 (۴) 110°

۴۳. در شکل مقابل مثلث AMN متساوی‌الساقین است و M و N روی قاعده BC طوری قرار دارد که $BM = NC$ ، دو مثلث ABM و ACN بنا به کدام حالت هم‌نهشت می‌باشند؟



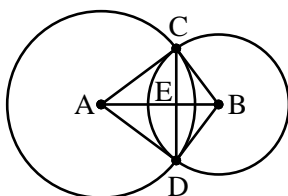
- (۱) دو ضلع و زاویه بین مساوی
 (۲) سه ضلع مساوی
 (۳) سه زاویه مساوی
 (۴) دو زاویه و ضلع بین مساوی

۴۴. در شکل روبه‌رو $AB = AC$ و $AD = BD = BC$ است. اندازه زاویه A کدام است؟



- (۱) 72°
 (۲) 36°
 (۳) 24°
 (۴) 144°

۴۵. در شکل زیر دو دایره با شعاع‌های نامساوی به مرکزهای A و B یکدیگر را در نقاط C و D قطع کرده‌اند، کدام گزینه صحیح



نیست؟

- (۱) AB عمودمنصف CD است.
 (۲) CD عمودمنصف AB است.
 (۳) AB نیمساز زاویه CAD است.
 (۴) AB نیمساز زاویه CBD است.



زمان پیشنهادی: ۳۲ دقیقه

علوم تجربی



۴۶. از واکنش‌های زیر کدام یک بدون فراورده خواهد بود؟

- (۱) نقره با اکسید مس (۲) آلومینیم با اکسید مس (۳) روی با اکسید قلع (۴) قلع با اکسید سرب

۴۷. هدف نهایی چرخه نیتروژن در طبیعت چیست؟

- (۱) تولید گاز آمونیاک از هیدروژن و نیتروژن
(۲) استفاده از آمونیاک در تهیه کودهای شیمیایی و مواد منفجره
(۳) تبدیل ترکیبات نیتروژن معدنی به ترکیبات نیتروژن آلی و برعکس
(۴) تثبیت نیتروژن موجود در طبیعت

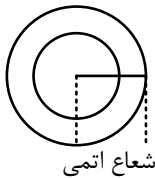
۴۸. کدام یک از ویژگی‌های فلز مس محسوب نمی‌شود؟

- (۱) مقاومت الکتریکی نسبتاً کم (۲) قابلیت مفتول شدن
(۳) واکنش پذیری زیاد با اکسیژن (۴) مقاومت در برابر خوردگی

۴۹. با توجه به شکل مقابل کدام گزینه درست است؟

«اگر فاصله هسته اتم تا آخرین لایه الکترونی را شعاع اتمی بگوییم»:

- (۱) در فلزات با از دست دادن الکترون شعاع آن کم می‌شود، چون لایه‌های الکترونی آن کم می‌شود.
(۲) در نافلزات با گرفتن یک الکترون شعاع آن کم می‌شود، چون لایه‌های الکترونی آن کم می‌شود.
(۳) در پیوند اشتراکی شعاع اتم‌ها افزایش می‌یابد.
(۴) همیشه شعاع یون منفی بزرگ‌تر از شعاع یون مثبت است.



۵۰. در مورد قانون پایستگی جرم کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بیان می‌کند جرم کل مواد در هر سیستم در بسته ثابت باقی می‌ماند.
(۲) در معادلات شیمیایی تعداد اتم‌های هر عنصر در دو طرف معادله یکسان است.
(۳) تعداد مولکول‌ها در دو طرف معادلات شیمیایی با هم برابرند.
(۴) قانون پایستگی جرم مخصوص اتم‌هاست. نه مولکول‌ها.

۵۱. مقدار کدام یک از کاتیون‌های زیر در خون بیشتر از بقیه می‌باشد؟

- (۱) Fe^{2+} (۲) Na^+ (۳) Ca^{2+} (۴) K^+

۵۲. به ترتیب کدام یک حاصل پیوند یونی و کدام یک حاصل پیوند کووالانسی است؟

- (۱) اتانول - کلسیم کربنات (۲) سدیم کلرید - کات کبود (۳) کات کبود - اتیلن گلیکول (۴) آمونیاک - سدیم کلرید

۵۳. کدام دو هیدروکربن را می‌توان در یک برش نفتی قرار داد؟

- (۱) CH_4 ، C_2H_6 (۲) $C_{12}H_{26}$ ، $C_{24}H_{50}$ (۳) $C_{17}H_{36}$ ، $C_{18}H_{38}$ (۴) C_2H_6 ، C_2H_4 ، C_2H_2

۵۴. اگر دمای جوش اتان $-۸۸/۵$ درجه سانتی‌گراد باشد، دمای جوش متان چند درجه سانتی‌گراد می‌تواند باشد؟

- (۱) -۱۶۲ (۲) $-۴۲/۱$ (۳) $-۰/۵$ (۴) ۳۶

۵۵. اگر متحرکی روی یک مسیر مستقیم به طور یکنواخت حرکت کند، آنگاه کدام رابطه زیر نادرست است؟

- (۱) $tندی متوسط = tندی لحظه‌ای$ (۲) $سرعت متوسط > tندی متوسط$
(۳) $tندی متوسط = سرعت متوسط$ (۴) $جابه‌جایی = مسافت$

۵۶. قطاری به طول ۲۰۰ متر با سرعت ثابت در حال عبور از تونلی به طول ۴۰۰ متر است، اگر مدت زمان عبور کامل قطار از درون

تونل ۲۰ ثانیه طول بکشد، سرعت قطار چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۰ (۳) ۴۰ (۴) ۳۰



۵۷. متحرکی در مدت ۵ ثانیه سرعت خود را از $10 \frac{m}{s}$ به $20 \frac{m}{s}$ می‌رساند، این متحرک در این مدت چند متر جابه‌جا شده است؟

- (۱) ۱۵۰ (۲) ۷۵ (۳) ۵۰ (۴) ۲۵

۵۸. در محل حرکت واگرای ورقه‌های سنگ‌کره کدام اتفاق زیر رخ می‌دهد؟

- (۱) تولید ورقه (۲) تخریب ورقه (۳) لغزش ورقه (۴) فرو رانش ورقه

۵۹. کدام سرزمین زیر، در گذشته‌های دور به‌طور کامل بخشی از گندوانا بوده است؟

- (۱) هندوستان (۲) اروپا (۳) آسیا (۴) آمریکای شمالی

۶۰. در کدام گزینه بدن جاندار به‌طور کامل به فسیل تبدیل شده است؟

- (۱) فسیل ماهی - فسیل مرد نمکی
(۲) فسیل حشره در صمغ گیاه - فسیل ماموت‌ها داخل یخچال‌ها
(۳) فسیل آهکی درخت - فسیل صدف
(۴) فسیل برگ درخت سرخس - فسیل ماهی

۶۱. یک فسیل ماهی از جنس رسوبات دفن شده در آن به‌دست آمده است، نوع فسیل چیست؟

- (۱) فسیل سخت (۲) فسیل جایگزین شده (۳) فسیل کامل (۴) فسیل رد پا

۶۲. با توجه به تعریف فسیل راهنما، کدام فسیل زیر می‌تواند یک فسیل راهنما باشد؟

- (۱) فسیل ماهی (۲) فسیل دایناسور (۳) فسیل ماموت (۴) فسیل صدف

۶۳. منظور از واحد نجومی چیست؟

- (۱) مدت زمان رسیدن نور خورشید به زمین
(۲) فاصله طی شده توسط نور در یک سال
(۳) فاصله زمین تا خورشید
(۴) مدت زمان رسیدن نور ستاره قنطورس به زمین

۶۴. کدام سیاره، یک سیاره درونی (سنگی) می‌باشد؟

- (۱) اورانوس (۲) مریخ (۳) مشتری (۴) نپتون

۶۵. کمربند اصلی سیارک‌ها در بین مدار کدام دو سیاره واقع شده است؟

- (۱) مریخ و زمین (۲) مشتری و زحل (۳) زحل و اورانوس (۴) مریخ و مشتری



دانش آموز گرامی!

جهت دریافت پاسخنامه، پس از اتمام آزمون، تصویر داده شده را به وسیله نرم‌افزار QR Code Reader (از کانال مرکز سنجش آموزش مدارس برتر دریافت کنید) در تلفن همراه خود اسکن نموده و دفترچه پاسخنامه را دانلود نمایید.



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

پیشی آزمون شماره ۲
آذر ماه ۱۳۹۷



پاسخنامه

ردیف	نام درس	گروه طراحی و بازنگری
۱	فارسی	دپارتمان فارسی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۲	عربی	دپارتمان عربی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۳	ریاضی	دپارتمان ریاضی دبیرستان‌های دوره اول سلام
۴	علوم تجربی	دپارتمان علوم تجربی دبیرستان‌های دوره اول سلام

گروه تایپ و ویراستاری (به ترتیب حروف الفبا)
بهاره احدی، علی الماسی، مهدی شکری، معصومه علی بخشی، هادی فیض آسا، طاهره میرصفی

برای اطلاع از اخبار مرکز سنجش آموزش مدارس برتر، به کانال تلگرام @taraaznet مراجعه نمایید.



چوبی در مزرعه بسازد؛ ولی نجار دیوار را نساخت و پلی روی نهر ساخت، در همین زمان سعید رسید و گمان کرد که مجید دستور به ساخت پل را داده است و از مجید عذرخواهی کرد و سعید از نجار تشکر کرد.

۱۲. گزینه ۳ صحیح است.
مجید خواست دیوار چوبی ساخته شود.
۱۳. گزینه ۴ صحیح است.
نجار دیوار را ساخت (نادرست).
۱۴. گزینه ۳ صحیح است.
فحص: معاینه
بررسی سایر گزینه‌ها:
(۱) عام: سال (۲) أسبوع: هفته (۴) شهر: ماه
۱۵. گزینه ۳ صحیح است.
قَبْل: بوسید / جُسور: پل‌ها / اخوان: برادران
(عربی نهم، صفحه‌های ۱۶ و ۳۰)
۱۶. گزینه ۴ صحیح است.
در گزینه ۴ هر سه کلمه بر وزن فاعل هستند.
(عربی نهم، صفحه ۱۹)
۱۷. گزینه ۳ صحیح است.
تنها فعل امر اِعْمَلُوا است و تَعْمَلُونَ مضارع است.
(عربی نهم، صفحه ۴۵)
۱۸. گزینه ۱ صحیح است.
سه حرف اصلی تَعَامَل (ع م ل) است.
(عربی نهم، صفحه ۲۱)
۱۹. گزینه ۳ صحیح است.
چیزی که از آتش بلند می‌شود؟ دود
(عربی نهم، صفحه ۴۶)
۲۰. گزینه ۳ صحیح است.
فعل نَذَّهَب و ضمیر نَحْنُ هردو متکلم مَع الْغَیْرِ هستند.
(عربی نهم، صفحه ۸)

ریاضی

۲۱. گزینه ۲ صحیح است.
 $A = \{3^x - x^2 \mid \frac{x}{y} \in \mathbb{N}, \frac{y(x-1)}{3} \leq 3\}$
 $2x - 1 \leq 9 \Rightarrow 2x \leq 10 \Rightarrow x \leq 5 \Rightarrow \frac{x}{y} = 2, 4$
 $3^2 - 2^2 = 5, 3^4 - 4^2 = 65 \Rightarrow A = \{5, 65\}$
۲۲. گزینه ۴ صحیح است.
حداکثر A می‌تواند به صورت $A = \{7, 8, 9, 10, 11\}$ باشد، یعنی حداکثر ۵ عضو داشته باشد.
۲۳. گزینه ۴ صحیح است.
چون x عضو اعداد حقیقی است، بنابراین مجموعه C بی‌شمار عضو دارد.
۲۴. گزینه ۴ صحیح است.
 $A \subset B \Rightarrow B' \subset A'$
۲۵. گزینه ۱ صحیح است.
۲۶. گزینه ۳ صحیح است.
دو عدد متوالی $\Rightarrow n = 12$
 $\Rightarrow \frac{n(n-1)}{2} = 66 \Rightarrow n(n-1) = 132$
۱۲ زیرمجموعه یک عضو دارد. در نتیجه ۱۲ زیرمجموعه ۱۱ عضو دارد.

فارسی

۱. گزینه ۱ صحیح است.
معنای واژه‌ها:
تنبیه: هوشیار کردن، آگاه ساختن کسی به کاری/مسابی: جمع مسعی، کوشش‌ها، سعی‌ها/اقناع: خشنود ساختن، قانع کردن
(فارسی نهم، درس‌های ۱، ۳ و ۶)
۲. گزینه ۱ صحیح است.
بساط: فرش، گستردنی، هر چیز گستردنی مانند فرش و سفره
(فارسی نهم، درس‌های ۱ تا ۷)
۳. گزینه ۳ صحیح است.
آثار محمد غزالی: نصیحة الملوك، کیمیای سعادت
املائی درست کلمات:
شکرگذاری ← شکرگزاری/ سحرا ← صحرا
مقیلان ← مقیلان/ واغف ← واقف
(فارسی نهم، درس‌های ۱ تا ۷)
۴. گزینه ۳ صحیح است.
چه (چرا) داری تو چندین امید؟= چندین امید نداشته باش.
(فارسی نهم، درس ۳)
۵. گزینه ۲ صحیح است.
تشبیه «ج»: متاع جوانی/ جناس «د»: یار و مار/ واج‌آرایی «ه»: تکرار صامت «د»/ جان‌بخشی «الف»: پرسیدن مرغ/ کنایه «ب»: گوی سعادت بردن
(فارسی نهم، درس‌های ۱، ۲، ۳، ۴ و ۷)
۶. گزینه ۳ صحیح است.
بهترین آفریدگار، همین نام، این جهانی، هر دم، چنین زیبا
(فارسی نهم، درس‌های ۲ و ۴)
۷. گزینه ۲ صحیح است.
در جمله‌های «اگر میل وفا می‌کند» و «اگر در دلش جفا بباید» حالت «اما و اگر» برای فعلی به زمان حال وجود دارد، پس هر دو فعل، «مضارع التزامی» هستند.
(فارسی نهم، درس ۶)
۸. گزینه ۴ صحیح است.
مفهوم کلی این گزینه «تأثیر مثبت همنشینی با نیکان» است.
(فارسی نهم، درس‌های ۱، ۴، ۷، صفحه‌های ۱۰، ۱۳، ۳۲، ۵۸)
۹. گزینه ۲ صحیح است.
مفهوم مشترک عبارت صورت سؤال و گزینه‌های ۱، ۳ و ۴، «نصیحت نکردن انسان بی‌توجه به نصیحت» است، ولی مفهوم گزینه ۲ دقیقاً مقابل آنهاست، یعنی «غنیمت شمردن فرصت و رها نکردن نصیحت دیگران».
(فارسی نهم، درس ۶، صفحه ۴۸)
۱۰. گزینه ۲ صحیح است.
مفهوم مشترک بیت‌ها: ناتوانی انسان از شکر خدا
مفهوم سایر بیت‌ها:
الف) شکرگزاری برای خداست
ج) شایسته پادشاه بودن به دلیل شکر خدا
ه) مدیون بودن همه جهان به نیکی و بخشش خدا
و) شکرگزاری برای تنگدستی
(فارسی نهم، درس ۱۱)

عربی

۱۱. گزینه ۲ صحیح است.
(عربی نهم، صفحه‌های ۱۶، ۳۰، ۴۱ و ۴۳)

ترجمه متن

مجید و سعید دو برادر هستند و آنها در مزرعه گندم کار می‌کنند. سعید مزرعه را با نهر به دو نیم تقسیم کرد، پس برادر بزرگ‌تر «مجید» از او ناراحت شد و گفت: «ای سعید از خانه‌ام بیرون برو». مجید از نجار خواست یک دیوار



پایه نهم (دوره اول متوسطه). پاسفنامه پیش آزمون ۲

۲۷. گزینه ۱ صحیح است.

$$n(s) = 6 \times 6 = 36$$

$$n(A) = (1, 1), (1, 2), (1, 4), (1, 6), (2, 1), (2, 3), (2, 5), (3, 2), (3, 4), (4, 1), (4, 3), (5, 2), (5, 6), (6, 1), (6, 5)$$

$$P = \frac{15}{36} = \frac{5}{12}$$

۲۸. گزینه ۳ صحیح است.

اگر طرفی که دیده نمی‌شود ۶ باشد حاصل ضرب ۵ وجه دیگر یعنی $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5$ مضرب ۶ است. اگر ۶ روی وجه‌های دیده شده باشد باز حاصل ضرب اعداد روی وجه مضرب ۶ می‌باشد پس در هر حالت مضرب ۶ می‌باشد \Leftarrow احتمال برابر یک است.

۲۹. گزینه ۴ صحیح است.

$$A = 0.252 \Rightarrow A = \frac{252 \div 9}{999 \div 9} = \frac{28}{111}$$

$$\frac{1}{\frac{28}{111} - \frac{1}{4}} = \frac{1}{\frac{112 - 111}{444}} = \frac{1}{\frac{1}{444}} = 444$$

۳۰. گزینه ۲ صحیح است.

$$x^2 = 2^2 + 3^2 = 4 + 9 = 13$$

$$x = \sqrt{13} \Rightarrow -2 + \sqrt{13} = A$$

۳۱. گزینه ۲ صحیح است.

a ممکن است صفر باشد، پس حاصل ضرب (گنگ \times عددی) گویاست.

۳۲. گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{-(2 + \sqrt{7})}{2(\frac{2k}{\sqrt{7}} + \sqrt{7})} \Rightarrow \sqrt{7} + 2 = \sqrt{7} + \frac{2k}{\sqrt{7}} \Rightarrow 2 = \frac{2k}{\sqrt{7}} \Rightarrow k = \sqrt{7}$$

۳۳. گزینه ۴ صحیح است.

$$\frac{\sqrt{(2-3\sqrt{3})^2} - \sqrt{(5-\sqrt{75})^2} - 3}{\sqrt{64 \times 3}} = \frac{|2-3\sqrt{3}| - |5-5\sqrt{3}| - 3}{\sqrt{192}}$$

$$\frac{3\sqrt{3} - 2 - 5\sqrt{3} + 5 - 3}{8\sqrt{3}} = \frac{-2\sqrt{3}}{8\sqrt{3}} = -\frac{1}{4}$$

۳۴. گزینه ۳ صحیح است.

$$|x - 100| - 7 = -9 \Rightarrow |x - 100| = -2 \Rightarrow \text{غیر قابل قبول}$$

۳۵. گزینه ۲ صحیح است.

$$2x - 2 = \pm(2x + 5)$$

$$\begin{cases} 2x - 2 = 2x + 5 \Rightarrow x = -8 \\ 2x - 2 = -2x - 5 \Rightarrow 4x = -3 \Rightarrow x = -\frac{3}{4} \end{cases}$$

$$-8 - \frac{3}{4} = -8\frac{3}{4}$$

۳۶. گزینه ۲ صحیح است.

$$(\hat{A}_1 + \hat{A}_2) + (\hat{B}_1 + \hat{B}_2) = 180 \Rightarrow 2\hat{A}_2 + \hat{A}_1 + 2\hat{B}_2 + \hat{B}_1 = 180$$

$$\Rightarrow 2A_2 + 2B_2 = 180 \Rightarrow \hat{A}_2 + \hat{B}_2 = 90 \Rightarrow \hat{A}_1 + \hat{B}_1 = 90$$

$$\Rightarrow \hat{C} = 180 - (\hat{A}_1 + \hat{B}_1) = 90$$

(ریاضی نهم، صفحه ۲۲)

۳۷. گزینه ۱ صحیح است.

$$ABC \text{ محیط مثلث} = \overline{AB} + \overline{AC} + \overline{BC}$$

$$= (\overline{AE} - \overline{BE}) + (\overline{AF} - \overline{CF}) + (\overline{BD} + \overline{DC})$$

می‌دانیم: $DC = CF$, $BD = BE$, $AE = AF$

$$= \overline{AE} + \overline{AE} - \overline{BE} - \overline{CF} + \overline{BE} - \overline{CF} + 2\overline{AE} = 2\overline{AE} = 2p$$

۳۸. گزینه ۱ صحیح است.

$$\overline{BD} = \overline{BC} \Rightarrow \hat{BDC} = \hat{BCD} = y$$

$$y = \hat{BDC} = x + 15^\circ = \hat{BCD}$$

$$\overline{AB} = \overline{AC} \Rightarrow \hat{BCD} = \hat{ABC} = x + 15^\circ$$

$$x + 15^\circ + x + 15^\circ + x = 180$$

$$3x + 30^\circ = 180 \Rightarrow x = 50$$

۳۹. گزینه ۳ صحیح است.

تعریف استدلال در متن کتاب درسی

(هندسه نهم، صفحه ۱۳۳)

۴۰. گزینه ۴ صحیح است.

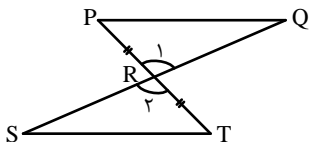
گزینه ۴ نادرست است، زیرا اگر فقط از رأسی که بین دو ساق قرار دارد، میانه رسم کنیم آن میانه نیمساز و ارتفاع هم هست، نه از هر رأس.

(هندسه نهم، صفحه ۴۸)

۴۱. گزینه ۳ صحیح است.

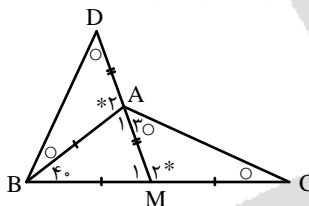
بررسی گزینه‌ها:

- (۱) $PQ \parallel ST \Rightarrow \hat{P} = \hat{T}$ در نتیجه دو مثلث بنا به حالت (ز ض ز) با هم هم‌نهشت می‌شوند.
- (۲) $Q = S \Rightarrow \hat{P} = \hat{T}$ در نتیجه دو مثلث بنا به حالت (ض ض ز) با هم هم‌نهشت می‌شوند.
- (۳) $PQ = ST \Leftarrow$ در این صورت دو ضلع با زاویه غیر بین مساوی می‌شوند که تشکیل حالت نمی‌دهد.
- (۴) $RQ = RS \Leftarrow$ در نتیجه دو مثلث بنا به حالت (ض ز ض) با هم هم‌نهشت می‌شوند.



۴۲. گزینه ۳ صحیح است.

$$BA = BM \Rightarrow A_1 = M_1 \Rightarrow A_2 = M_2$$



$$\begin{cases} BA = CM \\ AD = AM \\ \hat{A}_2 = \hat{M}_2 \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ز ض}}$$

$$\triangle ABD \cong \triangle AMC \Rightarrow \begin{cases} D = A_2 \\ B = C \\ BD = AC \end{cases}$$

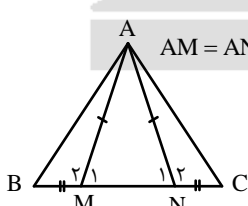
$$\hat{ABC} = 40^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = \hat{M}_1 = \frac{140^\circ}{2} = 70^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 = \hat{M}_2 = 110^\circ$$

$$\triangle ABD \text{ در } \hat{A}_2 + B + D = 180 \Rightarrow \hat{B} + D = 70 \xrightarrow{B=C} \hat{C} + \hat{D} = 70$$

(هندسه نهم، صفحه‌های ۴۱ و ۴۵)

۴۳. گزینه ۱ صحیح است.

$$AM = AN \Rightarrow M_1 = N_1 \xrightarrow{\text{بنا به زوایای مکمل}} M_2 = N_2$$



$$\begin{cases} AM = AN \\ \hat{M}_2 = \hat{N}_2 \\ BM = CN \end{cases} \xrightarrow{\text{ض ض ض}}$$

$$\triangle ABM \cong \triangle ACN$$

(هندسه نهم، صفحه ۵۲)

۴۴. گزینه ۲ صحیح است.

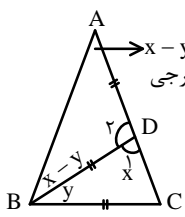
$$\hat{D}_2 = \hat{B}_1 + \hat{C}_1 = y + x$$

$$180 - x = y + x \Rightarrow y = 180 - 2x \text{ (I)}$$

$$\triangle ABC : \hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180$$

$$x - y + x + x = 180$$

$$3x - 180 = y \text{ (II)}$$





۵۷. گزینه ۲ صحیح است.

راه حل اول:

$$t = \Delta s$$

$$v_1 = 10 \frac{m}{s}$$

$$v_2 = 20 \frac{m}{s}$$

$$\Delta x = ?$$

$$a = \frac{v_2 - v_1}{t} \Rightarrow a = \frac{20 - 10}{5} = 2 \frac{m}{s^2}$$

$$x = \frac{1}{2} at^2 + v_1 t$$

$$x = \frac{1}{2} \times 2 \times 5^2 + 10 \times 5 = 75 m$$

راه حل دوم:

$$\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2} = \frac{10 + 20}{2} = 15 \frac{m}{s}$$

$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{t} \Rightarrow 15 = \frac{\Delta x}{5} \Rightarrow \Delta x = 75 m$$

(علوم تجربی نهم، صفحه ۴۷)

۵۸. گزینه ۱ صحیح است.

در حرکات واگرا ورقه‌های سنگ کره از هم دور می‌شوند و چون در محل دور شدن آنها مواد مذاب گوشته بالا می‌آیند، ورقه جدیدی ساخته می‌شود.
(علوم تجربی نهم، فصل ۶، صفحه ۶۷)

۵۹. گزینه ۱ صحیح است.

هندوستان بخشی از گندوانا بوده که بعدها از آن جدا شده و با جنوب آسیا برخورد می‌کند که حاصل برخورد آن به وجود آمدن رشته کوه هیمالیا می‌باشد.
(علوم تجربی نهم، فصل ۶، صفحه‌های ۶۲ و ۶۳)

۶۰. گزینه ۲ صحیح است.

در فسیل حشره در صمغ گیاه و فسیل ماموت‌ها در داخل یخچال حتی بخش‌های نرم بدن نیز فسیل می‌شوند.
(علوم تجربی نهم، فصل ۷، صفحه ۷۵)

۶۱. گزینه ۲ صحیح است.

در فسیل جایگزین شده، قسمت‌های سخت بدن جاندار در داخل رسوبات مدفون شده و بدون اینکه تغییری در شکل ظاهری آن داده شود، ترکیب شیمیایی مواد تشکیل دهنده آن عوض می‌شود.
(علوم تجربی نهم، فصل ۷، صفحه ۷۵)

۶۲. گزینه ۴ صحیح است.

تنها صدف یک جاندار ساده می‌باشد و فسیل صدف مربوط به یک جاندار ساده است و دایناسور، ماموت و ماهی جاندارانی پیچیده می‌باشند. همچنین فسیل صدف‌ها دارای نمونه‌های فراوان بوده و تشخیص آنها آسان می‌باشد و فسیل آنها پراکندگی زیاد داشته و در همه جا پیدا می‌شود.
(علوم تجربی نهم، فصل ۷، صفحه ۷۷)

۶۳. گزینه ۳ صحیح است.

واحد نجومی به میانگین فاصله زمین تا خورشید که معادل یکصد و پنجاه میلیون کیلومتر می‌باشد، گفته می‌شود.
(علوم تجربی نهم، فصل ۱۰، صفحه ۱۰۴)

۶۴. گزینه ۲ صحیح است.

اورانوس، مشتری و نپتون سیارات بیرونی (گازی) می‌باشند؛ ولی مریخ جزء سیارات درونی (سنگی) می‌باشد.
(علوم تجربی نهم، فصل ۱۰، صفحه ۱۰۸)

۶۵. گزینه ۴ صحیح است.

۹۰ درصد سنگ‌های فضایی که کمربند اصلی سیارک‌ها را می‌سازند، بین مدار مریخ و مشتری تمرکز یافته‌اند.
(علوم تجربی نهم، فصل ۱۰، صفحه ۱۱۱)

$$\left. \begin{aligned} y &= 180 - 2x \\ y &= 2x - 180 \end{aligned} \right\} \Rightarrow 2x - 180 = 180 - 2x \Rightarrow 4x = 360$$

$$\Rightarrow x = 90 \Rightarrow y = 2 \times 90 = 180 \Rightarrow \hat{A} = x - y = 90 - 180 = -90$$

(هندسه نهم، صفحه‌های ۴۱ و ۴۲)

۴۵. گزینه ۲ صحیح است.

همان‌طور که در شکل مشاهده می‌شود، با توجه به نامساوی بودن شعاع‌های دو دایره، AE با BE مساوی نیست. پس CD نمی‌تواند عمود منصف AB باشد.
(هندسه نهم، صفحه‌های ۴۴، ۴۸ و ۵۰)

علوم تجربی

۴۶. گزینه ۱ صحیح است.

واکنش‌پذیری نقره از مس کمتر است، پس بنابراین این واکنش بدون فرآورده خواهد بود.

۴۷. گزینه ۴ صحیح است.

هدف نهایی چرخه نیتروژن ثابت ماندن مقدار این عنصر در طبیعت است.

۴۸. گزینه ۳ صحیح است.

واکنش‌پذیری مس با اکسیژن کم است. مقایسه واکنش‌پذیری فلزات با اکسیژن:
 $Mg > Zn > Fe > Cu$
(علوم تجربی نهم، صفحه ۳)

۴۹. گزینه ۱ صحیح است.

لایه آخر فلزات ۱، ۲ و ۳ الکترون می‌باشد که با از دست دادن آن شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

۵۰. گزینه ۳ صحیح است.

تعداد اتم‌ها در دو طرف معادلات شیمیایی با هم برابرند، نه مولکول‌ها!

۵۱. گزینه ۲ صحیح است.

مقدار یون مثبت سدیم در خون بیشتر از سایر کاتیون‌ها می‌باشد.
(علوم تجربی نهم، صفحه ۲۰)

۵۲. گزینه ۳ صحیح است.

حاصل پیوند یونی تشکیل ترکیب یونی و حاصل پیوند کووالانسی تشکیل ترکیب مولکولی است.
اتانول - آمونیاک و اتیلن گلیکول ترکیب مولکولی و بقیه موارد ترکیب یونی هستند.
(علوم تجربی نهم، صفحه‌های ۲۲ و ۲۳)

۵۳. گزینه ۳ صحیح است.

هیدروکربن‌هایی را که تعداد کربن‌های نزدیک به هم دارند، نمی‌توان از هم جدا کرد و مخلوطی از آنها را با هم در یک برش نفتی خواهیم داشت.
(علوم تجربی نهم، صفحه ۳۲)

۵۴. گزینه ۱ صحیح است.

اتان C_2H_6 دارای دو اتم کربن است و متان CH_4 یک اتم کربن دارد، پس دمای جوش متان از اتان کمتر است.

۵۵. گزینه ۲ صحیح است.

در حرکت در مسیر مستقیم مقدار جابه‌جایی و مسافت با هم برابر است، بنابراین تندی متوسط و سرعت متوسط آن نیز با هم برابرند و تندی متوسط و تندی لحظه‌ای آن یکسان می‌باشند.
(علوم تجربی نهم، صفحه‌های ۳۸ تا ۴۵)

۵۶. گزینه ۴ صحیح است.

$$\left. \begin{aligned} \text{طول قطار} &= 200 m \\ \text{طول تونل} &= 400 m \end{aligned} \right\} = \text{مسافت یا جابه‌جایی}$$

$$v = \frac{600}{20} = 30 \frac{m}{s}$$

زمان = ۲۰ ثانیه

(علوم تجربی نهم، صفحه ۴۲)