

پاسخنامه تشریحی

آزمون جامع پایانی تابستان

پنجشنبه ۲۶ مرداد ۱۴۰۲

پایه نهم دوره اول آموزش متوسطه

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
ریاضی	فصل ۱ تا ابتدای احتمال	۲۰	۱	۲۰	۶۰ دقیقه
فیزیک	فصل ۴ صفحه ۳۹ تا ۴۶ تا ابتدای مبحث تندی لحظه ای	۱۰	۲۱	۳۰	۳۰ دقیقه
زمین شناسی	فصل ۶ صفحه ۶۴ تا ۷۰ تا ابتدای مبحث پیامد ها حرکت ورقه های سنگ کره	۱۰	۳۱	۴۰	۳۰ دقیقه
شیمی	فصل ۱ صفحه ۱ تا ۸ تا ابتدای مبحث بسپارهای طبیعی	۱۰	۴۱	۵۰	۳۰ دقیقه
زیست	فصل ۱۱ صفحه ۱۲۲ تا ۱۲۹ تا ابتدای مبحث جانداران یا بی جان؟	۱۰	۵۱	۶۰	۳۰ دقیقه

محدوده بندی پرسش ها : فصل ۱ تا ابتدای احتمال

۶۰' وقت پیشنهادی

ریاضی

ویژه دانش آموزان واحدهای : آبشناسان، گلستان، میرداماد، پاسداران و فرمانیه

۱- پاسخ: گزینه ۲- ویژگیهای مجموعه‌ها

۲- پاسخ: گزینه ۳- مجموعه تهی و ویژگیهای مجموعه

۳- پاسخ: گزینه ۱- تعداد عضوهای یک مجموعه

$$\{a, \{a\}, \{\{a, \{a\}\}\}, \{\{\{a, \{a\}\}\}\}\} \rightarrow \text{عضو ۴}$$

۴- پاسخ: گزینه ۴- مجموعه‌های مساوی

$$3y + 3 = 5y - 1 \Rightarrow 2y = 4 \Rightarrow y = 2 \Rightarrow 3y + 3 = 3 \times 2 + 3 = 9$$

$$x^2 + 5 = 9 \Rightarrow x^2 = 4 \Rightarrow x^2 + y = 4 + 9 = 13$$

۵- پاسخ: گزینه ۳- نمایش مجموعه‌ها

$$x = -3 \rightarrow \frac{x^2 + 1}{3x} = \frac{9 + 1}{-9} = -\frac{10}{9}$$

$$x = -2 \rightarrow \frac{x^2 + 1}{3x} = \frac{4 + 1}{-6} = -\frac{5}{6}$$

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

غیر ممکن - منجر می‌شود $x = 0$

$$x = 1 \rightarrow \frac{x^2 + 1}{3x} = \frac{1 + 1}{3} = \frac{2}{3}$$

$$x = 2 \rightarrow \frac{x^2 + 1}{3x} = \frac{4 + 1}{6} = \frac{5}{6}$$

$$x = 3 \rightarrow \frac{x^2 + 1}{3x} = \frac{9 + 1}{9} = \frac{10}{9}$$

۶- پاسخ: گزینه ۱- تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه

$$x = \{10, 5, 2, 1, 2, 5, 10\} = \{10, 5, 2, 1\} \Rightarrow 2^4 = 16$$

۷- پاسخ: گزینه ۲- تعداد زیر مجموعه‌های k عضوی یک مجموعه n عضوی

$$\frac{7!}{3! \times 4!} = \frac{7!}{4! \times 3!}$$

۸- پاسخ گزینه ۳- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه

۹- پاسخ: گزینه ۳- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه

$$\frac{2^{2k+2}}{2^{2k-3}} = 2^{2k+2-2k+3} = 2^5 = 32$$

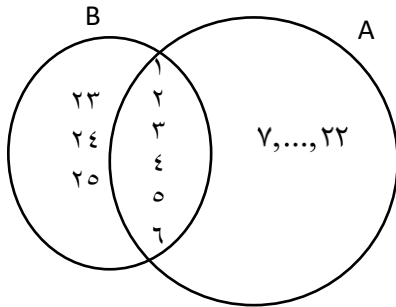
۱۰- پاسخ: گزینه ۴- تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعه

کافی است عضوهای ۵، ۲ و ۱۰ را در نظر بگیریم. در این صورت مجموعه‌های حاصل ۷ عضو دارد و تعداد زیرمجموعه‌های آن مساوی $2^7 = 128$ است.

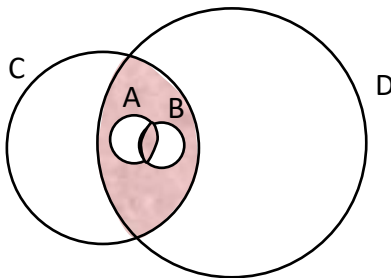
۱۱- پاسخ: گزینه ۲- اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها

$$(A \cap B) \cup A = A \cup A = A$$

۱۲- پاسخ: گزینه ۱- جبر مجموعه‌ها



۱۳- پاسخ: گزینه ۴- اجتماع و اشتراک و تفاضل مجموعه‌ها



۱۴- پاسخ: گزینه ۲- تفاضل دو مجموعه

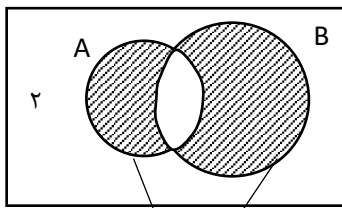
۱۵- - پاسخ: گزینه ۴- متمم یک مجموعه

$$\left. \begin{aligned} M = \{0, -1, -2, 3, 4, -5, -6, \dots, 19, 20\} &\Rightarrow n(M) = 21 \\ A = \{0, 3, 4, 7, 8, \dots, 19, 20\} &\Rightarrow n(A) = 11 \end{aligned} \right\} \Rightarrow n(A') = 10$$

۱۶- پاسخ: گزینه ۲- اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها- دو مجموعه جدا از هم چون A و D جدا از هم هستند و $B \subseteq A$ نتیجه می‌گیریم B و D نیز جدا از هم هستند و $D \cap B = \emptyset$
 $(A \cap B) \cup (D \cap B \cap C) = B \cup (D \cap B) = B \cup \emptyset = B$

۱۷- پاسخ: گزینه ۳- تفاضل دو مجموعه

$$\left. \begin{aligned} A &= \{2, 4, 6, \dots, 18\} \\ B &= \{4, 8, 12, 16, 20, \dots, 196\} \end{aligned} \right\} \Rightarrow A - B = \{2, 6, 10, 14, 18\}$$

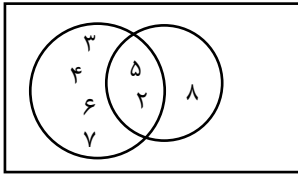


خواستنه مسئله

۱۸- پاسخ: گزینه ۱- اصل شمول و عدم شمول

$$\left. \begin{aligned} n(A) &= 18 \\ n(B) &= 23 \\ n(A \cup B) &= 30 \end{aligned} \right\} \Rightarrow n(A \cap B) = 18 + 23 - 30 = 11$$

$$(18 - 11) + (23 - 11) = 19$$



۱۹- پاسخ: گزینه ۲- اجتماع و اشتراک مجموعه‌ها

با توجه به داده‌های مسئله می‌توان نمودار ون زیر را رسم کرد. $2 + 8 + 5 = 15$

۲۰- پاسخ: گزینه ۳- استدلال در مجموعه‌ها

در واقع سؤال تعداد زیر مجموعه‌های مجموعه‌ی $\{1, 2, 3\}$ را می‌خواهد و داریم: $2^3 = 8$

۳۰'

فیزیک

ویژه دانش آموزان واحدهای: آشناسان، گلستان، میردامادو فرمانیه

محدوده‌بندی پرسش‌ها: فصل ۴ صفحه ۳۹ تا ۶۶ تا ابتدای مبحث تندی لحظه‌ای

وقت پیشنهادی

۲۱- پاسخ: گزینه ۱

$$d = 6 + 8 = 14 \text{ m} \quad , \quad \Delta x = \sqrt{6^2 + 8^2} = 10 \text{ m}$$

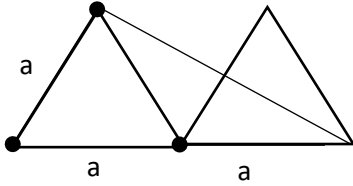
۲۲- پاسخ: گزینه ۴

۲۳- پاسخ: گزینه ۱

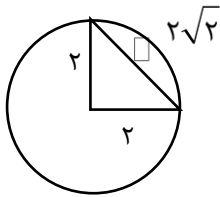
$$36 \frac{\text{km}}{\text{h}} = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}} \rightarrow d = 10 \times 60 = 600 \text{ m} \rightarrow 600 - 110 = 490 \text{ m}$$

۲۴- پاسخ: گزینه ۳

$$(2a)^2 + x^2 = a^2 \rightarrow 4a^2 = x^2 + a^2 \rightarrow x^2 = 3a^2 \rightarrow x = a\sqrt{3}$$



۲۵- پاسخ: گزینه ۴



$$\text{مسافت / جابه جایی} = \frac{2\sqrt{2}}{\frac{1}{4} 2\pi \times 2} = \frac{2\sqrt{2}}{\pi}$$

۲۶- پاسخ: گزینه ۳

$$\bar{S} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{4+1+1+5}{3} = \frac{11}{3}$$

۲۷- پاسخ: گزینه ۱

$$90 \frac{\text{km}}{\text{h}} \div 3/6 = 25 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۲۸- پاسخ: گزینه ۲

۱۰s	۳۰r	دو	$\frac{1}{2} \times 10$
x	$\frac{1}{2}$	→	$x = \frac{2}{30} = \frac{1}{15}$
	۲	دو	$\frac{1}{6}$

$$\rightarrow \bar{S} = \frac{\frac{1}{2} \times 2 \times \pi \times 0.1}{\frac{1}{6}} = \frac{3}{10} = \frac{18}{100} = 1/8$$

۲۹- پاسخ: گزینه ۳

$$\bar{S} = \frac{d}{\Delta t} = \frac{24}{8} = 3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$$

۳۰- پاسخ: گزینه ۴

کمترین a بیشترین a

ویژه دانش آموزان واحدهای : آشناسان و پاسداران

محدوده بندی پرسش ها : فصل ۶ صفحه ۶۴ تا ۷۰ تا ابتدای مبحث پیامد ها حرکت ورقه های سنگ کره

۳۰'

زمین شناسی

وقت پیشنهادی

۳۱- پاسخ: گزینه ۱

گندوانا: آفریقا - آمریکای جنوبی - قطب جنوب - اقیانوسیه

لورازیا: آسیا - آمریکای شمالی - آسیا - اروپا. صفحه ۶۵ کتاب

۳۲- پاسخ: گزینه ۳

تشابه سنگ شناسی حاشیه غربی آفریقا با حاشیه شرقی آمریکای جنوبی و همچنین تشابه فسیل های این دو قاره از دلایل جابه جایی قاره بود. صفحه ۶۶ کتاب

۳۳- پاسخ: گزینه ۳

الف: نزدیک شونده مثال: برخورد ورقه قاره ای و اقیانوسی

ب: لغزش ورقه های اقیانوسی در کنار هم . صفحه ۶۷ کتاب

۳۴- پاسخ: گزینه ۴

ورقه ی اقیانوسی چگالی بیشتری نسبت به ورقه ی قاره ای دارد به همین دلیل در هنگام برخورد آنها با یکدیگر، ورقه ی اقیانوسی به زیر ورقه ی قاره ای فرو رانده می شود. صفحه ۶۸ کتاب

۳۵- پاسخ: گزینه ۴

اختلاف چگالی ناشی از اختلاف دمای نقاط مختلف سست کره، باعث حرکت ورقه ها می شود. صفحه ۶۸ کتاب

۳۶- پاسخ: گزینه ۲

اولین بار در سال ۱۹۶۲ میلادی هری هس فرضیهی گسترش بستر اقیانوس ها را مطرح کرد. صفحه ۶۹ کتاب

۳۷- پاسخ: گزینه ۴

جریانات همرفتی در سست کره باعث حرکت ورقه های سنگ کره می شود. صفحه ۶۸ کتاب

۳۸- پاسخ: گزینه ۳

در هر سه نوع حرکت دور شونده، نزدیک شونده و امتداد لغز، زلزله ایجاد می شود. صفحه ۶۹ و ۷۰ کتاب

۳۹- پاسخ: گزینه ۳

در بستر اقیانوس ها ورقه های در کنار هم می لغزند و زمین لرزه بوجود می آید. صفحه ۷۰ کتاب

۴۰- پاسخ: گزینه ۴

ورقه اقیانوس آرام در قسمت شمال شرق به زیر ورقه آمریکای شمالی، تصویر صفحه ۶۷ کتاب و پاسخ خود آزمایشی صفحه ۷۰ خود را ببازماید

ویژه دانش آموزان واحدهای: میرداماد، پاسداران و فرمانیه

محدوده‌بندی پرسش‌ها: فصل ۱ صفحه ۸ تا ۸ ابتدای مبحث بسپارهای طبیعی

۳۰'

شیمی

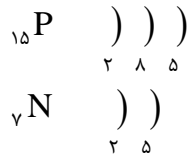
وقت پیشنهادی

۴۱- پاسخ: گزینه ۳

سدیم در گروه اول و منیزیم در گروه دوم قرار دارند. عناصر در گروه ۱ و ۲ فلز هستند.

۴۲- پاسخ: گزینه ۴

طبق مدل اتمی بور، فسفر و نیتروژن در لایه آخر ۵ الکترون دارند و در هردو متعلق به گروه ۵ اصلی هستند.



۴۳- پاسخ: گزینه ۲

واکنش‌پذیری \Leftarrow منیزیم $<$ روی $<$ آهن

۴۴- پاسخ: گزینه ۱

اسیدسولفوریک با فرمول H_2SO_4 در تهیه کودهای شیمیایی، چرم‌سازی، خودروسازی، رنگ پلاستیک، شوینده‌ها کاربرد دارد.

۴۵- پاسخ: گزینه ۱

عنصر اکسیژن با حدود تقریبی ۴/۴۶٪ (چهل و شش و چهاردهم درصد) بیشترین عنصر موجود در پوسته زمین می‌باشد.

۴۶- پاسخ: گزینه ۳

نوترون + پروتون = عدد جرمی

تعداد پروتون = عدد اتمی

$$\left. \begin{array}{l} A = p + n \\ p - n = 8 \Rightarrow n = p + 8 \end{array} \right\} \rightarrow A = p + p + 8 \Rightarrow 70 = 2p + 8 \Rightarrow 62p = 2p \Rightarrow p = 31$$

۴۷- پاسخ: گزینه ۱

گاز اوزون O_3

۴۸- پاسخ: گزینه ۲

این عنصر عدد اتمی ۱۶ را دارد و عدد اتمی ۳ عنصر قبل از آن ۱۳ می‌باشد.



۴۹- پاسخ: گزینه ۳

آمونیاک (NH_3) از نیتروژن (N_2) و هیدروژن (H_2) تولید می‌شود.

۵۰- پاسخ: گزینه ۲

پ و ث صحیح نیستند. عنصر کلسیم در رشد استخوان‌ها و عنصر سدیم در فعالیت‌های قلب مؤثر است.

ویژه دانش آموزان واحد گلستان

محدوده‌بندی پرسش‌ها: فصل ۱۱ صفحه ۱۲۲ تا ۱۲۹ تا ابتدای مبحث جانداران یا به جان؟

۳۰'

زیست

وقت پیشنهادی

۵۱- پاسخ: گزینه ۳

زیرا پایین‌ترین سطح رده‌بندی می‌باشد.

۵۲- پاسخ: گزینه ۱

باکتری‌ها و قارچ‌ها دیواره سلولی دارند.

۵۳- پاسخ: گزینه ۲

۵۴- پاسخ: گزینه ۱

زیرا رده می‌باشد و بالاتر از گزینه‌های دیگر در سطوح رده‌بندی می‌باشد.

۵۵- پاسخ: گزینه ۱

از فواید قارچ‌ها است.

۵۶- پاسخ: گزینه ۴

۵۷- پاسخ: گزینه ۲

۵۸- پاسخ: گزینه ۲

هومو جنس و ساینس گونه انسان می‌باشد.

۵۹- پاسخ: گزینه ۲

۶۰- پاسخ: گزینه ۴

سطح چهارم از بالا راسته می‌باشد.

امام علی علیه السلام :

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

نهج البلاغه، حکمت ۳۱۶



پاسخنامه تشریحی

فیلم تحلیل سوالات ریاضی



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 سوال به سوال درس ریاضیات را مشاهده نمایید.

