



ریاضی

۹

۱- گزینه ۴

کسر تلسکوپی است، پس داریم:

$$\begin{aligned}
 & \frac{1}{1} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{81} - \frac{1}{100} \\
 &= \frac{1}{1} + \cancel{\left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right)} + \cancel{\left(\frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right)} + \cancel{\left(\frac{1}{16} - \frac{1}{16}\right)} + \dots + \cancel{\left(\frac{1}{81} - \frac{1}{81}\right)} - \frac{1}{100} \\
 &= \frac{1}{1} - \frac{1}{100} = \frac{99}{100} = 0 / 99
 \end{aligned}$$

۲- گزینه ۲

روش اول: استفاده از روش گلابی:

$$\frac{1 \times 2010 + 2 \times 2010 + 3 \times 2010}{2010} = \frac{2010(1+2+3)}{2010} = 6$$

روش دوم: تفکیک کسرها:

$$\begin{aligned}
 & \frac{1 \times 2010 + 2 \times 2010 + 3 \times 2010}{2010} \\
 &= \frac{1 \times 2010}{2010} + \frac{2 \times 2010}{2010} + \frac{3 \times 2010}{2010} = 1 + 2 + 3 = 6
 \end{aligned}$$

۳- گزینه ۳

۴- گزینه ۱

$$\frac{1}{3} = \frac{10}{30} \quad \frac{10}{30} - \frac{3}{10} = \frac{100}{300} - \frac{9}{30} = \frac{91}{300} = \frac{1}{30}$$

۵- گزینه ۱

حاصل پرانتزها را به دست می‌آوریم:

$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{4} \times \frac{3}{5} \times \frac{4}{6} \times \frac{5}{7} \times \frac{6}{8} \times \frac{7}{9} \times \frac{8}{10} \times \dots \times \frac{98}{100}$$

کسرها را یکی درمیان با هم ساده می‌کنیم، به این ترتیب حاصل $\frac{2}{9900}$ می‌شود که با ساده کردن

آن به کسر $\frac{1}{4950}$ می‌رسیم.

۶-گزینه ۴

قبل از شروع حل، به کل عبارت دقت کنید. جواب پرانتز دوم صفر می‌باشد که باعث می‌شود کل جواب صفر شود.

۷-گزینه ۷

$$\frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \Rightarrow \frac{1}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$$

سیب خرید

$$\Rightarrow \frac{1}{3} + \frac{2}{15} = \frac{7}{15}$$

بابت سیب و پرقال خرج شده

$$\frac{15}{15} - \frac{7}{15} = \frac{8}{15}$$

نارنگی

$$20 \times 2000 = 40000 \Rightarrow \text{قیمت کل نارنگی‌ها} = \frac{40000}{15} \Rightarrow \boxed{\square} = 75000$$

۸-گزینه ۱

$$\frac{4}{7} - \frac{1}{2} = \frac{1}{14} \Rightarrow \frac{1}{14} = \frac{8}{\boxed{\square}}$$

لیتر

۹-گزینه ۹

$$2 \div \frac{2 + \frac{5}{1}}{2 - \frac{1}{1}} = 2 \div \frac{7}{1} = 2 \div 7 = \frac{2}{7}$$

۱۰-گزینه ۲

با توجه به اعداد نوشته شده در جدول مشخص است که اختلاف هر دو عدد، بالای آن‌ها نوشته شده است. پس بهجای (?) باید عدد $0/0 - 1/98 - 1/99 = 1/980$ را قرار داد.

۱۱- گزینه ۴

$$\text{لیتر } 15 - \frac{20}{4} = 15 \text{ : مقدار آب خالص باقیمانده مرحله (۱)}$$

$$\text{لیتر } 11/25 = 11 - \frac{15}{4} \text{ : مقدار آب خالص باقیمانده مرحله (۲)}$$

$$\text{لیتر } 8/4375 = 11/25 - \frac{11/25}{4} \text{ : مقدار آب خالص باقیمانده مرحله (۳)}$$

۱۲- گزینه ۲

$$5 \xrightarrow{\times 2-1} 9 \xrightarrow{\times 2-1} 17 \xrightarrow{\times 2-1} 33 \xrightarrow{\times 2-1} 65$$

علوم

۱۳- گزینه ۱

با مخلوط شدن سرکه و جوش شیرین که اسید و باز هستند واکنشی شروع می‌شود که تولید گاز می‌کند. این واکنش باعث بالا رفتن فشار درون ظرف می‌شود. اما هر چه فشار بیشتر می‌شود سرعت واکنش کمتر شده و سرعت افزایش فشار نیز کاهش می‌یابد.

۱۴- گزینه ۲

برای تأمین دو وعده غذا (ناهار و شام) برای ۵۰۰ نفر، یعنی جمماً ۱۰۰۰ پرس غذا به ۴۰ گوسفند نیاز است. حال برای تأمین یک وعده غذای دویست هزار نفر (یعنی دویست هزار پرس غذا) طبیعتاً دویست برابر ۴ گوسفند نیاز است. یعنی هشت هزار گوسفند.

۱۵- گزینه ۳

برای پیدا کردن جواب صحیح گزینه‌ها را یکی یکی بررسی می‌کنیم.
 گزینه ۱: طبق این گزینه محلول B و C باید باز باشد. اما در جدول دوم می‌بینیم که محلول B و C کاغذ تورنسل را به رنگ بنفش درآورده است، و طبق جدول اول کاغذ تورنسل در محیط خنثی به رنگ بنفش درمی‌آید. در نتیجه این گزینه اشتباه است.
 گزینه ۲: طبق این گزینه محلول A و C باید باز باشد. اما در جدول دوم می‌بینیم که این محلول فنل فتالئین را بی‌رنگ کرده است، و طبق جدول اول فنل فتالئین در محیط‌های اسیدی و خنثی بی‌رنگ می‌شود، در نتیجه این گزینه نیز اشتباه است.
 گزینه ۳: طبق این گزینه محلول B و C باید خنثی باشد. در جدول دوم هم می‌بینیم که این محلول تورنسل را به رنگ بنفش درآورده که طبق جدول اول این رنگ نشانه خنثی بودن است. باز طبق این گزینه محلول A و C باید اسید باشد. در جدول دوم می‌بینیم که این محلول فنل فتالئین را بی‌رنگ کرده که طبق جدول اول نشانه اسید یا خنثی بودن محلول است. همچنین طبق این گزینه محلول A و B باز است. در جدول دوم می‌بینیم که این محلول آبی برموتیمول را به رنگ آبی درآورده که طبق جدول اول نشانه باز بودن است. در نتیجه این گزینه با دو جدول همخوانی داشته و صحیح است.



گزینه ۴: طبق این گزینه محلول B و C اسید است. اما در جدول دوم می‌بینیم که این محلول تورنسل را به رنگ بنفش درآورده که طبق جدول اول نشانه خنثی بودن محلول است. در نتیجه این گزینه نیز اشتباه است.

۱۶- گزینه ۱

شیر با فاسد شدن بازی تر می‌شود، در نتیجه پی‌اچ آن افزایش می‌یابد.

۱۷- گزینه ۳

باید گزینه‌ای را بیابیم که موارد نام برده شده در آن به ترتیب پی‌اچ شان زیاد یا کم شود. گزینه‌ای که در آن پی‌اچ ابتدا زیاد و سپس کم شده یا ابتدا کم و سپس زیاد شود صحیح نیست. از بین گزینه‌های موجود هم تنها گزینه ۳ است که موارد نام برده شده در آن به ترتیب اسیدی‌تر شده و در نتیجه پی‌اچ آن‌ها دائم کاهش می‌یابد.

۱۸- گزینه ۲**۱۹- گزینه ۳**

در استان گیلان به دلیل وجود رودخانه‌های زیاد این عامل قوی‌تر است. در استان البرز به دلیل وجود کوههای پوشیده از برف و یخ و عامل یخچال قوی‌تر است. و در استان یزد به دلیل وجود دشت و کویر و باد زیاد، عامل باد قوی‌تر است.

۲۰- گزینه ۴

در متن نامی از زلزله برده نشده.

۲۱- گزینه ۱

طبق متن عامل اصلی تمام انواع فرسایش جاذبه است. در مورد گزینه‌های دیگر هیچ مطلبی گفته نشده است.

۲۲- گزینه ۱

طبق متن رسوبات ناشی از فرسایش سنگ‌ها به دریاها و اقیانوس‌ها رفته و در آنجا به دلیل فشار زیاد تبدیل به سنگ‌های جدیدی می‌شود. بنابر این این فرسایش سنگ‌ها و تبدیل شدن رسوبات آن به سنگ‌های جدید یک روند دائم و آهسته است.



فارسی

۲۳- گزینه ۴

گزینه ۱: «را» به معنای «برای» است.

گزینه ۲: «را» به معنای «به» است.

گزینه ۳: «را» به معنای «به» است.

۲۴- گزینه ۴

در گزینه‌های ۱، ۲ و ۳: ضمیر «تو» مضافق‌الیه است، اما در گزینه ۴ ضمیر «تو» متمم می‌باشد.

۲۵- گزینه ۱

در گزینه ۲، «من» نهاد است.

در گزینه ۳، «در» نهاد است.

در گزینه ۴، «حلقه» نهاد است.

۲۶- گزینه ۴

منادا در هر گزینه برابر است با:

گزینه ۱: سليم

گزینه ۲: خداوند

گزینه ۳: زبان مادری

۲۷- گزینه ۲

کلمات «همه»، «پدر محمد» و «این» نهاد هستند.

۲۸- گزینه ۳

آخ که شدم هیزم (۱ جمله) - و آتشگر گیتی «شدم» (۱ جمله) - اندام مرا سوخت (۱ جمله)





۱-گزینه ۲۹

هر دو مصراع را به صورت ساده می نویسیم:

مصراع اول: او خم کمند را چون باد بینداخت ← خم کمند (مفوع)

مصراع دوم: او سر جادو را ناگه به بند آورد ← سر جادو (مفوع)

۲-گزینه ۳۰

گزینه ۱: «بذر دعا» مفعول است.

گزینه ۲: «کار» مفعول است.

گزینه ۴: «شام یتیمان عرب» مفعول است.

۳-گزینه ۳۱

جمله خبری است.

۴- گزینه ۳۲

بیت ۱: «کاستی» قافیه است که نقش متمم دارد.

بیت ۲: «کاستی» قافیه است که مضافقالیه می باشد.

بیت ۳: «توست» قافیه است که «تو» مسنند و «است» فعل می باشد.

بیت ۴: «کاستی» قافیه است که نقش نهاد دارد.