



آزمون غیر حضوری ۲۳ بهمن ماه ۹۴

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

مدیر گروه	جواد احمدی شعار
مسئول دفترچه	لیلا میرزایی
هماهنگی	مونا علیزاده مقدم
فیلتر نهایی	جواد احمدی شعار، محمدعلی ادیب فر
ناظر چاپ	علیرضا سعدآبادی
مدیر گروه مستندسازی	مریم صالحی
مسئول دفترچه مستندسازی	فرزانه دانایی
حروفنگاری و صفحه آرایی	میلاد سیاوشی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلمچی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش



سؤال‌های فارسی

فارسی

صفحه‌های ۶۹ تا ۸۶

مهارت‌های نوشتاری

صفحه‌های ۵۹ تا ۷۰

(۴) چهار

۱- چند تا از واژه‌های زیر نادرست معنا شده‌اند؟

«کوردل: کج طبع / تل: سنگر / دف: یکی از سازهای بادی / کهف: غار / نیکوسیرتی: خوش خلقی»

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

۲- در ترکیب‌های کدام گزینه نادرستی املايی وجود دارد؟

(۱) دشمن بدعهد بی‌انصاف، هجوم بی‌امان

(۳) حال هراس‌انگیز، رستن از کمند

(۲) آتش و باروت، سلاح جنگ

(۴) تیغ آتش‌خیز، شطّ خرّم‌شهر

۳- کدام بیت نادرستی املايی دارد؟

(۱) رسید آن شه رسید آن شه بیارایید ایوان را / فروبرید ساعدها برای خوب کنعان را

(۲) چو آمد جان جان جان شاید برد نام جان / به پیشش جان چه کار آید مگر از بهر قربان را

(۳) هلا یاران که بخت آمد گه اینار رخت آمد / سلیمانی به تخت آمد برای عدل شیطان را

(۴) بکن آن جا مناجات بگو اسرار و حاجات / سلیمان خود همی‌داند زبان جمله مرغان را

۴- «بهارستان» و «هفت‌اورنگ» جامی، به ترتیب هر یک به تقلید و به پیروی اثری از ... و ... تدوین شده‌است.

(۱) سعدی، نظامی

(۲) مولانا، نظامی

(۳) نظامی، سعدی

(۴) سعدی، مولانا

۵- در بیت زیر به ترتیب نقش دستوری واژه‌های «جاودان» و «نام» مشخص شده، چیست؟

«چو خواهی که نامت بود جاودان / مکن نام نیک بزرگان نهان»

(۱) قید، نهاد

(۲) قید، مسند

(۳) مسند، نهاد

(۴) مسند، مفعول

۶- در ابیات زیر، چند فعل ماضی نقلی وجود دارد؟

«مست دگر باده‌ای کاحمق و بس ساده‌ای / دل چه بدو داده‌ای؟ رو که نیاسوده‌ای

گنج روان در دلت بر سر گنج این گلت / گیرم بی‌دیده‌ای، آخر نشنوده‌ای؟»

(۱) سه تا

(۲) چهار تا

(۳) پنج تا

(۴) شش تا

۷- «داد» در کدام بیت واژه‌ای متفاوت است؟

(۱) تا داد من از دشمن اولاد پیمبر / بدهد به تمام ایزد دادار تعالی

(۲) شکر آن خدای را که سوی علم و دین خود / ره داد و سوی رحمت بگشاد در مرا

(۳) زیرا که روا نیست اگر گویم کایزد / آن داد شما را که مر آن را نه سزایید

(۴) هر چه داد امروز فردا باز خواهد بی‌گمان / گر نخواهی رنج تن با چیز اویت کار نیست

۸- بیت کدام گزینه تلمیح دارد؟

(۱) لبث شکر به مستان داد و چشمت می به میخواران / منم کز غایت حرمان نه با آنم نه با اینم

(۲) چو هر خاکی که باد آورد فیضی برد از انعامت / ز حال بنده یاد آور که خدمتکار دیرینم

(۳) نه هر کو نقش نظمی زد کلامش دلپذیر افتد / تذرو طرفه من گیرم که چالاک است شاهینم

(۴) اگر باور نمی‌داری رو از صورتگر چین پرس / که مانی نسخه می‌خواهد ز نوک کلک مشکینم

۹- کدام بیت هم‌مفهوم است با مفهوم داستان مشهور «دوستی خاله‌خرسه»؟

(۱) گرگ و خرس و شیر داند عشق چیست / کم ز سگ باشد که از عشق او عمیست (عمی: نابینا)

(۲) مهر ابله، مهر خرس آمد یقین / کین او مهر است و مهر اوست کین

(۳) جز کنج مزار امروز کس دادرس کس نیست / انسان چه کند با این خرس و سگ و میمون‌ها

(۴) سرد شد دل از دم این پهلوانان غرور / رستمند اما بغل‌پرورده‌های خاله‌اند

۱۰- بیت کدام گزینه با عبارت «أَطْلُبُ الْعِلْمَ مِنَ الْمَهْدِ إِلَى اللَّحْدِ» زیر قرابت معنایی دارد؟

(۱) عارفان، علم و عمل پیوسته‌اند / دیده‌اند اول، سپس دانسته‌اند

(۲) مباش غره به علم و عمل، فقیه! مدام / که هیچ کس ز قضای خدای جان نبرد

(۳) دعوی دانش کنی همیشه ولیکن / هیچ ندانی ورا که هیچ ندانی

(۴) شرف شد مرد را حاصل ز دانش / نباید بد دمی غافل ز دانش



سؤال‌های ریاضی

ریاضی

صفحه‌های ۷۸ تا ۹۴

۱۱- اگر $x + y = 13$ و $xy = 39$ باشند، حاصل $x^3 + y^3$ ، برابر با کدام گزینه است؟

(۴) 3×13^2

(۳) 13^2

(۲) 2×13^2

(۱) 4×13^2

۱۲- عبارت $a^4 - a^2 - 72$ ، همواره با عبارت ... برابر است.

(۲) $(a-3)(a+3)(a-4)$

(۱) $(a+2)(a-2)(a^2-3)$

(۴) $(a+2)(a-2)(a^2-9)$

(۳) $(a-3)(a+3)(a^2+8)$

۱۳- اگر $ab = 10$ ، $25a^2 + 2b^2 + 6b + 9 = 10 \cdot ab$ باشد، \sqrt{ab} همواره کدام است؟

(۴) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$

(۳) $\sqrt{5}$

(۲) $\frac{\sqrt{5}}{5}$

(۱) $3\sqrt{5}$

۱۴- در تجزیه‌ی عبارت $A = 3x^2 - 11x + 10$ ، کدام عبارت زیر وجود دارد؟

(۴) $3x - 2$

(۳) $3x + 2$

(۲) $3x - 5$

(۱) $3x + 5$

۱۵- اگر عبارت $6 - 2x^2 + 15x - 5x^3 = (x^2 + 3)(ax - 2)$ همواره درست باشد، حاصل $(a+1)^2 \times (a-4)^{101}$ ، کدام است؟

(۴) 36

(۳) 25

(۲) $4^{101} \times 10$

(۱) $10^{101} \times 4$

۱۶- از مستطیلی به ابعاد $(x+3)$ و $(x+5)$ ، مستطیل دیگری به ابعاد $(x-1)$ و $(x+4)$ حذف کرده‌ایم. مساحت بخش باقی‌ماندههمواره کدام است؟ ($x > 1$)

(۲) $5x + 19$

(۱) $5x + 13$

(۴) $11x + 13$

(۳) $11x + 19$

۱۷- حاصل عبارت $7^2 - 157 \cdot 7^2 - 1577^2$ کدام است؟

(۴) 21980

(۳) 11800

(۲) 15760

(۱) 14570

۱۸- در تجزیه‌ی عبارت $x^6 + x^2 + 1 + x(2x^2 + x + 2)$ ، کدام عبارت وجود دارد؟

(۴) $x^2 + 1$

(۳) $x^2 - 1$

(۲) $x - 1$

(۱) $x + 2$

۱۹- در عبارت جبری $\sqrt{6}x^3y^2$ ، اگر درجه‌ی عبارت نسبت به متغیر x را a ، درجه‌ی عبارت نسبت به متغیر y را b و ضریب عددیعبارت را c بنامیم، حاصل $\frac{3\sqrt{2a+b}}{c}$ ، کدام است؟ ($c \neq 0$)

(۴) $\frac{3\sqrt{3}}{2}$

(۳) $\sqrt{3}$

(۲) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

(۱) $2\sqrt{3}$



۲۰- به ازای کدام مقادیر x ، هر دو نامعادله $\frac{x-1}{2} + x > 4$ و $\frac{x+5}{3} - 2x < 5$ همزمان برقرار هستند؟

$$x > 3 \quad (2)$$

$$x > -2 \quad (1)$$

$$-2 < x < 3 \quad (4)$$

$$x < -2 \quad (3)$$

۲۱- نامعادله $(x-1)^2 - (x+2)^2 > 0$ به ازای کدام مقادیر x برقرار است؟

$$x < 2 \quad (4)$$

$$x > 2 \quad (3)$$

$$x > -\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$x < -\frac{1}{2} \quad (1)$$

۲۲- به ازای کدام مقادیر x ، هر دو نامعادله $\begin{cases} (x+1)^2 - 2x \leq \frac{x}{2} + x(x-1) \\ 2(x-5) < 3(x-2) \end{cases}$ همزمان برقرار است؟

$$x < -2 \quad (2)$$

$$x > -4 \quad (1)$$

$$-4 < x \leq -2 \quad (4)$$

$$-4 \leq x \leq -2 \quad (3)$$

$$x-7 \leq 2x+1, 2x+1 < 4-x$$

۲۳- جواب همزمان نامعادله‌های مقابل کدام است؟

$$-9 \leq x < 1 \quad (4)$$

$$-6 \leq x < 2 \quad (3)$$

$$-8 \leq x < 3 \quad (2)$$

$$-8 \leq x < 1 \quad (1)$$

۲۴- نامعادله‌های $\begin{cases} x+1 \leq \frac{1-x}{4} \\ \frac{1-x}{4} < x+1 \end{cases}$ به ازای کدام مقادیر x برقرار و نمایش آن‌ها روی محور اعداد کدام است؟

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{39}{5} < x \leq -\frac{3}{5}\} \quad (1)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{39}{5} \leq x \leq -\frac{3}{5}\} \quad (2)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{39}{5} \leq x < -\frac{3}{5}\} \quad (3)$$

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -\frac{39}{5} < x \leq -\frac{3}{5}\} \quad (4)$$



۲۵- مساحت مربعی که طول قطر آن $(2a+3)$ است، همواره کدام است؟

$$\frac{(2a+3)^2}{2} \quad (2)$$

$$4a^2 + 9 + 12a \quad (1)$$

$$4a^2 + 9 \quad (4)$$

$$\frac{(2a+3)^3}{4} \quad (3)$$

۲۶- جواب نامعادله‌ی $(x+a)^2 < 2(x+b)^2 - (x+c)^2$ کدام است؟ $\frac{a+c}{2} > b$ و همه‌ی عبارات تعریف شده هستند.

$$x < \frac{a^2 + b^2 + c^2}{(a+2b+c)^2} \quad (4)$$

$$x < \frac{a^2 + b^2 + c^2}{2a-4b+2c} \quad (3)$$

$$x \leq \frac{-a^2 + b^2 + c^2}{(a+2b+c)^2} \quad (2)$$

$$x < \frac{-a^2 + 2b^2 - c^2}{2a-4b+2c} \quad (1)$$

۲۷- حاصل عبارت $A = (a+b+c)^2 - (a+b)^2 - (b+c)^2$ همواره کدام است؟

$$2c^2 - b^2 + 2ac + 4bc \quad (4)$$

$$\frac{(a+c)^2}{2} \quad (3)$$

$$(a+c)^2 \quad (2)$$

$$-b^2 + 2ac \quad (1)$$

۲۸- عبارت کدام گزینه همواره صحیح است؟

$$(x+y)^2 \geq 4xy \quad (2)$$

$$(x-y)^2 < (x+y)^2 \quad (1)$$

$$(x+y)^2 \geq (2x-y)^2 \quad (4)$$

$$(x-y)^2 + (x+y)^2 \geq (2x+2y)^2 \quad (3)$$

۲۹- عبارت A را به شکل زیر تعریف می‌کنیم. درباره‌ی این عبارت، کدام گزینه صحیح است؟ $n \in \mathbb{N}$.

$$A = (\underbrace{1000\dots001}_{n})^2 - (\underbrace{9999\dots999}_{n+1})^2$$

(۲) هرگز به ازای nهای مضرب سه زوج نمی‌شود.

(۱) تنها به ازای nهای زوج، حاصل زوج است.

(۴) به ازای همه‌ی nها فرد است.

(۳) به ازای همه‌ی nها، مضرب چهار است.

$$A = (a+b)^3 - a(a+b)^2 - b(a+b) + b^2$$

۳۰- حاصل عبارت مقابل همواره کدام است؟

$$b^2 + ab(a+2b-1) \quad (4)$$

$$a^3 - a^2 + b^3 - b^2 \quad (3)$$

$$b^3 + a^2b + 2ab^2 \quad (2)$$

$$(a^2 + b^2)^3 \quad (1)$$



دانش‌آموزان عزیز سؤالاتی که با علامت مشخص شده‌اند، از سایر سؤالات مجموعه‌ی علوم دشوارتر هستند.

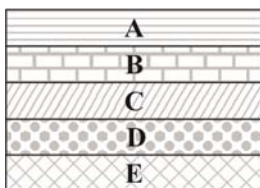
سؤال‌های علوم تجربی

علوم تجربی

صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۴

۳۱- کدام گزینه در مورد فسیل‌ها درست است؟

- (۱) می‌توان برای بازسازی تاریخچه‌ی زمین از آن‌ها استفاده کرد.
 (۲) فقط در میان لایه‌های گل و لای اقیانوس‌ها تشکیل می‌شوند.
 (۳) در حضور باکتری و اکسیژن هوا تشکیل می‌شوند.
 (۴) برای تشکیل، حتماً به محیط آبی نیاز دارند.
- ۳۲- اگر لایه‌های نشان‌داده شده در شکل زیر وراونه نشده باشند، لایه‌ی... جوان‌ترین لایه است و ساختار بدنی فسیل‌های یافت شده در آن... نسبت به لایه‌ی C پیچیده‌تر باشد.



- (۱) A - نمی‌تواند
 (۲) E - نمی‌تواند
 (۳) E - می‌تواند
 (۴) A - می‌تواند

۳۳- رصدخانه مراغه به همت... تأسیس شد و گاليله با ساخت... پنجره‌ی جدیدی به سوی شناخت دقیق‌تر جهان گشود.

- (۱) خواجه نصیرالدین طوسی - اسطرلاب
 (۲) محمد بن ایوب طبری - اسطرلاب
 (۳) خواجه نصیرالدین طوسی - تلسکوپ
 (۴) محمد بن ایوب طبری - تلسکوپ

۳۴- کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) منظومه شمسی، بخش نسبتاً بزرگی از کهکشان راه شیری است.
 (۲) کیهان از میلیاردها کهکشان تشکیل شده است.
 (۳) اجزای تشکیل‌دهنده‌ی یک کهکشان بر اثر نیروی جاذبه‌ی گرانشی متقابل، در کنار هم جمع شده‌اند.
 (۴) خورشید تنها ستاره‌ی منظومه شمسی است و نور و گرمای مورد نیاز ما را تأمین می‌کند.

۳۵- کدام یک از گزینه‌های زیر تعریف درستی از سال نوری است؟

- (۱) مدت زمانی که طول می‌کشد تا نور فاصله‌ی زمین تا خورشید را طی کند.
 (۲) فاصله‌ای است که نور در مدت زمان یک سال می‌پیماید.
 (۳) فاصله‌ای است که یک فضاپیما در مدت زمان یک سال می‌پیماید.
 (۴) واحدی برای بیان اندازه‌ی سرعت نور در فضا است.

۳۶- عناصر تشکیل‌دهنده‌ی خورشید (در حال حاضر)، در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟

- (۱) ۷۳٪ هیدروژن و ۲۷٪ هلیوم
 (۲) ۲۷٪ هیدروژن و ۷۳٪ عناصر دیگر
 (۳) ۷۳٪ هیدروژن و ۲۵٪ عناصر دیگر و ۲٪ هلیوم
 (۴) ۷۳٪ هیدروژن و ۲۵٪ هلیوم و ۲٪ عناصر دیگر

۳۷- کدام یک از گزینه‌های زیر، جزو موانع رصد آسمان‌ها نیست؟

- (۱) آلودگی نوری
 (۲) آلودگی هوا
 (۳) وجود ابرها در آسمان
 (۴) آلودگی صوتی

۳۸- در شکل روبه‌رو، A کدام ستاره را نشان می‌دهد؟



- (۱) قطبی
 (۲) قراولان
 (۳) مراق
 (۴) کوكب شمالی



۳۹- بزرگ‌ترین سیاره‌ی منظومه شمسی کدام است؟

- (۱) زمین (۲) مریخ (۳) مشتری (۴) زحل

۴۰- در ایران، کم‌ترین زاویه‌ی انحراف قبله (از جنوب به سمت غرب بر حسب درجه) مربوط به کدام استان است؟

- (۱) شیراز (۲) تهران (۳) ارومیه (۴) بندرعباس

۴۱- تیره‌های درخشان نور در آسمان چه نام دارد و جنس آن‌ها از چیست؟

- (۱) شهاب - گاز و غبار (۲) شهاب - سنگ و غبار (۳) قمر - گاز و غبار (۴) قمر - سنگ و غبار

۴۲- GPS حاصل نقطه‌ی اشتراک بین چند ماهواره است؟

- (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۴۳- ☆ فرض کنید که تمام جانداران زیر به فسیل تبدیل شده‌اند و لایه‌ی رسوبی را در نظر بگیرید که فقط حاوی یکی از این

فسیل‌ها است. در صورتی که این لایه حاوی فسیل ... باشد، می‌تواند سن بیش‌تری نسبت به بقیه‌ی حالت‌ها داشته باشد.

- (۱) باکتری (۲) مارماهی (۳) ماموت (۴) صدف مرواریدساز

۴۴- در تشکیل فسیل طی فرآیند جانشین‌شدن، بخش‌های ... جاندار توسط مواد ... جانشین می‌شود.

- (۱) نرم - آلی (۲) نرم - معدنی (۳) سخت - آلی (۴) سخت - معدنی

۴۵- چه تعداد از محیط‌های زیر جزو محیط‌های غیردریایی هستند که امکان تشکیل فسیل در آن‌ها وجود دارد؟

«یخچال‌های طبیعی، مرداب‌ها، باتلاق‌ها، مواد نفتی، دریاچه‌ها»

- (۱) پنج (۲) چهار (۳) سه (۴) دو

۴۶- همه‌ی موارد زیر جزو علل انقراض دایناسورها در نظر گرفته می‌شوند، به جز گزینه‌ی

- (۱) پیدایش پستانداران (۲) جثه‌ی بزرگ دایناسورها (۳) بیماری (۴) گرم بودن هوای زمین

۴۷- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با استفاده از روش‌های دورسنجی می‌توان احتمال وجود ذخایر نفتی را در یک منطقه بررسی کرد.

(۲) مرجان‌ها در آب‌های گرم و عمیق زندگی می‌کنند.

(۳) بخش وسیعی از سطح زمین را سنگ‌های رسوبی پوشانده است.

(۴) امکان تشکیل فسیل کامل از بدن حشره‌ای که درون صمغ گیاهان گیر بیفتد، وجود دارد.

۴۸- چه تعداد از آثار باقی‌مانده از فعالیت‌های زیستی جانداران که در زیر آمده است، به فسیل تبدیل می‌شوند؟

«راه رفتن، خزیدن، استراحت کردن»

- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۴۹- در شرایط یکسان، امکان تشکیل فسیل کدام گزینه کم‌تر است؟

- (۱) دندان خرس (۲) صدف دوکفه‌ای (۳) کرم خاکی (۴) تنه‌ی درخت

۵۰- زمین‌شناسان از تشابه فسیل در سنگ‌های کدام قاره‌ها برای اثبات جابه‌جایی قاره‌ها استفاده کردند؟

(۱) حاشیه‌ی شرقی آفریقا و حاشیه‌ی غربی آمریکای جنوبی

(۲) حاشیه‌ی غربی آفریقا و حاشیه‌ی شرقی آمریکای جنوبی

(۳) حاشیه‌ی شرقی آفریقا و حاشیه‌ی شرقی آمریکای جنوبی

(۴) حاشیه‌ی غربی آفریقا و حاشیه‌ی غربی آمریکای جنوبی



آزمون غیرحضوری ۲۳ بهمن ماه ۹۴

پایه نهم (دوره اول متوسطه)

دفترچه‌ی پاسخ

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین - پلاک ۹۲۳ - تلفن: ۰۲۱-۶۴۶۳

تمام دارایی‌ها و درآمدهای بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی در شهریور ۱۳۸۴ وقف عام شد بر گسترش دانش و آموزش

پاسخ سؤال‌های فارسی

- ۱- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۸۲، ۸۳، ۸۵ و ۸۶ کتاب فارسی)
(کاهو و زیری)
تل: تپه، بلندی، هر چیزی که بر روی هم انباشته شود / دف: یکی از سازهای ضربی
- ۲- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۳ کتاب فارسی)
(سپهر فان‌پور)
املای «هجوم» به همین شکل درست است.
- ۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۸۶ کتاب فارسی)
(کتاب نور)
واژه‌ی «عزل» در بیت گزینه‌ی «۳» نادرست نوشته شده است.
- ۴- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۶ و بخش اعلام کتاب فارسی)
(سپیده فلّامی)
«جامی»، «بهارستان» را به تقلید و پیروی از «گلستان سعدی» و «هفت‌اورنگ» را به تقلید از «خمسه‌ی نظامی» تألیف کرده است.
- ۵- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۶۹ کتاب فارسی)
(مرجان ممدی)
بررسی بیت: «اگر می‌خواهی که نامت جاودان بود، نام نیک بزرگان را نهان مکن.»
در این بیت «جاودان» مسند است و «نام» مشخص شده مفعول.
- ۶- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۷۷ کتاب فارسی)
(محمّد اصفهانی)
بررسی ابیات و افعال ماضی نقلی در آن‌ها:
تو مست باده‌ی دیگری هستی که احمق و بسیار ساده‌ای. چرا دل به او داده‌ای؟ برو که نیا سوده‌ای.
گنج روان در دلت و بر سر گنج این گلت، گیرم بی‌دیده هستی (و ندیدی)، آخر نشنیده‌ای؟
- ۷- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۶ کتاب فارسی)
(هرا قمی)
بررسی ابیات:
گزینه‌ی «۱»: امیدوارم که ایزد دادار تعالی، داد من را از دشمنان اولاد پیمبر به تمامی بدهد. (داد: حق)
گزینه‌ی «۲»: شکر خدایی را که مرا به‌سوی علم و دین خود راه داد و به‌سوی رحمت برای من در بگشاد. (داد: فعل ماضی)
گزینه‌ی «۳»: (چنین چیزی را نمی‌گویم) زیرا که روا نیست اگر بگویم که ایزد، چیزی را به شما داد که شایسته‌ی آن نیستید. (داد: فعل ماضی)
گزینه‌ی «۴»: هر چه امروز داد، بی‌گمان فردا باز خواهد. اگر رنج تن نمی‌خواهی، با چیزی از او کاری نداری. (داد: فعل ماضی)
- ۸- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۸۴ کتاب فارسی)
(سپهر فان‌پور)
بیت گزینه‌ی «۴» به مانی اشاره می‌کند. مانی از شخصیت‌های تاریخی است که در زمان زرتشتیان، دین جدید آورد. در ادبیات فارسی، نام وی همراه با نگارگری و صورتگری آمده است.
- ۹- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۸۵ کتاب فارسی)
(سپهر فان‌پور)
مردی بود که خرسی را از مهلکه‌ای رها کند و با او دوست شد. گفتند خرس شایسته‌ی دوستی تو نیست، نشنید. خرس که مهر او را به دل گرفته بود، روزی به هوای پراندن مگس از سر مرد که خواب بود، سنگ بزرگی برداشت و بر سر مرد زد و ...
مهر و محبت انسان ابله، یقیناً مهر و محبت خرس است. انگار دشمنی او محبت است و محبت او، دشمنی.
- ۱۰- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۷۴ کتاب فارسی)
(محمّد اصفهانی)
عبارت صورت سؤال می‌گوید «ز گهواره تا گور دانش بجوی»، این یعنی «طلبِ همیشگی علم». بررسی ابیات:
گزینه‌ی «۱»: عارفان، علم و عمل را به هم پیوسته‌اند. اوّل دیده‌اند، سپس دانسته‌اند.
گزینه‌ی «۲»: ای فقیه! مدام به علم و عمل غره مباحث، چرا که هیچ‌کس از قضای خدا جان به‌در نمی‌برد.
گزینه‌ی «۳»: همیشه دعوی دانش می‌کنی ولیکن هیچ نمی‌دانی که هیچ نمی‌دانی!
گزینه‌ی «۴»: از دانش برای مرد، شرف حاصل شد. نباید دمی از دانش غافل بود.



باسخ سؤال‌های ریاضی

(فرهود فیروز/بفش)

۱۱- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی)

$$(x+y)^3 = (x+y) \times (x+y) = (x^2 + y^2 + 2xy)(x+y) = x^3 + x^2y + xy^2 + y^3 + 2x^2y + 2xy^2$$

$$= x^3 + y^3 + 3x^2y + 3yx^2$$

$$\Rightarrow x^3 + y^3 = (x+y)^3 - 3xy(x+y) \xrightarrow[\frac{xy=39}{x+y=13}]{\frac{x+y=13}{xy=39}} x^3 + y^3 = (13)^3 - 3 \times 39 \times 13 = 13^2(13-9) = 4 \times 13^2$$

(مصطفی خراآله)

۱۲- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۸۶ تا ۸۹ کتاب درسی)

$$a^6 - a^2 - 72 = (a^2 - 9)(a^2 + 8) = (a - 3)(a + 3)(a^2 + 8)$$

(لرگس صابری)

۱۳- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

ابتدا همه‌ی جملات را به یک طرف تساوی می‌بریم و دسته‌بندی می‌کنیم:

$$2\Delta a^2 + 2b^2 + 6b + 9 - 1 \cdot ab = 0 \Rightarrow (\Delta a)^2 + b^2 + b^2 + (2 \times 3)b + 3^2 - (2 \times \Delta)ab = 0$$

$$\Rightarrow ((\Delta a)^2 - (2 \times \Delta)ab + b^2) + (b^2 + (2 \times 3)b + 3^2) = 0 \Rightarrow (\Delta a - b)^2 + (b + 3)^2 = 0$$

مجموع دو عبارت نامنفی، زمانی برابر صفر است که عبارت، برابر با صفر باشد:

$$b + 3 = 0 \Rightarrow b = -3$$

$$\Delta a - b = 0 \xrightarrow{b=-3} \Delta a - (-3) = 0 \Rightarrow \Delta a + 3 = 0 \Rightarrow \Delta a = -3 \Rightarrow a = \frac{-3}{\Delta}$$

$$\sqrt{ab} = \sqrt{\left(-\frac{3}{\Delta}\right)(-3)} = \sqrt{\frac{9}{\Delta}} = \frac{\sqrt{9}}{\sqrt{\Delta}} = \frac{3}{\sqrt{\Delta}} = \frac{3\sqrt{\Delta}}{\Delta}$$

در نتیجه داریم:

(امیر زاراندو)

۱۴- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

$$A = 3x^2 - 11x + 10 \Rightarrow \frac{A}{3} = x^2 - \frac{11}{3}x + \frac{10}{3} = \left(x - \frac{11}{6}\right)^2 - \frac{121}{36} + \frac{120}{36}$$

$$= \left(x - \frac{11}{6}\right)^2 - \frac{1}{36} = \left(x - \frac{11}{6} - \frac{1}{6}\right)\left(x - \frac{11}{6} + \frac{1}{6}\right) = (x-2)\left(x - \frac{5}{3}\right) \Rightarrow A = (x-2)(3x-5)$$

(مصطفی خراآله)

۱۵- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

$$(ax-2)(x^2+3) = ax^3 + 3ax - 2x^2 - 6 = \Delta x^3 + 1\Delta x - 2x^2 - 6 \Rightarrow a = \Delta$$

$$(a-4)^{1 \cdot 1} (a+1)^2 = (\Delta-4)^{1 \cdot 1} (\Delta+1)^2 = 1 \times 6^2 = 36$$

(راضیه التکفایی)

۱۶- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

$$\text{مساحت مستطیل اولیه} = (x+3)(x+5) = x^2 + 3x + 5x + 15 = x^2 + 8x + 15$$

$$\text{مساحت مستطیل حذف شده} = (x-1)(x+4) = x^2 + 4x - x - 4 = x^2 + 3x - 4$$

$$\text{مساحت بخش باقی‌مانده} = (x^2 + 8x + 15) - (x^2 + 3x - 4) = x^2 + 8x + 15 - x^2 - 3x + 4 = 5x + 19$$

(همید گلپی)

۱۷- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی)

$a = 1570$ و $b = 7$ را در نظر می‌گیریم.

$$(a+b)^2 - a^2 - b^2 = a^2 + b^2 + 2ab - a^2 - b^2 = 2ab = 2 \times 1570 \times 7 = 21980$$

(مرتضی روهانی)

۱۸- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

عبارت را ساده می‌کنیم:

$$x^6 + x^2 + 1 + x(2x^3 + x + 2) = (x^6 + x^2 + 1) + (2x^4 + x^2 + 2x)$$

$$= x^6 + 2x^4 + 2x^2 + 2x + 1 = (x^6 + 2x^4 + 1) + 2x^2 + 2x = (x^2 + 1)^2 + 2x(x^2 + 1)$$

$$= (x^2 + 1)(x^2 + 1 + 2x) = (x^2 + 1)(x+1)^2$$

(محمّد سلیمی)

۱۹- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی)

$$\begin{cases} a=3 \\ b=2 \\ c=\sqrt{6} \end{cases} \Rightarrow \frac{3\sqrt{2a+b}}{c} = \frac{3\sqrt{6+2}}{\sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{8}}{\sqrt{6}} = \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{3} \times 2\sqrt{2}}{\sqrt{2} \times \sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$$

(سیدعلی مسینی)

۲۰- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + x > 4 \xrightarrow{\times 2} x-1+2x > 8 \Rightarrow 3x > 9 \Rightarrow x > 3 \\ \frac{x+5}{3} - 2x < 5 \xrightarrow{\times 3} x+5-6x < 15 \Rightarrow -5x < 10 \Rightarrow x > -2 \end{cases}$$

بدیهی است که به ازای $x > 3$ هر دو نامعادله برقرار است.

(سیدعلی مسینی)

۲۱- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

$$(x-1)^2 - (x+2)^2 > 0 \Rightarrow (x^2 - 2x + 1) - (x^2 + 4x + 4) > 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x + 1 - x^2 - 4x - 4 > 0 \Rightarrow -6x - 3 > 0 \Rightarrow -6x > 3 \Rightarrow x < -\frac{1}{2}$$

(سیدمحمّد مود میرزاده)

۲۲- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

$$\begin{cases} (x+1)^2 - 2x \leq \frac{x}{2} + x(x-1) \\ 2(x-5) < 3(x-2) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 + 2x + 1 - 2x \leq \frac{x}{2} + x^2 - x \\ 2x - 10 < 3x - 6 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \frac{x}{2} \leq -1 \\ -x < 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \leq -2 \\ x > -4 \end{cases} \Rightarrow -4 < x \leq -2$$

(مصطفی خزانة)

۲۳- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

$$\left. \begin{aligned} 2x+1 < 4-x &\Rightarrow 2x+x < 4-1 \Rightarrow 3x < 3 \Rightarrow x < 1 \\ x-7 \leq 2x+1 &\Rightarrow -7-1 \leq 2x-x \Rightarrow -8 \leq x \end{aligned} \right\} \Rightarrow -8 \leq x < 1$$

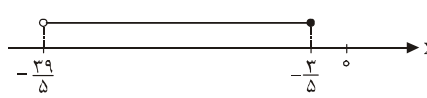
(امد دوست‌مسینی)

۲۴- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

طرفین نامعادله‌ها را در عدد ۴ ضرب می‌کنیم و آن‌ها را جداگانه حل می‌کنیم. پس داریم:

$$\begin{cases} 4(x+1) \leq 1-x \\ 1-x < 4(x+10) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 4x+4 \leq 1-x \\ 1-x < 4x+40 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 5x \leq -3 \Rightarrow x \leq -\frac{3}{5} \\ -5x < 39 \Rightarrow x > -\frac{39}{5} \end{cases}$$

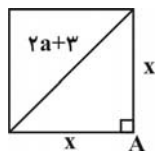
بنابراین مجموعه‌ی جواب نامعادله به صورت $\left\{ x \in \mathbb{R} \mid -\frac{39}{5} < x \leq -\frac{3}{5} \right\}$ خواهد بود.



(محمّد اصفهانی)

۲۵- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

اندازه‌ی مساحت مربع، اندازه‌ی ضلع به توان دو است. پس:



$$\hat{A} = 90^\circ \Rightarrow x^2 + x^2 = (2a+3)^2 \Rightarrow x^2 = \frac{(2a+3)^2}{2}$$

(محمّد اصفهانی)

۲۶- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

طبق نامعادله‌ی صورت سؤال: $x^2 + a^2 + 2ax < 2x^2 + 2b^2 + 4bx - x^2 - c^2 - 2cx$

$$\Rightarrow 2ax - 4bx + 2cx < -a^2 + 2b^2 - c^2$$

$$\Rightarrow x(2a - 4b + 2c) < -a^2 + 2b^2 - c^2$$

$$\Rightarrow x < \frac{-a^2 + 2b^2 - c^2}{2a - 4b + 2c}$$

۲۷- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۵ کتاب درسی)

(ممید اصفهانی)

$$(a+b+c)^2 = ((a+b)+c)^2 = (a+b)^2 + c^2 + 2(a+b)c$$

$$\Rightarrow A = (a+b)^2 + c^2 + 2ac + 2bc - (a+b)^2 - (b+c)^2 \Rightarrow$$

$$A = c^2 + 2ac + 2bc - (b^2 + c^2 + 2bc) = -b^2 + 2ac$$

(ممید اصفهانی)

۲۸- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۹۰ تا ۹۴ کتاب درسی)

بررسی گزینه‌ها:

$$\text{گزینه‌ی «۱» : } (x-y)^2 < (x+y)^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy < x^2 + y^2 + 2xy \Rightarrow 4xy > 0$$

این عبارت به ازای $x=0$ یا $y=0$ برقرار نیست.

$$\text{گزینه‌ی «۲» : } (x+y)^2 \geq 4xy \Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy \geq 4xy \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy \geq 0 \Rightarrow (x-y)^2 \geq 0$$

این عبارت همواره برقرار است.

$$\text{گزینه‌ی «۳» : } (x-y)^2 + (x+y)^2 \geq (2x+2y)^2 \Rightarrow x^2 + y^2 - 2xy + x^2 + y^2 + 2xy \geq 4x^2 + 4y^2 + 8xy$$

$$\Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 8xy \leq 0 \Rightarrow x^2 + y^2 + 4xy \leq 0$$

این عبارت حداقل به ازای x و y های مثبت برقرار نیست.

$$\text{گزینه‌ی «۴» : } (x+y)^2 \geq (2x-y)^2 \Rightarrow x^2 + y^2 + 2xy \geq 4x^2 + y^2 - 4xy$$

$$\Rightarrow 3x^2 - 6xy \leq 0 \Rightarrow x(x-2y) \leq 0$$

$$x(x-2y) = 5 > 0$$

برای مثال به ازای $x=5$ و $y=2$ ، داریم:

۲۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۸۳ تا ۸۹ کتاب درسی)

(ممید اصفهانی)

$$A = (\underbrace{100000 \dots 000 + 1}_{n+1})^2 - (\underbrace{100000 \dots 000 - 1}_{n+1})^2$$

$$A = (a+1)^2 - (a-1)^2 = a^2 + 1 + 2a - a^2 - 1 + 2a = 4a$$

$$\underbrace{100000 \dots 000}_{n+1} \text{ را } a \text{ می‌نامیم:}$$

این عبارت همواره مضرب چهار است.

۳۰- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۷۹ تا ۸۹ کتاب درسی)

(ممید اصفهانی)

$$(a+b)^3 = (a+b)^2(a+b) = (a^2 + b^2 + 2ab)(a+b)$$

$$= a^3 + a^2b + b^2a + b^3 + 2a^2b + 2ab^2 = a^3 + 3a^2b + 3b^2a + b^3$$

$$\Rightarrow A = a^3 + 3a^2b + 3b^2a + b^3 - a(a^2 + b^2 + 2ab) - b(a+b) + b^2$$

$$= a^3 + 3a^2b + 3b^2a + b^3 - a^3 - ab^2 - 2a^2b - ab - b^2 + b^2$$

$$= a^2b + 2b^2a + b^3 - ab = b^3 + ab(a + 2b - 1)$$

پاسخ سؤال‌های علوم تجربی

- ۳۱- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۸۴ تا ۸۶ کتاب درسی)
(مریم موسی‌زادگان)
حضور باکتری‌ها و اکسیژن هوا از عوامل فساد اجساد جانداران هستند. به جز گل و لای اقیانوس‌ها و محیط‌های آبی در محیط‌های دیگر مثل صمغ گیاهان نیز فسیل‌ها تشکیل می‌شوند.
- ۳۲- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌های ۹۱ و ۹۲ کتاب درسی)
(کوروش دلاور)
در سنگ‌های رسوبی در صورتی که لایه‌ها وارونه نشده باشند، جوان‌ترین لایه بالاتر از همه قرار می‌گیرد. هم‌چنین در طول تاریخ حیات هر قدر که به زمان حال نزدیک‌تر می‌شویم جانداران با ساختارهای پیچیده‌تر پدیدار شده‌اند. بنابراین در لایه‌های جوان‌تر ممکن است فسیل‌های جاندارانی با ساختار بدنی پیچیده‌تر نسبت به لایه‌های زیرین یافت شود.
- ۳۳- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۹۴ و ۹۵ کتاب درسی)
(الهام شفیعی)
در قرن هفتم هجری قمری توانمندی‌های علمی مسلمانان به اوج خود رسید و به همت خواجه نصیرالدین طوسی رصدخانه مراغه تأسیس شد. حدود ۴۰۰ سال پیش، گالیله با ساخت تلسکوپ و رصد آسمان به‌وسیله آن، پنجره‌ی جدیدی به سوی شناخت دقیق‌تر جهان گشود.
- ۳۴- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۹۶ کتاب درسی)
(الهام شفیعی)
منظومه شمسی، بخش بسیار کوچکی از کهکشان راه شیری است.
- ۳۵- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۹۶ کتاب درسی)
(الهام شفیعی)
در علم نجوم برای بیان فواصل خیلی دور از واحدی به نام سال نوری استفاده می‌شود. به فاصله‌ای که نور در مدت زمان یک‌سال طی می‌کند، یک سال نوری گفته می‌شود.
- ۳۶- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۹۷ کتاب درسی)
(الهام شفیعی)
ترکیب‌های اصلی تشکیل‌دهنده‌ی خورشید در حال حاضر عبارت‌اند از: ۷۳ درصد هیدروژن، ۲۵ درصد هلیوم و ۲ درصد عناصر دیگر.
- ۳۷- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۹۷ کتاب درسی)
(الهام شفیعی)
امروزه در شهرهای نسبتاً بزرگ، به دلیل وجود نور فراوان لامپ‌های روشنایی در آسمان شهر، امکان رؤیت ستارگان در شب به خوبی وجود ندارد که به این پدیده آلودگی نوری گفته می‌شود. افزون بر آن آلودگی هوا نیز در رصد آسمان مؤثر است. وجود ابرها در آسمان نیز از موانع رصد آسمان می‌باشند.
- ۳۸- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌های ۹۷ و ۹۸ کتاب درسی)
(مریم موسی‌زادگان)
بر اساس شکل ۵ صفحه‌ی ۹۷ و فعالیت اول صفحه ۹۸ کتاب درسی، در این سؤال A ستاره‌ی قطبی را نشان می‌دهد.
- ۳۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱ کتاب درسی)
(مریم موسی‌زادگان)
با توجه به شکل ۶ صفحه‌ی ۱۰۰ و جدول ۲ صفحه‌ی ۱۰۱ کتاب درسی، بزرگ‌ترین سیاره‌ی منظومه شمسی، مشتری است.
- ۴۰- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌ی ۹۹ کتاب درسی)
(فریبرز کپویی)
در ایران، کم‌ترین زاویه‌ی انحراف قبله مربوط به استان‌های شمال غرب مانند ارومیه است.

۴۱- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۱۰۴ کتاب درسی) (مریم موسی‌زادگان)

هر شب می‌توان در آسمان، تیرهای درخشان نور را دید که به سرعت می‌گذرند. آن‌ها شهاب نام دارند. قطعاتی از سنگ و غبار رها شده از مدار سیارک‌ها، که در هنگام ورود به جو زمین می‌سوزند و شهاب را به وجود می‌آورند.

۴۲- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۱۰۲ و ۱۰۳ کتاب درسی) (مریم موسی‌زادگان)

هنگامی که یک دستگاه GPS روشن می‌شود، ابتدا از نزدیک‌ترین ماهواره‌ی اطراف خود، امواج دریافت می‌کند و در دایره‌ی تحت پوشش آن قرار می‌گیرد. در این حالت دستگاه GPS، در هر نقطه‌ای از دایره ممکن است باشد. بنابراین موقعیت دقیق آن قابل اندازه‌گیری نیست. سپس دستگاه GPS، با دومین ماهواره ارتباط برقرار می‌کند و جای دستگاه بین منطقه‌ی مشترک دو دایره می‌باشد و هنوز دستگاه قادر به تشخیص دقیق موقعیت نیست. سپس دستگاه GPS با سومین ماهواره، ارتباط برقرار می‌کند و یک نقطه‌ی مشترک بین سه ماهواره به دست می‌آورد. نقطه‌ی حاصل موقعیت دستگاه، GPS است.

۴۳- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۹۲ کتاب درسی) (مریم موسی‌زادگان)

دانشمندان دریافته‌اند، خداوند در جهان ابتدا جانداران اولیه را با ساختمان بدنی ساده و در ادامه موجودات بعدی را با ساختمان بدنی پیچیده‌تر آفریده است. بنابراین فسیل جانداران با ساختمان (بدنی) ساده مثل باکتری‌ها، می‌تواند قدیمی‌تر از حالت‌های دیگر باشد.

۴۴- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۸۷ کتاب درسی) (محمدرضا ادیب‌فر)

در تشکیل فسیل طی فرآیند جانشین‌شدن، بخش‌های سخت جاندار توسط مواد معدنی جانشین می‌شود.

۴۵- گزینه‌ی «۱» (صفحه‌ی ۸۶ کتاب درسی) (محمدرضا ادیب‌فر)

همه‌ی موارد جزو محیط‌های غیردریایی‌ای هستند که در آن‌ها امکان تشکیل فسیل وجود دارد.

۴۶- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۸۴ کتاب درسی) (محمدرضا ادیب‌فر)

بیماری، جثه‌ی عظیم، عدم تکاپوی غذا، برخورد شهاب‌سنگ، سرد شدن هوا، پیدایش پستانداران و ... از عللی هستند که برای انقراض دایناسورها آورده می‌شود.

۴۷- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌های ۸۴، ۸۷، ۸۹ و ۹۲ کتاب درسی) (فریدرز کپوری)

مرجان‌ها در آب‌های گرم و کم‌عمق زندگی می‌کنند.

۴۸- گزینه‌ی «۴» (صفحه‌ی ۸۸ کتاب درسی) (سمیرا نیمف‌پور)

گاهی آثار باقی‌مانده از فعالیت‌های زیستی جانداران مانند شواهدی از راه رفتن، خزیدن، استراحت کردن و ... به فسیل تبدیل می‌شود.

۴۹- گزینه‌ی «۳» (صفحه‌های ۸۵ تا ۸۸ کتاب درسی) (مریم موسی‌زادگان)

مطالعه‌ی فسیل‌ها نشان می‌دهد، جاندارانی که دارای قسمت‌های سخت هستند نسبت به جاندارانی که فاقد قسمت‌های سخت هستند، بیش‌تر به فسیل تبدیل می‌شوند.

۵۰- گزینه‌ی «۲» (صفحه‌ی ۹۰ کتاب درسی) (سمیرا نیمف‌پور)

زمین‌شناسان با توجه به تشابه فسیل در سنگ‌های حاشیه‌ی غربی آفریقا و حاشیه‌ی شرقی آمریکای جنوبی اثبات کردند که ابتدا این دو قاره به هم چسبیده بودند اما به علت حرکت ورقه‌های سنگ کره، از هم دور شده‌اند.