

توضیحات:

- آزمون آموزش و پرورش
- حیطة تخصصی
- شامل ۶۰ سوال

سوالات استخدامی

دبیر ریاضی

سال ۱۳۹۹ (کد 816B)

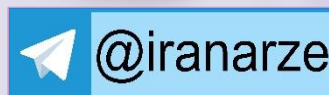
iranarze.ir/a1

دانلود سوالات استخدامی آموزش و پرورش

iranarze.ir/a2

دانلود منابع و جزوات استخدامی آموزش و پرورش

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



- ❖ مجموعه ریاضیات (ریاضی عمومی - معادلات دیفرانسیل - آمار و احتمال) - صفحه ۲
- ❖ مبنای آنالیز ریاضی، مبنای جبر و مبنای آنالیز عددی - صفحه ۳
- ❖ اصول آموزش ریاضی و خلاقیت ریاضی - صفحه ۵

مجموعه ریاضیات (ریاضی عمومی - معادلات دیفرانسیل - آمار و احتمال)

۱- اگر \vec{a} و \vec{b} بردارهای واحد باشند که با هم زاویه $\frac{\pi}{6}$ می سازند، مساحت متوازی الاضلاع حاصل از بردارهای $\vec{a} + 2\vec{b}$ و $3\vec{a} - \vec{b}$ کدام است؟

(۱) $2(1 + \sqrt{2})$ (۲) $3/5\sqrt{2}$ (۳) $2\sqrt{2}$ (۴) $2(\sqrt{2} - 1)$

۲- نرخ تغییر $y = \sqrt{x^2 + 3}$ نسبت به $y = \frac{x}{x+1}$ در نقطه $x = 1$ کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) 4 (۳) 2 (۴) $\frac{1}{2}$

۳- حاصل انتگرال $\int_{\frac{1}{3}}^{\frac{2}{3}} (6x - 1)\sqrt{3x - 1} dx$ ، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $\frac{22}{45}$ (۲) $\frac{22}{15}$ (۳) $\frac{11}{9}$ (۴) $\frac{11}{15}$

۴- کدام مورد در خصوص سری $\sum_{n=1}^m \frac{n(-1)^n}{(n+1)!}$ صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) واگراست (۲) همگرا به $3 - \frac{2}{e}$ است. (۳) همگرا به $1 - \frac{2}{e}$ است. (۴) همگرا به $\frac{1}{e}$ است.

۵- اگر $z = \text{Ln}\left(\frac{x^2 + y^2}{x + 2y}\right)$ باشد، حاصل $(x \frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y})$ کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۳ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۲

۶- معادله صفحه گذرا از نقطه (۵ و ۲ و ۳) که از محورهای مختصات، قطعات یکسانی جدا می کند، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $-2x + y + 2z - 2 = 0$ (۲) $-2x + 2y + z - 7 = 0$
(۳) $2x + 2y - 2z + 6 = 0$ (۴) $2x + 2y + 2z - 12 = 0$

۷- کدام مورد در خصوص نقطه $(-\frac{1}{3}, -\frac{1}{3})$ در تابع $f(x, y) = x^2 y^2 (1 + x + y)$ صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) نقطه عادی است. (۲) نقطه مینیمم نسبی است. (۳) نقطه ماکزیمم نسبی است. (۴) نقطه زینی است.

۸- اگر C قسمتی از $y = x^2$ در صفحه $Z = 2$ باشد، مقدار انتگرال $\int_C (xy^2 dx + (x - z)dy + yzdz)$ از نقطه $x = 0$ تا $x = 1$ کدام است؟

(۱) $-\frac{7}{6}$ (۲) ۱۷ (۳) $\frac{31}{4}$ (۴) -۱۵

۹- جواب غیر عادی معادله $y = xy^2 + 3y^2$ ، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $y - 3x = \pm 1$ (۲) $3y - x = \pm\sqrt{3}$ (۳) $y - 3x = \pm\sqrt{3}$ (۴) $3y + x = \pm 1$

۱۰- (تهیه شده توسط ایران عرضه) جواب مسئله مقدار اولیه $y(0) = 0, y' \cos x = x \cos^2 x, (x > 0)$ (iranarze.ir)

(۱) $2y(1 + \sin x) - 2x \cos^2 x = x^2 \sin x + \cos^2 x$ (۲) $2y(1 + \sin x) + 2x \cos^2 x = \sin^2 x$
(۳) $2y(1 + \sin x) - 2x \cos^2 x = \cos^2 x$ (۴) $2y(1 + \sin x) + 2x \cos^2 x = x^2 \cos x + \sin^2 x$

۱۱- جواب مسئله مقدار اولیه و مرزی $\begin{cases} y'' - y' \sin y = 0 \\ y(1) = 0, y'(1) = 1 \end{cases}$ در نقطه $x = 0$ کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $-\frac{\pi}{4}$ (۲) π (۳) صفر (۴) $-\frac{\pi}{4}$

۱۲- جواب عمومی معادله دیفرانسیل $y'' + y' - 2y = xe^x$ ، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $y = (\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{9})e^x + c_1e^x + c_2e^{-2x}$
 (۲) $y = (\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{9})e^x + c_1e^x + c_2e^{2x}$
 (۳) $y = (\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{9})e^x + c_1e^x + c_2e^{-x}$
 (۴) $y = (\frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{9})e^x + c_1e^x + c_2e^{-x}$

۱۳- جواب های نوع اول معادله بسیل $(J_n(x))$ در بازه $[1, 0]$ ، با کدام تابع چگالی متعامد هستند؟ (iranarze.ir)

(۱) ۱ (۲) x^2 (۳) x^2 (۴) x

۱۴- تبدیل لاپلاس تابع $f(t) = \frac{\sin t}{t}$ کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $-\text{Arctans}$ (۲) $\text{Arctan} \frac{1}{s}$ (۳) Arctans (۴) $-\text{Arctan} \frac{1}{s}$

۱۵- برای تابع چند متغیره $f(x_1, x_2, \dots, x_n)$ چند مشتق جزئی از مرتبه ۴ وجود دارد؟ (iranarze.ir)

(۱) ۸۴ (۲) ۵۰۴ (۳) ۲۵۲ (۴) ۱۲۶

۱۶- در تکرار مستقل یک آزمایش تصادفی، احتمال پیشامدهای ناسازگار A, B به ترتیب $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{7}$ است. احتمال این که A قبل از B رخ دهد، کدام است؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{2}{7}$ (۳) $\frac{1}{7}$ (۴) $\frac{2}{4}$

۱۷- توزیع درآمدهای شخصی در کشور (الف) شدیداً چوله به راست است. سه عدد $\frac{3}{3}$ ، $\frac{6}{7}$ و $\frac{2}{2}$ میلیون تومان گزارش شده، ولی معلوم نیست که این مقادیر متعلق به کدام شاخص مد، میان و میانگین است. کدام مورد در خصوص سه تایی (نما (مد)، میان و میانگین) صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) $(\frac{2}{2}, \frac{6}{7}, \frac{3}{3})$ (۲) $(\frac{2}{2}, \frac{6}{7}, \frac{3}{3})$ (۳) $(\frac{6}{7}, \frac{3}{3}, \frac{2}{2})$ (۴) $(\frac{6}{7}, \frac{2}{2}, \frac{3}{3})$

۱۸- اگر $0 < x < 1$ ، $f(x) = a + bx^2$ تابع چگالی احتمال متغیر تصادفی X ، $E(X) = \frac{1}{25}$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

(۱) ۲ (۲) -۲ (۳) -۱ (۴) ۱

۱۹- اگر متغیر تصادفی X با $P(X > 0) = 1$ و امید ریاضی متنهای باشد، کدام مورد در خصوص $\text{Cov}(X, \frac{1}{X})$ همواره صحیح است؟ (iranarze.ir)

(۱) کوچکتر یا مساوی صفر (۲) مساوی صفر (۳) مساوی یک (۴) بزرگتر یا مساوی صفر

۲۰- در یک نمونه تصادفی ۲۵ تایی از جامعه نرمال، میانگین و انحراف معیار نمونه به ترتیب ۴۷ و ۸ گزارش شده است. (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)

اگر $\mu = 45$ ، $H_1: \mu > 45$ در سطح $\alpha = 0.05$ آزمون شود، مقدار آماره آزمون کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $-1/25$ (۲) $0/8$ (۳) $-0/8$ (۴) $1/25$

مبنای آنالیز ریاضی، مبنای جبر و مبنای آنالیز عددی

۲۱- اگر $P(x)$ مجموعه توانی X ، $N_n = \{1, 2, \dots, n\}$ ، $N_n = P(N) - P(N_n)$ ، $A_n = P(N) - P(N_n)$ ، حاصل $\bigcap_{n=1}^{\infty} A_n$ کدام است؟

(۱) زیر مجموعه های نامتناهی (۲) \mathbb{N}
 (۳) $\{B \subseteq : B - \mathbb{N}\}$ (۴) \emptyset

۲۲- اگر $A = \{-\frac{1}{p}\} \cup [1-2, -1]$ باشد، کدام مجموعه زیر در A با متر اقلیدسی باز است؟ (iranarze.ir)

(۱) $\{0\}$ (۲) $\{-2\}$ (۳) $\{-1\}$ (۴) $\{-\frac{1}{p}\}$

۲۳- اگر دو مجموعه A, B همبند باشند، کدام مجموعه زیر، لزوماً همبند است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $A \cap B$ در R^n (۲) $A \times B$ در R^n (۳) $A - B$ در R^n (۴) $A \cup B$ در R^n

۲۴- کدام مورد در خصوص مجموعه حدود زیر دنباله ای دنباله $a_n = \sin(n^n)$ صحیح است؟ (iranarze.ir)

- (۱) شمارای نامتناهی است (۲) تهی است (۳) متناهی است (۴) ناشماره است.

۲۵- اگر تابع $f: A \subseteq \mathbb{R}^2 \rightarrow B \subseteq \mathbb{R}^2$ بپیوسته و دو سوپی و A فشرده باشد، کدام مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $f^{-1}: B \rightarrow A$ پیوسته است. (۲) $f(A)$ همبند است. (۳) $f^{-1}: (B)$ همبند است. (۴) $f^{-1}: B \rightarrow A$ پوشا نیست.

۲۶- برای تابع $f: R \rightarrow R$ به ازای هر x, y بشرط $|f(x) - f(y)| \leq (x - y)^2$ برقرار است، کدام مورد در خصوص تابع f صحیح است؟

- (۱) اکیداً صعودی است. (۲) ثابت است. (۳) اکیداً نزولی است. (۴) دقیقاً یک ماکزیمم دارد.

۲۷- اگر $f: (0, 1) \rightarrow R$ دو بار مشتق پذیر باشد و مشتقات آن، متحد با صفر نباشد، با توجه به نامساوی های زیر، کدام مورد یک کران بالا برای $|f(x)|$ است؟

$Sup \{|f^n(x)|: x \in (0, 1)\} \leq a < \infty, Sup \{|f^n(x)|: x \in (0, 1)\} \leq b < \infty$

- (۱) $\frac{a+b}{2}$ (۲) $\frac{a}{b}$ (۳) $\frac{1}{2}ab$ (۴) $\sqrt{2ab}$

۲۸- کدام عنصر زیر در Z_{12} وارون پذیر است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۴ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۵

۲۹- اگر G گروهی دلخواه، $x \in G$ و x^5 از مرتبه ۱۲ باشد، مرتبه x کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۱۲ یا ۶۰ (۲) ۱۵ (۳) ۳۰ (۴) ۶ یا ۱۸

۳۰- کدام مورد در خصوص زیرگروه تولید شده توسط $\{\frac{1}{8}, \frac{1}{13}\}$ در گروه جمعی اعداد گویا، صحیح است (تهیه شده توسط ایران عرضه)؟ (iranarze.ir)

- (۱) با زیر گروه تولید شده توسط $\{\frac{1}{8}, \frac{1}{13}\}$ برابر است. (۲) دوری با مولد $\frac{1}{13}$ است. (۳) دوری با مولد $\frac{1}{6}$ است. (۴) با زیر گروه تولید شده توسط $\{\frac{1}{8}, \frac{1}{13}\}$ برابر است.

۳۱- اگر S_n گروه متقارن از درجه n باشد، تعداد همریختی های غیر صفر از گروه S_7 به Z_7 کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۶ (۲) صفر (۳) ۱ (۴) ۳

۳۲- عدد اول p ، کوچک ترین عدد اولی است که مرتبه گروه متناهی G را عاد می کند اگر H, K دو زیر گروه با شاخص p از G باشند، کدام مورد خورص HK

صحیح است؟

- (۱) تنها زیر گروه از G است. (۲) با G برابر است. (۳) زیر گروه G نیست (۴) زیر گروه نرمال G است.

۳۳- اگر G گروهی غیر آبلی باشدف کدام مورد در خصوص $Aut(G)$ صحیح است؟ (iranarze.ir)

- (۱) غیر آبلی است. (۲) دوری است. (۳) دوری نیست (۴) آبلی است.

۳۴- عدد $a = 5001/12$ تقریبی برابر عدد A است. اگر تقریب خطای مطلق حدی (0.001) باشد، حداکثر خطای نسبی کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) 8×10^{-5} (۲) $25/1 \times 10^{-5}$ (۳) 2×10^{-2} (۴) $25/2 \times 10^{-5}$

۳۵- سرعت همگرایی روش نیوتن - رافسون برای محاسبه ریشه غیر صفر کدام معادله بیشتر است؟ (iranarze.ir)

(۱) $x^2 + 6x^2 + 12x + 8 = 0$ (۲) $x^2 + 3x^2 + 3x^2 + x = 0$

(۳) $x^2 - 3x^2 + 3x^2 - x = 0$ (۴) $x^2 - 2x^2 + x = 0$

۳۶- تقریب x_7 از روش نابجایی برتی ریشه معادله $x^2 + x - 1 = 0$ در بازه $[0, 1]$ کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $\frac{1}{11}$ (۲) $\frac{2}{11}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{12}{30}$

۳۷- اگر $f(x) = 7x^7 + 6x^6 + 5x^5 + 1$ ، $h=0/35$ و برای $i=0,1,\dots,7$ و $x_i = ih$ باشد، مقدار $f\{x_1, x_2, \dots, x_7\}$ کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۴۹ (۲) ۱ (۳) ۷ (۴) ۱۸

۳۸- چند جمله ای $P(x)$ ، چند جمله ای درونیاب تابع $f(x) = \tan \frac{\pi}{4} x$ در نقاط x_1 و x_2 از بازه $[-11, 11]$ است. اگر $E(x)$ خطای این چند جمله ای درونیاب و

$|E(x)| \leq \xi |(x - x_1)(x - x_2)|$ باشد. کمترین مقدار برای ξ کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $\frac{\sqrt{3}}{16} \pi$ (۲) $\frac{\pi^2}{4}$ (۳) $\frac{\sqrt{3}}{16} \pi^2$ (۴) $\frac{\pi}{4}$

۳۹- مقدار تقریبی انتگرال $\int_1^2 x \ln(x+1) dx$ با استفاده از روش سیمپسون و طول گام 0.25 به کمک جدول زیر، کدام است؟ (iranarze.ir)

x_i	۰	۰.۲۵	۰.۵	۰.۷۵	۱	$\frac{25}{100}$ (۲)	$\frac{7}{30}$ (۱)
f_i	۰	۰.۱۰۵	۰.۲	۰.۴	۰.۶	$\frac{24}{100}$ (۴)	$\frac{8}{30}$ (۳)

۴۰- (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه) اگر از روش اویلر اصلاح شده (هیون) با طول گام $h = 2/0$ برای حل معادله دیفرانسیل با شط اولیه $\begin{cases} y' = x + y^2 \\ y(1) = 1 \end{cases}$

استفاده شود، مقدار y در x_1 کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) $2/0.32$ (۲) $1/496$ (۳) $1/516$ (۴) $1/916$

اصول آموزش ریاضی و خلاقیت ریاضی

۴۱- کاک گرفت، کدام عناصر را در ارزیابی پیشرفت ریاضی دانش آموزان معرفی می کند؟ (iranarze.ir)

- (۱) حقایق و مهارت ها - ساختارهای مفهومی - راهبردهای کلی و درک ارش آن ها
(۲) ساماندهی ذهنی - ارتباط سازی - انعطاف پذیری
(۳) خلاقیت و ابتکار - ساختارهای مفهومی - ریسک پذیری
(۴) ساماندهی ذهنی - پرسشگری و خود پرسشی - قابلیت فهم و پردازش

۴۲- در الگوی چهار و جهمی مطالعه آموزش ریاضی هیگسون، به کدام دانش توجه نشده است؟ (iranarze.ir)

- (۱) جامعه شناسی (۲) تاریخ (۳) فلسفه (۴) روان شناسی

۴۳- کدام یک از عوامل زیر، به مشکلات برون فردی در آموزش ریاضیات اشاره دارد؟ (iranarze.ir)

- (۱) انتزاعی بودن دانش ریاضی (۲) انگیزه یادگیری (۳) قدرت یادگیری (۴) چگونگی تدریس معلم

۴۴- کدام یک از شیوه های آموزش ریاضی، دانش آموز را به شناخت عمیق تری در خصوص دانسته های خود سوق می دهد؟ (iranarze.ir)

- (۱) با تفکر (۲) درباره تفکر (۳) برای تفکر (۴) تفکر

۴۵- در کدام دوره از تحصیل، فراگیران علم ریاضی به سمت یادگیری های انتزاعی و مجردتر گام بر می دارند؟ (iranarze.ir)

- (۱) دوره دوم متوسطه (دبیرستان) (۲) ابتدایی (۳) دوره اول متوسط (راهنمایی) (۴) آموزش عالی

۴۶- در کلاس درس ریاضی، معلم پی از آموزش حد، انتظار دارد دانش آموز بتواند حد تابع دلخواه $f(x)$ را در نقطه $x = x_0$ به دست آورد، معلم کدام هدف از

آموزش ریاضیات را دنبال می کند؟ (iranarze.ir)

(۱) مهارتی (۲) شناختی (۳) رفتاری (۴) عاطفی

۴۷- کدام استدلال، برای حل مسئله زیر، راه گشاست؟ اگر $n = P_1^{a_1} \dots P_k^{a_k}$ ، تعداد مقسوم علیه های n را بر حسب n با اجزای آن پیدا کنید.

(۱) استنتاجی (۲) قیاسی (۳) تمثیلی (۴) استفرایی

۴۸- راهنمایی معلم برای یافتن حاصل عبارت $\frac{1}{512} + \frac{1}{256} + \frac{1}{128} + \frac{1}{64} + \frac{1}{32} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2} + 1$ به صورت زیر است. این معلم، از کدام شیوه یادگیری بهره برده است؟ (iranarze.ir)

(۱) زبانی - قاعده گویی

(۲) کشفی

(۳) تلفیقی

(۴) زبانی - استدلالی

۱- ابتدا حاصل جمع دو کسر اول را به دست آورید.

۲- سپس حاصل جمع سه کسر اول را بدست آورید.

۳- برای یافتن الگو در بین جواب ها، روند را ادامه دهید و

پاسخ را تعمیم دهید.

۴۹- به کارگیری روش طوفان ذهنی در کلاس، برای انجام کدام سنجش ها توصیه می شود؟ (iranarze.ir)

(۱) تکوینی - تشخیصی (۲) تراکمی - عملکردی (۳) تکوینی - تراکمی (۴) تشخیصی - عملکردی

۵۰- در کلاس درس ریاضی، بین معلم و دانش آموزان، پرسش و پاسخ به صورت زیر رخ میدهد. (تهیه شده توسط ایران عرضه) این معلم برای رفع ابهام و

اضطراب دانش آموزان باید کدام شیوه آموزشی را اتخاذ کند؟ معلم: قطر دایره ای ۲۵ سانتی متر است محیط آن را بیابید. پاسخ نیمی از دانش آموزان، ۵۰

است (iranarze.ir)

(۱) حل مسئله (۲) توضیحی (۳) توصیفی (۴) اکتشافی

۵۱- در کدام مورد، معلم می تواند برای تصحیح اشتباه دانش آموز، او را به یافتن مثال نقض هدایت کند؟ (iranarze.ir)

(۱) دامنه تابع $f(x) = \sqrt{1 - \sqrt{1 - x}}$ با $[0, \infty)$ برابر است. (۲) $\sqrt{2}$ عددی گویاست.

(۳) برد تابع $f(x) = [x]$ برابر \mathbb{R} است. (۴) مجموعه اعداد طبیعی نسبت به عمل تفریق بسته است.

۵۲- طرح کدام یک از مسئله های زیر در کلاس ریاضی، یک مسئله کران باز است؟ (iranarze.ir)

(۱) جذر عدد ۱ را با تقریب کمتر از ۰/۰۱ محاسبه کنید. (۲) با شمارنده های اول اعداد ۲ و ۵ چند عدد بین ۱۰ و ۳۹ می توان ساخت؟

(۳) نقطه تقاطع دو سهمی $y = x^2$ ، $y = (30 - x)^2$ را پیدا کنید. (۴) دو عدد صحیح نام ببرید که حاصل ضرب آن ها ۳۶- است.

۵۳- اگر بخواهید حکمی از هندسه مسطحه را در فضای اقلیدسی ثابت کنید، به طور کلی ایده های کلیدی اثبات کدام اند؟

(۱) سه حالت هممنهشتی و سه حالت تشابه مثلث ها (۲) اصول تقارب و توازی سطوح

(۳) قضیه فیثاغورث و تناسب پاره خط ها (۴) قضیه فیثاغورث و اصل توازی سطوح

۵۴- با استفاده از مکعب های $1 \times 1 \times 1$ ، یک مکعب $3 \times 3 \times 3$ ساخته شده است. اگر چهار وجه از مکعب های کوچک به رنگ قرمز باشد. در سطح خارجی مکعب

بزرگ، حداقل چند مربع قرمز دیده می شود؟ (iranarze.ir)

(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۷ (۴) ۶

۵۵- استفاده از کدام اصل در محاسبه حجم استوانه ای مایل، یک ایده رهیافتنی است؟ (iranarze.ir)

(۱) تعامد (۲) توازی (۳) کواالیری (۴) تقارن

۵۶- با توپ هایی یک هرم می سازیم، در لایه نخست، n^2 توپ را به صورت یک مربع کنار هم قرار می دهیم. در لایه دوم، $(n-1)^2$ توپ را روی لایه نخست می چینیم. در لایه سوم $(n-2)^2$ توپ را روی لایه دوم می چینیم و به همین ترتیب ادامه می دهیم تا در نهایت، در بالاتری مکان، یک توپ قرار می دهیم. این هرم از چند توپ ساخته شده است؟ (iranarze.ir)

(۱) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ (۲) $n(n+1)$ (۳) $n^2(n+1)$ (۴) $\frac{n^2(n+1)}{3}$

۵۷- ضریب بزرگ ترین توان x در چند جمله های درجه دوم $f(x), g(x)$ برابر ۱ است. اگر $f(1) + f(10) + f(100) = g(1) + g(10) + g(100)$ باشد، کدام عدد زیر، ریشه معادله $f(x) = g(x)$ است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۴۲ (۲) ۱۰ (۳) ۲۳ (۴) ۳۷

۵۸- ضریب x^2 در مجذور عبارت $(1 + \frac{x}{3} - \frac{x^2}{9} + \frac{5x^3}{81} - \dots)$ ، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) $-\frac{2}{27}$ (۲) $\frac{4}{81}$ (۳) $\frac{2}{27}$ (۴) $-\frac{4}{81}$

۵۹- دستگاه معادلات $\begin{cases} (x+y)^2 = z \\ (y+z)^2 = x \\ (z+x)^2 = y \end{cases}$ ، چند جواب در مجموعه اعداد اصم دارد؟ (iranarze.ir)

(۱) ۳ (۲) بی شمار (۳) ۴ (۴) ۳

۶۰- یک آزمون «صحيح - غلط» دارای ده سؤال بوده است. پاسخنامه ۴ دانش آموز که در این آزمون شرکت کرده اند، در جدول زیر، نشان داده شده است (✓ = صحيح و ✗ = غلط). اگر هر سؤال، ۱۰ نمره داشته باشد و نمره منفی برای پاسخ های نادرست داوطلبان به سؤالات آزمون محاسبه نشود، نمره رضا کدام است (تنظیم توسط فروشگاه ایران عرضه)؟ (iranarze.ir)

سؤال \ اسامی	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	نمره اکتسابی
حسن	✓	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	۸۰
حسین	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	۲۰
سجاد	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	۷۰
رضا	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✗	۲

(۱) ۲۰ (۲) ۵۰ (۳) ۴۰ (۴) ۳۰