

## سوالات استخدامی دبیری ریاضی

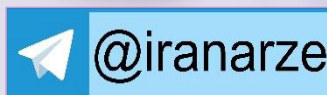
### توضیحات:

- ویژه آزمون آموزش و پرورش
- بخشی از محصول
- حیطه تخصصی
- کد محصول: es۵۴۲

برای دانلود رایگان جدیدترین سوالات استخدامی دبیری ریاضی، اینجا بزنید

همچنین جهت مشاهده آخرین اخبار استخدامی آموزش و پرورش، اینجا بزنید

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



**فهرست مطالب** (برای مراجعه به هر بخش، روی عنوان بزنید)

- ❖ فصل اول: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی و آمار ۱ پایه دهم (انسانی) دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۳) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۲
- ❖ فصل دوم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۱ پایه دهم دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۴) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۴
- ❖ فصل سوم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۱ پایه دهم دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۵) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۶
- ❖ فصل چهارم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۶۴) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۸
- ❖ فصل پنجم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۶۵) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۰
- ❖ فصل ششم: سوالات استخدامی راهنمای معلم حسابان ۱ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۸۱) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۱
- ❖ فصل هفتم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۲۳۶۴) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۳
- ❖ فصل هشتم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۲۳۶۵) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۴
- ❖ فصل نهم: سوالات استخدامی ریاضی پایه هفتم دوره اول متوسطه (کد ۷۰۵) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۶
- ❖ فصل دهم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی پایه نهم دوره متوسطه (کد ۸۹) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲ - صفحه ۱۷
- ❖ فصل یازدهم: سوالات حیطه تخصصی دبیر ریاضی آزمون استخدامی آموزش و پرورش ۱۲ مرداد ۱۴۰۲ - صفحه ۱۹

**فصل اول: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی و آمار ۱ پایه دهم (انسانی) دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۳)**

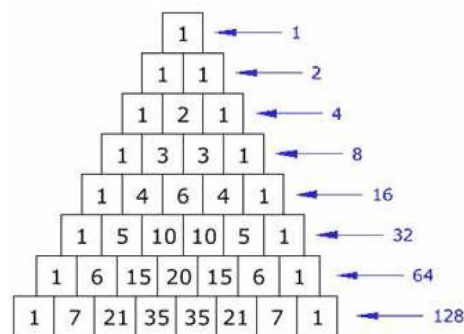
**تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲**

۱- مجموع اعداد سطر  $n$  ام مثلث خیام برابر است با ..... (iranarze.ir)

- ۱)  $2^n$       ۲)  $2^{n-1}$       ۳)  $11^n$       ۴)  $11^{n-1}$

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲

مثلث خیام به صورت زیر می باشد، که مجموع اعداد هر سطر آن رو به روی آن نوشته شده است.



به عنوان مثال، مجموع اعداد سطر ۴، برابر ۸ می باشد، که می شود:  $2^3$

بنابراین مجموع اعداد سطر  $n$  ام مثلث خیام برابر است با:  $2^{n-1}$ .

۲- ضرایب جملات بسط  $(a + b)^n$  برابر با اعداد سطر ..... در مثلث خیام می باشد. (iranarze.ir)

- ۱) سطر  $n$       ۲) سطر  $n - 1$       ۳) سطر  $n + 1$       ۴) سطر  $n + 2$  ام

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳

با توجه به مثلث خیام و ارتباطی که بین اعداد هر سطر مثلث و ضرایب جملات بسط  $(a + b)^n$  به صورت زیر وجود دارد،

1	$(a+b)^0 = 1$
1 1	$(a+b)^1 = 1a + 1b$
1 2 1	$(a+b)^2 = 1a^2 + 2ab + 1b^2$
1 3 3 1	$(a+b)^3 = 1a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + 1b^3$
1 4 6 4 1	$(a+b)^4 = 1a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + 1b^4$
1 5 10 10 5 1	$(a+b)^5 = 1a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + 1b^5$
⋮	⋮

ضرایب جملات بسط  $(a + b)^n$  برابر با اعداد سطر  $n + 1$  ام در مثلث خیام می‌باشد.

۳- دو دانش آموز مسئله "عبارت گویای  $\frac{x^2-36}{x^2+7x+6}$  به ازای چه مقادیری تعریف نشده است؟" را به صورت‌های زیر حل کرده اند. راه حل کدام دانش آموز صحیح است؟ (iranarze.ir)

دانش آموز اول:  $\frac{x^2-36}{x^2+7x+6} \rightarrow x^2 + 7x + 6 = 0 \rightarrow (x + 1)(x + 6) = 0 \rightarrow x = -1, x = -6$

دانش آموز دوم:  $\frac{x^2-36}{x^2+7x+6} = \frac{(x-6)(x+6)}{(x+6)(x+1)} = \frac{x-6}{x+1} \rightarrow x + 1 = 0 \rightarrow x = -1$

(۱) هر دو راه حل درست است.

(۲) راه حل دانش آموز اول صحیح است.

(۳) هر دو راه حل نادرست است.

(۴) راه حل دانش آموز دوم صحیح است.

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲

یکی از اشتباهاتی که دانش آموزان مرتکب می‌شوند این است که برای تعیین مقادیر تعریف نشده یک عبارت گویا، ابتدا صورت و مخرج را ساده می‌کنند. سپس با مساوی صفر کردن مخرج، مقدار تعریف نشده را به دست می‌آورند و این کار اشتباه است. برای به دست آوردن مقادیر تعریف نشده یک عبارت گویا اصلاً نباید عبارت گویا را ساده کرد. بلکه فقط باید مخرج را تجزیه کرده و مساوی صفر قرار داد و مقدار تعریف نشده را به دست آورد.

۴- معادله  $0 = (x - 2)(x - 3) + 2 + k^2$  که در آن  $k$  عددی ثابت است، ..... (iranarze.ir)

(۱) دارای دو جواب حقیقی و قرینه است. (۲) جواب حقیقی ندارد. (۳) دو جواب حقیقی و معکوس دارد. (۴) دارای جواب حقیقی و مضاعف است.

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۲

معادله پس از ساده شدن به صورت  $x^2 - 5x + 8 + k^2 = 0$  در می‌آید، که در آن  $\Delta$  به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4(1)(8 + k^2) = 25 - 4k^2 - 32 = -4k^2 - 7$$

عبارت  $-4k^2 - 7$  همواره منفی است، بنابراین معادله ریشه ی حقیقی ندارد.

۵- معلم علی برای حل معادله ی درجه دوم،  $ax^2 + bx + c = 0$  به روش تجزیه، از یکی از اتحادها استفاده کرد، علی با شنیدن نام اتحاد فهمید، معادله

حتماً دارای ریشه مضاعف است، این اتحاد کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) اتحاد مربع ۲ جمله (۲) اتحاد جمله مشترک (۳) اتحاد مزدوج (۴) اتحاد مکعب ۲ جمله

پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۱

در تجزیه یک عبارت درجه ۲ با استفاده از اتحاد مربع دو جمله ای، به عبارتی مشابه  $(x + d)^2 = 0$  می‌رسیم. که با حل معادله به این نتیجه می‌رسیم که معادله دارای ریشه ی مضاعف است.

۶- برای حل معادله درجه دوم به روش مربع کامل کردن دانش آموزان به کدام یک از پیش نیازهای زیر احتیاج ندارند؟ (iranarze.ir)

(۱) فرمول کلی حل معادله (۲) حل معادله درجه اول (۳) اتحاد مربع دو جمله و تجزیه آن (۴) روش ریشه‌گیری

۷- هدف از طراحی کار - طراحی شده توسط ایران عرضه - در کلاس چیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) آشنایی با رویکرد حل مساله و طرح مساله  
(۲) توضیح یک راه حل و اثبات یا رد کردن آن  
(۳) آشنایی دانش آموزان با مفهوم درسی و سهمیم بودن در ساختن دانش مورد نظر (۴) تثبیت و تعمیق و در مواردی تعمیم یادگیری
- ۸- اگر نقطه ی  $S(2, 1)$  راس سهمی به معادله ی  $f(x) = -x^2 + bx + c$  باشد،  $c$  کدام است. (iranarze.ir)

(۱) -۳ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) -۵

۹- اگر  $4x + a = 200$  باشد، بیشترین مقدار  $x \times a$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۲۵۰۰ (۲) ۲۵۰ (۳) ۱۵۰۰ (۴) ۳۵۰۰

۱۰- اگر میانگین داده های ۳ و ۲ و ۷ و  $x$  و ۵ و ۸ برابر با ۹ باشد، مقدار  $x$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۹ (۲) ۵۴ (۳) ۲۵ (۴) ۲۹

۱۱- (منبع سوالات سایت ایران عرضه) تعریف زیر مربوط به  $m$  یک از مقیاس‌های اندازه‌گیری است؟ (iranarze.ir)

"مقیاسی که علاوه بر طبقه بندی و مشاهده، صفت مورد اندازه‌گیری را بر اساس یک ملاک معین رتبه بندی می‌کند."

(۱) اسمی (۲) ترتیبی (۳) فاصله ای (۴) نسبتی

۱۲- (منبع ایران عرضه) درجه حرارت بر حسب سلسیوس را با کدام مقیاس می‌توان اندازه‌گیری کرد؟ (iranarze.ir)

(۱) اسمی (۲) ترتیبی (۳) فاصله ای (۴) نسبتی

۱۳- کدام یک از شاخص‌های گرایش به مرکز یک شاخص اسمی است؟ (iranarze.ir)

(۱) میانه (۲) مد (۳) میانگین (۴) هیچکدام

۱۴- اگر انحراف معیار داده های  $x_1, x_2, \dots, x_n$  برابر با ۷ باشد، انحراف معیار داده های  $3x_1 + 3, 3x_2 + 3, \dots, 3x_n + 3$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۷ (۲) ۲۴ (۳) ۲۱ (۴)  $\sqrt{21}$

۱۵- تعداد دانش آموزان سه کلاس در یک مدرسه، ۷۰، ۶۰ و ۵۰ نفر است. در نمودار دایره‌ای این سه کلاس زاویه مربوط به کلاس ۵۰ نفری چند درجه است؟

(۱) ۵۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۲۰

## فصل دوم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۱ پایه دهم دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۴)

### تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- اصلی ترین دستور مولفان کتاب درسی کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) حرکت از حالات خاص به سمت حالات کلی در تدریس  
(۲) پرهیز از ارائه و تدریس مطالب بدون اثبات و استدلال  
(۳) استفاده از نرم افزارهای مناسب هنگام تدریس  
(۴) مشارکت دادن دانش آموزان در ساخت دانش

۲- برای به دست آوردن جمله عمومی الگوهای درجه ۲ در کتاب ریاضی دهم بهتر است از کدام روش استفاده کنیم؟ (iranarze.ir)

(۱) متناظر کردن یک شکل هندسی با جملات دنباله

(۲) استفاده از روش حدس و آزمایش

(۳) با استفاده از رابطه  $A = an^2 + bn + c$  و جایگزاری جملات در این جمله عمومی و به دست آوردن مقادیر مجهول  $a$  و  $b$  و  $c$

۴) گزینه ۲ و ۳

۳- در یک کلاس ۴۰ نفری، ۱۸ نفر در فوق برنامه هنری ۲۱ نفر در فوق برنامه علمی شرکت کرده اند. اگر ۹ نفر از آنها در این دو برنامه شرکت نکرده باشند، چند نفر از آنها در هر دو برنامه شرکت کردند؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸

۴- از دانش آموزان خواسته شده که نسبت های مثلثاتی زاویه ۴۵ درجه را به دست آورند. چهار دانش آموز از شکل های زیر برای محاسبه نسبت های مثلثاتی استفاده کرده اند. نظر کدام دانش آموز اشتباه است؟ (iranarze.ir)

- (۱) مربعی به طول ضلع ۱ (۲) مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی که طول اضلاع زاویه قائمه آن یک است  
(۳) مثلث قائم الزاویه متساوی الساقینی که طول وتر آن برابر ۲ است. (۴) مثلث متساوی الاضلاعی به طول ضلع ۲

۵- با استفاده از کدام یک از روش های زیر می توان اتحاد مثلثاتی  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$  را برای دانش آموزان اثبات کرد؟ (iranarze.ir)

- (۱) با استفاده از مثلث قائم الزاویه و تعریف نسبت های مثلثاتی (۲) با استفاده از دایره مثلثاتی و رابطه ی فیثاغورس  
(۳) با جایگذاری مقادیر مختلف برای  $\alpha$  و محاسبه آنها نتیجه گیری کلی (۴) گزینه ۱ و ۲

۶- تساوی  $\sqrt[n]{a^n} = a$  چه زمانی برقرار است؟ (iranarze.ir)

- (۱) همواره برقرار است. (۲) هیچگاه برقرار نیست. (۳) زمانی برقرار است که  $n$  فرد باشد. (۴) زمانی برقرار است که  $n$  زوج باشد.

۷- در تجزیه عبارت  $x^{14} + x^8 - 256x^6 - 256$  کدام عامل وجود ندارد. (iranarze.ir)

- (۱)  $x^2 + 2$  (۲)  $x^2 + 4$  (۳)  $x^2 + 16$  (۴)  $x^4 - x^2 + 1$

۸- برای حل معادله درجه دوم به روش مربع کامل کردن دانش آموزان به کدام یک از پیش نیازهای زیر احتیاج ندارند؟ (iranarze.ir)

- (۱) فرمول کلی حل معادله (۲) حل معادله درجه اول (۳) اتحاد مربع دو جمله و تجزیه آن (۴) روش ریشه گیری

۹- برای حل معادله ی  $\left(x + \frac{1}{4}\right) = \frac{7}{4}$  به روش مربع کامل کردن، باید کدام عدد را به طرفین معادله اضافه کرد؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{1}{16}$  (۳)  $\frac{1}{64}$  (۴)  $\frac{1}{4}$

۱۰- محور تقارن سهمی  $y = 3(x - 1)(x - 3)$  خط  $y = a$  را در نقطه ای به عرض ۳ قطع می کند.  $a$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۴ (۴) -۴

۱۱- (منبع ایران عرضه) در تعیین علامت  $P = ax + b$  در کدام فاصله، علامت  $P$  مخالف علامت  $a$  می باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $x > \frac{a}{b}$  (۲)  $x < \frac{b}{a}$  (۳)  $x < -\frac{b}{a}$  (۴)  $x > -\frac{b}{a}$

۱۲- تعریف ارائه شده زیر برای تابع مربوط به کدام ریاضیدان است؟ (iranarze.ir)

" یک تابع از یک متغیر را می توان یک کمیت ترکیب شده به هر شیوه دلخواه از این متغیر و تعدادی ثابت دانست. "

- (۱) برنولی (۲) دیریکله (۳) اویلر (۴) کلینر

۱۳- کدام یک از ویژگی های زیر جز ویژگی های تابع دیریکله نیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) قابل نمایش به وسیله یک عبارت تحلیلی نیست. (۲) دارای یک منحنی قابل رسم بدون ابزار نیست.

- (۳) یک تابع همه جا پیوسته است. (۴) یک تابع همه جا ناپیوسته است.

۱۴- کدام یک از مفاهیم زیر از مفاهیم پایه ای و اساسی در آموزش مفهوم تابع می باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱) نحوه تناظر و ارتباط بین مجموعه هایی است که تابع به کمک آن ها تعریف می شود.

۲) یکتایی تناظر یک شرط اساسی برای تابع بودن رابطه هاست.

۳) اعضای مجموعه ها بی که تابع به کمک آن ها تعریف می شود، «آزاد» و «دلخواه» هستند و لزوماً به اعداد محدود نمی شوند.

۴) همه موارد

۱۵- اگر  $f(x) = (a-1)x + b$  یک تابع همانی باشد. در تابع  $g(x) = 2ax + b$  مقدار  $g(1)$  کدام است. (iranarze.ir)

(۱) ۲      (۲) -۲      (۳) ۴      (۴) -۴

## فصل سوم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۱ پایه دهم دوره متوسطه (کد ۱۱۰۳۶۵)

### تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- چرا شکل هندسی نقاطی از صفحه که از نقطه ثابت O به یک فاصله اند نمی تواند یک مربع باشد؟ (iranarze.ir)

(۱) چون فاصله نقاط روی چند ضلعی نمی تواند از یک نقطه ثابت یکسان باشد

(۲) به علت وجود زوایای قائمه در مربع

(۳) به دلیل اینکه عمود منصف اضلاع در مربع نقطه برخوردشان در مرکز دایره محاطی مثلث نیست

(۴) به علت وجود تنها دو خط تقارن در مربع

۲- اگر دو وتر در دایره ای را در نظر بگیریم نقطه برخورد عمود منصف های این دو وتر چه ویژگی ای دارد. (iranarze.ir)

(۱) مثلث ایجاد شده از نقاط برخورد عمود منصف ها و وترها و عمود منصف ها با هم تشکیل مثلث متساوی الاضلاع می دهند

(۲) نقطه برخورد می تواند روی محیط دایره واقع شود

(۳) زاویه ایجاد شده در نقطه برخورد قائمه است

(۴) نقطه برخورد مرکز دایره است

۳- عکس قضیه: اگر در مثلثی دو زاویه نابرابر باشند، ضلع مقابل به زاویه بزرگتر، بزرگ تر است از ضلع روبه رو به زاویه کوچکتر. با چه روشی اثبات می شود.

(۱) روش استقرایی      (۲) روش مستقیم      (۳) روش برهان خلف      (۴) روش شهودی

۴- (تالیف توسط سایت ایران عرضه) جانمایه قابلیت تعمیم یافتن استدلالهای استنتاجی کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) استفاده صحیح از اصلهای هندسی و قضایا

(۲) رسم اشکال هندسی

(۳) اشکال هندسی صرفاً ویژگی های بیان شده در مساله را داشته باشد و خاصیت دیگری بر آنها تحمیل نشود

(۴) استفاده از اشکال هندسی به منظور گسترش مبحث برای موارد کلان تر آن

۵- برای بدست آوردن مجموع زوایای یک n ضلعی محدب از چه روشی استفاده باید کرد تا دانش آموزان مفهوم را به درستی یاد بگیرند؟ (iranarze.ir)

(۱) با استفاده از رسم قطرها و تبدیل آن به مثلثهایی (n-۲) مثلث) میتوان مجموع زوایای n ضلعی محدب را بدست آورد

(۲) با استفاده از برهان خلف و فرض خلف اینکه مجموع زوایا  $180(n-2)$  درجه نباشد به یک تناقض می رسیم

(۳) می توان با استفاده از رسم دایره محیطی و کمانهای مربوط به وترها این مطلب را اثبات کرد

(۴) با استفاده از تبدیل n ضلعی به چهار ضلعی های متفاوت و استفاده از مجموع زوایای چهار ضلعی ها

۶- در مثال «محاسبه ارتفاع درخت» در اول فصل دوم از میله با طول مشخص در چه موردی استفاده شده است. (iranarze.ir)

(۱) برای محاسبه اندازه دقیق طول سایه درخت

(۲) برای تشکیل یک مثلث

(۳) برای تشکیل مثلث و استفاده از قضیه تالس

(۴) برای استفاده از روابط طولی مثلثها در مثلث قائم الزاویه

۷- چند مورد از موضوعات زیر جز اهداف درس نسبت و تناسب در هندسه می باشند؟ (iranarze.ir)

درک دقیق و روشن تناسب و ویژگیهای آن - فراگیری رابطه بین نسبت طول دو ضلع از مثلث با نسبت ارتفاعهای وارد بر آن دو ضلع - توانایی یافتن نسبت مساحتهاى دو مثلث که دارای یک ارتفاع مساوی هستند - توانایی تعیین نسبتهای مساحتهاى دو مثلث که در یک رأس مشترک باشند و قاعده مقابل آن رأس مشترک در هر دو مثلث روی یک خط مشترک واقع باشند. - درک تساوی مساحت دو مثلث که دارای یک قاعده مشترک هستند و راس مقابل به قاعده در هر دو مثلث واقع باشد، روی خطی موازی قاعده مشترک واقع باشند - پیدا کردن روابط طولی در یک مثلث قائم الزاویه.

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۵ (۴) ۶

۸- درک و بیان رابطه های طولی اضلاع یک مثلث قائم الزاویه و پاره خطهایی که توسط ارتفاع وارد بر وتر آن مثلث حاصل میشوند جزء اهداف کدام درس می باشد؟ (iranarze.ir)

(۱) نسبت و تناسب (۲) تشابه مثلثها (۳) قضیه تالس (۴) استدلال

۹- کدام یک از موارد زیر جزء اهداف درس کاربردهای قضیه تالس و تشابه مثلثها نیست؟ (iranarze.ir)

(۱) دانش آموز باید بتواند به کمک قضیه تالس ثابت کند که نیمساز هر زاویه داخلی، قاعده مقابل آن را به نسبت ضلعهای آن زاویه تقسیم میکند.

(۲) دانش آموز به کمک تشابه مثلثها ثابت کند در دو مثلث متشابه نسبت ارتفاعها، میانه ها، نیمسازهای متناظر برابر نسبت تشابه است.

(۳) دانش آموز باید به کمک تشابه مثلثها ثابت کند نسبت مساحتها برابر مربع نسبت تشابه و نسبت محیطها برابر نسبت تشابه است.

(۴) دانش آموز باید بتواند عکس رابطه فیثاغورث را اثبات کند.

۱۰- برای افزایش سطح درک دانش آموزان و برقراری ارتباط بیشتر دانش آموز و کتاب، استدلالهای فصل چند ضلعی ها و ویژگی های آنها به چه صورتی بیان شده اند؟ (iranarze.ir)

(۱) تا حد امکان به صورت کالمی مطرح شده اند. (۲) بصورت استنتاجی مطرح شده اند. (۳) بصورت استقرایی بیان شده اند. (۴) بصورت شهودی مطرح شده اند.

۱۱- مساله زیر به کدام روش زیر حل می شود:

مساله: « ثابت کنید اگر در یک مثلث قائم الزاویه یک زاویه ۱۵ یا ۷۵ درجه باشد. اندازه ارتفاع وارد بر وتر ربع اندازه وتر است. » (iranarze.ir)

(۱) از رسم میانه وارد بر وتر و خواص مثلث متساوی الساقین و ضلع مقابل به زاویه ۳۰ درجه در مثلث قائم الزاویه استفاده می کنیم.

(۲) از رسم ارتفاع و خواص مثلث قائم الزاویه استفاده می کنیم.

(۳) با استفاده از مثلث قائم الزاویه و نسبتهای مثلثاتی مساله را اثبات می کنیم.

(۴) از رسم میانه وارد بر وتر و تشابه مثلثهای ایجاد شده استفاده می کنیم.

۱۲- در درس چندضلعیها فرایند تدریس چگونه باید باشد؟ (iranarze.ir)

(۱) ابتدا چند ضلعیها را بصورت دقیق تعریف شود و سپس مفاهیم ضلع و راس و ... عنوان شود.

(۲) ابتدا با یاد آوری مفهوم پاره خط و نقاط ابتدایی را ابتدایی را یادآوری کنیم و سپس چند ضلعیها بصورت دقیق تعریف شود و بعد مفاهیم ضلع و راس و ... عنوان شود.

(۳) ابتدا تعریف ضلع و راس و قطر و ... بصورت دقیق بیان شود و سپس چند ضلعیها و بقیه قسمتها تدریس شود.

(۴) در ابتدا اشکال هندسی را که در سالهای قبل گفته شده است بیان می شود و سپس چند ضلعیها تدریس شود.

۱۳- در اثبات برابر زوایای مجاور به قاعده دوزنقه متساوی الساقین و برعکس این موضوع به ترتیب از چه شگردی استفاده می کنیم؟ (iranarze.ir)

(۱) با رسم قطرهای از تشابه مثلثها- با رسم قطرهای از قضیه خطوط موازی

(۲) با رسم ارتفاع های وارد بر قاعده بزرگتر و استفاده از خواص مثلث قائم الزاویه- با رسم قطرهای از تشابه مثلثها

(۳) با رسم قطرهای از تشابه مثلثها- با رسم ارتفاع های وارد بر قاعده بزرگتر و استفاده از مثلثهای متشابه

(۴) با رسم قطرهای از قضیه خطوط موازی- با رسم قطرهای از تشابه مثلثها

۱۴- در کدام مثلث مجموع فاصله هر نقطه درونی از اضلاع برابر یکی از ارتفاع های مثلث می باشد. (iranarze.ir)

(۱) مثلث متساوی الساقین (۲) مثلث قائم الزاویه (۳) مثلث متساوی الاضلاع (۴) هر مثلث دلخواه

۱۵- (تالیف توسط سایت ایران عرضه) در یک مستطیل با اضلاع  $a$  و  $b$  طول ضلع مربع ایجاد شده از نقاط برخورد نیمسازهای زوایا برابر است با: (iranarze.ir)

$$\frac{\sqrt{2}}{4}(b+a) \quad \frac{\sqrt{2}}{4}(b-a) \quad \frac{\sqrt{2}}{2}(b-a) \quad \sqrt{2}(b-a) \quad (1)$$

## فصل چهارم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۶۴)

### تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- کدام یک از استانداردهای فرایندی زیر در تدوین کتاب ریاضی ۲ مد نظر نبوده است؟ (iranarze.ir)

(۱) طرح و حل مسئله و اثبات و استدلال (۲) بازنمایی های چندگانه (۳) استفاده از نرم افزارهای ریاضی در جریان تدریس (۴) گفتن ریاضی

۲- در قسمت مختصات نقطه وسط پاره خط ، طول و معادله کدام یک از موضوعات زیر خواسته شده است؟ (iranarze.ir)

(۱) میانه (۲) عمود منصف (۳) ارتفاع (۴) همه موارد

۳- در مورد پرسش زیر کدام گزینه درست است؟ (iranarze.ir)

"اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه های معادله  $x^2 + x - 3 = 0$  باشند، حاصل عبارت  $\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}$  را بدست آورید."

(۱) منطبق بر اهداف آموزشی نیست و طرح آن در امتحان توصیه نمی شود.

(۲) منطبق بر اهداف آموزشی است ، ولی طرح آن در کلاس توصیه نمی شود.

(۳) منطبق بر اهداف آموزشی نیست، ولی طرح آن در امتحان باعث تقویت خلاقیت دانش آموزان است .

(۴) منطبق بر اهداف آموزشی است و طرح آن در امتحان توصیه می شود.

۴- کدام دسته از مسائل زیر ظرفیت آن را دارند که بحث های کلاسی را افزایش دهند؟ (iranarze.ir)

(۱) مسائل تشریحی (۲) مسائل باز پاسخ (۳) مسائل بسته پاسخ (۴) هیچ کدام

۵- همه گزینه ها از اهداف تشابه مثلثها هستند به جز گزینه ..... (iranarze.ir)

(۱) مفهوم تشابه را فرا گیرد و با تعریف آن آشنا شود.

(۲) قضیه اساسی تشابه را بشناسد.

(۳) حالت های تشابه دو مثلث را بشناسد و از آنها در حل مسائل کمک بگیرد.

(۴) روابط طولی مطرح شده را فرا گیرد و آنها را در حل مسائل به کار گیرد.

۶- کدام گزینه یک تابع هموگرافیک است؟ (iranarze.ir)

$$f(x) = 2 - \frac{1}{x-1} \quad (1) \quad f(x) = \left(\frac{x}{x+1}\right)^2 \quad (2) \quad f(x) = \frac{\sqrt{x}}{x+1} \quad (3) \quad f(x) = \frac{1-x^2}{x} \quad (4)$$



۷- نمودار تابع  $f$  با وارونش،  $f^{-1}$ ، نسبت به کدام یک از خطهای زیر قرینه‌اند؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $y = x$  (۲)  $y = -x$  (۳)  $y = x + 1$  (۴)  $y = x - 1$

۸- برای تبدیل رادیان به درجه اندازه زاویه را در ..... درجه ضرب می‌کنیم. (iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{180}{\pi}$  (۲)  $\frac{\pi}{180}$  (۳)  $\frac{90}{\pi}$  (۴)  $\frac{\pi}{90}$

۹- برای معرفی نسبت‌های مثلثاتی زوایای مکمل بهتر است کدام یک از نکات زیر مطرح شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) قرینه نقطه‌ای به مختصات  $(x, y)$  نسبت به محور طول‌ها نقطه‌ای به مختصات  $(x, -y)$  است.  
 (۲) قرینه نقطه‌ای به مختصات  $(x, y)$  نسبت به محور عرض‌ها نقطه‌ای به مختصات  $(-x, y)$  است.  
 (۳) قرینه نقطه‌ای به مختصات  $(x, y)$  نسبت به مبدا مختصات نقطه‌ای به مختصات  $(-x, -y)$  است.  
 (۴) قرینه نقطه‌ای به مختصات  $(x, y)$  نسبت به نیمساز ربع اول و سوم نقطه‌ای به مختصات  $(y, x)$  است.

۱۰- متمم زاویه  $\frac{\pi}{10}$  رادیان چند برابر متمم زاویه  $72^\circ$  درجه است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{2}{9}$  (۳)  $\frac{4}{9}$  (۴) ۴

۱۱- همه گزینه‌های زیر از پیش نیازهای تابع نمایی و ویژگی‌های آن می‌باشد به جز گزینه ..... (iranarze.ir)

(۱) آشنایی با قوانین توان‌های گویا

(۲) آشنایی با تابع یک به یک و تشخیص آن با استفاده از نمودار تابع

(۳) آشنایی با توان‌های گنگ

(۴) رسم نمودار توابع با استفاده از جدول مقادیر

۱۲- در آزمون‌های مربوط به مبحث توابع لگاریتمی، طرح پرسش از توابعی مجاز است که دانش آموز بتواند به راحتی ..... (iranarze.ir)

- (۱) دامنه آنها را به دست آورد. (۲) برد آنها را به دست آورد. (۳) نمودار آنها را رسم کند. (۴) هر سه گزینه درست است.

۱۳- اگر دانش آموزی در محاسبه حد توابع گویا، در مورد حدهایی که به جواب  $\pm\infty$  می‌رسند، دچار تناقض شود، این بدفهمی در زمره کدام یک از بد

فهمی‌های رایج است؟ (iranarze.ir)

(۱) مداخله طرح واره‌های پیشین در یادگیری جدید

(۲) بازخوانی یک طرح واره نامناسب

۱۴- اگر دانش آموزی  $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 3}{x^2 - 16}$  را برابر ۱ محاسبه می‌کند، این بدفهمی در زمره کدام یک از بدفهمی‌های رایج است؟ (iranarze.ir)

(۱) مداخله طرح واره‌های پیشین در یادگیری جدید

(۲) بازخوانی یک طرح واره نامناسب

۱۵- (منبع سوالات سایت ایران عرضه) کدام گزینه درباره حد تابع  $f(x) = \sqrt{x}$  در صفر درست است؟ (iranarze.ir)

(۱) حد چپ وجود ندارد اما چون نقطه آغاز دامنه است پس حد فوق وجود دارد.

(۲) حد چپ وجود ندارد بنابراین حد فوق وجود ندارد.

(۳) چون تابع در صفر تعریف شده است، پس در این نقطه حد دارد.

(۴) حد تابع در نقطه صفر برابر حد راست تابع در این نقطه است.

فصل پنجم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۲ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۶۵)

تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- چند مورد از موارد زیر جزء اهداف درس مفاهیم اولیه و زاویه های دایره می باشد؟ (iranarze.ir)

مساحت قطاع-آشنایی با مفهوم وتر و کمان-بیان حالت‌های مختلف وضعیت خط و دایره-تعاریف زاویه محاطی و ظلّی- اثبات روابط بین زاویه های ظلّی و محاطی-

۳ (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۲ (۴)

۲- کدام یک از موارد زیر جزء اهداف درس روابط طولی در دایره نمی باشد. (iranarze.ir)

(۱) رسم خط مماس بر یک دایره از نقطه های خارج دایره بر آن (۲) بیان وضعیت دو دایره نسبت به هم و پیدا کردن تعداد مماسهای مشترک آنها  
(۳) رسم مماس مشترک خارجی و داخلی بر دو دایره (۴) حل مسائل کاربردی به کمک روابط طولی در دایره و مثلث

۳- از دایره هندی در هندوستان برای تعیین کدام مورد زیر استفاده نمی شود؟ (iranarze.ir)

(۱) تعیین نصف النهار محل (۲) مختصات جغرافیایی (۳) ساعت آفتابی (۴) تعیین حدود خط استوا

۴- در نظریه ..... به جای آنکه خطوط اصلی حمل و نقل به صورت خطی گسترش یابد، به شکل دایره‌های به موازات مرکز شهر، حواشی ناحیه مرکزی و بافتهای اطراف آن گسترش مییابد و دور تا دور بافت را گره های شهری به وجود میآورد. (iranarze.ir)

(۱) مدل حلقه ای (۲) طرح مکمل مدل کهکشانی (۳) قطاعی (۴) متحد المركز

۵- چند مورد از موارد زیر جزء اهداف درس چندضلعیهای محاطی و محیطی می باشد. (iranarze.ir)

درک مفهوم محاطی و محیطی بودن چندضلعی و آشنایی با شرایط لازم و کافی برای محاطی و محیطی بودن چندضلعی (به ویژه چهار ضلعیها) - آشنایی با نحوه رسم دایره های محاطی و محیطی در چندضلعی در صورت وجود - آشنایی با دایره محاطی خارجی مثلث و رابطه شعاع شعاع دایره محاطی خارجی مثلث با محیط، مساحت و اضلاع آن مثلث- اثبات روابط بین دایره و چند ضلعیهای محاطی و محیطی آن- بکار بردن روابط طولی در دایره و ارتباط این روابط با چند ضلعیهای محاطی و محیطی دایره

۲ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴)

۶- در اثبات قضیه «اگر یک چهار ضلعی محیطی باشد آنگاه مجموع اندازه های دو ضلع مقابل با هم برابر مجموع اندازه های دو ضلع مقابل دیگر است» از کدام مطلب زیر استفاده می شود. (iranarze.ir)

(۱) از هم اندازه بودن در پاره خط مماس رسم شده از یک نقطه بر یک دایره (۲) از برهان خلف (۳) از خواص نیمسازهای هم مرکز (۴) از تشابه مثلثها

۷- عمود منصف یک ضلع هر مثلث و نیمساز زاویه مقابل به آن ضلع یکدیگر را ..... قطع میکنند. (iranarze.ir)

(۱) روی دایره محاطی مثلث (۲) روی دایره محیطی مثلث (۳) درون دایره محیطی مثلث (۴) بیرون دایره محاطی مثلث

۸- اگر اضلاع یک شش ضلعی منتظم را امتداد دهیم از برخورد آنها ..... پدید می آید. (iranarze.ir)

(۱) مثلث قائم الزاویه (۲) مثلث متساوی الاضلاع (۳) مثلث متساوی الساقین (۴) مثلثی نامشخص

۹- (منبع سوالات سایت ایران عرضه) مساحت هر چندضلعی محیطی برابر است با ..... (iranarze.ir)

(۱) حاصل ضرب محیط در شعاع دایره محاطی آن (۲) حاصل ضرب محیط در شعاع دایره محیطی آن

(۳) حاصل ضرب نصف محیط در شعاع دایره محاطی آن (۴) حاصل ضرب نصف محیط در شعاع دایره محیطی آن

۱۰- اندازه های سه ضلع مجاور یک چهارضلعی محیطی به ترتیب ۴، ۸ و ۱۱ سانتیمتر است. اندازه ضلع چهارم آن کدام است. (iranarze.ir)

- (۱) ۶ (۲) ۷ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۱- اگر متوازی الاضلاعی در دایره ای محاط باشد حتما یک ..... است. (iranarze.ir)

- (۱) مربع (۲) لوزی (۳) مستطیل (۴) متوازی الاضلاع

۱۲- در فصل تبدیلهای هندسی ابتدا تبدیلهای هندسی بازتاب، انتقال و دوران به شکل ..... مرور میشود و سپس ویژگیهای آنها به شکل ..... بررسی خواهد شد. (iranarze.ir)

- (۱) شهودی - استقرایی (۲) شهودی - استنتاجی (۳) استقرایی - استنتاجی (۴) استنتاجی - استنتاجی

۱۳- در کدام تبدیل اندازه زاویه حفظ می شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) دوران (۲) تجانس (۳) بازتاب (۴) همه موارد

۱۴- دو بازتابی که محورهای بازتاب متقاطع داشته باشند، یک ..... را نتیجه می دهند. (iranarze.ir)

- (۱) بازتاب (۲) انتقال (۳) دوران (۴) تجانس

۱۵- کدام یک از موارد زیر نقطه ثابت تبدیل ندارد. (iranarze.ir)

- (۱) انتقال غیر همانی (۲) دوران غیر همانی (۳) تجانس غیر همانی (۴) هیچ کدام

## فصل ششم: سوالات استخدامی راهنمای معلم حسابان ۱ پایه یازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۱۳۸۱)

### تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- هدف آموزشی کتاب حسابان ۱ از درس اول فصل اول (مجموع جملات دنباله حسابی و هندسی) کدام یک از گزینه های زیر نیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) شناخت مجموع جملات دنباله

- (۲) انجام محاسبات معمولی

- (۳) تمرکز بر مدل سازی و شهود

- (۴) انجام محاسبات پیچیده

۲- در یک دنباله حسابی  $S_{100} = 10000$  و  $a_{100} = 199$  مقدار  $a_{10}$  چقدر است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۱۷ (۲) ۱۹ (۳) ۲۱ (۴) ۲۳

۳- اولین ریاضیدانی که از اصطلاح تابع استفاده کرد چه کسی بود؟ (iranarze.ir)

- (۱) سلون (۲) لایپ نیتز (۳) لاگرانژ (۴) فرودنتال

۴- تعریف ارائه شده زیر برای تابع مربوط به کدام ریاضی دان است؟ (iranarze.ir)

" یک تابع از یک متغیر را می توان یک کمیت ترکیب شده به هر شیوه دلخواه از این متغیر و تعدادی ثابت دانست. "

- (۱) برنولی (۲) دیریکله (۳) اویلر (۴) کلینر

۵- کدام تعریف زیر، تابع را به عنوان یک زیر مجموعه ی خاص از حاصل ضرب دکارتی دو مجموعه در نظر گرفت؟ (iranarze.ir)

- (۱) تعریف بورباکی (۲) تعریف برنولی (۳) تعریف اویلر (۴) تعریف کلینر

۶- کدام یک از گزینه‌های زیر از اهداف درس اول فصل دوم (آشنایی بیشتر با تابع) نمی‌باشد؟ (iranarze.ir)

(۱) درک ضابطه‌های تابع، دامنه، برد و هم دامنه

(۲) شناخت مفهوم تابع و بازنمایی‌های آن

(۳) درک تابع به عنوان یک ماشین

(۴) آشنایی با برخی از کاربردهای واقعی تابع

۷- تابع جزء صحیح، حالت خاصی از تابع..... است. (iranarze.ir)

(۱) چند جمله‌ای (۲) چند ضابطه‌ای (۳) پله‌ای (۴) ثابت

۸- کدام دو تابع با هم برابری؟ (iranarze.ir)

(۱)  $g(x) = x, f(x) = \frac{x^2}{x}$  (۲)  $g(x) = x + 1, f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$

(۳)  $g(x) = x, f(x) = \frac{x^2 + x}{x^2 + 1}$  (۴)  $g(x) = x^2 + 2x, f(x) = \frac{x^2 - 4x}{x - 2}$

۹- اگر  $f(x) = 3x - 2$  و  $(fog)(10) = 7$  مقدار  $(gof)(4)$  چقدر است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۱۰- (منبع سوالات سایت ایران عرضه) برای تخمین اعداد تواندار با توان‌های گنگ از نمودار کدام تابع استفاده می‌شود؟ (iranarze.ir)

(۱) تابع رادیکالی (۲) تابع نمایی (۳) تابع لگاریتمی (۴) تابع گویا

۱۱- در معادله  $\log_3 x + \log_3 x - 2 = 1$  مقدار  $x$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) -۱ (۴) ۳ و ۱

۱۲- اگر اندازه‌ی زاویه‌ی بر حسب درجه باشد، مشتق تابع  $f(x) = \sin x$  برابر است با: (iranarze.ir)

(۱)  $\cos x$  (۲)  $\frac{\pi}{180} \cos x$  (۳)  $-\cos x$  (۴)  $\frac{180}{\pi} \cos x$

۱۳- برای تبدیل درجه به رادیان کافی ست اندازه زاویه را در ..... رادیان ضرب کنیم. (iranarze.ir)

(۱)  $\frac{180}{\pi}$  (۲)  $\frac{\pi}{180}$  (۳)  $\frac{90}{\pi}$  (۴)  $\frac{\pi}{90}$

۱۴- مقدار عددی  $\sin 3x \cos 2x + \sin 2x \cos 3x$  به ازای  $x = \frac{\pi}{15}$  برابر است با: (iranarze.ir)

(۱) صفر (۲) ۱ (۳)  $\frac{1}{2}$  (۴)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۱۵- کدام تعریف از حد در کتاب‌های درسی دوره متوسطه مورد استفاده قرار می‌گیرد؟ (iranarze.ir)

(۱) وقتی که مقادیر متوالی به یک متغیر نسبت داده می‌شود و مقادیر تابع به عدد ثابتی نزدیک شوند به طوری که اختلاف آنها از مقداری ثابت به هر اندازه کوچک قابل انتخاب باشد، این مقدار ثابت را حد همه مقادیر متغیر می‌گویند.

(۲) عدد حقیقی  $a$  را حد تابع  $f(x)$  فوقی  $x \rightarrow a$  می‌نامیم، اگر برای هر  $\epsilon > 0$ ،  $\delta > 0$  وجود داشته باشد به طوری که برای هر  $x \in D_f$  که  $|x - a| < \delta$  داشته باشیم:  $f(x) - a < \epsilon$

و می‌نویسیم:  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l$

(۳) حد تابع  $f(x)$  فوقی  $x$  به سمت  $a$  میل می‌کند برابر  $a$  است اگر بتوانیم  $f(x)$  را به هر اندازه دلخواه به  $a$  نزدیک کنیم به شرط آنکه  $x$  به اندازه کافی به  $a$  نزدیک شده باشد

و می‌نویسیم:  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = l$

(۴) همه موارد

فصل هفتم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۲۳۶۴)

تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- در کتاب ریاضی ۳ محاسبه وارون کدام دسته از توابع زیر مد نظر کتاب نیست؟ (iranarze.ir)

(۱)  $f(x) = \sqrt[3]{x}$  (۲)  $f(x) = x^3$  (۳)  $f(x) = \sqrt{ax+b}$  (۴)  $f(x) = x^3 + 3x$

۲- (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه) در تابع  $y = \cos bx$  ضریب  $b$  بر کدام یک از مقادیر زیر موثر است؟ (iranarze.ir)

(۱) ماکسیمم تابع (۲) مینیموم تابع (۳) دوره تناوب تابع (۴) همه موارد

۳- برای ورود به مبحث حد بی‌نهایت و حد در بی‌نهایت در کتاب ریاضی ۳، از کدام روش نمایش تابع استفاده شده است؟ (iranarze.ir)

(۱) نمایش جدولی (۲) نمایش نموداری (۳) نمایش جبری (۴) گزینه ۱ و ۲

۴- یکی از مباحث اصلی حساب دیفرانسیل که بسیار حائز اهمیت است، ..... است. (iranarze.ir)

(۱) تابع (۲) حد تابع (۳) مشتق تابع (۴) انتگرال تابع

۵- تعریف کدام مرحله از مراحل تکمیل ادراک یک مفهوم ریاضی از نظر اسفارد به صورت زیر است. (iranarze.ir)

"در این مرحله یادگیرنده فرایند را به عنوان کل در نظر بگیرد و بتواند آن را به عنوان یک زیر فرایند در فرایند دیگر به کار برد"

(۱) مرحله فشرده سازی (۲) مرحله درونی کردن (۳) مرحله شی انگاری (۴) هیچکدام

۶- مفهوم مشتق به عنوان سرعت حرکت یک متحرک، مربوط به کدام یک از بازنمایی‌های مفهوم مشتق است؟ (iranarze.ir)

(۱) کلامی (۲) نموداری (۳) فیزیکی (۴) نمادی

۷- دانش آموزی برای محاسبه مشتق تابع  $f(x)$  در نقطه  $a$  از رابطه  $f'(a) = \frac{f(x)-f(a)}{x-a}$  استفاده کرده است. این بدفهمی، جزء کدام دسته از بدفهمی‌های رایج در مورد مفهوم مشتق است؟ (iranarze.ir)

(۱) درک نادرست از تعریف نمادین مشتق (۲) عدم توجه به فرایند حدی

(۳) درک ناقص یا اشتباه از مشتق (۴) تفاوت قایل نشدن بین مشتق در یک نقطه و مشتق به عنوان تابع

۸- مقدار مشتق تابع  $y = \left(\frac{3}{x} - x^2\right)^3$  به ازای  $x = 1$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۱۲ (۲) -۱۲ (۳) ۶۰ (۴) -۶۰

۹- فرض کنید  $f$  تابع مشتق پذیر باشد، در هر بازه از دامنه  $f$  اگر مقدار  $f'$  موجود و مثبت باشد، آنگاه  $f$  در آن بازه ..... است. (iranarze.ir)

(۱) اکیداً نزولی (۲) اکیداً صعودی (۳) ثابت (۴) یکنوا

۱۰- شکل حاصل از دوران یک مثلث قائم الزاویه، حول وتر آن چیست؟ (iranarze.ir)

(۱) مخروط (۲) دو مخروط هم قاعده (۳) یک مخروط که از داخل آن مخروط دیگری برداشته شده است. (۴) دو مخروط هم شعاع

۱۱- معادله  $x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$  در صورتی معادله ی یک دایره است، که..... (iranarze.ir)

(۱)  $a^2 + b^2 + 4c > 0$  (۲)  $a^2 + b^2 - 4c > 0$  (۳)  $a^2 + b^2 > 0$  (۴)  $a^2 - 4c > 0$

۱۲- برای مجموعه ی اعداد طبیعی، کدام یک از افزایش‌های زیر درست است؟ (iranarze.ir)

(۱) اعداد اول و مرکب (۲) مضارب ۳ و مضارب ۵ (۳) اعداد زوج و فرد (۴) هر سه مورد

۱۳- در فرایند معنا بخشی مشتق برای دانش آموزان، کدام یک از واسطه های تصویری زیر به عنوان شی نهایی در نظر گرفته می شود؟ (iranarze.ir)

- (۱) خط قاطع (۲) خطوط قاطع (۳) خط مماس (۴) هیچکدام

۱۴- حد تابع  $h(x) = \frac{x^2-8x}{\sqrt{x}-2}$  در  $x = 8$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۴۲ (۲) ۴۸ (۳) ۹۶ (۴) ۸۴

۱۵- سخن زیر از کیست؟ (iranarze.ir)

"گام آخر در علم ریاضی، صورت بندی مسائل از طریق اصل موضوعی ساختن آن است. این نقطه پایانی، نباید به عنوان نقطه آغازین تدریس ریاضی به حساب آید"

- (۱) سلون (۲) فرودنتال (۳) نیوتن (۴) لاگرانژ

## فصل هشتم: سوالات استخدامی راهنمای معلم هندسه ۳ پایه دوازدهم دوره متوسطه (کد ۱۱۲۳۶۵)

### تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه) کدام یک از موارد زیر جزء اصول و رویکردهای کلی، هدایتگر مؤلفین این کتاب نبوده است؟ (iranarze.ir)

- (۱) متوسط هوش و توان یادگیری دانش آموزان مدنظر میباشد  
(۲) روند آموزش در این کتاب بصورت تجریدپیش میرود  
(۳) سعی بر آن است که شیوه آموزش از معلم محوری فاصله گرفته و طالب مشارکت بین معلم و دانش آموزان باشد.  
(۴) تلفیق هندسه با سایر حوزه های مطالعاتی نظیر معماری، هنر و زیبایی شناسی ارائه شود

۲- در تدریس فصل ماتریسها بیان خواص ماتریس ..... توصیه میکنیم. (iranarze.ir)

- (۱) باید با تمام جزئیات گفته شود (۲) به صورت کلی را برای مواردی که در کتاب اشاره شده  
(۳) توسط اثبات برای دانش آموزان گفته شود (۴) تمام کاربردهای آن تدریس شود

۳- در حالتی که صفحه P بر محور سطح مخروطی عمود باشد و از راس آن نگذرد شکل حاصل کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) دایره (۲) سهمی (۳) بیضی (۴) هذلولی

۴- معادله سهمی که کانون آن  $F(4,3)$  و خط هادی آن  $x=2$  باشد کدام است. (iranarze.ir)

(۱)  $(y-3)^2 = 2(x-3)$  (۲)  $(x-3)^2 = 2(y-3)$

(۳)  $(x-3)^2 = \frac{1}{2}(y-3)$  (۴)  $(y-3)^2 = \frac{1}{2}(x-3)$

۵- مرکز همه دایره های با شعاع r که بر  $C(O,r)$  مماسند کدام است. (iranarze.ir)

- (۱) دایره ای به مرکز O و قطر ۲r (۲) خط d به فاصله ۲r از نقطه O است

- (۳) دایره ای به شعاع ۲r و به مرکز دایره  $C(O,r)$  (۴) دایره ای به شعاع ۳r و به مرکز دایره  $C(O,r)$

۶- هرگاه دو خط d و a موازی باشند، از دوران d حول a مسطحی ایجاد میشود که آن را یک سطح  $P_0$ ، یک سطح استوانه ای را قطع کند. اگر صفحه P بر سطح

استوانه مماس باشد شکل حاصل کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) یک خط (۲) دایره (۳) بیضی (۴) دایره

۷- در حاصل ضرب خارجی کدام مورد صحیح است؟ (iranarze.ir)

- (۱) خاصیت جابجایی دارد  
(۲) اگر ضرب خارجی دو بردار صفر شود حتما یکی از آنها صفر است  
(۳) خاصیت شرکت پذیری دارد  
(۴) حاصلضرب خارجی هر بردار در خودش برابر اندازه بردار است

۸- نقاط  $A, B, C$  و  $D$  در صفحه مفروضاند. چند نقطه وجود دارد که از  $A$  و  $B$  به یک فاصله و از  $C$  و  $D$  نیز به یک فاصله باشد در حالتی که  $AB$  و  $CD$  موازی باشند و عمود منصف آنها یکسان باشد. (iranarze.ir)

- (۱) دو نقطه  
(۲) بی شمار  
(۳) یک  
(۴) صفر

۹- در یک بیضی خروج از مرکز  $\frac{1}{3}$  است و فاصله کانون تا راس دورتر کانونی ۵ است فاصله راس ناکانونی تا کانون کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۵  
(۲)  $\frac{5}{2}$   
(۳)  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$   
(۴)  $\frac{5\sqrt{2}}{4}$

۱۰- اگر  $A$  یک ماتریس  $3 \times 3$  باشد و  $|A| = 5$  در این صورت مقدار  $||A|A|$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۲۵  
(۲) ۷۵  
(۳) ۱۲۵  
(۴) ۶۲۵

۱۱- چند مورد از موارد زیر جزء اهداف درس ماتریس ها می باشد. (iranarze.ir)

- (الف) آشنایی با مفهوم ماتریس و جزئیات آن نظیر درایه ها، مرتبه، سطر و ستون، نامگذاری آنها  
(ب) با انواع ماتریس آشنا شوند و ماتریسهای مربعی با غیرمربعی را تشخیص دهند. ماتریسهای قطری، اسکالر، همانی و صفر را بشناسند و مثال بزنند.  
(ج) اعمال روی ماتریس را بیاموزند بتوانند ماتریسها را باهم جمع یا کم کنند و ضرب ماتریسها که جزء مفاهیم بسیار کاربردی در ریاضیات است را خوب یاد بگیرند. و ماتریسها را در صورت ضرب شدن، ضرب کنند.  
(د) بتوانند مسائل روزمره را به صورت ماتریس در بیاورند و به کمک ماتریس به جواب برسند.

- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۴  
(۴) ۵

۱۲- اگر مقدار  $x$   $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} = 0$  [2x] کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۸  
(۲)  $-\frac{2}{17}$   
(۳)  $-\frac{1}{17}$   
(۴)  $\frac{2}{17}$

۱۳- نقاط  $A, B, C$  و  $D$  در صفحه مفروضاند. چند نقطه وجود دارد که از  $A$  و  $B$  به یک فاصله و از  $C$  و  $D$  نیز به یک فاصله باشد در حالتی که  $AB$  و  $CD$  موازی باشند و عمود منصف آنها یکسان نباشد. (iranarze.ir)

- (۱) یک نقطه  
(۲) دو نقطه  
(۳) صفر  
(۴) بی شمار

۱۴- زاویه بین دو بردار  $\vec{a} = (1, 2, 3)$ ,  $\vec{b} = (-2, -2, 2)$  کدام است. (iranarze.ir)

- (۱) صفر درجه (۲) ۹۰ درجه (۳) ۱۸۰ درجه (۴) ۱۲۰ درجه

۱۵- (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه) در فرایند آموزشی درس بردارها انتظار می‌رود که دانش‌آموزان به چند هدف از اهداف زیر دست یابند؟ (iranarze.ir)

- ۱- آشنایی با فضای  $R^2$  و درک مفهوم زوج مرتب و نقطه در صفحه و نقش و ارتباط این دو مفهوم در تعریف  $R^2$  به صورت اصل موضوعی .
  - ۲- کسب مهارت یافتن نواحی محصور به خطوط در  $R^2$  و تقویت قوه تجسم مفاهیم جبری — هندسی .
  - ۳- آشنایی با فضای  $R^3$  و پیوند آن با مفاهیم پیش‌آموخته درباره فضای سه‌بعدی .
  - ۴- یادآوری و تعمیم مفهوم بردارها در فضای  $R^2$  اعمال و خواص آنها.
  - ۵- آشنایی با بردارها در فضای  $R^3$  و اعمال و خواص آنها.
- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵
- ۵- آشنایی با بردارها در فضای  $R^3$  و اعمال و خواص آنها.

### فصل نهم: سوالات استخدای ریاضی پایه هفتم دوره اول متوسطه (کد ۷۰۵) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- جمله بعدی (منبع ایران عرضه) الگوی زیر کدام است؟ (iranarze.ir)

۲ و ۳ و ۵ و ۹ و ۱۷ و ۳۳ و ...

- (۱) ۴۹ (۲) ۵۳ (۳) ۶۵ (۴) ۴۷

۲- اگر ساعت ۱۲ ظهر را مبدا در نظر بگیریم و هر دقیقه یک واحد صحیح باشد، ساعت ۱۸ و ۳۶ دقیقه برابر کدام عدد صحیح می باشد؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۳۶۰ (۲) ۳۹۶ (۳) -۳۹۶ (۴) -۳۶۰

۳- مجموع سه برابر عددی با ۲۰ با فرینه همان عدد مساوی شده است . در این صورت آن عدد برابر است با: (iranarze.ir)

- (۱) ۳ (۲) -۴ (۳) -۵ (۴) ۴

۴- طراحی شده توسط ایران عرضه - نسبت دو زاویه مکمل ۴ به ۵ است اندازه زاویه بزرگتر برابر است با: (iranarze.ir)

- (۱) ۸۰ درجه (۲) ۱۰۰ درجه (۳) ۱۲۰ درجه (۴) ۱۴۰ درجه

۵- مجموع دو عدد اول برابر ۵۵ است. در این صورت ، حاصل ضرب آنها کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۸۹ (۲) ۱۰۶ (۳) ۹۸ (۴) ۱۲۴

۶- اگر  $a$  بر  $b$  و  $b$  بر  $c$  بخش پذیر باشد، حاصل عبارت  $\frac{[(a,b),c]}{(b,c)}$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $\frac{c}{b}$  (۲)  $b$  (۳) ۱ (۴)  $\frac{b}{c}$

۷- قاعده یک منشور به صورت یک مثلث متساوی الاضلاع و وجه های کناری به شکل مربع به ضلع ۱۰ است. حجم منشور چقدر است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $۲۵\sqrt{۳}$  (۲)  $۲۵\sqrt{۳}$  (۳)  $۱۲۵\sqrt{۳}$  (۴) ۳۰۰

۸- قاعده یک منشور شش ضلعی منتظم با طول ضلع ۳ است. مساحت جانبی منشور چند برابر ارتفاع است؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۹ (۲)  $\frac{۴}{۵}$  (۳) ۲۴ (۴) ۱۸

۹- طراحی شده توسط ایران عرضه - چهار برابر  $2^{23}$  برابر کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $۲^{۲۶}$  (۲)  $۲^{۲۷}$  (۳)  $۲^{۲۵}$  (۴)  $۲^{۲۴}$



۱۰- اگر  $5^x = 10$  باشد، حاصل عبارت  $A = ((5^x - 5)^x - 9)^{100}$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳)  $5^{100}$  (۴)  $2 \cdot 10^{100}$

۱۱- اگر  $\overline{AB} = \begin{bmatrix} -3 \\ 4 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  باشد، مختصات  $A$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $\begin{bmatrix} 3 \\ 4 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 4 \\ -4 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -4 \\ 4 \end{bmatrix}$

۱۲- اگر دو بردار  $\overline{AB}$  و  $\overline{BC}$  با هم برابر باشند، کدام گزینه درست است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $A$  و  $C$  هم منطبق هستند. (۲)  $B$  وسط  $AC$  است. (۳)  $A$  و  $B$  و  $C$  در یک امتداد هستند. (۴) گزینه های ۲ و ۳

۱۳- نقطه  $B = \begin{bmatrix} 1-m \\ 2m-3 \end{bmatrix}$  به ازای چه مقدار  $m$  روی نیمساز ربع دوم و چهارم قرار خواهد گرفت؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۱۴- سکه ای را ۵ بار می اندازیم "رو" می آید، احتمال اینکه بار ششم هم "رو" بیاید چقدر است؟ (iranarze.ir)

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

۱۵- تاسی را پرتاب می کنیم اگر عدد زوج آمد یک تاس دیگر پرتاب می کنیم، در غیر این صورت به تعداد عدد ظاهر شده سکه پرتاب می کنیم فضای نمونه

این آزمایش چند عضو دارد؟ (iranarze.ir)

- (۱) ۳۰ (۲) ۴۰ (۳) ۵۰ (۴) ۶۰

## فصل دهم: سوالات استخدامی راهنمای معلم ریاضی پایه نهم دوره متوسطه (کد ۸۹) تالیف ایران عرضه ۱۴۰۲

۱- از تعمیم و گسترش مجموعه های قطعی به مفهوم چه مجموعه هایی می رسیم؟ (iranarze.ir)

- (۱) مجموعه های اعداد (۲) مجموعه های نامتناهی (۳) مجموعه های فازی (۴) مجموعه های کران دار

۲- هدف از طراحی کار در کلاس چیست؟ (iranarze.ir)

- (۱) آشنایی با رویکرد حل مساله و طرح مساله  
(۲) توضیح یک راه حل و اثبات یا رد کردن آن  
(۳) آشنایی دانش آموزان با مفهوم درسی و سهیم بودن در ساختن دانش مورد نظر  
(۴) تثبیت و تعمیق و در مواردی تعمیم یادگیری

۳- اگر  $A \cap B = \emptyset$  حاصل عبارت  $(A - B) \cap (B - A)$  کدام است؟ (iranarze.ir)

- (۱)  $A$  (۲)  $B$  (۳)  $A - B$  (۴)  $\emptyset$

۴- اگر برای محاسبه  $3 - \sqrt{3}$  به دانش آموزان گفته شود که علامت منفی را حذف می کنیم، دانش آموزان در محاسبه، حاصل  $|1 - \sqrt{3}|$  را چگونه می نویسند؟

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

۵- درک ..... یعنی قانع شدن واقعی به درستی یک قضیه و توانایی به کارگیری صحیح مفاهیم، بدون توسل به تعاریف رسمی. (iranarze.ir)

- (۱) منطقی (۲) ریاضی (۳) معنا شناختی (۴) شهودی

۶- طراحی شده توسط ایران عرضه - اعداد توان دار با توان گویا، اتصال بین توان و ..... را نشان می دهد. (iranarze.ir)

- (۱) ضرب (۲) کسر (۳) ریشه گیری (۴) حد یک دنباله

۷- در مورد پرسش زیر کدام گزینه درست است؟ (iranarze.ir)

" حاصل عبارت  $\sqrt[4]{2} + \sqrt[4]{32} + \sqrt[4]{48}$  را بدست آورید. "

(۱) منطبق بر اهداف آموزشی کتاب نیست و طرح آن در امتحان توصیه نمی شود.

(۲) منطبق بر اهداف آموزشی کتاب است ولی طرح آن در امتحان توصیه نمی شود.

(۳) منطبق بر اهداف آموزشی کتاب نیست ولی طرح آن در امتحان باعث تقویت خلاقیت دانش آموزان است.

(۴) منطبق بر اهداف آموزشی کتاب است و طرح آن در امتحان توصیه می شود.

۸- در چه صورتی حکم " درجه حاصل ضرب دو چند جمله ای برابر با مجموع درجه های آن دو چند جمله ای است. " درست است؟ (iranarze.ir)

(۱) دو چند جمله ای را ناصفر در نظر بگیریم.

(۲) این حکم همواره درست است.

(۳) این حکم همواره نادرست است.

(۴) یکی از چند جمله ای ها را برابر با صفر در نظر بگیریم.

۹- برای محاسبه حاصل  $497 \times 503$  از کدام اتحاد می توان استفاده کرد؟ (iranarze.ir)

(۱) اتحاد مربع مجموع دو جمله ای (۲) اتحاد مربع تفاضل دو جمله ای (۳) اتحاد مزدوج (۴) اتحاد جمله مشترک

۱۰- اگر  $a - c = 3$  و  $b + a = 5$  باشد، مقدار عددی عبارت  $bc - ac + c^2 - ab$  برابر کدام گزینه است؟ (iranarze.ir)

(۱) -۸ (۲) -۶ (۳) -۴ (۴) -۲

۱۱- معمولاً دانش آموزان برای به دست آوردن شیب و عرض از مبدا یک خط از کدام دیدگاه برای حل این سوال استفاده می کنند؟ (iranarze.ir)

(۱) عینی (۲) فرایندی (۳) افلاطون گرایی (۴) شهودی

۱۲- مسئله زیر در در کدام یک از مراحل حیطه های شناختی قرار می گیرد؟ (iranarze.ir)

" معادله خطی را بنویسید که از محل برخورد خط های  $2X - Y = 4$  و  $3Y - 2X = 5$  بگذرد و خط  $Y = 2X - 1$  را در نقطه ای به طول ۲- قطع کند. "

(۱) یک دانش (۲) درک و فهم (۳) تجزیه و تحلیل (۴) ترکیب

۱۳- کدام گزینه نشان دهنده ی قوت آموزش و معنا دار بودن یادگیری تابع می باشد. (iranarze.ir)

(۱) استفاده از روش فرایندی برای آموزش مفاهیم تابع

(۲) استفاده از روش عینی برای آموزش مفاهیم تابع

(۳) حرکت بین بازنمایی های مختلف تابع و تبدیل آنها به یکدیگر

(۴) استفاده از ضابطه ی جبری و نمایش گرافیکی آن برای آموزش بهتر.

۱۴- در تقسیم  $x^2 - x + a$  بر  $x - a$  خارج قسمت  $2 + x$  و باقی مانده  $3a$  شده است. مقدار  $a$  کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۳ (۲) ۱ (۳) -۲ (۴) -۴

۱۵- اثبات دقیق موضوع زیر به کمک چه اصلی انجام می شود؟ (iranarze.ir)

" اگر دو هرم دارای مساحت های قاعده یکسان و ارتفاع های برابر باشند، دارای حجم های برابرند. "

(۱) اصول اقلیدس (۲) اصل کاوالیری (۳) اصل توازی (۴) اصل اویلر

فصل یازدهم: سوالات حیطة تخصصی دبیر ریاضی آزمون استخدامی آموزش و پرورش ۱۲ مرداد ۱۴۰۲

مبانی آنالیز ریاضی، مبانی جبر و مبانی آنالیز عددی

۱- اگر  $p, q, r, s$  چهار گزاره دلخواه باشند، ارزش کدام یک از گزاره های زیر، همواره درست است؟ (iranarze.ir)

(۱)  $\sim s \rightarrow s$  (۲)  $(p \wedge q) \vee (q \vee \sim p)$

(۳)  $q \leftrightarrow \sim q$  (۴)  $(s \vee \sim s) \rightarrow (r \wedge \sim r)$

۲- واسطه هندسی مثبت بین ریشه های معادله رو به رو کدام است؟ (iranarze.ir)

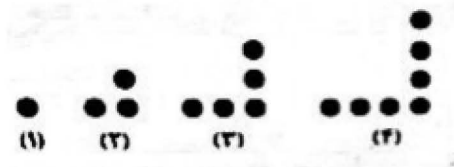
$$\frac{1}{2} + \frac{x - \frac{1}{3}}{-2x + 1} = \frac{3 - x}{x^2 - x - 6}$$

(۱)  $\sqrt{3}$  (۲) ۳ (۳) وجود ندارد (۴) ۲

۳- در مجموعه  $M = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$  تعداد زیر مجموعه های ۴ عضوی که اختلاف کوچکترین و بزرگترین عضو ۷ باشد، کدام است؟ (iranarze.ir)

(۱) ۲۵۶ (۲) ۴۵ (۳) ۱۵ (۴) ۱۰۲۴

۴- در الگوی شکل زیر حاصل ضرب تعداد نقاط شکل  $n$ ام و  $(n+1)$ ام برابر  $a_n$  است. حاصل  $\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_{10}}$  کدام است؟ (iranarze.ir)



(۱)  $\frac{19}{21}$

(۲)  $\frac{10}{21}$

(۳)  $\frac{11}{21}$

(۴)  $\frac{20}{21}$

۵- (تهیه شده توسط ایران عرضه) قیمت یک دستگاه ماشین چاپ در حال حاضر چهارصد میلیون تومان است. اگر هر ۵ سال قیمت آن ۲۰٪ کاهش یابد، قیمت آن بعد از ۱۵ سال چند میلیون تومان خواهد بود؟ (iranarze.ir)

(۱) ۱۹۶۲ (۲) ۲۰۲۶ (۳) ۲۰۴۸ (۴) ۱۹۸۲