



گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

آزمون ماز | پایه یازدهم



تعیین سطح و ارزیابی پایه دهم



ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

دفترچه شماره ۱

پنجشنبه ۱۹ تیر ماه ۱۴۰۴

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضیات	۳۰	۱	۳۰	۵۵ دقیقه	۳۰ سؤال ۵۵ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرای، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

بودجه بندی دروس این آزمون

هندسه

تمام مباحث پایه دهم

سهم در کنکور: ۴ سؤال

ریاضی

تمام مباحث پایه دهم

سهم در کنکور: ۳ سؤال

شیمی

تمام مباحث پایه دهم

سهم در کنکور: ۸ سؤال

فیزیک

تمام مباحث پایه دهم

سهم در کنکور: ۷ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

مرور، جمع بندی و تثبیت مباحث پایه دهم

● یک آزمون جمع بندی و تعیین سطح پایه دهم

○ پنج آزمون مرور / تثبیت مباحث پایه دهم
(مطالعه عمیق، مرور / تثبیت: هر آزمون ۲۰ درصد از مطالب پایه دهم)

○ یک آزمون جمع بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

— از آزمون ۲ مردادماه دفترچه ۳ (پیش خوانی پایه یازدهم) به آزمون اضافه می شود.

— شما می توانید به صورت اختیاری به سؤالات دفترچه ۳ پاسخ دهید.

— در صورت پاسخ دهی تراز و کارنامه جدا دریافت می کنید.

ویژه دانش آموزان پیش از



- ۱- اگر مجموعه مرجع شامل ۳۶ عضو باشد و داشته باشیم $n(A) = ۱۲$ ، $n(B') = ۱۴$ و $n(A \cup B) = ۲۸$ ، آن گاه $n(A' \cap B)$ کدام است؟

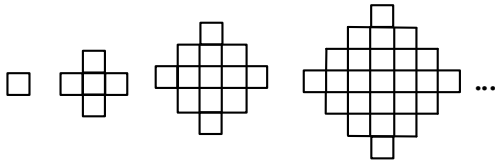
۱۳ (۴)

۱۶ (۳)

۱۲ (۲)

۲۰ (۱)

- ۲- در الگوی زیر، تعداد مربع‌ها در شکل هفتم کدام است؟



۸۱ (۱)

۸۵ (۲)

۸۹ (۳)

۹۳ (۴)

- ۳- در یک دنباله حسابی با جملات متمایز، جملات پنجم و یازدهم و نوزدهم، جملات متوالی یک دنباله هندسی هستند. در این صورت جمله بیست و هفتم دنباله حسابی چند برابر جمله هفتم آن است؟

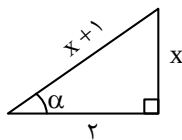
۳ (۴)

 $\frac{5}{2}$ (۳)

۲ (۲)

 $\frac{3}{2}$ (۱)

- ۴- در شکل مقابل، $\sin \alpha + \cos \alpha$ کدام است؟



۱ (۱)

 $1/2$ (۲) $1/4$ (۳) $1/5$ (۴)

- ۵- خطی که از نقطه $A(1, 2)$ می‌گذرد با جهت مثبت محور x زاویه α می‌سازد. اگر $\cos \alpha = \frac{-\sqrt{10}}{10}$ باشد، این خط از کدام نقطه زیر عبور می‌کند؟

 $(-2, -1)$ (۴) $(-2, 1)$ (۳) $(2, -1)$ (۲) $(2, 1)$ (۱)

- ۶- اگر $\sin \alpha + \cos \alpha = -\frac{2}{3}$ باشد، $\tan \alpha + \cot \alpha$ کدام است؟

 $-3/6$ (۴) $3/6$ (۳) $-1/8$ (۲) $1/8$ (۱)

محل انجام محاسبات

۷- ریشه سوم عددی مثبت با ریشه پنجم چهار برابر آن عدد برابر است. ریشه ششم مثبت این عدد کدام است؟

- (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt[3]{2}$ (۳) $\sqrt[3]{4}$ (۴) $\sqrt{8}$

۸- حاصل عبارت $A = \left(\frac{1}{5-2\sqrt{6}} - \frac{1}{5+2\sqrt{6}} \right) \left(\frac{\sqrt{3}+\sqrt{3}}{\sqrt{3}-\sqrt{3}} \right)$ کدام است؟

- (۱) $4\sqrt{6}$ (۲) $12+4\sqrt{3}$ (۳) $6-2\sqrt{3}$ (۴) $2\sqrt{6}$

۹- اگر $\sqrt{x+2} + \sqrt{x-a} = a$ و $2\sqrt{x+2} - 2\sqrt{x-a} = 3$ ، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۰- اگر ریشه های معادله $3x^2 - 2\sqrt{3}x - 1 = 0$ به صورت x_1 و x_2 باشد، حاصل $\frac{x_1}{x_2}$ کدام است؟ ($x_1 > x_2$)

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

۱۱- اگر $x=n$ ریشه مضاعف معادله $(m+2)x^2 - 2mx + (m-1) = 0$ باشد، حاصل $2n-m$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) ۱ (۳) -۳ (۴) ۳

۱۲- سهمی $y = x^2 - 2x - 3$ محور x ها را در دو نقطه A و B قطع می کند. اگر نقطه C رأس این سهمی باشد، مساحت

مثلث ABC کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۶

۱۳- مجموعه جواب نامعادله $2 < \frac{2x-1}{3-x} < -1$ کدام است؟

- (۱) $(-2, \frac{5}{4})$ (۲) $(\frac{5}{4}, 3)$ (۳) $\mathbb{R} - [-2, \frac{5}{4}]$ (۴) $\mathbb{R} - [\frac{5}{4}, 3]$

۱۴- رابطه $f = \{(2, a^2), (3, a+b), (2, 4), (3, 5), (a, b)\}$ تابع است. مقدار ab کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) -۱۴ (۳) ۶ یا -۱۴ (۴) ۶ یا -۱۴

محل انجام محاسبات

۱۵- تابع خطی f با دامنه $[-2, 4]$ و برد $[-6, 0]$ مفروض است. مجموع مقادیر ممکن برای $f(3)$ کدام است؟

- (۱) -۴ (۲) -۶ (۳) -۵ (۴) -۳

۱۶- تابع $f(x) = a^2x + b^2 - 4$ همانی و تابع $g(x) = (2a+b)x + ab$ ثابت است. $g(a+b)$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۷- ۴ کتاب با موضوع ریاضی، ۳ کتاب با موضوع فیزیک و ۲ کتاب با موضوع شیمی را به چند طریق می توان در یک قفسه پشت سرهم چید به طوری که کتاب های هم موضوع کنار هم باشند؟ (کتاب های هم موضوع، متفاوت هستند.)

- (۱) ۵۷۶ (۲) ۱۷۲۸ (۳) ۱۱۵۲ (۴) ۱۲۶۰

۱۸- یک مدرسه ۵ کلاس دارد که از هر کلاس ۱۰ نفر متقاضی شرکت در اردویی شده اند. اگر فقط بتوانیم ۴ نفر را به اردو ببریم به چند حالت این ۴ نفر را می توان انتخاب کرد به طوریکه فقط دو نفر از آن ها همکلاسی باشند؟

- (۱) ۳۰۰۰۰ (۲) ۹۰۰۰۰ (۳) ۴۵۰۰۰ (۴) ۱۳۵۰۰۰

۱۹- از کیسه ای که شامل ۳ مهره قرمز، ۴ مهره سفید و ۵ مهره آبی است. دو مهره به تصادف بیرون می آوریم. به چه احتمالی مهره ها هم رنگ هستند؟

- (۱) $\frac{17}{66}$ (۲) $\frac{3}{11}$ (۳) $\frac{10}{33}$ (۴) $\frac{19}{66}$

۲۰- تاسی را سه مرتبه پرتاب می کنیم. احتمال آن که مجموع کمتر از ۶ یا هر سه فرد باشند، کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{8}$ (۲) $\frac{11}{72}$ (۳) $\frac{37}{216}$ (۴) $\frac{4}{27}$

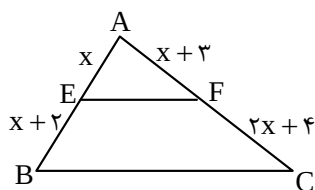
۲۱- در مثلث متساوی الساقین $\triangle ABC$ ، زاویه $\hat{A} = 70^\circ$ و عمود منصف های دو ساق AB و AC قاعده BC را در نقاط M

و N قطع می کنند. در مثلث $\triangle AMN$ ، مجموع زوایای $\hat{M}$ و $\hat{N}$ کدام است؟

- (۱) 130° (۲) 140° (۳) 150° (۴) 160°

محل انجام محاسبات

۲۲- در شکل مقابل، به ازای چند مقدار طبیعی x ، چهارضلعی $BEFC$ دوزنقه است؟



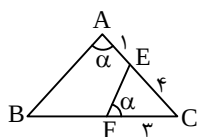
(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۳

۲۳- در شکل مقابل، اگر کمترین فاصله رأس A از ضلع BC برابر ۵ باشد، مساحت مثلث ABC تقریباً کدام است؟



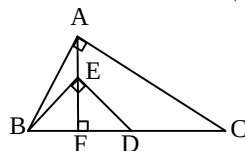
(۱) ۱۵

(۲) ۱۶/۶

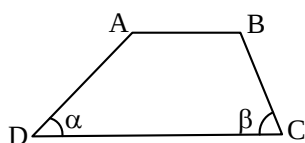
(۳) ۱۷/۳

(۴) ۱۸/۲

۲۴- در شکل مقابل، $EB = ۶$ و $BF = ۴$ است. اگر $DC = ۷$ باشد، حاصل $AC - AF$ کدام است؟

(۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $4\sqrt{3}$ (۳) $6\sqrt{3}$ (۴) $8\sqrt{3}$

۲۵- در چهارضلعی شکل مقابل $AB \parallel CD$ و $\alpha + \beta = 90^\circ$ است. اگر $AD = ۱۲$ ، $DC = ۲۹$ و $BC = ۹$ باشد، اندازه AB کدام است؟



(۱) ۱۲

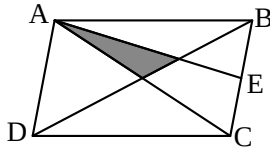
(۲) ۱۴

(۳) ۱۵

(۴) ۱۷

محل انجام محاسبات

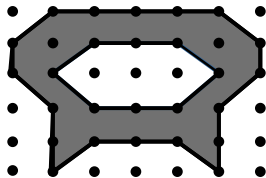
۲۶- در شکل مقابل، $ABCD$ متوازی الاضلاع و E وسط ضلع BC است. مساحت قسمت هاشور خورده چند برابر مساحت متوازی الاضلاع $ABCD$ است؟



(۲) $\frac{1}{8}$
(۴) $\frac{1}{24}$

(۱) $\frac{1}{6}$
(۳) $\frac{1}{12}$

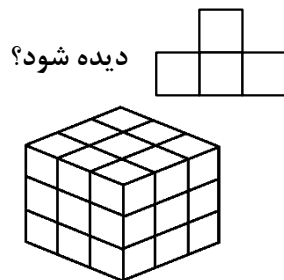
۲۷- مساحت ناحیه هاشور خورده شکل مقابل کدام است؟



(۱) ۱۴
(۲) ۱۵
(۳) ۱۶
(۴) ۱۷

۲۸- کدام یک از گزاره های زیر، همواره درست است؟

- (۱) از یک نقطه خارج یک صفحه، بی شمار صفحه می توان بر صفحه مفروض عمود رسم کرد.
- (۲) هرگاه خطی در فضا یکی از دو خط موازی را قطع کند، دیگری را نیز قطع می کند.
- (۳) هرگاه خطی با یکی از دو خط متناظر، موازی باشد، با خط دیگر متناظر است.
- (۴) از هر نقطه غیر واقع بر یک خط، تنها یک خط متناظر با آن خط می گذرد.



۲۹- حداقل چند مکعب کوچک از شکل زیر باید برداشته شود تا نمای بالای آن به صورت دیده شود؟

(۱) ۱۵
(۲) ۱۹
(۳) ۲۱
(۴) ۲۳

۳۰- یک مخروط قائم به ارتفاع ۱۵ واحد و مساحت قاعده 144π واحد مربع مفروض است. اگر این مخروط را با صفحه ای موازی با قاعده مخروط و به فاصله ۵ واحد از رأس آن تلاقی دهیم، مساحت سطح مقطع حاصل کدام است؟

(۱) 6π (۲) 9π (۳) 16π (۴) 25π

محل انجام محاسبات