



# گروه آزمایشی علوم تجربی

## آزمون ماز | پایه دوازدهم



جمع بندی و ارزیابی پایه یازدهم



ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

دفترچه شماره ۳

پنجشنبه ۱۹ تیر ماه ۱۴۰۴

ملاحظات	مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی	ردیف
		تا	از			
۴۰ سؤال	۴۰ دقیقه	۱۲۰	۹۶	۲۵	ریاضی	۱
۵۵ دقیقه	۱۵ دقیقه	۱۳۵	۱۲۱	۱۵	زمین شناسی	۲

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

## شیمی

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۱۲ سؤال

## فیزیک

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۹ سؤال

## زیست شناسی

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۱۷ سؤال

## زمین شناسی

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

## ریاضی

تمام مباحث پایه یازدهم

سهم در کنکور: ۹ سؤال

## استراتژی و هدف گذاری با ماز در تابستان ۱۴۰۴

### مرور، جمع بندی و تثبیت مباحث پایه دهم (یازدهم)

یک آزمون جمع بندی و ارزیابی پایه یازدهم

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

یک آزمون جمع بندی و ارزیابی پیشرفت تابستانی

- از آزمون ۲ مردادماه دفترچه ۴ (پیش خوانی پایه دوازدهم) به آزمون اضافه می شود.
- شما می توانید به صورت اختیاری به سوالات دفترچه ۴ پاسخ دهید.
- در صورت پاسخ دهی تراز و کارنامه جدا دریافت می کنید.

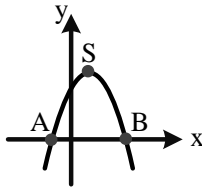
ویژه دانش آموزان پیشناز



۹۶- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 + mx + 2 = 0$  و  $\sqrt{\frac{\alpha}{\beta}} + \sqrt{\frac{\beta}{\alpha}} = 2\sqrt{2}$  باشد، مقدار  $m$  کدام است؟

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

۹۷- سهمی  $y = -3x^2 + bx + c$  را رسم کرده‌ایم. اگر طول پاره خط  $AB$  برابر با ۴ باشد، مساحت مثلث  $ASB$  کدام است؟



- (۱) ۱۸ (۲) ۲۴ (۳) ۳۲ (۴) ۴۸

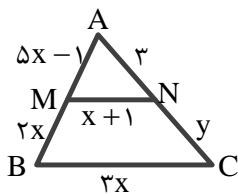
۹۸- تنها جواب معادله  $\frac{2x}{x^2-1} + \frac{2}{x+1} = \frac{2-x}{x^2-x}$  برابر  $\alpha$  است. مقدار  $\sqrt{2-5\alpha}$  چه عددی است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۹۹- فاصله نقطه  $A(a, 2)$  واقع در ناحیه دوم مختصات، از خط  $3x - 4y = 1$  برابر ۳ است. فاصله  $A$  از مبدأ مختصات چقدر است؟

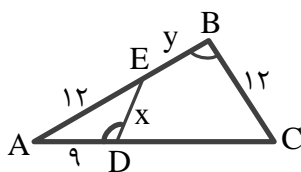
- (۱)  $\sqrt{2}$  (۲)  $\sqrt{17}$  (۳)  $2\sqrt{2}$  (۴)  $2\sqrt{17}$

۱۰۰- در شکل روبه‌رو، پاره خط  $MN$  به موازات ضلع  $BC$  است. مقدار  $x - y$  چه عددی است؟



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

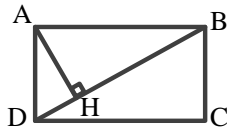
۱۰۱- در شکل روبه‌رو، اگر  $AC = 2BC$  و دو زاویه مشخص شده برابر هم باشند، مقدار  $\frac{y}{x}$  چه عددی است؟



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



۱۰۲- در مستطیل شکل مقابل  $AB = 8\sqrt{3}$  و  $BC = 8$  است. فاصله نقطه  $H$  از ضلع  $AB$  کدام است؟



(۱) ۲

(۲) ۸

(۳) ۶

(۴) ۴

۱۰۳- اگر دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{3 - \sqrt{x - 3}}$  به صورت  $[a, b]$  باشد، مقدار  $\frac{a+b}{3}$  کدام است؟

(۴)  $7/5$

(۳) ۷

(۲)  $5/5$

(۱) ۵

۱۰۴- معادله  $-3x - [x] = [-x] - 5$  چند ریشه دارد؟

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۰۵- اگر  $f = \{(1, 2), (2, -3), (3, 1), (-3, 3)\}$  و  $g(x) = \frac{5x}{x-2}$  باشد، مجموع اعضای برد تابع  $y = (f^{-1} + g)(x)$  کدام است؟

(۴) ۱۹

(۳) ۱۸

(۲) ۱۵

(۱) ۱۲

۱۰۶- به ازای کدام مقدار  $k$ ، نمودار وارون تابع  $f(x) = 2x\sqrt{kx-2}$  از نقطه  $A(4, 2)$  عبور می‌کند؟

(۴)  $\frac{17}{32}$

(۳)  $\frac{33}{64}$

(۲)  $\frac{5}{2}$

(۱)  $\frac{3}{2}$

۱۰۷- در شکل مقابل، دو دایره هم‌مرکز به شعاع‌های ۳ و ۹ رسم شده است. اگر محیط رنگی برابر ۲۲ باشد، زاویه  $\theta$

برحسب رادیان کدام است؟



(۲)  $\frac{3}{5}$

(۱)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{4}{5}$

(۳)  $\frac{5}{6}$



۱۰۸- اگر  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$  باشد، حاصل  $P = \frac{2 \sin(\alpha - \frac{\pi}{2}) + \cos(\pi + \alpha)}{\cos(\pi - \alpha) - 3 \cos(\frac{3\pi}{2} - \alpha)}$  کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱ (۲)  $\frac{3}{5}$  (۳)  $\frac{4}{5}$  (۴)  $\frac{1}{3}$

۱۰۹- اگر مقادیر  $A = 2m \sin 198^\circ - 3 \cos 252^\circ$  و  $B = 2 \sin 162^\circ + 3m \cos 108^\circ$  برابر باشند، مقدار  $m$  کدام است؟

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

۱۱۰- مجموع جواب‌های معادله  $9^x - 4(3^{x+1}) + 27 = 0$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱۲

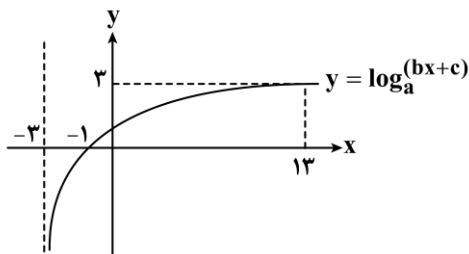
۱۱۱- اگر  $\log_8^F = a$ ، مقدار  $\log_8^F$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{a+2}{3a}$  (۲)  $\frac{a+1}{2a}$  (۳)  $\frac{a+3}{3a}$  (۴)  $\frac{a+2}{2a}$

۱۱۲- اگر  $x = a$  جواب معادله  $\log_2^{(x+7)} - \log_2^{(x-2)} = 2$  باشد، مقدار  $\left[-\frac{4}{3}a\right]$  چقدر است؟ ( [ ] نماد جزء صحیح است)

- (۱) -۴ (۲) -۵ (۳) -۶ (۴) -۷

۱۱۳- شکل مقابل، نمودار تابع  $y = \log_a^{(bx+c)}$  است. حاصل  $a+b+c$  کدام است؟



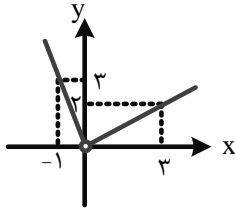
- (۱)  $\frac{5}{2}$  (۲) ۳ (۳)  $\frac{7}{2}$  (۴) ۴



۱۱۴- اگر مجموع حد چپ و راست تابع  $f(x) = \frac{ax - [x]}{[x] + [-x]}$  در  $x = -2$  برابر ۷ باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

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

۱۱۵- نمودار  $f$  به صورت مقابل است. مقدار  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{|f(x)|}{f(-x)}$  چه عددی است؟



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

۱۱۶- اگر  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{a}{x^2 - 1} + \frac{b}{x^2 - x} \right) = -2$  باشد، مقدار  $a$  کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) -۴ (۳) -۶ (۴) -۸

۱۱۷- تابع  $f(x) = \begin{cases} 2 \sin x & x > \frac{\pi}{6} \\ 2 & x = \frac{\pi}{6} \\ 2 \cos 2x & x < \frac{\pi}{6} \end{cases}$  در  $x = \frac{\pi}{6}$  از نظر پیوستگی چگونه است؟

- (۱) پیوسته است. (۲) فقط پیوستگی چپ دارد. (۳) فقط پیوستگی راست دارد. (۴) نه پیوستگی راست دارد و نه چپ.

۱۱۸- دو سکه و یک تاس را به هوا پرتاب می‌کنیم. با کدام احتمال تاس عدد اول یا سکه‌ها هر دو پشت می‌آیند؟

- (۱)  $\frac{3}{4}$  (۲)  $\frac{5}{8}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{3}{8}$



۱۱۹- احتمال این که مسعود در درس ادبیات قبول شود  $\frac{4}{5}$  و احتمال این که او در درس ریاضی قبول شود برابر  $\frac{2}{5}$  است. اگر مسعود در درس ادبیات قبول شده باشد، احتمال قبولی او در درس ریاضی  $\frac{3}{5}$  می‌شود. چقدر احتمال دارد که مسعود حداقل در یکی از دو درس ادبیات و ریاضی قبول شود؟

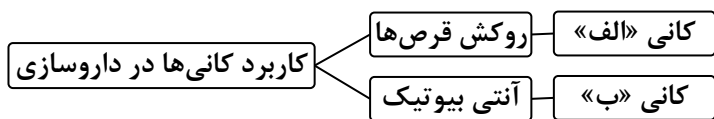
$$\frac{3}{5} \quad (1) \qquad \frac{4}{5} \quad (2) \qquad \frac{16}{25} \quad (3) \qquad \frac{18}{25} \quad (4)$$

۱۲۰- اختلاف از میانگین داده‌های گروه A به صورت  $1, 4, 0, -1, a, -1, 0$  و اختلاف از میانگین داده‌های گروه B به صورت  $b, -2, 1, 1, 3, -3$  است. اگر ضریب تغییرات دو گروه با هم برابر باشد، مجموع داده‌های گروه A چند برابر مجموع داده‌های گروه B است؟

$$\frac{6}{7} \quad (1) \qquad \frac{7}{6} \quad (2) \qquad 1 \quad (3) \qquad \frac{1}{2} \quad (4)$$



۱۲۱- کدام گزینه به ترتیب موارد (الف) و (ب) را به درستی تکمیل می‌کند؟

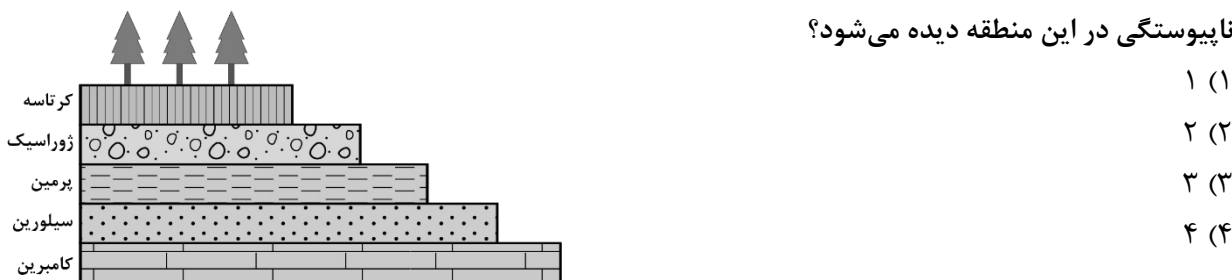


- (۱) فلوئوریت - تالک
- (۲) میکا - رس
- (۳) رس - فلوئوریت
- (۴) تالک - رس

۱۲۲- سنگ‌های پهنه مکران بیشتر مربوط به کدام زمان زمین‌شناسی می‌باشند؟

- (۱) مزوزوئیک
- (۲) سنوزوئیک
- (۳) کواترنری
- (۴) پالئوزوئیک

۱۲۳- لایه‌های موجود در شکل زیر بدون چین‌خوردگی و گسل خوردگی بر روی هم قرار گرفته‌اند. چند دوره زمانی ناپیوستگی در این منطقه دیده می‌شود؟

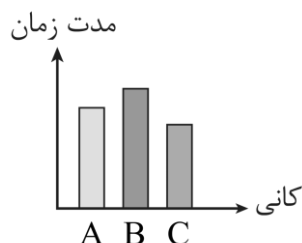


- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۱۲۴- در کدام حالت، پیش‌لرزه‌ها می‌توانند منجر به یک زمین‌لرزه بزرگ‌تر شوند؟

- (۱) افزایش و سپس کاهش بزرگی پیش‌لرزه‌ها
- (۲) افزایش مداوم تعداد پیش‌لرزه‌ها در طی زمان
- (۳) افزایش و سپس کاهش تعداد پیش‌لرزه‌ها
- (۴) افزایش مداوم بزرگی پیش‌لرزه‌ها در طی زمان

۱۲۵- نمودار زیر ۳ نوع کانی را بر حسب مدت زمان تشکیل (مطابق سری واکنش بوون) نشان می‌دهد. کانی‌های B, C و A



- به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟
- (۱) آمفیبول - بیوتیت - پیروکسن
  - (۲) بیوتیت - آمفیبول - پیروکسن
  - (۳) بیوتیت - پیروکسن - آمفیبول
  - (۴) پیروکسن - بیوتیت - آمفیبول

۱۲۶- ۱۸۰۰۰ مترمکعب آب در مدت یک ساعت از طریق یک رود وارد دریاچه می‌شود. در صورتی که عرض این رود ۸ متر و

عمق آب نیم متر باشد، سرعت آب چند متر بر ثانیه است؟

- ۱ (۱)
- ۲ (۲) ۱/۲۵
- ۳ (۳) ۲
- ۴ (۴) ۲/۲۵

۱۲۷- چند مورد از عبارات‌های زیر در ارتباط با گوهرها، به درستی بیان شده‌اند؟

الف: سافیر آبی و روبی دارای درجه سختی ۹ هستند.

ب: گارنت به رنگ قرمز تیره، در منطقه باغ برج کرمان شهرت جهانی دارد.

ج: سیلیکات بریلیم (بریل) به رنگ‌های مختلف و در سنگ‌های آذرین یافت می‌شود.

د: تورکوایز برای اولین بار در سنگ‌های دگرگونی اطراف نیشابور یافت شد و به دیگر نقاط جهان صادر گردید.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)



۱۲۸- در کدام حالت زیر، شاخص خمیری بودن خاک افزایش می‌یابد؟

- (۱) افزایش رطوبت و کاهش اندازه دانه‌ها
- (۲) افزایش تخلخل و کاهش مقدار رطوبت
- (۳) افزایش اندازه دانه‌ها و کاهش نفوذپذیری
- (۴) افزایش زهکشی آب و کاهش تخلخل

۱۲۹- کدام دسته از عناصر زیر، هر دو از نظر طبقه‌بندی بیوشیمیایی، فرعی به حساب می‌آیند؟

- (۱) کلر و فسفر (۲) ید و منیزیم (۳) منگنز و کلر (۴) سلنیم و گوگرد

۱۳۰- در کدام شکل، موقعیت لایه‌ای با مشخصات  $N40^{\circ}W$  و  $NE55^{\circ}$ ، به درستی نشان داده شده است؟



۱۳۱- کدام گزینه در مورد خاک‌های ماری به درستی بیان شده است؟

- (۱) مخلوطی از ذرات آهک و ماسه بوده که در مناطق خشک بسیار فراوان هستند.
- (۲) مقاومت آن در برابر فرسایش زیاد بوده و سالیانه مقدار زیادی رسوب تولید می‌کند.
- (۳) خاصیت نیروی مویینه در این نوع از خاک‌ها بالا بوده و ارزش کشاورزی پایینی دارند.
- (۴) مخلوطی از ذرات منفصل آهک و رس بوده که باعث افزایش ظرفیت مخازن سدها می‌شود.

۱۳۲- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با مواد آتشفشانی، به درستی بیان شده‌اند؟

- الف: مرحله فومرولی از آتشفشان‌ها به صورت خروج گاز و گدازه می‌باشد.  
 ب: توف، سنگی ریزدانه است که در محیط دریایی کم عمق تشکیل می‌شود.  
 ج: بلوک و بمب آتشفشانی از نظر اندازه با یکدیگر تفاوت دارند.  
 د: گدازه‌های با سیلیس زیاد، مخروط آتشفشانی با شیب کم تشکیل می‌دهند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۳- کدام موارد عبارت زیر را در ارتباط با پهنه‌های زمین‌ساختی ایران، به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«پهنه ..... با پهنه ..... از نظر ..... شباهت دارد.»

الف: (کبه داغ) - (زاگرس) - (وجود منابع گازی)

ب: (البرز) - (ایران مرکزی) - (وجود ذخایر زغال سنگی)

ج: (کوه‌های شرق ایران و مکران) - (سنندج - سیرجان) - (نوع سنگ‌های اصلی)

د: (ارومیه - دختر) - (کوه‌های شرق ایران و مکران) - (وقوع فرآیند فرورانش)

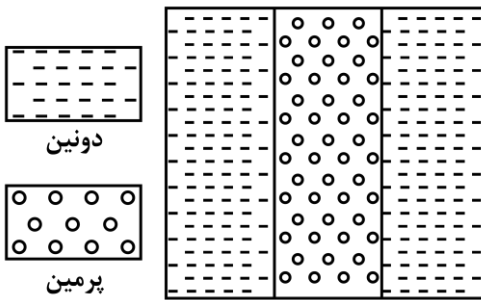
- (۱) «الف» و «د» (۲) «ب» و «د» (۳) «ب» و «ج» (۴) «ج» و «د»



۱۳۴- کدام یک از مراحل زیر در تشکیل کندرول نقش ندارد؟

- (۱) ذوب شدن غبارها در اثر افزایش دما
- (۲) تجمع سولفیدهای Fe و Ni در قطره‌های مذاب
- (۳) برخورد شدید اجسام کندریتی با یکدیگر و ذوب مجدد
- (۴) متبلور شدن نخستین کانی‌ها به صورت تیغه‌های موازی در قطعه‌های مذاب

۱۳۵- با توجه به ساختار زمین‌شناسی نشان داده شده، به ترتیب پاسخ پرسش‌های a، b و c کدام است؟



- a: نوع تنش مؤثر در ایجاد این ساختار چه بوده است؟
- b: نوع رفتار سنگ‌ها در مقابل تنش چگونه بوده است؟
- c: در کدام دوره فرسایش شدیدتر بوده است؟

- (۱) فشاری - پلاستیک - کربنیفر
- (۲) فشاری - پلاستیک - سیلورین
- (۳) کششی - الاستیک - کربنیفر
- (۴) برشی - الاستیک - سیلورین

## بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۲ مردادماه

### ریاضی

نامعادله و تعیین علامت  
+ معادلات گویا و گنگ  
ریاضی ۱:  
صفحه های ۸۳ تا ۹۳  
ریاضی ۲:  
صفحه های ۱۹ تا ۲۴

### شیمی ۱

کیهان زادگاه الفبای هستی  
(تا انتهای نشر نور  
و طیف نشری)  
صفحه های ۱ تا ۲۳

### فیزیک ۱

فیزیک و اندازه گیری  
صفحه های ۱ تا ۲۲

### زیست شناسی ۱

دنیای زنده  
صفحه های ۱ تا ۱۶

### زمین شناسی

آفرینش کیهان  
و تکوین زمین  
صفحه های ۹ تا ۲۲

### شیمی ۲

قدر هدایای  
زمینی را بدانیم  
(تا سر گنج های  
اعماق دریا)  
صفحه های ۱ تا ۲۵

### فیزیک ۲

الکتریسیته ساکن  
صفحه های ۱ تا ۲۱

### زیست شناسی ۲

تنظیم عصبی  
+ حواس  
صفحه های ۱ تا ۳۶

## اختیاری - ویژه دانش آموزان پیشتاز

### ریاضی ۳

تابع  
صفحه های ۱ تا ۱۰

### شیمی ۳

مولکولها در خدمت تندرستی  
(تا پایان کلوئید)  
صفحه های ۱ تا ۷

### فیزیک ۳

شناخت حرکت  
صفحه های ۲ تا ۶

### زیست شناسی ۳

نوکلئیک اسیدها  
صفحه های ۱ تا ۸

- در هر آزمون، پاسخ گویی به سؤالات ریاضی پایه و زمین شناسی الزامی، و پاسخ گویی به سؤالات هر یک از دروس زیست شناسی، فیزیک و شیمی، به صورت انتخاب دلخواه بین پایه دهم یا یازدهم است.
- همچنین پاسخ گویی به سؤالات پایه دوازدهم به صورت اختیاری است.