



گروه آزمایشی علوم تجربی

آزمون ماز | پایه دوازدهم



جامع شبیه ساز کنکور سراسری

(تعداد سؤالات مطابق کنکور سراسری)
دشواری سؤالات هم سطح با کنکور سراسری



ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

دفترچه شماره ۳

پنجشنبه ۱۴ خرداد ماه ۱۴۰۵

ردیف	ماده امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت زمان پاسخ گویی	ملاحظات
			از	تا		
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۴۵ دقیقه	۴۵ سؤال
۲	زمین شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵	۱۵ دقیقه	۶۰ 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

فیزیک جامع شبیه ساز کنکور سراسری سهم در کنکور: ۳۰ سؤال	زیست شناسی جامع شبیه ساز کنکور سراسری سهم در کنکور: ۴۵ سؤال
ریاضی جامع شبیه ساز کنکور سراسری سهم در کنکور: ۳۰ سؤال	شیمی جامع شبیه ساز کنکور سراسری سهم در کنکور: ۳۵ سؤال

زمین شناسی

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

سهم در کنکور: ۱۵ سؤال

استراتژی و هدف گذاری با ماز در سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵

نیم سال دوم: ۹ مرحله آزمون در ۱۰۰ روز تحصیلی مفید + فرصت هایی برای مرور و جبران + ۵ آزمون جامع شبیه ساز کنکور سراسری

- ۱- شروع نیم سال دوم؛ شروع نیمه دوم رقابت با مهارت بیشتر؛ فرصت برای شروع نیم سال دوم و پیشروی ۵۰ یا صد درصدی پایه دوازدهم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم (فرصت برای شروع نیم سال دوم + تکمیل مرور و یادگیری پایه یازدهم)
- ۲- فرصت های طلایی برای مرور و جبران؛ در دو آزمون ۶ و ۱۴ فروردین می توانید به ترتیب مباحث پایه دهم و یازدهم + مباحث نیم سال اول دوازدهم را به طور کامل مرور و جمع بندی کنید. (زمان مرور و جمع بندی دهم و یازدهم + نیم سال اول دوازدهم)
- ۳- تکمیل تسلط بر نیم سال دوم + آزمون های مبحثی؛ سه مرحله آزمون برای تکمیل و تسلط بر ۵۰ درصد پایانی نیم سال دوم + مرور پایه با نگاه ترکیبی به مباحث ✓ با آرامش خاطر و تسلط صد درصدی به استقبال امتحانات نهایی بروید! (زمان تکمیل و تسلط بر نیم سال دوم دوازدهم)
- ۴- آزمون های جامع شبیه ساز و پیش بینی کنکور سراسری؛ در پنج آزمون جامع شبیه ساز کنکور سراسری، شرایط کاملاً مشابه با کنکور سراسری را تجربه کنید! (ایستگاه جمع بندی و جبران)



۱۱۱- سه جمله ابتدایی یک دنباله هندسی را به ترتیب در ۲، ۸ و ۳۲ ضرب کرده‌ایم. حاصل، یک دنباله حسابی شده است. قدرنسبت دنباله هندسی چه عددی بوده است؟

(۱) $\frac{3}{8}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

۱۱۲- اگر $A = \frac{\sqrt{2+\sqrt{3}} - \sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{3-2\sqrt{2}}}$ باشد، جزء صحیح A^2 چه عددی است؟

(۱) ۱۱ (۲) ۱۰ (۳) ۹ (۴) ۱۲

۱۱۳- طول ضلع یک لوزی واسطه هندسی بین دو قطر آن است. اختلاف زوایای مجاور هم در این لوزی چقدر است؟

(۱) 105° (۲) 135° (۳) 90° (۴) 120°

۱۱۴- f تابعی خطی است به طوری که $y = f(2x) - 3f^{-1}(x) + 9$ تابع همانی می‌باشد. مقدار $f(3)$ چه عددی است؟

(۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{9}{2}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{7}{2}$

۱۱۵- اگر یک مجموعه n عضوی دارای ۱۶۵ زیرمجموعه ۳ عضوی باشد، مجموعه $n+1$ عضوی چند زیرمجموعه ۴ عضوی دارد؟

(۱) ۴۹۵ (۲) ۳۳۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۴۱۵

۱۱۶- نقاط $A(0,6)$ و $B(-2,0)$ دو سر قطر دایره‌ای هستند که بر خط $y = 3x + m$ در نقطه T مماس است. مجموع مقادیر به دست آمده برای m کدام است؟

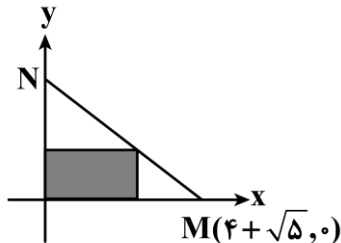
(۱) -۸ (۲) ۱۲ (۳) ۶ (۴) صفر

محل انجام محاسبات

۱۱۷- اگر α و β جوابهای معادله $x^2 - x - 4 = 0$ و $\alpha^2 + \beta^2$ و $\alpha + \beta$ جوابهای معادله $ax^2 + bx + 8 = 0$ باشند، مقدار $a + 2b$ چه عددی است؟

- (۱) ۸ (۲) -۶ (۳) ۲ (۴) -۴

۱۱۸- اگر نسبت طلایی بین اضلاع مستطیل مقابل برقرار و مساحت آن $2 + 2\sqrt{5}$ باشد، شیب پاره خط MN چه عددی است؟



- (۱) $-\frac{\sqrt{5}}{2}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $-\frac{\sqrt{5}}{5}$ (۴) $-\frac{3}{4}$

۱۱۹- طول نقطه تلاقی توابع $f(x) = 2^{x+1}$ و $g(x) = 3^{2-x}$ برابر $\log_6 \alpha$ است. مقدار α کدام است؟

- (۱) ۱۸ (۲) $\frac{3}{4}$ (۳) ۲۷ (۴) $\frac{9}{2}$

۱۲۰- حاصل ضرب ریشههای معادله $(\log_2^{\frac{x}{2}})(\log_2^{\frac{x}{2}}) = 5$ چه عددی است؟

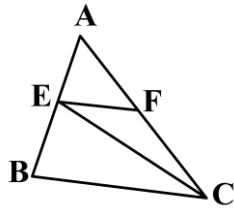
- (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) ۲ (۴) -۲

۱۲۱- در یک مثلث قائم الزاویه با طول اضلاع قائمه ۶ و ۸، عمودمنصف وتر ضلع قائمه بزرگتر را در نقطه M و وتر را در نقطه H قطع کرده است. طول این قطعه از عمودمنصف (MH) چه عددی است؟

- (۱) ۴ (۲) $\frac{15}{4}$ (۳) $\frac{17}{4}$ (۴) ۳

محل انجام محاسبات

۱۲۲- در شکل مقابل، پاره خط EF به موازات BC رسم شده است. اگر مساحت مثلث AEF ، $\frac{3}{4}$ برابر مساحت مثلث EFC باشد، مساحت مثلث BEC چند برابر مساحت مثلث AEF است؟



(۲) $\frac{28}{9}$

(۱) $\frac{7}{3}$

(۴) $\frac{12}{5}$

(۳) $\frac{14}{9}$

۱۲۳- A و B دو پیشامد ناتهی مستقل از هم هستند به طوری که $P(A) = 2P(A \cap B)$ و $P(A \cup B) = \frac{7}{3}P(B)$ می باشد.

مقدار $\frac{P(A)}{P(B)}$ چه عددی است؟

(۴) $\frac{4}{3}$

(۳) ۲

(۲) $\frac{1}{4}$

(۱) $\frac{3}{2}$

۱۲۴- میانگین و واریانس ۸ داده آماری به ترتیب برابر ۶ و ۵ است. اگر داده های ۳، ۷ و ۸ را از میان آنها حذف کنیم، واریانس ۵ داده دیگر کدام است؟

(۴) $5/4$

(۳) $5/2$

(۲) ۵

(۱) $4/8$

۱۲۵- تابع $f(x) = \begin{cases} \frac{2x^2 + mx + n}{x^3 - 1} & x \neq 1 \\ nx + 2 & x = 1 \end{cases}$ روی $\mathbb{R}$ پیوسته است. مقدار n کدام است؟

(۴) -۳

(۳) ۳

(۲) -۱

(۱) ۱

محل انجام محاسبات

۱۲۶- نمودار تابع $y = x - \sqrt{6-2x}$ در بازه $(\alpha, \beta]$ بالای نمودار تابع $y = -|x|$ است. حداکثر مقدار $\beta - \alpha$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۷- نمودار تابع $f(x) = \frac{3x}{x-2}$ را نسبت به محور عرض‌ها قرینه کرده و وارون تابع به دست آمده را g می‌نامیم. تابع g را

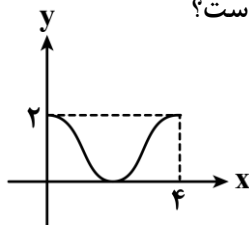
چند واحد به سمت راست انتقال دهیم تا تابع $f(x)$ را در نقطه‌ای به طول ۳ قطع کند؟

- (۱) $\frac{6}{11}$ (۲) $\frac{45}{7}$ (۳) $\frac{48}{7}$ (۴) $\frac{11}{6}$

۱۲۸- اگر $f(3x) = \cos \frac{\pi}{3a} x$ ، به طوری که دوره تناوب تابع $y = f(x)$ برابر 9π باشد، دوره تناوب تابع $g(x) = \sin \frac{a}{3} x$ کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) $\frac{\pi}{4}$

۱۲۹- نمودار تابع $f(x) = c + a \sin^2(b\pi x)$ در بازه $[0, 4]$ به صورت مقابل است. حاصل $\frac{b^2}{ac}$ کدام است؟



- (۱) $\frac{1}{16}$ (۲) $-\frac{1}{32}$ (۳) $-\frac{1}{64}$ (۴) $\frac{1}{8}$

۱۳۰- اگر $\frac{3\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$ و $\tan x - \cot x = -\frac{3}{2}$ باشد، مقدار $\cos(2x - \frac{3\pi}{2})$ کدام است؟

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

محل انجام محاسبات

۱۳۱- جواب کلی معادله مثلثاتی $\cos^3 x + 2\cos^2 x = 1$ کدام است؟ ($k \in \mathbb{Z}$)

(۱) $x = \frac{k\pi}{5}$ (۲) $x = \frac{2k\pi}{5}$ (۳) $x = \frac{(2k+1)\pi}{5}$ (۴) $x = \frac{(4k-1)\pi}{5}$

۱۳۲- اگر $f(x) = ax + 1$ ، به طوری که $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x) - \sqrt{f(2x)}}{x^2} = 8$ باشد، $f(3)$ چه عددی است؟ ($a > 0$)

(۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۱۳۳- فرض کنید $f(x) = k(x - \alpha)^2$ باشد. اگر $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + 1}{f(x)} = \frac{1}{4}$ ، آنگاه مقدار $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f'(x)}{x^2 - 1}$ با فرض وجود چه عددی است؟

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

۱۳۴- خطی که از نقاط $A(3, -1)$ و $B(-5, 5)$ می‌گذرد، در نقطه $x = b$ ($b > 0$) بر منحنی $y = \frac{1}{4}\sqrt{4 - ax}$ مماس است. مقدار $b + a$ کدام است؟

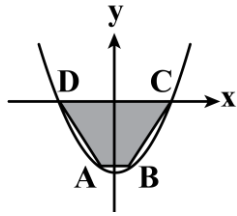
(۱) $\frac{5}{4}$ (۲) $\frac{5}{3}$ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۵- با فرض آن که $f(x) = \frac{1}{\sqrt{4x+5} - 2\sqrt{x}}$ باشد، مشتق تابع $y = f^2(x) + f \circ f(x)$ به ازای $x = 1$ چه عددی است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۳) $\frac{7}{9}$ (۴) $\frac{4}{9}$

محل انجام محاسبات

۱۳۶- نمودار تابع $f(x) = x^2 - a$ در زیر رسم شده است. اگر بیشترین مساحت دوزنقه در شکل برابر ۳۲ باشد، a کدام است؟



(۱) ۱۲

(۲) ۸

(۳) ۹

(۴) ۱۶

۱۳۷- نمودار تابع $f(x) = x\sqrt{2-x|x|}$ در بازه $(-\infty, \alpha]$ اکیداً یکنواست. حداکثر مقدار α کدام است؟

(۴) ۲

(۳) $\sqrt{2}$

(۲) ۱

(۱) $\frac{1}{2}$

۱۳۸- یک بیضی در ناحیه چهارم بر محورهای مختصات مماس است. اگر مرکز بیضی روی خط $y = -3x$ باشد، خروج از مرکز بیضی چه عددی است؟

(۴) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

(۳) $\frac{\sqrt{2}}{3}$

(۲) $\frac{8}{9}$

(۱) $\frac{2}{9}$

۱۳۹- دایره C به مرکز $O(-1, 3)$ با دایره $C': x^2 - 4x + y^2 + 2y + 4 = 0$ مماس درون است. شعاع دایره C چه عددی است؟

(۴) ۵

(۳) ۶

(۲) ۴

(۱) ۳

۱۴۰- تعداد دانش آموزان مدرسه A سه برابر تعداد دانش آموزان مدرسه B است. احتمال آن که دانش آموز انتخابی از مدرسه A معدل بالای ۱۸ داشته باشد $\frac{2}{3}$ برابر آن است که دانش آموز انتخابی از مدرسه B معدل بالای ۱۸ داشته باشد. اگر فردی به تصادف از دانش آموزان دو مدرسه انتخاب کنیم به احتمال $\frac{3}{16}$ معدل بالای ۱۸ خواهد داشت. احتمال آن که دانش آموز انتخابی از مدرسه A معدل بالای ۱۸ داشته باشد، چقدر است؟

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{6}$

(۱) $\frac{1}{12}$

محل انجام محاسبات

۱۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر می‌تواند به‌عنوان سنگ مخزن مناسب برای تجمع و ذخیره‌سازی نفت عمل کند؟

- (۱) شیل (۲) سنگ گچ (۳) ماسه‌سنگ (۴) سنگ نمک

۱۴۲- به ترتیب منشأ عناصر آرسنیک، جیوه و روی می‌توانند کدام کانی‌ها باشند؟

- (۱) پیریت، رالگار و سینابر (۲) اورپیمان، گالن و دولومیت
(۳) اورپیمان، سینابر و اسفالریت (۴) رالگار، دولومیت و اسفالریت

۱۴۳- هر یک از بیماری‌های زیر، با کمبود و ازدیاد عناصر مورد نظر مرتبط هستند؛ به‌جز:

- (۱) کاهش رشد ذهنی: زیادی سرب و کمبود ید
(۲) بیماری‌های کلیوی: کمبود کلسیم و زیادی کادمیم
(۳) فشار خون بالا: کمبود منیزیم و زیادی سرب
(۴) اختلال در سیستم ایمنی: زیادی جیوه و کمبود روی

۱۴۴- در روند شکل‌گیری ستارگان، تمام پدیده‌های زیر بعد از تشکیل قطره‌های مذاب به وقوع پیوسته‌اند، به‌جز:

- (۱) تبلور نخستین کانی‌ها در پی کاهش مجدد دما
(۲) شکل‌گیری ابرهایی از غبار به‌عنوان نخستین جامدات
(۳) برخورد اجرام با اندازه‌های مختلف با یکدیگر و ذوب شدن
(۴) تشکیل گلوله‌های کوچک کندرول به همراه ترکیبات دارای نیکل

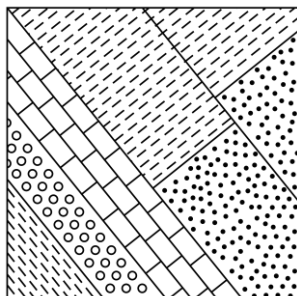
۱۴۵- کدام عبارت یا عبارت‌های زیر برای اصطلاح «شاخص خمیری مصالح» درست است؟

- a- این شاخص مربوط به ذراتی بین ۰/۰۷۵ تا ۴/۷۵ میلی‌متر می‌باشد.
b- بر اساس آن کاهش پایداری مصالح در اثر افزایش میزان رطوبت قابل انتظار است.
c- ایجاد دیوار حائل می‌تواند از خطرات مربوط به این شاخص در ماه‌های مرطوب سال جلوگیری کند.
(۱) a و b (۲) فقط b (۳) b و c (۴) a, b و c



۱۴۶- کدام عبارت یا عبارت‌ها، برای منطقه «d» در نقشه زیر درست است؟

- الف - آتشفشان‌های این منطقه، حاصل فرورائش ورقه اقیانوسی عمان هستند.
ب - بیشتر گسل‌های این ناحیه، امتداد شمال غرب - جنوب شرق دارند.
ج - به دلیل وجود ذخایر زغال‌سنگی همچون معدن طزره اهمیت زیادی دارد.
(۱) فقط «الف» (۲) فقط «ب»
(۳) «الف» و «ج» (۴) «ب» و «ج»



۱۴۷- در ایجاد منطقه روبه‌رو در طبیعت، کدام تنش‌ها تأثیرگذار بوده‌اند؟

- (۱) سه بار فشاری
(۲) دو بار فشاری - یک‌بار کششی
(۳) دو بار کششی - یک‌بار فشاری
(۴) یک‌بار کششی - یک‌بار فشاری

۱۴۸- کانی X حاصل واکنش مایع مذاب باقیمانده با پیروکسن در یک مخزن ماگمایی است. اگر این کانی مجدداً با مذاب باقیمانده واکنش دهد، در سنگ حاصل احتمال وجود کدام کانی بیشتر است؟

- (۱) مسکوویت (۲) الیوین (۳) فلدسپار پتاسیم (۴) پلاژیوکلاز سدیم‌دار

۱۴۹- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟

«در ارتباط با پهنه‌های حفاظتی نمی‌توان گفت»

- (۱) حریم‌های کیفی مرتبط با شعاع تأثیر دو چاه می‌باشند.
(۲) میزان بقای ویروس‌ها با درشتی ذرات خاک ارتباط مستقیم دارد.
(۳) تعیین دقیق فاصله طی شده فاضلاب در خاک برای حذف آلاینده‌های آن امکان‌پذیر است.
(۴) حداقل حریم بهداشتی برای آلاینده‌های میکروبی باید دارای شعاعی حدود ۵۰۰ متر در اطراف چاه آب باشد.

۱۵۰- کدام عبارت‌ها، برای گوهر «یاقوت» درست هستند؟

- الف - رنگ قرمز آن را سافیر قرمز گویند.
ب - روی گوهر زمرد خراش می‌اندازد.
ج - دارای بازی رنگ و درخشش رنگین‌مانی است.
د - فاقد بنیان به کار رفته در ترکیب گارنت است.

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

۱۵۱- با توجه به شکل مقابل، به ترتیب نوع چین‌خوردگی و دوره زمین‌شناسی مربوط به ناپیوستگی هم‌شیب، کدام گزینه می‌باشد؟

تریاس		
کربنیفر		
دونین		
کامبرین	اردوویسین	کامبرین

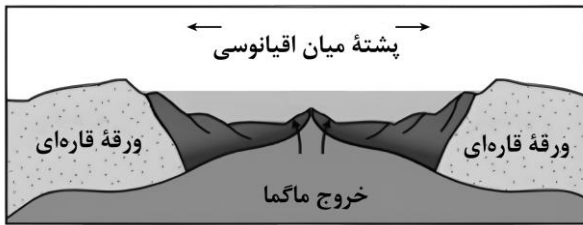
- (۱) ناودیس - پرمین
(۲) ناودیس - سیلورین
(۳) تاکدیس - پرمین
(۴) تاکدیس - سیلورین

۱۵۲- کدامیک از موارد زیر در ارتباط با تاریخچه زمین‌شناختی ایران، به درستی بیان شده است؟

- الف - در پرکامبرین بیشتر ایران در حاشیه شمالی گندوانا بود و تتیس کهن آن را از کپه‌داغ و قاره لوراسیا جدا می‌کرد.
ب - در دوران پالئوزوئیک با واگرایی دو قاره لوراسیا و گندوانا، تتیس کهن وسیع شد و ایران در خط استوا قرار گرفت.
ج - از اوایل پرمین تا میانه تریاس جوان پدید آمد و با جدایی ایران از زاگرس، وسعت تتیس کهن کاهش پیدا کرد.
د - در اواخر تریاس با باز شدن تتیس کهن، ایران از توران جدا گشت و به‌عنوان بخشی از گندوانا در شمال قرار گرفت.

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

۱۵۳- شکل زیر مرحله‌ای از چرخه ویلسون را نشان می‌دهد. کدام یک از پیامدها به ترتیب مربوط به یک مرحله قبل و دو



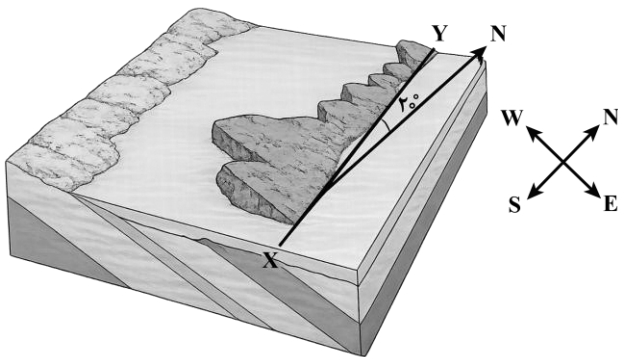
مرحله بعد از آن می‌باشند؟

- (۱) فوران‌های بازالتی - شکل‌گیری رشته‌کوه‌ها
- (۲) حرکت پوسته به طرفین - تشکیل درازگودال اقیانوسی
- (۳) تشکیل ریف‌ت درون قاره‌ای - تشکیل جزایر قوسی
- (۴) دور شدن قاره‌ها از هم - تشکیل درازگودال اقیانوسی

۱۵۴- در یک پروژه انتقال آب شهری، از یک لوله فولادی عظیم با قطر داخلی ۲ متر استفاده شده است. این لوله به علت مسیری با شیب ملایم و تغییرات فشار شبکه، همواره به صورت کامل پر نیست. بر اساس داده‌های سنسورهای هوشمند نصب شده در طول مسیر، سطح آب در لوله به گونه‌ای است که فقط $\frac{3}{4}$ مساحت مقطع لوله (دایره‌ای شکل) را اشغال کرده است. اگر جریان آب در این وضعیت، با سرعت متوسط ۴ متر بر ثانیه در حال حرکت باشد، دبی (آبدهی) عبوری از این لوله در هر ثانیه چند مترمکعب است؟ (مقدار عدد پی را $\frac{3}{14}$ در نظر بگیرید)

- (۱) $\frac{4}{71}$ (۲) $\frac{9}{42}$ (۳) $\frac{12}{56}$ (۴) $\frac{10}{62}$

۱۵۵- در شکل زیر XY امتداد لایه‌ها را نشان می‌دهد؛ اگر شیب لایه در این شکل ۴۰ درجه باشد، کدام مورد این لایه‌ها را



به درستی معرفی می‌کند؟

- (۱) N۴۰W و ۲۰SE
- (۲) N۴۰E و ۲۰SE
- (۳) N۲۰W و ۴۰SE
- (۴) N۲۰E و ۴۰SE

بودجه بندی دروس آزمون بعد...

تاریخ برگزاری: ۲۸ خرداد ماه

جامع شبیه ساز کنکور سراسری
(تعداد سوالات مطابق کنکور سراسری)
دشواری سوالات کمی دشوارتر از کنکور سراسری



فیزیک

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

زیست شناسی

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

ریاضی

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

شیمی

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

زمین شناسی

جامع شبیه ساز کنکور سراسری

