



پنجشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۲۸

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

کد کنترل

223

A



دفترچه شماره ۳

جامع شبیه ساز کنکور سراسری



ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی - پایه دوازدهم
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۱۵

مدت پاسخگویی: ۶۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	ریاضی	۳۰	۱۱۱	۱۴۰	۴۵ دقیقه
۲	زمین شناسی	۱۵	۱۴۱	۱۵۵	۱۵ 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.

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.
به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه های سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۱۱۱- اگر $2^a = \sqrt[6]{10-4\sqrt{6}} \times \sqrt[3]{2+\sqrt{6}}$ باشد، مقدار $15a$ کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۳ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{5}{3}$

۱۱۲- در یک دنباله حسابی، مجموع سه جمله اول برابر ۲۱- و مجموع چهار جمله بعدی برابر ۲۸ است. جمله پانزدهم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۰ (۳) ۶۰ (۴) ۶۵

۱۱۳- نمودار سهمی $y = ax^2 + 2(a-1)x + a - 2$ از ناحیه اول محورهای مختصات عبور نمی‌کند. حداکثر $[a]$ کدام است؟

- (۱) -۱ (۲) -۲ (۳) -۳ (۴) صفر

۱۱۴- اگر $\sqrt{x+\sqrt{3}} + \sqrt{x-\sqrt{3}} = \sqrt{2x}$ ، مقدار $\sqrt{1+x^2}$ کدام است؟

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

۱۱۵- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x-3}{x^2-2x-3} < 0$ بازه $(-\infty, b)$ است. مقدار b کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۳ (۳) ۳ (۴) -۱

۱۱۶- معادله $\log_7^x + \log_7^{(2-x)} = \log_7^k$ فقط یک جواب دارد. مقدار k کدام است؟

- (۱) $k = -1$ (۲) $k = 1$ (۳) $k = -2$ (۴) $k = 2$

۱۱۷- اگر $f(x) = \left[\frac{x+2}{2}\right] + \left[\frac{-x}{2}\right]$ و $g(x) = ax + x^2$ ، به طوری که تابع $y = g \circ f(x)$ تابعی ثابت باشد، a کدام است؟

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

۱۱۸- ضابطه وارون تابع $f(x) = 2x^2 - 4x - 3$ که $x < 1$ به صورت $f^{-1}(x) = a - \sqrt{bx + \frac{5}{2}}$ است. مقدار $a - b$ کدام است؟

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

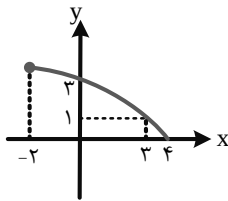
۱۱۹- نمودار $f(x) = 2x^2 + 4x$ را دو واحد به چپ انتقال داده و سپس نسبت به محور عرض‌ها قرینه می‌کنیم. اگر شکل حاصل بر $y = f(x+a)$ منطبق شود، مقدار a کدام است؟

- (۱) -۲ (۲) ۲ (۳) -۴ (۴) ۴

۱۲۰- تابع $f(x) = a + \sqrt[3]{b-x}$ نمودار وارون خود را در نقطه $A(2,1)$ قطع می‌کند، $f^{-1}(-1)$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۶ (۳) -۱۰ (۴) ۱۰

۱۲۱- اگر $f(x) = 4 - 2x$ و نمودار تابع $y = g(x)$ شکل مقابل باشد، جواب نامعادله $\log(x) \leq -2$ کدام است؟



(۱) $[-2, 0]$

(۲) $[0, 3]$

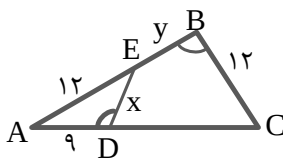
(۳) $[0, 4]$

(۴) $[3, 4]$

۱۲۲- در یک دوزنقه متساوی‌الساقین، هرگاه طول قاعده‌ها ۱۸ و ۳۰ و اندازه ساق آن ۱۰ باشد به طوری که امتداد ساق‌ها یکدیگر را در نقطه A قطع کنند. فاصله A تا قاعده بزرگ‌تر دوزنقه چه عددی است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۲۴ (۳) ۱۸ (۴) ۲۵

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



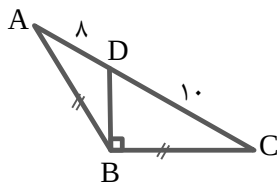
(۲) $\frac{2}{3}$

(۱) ۱

(۴) ۲

(۳) $\frac{3}{2}$

۱۲۴- در شکل مقابل، مثلث ABC متساوی‌الساقین است. مقدار BD کدام است؟

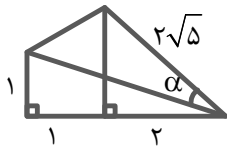


(۱) $2\sqrt{3}$

(۲) $3\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{2}$

(۴) $\sqrt{10}$

۱۲۵- در شکل مقابل، مقدار $\sin \alpha$ چقدر است؟

$$\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{5} \quad (1)$$

$$\frac{\sqrt{2}}{10} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (3)$$

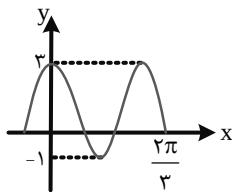
۱۲۶- اگر $-\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{4}$ و $\tan(x - \frac{\pi}{4}) = \frac{2m}{m+3}$ باشد، مجموعه مقادیر m کدام است؟

$$m < -1 \text{ یا } m > 3 \text{ و } m \neq -3 \quad (2)$$

$$-1 < m < 3 \quad (1)$$

$$m < 1 \text{ یا } m > 3 \text{ و } m \neq -3 \quad (4)$$

$$1 < m < 3 \quad (3)$$

۱۲۷- قسمتی از نمودار تابع $f(x) = c + a \sin^2 bx$ به صورت مقابل است. حاصل $\frac{c-a}{|b|}$ کدام است؟

$$14 \quad (1)$$

$$7 \quad (2)$$

$$-\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\frac{7}{2} \quad (4)$$

۱۲۸- مجموع جواب‌های معادله $1 + \cos x = 2 \cos^2 2x$ در بازه $(0, \pi)$ کدام است؟

$$\frac{32\pi}{15} \quad (4)$$

$$\frac{28\pi}{15} \quad (3)$$

$$\frac{26\pi}{15} \quad (2)$$

$$\frac{22\pi}{15} \quad (1)$$

۱۲۹- چند جمله‌ای $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + 4$ بر $x^2 - 1$ بخش پذیر است. حاصل $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(f(x) + f(-x))}{x^2 - 1}$ کدام است؟

$$-4 \quad (4)$$

$$-10 \quad (3)$$

$$-8 \quad (2)$$

$$-6 \quad (1)$$

۱۳۰- اگر $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{ax^2 + bx + 4a} = +\infty$ باشد، حاصل $a - b$ کدام است؟

$$10 \text{ یا } 6 \quad (4)$$

$$10 \text{ یا } 8 \quad (3)$$

$$12 \text{ یا } 8 \quad (2)$$

$$6 \text{ یا } 8 \quad (1)$$

۱۳۱- اگر $f(x) = 2x + \sqrt{ax^2 + 6x}$ ، $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{xf(x)}{1+bx} = 3$ باشد، حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) $3/5$ (۲) $4/5$ (۳) $-3/5$ (۴) $-4/5$

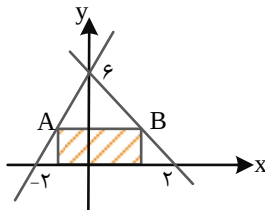
۱۳۲- فرض کنید $f(x) = x - [x]$ باشد، مجموعه طول نقاط ناپیوستگی تابع $g(x) = \begin{cases} f(x) & \text{فرد} \\ f(-x) & \text{زوج} \end{cases}$ کدام است؟

- (۱) فقط اعداد صحیح زوج (۲) فقط اعداد صحیح فرد
(۳) کل اعداد صحیح (۴) $\emptyset$

۱۳۳- خط $y = ax + b$ در نقطه $x = 2b$ بر نمودار تابع $f(x) = \frac{-a}{x}$ مماس است. مقدار $a+b$ کدام می‌تواند باشد؟

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

۱۳۴- در شکل مقابل، رأس A بر خط $y = 3x + 6$ در ناحیه دوم و رأس B بر خط $y = -3x + 6$ در ناحیه اول واقع است. بیشترین مساحت مستطیل هاشور زده چقدر است؟



- (۱) $7/2$ (۲) $7/5$ (۳) 6 (۴) 9

۱۳۵- نقطه‌ای روی محور عرض‌ها که از خط $y - x = 2$ و نقطه $M(-1, 0)$ به یک فاصله باشد، با کدام عرض می‌تواند باشد؟

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

۱۳۶- A و 7 نفر دیگر قرار است در یک صف پشت سر هم قرار بگیرند، به چند طریق امکان‌پذیر است، هرگاه A حداکثر نفر سوم باشد؟

- (۱) $3!7!$ (۲) $3 \times 7!$ (۳) $3 \times 4! \times 3!$ (۴) $\frac{8!}{3!}$

۱۳۷- در فضای نمونه S با دو پیشامد A و B ، اگر $P(A') = \frac{1}{3}$ و $P(B) = \frac{5}{12}$ ، احتمال آن که لااقل یکی از A یا B رخ ندهد، برابر $\frac{5}{6}$ است. با کدام احتمال دقیقاً یکی از دو پیشامد A یا B رخ می‌دهد؟

- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{6}$ (۳) $\frac{7}{12}$ (۴) $\frac{3}{4}$

۱۳۸- یک دانش‌آموز به احتمال ۶۰ درصد کنکور اول خودش را با موفقیت انجام می‌دهد. اگر کنکور اول را با موفقیت به پایان ببرد، آنگاه امتحان نهایی را به احتمال ۸۰ درصد به خوبی برگزار می‌کند و در غیر این صورت، ۳۰ درصد امتحان نهایی را به خوبی برگزار می‌کند. به کدام احتمال فقط یکی از امتحان نهایی یا کنکور را با موفقیت انجام می‌دهد؟

- (۱) $0/4$ (۲) $0/24$ (۳) $0/12$ (۴) $0/36$

۱۳۹- در گروه اول ۴ عدد و در گروه دوم ۵ عدد قرار دارند. میانگین دو دسته برابر است و تمام اعداد گروه اول در گروه دوم هم هستند. واریانس دسته دوم چه کسری از واریانس دسته اول است؟

- (۱) ۱ (۲) $0/6$ (۳) $0/8$ (۴) $1/2$

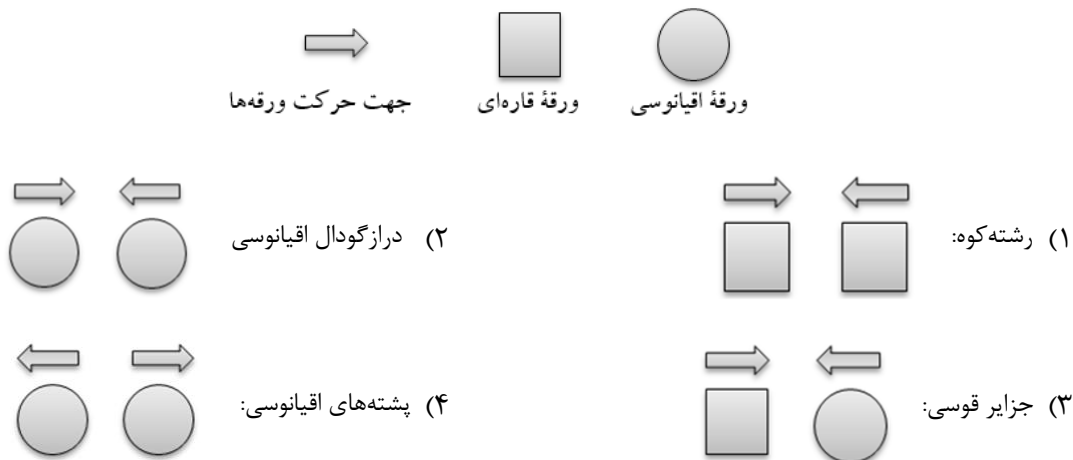
۱۴۰- قطرهای یک بیضی برابر ۶ و ۱۰ است. دایره‌ای که FF' قطری از آن باشد، بیضی را در M قطع کرده است. فاصله M تا کانون نزدیک‌تر آن چه عددی است؟

- (۱) $5 + \sqrt{7}$ (۲) $5 - \sqrt{7}$ (۳) $7 + \sqrt{5}$ (۴) $7 - \sqrt{5}$

۱۴۱- ذخایر مربوط به کدام عناصر، تنها در یک نوع کانسنگ و با یک منشأ امکان تشکیل دارد؟

(۱) پلاتین و سرب (۲) قلع و آهن (۳) روی و مس (۴) طلا و نیکل

۱۴۲- کدام مدل با فرایند تشکیل پدیده مورد نظر، مطابقت ندارد؟



۱۴۳- همه موارد مطرح شده، تقریباً در اوایل پرمین به وقوع پیوسته‌اند، به جز:

(۱) باز شدن قاره گندوانا (۲) باز شدن اقیانوس هند (۳) رسیدن تتیس کهن به حداکثر وسعت خود (۴) تشکیل تتیس نوین در بخش جنوبی تتیس کهن

۱۴۴- کدام عبارت‌ها در رابطه با کانی کوارتز درست‌اند؟

الف: می‌تواند زمینه مهم‌ترین کانه فلز مس باشد.
ب: گوهرهایی مانند عقیق و آمتیست از انواع آن می‌باشد.
ج: درصد وزنی آن در پوسته زمین از کانی‌های رسی کم‌تر است.
د: خاک‌های حاصل از تخریب سنگ‌های حاوی این کانی ارزش کشاورزی زیادی دارند.

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

۱۴۵- کدام گزینه در رابطه با امواج لرزه‌ای به درستی بیان شده است؟

(۱) همه امواج لرزه‌ای، امواج خود را در یک راستای مشابه منتشر نمی‌کنند.
(۲) همه امواجی که در داخل زمین منتشر می‌شوند، قابلیت عبور از محیط جامد را دارند.
(۳) علت ثبت شدن موج P به عنوان اولین موج توسط لرزه‌نگار، توانایی عبور آن از سه نوع محیط مختلف است.
(۴) نوعی موج که ذرات را در یک مدار دایره‌ای به ارتعاش درمی‌آورد، از نظر جهت حرکت شبیه امواج دریا است.

۱۴۶- در رابطه با پهنه‌های زمین ساختی ایران، به ترتیب پاسخ پرسش‌های زیر در کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

الف: ذخایر گازی از منابع اقتصادی کدام پهنه می‌تواند باشد؟

ب: کدام مورد از ویژگی‌های پهنه سهند - بزمان است؟

ج: توالی رسوبی منظم از ویژگی‌های کدام پهنه به حساب می‌آید؟

د: احتمال یافتن سنگ‌های کوارتزیت و هورنفلس، در کدام پهنه‌ها بیشتر است؟

(۱) کپه داغ - فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی - کپه داغ - زاگرس و سهند - سیرجان
(۲) کپه داغ - تاقدیس‌ها و ناودیس‌های متوالی - البرز - ایران مرکزی و ارومیه - دختر
(۳) زاگرس - فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی - کپه داغ - ایران مرکزی و سهند - سیرجان
(۴) زاگرس - تاقدیس‌ها و ناودیس‌های متوالی - البرز - ایران مرکزی و سهند - بزمان

۱۴۷- کدام عناصر در معادن استخراج و جداسازی طلا، نقره، چشمه‌های آب گرم و سنگ‌های آتشفشانی به مقدار زیاد یافت می‌شود؟

- (۱) جیوه، سلنیم (۲) جیوه، فلئور (۳) آرسنیک، سلنیم (۴) سلنیم، ید

۱۴۸- در کدام گزینه خصوصیات خاک‌های شنی به‌درستی آمده است؟

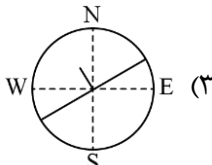
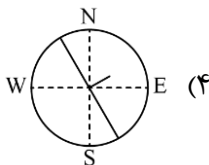
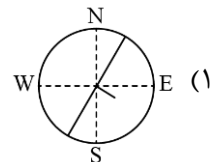
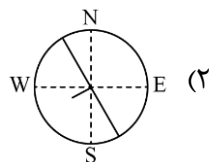
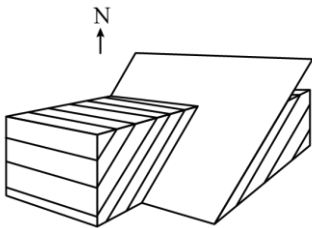
- (۱) نگهداری آب و مواد مغذی - مناسب برای رشد گیاه - زهکشی مناسب آب
(۲) عدم زهکشی مناسب آب - عدم گردش مناسب آب - مناسب برای رشد گیاه
(۳) گردش مناسب آب و هوا - نگهداری آب و مواد مغذی - مناسب برای رشد گیاه
(۴) نامناسب برای رشد گیاه - زهکشی مناسب آب - عدم نگهداری آب و مواد مغذی

۱۴۹- استفاده بیش از اندازه از داروهای تجویز شده برای «کوتاهی قد» و «پوسیدگی دندان»، به ترتیب، می‌تواند سبب ایجاد

کدام عوارض در انسان گردد؟

- (۱) نقص سیستم ایمنی - فلورسیس دندان
(۲) کم خونی - پوکی استخوان
(۳) نقص سیستم ایمنی - آسیب‌های کلیوی
(۴) کم خونی - خشکی استخوان

۱۵۰- اگر بخواهیم امتداد و شیب لایه در شکل زیر را با علائم قراردادی نشان دهیم، آنگاه کدام شکل به‌درستی ترسیم شده است؟

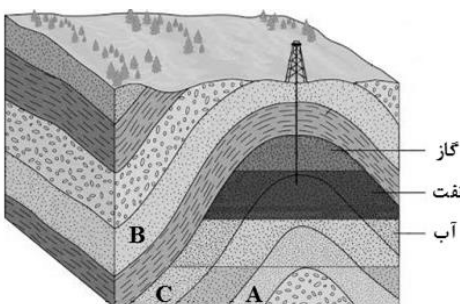


۱۵۱- با توجه به شکل زیر، به ترتیب پاسخ صحیح پرسش‌های زیر کدام است؟

الف: دلیل فرآیند نشان داده شده در شکل، کدام است؟

ب: به ترتیب لایه‌های A، B و C متعلق به کدام دوره‌ها باشند تا شکل

یک تاق‌دیس به حساب آید؟



(۱) اختلاف چگالی - دونین، کربنیفر، پرمین

(۲) اختلاف چگالی - دونین، پرمین، کربنیفر

(۳) فشار طبقات فوقانی - پرمین، تریاس، کرتاسه

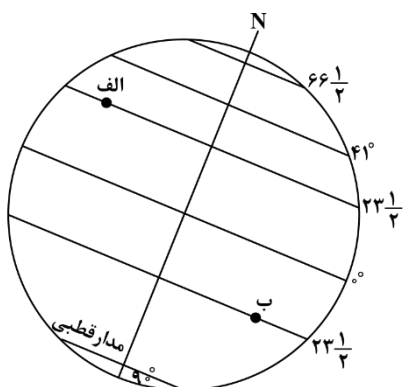
(۴) فشار طبقات فوقانی - پرمین، کرتاسه، تریاس

۱) زمانی که خورشید بر شهر «ب» با زاویه $23/5$ درجه می‌تابد، برابر با اوج خورشیدی است.

۲) زمانی که خورشید بر شهر «الف» عمود می‌تابد، در شهر «ب»، آغاز فصل پاییز است.

۳) در هیچ زمانی، سایه درختان واقع در دو شهر «الف» و «ب» هم جهت با هم نمی‌باشد.

۴) زمانی که خورشید بر شهر «ب» عمود می‌تابد، زاویه تابش خورشید بر شهر «الف»، ۵۳ درجه است.



۱۵۳- دبی رودی به عرض ۱۵/۵ متر و عمق ۵ متر، ۶۲ متر مکعب بر ثانیه است. زمانی که این رود از زیر پلی به عرض ۸ متر عبور می‌کند، سرعت آب، ۱/۷ متر بر ثانیه افزایش می‌یابد. عمق آب در زیر پل، چند متر است؟

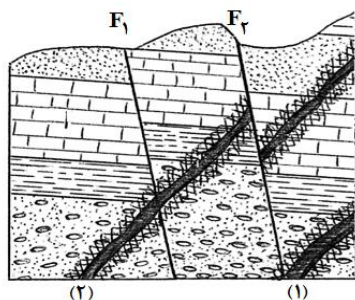
3/4 (4

3/1 (3)

2/9 (2

٢/٥ (١)

۱۵۴- چند مورد از توالی‌های زیر بعد از رسوب‌گذاری اولیه، از قدیم به جدید، در رابطه با سن نسبی شکل زیر درست است؟



الف: تنش فشاری، گسل F_2 ، توده نفوذی (۲)

ب: تنش فشاری، توده نفوذی (۱)، گسل F_2

ج: توده نفوذی (۲)، تنش کششی، توده نفوذی (۱)

د: گسل F_1 ، توده نفوذی (۲)، تنش کششی

1 (2

(۱) صفر

3 (4)

٢ (٣)

۱۵۵- پس از مشخص شدن موقعیت تقریبی یک توده معدنی زیر سطحی، کدام مورد بایستی صورت پذیرد؟

(۲) حفاری و نمونه برداری با دستگاه‌های پیشرفته

(۱) بررسی نقشه‌های زمین‌شناسی منطقه

(۴) آگاہی از خواص الکتریکی سنگ‌ها با ژئوفیزیک

(۳) حفر تونل‌های استخراجی تا عمق صدها متر

بودجه بندی دروس آزمون بعد...

جامع شبیه ساز کنکور سراسری



میزان پیشروی:

تاریخ برگزاری: ۴ اردیبهشت

زمین شناسی

ریاضی

شیمی

فیزیک

زیست شناسی

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

پایه

دوازدهم

آزمون جامع شبیه ساز کنکور (۲)





پایه دوازدهم

رشته تجربی

بسته ۲۰ شو اختصاصی

۱۰۰٪
امتحان
نهایی



چرا ۲۰ شو؟

- درسنامه‌های کامل با پوشش ۱۰۰ درصدی کتاب درسی + نکات مفهومی ویژه امتحان نهایی
- بانک سؤالات تشریحی همراه با سؤالات تألیفی میکرو طبقه‌بندی شده و گوناگون براساس شیوه‌نامه بلوم (مصوب آموزش و پرورش)
- آزمون‌های شبیه‌ساز و پیش‌بینی امتحان نهایی
- پاسخ‌نامه ویژه برای یادگیری ۲۰ گرفتن در امتحان نهایی همراه با بارم‌بندی یکسان با سؤالات مصوب امتحانات آموزش و پرورش
- بسته شب امتحان ۲۰ شو شامل دوپینگ فوری و پادکست خلاصه صوتی کتاب



پایه دوازدهم
رشته ریاضی و تجربی

بسته ۲۰ شو عمومی

۱۰۰٪
امتحان
نهایی



چرا ۲۰ شو؟

- درس‌نامه‌های کامل با پوشش ۱۰۰ درصدی کتاب درسی + نکات مفهومی ویژه امتحان نهایی
- بانک سؤالات تشریحی همراه با سؤالات تألیفی میکرو طبقه‌بندی شده و گوناگون براساس شیوه‌نامه بلوم (مصوب آموزش و پرورش)
- آزمون‌های شبیه‌ساز و پیش‌بینی امتحان نهایی
- پاسخ‌نامه ویژه برای یادگیری ۲۰ گرفتن در امتحان نهایی همراه با بارم‌بندی یکسان با سؤالات مصوب امتحانات آموزش و پرورش
- بسته شب امتحان ۲۰ شو شامل دوپینگ فوری و پادکست خلاصه صوتی کتاب