

کد کنترل

121

A



پنجشنبه  
۱۴۰۳/۱۲/۰۹

سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴

دفترچه شماره ۱

نیم سال دوم دوازدهم  
پایه یازدهم

# ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی - پایه دوازدهم  
آزمون الکترونیکی ماز - مرحله ۱۰

تعداد سؤال: ۴۰ مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	ریاضیات	۴۰	۱	۴۰	۷۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرایبی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه‌های کنکور در نظر گرفته می‌شود.

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 می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود. به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هرگونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

شیمی	فیزیک	گسسته و آمار و احتمال	هندسه	حسابان
<b>شیمی (۳)</b> آزمون شیمی کربن شیمی ۲: صفحه‌های ۲۹ تا ۴۷، ۷۰ تا ۷۲، ۸۴، ۹۰، ۹۱، ۹۳ و ۹۹ تا ۱۲۳ شیمی ۳: صفحه‌های ۵، ۶، ۱۰ تا ۱۲، ۲۳، ۳۰ تا ۳۲، ۵۲، ۵۳، ۷۱ تا ۷۳، ۹۴ تا ۹۶ و ۱۱۱ تا ۱۲۱	<b>فیزیک (۳)</b> برهم‌کنش‌های موج صفحه‌های ۸۹ تا ۱۰۲	<b>گسسته</b> ترکیبیات (تا پایان کار در کلاس صفحه ۵۸) صفحه‌های ۵۶ تا ۵۸ ریاضی ۱: شمارش، بدون شمردن صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۴۰	<b>هندسه (۳)</b> آشنایی با مقاطع مخروطی، بردارها (تا سر فضای R۳) صفحه‌های ۵۴ تا ۶۳	<b>دوازدهم + پایه مرتبط</b> مشتق صفحه‌های ۹۰ تا ۱۱۰
<b>شیمی (۲)</b> در پی غذای سالم صفحه‌های ۷۷ تا ۹۸	<b>فیزیک (۲)</b> مغناطیس صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۸	<b>آمار و احتمال</b> آمار توصیفی صفحه‌های ۶۹ تا ۹۴	<b>هندسه (۲)</b> -	<b>پایه</b> ریاضی ۱: تابع صفحه‌های ۹۴ تا ۱۱۷ حسابان ۱: تابع، توابع نمایی و لگاریتمی صفحه‌های ۳۷ تا ۹۰

## استراتژی و هدف‌گذاری با ماز

### اهداف کوتاه‌مدت:

- رسیدن به بودجه‌بندی و مباحث آزمون بعد

### اهداف میان‌مدت:

- هدف میان‌مدت پاییز: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال اول دوازدهم + دروس پایه دهم
- هدف میان‌مدت زمستان: مطالعه و تسلط کامل بر نیم‌سال دوم دوازدهم + دروس پایه یازدهم
- هدف میان‌مدت فروردین‌ماه: مرور و جمع‌بندی بقچه‌ای به صورت پایه‌ای و نیم‌سال و آماده شدن برای شرکت در آزمون جامع
- هدف میان‌مدت سه هفته‌مانده به کنکور اردیبهشت: شرکت در آزمون‌های جامع کاملاً شبیه‌ساز کنکور با سطوح مختلف (آمادگی برای مواجهه با هر نوع کنکور)
- هدف میان‌مدت اردیبهشت و خرداد: کسب آمادگی کامل برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی
- هدف میان‌مدت دو هفته‌مانده به کنکور تیر: مرور سریع و آماده شدن برای کنکور تیر

### اهداف بلندمدت:

- رسیدن به کنکور اردیبهشت (کنکور اصلی) + آمادگی برای ۲۰ شدن در امتحانات نهایی + کامبک برای کنکور تیر



مشابه تمرین کتاب درسی

۱- تابع وارون تابع  $f(x) = \sqrt{x-1} - 2$  کدام است؟

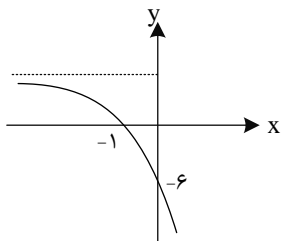
(۱)  $f^{-1}(x) = x^2 + 4x + 5, x \geq 1$   
 (۲)  $f^{-1}(x) = x^2 + 4x + 3, x \geq 1$   
 (۳)  $f^{-1}(x) = x^2 + 4x + 5, x \geq -2$   
 (۴)  $f^{-1}(x) = x^2 + 4x + 3, x \geq -2$

۲- اگر  $(2f - g)(1) = 3$  و  $(f + 2g)(1) = 4$ ، مقدار  $(f \times g)(1)$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

مشابه تمرین کتاب درسی

۳- نمودار تابع  $f(x) = a \times 9^{bx+1} + 3$  در شکل مقابل رسم شده است. مقدار  $a - b$  کدام است؟



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

مشابه تمرین کتاب درسی

۴- اگر  $f(x^3 + 2x) = x^3 - 2x + 4$ ، مقدار  $f'(3)$  کدام است؟ آزمون وی ای پی

(۱) ۱ (۲)  $\frac{1}{2}$  (۳)  $\frac{2}{3}$  (۴)  $\frac{1}{5}$

۵- اگر  $f'(2) = 4$  و  $2f(2) = g'(2) = -2$ ، مقدار مشتق تابع  $\frac{3f}{g}$  در نقطه  $x = 2$  کدام است؟

مشابه تمرین کتاب درسی

(۱) -۲ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) -۳

۶- اگر  $f(x) = 2 \sin 2x + a \cos 2x$  و  $f''(\frac{\pi}{6}) = 2\sqrt{3}$ ، مقدار  $a$  کدام است؟

(۱)  $2\sqrt{3}$  (۲) ۴ (۳)  $-3\sqrt{3}$  (۴) ۶

۷- آهنگ تغییر متوسط تابع  $f(x) = x\sqrt{x+1}$  در بازه  $[0, 3]$  با آهنگ تغییر لحظه‌ای تابع  $g(x) = 3\sqrt[3]{2x+1}$  در نقاطی

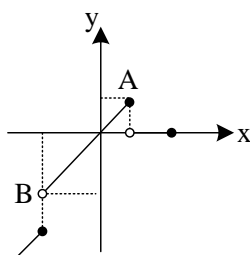
با کدام طول‌ها برابر است؟

(۱) -۱, ۰ (۲) ۱, ۰ (۳) -۱, ۱ (۴) -۱, ۱, ۰

محل انجام محاسبات



۸- قسمتی از نمودار تابع  $f(x) = x[\sqrt{2-x}]$  در شکل مقابل رسم شده است. طول پاره خط AB کدام است؟



(۱)  $2\sqrt{2}$

(۲)  $3\sqrt{2}$

(۳) ۳

(۴) ۴

۹- اگر  $\alpha$  جواب مثبت معادله  $(\sqrt[3]{2}-1)^x + (\sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{2} + 1)^x = \frac{5}{\sqrt[3]{2}}$  باشد، مقدار  $2^\alpha$  کدام است؟

(۴)  $\sqrt[3]{4}$

(۳)  $\sqrt[3]{2} + 1$

(۲)  $\frac{1}{\sqrt[3]{2}-1}$

(۱)  $\sqrt[3]{2}$

۱۰- اگر  $f(x) = \sqrt{x+1} - \sqrt{4-x}$  و  $g(x) = \sqrt{2x-3}$ ، دامنه تابع fog شامل چند عدد صحیح است؟

(۴) ۱۰

(۳) ۹

(۲) ۸

(۱) ۷

۱۱- فرض کنید f تابعی خطی و  $\frac{g}{f}$  تابعی همانی است. اگر  $(fog)(1) = 1$  و  $(gof)(1) = -3$ ، مقدار  $f(4)$  کدام است؟

(۴) -۶

(۳) -۵

(۲) -۴

(۱) -۲

۱۲- اگر توابع f و g روی  $\mathbb{R}$  مشتق پذیر باشند طوری که  $f(1) = g(1) = 3$  و  $(f \times g)'(1) = 2$  و  $(\frac{g}{f})'(1) = 4$  مقدار

$(6f + 3g)'(1)$  کدام است؟

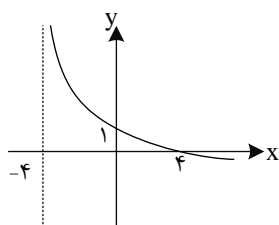
(۴) ۶

(۳) ۹

(۲) -۱۲

(۱) -۱۵

۱۳- نمودار تابع  $f(x) = a - \log_b^{(2x+c)}$  در شکل مقابل رسم شده است. مقدار  $f(-2)$  کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۲

(۳)  $\frac{3}{2}$

(۲) ۲

(۴) ۴

محل انجام محاسبات



۱۴- فرض کنید  $f(x) = \frac{6x}{x+1}$  و  $g(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x) - f(x+h)}{h^2 + 3h}$ ، مقدار  $g'(-3)$  کدام است؟

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

۱۵- فرض کنید  $f(x) = |x-a| + |x+2a+3|$  و  $g(x) = \sqrt{4-x^2}$ . اگر تابع  $\frac{f}{g}$  روی دامنه‌اش مشتق پذیر باشد. مجموعه

مقادیر ممکن  $a$  کدام است؟ آزمون وی ای پی

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

۱۶- اگر  $2 \log_a^3 = 5$ ، مقدار  $\log_a^5$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۵

۱۷- چند عدد صحیح در دامنه تابع  $f(x) = \sqrt{\log_{e/2}^{(27-|x|)} + 2}$  وجود دارند؟

- (۱) ۵۳ (۲) ۵۰ (۳) ۲۶ (۴) ۲۴

۱۸- اگر  $f(x) = \frac{x^3 - x - 1}{x^2 + 1}$ ، مقدار  $(f \circ f)'(2)$  کدام است؟

- (۱)  $1/2$  (۲)  $1/8$  (۳)  $2/1$  (۴)  $2/3$

۱۹- اگر  $f(x) = 2^{x^2 - 4x}$  و  $g(x) = \log_4^2 x$ ، مقدار  $f'(4)g'(1)$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰-  $f(x) = \begin{cases} \sqrt[3]{x+1} & x \leq 0 \\ 2x+1 & 0 < x < 1 \\ |x-2| & x \geq 1 \end{cases}$  در چند نقطه از دامنه‌اش مشتق پذیر نیست؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

محل انجام محاسبات



۲۱- نقاط  $A(1,1)$ ،  $B(5,1)$  و  $C(3,3)$  رئوس مثلث  $ABC$  هستند. مجموعه نقاط سطح این مثلث (نقاط داخل و روی اضلاع مثلث) در کدام گزینه مشخص شده‌اند؟

$$\begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ 1 \leq y \leq 3 \end{cases} \quad (1)$$

$$\begin{cases} y \leq x \leq 6 - y \\ 1 \leq y \leq 3 \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ x \leq y \leq 6 - x \end{cases} \quad (3)$$

$$\begin{cases} 1 \leq x \leq 5 \\ y = 1 \text{ یا } y = 3 \end{cases} \quad (4)$$

۲۲- اگر  $A(4,2)$  و  $A'(-2,2)$  دو سر قطر بزرگ یک بیضی با خروج از مرکز  $\frac{\sqrt{3}}{3}$  باشد، کدام خط بر بیضی مماس است؟

مشابه تمرین کتاب درسی

$$y = 1 + \sqrt{6} \quad (1) \quad y = 1 - \sqrt{6} \quad (2) \quad y = 3 + \sqrt{6} \quad (3) \quad y = 2 - \sqrt{6} \quad (4)$$

۲۳- چند نقطه روی دایره  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$  وجود دارد که مجموع فواصل آن‌ها از دو نقطه  $(1, -3)$  و  $(1, 5)$  مساوی ۱۰ باشد؟

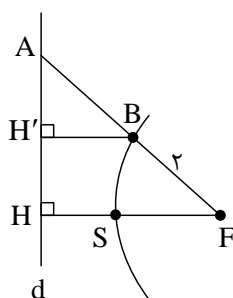
$$\begin{matrix} 2 & (1) \\ 3 & (2) \\ 4 & (3) \\ \text{نقطه‌ای وجود ندارد.} & (4) \end{matrix}$$

۲۴- به ازای کدام مقدار  $k$ ، کانون سهمی  $ky^2 - 6x = 2ky + k^2$  روی نیمساز ناحیه اول و سوم با طول مثبت قرار دارد؟

$$\begin{matrix} 1 & (1) \\ \frac{1}{2} & (2) \\ \frac{1}{4} & (3) \\ \frac{3}{4} & (4) \end{matrix}$$

۲۵- در شکل مقابل، اگر نقاط  $F$  و  $S$  کانون و رأس سهمی مقابل باشند و خط  $d$ ، خط هادی سهمی باشد و فاصله رأس تا خط هادی برابر  $\frac{7}{4}$  باشد، طول  $AF$  کدام است؟

مشابه تمرین کتاب درسی



$$\begin{matrix} \frac{16}{3} & (1) \\ \frac{17}{3} & (2) \\ \frac{7}{6} & (3) \\ \frac{14}{3} & (4) \end{matrix}$$

محل انجام محاسبات



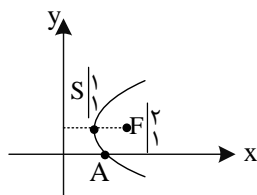
۲۶- دو اشعه به موازات محور عرض‌ها بر سهمی  $x^2 - 2x = 8y + 15$  می‌تابند. این دو اشعه پس از بازتاب در کدام نقطه متقاطعند؟

مشابه تمرین کتاب درسی

- (۱) (۰, ۱)      (۲) (۱, ۰)      (۳) (-۱, ۰)      (۴) (-۲, ۰)

۲۷- شکل زیر، یک سهمی افقی را نشان می‌دهد. طول نقطه A کدام است؟

مشابه تمرین کتاب درسی



- (۱)  $\frac{5}{4}$   
(۲)  $\frac{3}{2}$   
(۳)  $\frac{4}{3}$   
(۴)  $\frac{6}{5}$

۲۸- یاسین و نوید همراه با ۷ نفر دیگر، به چند طریق می‌توانند در ۳ اتاق ۴ نفره، ۳ نفره و ۲ نفره در یک هتل اقامت کنند، به طوری که یاسین و نوید هم اتاقی باشند؟

- (۱) ۱۸۰      (۲) ۲۴۰      (۳) ۳۵۰      (۴) ۴۲۰

۲۹- مجموعه  $A = \{1, 2, 3, \dots, 8\}$  به تعداد  $k$  زیرمجموعه ۳ یا ۴ عضوی دارد به طوری که حاصل ضرب اعضاء هر یک از آن زیرمجموعه‌ها عددی زوج باشد.  $k$  کدام ویژگی را دارد؟

- (۱) عددی اول      (۲) مربع کامل      (۳) بخش پذیر بر ۵      (۴) بخش پذیر بر ۷

۳۰- در یک اجتماع ۷ نفر دانش آموز پایه دوازدهم و ۴ نفر پایه یازدهم وجود دارد. به چند طریق می‌توان ۵ نفر از این ۱۱ نفر انتخاب کرد به شرطی که در افراد منتخب حداقل دو دانش آموز از پایه یازدهم باشد؟

مشابه تمرین کتاب درسی

- (۱) ۲۱۰      (۲) ۵۰۴      (۳) ۳۰۱      (۴) ۴۳۰

۳۱- چند عدد طبیعی پنج رقمی وجود دارد که بزرگ‌ترین رقم به کار رفته در آن ۳ باشد؟

- (۱) ۷۶۸      (۲) ۶۹۲      (۳) ۶۰۶      (۴) ۵۶۴

محل انجام محاسبات



۳۲- به چند طریق می‌توان حروف **aaabbc** را در یک ردیف چید به شرطی که حروف **b** پیش هم نباشند؟

- (۱) ۴۰      (۲) ۴۲      (۳) ۴۵      (۴) ۴۸

۳۳- ماهان روزهای شنبه تا پنج‌شنبه به مهدکودک می‌رود. مادر او در ۳ روز هفته و هر بار به او یک عدد سیب و در ۲ روز هفته و هر بار به او یک عدد پرتقال و در یک روز باقی‌مانده به او یک عدد موز می‌دهد. مادر ماهان به چند طریق می‌تواند این کار را انجام دهد؟

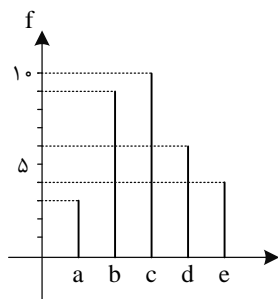
- (۱) ۶۰      (۲) ۹۰      (۳) ۴۵      (۴) ۷۲

۳۴- در پرتاب یک سکه به تعداد ۱۲ بار (که در کل  $2^{12}$  یعنی ۴۰۹۶ وضعیت می‌تواند داشته باشد) در **m** حالت سومین شیر در پرتاب هفتم و پنجمین شیر قبل از پرتاب دوازدهم رخ می‌دهد، مجموع ارقام **m** کدام است؟

- (۱) ۱۵      (۲) ۱۲      (۳) ۹      (۴) ۶

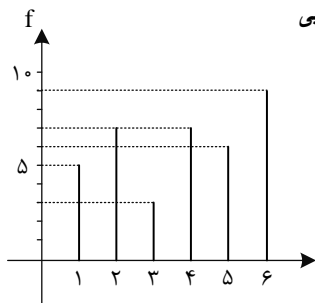
۳۵- زاویه مرکزی متناظر به داده **d** در نمایش دایره‌ای داده‌های متناظر به نمودار میله‌ای مقابل کدام است؟

مشابه تمرین کتاب درسی



- (۱)  $67/5^\circ$   
 (۲)  $62/5^\circ$   
 (۳)  $57^\circ$   
 (۴)  $54^\circ$

۳۶- با توجه به نمودار مقابل، اندازه دامنه میان‌چارکی داده‌ها کدام است؟ آزمون وی ای پی



- (۱)  $2/5$   
 (۲) ۳  
 (۳)  $3/5$   
 (۴) ۴

محل انجام محاسبات



۳۷- برای پنج داده آماری  $a, b, 9, 8, 7$  اگر پارامترهای میانگین، میانه و مد (که منحصر به فرد است) یکسان باشند، آن گاه برای  $a + b$  چند مقدار متمایز یافت می شود؟

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

۳۸- در داده های آماری با جدول فراوانی مقابل، مقدار واریانس کدام است؟

x	۳۷	۴۰	۴۳	۴۶	۴۹
f	۳	۱۰	۲	۴	۶

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

۳۹- با اضافه کردن کدام یک از داده های زیر به داده های  $5, 7, 7, 12, 17, 18$ ، مقدار ضریب تغییرات کاهش بیش تری خواهد داشت؟

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

۴۰- در نمایش نمودار جعبه ای برای  $n$  داده آماری تعداد داده های سمت چپ (بخش الف) برابر  $23$  شده است. اگر کم ترین مقدار ممکن برای  $n$  را  $a$  و بیش ترین مقدار ممکن برای  $n$  را  $b$  بنامیم، آن گاه  $3b - 2a$  کدام است؟

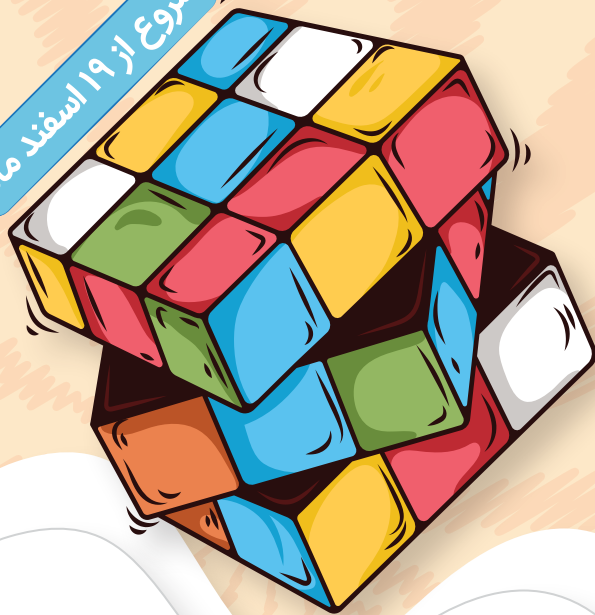


- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۳ (۳)      ۴ (۴)

محل انجام محاسبات



شروع از ۱۹ اسفند ماه



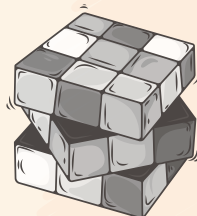
# ثبت نام در دورهٔ دو سبک ۱۴۰۴

[www.biomaze.ir](http://www.biomaze.ir)

## ۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

- سه مرحله مرور و جمع بندی کامل کنکور
- بانک سوالات احتمالی کنکور + بانک کامل سوالات کنکور ۹۸ تا ۱۴۰۳
- پوشش کامل نکات و دام های پرتکرار کنکور + پیش بینی نکات احتمالی هر درس
- آزمون های جامع شبیه ساز کنکور؛ پیش بینی شرایط مختلف و احتمالی کنکور ۱۴۰۴

برای ثبت نام میتونی روی رویک ضربه بزنی یا این کد رو اسکن کنی!





# سفر در سرزمین کنکورها

# مارکو پولو

**رشته ریاضی**

سفر در سرزمین کنکورها

**مارکو پولو**

پیش‌بینی امتحان‌نهایی و کنکور ۱۴۰۴	دفترچه‌های کنکور سراسری از سال ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳ + کنکور اردیبهشت و دی
تخمین رتبه و تراز براساس نمرات امتحان‌نهایی و کنکور	پاسخنامه‌ویدئویی
سری یادکست‌های مشاوره‌ای مارکو پولو	نقشه موفقیت در روز کنکور
هدیه: بسته جامع آمادگی امتحانات‌نهایی خرداد ۱۴۰۴	همراه با جایزه ۱ میلیون تومانی بدون قریه‌کشی

**مارکو پولو کامل‌ترین بسته کنکورهای سراسری**

**(ویژه ایام جمع‌بندی)**

تهیه از طریق سایت مازمارکت

[mazemarket.org](http://mazemarket.org)



AzmonVIP



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 میکروطبقه‌بندی‌شده 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