



سه‌شنبه

۱۴۰۳/۱۲/۲۸



## دفترچه سؤال

تابع + توابع نمایی و لگاریتمی +  
فصل ۱ آمار و احتمال + فصل ۴ هندسه دهم  
و فصل ۱ هندسه یازدهم (درس ۱ و ۲)

## دوبینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی  
ریاضیات

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضیات	۳۰	۱	۳۰	۵۵ دقیقه

الگو و دنباله + توان‌های  
گویا و عبارتهای جبری

هفته ششم

-

هفته پنجم

جامع حد و پیوستگی +  
مشق و کاربرد مشتق

هفته چهارم

جامع مثلثات

هفته سوم

تابع + توابع نمایی و لگاریتمی

هفته دوم

مباحث پایه

هفته اول

◀◀◀◀ ۵۵ روز جمع‌بندی تا کنکور اردیبهشت ▶▶▶▶

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

حق چاپ و تکثیر سوالات 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 سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.



۱- اگر  $f(x) = (2a-1)x + a - b$  تابعی ثابت و تابع  $g(x) = (b-3)x + 2c + a$  همانی باشد، تابع خطی  $y = (2f-g)(x)$  از کدام ناحیه عبور نمی‌کند؟

(۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) چهارم

۲- اگر  $D_f = [-4, a]$  و  $g(x) = 8 - 3x$  به طوری که  $D_{f \circ g} = [-2, b]$  مقدار  $a - b$  کدام است؟

(۱) ۱۴ (۲) ۱۸ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۳- هرگاه تابع  $f(x) = (2-a)x^2 - 4ax + 1$  در بازه  $(-2, 2)$  تابعی یک‌به‌یک باشد، حدود  $a$  کدام است؟

(۱)  $-2 < a < 0$  (۲)  $a \geq 1$  (۳)  $0 < a < 2$  (۴)  $0 < a < 1$

۴- وارون تابع  $f(x) = x + \sqrt{x^2 + 4}$  خط  $y = 4 - 2x$  را با کدام طول قطع می‌کند؟

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

۵- اگر  $f(x) = \frac{x}{kx-4}$  به طوری که  $f \circ f(1) = 1$ ، مقدار  $f \circ f(-1)$  کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{9}$  (۲)  $-\frac{1}{36}$  (۳)  $-\frac{1}{31}$  (۴)  $\frac{1}{41}$

۶- هرگاه  $f(2x+3) = 3x+4$  و  $g^{-1}(4x-6) = 5x+9$ ، مقدار  $g \circ f^{-1}(-2)$  چه عددی است؟

(۱) -۱۰ (۲) -۱۲ (۳) -۲ (۴) -۱۴

۷- اگر  $f(3-2x) = 2 - g(\frac{x}{p})$  و  $f$  و  $g$  توابعی وارون پذیر باشند، حاصل  $4g^{-1}(4) + f^{-1}(-2)$  کدام است؟

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۸- نقطه  $A(a, 4)$  روی نمودار  $y = 2 + f(\frac{1-x}{3})$  با نقطه  $A'(-2, b)$  روی نمودار تابع  $y = 3f(2x)$  متناظر است. شیب خط گذرنده از  $A$  و  $A'$  کدام است؟

(۱)  $\frac{3}{8}$  (۲)  $-\frac{2}{9}$  (۳)  $-\frac{2}{15}$  (۴)  $\frac{3}{10}$

۹- نمودار تابع  $f(x) = \sqrt{4x+k}$  را نسبت به محور  $y$ ها قرینه کرده و سپس طول نقاط آن را دو برابر می‌کنیم. اگر نمودار حاصل را  $k$  واحد به سمت راست انتقال دهیم، نمودار  $f(x)$  را در نقطه‌ای به طول ۲ قطع می‌کند.  $k$  کدام است؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۳

محل انجام محاسبات



۱۰- تابع  $f(x) = ax^4 + (a-1)x^3 - x + 1$  در مجموعه اعداد حقیقی اکیداً یکنواست. مجموعه جواب نامعادله  $f(x) < f(2-x^3)$  کدام است؟

- (۱)  $(-1, +\infty)$  (۲)  $(1, +\infty)$  (۳)  $(-\infty, 1)$  (۴)  $(-\infty, -1)$

۱۱- نمودار تابع  $f(x) = 2 - \log_7(ax+b)$  نمودار وارون خود را در نقاطی به طول صفر و یک قطع کرده است. مقدار  $a^2 + b^2$  کدام است؟ ( $a < 0$ )

- (۱) ۲۰ (۲) ۱۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۲

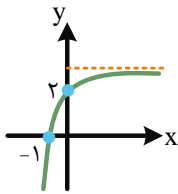
۱۲- اگر  $\alpha$  و  $\beta$  ریشه‌های معادله  $x^2 - 6x = (\frac{25}{4})^{2-x}$  باشد، حاصل  $\log_7(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta})$  کدام است؟

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

۱۳- اگر  $x = 2^a$  یک جواب معادله  $\log_4^x + \log_4^{\frac{x}{2}} = 1$  باشد، حاصل  $12^a$  کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) ۹ (۳) ۸ (۴) ۴

۱۴- نمودار تابع  $f(x) = 3 + a \times 3^{bx+c}$  به صورت مقابل است. مقدار  $f(1)$  کدام است؟



- (۱)  $\frac{8}{3}$  (۲)  $\frac{7}{3}$  (۳)  $\frac{5}{3}$  (۴)  $\frac{4}{3}$

۱۵- یک نوع عنصر در پایان هر سال، ۴ درصد از جرم خود را از دست می‌دهد. پس از گذشت چند سال ۲۰ درصد از جرم آن باقی می‌ماند؟

( $\log 2 \approx 0.301, \log 3 \approx 0.478$ )

- (۱) ۴۲ (۲) ۴۶/۶ (۳) ۴۶ (۴) ۴۸/۶

محل انجام محاسبات

۱۶- اگر خط  $d$  بر دو خط متمایز  $d'$  و  $d''$  عمود باشد، آنگاه کدام نتیجه‌گیری درست است؟  
 (۱)  $d'$  و  $d''$  موازی هستند.

(۲) اگر  $d'$  و  $d''$  متقاطع و با خط  $D$  هم‌صفحه باشند، اما با  $d$  هم‌صفحه نباشند، آن‌گاه  $d$  بر خط  $D$  نیز عمود است.

(۳) اگر  $d'$  و  $D$  متقاطع باشند، آن‌گاه  $d$  بر خط  $D$  نیز عمود است.

(۴)  $d'$  و  $d''$  متعامد هستند.

۱۷- یک مثلث قائم‌الزاویه را اگر حول یک ضلع قائمه‌اش دوران دهیم جسمی با حجم  $V$  و اگر حول وترش دوران دهیم جسمی با حجم  $\frac{1}{4}V$  تشکیل می‌شود، در صورت دوران سطح این مثلث حول ضلع دیگر قائمه آن، جسمی با کدام حجم ایجاد می‌شود؟

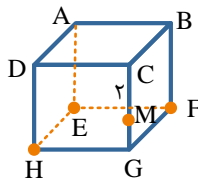
(۴)  $\frac{\sqrt{2}}{4}V$

(۳)  $\frac{\sqrt{3}}{3}V$

(۲)  $\frac{\sqrt{3}}{2}V$

(۱)  $\frac{\sqrt{2}}{2}V$

۱۸- نقطه  $M$  روی یال  $CG$  از مکعب زیر به طول یال ۳ واقع شده است. از نقاط  $M$  و  $F$  و  $H$  صفحه‌ای می‌گذرانیم تا مکعب را برش دهد، مساحت سطح مقطع حاصل چقدر است؟ ( $MC=2$ )



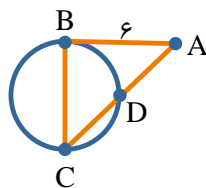
(۱)  $\sqrt{11}$

(۲)  $\frac{3}{2}\sqrt{11}$

(۳)  $2\sqrt{11}$

(۴)  $\frac{5}{2}\sqrt{11}$

۱۹- در شکل زیر،  $AB$  بر دایره مماس است.  $C$  نقطه‌ای روی دایره است به طوری که قاطع  $AC$ ، دایره را در نقطه  $D$  قطع می‌کند، اگر  $BA=6$  و  $\frac{BD}{BC} = \frac{2}{3}$  آن‌گاه اندازه  $DC$  چقدر است؟



(۱)  $4/5$

(۲)  $5$

(۳)  $5/5$

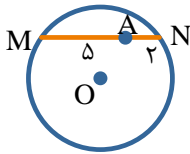
(۴)  $6$

محل انجام محاسبات

۲۰- در دایره‌ای به شعاع واحد، دو وتر موازی دو طرف مرکز دایره با اندازه‌های ۱ و  $\sqrt{3}$  دو قاعده یک دوزنقه را تشکیل می‌دهند. زاویه بین قطرهای این دوزنقه چقدر است؟

- (۱)  $60^\circ$  (۲)  $45^\circ$  (۳)  $75^\circ$  (۴)  $90^\circ$

۲۱- A نقطه‌ای روی وتر MN از دایره است به طوری که  $AN=2$  و  $AM=5$ ، طول کوتاه‌ترین وتری که از A می‌گذرد، چقدر است؟

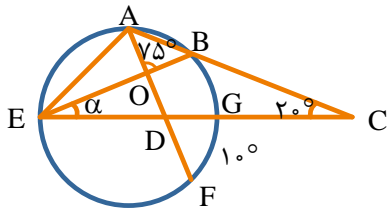


- (۱)  $\sqrt{10}$   
 (۲)  $2\sqrt{10}$   
 (۳)  $\sqrt{20}$   
 (۴)  $\frac{3}{2}\sqrt{10}$

۲۲- در دایره‌ای به شعاع  $2\sqrt{10}$ ، دو وتر AB و CD ویژگی جالبی دارند. فاصله مرکز دایره از وتر AB، ۳ برابر فاصله آن از وتر CD است، از طرفی اندازه وتر CD دقیقاً ۳ برابر اندازه وتر AB است. کدام عدد، اندازه یکی از وترهاست؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۲۳- در دایره مقابل،  $\widehat{GF}=10^\circ$  و  $\widehat{BCG}=20^\circ$  و  $\widehat{AOB}=75^\circ$ ، اندازه زاویه  $\widehat{BEC}$  چقدر است؟



- (۱)  $50^\circ$   
 (۲)  $30^\circ$   
 (۳)  $45^\circ$   
 (۴)  $40^\circ$

۲۴- اگر  $A = \{\{\}, \{\{\}\}\}$  و  $P(A)$  مجموعه همه زیرمجموعه‌های A باشد، آن گاه  $P(A) - A$  چند عضو دارد؟

- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۵- اگر  $A \cup C \subseteq A \cap B$ ، آن گاه کدام گزینه را نمی‌توان نتیجه‌گیری کرد؟

- (۱)  $C \subseteq A$  (۲)  $C \subseteq B$  (۳)  $A \subseteq B$  (۴)  $A \subseteq C$

محل انجام محاسبات

۲۶- اگر  $\sim r \Rightarrow p \vee \sim q$  و  $\sim p \wedge q \Rightarrow \sim r$  گزاره‌هایی درست باشند، آن گاه کدام گزاره قطعاً درست است؟  
 (۱)  $r \wedge p \Rightarrow r \vee q$  (۲)  $r \vee p \Rightarrow r \vee q$  (۳)  $p \wedge q \Rightarrow r \wedge q$  (۴)  $q \Leftrightarrow r$

۲۷- اگر  $A = \{2, 4, 6, \dots, 102\}$  و  $B = \{3, 6, 9, \dots, 102\}$ ، آن گاه  $A^2 - B^2$  چند عضو دارد؟  
 (۱) ۲۱۳۲ (۲) ۲۳۱۲ (۳) ۲۲۳۱ (۴) ۲۳۲۱

۲۸- مجموعه همه زیرمجموعه‌های  $A$ ،  $B$  و  $A \cup B$  را با  $P(A)$ ،  $P(B)$  و  $P(A \cup B)$  نشان می‌دهیم. اگر  $|P(A \cup B)| = |P(A)| + |P(B)| + 464$ ، آن گاه  $|A| - |B|$  چقدر است؟ (  $A$  و  $B$  دو مجموعه مجزا هستند).  
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۹- کدام گزاره نادرست است؟  
 (۱)  $\forall x \in \mathbb{Z}; \exists y \in \mathbb{Z}; y | x$   
 (۲)  $\forall x \in \mathbb{N}; \exists y \in \mathbb{N}; y = x + 1$   
 (۳)  $\exists x \in \mathbb{Z}; \forall y \in \mathbb{Z}; x | y$   
 (۴)  $\forall x \in \mathbb{N}; \exists y \in \mathbb{N}; x = y + 1$

۳۰- اگر  $A \cup B = U$ ، آن گاه متمم مجموعه  $[(A - (A - B)) \cup ((A - B) - B)] - B$  کدام است؟  
 (۱)  $B$  (۲)  $B - A$  (۳)  $A'$  (۴)  $B' \cup A'$

محل انجام محاسبات





دوست مازی من! سلام به جمع دوپینگی های کنکور ۱۴۰۴ خوش اومدی!  
تو ۵ هفته اول قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات  
پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم.  
می خوام براتون توضیح بدم که چطوری از این دوره استفاده کنید:

۱ قبل از شرکت در آزمون هر روز، با خواندن سریع کتاب درسی (و جزوه) یک دور اون فصل رو مرور کنید.



۱

۲ سپس در آزمون هر درس دوپینگ با شرایط شبیه ساز کنکور شرکت کنید.



۲

۳ بلافاصله پس از ثبت گزینه های هر درس در سایت، فایل پاسخنامه + نکات پرتکرار فصل در اختیارتون قرار میگیره.



۳

صرف کمترین زمان ممکن

۴ حالا سوالات آزمون رو چک کنید و ببینید کدام سوالات رو اشتباه جواب دادید.



۴

مرور سریع همه نکات

۵ برای سوالاتی که اشتباه جواب دادید یا شک داشتید، پاسخنامه سوال رو به دقت بخونید و بعدش اون قسمت از کتاب درسی رو هم دقیق مطالعه کنید.



۵

۶ برای سوالاتی که درست جواب دادید، حتماً به بررسی سایر گزینه ها هم دقت کنید.



۶

۷ روز بعد دوپینگ هر درس، فرصت دارید تا با تست های کنکور اون مبحث (یه آزمون استاندارد با تست های کنکور) به دور دیگه جمع بندی و مرور کنید!



۷

صرف کمترین انرژی ممکن

## در دوره ۳۵ روزه:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در آزمون با تست های تالیفی ماز + تست های کنکور سراسری است.

