



# گروه آزمایشی علوم تجربی

## آزمون دوپینگ ماز | پایه دوازدهم



# دوپینگ ماز

### ریاضه

### دفترچه سؤال

ویژه کنکوری های ۱۴۰۵

چهارشنبه ۶ خردادماه ۱۴۰۵

مدت زمان پاسخ گویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	ماده امتحانی
	تا	از		
۴۵ دقیقه	۳۰	۱	۳۰	ریاضی

جامع مثلثات (جبرانی)	مباحث پایه + تابع و توابع نمایی ولگاریتمی (جبرانی)	جامع شمارش بدون شمردن / آمار و احتمال	مجموعه، الگو و دنباله + توان های گویا و عبارت های جبری + جامع هندسه	جامع مشتق و کاربرد مشتق	جامع حد و پیوستگی	جامع مثلثات
-------------------------	---	---	---	----------------------------	----------------------	-------------



مسیر حرفه ای جمع بندی تا کنکور ۱۴۰۵



برای شباهت حداکثری به کنکور، صفحه آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون های ماز، کاملاً یکسان با استاندارد دفترچه های کنکور در نظر گرفته می شود.

۱- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه دلخواه باشند به طوری که  $A \cap B' = A$  باشد، حاصل  $(A' \cup B') \cap (A' \cap B)$  کدام است؟

- (۱)  $\emptyset$  (۲)  $B'$  (۳)  $B$  (۴)  $M$

۲- در یک کلاس ۶۳ نفری راجع به محبوبیت دو تیم  $A$  و  $B$  نظرسنجی شده است. تعداد علاقه‌مندان به تیم  $A$  دو برابر کسانی است که به هیچ‌یک از دو تیم علاقه‌ای ندارند و تعداد کسانی که فقط به تیم  $B$  علاقه‌مند هستند  $1/5$  برابر کسانی است که فقط به تیم  $A$  علاقه‌مند هستند. تعداد علاقه‌مندان به هر دو تیم نصف کسانی است که به هیچ‌یک از دو تیم علاقه‌مند نیستند. در این صورت، چند نفر حداقل به یکی از دو تیم علاقه‌مند هستند؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۳ (۳) ۴۹ (۴) ۵۱

۳- در یک الگوی خطی با جمله عمومی  $t_n$  شرط  $t_n = (t_2 - 3)n + 3t_1$  برقرار می‌باشد. مقدار  $t_7 + t_8$  چه عددی است؟

- (۱) -۲۱ (۲) -۲۴ (۳) -۱۸ (۴) -۲۷

۴- اعداد  $1, a, b, 1, \dots$  دنباله حسابی و اعداد  $1, c, a, \dots$  دنباله هندسی تشکیل می‌دهند. حاصل  $\frac{fb+a}{c}$  چه عددی است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۲۰ (۳) ۱۶ (۴) ۱۴

۵- در دنباله حسابی و غیر ثابت  $a_n$ ، جمله چهارم واسطه هندسی جمله‌های اول و سیزدهم دنباله است. مقدار  $\frac{a_9 + a_{13}}{a_7}$  چه عددی است؟

- (۱)  $\frac{45}{4}$  (۲)  $\frac{63}{6}$  (۳)  $\frac{46}{5}$  (۴)  $\frac{68}{7}$

۶- در یک دنباله هندسی با جملات غیر صفر، جمله دوم و پنجم قرینه هم هستند اگر جمله نهم برابر ۶ باشد، جمله ششم چه عددی است؟

- (۱) -۶ (۲) ۹ (۳) -۱۲ (۴) ۱۸

۷- در دنباله هندسی غیر صفر با جمله عمومی  $a_n$ ، هرگاه  $2(a_1 a_7)^2 = a_1^3 a_6 + a_7^4$  باشد، مقدار  $\frac{a_7 + a_8}{a_1}$  چه عددی است؟

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

محل انجام محاسبات

۸- با فرض  $A = \frac{1-\sqrt{27}}{4+\sqrt{3}}$ ، مقدار  $A^2 - 2A$  چه عددی است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۹- هرگاه  $x + \frac{4}{x+2} = 6$  باشد، مقدار  $(\frac{x+2}{2})^2 + (\frac{2}{x+2})^2$  چه عددی است؟

- (۱) ۱۴ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۱۰

۱۰- اگر  $A = \frac{2}{\sqrt{9}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1}$  باشد، مقدار  $A^3$  چه عددی است؟

- (۱) ۲۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴) ۳

۱۱- اگر بزرگ‌ترین مقسوم‌علیه مشترک دو چندجمله‌ای  $p(x) = x^6 + ax^3$  و  $f(x) = x^6 + x^3 - 2x^2$  چندجمله‌ای

$x^3 + 2x^n$  باشد، مقدار  $\frac{a}{n}$  کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۶

۱۲- اگر  $y = 3x + b$  و  $ax + 4y - 6 = 0$  دو ضلع مقابل یک مربع به مساحت ۱۰ باشند، جمع مقادیر به دست آمده برای  $b$  چه عددی است؟

- (۱) ۶ (۲) ۸/۵ (۳) ۳ (۴) ۴/۵

۱۳- نقطه  $A(1, 2)$  را نسبت به خط  $2y + 2 = x$  قرینه می‌کنیم تا به نقطه  $A'$  برسیم. فاصله نقطه  $A'$  از خط  $3y = 4x$  کدام است؟

- (۱) ۳/۶ (۲) ۲/۴ (۳) ۱/۸ (۴) ۳/۲

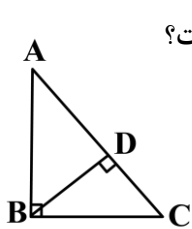
۱۴- اگر  $2x + y = 3$  و  $x + y = 1$  قطرهای دایره‌ای باشند که بر خط  $3x + 4y = 9$  مماس است، شعاع دایره چه عددی است؟

- (۱)  $\frac{7}{5}$  (۲)  $\frac{6}{5}$  (۳)  $\frac{9}{5}$  (۴)  $\frac{8}{5}$

محل انجام محاسبات

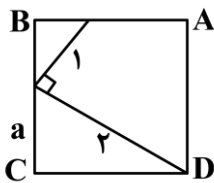
۱۵- چند نقطه متمایز برای رأس C از مثلث  $\triangle ABC$  در صفحه یافت می‌شود که فاصله رأس C از نقطه A و ضلع AB به ترتیب ۶ و ۴ باشد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۶- در مثلث قائم‌الزاویه  $\triangle ABC$ ، اگر  $AB=4$  و  $BC=3$  باشد، فاصله نقطه D تا ضلع AB کدام است؟

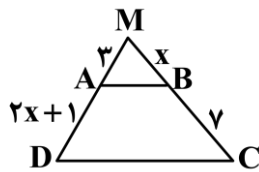
- (۱)  $1/82$  (۲)  $1/84$  (۳)  $1/92$  (۴)  $1/96$



۱۷- در مربع مقابل اندازه a کدام است؟

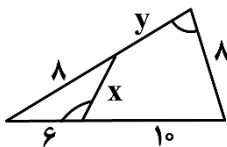
- (۱)  $\frac{\sqrt{5}}{5}$  (۲)  $\frac{2\sqrt{5}}{5}$  (۳)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$  (۴)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$

۱۸- در شکل روبه‌رو،  $AB \parallel DC$  می‌باشد. مساحت ذوزنقه ABCD چند برابر مساحت مثلث MAB است؟



- (۱)  $\frac{49}{18}$  (۲)  $\frac{49}{9}$  (۳)  $\frac{40}{9}$  (۴)  $\frac{91}{9}$

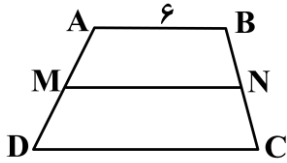
۱۹- در شکل روبه‌رو، دو زاویه مشخص شده برابرند. مقدار  $x+y$  کدام است؟



- (۱) ۱۰ (۲) ۶ (۳) ۹ (۴) ۸

محل انجام محاسبات

۲۰- در دوزنقه  $ABCD$  نقاط  $M$  و  $N$  وسط دو ساق هستند. اگر پاره خط  $MN$  مساحت دوزنقه را به نسبت ۳ به ۵ تقسیم کند، اندازه قاعده بزرگ آن کدام است؟



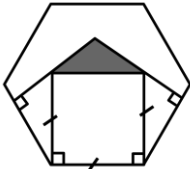
(۱) ۱۲

(۲) ۱۵

(۳) ۱۸

(۴) ۱۶

۲۱- مطابق شکل روبه‌رو، مساحت قسمت رنگی چه کسری از مساحت ۶ ضلعی منتظم است؟



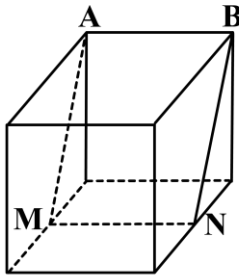
(۲)  $\frac{1}{36}$

(۱)  $\frac{1}{18}$

(۴)  $\frac{1}{8}$

(۳)  $\frac{1}{30}$

۲۲- در مکعب روبه‌رو نقاط  $M$  و  $N$  وسط دو ضلع مکعب هستند و مکعب با صفحه‌ای گذرنده از نقاط  $N, M, A, B$  برش داده شده و مساحت مقطع حاصل  $4\sqrt{5}$  است. حجم مکعب چه عددی است؟



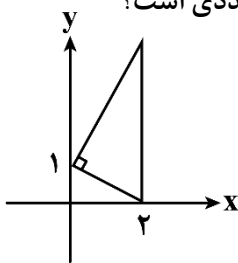
(۱)  $24\sqrt{2}$

(۲)  $32\sqrt{2}$

(۳)  $16\sqrt{2}$

(۴)  $20\sqrt{2}$

۲۳- در شکل مقابل، مثلث حول محور عرض‌ها دوران می‌کند. حجم تولید شده از دوران چه عددی است؟



(۱)  $12\pi$

(۲)  $16\pi$

(۳)  $15\pi$

(۴)  $\frac{40\pi}{3}$

محل انجام محاسبات

۲۴- هرگاه  $F \left| \begin{matrix} -2 \\ 1 \end{matrix} \right|$  و  $F' \left| \begin{matrix} 4 \\ 1 \end{matrix} \right|$  کانون‌های بیضی و  $M \left| \begin{matrix} 1 \\ 5 \end{matrix} \right|$  یک نقطه روی بیضی باشد، خروج از مرکز بیضی چه عددی است؟

- (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۴ (۳) ۰/۳ (۴) ۰/۶

۲۵- خروج از مرکز یک بیضی  $\frac{3}{5}$  است. اگر فاصله کانون‌های بیضی برابر ۶ باشد، اندازه قطر کوچک بیضی کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۶

۲۶- کوچک‌ترین دایره‌گذرا از دو نقطه  $A(5, 2)$  و  $B(1, -4)$ ، روی محور عرض‌ها و تری با کدام طول جدا می‌کند؟

- (۱)  $3\sqrt{2}$  (۲)  $4\sqrt{2}$  (۳) ۴ (۴) ۶

۲۷- دو دایره  $x^2 - 4x + y^2 - 2y = 4$  و  $x^2 + 2x + y^2 + 6y = k$  مماس بیرون هستند. مقدار  $k$  کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۲۸- بزرگ‌ترین دایره‌ای که بر محورهای مختصات مماس است و از نقطه  $A(-2, 1)$  عبور می‌کند، دارای کدام شعاع است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۹- دایره‌ای در نقطه  $A(0, 2)$  بر خط  $2x + 3y = 6$  مماس است. هرگاه دایره از نقطه  $M(-1, 1)$  عبور کند، مختصات مرکز دایره کدام است؟

- (۱)  $(-0/6, 1/6)$  (۲)  $(0/6, 1/6)$  (۳)  $(0/4, -1/4)$  (۴)  $(-0/4, 1/4)$

۳۰- وتر مشترک دایره  $x^2 + y^2 - 4y = 6$  و دایره  $C$ ، نیمساز ناحیه اول و سوم است. اگر دایره  $C$  از نقطه  $(4, -1)$  عبور کند، شعاع آن کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{17}$  (۲)  $\frac{\sqrt{34}}{2}$  (۳)  $\frac{\sqrt{34}}{4}$  (۴)  $\frac{\sqrt{17}}{2}$

محل انجام محاسبات



دوست مازی من! سلام به جمع دوپینگی‌های کنکور ۱۴۰۵ خوش اومدی! قراره کل نکات دروس اختصاصی رو به شکل تست و نکات پرتکرار در کمترین حجم با صرف کمترین زمان و انرژی مرور کنیم. می‌خوام 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 شبیه‌ساز کنکور شرکت کنید.



۲

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



۳

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

صرف کمترین زمان ممکن

۴

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 گزینه‌ها هم دقت کنید.



۶

۷ در برنامه دوپینگ، هم برای دروس عمومی و هم برای دروس تخصصی، امتحانات شبیه‌ساز نهایی دارید، و برای مطالعه تشریحی هم برنامه‌ریزی می‌کنید.



۷

صرف کمترین انرژی ممکن

## در دوره دوپینگ:

- ✓ در آزمون هر یک از دروس اختصاصی می‌توانید به صورت جداگانه شرکت کنید و بلافاصله پس از وارد کردن پاسخ‌های کلیدی در سایت، دفترچه پاسخ اون درس در اختیارتون قرار می‌گیره.
- ✓ محدودیت زمان برای شرکت در آزمون ندارید و از ۸ صبح تا ۸ شب می‌تونید در آزمون شرکت کنید.
- ✓ تمرکز بر روی پوشش همه نکات هر مبحث در یک آزمون، تست‌های تالیفی ماز