



سه شنبه

۱۴۰۳/۰۲/۱۸



گروه آموزشی ماز

دوره جمع بندی دوینگ ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی

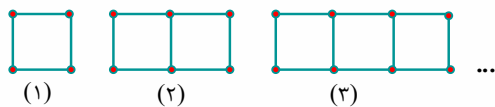
سوالات ریاضیات (مباحث پایه - هندسه ۱ - آمار و احتمال)

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضیات	۴۰	۱	۴۰	۷۰ دقیقه

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 می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

به دلیل عدم رضایت تیم ماز، هر گونه استفاده غیر قانونی از دفترچه سوالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۱- در الگوی زیر، اگر تعداد پاره‌خط‌های شکل n ام را با a_n و تعداد نقاط قرمز شکل $(n+1)$ ام را با b_n نشان دهیم، بزرگ‌ترین عدد دو رقمی دنباله $a_n + b_n$ کدام است؟



- (۱) ۹۵
(۲) ۹۶
(۳) ۹۷
(۴) ۹۸

۲- نقاط $A(0,1)$ و $C(-2,0)$ دو رأس مربع $ABCD$ هستند. کدام نقطه زیر، یکی از رأس‌های B یا D از این مربع است؟

- (۱) $(-2, \frac{5}{2})$ (۲) $(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2})$ (۳) $(-\frac{5}{4}, -\frac{1}{4})$ (۴) $(-\frac{3}{4}, \frac{5}{4})$

۳- اگر α و β صفرهای سهمی $y = 4\alpha x^2 + 3x + 9\beta$ و $\alpha > \beta$ باشد، ریشه‌های کدام معادله زیر $2\alpha - \beta$ و $2\alpha + \beta$ است؟

- (۱) $x^2 - 5x + 6 = 0$ (۲) $x^2 + 5x + 6 = 0$
(۳) $x^2 + 6x + 5 = 0$ (۴) $x^2 - 6x + 5 = 0$

۴- خط $3x + 2y = 9$ در نقطه $A(3,0)$ بر دایره‌ای به مرکز $O(a, -\frac{3}{4})$ مماس است. a کدام است؟

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

۵- سهمی $y = mx^2 + mx - 2$ خط $y = m - 2x$ را در دو نقطه متمایز قطع می‌کند. حدود m چند عدد صحیح را شامل نمی‌شود؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶- اگر $x = \alpha$ جواب معادله $\sqrt{x+1} + 6\sqrt[4]{x+1} = 16$ باشد، مقدار $\alpha + \frac{15}{\alpha}$ کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۲ (۳) ۹ (۴) ۶

۷- طول یک مستطیل دو واحد بیشتر از دو برابر عرض آن است. اگر مساحت مستطیل ۶۰ باشد، محیط آن کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۱۷ (۳) ۳۲ (۴) ۳۴

۸- مجموعه جواب نامعادله $|5 - 3x| < 1$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار

۹- توان سوم a از توان پنجم آن و ریشه پنجم آن از ریشه سوم آن بزرگ‌تر است. $a^3 + a$ در کدام بازه قرار دارد؟ ($a < 0$)

- (۱) $(-1, 2)$ (۲) $(-1, +\infty)$ (۳) $(-2, 0)$ (۴) $(-\infty, -2)$

محل انجام محاسبات

۱۰- بزرگ ترین عدد دو رقمی در یک دنباله حسابی برابر ۹۷ و کوچک ترین عدد سه رقمی در آن برابر ۱۰۵ است. اگر همه جملات دنباله صحیح باشند، بزرگ ترین عدد سه رقمی در این دنباله کدام است؟

- ۹۹۱ (۱) ۹۹۲ (۲) ۹۹۳ (۳) ۹۹۴ (۴)

۱۱- یک دنباله با جمله اول ۴۷- و قدرنسبت ۳ به صورت حسابی آغاز می شود. با شروع جملات مثبت، دنباله با همان قدرنسبت اما به صورت هندسی ادامه می یابد. اگر مجموع n جمله اول این دنباله برابر ۲۸- باشد، تعداد جملات مثبت در n جمله اول کدام است؟

- ۶ (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۹ (۴)

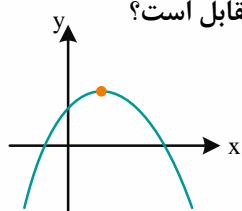
۱۲- اگر $x^2 + 5x - 4 = 0$ باشد، حاصل $x^2 + \frac{16}{x^2}$ کدام است؟

- ۱۳ (۱) ۱۷ (۲) ۲۷ (۳) ۳۳ (۴)

۱۳- حاصل $(\sqrt{3}-1)^5 (\sqrt{4+2\sqrt{3}})^2 (4+2\sqrt{3})^2$ برابر کدام است؟

- $\sqrt{3}-1$ (۱) $4-2\sqrt{3}$ (۲) ۱۶ (۳) ۳۲ (۴)

۱۴- به ازای چند مقدار صحیح m نمودار سهمی $y = (m-1)x^2 + (m^2-3m)x + m+1$ به صورت مقابل است؟



- ۱ (صفر)
۲ (۱)
۳ (۲)
۴ (بی شمار)

۱۵- ماشینی مسیر ۷۲۰ کیلومتری بین دو شهر را با سرعت ثابت می رود. در مسیر برگشت، سرعتش را ۱۰ کیلومتر بر ساعت افزایش می دهد. اگر زمان مسیر برگشت ۴۸ دقیقه از زمان مسیر رفت کوتاه تر باشد، سرعت ماشین در مسیر رفت کدام است؟

- $75 \frac{km}{h}$ (۱) $80 \frac{km}{h}$ (۲) $90 \frac{km}{h}$ (۳) $100 \frac{km}{h}$ (۴)

۱۶- اگر جدول تعیین علامت $P(x) = (2x-1)(x^2-2x+a)$ به صورت مقابل باشد، $a-b+c$ کدام است؟

x	b	c	
P	-	-	+

- $2/25$ (۴) ۲ (۳) $1/75$ (۲) $1/5$ (۱)

۱۷- جواب نامعادله $\frac{x^2-7x+10}{x^6-1} \leq 0$ شامل چند عدد صحیح است؟

- ۴ (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴)

۱۸- نقاط $A(2,-1)$ ، $B(3,2)$ و $C(a,-2)$ رئوس مثلث به مساحت ۲ می باشند. a کدام است؟

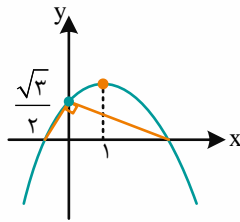
- $\frac{1}{3}$ یا ۰ (۱) $-\frac{1}{3}$ یا ۰ (۲) $-\frac{2}{3}$ یا ۲ (۳) $\frac{2}{3}$ یا -۲ (۴)

محل انجام محاسبات

۱۹- α و β صفرهای سهمی $y=f(x)$ به رأس $(13, 49)$ می باشند. اگر $\sqrt[3]{\alpha} + \sqrt[3]{\beta} = 2$ باشد، $f(1)$ کدام است؟

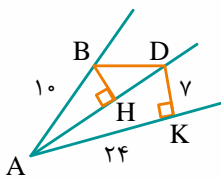
- (۱) ۱۳ (۲) -۱۳ (۳) ۵۲ (۴) -۵۲

۲۰- نمودار سهمی $y=f(x)$ به صورت مقابل است. $f(3)$ کدام است؟



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

۲۱- در شکل مقابل، AD نیمساز زاویه A است. اگر $AB=10$ ، $AK=24$ ، $DK=7$ باشد، $AD \perp BH$ و $DK \perp AK$ ، اندازه BH کدام است؟



- (۱) ۴
 (۲) ۳/۵
 (۳) ۲/۸
 (۴) ۱/۶

۲۲- در مثلث قائم الزاویه متساوی الساقین $\triangle ABC$ که $A=90^\circ$ است، طول ساق 17 است. نقطه D درون مثلث روی عمودمنصف وتر BC و به فاصله 5 از ساق AB است. فاصله این نقطه از رأس B چقدر است؟

- (۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۲۳- طول اضلاع مثلث $\triangle ABC$ ، $AB=5$ و $AC=12$ و $BC=13$ است. از هر کدام از رئوس A ، B و C خطی موازی ضلع‌های روبه‌رو به آن‌ها رسم می‌کنیم. مثلث حاصل را $\triangle A'B'C'$ می‌نامیم، طوری که $B'C'$ موازی BC و $A'C'$ موازی AC باشد. عمودمنصف‌های $B'C'$ و $A'C'$ را رسم کرده تا در M یکدیگر را قطع کنند. فاصله نقطه M از B کدام است؟

- (۱) ۲/۵ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۶/۵

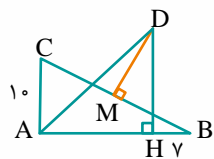
۲۴- در مثلث متساوی الساقین $\triangle ABC$ زاویه $\hat{A}=120^\circ$ و $BC=6$ سانتی‌متر است. عمودمنصف AB ضلع BC را در D قطع می‌کند.

مساحت مثلث ADC کدام است؟

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

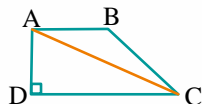
محل انجام محاسبات

۲۵- در مثلث قائم الزاویه $\triangle ABC$ که $\angle A = 90^\circ$ است، عمود منصف وتر و نیمساز A یکدیگر را در D قطع می کنند. از D بر AB عمود می کنیم. اگر $BH = 7$ و $AC = 10$ باشد، طول AM کدام است؟



- ۱۰ (۱)
- ۱۲ (۲)
- ۱۳ (۳)
- ۱۵ (۴)

۲۶- در دوزنقه قائم الزاویه مقابل از B خطی موازی AC رسم کرده ایم تا امتداد AD را در E قطع کند. اگر امتداد BC و AD نیز یکدیگر را در F قطع کنند و $AE = EF = 2$ و $AB = 3$ باشد، اندازه DC کدام است؟

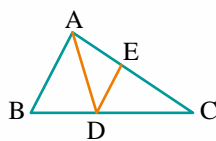


- ۳ / ۵ (۱)
- ۴ (۲)
- ۵ (۳)
- ۶ (۴)

۲۷- ابعاد زمین والیبال ۹ متر در ۱۸ متر است که توسط خط میانی دو مربع 9×9 تفکیک می شود و تور والیبال با ارتفاع ۲۴۳ سانتی متر روی خط وسط است. یک بازیکن با قد ۲ متر و در فاصله ۳ متری تور به هوا می پرد و تویی که در ارتفاع ۴۰ سانتی متر بالای سرش است را با ضربه آبخاری مماس بر تور روانه زمین حریف می کند و توپ روی خط انتهایی زمین می نشیند. این بازیکن برای ضربه زدن چقدر به هوا پریده است؟

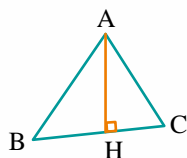
- ۱) ۷۶ سانتی متر
- ۲) ۱۰۲ سانتی متر
- ۳) ۸۴ سانتی متر
- ۴) ۶۳ سانتی متر

۲۸- در شکل مقابل، AD نیمساز و $DE \parallel AB$ است. $AB = 6$ ، $AC = 12$ ، اگر $DC = 10$ باشد، BD کدام است؟



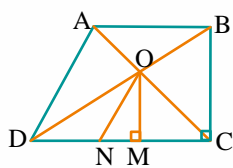
- ۵ (۱)
- ۷ / ۵ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۲ / ۵ (۴)

۲۹- در مثلث مقابل، $AC = 13$ ، $AB = 15$ ، $BC = 14$ است. اگر ارتفاع آن باشد، اندازه BH کدام است؟



- ۷ / ۵ (۱)
- ۸ (۲)
- ۱۰ (۳)
- ۹ (۴)

۳۰- در دوزنقه قائم الزاویه مقابل، O محل برخورد قطر ها و $OM \perp DC$ و $ON \parallel AD$ است. اگر $AB = 5$ و $DC = 7$ باشد، اندازه NM کدام است؟



- ۶ (۱)
۷
۳ (۳)
۴
۷ (۲)
۶
۴ (۴)
۳

۳۱- از گزاره های زیر چند گزاره همواره درست است؟

- الف: $p \Rightarrow (p \vee q)$ (۱) ب: $(p \wedge q) \Rightarrow p$ (۲) پ: $(p \Rightarrow q) \vee p$ (۳) ت: $\sim p \Rightarrow (p \Rightarrow q)$ (۴)

۳۲- نقیض گزاره $p \Leftrightarrow q$ کدام است؟

- (۱) $\sim p \Leftrightarrow (\sim q)$ (۲) $p \Leftrightarrow (\sim q)$ (۳) $\sim q \Leftrightarrow (\sim p)$ (۴) $((\sim p) \Rightarrow q) \wedge ((\sim q) \Rightarrow p)$

۳۳- نقیض گزاره $\exists x; p(x) \Rightarrow q(x)$ کدام است؟

- (۱) $\exists x; \sim q(x) \Rightarrow \sim p(x)$ (۲) $\forall x; \sim p(x) \vee q(x)$ (۳) $\exists x; p(x) \Rightarrow \sim q(x)$ (۴) $\forall x; \sim q(x) \wedge p(x)$

۳۴- گزاره $p \Rightarrow (q \vee r)$ با کدام گزاره هم ارز نیست؟

- (۱) $(p \Rightarrow q) \vee (p \Rightarrow r)$ (۲) $(p \Rightarrow q) \vee r$ (۳) $(p \wedge q) \Rightarrow r$ (۴) $((\sim r) \wedge p) \Rightarrow q$

۳۵- اگر به مجموعه A دو عضو اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه های آن ۳۸۴ تا اضافه می شود. اگر از A دو عضو کم کنیم از تعداد

زیر مجموعه های آن چند تا کم می شود؟

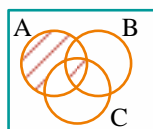
- ۳۸۴ (۱) ۱۹۲ (۲) ۹۶ (۳) ۴۸ (۴)

۳۶- اگر $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ باشد، از گزاره های زیر چند تا نادرست است؟

- الف: $\emptyset \in A$ ب: $\emptyset \subseteq A$ ج: $\{\emptyset\} \subseteq A$ د: $\{\emptyset\} \in A$ ه: $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \in A$ و: $\{\emptyset, \{\emptyset\}\} \subseteq A$
- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۶

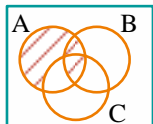
۳۷- اگر مجموعه مرجع، اعداد طبیعی یک رقمی و $A = \{1, 2, 3, 5, 8\}$ و $B = \{1, 2, 4, 6, 8\}$ و $C = \{1, 3, 4, 7\}$ باشد، مکمل مجموعه

هاشور خورده نمودار زیر چند عضو دارد؟



- ۴ (۱)
۵ (۲)
۶ (۳)
۷ (۴)

محل انجام محاسبات



۳۸- نمودار ون مقابل کدام مجموعه را نشان نمی دهد؟

(۱) $A - (C - B)$

(۲) $(A - C) \cup (A \cap B)$

(۳) $(A \cup B) - C$

(۴) $(B \cup C') \cap A$

۳۹- مکمل مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ کدام مجموعه است؟

(۲) $(A' \cup B) - (A' \cap B)$

(۱) $(A' - B') \cap (B' - A')$

(۴) $(A' - B) \cap (B' - A)$

(۳) $(A' \cap B') - (A' \cup B')$

۴۰- چند سطر از جدول درستی گزاره $((p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow r) \Leftrightarrow (p \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow r))$ درست است؟

۸ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۱ (۱)

محل انجام محاسبات

دوست مازی من! سلام

به جمع دوپینگی‌های کنکور ۱۴۰۳ خوش اومدی! تو ۶ 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. میخام 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.

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

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

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

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.

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

صرف کمترین
زمان ممکن

صرف کمترین
انرژی ممکن

مرور سریع
همه نکات

در دوره ۴۰ روزه:

- ✓ 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 با تست‌های مشابه کنکور سراسری است.