



دوشنبه

۱۴۰۴/۰۱/۱۸



دفترچه سؤال

الگو و دنباله + توان‌های گویا و عبارت‌های جبری
+ جامع هندسه
(فصل ۱ و ۳ + ۱ یازدهم (صفحه ۱ تا ۱۰) +
۲ یازدهم + ۶ دوازدهم)

دوبینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم تجربی
ریاضی

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
ریاضی	۲۰	۱	۲۰	۳۰ دقیقه

مباحث پایه	جامع تابع + توابع نمایی و لگاریتمی	جامع مثلثات	جامع حد و پیوستگی + مشتق و کاربرد مشتق	الگو و دنباله + توان‌های گویا + جامع هندسه	جامع شمارش، بدون شمردن و آمار و احتمال
هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم	هفته پنجم	هفته ششم

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 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، هر گونه استفاده غیرقانونی از دفترچه سؤالات و پاسخنامه ماز برای تمامی اشخاص، شرعاً حرام است.

۱- در یک کلاس ۳۰ نفره، تعداد علاقمندان به ریاضی ۳ برابر علاقمندان به فیزیک و ریاضی و ۲ برابر کسانی است که فقط به فیزیک علاقمندند. در این کلاس حداقل چند نفر نه به ریاضی علاقمندند و نه به فیزیک؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲- در یک دنباله هندسی، مجموع جملات دوم و پنجم، هشت برابر مجموع جملات پنجم و هشتم است. اگر جمله چهارم برابر ۱ باشد، جمله ششم کدام است؟

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

۳- بین دو عدد ۲ و k و با شروع از ۲، پنج واسطه حسابی درج می کنیم. اگر جملات دوم، سوم و پنجم درج شده تشکیل دنباله هندسی غیر ثابت دهند، k چند برابر جمله دوم درج شده است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) -۴ (۴) -۵

۴- حاصل عبارت $1 - 4\sqrt[3]{4} - \frac{15}{2\sqrt[3]{2}-1}$ چقدر است؟

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

۵- حاصل $P = \sqrt[5]{4\sqrt[3]{2}\sqrt{3}} \times 4^{-\frac{1}{3}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{\sqrt[6]{2}}$ (۲) $\frac{1}{\sqrt[6]{35}}$ (۳) $\frac{1}{\sqrt[12]{2}}$ (۴) $\frac{1}{\sqrt[12]{35}}$

۶- حاصل عبارت $(x^2 + 12)(x - 6)$ به ازای $x = \sqrt[3]{65} + 2$ چقدر است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) -۱ (۴) ۲

۷- خطی که از نقطه تلاقی دو خط $3y - 4x = 18$ و $2y + x = 1$ می گذرد و بر خط $2y = -x + 11$ عمود است، از کدام نقطه عبور می کند؟

- (۱) (۱, ۶) (۲) (۱, ۱۰) (۳) (-۱, -۶) (۴) (-۱, -۱۰)



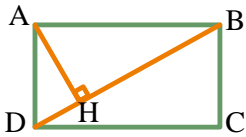
۸- دو نقطه روی نیمساز ناحیه دوم و چهارم قرار دارند که فاصله آنها از خط $3y = 2x + 12$ برابر $\sqrt{13}$ است. حاصل جمع طول‌های این دو نقطه کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) -۱ (۳) $-\frac{24}{5}$ (۴) $\frac{24}{5}$

۹- قاعده کوچک یک دوزنقه به طول $2 - \sqrt{12}$ روی خط $y = \sqrt{3}x + 2$ و قاعده بزرگ آن به طول $3 - \sqrt{27}$ روی خط $my - 3x + 6 = 0$ قرار دارد. مساحت این دوزنقه کدام است؟

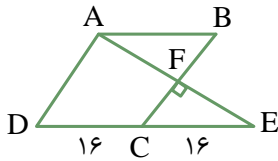
- (۱) ۱۰ (۲) $5\sqrt{3}$ (۳) $10\sqrt{3}$ (۴) ۵

۱۰- در مستطیل شکل مقابل $AB = 8\sqrt{3}$ و $BC = 8$ است. فاصله نقطه H از ضلع AB کدام است؟



- (۱) ۲ (۲) ۸ (۳) ۶ (۴) ۴

۱۱- در شکل مقابل، $\hat{F} = 90^\circ$ و چهارضلعی ABCD لوزی است. مساحت مثلث ABF کدام است؟



- (۱) $16\sqrt{2}$ (۲) $32\sqrt{2}$ (۳) $16\sqrt{3}$ (۴) $32\sqrt{3}$

۱۲- در مثلث قائم‌الزاویه‌ای نسبت اضلاع قائم ۵ به ۸ است. اگر ارتفاع وارد بر وتر را در این مثلث رسم کنیم، مساحت مثلث بزرگ‌تر چند برابر مساحت مثلث متوسط است؟

- (۱) $\frac{5}{3}$ (۲) $\frac{13}{8}$ (۳) $\frac{89}{64}$ (۴) $\frac{64}{25}$

۱۳- در یک دوزنقه قائم‌الزاویه، اندازه قاعده‌ها برابر ۱۶ و ۲۵ است و قطرهای آن بر هم عمود هستند. مساحت مثلثی که اضلاع آن، ساق قائم و قاعده بزرگ و قطر دوزنقه است، کدام است؟

- (۱) ۲۲۵ (۲) ۲۰۰ (۳) ۲۷۵ (۴) ۲۵۰



۱۴- به ازای چند مقدار صحیح k ، معادله $x^2 + y^2 - (k+1)x - 4y + k + 3 = 0$ معادله یک دایره خواهد بود؟
(۱) هیچ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی شمار

۱۵- مجموع فواصل هر نقطه یک بیضی از کانون‌های $F(2,0)$ و $F'(-2,0)$ برابر ۶ است. اندازه قطر کوچک این بیضی کدام است؟

(۱) $\sqrt{5}$ (۲) $\sqrt{7}$ (۳) $2\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{7}$

۱۶- در یک بیضی خروج از مرکز برابر $\frac{\sqrt{2}}{2}$ است. نسبت طول قطر بزرگ به طول قطر کوچک بیضی کدام است؟

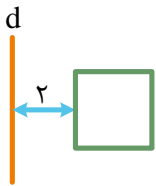
(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲) $\sqrt{2}$ (۳) ۲ (۴) $\frac{2\sqrt{3}}{3}$

۱۷- دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 - 4x + 4y = 1$ و $x^2 + y^2 - 4x + 8y + 19 = 0$ نسبت به هم چگونه‌اند؟
(۱) مماس خارج (۲) مماس داخل (۳) متقاطع (۴) متخارج

۱۸- دایره‌ای به مرکز $O(1,-4)$ از نقطه $A(5,2)$ می‌گذرد و بر خط $2x - 3y = a$ مماس است. در این صورت جمع مقادیر ممکن برای a کدام است؟

(۱) ۶۲ (۲) -۶۲ (۳) -۲۸ (۴) ۲۸

۱۹- حجم حاصل از دوران مربعی به ضلع ۳ حول خط d که با ضلع مربع موازی است، کدام است؟



(۱) 63π
(۲) 61π
(۳) 59π
(۴) 54π

۲۰- اگر کره‌ای به شعاع ۲۰ را با یک صفحه افقی برش بزنیم، به طوری که مساحت سطح مقطع حاصل برابر 100π باشد، فاصله مرکز کره از این صفحه برابر کدام است؟

(۱) $10\sqrt{3}$ (۲) ۲۰ (۳) $10\sqrt{2}$ (۴) ۱۰

