



الف

A

آمادگی کنکور ۱۴۰۰

01F

D

دوپینگ ماز

آزمون دوپینگ ماز – ۱۴۰۰/۰۳/۱۸

دفترچه سؤال ریاضی (رشته تجربی)

مدت پاسخ گویی: ۴۷ دقیقه

تعداد سؤال: ۳۰

طراح سؤال	ویراستاران
نیما نیکنام	میلاد حسینی نامی
	ارسلان حسنوند
	سید جواد نظری

هر گونه انتشار و استفاده غیر قانونی از دوپینگ ماز با عدم رضایت گروه آموزشی ماز همراه بوده و شرعاً حرام است.



۱- عرض از مبدأ خط گذرنده از محل برخورد خط $2y + 3x = 5$ با نیم‌ساز ربع اول و عمود بر خط $2y + x = 4$ کدام است؟

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

۲- چه تعداد از قضایای زیر را می‌توان به صورت قضیه دو شرطی در نظر گرفت؟

(الف) در هر لوزی، قطرهای بر هم عمودند.

(ب) در هر مستطیل، قطرهای با هم برابرند.

(پ) در هر متوازی‌الاضلاع، دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی داریم.

(ت) در هر مثلث متساوی‌الساقین، نیم‌ساز زاویه رأس ارتفاع هم است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۳- نقطه $A(2, 1)$ ، قرینه نقطه B نسبت به نقطه $M(-3, 2)$ است، مجموع طول و عرض نقطه B کدام است؟

- (۱) -۱۱ (۲) ۱۱ (۳) ۱ (۴) -۵

۴- اگر خط $2x - 3y + 1 = 0$ یکی از نیم‌سازهای دو خط L_1, L_2 باشد و دایره‌ای به مرکز $(2, 0)$ بر دو خط L_1, L_2 مماس باشد،

معادله نیم‌ساز دیگر L_1, L_2 کدام است؟

- (۱) $2x + 3y = 6$ (۲) $2y + 3x = 6$ (۳) $2x + 3y = 4$ (۴) $2y + 3x = 4$

۵- تنها یک نقطه روی خط AB وجود دارد که از A به فاصله ۴ سانتی‌متر و از B به فاصله ۲ سانتی‌متر است، طول

پاره‌خط AB برابر کدام است؟

- (۱) فقط ۶ (۲) ۳ یا ۱ (۳) فقط ۳ (۴) ۶ یا ۲

۶- سه نقطه $A(3, 1)$ ، $B(2, -3)$ ، $C(0, -1)$ رؤس مثلث ABC هستند. طول میانه AM کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{2}$ (۲) $\sqrt{3}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $\sqrt{7}$

۷- اگر $A(-2, 3)$ ، $B(2, 1)$ ، $C(0, -1)$ سه رأس یک مثلث باشند، معادله میانه AM کدام است؟

- (۱) $x - y = -5$ (۲) $x - y = 1$ (۳) $x + y = -1$ (۴) $x + y = 1$

هرگونه انتشار و استفاده غیر قانونی از دوبینگ ماز با عدم رضایت گروه آموزشی ماز همراه بوده و شرعاً حرام است.



۸- نقطه A روی محور x ها قرار دارد، کمترین مقدار مجموع فواصل A از دو نقطه $B(3,0)$ ، $C(k,0)$ برابر ۵ است، مجموع مقادیر ممکن برای k کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) ۶

۹- اگر $A(2,-3)$ مختصات یکی از رئوس یک مربع باشد و خط $3x-4y+2=0$ معادله یکی از اضلاع مربع باشد، مساحت مربع کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۹ (۳) ۲۵ (۴) ۴

۱۰- اگر $4y-3x-2=0$ و $mx+y+2=0$ معادلات دو ضلع مقابل یک مربع باشند، طول قطر مربع کدام است؟

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

۱۱- اگر $A(-2,1)$ ، $B(3,2)$ ، $C(0,-2)$ سه رأس یک مثلث باشند، مساحت مثلث کدام است؟

- (۱) $8/5$ (۲) $7/5$ (۳) ۸ (۴) ۷

۱۲- به ازای چند مقدار m ، دو خط $mx+2y=1$ و $2x+(3m+1)y=2m$ دو ضلع مقابل یک متوازی الاضلاع هستند؟

- (۱) هر مقدار m (۲) هیچ مقدار (۳) ۲ مقدار (۴) یک مقدار

۱۳- دو خط L_1, L_2 به معادلات $4x-3y+3=0$ و $ax+by+c=0$ موازی اند و فاصله عرض از مبدأهای آنها ۲ واحد است، فاصله دو خط کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) $1/2$ (۳) $0/8$ (۴) ۲

۱۴- نقطه A روی محور y ها طوری قرار دارد که مجموع فواصل آن از دو نقطه $B(4,4)$ و $C(2,0)$ مینیمم است، عرض نقطه A کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) $4/3$ (۳) $5/3$ (۴) ۱



۱۵- خطوط $ax+by=0$ و $3x+4y+10=0$ دو ضلع مجاور یک مستطیل هستند و نقطه $(-1, 2)$ یک رأس مستطیل، مساحت مستطیل کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۶ (۳) ۱۲ (۴) ۹

۱۶- اگر $A(2, 3)$ یک رأس لوزی و خط به معادله $y+x=1$ قطر BC باشد، مختصات رأس مقابل A کدام است؟

- (۱) $(-1, -2)$ (۲) $(-2, -1)$ (۳) $(-3, -2)$ (۴) $(0, 1)$

۱۷- مرکز دایره‌ای که سه ضلع یک مثلث بر آن مماس هستند کدام است؟

- (۱) محل برخورد عمودمنصف‌ها (۲) محل برخورد نیم‌ساز یک رأس با عمودمنصف ضلع مقابل آن
(۳) محل برخورد دو نیم‌ساز (۴) محل برخورد ارتفاع‌ها

۱۸- معادله خطی که در نقطه $(3, 4)$ بر دایره‌ای به مرکز $(2, 1)$ مماس است کدام است؟

- (۱) $3y+x-9=0$ (۲) $y+3x-13=0$ (۳) $y+3x-7=0$ (۴) $3y+x-15=0$

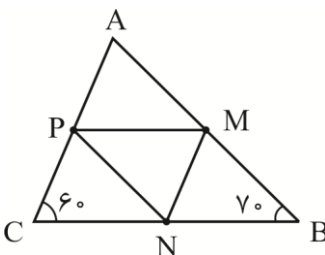
۱۹- اگر نقاط $A(1, 5)$ و $B(-1, 1)$ روی محیط دایره C باشند و خط $y=x+3$ یکی از قطرهای دایره باشد، مجموع طول و عرض مرکز دایره برابر کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۱

۲۰- معادله یکی از نیم‌سازهای دو خط $3x+4y+1=0$ و $4x+3y=3$ کدام است؟

- (۱) $7x-7y-2=0$ (۲) $7x+7y-4=0$ (۳) $x+y-2=0$ (۴) $x-y-4=0$

۲۱- در مثلث زیر نقاط P, N, M وسط اضلاع هستند، اگر زاویه B برابر 70° و زاویه C برابر 60° باشد، اندازه زاویه $\widehat{PNM}$ برابر کدام است؟



- (۱) ۶۰
(۲) ۵۰
(۳) ۷۰
(۴) ۴۰

هرگونه انتشار و استفاده غیر قانونی از دوبینگ ماز با عدم رضایت گروه آموزشی ماز همراه بوده و شرعاً حرام است.



۲۲- اگر $\frac{c+1}{d+2} = \frac{a}{b} = \frac{2}{3}$ باشد حاصل $\frac{2a+2d}{2b+c+3d}$ برابر کدام است؟

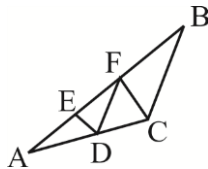
$\frac{4}{3}$ (۴)

$\frac{4}{5}$ (۳)

۱ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۲۳- در مثلث زیر ED موازی FC و FD موازی BC است. اگر EF=۲ و AE=۴ باشد اندازه AB برابر کدام است؟



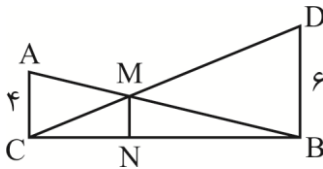
۹ (۲)

۸ (۱)

۱۰ (۴)

۱۲ (۳)

۲۴- در شکل زیر، AC و DB و MN موازی اند، کدام است؟



$\frac{12}{5}$ (۲)

$\frac{5}{12}$ (۱)

$\frac{13}{5}$ (۴)

$\frac{5}{13}$ (۳)

۲۵- در مثلث قائم‌الزاویه ABC ($\hat{A} = 90^\circ$) و AH ارتفاع وارد بر وتر، اگر AC=۵ و CH=۲، اندازه AB چند برابر $\sqrt{21}$ است؟

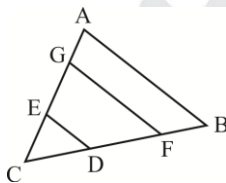
۰/۵ (۴)

۰/۴ (۳)

۲/۵ (۲)

۲ (۱)

۲۶- در مثلث زیر، FG موازی AB هستند و AG=CE و AB=۱۲ و DE=۳ طول FG کدام است؟



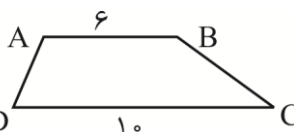
۸ (۲)

۹ (۱)

۸/۵ (۴)

۱۰ (۳)

۲۷- در دوزنقه مقابل، نقطه دلخواهی روی قاعده بزرگ تر در نظر می‌گیریم و نام آن را P می‌گذاریم، اگر دو ساق را امتداد دهیم تا همدیگر را در M قطع کنند، نسبت مساحت مثلث MBA به مساحت مثلث ABP کدام است؟



$\frac{3}{5}$ (۲)

$\frac{3}{2}$ (۱)

$\frac{3}{4}$ (۴)

$\frac{4}{3}$ (۳)

هرگونه انتشار و استفاده غیر قانونی از دوبینگ ماز با عدم رضایت گروه آموزشی ماز همراه بوده و شرعاً حرام است.



۲۸- دو مثلث ABC و $A'B'C'$ متشابه هستند، اگر طول اضلاع ABC برابر ۵، ۳، ۴ باشد، ارتفاع‌های مثلث $A'B'C'$ برابر کدام می‌تواند باشد؟

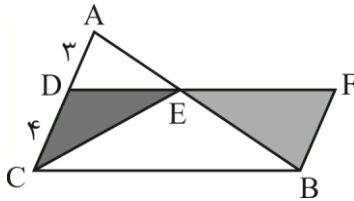
۶، ۹، ۱۲ (۴)

۱۵، ۹، ۱۲ (۳)

۴ / ۸، ۶، ۸ (۲)

۱۰، ۶، ۸ (۱)

۲۹- در شکل روبه‌رو چهار ضلعی $BCDF$ متوازی‌الاضلاع است، نسبت مساحت مثلث EFB به مساحت CDE کدام است؟ ($AD=3$ ، $DC=4$)



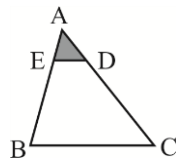
$\frac{3}{4}$ (۲)

$\frac{9}{16}$ (۱)

$\frac{4}{3}$ (۴)

$\frac{16}{9}$ (۳)

۳۰- در شکل زیر مساحت دوزنقه هشت برابر مساحت مثلث کوچک‌تر است، اگر $DE=2$ باشد BC کدام است؟



$4\sqrt{2}$ (۱)

۸ (۲)

۴ (۳)

۶ (۴)

