



دوره جمع بندی دوپینگ

جمعه

۱۴۰۴/۰۱/۱۵

دفترچه سؤال

بانک سؤالات کنکور:

گسسته: فصل ۲

هندسه: فصل ۱ دوازدهم

# دوپینگ‌ماز

گروه آزمایشی علوم ریاضی و فنی  
ریاضیات

درس	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
ریاضیات	۳۰	۱	۳۰	۵۳ دقیقه

گسسته و هندسه	-	گسسته و هندسه	آمار و احتمال + هندسه	آمار و احتمال + هندسه	آمار و احتمال + هندسه	گسسته و هندسه
هفته ششم	هفته پنجم	هفته چهارم	هفته سوم	هفته دوم	هفته اول	

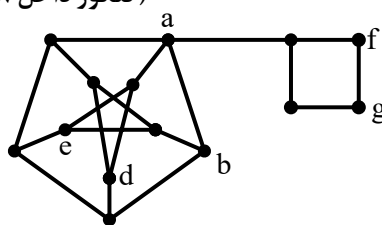
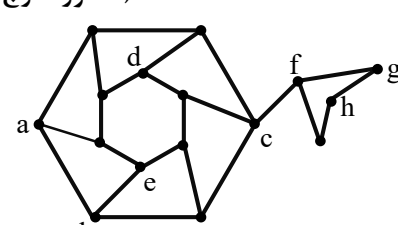
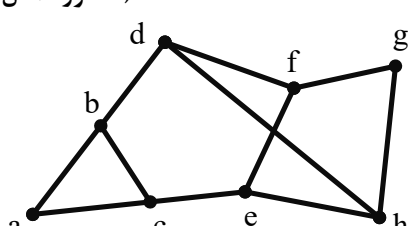
۵۵ روز جمع بندی تا کنکور اردیبهشت

دفترچه مکمل دوپینگ: این دفترچه روز بعد از آزمون دوپینگ هر درس در اختیار شما قرار می‌گیرد و شامل بانک سؤالات کنکورهای سراسری ۹۸ تا ۱۴۰۳ در همان مبحث است تا ضمن مرور مجدد، سیر تست‌های کنکور در هر مبحث را به دقت مورد بررسی قرار دهید.

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

سؤالات کنکور: فصل ۲ گسسته دوازدهم

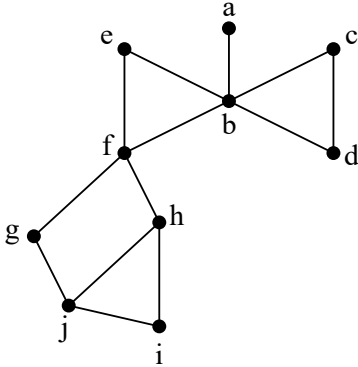
- ۱- یک گراف ساده ۶ رأسی ۴-منتظم، دارای چند دور با طول ۴ است؟  
 (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵  
 (کنکور داخل ۹۸)
- ۲- کدام مجموعه برای گراف روبه‌رو، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال است؟  
 (۱) {a, c, e, g} (۲) {a, d, e, g}  
 (۳) {a, b, d, e} (۴) {a, d, e, f}  

 (کنکور داخل ۹۸)
- ۳- در یک گراف با درجه رأس‌های ۱, ۲, ۳, ۳, ۴, ۵، تعداد دورها با طول ۳، کدام است؟  
 (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶  
 (کنکور خارج ۹۸)
- ۴- کدام مجموعه، برای گراف روبه‌رو، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال است؟  
 (۱) {a, b, c, d, h} (۲) {b, c, e, d, g}  
 (۳) {a, c, e, d, h} (۴) {a, c, e, d, g}  

 (کنکور خارج ۹۸)
- ۵- در گراف زیر، کدام مجموعه، یک مجموعه احاطه‌گر مینیمال، نیست؟  
 (۱) {a, e, g} (۲) {a, f, g}  
 (۳) {b, e, g} (۴) {c, f, h}  

 (کنکور داخل ۹۹)
- ۶- در یک گراف ۵ رأسی K-منتظم با بیشترین مقدار ممکن K، تعداد دورها با طول ۴، کدام است؟  
 (۱) ۸ (۲) ۱۰ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵  
 (کنکور خارج ۹۹)

محل انجام محاسبات

۷- فرض کنید  $\log_{\frac{5}{2}}(3x-2) = 1$ ، مقدار  $x$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

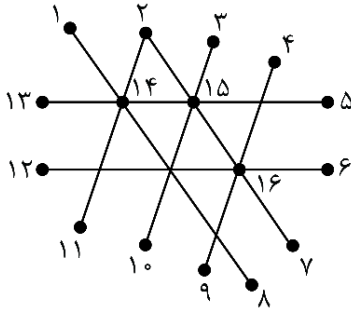
- (۱) ۹ (۲)  $\frac{17}{3}$  (۳) ۴ (۴)  $\frac{7}{3}$

۸- در گراف زیر، مجموعهٔ احاطه‌گر مینیمال، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)



- (۱) {b, h}  
(۲) {b, g, i}  
(۳) {a, e, h}  
(۴) {a, e, f, j}

۹- برای گراف زیر، عدد احاطه‌گری مینیمال کدام است؟ آزمون وی ای پی (کنکور خارج ۱۴۰۰)



- (۱) ۲  
(۲) ۳  
(۳) ۴  
(۴) ۵

۱۰- در گراف  $G$ ، مجموعه همسایگی باز هر رأس دارای ۲ عضو است. اگر  $q(\bar{G}) = 3q(G)$  باشد، مقدار  $p(G)$  کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۹

۱۱- در گراف با درجه رأس‌های  $1, 1, 3, 3, 3, 3$  دو رأس با کمترین درجه، غیرمجاورند. تعداد دورها به طول ۳ کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲- در گراف  $G$ ،  $\Delta(G) + \delta(G) = 12$ ،  $\Delta(\bar{G}) - \delta(\bar{G}) = 2$  و  $G$  با حداقل تعداد رأس رسم شده است. اگر  $\bar{G}$  همبند باشد،

کمترین تعداد یال‌های آن کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

محل انجام محاسبات



سؤالات کنکور: فصل ۱ هندسه دوازدهم

۱۳- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، از رابطه ماتریسی  $AX = A - 2I$ ، ماتریس  $X$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

(۱)  $\begin{bmatrix} -2 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$

۱۴- اگر  $A$  ماتریس  $3 \times 3$  باشد و  $|A| = 4$ ، آنگاه دترمینان ماتریس  $|A| \cdot A$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۸)

(۱) ۶۴ (۲) ۹۶ (۳) ۱۲۸ (۴) ۲۵۶

۱۵- به ازای کدام مقدار  $x$  و  $y$  ماتریس  $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 0 \\ y & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x & -1 & 4 \\ 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$  یک ماتریس قطری است؟ (کنکور خارج ۹۸)

(۱)  $x = 1, y = -7$  (۲)  $x = 2, y = -7$   
(۳)  $x = 2, y = -5$  (۴)  $x = 1, y = -5$

۱۶- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ، از رابطه  $AX = B$ ، ماتریس  $X$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۸)

(۱)  $\begin{bmatrix} 2 & 13 \\ -1 & -8 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 2 & 11 \\ 1 & -6 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 1 & 13 \\ -1 & -6 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} -1 & -12 \\ 1 & 8 \end{bmatrix}$

۱۷- اگر  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 5 \\ -3 & 0 & 4 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$  باشد، درایه‌های سطر اول ماتریس  $A^3$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۹)

(۱)  $[30 \ 6 \ 64]$  (۲)  $[30 \ 6 \ 78]$  (۳)  $[24 \ 8 \ 86]$  (۴)  $[30 \ 6 \ 86]$

۱۸- جواب‌های معادله  $\begin{vmatrix} -4 & 1 & 1 \\ 1 & 2-x & 1 \\ 3 & 2 & 3-x \end{vmatrix} = 0$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۹۹)

(۱)  $-4$  و  $1$  (۲)  $1$  و  $4$  (۳)  $1$  و  $5$  (۴)  $2$  و  $5$

محل انجام محاسبات



۱۹- اگر  $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، درایه‌های سطر اول ماتریس  $A^4$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱)  $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$  (۲)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$  (۳)  $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$  (۴)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

۲۰- جواب‌های معادله  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -2 & 4 & x+5 \\ x-1 & 6 & -1 \end{vmatrix} = 0$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۹۹)

(۱)  $4, -9$  (۲)  $3, -8$  (۳)  $-4, 9$  (۴)  $-3, 8$

۲۱- فرض کنید  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 8 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 6 & 9 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ . مجموع درایه‌های سطر سوم ماتریس  $A$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۰)

(۱) ۳ (۲) ۵ (۳) ۱۲ (۴) ۱۳

۲۲- اگر ماتریس ناصفر  $b = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{bmatrix}$  چنان باشد که  $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 4 & a \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4b_1 \\ 4b_2 \end{bmatrix}$ ، آنگاه مقدار  $a$  کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) -۴ (۲) صفر (۳) ۴ (۴) ۱۲

۲۳- فرض کنید  $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 7 & 8 & 4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 6 & 9 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ . مجموع عناصر روی قطر اصلی ماتریس  $A$ ، کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۰)

(۱) ۱۲ (۲) ۱۷ (۳) ۱۹ (۴) ۲۱

۲۴- اگر  $A = \begin{bmatrix} x & -1 & -x \\ 0 & 0 & 4 \\ y & z & z \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 2z & \frac{1}{2} & 2 \\ 2z & 0 & -4y \\ 0 & \frac{1}{2} & 0 \end{bmatrix}$  و ماتریس  $AB$  به ازای  $y \in \mathbb{Z}$  ماتریس اسکالر باشد، مقدار  $xy$  کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۱)

(۱) -۱ (۲) -۲ (۳) ۱ (۴) ۲

محل انجام محاسبات



۲۵- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & -3 \\ 4 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$  و ماتریس  $X$  در رابطه ماتریسی  $X = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$  صدق کند، کوچک‌ترین

(کنکور داخل ۱۴۰۱)

درایه قطر اصلی ماتریس  $X$  کدام است؟

- (۱) ۱۵- (۲) ۳- (۳) ۶ (۴) ۸

۲۶- ماتریس  $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ ،  $I$  ماتریس همانی و  $\alpha$  و  $\beta$  دو عدد حقیقی هستند که  $\alpha A + \beta I = A^{-1}$ ، مقدار  $\frac{\beta}{\alpha}$  کدام

(کنکور خارج ۱۴۰۱)

است؟

- (۱) ۴- (۲) ۴ (۳) ۲- (۴) ۲

۲۷- اگر  $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، درایه‌های سطر اول ماتریس  $A^3$  کدام است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۱)

- (۱)  $[1 \ -1 \ 0]$  (۲)  $[9 \ 12 \ 16]$  (۳)  $[1 \ 0 \ -2]$  (۴)  $[9 \ 5 \ -7]$

۲۸- اگر  $A = \begin{bmatrix} \log_6^3 & \log_6^2 \\ \log_6^2 & \log_6^3 \end{bmatrix}$  و  $B = \begin{bmatrix} 6|A| & 2|A| \\ 3|A| & 36|A| \end{bmatrix}$  باشد، مقدار دترمینان  $B$ ، کدام است؟ (کنکور داخل ۱۴۰۲)

- (۱)  $\frac{9}{4}$  (۲)  $\frac{15}{4}$  (۳)  $\frac{9}{8}$  (۴)  $\frac{15}{8}$

۲۹- اگر  $B = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$  و  $3I - 2A^{-1}B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ -12 & -11 \end{bmatrix}$  باشد، کوچک‌ترین درایه ماتریس  $3B^{-1} - 2A^{-1}$  کدام است؟ (آزمون وی ای پی)

(کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) ۱۱- (۲) ۱۴- (۳) ۱ (۴) ۲

۳۰- اگر  $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$  باشد، حاصل ضرب درایه‌های  $A$  چند برابر حاصل ضرب درایه‌های  $A^2$  است؟ (کنکور خارج ۱۴۰۳)

- (۱) ۳- (۲) ۳ (۳) ۱- (۴) ۱

محل انجام محاسبات

