بسم الله الرحمن الرحیم

قرار گرفتن جزوات اختصاصی دست نویس از تاریخ ۱۷ تیر در سایت کنکوریو

هر روز ۱ جزوه ...منتظرتان هر روز صبح در سایت هستیم

WWW.KONKURU.IR

WWW.KONKURU.IR/FORUM

لطفا از کپی کردن بدون ذکر منبع جدا خودداری بفرمایید!!!!

۱۷۵- اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۳ \\ -۱ & -۲ \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس $A^{۱۰۰}$ کدام است؟

۱) $-I$ ۲) $I$ ۳) $-A$ ۴) $A$

۱۷۶- اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ ۳ & -۲ \end{bmatrix}$ باشد، ماتریس $A^{۷}-A^{۶}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۱ & ۰ \\ ۳ & ۱ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۱ & -۱ \\ ۳ & -۳ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} -۱ & ۱ \\ ۳ & -۳ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} ۱ & ۲ \\ -۲ & -۳ \end{bmatrix}$

۱۷۷- اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & -۱ & ۲ \\ ۰ & ۵ & ۴ \\ ۱ & ۴ & -۱ \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\sum_{i=۱}^{۳}(a_{i۲}+a_{۳i})$ کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۹ ۴) ۷

۱۷۸- اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۱ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}$ باشد در ماتریس $A^{۱۰۰}$ مجموع درایه ها کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) -۱ ۴) ۲

۱۷۹- جواب های معادله $\begin{bmatrix} x & ۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -۱ & ۰ \\ ۲ & ۳ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} x \\ ۱ \end{bmatrix}=۰$ کدام است؟

۱) ۳- و ۱- ۲) ۳- و ۱ ۳) ۳ و ۱- ۴) ۳ و ۱

۱۸۰- اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ و $A^{۱۳۸۱}=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ باشد، آنگاه $a+b+c+d$ کدام است؟

۱) ۱۳۸۱ ۲) ۱۳۸۲ ۳) ۱۳۸۳ ۴) ۱۳۸۴

۱۸۱- اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix} ۰ & ۱ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}$ آنگاه ماتریس $A^{۲}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} ۰ & -۱ \\ ۱ & ۰ \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} ۰ & ۱ \\ -۱ & ۰ \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} ۰ & ۱ \\ ۱ & ۰ \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} -۱ & ۰ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$

۱۸۲- اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۱ \\ ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ و $B=\begin{bmatrix} ۴ & ۱ \\ ۳ & ۲ \end{bmatrix}$ و $B\,A^{n}=\begin{bmatrix} ۴ & ۴۱ \\ ۳ & ۳۲ \end{bmatrix}$ آنگاه :

۱) $n=۹$ ۲) $n=۱۱$ ۳) $n=۸$ ۴) $n=۱۰$

۱۸۳- اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & -۱ \\ -۱ & ۲ \end{bmatrix}$ و $(A-I)^{۴}=\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ آنگاه $a-b$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) $۲^{۲}$ ۳) $۲^{۳}$ ۴) $۲^{۴}$

۱۸۴- اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۱ & ۱ \\ ۰ & ۲ & ۱ \\ ۰ & ۰ & -۱ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ۲ & ۵ & ۴ \\ ۰ & -۱ & ۱ \\ ۰ & ۰ & ۳ \end{bmatrix}$ مجموع درایه های پایین و روی قطر اصلی ماتریس A کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۱۲ ۳) ۳- ۴) ۵

۱۸۵- اگر $A=\begin{bmatrix}1&1&1\\1&1&1\\1&1&1\end{bmatrix}$ ماتریس $A^5$ کدام است؟

۱) ۲۴۳A ۲) ۸۱A ۳) ۵A ۴) A

۱۸۶- اگر $A=\begin{bmatrix}1&-2&3\\1&-2&3\\1&-2&3\end{bmatrix}$ ماتریس $A^3$ کدام است؟

۱) ۴A ۲) ۹A ۳) ۸A ۴) ۲۷A

۱۸۷- در ماتریس $A=\begin{bmatrix}1&1&1&1\\0&0&0&0\\1&1&1&1\\0&0&0&0\end{bmatrix}$ مجموع درایه های $A^{10}$ کدام است؟

۱) $2^{10}$ ۲) $2^{11}$ ۳) $2^{12}$ ۴) $2^{9}$

۱۸۸- اگر $A=\begin{bmatrix}1&1&1\\0&1&1\\0&0&1\end{bmatrix}$ آنگاه $A^{10}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix}1&10&10\\0&1&10\\0&0&1\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}1&10&55\\0&1&10\\0&0&1\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}1&10&55\\0&2&10\\0&0&3\end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix}1&10&10\\1&1&10\\0&1&1\end{bmatrix}$

۱۸۹- اگر $A=\begin{bmatrix}1&1\\1&1\end{bmatrix}$ و $(A+I)^2=\begin{bmatrix}a&b\\c&d\end{bmatrix}$ آنگاه $a-b$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۱- ۳) ۱ ۴) ۳۶

۱۹۰- اگر $A=\begin{bmatrix}1&1&1\\2&2&2\\3&3&3\end{bmatrix}$ مجموع درایه های ستون دوم $A^3$ کدام است؟

۱) ۵۴ ۲) ۲۴ ۳) ۲۱۶ ۴) ۷۲

۱۹۱- اگر $A=\begin{bmatrix}0&0&1\\0&1&0\\1&0&0\end{bmatrix}$ حاصل $A^{100}-A^{99}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix}-1&0&1\\0&0&0\\1&0&-1\end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix}1&0&1\\0&0&0\\1&0&1\end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix}1&0&-1\\0&0&0\\-1&0&1\end{bmatrix}$ ۴) ۰

۱۹۲- اگر $A=\begin{bmatrix}1&1&1\\0&1&0\\0&0&1\end{bmatrix}$ در ماتریس $A^{100}$ حاصل جمع درایه ها کدام است؟

۱) ۳۰۳ ۲) ۱۰۳ ۳) ۲۰۰ ۴) ۲۰۳

۱۹۳- اگر ماتریس $A=\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ و $A^2=\alpha A+\beta I_2$ دوتایی $(\alpha,\beta)$ کدام است؟

۱) $(2,11)$ ۲) $(2,13)$ ۳) $(4,11)$ ۴) $(4,13)$

۱۹۴- اگر A و B دو ماتریس مربع مرتبه ۳ باشند و C=BA آنگاه حاصل $B(AB)^5A$ کدام است؟

۱) $C^4$ ۲) $C^2$ ۳) $AC^5B$ ۴) $BC^5A$

۱۹۵- ماتریس A عبارت است از $A=\begin{bmatrix} -1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 0 & -2 \end{bmatrix}$ مجموع درایه های قطر اصلی $A+A^T$ کدام است؟

۱) ۱۸ ۲) صفر ۳) ۱۳ ۴) ۱۹

۱۹۶- در صورتی که $A+A^T=\begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 \\ 3 & 3 & -1 \\ 0 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ باشد، مجموع درایه های قطر A چقدر است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۴ ۴) ۵-

۱۹۷- اگر $A=\begin{bmatrix} a & 1 \\ 0 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ آنگاه درایه سطر دوم و ستون دوم ماتریس $A^TA$ چقدر است؟

۱) $a+1$ ۲) ۳ ۳) $a+2$ ۴) ۴-

۱۹۸- اگر $AB=\begin{bmatrix} 2 & 4 & -1 \\ 1 & -2 & 2 \end{bmatrix}$ و $C=\begin{bmatrix} 4 & 0 & 3 \\ 2 & -2 & x \end{bmatrix}$ باشد، به ازای کدام مقدار x درایه سطر دوم و ستون سوم ماتریس $B^T(C^TA)^T$ مساوی ۴ می شود؟

۱) ۱- ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۹۹- اگر A و B دو ماتریس پادمتقارن و هم مرتبه باشند، ماتریس AB با کدام ماتریس برابر است؟

۱) $(AB)^T$ ۲) $(BA)^T$ ۳) $-(BA)^T$ ۴) $-(AB)^T$

۲۰۰- اگر ماتریس $\begin{bmatrix} 0 & m+2 & 2 \\ 3m+2 & m^2-1 & 5 \\ -2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$ پادمتقارن باشد، مجموع داریه های ستون دوم چقدر است؟

۱) ۲- ۲) ۱- ۳) ۴- ۴) ۵-

۲۰۱- اگر $A$ یک ماتریس مربع و $A^T$ ترانهاده آن باشد، کدام ماتریس پاد متقارن است؟

۱) $A-A^T$ ۲) $A+A^T$ ۳) $AA^T$ ۴) $A^TA$

۲۰۲- اگر $A=\begin{bmatrix} 0 & 5-2n & -3 \\ m-1 & n^2-9 & 2 \\ 3 & -2 & 0 \end{bmatrix}$ یک ماتریس پادمتقارن باشد، مجموع درایه های سطر دوم آن کدام است؟

۱) فقط ۳ ۲) ۳ و ۹- ۳) ۹ و ۳ ۴) فقط ۹-

۲۰۳- $A$ و $B$ دو ماتریس و $A^t$ و $B^t$ ترانهاده آن ها است. ماتریس $AB^t + BA^t$:

۱) قطری است ۲) پادمتقارن است ۳) متقارن است ۴) ترانهاده اش با وارونش برابر است

۲۰۴- در صورتی که $AA^t = \begin{bmatrix} 0 & 2 & -1 \\ a & 1 & b \\ -1 & c & 0 \end{bmatrix}$ باشد، مقدار a کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۰ ۴) ۲-

۲۰۵- اگر A ماتریس متقارن و B ماتریس پادمتقارن باشند به طوری که $(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$ آنگاه ماتریس AB چگونه است؟

۱) قطری ۲) بالا مثلثی ۳) متقارن ۴) پادمتقارن

۲۰۶- تبدیل یافته خط $2y - 3x = 0$ تحت ماتریس $\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ کدام است؟

۱) محور yها ۲) محور xها ۳) نیمساز نواحی اول و سوم ۴) نیمساز نواحی دوم چهارم

۲۰۷- اگر تبدیل یافته نقطه $(1,-1)$ تحت ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & b \\ a & -1 \end{bmatrix}$ نقطه $(2,2)$ باشد، a+b کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۱- ۴) ۲-

۲۰۸- تبدیل یافته مربع $\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ تحت ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ کدام چهار ضلعی است؟

۱) مستطیل ۲) مربع ۳) متوازی الاضلاع ۴) لوزی

۲۰۹- تبدیل یافته متوازی الاضلاعی که مختصات راس هایش $\begin{bmatrix} 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 5 & 4 \end{bmatrix}$ هستند، تحت ماتریس $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$ کدام چهار ضلعی است؟

۱) ذوزنقه ۲) لوزی ۳) مربع ۴) مستطیل

۲۱۰- اگر یک تبدیل $f: R^2 \to R^2$ با ماتریس $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$ مستطیل $\begin{bmatrix} 0 & 4 & 4 & 0 \\ 3 & 3 & -1 & -1 \end{bmatrix}$ را به متوازی الاضلاع تبدیل کند، مساحت متوازی الاضلاع کدام است؟

۱) ۳۶ ۲) ۴۳ ۳) ۴۸ ۴) ۵۴

۲۱۱- با توجه به ماتریس دوران در صفحه حاصل $\begin{bmatrix} \frac{\sqrt{2}}{2} & -\frac{\sqrt{2}}{2} \\ \frac{\sqrt{2}}{2} & \frac{\sqrt{2}}{2} \end{bmatrix}^4$ کدام است؟

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

۲۱۲- مقدار ماتریس برابر $\begin{bmatrix} \cos 60^\circ & -\sin 60^\circ \\ \sin 60^\circ & \cos 60^\circ \end{bmatrix}^{60}$ کدام است؟

۱) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$ ۲) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ ۳) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ۴) $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{\sqrt{3}}{3} \\ \frac{\sqrt{3}}{3} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

۲۱۳- اگر $A=\begin{bmatrix} ۲ & ۰ & ۱ \\ ۳ & ۱ & -۱ \\ ۴ & ۰ & ۱ \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $\left|A^{۲}\right|$ کدام است؟

۱) $-۱$ ۲) $۸$ ۳) $۱$ ۴) $-۸$

۲۱۴- اگر $A=\begin{bmatrix} ۱ & ۰ & ۰ \\ a & -a & -۲ \\ ۱ & a & ۱ \end{bmatrix}$ و $\left|A^{۲}\right|=۲۵$ مقدار a کدام است؟

۱) فقط $\sqrt{۵}$ ۲) $\pm\sqrt{۵}$ ۳) فقط $-\sqrt{۵}$ ۴) $۰$

۲۱۵- ماتریس $A_{۲\times۲}$ مفروض است. حاصل $\left|\frac{۳}{|۳A|}A\right|$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۹|A|}$ ۲) $\frac{۱}{|A|}$ ۳) $۳|A|$ ۴) $۱$

۲۱۶- اگر $\begin{vmatrix} ۱ & ۲ & ۷ \\ ۲ & -۱ & ۱ \\ x & ۱ & ۲ \end{vmatrix}=A+x\begin{vmatrix} ۲ & ۷ \\ -۱ & ۱ \end{vmatrix}$ ، مقدار A کدام است؟

۱) $۳$ ۲) $۴$ ۳) $۰$ ۴) $۶$

۲۱۷- اگر $\begin{vmatrix} ۰ & ۰ & a \\ ۰ & b & ۰ \\ c & ۰ & ۰ \end{vmatrix}=k_{۱}$ و $\begin{vmatrix} a+۱ & ۰ & ۰ \\ ۰ & b & ۰ \\ ۰ & ۰ & c \end{vmatrix}=k_{۲}$ باشد، کدام رابطه صحیح است؟

۱) $k_{۲}-k_{۱}=bc$ ۲) $k_{۱}-k_{۲}=bc$ ۳) $k_{۱}+k_{۲}=bc$ ۴) $k_{۱}+k_{۲}=-bc$

۲۱۸- معادله $\begin{vmatrix} ۱ & x & x^{۲} \\ ۱ & x^{۲} & x \\ ۱ & ۰ & ۰ \end{vmatrix}$ چند ریشه دارد؟

۱) بی شمار ۲) $۱$ ۳) $۲$ ۴) $۳$

۲۱۹- A یک ماتریس مرتبه ۳ است و $A^{T}AA^{T}=\begin{vmatrix} ۱ & ۵ & ۳ \\ ۰ & ۲ & ۰ \\ ۱ & ۴ & -۱ \end{vmatrix}$ آنگاه $\left|AA^{T}\right|$ کدام است؟

۱) $۲$ ۲) $۴$ ۳) $-۴$ ۴) $-۸$

۲۲۰- اگر $abc\neq۰$ باشد، از معادله $\begin{vmatrix} ۱ & a+۱ & b+۱ \\ -a & ۰ & c \\ -b & -c & ۰ \end{vmatrix}=۰$ کدام نتیجه گیری صحیح است؟

۱) $a+b+c=۰$ ۲) $a-b+c=۰$ ۳) $a+b-c=۰$ ۴) $-a+b+c=۰$

۲۲۱- به ازای کدام مقدار k معادله دترمینان $\begin{vmatrix} x & 0 & k \\ 1 & x+1 & 0 \\ 2 & 0 & x+2 \end{vmatrix} = 0$ فقط یک ریشه دارد؟

۱) $k=1$ ۲) $k=-1$ ۳) $k=0$ ۴) $k=2$

۲۲۲- مرتبه ماتریس A برابر ۲ و $A^3 = A$ و $|A| = 1$ حاصل $|A^4 - A|$ کدام است؟

۱) ۱ و ۴ ۲) ۰ و ۲ ۳) ۰ و ۴ ۴) ۰ و ۱

۲۲۳- مقدار دترمینان $\begin{vmatrix} b+c & a+c & a+b \\ a & b & c \\ 2 & 2 & 2 \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $a+b+c$ ۲) صفر ۳) ۲ ۴) $2(a+b+c)$

۲۲۴- مقدار $\begin{vmatrix} abc-a & abc-b & abc-c \\ b+c & a+c & a+b \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $abc$ ۲) $a+b+c$ ۳) $\frac{abc}{a+b+c}$ ۴) صفر

۲۲۵- حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1-a & 1 \\ 1 & 1 & 1-a \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $-a^2$ ۲) $a^2$ ۳) $1-a$ ۴) $1+a$

۲۲۶- اگر $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = -2$ حاصل $\begin{vmatrix} a_1 & -3b_1 & c_1 \\ -2a_2 & 6b_2 & -2c_2 \\ a_3 & -3b_3 & c_3 \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) ۱۲- ۲) ۶- ۳) ۶ ۴) ۱۲

۲۲۷- اگر $\begin{vmatrix} a & b & 2 \\ 3 & 1 & a \\ 1 & b & 2 \end{vmatrix} = k$ باشد، حاصل $\begin{vmatrix} 2a-2 & 0 & 0 \\ 1 & b & 2 \\ 3 & 1 & a \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $2k$ ۲) $-2k$ ۳) $-k$ ۴) $k$

۲۲۸- حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} a & b+c & c \\ b & a+c & b \\ c & a+b & a \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $(a+b+c)(a-c)(a+c)$ ۲) $(a+b+c)(a-c)(a+c-2b)$ ۳) $(a+b)(a-c)$ ۴) $(a+b+c)(a-c)(a+c+2b)$

۲۲۹- معادله $\begin{vmatrix} 1 & 2x & -1 \\ 1 & -2x & 1 \\ 1 & -4x & 2 \end{vmatrix} = 0$ چند ریشه دارد؟

۱) ۳ ۲) بی شمار ۳) ۱ ۴) صفر

۲۳۰- از تساوی $\begin{vmatrix} ab & bc & ca \\ 1 & 1 & 1 \\ c(a+b) & a(b+c) & b(a+c) \end{vmatrix} = 0$ کدام نتیجه گیری درست است؟

۱) $abc = 0$ ۲) a و b و c هر عدد دلخواه اند ۳) $a+b+c=0$ ۴) $ab+bc+ca=0$

۲۳- حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} 1 & -1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) ۸- ۲) ۴- ۳) ۴ ۴) ۸

۲۳۰- اگر $a+b+c=-5$ ، حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} a & b & c+2 \\ a & b+2 & c \\ a+2 & b & c \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) ۱۲- ۲) ۴- ۳) ۴ ۴) ۱۲

۲۳۳- اگر $a+b=c$ ، آنگاه حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} a & b & c-4 \\ a & b+4 & c \\ a+4 & b & c \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۴- ۳) ۶۴ ۴) ۶۴-

۲۳۴- هرگاه $\begin{vmatrix} a & b & c+x \\ b+x & c & a \\ c & a+x & b \end{vmatrix} = 2$ حاصل $\begin{vmatrix} b+x & -a & c \\ -a & c+x & -b \\ c & -b & a+x \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) ۰ ۲) ۲ ۳) ۲- ۴) ۴

۲۱- اگر $\begin{vmatrix} -a & b & 0 \\ -1 & -b & a \\ a & -b & b \end{vmatrix} = A$ مقدار $\begin{vmatrix} b-a & 1 & 0 \\ -b-1 & -1 & 2a \\ a-b & -1 & 2b \end{vmatrix}$ کدام است؟

۱) $-\frac{2}{b}A$ ۲) $-2bA$ ۳) $2bA$ ۴) $\frac{2}{b}A$

۲۳۶- در ماتریس $A = \begin{bmatrix} a+x & a & a \\ b & b+x & b \\ c & c & c+x \end{bmatrix}$ اگر مجموع تمام درایه ها برابر ۶ و مقدار $|A| = 8$ باشد، x کدام است؟

۱) ۰ ۲) $\pm 1$ ۳) $\pm 2$ ۴) $\pm 3$