

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال: یک ۱

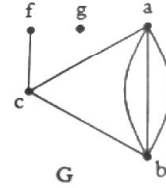
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۱- دنباله درجه های گراف G کدام است؟

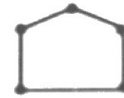


۱. (1,0,4,4,3) ۲. (4,4,3,1,0) ۳. (0,1,3,4,4) ۴. (3,4,4,0,1)

۲- اگر A ماتریس مجاورت دور C_n باشد آن گاه مجموع درآیه های سطر اول این ماتریس برابر است با:

۱. 0 ۲. 2 ۳. 1 ۴. n

۳- نام گراف زیر کدام است؟

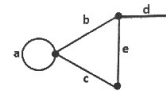


۱. L_5 ۲. C_5 ۳. P_5 ۴. K_5

۴- کدام یک از گراف های زیر خود مکمل است

۱. P_4 ۲. C_6 ۳. Q_2 ۴. $K_{1,3}$

۵- گراف خطی گراف زیر کدام است؟



۱. ۲. ۳. ۴.

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

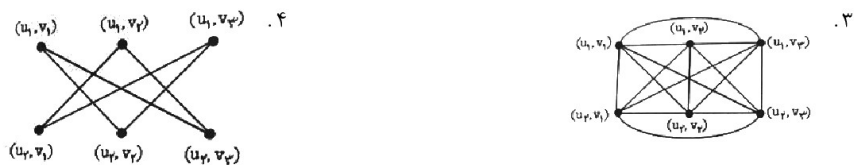
۶- گراف Q_3 کدام است؟



۷- حاصل ضرب لغت نامه‌های دو گراف را با کدام نماد نمایش می‌دهند.

۱. $G_1 \otimes G_2$ ۲. $G_1 + G_2$ ۳. $G_1 \vee G_2$ ۴. $G_1 [G_2]$

۸- حاصل ضرب تانسوری دو گراف زیر کدام است؟



۹- $K_2 \times K_2$ برابر است با

۱. Q_2 ۲. K_4 ۳. $K_{2,2}$ ۴. $K_2 \vee K_2$

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

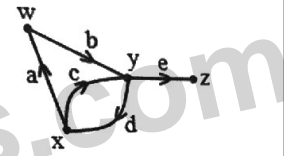
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۱۰- فرض کنیم G_1 و G_2 دو گراف به ترتیب با $n(G_1)$ و $n(G_2)$ راس و $m(G_1)$ و $m(G_2)$ یال باشند. در این صورت $m(G_1[G_2])$ برابر است با

۱. $n(G_1)m(G_2) + n(G_2) m(G_1)$ ۲. $n(G_1)m(G_2) + 2n(G_2) m(G_1)$

۳. $n(G_1)m(G_2) + n(G_2) m(G_1)^2$ ۴. $n(G_1)m(G_2) + n(G_2)^2 m(G_1)$

۱۱- ماتریس وقوع گراف زیر کدام است؟



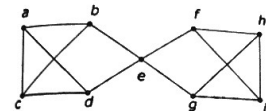
۱. $M(D) = \begin{bmatrix} -1 & +1 & 0 & 0 & 0 \\ +1 & 0 & +1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & -1 & +1 & +1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

۲. $M(D) = \begin{bmatrix} -1 & +1 & 0 & 0 \\ +1 & 0 & -1 & 0 \\ 0 & +1 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & +1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$

۳. $A(D) = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

۴. $A(D) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

۱۲- گراف زیر دارای چند راس برشی است؟



- ۰ .۱ ۱ .۲ ۲ .۳ ۳ .۴

۱۳- عدد همبندی در گراف پترسن برابر است با:

- ۱ .۱ ۲ .۲ ۳ .۳ ۴ .۴

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی

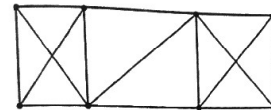


تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۱۴- برای گراف زیر حاصل $K'(G)$ کدام است؟



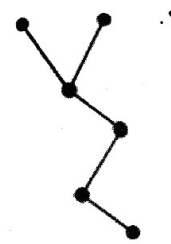
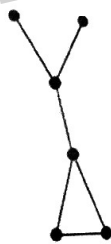
- ۱ . ۱ ۲ . ۲ ۳ . ۳ ۴ . ۴

۱۵- در گراف زیر مقدار $\delta(G)$ کدام است؟



- ۱ . ۴ ۲ . ۲ ۳ . ۰ ۴ . ۳

۱۶- کدام گراف زیر درخت می باشد؟

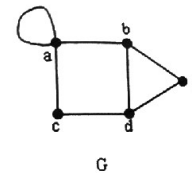


- ۱ . ۱ ۲ . ۲ ۳ . ۳ ۴ . ۴

۱۷- گراف کامل K_3 چند درخت فراگیر نشاندار دارد؟

- ۱ . ۹ ۲ . ۳ ۳ . ۸ ۴ . ۴

۱۸- تعداد درخت های فراگیر گراف زیر کدام است؟



- ۱ . ۶ ۲ . ۱۱ ۳ . ۱۵ ۴ . ۱۰

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی

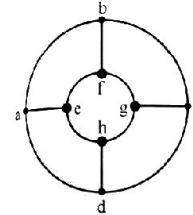


تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

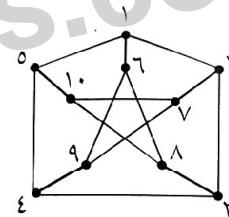
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۱۹- عدد استقلال گراف زیر کدام است؟



- ۱ . ۴ ۴ . ۳ ۲ . ۲ ۳ . ۱

۲۰- در گراف پترسون حاصل $\alpha'(P)$ کدام است؟



- ۱ . ۴ ۳ . ۳ ۲ . ۷ ۱ . ۵

۲۱- کدام گزینه درست است؟

۱. گراف ساده همیلتونی است اگر و فقط اگر بستار آن همیلتونی نباشد.
۲. هر تورنمنت دارای یک مسیر جهتدار تورنمنتی است.
۳. اگر گرافی اویلری باشد، در این صورت هر گذری که توسط الگوریتم فلوری در این گراف ساخته شود یک مدار اویلری است.
۴. یک گراف همبند، اویلری است اگر و تنها اگر حداکثر دو راس از درجه فرد داشته باشد.

۲۲- حداکثر تعداد دورهای هامیلتونی کاملاً مجزای K_5 کدام است؟

- ۱ . ۱۵ ۲ . ۳ ۳ . ۱۰ ۴ . ۲

۲۳- کدام گراف غیر مسطح است؟

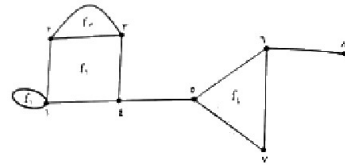
- ۱ . W_5 ۲ . C_5 ۳ . P_5 ۴ . K_5

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر (نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۲۴- گراف زیر چند وجه داخلی دارد؟



۱. ۴ ۲. ۱ ۳. ۳ ۴. ۰

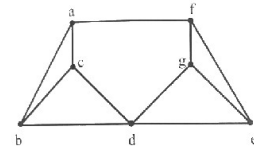
۲۵- فرض کنیم G یک گراف همبند، مسطح با کمر g که $g > 4$ باشد. در این صورت

۱. $m \leq \frac{g(n-2)}{g-2}$ ۲. $m \leq \frac{n(g-2)}{n-2}$ ۳. $m \leq \frac{n-2}{g(g-2)}$ ۴. $m \leq \frac{g(g-2)}{n-2}$

۲۶- کدام گزینه درست است؟

۱. $\chi(K_4) = 3$ ۲. $\chi(C_5) = 5$ ۳. $\chi(K_4) = 4$ ۴. $\chi(C_5) = 4$

۲۷- در گراف زیر $\chi(G)$ کدام است؟



۱. ۳ ۲. ۲ ۳. ۴ ۴. ۱

۲۸- اگر P گراف پترسن باشد $\chi'(P)$ کدام است؟

۱. ۴ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۱

۱۳۹۶/۱۰/۰۵
 ۰۸:۳۰

کارشناسی

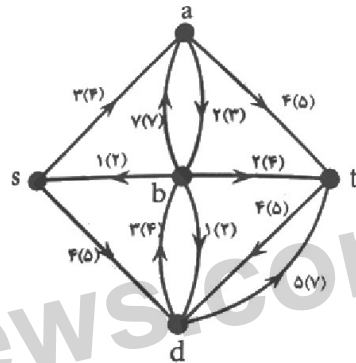


تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰
 سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: نظریه گراف و کاربردهای آن

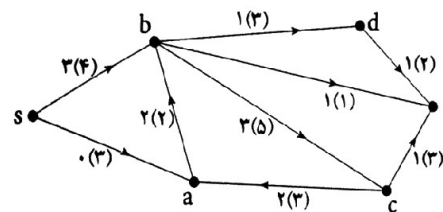
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی کامپیوتر(نرم افزار)، مهندسی فناوری اطلاعات، علوم کامپیوتر، مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار، علوم کامپیوتر، مهندسی کامپیوتر(سخت افزار) ۱۱۱۱۰۸۱

۲۹- در گراف زیر تابع f روی مجموعه کمان های شبکه با اعداد خارج پرانتز نشان داده شده است. اگر $K = \{sa, ab, bd, bt\}$ باشد، در این صورت $f(K)$ کدام است؟



- ۳ . ۴ ۸ . ۳ ۵ . ۲ ۱۰ . ۱

۳۰- در گراف زیر، برای مسیر $P = sacbdt$ ، حاصل $\varepsilon(P)$ کدام است؟



- ۱ . ۴ ۰ . ۳ ۴ . ۲ ۳ . ۱