

در این گراف تعداد رئوس $(n=12)$ است و $\Delta = 5$ است.

$$\gamma(G) \geq \left\lceil \frac{n}{\Delta+1} \right\rceil \Rightarrow \gamma(G) \geq \left\lceil \frac{12}{6} \right\rceil \Rightarrow \gamma(G) \geq 2$$

$$\gamma(G) = 2 \Rightarrow \text{مجموعه احاطه گر مینیمم} = \{f, g, i\} \Rightarrow \gamma(G) = 3$$

(کتاب درسی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - عدد احاطه‌گری) (متوسط)

۲-گزینه «۳» - برای اینکه این گراف بیشترین تعداد یال داشته باشد و $\gamma(G) = 2$ باید دارای یک رأس ایزوله و یک گراف K_7 باشد و در گراف کامل تعداد یالها از

$$\text{دستور } q = \frac{p(p-1)}{2} \text{ بدست می‌آید که:}$$

$$q = \frac{7 \times 6}{2} = 21$$

(فرهمندیور) (بایه دوازدهم - فصل دوم - عدد احاطه‌گری) (متوسط)

۳-گزینه «۴» - به بررسی گزینه‌ها می‌پردازیم:

در مجموعه گزینه «۱» با حذف a ، مجموعه بازهم احاطه‌گر است بنابراین این مجموعه احاطه‌گر مینیمال نیست.

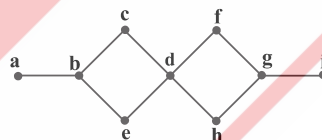
در مجموعه گزینه «۲»، رأس a احاطه نمی‌شود بنابراین این مجموعه احاطه‌گر مینمال نیست در مجموعه گزینه «۳» نیز با حذف رأس d باز یک مجموعه احاطه‌گر است بنابراین

احاطه‌گر مینمال نیست. (فرهمندیور) (بایه دوازدهم - فصل دوم - مجموعه احاطه‌گر مینمال) (متوسط)

۴-گزینه «۴» - این گراف به پترسن مشهور است که عدد احاطه‌گری آن ۳ است و ۱۰ تا γ مجموعه دارد و هر مجموعه احاطه‌گر مینمال آن حداکثر ۵ عضو دارد.

(فرهمندیور) (بایه دوازدهم - فصل دوم - مجموعه احاطه‌گر) (متوسط)

۵-گزینه «۴» -



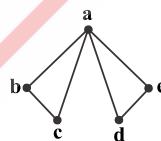
$$\text{مجموعه احاطه‌گر مینمال با کمترین عضو} = \{b, d, g\}$$

$$\text{مجموعه احاطه‌گر مینمال با بیشترین عضو} = \{a, c, e, f, h, i\}$$

$$\text{اختلاف تعداد اعضا} = 6 - 3 = 3$$

(فرهمندیور) (بایه دوازدهم - فصل دوم - مجموعه احاطه‌گر مینمال) (متوسط)

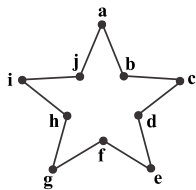
۶-گزینه «۱» -



مجموعه‌های احاطه‌گر مینمال عبارتند از:

$$\{a\} - \{b, d\} - \{b, e\} - \{c, d\} - \{c, e\}$$

(فرهمندیور) (بایه دوازدهم - فصل دوم - احاطه‌گر مینمال) (متوسط)



گراف شکل مقابل یک گراف C_1 است.

$$\gamma(C_1) = \left\lceil \frac{10}{2} \right\rceil = 5 = K$$

عدد احاطه‌گری P_V را بدست می‌آوریم.

$$\gamma(P_V) = \left\lceil \frac{7}{3} \right\rceil = 3$$

(کتاب درسی با تغییر) (بایه دوازدهم - فصل دوم - مجموعه احاطه‌گر) (آسان)

$$p \Rightarrow q \equiv \sim p \vee q \text{ - می‌دانیم:}$$

$$\sim q \Rightarrow (\sim r \Rightarrow p) \equiv \sim q \Rightarrow (r \vee p)$$

$$\equiv q \vee (r \vee p) \equiv (p \vee q) \vee r$$

(فرهمندیور) (بایه یازدهم - فصل اول - ترکیب گزاره‌ها) (متوسط)

$$A \cap (A \cup D) = A \text{ و } B \cup (B \cap C) = B \text{ بنا به قانون جذب می‌دانیم}$$

است.

$$A - ((B \cup (B \cap C)) \cap (A \cap (A \cup D))) = A - (B \cap A) = A - B$$

(فرهمندیور) (بایه یازدهم - فصل اول - جبر مجموعه‌ها) (آسان)

$$10\text{-گزینه «۳» - اگر } a, b, c, d \text{ را یک عضو تصور کنیم مجموعه جدید ۴ عضوی خواهد بود و هر}$$

مجموعه ۴ عضوی ۱۵ افزاز دارد.

(فرهمندیور) (بایه یازدهم - فصل اول - افزاز مجموعه) (متوسط)

۱۱-گزینه «۲» -

$$n((A \times B) \cup (B \times A))$$

$$= n(A \times B) + n(B \times A) - n((A \times B) \cap (B \times A))$$

$$= 20 + 20 - n((A \cap B) \times (B \cap A)) = 40 - 3 \times 3 = 31$$

(فرهمندیور) (بایه یازدهم - فصل اول - ضرب دکارتی) (متوسط)