

۲۱- اگر گراف کامل K_p دارای ۴۵ یال و گراف P_n دارای ۸ یال باشد، آن گاه کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

$\frac{p(p-1)}{2} = 45$
 $p = 10$
 K_{10}
 $M_2 \times 2 = 4$
 $\Delta(K_p) + \Delta(P_n) = 10$ (۲)
 $\Delta(K_p) - \delta(P_n) = 7$ (۱)
 $\delta(K_p) + \Delta(P_n) = 9$ (۳)
 $n = 9$
 $D = 2$
 $\delta = 1$

۲۲- گراف مقابل چند زیرگراف دارد؟

۱۰ (۲) ۹ (۱)
 ۱۲ (۴) ۱۱ (۳)

۲۳- در گرافی با ۵ رأس و ۶ یال درجه رأس ها اعداد $a, b, c, 2, 2$ هستند. این گراف چند دور دارد؟

$v + a + b = 12$
 $a + b = 5$

۳ یا ۲ (۱)	۳	۴	۵	۶
۳ فقط (۳)	۱	۱	۱	۲
۴ فقط (۴)	۰	۱	۱	۲

۲۴- یک گراف مرتبه ۹، تنها دو رأس از درجه $\Delta = 6$ دارد. اگر در این گراف $\delta = 3$ ، آن گاه حداکثر اندازه گراف چند است؟

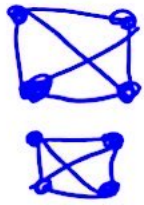
$\sum d = 2q$
 $44 = 2q$
 $q = 22$

۲۱ (۲) ۲۰ (۱)
 ۲۳ (۴) ۲۲ (۳)

۲۵- تعداد یال های مکمل گراف ۳-منتظم G ، دو برابر تعداد یال های گراف G است. حاصل جمع مرتبه و اندازه گراف G کدام است؟

$\frac{p(p-1)}{2} = 3q$
 $3p = 2q$
 $p = 6$
 $q = 10$
 ۲۵ (۲)
 ۲۸ (۱)
 ۳۰ (۴)
 ۲۲ (۳)

۲۶- گراف ۳- منتظم ناهمبند با کمترین تعداد رأس، چند دور به طول ۴ دارد؟



$$\binom{4}{2} \times \frac{3!}{2} = 3$$

۴ (۲)

۲ (۱)

۸ (۴)

۶ (۳)

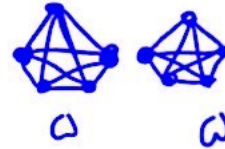
ناهمبند است ✓
 اجتماع \checkmark
 ناکثر گراف همبند

۲۷- گراف G با کدام شرایط ممکن است ناهمبند باشد؟

$p=8, \Delta=7$ (۲)

$p=7, q=17$ (۱)

$p=5, \delta=\Delta=2$ (۴)



$p=7, \delta=\Delta=4$ (۳)

۲۸- گراف ساده G از مرتبه ۷۳ و با مجموع درجات ۵۲ مفروض است. اگر a و b به ترتیب حداقل و حداکثر تعداد رئوس تنهایی

$$\omega p = 2q, q = 25$$

باشد که این گراف می تواند داشته باشد، حاصل b-a کدام است؟

$$25 \leq \frac{p(p-1)}{2}$$

۴۰ (۲)

$$\sqrt{73} - 1 = 8$$

۴۴ (۱)

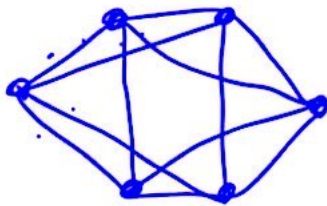
۳۶ (۴)

$$\sqrt{73} - 25 = 2$$

۳۸ (۳)

$p_{min} = 1$

۲۹- در گراف منتظم G از مرتبه ۶، هر یال با ۶ یال دیگر مجاور است. این گراف چند دور به طول ۳ دارد؟



- (۴)
- (۲)
- (۳)
- (۱)

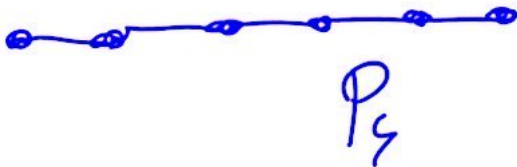
۸ (۲)

۶ (۱)

۱۲ (۴)

۱۰ (۳)

۴۰- چند گراف همبند از مرتبه ۶ با ماکسیمم درجه ۲ می توان رسم کرد؟

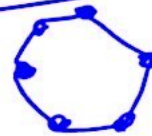


۳ (۲)

۴ (۱)

۱ (۴)

۲ (۳)



C_6