

۱. ص یا غ بودن جملات زیر را مشخص کنید.

- أ. کروموزوم های تک کروماتییدی نمیتوانند همتا باشند. ص غ
- ب. سلولی با کروموزوم های دی کروماتییدی نمی تواند هاپلوئید باشد. ص غ
- ج. سلولهای حاصل از میوز یک سلول زاینده ی اسپرم در انسان ، در آنافاز I و II دیپلوئید هستند. ص غ
- د. پروتئاز های جدا کننده ی کروموزوم های همتا و جدا کننده ی کروماتید های خواهری مشابه اند. ص غ

۲. انواع گامت ها را بیابید :

أ. سلولی AaBBDDdEe :

و. سلولی که میتواند ۱۶ حالت استقرار تتراد در

متافاز I داشته باشد

ب. سلولی aaBBDDdEe :



ز. سلولی

ج. سلولی $2n=8$:



ح. سلولی

د. سلولی $2n=23$:



ط. سلولی

ه. سلولی $3n=18$:

۳. در صورت جدا نشدن کروموزوم های جنسی مگس سرکه ی ماده $(2n=8 \quad 6A+xx)$:

أ. تخمک های حاصل چه فرمول کروموزومی میتوانند داشته باشند؟

ب. در صورت لقاح تخمک فاقد کروموزوم جنسی با اسپرم های نرمال مگس سرکه ، تخم های حاصل چه خواهند بود ؟

۴. الف. فرمول کروموزومی سلول پیکری زنی داون را بنویسید :

ب. آیا مردی داون میتواند گامتی سالم تولید کند ؟

ج. اگر جدا نشدن کروموزومهای همتای شماره ی ۱۳ و ۱۸ در یک زن (هنگام گامت زایی) صورت بگیرد ، فرمول کروموزومی گامت های حاصل

را بنویسید.

۵. سلولی که ۲ تتراد دارد و توانایی تولید ۸ نوع گامت را دارد ، وارد میوز شده است. این سلول در آنافاز II ، در هر قطب چند رشته ی پلی

نوکلئوتیدی دارد ؟

ج. ۱۲-۸

أ. ۶-۴

د. ۳

ب. ۳-۲

