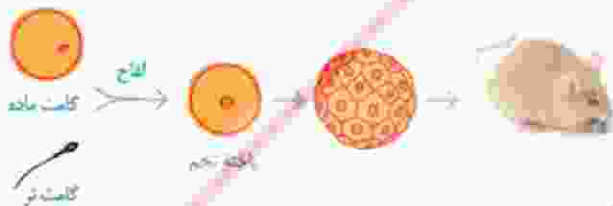


## علوم تجربی

- ۱- گزینه ۲- مخمر از طریق جوانه زدن و کپک از طریق هاگ‌زایی تولیدمثل می‌کنند.  
(راضیه حکمت) (فصل هشتم - تولیدمثل در جانداران - روش‌های تولیدمثل در مخمر و کپک - صفحه ۶۷ و ۶۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۲- گزینه ۳- (راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - رسانا و نارسانا - صفحه ۸۱ کتاب درسی) (آسان)
- ۳- گزینه ۳- دو جسم که دارای بارهای الکتریکی همنام هستند وقتی به هم نزدیک شوند، همدیگر را دفع می‌کنند و دو جسم که دارای بارهای الکتریکی غیرهمنام هستند وقتی به هم نزدیک شوند، همدیگر را جذب می‌کنند.  
(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - اثر بارهای الکتریکی بر یکدیگر - صفحه ۷۸ کتاب درسی) (آسان)
- ۴- گزینه ۳- اتم در حالت عادی خنثی است زیرا در حالت عادی در اتم تعداد الکترون با بار منفی برابر تعداد پروتون با بار مثبت است.  
(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - ویژگی اتم در حالت خنثی - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)
- ۵- گزینه ۳- (راضیه حکمت) (فصل هشتم - تولیدمثل در جانداران - اجزای گل - صفحه ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)
- ۶- گزینه ۴- هاگ‌زایی یکی از روش‌های تولیدمثل غیرجنسی است در صورتی که در جای مناسب قرار گیرد، رشد می‌کند و جاننداری مانند والد خود به وجود می‌آورد.  
(راضیه حکمت) (فصل هشتم - تولیدمثل در جانداران - هاگ و هاگ‌زایی - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)
- ۷- گزینه ۲-



(راضیه حکمت) (فصل هشتم - تولیدمثل در جانداران - لقاح - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)

- ۸- گزینه ۱- در اثر تماس میله پلاستیکی با بار منفی کره A دارای بار منفی می‌شود و کره B در اثر تماس با پارچه پشمی با بار مثبت دارای بار مثبت می‌شود.  
(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - ایجاد بار الکتریکی به روش تماس - صفحه ۸۱ و ۸۲ کتاب درسی) (متوسط)
- ۹- گزینه ۱- در اثر مالش میله شیشه‌ای با کیسه پلاستیکی، تعدادی از الکترون‌های میله شیشه‌ای کنده و به کیسه پلاستیکی منتقل می‌شود. در نتیجه تعداد الکترون‌های میله شیشه‌ای از تعداد پروتون‌های آن کمتر می‌شود و توازن بارهای مثبت و منفی بر هم می‌خورد و بارهای مثبت بیشتر می‌شوند. بنابراین بار خالص میله شیشه‌ای مثبت می‌شود و بار کیسه پلاستیکی منفی می‌شود.  
(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - ایجاد بار الکتریکی در اجسام نارسانا با روش مالش - صفحه ۸۰ کتاب درسی) (متوسط)
- ۱۰- گزینه ۲- وقتی بادکنک دارای بار منفی را به کلاهک برق‌نمایی که بار منفی دارد نزدیک می‌کنیم، به علت دافعه بارهای همنام، انحراف ورقه‌های برق‌نما بیشتر می‌شود.  
(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - اثر جسم باردار بر برق‌نما - صفحه ۷۹ کتاب درسی) (متوسط)
- ۱۱- گزینه ۳- (راضیه حکمت) (فصل هشتم - تولیدمثل در جانداران - تولیدمثل غیرجنسی در خز - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط)
- ۱۲- گزینه ۴- (راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتریسیته - آمپر سنج - صفحه ۸۶ کتاب درسی) (متوسط)

$$V = 1/5 \times 4 = 6 \text{ V} \quad I = \frac{V}{R} = \frac{6}{2} = 3 \text{ A} \quad \text{۱۳- گزینه ۲-}$$

$$R = 2 \Omega$$

$$I = ?$$

(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتروسیسته - محاسبه شدت جریان - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (دشوار)

$$V = 84 \text{ V} \quad I = \frac{V}{R} \Rightarrow 21 = \frac{84}{R} \Rightarrow R = \frac{84}{21} \Rightarrow R = 4 \Omega \quad \text{۱۴- گزینه ۲-}$$

$$R = ?$$

$$I = 21 \text{ A}$$

(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتروسیسته - قانون اهم - صفحه ۸۸ کتاب درسی) (دشوار)

۱۵- گزینه ۱- بین شدت جریان و مقاومت رابطه عکس وجود دارد. بنابراین وقتی در یک مدار الکتریکی اختلاف پتانسیل

ثابت باشد و مقاومت الکتریکی را دو برابر کنیم، مقدار شدت جریان نصف می شود.

(راضیه حکمت) (فصل نهم - الکتروسیسته - رابطه مقاومت و شدت جریان - صفحه ۸۴ کتاب درسی) (دشوار)

سور