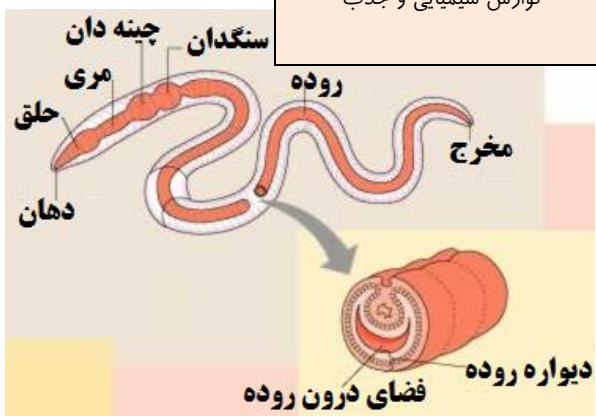
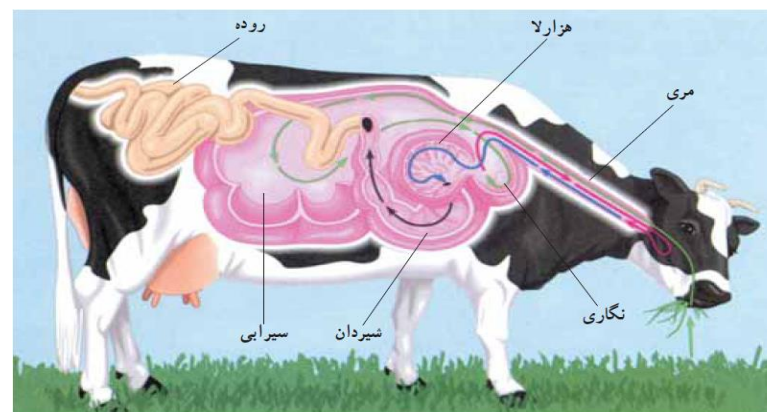
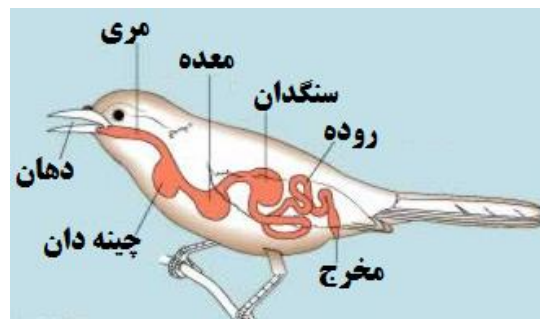
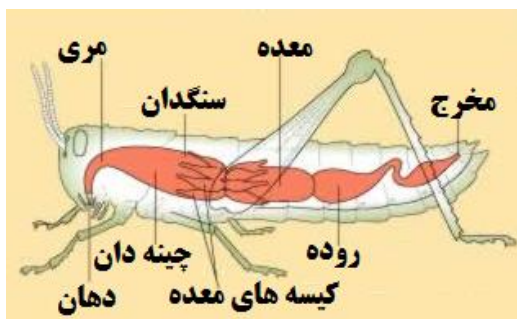


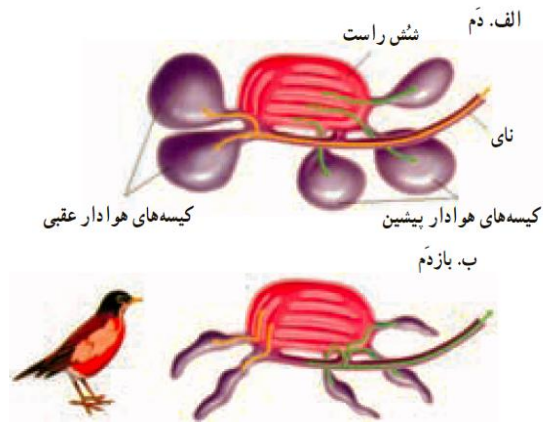
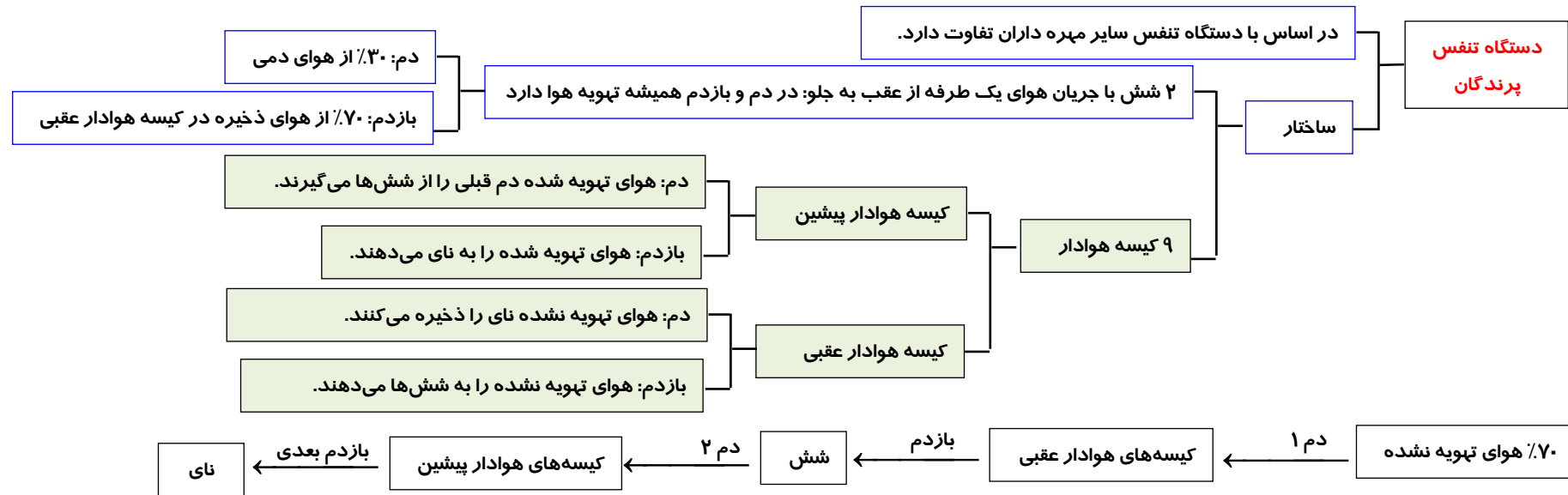
جانور	دهان	حلق	مری	چینه دان	ذخیره موقت بعدی	ذخیره موقت بعدی	روده
کرم خاکی	فاقد گوارش	دارد	دارد	ذخیره بدون گوارش	سنگدان با گوارش مکانیکی	معدۀ ندارد	گوارش شیمیایی و جذب
ملخ	گوارش مکانیکی	ندارد	دارد	ذخیره بدون گوارش	سنگدان با گوارش مکانیکی	معدۀ و کیسه های معدۀ با گوارش شیمیایی و جذب	جذب آب و فشرده کردن مواد
گنجشک	فاقد گوارش	ندارد	دارد	ذخیره بدون گوارش	معدۀ با گوارش مکانیکی و شیمیایی	سنگدان با گوارش مکانیکی	گوارش شیمیایی و جذب
گاو	گوارش مکانیکی	دارد	دارد	ندارد	سنگدان ندارد	۱- سیرابی با گوارش سلولز ۲- نگاری با گوارش سلولز ۳- هزارلا با جذب آب ۴- شیردان با گوارش شیمیایی	گوارش شیمیایی خیلی کم و جذب
فیل و اسب	گوارش مکانیکی	دارد	دارد	ندارد	سنگدان ندارد	معدۀ گوارش سلولز ندارد	در رودۀ بزرگ گوارش سلولز و جذب
انسان	گوارش مکانیکی و شیمیایی و جذب دارو	دارد	دارد	ندارد	سنگدان ندارد	معدۀ گوارش مکانیکی و شیمیایی و جذب دارو	گوارش شیمیایی و جذب



نشخوار کنندگان

دهان ۱	مری	سیرابی	نگاری	مری	دهان ۲	مری	هزارلا	شیردان	روده
گوارش مکانیکی	بالارو ۱	گوارش سلولز توسط باکتری ها و آغازیان	پایین رو	گوارش مکانیکی	بالارو ۲	جذب آب	گوارش شیمیایی پروتئین، لیپید، نشاسته، باکتری ها	کمی گوارش شیمیایی، جذب	





سوال ۱: در مورد دستگاه تنفس پرندگان صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات را مشخص کنید.

- ۱- میوگلوبین مویرگ‌های ماهیچه‌های پروازی همیشه مقداری اکسیژن ذخیره دارند.
- ۲- کیفیت اکسیژن هوای کیسه‌های عقبی در هنگام بازدم، درون شش‌ها تغییر می‌کند.
- ۳- وقتی هوا از نای به سمت حلق می‌رود، شش‌ها با هوای تهویه نشده پر می‌شوند.
- ۴- ممکن نیست به کیسه‌های هوادار پیشین هوای تهویه نشده وارد شود.
- ۵- فقط در محل‌هایی که تهویه هوا صورت می‌گیرد، جریان هوا یک طرفه است.
- ۶- در حین عمل دم، فشار هوای درون کیسه‌های هوادار بیش از شش‌ها و نای می‌شوند.

تست ۱: کدام نادرست است؟ در پرنده‌ی شهدخوار، (سراسری ۹۱)

- ۱) کیفیت هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار یکسان نمی‌باشد.
- ۲) هنگام دم، میزان اکسیژن در درون کیسه‌های هوادار پیشین زیاد نمی‌باشد.
- ۳) هنگام دم، میزان اکسیژن در درون کیسه‌های هوادار پیشین زیاد نمی‌باشد.

تست ۲: در سسک پشت سیاه، حین عمل

- ۱) دم، ابتدا در همه‌ی کیسه‌های هوادار، فشار منفی ایجاد می‌شود.
- ۲) دم، هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار، از سطوح تنفسی عبور می‌کند.

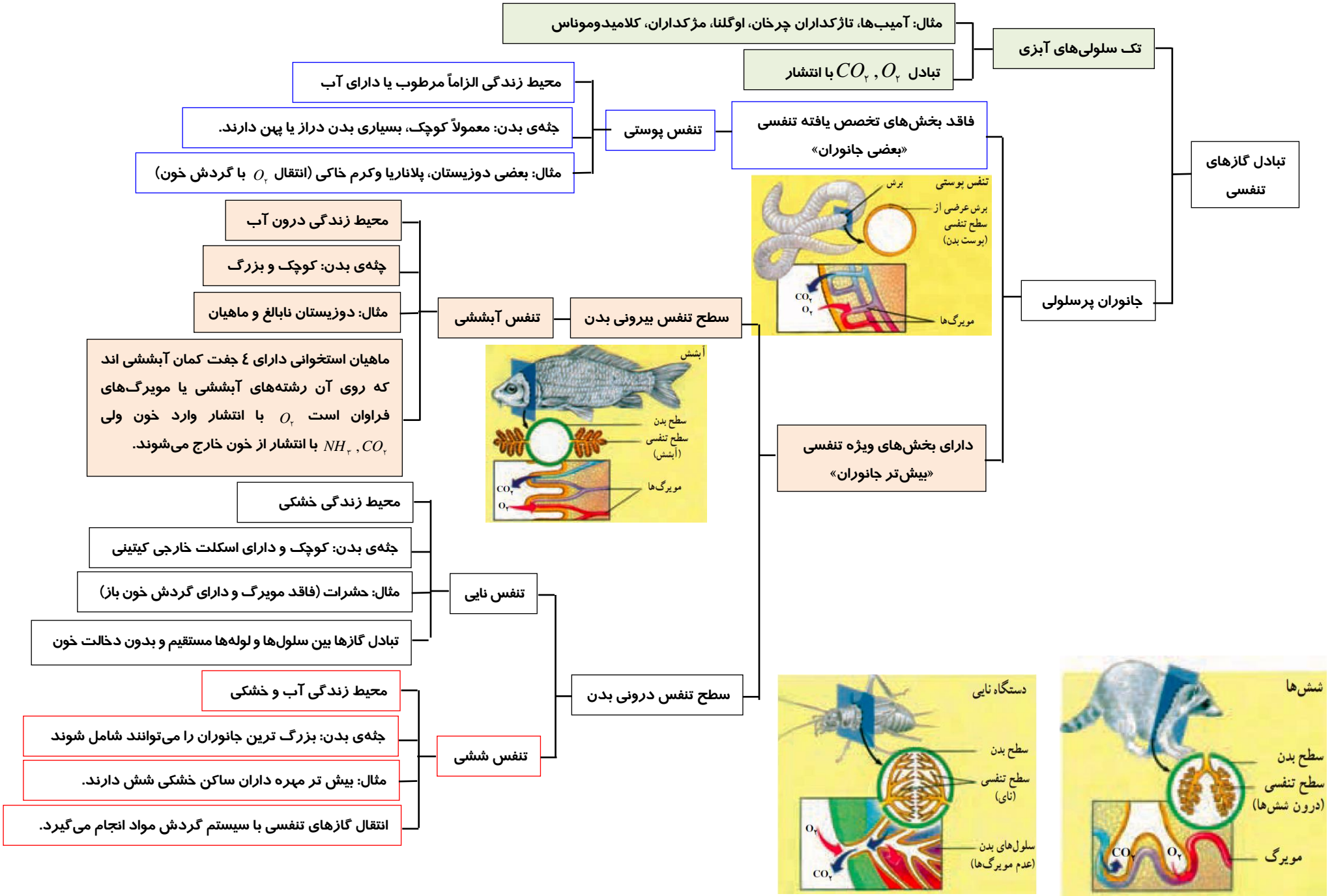
۲) عمل تهویه‌ی هوا، همیشه در مرحله‌ی بازدم صورت می‌گیرد.

۴) میزان اکسیژن در هوای کیسه‌های هوادار عقبی کم تر از شش‌ها می‌باشد.

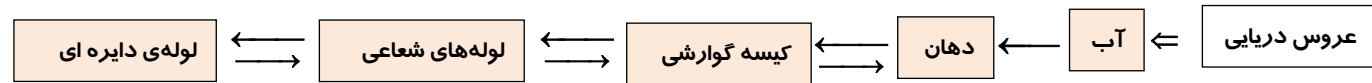
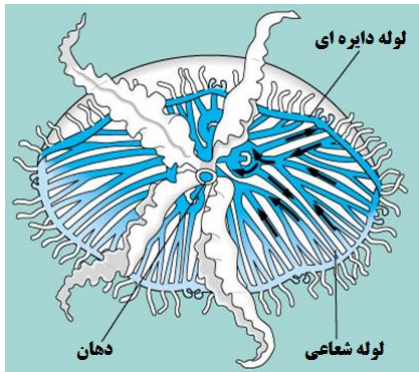
(سراسری ۹۳)

۳) بازدم، هوای غنی از اکسیژن، از همه‌ی کیسه‌های هوادار خارج می‌شود.

۴) بازدم، هوای تهویه‌شده‌ی همه‌ی کیسه‌های هوادار، به مجاری تنفسی منتقل می‌شود.



ویژگی	مثال	نوع گردش	گردش مواد بین سلولی	جانوران
تبادل مواد سلول ها با آب به طور مستقل	اسفنج	به کمک آب	فاقد دستگاه تخصص یافته	بی مهرگان
ساده ترین گردش مواد در عروس دریایی	کیسه تنان	از دهان و کیسه های گوارشی	گردش آب	
خون خروجی از رگ=همولنف	حشرات-خرچنگ دراز-عنکبوتیان	باز	گردش خون	
دارای ۵ جفت قلب لوله ای	کرم خاکی	بسته	گردش خون	مهره داران
قلب فقط خون تیره دارد.	ماهیان	بسته و ساده		
قبل از دگردیسی تبادل گازی با آبشش	دوزیستان	بسته و مضاعف با قلب ۳حفره ای		
دارای گردش خون کوچک و بزرگ اند.	خزندگان، پرندگان و پستانداران	بسته و مضاعف با قلب ۴حفره ای		



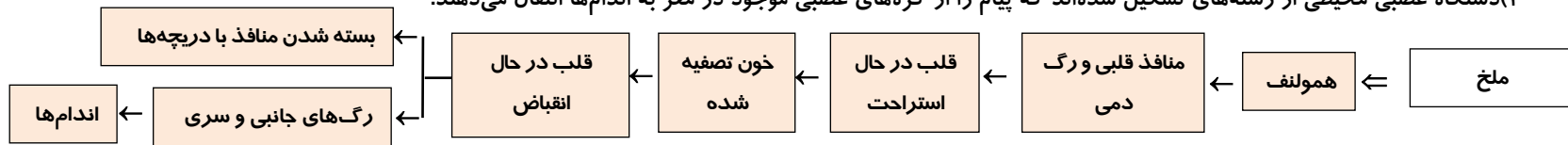
تست ۳: در جانوری با ساده ترین دستگاه گردش مواد.....

۱) توانایی تغییر رفتار غریزی در اثر تجربه دیده نمی شود.

۲) هر سلولی که به طور مستقل با محیط تبادل مواد دارد، به طور مستقیم هم از دستگاه گردش مواد، غذا جذب می کند.

۳) لوله های شعاعی منشعب سبب خروج و ورود آب به درون کیسه ای گوارشی می شوند.

۴) دستگاه عصبی محیطی از رشته های تشکیل شده اند که پیام را از گره های عصبی موجود در مغز به اندام ها انتقال می دهند.



تست ۴: چند مورد در ارتباط با دستگاه گردش خون ملخ، درست است؟ (سراسری ۹۲ خارج)

الف - خون غنی از گازهای تنفسی، توسط چند منفذ به قلب وارد می شود.

ب - خون از طریق منافذ دریچه دار قلب، در اختیار سلول ها قرار می گیرد.

ج - بخش های حجیم شده ای از رگ پشتی، خون را به نواحی جلویی بدن می راند.

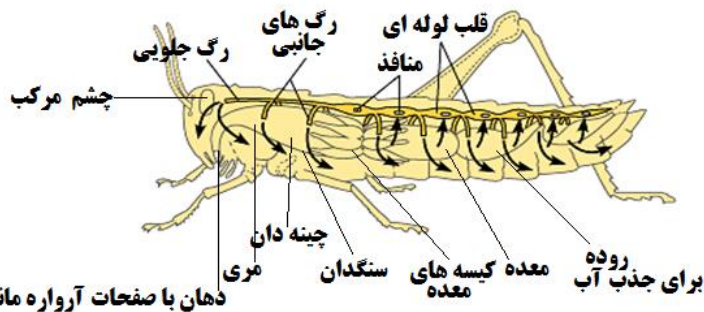
د - یک رگ شکمی، خون را به نواحی عقبی بدن هدایت می کند.

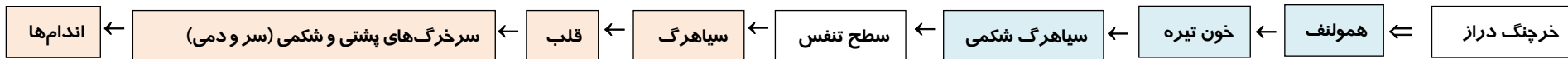
۱(۱)

۲(۲)

۳(۳)

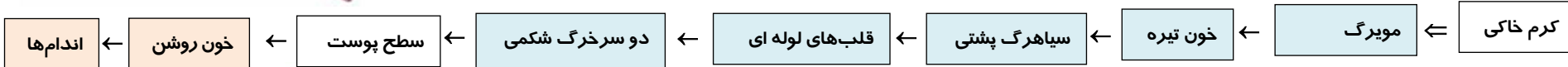
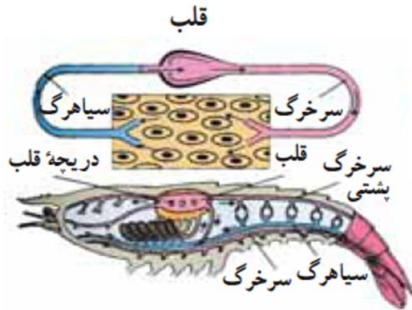
۴(۴)





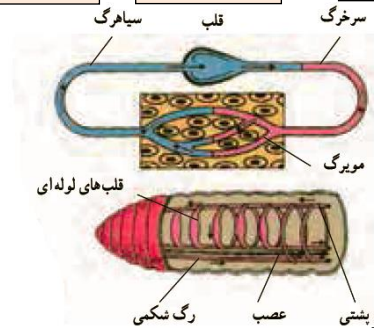
تست ۵: در خرچنگ دراز،..... (سراسری ۸۹ فارغ)

- ۱) قلب‌های لوله ای شکل، رگ‌های پشتی و شکمی را به یکدیگر متصل می‌کنند.
- ۲) قلب خون کم اکسیژن را دریافت می‌کند و پس از تصفیه به بافت‌ها می‌رساند.
- ۳) قلب خون پراکسیژن را از دستگاه تنفس دریافت کرده و به سلول‌های بدن می‌فرستد.
- ۴) هنگامی که قلب استراحت می‌کند، خون کم اکسیژن از طریق چندین منفذ به قلب باز می‌گردد.



تست ۶: در کرم خاکی،..... ملغ

- ۱) برخلاف - طناب عصبی در سطح پشتی قرار دارد.
- ۲) همانند - خون پس از ورود به قلب‌های لوله‌ای به سمت سر پمپ می‌شود.
- ۳) برخلاف - سلول‌های پیکری سبب افزایش دی‌اکسیدکربن همولنف می‌شوند.
- ۴) همانند - جهت حرکت خون در سطح پشتی از دم به سمت سر است.



(سراسری ۹۲)

تست ۷: در ماهی خاردار..... انسان، خون خارج شده از.....، ابتدا به..... وارد می‌شود.

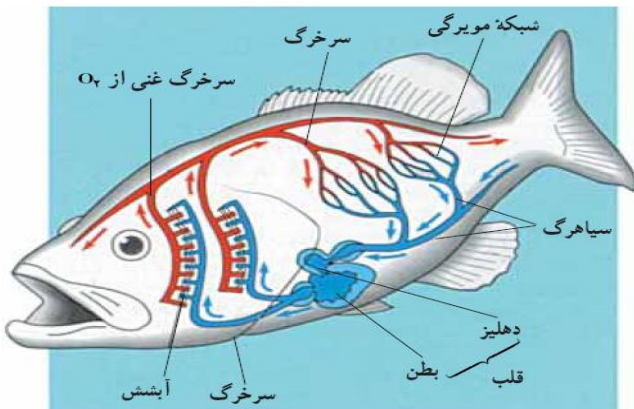
- ۱) مانند- روده- قلب
- ۲) مانند- قلب- روده
- ۳) برخلاف- دستگاه تنفس- مغز
- ۴) برخلاف- دستگاه تنفس- قلب

(سراسری ۹۳)

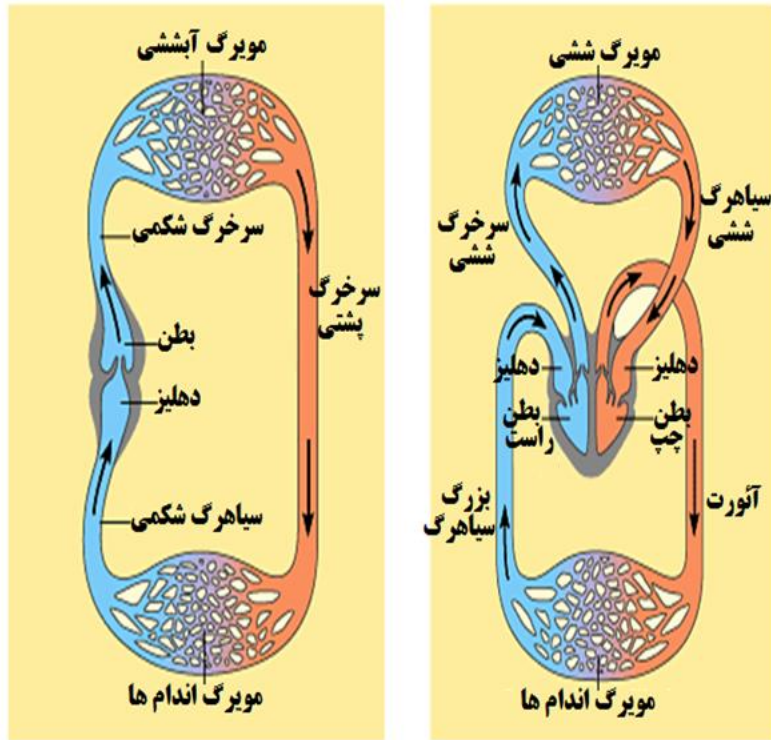
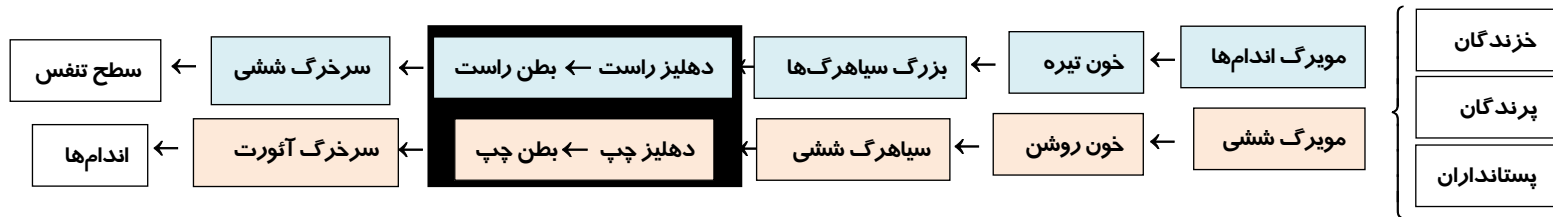
تست ۸: کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟

«در ماهی..... خرچنگ،.....»

- ۱) مانند - سلول‌های قلب توسط خون روشن تغذیه می‌شوند.
- ۲) مانند - سرخرگ پشتی دارای خون غنی از اکسیژن است.
- ۳) برخلاف - سرخرگ شکمی، خون غنی از اکسیژن را به بافت‌های مختلف بدن می‌رساند.
- ۴) برخلاف - مقدار زیادی از ترکیبات پلاسما، از ابتدا مویرگ‌ها به فضای بین سلولی وارد می‌شود.



شکل ۴-۷- دستگاه گردش خون ماهی بسته است. (در ماهی‌های استخوانی معمولاً چهار کمان آبششی و صدها هزار مویرگ آبششی وجود دارد.)



سوال ۲: صحیح یا غلط بودن جملات زیر را مشخص کنید:

- ۱- هر جانور دارای گردش خون باز، فاقد دفاع اختصاصی است.
- ۲- هر جانور دارای گردش خون بسته، دفاع اختصاصی دارد.
- ۳- هر جانور دارای گردش خون مضاعف، دارای پرده ی دیافراگم کامل است.
- ۴- هر جانور دارای پرده ی مننژ سه لایه ای، گردش خون مضاعف دارد.
- ۵- هر مهره دار دارای گردش خون ساده، دارای حفره ی گلوبی تا پایان عمر است.
- ۶- هر مهره دار دارای جریان هوای یکطرفه در شش، گردش خون مضاعف دارد.
- ۷- هر جانور دارای گردش خون باز، برای انتقال مواد غذایی و گازهای تنفسی خود از همولنف استفاده می کند.
- ۸- در همه ی جانوران دارای گردش خون، خون از طریق سرخرگ از قلب خارج می شود.
- ۹- در همه ی جانوران دارای گردش خون، خون از طریق سیاهرگ به قلب وارد می شود.
- ۱۰- در هر مهره داری که خون از طریق سیاهرگ از سطح تنفس خارج شود، جانور دارای گردش خون مضاعف است.
- ۱۱- خرچنگ دراز همانند ماهی دارای سیاهرگ شکمی با خون تیره است.
- ۱۲- خرچنگ دراز برخلاف ماهی دارای سرخرگ شکمی با خون روشن است.
- ۱۳- خرچنگ دراز همانند ماهی دارای سرخرگ پشتی با خون روشن است.
- ۱۴- در فراوان ترین و موفق ترین مهره داران ، خون ورودی و خروجی از سطح تنفس در ارتباط با سرخرگ است.
- ۱۵- در مهره داران خشکی زی هر اندامی که هم از سرخرگ و هم از سیاهرگ خون بگیرد، قلب است.

(سراسری ۹۳)

(۴) گردش خون بسته - گوارش برون سلولی

(۳) دستگاه گردش مواد - سلولهایی با زوائد حرکتی

(سراسری فارغ ۹۳)

(۲) دستگاه گردش خون بسته - گوارش برون سلولی

(۴) دستگاه گردش مواد - ایمنی هومورال

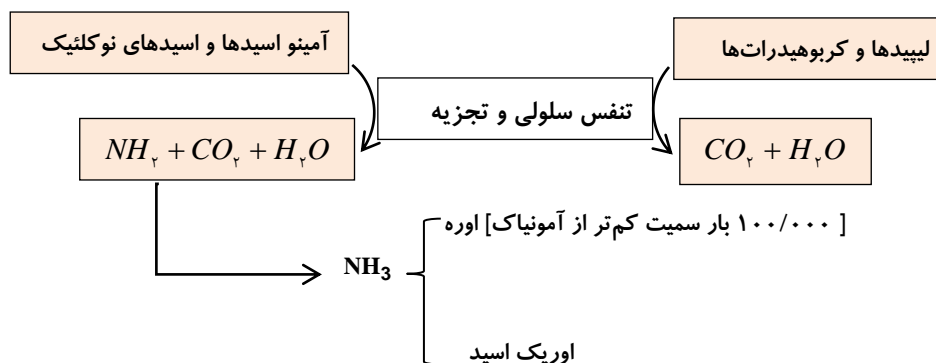
تست ۹: هر جانوری که ساده ترین را دارد، فاقد می باشد.

(۱) گیرنده ی نوری - هومئوستازی (۲) دستگاه عصبی - همولنف (۳) دستگاه گردش مواد - سلولهایی با زوائد حرکتی

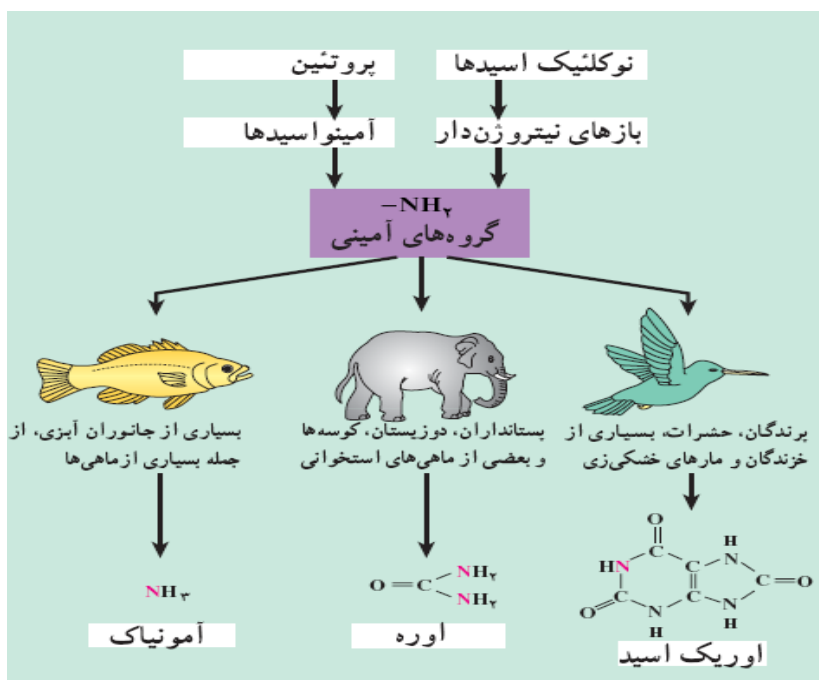
تست ۱۰: هر جانوری که ساده ترین را دارد، فاقد است.

(۱) دستگاه عصبی - تولیدمثل جنسی

(۳) گیرنده ی نوری - هومئوستازی



آمونیاک NH_3 > اوره CON_2H_4 > اوریک اسید $C_5N_4H_4O_3$ ⇒ از نظر مصرف انرژی « ولی از نظر سمیت و دفع آب بر عکس است »



سوال ۳: صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات را مشخص کنید :

- الف- هر جاننداری که تنفس نایی دارد، اوریک اسید دفع می کند.
- ب- جانوری با ساده ترین گیرنده نوری از تجزیه ی دئوکسی ریبوز، آمونیاک دفع می کند.
- ج- هر جانوری که اوریک اسید دفع کند، خشکی زی است.
- ه- هر جانوری که از سطح تنفس خود آمونیاک دفع کند، تنفس آبششی دارد.
- و- هر کوسه ماهی که اوره دفع می کند، لقاح داخلی دارد.
- ی- هر مهره داری با قدرت پرواز، اوریک اسید دفع می کند.

تست ۱۱: هر جانور دفع کننده ی

- (۱) اوریک اسید برخلاف جانور دفع کننده آمونیاک، لقاح داخلی دارد.
- (۲) اوریک اسید فاقد دیافراگم کامل است.
- (۳) آمونیاک دارای سرخرگی است که مستقیماً از سطح تنفس به اندام ها می رود.
- (۴) هم اوره و هم آمونیاک، قطعاً خشکی زی نیست.

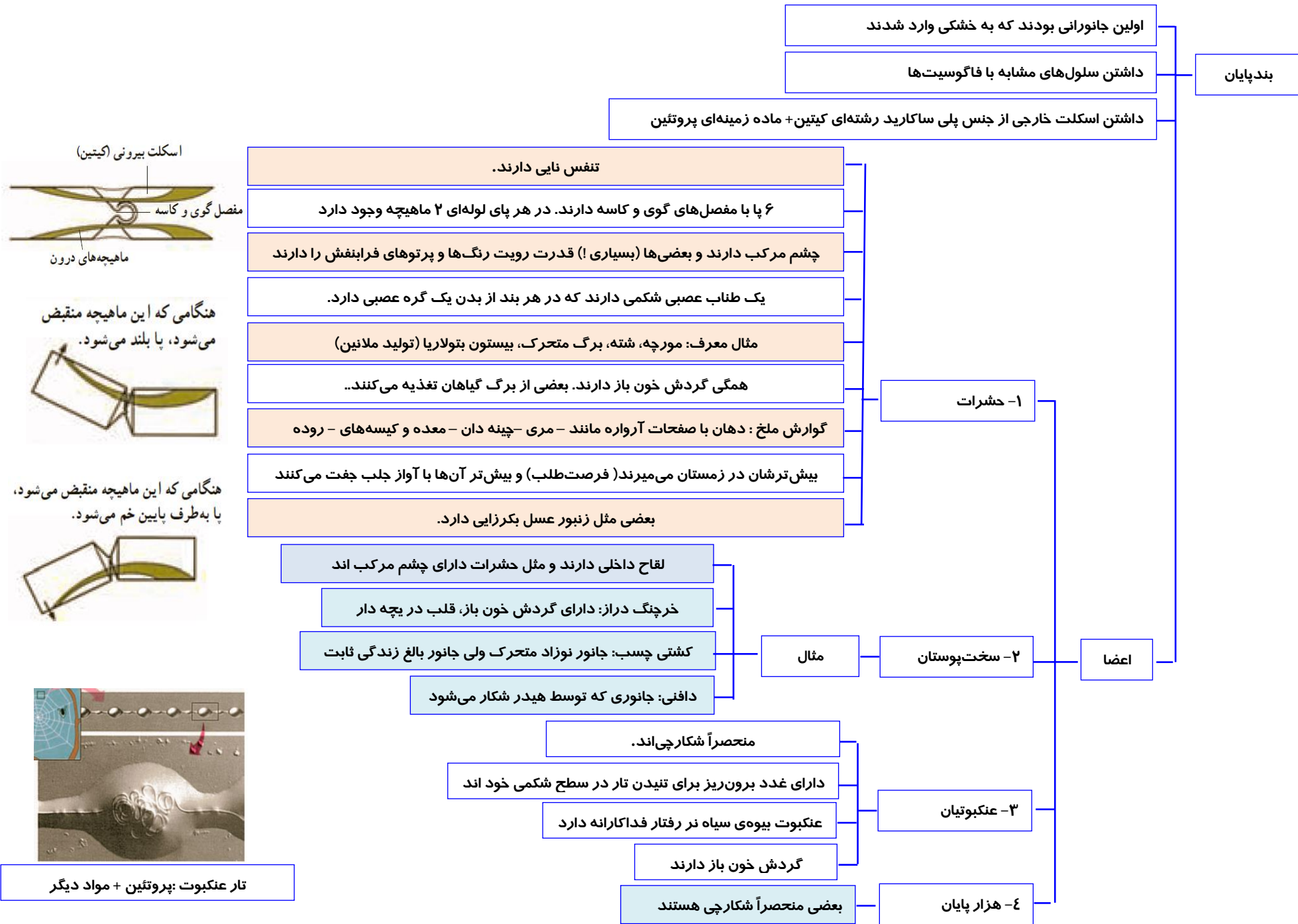
تست ۱۲: مواد زائد نیتروژن دارای که توسط دفع می شود، از تغییر حاصل شده اند. (سراسری ۹۱)

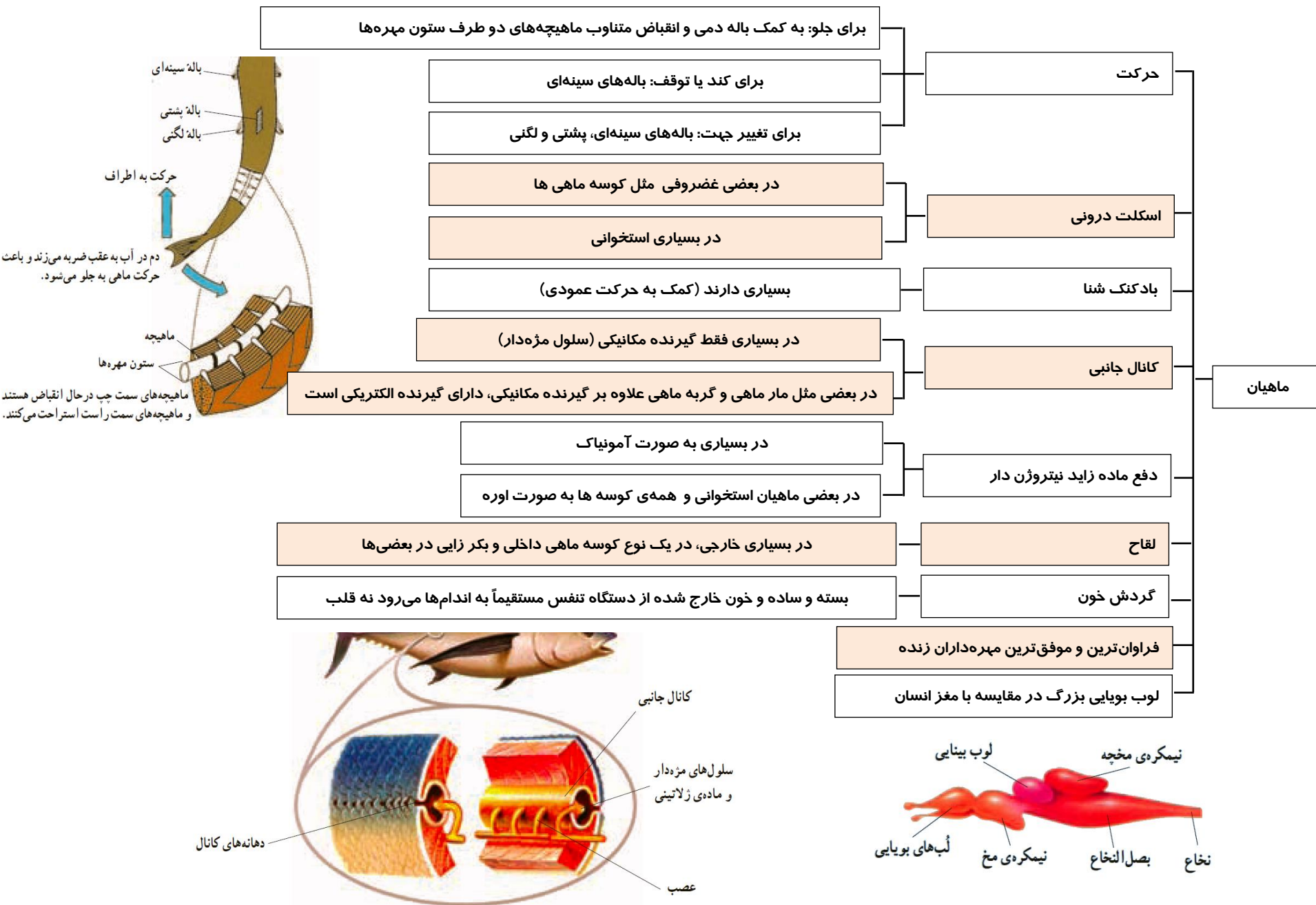
(۴) پلاناریا - آمونیاک

(۳) کبوتر - اوریک اسید

(۲) سنجاقک - آمونیاک

(۱) فیل - اوره





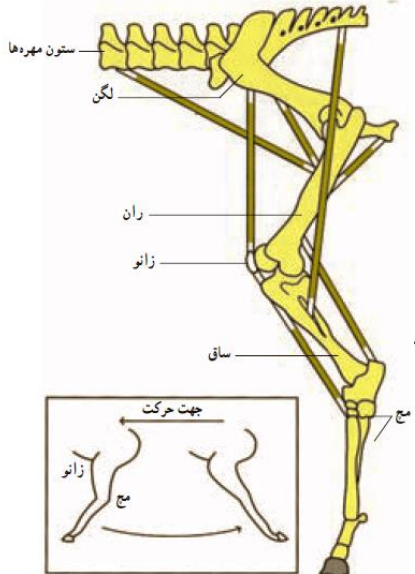
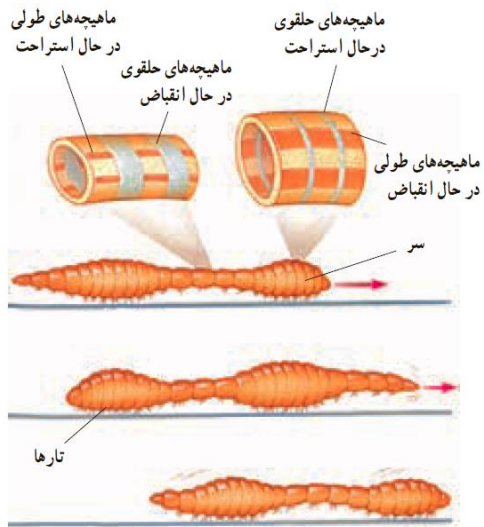
سوال ۳: صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید:

الف - جانانه‌های حرکتی رویان بعضی از دوزیستان و بیش‌تر خزندگان و سستیجیال خواهند شد.

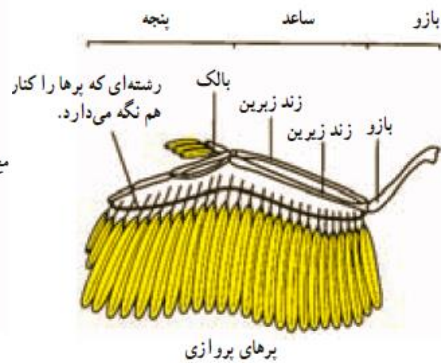
ب - وقتی ماهیچه‌های طولی در کرم خاکی منقبض می‌شوند، تارهای جانور به سطح خاک چسبیده و سطح تنفسی آن کم می‌شود.

ج - در حرکت پای اکوتوس اتصال به توسط ماهیچه صورت می‌گیرد:

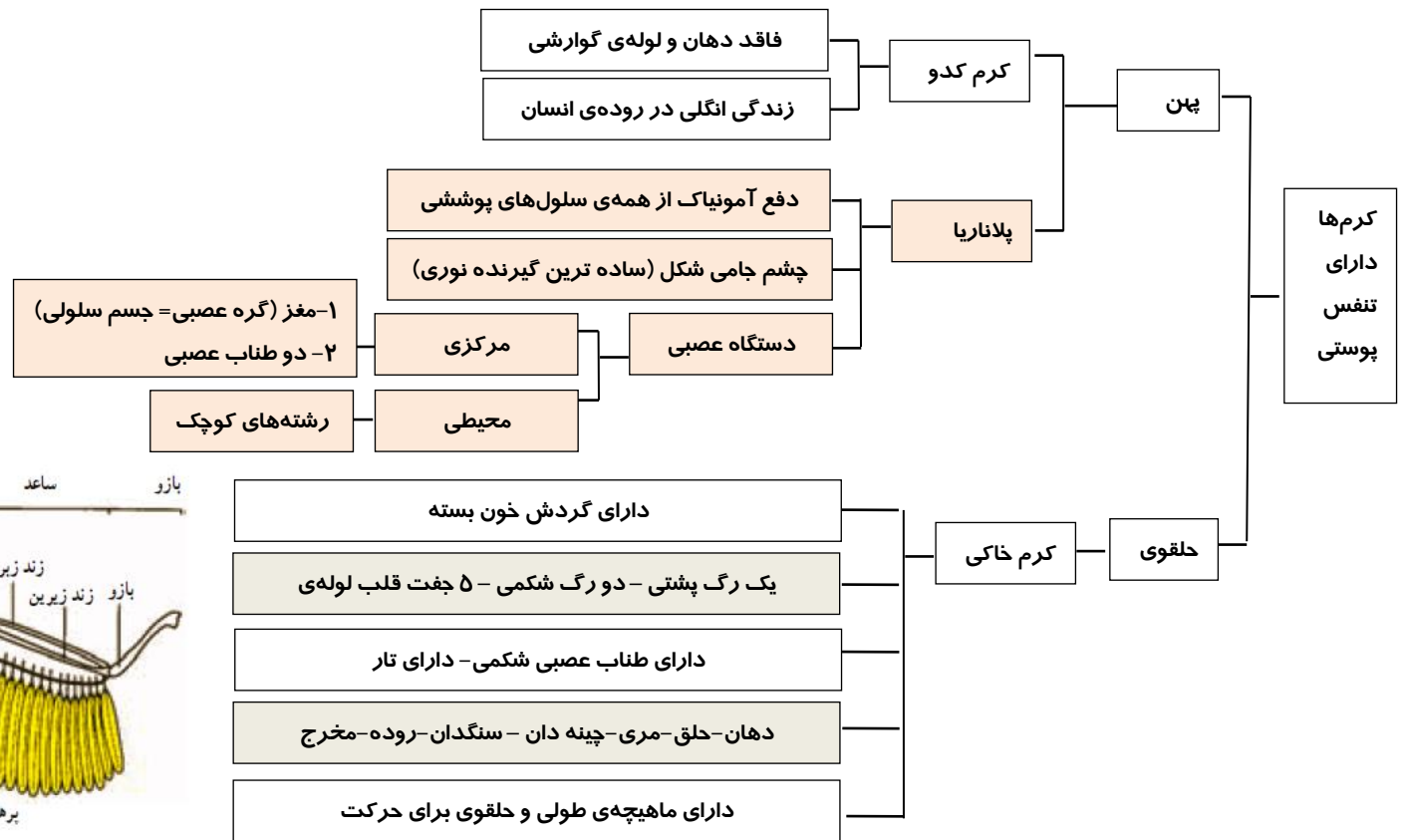
- ۱-مچ - ران ۲-مچ - زانو ۳-مچ - لگن ۴-مچ - ستون مهره ۵-زانو - ران ۶-زانو - لگن
 ۷-ساق - ستون مهره ۸-ران - لگن ۹-ران - ستون مهره ۱۰-لگن - ستون مهره ۱۱-ساق - لگن



با به عقب حرکت می‌کند و سپس به حالت مستقیم درمی‌آید.



بره‌های پروازی



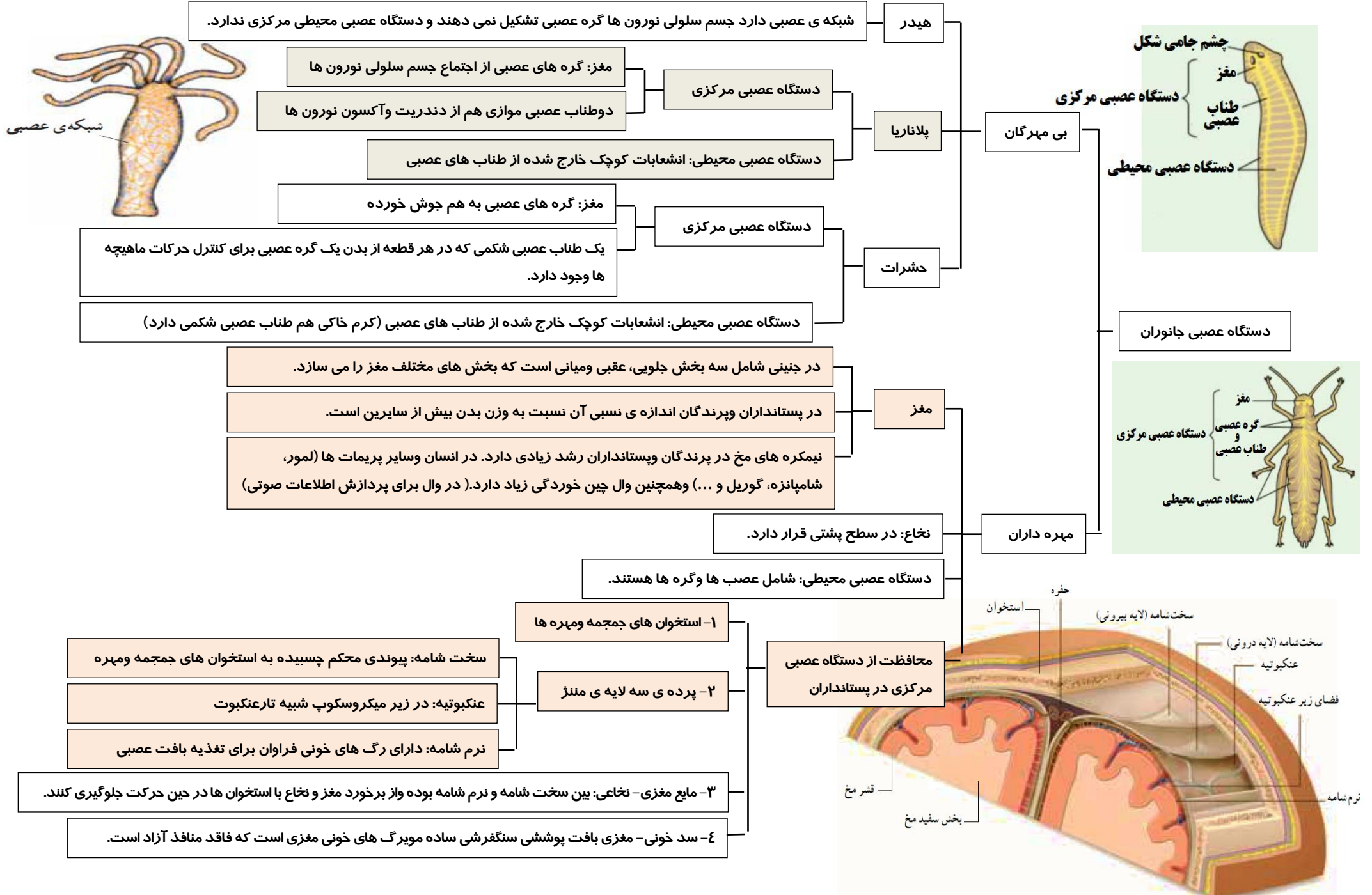
تست ۱۳: کدام عبارت صحیح است؟ (سراسری ۹۱)

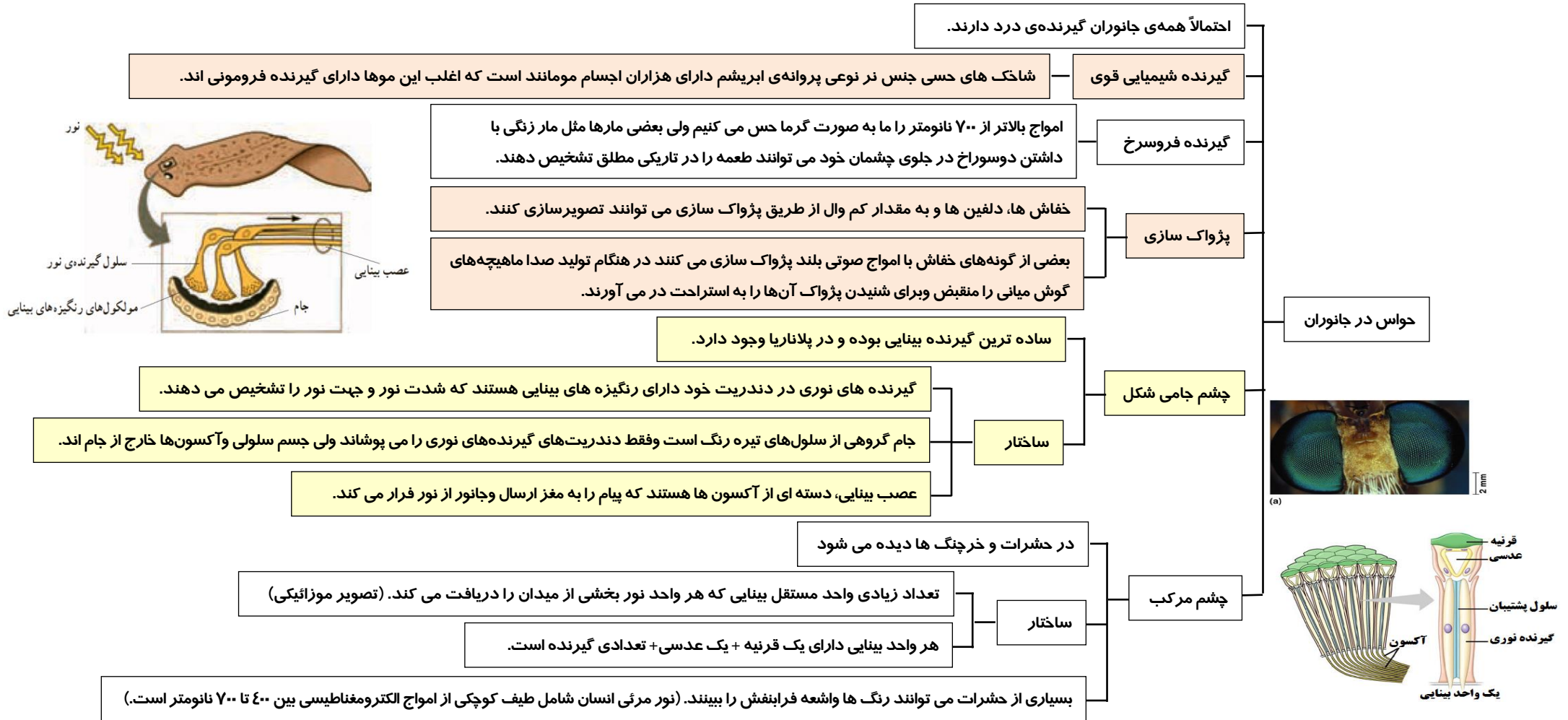
(۱) هنگام صعود، فشار در بالای بال‌های سهره افزایش می‌یابد.

(۲) به طور معمول مورچه‌ها به واسطه‌ی سه جفت ماهیچه‌ی طولی جابه‌جا می‌شوند.

(۳) در بخش قطور شده‌ی بدن کرم خاکی، ماهیچه‌های حلقوی در حالت انقباض می‌باشند.

(۴) در ماهی خاردار، با انقباض ماهیچه‌های سمت چپ بدن، باله‌ی دمی به همان سمت متمایل می‌شود.





سوال ۴: صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید:

الف- بسیاری از گل ها، الگوهایی دارند که برای ما قابل رویت نیستند.

ب- گیرنده‌های حسی انسان فقط توانایی دریافت بخش کوچکی از اطلاعات محیطی هستند.

ج- هر سلولی دارای رنگیزه برای دریافت بخش کوچکی از امواج الکترومغناطیسی، انتقال دهنده‌ی عصبی تولید می‌کند. **د-** هر جانور دارای تنفس نایی، چشم مرکب دارد.

تست ۱۴: کدام عبارت در مورد گوش انسان، صحیح است؟

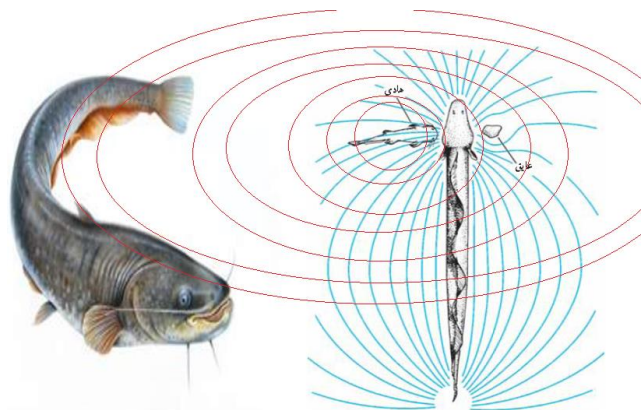
(سراسری ۹۲ فارغ)

(۱) با تحریک هر سلول مؤکدار، پیام شنوایی به مغز ارسال می‌شود.

(۲) استخوان رکابی، به‌طور مستقیم در تحریک سلول‌های مجاری نیم‌دایره نقش دارد.

(۳) با ارتعاش رکابی، پیام عصبی به گوش داخلی منتقل می‌شود.

(۴) هر سلول مؤکدار با ارتعاش مایع مجرای مختص به خود، مرتعش می‌گردد.



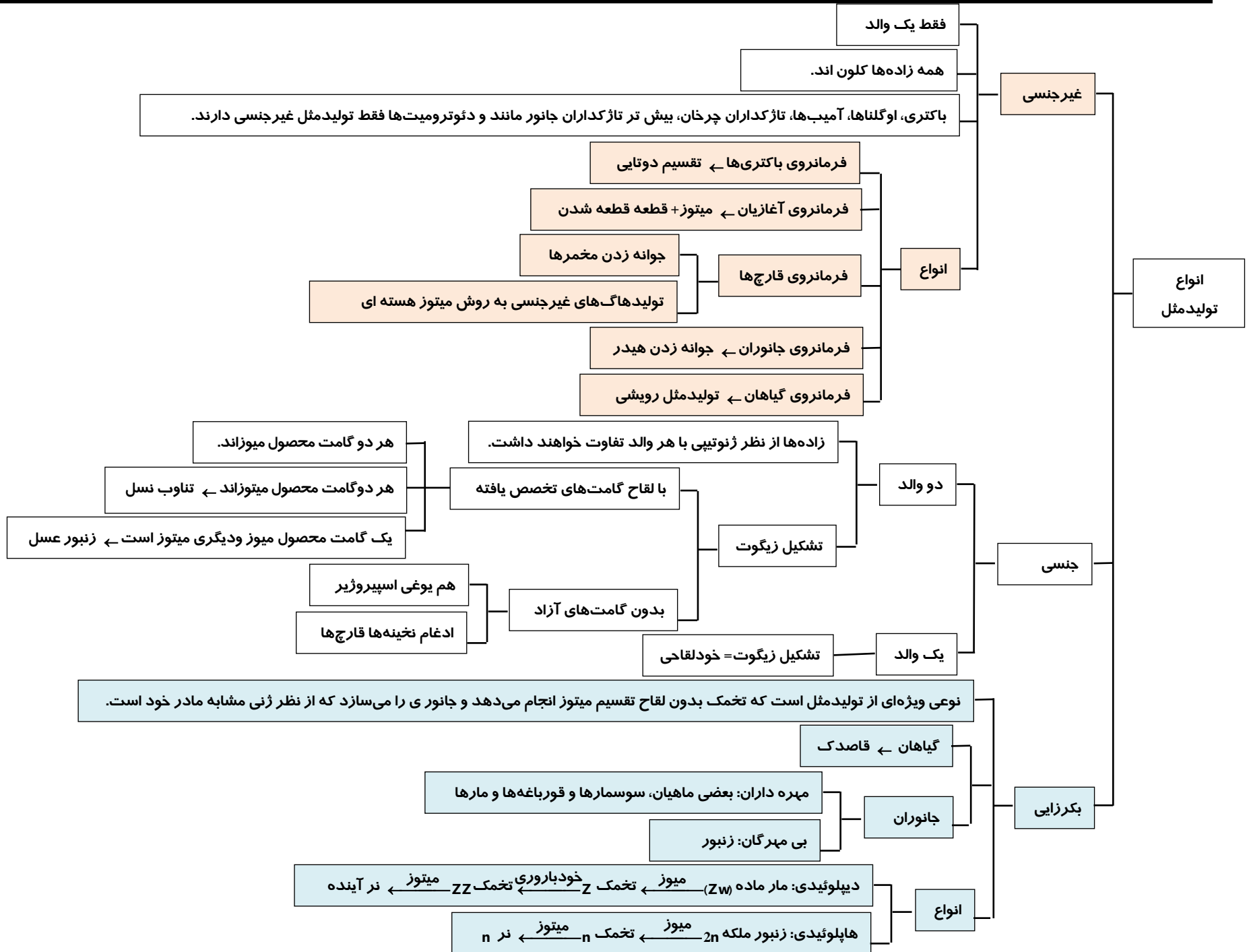
تست ۱۵- کدام عبارت جمله‌ی مقابل را به طور نادرستی تکمیل می کند؟ «مار ماهی گره ماهی»

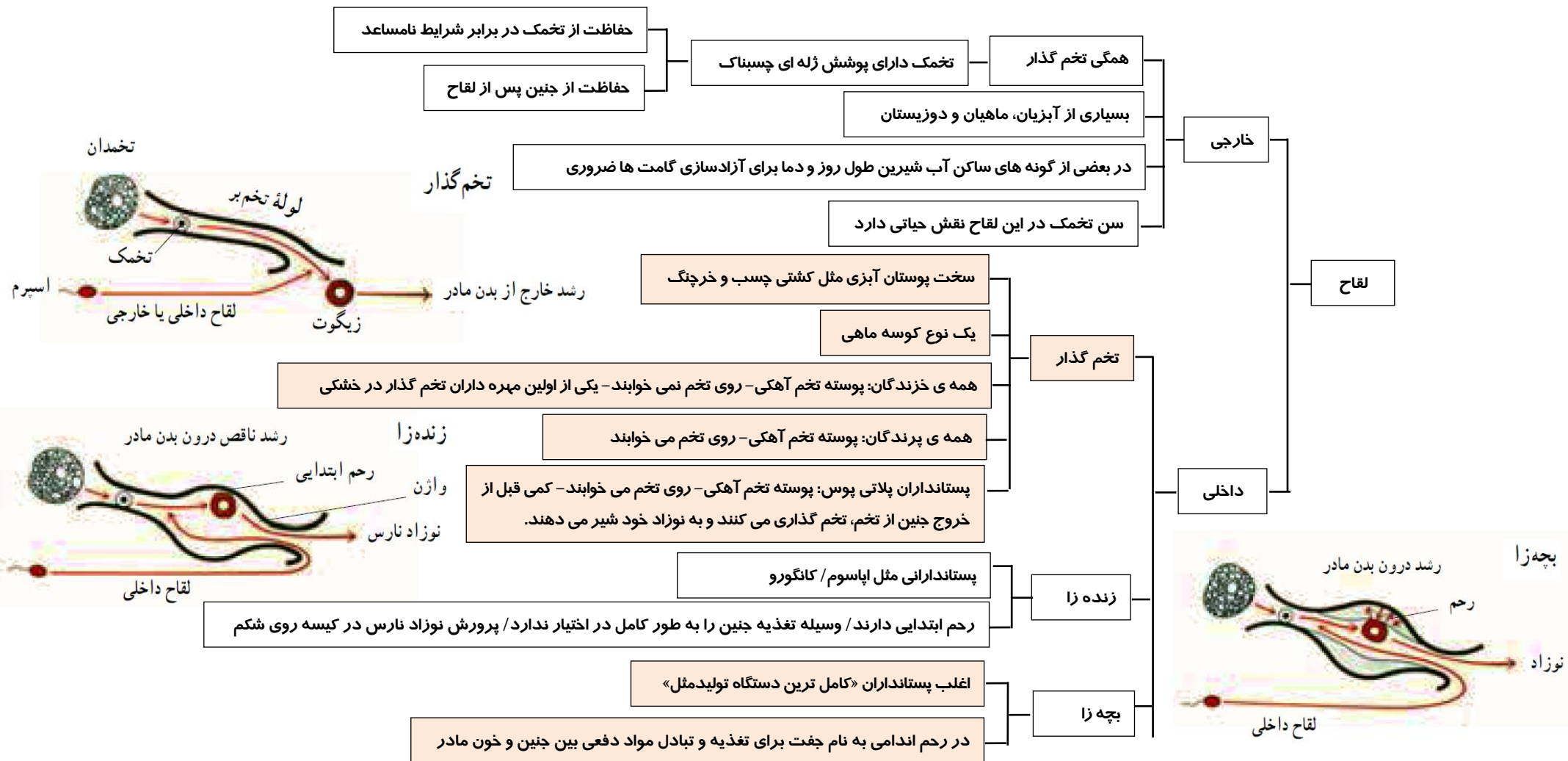
- ۱) همانند- در خط جانبی خود گیرنده الکتریکی دارد.
- ۲) برخلاف- می تواند با گیرنده الکتریکی خود میدان الکتریکی تولید شده از طعمه را تشخیص دهد.
- ۳) همانند- در خط جانبی خود گیرنده مکانیکی دارد.
- ۴) برخلاف- می تواند با تولید میدان الکتریکی محیط اطراف خود را شناسایی کند.

ویژگی	گیرنده مکانیکی	گیرنده الکتریکی	دریافت میدان الکتریکی طعمه	تولید میدان الکتریکی
گره ماهی	+	+	+	-
مار ماهی	+	+	-	+

تست ۱۵- کدام عبارت نادرست است؟ (سراسری ۸۷ خارج)

- ۱) مارزنگی به وسیله ی تابش های فرسرخ ایجاد شده توسط طعمه ، به وجود آن پی می برد .
- ۲) مار ماهی از روی انحراف خطوط میدان الکتریکی اطراف خود ، به وجود طعمه پی می برد .
- ۳) گره ماهی ، میدان الکتریکی ایجاد شده توسط طعمه را تشخیص می دهد .
- ۴) خفاش با تجزیه و تحلیل پژواک حاصل از اصوات طعمه ، پیرامونش را درک می کند .





تست ۱۶: در هر جاننداری که (سراسری ۹۱)

۱) پس از لقاح داخلی تخم گذاری می کند، دفع اوریک اسید غیرممکن است.

۲) لقاح خارجی دارد، ماده ی نیتروژن دار به صورت آمونیاک دفع می شود.

۳) تخمک هایی با دیواره ی چسبناک ژله ای تولید می شود، حفره ی گلوبی تا پایان عمر حفظ می گردد.

۴) پرده ی منژ سه لایه دارد، تغذیه و حفاظت از جنین بر عهده ی جنس ماده است.