

■ مبلغی که امروز بابت خرید این کتاب می پردازید،

در مقابل هزینه‌هایی که در آینده بابت

نخواندن آن پرداخت خواهید کرد،

بسیار ناچیز است ...



توربوجت زیست‌شناسی دهم



سرشناسه: نیک‌راد، مجید

عنوان: توربوجت زیست‌شناسی دهم

مشخصات نشر: تهران،

شرکت انتشارات کلاغ سپید، ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۴۶۴ ص، مصور (رنگی)

فروست: مجموعه کتاب‌های توربوجت

شابک: ۹-۴۵-۶۱۷۴-۶۲۲-۹۷۸

شناسه افزوده: محمد کیشانی فراهانی،

دانیال غفاری کوشیار

نوبت چاپ: اول

قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

وضعیت فهرست‌نویسی: فیهای مختصر

شماره کتابشناسی ملی: ۵۴۱۷۱۱۷

■ ارسال کتاب با پیک (گاجت): ۶۴۲۰-۲۱

■ اولیاء عزیز جهت آگاهی از آخرین اخبار و اطلاعات کتاب‌های منتشرشده، لطفاً به سایت www.gaj.ir مراجعه نمایید.

کلیه حقوق این کتاب برای انتشارات گاج محفوظ است. هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب و جزوه ندارد و متخلفین به موجب ماده ۵ قانون حمایت از حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

با توجه به ثبت طرح و نام کتاب‌های **دوگزینه‌ای** توسط

انتشارات کلاغ سپید، هرگونه استفاده از این عنوان و این ایده برای تمام اشخاص حقیقی و حقوقی پیگرد قانونی دارد.

■ ناشر: شرکت انتشارات کلاغ سپید

■ رئیس هیأت مدیره: مهندس ابوالفضل جوکار

■ معاونت علمی: مهندس محمد جوکار

■ مدیران تألیف: مهندس محمد صحت‌کار، مهندس علی منصف‌شکری

■ عنوان کتاب: توربوجت زیست‌شناسی دهم

■ مؤلفان: مجید نیک‌راد، محمد کیشانی فراهانی، دانیال غفاری کوشیار

■ ویراستاران فنی: زهرا عزیززی، زهره ذاکری، نرجس مشایخی

■ ویراستاران علمی: مریم نجفی راشد، پریسا مصری، امیرحسین آخوندی،

فاطمه مافی، نگین حسین‌پناه، رقیه بیگلر، عاطفه امیراحمدی، میترا بزرگر،

فاطمه غفارپور

■ مدیر کنترل پروژه: نرجس مشایخی، منصوره مردانی سرور

■ امور اجرایی: محمدرضا ال‌کائی

■ مدیر فنی: سامان شاهین پور

■ صفحه‌آرا: مرجان جلال

■ طرح جلد: منصور سماواتی

■ سرپرست گروه گرافیک: اسماعیل شریف‌کامی

■ گروه گرافیک: آزاده نوریان، منصوره محمدی، سید مصطفی صالح

■ چاپ و صحافی: گاج

■ مدیر چاپ: علی مرزعتی

■ نوبت چاپ: اول (۱۳۹۷)

■ شمارگان: ۵۰۰۰ نسخه

■ قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

■ تلفن: ۶۴۲۰-۲۱

■ صندوق پستی: ۳۷۷-۱۳۱۴۵

■ دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، بین چهارراه ولیعصر (عج)

و فلسطین، شماره ۹۱۹

مقدمهٔ مدیر تألیف

این کتاب محصولی از مجموعه کتاب‌های **تربوجت** است؛ کتابی متفاوت در محتوا، ساختار و فرم. محصولی که حاصل سال‌ها تجربهٔ مدیران و مؤلفان انتشارات کلاغ سپید و ساعت‌ها تفکر و برنامه‌ریزی در اتاق فکر این مجموعه است. کتاب‌هایی با هدف یادگیری سریع و لذت‌بخش برای نسلی که قدر لحظه‌ها را می‌داند.

در این کتاب شما با تعداد قابل توجهی تست دوگزینه‌ای در قالب کوییزهای یک صفحه‌ای روبه‌رو می‌شوید و شاید در ابتدا گمان کنید که با یک بانک تست اما با تعداد گزینه‌های کمتر مواجه‌اید. اما داستان این نیست! این تست‌ها برای سنجیدن شما طراحی نشده‌اند. هدف این چالش‌های دوگزینه‌ای، **آموزش دقیق، عمیق و جزء‌به‌جزء تمام مفاهیم** به عنوان قدم اول برای حل سؤالات تشریحی و تستی است و به گمان ما، **تا تمام نکات نهفته در تست‌های این کتاب را فرانگرفته‌اید به هیچ عنوان نباید به سراغ سؤالات تشریحی و چهارگزینه‌ای بروید.**

شما در این کتاب، در هر سؤال با یک چالش کوچک برای یافتن پاسخ درست مواجه می‌شوید. در برخی از موارد ممکن است شما پاسخ درست را دقیق و بدون تردید بلد باشید اما در موارد دیگر این یقین وجود نداشته باشد. در این مواقع **نیاز به کتاب یا جزوه‌ای دیگر نیست.** شما می‌توانید بلافاصله به مجموعه کلیدهای همان کوییز که در پایین صفحه آورده شده است، مراجعه کنید و پاسخ درست را یاد بگیرید.

این تکنیک مطالعه و یادگیری همراه با تکرار و مرور تست‌ها در بازه‌های زمانی مختلف، بخش‌هایی از ضمیر ناخودآگاه و قسمت‌های غیرفعال مغز و حافظهٔ شما را فعال می‌کند. در این روش حافظهٔ شما به صورت ناخودآگاه وارد یک بازی بُرد و باخت می‌شود و در نهان برای پیروزی در یک مسابقهٔ ساده، سریع و هیجان‌انگیز تلاش می‌کند. این تلاش و چالش لذت‌بخش در قالب این دوئل‌های کوچک، به قدری ساده و آرام پیش می‌رود که بدون آن‌که خودتان بفهمید، ده‌ها بازی دوئل‌گونه را بدون خستگی و ملالت پشت سر می‌گذارید و در این مسیر هموار و بدون دست‌انداز، به موفقیت‌های بسیار زیادی دست می‌یابید. مسیری هموار و بدون پیچ و خم که برای اولین بار تجربه‌ای واقعاً متفاوت از درس خواندن و یادگیری را برای شما امکان‌پذیر می‌کند. **تجربه‌ای مدرن از درس خواندن و مسیری میانبر برای جلو زدن از همه!**



دکتر مجید نیک‌راد

Dr. M. Nikrad



دکتر محمد کیشانی فراهانی

Dr. M. Kishani Farahani

مقدمه مؤلفان

■ از گورخری پرسیدم:

«تو سفیدی راه راه سیاه داری؟»

«یا اینکه سیاهی راه راه سفید داری؟»

گورخر به جای جواب دادن پرسید:

تو خوبی فقط عادت‌های بد داری؟

ساکتی بعضی وقت‌ها شلوغ می‌کنی،

یا شیطونی بعضی وقت‌ها ساکت می‌شی؟

ذاتاً خوشحالی بعضی روزها ناراحتی،

یا ذاتاً افسرده‌ای بعضی روزها خوشحالی؟

لباس‌ها تمیزن فقط پیرهن‌ت کثیفه،

یا کثیفن و شلوارت تمیزه؟

و گورخر پرسید و پرسید و پرسید،

و پرسید و پرسید و بعد رفت.

دیگه هیچوقت از گورخرها درباره‌ی راه راه‌اشون چیزی نمی‌پرسم.

برگرفته از کتاب «چراغی در زیر شیروانی»،

شعرهای «شیل سیلور استاین»، ترجمه «طوبی یکتایی»

تیم تألیف ویراستاری کتابهای زیست‌شناسی توربوجت



کارشناس ارشد مهندسی IT
و دانشجوی پزشکی
مریم نجفی راشد
M. Najafi Rashed



دکترای میکروبیولوژی
دکتر پریسا مبصری
Dr. P. Mobasseri



دانشجوی پزشکی
دانیال غفاری کوشیار
D. Ghaffari Koushyar



دانشجوی پزشکی
امیرحسین آخوندی
A.H. Akhondi



فهرست مطالب



فصل اول زیست‌شناسی ، دیروز، امروز و فردا

- گفتار ۱: زیست‌شناسی چیست؟ ۱۰ **Quiz 001-012**
- گفتار ۲: زیست‌شناسی نوین ۲۲ **Quiz 013-017**
- گفتار ۳: زیست‌شناسی در خدمت انسان ۲۷ **Quiz 018-025**
- درست و نادرست ۳۵ **Quiz 026-029**

فصل دوم گوارش و جذب مواد

- گفتار ۱: یاخته و بافت جانوری ۴۲ **Quiz 030-048**
- گفتار ۲: ساختار و عملکرد لوله گوارش ۶۱ **Quiz 049-082**
- گفتار ۳: جذب مواد و تنظیم فعالیت دستگاه گوارش ۹۵ **Quiz 083-104**
- گفتار ۴: تنوع گوارش در جانداران ۱۱۷ **Quiz 105-120**
- درست و نادرست ۱۳۳ **Quiz 121-133**

فصل سوم تبادلات گازی

- گفتار ۱: سازوکار دستگاه تنفس در انسان ۱۴۸ **Quiz 134-157**
- گفتار ۲: تهویه ششی ۱۷۲ **Quiz 158-175**
- گفتار ۳: تنوع تبادلات گازی ۱۹۰ **Quiz 176-183**
- درست و نادرست ۱۹۸ **Quiz 184-188**

فصل چهارم گردش مواد در بدن

- گفتار ۱: قلب ۲۰۴ **Quiz 189-219**
- گفتار ۲: رگ‌ها ۲۳۵ **Quiz 220-245**
- گفتار ۳: خون ۲۶۱ **Quiz 246-261**
- گفتار ۴: تنوع گردش مواد در جانداران ۲۷۷ **Quiz 262-275**
- درست و نادرست ۲۹۱ **Quiz 276-292**

تنظیم اسمزی و دفع مواد زائد

فصل پنجم

گفتار ۱: هم‌ایستایی و کلیه‌ها	Quiz	293-302
گفتار ۲: فرایند تشکیل ادرار و تخلیه آن	Quiz	303-315
گفتار ۳: نوع دفع و تنظیم اسمزی در جاندارن	Quiz	316-325
درست و نادرست	Quiz	326-334

از یاخته تا گیاه

فصل ششم

گفتار ۱: ویژگی‌های یاخته گیاهی	Quiz	335-353
گفتار ۲: سامانه بافتی	Quiz	354-366
گفتار ۳: ساختار گیاهان	Quiz	367-384
درست و نادرست	Quiz	385-391

جذب و انتقال مواد در گیاهان

فصل هفتم

گفتار ۱: تغذیه گیاهی	Quiz	392-402
گفتار ۲: جانداران مؤثر در تغذیه گیاهی	Quiz	403-410
گفتار ۳: انتقال مواد در گیاهان	Quiz	411-434
درست و نادرست	Quiz	435-444

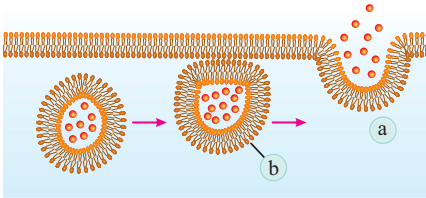




داد نزن
دود هوا نکن
از تکه چوب‌های اطرافت قایق نساز
کتاب تنها نجات‌دهنده‌ تو از جزیرهٔ تنهایی‌ست



با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.



1 این شکل نشان‌دهنده است.

A برون‌رانی

B درون‌بری

2 نشان‌دهنده است.

A دیواره یاخته

3 نشان‌دهنده است.

A کیسه غشایی

B راکبزه



4 در فرایند آندوسیتوز، طول غشای یاخته و در فرایند آگزوسیتوز می‌یابد.

A کاهش - افزایش

B افزایش - کاهش

5 بدن انسان از نوع بافت اصلی ساخته شده است.

A دو

B چهار

6 چهار نوع بافت اصلی بدن انسان، بافت‌های پوششی، پیوندی، و هستند.

A ماهیچه‌ای - عصبی

B استخوانی - غضروفی

7 بافت‌های اصلی بدن انسان، از و مواد موجود در فضای بین آن‌ها تشکیل می‌شوند.

A اندام‌ها

B یاخته‌ها

8 انواع بافت‌ها به، در اندام‌ها و دستگاه‌های بدن وجود دارند.

A یک نسبت

B نسبت‌های مختلف

9 بافت پوششی، سطح بدن (پوست) و سطح را می‌پوشاند.

A حفره‌ها و مجاری درون بدن

B ماهیچه‌های بدن

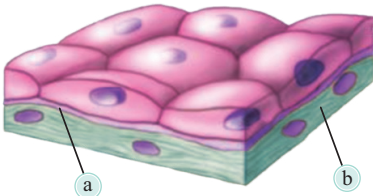
10 یاخته‌های بافت پوششی، هستند و بین آن‌ها فاصله بین یاخته‌ای وجود دارد.

A به یکدیگر بسیار نزدیک - اندکی

B از یکدیگر دور - زیادی



- 1 در زیر یاخته‌های بافت پوششی، بخشی به نام ----- وجود دارد.
 A غشای پایه
 B لایه مخاطی
- 2 غشای پایه، یاخته‌های بافت پوششی را به ----- متصل نگه می‌دارند.
 A یکدیگر و بافت‌های زیر آن
 B بافت‌های روی بافت پوششی
- 3 غشای پایه، شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و ----- است.
 A لیپیدی
 B گلیکوپروتئینی
- 4 مولکول‌های گلیکوپروتئینی ترکیب ----- هستند.
 A کربوهیدرات و پروتئین
 B لیپید و نوکلئیک اسید
- 5 غشای پایه، ساختاری ----- یاخته است.
 A دارای
 B فاقد
- 6 یاخته‌های بافت پوششی به شکل‌های ----- در یک یا چند لایه سازمان می‌یابند.
 A سنگ فرشی، مکعبی و استوانه‌ای
 B کروی، رشته‌ای و قیف‌مانند
- 7 در بخش‌های مختلف لوله گوارش، بافت پوششی به شکل ----- یا ----- وجود دارد.
 A سنگ فرشی - استوانه‌ای
 B رشته‌ای - مکعبی
- 8 بافت پوششی در دهان و مری، از نوع ----- است.
 A سنگ فرشی چندلایه‌ای
 B استوانه‌ای تک لایه‌ای
- 9 بافت پوششی در روده و معده، از نوع ----- است.
 A سنگ فرشی چندلایه‌ای
 B استوانه‌ای تک لایه‌ای



با توجه به شکل مقابل، عبارت‌ها را کامل کنید.

- 10 این شکل نشان دهنده بافت ----- است.
 A سنگ فرشی یک لایه
 B مکعبی یک لایه

NEXT





1 a نشان دهنده _____ است.

A غشای پایه
B مخاط

2 b _____ است.

A بافت زیرین
B بافت پوششی



3 دیواره مویرگ‌ها از بافت پوششی _____ تشکیل شده است.

A سنگ فرشی تک لایه‌ای
B مکعبی تک لایه‌ای

4 شکل مقابل نشان دهنده _____ است.

A بافت استوانه‌ای یک لایه‌ای

B بافت مکعبی یک لایه‌ای

5 بافت پوششی مکعبی یک لایه‌ای در _____ دیده می‌شود.

A دیواره نفرون (گردیزه)
B دیواره مویرگ

6 غشای پایه بافت دیواره نفرون در سطح _____ آن قرار دارد.

A درونی
B بیرونی

7 شکل روبه‌رو نشان دهنده بافت _____ است.

A استوانه‌ای یک لایه‌ای

B مکعبی یک لایه‌ای

8 هسته یاخته‌های پوششی استوانه‌ای، در _____ یاخته قرار دارد.

A قاعده
B مرکز

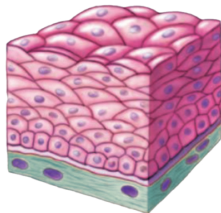
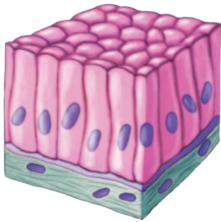
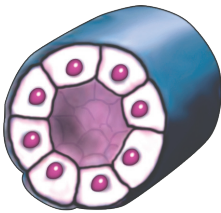
9 شکل مقابل، بافت _____ را نشان می‌دهد.

A سنگ فرشی چند لایه‌ای

B مکعبی یک لایه‌ای

10 عمقی‌ترین لایه بافت سنگ فرشی چند لایه، _____ است.

A مکعبی شکل
B استوانه‌ای شکل



۱. دقت کنید که این لایه، مکعبی شکل است، نه مکعبی!



1 لایه‌های سطحی بافت سنگ‌فرشی چندلایه، نسبت به عمقی‌ترین لایه آن، هستند.

A قطورتر B کشیده‌تر

2 غده‌ها از بافت در برخی نقاط بدن تشکیل شده‌اند.

A پیوندی B پوششی

3 یاخته‌های در غده‌های بزاقی، بزاق تولید و از طریق **مجراهایی** به دهان ترشح می‌کنند.

A پیوندی B پوششی

4 غده و یاخته‌های ترشحاتی در نیز دیده می‌شوند.

A ماهیچه‌های اسکلتی و صاف B معده و روده

با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.

5 این شکل نشان دهنده بخشی از است.

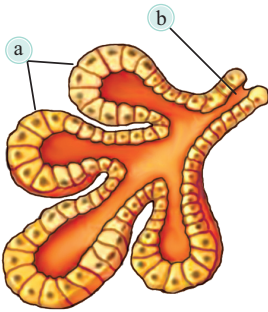
A غده بزاقی B غده هیپوفیز

6 نشان دهنده است.

A یاخته‌های ترشح‌کننده بزاق B مجرای بزاق

7 را نشان می‌دهد.

A یاخته‌های ترشح‌کننده بزاق B مجرای غده بزاقی



8 غدد و یاخته‌های ترشحاتی در معده و روده، موادی را می‌سازند و به ترشح می‌کنند.

A فضای درون این اندام‌ها B سطح بدن

9 بافت پیوندی از **انواع یاخته‌ها** و تشکیل شده است.

A ماده زمینه‌ای B غشای پایه

10 ماده زمینه‌ای بافت پیوندی، توسط ساخته می‌شود.

A یاخته‌های سایر بافت‌ها B یاخته‌های خود بافت پیوندی

1 مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی از رشته‌های پروتئینی ----- تشکیل شده است.

A کلاژن و کشسان (ارتجاعی) B کراتین و اکتین

2 بافت پیوندی، ----- و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهد.

A یاخته‌ها B اندامک‌ها

3 در انواع بافت پیوندی مقدار و نوع رشته‌ها و مادهٔ زمینه‌ای، ----- است.

A یکسان B متفاوت

4 در بدن انسان، ----- نوع بافت پیوندی وجود دارد.

A سه B شش

5 از انواع بافت پیوندی می‌توان سست، متراکم (رشته‌ای)، چربی، ----- را نام برد.

A سنگ فرشی، مکعبی و استوانه‌ای B خون، استخوان و غضروف

6 بافت پیوندی سست، بافتی ----- است.

A انعطاف‌پذیر B انعطاف‌ناپذیر

7 مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی سست، ----- و ----- است.

A شفاف، بی‌رنگ و چسبنده B کدر، زرد رنگ و غیرچسبناک

8 مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی، مخلوطی از انواع ----- مانند گلیکوپروتئین است.

A مولکول‌های درشت B مولکول‌های کوچک

9 بافت پیوندی سست، معمولاً ----- را پشتیبانی می‌کند.

A بافت پوششی B خون

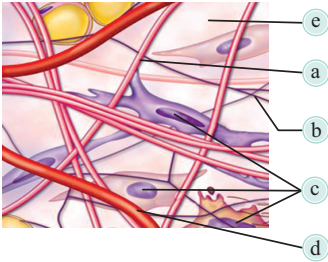
10 در زیر ----- لولهٔ گوارش، یک لایهٔ بافت پیوندی سست قرار دارد.

A بافت ماهیچه‌ای B بافت پوششی





با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.



1 این شکل نشان‌دهنده است.

A بافت پیوندی سست

B بافت پیوندی متراکم

2 نشان‌دهنده است.

A رشته کلاژن

B رشته کشسان

3 را نشان می‌دهد.

A رشته کلاژن

B رشته کشسان

4 نشان‌دهنده این بافت است.

A یاخته‌های

B رشته‌های

5 نشان‌دهنده است.

A رشته کلاژن

B رگ خونی

6 نمایانگر است.

A ماده زمینه‌ای

B یاخته

7 در بافت پیوندی سست، نوع یاخته وجود دارد.

A یک

B چند

8 در بافت پیوندی سست برخلاف بافت‌های پوششی، دیده نمی‌شود.

A غشای پایه

B پروتئین

9 رشته‌های پروتئینی بافت پیوندی سست، به‌طور در ماده زمینه‌ای قرار گرفته‌اند.

A منظم

B نامنظم

10 رشته‌های کلاژن نسبت به رشته‌های کشسان، ضخامت دارند.

A کمتری

B بیشتری

1 در بافت پیوندی متراکم (رشته‌ای)، میزان رشته‌های کلاژن از بافت پیوندی سست، ----- است.

A کمتر
B بیشتر

2 تعداد یاخته‌ها در بافت پیوندی رشته‌ای نسبت به بافت سست، ----- است.

A کمتر
B بیشتر

3 مادهٔ زمینه‌ای بافت پیوندی متراکم، نسبت به بافت سست ----- است.

A کمتر
B بیشتر

4 مقاومت بافت پیوندی متراکم از بافت پیوندی سست، ----- و انعطاف‌پذیری آن، ----- است.

A کمتر - بیشتر
B بیشتر - کمتر

5 در زردپی، رباط و -----، بافت پیوندی متراکم وجود دارد.

A همهٔ بخش‌های قلب
B بخش‌هایی از قلب

با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.



6 این شکل نشان‌دهندهٔ ----- است.

A بافت پیوندی سست
B بافت پیوندی متراکم

7 نشان‌دهندهٔ ----- است.

A رشتهٔ پروتئینی کلاژن
B گلیکولیبید

8 بیانگر ----- این بافت است.

A رشته‌های
B یاخته‌های

9 با توجه به شکل، رشته‌های پروتئینی به صورت ----- کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند.^۱

A منظم
B نامنظم



10 یاخته‌های بافت چربی، دارای مقدار ----- چربی هستند.

A فراوانی
B اندکی

۱. البته در گروهی از بافت‌های متراکم، رشته‌های پروتئینی به صورت نامنظم کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند که خارج از محدودهٔ کتاب درسی است.



1 بافت چربی، ----- بدن انسان است.

A بزرگ‌ترین ذخیره انرژی B منعطف‌ترین بافت

2 بافت چربی در کف دست‌ها و پاها نقش ----- دارد.

A تولید گرما B ضربه‌گیری

3 بافت چربی، به عنوان عایق ----- عمل می‌کند.

A حرارتی و ضربه B صوت

با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.



4 این شکل نشان‌دهنده ----- است.

A بافت پیوندی چربی

B بافت پیوندی متراکم

5 بخشی که در شکل با ? مشخص شده است، -----

را نشان می‌دهد.

A یاخته ترشح‌کننده بزاق B یاخته چربی

6 هسته یاخته‌های چربی در ----- قرار گرفته است.

A مرکز یاخته B مجاورت غشای یاخته

7 مقدار ماده زمینه‌ای بافت پیوندی چربی ----- است.

A زیاد B اندک



8 شکل مقابل، نشان‌دهنده یاخته‌های ماهیچه‌ای از نوع -----

است.

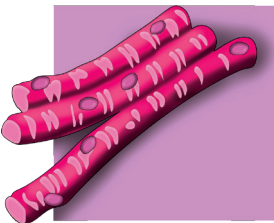
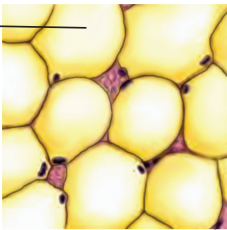
A اسکلتی (مخطط)

B قلبی

9 یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی استوانه‌ای شکل هستند و -----

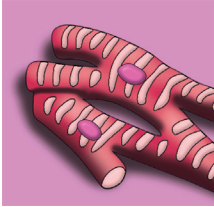
هسته دارند.

A یک B چند



1 هسته یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی، در قرار دارد و به آن‌ها ظاهری برآمده داده است.

A مرکز یاخته
B مجاورت غشای یاخته‌ای



2 شکل مقابل، نشان‌دهنده یاخته‌های ماهیچه‌ای از نوع است.

A قلبی
B اسکلتی

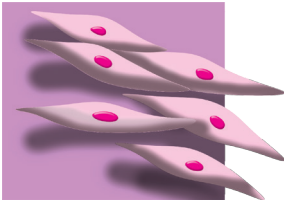
3 یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، استوانه‌ای شکل هستند و هر

یاخته هسته دارد.

A چندین
B یک یا دو

4 هسته یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی، در قرار دارد.

A مرکز یاخته
B مجاورت غشای یاخته‌ای



5 شکل مقابل، نشان‌دهنده یاخته‌های ماهیچه‌ای از نوع

..... است.

A صاف
B قلبی

6 هر یاخته ماهیچه‌ای صاف، دوکی شکل و دارای هسته است.

A یک
B چند

7 هسته یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف، در بخش یاخته قرار دارد.

A کم‌قطرترین
B پهن‌ترین

8 یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف، رنگ و یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی و اسکلتی، رنگ

دیده می‌شوند.

A سفید (صورتی) - قرمز
B قرمز - سفید (صورتی)

9 یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی و قلبی برخلاف یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف، به نظر می‌رسند.

A خط‌دار
B بدون خط

10 یاخته‌های ماهیچه‌ای قلبی برخلاف سایر انواع ماهیچه‌ها، هستند.

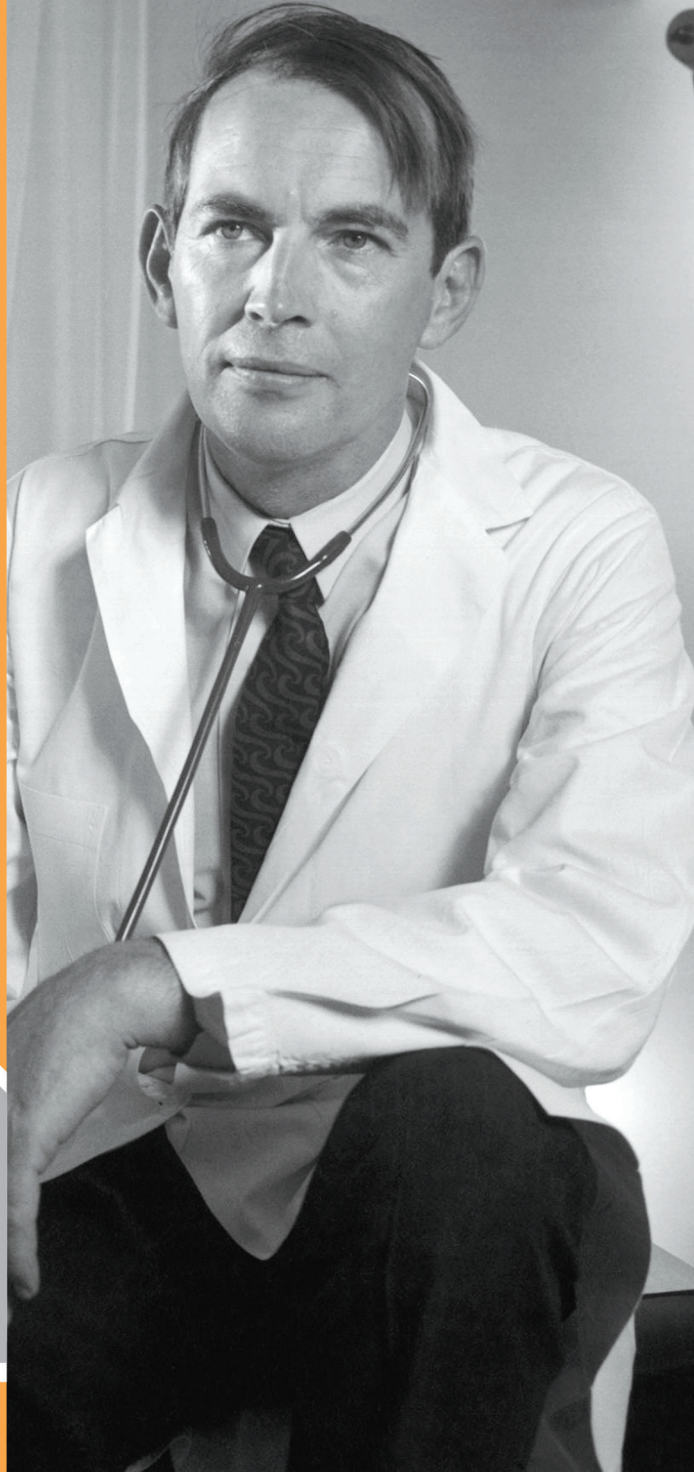
A منشعب
B غیرمنشعب



پروفیسور کریستین بارنارد

Pr. Christiaan Barnard (1922-2001)

■ جراح اولین پیوند قلب

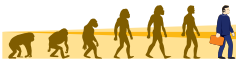


4

CHAPTER



قلب



- 1 **دومین عمل موفقیت‌آمیز پیوند قلب مصنوعی در ایران روی مردی که** ----- سکنه کرده بود، انجام شد.

سه بار **A** یک بار **B**
- 2 **بیماری که دومین عمل موفقیت‌آمیز پیوند قلب مصنوعی ایران روی او انجام شد، فقط ۱۰ درصد** ----- داشت.

تعداد ضربان قلب **A** برون‌ده قلبی **B**
- 3 **آنژیوگرافی (رگ‌نگاری) برای** ----- استفاده می‌شود.

تشخیص بسته بودن رگ‌ها **A** باز کردن دریچه‌های قلب **B**
- 4 **گردش مواد در انسان با بقیهٔ مهره‌داران،** ----- است.

متفاوت **A** یکسان **B**
- 5 **قلب انسان شامل** ----- **بطن و** ----- **دهلیز است.**

دو - دو **A** سه - سه **B**
- 6 **دو بطن** ----- **و** ----- **در قلب انسان وجود دارد.**

چپ - راست **A** بالا - پایین **B**
- 7 **دو دهلیز** ----- **و** ----- **در قلب انسان وجود دارد.**

چپ - راست **A** بالا - پایین **B**
- 8 **دهلیزها** ----- **بطن‌ها قرار دارند.**

بالای **A** پایین **B**
- 9 **خون از طریق** ----- **به دهلیزها وارد می‌شود.**

سرخرگ‌ها **A** سیاهرگ‌ها **B**
- 10 **به دهلیز راست، دو سیاهرگ بزرگ به نام‌های** ----- **وارد می‌شود.**

بزرگ سیاهرگ زیرین و بزرگ سیاهرگ زیرین **A**
سیاهرگ باب و سیاهرگ کرونر **B**

1 علاوه بر سیاهرگ های بزرگ، سیاهرگ ----- به دهلیز راست می ریزد.

A باب B کروئور (اکلیلی)

2 در مجموع ----- سیاهرگ به دهلیز راست وارد می شود.

A دو B سه

3 خون از طریق ----- به دهلیز چپ وارد می شود.

A چهار سیاهرگ ششی B دو سرخرگ ششی

4 بطن ها مستقیماً از ----- خون دریافت می کنند.

A سیاهرگ ها B دهلیزها

5 بطن راست از ----- و بطن چپ از ----- خون دریافت می کند.

A دهلیز چپ - دهلیز راست B دهلیز راست - دهلیز چپ

6 خون بطن ها از طریق ----- از قلب خارج می شود.

A سیاهرگ ها B سرخرگ ها

7 خون بطن راست از طریق ----- از قلب خارج می شود.

A دو سرخرگ ششی B چهار سیاهرگ ششی

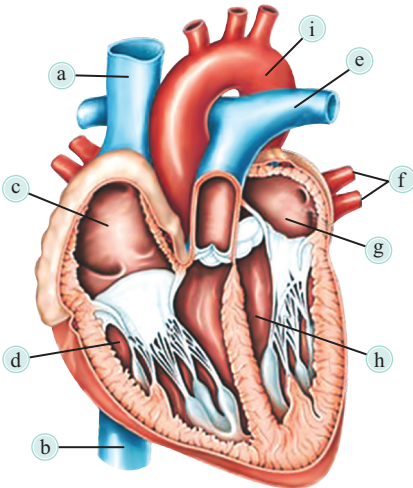
8 خون بطن چپ از طریق ----- از قلب خارج می شود.

A دو سرخرگ ششی B سرخرگ آئورت





با توجه به شکل، عبارت‌ها را کامل کنید.



1 a نشان‌دهنده ----- است.

A بزرگ سیاهرگ زیرین

B سیاهرگ ششی

2 b ----- را نشان می‌دهد.

A بزرگ سیاهرگ زیرین

B سیاهرگ ششی

3 c نشانگر ----- است.

A دهلیز راست

B دهلیز چپ

4 d نمایانگر ----- است.

A بطن راست

B بطن چپ

5 e ----- را نشان می‌دهد.

A سرخرگ آئورت

B سرخرگ ششی

6 f نشان‌دهنده ----- است.

A سرخرگ‌های ششی

B سیاهرگ‌های ششی

7 g ----- را نشان می‌دهد.

A دهلیز راست

B دهلیز چپ

8 h نشانگر ----- است.

A بطن راست

B بطن چپ

9 i نمایانگر ----- است.

A سرخرگ ششی

B سرخرگ آئورت

10 قطر بزرگ سیاهرگ زیرین و بزرگ سیاهرگ زیرین از سیاهرگ‌های ششی، ----- است.

A کمتر

B بیشتر

← NEXT

1 قطر آئورت از قطر سرخرگ های ششی، ----- است.

A کمتر
B بیشتر

2 ضخامت دیواره دهلیزها از ضخامت دیواره بطن ها، ----- است.

A کمتر
B بیشتر

3 ضخامت دیواره بطن چپ نسبت به ضخامت دیواره بطن راست، ----- است.

A کمتر
B بیشتر

4 سرخرگ آئورت بلافاصله در بالای قلب، ----- تشکیل داده و به سمت بخش های پایینی بدن خم شده است.

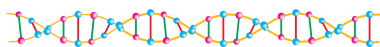
A قوس
B ستون

5 از قوس آئورت ----- انشعاب خارج شده و به سمت سر و گردن می رود.

A دو
B سه

6 سرخرگ خروجی از بطن راست، در ----- به دو رگ چپ و راست منشعب می شود.

A زیر قوس آئورت
B بالای قوس آئورت



7 خون بدن انسان، در دو مسیر ----- و ----- به گردش درمی آید.

A عمومی - ششی
B کبدی - مغزی

8 در مسیر گردش خون ششی، خون از طریق ----- از بطن ----- خارج و به شش ها می رود.

A سرخرگ آئورت - چپ
B سرخرگ های ششی - راست

9 در مسیر گردش خون ششی، خون پس از تبادل گازها در شش، از طریق ----- به دهلیز ----- وارد می شود.

A سیاهرگ های بزرگ - راست
B سیاهرگ های ششی - چپ

10 در گردش خون عمومی، خون از طریق ----- از بطن ----- خارج و به بافت ها و اندام های گوناگون بدن می رود.

A سرخرگ آئورت - چپ
B سرخرگ های ششی - راست





1 در مسیر گردش خون عمومی، خون پس از تبادل مواد در بافت‌ها و اندام‌ها، از طریق ----- به دهلیز ----- وارد می‌شود.

A دو سیاهرگ بزرگ - راست
B سیاهرگ‌های ششی - چپ

2 خونی که از شش‌ها برگشته است و اکسیژن زیادی دارد، ----- نامیده می‌شود.

A خون روشن
B خون تیره

3 خونی که از بافت‌ها برگشته است و اکسیژن کمتری نسبت به خون روشن دارد، ----- نامیده می‌شود.

A خون اکلیلی
B خون تیره

4 خون بزرگ سیاهرگ زیرین و بزرگ سیاهرگ زیرین، ----- است.

A روشن
B تیره

5 خون دهلیز و بطن راست، ----- است.

A روشن
B تیره

6 خون سرخرگ‌های ششی، ----- است.

A روشن
B تیره

7 خون سیاهرگ‌های ششی، ----- است.

A روشن
B تیره

8 خون دهلیز و بطن چپ، ----- است.

A روشن
B تیره

9 خون سرخرگ آئورت، ----- است.

A روشن
B تیره



با توجه به شکل روبه‌رو، عبارت‌ها را کامل کنید.



1 این شکل نشان‌دهندهٔ ----- است.

A گردش خون عمومی و ششی
B سامانه گردش آب

2 نشان‌دهندهٔ ----- است.

A گردش عمومی
B گردش ششی

3 ----- را نشان می‌دهد.

A گردش ششی
B گردش عمومی



4 خونی که از ----- عبور می‌کند، نمی‌تواند نیازهای تنفسی و غذایی قلب را برطرف نماید.

A درون قلب
B مویرگ‌های قلب

5 ماهیچهٔ قلب با رگ‌های ویژه‌ای به نام ----- تغذیه می‌شود.

A سرخرگ اکلیلی
B بزرگ سیاهرگ‌ها

6 سرخرگ اکلیلی از ----- انشعاب گرفته است.

A سیاهرگ ششی
B آئورت

7 رگ‌های اکلیلی پس از رفع نیاز یاخته‌های قلبی، ----- می‌شوند.

A با هم یکی
B از هم جدا

8 از یکی شدن رگ‌های اکلیلی، ----- به وجود می‌آید.

A سیاهرگ اکلیلی
B بزرگ سیاهرگ زبرین

9 سیاهرگ اکلیلی به ----- متصل می‌شود.

A دهلیز راست
B دهلیز چپ

10 بسته شدن سرخرگ اکلیلی توسط لخته یا سخت شدن دیوارهٔ آن‌ها، ممکن است باعث ----- شود.

A سکنهٔ قلبی
B مرگ مغزی





1 در سکنه قلبی، به بخشی از ماهیچه قلب، ----- نمی‌رسد و یاخته‌های آن می‌میرند.

A اکسیژن
B کربن دی‌اکسید

2 به فرایند بسته شدن سرخرگ‌های اکلیلی یا سخت شدن دیواره آن‌ها، ----- گفته می‌شود.

A تصلب شرایین
B پلی‌سیتمی

3 با توجه به شکل، عبارت‌ها را کامل کنید.

3 علامت سؤال ----- را نشان می‌دهد.

A سیاهرگ‌های زیرین و زبرین
B رگ‌های اکلیلی

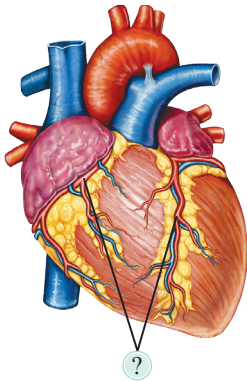
4 سرخرگ ششی در زیر قوس آنورتی توسط تارهایی به -----

متصل شده است.

A بزرگ سیاهرگ زبرین
B سرخرگ آنورت

5 روی بافت ماهیچه‌ای قلب، بافت ----- وجود دارد.

A چربی
B غضروف



6 وجود دریچه‌ها در هر بخشی از دستگاه گردش مواد، باعث ----- جریان خون در آن قسمت می‌شود.

A یک‌طرفه شدن
B دوطرفه شدن

7 در ساختار دریچه‌ها، ----- به کار نرفته است.

A بافت پوششی
B بافت ماهیچه‌ای

8 دریچه‌های قلب از بافت‌های ----- تشکیل شده‌اند.

A ماهیچه‌ای و غضروفی
B پوششی و پیوندی

9 دریچه‌های قلب حاصل چین خوردن ----- هستند.

A بافت پوششی
B بافت پیوندی

10 بافت پیوندی موجود در دریچه‌های قلب از نوع ----- است.

A پیوندی سست
B پیوندی متراکم (رشته‌ای)

1 شیرۀ خام در گیاهان، گاه تا فواصل بسیار ----- جابه‌جا می‌شود.

A طولانی
B کوتاه

2 سرعت انتشار آب و مواد در گیاه ----- در روز است.

A چند میلی‌متر
B چند متر

3 انتشار برای فواصل ----- کارآمد نیست.

A طولانی
B کوتاه

4 انتقال آب و مواد معدنی در مسیرهای بلند، طبق پدیده ----- انجام می‌پذیرد.

A جریان توده‌ای
B جریان مونش

5 سرعت انتشار آب و مواد معدنی در گیاه در فرایند جریان توده‌ای، به ----- در روز می‌رسد.

A چند میلی‌متر
B چند متر

6 جریان توده‌ای در آوندهای چوبی تحت اثر ----- و با همراهی خواص ویژه آب انجام می‌شود.

A بارگیری چوبی و تعریق
B فشار ریشه‌ای و تعرق

7 عاملی که به جریان توده‌ای در آوندهای چوبی کمک می‌کند، ----- است.

A شیرۀ پرورده
B خواص ویژه آب

8 فرایندی که باعث کاهش پتانسیل آب و افزایش فشار در آوند چوبی می‌شود، ----- است.

A جریان فشاری
B فشار ریشه‌ای

9 انتقال یون‌های معدنی از ریشه به آوند چوبی به‌روش ----- انجام می‌شود.

A انتقال فعال
B انتشار

10 انتقال یون‌های معدنی به آوندهای چوبی، توسط باخته‌های زنده درون استوانه آوندی ریشه و -----

انجام می‌شود.

A درون پوست
B بیرون پوست



1 با افزایش یون‌ها در آوند چوبی، پتانسیل آب در آوند چوبی ----- می‌یابد.

A کاهش
B افزایش

2 کاهش پتانسیل آب درون آوند چوبی، موجب ----- آوند چوبی می‌شود.

A ورود آب به
B خروج آب از

3 بر اثر تجمع آب و یون‌ها در آوندهای چوبی ریشه، ----- ایجاد می‌شود.

A جریان فشاری
B فشار ریشه‌ای

4 فشار ریشه باعث ----- می‌شود.

A هل دادن شیرۀ خام به سمت بالا
B کشیدن شیرۀ پرورده به سمت پایین

با توجه به شکل زیر، عبارت‌ها را کامل کنید.



5 شکل آزمایشی برای ----- است.

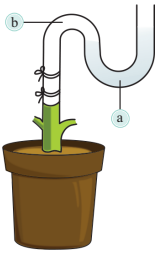
A اندازه‌گیری فشار ریشه‌ای
B تشخیص میزان تعرق

6 نشان‌دهنده ----- است.

A جیوه
B شیرۀ خام

7 نشان‌دهنده ----- است.

A جیوه
B شیرۀ خام



8 در بیشتر گیاهان، فشار ریشه‌ای در صعود شیرۀ خام نقش ----- دارد.

A کمی
B زیادی

9 فشار ریشه‌ای در بهترین حالت می‌تواند شیرۀ خام را چند ----- به بالا بفرستد.

A متر
B سانتی‌متر

10 عامل اصلی در انتقال شیرۀ خام، ----- است.

A هوازدگی
B مکش تعرقی



1 علت تعرق، حرکت آب از محل دارای پتانسیل ----- است.

A کمتر به بیشتر
B بیشتر به کمتر

2 ستون آب در آوند چوبی ----- است.

A پیوسته
B ناپیوسته

3 علت پیوستگی ستون آب در آوند چوبی، ویژگی ----- است.

A بزرگ بودن ساقه
B هم چسبی و دگرچسبی مولکول آب

4 نیروی مکش تعرق ----- است.

A زیاد
B کم

5 کاهش قطر تنه یک درخت در روز گرم، بر اثر نیروی ----- است.

A فشار ریشه‌ای
B مکش تعرقی زیاد

6 در اثر نیروی کشش تعرقی زیاد در یک روز گرم، قطر تنه درخت به مقدار ----- کاهش می‌یابد.

A اندک
B زیاد

7 در اثر مکش تعرق در یک روز گرم، اگر دیواره ----- استحکام کافی نداشتند، به راحتی له می‌شدند.

A آوندهای چوبی
B آوندهای آبکشی

8 با توجه به شکل مقابل، عبارت‌ها را کامل کنید.

9 شکل روبه‌رو مربوط به ----- است.

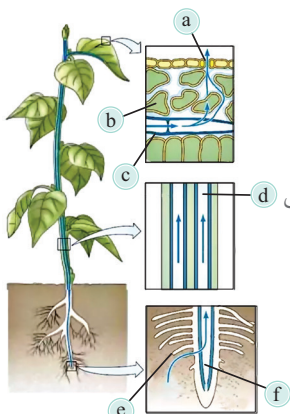
A حرکت شیره خام
B انتقال سیمپلاستی

9 حرکت شیره خام در این شکل بر اثر ----- است.

A مکش تعرقی
B مکش تعریقی

10 a نشان‌دهنده ----- است.

A روزنه
B عدسک



← NEXT



1 b نشان دهنده ----- است.

A یاخته‌های رگبرگ
B یاخته‌های میانبرگ

2 c ----- را نشان می‌دهد.

A رگبرگ
B میانبرگ

3 d نشان دهنده ----- است.

A آوند چوبی
B آوند آبکشی

4 e ----- را نشان می‌دهد.

A تار کشنده
B نگهبان روزنه

5 f نشان دهنده ----- در ریشه است.

A آوند چوبی
B آوند آبکشی

6 اولین اتفاق، ----- به صورت انتشار از روزنه‌های هوایی اندام‌های نوک گیاه است.

A ورود آب به گیاه
B خروج آب از گیاه

7 آب به صورت ----- از رگبرگ وارد فضای بین یاخته‌ای یاخته‌های میانبرگ می‌شود.

A مایع
B بخار

8 خروج بخار آب از رگبرگ موجب ----- پتانسیل آب در رگبرگ می‌شود.

A کاهش
B افزایش

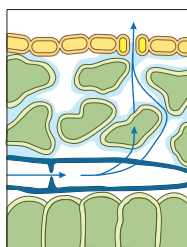
9 در نتیجه کاهش پتانسیل آب در رگبرگ، آب از محل با پتانسیل ----- جابه‌جا می‌شود.

A کمتر به بیشتر
B بیشتر به کمتر

10 با کاهش آب در رگبرگ، آب از ----- به رگبرگ وارد می‌شود.

A آوند چوبی
B آوند آبکشی

← NEXT



1 با خروج آب از آوند چوبی ساقه، پتانسیل آب در آن ----- می یابد.

A کاهش
B افزایش

2 کاهش پتانسیل آب در آوند چوبی ساقه، باعث به ----- کشیده شدن ستون آب می شود.

A بالا
B پایین

3 با کاهش پتانسیل آب در آوند چوبی ساقه، آب از ----- به آوند چوبی وارد می شود.

A آوند آبکشی
B ریشه

4 در نتیجه خروج آب از ریشه، پتانسیل آب در ریشه کاهش یافته و آب ----- می شود.

A به ریشه وارد
B از ریشه خارج

5 بالا کشیده شدن ستون آب به دلیل **اختلاف پتانسیل** در نتیجه خروج آب از گیاه، ----- نامیده می شود.

A مکش تعرقی
B تعریق

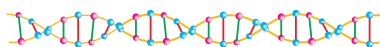
6 شکل روبه رو مربوط به انتشار آب درون ----- است.

A ریشه

B برگ

7 **بیشتر** روزنه های هوایی برگ ----- قرار دارند.

A در سطح پایینی برگ
B در سطح بالایی برگ



8 در گیاهان تعرق می تواند از طریق -----، پوستک و عدسک انجام شود.

A روزنه های هوایی
B روزنه های آبی

9 **بیشتر** تعرق گیاهان از طریق ----- انجام می شود.

A روزنه های برگ
B پوستک و عدسک

10 **بیشتر** تبادل گازها و تعرق برگ ها از ----- انجام می شود.

A منفذ بین یاخته های نگهبان روزنه هوایی

B منفذ بین یاخته های میانبرگ

