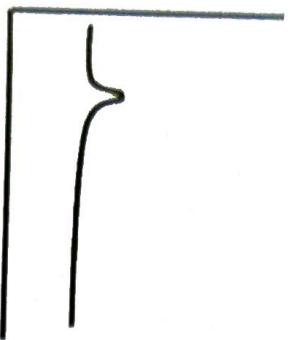
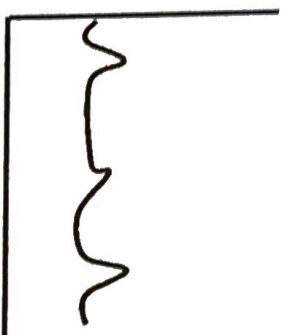


دوره‌ی اول - ۴۴

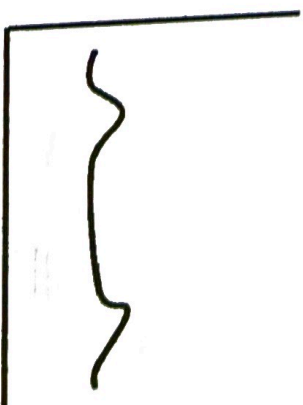
۴. کدام منحنی، فعالیت مکانیکی دهلیز را نشان می‌دهد؟



(ج)



(ب)



(الف)



(ه)



(د)

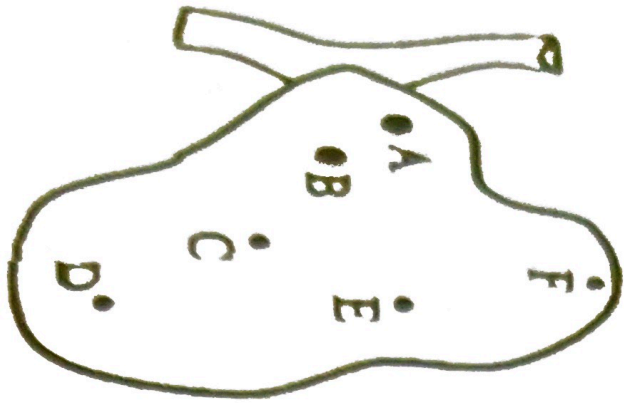
به اطلاعات سلول‌های بدن انسان را مشاهده می‌کنید. اکسیژن در نقطه‌ی B بیش‌تر از نقطه‌ی A به

از روی اول

بعضی برای کاهش فشار مایع جنب در هنگام دم چیست؟

- ج) پایین آمدن دیافراگم
- ب) بالا رفتن دنده‌ها
- د) افزایش فشار هوا درون شش‌ها
- ا) افزایش حجم قسمی سینه
- ز) افزایش کبدمای هوایی

اگر فعالیت الکتریکی قلب در نقطه‌ی A در زمان صفر آغاز شود تحریک حاصل از این فعالیت به کدام نقطه دیرتر خواهد رسید؟ دوره‌ی دو - ۳۴



- B (الف)
- C (ب)
- D (ج)
- E (د)
- F (ه)

۲. در دستگاه گردش خون شخصی که تاگیان از حالت خوابیده به حالت ایستاده درمی آید کدام رویداد سریباً امکان پذیر است؟ امروزه رویه ۲۷-۲۸

۱. افزایش ضربان قلب

۲. افزایش مقاومت پیرامونی کلی در رگهای خونی

۳. رسین خون بیش تر به پاها

۴. رسین خون بیش تر به کلیهها

۵. کاهش فشار خون

الف) ۱، ۳، ۴، ۵

ب) ۱، ۳، ۴، ۵، ۷

ج) ۱، ۳، ۷

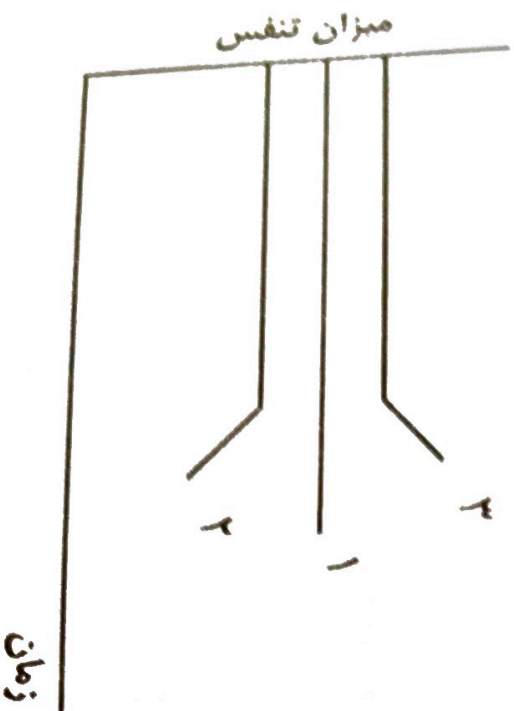
د) ۲، ۳، ۴

ه) ۳، ۴، ۷

نیلزندی

۳. بدن ما روزانه به صدها گرم هیدرات کربن نیاز دارد، اما نیاز آن به ویتامین ها در حد میلی گرم است. چرا ویتامین ها به مقدار کم مورد استفاده قرار می گیرند؟

الف) چون در بدن ما



۳ در طی یک آزمایش، فردی در هوای آزاد نفس می کشد. منحنی شماره ۱ میزان تنفس او را نشان می دهد. این آزمایش دو بار دیگر تکرار می شود: یک بار فرد اکسیژن خالص و بار دیگر مخلوطی از اکسیژن و دی اکسید کربن (به مقدار ۹۲ درصد اکسیژن و ۸ درصد دی اکسید کربن) را تنفس می کند. میزان تنفس او در منحنی (دوره ۳ - ۷۸)

رو به رو نشان داده شده است:

از این آزمایش چه نتیجه ای می توان گرفت؟

۱ منحنی شماره ۳ مربوط به تنفس مخلوط اکسیژن و دی اکسید کربن است.

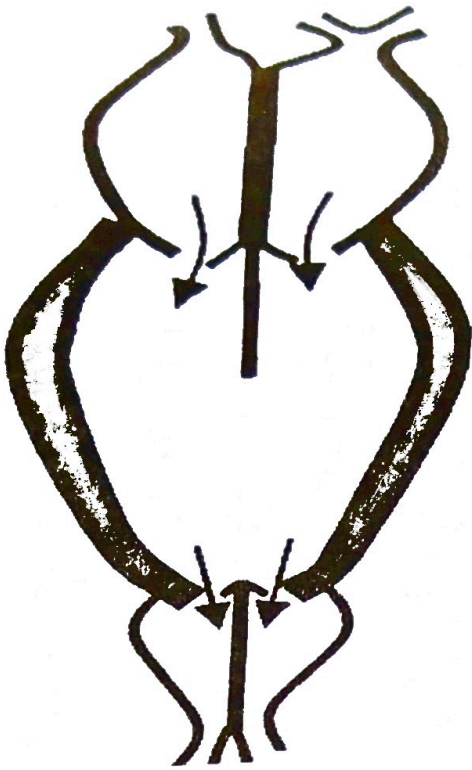
۱۱. منحنی شماره ۲ مربوط به تنفس مخلوط اکسیژن و دی اکسید کربن است.

۱۱۱. منحنی شماره ۳ مربوط به تنفس اکسیژن خالص است.

۱۱۷. افزایش CO_2 ، اثر محرک بر مرکز تنفس دارد.

- | | | | | |
|------------|---------|---------|------|--------------|
| الف) ۱، ۱۷ | ب) ۱، ۷ | ج) ۱، ۷ | د) ۱ | ه) ۱، ۱۱، ۱۷ |
|------------|---------|---------|------|--------------|

(دوره‌ی بهار - ۳۹)



۶۷ شکل زیر مربوط به قلب کدام جانور است؟

الف) سوسمار

ب) تمساح

ج) تریتون

د) لامپری

ه) الف و ب

سازنده: دکتر سید علی محمدی، ۱۵۰ ساله ساه، ساهگی

IV. سیاه‌رگ ششی

III. سرخ‌رگ آوران (آورنده) در کلیه

I. سرخ‌رگ ششی

VII. سیاه‌رگ فوق کبدی

V. سرخ‌رگ وایران (برنده) در کلیه

III, I (ه)

IV, V (د)

VI, II (ج)

V, I (ب)

VII, III, II (الف)

۲۰. در بدن انسان کدام رگ‌ها از دو انتها به مویرگ ختم می‌شوند؟

۸۵ کدام ویژگی‌ها در جانوران خون گرم بیش‌تر از جانوران خون سرد است؟

(دوره‌ی هشتم، ۱)

II. محدوددهی مکانی فعالیت

IV. نیاز به سیستم بافوی قوی‌تر در خون

۱. محدوددهی زمانی فعالیت‌های شبانه‌روزی

III. احتمال خشک شدن سطح داخلی شش‌ها

۷. نسبت ATP تولیدشده به گلوکز مصرف‌شده در بدن

I, II, III, IV, V, VII (ه)

I, II, III, IV (د)

I, II, III (ج)

III, IV, V, VII (ب)

I, II, V, VII (الف)

۸۶ منحنی الکتروکاردیوگرام زیر مربوط به فردی است که نارسایی قلبی دارد. به نظر شما عامل مولد چنین مشکلی، کدام یک از موارد مذکور می‌تواند باشد؟

(دوره‌ی هشتم، ۸)

I. ایجاد یک مرکز تحریک کنندهی مستقل از بافت گرهی در بطن

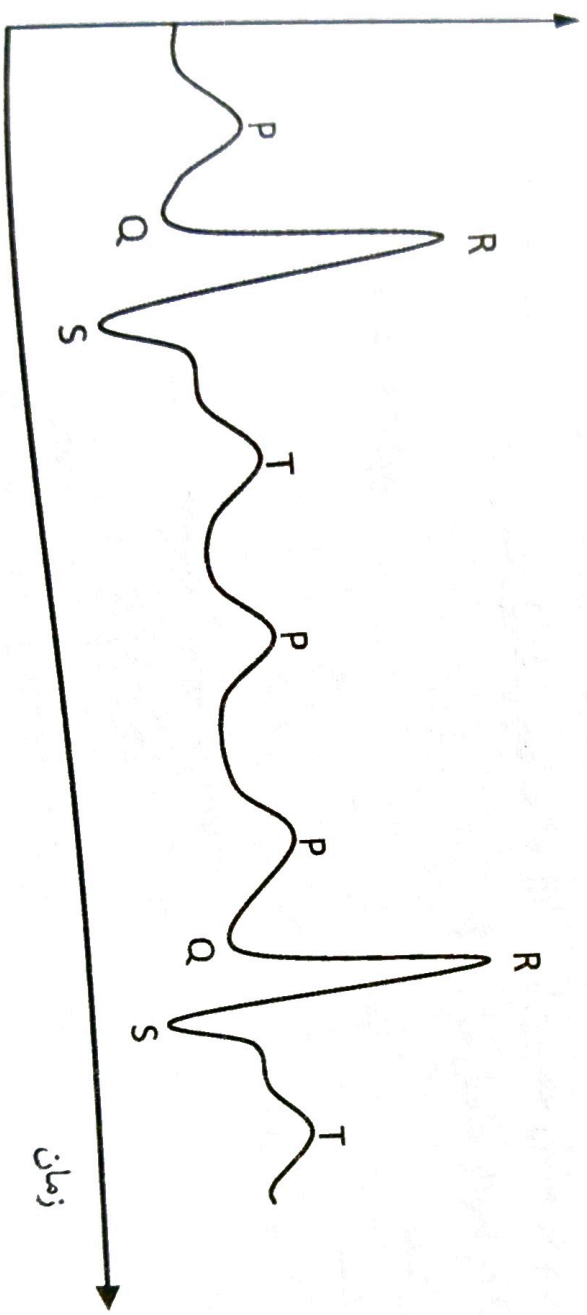
II. انفارکتوس قلبی

III. کند شدن هدایت تحریک

از گرهی دهلیزی-بطنی

به سوی بطن‌ها

IV. بزرگ شدن قلب



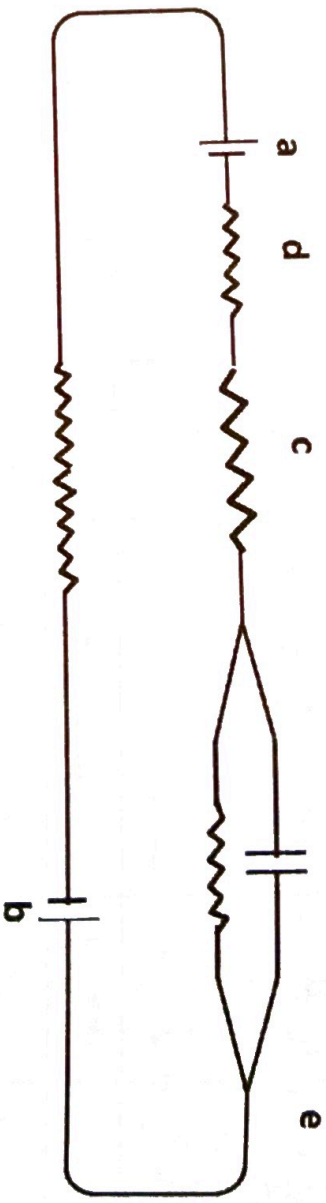
I (الف)

I, III (د)

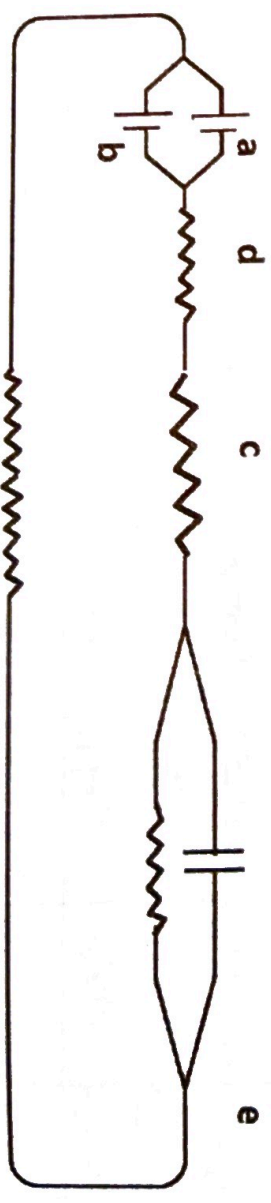
II, IV (ج)

I, IV (ه)

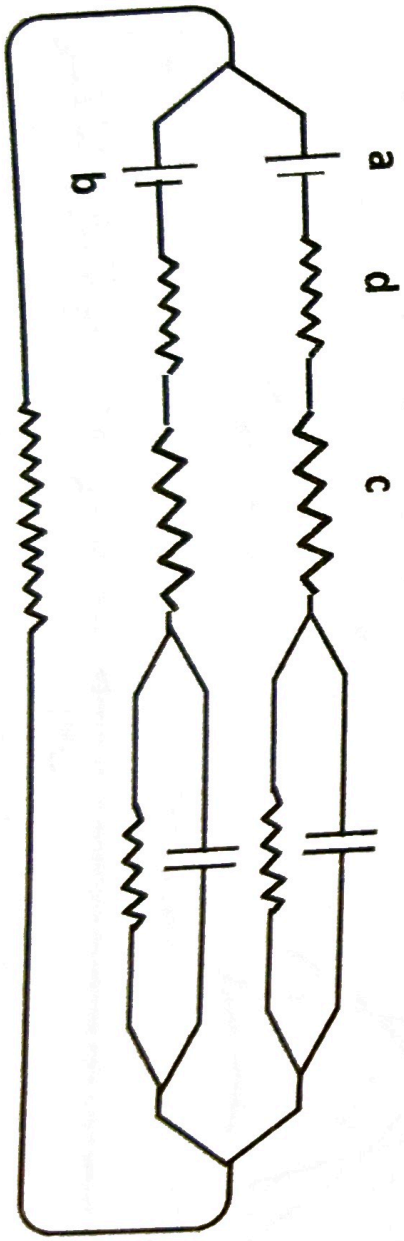
۱. دستگاه گردش خون انسان را می‌توان به یک مدار الکتریکی تشبیه کرد. در این صورت، به نظر شما کدام یک از مدارهای زیر این دستگاه را بهتر نشان می‌دهد؟
 a: قلب چپ، b: قلب راست، c: سرخرگ‌های فرعی کوچک، d: سرخرگ‌های اصلی و بزرگ، e: سیاهرگ
 (دوره‌ی هفتم - ۸۳)



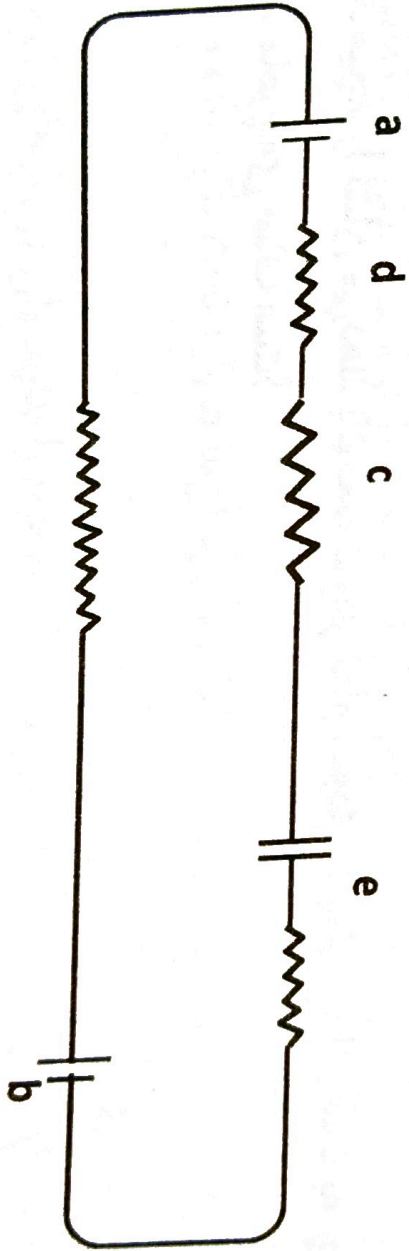
(الف)



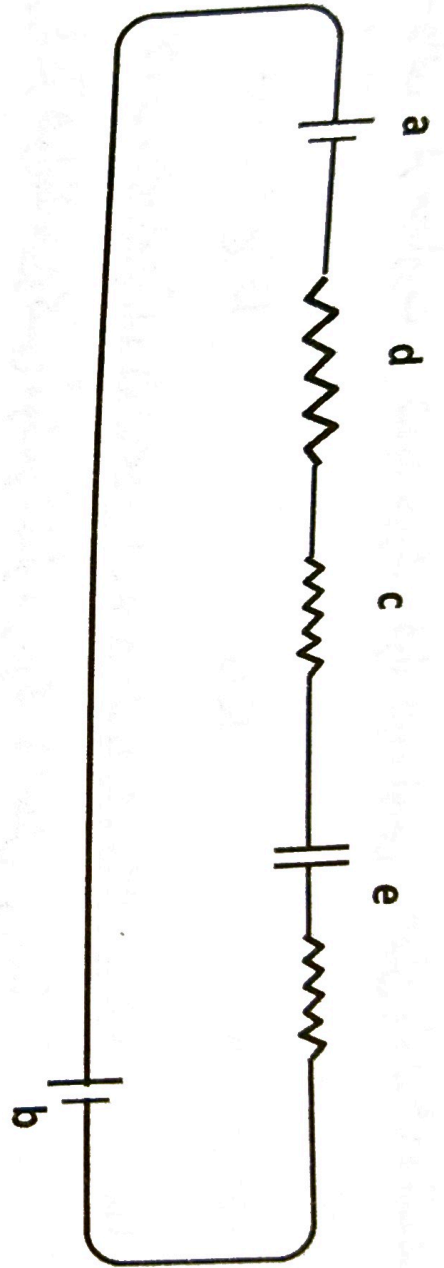
(ب)



(a)



(c)



(2)

(دوره‌ی نهم - ۸۴)

انتقال پیام الکتریکی در دهلیزهاست.

۱۰۵. کدام گزینه‌ی درباره‌ی الکتروکاردیوگرافی درست است؟

- I. موج P کمی قبل از انقباض دهلیزها ظاهر می‌شود؛ زیرا این موج نشان‌دهنده‌ی انتقال پیام الکتریکی در دهلیزهاست.
 - II. ارتفاع موج T کم‌تر از موج P است؛ زیرا حجم ماهیچه‌ی بطن بزرگ‌تر است.
 - III. فاصله‌ی PQ هنگام انسداد نسبی گره‌ی دهلیزی - بطنی افزایش می‌یابد.
 - IV. انفارکتوس بطن چپ اثری بر موج T ندارد.
- الف) I و II ب) II و III ج) III و IV د) I و III ه) II و IV

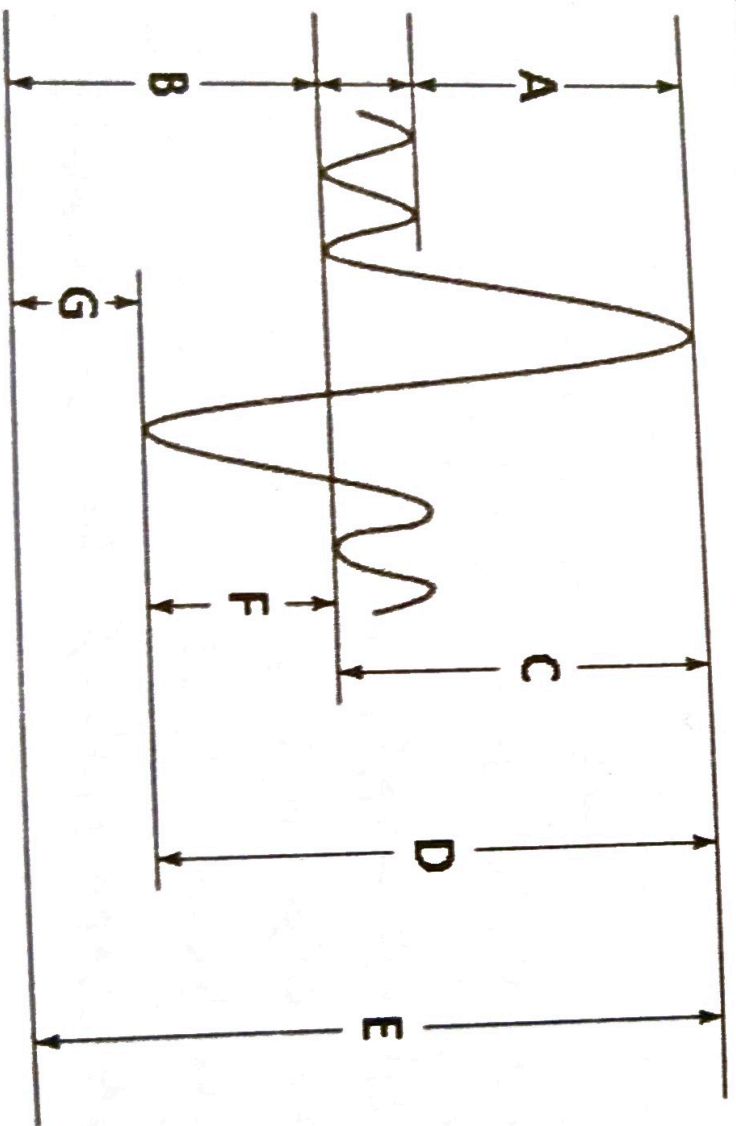
۱۰۶. تعدادی چغندر قند را درون ظرفی قرار دادیم، سه ظرف ۱، ۲، ۳ و ۴ را در دمای ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درجه سانتیگراد قرار دادیم. در هر ظرف چغندر قند را در دمای ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درجه سانتیگراد قرار دادیم. در هر ظرف چغندر قند را در دمای ۱۰، ۲۰، ۳۰ و ۴۰ درجه سانتیگراد قرار دادیم.

۱۰۸. با توجه به گزاره‌های زیر کدام گزینه‌ی دربارهی دستگاه تنفس پرندگان درست است؟

- I. هوا هنگام دم از کیسه‌های هوایی عقبی وارد شش‌ها می‌شود.
 - II. هوا هنگام بازدم از شش‌ها وارد کیسه‌های هوایی پیشین می‌شود.
 - III. هوا در دو تنفس متوالی، مسیر دستگاه تنفس پرنده را به‌طور کامل طی می‌کند.
 - IV. تهویه‌ی هوا در کیسه‌های هوایی عقبی، بیش‌تر از کیسه‌های هوایی پیشین است.
- الف) III ب) II و IV ج) I و III د) II

ه) I، II و III

شکل زیر اسپروگرام یک فرد سالم را نشان می‌دهد. باتوجه به این شکل کدام یک از گزاره‌های زیر صحیح نیست؟
دروردی مهرم - ۹۳



الف) G را نمی‌توان در طی یک اسپرومتری ساده (همانند اسپرومتری همین سوال) به دست آورد.
ب) F هوایی است که پس از یک بازدم معمولی و با یک بازدم عمیق از ریه‌ها خارج می‌شود.
ج) C ظرفیت دمی (مجموع حجم جاری و حجم ذخیره‌ی دمی) را نشان می‌دهد.
د) B ظرفیت بازدمی (مجموع حجم جاری و حجم ذخیره‌ی بازدمی) را نشان می‌دهد.
ه) D ظرفیت حیاتی ریه‌ها را نشان می‌دهد.