

فهرست

۹۴	حدس آزمون ۱	۷	فصل اول: سلول
۹۷	حدس آزمون ۲	۱۳	فصل دوم: بافت پوششی
۱۰۰	آزمون اسفند ۱۴۰۰	۱۹	فصل سوم: بافت همبند
		۲۳	فصل چهارم: غضروف
		۲۷	فصل پنجم: استخوان
		۳۳	فصل ششم: بافت عضلانی
		۳۹	فصل هفتم: خون و دستگاه گردش خون
		۴۵	فصل هشتم: بافت عصبی
		۴۹	فصل نهم: دستگاه ایمنی و ارگان‌های لنفاوی
		۵۳	فصل دهم: پوست
		۵۷	فصل یازدهم: دستگاه گوارش
		۶۵	فصل دوازدهم: اعضای ضمیمه‌ی لوله گوارش
		۶۹	فصل سیزدهم: دستگاه تنفس
		۷۳	فصل چهاردهم: دستگاه ادراری
		۷۷	فصل پانزدهم: غدد درون ریز
		۸۱	فصل شانزدهم: دستگاه تناسلی مردانه
		۸۵	فصل هفدهم: دستگاه تناسلی زنانه
		۸۹	فصل هجدهم: اعضای ویژه حسی



فصل ۱

سلول

سلول

اندامک‌ها و
رشته‌ها
سوال ۶

غشا و فرایندهای
انتقال غشا
سوال ۱۰

سوالات این فصل غالباً غیر مستقیم مطرح می‌شوند. این فصل ساده و با تعداد سوالات مستقیم اندک می‌باشد. در این فصل به مبحث «فیلامان‌های حدواسط اختصاصی هر بافت» توجه ویژه داشته باشید.

(پزشکی فردار ۹۸ - میان‌دوره کشوری)

۱ کانال‌سازی مخصوص عبور آب از غشای سلول کدام است؟

- الف) کینزین ب) آکوپورین ج) کادهرین د) اینتگرین

A

گزینه ب

آکوپورین‌ها پروتئین‌هایی transmembrane در عرض غشای سلول‌های توبول‌های کلیه هستند که تشکیل کانال‌هایی با نقش انتقال آب می‌دهند.

(پزشکی آذر ۹۸ - میان‌دوره کشوری)

۲ لیپوپروتئین‌های با چگالی کم (LDL) از طریق کدامیک از فرآیندهای زیر وارد سلول می‌شوند؟

- الف) اندوسیتوز با گیرنده ب) اندوسیتوز با فاز مایع
ج) کانال‌های پروتئینی د) پمپ‌های فعال

A

گزینه الف

گیرنده‌های بسیاری از مواد نظیر LDL و هورمون‌های پروتئینی، پروتئین‌های اینتگرال غشایی هستند. با اتصال این لیگاندها به گیرنده اختصاصی، چاله‌های پوشش‌دار (Coated Pits) تشکیل می‌شود که سطح درون سیتوپلاسمی آنها توسط پروتئین کلاترین پوشیده شده است. این چاله‌ها سپس به وزیکول‌های پوشش‌دار تبدیل شده و سپس با اندوزوم ادغام می‌شوند و در PH پایین، کلاترین جدا شده و به غشا برمی‌گردد. نوع خاصی از اندوسیتوز با واسطه گیرنده در سلول‌های اندوتلیال رخ می‌دهد؛ تورفتگی‌های این نوع اندوسیتوز کاوتولا نام دارد که با واسطه پروتئین‌های کاوتولین تشکیل می‌شوند.



بافت‌شناسی

(تالیفی)

۳ عبور مواد از خلال مویرگ‌های پیوسته توسط کدام فرایند انجام می‌شود؟

- الف) اندوسیتوز با واسطه گیرنده
ب) پینوسیتوز
ج) فاگوسیتوز
د) آگزوسیتوز

A

گزینه ب

ترانس سیتوز در دیواره مویرگ‌ها به واسطه وزیکول‌های پینوسیتوزی انجام می‌گیرد. پینوسیتوز نوعی از اندوسیتوز است که وزیکول‌ها برای وارد کردن مایع بینابینی به داخل سلول تشکیل می‌شوند.

(تالیفی)

۴ کدام یک از اجزای غشای سلولی، نقش اساسی در حفظ سیالیت غشا دارد؟

- الف) الیگوسار کاربدها
ب) فسفولیپیدها
ج) پروتئین‌ها
د) کلسترول

A

گزینه د

کلسترول در حفظ سیالیت غشا نقش دارد.

اندامک‌ها و رشته‌ها

(تالیفی)

۵ تولید و تجزیه H_2O_2 در کدام اندامک سلولی انجام می‌شود؟

- الف) اندوزوم
ب) پروتئازوم
ج) پراکسیزوم
د) لیزوزوم

B

گزینه ج

مهمترین عملکرد پراکسیزوم، تولید و تجزیه H_2O_2 با کمک اکسیدازها می‌باشد که محصول تجزیه H_2O_2 توسط آنزیم کاتالاز، آب و O_2 می‌باشد. همچنین پراکسیزوم در بتا‌اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند نیز نقش دارد.

(تالیفی)

۶ سلول‌های قشر آدرنال که ترشح کننده هورمون‌های استروئیدی هستند، غنی از کدام اندامک سلولی می‌باشند؟

- الف) RER
ب) لیزوزوم
ج) پراکسیزوم
د) SER

A

گزینه د

وظایف SER:

۱. ساخت استروئید، فسفولیپید و اجزای سازنده غشای سلولی
۲. خنثی کردن سموم به کمک سیتوکروم P450
۳. ذخیره‌سازی و رها کردن کنترل شده یون کلسیم به خصوص در سلول‌های عضلانی

(پزشکی شهریور ۹۸ - مشترک کشوری)

۷ با توجه به عملکرد ترشحات سلول لایدیگ، کدام اندامک در سیتوپلاسم آن به وفور دیده می‌شود؟

- الف) آندوپلاسمی صاف
ب) پروتئازوم
ج) دستگاه گلژی
د) ریبوزوم

A

گزینه الف

سلول‌های لایدیگ، هورمون‌های جنسی استروئیدی (تستسترون) از کلسترول می‌سازند. آنزیم‌های شبکه آندوپلاسمی صاف وظیفه سنتز فسفولیپیدها، استروئیدها و اجزای سازنده غشای سلولی را دارند.

(تالیفی)

۸ کدام یک از پروتئین‌های زیر فعالیت ATPase دارد؟

- الف) اینتگرین
ب) داینئین
ج) اکتین
د) کینزین





گزینه ب

داینئین‌ها گروهی از پروتئین‌ها با فعالیت ATPase هستند که در حرکت میکروتوبول‌ها نقش دارند و اختلال در آن موجب سندرم کارتاژنژ یا مژه بی‌حرکت می‌شود.

(تالیفی)

۹ کدام ارگانل حاوی DNA برای پروتئین سازی است؟

- الف) میتوکندری
- ب) شبکه اندوپلاسمی دانه‌دار
- ج) ریبوزوم
- د) دستگاه گلژی



گزینه الف

میتوکندری دارای DNA حلقوی پروکاریوتی است که برخی پروتئین‌های میتوکندریایی را کد می‌کند. سایر پروتئین‌های میتوکندری توسط DNA هسته‌ای کد می‌شوند.

(تالیفی)

۱۰ از بین بردن و هضم پروتئین‌های آسیب‌دیده در کدام ارگانل انجام می‌شود؟

- الف) لیزوزوم
- ب) گلژی
- ج) پراکسیزوم
- د) پروتئازوم



گزینه د

پروتئازوم‌ها (مجموعه‌های پروتئینی کوچک و بدون غشا) در حذف پروتئین‌های قطب آزاد در سطح سیتوپلاسم نقش دارند. یوبی کینون‌ها پروتئین‌های بدچین خورده یا تغییر ماهیت داده را شناسایی کرده و به آنها متصل می‌شوند و سپس به کمک پروتئازوم از بین می‌برند.

(تالیفی)

۱۱ کدامیک از پروتئین‌های زیر توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکه اندوپلاسمی زبر ساخته نمی‌شود؟

- الف) اینتگرین در غشا
- ب) ترموژنین در میتوکندری
- ج) لیپاز در لیزوزوم
- د) آمیلاز در بزاق



گزینه ب

سه نوع پروتئین غشایی، ترشحاتی و ذخیره‌ای در سلول توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکه اندوپلاسمی زبر ساخته می‌شود؛ اما پروتئین‌های آزاد در سیتوپلاسم توسط ریبوزوم‌های آزاد در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.

(تالیفی)

۱۲ وجود کدام یک از فیلامان‌های حد واسط زیر در بافت یک تومور، می‌تواند نشانگر منشا عضلانی آن باشد؟

- الف) سیتوکراتین
- ب) نوروفیلامنت
- ج) دسمین
- د) GFAP



گزینه ج

فیلامان‌های حد واسط برای بافت‌های مختلف اختصاصی می‌باشند؛ مانند کراتین و سیتوکراتین (ناخن)، ویمنتین، لامینین، دسمین (عضلانی) و نوروفیلامنت (نورون).

نوع بافت	پروتئین
سلول‌های اپیتلیال (پوست و ناخن)	سیتوکراتین
سلول‌های اپیتلیال (پوست و ناخن)	کراتین
سلول‌های عضلانی	دسمین
آستروسیت‌ها و سایر سلول‌های گلیال	GFAP
سلول‌های مزانشیمی	ویمنتین
هسته تمام سلول‌ها	لامین
نورون‌ها	نوروفیلامنت



(تالیفی)

۱۳ اجسام نیسل از کدام یک از اجزای سلولی تشکیل شده‌اند؟

- (الف) تجمعی از میتوکندری‌ها و نوروفیبریل‌ها
(ب) تجمعی از ریبوزوم‌ها و شبکه اندوپلاسمی صاف
(ج) تجمعی از ریبوزوم‌ها و شبکه اندوپلاسمی زبر
(د) تجمعی از نوروفیبریل و ریبوزوم

A

گزینه ج

اجسام نیسل تجمعاتی از ریبوزوم‌ها و شبکه اندوپلاسمی زبر در رشته‌های عصبی‌اند که وظیفه ساخت پروتئین‌های داخل سلول‌ها را بر عهده دارند.

(پزشکی شهریور ۹۷ - قطب آزار)

۱۴ کدام پروتئین با اتصال به وزیکول‌های حامل، جابه‌جایی مواد در درون سلول‌های عضلانی را امکان‌پذیر می‌کند؟

- (الف) COP (ب) تالین (ج) اکتین (د) CDK

B

گزینه ج

عملکرد	پروتئین
انتقال ارگانل‌ها به داخل سیتوپلاسم، انقباض سلولی، سیتوکینز و انقباض عضلات، اندوسیتوز	اکتین
نقش در انتقال وزیکول‌ها بین قسمت‌های مختلف جسم گلژی؛ و بین گلژی و شبکه اندوپلاسمی زبر	COP
حرکت رو به عقب حرکت رو به عقب (رتروگراد) مواد به سمت هسته	داینئین
حرکت رو به جلوی (انترگراد) مواد به سمت هسته	کینزین
نقش تنظیم‌کننده در چرخه سلولی	CDK
اتصالات سلول-سلول	تالین

(تالیفی)

۱۵ کدام مورد زیر نشانگر آنزیم‌هایی است که مقصدشان از گلژی به لیزوزوم می‌باشد؟

- (الف) یوبی‌کوئیتین (ب) مانوز ۶ فسفات (ج) فسفریلاسیون (د) سولفاسیون

C

گزینه ج

مانوز-۶-فسفات توسط فسفوترانسفراز در جایگاه سیس(پذیرنده) گلژی به اولیگوساکاریدهای متصل به N هیدرولازها اضافه می‌شود که مقصدشان لیزوزوم است.

(تالیفی)

۱۶ آلفا اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند در کدام اندامک انجام می‌شود؟

- (الف) SER (ب) پراکسیزوم (ج) میتوکندری (د) پروتئازوم

B

گزینه ب

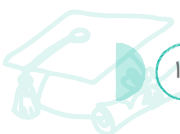
آلفا اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند برعهده پراکسیزوم است. بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب با زنجیره بلند در میتوکندری و پراکسیزوم صورت می‌گیرد.





نِبِ مطلب

۱. آپوپتوز: طی مختل شدن عملکرد میتوکندری و افزایش نفوذپذیری غشای آن و با آزاد شدن سیتوکروم c، کاسپازها فعال می‌شوند؛ DNA قطعه قطعه شده؛ هسته چروکیده و اجسام آپوپتوزی ایجاد می‌شوند. انسجام غشا در طول آپوپتوز به هم نمی‌خورد. اما در نکروز اولین بخشی از سلول که آسیب می‌بیند، غشا می‌باشد و نکروز برخلاف آپوپتوز غالباً با التهاب همراه می‌باشد.
۲. در سمت داخلی غشا، پروتئین کلاترین وجود دارد که جایگاه‌های مخصوص اندوسیتوز را ایجاد می‌کند.
۳. کلسترول در تنظیم سیالیت غشا نقش دارد.
۴. ریبوزوم‌های شبکه اندوپلاسمی زبر وظیفه ساختن پروتئین‌های ترشحی، ذخیره‌های (لیزوزوم) و غشایی دارند. پروتئین‌های درون سلولی توسط ریبوزوم‌های آزاد سیتوزول ساخته می‌شوند.
۵. حرکت وزیکول‌ها بین ساکول‌های گلژی توسط پروتئین COP انجام می‌گیرد.
۶. باقی‌مانده ماکرومولکول‌ها در لیزوزوم منجر به شکل‌گیری لیپوفوشین می‌گردد.
۷. میتوکندری حاوی ۲ غشا درونی است که لایه داخلی آن چین خوردگی‌هایی به نام کریستا دارد، همچنین میتوکندری دارای ریبوزوم و ماده وراثتی در ساختمان خود است.



آزمون پایان فصل

۱. در بررسی یک تومور سرطانی بدخیم، سلول‌های متاستاتیک دارای فیلامان حد واسط GFAP می‌باشد. منشأ این تومور کدام است؟ (تالیفی)

الف) همبندی (ب) گلیال (ج) عصبی (د) عضلانی

۲. کدام یک از پروتئین‌های زیر توسط ریبوزوم‌های آزاد در سیتوزول ساخته می‌شود؟ (تالیفی)

الف) پروتئین‌های انتقالی به هسته (ب) پروتئین‌های غشای سلول

ج) پروتئین‌های انتقالی به میتوکندری (د) پروتئین‌های آزاد سلول

۳. کدام ارگانل در آکسون سلول‌های عصبی وجود دارد؟ (تالیفی)

الف) نوروفیلان (ب) میتوکندری

ج) میکروتوبول (د) پراکسی‌زوم

۴. کدام یک از سلول‌های زیر حاوی SER وسیع می‌باشد؟ (تالیفی)

الف) لکوسیت‌ها (ب) اریتروسیت‌ها

ج) سلول‌های لیدیگ بیضه (د) پودوسیت‌ها

پاسخنامه‌گیری

A	۴	A	۳	A	۲	B	۱
	الف		د		د		د

✓ درس آزمون (۱)

۱. لیول کلاسیک کبدی و لیول پورتال هر کدام به ترتیب بر چه عملکردی از کبد تاکید دارند؟
 الف) عملکرد اندوکراین - عملکرد اندوکراین
 ب) عملکرد اندوکراین - عملکرد اگزوکراین
 ج) عملکرد اگزوکراین - عملکرد اگزوکراین
 د) عملکرد اگزوکراین - عملکرد اندوکراین
۲. در بیماری‌های سلیاک و سندرم کارتاژنر به ترتیب، اختلال در کدام یک از زوائد سطح سلول‌های پوششی دیده می‌شود؟
 الف) مژک و تاژک - استرئوسیلیا
 ب) استرئوسیلیا - مژک و تاژک
 ج) میکروویلی - مژک و تاژک
 د) میکروویلی - استرئوسیلیا
۳. در ساختمان گوش داخلی، پریلنف و اندولنف به ترتیب از کدام ساختار ترشح می‌شود؟
 الف) پریپوست - خط عروقی
 ب) پریپوست - پرده رایسنر
 ج) خط عروقی - پرده رایسنر
 د) پرده رایسنر - خط عروقی
۴. ترشح پروستاگلاندین‌ها و هیالورونان در هنگام لقاح توسط کدام یک از سلول‌های زیر انجام می‌شود؟
 الف) سلول گرانولوزا
 ب) اووسیت
 ج) تکای داخلی
 د) تکای خارجی
۵. تنظیم ترشح کدام یک از هورمون‌های زیر کمتر تحت تاثیر هیپوفیز قرار دارد؟
 الف) هورمون‌های لایه فاسیکولاتای قشر آدرنال
 ب) هورمون‌های لایه گومرولوزای قشر آدرنال
 ج) هورمون‌های تیروئیدی
 د) هورمون ترشح شده از سلول لیدیگ بیضه
۶. سلول‌های شوان در سطح خارجی خود توسط کدام نوع کلاژن احاطه می‌شوند؟
 الف) کلاژن II
 ب) کلاژن I
 ج) کلاژن IV
 د) کلاژن III
۷. ملانوسیت‌ها در کدام لایه پوست قرار گرفته‌اند؟
 الف) لایه قاعده‌ای
 ب) لایه گرانولر
 ج) لایه شفاف
 د) لایه خاردار
۸. کدام یک در سنتز ایمونوگلوبولین‌ها نقش دارد؟
 الف) فیبروبلاست
 ب) میو فیبروبلاست
 ج) پلازما سل
 د) ماست سل
۹. کدام یک از ساختارهای زیر جایگزین خط Z در عضله صاف می‌باشد؟
 الف) کاوئولا
 ب) اجسام متراکم
 ج) کالمودولین
 د) کیناز زنجیره سبک میوزین حساس به Ca^{2+}
۱۰. کدام یک از سلول‌های زیر در سیستم عصبی وظیفه فاگوسیتوز را بر عهده دارد؟
 الف) آستروسیت
 ب) اپاندیم
 ج) الیگودندروسیت
 د) میکروگلیا



پاسخنامه

۱. گزینه ب

پارانشیم کبدی به صورت هزاران لبول کبدی کوچک سازمان یافته است که هیپاتوسیت‌ها در اطراف یک ورید مرکزی قرار گرفته‌اند. در محیط هر لبول ۳-۶ فضای پورتال وجود دارد که حاوی بافت همبند بوده و در آن سه ساختار بین لبولی به نام تریاد پورت وجود دارد که شامل وریدچه منشعب از ورید پورت، شریانچه منشعب از شریان هپاتیک و یک یا دو مجرای صفراوی کوچک است. کانالیکول‌های بین هیپاتوسیت‌ها به یکدیگر متصل شده و مجاری صفراوی کوچکی به نام هرینگ را ایجاد می‌کنند که توسط اپیتلیوم مکعبی یا کلانژیوسیت‌ها پوشیده شده است. کانال‌های هرینگ در نهایت به یکدیگر می‌پیوندند و مجاری کوچک صفراوی و سپس مجاری صفراوی را تشکیل می‌دهند. جهت جریان صفرا برخلاف جهت جریان خون، و از مرکز لبول به طرف محیط آن می‌باشد. لبول کبدی بر عملکرد اندوکرینی این ساختار تاکید می‌نماید.

لبول‌های پورتال فضاهای مثلی هستند که در رئوس مثلث، وریدهای مرکز لبولی و در مرکز آن فضای پورت قرار دارد. لبول پورتال عملکرد مستقیم صفراوی را نشان می‌دهد.

آسینوس کبدی سومین روش مد نظر برای سلول‌های کبدی است که برماهیت خونرسانی به هیپاتوسیت‌ها و شیب اکسیژن از انشعاب شریان کبدی به ورید مرکزی تاکید دارد.

۲. گزینه ج

ویژگی‌های سطح راسی سلول

(a) میکروویلی (ریزپرز) به صورت چین خوردگی‌های غشایی و با محوریت اکتین‌ها که حاشیه مساوی را تشکیل می‌دهند؛ مثل اپیتلیوم جذبی مخاط روده که در بیماری سلیاک دچار مشکل شده و عملکرد جذبی انتروسیت‌ها مختل می‌شود.

(b) استروئوسیلیا؛ مانند میکروویلوس‌ها حاوی فیلامان‌های اکتین می‌باشد و در اپیتلیوم اپیدیدیم، قسمت ابتدایی مجرای دفران (در دستگاه تولید مثل مردان) و سلول‌های حساس گوش داخلی یافت می‌شوند.

(c) مژک و تاژک؛ از آرایش ۲+۹ میکروتوبولی (۹ جفت میکروتوبول محیطی و دو میکروتوبول مرکزی) که آکسونم نام دارد، تشکیل می‌شوند. حرکت مژک و تاژک به فعالیت ATPase کمپلکس پروتئینی داینین‌های آکسونمال وابسته است. حرکت مژک‌ها و تاژک‌ها در بیماری سندرم کارتاژنر دچار مشکل می‌شود و در نتیجه فرد دچار مشکلاتی مانند ناباروری (از کار افتادن تاژک اسپرم)، سینوزیت و برونشکتازی (ناتوانی مژک‌های اپیتلیوم تنفسی در بیرون راندن ذرات خارجی) می‌شود.

۳. گزینه الف

گوش داخلی در استخوان گیجگاهی قرار دارد و از لابیرنت استخوانی تشکیل شده که لابیرنت غشایی را احاطه می‌کند. لابیرنت استخوانی به طور کامل توسط پریلنف (با ترکیب یونی مشابه CSF و مایعات خارج سلولی) پر شده است. پریلنف از مویرگ‌های پریوست منشا می‌گیرد و توسط مجرای پریلنفاتیک به فضای زیرعنکبوتیه مجاور تخلیه می‌شود. لابیرنت غشایی توسط اندولنف پر شده که ترکیب مشابه مایع داخل سلولی دارد.

خط عروقی در دیواره جانبی مجرای حلزونی (نردبان میانی) قرار دارد. این لایه اندولنف را که سطح بالای پتاسیم دارد ترشح می‌کند.

۴. گزینه الف

سلول‌های گرانولوزا هنگام لقاح، پروستاگلاندین و هیالورونان ترشح می‌کنند.

۵. گزینه ب

هورمون‌های لایه فاسیکولاتای قشر آدرنال شامل انواع گلوکوکورتیکوئیدها تحت تاثیر ACTH، هورمون‌های تیروئیدی شامل T₃ و T₄ تحت تاثیر TSH و هورمون ترشح شده از سلول لیدیگ بیضه، تستسترون می‌باشد که تحت تاثیر LH ترشح می‌شود.

هورمون‌های لایه گلوومرولوزای قشر آدرنال شامل مینرالوکورتیکوئیدها می‌باشند که بیش‌تر تحت تاثیر آنژیوتاسین و سطح پتاسیم سرم قرار دارد.

آزمون اسفندر ۱۴۰۰

۱. کدام لایه از اپیدرم، حاوی گرانول‌های کراتوهیالین است؟
الف) بازال (ب) خاردار (ج) شفاف (د) گرانولوزا
۲. کدام پوشش اپی‌تلیالی، سطح داخلی حالب را می‌پوشاند؟
الف) سنگفرشی ساده (ب) مکعبی ساده (ج) متغیر (د) مطبق کاذب
۳. سلول‌های موجود در پینه‌آل چه نامیده می‌شوند؟
الف) سلول‌های پیتوسیت (ب) پینئالوسیت (ج) سلول‌های پارافولیکولر (د) سلول‌های فولیکولار
۴. کیسول پوشاننده بیضه کدام است؟
الف) تونیکا اینتیما (ب) تونیکا ادوانتیس (ج) تونیکا مدیا (د) تونیکا البوژینه
۵. کدام‌یک در داخل لایبرنت استخوانی است؟
الف) پری لنف (ب) خون (ج) اندولنف (د) لنف
۶. کدام لایه در کیسه صفرا وجود ندارد؟
الف) سرروز (ب) عضلات (ج) عضله مخاطی (د) ادوانتیس
۷. بافت لنفاوی درطحال چه نامیده می‌شود؟
الف) تراپیکولا (ب) پالپ سفید (ج) پلاک پی‌یر (د) عقده لنفاوی
۸. کدام‌یک از ساختمان‌های زیر، داربست رتیکولار ندارد؟
الف) تیموس (ب) عقده لنفاوی (ج) طحال (د) مغز استخوان
۹. نام فواصل بدون میلین در رشته‌های میلینه چیست؟
الف) جسم سلولی (ب) نوروفیلانمت (ج) مننژ (د) گره رانویه
۱۰. الیاف شاری چه نوع رشته‌ای هستند؟
الف) الاستیک (ب) کلاژن (ج) رتیکولار (د) تراپیکولار
۱۱. تاندون چه نوع بافت همبندی است؟
الف) سست (ب) متراکم نامنظم (ج) متراکم منظم (د) موکوسی