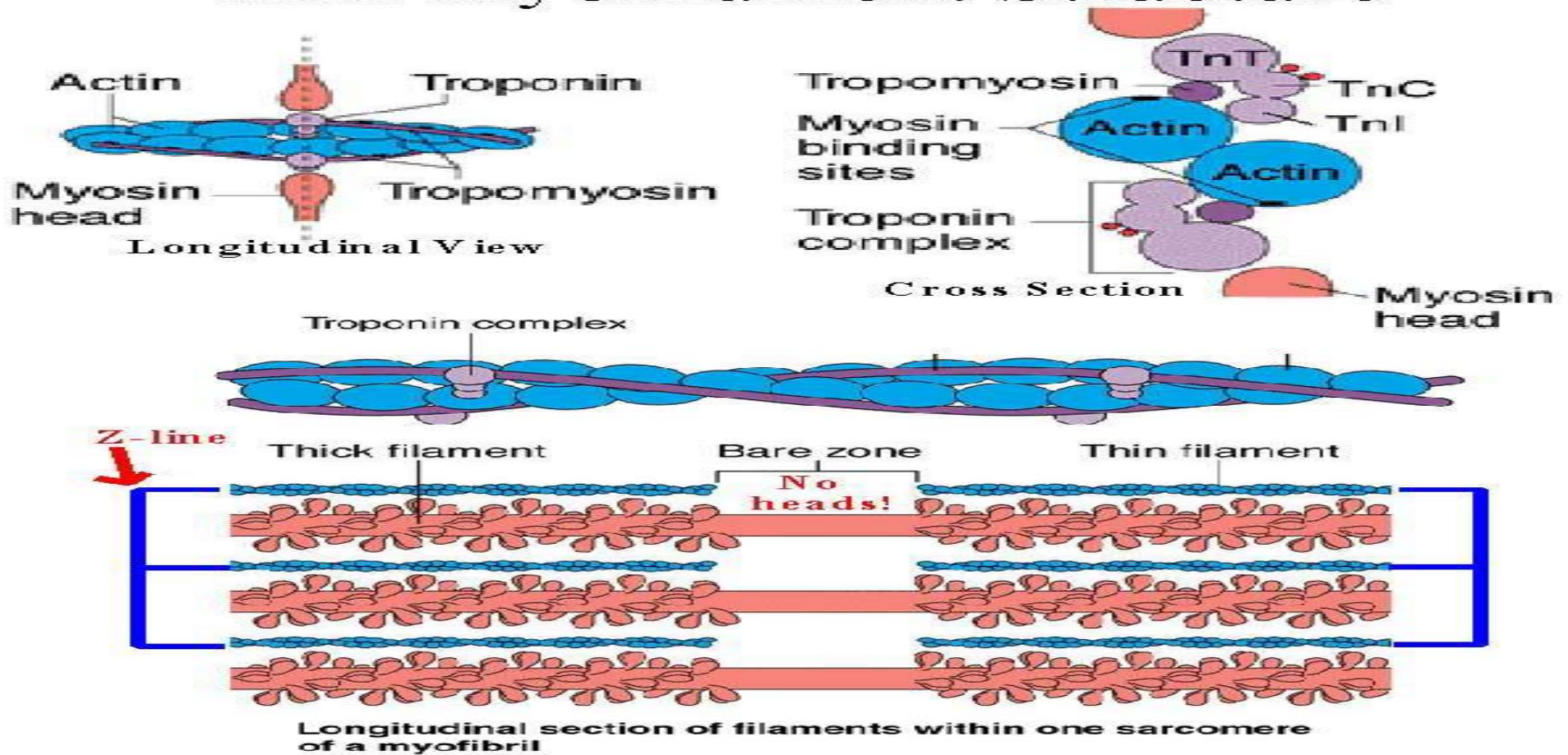


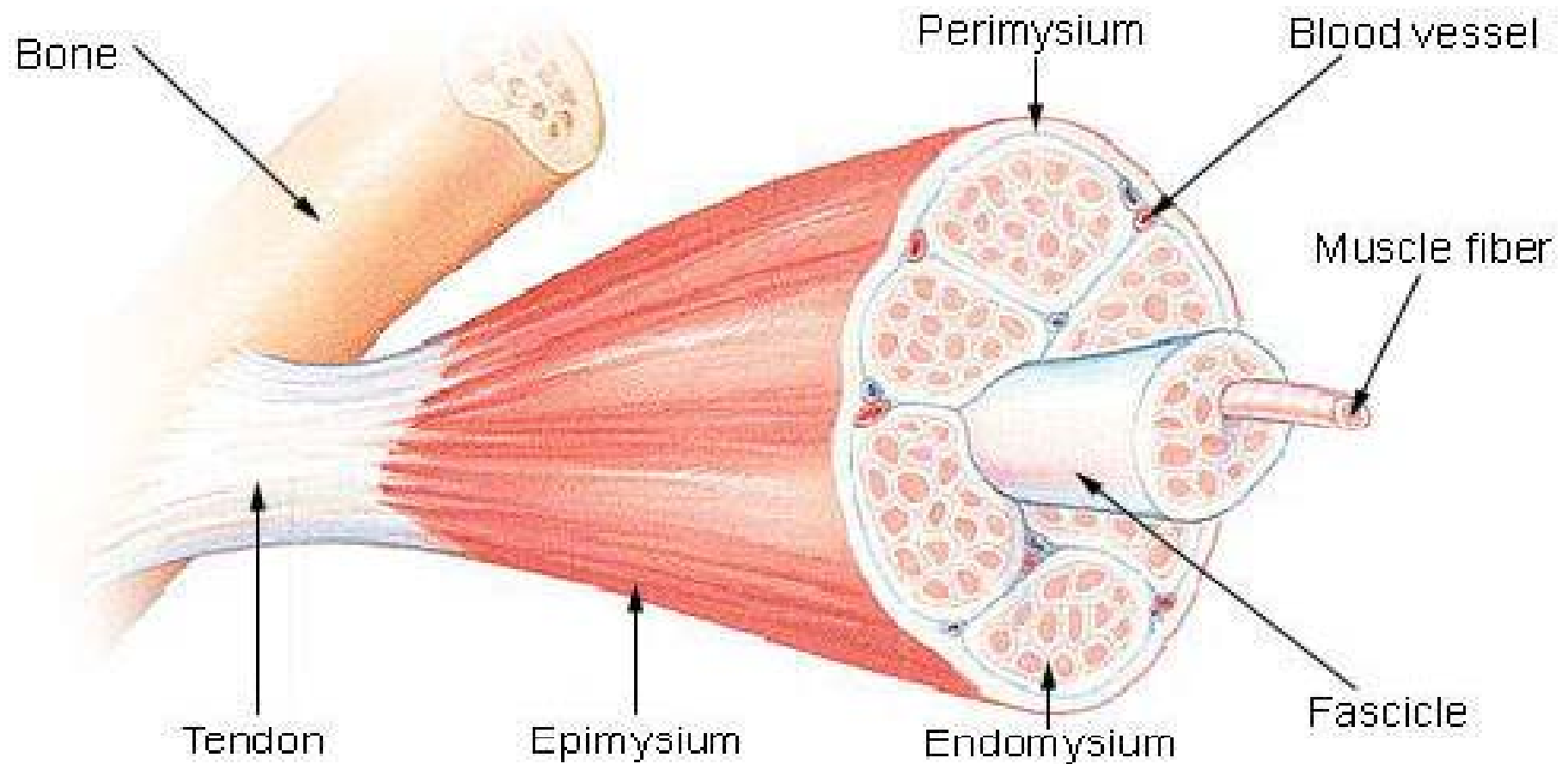


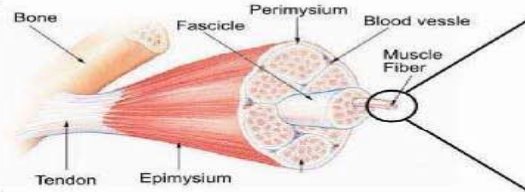
## Thin Myofilament Structure



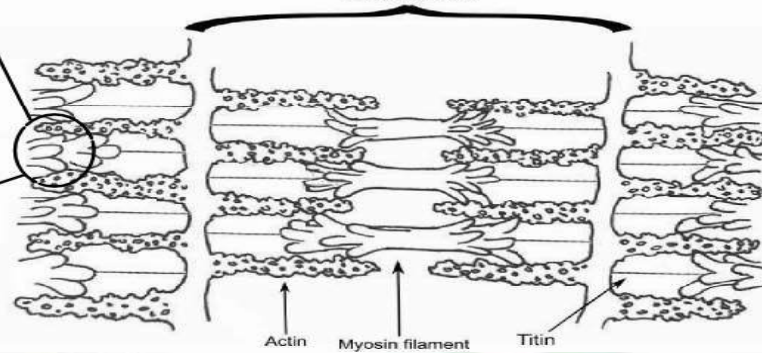
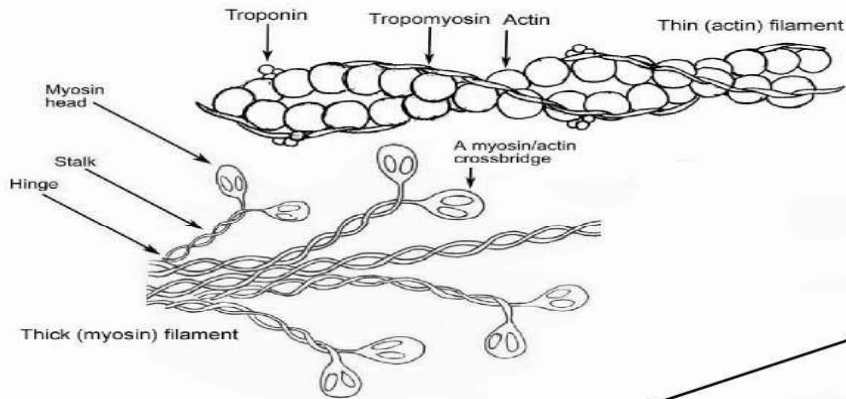
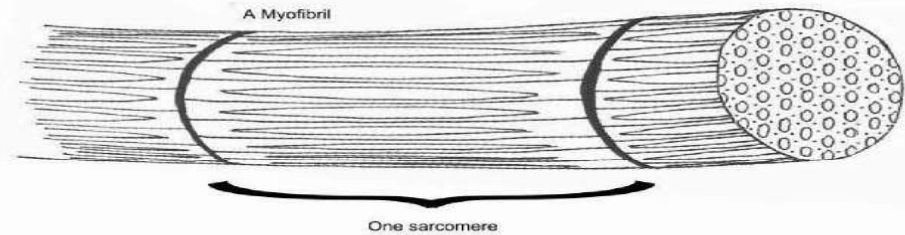
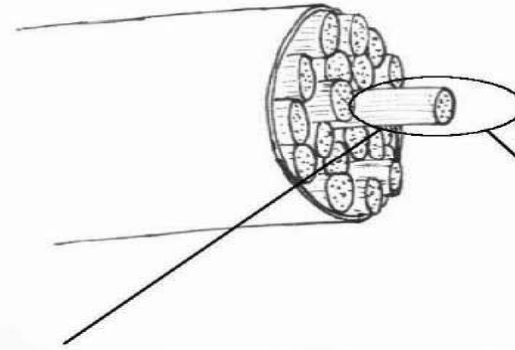


## Structure of a Skeletal Muscle





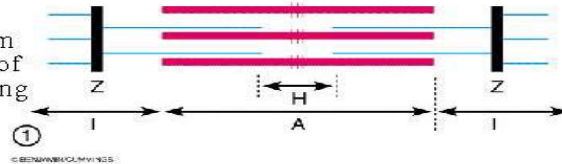
Muscle Fiber (single cell, multi-nuclear)



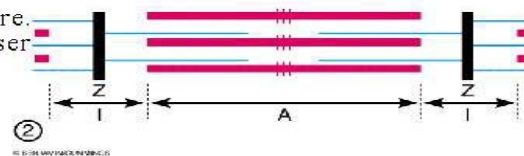


### Sliding Filament Mechanism of Muscle Contraction

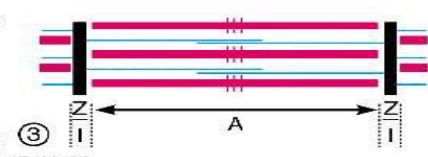
Uncontracted sarcomere. The Z-lines are at maximum distance apart and overlap of myofilaments is at the resting state



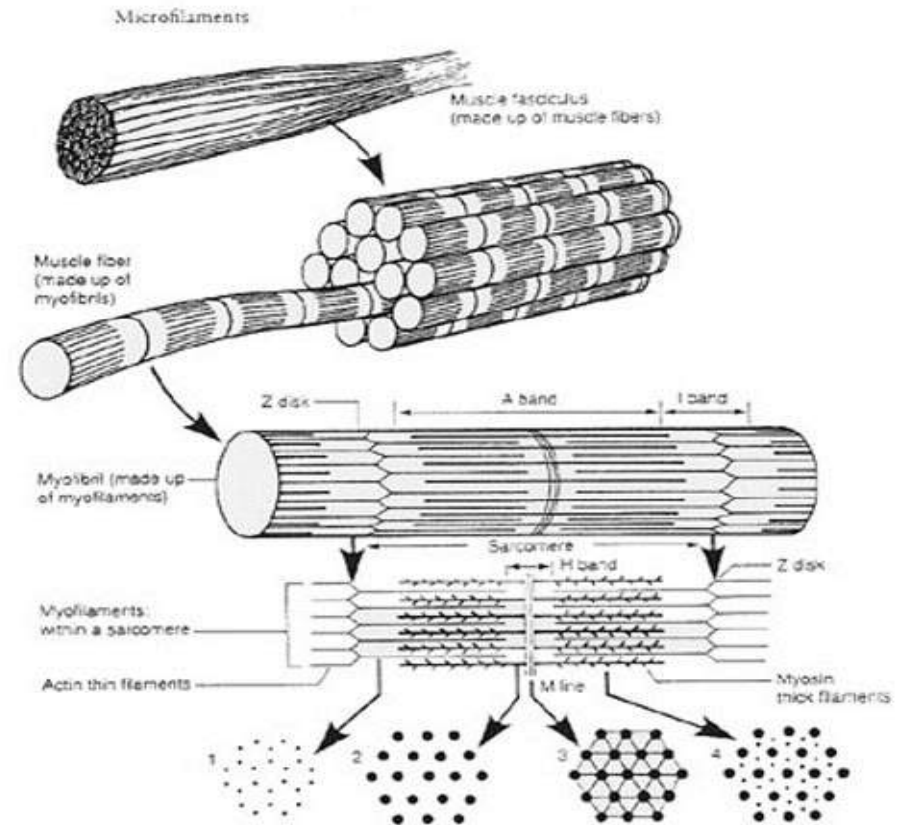
Partially contracted sarcomere. The Z-lines have moved closer together and the overlap between thin and thick filaments has increased.



Fully contracted sarcomere. The Z-lines are as close together as they can get and the overlap between myofilaments is maximized. Note the overlap between adjacent actin filaments as well as actin and myosin.



The muscle cell gets darker as contraction occurs and the dark A-bands (striations) move closer together and the light I-bands disappear.



WWW.PNU.NA.COM



## ➤ ۶- مسیر خارجی هرمی Extra Pyramidal

این مسیر تکانش‌ها را از لغزش به نخاع و قسمت‌های پایین بدن می‌فرستد. این مسیر نیز مانند راه‌های حسی و مغزی زود میلینی می‌شوند که در حرکات تصادفی و وضعیتی فعال هستند.

## ➤ ۷- مسیر هرمی Pyramidal

این مسیر بعد از تولد میلینی می‌شوند و احتمالاً با شروع رفتارهای ارادی در ۴ یا ۵ ماهگی کنش خود را آغاز می‌کنند.



## ➤ ۸- ویژگی‌های جنسی ثانویه **secondary sex characteristic**

جنبه‌هایی از شکل یا ساختار مناسب برای مردان یا زنان که اغلب به منظور ارزیابی بالیدگی در دوران بلوغ و جوانی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## ➤ ۹- صفحه اپی فیزیال **epiphyseal plate**

سطحی نزدیک در انتهای استخوان‌های بلند که بین اپی فیزوته استخوان قرار گرفته است. در این سطح است که سلول‌های استخوانی، ذخیره و سخت شده و موجب طول شدن استخوان می‌شود.



## سوالات تستی مربوط به فصل دوم

۱- در روز سوم و چهارم بعد از لقاح زایگوت به مرحله ۱۲ تا ۱۶ سلولی می‌رسد که به آن ..... می‌گویند.

الف) آمبریوبلاست

ب) مرولا

ج) ترفو بلاست

د) بلاستوسل

۲- منشأ دستگاه‌های استخوان- قلب و کلیه کدامیک از لایه‌های جنینی است؟

الف) اکتودرم

ب) لایه بنیادین

ج) مزودرم

د) آندودرم



۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد مرحله رویانی صحیح است؟

الف) از لقاح تا هفته دوم

ب) از هفته دوم تا هفته هشتم

ج) از هفته هشتم تا هفته شانزدهم

د) از هفته شانزدهم تا تولد

۴- مصرف کدامیک از داروهای توسط مادر بین هفته‌های سوم تا هشتم بارداری باعث نقص عضو در جنین می‌شود؟

الف) آنتی بیوتیک

ب) LSD

ج) سیگار و نیکوتین

د) تالی دومید





۵- در لحظه تولد پاها در حدود ..... طول قد نوزاد است.  
الف) یک ، دوم  
ب) یک ، چهارم  
ج) سه ، هشتم  
د) یک ، هشتم

۶) کدامیک از گزینه‌های زیر جزء مقیاس‌های بالندگی نیست؟  
الف) محیط اعضاء  
ب) سن استخوانی  
ج) ظهور دندان‌ها  
د) ویژگی‌های ثانویه جنسی



۷- در هنگام تولد توده عضلانی چند درصد وزن بدن را تشکیل می‌دهد؟  
الف) ۱۰ تا ۱۵ درصد  
ب) ۲۳ تا ۲۵ درصد  
ج) ۳۲ تا ۳۵ درصد  
د) ۴۰ تا ۴۳ درصد

۸- علت اصلی پوکی استخوان در زنان یائسه چیست؟  
الف) کاهش هورمون استروژن  
ب) کاهش کلسیم  
ج) کاهش ویتامین D  
د) کاهش فعالیت



۹- نمودار زیر مربوط به رشد کدامیک از دستگاه‌های بدن است؟

الف) مغز

ب) غده فوق کلیوی

ج) تیموس

د) عضلات

شکل ۲

۱۰- در هفته چندم جنینی، جنس از بیرون قابل شناسایی است؟

الف) ۴

ب) ۸

ج) ۱۲

د) ۱۶