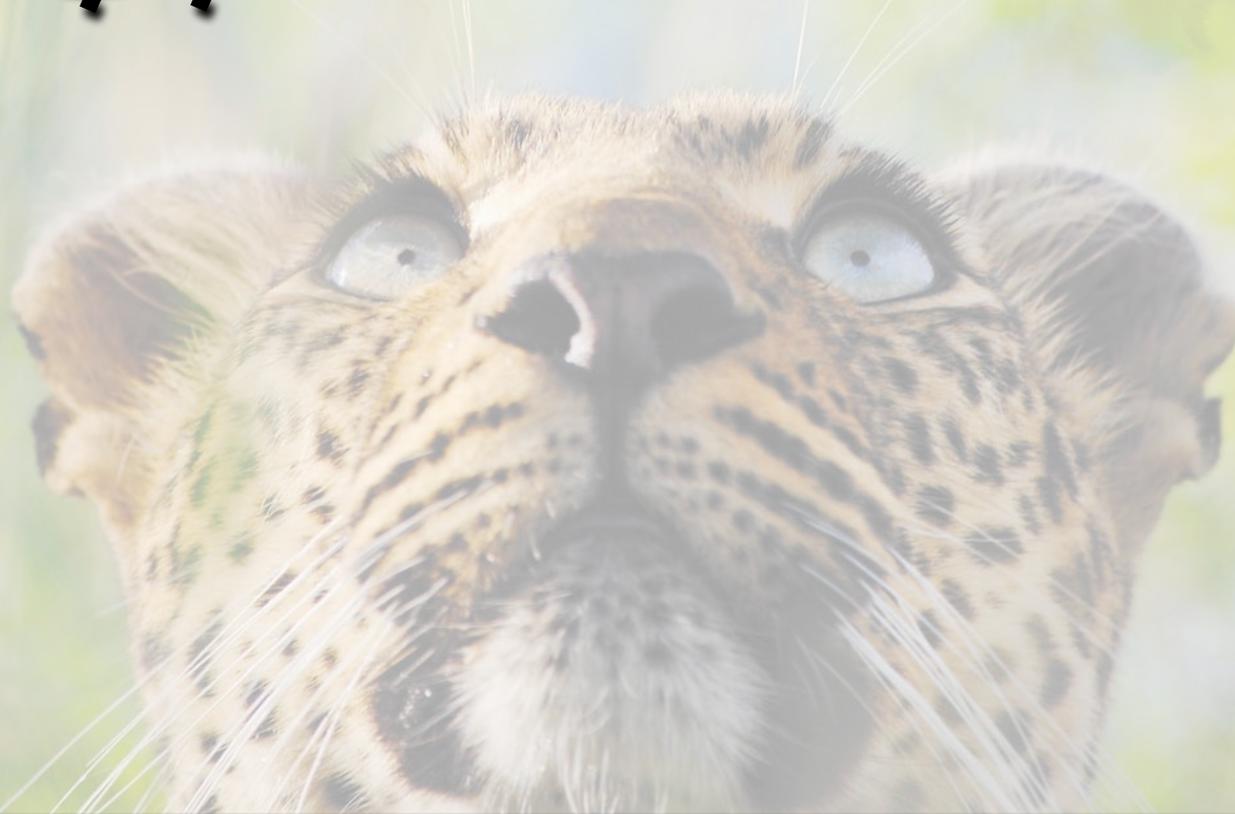


Chapter 8 الباب الثامن

The Cellular Basis of Reproduction للأساس الخلوي للتكاثر والوراثة



PowerPoint Lectures for
Biology: Concepts & Connections, Sixth Edition
Campbell, Reece, Taylor, Simon, and Dickey

Lecture by Richard L. Myers
Translated by Nabih A. Baeshen

Prokaryotic chromosome
كروموزوم الخلية أولية النواة

Plasma membrane
مغشاة البلازما

Cell wall
الجدار الخلوي

1 Duplication of chromosome
مضاعفة الكروموزوم
and separation of copies
وانفصال نسخته

Binary fission of a
prokaryotic cell

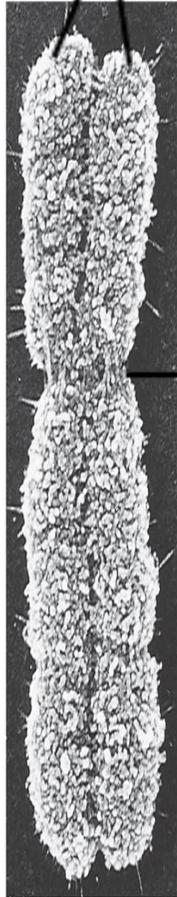
الانشقاق الثنائي لخلية
أولية النواة

2 Continued elongation of the
استمرار استطالة
cell and movement of copies
الخلية وحركة النسختين

3 Division into two daughter cells
الإنقسام إلى خليتين بنويتين

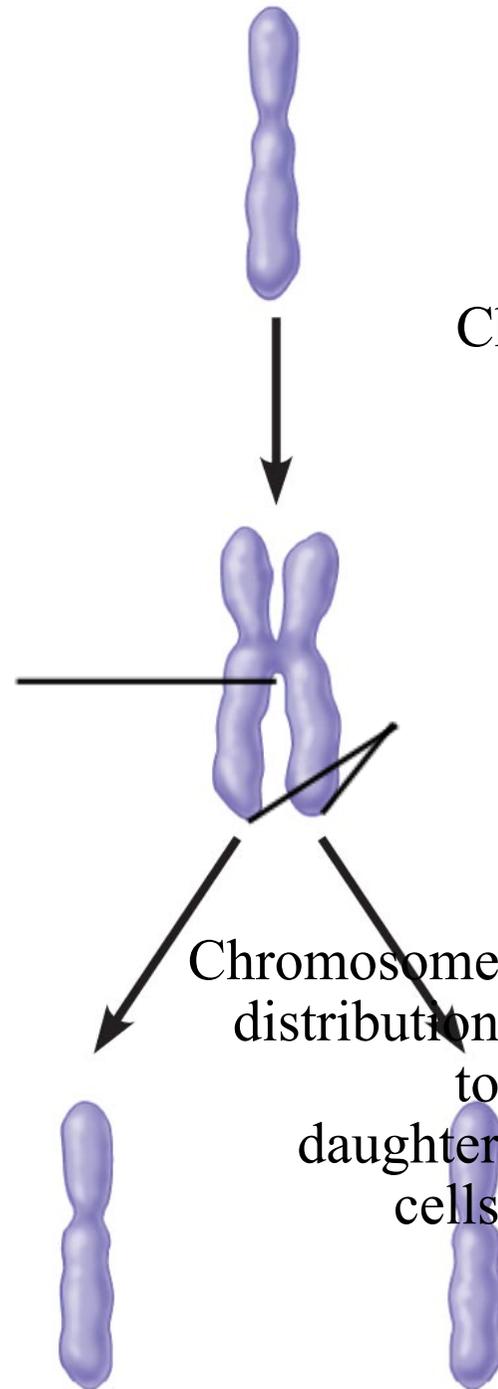


Sister chromatids
الكروماتيدتين الشقيقة



Centromere
القطعة المركزية

Electron micrograph
of a duplicated chromosome
صورة بالمجهر لكروموزم متضاعف



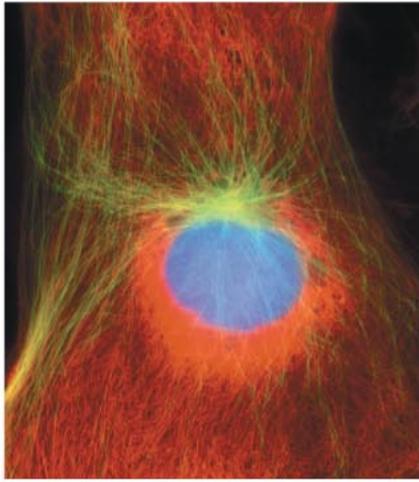
Chromosome duplication
تضاعف الكروموزوم

Sister chromatids
الكروماتيدتين الشقيقة

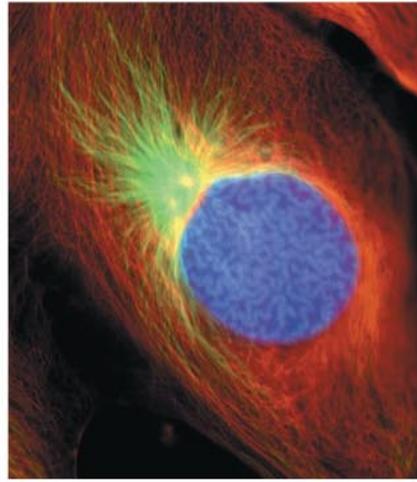
التوزيع الكروموزومي
على الخلايا البنوية

Chromosome
distribution
to
daughter
cells

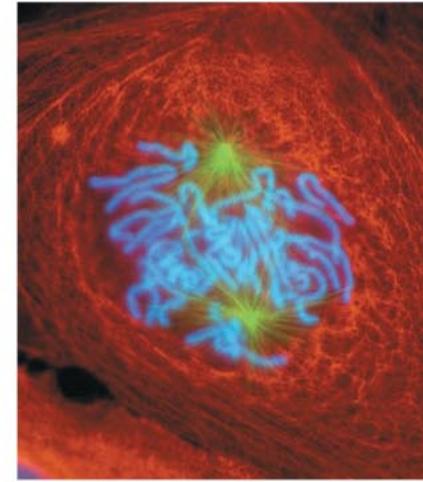
Chromosome duplication
and distribution
تضاعف وتوزيع الكروموزوم



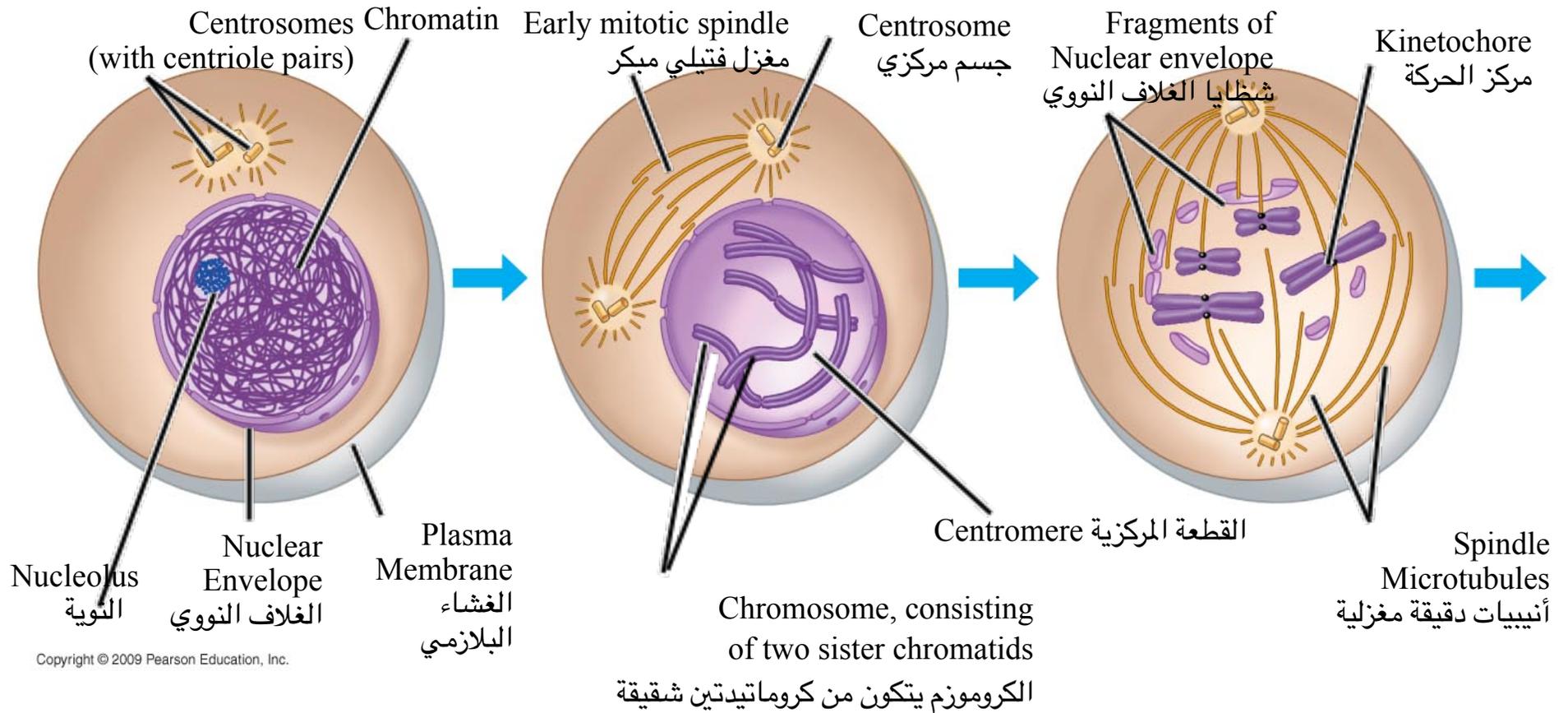
INTERPHASE الطور البيني

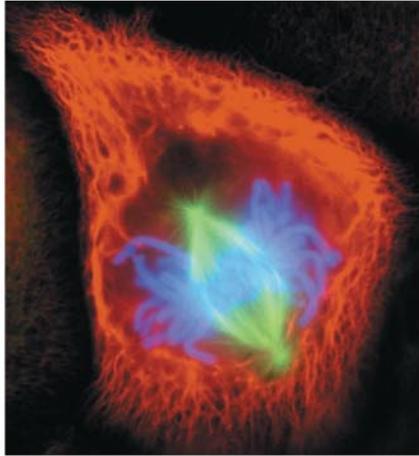


PROPHASE الطور التمهيدي

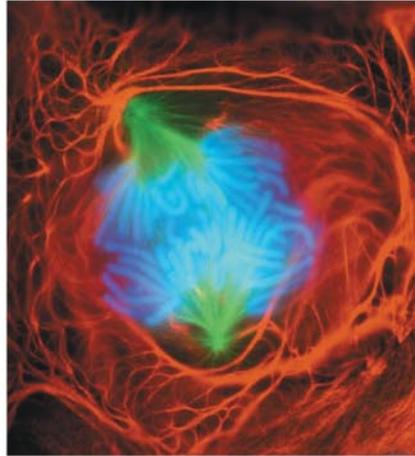


PROMETAPHASE طور ما قبل الاستوائي

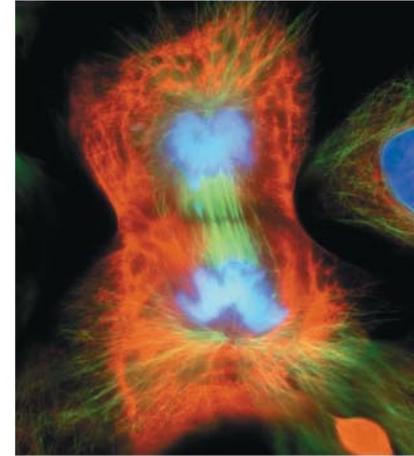




METAPHASE الطور الاستوائي

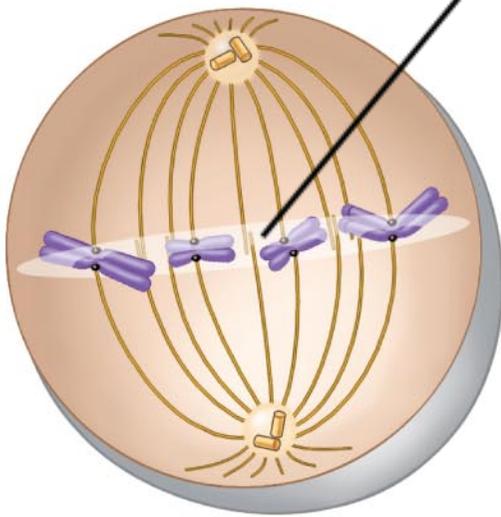


ANAPHASE الطور الانفصالي



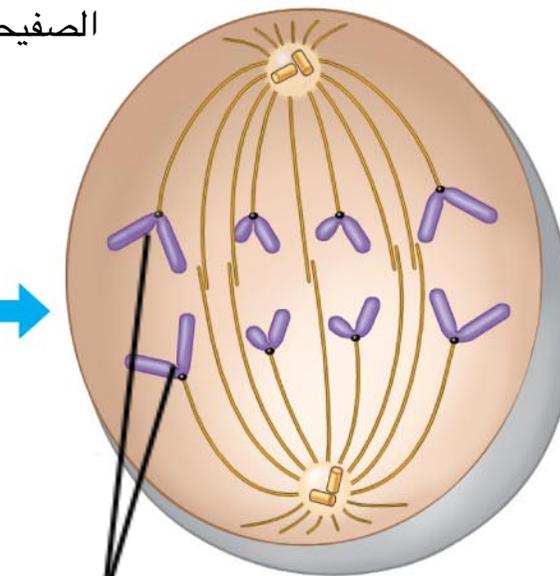
TELOPHASE AND CYTOKINESIS الطور النهائي والانقسام السيتوبلازمي

Metaphase plate الصفيحة الاستوائية



Spindle مغزل

Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

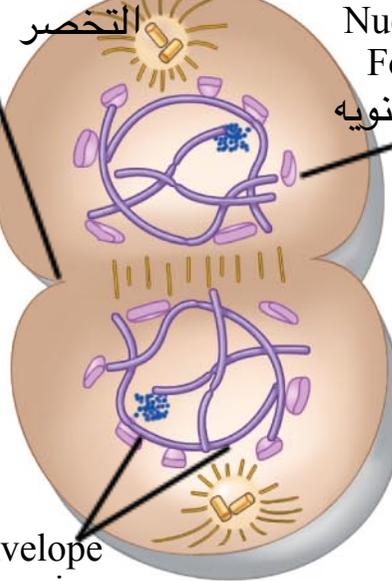


Daughter chromosomes

كروموزومات شقيقة



Cleavage furrow



Nuclear envelope

Forming

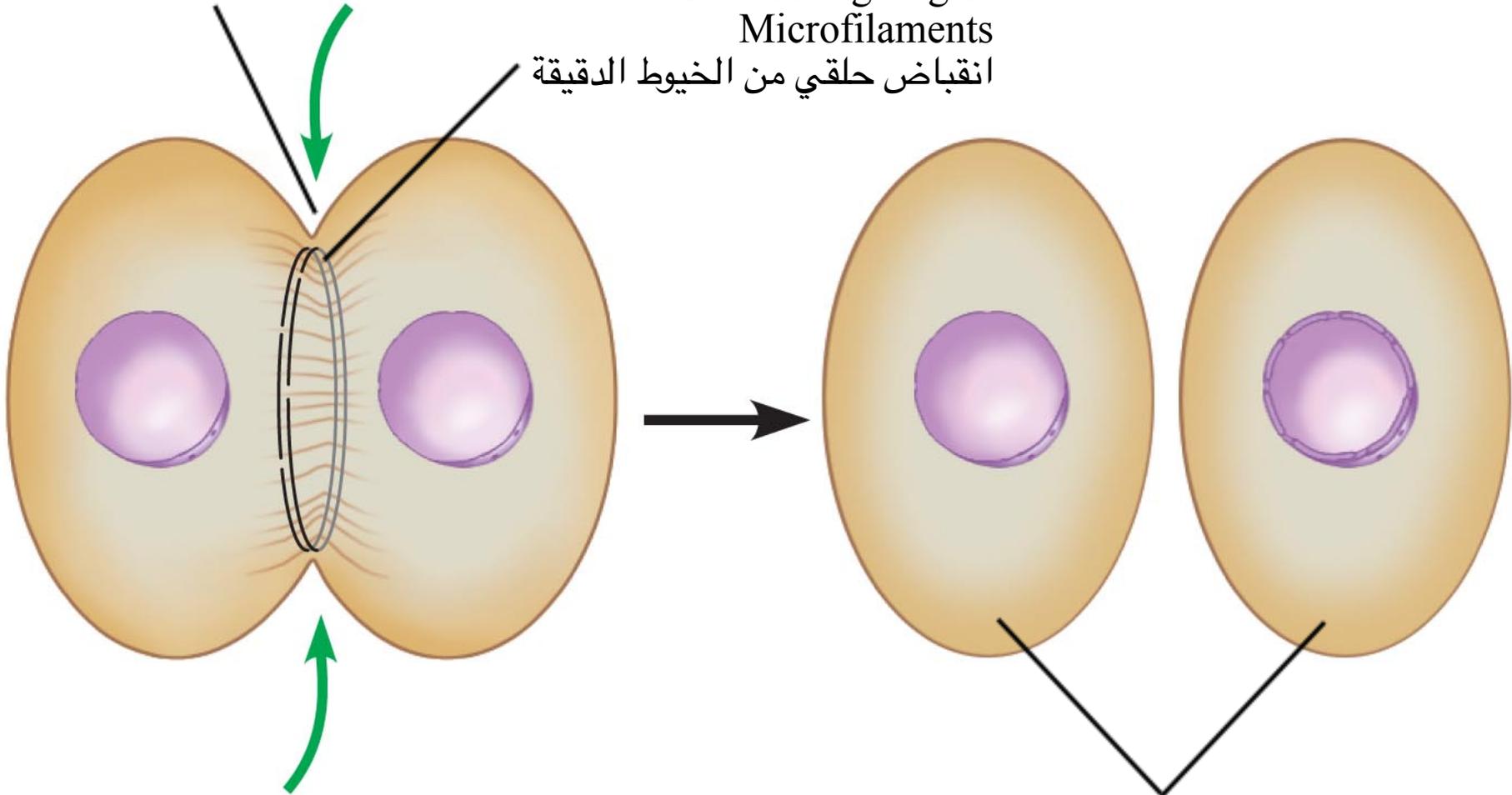
تكون الغلاف النووي

Nucleolus
Forming
تكون النوية

Cleavage furrow
أخدود التفلج

Contracting ring of
Microfilaments

انقباض حلقي من الخيوط الدقيقة

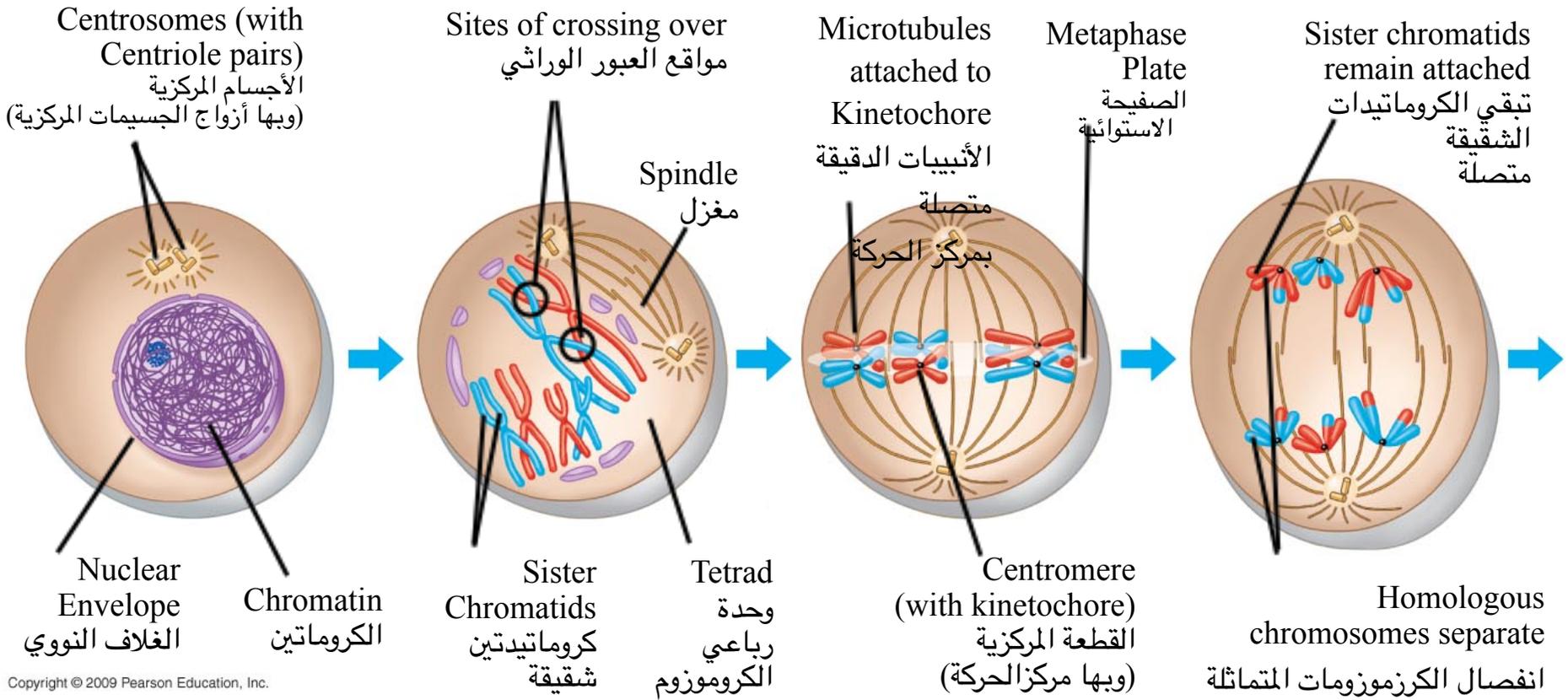


Daughter cells
خليتين شقيقتين

Cleavage in animal

MEIOSIS I: Homologous chromosomes separate
 الانقسام الاختزالي الأول: انفصال الأزواج الكروموزومية المتماثلة

0



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

The stages of meiosis I
 أطوار الانقسام الاختزالي الأول

MEIOSIS II: Sister chromatids separate
الانقسام الاختزالي الثاني: انفصال الكروماتيدات

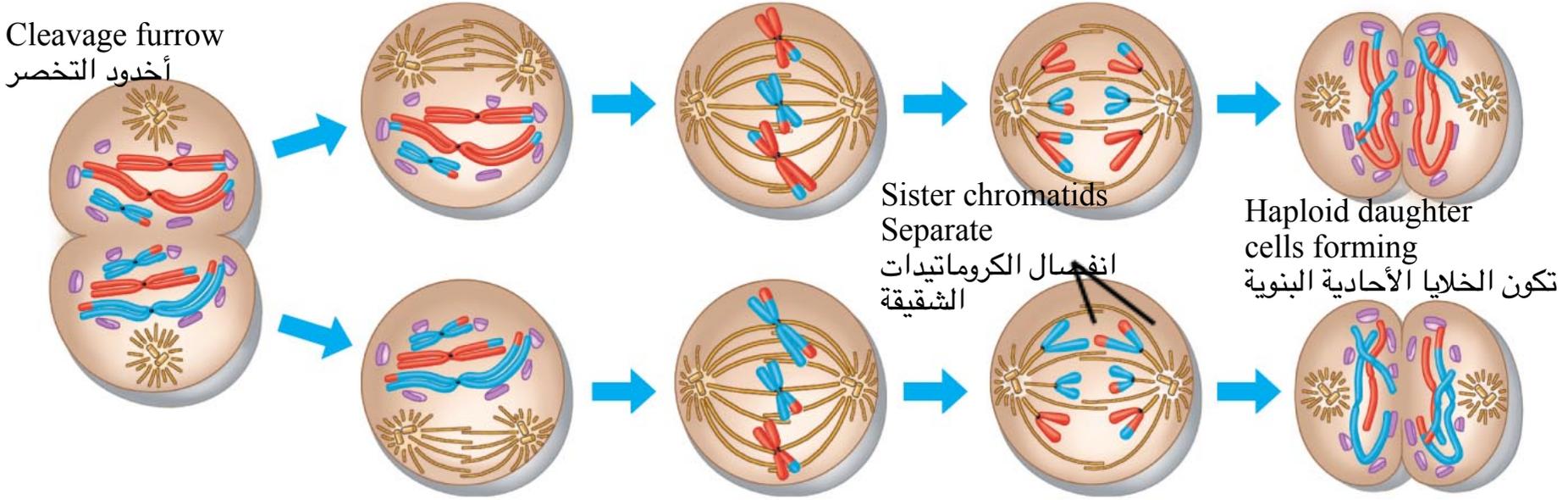
TELOPHASE I AND CYTOKINESIS
الطور النهائي الأول والانقسام السيتوبلازمي

PROPHASE II
الطور التمهيدي الثاني

METAPHASE II
الطور الاستوائي الثاني

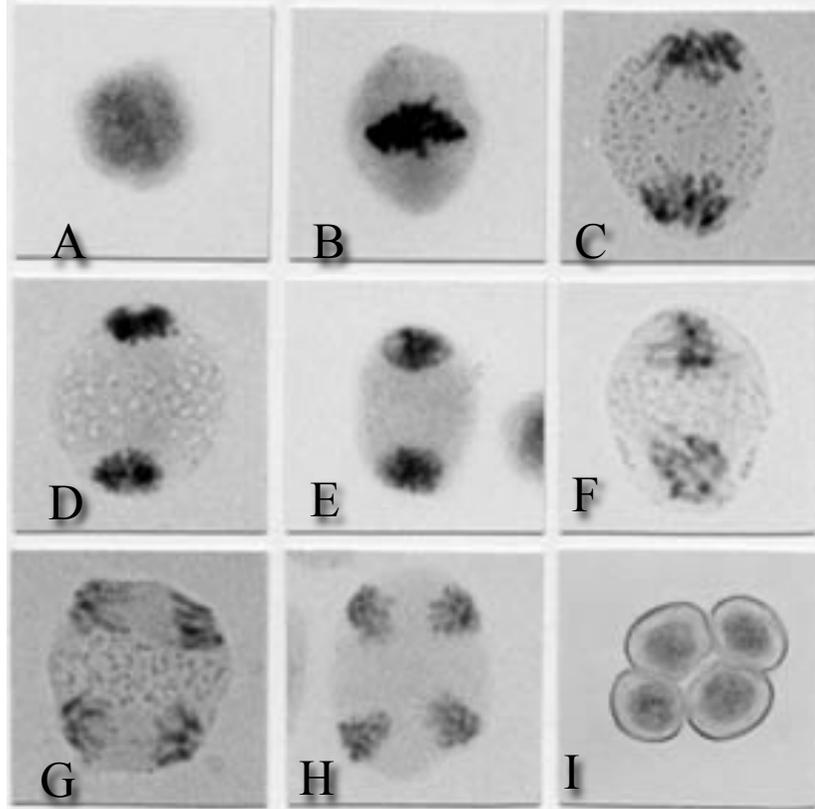
ANAPHASE II
الطور الانفصالي الثاني

TELOPHASE II AND CYTOKINESIS
الطور النهائي الثاني والانقسام السيتوبلازمي



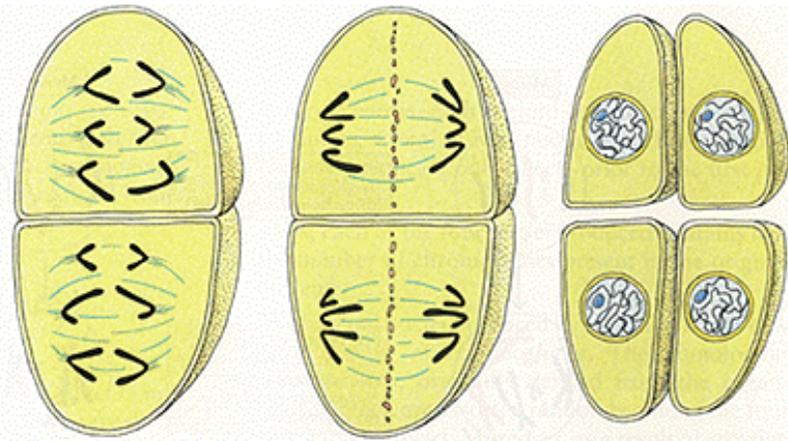
Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

The stages of miosis II
أطوار الانقسام الاختزالي الثاني

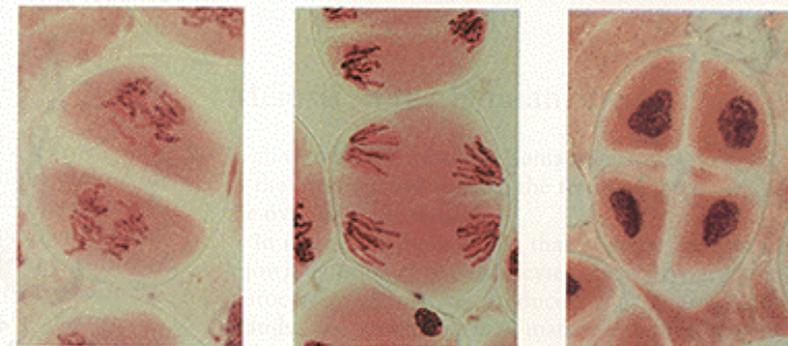


MEIOSIS

الإنقسام الميوزي



- A. PROPHASE I الطور التمهيدي الأول
- B. METAPHASE I الطور الإستوائى الأول
- C. ANAPHASE I الطور الإنفصالى الأول
- D. TELOPHASE I الطور النهائى الأول
- E. PROPHASE II الطور التمهيدي الثانى
- F. METAPHASE II الطور الإستوائى الثانى
- G. ANAPHASE II الطور الإنفصالى الثانى
- H. TELOPHASE II الطور النهائى الثانى
- I. TETRAD الطور رباعى الخلايا



ANAPHASE II
الطور الإنفصالى الثانى

TELOPHASE II
الطور النهائى الثانى

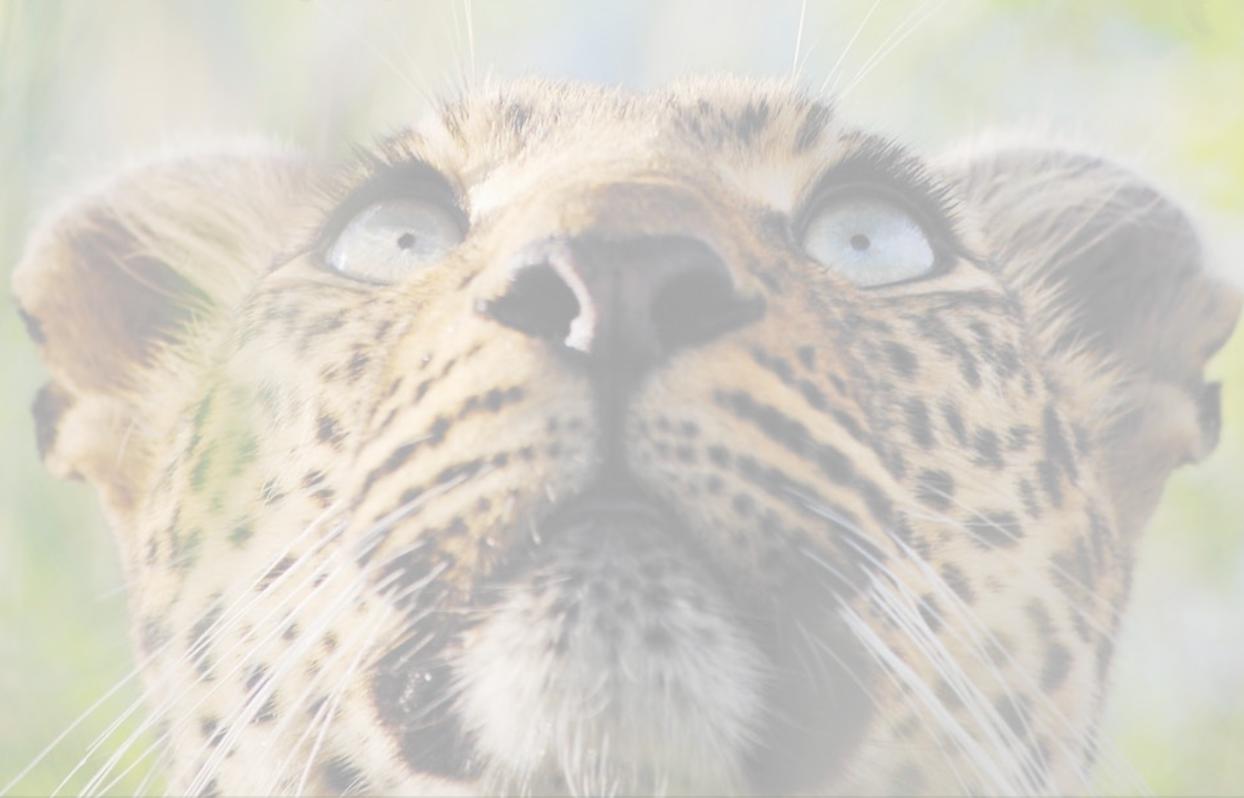
TETRAD
الطور رباعى الخلايا

Chapter 23

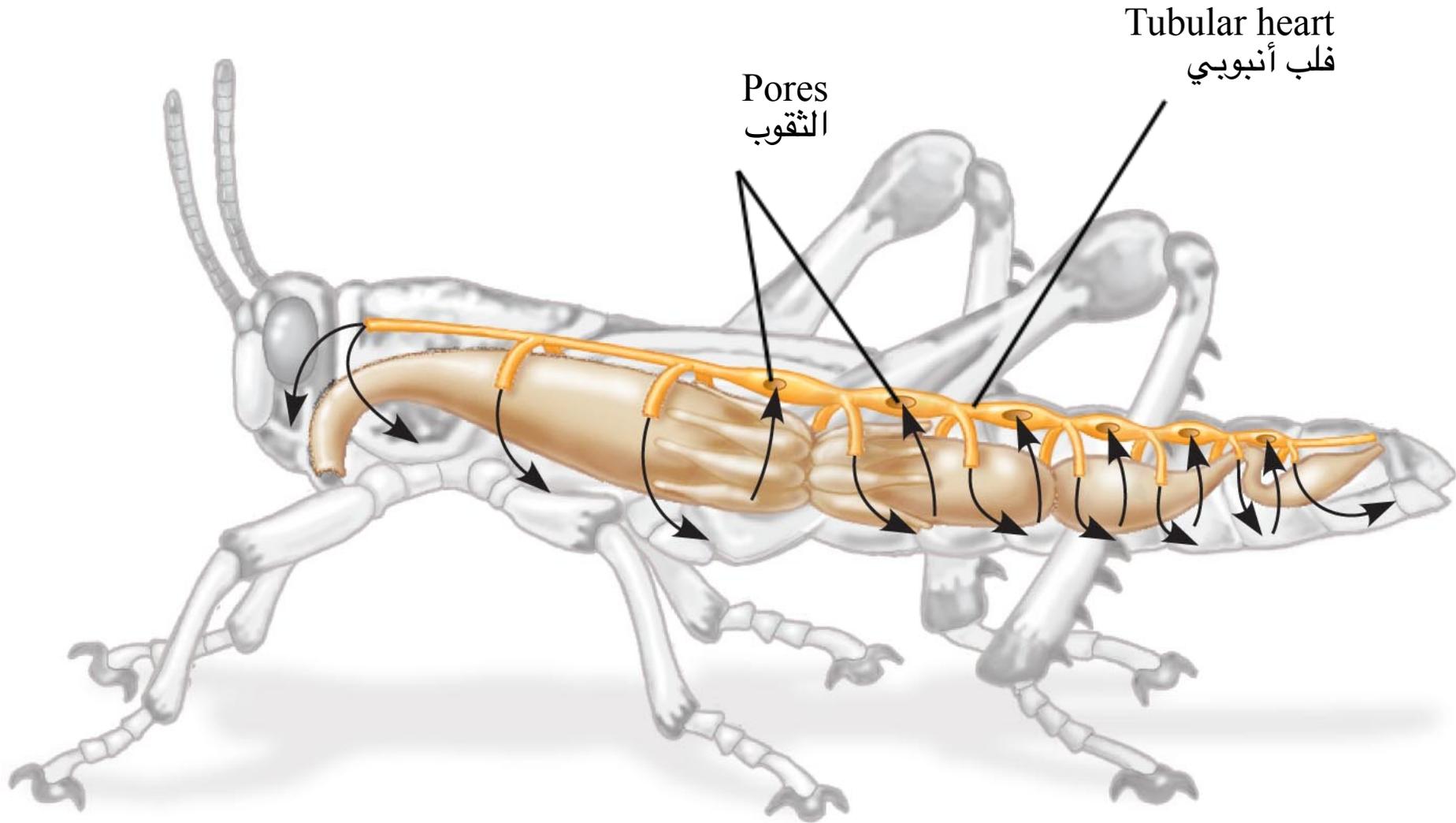
الباب الثالث والعشرون

Circulation

الدورة الدموية

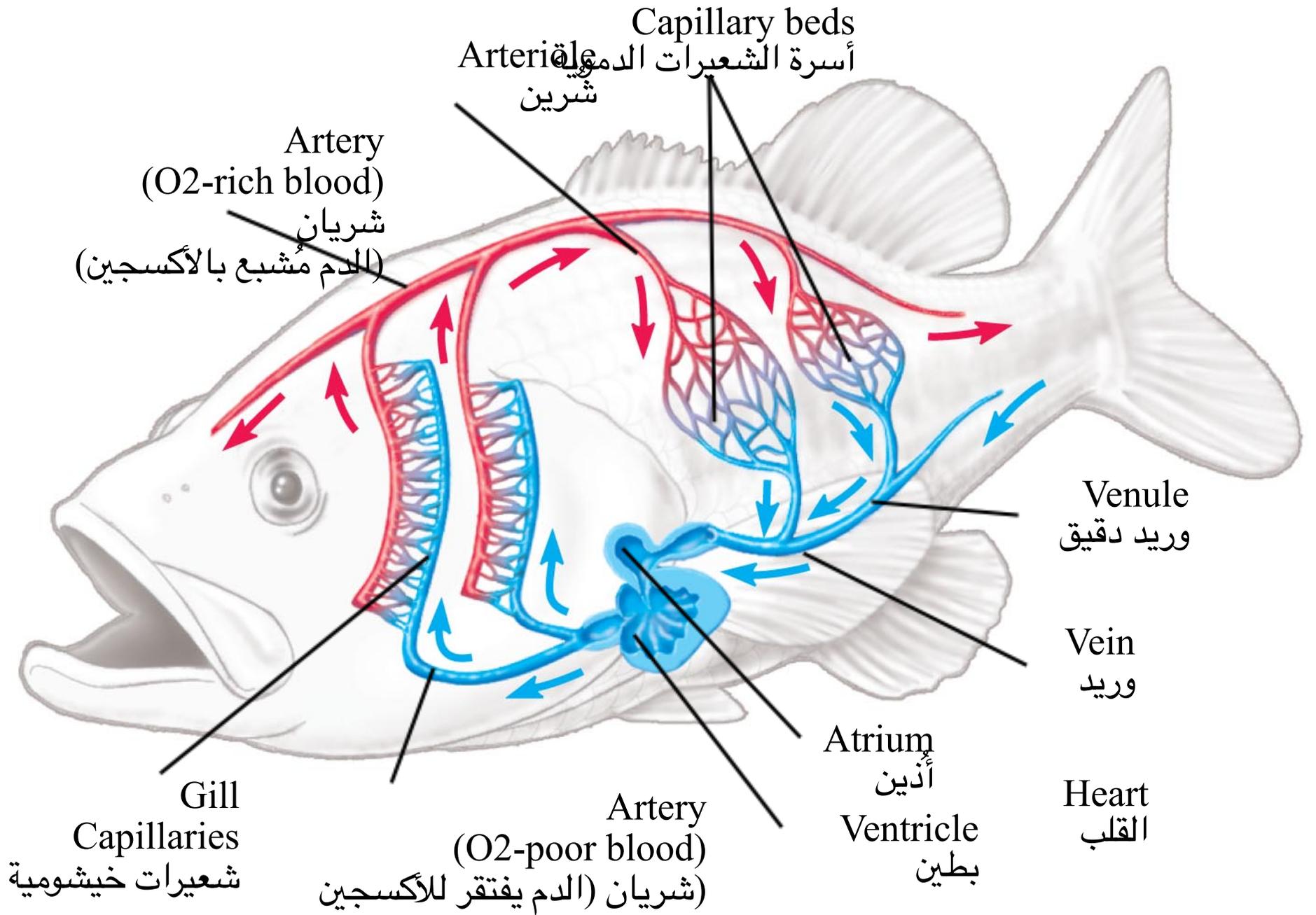


PowerPoint Lectures for
Biology: Concepts & Connections, Sixth Edition
Campbell, Reece, Taylor, Simon, and Dickey



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

The open circulatory system (vessels in gold) in a grasshopper
(الجهاز الدوري المفتوح في الجراد (الأوعية باللون الذهبي)



The closed circulatory system in a fish

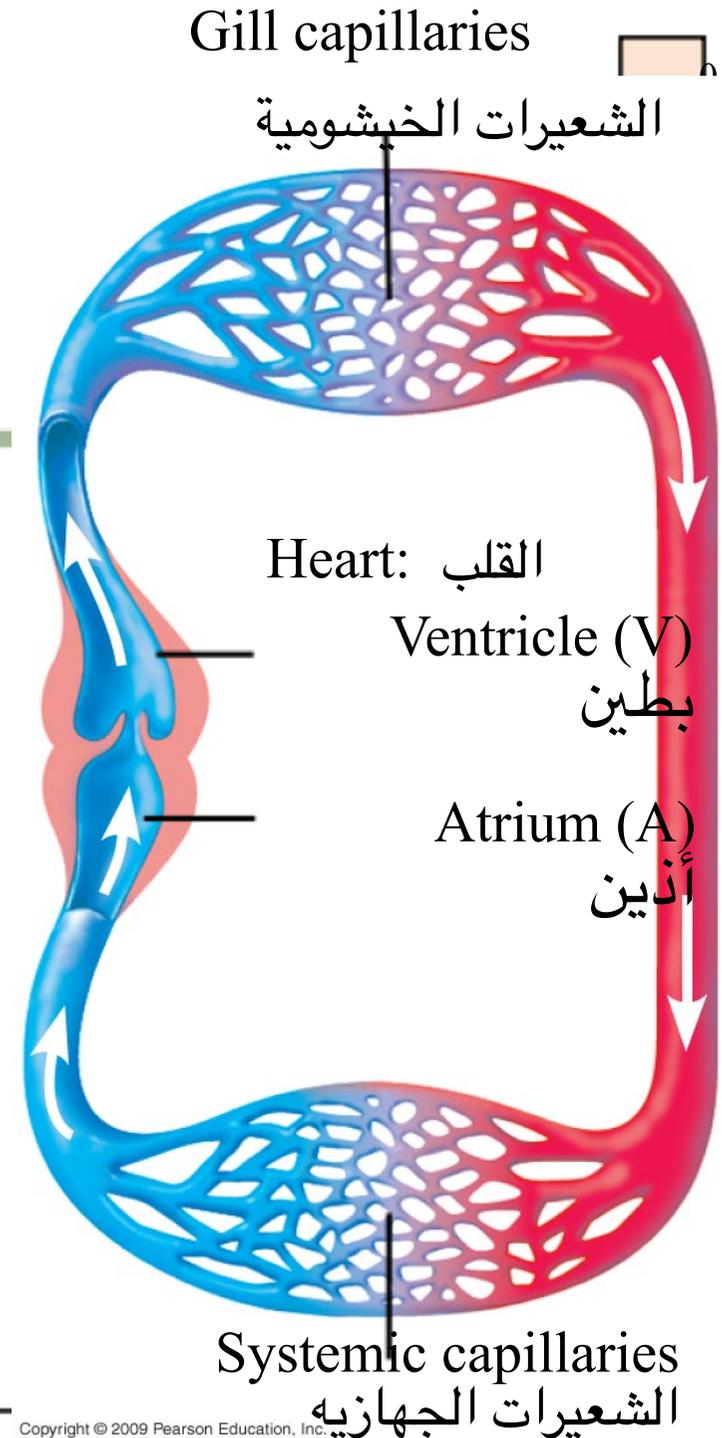
الجهاز الدوري المغلق في سمكة

23.2 EVOLUTION CONNECTION: Vertebrate Cardiovascular systems reflect evolution

رابطة تطورية: تعكس الأجهزة
الوعائية القلبية عملية التطور

- **Two-chambered heart** in fish pumps blood in a single circuit From gill capillaries To systemic capillaries Back to heart

- قلب ذو غرفتين في السمك يضخ الدم في دائرة مفردة من الشعيرات الخيشومية إلى شعيرات الجهاز الدوري ومرة أخرى إلى القلب



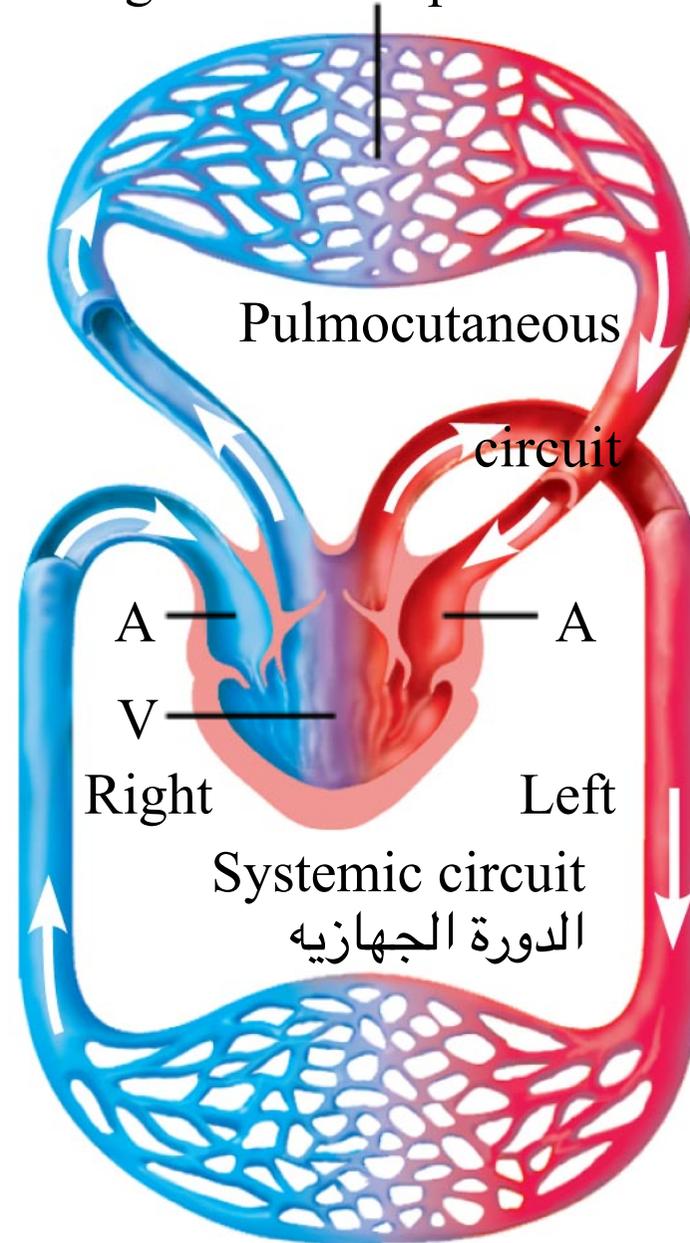
شعيرات رئوية وجلدية Lung and skin capillaries

الدورة الرئوية الجلدية

The double circulation and three-chambered heart of an amphibian

الدورة الدموية المزدوجة والقلب ذو الثلاث غرف في

حيوان برمائي



Systemic capillaries

الشعيرات الجهازية

الشعيرات الرئوية

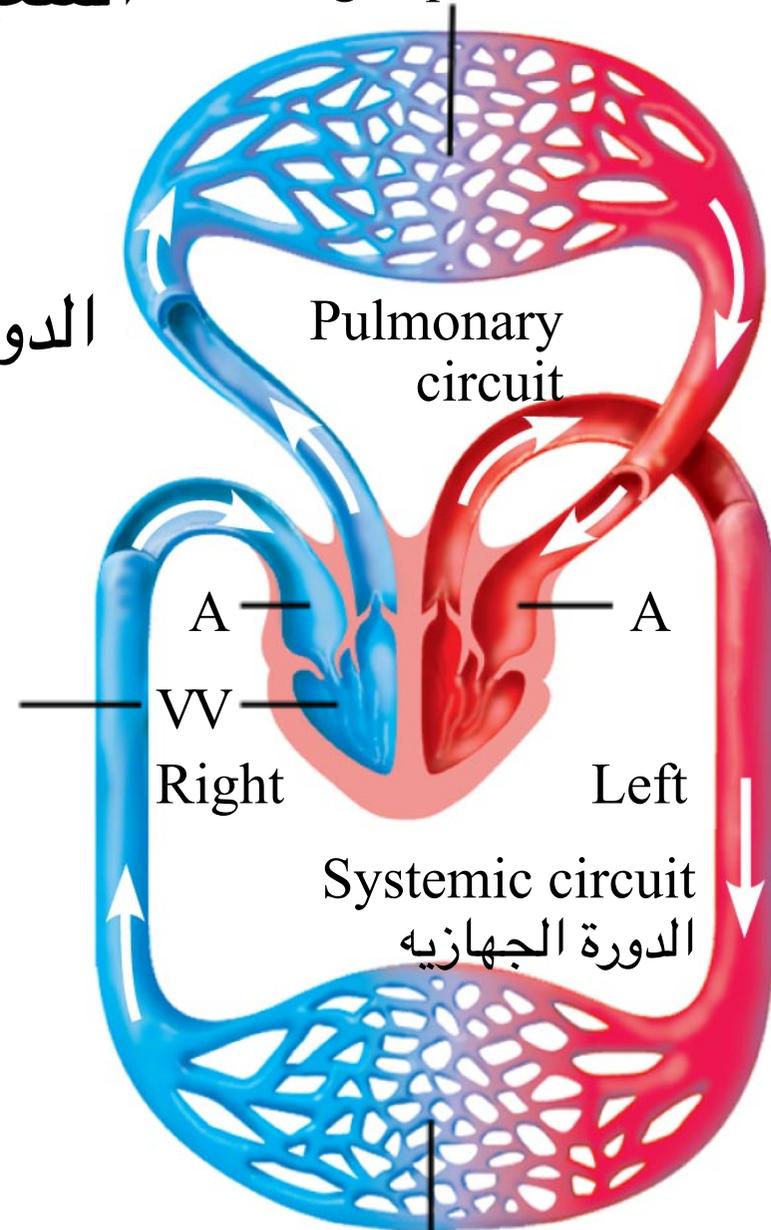
Lung capillaries

الدورة الرئوية

Pulmonary circuit

The double circulation and four-chambered heart of a bird or mammal

الدورة الدموية المزدوجة والقلب ذو الأربع غرف
في طائر أو كائن ثديي



Systemic capillaries

الشعيرات الجهازية

23.6 CONNECTION: What is a heart attack?



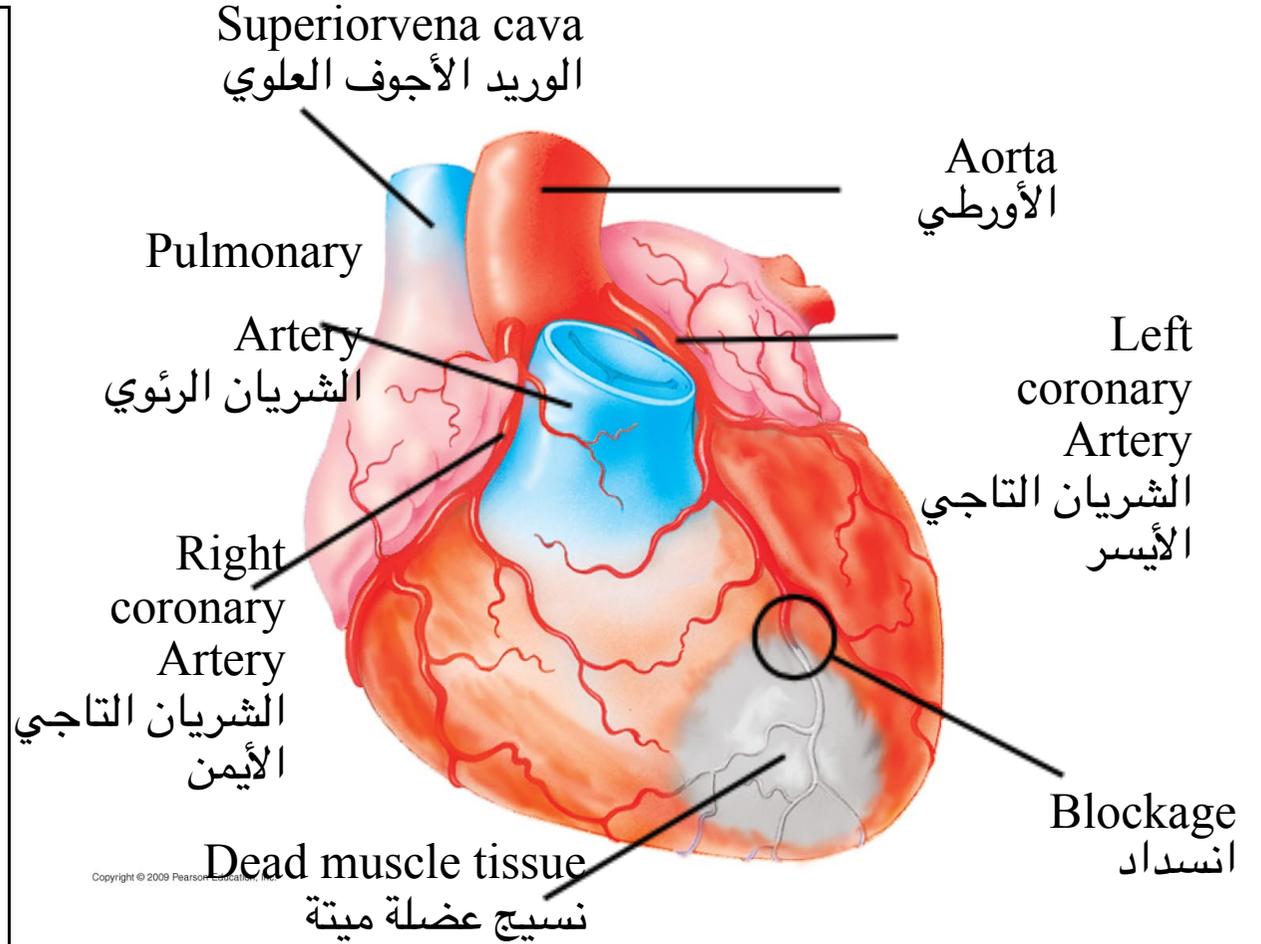
رابطة تطبيقية: ما هي النوبة القلبية؟

A **heart attack** is damage to cardiac muscle typically from a blocked coronary artery

- النوبة القلبية هي تلف عضلة القلب سببها شريان تاجي مسدود

Stroke Death of brain tissue from blocked arteries in the head

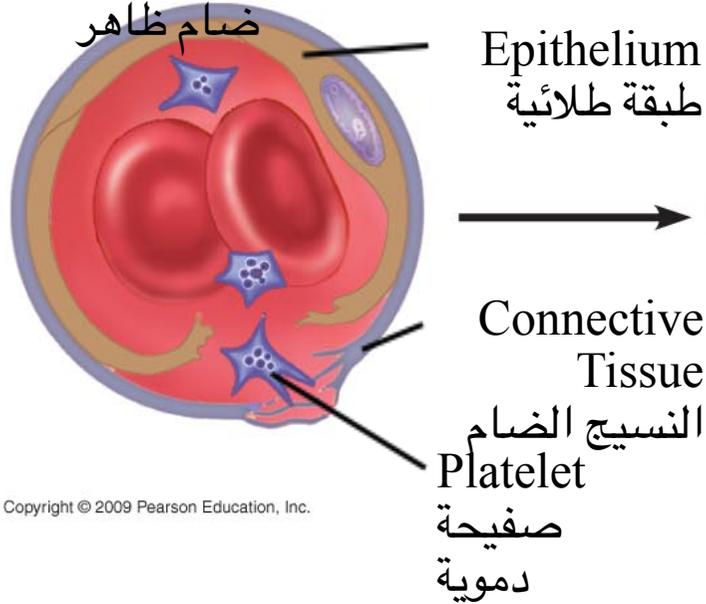
موت نسيج المخ نتيجة لشرايين مسدودة في الرأس السكتة الدماغية



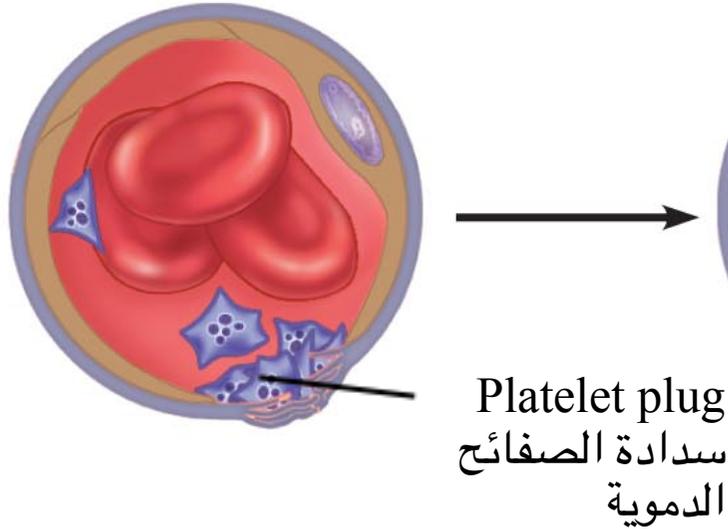
Blockage of a coronary artery, resulting in a heart attack

يؤدي انسداد الشريان التاجي إلى نوبة قلبية

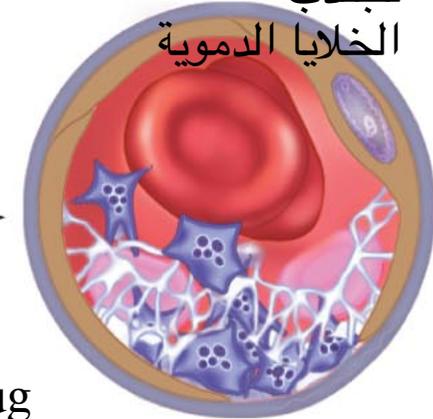
1 Platelets adhere to exposed connective tissue
تلتصق الصفائح الدموية بنسيج ضام ظاهر



2 Platelet plug Forms
تتكون سدادة الصفائح الدموية

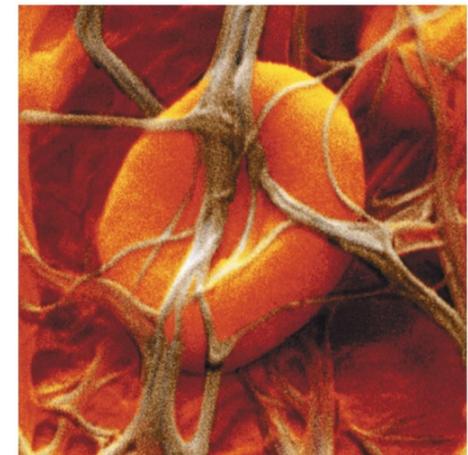


3 Fibrin clot traps blood cells
جلطة الفيبرين تجتذب الخلايا الدموية



The blood-clotting process

عملية تجلط الدم



Chapter 25

Control of Body Temperature and Water Balance



التحكم في درجة حرارة الجسم و الاتزان المائي الباب الخامس والعشرون

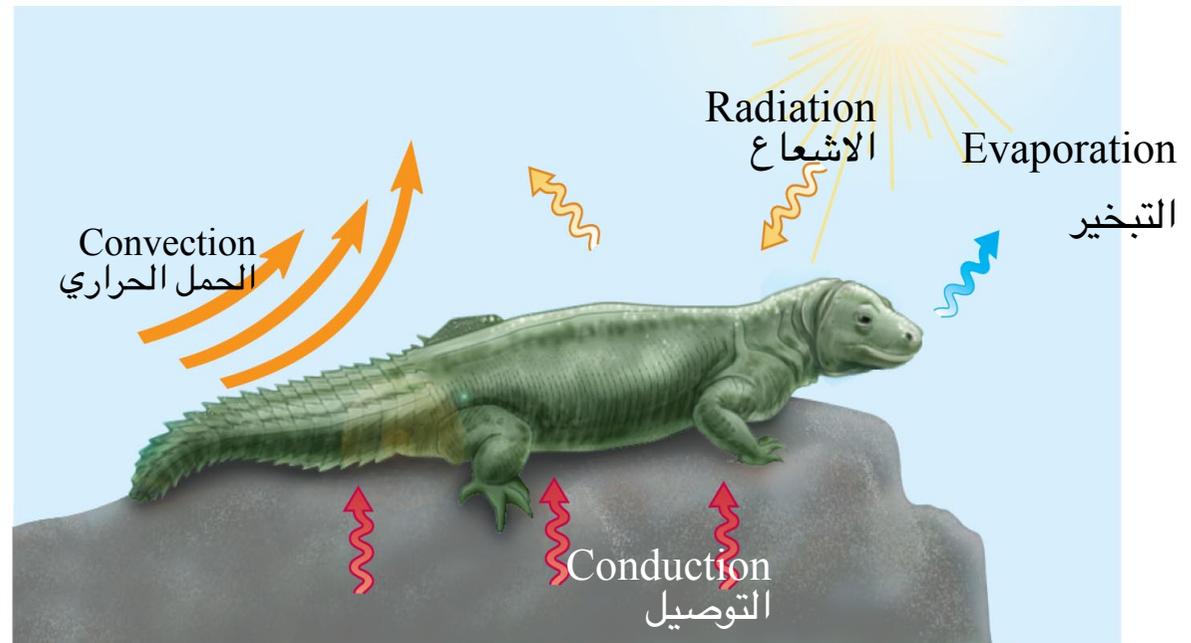


PowerPoint Lectures for
Biology: Concepts & Connections, Sixth Edition
Campbell, Reece, Taylor, Simon, and Dickey

Lecture by Richard L. Myers
Translated by Nabih A. Baeshen

Mechanisms of heat exchange

الليات تبادل الحرارة



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

25.3 Thermoregulation involves adaptations that balance heat gain and loss

يتضمن التنظيم الحراري التكيفات التي تعمل على الاتزان بين اكتساب وفقدان الحرارة

- Circulatory adaptations

التكيفات الخاصة بالدورة الدموية



Large ears in elephants الاذان الكبيرة في الفيلة

اكتساب الماء اسموزيا من خلال
الخياشيم
و الأجزاء الأخرى لسطح الجسم

Osmotic water gain through gills
and other parts of body surface

امتصاص بعض
الايونات
في الغذاء
Uptake of
some ions
in food



امتصاص
الملح عن
طريق
الخياشيم
Uptake of
salt by
gills

اخراج كميات
كبيرة من الماء
في البول المخفف
من الكلى

Excretion of
large amounts of
water in dilute
urine from kidneys

Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

Osmoregulation in a perch, a freshwater fish
التنظيم الاسموزي في سمك شعور المياه العذب

اكتساب الماء
و الملح من
الغذاء ومن خلال
شرب مياه البحر

Gain of water and
salt from food
and by drinking
seawater

Osmotic water loss
through gills and other
parts of body surface

فقدان الماء اسموزيا من خلال
الخياشيم
و اجزاء اخرى من سطح الجسم



اخراج الملح
من الخياشيم

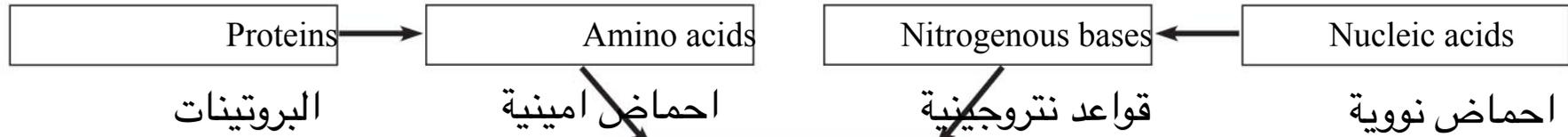
Excretion of
Salt from gills

اخراج الايونات الزائدة
و كميات صغيرة
من المياه في البول
الضئيل من الكلى

Excretion of excess
ions and small
amounts of water
in scanty urine
from kidneys

Osmoregulation in a cod, a saltwater fish

التنظيم الاسموزي في سمك القد، من اسماك المياه المالحة



—NH₂
Amino groups
مجموعة الامين

Nitrogen-containing metabolic waste products



المخلفات الايضية
المحتوية على
النتروجين

Most aquatic animals, including most fish
معظم الحيوانات المائية بما فيها معظم الاسماك

Mammals, amphibians, sharks, some bony fishes, الثدييات, البرمائيات, القروش وبعض الاسماك العظمية

Birds and many other reptiles, insects, land snails
الطيور و العديد من الزواحف الاخرى, الحشرات و حلزونات اليابسة

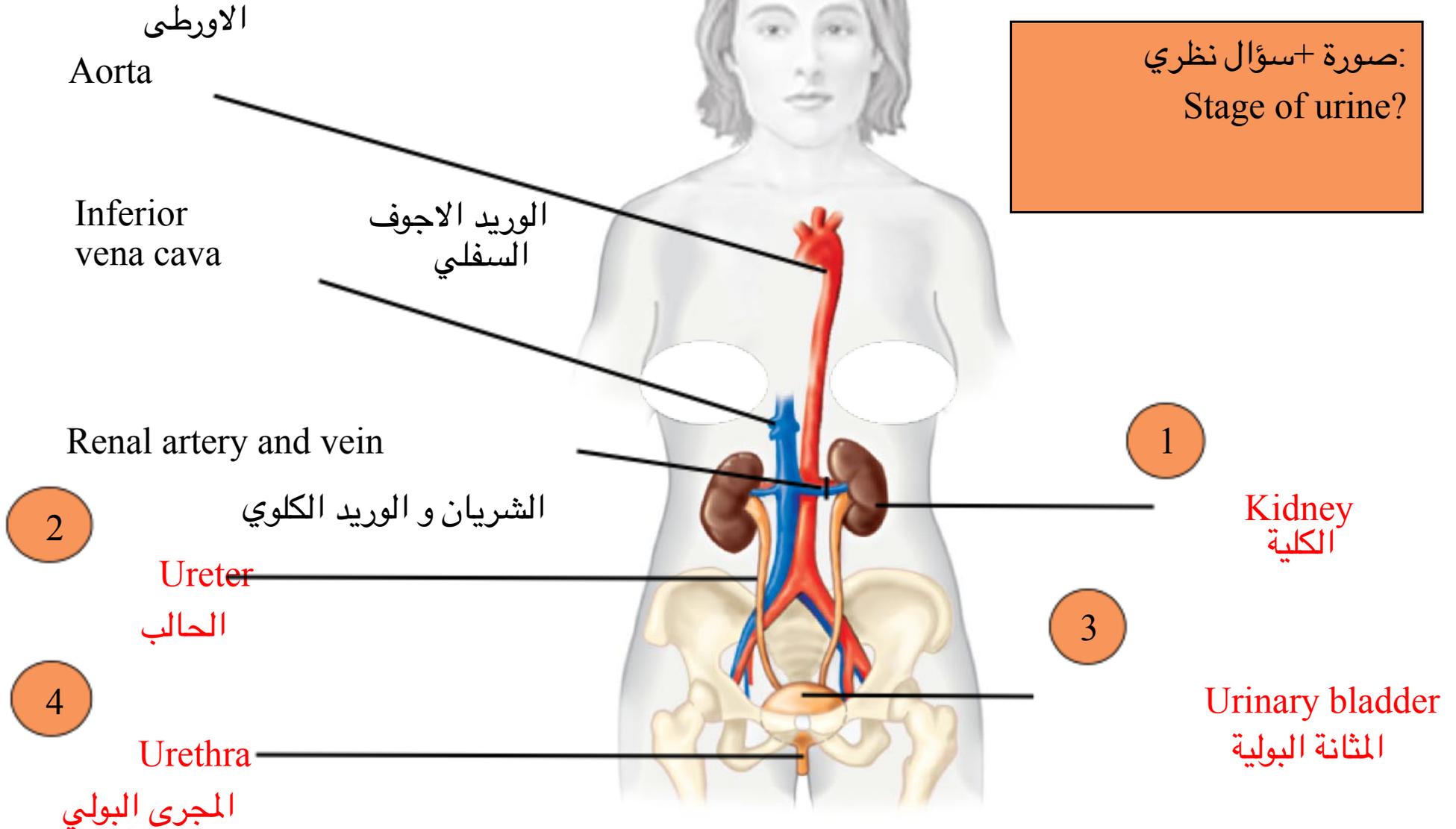
Ammonia
الامونيا

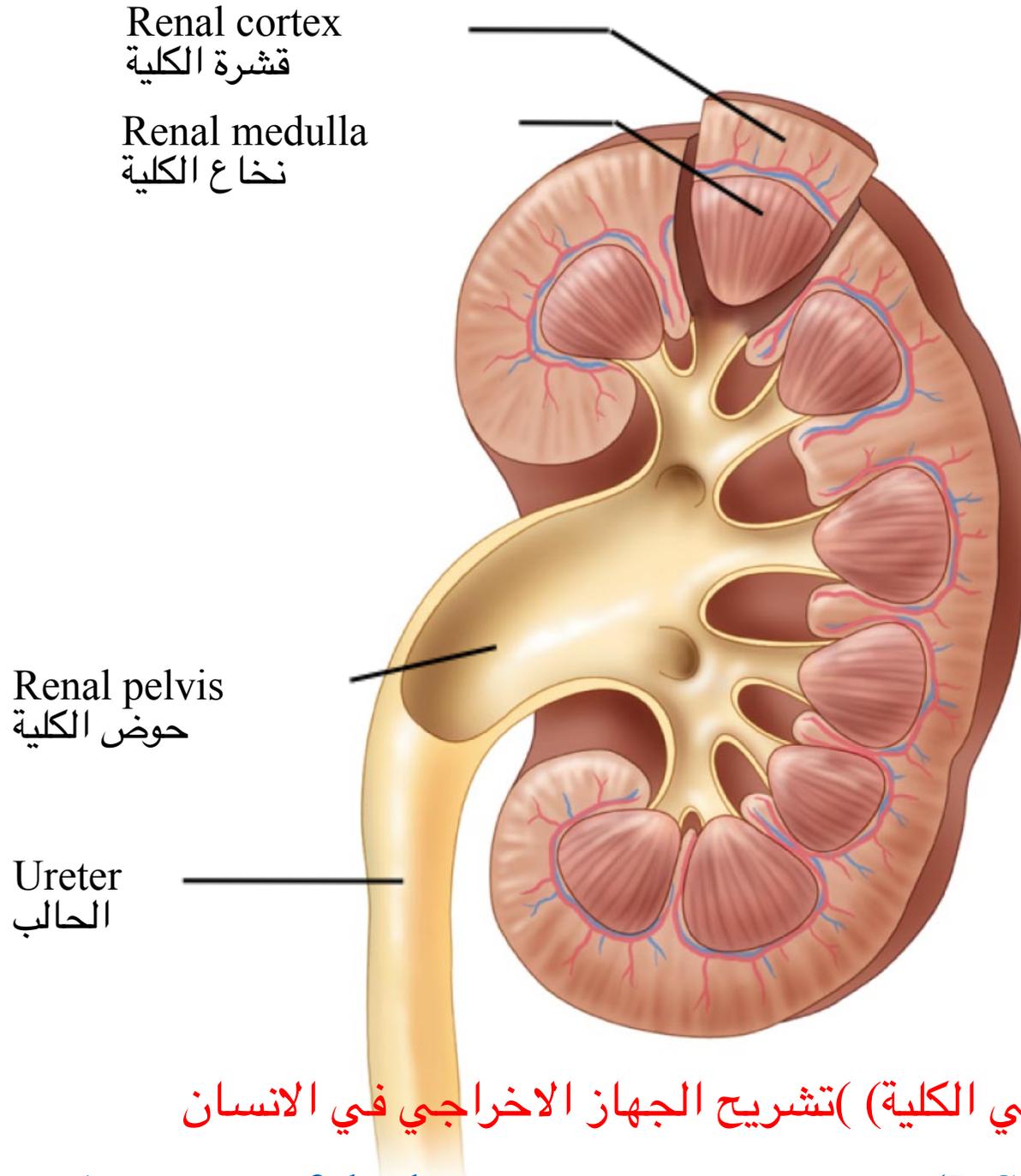
Urea
البولينا

Uric acid
الحامض البولي

Anatomy of the human excretory system

تشريح الجهاز الاخراجي في الانسان





Renal cortex
قشرة الكلية

Renal medulla
نخاع الكلية

Renal pelvis
حوض الكلية

Ureter
الحالب

قطاع طولي في الكلية) تشريح الجهاز الاخراجي في الانسان

Bowman's
Capsule
محفظة بومان

Tubule
انبيبية

Renal cortex
قشرة الكلية

Renal artery
الشريان الكلوي
Renal vein
الوريد الكلوي

Collecting
Duct
انبوية جامعة

Renal medulla
نخاع الكلية

To
renal
Pelvis
الى
حوض
الكلية

Anatomy of the human excretory system C.Sec. Kidney

(تشريح الجهاز الاخراجي في الانسان (قطاع عرضي في الكلية

Chapter 27

Reproduction and Embryonic Development



الباب السابع والعشرون

التكاثر والتَّكْوُن الجنيني



PowerPoint Lectures for
Biology: Concepts & Connections, Sixth Edition
Campbell, Reece, Taylor, Simon, and Dickey

Lecture by Richard L. Myers
Translated by Nabih A. Baeshen

27.1 Asexual reproduction results in the generation of genetically identical offspring

يؤدي التكاثر اللاجنسي إلى جيل من الذرية المتماثلة وراثياً



التكاثر اللاجنسي Asexual reproduction

- One parent produces genetically identical offspring

- تنتج أحد الوالدين ذرية متماثلة وراثياً

- Very rapid reproduction

- تكاثر سريع جداً

- Can proceed via

- يمكن أن يتم بواسطة

- Budding / التبرعم

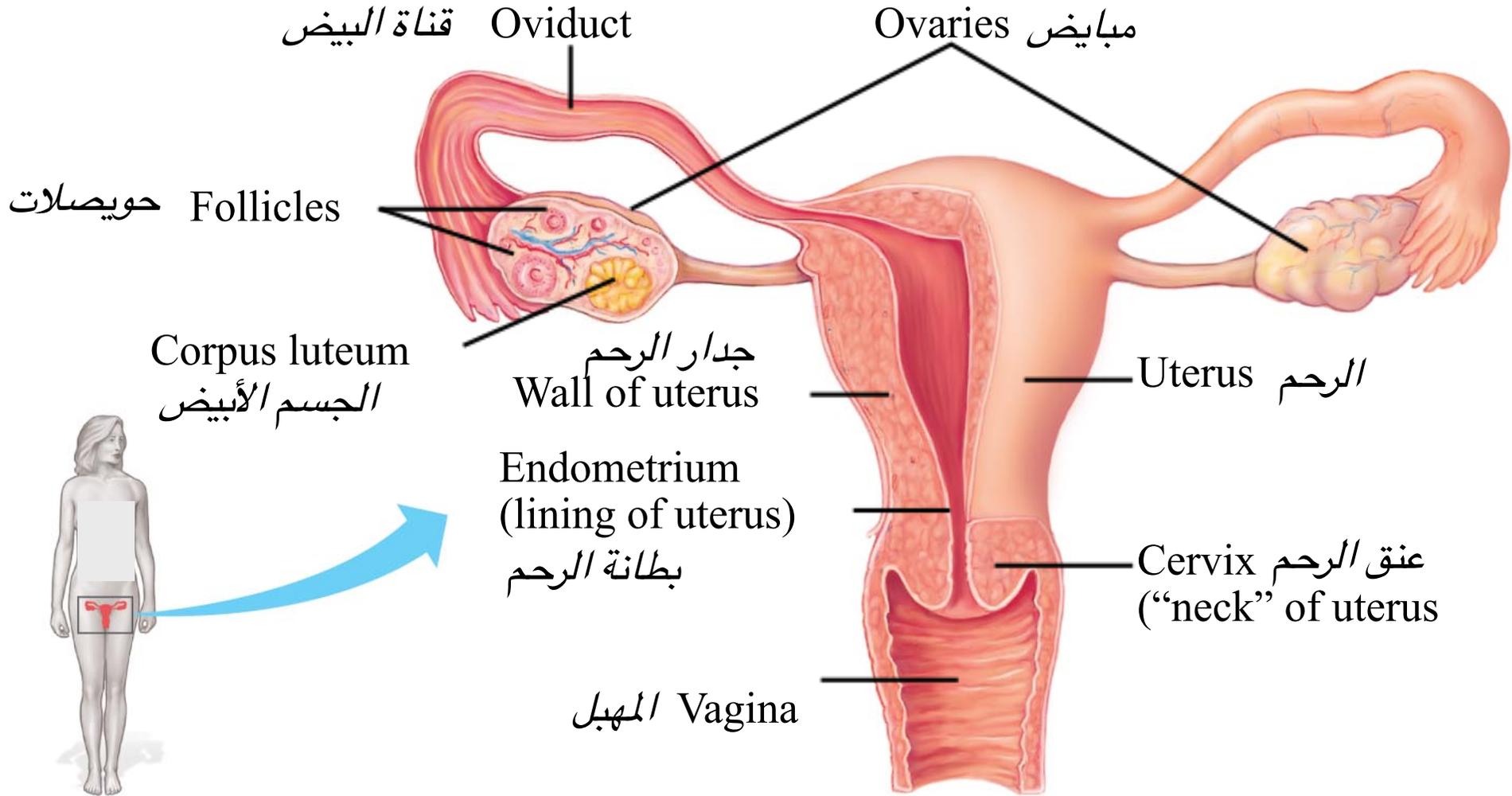
- Fission / الانشقاق الثنائي



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

Asexual reproduction of an aggregating sea anemone (*Anthopleura elegantissima*) by fission

التكاثر اللاجنسي لمجموعة من شقائق النعمان بالانشقاق الثنائي



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

Front view of female reproductive anatomy (upper portion)
 منظر أمامي لتشريح الجهاز التناسلي لأنثى (الجزء العلوي)

خلية ثنائية العدد
الكروموزومي

Diploid cell

خلية منوية ابتدائية

Primary spermatocyte

(in prophase of Meiosis I)

في الطور التمهيدي للانقسام الاختزالي
(الأول)

خلية منوية ثانوية

Secondary spermatocyte

(haploid; double chromatids)

أحادية العدد الكروموزومي; ثنائية

(الكروماتيدات)

تكون "نضوج" الخلايا المنوية

Developing sperm cells

(haploid; single chromatids)

أحادية العدد الكروموزومي, أحادية

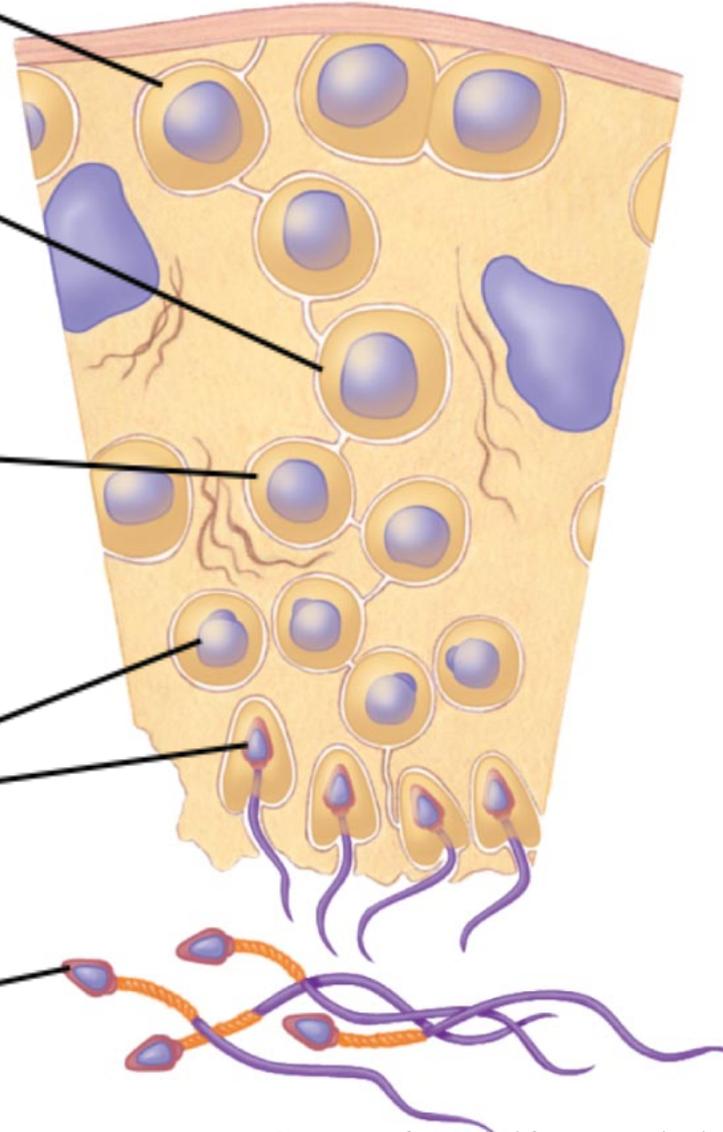
(الكروماتيد منوية)

Sperm cells

(haploid)

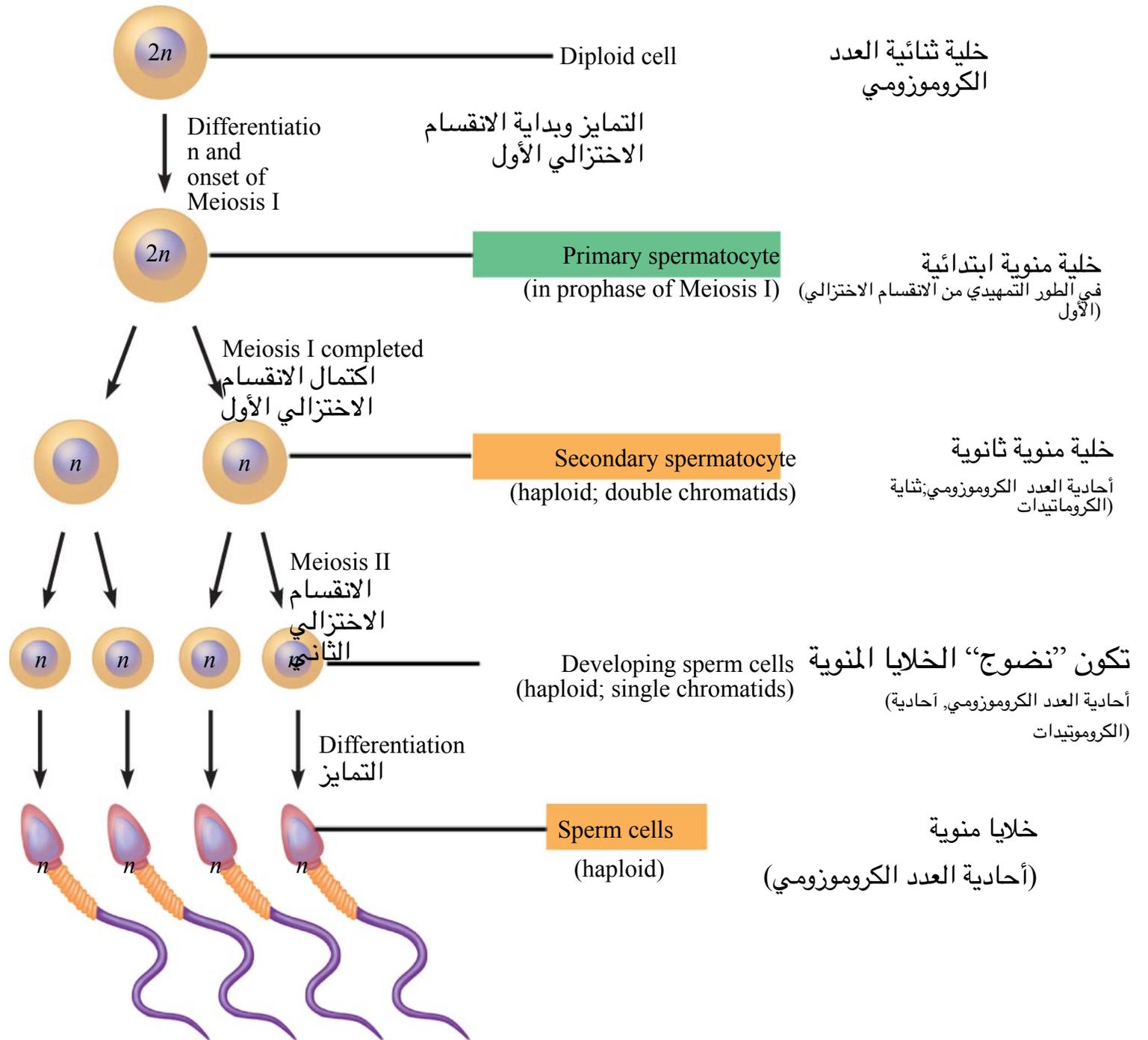
أحادية العدد

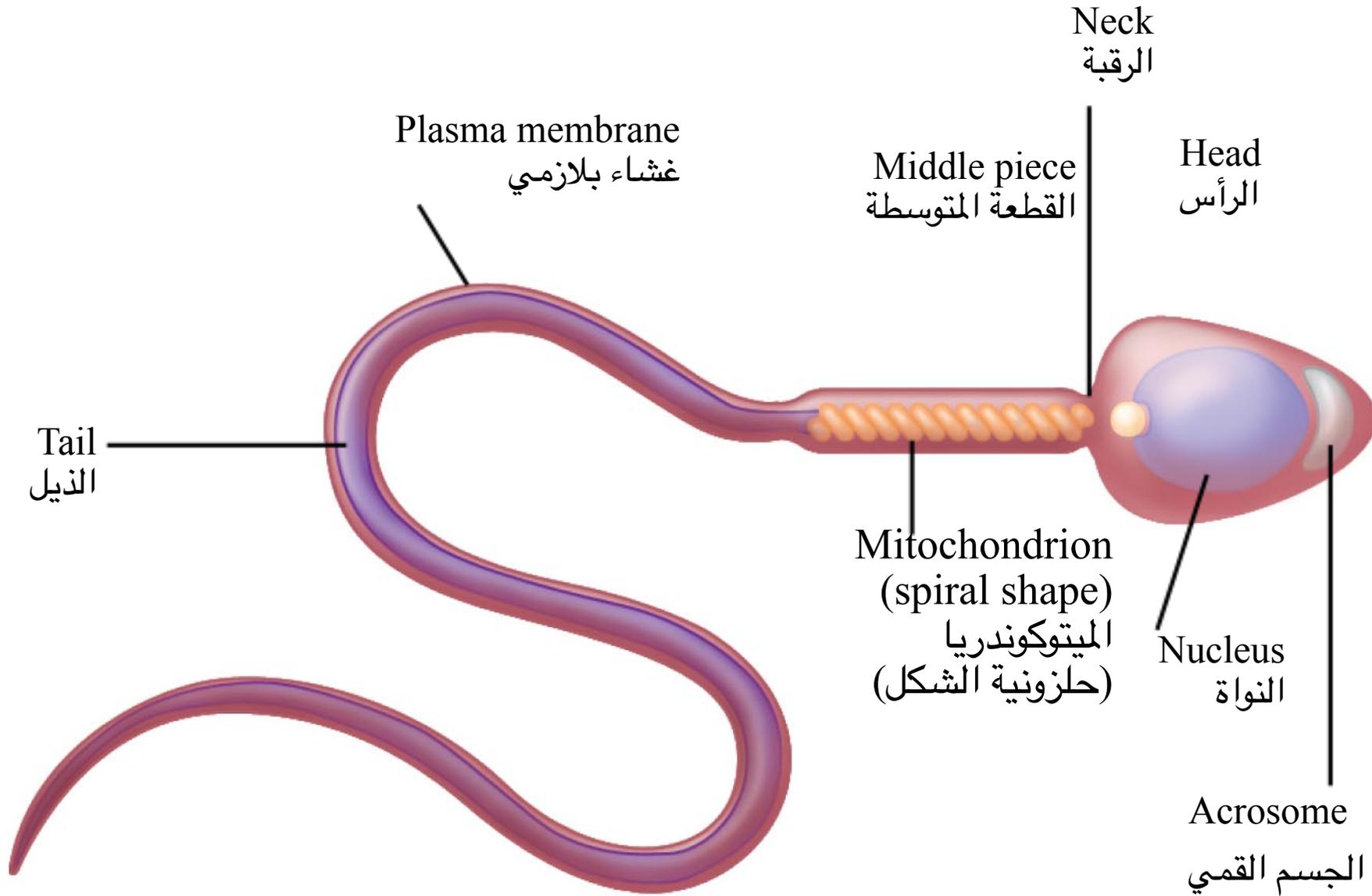
الكروموزومي



Center of seminiferous tubule

مركز أنيبية منوية





Copyright © 2009 Pearson Education, Inc.

The structure of a human sperm cell
تركيب خلية الحيوان المنوي لذكر الإنسان

دعواتكم

ماريه عبدالواحد