

جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی

فصل ۱

پویش علمی
ماندگار البرز



ویژگی	پتانسیل آرامش	پتانسیل عمل
تعریف	حالت نوروں در زمان استراحت (بدون تحریک)	تغییر ناگهانی و سریع در پتانسیل غشا پس از تحریک
بار الکتریکی	درون سلول نسبت به بیرون منفی است (-۷۰ میلی‌ولت)	درون سلول نسبت به بیرون مثبت می‌شود (حدود +۳۰ میلی‌ولت)
وضعیت کانال‌ها	کانال‌های دریچه‌دار بسته هستند	کانال‌های دریچه‌دار سدیم و پتاسیم باز و بسته می‌شوند
عامل اصلی	فعالیت پمپ سدیم-پتاسیم و کانال‌های نشتی	ورود سریع Na^+ به درون و خروج سریع K^+ به بیرون
تداوم	پایدار است و تا زمانی که محرکی نباشد تغییر نمی‌کند	بسیار کوتاه و گذرا است و در طول یاخته عصبی منتشر می‌شود

نمونه سوال :

شبه نهایی ۱۴۰۵

در رابطه با منحنی پتانسیل عمل به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

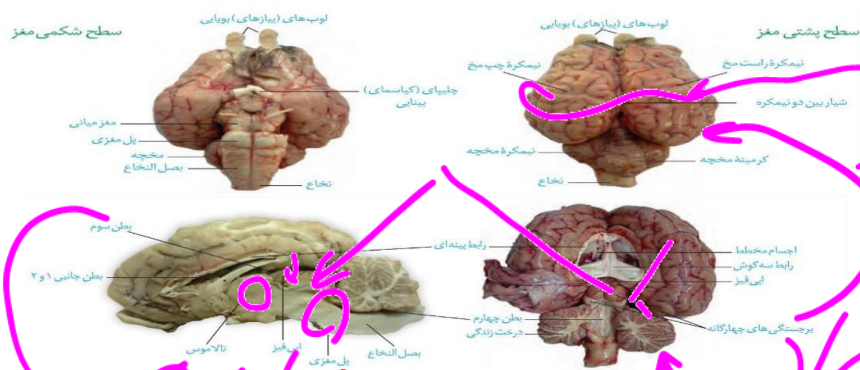
الف) در هنگام بالا رفتن منحنی، نفوذپذیری غشای سلولی نسبت به کدام یون افزایش می‌یابد؟ Na^+

ب) در کدام نقطه، تجزیه ATP افزایش می‌یابد؟ (نقطه D)

ج) در اختلاف پتانسیل +۲۰ وضعیت کانال‌های دریچه‌دار پتاسیمی را از نظر باز و بسته بودن مشخص کنید؟ (بسته)

بالا رفته بسته
پایین رفته باز

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



نکات	بطن
دو طرف رابط سه گوش و پینه ای می باشد اجسام مخطط داخل آنهاست. شبکه های مویرگی ترشح کننده مایع مغزی - نخاعی در آنهاست.	۲ و ۱
در عقب تالاموس است. در لبه پایین آن اپی فیز است.	3
بعد از برش کرمینه در امتداد شیار بین دو نیمکره در نزدیک مخچه مشاهده می شود.	4

سطح شکمی	سطح پستی (قبل از برش)	سطح پستی (بعد از برش)	از پهلو (بعد از برش طولی)
لوب های بویایی - کیاسمای بینایی - مغز میانی - پل مغزی - بصل النخاع - مخچه	نیمکره های مخ - شیار بین دو نیمکره - لوب های بویایی - مخچه کرمینه	بطن چهارم - بطن سوم - برجستگی های چهارگانه - اپی فیز - اجسام مخطط - تالاموس - رابط پینه ای رابط سه گوش - بطن های ۱ و ۲ - درخت زندگی لوب های بویایی	لوب های بویایی - مخ - رابط سه گوش - رابط پینه ای - تالاموس - بطن سوم - پل مغزی - بصل النخاع - اپی فیز - برجستگی های چهارگانه - بطن چهارم - بطن های ۱ و ۲ درخت زندگی

آبانوی خزه علی که بالاتر از این بانراست ادرو ظیف نجی معار (تشریح مغز گوسفند)

پویش علمی
ماندگار البرز



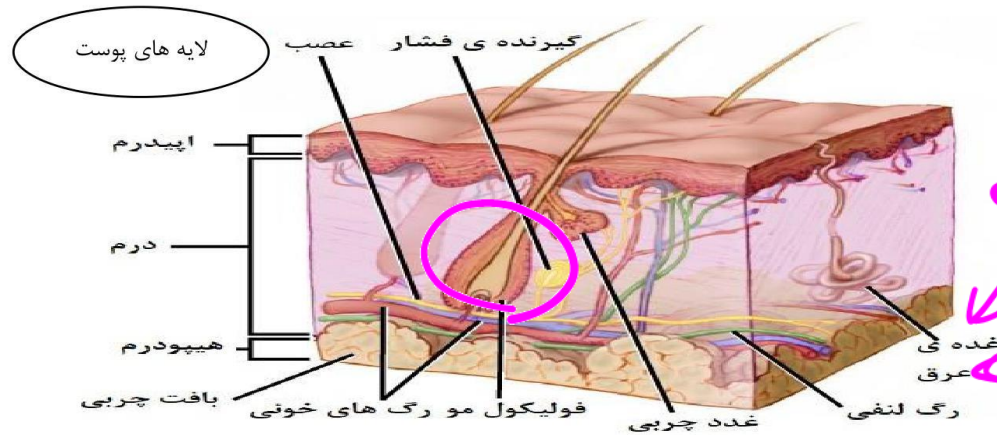
فوق

موارد قابل مشاهده

یویش جہاد علمی دبیرستان ماندا گار البرز

سازمان: N_q^* (تولید کننده درخت زندگی)

همایش های جمع بندی تشریحی



جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی فصل

فصلی بنویس کلیه آداب و آیین ها

نخستین از مباحثه ها
از سطح اول حیا



پویش علمی
ماندگار البرز



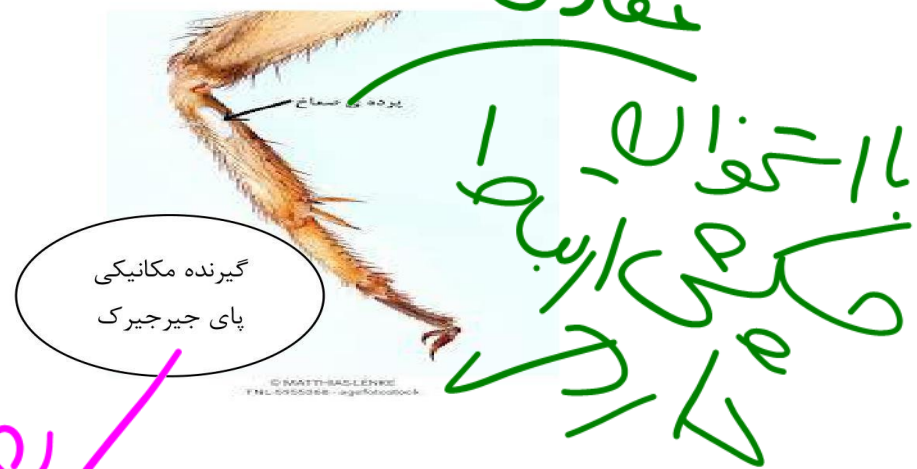
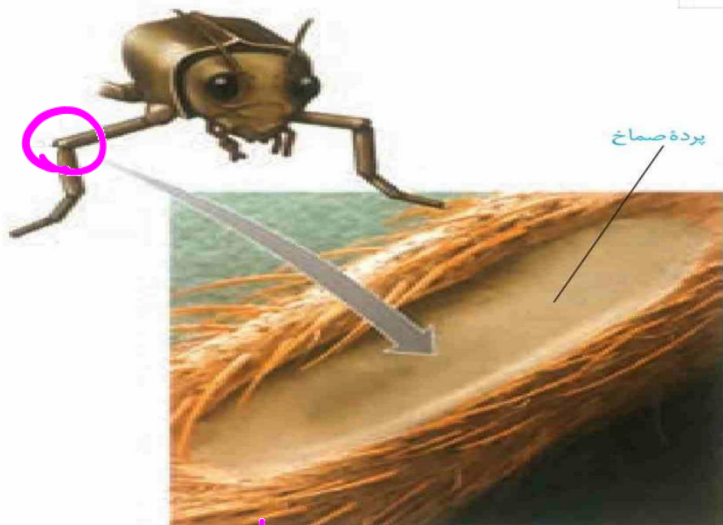
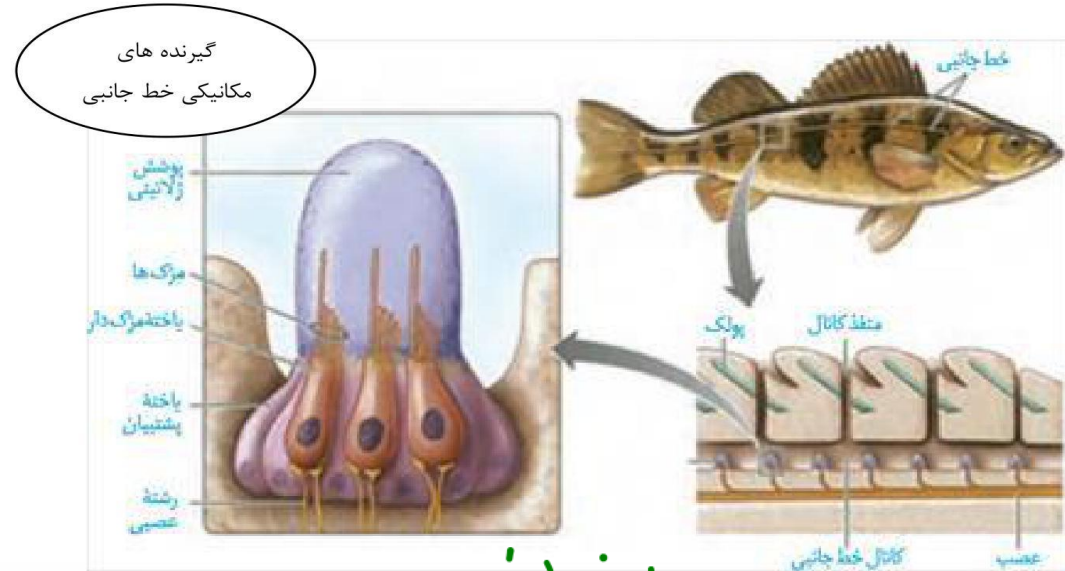
نوع عملکرد	محل قرارگیری در پوست	عمقی یا سطحی	نوع گیرنده
لمس های سبک و تماس های ظریف را دریافت می کنند.	نزدیک سطح پوست، در لایه های بالایی درم و نزدیک روپوست	سطحی	گیرنده های تماس
فشارهای شدیدتر و لمس عمیق را دریافت می کنند.	در لایه های عمقی تر پوست، بیشتر در درم	عمقی	گیرنده فشار
تغییرات گرما و سرما را حس می کنند.	در پوست، به ویژه نزدیک سطح و پراکنده در درم	نسبتاً سطحی	گیرنده های دما
محرک های آسیب زا، فشار بسیار زیاد، دمای خیلی بالا یا خیلی پایین را دریافت می کنند.	در بیشتر نواحی پوست و نزدیک سطح، به صورت پایانه های عصبی آزاد	سطحی	گیرنده های درد
با کشش تحریک میشوند	در ماهیچه های اسکلتی، زرد پی و کپسول پوشاننده مفصل قرار دارند به کشیده شدن حساس اند	نسبتاً سطحی	گیرنده حس وضعیت

حواس پیکری

سازش ناپذیر

هر یک از حواس
تفاوت های زیادی دارند

انواع حواس ویژه : بینایی - بویایی - چشایی - شنوایی - تعادل



گیرنده های صوتی یا صدا را نیست



کره چشم	اجزا	نکات	وظیفه	رگ خونی	تغذیه از
لایه بیرونی	صلبیه	پرده ای سفید و محکم	حفاظت از کره چشم	دارد	مویرگ خونی
	قرنیه	پرده ای شفاف	ورود نور به کره چشم و اولین همگرایی آن	ندارد	زلالیه
لایه میانی	مشیمیه	لایه ای رنگدانه دار ملاتین و پر مویرگ های خونی	غذارسانی به همه جا به واسطه رگهای خونی آن	دارد	مویرگ خونی
	عنیه	بخش رنگین غیر شفاف پشت قرنیه و دارای سوراخ مردمک در وسط و دارای ماهیچه های صاف حلقوی و شعاعی	تنظیم میزان نور ورودی به چشم از طریق تنگ و گشاد کردن مردمک	دارد	مویرگ خونی
	جسم مژگانی	به صورت حلقه ای ضخیم به دور عدسی است و دارای ماهیچه صاف می باشد.	انجام تطابق از طریق افزایش و کاهش تحدب عدسی	دارد	مویرگ خونی
لایه داخلی	شبکیه	بسیار نازک و دارای گیرنده های نوری و باخته های عصبی	تولید پیام بینایی و محل خروج عصب بینایی نقطه کور)	دارد	مویرگ خونی
سایر اجزا	زلالیه	مایعی شفاف و حضور در جلوی عدسی	غذارسانی به قرنیه و عدسی و دفع مواد دفعی آنها به درون خون و همگرایی نور	ندارد	ساختار یاخته ای ندارد
	عدسی	شفاف و انعطاف پذیر و محدب	همگرایی و متمرکز کردن نور روی شبکیه	ندارد	زلالیه - ساختار یاخته ای دارد
	زجاجیه	ماده ای ژله ای شفاف و حجیم و حضور در فضای پشت عدسی	حفظ شکل کرووی کره چشم و همگرایی نور	ندارد	ساختار یاخته ای

خاورگزیده نوری

همایش های جمع بندی تشریحی

اوری

جسم مرئی

عدسی

عنبیه

مردصک

قرنیه

اگر کی طرح

کلیہ / لالہ

بصر / ذالہ

سابقہ عملہ

لوہا کی سیڑی

اسوانہ > مخروطی

منہج بنقطہ اور بہ کوشش سے

جزئیات جزئیات + جزئیات

جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

(الف) برای دیدن اشیاء دور: (ب) ماهیچه: (ج) کشیده شدن تارهای آویزی: (د) ضخامت عدسی:

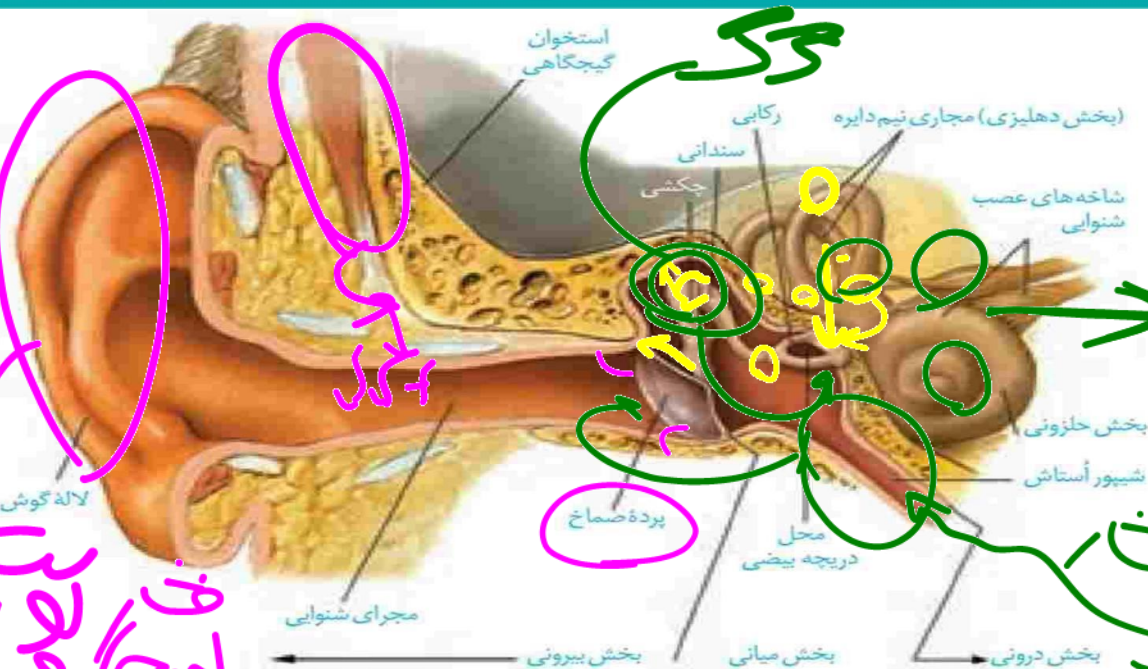
سین

نهایی ۱۴۰۴

نهایی ۱۴۰۳

ب) با نزدیک کردن کتاب به چشم و انقباض ماهیچه‌هایی که به صورت حلقه‌ای بین مشیمیه و عنبیه قرار دارند عدسی ضخیم‌تر می‌شود.

ضخیم تر می شود.



اختلال بینایی
در لوب بصری
اختلال شنوایی
(شنوایی)
اختلال در انتقال فشار
به درون صفا

بخش گوش	اجزا	نکات مهم
گوش خارجی	لاله گوش، مجرای شنوایی خارجی، پرده صماخ	جمع‌آوری و هدایت امواج صوتی؛ پرده صماخ در اثر صوت می‌لرزد؛ مرز گوش خارجی و میانی پرده صماخ است.
گوش میانی	استخوانچه‌های چکشی، سندانی، رکابی + شیپور استاش	انتقال و تقویت ارتعاشات؛ ترتیب استخوانچه‌ها: چکشی ← سندانی ← رکابی؛ رکابی به پنجره بیضی متصل است؛ شیپور استاش فشار دو طرف پرده صماخ را برابر می‌کند.
گوش داخلی	حلزون، مجاری نیم‌دایره، عصب شنوایی	حلزون محل گیرنده‌های شنوایی است؛ در گوش داخلی ارتعاش به پیام عصبی تبدیل می‌شود؛ مجاری نیم‌دایره مربوط به تعادل هستند؛ عصب شنوایی پیام را به مغز می‌برد.

تعادل

نکات مهم
در گوش
در گوش
در گوش

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



پویش علمی
ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی فصل

۳

انقباض

Ca²⁺

Ca²⁺ میباید



ATP

افزایش زاویه میوزین
بین سر و دم میوزین

همراه با
انقباض
میوزین

نکته	جواب
کوچک‌ترین واحد انقباضی چیست؟	سارکومر
رشته نازک چیست؟	اکتین
رشته ضخیم چیست؟	میوزین
چه چیزی انقباض را شروع می‌کند؟	Ca
چه چیزی برای جدا شدن میوزین از اکتین لازم است؟	ATP
انقباض ماهیچه یعنی چه؟	تغز رسته‌ها و کوتاه شدن سارکومر

سر جمع Ca²⁺ از شبکه

در ارتباط با انواع تارهای ماهیچه اسکلتی، به پرسش‌ها پاسخ دهید.

الف) میزان پروتئین ذخیره‌کننده اکسیژن، در کدام نوع بیشتر است؟

ب) پل اتصالی اکتین و میوزین در کدام دو ورزشکار دوندۀ ماراتن با وزنه بردار سریع‌تر تشکیل و شکسته می‌شود؟

نهایی ۱۴۰۴

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی

جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی فصل ۴

بلوی - اکونیکتر
وباسین -

هسته کبی
واحد
اصلی مثل

عوارض	کاهش فعالیت غده
نامنظم شدن ترشح هورمونهای محرک رشد بدن و پرولاکتین هیپوفیز پیشین - افزایش دفع آب از ادرار با کمبود هورمون ضد ادراری	هیپوتالاموس و هیپوفیز
- اشکال در خروج شیر و جنین از بدن با کمبود اکسی توسین - روی تنظیم سدیم خون قند خون سوخت و ساز بدن، فعالیت‌های	تیروئید
جنسی خواب سنگی فشار اسمزی فشار خون زنش قلب هیجانات بدن مقاومت با شرایط ناگوار مؤثر است. مقدار تجزیه گلوکز و انرژی زایی یاخته تنفس یاخته ای و واکنش های محتاج ATP در بدن دچار کاهش می شود.	پاراتیروئید
مقدار کلسیم خون زیاد میشود و برداشت کلسیم از استخوانها افزایش یافته و سبب پوکی استخوان می شود. همانند کلسی تونین در تنظیم کلسیم خون اختلال ایجاد میشود. کم کاری این ۴ غده سبب کاهش کلسیم خون میشود. در حقیقت	مرکز فوق کلیه
کم کاری این غدد در تنظیم کلسیم خون انعقاد خون تولید لخته فعال کردن ویتامین D تراکم استخوان و مکانیسم انقباض ماهیچه ها و کار قلب و رگها اختلال ایجاد می کند.	قشر فوق کلیه
نمی تواند در مقابل هیجانات و تنشهای کوتاه مدت آبی واکنش افزایش قند خون فشار خون و گشاد کردن نایزکها را انجام دهد.	لوزالمعده
نمیتواند در تنشهای طولانی مدت سبب افزایش قند خون شود و پاسخ دیرپا به نیازهای عاطفی دهد. نمی تواند سبب تنظیم میزان سدیم بدن شود و مقدار زیادی از سدیم را به دلیل کمبود آلدوسترون، وارد ادرار می کند.	اپی فیز
سبب اختلال در میزان قند خون هیدرولیز غذا در دوازدهه و عدم تنظیم PH مناسب برای فعالیت آنزیم های روده می شود.	تیموس
اختلال در تنظیم ریتم شبانه روزی رخ می دهد.	
اختلال در بلوغ لنفوسیت‌های آ رخ می دهد.	
مبارزه بدن در مقابل ویروس و سرطان کاهش می یابد.	

هیپوفیز

فعالیت بلوی

تعداد غده استخوان

تغذیه فعال

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



پویش علمی
ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

نام هورمون	محل تولید	محل انتشار	عملکرد
آزادکننده	هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	کاهش و توقف ترشح هورمون از بخش پیشین غده هیپوفیز
مهارکننده	هیپوتالاموس	هیپوتالاموس	ترشح بیشتر هورمون از بخش پیشین هیپوفیز
هورمون رشد	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	رشد استخوان ها در محل صفحات رشد
پرولاکتین	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	تنظیم آب و تولید شیر - تنظیم فعالیت های دستگاه تولید مثلی مردان
محرك تیروئید	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	تحريك هورمونهای تیروئیدی غده تیروئید
محرك فوق کلیه	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	تحريك بخش قشری غده فوق کلیه
FSH	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	رشد فولیکولها
LH	هیپوفیز پیشین	هیپوفیز پیشین	بیابینی = تستوسترون بیشتر تغذیه جسم زرد و رشد جسم زرد
ضد ادرار	هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	باز جذب آب از کلیه ها
اکسی توسین	هیپوتالاموس	هیپوفیز پسین	انقباض بیشتر ماهیچه های ناحیه سینه و رحم در زنان
تیروئیدی (t3 و t4)	غده تیروئید	غده تیروئید	همه یاخته ها تأمین انرژی در دسترس = t3 و t4 - تینی و کودکی = نمو دستگاه عصبی مرکزی
کلسی تونین	غده تیروئید	غده تیروئید	از برداشت Ca از استخوان جلوگیری می کند
پاراتیروئید	غده پاراتیروئیدی	غده پاراتیروئیدی	کلسیم را از استخوان آزادی می کند - اثر بر افزایش ویتامین دی و جذب کلسیم از روده رو افزایش می دهد - بازجذب کلسیم در کلیه
اپی نفرین و نور اپی نفرین	بخش مرکزی غده فوق کلیه	بخش مرکزی غده فوق کلیه	فزایش ضربان قلب فشار خون گلوکز خواب نایزک ها را باز می کند تنش های کوتاه مدت
کورتیزول	بخش قشری غده فوق کلیه	غده تیروئید	در تنش های طولانی سیستم ایمنی را ضعیف می کند
آلدسترون	بخش قشری غده فوق کلیه	بخش قشری غده فوق کلیه	باز جذب سدیم و همراه باز جذب آب (یعنی به طور مستقیم آب رتا باز جذب نمیشود)
تستوسترون	بخش قشری غده فوق کلیه + بیضه (مردان)	بخش قشری غده فوق کلیه + بیضه (مردان)	رشد اندام های جنسی - زامه زایی - صفات ثانویه ای در مردان - بم شدن صدا - رشد مو - ماهیچه و استخوان
استروژن	بخش قشری غده فوق کلیه + تخمدان (زنان)	بخش قشری غده فوق کلیه + تخمدان (زنان)	رشد دیواره داخلی رحم
پروژسترون	فوق کلیه و تخمدان	بخش قشری غده فوق کلیه + تخمدان	رشد دیواره داخلی رحم
گلوکاگون	جزایر لانگرهانس لوزالمعده	جزایر لانگرهانس	تجزیه گلیکوژن (ماهیچه و کبد) قند خون افزایش میابد
انسولین	جزایر لانگرهانس لوزالمعده	جزایر لانگرهانس	ورود قند خون به داخل یاخته ها - تأمین انرژی یاخته - قند خون افزایش میابد
ملاتونین	غده اپی فیز	غده اپی فیز	تنظیم ریتم های شبانه روزی
تیموسین	غده تیموس	غده تیموس	تمايز لنفوسیت

غده تیروئید
در مرکز غده فوق کلیه

غده پاراتیروئیدی
در بخش قشری غده فوق کلیه

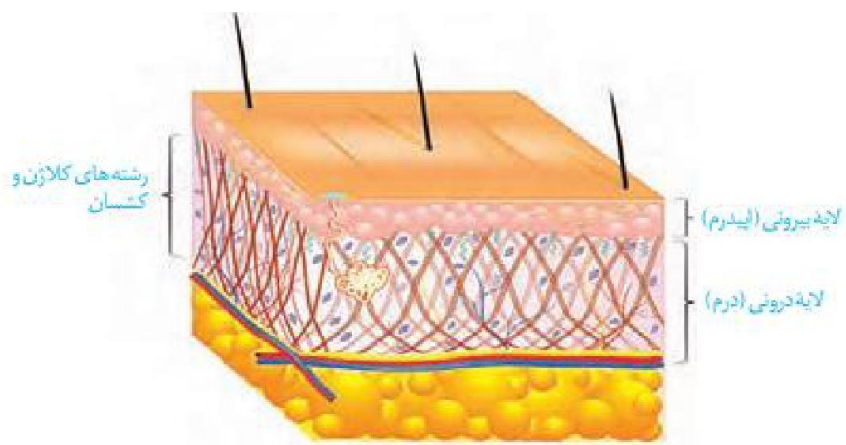
غده هیپوفیز
در بخش قشری غده فوق کلیه

سابقہ

خبر کے
کوالکسین
بڑھانے کی
دستور
نفاذ
کا اعلیٰ
مرحہ

پیش جہاد علمی دیرستان ماندگار البرز

ماهیچه های اسکلتی + Testes - پاراآدرنال - تیروئیدی و انسولین



جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی
فصل ۵



خط اول دفاع

دفعه اول
دفعه دوم

بخش‌ها	نکته
کارایی	اولین سد دفاعی بدن برای جلوگیری از ورود میکروب‌ها
پوست	مانع فیزیکی مهم؛ لایه شاخی و ترشحات آن از ورود میکروب جلوگیری می‌کنند
ماده مخاطی	در مجاری تنفسی و گوارشی؛ میکروب‌ها را به دام می‌اندازد
مژک‌ها	در راه‌های تنفسی؛ مخاط را به بیرون می‌رانند
اشک و بزاق	دارای لیزوزیم؛ به از بین بردن برخی باکتری‌ها کمک می‌کند
شیره معده	محیط اسیدی دارد و بسیاری از میکروب‌ها را از بین می‌برد
ویژگی	این خط دفاعی غیراختصاصی است و قبل از ورود عامل بیماری‌زا عمل می‌کند

دفعه اول + دفعه دوم + سرفه + آدرال + مدفوع

(خط دفاعی دوم)

نوتروفیل

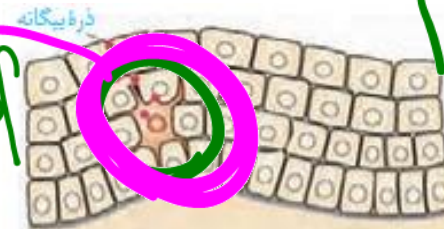
مونوسیت

بازوفیل

لنفوسیت

اِئوزینوفیل

بخش‌ها	نکات
کارایی	دفاع غیراختصاصی بدن پس از ورود میکروب‌ها به بافت‌ها
شروع	وقتی میکروب از خط اول عبور کند، این خط فعال می‌شود
التهاب	یکی از پاسخ‌های مهم خط دوم؛ باعث قرمزی، گرمی، تورم و درد می‌شود
هیستامین	از سلول‌های آسیب‌دیده و بعضی سلول‌های دفاعی آزاد می‌شود؛ باعث گشاد شدن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری می‌شود
نوتروفیل	زودتر از بقیه به محل آسیب می‌رسد و میکروب‌ها را بیگانه‌خواری می‌کند
ماکروفاژ	میکروب‌ها و بقایای سلولی را می‌بلعد
تب	در بعضی بیماری‌ها دیده می‌شود و می‌تواند به کاهش رشد برخی میکروب‌ها کمک کند
ویژگی	با از بین بردن میکروب‌ها و آغاز ترمیم به بدن کمک می‌کند

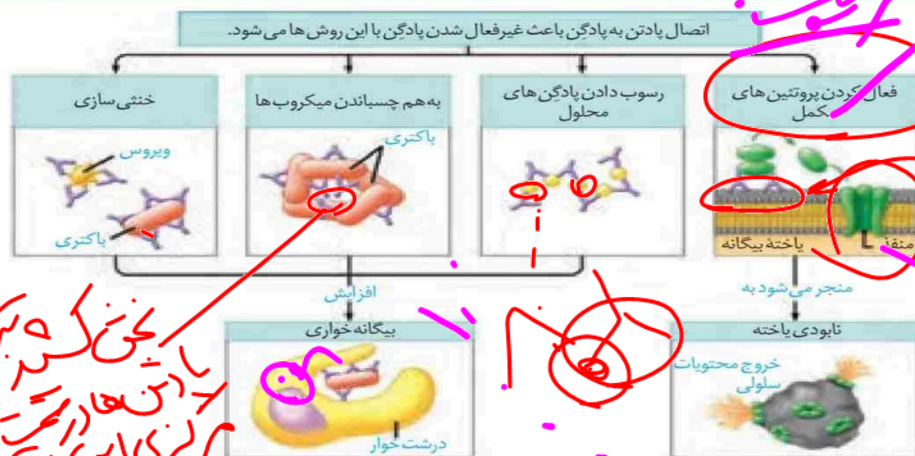


نهایی ۱۴۰۴

ویروس - سرطان

استفاده از
یاخته ایمنی
در درمان

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



یا دین خدا را محترم
مگر ای ای فاسق

مشابه پرفورم

(خط دفاعی سوم: اختصاصی)



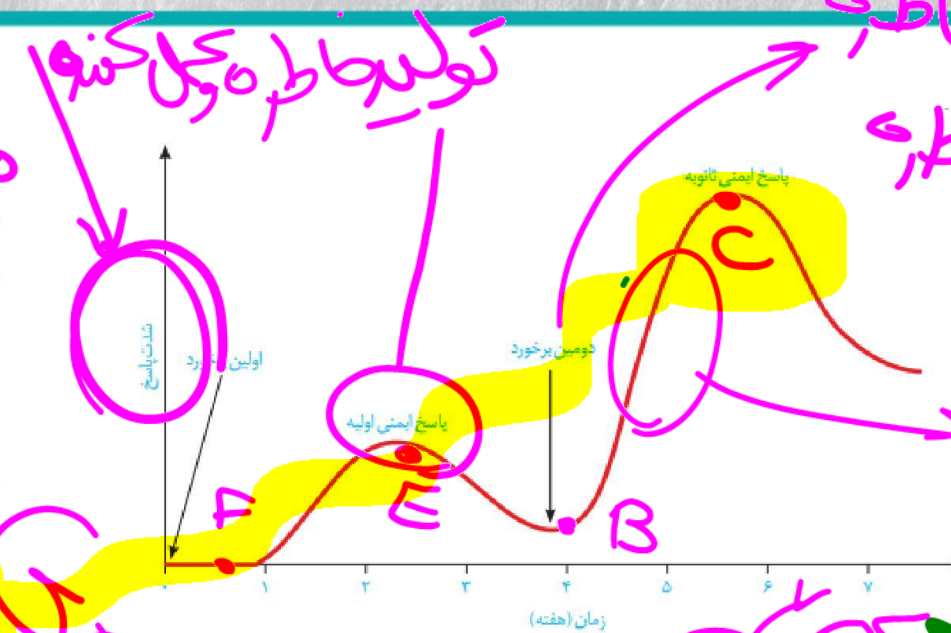
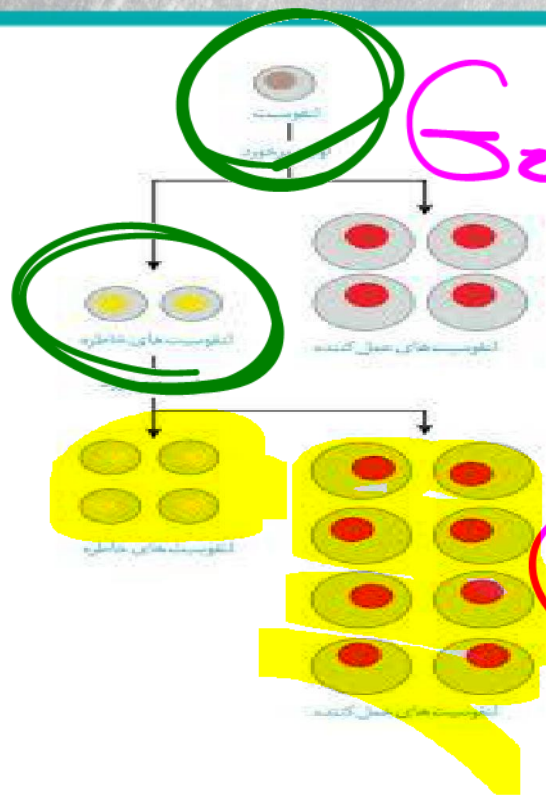
پیش علمی
ماندگار البرز



یویش جہاد علمی دبیرستان ماندا گار البرز

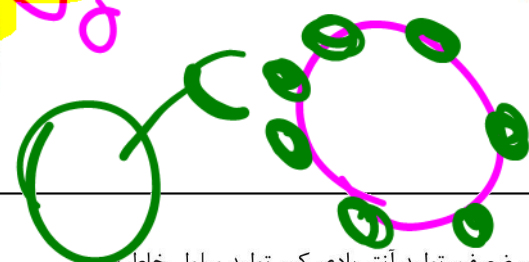
بخش	نکته ها
کارایی	دفاع اختصاصی بدن در برابر عوامل بیماری‌زا
ویژگی اصلی	اختصاصی بودن؛ یعنی هر جزء از این خط فقط در برابر یک نوع عامل بیماری‌زا (آنتی‌ژن) فعال می‌شود
سلول های دفاعی	لنفوسیت‌ها (نوعی گلبول سفید)
لنفوسیت ها	الف) لنفوسیت B: تولید آنتی‌بادی (پادتن) - آنتی‌بادی‌ها به آنتی‌ژن‌ها متصل شده و آن‌ها را خنثی یا علامت‌دار می‌کنند ب) لنفوسیت T کمک کننده : به فعال شدن لنفوسیت‌های B و T دیگر کمک می‌کند - T کشنده: سلول‌های آلوده شده به ویروس یا سلول‌های سرطانی را از بین می‌برد
یاخته های خاطره	پس از برخورد با یک عامل بیماری‌زا، یاخته‌های خاطره (از نوع B و t) باقی می‌مانند تا در مواجهه بعدی، پاسخ آهسته سریع‌تر و قوی‌تر باشد. این اساس واکنش‌های است.
نقش آنتی ژن	مولکول‌های خاصی روی سطح عوامل بیماری‌زا که سیستم ایمنی آن‌ها را شناسایی کرده و به آن‌ها واکنش نشان می‌دهد.
ویژگی	پاکسازی دقیق عوامل بیماری‌زای خاص

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



پاسخ ایمنی ثانویه
تولید سلول

شکل ۱۵- پاسخ اولیه و ثانویه



پاسخ اولیه: کند، ضعیف، تولید آنتی‌بادی کم، تولید سلول خاطره
پاسخ ثانویه: سریع، قوی، تولید آنتی‌بادی زیاد، تولید سلول خاطره بیشتر
لنفوسیت عمل کننده از نوع پادتن = تولید آنتی‌بادی (پادتن)
سلول خاطره = حافظه ایمنی (برای پاسخ ثانویه)
واکسن = ایجاد پاسخ اولیه بدون بیماری، برای آمادگی جهت پاسخ ثانویه قوی

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



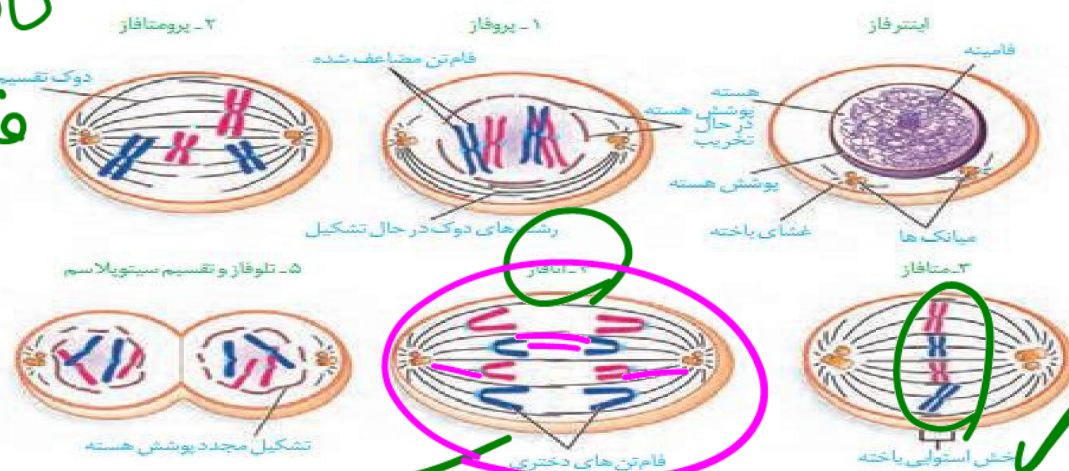
پویش علمی
ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

جمع‌بندی نکات پرتکرار و چالشی فصل
۶

(میتوز)



مرحله	نکات
۱ پروفاز	فشرده شدن فام‌تن‌ها (کروموزوم‌ها)، ناپدید شدن هستک و پوشش هسته، تشکیل دوک تقسیم
۲ متافاز	ردیف شدن فام‌تن‌های مضاعف در وسط یاخته (استوای یاخته)، اتصال رشته‌های دوک به سانترومر
۳ آنافاز	جدا شدن کروماتیدهای خواهری (تک‌کروماتیدی شدن فام‌تن‌ها) و حرکت به سمت دو قطب یاخته
۴ تلوفاز	باز شدن فشردگی فام‌تن‌ها، تشکیل دوباره پوشش هسته و هستک، ناپدید شدن دوک
۵ پرومتافاز	تجزیه کامل پوشش هسته، شبکه آندوپلاسمی و مهاجرت کروموزوم‌ها (فام‌تن‌ها) به سمت استوای یاخته به کمک رشته‌های دوک تقسیم

محادل پروفاز در سیزدها هکتل درک
فاز

محادل آنافاز II
میتوز

2n

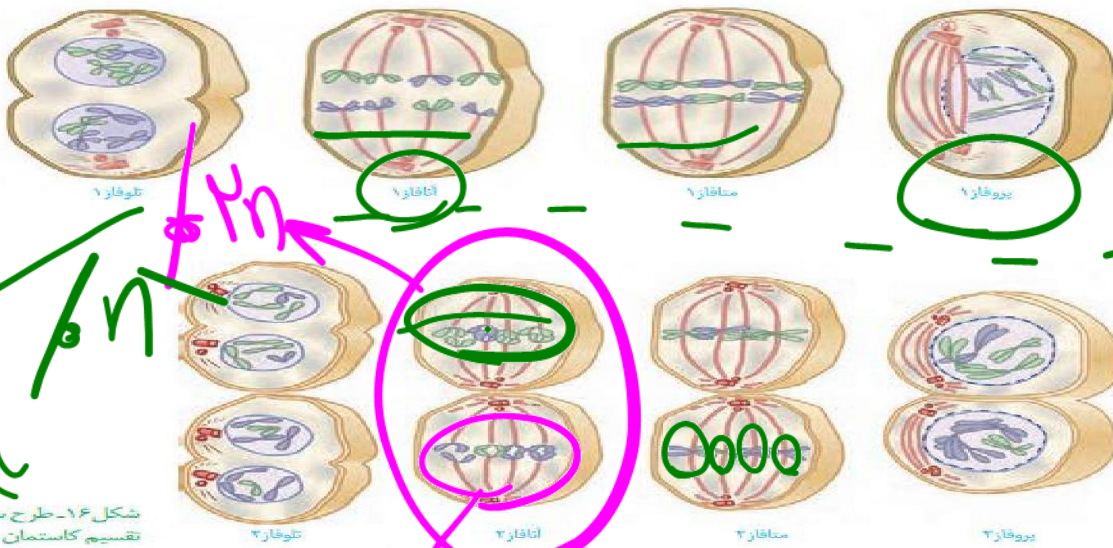
همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



پویش علمی
ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز



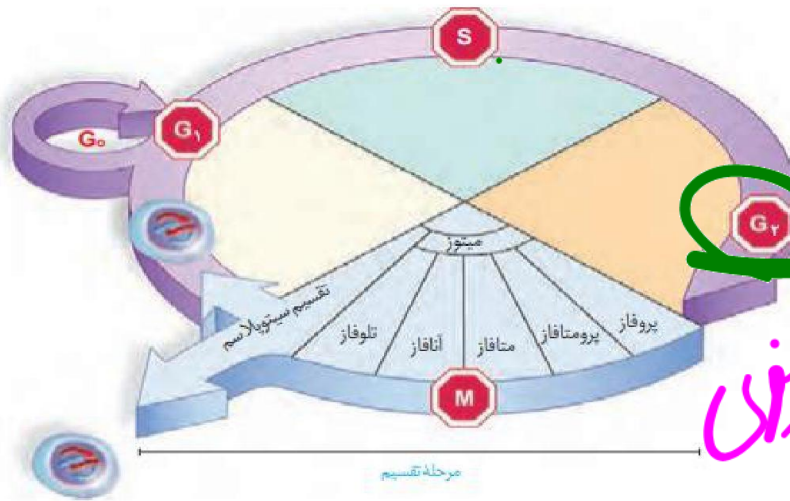
(میوز)

مرحله	نکات
پروفاز ۱	فشرده شدن فام‌تن‌ها، جفت شدن فام‌تن‌های هم‌تا (تتراد)، وقوع کراسینگ‌اور
متافاز ۱	قرارگیری تترادها در استوای یاخته
آنافاز ۱	جدا شدن فام‌تن‌های هم‌تا از یکدیگر و حرکت به سمت قطب‌ها
تلوفاز ۱	تشکیل دو هسته (هر کدام دارای فام‌تن‌های مضاعف)، کاهش تعداد کروموزوم‌ها
پروفاز ۲	فشرده شدن مجدد فام‌تن‌ها، تشکیل دوک جدید
متافاز ۲	ردیف شدن فام‌تن‌های مضاعف در استوای یاخته
آنافاز ۲	جدا شدن کروماتیدهای خواهری و حرکت به سمت قطب‌ها
تلوفاز ۲	تشکیل ۴ هسته (هر کدام دارای فام‌تن‌های تک‌کروماتیدی)

۲n

دو جفت
یاخته
۲n

شکل ۱۶- طرح ساده‌ای از تقسیم کاستمان



شکل ۴- مراحل مختلف چرخه یاخته

(چرخه یاخته ای)

یاخته‌ای که از بین می‌رود
بافت مرده
گمراه
بنا به اراده

تعمیم یافته

نکات	مرحله
رشد یاخته، انجام فعالیت‌های عادی یاخته، تولید پروتئین‌ها و اندامک‌ها	G1
هماندسازی DNA تولید کروموزوم‌های مضاعف	S
رشد نهایی، آماده‌سازی برای تقسیم، تولید پروتئین‌های رشته دوک	G2
مانده یاخته‌های عمل کننده در خط سوم دفاعی بدن که قدرت تقسیم ندارد و گروهی از یاخته‌ها همچون یاخته‌های عصبی به ندرت تقسیم می‌شوند.	G0

۴۸۴ عبور یاخته از نقطه بازگشت

قدرت تعمیق زیاده‌اش
راحت
موت



همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



آنافاز میتوز

(تقسیم سیتوپلاسمی در یاخته گیاهی)

اجزای تیغه میانی + لیپید

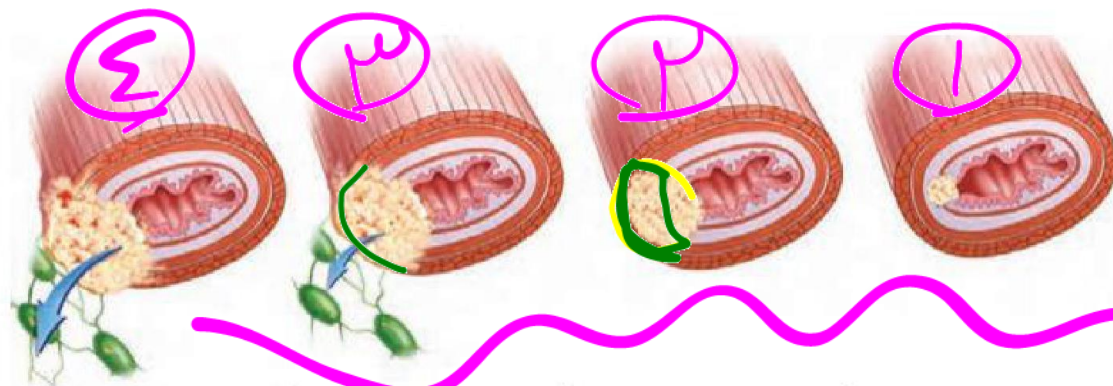
ویژگی	نکات
محل تشکیل دیواره سلولی جدید	در مرکز یاخته و یا ناحیه غیر مرکزی
ساختار اولیه	از وزیکول‌های دستگاه گلژی (حاوی مواد سازنده دیواره سلولی مانند پکتین و سلولز) که در صفحه استوایی یاخته تجمع یافته‌اند.
تشکیل ساختار میانی	در تشکیل تیغه میانی نقش دارند
رشد تیغه میانی	تیغه میانی به تدریج بزرگ‌تر شده و به سمت دیواره عرضی سر می‌رسد و گسترش می‌یابد.
تشکیل دیواره سلولی جدید	در نهایت، تیغه میانی به دیواره عرضی یاخته مادر می‌رسد و به آن متصل می‌شود. سپس، هر کدام از یاخته‌های دختری، دیواره سلولی اولیه خود را در دو طرف تیغه میانی می‌سازند.
نتیجه نهایی	تشکیل دو یاخته گیاهی دختری مجزا که هر کدام دیواره سلولی خود را دارند.
ارتباط با مراحل میتوز	معمولاً در مرحله آنافاز میتوز آغاز می‌شود

@drerflak

(متازتاز)

یاخته‌های سرطانی
Int 1

در زمانی که در این چرخه
اختلال ایجاد شود موجب
متازتاز یا همان سرطان میشود



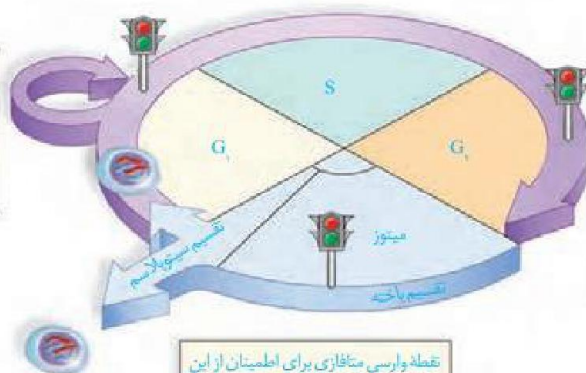
۴- یاخته‌های سرطانی از راه لنف
به بافت‌های دورتر می‌روند و پس از
استقرار موجب سرطانی شدن آنها

۳- یاخته‌های سرطانی به
بخش‌های لنفی مجاور محل
تکثیر خود، دسترسی پیدا می‌کنند.

۲- یاخته‌های سرطانی در بافت‌ها
گسترش می‌یابند، ولی هنوز
به دستگاه لنفی مجاور راه پیدا

۱- یاخته سرطانی شروع به تهاجم
به یاخته‌های بافت می‌کند.

نقطه واری «G₁» یاخته را از سلامت
«دیتا» مطمئن می‌کند. اگر «دیتا» آسیب
دیده باشد و اصلاح نشود، فرایندهای
مرگ یاخته‌ای به راه می‌افتد.



نقطه واری متافازی برای اطمینان از این
موضوع است که تمام تین‌ها به صورت دقیق
به رشته‌های دوک متصل و در وسط یاخته
آرایش یافته‌اند.

اگر پروتئین‌های چک‌تقسیم
یا عوامل لازم برای رشتمان
فراهم نباشد، نقطه واری
«G₁» اجازه عبور یاخته از این
مرحله را نمی‌دهد.

شکل ۱۰- نقاط واری در چرخه
یاخته

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی

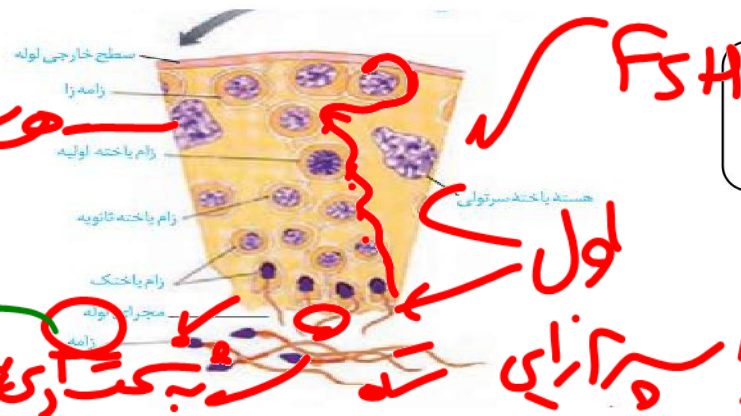
جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی
فصل ۷

(دستگاه تولید مثل در مردان)

پویش علمی
ماندگارالبزر



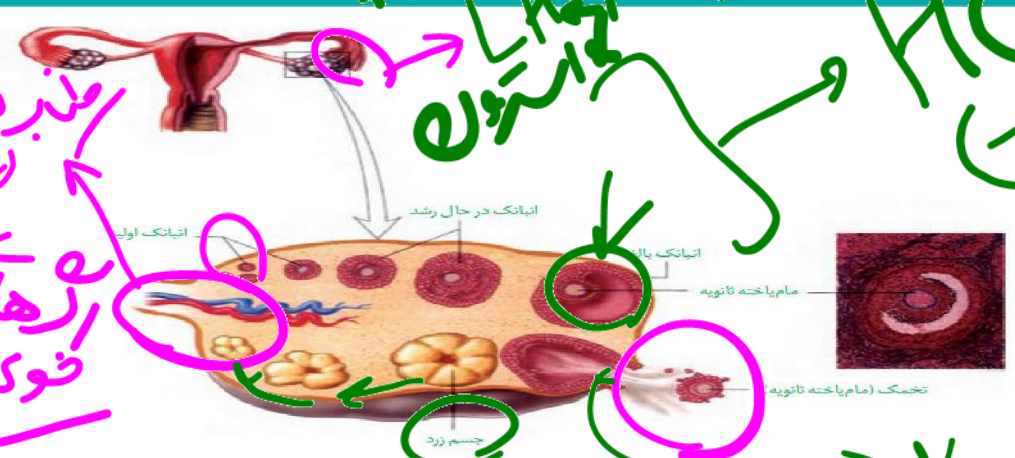
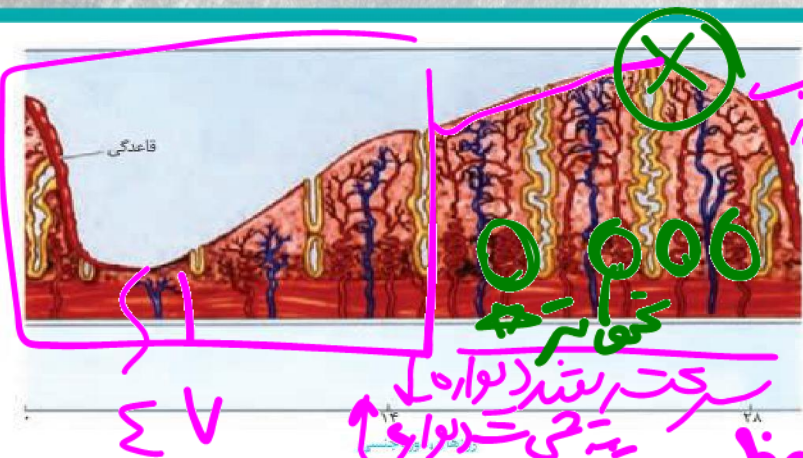
پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگارالبزر



مرکز میوه II اتمت

موارد مقایسه	یاخته سرتولی	اسپرματοگونی	اسپرمتوسیت اولیه	اسپرمتوسیت ثانویه	اسپرمتاید	اسپرم
عدد کروموزومی	$2n=46$	$2n=46$	$2n=46$	$n=23$	$n=23$	$n=23$
کروموزوم جنسی	هم X و هم Y	هم X و هم Y	هم X و هم Y	یا X یا Y	یا X یا Y	یا X یا Y
نوع تقسیمی که انجام می دهد	-	میتوز	میتوز ۱ تتراد می دهد	میتوز ۲	ندارد	ندارد
یاخته ای که ایجاد می کند؟	-	یک اسپرمتوسیت اولیه و یک اسپرمتوگونی	دو تا اسپرمتوسیت ثانویه	دو تا اسپرمتاید	یک اسپرم	طی لقاح تخم ایجاد می کند.
تاژک؟	ندارد	ندارد	ندارد	ندارد	ابتدا. سپس دارد	دارد
تعداد سانتیوپول	یک جفت	دو جفت	دو جفت	دو جفت	یک جفت	یک جفت
مضاعف یا غیر مضاعف؟	-	ابتدا غیر مضاعف سپس طی تقسیم مضاعف	مضاعف	مضاعف	غیر مضاعف	غیر مضاعف
تعداد دناي خطي	46	۹۲ یا ۴۶	92	46	23	23
تعداد هسته	بزرگ ترین	متوسط	متوسط	متوسط	کوچک و در انتها فشرده	کوچک ترین و فشرده
اتصال به	در شکل نشان نداده است	به سطح خارجی دیواره لوله یا اسپرمتوگونی یا اسپرمتوسیت اولیه	به اسپرمتوگونی و اسپرمتوسیت ثانویه	به اسپرمتوسیت اولیه و اسپرمتاید	به اسپرمتوسیت ثانویه و اسپرمتاید کناری	اتصال سیتوپلاسمی ندارد.

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی



پویش علمی
ماندگار البرز



زنان		مردان		موارد مقایسه	هورمون‌های محرك جنسی
FSH	LH	FSH	LH	اندام هدف	
تخمدان‌ها	تخمدان‌ها	بیضه‌ها	بیضه‌ها	یاخته هدف	
یاخته پیکری فولیکول (نیمه اول)	یاخته پیکری در فولیکول و جسم زرد	یاخته سرتولی	یاخته بینابینی	تحت تاثیر؟	
آزاد کننده و هورمونهای جنسی زن	آزاد کننده و هورمونهای جنسی زن	آزاد کننده	آزاد کننده و بازخورد تستوسترون	بازخورد منفی یا مثبت	
به جز در نیمه دوره که مثبت است بقیه روزها منفی است.	به جز در نیمه دوره که مثبت است بقیه روزها منفی است.	ندارد	منفی با تستوسترون	وظیفه	
رشد فولیکول و تحریک ادامه میوز	تخمک گذاری و ایجاد جسم زرد و تحریک ترشح هورمونهای استروژن و پروژسترون	تحریک هدایت اسپرم زایی	تحریک ترشح هورمون جنسی تستوسترون و ایجاد صفت جنسی		

پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی

نکات	نوع بازخورد	تغییرات لایه داخلی جدار رحم	تغییرات LH	تغییرات FSH	تغییرات پروژسترون از تخمدان	تغییرات استروژن از تخمدان	هفته‌های دوره
قاعدگی رحم به همراه رشد کم فولیکول در تخمدان	منفی	کاهش (قاعدگی)	افزایش اندک	افزایش اندک	ندارد	مقدار ترشح کمی دارد	هفته اول
رسیدن استروژن به حداکثر و تنظیم بازخوردی ابتدا منفی و سپس مثبت	ابتدا منفی سپس مثبت	افزایش با بیشترین سرعت	ابتدا کم از روز ۱۳ زیاد	ابتدا کم از روز ۱۳ زیاد	ندارد	ابتدا اندک سپس افزایش	هفته دوم
تشکیل فولیکول بالغ و تکمیل میوز ۱ و تخمک گذاری و پاره شدن فولیکول بالغ و بیشترین میزان LH و FSH در خون	مثبت	افزایش	افزایش شدید	افزایش شدید	افزایش (حداکثر)	حداکثر	روز چهاردهم
ایجاد جسم زرد و ترشح هورمون استروژن و پروژسترون از آن و افزایش ترشحات جدار داخل رحم	منفی	افزایش	کاهش	کاهش	به تدریج کاهش می‌یابد	کمتر از هفته دوم	هفته سوم
حداکثر ضخامت جدار داخل رحم (روز ۲۶) ایجاد جسم سفید و شروع کاهش ضخامت جدار داخل رحم از روز ۲۶ به بعد ولی خونریزی شروع نمی‌شود.	منفی	ابتدا افزایش و سپس کاهش	کاهش اندک و سپس در انتها افزایش اندک	کاهش اندک و سپس در انتها افزایش اندک	به تدریج کاهش می‌یابد	به تدریج کاهش می‌یابد	هفته چهارم



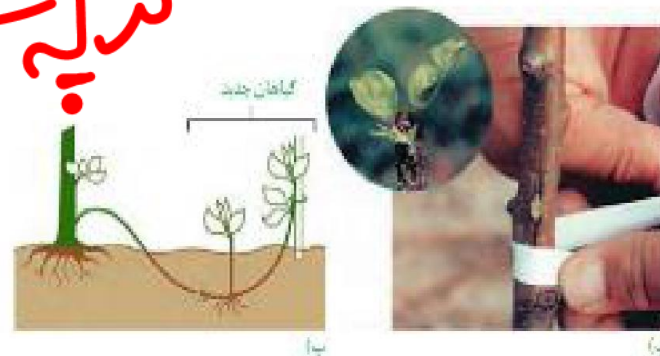
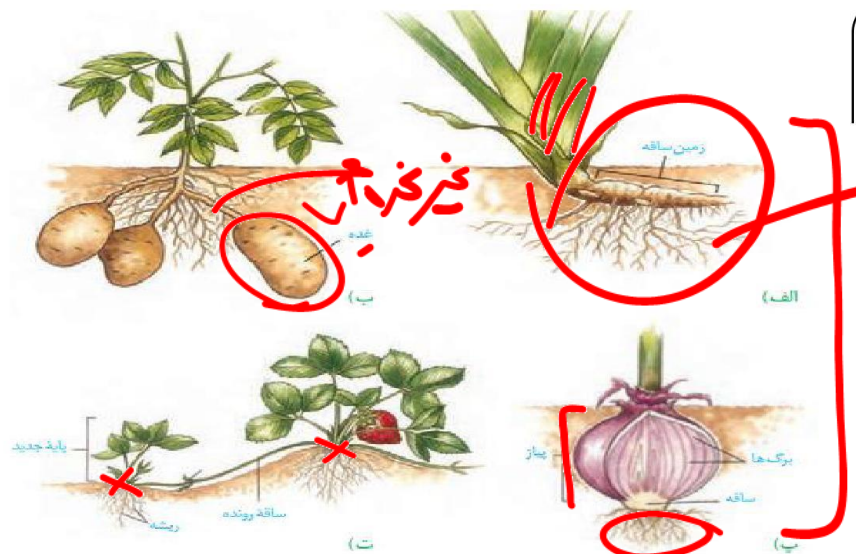
پویش علمی
ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی

جمع بندی نکات پرتکرار و چالشی
فصل ۸ و ۹

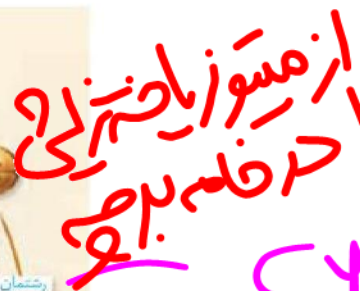


پویش علمی
ماندگار البرز

oxini



نکات تکمیلی	ساختار تخصص یافته تولید مثل جوانه ریشه	چه قسمت هایی تشکیل می شود			نقش انسان	از چه قسمت هایی از گیاه استفاده می شود ؟	محل انجام	موارد مقایسه
		برگ	ساقه	ریشه				
گیاهی دولپه با گل کامل	-	+	+	+	-	جوانه های روی ریشه درخت آلبالو	خاک	درخت آلبالو
هورمون اکسین در ریشه زایی آن مؤثر است.	-	+	+	+	+	قطعه ای از ساقه که مریستم دار باشد.	آب و خاک	قلمه زدن
بین دو گونه مختلف است .	-	+	+	-	+	قطعاتی مریستم دار مثل جوانه یا شاخه	هوا	پیوند زدن
از گره زیر زمین یک گیاه ایجاد می شود.	-	+	+	+	+	بخشی از ساقه یا شاخه دارای گره	خاک	خوابانیدن
جوانه جانبی و انتهایی زمینی و هوایی دارد.	+	+	+	+	-	جوانه های انتهایی یا جانبی ساقه زیرزمینی	خاک	زمین ساقه (ریزوم)
ساقه زیر زمینی قطور غده ای باریک دارد.	+	+	+	+	-	جوانه های سطح غده	خاک	غده
از هر پیاز تعدادی پیاز کوچک و برگ زیر زمینی می آید	+	+	+	+	-	ساقه زیر زمینی کوتاه و تکمه مانند	خاک	پیاز
همانند روش خوابانیدن از گره گیاه می آید.	+	+	+	+	-	ساقه دارای گره	روی خاک	ساقه رونده
باید از بافت تمایز نیافته در محیط سترون استفاده شود.	-	+	+	+	+	یاخته یا قطعه ای بافت گیاهی	آب - محیط سترون	کشت بافت



كل

٦٩

Cytochrome

2/.



پویش علمی
ماندگار البرز



پیش جہاد علمی دبیرستان ماندار البرز



ΛαV
~ 200

خبر
اصلي

Handwritten notes in Urdu:

- تجزیہ (Tajziya)
- دینی (Dini)
- ن (n)
- μ (mu)
- cyto
- ≠
- لو (Lo)

A small diagram of a cell is visible in the top right corner, with a label "تجزیہ" (Tajziya) pointing to it.

همایش‌های جمع‌بندی تشریحی

نوع یاخته	تعداد مجموعه کروموزومی	از چه تقسیمی به وجود می‌آید	چه تقسیمی انجام می‌دهد	کجا به وجود آمده است	توسط چه یاخته ای به وجود آمده است	چه چیزی را به وجود می‌آورد	کجا تقسیم می‌شود
یاخته های اولیه کیسه گرده	2	میتوز	میتوز	درون بساک	-	گرده زایی	درون کیسه گرده (حلقه سوم
گرده نارس	1	میتوز	میتوز	درون کیسه گرده	n=23	یاخته رویشی و زایشی	درون کیسه گرده
یاخته رویشی	1	میتوز	رشد با افزایش حجم می‌آید	درون کیسه گرده	گرده نارس	لوله گرده	تقسیم نمی‌شود
یاخته زایشی	1	میتوز	میتوز	درون لوله گرده	گرده نارس	دوتا اسپرم ها یکسان	درون لوله گرده
اسپرم	1	میتوز	-	درون تخمک	یاخته زایشی	طی لقاح دو نوع تخم می‌سازد	-
یاخته های بافت خورش	2	میتوز	میتوز	درون تخمک	-	چهار یاخته هاپلوئید که سه تای آن ها از بین می‌رود	درون تخمک
یاخته باقی مانده از میتوز یاخته بافت خورش	1	میتوز	سه نسل میتوز می‌کند	درون کیسه رویانی	یاخته بزرگ تر بافت خورش	یاخته های کیسه رویانی	درون تخمک
تخم زا	1	میتوز	-	درون کیسه رویانی	یاخته باقیمانده از میتوز یاخته بافت خورش	با لقاح = تخم اصلی	-
یاخته دو هسته ای	2	میتوز	-	درون کیسه رویانی	یاخته باقیمانده از میتوز یاخته بافت خورش	با لقاح = تخم ضمیمه 3n	-
تخم اصلی	2	-	میتوز	درون کیسه رویانی	لقاح زامه و تخم زا	یک یاخته بزرگ و یک یاخته کوچک	درون تخمک
تخم ضمیمه	2	-	میتوز	درون کیسه رویانی	لقاح زامه و دوهسته ای	آندوسپرم	درون تخمک
یاخته کوچکتر حاصل از تقسیم تخم اصلی	2	میتوز	میتوز	تخمک	تخم اصلی	رویان	درون تخمک
یاخته بزرگ تر	2	میتوز	میتوز	تخمک	تخم اصلی	بخش متصل کننده	درون تخمک



پویش علمی ماندگار البرز



پویش جهاد علمی دبیرستان ماندگار البرز

معارف و اندیشه

حاکم در این همایش
جایزه است
جایزه است

هورمون	نوع	محل تولید	نکات ، اثر و فعالیت
اکسین ها	محرك رشد	جوانه انتهایی نوک ساقه - دانه رست ها	افزایش رشد طولی یاخته رشد طولی ساقه سبب خمش نوک ساقه به سمت نور یک جانبه میشود. ترکیبات مشابه با اثرات مشابه در گیاهان متفاوت دارند. تحریک ریشه زایی در قلمه ها اگر به نسبت سیتوکینین مقدار بیشتری داشته باشد. رشد تخمدان و ایجاد میوه درشت یا میوه بیدانه عامل نارنجی از مشتقات آن است که سبب از بین بردن گیاهان دولپه ای می شود. چیرگی راسی می دهد و مانع رشد جوانه جانبی و ایجاد شاخه برگ و گل میشود. تولید اتیلن و سیتوکینین را در جوانه جانبی به ترتیب زیاد و کم می کند. در قسمت نور ندیده سایه تجمع بیشتری دارد و رشد آن منطقه را زیاد می کند.
سیتوکینین ها	محرك رشد	دانه ها و جوانه جانبی	تقسیم یاخته را زیاد میکند سبب رشد گیاه می شود. پیر شدن برتها و ریزش آنها و سایر اندام های هوایی را به تأخیر می اندازد. افشانه یا اسپری آنها سبب شادابی گل و گیاه می شود. نسبت بالای آن به اکسین سبب ساقه زایی در قلمه ها و دانه رستها و محیط کشت بافت می شود. بدون وجود رأس ساقه مقدار زیاد آن در جوانه جانبی به ایجاد گیاهان پر شاخ و برگ کمک می کند.
جیبرلین	محرك رشد	قارچ جیبرلا دانه رست گیاهان رویان دانه ها	رشد طولی ساقه را با افزایش طول یاخته ها و همچنین افزایش تقسیم یاخته ها انجام میدهند. سبب رشد تخمدان و میوه شده و میوه درشت و بیدانه ایجاد می کند. سبب جوانه زنی دانه ها میشود و ایجاد دانه رست را تسریع می کند. در رویان دانه ها ساخته شده و سبب ایجاد آمیلاز از لایه خارج اندوسپرم گوتن دار دانه می شود.
آبسیزیک اسید	بازدارنده رشد	در کتاب عنوان نشده است.	سبب مقاومت گیاه در شرایط سخت میشود. سبب خفتگی دانه ها و جوانه ها و بستن روزنه های هوایی در شرایط گرم و خشک میشود. رسیدن میوه نارس - ریزش برگ با ایجاد لایه جداکننده دمبرگ - مؤثر در چیرگی راسی با زیاد شدن
اتیلن	بازدارنده رشد	قسمت های آسیب دیده	در جوانه جانبی - ریزش میوه رسیده - در آسیبهای بافتی زیاد میشود.

PH اسید چیرلین + آبزیک اسید سالیسیلیک اسید

تغذیم کننده رشد	هورمونی
اتیلن	هورمون‌هایی که در رسیدن میوه نقش دارند.
اکسین‌ها و جیبرلین‌ها	هورمون‌هایی که در درشت کردن میوه نقش دارند.
جیبرلین‌ها	هورمون‌هایی که در رویش میوه نقش دارند.
اتیلن	هورمون‌هایی که در ریزش میوه نقش دارند.
جیبرلین‌ها	هورمون‌هایی که در رویش دانه نقش دارند.
اکسین و جیبرلین = رشد کردن میوه‌ها	هورمون‌هایی که در رشد تخمدان نقش دارند.
اکسین و سیتوکینین	هورمون‌هایی که در رشد جوانه نقش دارند.
اتیلن	هورمون‌هایی که در ریزش برگ نقش دارند.
اکسین‌ها و جیبرلین‌ها	هورمون‌هایی که در تولید میوه بدون دانه نقش دارند.
اتیلن و اکسین و آبسیزیک اسید	هورمون‌هایی که در ممانعت از رشد جوانه جانبی نقش دارند.
اکسین‌ها	هورمون‌هایی که در ریشه زایی نقش دارند.
اکسین‌ها و سیتوکینین‌ها و جیبرلین‌ها	هورمون‌هایی که در رشد طولی ساقه نقش دارند.
آبسیزیک اسید‌ها	هورمون‌هایی که در جلوگیری از رویش دانه نقش دارند.



پویش علمی
ماندگار البرز

