

# سوالات امتحان نهایی و شبیه نهایی به تفکیک فصل و موضوع

بروزرسانی ۱۴۰۳/۰۷

## زیست یازدهم

### فصل اول: دستگاه عصبی

۱. جریان الکتریکی ثبت شده از یاخته های مغز را **نوار مغز** گویند که توسط آن میتوان فعالیت مغز را بررسی کرد. **شبیه نهایی**

ارزیبوست ۱۴۰۳ صبح

### گفتار ۱. یاخته های بافت عصبی

۲. در بافت عصبی یاخته های فراوانتر، فاقد توانایی تولید پیام عصبی هستند. **ص طباطبایی ۱۴۰۳**

۳. در مورد سیستم عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) علت بالا بودن سرعت هدایت پیام عصبی در رابطهای بین دو نیمکره مخ چیست؟

• چون این رابطها دارای غلاف میلین هستند. (ص ۶ و ۱۰) (خرداد ۱۴۰۳)

ب) مولکولهای ناقل باقی مانده در فضای همایه ای (سیناپسی) علاوه بر جذب دوباره به یاخته پیش همایه ای به چه روش دیگری تخلیه می شوند؟

• آنزیم هایی که ناقل عصبی را تجزیه می کنند. (ص ۸) (خرداد ۱۴۰۳)

پ) اعصابی که با اثر بر ماهیچه های حلقوی چشم باعث تنگ شدن مردمک می گردند چه اثری بر میزان فشارخون دارند؟

• کاهش فشارخون. (ص ۱۷ و ۲۴) (خرداد ۱۴۰۳)

ت) نقش مایع مغزی نخاعی در حفاظت از مغز چیست؟

• نقش ضربه گیری دارد. (ص ۹) (خرداد ۱۴۰۳)

۴. در شاخه بالارو پتانسیل عمل کانالی که در یچه آن به سمت خارج قرار دارد **باز** می باشد. (ص ۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. پیام عصبی از محل پایانه آکسون یک یاخته عصبی به یاخته دیگر (هدایت - منتقل) میشود. **شبیه نهایی ارزیبوست ۱۴۰۳ عصر**

۶. بخش مشخص شده در تصویر مقابل در حفظ **هم ایستایی** مایع اطراف سلول های عصبی نقش دارد. **شبیه نهایی ارزیبوست ۱۴۰۳ عصر**



۷. در ارتباط با ایجاد پیام عصبی به سوالات زیر پاسخ دهید. **شبیه نهایی ارزیبوست ۱۴۰۳ صبح**

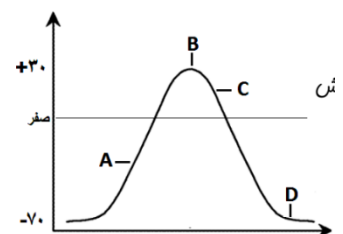
الف) علت بالا رفتن منحنی در نقطه A چیست؟ **باز شدن کانال های دریچه دار**

**سدیمی**

ب) در نقطه C اختلاف پتانسیل در دو سوی یاخته عصبی کاهش مییابد یا افزایش؟ **کاهش**

ج) در کدام بخش میزان فعالیت پروتئین غشایی مصرف کننده ATP نسبت به بقیه نواحی

بیشتر مشهود است؟ **D**



۸. در بیماری **اس...ام اس**... دستگاه ایمنی نوعی یاخته میلین ساز را به عنوان غیر خودی شناسایی می کند. **طباطبایی ۱۴۰۳**

۹. چرا پس از انتقال پیام عصبی، مولکولهای ناقل باقیمانده باید از فضای سیناپسی تخلیه شوند؟ (دومورد) **از انتقال بیش**

از حد پیام عصبی جلوگیری شود امکان انتقال پیام جدید فراهم شود **شبیه نهایی ارزیبوست ۱۴۰۳ صبح**

## گفتار ۲. ساختار دستگاه عصبی

۱۰. در مسیر انعکاس عقب کشیدن دست در هنگام برخورد با جسم داغ سیناپس کدام نورون با نورون رابط از نوع مهارکننده است؟

نورون حرکتی متصل به ماهیچه سه سر بازو (پشت بازو). (ص ۱۶ و ۱۷) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۱. (الف) پایین ترین بخش مغز همانند هیپوتالاموس در تنظیم ضربان قلب نقش دارد.

درست (۲۵/۰) (ص ۱۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۲. در ساختار دستگاه عصبی انسان (مخچه - تالاموس) از بخشهای اصلی مغز محسوب نمیشود. شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۳. با توجه به تشریح مغز گوسفند میتوان گفت اپی فیز عقب تر از اجسام مخطط است. ص شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۴. با توجه به فعالیت تشریح مغز جایگاه و محل قرارگیری هر یک از بخشهای زیر را بنویسید. شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

الف) اپی فیز لبه پایین بطن سوم ب) اجسام مخطط داخل بطن های ۱ و ۲ ج) بقایای پرده منژ روی مغز

۱۵. در مورد اعتیاد به سوالات زیر پاسخ دهید شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

الف) مواد اعتیاد آور با ترشح کدام ناقل در فرد احساس سرخوشی ایجاد می کنند؟ دوپامین

ب) مواد مخدر با اثر بر چه بخشی از مغز خودکنترلی فرد را کاهش می دهد؟ قشر مخ

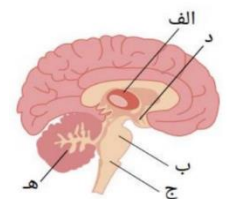
۱۶. توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

الف) وظیفه بخش «الف» چیست؟ یک مورد پردازش اولیه و تقویت اطلاعات حسی

ب) کدام بخش در مرطوب نگه داشتن سطح چشم نقش دارد؟ ب

ج) کدام بخش مرکز اصلی تنظیم تنفس است؟ ج

د) نوشیدن الکل با تاثیر بر کدام بخش باعث ایجاد ناهماهنگی در حرکات بدن میشود؟ ه



۱۷. در انعکاس عقب کشیدن دست سیناپس بین نورون رابط با نورون حرکتی ماهیچه دوسر از چه نوعی است؟

تحریکی شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۸. یک تفاوت بین طناب عصبی در پلاناریا و ملخ ذکر کنید. پلاناریا دو طناب عصبی موازی دارد که فاقد گره عصبی

است ملخ یک طناب عصبی شکمی دارد که در هر بند بدن یک گره دارد شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۹. دستگاه عصبی پلاناریا همانند ملخ و برخلاف هیدر دارای تقسیم بندی مرکزی و محیطی میباشد. ص شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳

صبح

## فصل ۲ حواس

## گفتار ۱. گیرنده های حسی

۱. در رابطه با گیرنده ها به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف) در بخشی از شبکه که در امتداد محور نوری کره چشم قرار دارد تعداد کدام نوع از گیرنده های نوری بیشتر است؟

• مخروطی. (ص ۲۵) (خرداد ۱۴۰۳)

ب) گیرنده میزان اکسیژن در آئورت چه نوع گیرنده حسی می باشد؟

• شیمیایی (ص ۲۵) (خرداد ۱۴۰۳)



پ. گیرنده موجود در شکل مقابل چه نام دارد

- پ حس وضعیت (۲۵/۰) (ص ۲۲)

۱. با تغییر شکل پوشش اطراف گیرنده فشار در انتهای دارینه نورو حسی، پتانسیل عمل نقطه به نقطه ایجاد میشود. غ

شبه نوایی ارزیوشت ۱۴۰۳ صبح

۲. گیرنده فشار کدام بخش نورو حسی است؟ **انتهای دندريت** شبه نوایی ارزیوشت ۱۴۰۳ عصر

۳. گیرنده درد در ماهیچه های اسکلتی به دنبال انباشته شدن یک ماده شیمیایی تحریک میشود. **ص** شبه نوایی ارزیوشت ۱۴۰۳ عصر

**گفتار ۲. حواس ویر**

۴. اولین محل همگرایی نور در ساختار چشم انسان مواد غذایی مورد نیاز خود را از **زلالیه** می گیرد. (ص ۲۴) (خرداد ۱۴۰۳)

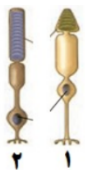
۵. در رابطه با ساختار، چشم به سوالات زیر پاسخ دهید. شبه نوایی ارزیوشت ۱۴۰۳ صبح

الف) بخشی که به شکل حلقه ای اطراف محل استقرار عدسی است چه نام دارد؟ **جسم مژگانی**

ب) در زمان تشریح چشم گاو اگر زلالیه شفاف نباشد چه دلیلی میتواند داشته باشد؟ **رها شدن رنگدانه های ملانین از**

**بخش های دیگر چشم**

ج) فقط با ذکر شماره بگوئید نقص در عملکرد کدام یک از یاخته های نوری مقابل موجب عدم تشخیص رنگها می شود. **۱**



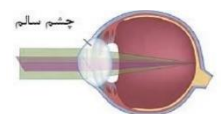
د فاصله عصب بینایی تا قرنیه برای تشخیص کدام ویژگی چشم گاو کاربرد دارد؟ **تشخیص بالا و پایین چشم**

۶. با نزدیک کردن کتاب به چشم و انقباض ماهیچه هایی که به صورت حلقه ای بین مشیمیه و عنبیه قرار دارند، عدسی ضخیم تر می شود.

a. درست (۲۵/۰) (ص ۲۴ و ۲۵) (خرداد ۱۴۰۳)

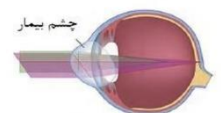
۷. در مورد چشم انسان به سوالات زیر پاسخ دهید شبه نوایی ارزیوشت ۱۴۰۳ عصر

الف) تصویر مقابل کدامیک از بیماریهای چشمی را نشان می دهد؟ **آستیگماتیسم**



ب) بخشی که به شکل حلقه ای دور محل استقرار عدسی است چه نام دارد؟ **جسم مژگانی**

ج) هنگامی که از نزدیک به تصویر یک نقاشی به صورت دقیق نگاه میکنیم قطر عدسی چشم چه

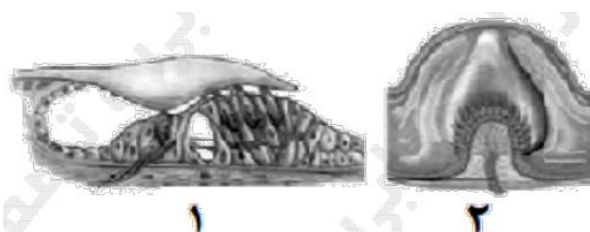


تغییری میکند؟ **بیشتر میشود عدسی محدب تر می شود**

د) حجم ماده ژله ای چشم شخصی، کمتر از حد طبیعی میباشد برای اصلاح دید او از چه نوع عدسی استفاده میشود؟

**عدسی همگرا این شخص دوربین است**

۸. (ب) لرزش دریچه بیضی و تحریک یاخته های مژکدار در تصویر (۲۱) پیام شنوایی را به مغز می برد. **تصویر ۱** (ص ۳۰ و ۳۱) (خرداد ۱۴۰۳)



۹. استخوانی به نام (چکشی - رکابی) به درچه بیضی متصل است. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۰. اولین همایه (سیناپس) بین گیرنده های بویایی و یاخته های عصبی در پیاز بویایی انجام می گیرد. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۱. در جوانه های چشایی تعداد یاخته های پشتیبان (کمتر - بیشتر) از گیرنده های چشایی است. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

### گفتار ۳. گیرنده های حسی جانوران

۱۲. یک دلیل علمی بنویسید:

- (الف) تشخیص شکار در تاریکی توسط مار زنگی:

a. پرتوهای فروسرخ تاییده از بدن شکار را دریافت می کنند. (ص ۳۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۳. در جانورانی که دارای گیرنده نشان داده شده در تصویر مقابل هستند هر یک از موارد زیر را مشخص کنید



(الف) نوع طناب عصبی:

- شکمی. (ص ۱۸ و ۳۳) (خرداد ۱۴۰۳)

(ب) نوع اسکلت:

- بیرونی (خارجی). (ص ۱۸ و ۵۲) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۴. گیرنده های فروسرخ در مار زنگی سبب تشخیص موجود زنده در تاریکی می شود. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۵. با توجه به حواس، جانوران به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

(الف) موهای حسی روی پاهای مگس دارای چه نوع گیرنده ای می باشد؟ گیرنده شیمیایی

(ب) گیرنده های نوری برخی حشرات علاوه بر نور مرئی کدام پرتوهای نور خورشید را نیز دریافت می کنند؟ فرابنفش

۱۶. به سوالات زیر در رابطه با ساختارهای حسی جانوران پاسخ دهید شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

(الف) کدام بخش از یاخته های گیرنده شیمیایی پای مگس درون موهای حسی قرار دارد؟ دندريت

(ب) نوع گیرنده خط جانبی در ماهی چیست؟ مکانیکی

### فصل ۳ دستگاه حرکتی

#### گفتار ۱. استخوان ها و اسکلت

۱. در رابطه با مفصل به سوالات زیر پاسخ دهید:



(الف) نوع مفصل را در شکل مقابل مشخص کنید:

- لولایی. (ص ۴۳) (خرداد ۱۴۰۳)

(ب) یک مورد از عوامل موثر در کاهش اصطکاک در محل مفاصل

- ب مایع مفصلی و سطح صیقلی غضروف ذکر یک مورد کافیست (۲۵/۰) (ص ۴۳)

۲. (پ) استخوان کتف برخلاف استخوان های حفاظت کننده از قلب جزء بخش جانبی اسکلت می باشد. (ص ۳۸ و ۳۹)

(خرداد ۱۴۰۳)

۳. اعصاب و رگ های درون مجرای مرکزی استخوان ارتباط بافت زنده را با بیرون برقرار میکنند. غ مجرای هاورس شبه نهایی

ارديبهشت ۱۴۰۳ عصر

۴. (پ) در کم خونی های شدید مغز زرد موجود در مجرای هاورس می تواند به مغز قرمز تبدیل شود.

a. نادرست (۲۵/۰) (ص ۴۰) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. استخوان های ستون مهره از نوع استخوانهای (کوتاه - نامنظم) هستند. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۶. تراکم بافت استخوانی به دنبال کاهش فعالیت بدنی (افزایش - کاهش) می یابد. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۷. کمبود کلسی تونین همانند ویتامین D موجب افزایش تراکم استخوان میشود. غ شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۸. در ارتباط با دستگاه حرکتی به سوالات زیر پاسخ دهید شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

الف) علت اینکه استخوانها سالیان زیادی در مجاور هم بدون اصطکاک چندان لیزه میخورند چیست؟ وجود مایع

مفصلی و غضروف در محل مفصل

ب) بیماریهای مفصلی چگونه ایجاد میشوند؟ اگر سرعت تخریب غضروفهای مفصلی بیش از سرعت ترمیم آن باشد تخریب غضروف در اثر کار کرد زیاد ضربات ، آسیبها و بعضی بیماریها رخ میدهد

گفتار ۲. ماهیچه و حرکت

۹. در ماهیچه دلتایی زمانی که یونهای کلسیم به درون شبکه آندوپلاسمی برگردانده می شوند، هر یک از موارد زیر چه تغییری می کنند؟

۱. الف) طول اکتین: ثابت. (ص ۴۸ و ۴۹) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. ب) فاصله بین دو خط Z در یک سارکومر: افزایش. (ص ۴۹) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۰. ماهیچه های دوندگان ماراتن نسبت به دوی ۱۰۰ متر انرژی خود را بیشتر از روش تنفس هوازی به دست می آورند. (ص ۵۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۱. در انسان ماهیچه توام بر خلاف ماهیچه ذوزنقه ای کاملاً در سطح پشتی بدن قرار دارد. ص شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۲. با توقف پیام عصبی انقباض یونهای کلسیم با چه روشی به شبکه آندوپلاسمی برگردانده میشوند؟ انتقال فعال شبه نهایی

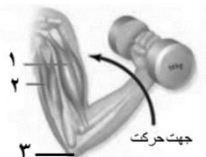
ارديبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۳. نوع اسکلت در جانداري که از فرومون برای اخطار حضور شکارچی استفاده میکند اسکلت بیرونی است. شبه نهایی اردیبهشت

۱۴۰۳ صبح

۱۴. با توجه به تصویر به سوالات زیر پاسخ دهید. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

الف) فقط با ذکر شماره مشخص کنید که در کدام ماهیچه یونهای کلسیم با انتقال فعال به درون شبکه آندوپلاسمی بازگردانده شده اند؟ ۲



ب) مفصل متحرک بخش شماره ۳ از چه نوعی میباشد؟ لولایی

ج) نام ماهیچه شماره ۱ را بنویسید ماهیچه دوسر بازو

۱۵. برای انقباض طولانی مدت ماهیچه ها از اسید چرب برای تامین انرژی استفاده میکنند. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۶. کدام تارهای ماهیچه ای ، میتوکندری کمتری دارند؟ تند شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۷. گزاره مربوط به هر کدام از واژه ها را پیدا کرده جلوی آن بنویسید یک واژه اضافی است شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

| ۱۸. واژه            | ۱۹. گزاره                                   |
|---------------------|---------------------------------------------|
| ۲۰. A) پوکی استخوان | ۲۱. الف) برای بازتولید سریع مولکول ATP است. |
| ۲۲. B) کراتین فسفات | ۲۳. ب) مفصل بین مهره ها است                 |

|                     |                                            |
|---------------------|--------------------------------------------|
| ۲۴. (C) اسید چرب    | ۲۵. (ج) با کمبود ویتامین D ارتباط دارد     |
| ۲۶. (D) مفصل لولایی | ۲۷. (د) برای انقباض طولانی مدت ماهیچه است. |
| ۲۸. (E) مفصل لغزنده | ۲۹. جواب: الف/ B/ ب/ E/ ج/ A/ C            |

۳۰. کدام نوع اسکلت در اثر تجمع مایع درون بدن به آن شکل میدهد؟ **آب ایستایی** شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ عصر

### فصل ۴ تنظیم شیمیایی

#### گفتار ۱. ارتباط شیمیایی

۱. (ت) ماده‌ای که بعد از مصرف مواد اعتیاد آور باعث احساس سرخوشی می‌شود نوعی پیک کوتاه برد است. (ص ۱۲ و ۵۴) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. یک غده (درون ریز - برون ریز) ترشحات خود را از طریق مجرا به سطح یا حفرات بدن می‌ریزد شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ صبح

۳. یاخته های غدد برون ریز همانند برون ریز می‌توانند ترشحاتی را وارد خون کنند. **ص مواد دفعی که دارند** طباطبایی ۱۴۰۳

۴. شکل روبه رو توانایی ترشح گاسترین را دارد یا لیزوزیم ؟ **غده برون ریز لیزوزیم** شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ عصر



#### گفتار ۲. غدد درون ریز

۵. جاهای خالی جدول زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

| نام هورمون  | محل تولید     | محل اثر  | عملکرد       |
|-------------|---------------|----------|--------------|
| پرولاکتین   | .....الف..... | غدد شیری | تولید شیر    |
| .....ب..... | قشری فوق کلیه | کلیه     | باز جذب سدیم |
| گلوکاگون    | لوزالمعده     | کبد      | .....پ.....  |

• پیشین. (ص ۵۶ و ۵۷) (خرداد ۱۴۰۳)

• آلدوسترون. (ص ۵۹) (خرداد ۱۴۰۳)

• تجزیه گلیکوژن (ص ۶۰) (خرداد ۱۴۰۳)

۶. در رابطه با دیابت به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱. الف) علت کاهش مقاومت بدن چیست؟ **تجزیه پروتئین‌ها**. (ص ۶۰) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. ب) در کدام نوع دیابت گیرنده‌های انسولین به آن پاسخ نمی‌دهند؟ **نوع دو**. (ص ۶۰ و ۶۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۷. گربه‌ها از **فرمون** برای تعیین قلمرو استفاده می‌کنند. (ص ۶۲) (خرداد ۱۴۰۳)

۸. در دوران جنینی (3-4) T برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است. شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ عصر

۹. (ت) هورمون تیموسین در تمایز یاخته نشان داده شده در شکل مقابل نقش دارد.



a. نادرست (۲۵/۰) (ص ۶۱ و ۶۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۰. هورمون **کلسی تونین** مترشحه از تیروئید باعث افزایش تراکم استخوانی میشود. شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ صبح

۱۱. مقدار ترشح هورمون مترشحه از اپی فیز در طول روز به حداکثر می‌رسد. **غ** شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ صبح

۱۲. در مورد هورمون ها پاسخ دهید. شبه نهایی ار دیپوشن ۱۴۰۳ صبح

الف) کدام هورمون بر حجم ادرار اثر دارد؟ یک مورد **آلدوسترون** یا **ضد ادراری**

ب) استخوان علاوه بر هورمون رشد بافت هدف چه هورمونی است؟ یک مورد **کلسی تونین** یا **پاراتیروئیدی** یا **هورمون**

های تیروئیدی

ج) کدام هورمون تیروئیدی در دوران جنینی و کودکی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است؟ **T<sub>3</sub>**

۱۳. به سؤالات زیر پاسخ دهید شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

الف) یاخته های عصبی غده فوق کلیه با ترشح چه هورمونهایی بدن را در حالتی مشابه زمانی که بخش آسیمیک (سمپاتیک) بر بخش پادآسیمیک (پاراسمپاتیک غلبه میکند قرار میدهند؟ **اپی نفرین و نور اپی نفرین**

ب) کدام هورمون سبب خارج شدن شیر از غدد پستانی می شود ؟ **اکسی توسین**

ج) با وجود رسیدن زنان به سن یائسگی همچنان هورمونهای جنسی زنانه در گردش خون آنان قابل مشاهده است. این هورمونها از کدام بخش غده فوق کلیه ترشح میشوند؟ **بخش قشری فوق کلیه**

۱۴. در ارتباط با هورمونهای زیر موارد خواسته شده را به طور دقیق در روبروی آن بنویسید. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

الف) ضداددراری محل ذخیره : **هیپوفیز پسین**

ب) اکسی توسین نوع تنظیم بازخورد: **مثبت**

۱۵. دیابت نوع ۱ برخلاف نوع ۲ با تزریق انسولین کنترل می شود. ص ۱۴۰۳ طباطبایی

۱۶. هرچه میزان نور بیشتر باشد ترشح هورمون ملاتونین **کتر** است. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۷. هر یک از موارد ستون الف با یکی از موارد ستون ب ارتباط منطقی دارد آنها را پیدا کرده و شماره مربوطه را جلوی

هر عبارت بنویسید توجه در ستون ب یک مورد اضافه است شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

| الف ۱۸.                           | ب ۱۹.             |
|-----------------------------------|-------------------|
| ۲۰. (۱) موثر در تولید شیر C       | ۲۱. (A) آلدوسترون |
| ۲۲. (۲) پاسخ کوتاه مدت به تنشها E | ۲۳. (B) تیموسین   |
| ۲۴. (۳) افزایش باز جذب سدیم A     | ۲۵. (C) پرولاکتین |
| ۲۶. (۴) تمایز لنفوسیتها B         | ۲۷. (D) کورتیزول  |
| ۲۸. جواب: 1C/2E/3A/4B             | ۲۹. (E) اپی نفرین |

## فصل ۵ ایمنی

### گفتار ۱. نخستین خط دفاعی ورود ممنوع

۱. در لایه ..... **اپیدرم** ..... پوست یاخته هایی با فضاهای بین سلولی زیاد وجود دارد. طباطبایی ۱۴۰۳

۲. در لایه درونی پوست بافت پیوندی رشته ای وجود دارد **چرم** که از پوست جانوران درست میشود مربوط به این لایه

است. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

### گفتار ۲. دومین خط دفاعی: واکنش های عمومی اما سریع

۳. در رابطه با خطوط دفاعی بدن انسان به سؤالات زیر پاسخ دهید:

۱. الف) اشک چگونه از چشم محافظت می کند؟ **با داشتن نمک و لیزوزیم**. (ص ۶۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. ب) اینترفرون نوع یک از چه یاخته هایی ترشح می شود؟ **از یاخته های آلوده به ویروس**. (ص ۷۰) (خرداد ۱۴۰۳)

۴. یاخته های دیواره مویرگ و **ماکروفاژ** با تولید پیک شیمیایی باعث تراگذاری (دیاپدز) گویچه های سفید می شوند. (ص ۱۰۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. ث) یاخته دارینه ای در اثر تغییر **مونوسیت** خارج شده از خون به وجود می آید. (ص ۶۷) (خرداد ۱۴۰۳)

۶. تاثیر پروتئینهای **مکمل** بر غشا شبیه عملکرد پروتئین ترشح شده از یاخته کشنده طبیعی علیه یاخته های سرطانی

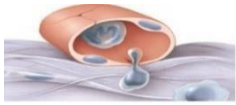
است. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۷. هر لنفوسیت موثر در دفاع اختصاصی و غیر اختصاصی، توانایی تولید پروتئین دفاعی را دارد. **ص اینترفرون ۱ همه**

دارند **طباطبایی ۱۴۰۳**

۸. همه گلبول های سفید توانایی انجام عمل نشان داده شده در شکل روبه رو را دارند. **ص شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح**

۹. در پاسخ التهابی خروج (بازوفیل ها - **نوتروفیل ها**) و مونوسیت ها از خون به بافت صورت میگیرد. **شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر**



۱۰. در ارتباط با دستگاه ایمنی به سوالات پاسخ دهید **شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر**

الف) سلولهایی که مچنیکوف برای نخستین بار درون بدن لارو ستاره دریایی دید چه ویژگی داشتند؟ **(دومورد) شبیه آمیب بودند حرکت میکردند و مواد اطراف را می خوردند**

ب) ماستوسیت ها بیشتر در کجا دیده می شوند؟ **بخش هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباطند مثل پوست و لوله**

**گوارش**

**گفتار ۳. سومین خط دفاعی: دفاع اختصاصی**

۱۱. مشخصات بیماری دو نفر که جهت درمان به پزشک مراجعه کرده اند:

۱. شخص الف: بی حسی و لرزش، اختلال در بینایی و حرکت. **بیماری: مالتیپل اسکلروزیس (ام اس).** (ص ۶ و ۷۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. شخص ب: از بین رفتن لنفوسیت T کمک کننده، تضعیف کل دستگاه ایمنی. **بیماری: ایدز.** (ص ۷۷) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۲. به عدم پاسخ دستگاه ایمنی در برابر عامل های خارجی **(تحمل ایمنی - خود ایمنی)** می گویند. **شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح**

۱۳. (ث) گیرنده های پادگنی آنتی ژنی در هر لنفوسیت دفاع اختصاصی برخلاف میکروب ها همگی از یک نوع هستند.

**a. درست (۲۵/۰) (ص ۷۲ و ۷۳) (خرداد ۱۴۰۳)**

۱۴. با توجه به نمودار روبه رو که ساخته شدن لنفوسیتها در بدن را نشان میدهد به پرسش های زیر پاسخ دهید **شبه نهایی**

**اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح**

الف) مرحله A در کدام قسمت بدن روی می دهد؟ **مغز استخوان**



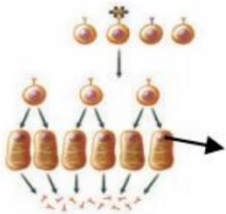
ب) حرف B بیانگر کدامیک از غدد بدن می باشد؟ **تیموس**

ج) یاخته پادتن ساز پلاسموسیت پس از تکثیر کدام حرف تولید می شود. **D**

د) طی مرحله E لنفوسیت های نابالغ چه ویژگی پیدا میکنند؟ **توانایی شناسایی عامل بیگانه را پیدا می کنند**

۱۵. در مورد تصویر مقابل به سوالات پاسخ دهید. **شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر**

الف) این تصویر در کدام خط دفاعی مشاهده میشود؟ **خط سوم (دفاع اختصاصی)**



ب) دو ویژگی سلول مشخص شده با فلش را بنویسید. **سلول پادتن ساز پلاسموسیت فاقد**

**گیرنده آنتی ژنی تولید و ترشح پادتن دارای شبکه آندوپلاسمی گسترده، فاقد قدرت تقسیم**

ج) چه یاخته ای در خون سبب شناسایی سریعتر پادگن (آنتی ژن) در برخورد دوم می شود؟

**لنفوسیت خاطره**

۱۶. با مقایسه موارد زیر برای هر کدام یک تفاوت بنویسید. **شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح**

الف) نقش دفاعی پرفورین و پروتئین مکمل: **پرفورین بر خلاف پروتئین مکمل مستقیما باعث مرگ یاخته هدف نمی**

**شود پرفورین بر خلاف پروتئین مکمل در خون فرد سالم مشاهده نمی شود**

ب) ایمنی حاصل از سرم و واکسن: **در ایمنی حاصل از سرم برخلاف ایمنی حاصل از واکسن پادتن و لنفوسیت خاطره**

**در بدن تولید نمی شود**

۱۷. ابتلا به بیماری ویروسی اوربون برخلاف تزریق واکسن که حاوی سم خنثی شده میکروب است ایمنی فعال ایجاد میکند. غ شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

## فصل ۲- تقسیم یاخته

### گفتار ۱. کروموزوم

۱. در کوتاه ترین مرحله اینترفاز ساخت پروتئین ها و عوامل مورد نیاز برای تقسیم یاخته افزایش پیدا می کنند. شبه نهایی اردیبهشت

۱۴۰۳ صبح

۲. در یاخته های جانوری میانک (سانتریول) ساخته شدن رشته های دوک را سازمان میدهند. ص شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

### گفتار ۲. میتوز

۳. در رابطه با تقسیم یاخته به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱. الف) تصویر روبه رو چه مرحله ای از تقسیم رشتمان (میتوز) را نشان می دهد؟ **پرومتافاز**. (ص ۸۵) (خرداد ۱۴۰۳)



۲. ب) برای تهیه کاریوتیپ از کدام مرحله تقسیم یاخته استفاده می شود؟ **متافاز**. (ص ۸۵ و ۹۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۳. پ) تقسیمات تنظیم نشده یاخته های رنگدانه دار در پوست منجر به ایجاد چه نوع سرطانی می شود؟ **ملانوما**. (ص ۸۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۴. در هنگام تقسیم یاخته گیاهی با تجمع ریزکیسه های **دستگاه گلژی** و به هم پیوستن آنها صفحه یاخته ای تشکیل می شود. (ص ۸۶) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. کدام ساختارها در هنگام تشکیل دیواره جدید در یاخته های گیاهی ایجاد میشود؟ **لان و پلاسمودسم** شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۶. (ج) نقطه واری در **بلندترین** مرحله اینترفاز یاخته را از سلامت دنا مطمئن می کند. (ص ۸۲ و ۸۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۷. نوعی تومور خوشخیم که در بالغین متداول تر است؟ **لیپوما** شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۸. چرا در آفتاب سوختگی مرگ برنامه ریزی شده اتفاق می افتد **پرتوهای فرابنفش خورشید باعث آسیب به DNA**

**سلولها و سرطانی شدن آنها میشود سلولهای آسیب دیده را حذف می کند** شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۹. آفتاب سوختگی (همانند / برخلاف) حذف پرده های بین انگشتان پا در دوران جنینی برخی پرندگان مثالی برای مرگ

برنامه ریزی شده می باشد. منظور سوال آسیب به دنا در اثر آفتاب سوختگی است که منجر به فعالسازی آپوپتوز می

**شود** شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۰. چه یاخته هایی وارد مرحله G<sub>0</sub> میشوند؟ **سلولهایی که به طور دائم یا موقت تقسیم نمیشوند مثل نوروں ها** شبه نهایی

اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۱. برای هر یک از موارد زیر دلیل علمی را بنویسید. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

الف) در طی تقسیم هسته ساختاری به نام دوک تقسیم ایجاد می شود. **دوک تقسیم در حرکت و جدا شدن صحیح**

**کروموزوم ها نقش دارد**

ب) شیمی درمانی باعث ریزش مو در افراد میشود شیمی درمانی با آسیب به یاخته های پیاز مو باعث ریزش مو می شود

۱۲. روشی که در آن تمام یا بخشی از بافت سرطانی یا مشکوک به سرطان برداشته میشود بافت برداری نام دارد. شبه

نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

### گفتار ۰۳ میوز

۱۳. به سوالات زیر پاسخ دهید:

۱. الف) چگونه می‌توان در آزمایشگاه چند لادی شدن (پلی‌پلوئیدی) را ایجاد نمود؟ با تخریب رشته‌های دوک. (ص ۹۴) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. ب) یکی از روش‌هایی که منجر به ایجاد یاخته‌های چند هسته‌ای در جانداران می‌شود را بنویسید. به هم پیوستن چند یاخته. (ص ۴۷ و ۸۶) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۴. در کدام مرحله از تقسیم میوز چهارتایه تترادها در استوای یاخته روی رشته‌های دوک قرار می‌گیرند؟ متافاز ۱ شبه

نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۵. ج) نشانگان داون به دلیل مشکل در مرحله ای از تقسیم کاستمان (میوز) رخ می‌دهد که در آن مرحله پوششی در حال تخریب شدن است

a. نادرست (۲۵/۰) (ص ۹۳ و ۹۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۶. دو جفت فام تن کروموزوم همتا و دو کروماتیدی که از طول مجاور و متصل هستند چهارتایه (تتراد) نامیده میشوند.

غ شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۷. در پایان میوز ۱ طبیعی دو یاخته به وجود می‌آیند که تعداد کروموزومهای هر کدام (نصف - برابر) یاخته اولیه است.

شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۸. شکل‌های زیر مراحل تقسیم کاستمان (میوز ۱) را نشان میدهند با توجه به آنها به سوالات زیر پاسخ دهید. شبه نوبی

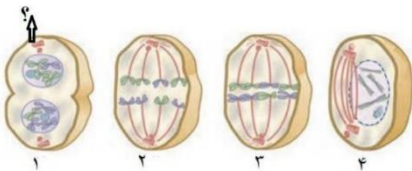
اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

الف) شکل ۳ کدام مرحله میوز را نشان میدهد؟ متافاز ۱

ب) اتفاق مهم مرحله ۲ را بنویسید جدا شدن کروموزوم‌های همتا

ج) نام مورد مشخص شده در شماره ۱ را بنویسید میانک یا سانتیریول

د با هم ماندن فام تنها اغلب در کدام مرحله اتفاق می‌افتد؟ مرحله ۲ یا آنافاز



### فصل ۷ تولید مثل

#### گفتار ۰۱ دستگاه تولید مثل مرد

۱. در مردان هورمون ال اچ با تحریک یاخته‌های بینابینی سبب ترشح هورمون تستسترون می‌شود. (خرداد ۱۴۰۳)

۲. برای ایجاد اسپرم ابتدا اسپرماتید مقدار زیادی سیتوپلاسم را از دست داده سپس یاخته‌ها از هم جدا و تاژک‌دار می‌شوند

a. نادرست (۲۵/۰) (ص ۹۳ و ۹۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۳. اسپرم‌ها برخلاف ترشحات غده پیازی میزاهی از داخل پروستات عبور می‌کنند. ص شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۴. زام یاختک‌های (اسپرماتیدهای) دیواره لوله اسپرم ساز دارای توانایی تمایز و تقسیم است. غ شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۵. هورمون FSH با اثر بر کدام یاخته‌های دستگاه تناسلی مرد موجب ترشح ترکیباتی میشود که تمایز (زامه) اسپرم‌ها

را تسهیل و هدایت می‌کند؟ سرتولی شبه نوبی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۶. زام یاخته اسپرماتوسیت اولیه و ثانویه از لحاظ تعداد مجموعه کروموزومی در آنها چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟  
اسپرماتوسیت اولیه دو مجموعه کروموزومی دارد دیپلوئید و ۴۶ کروموزوم مضاعف دارد در حالی که اسپرماتوسیت ثانویه یک مجموعه ای، هاپلوئید و ۲۳ کروموزوم مضاعف دارد

شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

### گفتار ۲ دستگاه تولید مثل زن

۷. نقش یاخته‌های انبانکی فولیکولی چسبیده به مام یاخته اووسیت ثانویه بعد از تخمک‌گذاری را بنویسید:  
تغذیه و حفاظت. (ص ۱۰۵) (خرداد ۱۴۰۳)

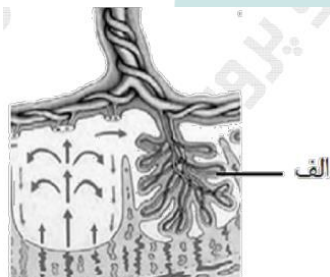
۸. هورمون LH موجب تشکیل جسم زرد و ترشح هورمون استروژن و پروژسترون از نیمه دوره به بعد میشود. شبه نهایی اردیبهشت

۱۴۰۳ صبح

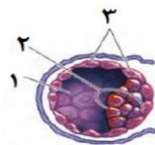
۹. در ابتدای دوره جنسی در چرخه تخمدانی، مقدار کم هورمون های استروژن و پروژسترون به (هیپوتالاموس / هیپوفیز) فرمان می دهد که هورمون آزاد کننده ای ترشح کنند. شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

### گفتار ۳ رشد و نمو جنین

۱۰. به سوالات زیر پاسخ دهید:



- (الف) در تصویر روبه رو قسمت (الف) توانایی ترشح چه هورمونی را دارد؟  
a. پروژسترون. (ص ۱۱۰) (خرداد ۱۴۰۳)
- (ب) نقش سیاهرگ بندناف را بنویسید.  
a. خون را از جفت به جنین می‌رساند. (ص ۱۱۱ و ۱۱۲) (خرداد ۱۴۰۳)
- ۱۱. (چ) چنانچه توده درونی بلاستوسیست به دو یا چند قسمت تقسیم شود جنین‌های همسان شکل می‌گیرند. (ص ۱۱۱) (خرداد ۱۴۰۳)
- ۱۲. چه عاملی موجب میشود پس از برخورد اولین اسپرم به تخمک بقیه اسپرمها نتوانند به درون تخمک نفوذ کنند؟  
ایجاد جدار لقاحی در ضمن ادغام غشای اسپرم و تخمک شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر
- ۱۳. دو مورد از عواملی که موجب میشود پس از تخمک‌زایی تخمک به سمت رحم حرکت کند چیست؟ حرکات زوائد انگشت مانند شیپور، فالوپ انقباض دیواره و زنش مژکهای دیواره لوله رحم شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر



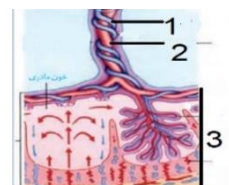
شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۱۴. در تصویر روبه رو کدام شماره منشأ لایه های زاینده جنینی است؟ ۲
۱۵. عامل ترشح هورمون HCG و دو نقش این هورمون را بنویسید. کوریون هورمون HCG را ترشح میکند. نقش

هورمون حفظ جسم زرد و تداوم ترشح هورمون پروژسترون از آن شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۱۶. با توجه به شکل مقابل شبه نهایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

(الف) خونی که از مادر به سمت جنین میرود در کدام شماره (۱) یا (۲) جریان دارد؟ ۲



ب) شماره ۳ را نامگذاری کنید. جفت

ج) خون مادر و جنین به علت وجود کدام پرده اطراف جنین مخلوط نمی شوند؟ **کورئون برون شامه جنین**

**گفتار ۴. تولید مثل در جانوران**

۱۷. در مورد تولید مثل جنسی جانوران به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) چرا در دوزیستان میزان اندوخته غذایی تخمک کم است؟

a. کوتاه بودن دوره جنینی. (ص ۱۱۷) (خرداد ۱۴۰۳)

- ب) یاخته جنسی در زنبور عسل حاصل از بکرزایی با چه نوع تقسیمی تولید می شود؟

a. تقسیمات متوالی میتوزی. (ص ۱۱۶) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۸. در جانورانی که لقاح خارجی دارند تخمک دیواره چسبناک و ژله ای دارد نقش این لایه ژله ای چیست؟ باعث به

هم چسبیدن سلولهای تخم میشود در مراحل اولیه جنینی به عنوان غذا استفاده می شود

۱۹. در فرآیند بکرزایی زنبور عسل نر از تقسیم تخمک ایجاد میشود و موجودی **هاپلوئید** می باشد. شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۲۰. نوعی تولید مثل جنسی که فرد ماده گاهی به تنهایی تولید مثل میکنند؟ **بکرزایی** شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۲۱. نوعی تولید مثل جنسی که فرد ماده گاهی به تنهایی تولید مثل میکند کدام است؟ **بکرزایی** شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۲۲. نحوه تولید مثل کرم خاکی را با کرم پهن (کبد) مقایسه کنید. هر دو هرمافرودیت هستند و یک فرد هر دو نوع

دستگاه تولید مثلی را دارد با این تفاوت که در کرم پهن هر فرد تخمکهای خود را بارور می کند (خود لقاحی) ولی در

کرم خاکی لقاح دو طرفی انجام می شود. شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

**فصل ۸ تولید مثل نهان دانگان**

۱. نهان دانگان تنها گروه از گیاهان نیستند که گل تولید می کنند. **ص** طباطبایی ۱۴۰۳

۲. نهاندانگان تنها گروهی از گیاهان اند که گل تولید میکنند و تولید گل برای گیاهان **هزینه بر** است. جمله اول فصل ۸ شبه

نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

**گفتار ۱. تولید مثل غیر جنسی**

۳. نوع تولید مثل رویشی را در الف بنویسید. **خوابانیدن** طباطبایی ۱۴۰۳

۴. ح) سیب زمینی برخلاف شلغم نوعی ساقه زیرزمینی است که در اثر ذخیره ماده غذایی متورم شده است.

a. درست (۲۵/۰) (ص ۱۲۱ و ۱۲۲) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. در روش خوابانیدن بخشی از ساقه یا شاخه را که دارای گره است با خاک می پوشانند.

**ص** شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

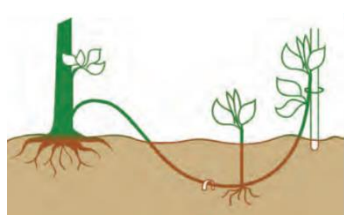
۶. گیاه توت فرنگی به طور افقی روی خاک رشد می کند. **ص** طباطبایی ۱۴۰۳

۷. پیوند زدن نوعی روش تکثیر جنسی در گیاهان میباشد که در این روش جوانه یک گیاه بر روی گیاه پایه قرار میگیرد. **غ**

شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ عصر

۸. نوعی ساقه زیرزمینی که به علت ذخیره ماده غذایی در آن متورم شده است **غده** نام دارد. شبه نوایی اردیبهشت ۱۴۰۳ صبح

۹. پیوندک ویژگی هایی مانند مقاومت به بیماری ها، سازگار با خشکی یا شوری دارد. **غ** طباطبایی ۱۴۰۳



(الف)

۱۰. در تکثیر گیاهان از طریق فن کشت بافت، گیاهان حاصل از یک نوع کال، چه ویژگی دارند؟ از لحاظ ژنتیکی یکسان

اند زیرا حاصل تقسیم میتوز اند شبه نهایی ارزیابش ۱۴۰۳ صبح

۱۱. از فن کشت بافت برای تولید چه گیاهانی استفاده میشود؟ برای تولید انبوه گیاهان با ویژگی مطلوب در آزمایشگاه

شبه نهایی ارزیابش ۱۴۰۳ عصر

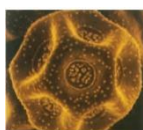
### گفتار ۲ تولید مثل جنسی

۱۲. میوه‌ها علاوه بر حفظ دانه‌ها در پراکنش آنها نقش دارند. (ص ۱۳۳) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۳. (ح) گل آلبالو برخلاف گل‌های کدو کامل است. (ص ۱۲۴ و ۱۲۵) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۴. کاسبرگ در چهارمین حلقه تشکیل می‌شوند پس در خارجی‌ترین حلقه قرار می‌گیرند. طباطبایی ۱۴۰۳ غ

۱۵. تخمک و یاخته دو هسته‌ای از یاخته‌های کیسه رویانی اند که در لقاح با یاخته‌های جنسی نر شرکت می‌کنند. غ



طباطبایی ۱۴۰۳

۱۶. شکل مقابل نوعی میوه است که توسط باد پراکنش پیدا میکند. غ طباطبایی ۱۴۰۳

### گفتار ۳ از یاخته تخم تا گیاه

۱۷. چرا به لپه‌ها برگ‌های رویانی نیز گفته می‌شود؟

زیرا در بسیاری از گیاهان از خاک بیرون می‌آیند و به مدت کوتاهی فتوستنز می‌کنند. (ص ۱۳۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۸. طرح زیر مربوط به لقاح مضاعف در نهاندانگان می‌باشد. موارد الف ب و پ را با کلمات مناسب پر کنید:



• (الف) لوله گرده. (ص ۱۲۷) (خرداد ۱۴۰۳)

• (ب) تخم‌زا. (ص ۱۲۷ و ۱۲۸) (خرداد ۱۴۰۳)

• (پ) درون دانه (آندوسپرم). (ص ۱۲۸) (خرداد ۱۴۰۳)

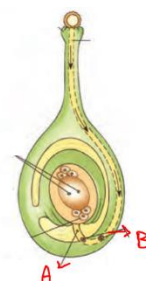
۱۹. با توجه به تصویر مقابل به سوالات مطرح شده پاسخ دهید. طباطبایی ۱۴۰۳

(الف) بخش A زودتر از بخش B وارد کیسه رویانی میشود. (درست یا نادرست)

(ب) هر دو بخش مورد سوال از لحاظ نوع ژن ها یکسان هستند. (درست یا نادرست)

(ج) هر دو از یاخته‌هایی هستند که قابلیت تقسیم دارند. (درست یا نادرست)

(د) بخش‌های B در هر نوع تخم حاصل از لقاح مضاعف گیاهان حضور خواهد داشت. (درست یا نادرست)



۲۰. گل‌هایی که فقط یکی از این حلقه‌ها پرچم و مادگی را داشته باشند، گل ..... تک جنسی ..... می‌نامند طباطبایی ۱۴۰۳

۲۱. مرکزیت‌ترین بخش و سفید رنگ میوه نارگیل، ذخیره دانه‌ای است که در آن تقسیم سیتوپلاسم انجام شده است. غ

طباطبایی ۱۴۰۳

۲۲. اگر زامه با یاخته دو هسته‌ای آمیزش می‌یابد نتیجه آن تشکیل ..... تخم ضمیمه ..... است طباطبایی ۱۴۰۳

۲۳. گرده افشانی بعضی گیاهان وابسته به ..... باد ..... است. این گیاهان تعداد فراوانی گل های کوچک تولید می کنند

طباطبایی ۱۴۰۳

۲۴. به لپه ها ..... برگ های رویانی ..... نیز می گویند، زیرا در بسیاری از گیاهان گل دار از خاک بیرون می آیند و به

مدت کوتاهی فتوستنز می کنند طباطبایی ۱۴۰۳

۲۵. ..... زنبق ..... نوعی گیاهان علفی چند ساله می باشد. طباطبایی ۱۴۰۳

۲۶. سوال ارتباطی (دو مورد از توضیحات اضافی است) : طباطبایی ۱۴۰۳

الف: ۷... ب: ۸... ج: ۶... د: ۱... ه: ۴... و: ۲....

|                       |                                                 |
|-----------------------|-------------------------------------------------|
| الف) گلبرگ            | ۱) در یک سال رشد رویشی و زایشی را انجام نمیدهند |
| ب) نهنج               | ۲) محیط سترون                                   |
| ج) اریزوم (زمین ساقه) | ۳) خارجی ترین حلقه گل                           |
| د) شلغم               | ۴) پاراشیم خورش                                 |
| ه) تخمک               | ۵) لاله                                         |
| و) فن کشت بافت        | ۶) نوعی گیاه علفی چند ساله                      |
|                       | ۷) گرده افشانی                                  |
|                       | ۸) حلقه های گل روی آن قرار گرفته اند            |

### فصل ۹ پاسخ گیاهان به محرکها

#### گفتار ۱. تنظیم کننده های رشد در گیاهان

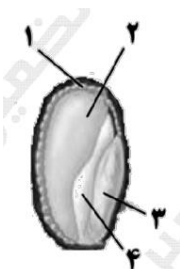
۱. در رابطه با تنظیم کننده های رشد به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) میزان هورمونی که در زمان ریزش برگ افزایش می یابد هنگام قطع سرشاخه های گیاهان در جوانه های جانبی چه تغییری می کند؟

a. کاهش می یابد. (ص ۱۴۴) (خرداد ۱۴۰۳)

- ب) در یاخته های گیاهی آلوده به ویروس کدام تنظیم کننده مرگ یاخته ای را القا می کند؟

a. سالیسیلیک اسید. (ص ۱۵۱) (خرداد ۱۴۰۳)



- پ) در تصویر مقابل بذر (غلات) محل تولید جیبرلیک اسید را فقط با ذکر شماره مشخص کنید.

a. شماره ۳. (ص ۱۴۳) (خرداد ۱۴۰۳)

۲. مقادیر اکسین و سیتوکینین را در تصویر مقابل که مربوط به تمایز توده کشت (کالوس) در محیط کشت می باشد



مشخص کنید:

b. اکسین کم و سیتوکینین زیاد. (ص ۱۴۲) (خرداد ۱۴۰۳)

۳. رشد جهت دار اندام های گیاه در پاسخ به نور.....**نور گرایی**.....می نامند.
۴. (خ) عامل خم شدن دانه رست نوعی گیاه از گندمیان به سمت نور توسط داروین و پسرش شناسایی شد.
- a. نادرست (۲۵/۰) (ص ۱۳۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۵. دو هورمون گیاهی که باعث تشکیل میوه های بدون دانه می شود را نام ببرید. **اکسین و جیبرلین**
۶. با توجه به شکل مقابل به سوالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام شماره به منظور رویش دانه تنظیم کننده رشد گیاهی تولید میکند؟ ۱

ب) بخشی از شماره ۳ به منظور تامین قند مورد نیاز رویان چه انزیمی را ترشح میکند. **امیلاز**

د) تنها بخشی از دانه رویان که از گیاه مادر باقی مانده را بنویسید. **پوسته دانه**



**گفتار ۲ پاسخ به محیط**

۷. گیاهانی که روی درختان رشد می کنند **دارزی** نامیده می شوند. (ص ۱۵۱) (خرداد ۱۴۰۳)

۸. یک دلیل علمی بنویسید:

تا شدن برگ گیاه حساس در اثر ضربه:

به علت تغییر تورژسانس در یاخته هایی که در قاعده برگ قرار دارند. (ص ۱۴۸) (خرداد ۱۴۰۳)

۹. (خ) در گیاه تنباکو **آلکالوئید** در دور کردن گیاه خواران نقش دارد. (ص ۱۵۰) (خرداد ۱۴۰۳)

۱۰. ترکیبات (**سیانیددار** - آلکالوئیدها) می توانند سبب مرگ گیاه خواران شوند.