



# آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو  
وارد صفحه اینستاگرام  
آکادمی تیزلاین شو و از  
محتوای آموزشی  
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

به راستی که دانش، مایه حیات دلها، روشن کننده دیدگان کور و نیروبخش بدن‌های ناتوان  
مولای متقیان حضرت علی علیه السلام است.

تعداد 14 سوال در 5 صفحه طراحی شده است


1.25	<p>1 گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>1. کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبرو مناسب است؟ (به طور معمول ..... موجود در دستگاه عصبی .....)</p> <p>الف- بعضی از گره های عصبی - حشرات درون مغز جانور دیده می شوند.</p> <p>ب- همه سلول های - هیدرپه صورت مستقل از هم تحریک می شوند.</p> <p>ج- بعضی از رشته های عصبی بخش محیطی - هیدر با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.</p> <p>د- همه رشته های عصبی مرتبط با طناب های عصبی - پلاناریا جزئی از بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور محسوب می شود.</p> <p>2. کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (در بدن انسان هر گلبول سفیدی که ..... به طور حتم .....)</p> <p>الف- پرفورین ترشح می کند - نمی تواند آنتی ژن موجود در سطح سلول های سرطانی را تشخیص دهد.</p> <p>ب- مورد حمله HIV قرار می گیرد - آنزیم های القا کننده مرگ برنامه ریزی شده را اگزوسیتوز می کند.</p> <p>ج- به نیروهای واکنش سریع تشبیه می شود - با ترشح پیک شیمیایی واکنش های التهابی را آغاز می کند</p> <p>د- جز سلول های بیگانه خوار محسوب نمی شود - در شرایطی قادر به عبور از شکاف بین سلولی در مویرگ ها است.</p> <p>3. کدام عبارت درباره انواع رشته های دوک که ضمن تقسیم اسپرماتوسیت ثانویه در سطح استوایی سلول دیده می شوند، صحیح است؟</p> <p>الف- در مرحله آنافاز از طول آنها کاسته می شود.</p> <p>ب- به سانترومر کروموزوم های دو کروماتیدی متصل است.</p> <p>ج- یک انتهای آنها به یک قطب سلول کشیده شده است.</p> <p>د- توسط دو جفت سانتریول در هر قطب سلول سازماندهی می شوند.</p> <p>4. کدام مورد جمله مقابل را به درستی کامل می کند؟</p>
------	---





	<p>به طور طبیعی در لوله های اسپرم ساز یک فرد بالغ همه اسپرماتید ها واسپرم ها از نظر ..... مشابه و از نظر ..... با هم متفاوتند.</p> <p>الف- عدد کروموزومی - شکل ظاهری          ب- محل تولید - توانایی تقسیم هسته          ج- داشتن هسته فشرده - تماس با سلول سرتولی          د- تعداد کروماتید ها - تعداد سانتیول ها</p> <p>5. کدام مورد از مطالب زیر درست است؟</p> <p>الف- همه گیاهان چند ساله هر سال می توانند رشد رویشی و زایشی داشته باشند.          ب- برای تشکیل بعضی از میوه های بدون دانه به حضور اکسین ها و جیبرلین ها نیاز داریم.          ج- همه میوه های حاصل از رشد اجزای مختلف چهارمین حلقه گل میوه حقیقی نامیده می شوند.          د- پوسته بعضی دانه های نارس سخت و محکم است که در برابر شیره های گوارشی جانوران سالم می ماند.</p>	
1.75	<p>عبارت درست را با (ص) عبارت نادرست را با (غ) مشخص کنید.</p> <p>الف- افزایش بیش از حد ترشح هورمون های تیروئیدی، ممکن است باعث کاهش میزان ذخیره گلیکوژن در کبد و همچنین کاهش اندازه سلول های چربی شود. (ص) (غ)</p> <p>ب- سلول های سرتولی در لوله های اسپرم ساز، همانند برخی سلول های دارای زوائد غشای سیتوپلاسمی در بافت پوششی پوست، قادر به انجام بیگانه خواری هستند. (ص) (غ)</p> <p>ج- سطح خارجی تنه استخوان ران توسط دو لایه بافت پیوندی احاطه شده و اعصاب و رگ های هر سامانه هاورس، ارتباط بافت های زنده را با بیرون برقرار می کنند. (ص) (غ)</p> <p>د- گیرنده حسی وضعیت موجود در زردپی انسان همانند گیرنده های پشت پرده صماخ در پاهای جلویی جیرجیرک از نوع مکانیکی هستند. (ص) (غ)</p> <p>ه- با توجه به ساختار ساقه مغز در انسان، بالاترین بخش آن در شنوایی و پایین ترین بخش آن در تنظیم ترشح بزاق دخالت دارند. (ص) (غ)</p> <p>و- عامل بیماری نقص ایمنی اکتسابی بلافاصله پس از ورود به بدن باعث نقص در عملکرد دستگاه ایمنی فرد می شود. (ص) (غ)</p> <p>ز- هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان که از به هم پیوستن چند سلول در دوران جنینی ایجاد شده می تواند بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست آورد. (ص) (غ)</p>	2
1.25	<p>جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید.</p>	3

	<p>الف- در انعکاس عقب کشیدن دست پاسخ سریع ماهیچه ..... و. به محرک، به واسطه سیناپسی است که در آن کانال های ..... باز شده است.</p> <p>ب- همه سلول های مژک دار موجود در گوش درونی با .... در تماس هستند.</p> <p>ج- به طور معمول گیاه ..... برخلاف گیاه ..... با شکستن شب بلند توسط جرقه نوری می‌تواند مریستم جوانه رابه مریستم زایشی تبدیل کند.</p>
<p>3</p>	<p>4 به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) در شکل قسمت خواسته شده (جفت) چگونه می‌تواند با عبور موادی در محافظت از جنین نقش مثبت و با عبور موادی نقش منفی داشته باشد؟ 0.5</p>  <p>در بعضی منابع دوره جنسی تخمدان ها را به دو قسمت فولیکولی (انبانکی) و جسم زردی (لوتئالی) تقسیم بندی می کنند به نظر شما</p> <p>الف) در هر قسمت چه هورمون هایی از هیپوفیز پیشین ترشح می شود که تخمدان را کنترل می کند؟ 0.5</p> <p>ب) جداکننده دو بخش دوره جنسی چه مرحله ای است؟ 0.25</p> <p>ج) افزایش غلظت هورمون های تخمدان چه تاثیری بر ترشح هورمون های کدام بخش مغز دارد دلیل آن چیست؟ 1</p> <p>د) در بدن خانمی بالغ در یک زمان یک جسم قطبی مشاهده شده و در زمانی دیگر سه جسم قطبی مشاهده شده است هر کدام در چه محلی ایجاد شده اند؟ کدام DNA بیشتری دارد؟ 0.75</p>
<p>1.5</p>	<p>5 پاسخ دهید:</p> <p>درمورد تشکیل توده سلولی بی‌شکل (کال) در محیط کشت الف) از نظر ژنی سلول ها چه وضعیتی دارند؟</p> <p>ب) از چه بافتی برای تهیه آن استفاده می شود؟</p> <p>ج) چگونه می توان آن را تبدیل به بخش هوایی گیاه کرد؟</p>

1.5	<p>6 به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) در مراحل تمایز اسپرم اولین و آخرین اتفاقی که در این مرحله می افتد کدام است؟ 0.5</p> <p>ب) کدام لقاح نیازمند اندام های تخصصی یافته است؟ 0.25</p> <p>ج) در چه صورتی یک مار می تواند بدون لقاح، جانوری هم گونه خود را ایجاد کند توضیح دهید؟ 0.75</p>
1	<p>7 پاسخ دهید:</p> <p>الف) در سلول مقابل با توجه به تعداد کروموزمها اگر این سلول با همین تعداد کروموزوم ...</p> <p>ب) در پایان میوز (1) چند کروموزوم در سلول خواهد بود؟</p> <p>ج) در آنافاز (2) در هر سلول چند سانترومر دیده می شود؟</p> <p>د) شکل سلولی با <math>2n=4</math> را در مرحله آنافاز (1) رسم کنید</p> 
2	<p>8 به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>الف) درک ما از تصویری که می بینیم نتیجه عملکرد کدام نواحی مغز است؟ 0.5</p> <p>ب) در ساختار یک سارکومر رشته هایی که به خط Z آن متصل اند کدامند؟ و چه ویژگی دارند؟ 0.5</p> <p>ج) چرا افراد مبتلا به دیابت باید مراقب سوختگی های کوچک خود باشند؟ 0.5</p> <p>د) به فردی که توسط ماری نیش زده شده، برای دفاع چه نوع ماده ای تزریق می شود؟ چرا؟ 0.5</p>
1.25	<p>9 چه وجه اشتراکی در مورد خمیده شدن بخش هوایی گیاه در پاسخ به نور یک جانبه و خمیده شدن ساقه بعضی گیاهان در پاسخ به تماس وجود دارد؟ 0.5</p> <p>هورمونی که برریزش برگ تاثیر دارد چگونه عمل می کند؟ مکانیسم آن را بنویسید؟ 0.75</p>



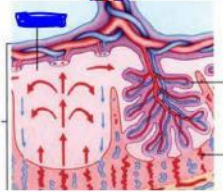
10	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرایند مرگ برنامه ریزی شده چگونه شروع می شود؟ نتیجه آن چیست؟ 0.5</p> <p>ب) مجاورت با پرتوهای مضر چگونه می تواند در ایجاد سندروم داون موثر باشد؟ 0.5</p> <p>ج) با توجه به شکل دربخش خواسته شده (A) نقطه واریسی بنویسید چه اتفاقی می افتد؟ 0.5</p>	
11	<p>با ذکر دلیل پاسخ دهید.</p> <p>در صورتی که بخشی از بافت گیاهی به ویروس آلوده شود..</p> <p>الف) از کدام سلول ها ترکیبی در پاسخ به این حمله آزاد می شود؟</p> <p>ب) نتیجه آزاد شدن این ترکیب چیست؟</p>	
12	<p>با توجه به شکل مقابل مشخص کنید:</p> <p>الف) یک بخش که دارای دو مجموعه کروموزوم همتا باشد؟</p> <p>ب) بخشی از شکل که به هنگام جوانه زنی از خاک خارج می شود؟</p> <p>ج) بخشی که دیپلوئید بوده ولی حاصل تشکیل سلول تخم اصلی نیست؟</p> <p>د) بخشی که در دانه بالغ جوانه زده دیده نمی شود؟</p>	
13	<p>الف) تبدیل دانه های گرده نارس به دانه گرده رسیده شامل چه تغییراتی است؟ 0.5</p> <p>ب) دانه گرده رسیده در صورتی که روی کلاه قرار گرفته و رشد کند چه تغییراتی خواهد داشت؟ 0.5</p>	
14	<p>پاسخ دهید:</p> <p>در زمان جوانه زنی دانه غلات... </p> <p>الف) هورمون ساخته شده در رویان در کدام بخش دانه گ دارد؟</p> <p>ب) تفاوت دو بخش مشخص شده یک و دو را بنویسید.</p> <p>ج) اندازه کدام بخش دانه (در حال رویش) کاهش می یابد؟</p>	
20	<p>تمام لحظه های زندگی تون قرین محبت پروردگار</p>	



به راستی که دانش، مایه حیات دل‌ها، روشن کننده دیدگان کور و نیروبخش بدن‌های ناتوان است. (مولای متقیان علی(ع))

تعداد 14 سوال در 4 صفحه طراحی شده است

1.25	<p>B</p> <p>گزینه صحیح را مشخص کنید.</p> <p>1. کدام گزینه برای تکمیل عبارت روبرو مناسب است؟ (به طور معمول ..... موجود در دستگاه عصبی .....)</p> <p>الف- بعضی از گره های عصبی - حشرات درون مغز جانور دیده می شوند.</p> <p>ب- همه سلول های - هیدرپه صورت مستقل از هم تحریک می شوند.</p> <p>ج- بعضی از رشته های عصبی بخش محیطی - هیدر با یکدیگر ارتباط برقرار می کنند.</p> <p>د- همه رشته های عصبی مرتبط با طناب های عصبی - پلاناریا جزئی از بخش مرکزی دستگاه عصبی جانور محسوب می شود.</p> <p>2. کدام گزینه عبارت مقابل را به طور مناسب کامل می کند؟ (در بدن انسان هر گلبول سفیدی که ..... به طور حتم .....)</p> <p>الف- پرفورین ترشح می کند - نمی تواند آنتی ژن موجود در سطح سلولهای سرطانی را تشخیص دهد.</p> <p>ب- مورد حمله HIV قرار می گیرد - آنزیمهای القا کننده مرگ برنامه ریزی شده را آگزوسیتوز می کند.</p> <p>ج- به نیروهای واکنش سریع تشبیه می شود - با ترشح پیک شیمیایی واکنش های التهابی را آغاز می کند</p> <p>د- جز سلول های بیگانه خوار محسوب نمی شود - در شرایطی قادر به عبور از شکاف بین سلولی در مویرگ ها است.</p> <p>3. کدام عبارت درباره انواع رشته های دوک که ضمن تقسیم اسپرماتوسیت ثانویه در سطح استوایی سلول دیده می شوند، صحیح است؟</p> <p>الف- در مرحله آنافاز از طول آنها کاسته می شود.</p> <p>ب- به سانترومر کروموزوم های دو کروماتیدی متصل است.</p> <p>ج- یک انتهای آنها به یک قطب سلول کشیده شده است.</p> <p>د- توسط دو جفت سانتریول در هر قطب سلول سازماندهی می شوند.</p> <p>4. چند مورد جمله مقابل را به درستی کامل می کند؟ به طور طبیعی در لوله های اسپرم ساز یک فرد بالغ همه اسپرماتید ها و اسپرم ها از نظر ..... مشابه و از نظر ..... با هم متفاوتند.</p> <p>الف- عدد کروموزومی - شکل ظاهری</p> <p>ب- محل تولید - توانایی تقسیم هسته</p> <p>ج- داشتن هسته فشردده - تماس با سلول سرتولی</p> <p>د- تعداد کروماتید ها - تعداد سانتریول ها</p>
------	---

	<p>1.1 5. چند مورد از مطالب زیر درست است؟ الف- همه گیاهان چند ساله هر سال می‌توانند رشد رویشی و زایشی داشته باشند. ب- برای تشکیل بعضی از میوه‌های بدون دانه به حضور اکسین‌ها و جیبرلین‌ها نیاز داریم. ج- همه میوه‌های حاصل از رشد اجزای مختلف چهارمین حلقه گل میوه حقیقی نامیده می‌شوند. د- پوسته بعضی دانه‌های نارس سخت و محکم است که در برابر شیره‌های گوارشی جانوران سالم می‌ماند</p> <p>4.4 3.3 2.2 1.1</p>
1.75	<p>2 عبارت درست را با (ص) عبارت نادرست را با (غ) مشخص کنید. الف- افزایش بیش از حد ترشح هورمون‌های تیروئیدی، ممکن است باعث کاهش میزان ذخیره گلیکوژن در کبد و همچنین کاهش اندازه سلول‌های چربی شود. (ص) (غ) ب- سلول‌های سرتولی در لوله‌های اسپرم‌ساز، همانند برخی سلول‌های دارای زوائد غشای سیتوپلاسمی در بافت پوششی پوست، قادر به انجام بیگانه‌خواری هستند. (ص) (غ) ج- سطح خارجی تنه استخوان ران توسط دو لایه بافت پیوندی احاطه شده و اعصاب و رگ‌های هر سامانه هاورس، ارتباط بافت‌های زنده را با بیرون برقرار می‌کنند. (ص) (غ) د- گیرنده وضعیت موجود در زردپی انسان همانند گیرنده‌های موجود در پاهای جلویی جیرجیرک پشت پرده صماخ از نوع مکانیکی هستند. (ص) (غ) ه- با توجه به ساختار ساقه مغز در انسان، بالاترین بخش آن در شنوایی و پایین‌ترین بخش آن در تنظیم ترشح بزاق دخالت دارند. (ص) (غ) و- عامل بیماری نقص ایمنی اکتسابی بلافاصله پس از ورود به بدن باعث نقص در عملکرد دستگاه ایمنی فرد می‌شود. (ص) (غ) ز- هر تار ماهیچه اسکلتی بدن انسان که از به هم پیوستن چند سلول در دوران جنینی ایجاد شده می‌تواند بیشتر انرژی خود را به روش هوازی به دست آورد. (ص) (غ)</p>
1.25	<p>3 جای خالی را با عبارت مناسب تکمیل کنید. الف- در انعکاس عقب کشیدن دست پاسخ سریع ماهیچه... <b>دوسربازو</b>.. به محرک، به واسطه سیناپسی است که در آن کانال‌های... <b>سینج</b>... باز شده است. ب- همه سلول‌های مژک دار موجود در گوش درونی با... <b>ماده ژلاتینی</b>.. در تماس هستند. ج- به طور معمول گیاه... <b>داودی</b>.. برخلاف گیاه... <b>شبدرد</b>.. با شکستن شب بلند توسط جرقه نوری می‌تواند مریستم جوانه رابه مریستم زایشی تبدیل کند.</p>
3	<p>4 به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: الف) در شکل قسمت خواسته شده عبور موادی در محافظت از جنین هم نقش مثبت و عبور موادی هم نقش منفی داشته باشد؟ <b>0.5</b> وقتی پادتن‌ها از طریق جفت به جنین منتقل می‌شوند نقش حفاظتی و وقتی عوامل بیماری‌زا و مواد مخدر و الکل از جفت عبور می‌کنند نقش منفی دارد</p>  <p>در بعضی منابع دوره جنسی تخمدان‌ها را به دو قسمت فولیکولی (انباتکی) و جسم زردی (لوتالی) تقسیم بندی می‌کنند به نظر شما الف) در هر قسمت چه هورمون‌هایی از هیپوفیز پیشین ترشح می‌شود که تخمدان را کنترل می‌کند ترشح می‌شوند <b>0.5</b> در قسمت فولیکولی استروژن افزایش و در قسمت لوتالی ای پروژسترون به همراه استروژن افزایش ب) جداکننده این دو بخش دوره جنسی چه مرحله ای است؟ <b>0.25</b> تخمک گذاری ج) افزایش غلظت هورمون‌های تخمدان چه تاثیری بر ترشح هورمون‌های کدام بخش مغز دارد دلیل آن چیست؟ <b>1</b> خود تنظیمی منفی افزایش اندک استروژن از آزاد شدن <b>fsh</b> و <b>LH</b> جلوگیری می‌کند تا فولیکول جدیدی مجدداً شروع به رشد نکند و فولیکول قبلی که شروع به رشد کرده تکلیفش روشن شود</p>

1.5	<p>د) در بدن خانمی بالغ در یک زمان یک جسم قطبی مشاهده شده و در زمانی دیگر سه جسم قطبی مشاهده شده است هر کدام در چه محلی ایجاد شده اند و کدام یک DNA بیشتری دارد توضیح دهید؟ <b>0.75</b> اگر میوز یک انجام داده باشد فقط یک جسم قطبی دارد اما اگر میوز دو هم در مورد اووسیت ثانویه هم در مورد اولین گویچه قطبی اتفاق افتاده باشد که در برخورد با گامت نر است سه جسم قطبی ایجاد شده است</p>
5	<p>پاسخ دهید: در مورد تشکیل توده سلولی بی‌شکل (کال) در محیط کشت (الف) از نظر ژنی سلول‌ها چه وضعیتی دارند؟ از نظر ژنی سلول‌ها یکسان هستند (ب) از چه بافتی برای تهیه آن استفاده می‌شود؟ بافت پارانشیم برای تهیه آن استفاده می‌شود و باید سلول‌ها را ابتدا از یکدیگر جدا کرد (ج) چگونه می‌توان آن را تبدیل به بخش هوایی گیاه کرد؟ سیتوکینین بالا به اکسین پایین می‌تواند منجر به ساقه زایی شود</p>
1.5	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید: (الف) در مراحل تمایز اسپرم اولین و آخرین اتفاقی که در این مرحله می‌افتد کدام است؟ <b>0.5</b> از هم جدا می‌شوند سلول کشیده می‌شود (ب) کدام لقاح نیازمند اندام‌های تخصصی یافته است؟ <b>0.25</b> لقاح داخلی (ج) در چه صورتی یک مار می‌تواند بدون لقاح، جانوری هم‌گونه خود را ایجاد کند توضیح دهید؟ <b>0.75</b> بکرزایی منجر به تولید موجود نیپلونیپد مانند مار خواهد شد مار از روی کروموزوم‌های خود یک کپی تهیه کرده و دو مجموعه کروموزومی خواهد داشت</p>
1	<p>پاسخ دهید: (الف) اگر سلولی مثل شکل با همین تعداد کروموزوم میوز انجام دهد... </p> <p>(ب) در پایان میوز (1) چند کروموزوم در سلول خواهد بود؟ در پایان میوز یک در هر سلول دو کروموزوم دی کروماتیدی خواهد بود (ج) در آنافاز (2) در هر سلول چند سانترومر دیده می‌شود؟ در آنافاز 2 در هر سلول 4 سانترومر که متعلق به 4 کروموزوم تک کروماتیدی می‌باشند (د) شکل سلول <math>2n=4</math> کروموزوم را در مرحله آنافاز (1) رسم کنید شکل برای آنافاز یک جدا شدن کروموزوم‌های هم‌تا می‌باشد</p>
2	<p>به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (الف) درک ما از تصویری که می‌بینیم نتیجه عملکرد کدام نواحی مغز است؟ <b>0.5</b> پیام‌های بینایی ابتدا به تالاموس و سپس به لوب پیشانی در قشر خاکستری مخ می‌روند (ب) در ساختار یک سارکومر رشته‌هایی که به خط Z آن متصل اند کدامند؟ و چه ویژگی دارند؟ <b>0.5</b> رشته‌های اکتین به خط زد متصل و دارای پروتئین‌های کروی و دو زنجیره‌ای با تعداد زیاد می‌باشند (ج) چرا افراد مبتلا به دیابت باید مراقب سوختگی‌های کوچک خود باشند؟ <b>0.5</b> در این افراد به دلیل تجزیه پروتئین‌ها مقاومت بدن کاهش می‌یابد و باید مراقب بهداشت و زخم و سوختگی‌های خود باشند که این پروتئین‌ها می‌توانند جزو پروتئین‌های دفاعی باشند (د) به فردی که توسط مار سمی نیش زده شده مورد حمله قرار گرفته، چه چیزی تزریق می‌شود چرا؟ <b>0.5</b> سرم تزریق می‌شود زیرا ویروس‌های به بدن وارد شده و بدن فرصت ساخت پاتن نخواهد داشت بلافاصله برای مقابله سرم لازم دارد</p>
1.25	<p>چه وجه اشتراکی در مورد خمیده شدن بخش هوایی گیاه در پاسخ به نور یک جانبه و خمیده شدن ساقه بعضی گیاهان در پاسخ به تماس وجود دارد؟ <b>0.5</b> رشد نابرابر دو سوی اندام یعنی دو طرف اندام رشد نابرابر خواهد داشت هورمونی که بر ریزش برگ تاثیر دارد چگونه عمل می‌کند؟ دلیل آن چیست؟ <b>0.75</b> نسبت هورمون اتیلن به اکسین افزایش می‌یابد به سمت ساقه لایه چوب پنبه‌ای و به سمت پهنک برگ لایه جداکننده ساخته می‌شود</p>
1.5	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p>

	<p>(الف) فرایند مرگ برنامه ریزی شده چگونه شروع می شود؟ نتیجه آن چیست؟ 0.5 فرایند های دقیقاً برنامه ریزی شده است که با رسیدن علامتی به سلول شروع شده و در چند ثانیه پروتئین های تخریب کننده در سلول به تجزیه اجزای سلول و مرگ آن می کنند (ب) مجاورت با پرتوهای مضر چگونه می تواند در ایجاد سندروم داون موثر باشد؟ 0.5 در مورد پرتوهای مضر احتمال خطای موزی در تشکیل سلول های جنسی را افزایش می دهد و منجر به اختلال در تقسیم میوز می شود</p> <p>(ج) با توجه به شکل در بخش خواسته شده (A) نقطه واریسی بنویسید چه اتفاقی می افتد؟ 0.5 در این مرحله اگر پروتئین های دوک تقسیم یا عوامل لازم برای تقسیم آماده نباشند نقطه واریسی اجازه عبور از این مرحله را نمی دهد</p> 	1	11
	<p>باذکر دلیل پاسخ دهید. در صورتی که بخشی از بافت گیاهی به ویروس آلوده شود.. (الف) از کدام سلول ها ترکیبی در پاسخ به این حمله آزاد می شود؟ از سلول های آلوده ترکیب سالیسیلیک اسید آزاد می شود (ب) نتیجه آزاد شدن این ترکیب چیست؟ نتیجه آن مرگ سلولی به وسیله آنزیم های خود گوارش پیدا می کند که این تحت تاثیر القای سالیسیلیک اسید است از طرفی گیاه فرصت می کند با ساز و کارهای دیگری ترکیبات ضد ویروس بسازد</p>	1	12
	<p>با توجه به شکل مقابل مشخص کنید: (الف) یک بخش که دارای دو مجموعه کروموزوم همتا باشد؟ می توان به اجزای رویان و پوسته دانه اشاره کرد (ب) بخشی از شکل که به هنگام جوانه زنی از خاک خارج می شود؟ بخشی از شکل می تواند تمام بخش های دانه باشد (ج) بخشی که دیپلوئید بوده ولی حاصل تشکیل سلول تخم اصلی نیست؟ سلولی که دیپلوئید بوده و حاصل تخم اصلی نیست پوسته ی دانه می باشد (د) بخشی که در دانه بالغ جوانه زده دیده نمی شود؟ آندوسپرم در دانه های بالغ جوانه زده دیده نمی شود</p> 	1	13
	<p>(الف) تبدیل دانه های گرده نارس به دانه گرده رسیده شامل چه تغییراتی است؟ 0.5 شامل تقسیم میتوز و سیتوکینز نامسلوی این دو سلول یک سلول بزرگ به نام رویشی و سلول کوچک به نام زایشی را تولید خواهد کرد تغییر دوم شامل تغییرات دیواره است که شامل دیواره خارجی و داخلی است (ب) دانه گرده رسیده در صورتی که روی کلالة قرار گرفته و رشد کند چه تغییراتی خواهد داشت؟ 0.5 اگر روی کلالة قرار بگیرد سلول رویشی رشد ابعاد یافته لوله گرده را به وجود می آورد و سلول زایشی در حین رشد سلول رویشی تقسیم میتوز انجام داده دو گامت نر تولید می کند</p>	1	14
	<p>پاسخ دهید: در زمان جوانه زنی دانه غلات.. (الف) هورمون ساخته شده در رویان در کدام بخش دانه گیرنده دارد؟ هورمون ساخته شده روی لایه گلوتن دار آندوسپرم گیرنده دارد (ب) تفاوت دو بخش مشخص شده یک و دو را بنویسید. تفاوت بخش آندوسپرم میانی و آندوسپرم خارجی از نظر ماده ذخیره ای و اندازه سلول ها می باشد (ج) اندازه کدام بخش در دانه در حال رویش کاهش می یابد؟ اندازه آندوسپرم در طول جوانه زنی کاهش می یابد</p> 	20	