

صحیح یا غلط بودن هر یک از جملات زیر را مشخص کنید:

الف) در بیماری مالتیپل اسکلروزیس (M.S) سرعت انتقال پیام عصبی در دستگاه عصبی مرکزی کاهش می یابد.

ب) چلیپای (کیاسمای) بینایی محلی است که اکسون های عصب بینایی یک چشم به نیم کره مخ مقابل می روند.

ج) هر مفصل متحرک دارای صفحه صیقلی غضروفی است.

د) پس از سن رشد تراکم استخوان زنان سریعتر از مردان کاهش می یابد.

ه) تست هورمون بخش پیشین غده هیپوفیز، فعالیت سایر غدد درون ریز را تنظیم می کنند.

ز) هر پروتئین دفاعی غیر اختصاصی، با قرار گرفتن روی میکروب، فاگوسیتوز را آسان تر می کند.

Pro محل ۱ Pro انزیموز

در سوالات زیر گزینه صحیح را انتخاب کنید:

(A) کدام گزینه در باره اعتیاد درست است؟

- ۱) در صورت یک بار استفاده از مواد اعتیادآور تغییراتی در مغز ایجاد می شود.
- ۲) نخستین تصمیم برای مصرف مواد اعتیادآور در همه افراد اختیاری است.
- ۳) مصرف مواد اعتیادآور باعث ایجاد مشکلات جسمی و روانی در فرد معتاد می شود.
- ۴) مواد اعتیادآور با تأثیر بر بخش های از قشر مخ توانایی قضاوت فرد را کاهش می دهند.

(B) کدام گزینه در باره گیرنده حسی مقابل درست است؟

- ۱) این گیرنده در نور کم تحریک می شود.
- ۲) بیشترین تعداد گیرنده نوری در لایه شبکیه و لکه زرد را تشکیل می دهد.
- ۳) فراوانی این گیرنده در بخش های مختلف شبکیه یکسان است.
- ۴) پیام عصبی گروهی از گیرنده ها بدون عبور از نهنج به لوب پس سری می روند.

(C) استخوان ران از چه نوعی است و ویژگی آن چیست؟

- ۱) دراز - بافت استخوانی اسفنجی در آن شامل سامانه های هاورس است.
- ۲) نامنظم - در تمام طول خود، حاوی دو نوع بافت استخوانی است.
- ۳) دراز - در سطح درونی و خارجی خود بافت پیوندی دارد.
- ۴) نامنظم - دارای عروق خونی در مجاری هاورس است.

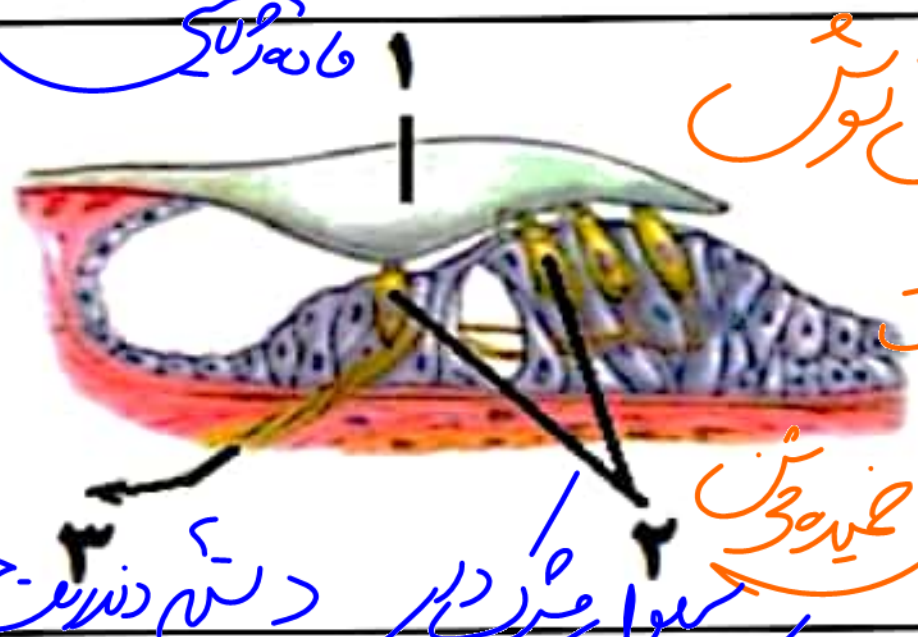
(D) کدام عبارت درست بیان شده است؟

- ۱) در همه بیماری ها، سیستم ایمنی فعال می شود.
- ۲) خط دوم دفاع بدن، توانایی شناسایی میکروب ها را از یکدیگر دارد.
- ۳) در نخستین خط دفاعی بدن، هیچ گریچه سفید نقش ندارد.
- ۴) پوست همه جای بدن را پوشانده است.



۱/۵	<p>جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید :</p> <p>(الف) در تشریح مغز، پس از برش رابط <u>سینه‌ای</u> اجسام مخطط قابل مشاهده می شوند.</p> <p>(ب) در چشم افراد سالم، هنگام تطابق، تصویر اشیای نزدیک در <u>روی</u> شبکیه تشکیل می شود.</p> <p>(ج) زردپی ماهیچه جلوی بازو به استخوان <u>زند</u> ساعد اتصال دارد.</p> <p>(د) غده تیموس هورمونی به نام <u>تیموس</u> ترشح می کند که در تمایز لنفوسیت ها نقش دارد.</p> <p>(ه) تنظیم ترشح هورمون پرولاکتین، مثالی از باز خورد <u>منفی</u> است.</p> <p>(ر) سلول های دندردیتی و <u>مالپیجی</u> در بخش هایی از بدن که با بیرون ارتباط دارند به فراوانی یافت می شوند.</p>
۲	<p>با خط زدن کلمات نادرست جمله های زیر را به جمله های صحیح تبدیل کنید:</p> <p>(الف) (قبل بعد از) <u>هیدرولیز</u> ATP، دهانه پمپ سدیم-پتاسیم به سمت (سیتوپلاسم / مایع بین سلولی) بوده و سه سدیم جایگاه خود را (اشغال / ترک) می کنند.</p> <p>(ب) پیام های عصبی که از گیرنده های گوناگون بدن به دستگاه عصبی مرکزی می رسند، ماهیت (یکسان / متفاوت) دارند.</p> <p>(ج) جسم سلولی و آکسون گیرنده های شیمیایی در روی پای مگس ها، در (خارج / داخل) موهای حسی قرار دارند.</p> <p>(د) ارتباط بافت زنده با بیرون توسط (اعصاب و رگ ها / مغز قرمز) درون مجرای مرکزی هاورس برقرار می شود.</p> <p>(ه) مارها قادرند با گیرنده های شیمیایی در (بینی / زبان) خود، فرومون های موجود در هوا را تشخیص دهند.</p> <p>(ر) (بهترین / تنها) راه تشخیص ایدز، انجام آزمایش پزشکی است.</p>
.۱۵	<p>در جانورانی که در هر بند از بدن، یک گره عصبی دارند، مغز چگونه تشکیل می شود؟</p> <p><u>حشران</u> <u>از جمله زده حشران</u></p>
۱	<p>در مورد نخاع به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) در مسیر کدام ریشه عصب نخاعی برجستگی وجود دارد؟</p> <p>(ب) نرم شامه به کدام ماده عصبی نخاع اتصال دارد؟</p> <p>(ج) نورون های رابط در کدام بخش نخاع قرار دارند؟</p> <p>(د) در کدام سطح نخاع ماده خاکستری باریک و بلند است؟</p>
۱/۲۵	<p>با توجه به شکل به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) در افرادی که شماره ۳ دچار آسیب شده، چه نوع اختلالاتی را می توان مشاهده کرد؟ <u>عدم کنترل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت</u></p> <p>(ب) مرکز تنظیم تعداد ضربان قلب کدام شماره است؟ <u>۲</u> <u>قلب</u></p> <p>(ج) کدام شماره مرکز برخی از انعکاس های بدن است؟ <u>۴</u> <u>صراغ</u></p> <p>(د) احساساتی مانند ترس، خشم و لذت در کدام شماره تنظیم می شوند؟ <u>۶</u> <u>سامانه کناره ای</u></p>  <p><u>تالاموس</u> <u>هیپوتالاموس</u> <u>تحتیوتالاموس</u></p>
.۱۵	<p>با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) این شکل مربوط به چه ساختاری در زبان است؟ <u>حوانه حیوانی</u></p> <p>(ب) ذره های غذا کدام یاخته ها را تحریک می کنند؟ (شماره یاخته را بنویسید.) <u>شماره ۴ - پیرزده های حیوانی</u></p> 
.۱۷۵	<p>به سؤالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>(الف) وضعیت تارهای آویزی در هنگام مشاهده اجسام نزدیک چگونه است؟ <u>عری</u></p> <p>(ب) کدامیک از استخوان های گوش میانی در تماس با دریچه بیضی است؟ <u>شکل</u></p> <p>(ج) برخی از حشرات امواج فرابنفش را توسط چه نوع گیرنده ای دریافت می کنند؟ <u>نورک سلولهای پیرزده نور</u></p>
۷/۵	<p>ادامه سؤالات در صفحه سوم</p> <p><u>روح پریب</u></p>

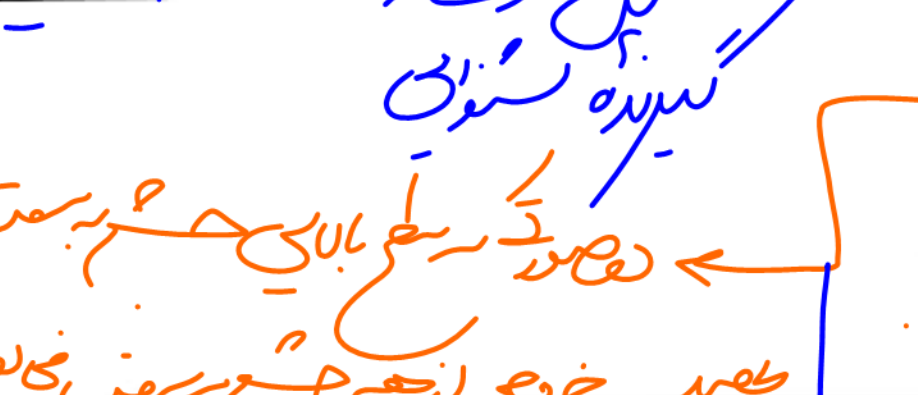
۱۷۵ با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:
 الف) شکل مقابل مربوط به کدام بخش از گوش درونی است؟
 ب) مژک های یاخته های شماره ۲ در چه صورتی خم می شوند؟
 ج) شماره ۳ پیام ها را به سمت چه قسمتی می برد؟



۱۷۵

۱۰

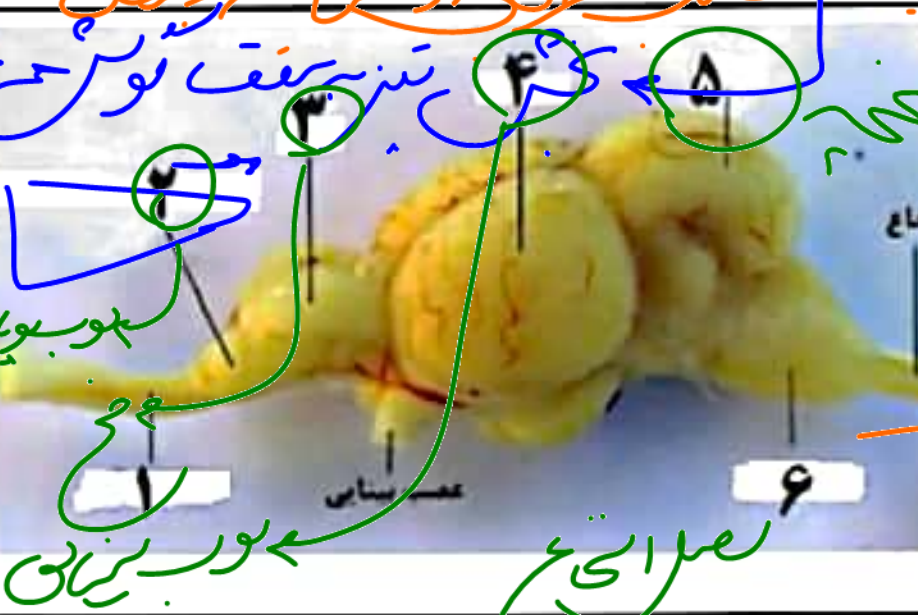
در تشریح چشم:
 الف) چگونه می توان چشم راست را از چشم چپ تشخیص داد؟
 ب) بخشی از عدسی که تحدب بیشتری دارد به کدام ساختار متصل است؟
 ج) عدس قدامی به چه عضله متصل است؟



۱۷۵

۱۱

با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:
 الف) شکل مقابل مربوط به مغز کدام جاندار است؟
 ب) محل دریافت پیام عصبی از گیرنده های بویایی کدام شماره است؟
 ج) کدام شماره در حفظ تعادل جاندار نقش دارد؟



۱۷۵

۱۲

به سؤالات زیر پاسخ دهید:
 الف) بافت نرم دوران جنینی چگونه سخت شده و تبدیل به استخوان می شود؟
 ب) ماده زمینه استخوان توسط چه بخشی ساخته می شود؟

۱۵

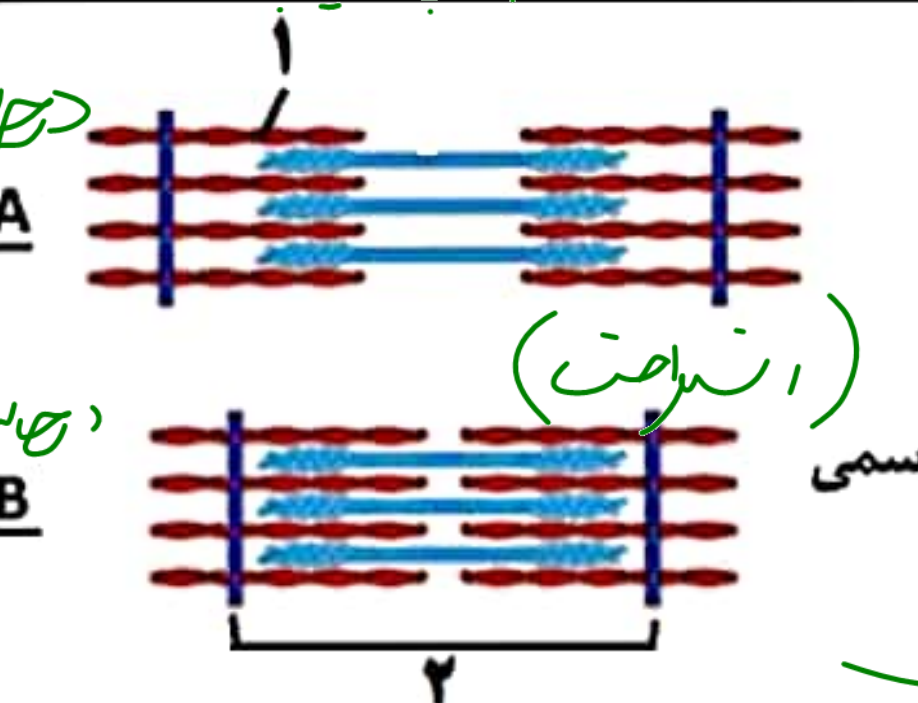
۱۳

نوع اسکلت را در هر یک از جانداران زیر مشخص کنید:
 الف) جاننداری که از فرمون برای اخطار حضور شکارچی استفاده می کند؟
 ب) جاننداری که در اثر تجمع مایع درون بدن، اسکلت آن شکل می گیرد؟

۱۵

۱۴

با توجه به شکل مقابل به سؤالات زیر پاسخ دهید:
 الف) نام گذاری کنید. ۱- ۲-
 ب) کدام یک از دو تصویر A یا B مربوط به عضله سه سر بازو در حین انعکاس عقب کشیدن دست است؟
 ج) در کدام یک از تصاویر مقابل (A یا B) یون های کلسیم از شبکه آندوپلاسمی خارج شده است؟



۱۵

۱۵

هر یک از ویژگی های زیر مربوط به کدام نوع تار ماهیچه ای است؟
 الف) این نوع تار ماهیچه ای اسید لاکتیک کمتری تولید می کند.
 ب) این نوع تار ماهیچه ای از اسید های چرب به عنوان منبع انرژی استفاده می کند.

۱۵

۱۶

برای هر یک از موارد زیر نام یک هورمون را بنویسید:
 الف) در دوران جنینی و کودکی برای نمو دستگاه عصبی مرکزی لازم است.
 ب) دستگاه ایمنی را تضعیف می کند.

۱۵

۱۷

ردیف	راهنمای تصحیح سؤالات				بارم
۱	الف) غ (۰/۲۵) د) غ (۰/۲۵)	ب) غ (۰/۲۵) ه) غ (۰/۲۵)	ج) ص (۰/۲۵) ر) غ (۰/۲۵)		۱/۵
۲	(A) ۴ (۰/۲۵)	(B) ۱ (۰/۲۵)	(C) ۳ (۰/۲۵)	(D) ۳ (۰/۲۵)	۱
۳	الف) رابط پینه ای (۰/۲۵) د) تیموسین (۰/۲۵)	ب) روی (۰/۲۵) ه) مثبت (۰/۲۵)	ج) زبرین (۰/۲۵) ر) ماستوسیت (۰/۲۵)		۱/۵
۴	الف) بعد از (۰/۲۵) ب) یکسان (۰/۲۵) ه) زبان (۰/۲۵)	مایع بین سلولی (۰/۲۵) ج) خارج (۰/۲۵) ر) تنها (۰/۲۵)	ترک (۰/۲۵) د) اعصاب و رگ ها (۰/۲۵)		۲
۵	مغز حشرات از چند گره به هم جوش خورده تشکیل شده است. (۰/۵)				۰/۵
۶	الف) ریشه پستی (۰/۲۵)	ب) ماده سفید (۰/۲۵)	ج) ماده خاکستری (۰/۲۵)	د) سطح پستی (۰/۲۵)	۱
۷	الف) حافظه این افراد دچار اختلال می شود. این افراد نمی توانند نام افراد جدید را به خاطر بسپارند. نام های جدید حداکثر فقط برای چند دقیقه در ذهن این افراد باقی می ماند. این افراد در به یاد آوردن خاطرات مربوط به قبل از آسیب دیدگی مشکل چندانی ندارند. (۰/۵)				۱/۲۵
	ب) ۲ (۰/۲۵)	ج) ۴ (۰/۲۵)	د) ۶ (۰/۲۵)		
۸	الف) جوانه های چشایی (۰/۲۵)	ب) ۴ (۰/۲۵)			۰/۵
۹	الف) شل هستند. (۰/۲۵)	ب) استخوان رکابی (۰/۲۵)	ج) گیرنده های نوری (۰/۲۵)		۰/۲۵
۱۰	الف) بخش حلزون گوش (۰/۲۵) ب) لرزش مایع (۰/۲۵) ج) مغز (۰/۲۵)				۰/۲۵

۰/۷۵	الف) در صورتی که سطح بالایی آن رو به بالا باشد قرنیه به شکل تخم مرغ دیده می شود و بخش پهن تر آن به سمت بینی و بخش باریکتر آن به سمت گوش قرار دارد. (۰/۵) ب) زجاجیه (۰/۲۵)	۱۱
۰/۷۵	الف) ماهی (۰/۲۵) ب) ۲ (۰/۲۵) ج) ۵ (۰/۲۵)	۱۲
۰/۵	الف) با افزوده شدن نمک های کلسیم (۰/۲۵) ب) یاخته های استخوانی (۰/۲۵)	۱۳
۰/۵	الف) اسکلت بیرونی (۰/۲۵) ب) آب ایستایی (۰/۲۵)	۱۴
۱	الف) ۱- اکتین (۰/۲۵) ب) A (۰/۲۵) ۲- سارکومر (۰/۲۵) ج) B (۰/۲۵)	۱۵
۰/۵	الف) کند (۰/۲۵) ب) کند (۰/۲۵)	۱۶
۰/۵	الف) T ₃ (۰/۲۵) ب) کورتیزول (۰/۲۵)	۱۷
۱	الف) رگ های خونی (۰/۲۵) ب) بخش ۳، هورمون ضدادارای (۰/۲۵) بخش ۴، هورمون پرولاکتین (۰/۲۵) ج) غده زیرمغزی (هیپوفیز) با ساقه ای به زیرنهنج (هیپوتالاموس) متصل است. (۰/۲۵)	۱۸
۰/۵	الف) در هر دو مورد لنفوسیت های T نقش اساسی دارند. (۰/۲۵) ب) یاخته های پادتن ساز فاقد گیرنده های آنتی ژنی هستند. (۰/۲۵)	۱۹
۰/۵	رسوب (۰/۲۵) آنتی ژن های نامحلول (۰/۲۵)	۲۰
۰/۷۵	الف) تب (۰/۲۵) ب) اینترفرون نوع II (۰/۲۵) ج) تولید پیک های شیمیایی (۰/۲۵)	۲۱
۱	الف) ۳ (۰/۲۵) ب) ۴ (۰/۲۵) ج) ۲ (۰/۲۵) د) ۵ (۰/۲۵)	۲۲
۱	الف) پروتئین های فعال شده به کمک یکدیگر ساختارهای حلقه ماندی را در غشای میکروب ها ایجاد می کنند که مشابه یک روزنه عمل می کنند این روزنه ها عملکرد غشای یاخته ای میکروب را در کنترل ورود و خروج مواد از بین می برد و سرانجام یاخته می میرد. (۰/۵) ب) سلول خاطره (۰/۲۵) ج) سرم ضدکزاز یا پادزهره سم مار که بعد از مارگزیدگی استفاده می شود. (۰/۲۵)	۲۳
۲۰	جمع نمرات	« موفق و مؤید باشید »

<p>بارم ۲</p>	<p>۱- جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید :</p> <p>الف - پیام انعکاس توسط بخش <u>پتاسیم</u> دستگاه عصبی محیطی منتقل می شود .</p> <p>ب - در نور زیاد عصب <u>پتاسیم</u> عضلات صاف حلقوی عنیبه را منقبض می کند و مردمک <u>بزرگ</u> می شود .</p> <p>ج - آمینواسید <u>گلوتمین</u> محرک مزه اوامی است .</p> <p>د - ورود <u>گلوتمین</u> موجب جدا شدن سر میوزین از اکتین می شود .</p> <p>ه - در یک انسان سالم به تعداد <u>۲</u> تا عضله دو سر وجود دارد .</p> <p>و - نوع بافت ترشحاتی اکسی توسین برخلاف بافت ترشحاتی انسولین ، <u>پروتئین</u> است .</p> <p>ز - سرم ضد کزاز ایمنی از نوع <u>گلوبولین</u> در بدن فرد ایجاد می کند .</p>
<p>۱/۵</p>	<p>۲- به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف - کدام یک از مراکز عصبی ساقه مغزی ، در محافظت از چشم ها نقش دارد ؟ <u>ترشح کننده مایع مغزی</u></p> <p>ب - ایجاد حافظه کوتاه مدت و تبدیل آن به حافظه بلند مدت مربوط به کدام بخش مغز است ؟ <u>هیپوکامپ</u></p> <p>ج - هر پمپ سدیم - پتاسیم توانایی اتصال به چند یون را دارد ؟ <u>۵</u></p> <p>د - کدام مرکز مغزی در دومین خط دفاعی نقش دارد ؟ <u>تپ</u></p> <p>ه - اعصاب سمپاتیک چه تأثیری بر تعداد تنفس دارند ؟ <u>افزایش تعداد تنفس</u></p> <p>و - در تشریح مغز گوسفند ، شبکه مویرگی ترشح کننده مایع مغزی - نخاعی در کجا دیده می شود ؟ <u>بطن جانبی</u></p>
<p>۱</p>	<p>۳- موارد زیر را با یکدیگر مقایسه کنید :</p> <p>الف - <u>تار عصبی</u> با <u>عصب</u> (۲ تفاوت)</p> <p>ب - بخش خارجی نیم کره های مخ با <u>سطح نخاع</u> (۲ تفاوت)</p> <p><u>تار عصبی</u> ← در دست با استخوان بلند - بدون غلاف <u>عصب</u> ← از استخوان بلند در دست خارج می شود</p> <p><u>۱</u> A سطح نخاعی ، B سطح مغزی <u>۲</u> A زلف مغزی ، B زلف عصب</p>
<p>۱</p>	<p>۴- در ارتباط با انعکاس عقب کشیدن دست به پرسش ها پاسخ دهید :</p> <p>الف - نورونی که در آن پتانسیل عمل ایجاد نمی شود با کدام ریشه نخاع در ارتباط است ؟ <u>ریشه نخاعی</u></p> <p>ب - ماهیچه ای که سارکومرش کوتاه می شود ، به کدام استخوان ساعد متصل می شود ؟ <u>اندر بزرگ - بازو</u></p> <p>ج - در این انعکاس چه نوع مفصلی در عقب کشیدن دست نقش دارد ؟ <u>اربع (لولایی)</u></p> <p>د - میزان کلسیم در سیتوپلاسم کدام ماهیچه بازو افزایش می یابد ؟ <u>دوم</u></p> <p><u>نورون حرکتی</u></p>
<p>۱/۷۵</p>	<p>۵- در مورد حواس انسان به پرسش های زیر پاسخ دهید :</p> <p>الف - وجود چه ساختاری در گوش سبب می شود تا پرده صماخ به درستی مرتعش شود ؟ <u>سپراتاس (ف) حواس پنج حسی</u></p> <p>ب - چه عاملی سبب حفظ کرویت شکل چشم می شود ؟ <u>زجاجیه</u></p> <p>ج - در دیدن اجسام نزدیک وضعیت عدسی و تار آویزی چه تغییری می کند ؟ <u>تاریک تر (فوتور)</u></p> <p>د - اگر در چشمی تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل شود ، برای اصلاح دید به چه عدسی نیاز است ؟ <u>محدب</u></p> <p>ه - محرک گیرنده درد چیست ؟ <u>دریغ</u></p> <p>و - انحنای عدسی چشم در سمت کدام محیط شفاف چشم بیشتر است ؟ <u>زجاجیه</u></p>
<p>۰/۷۵</p>	<p>۶- در جانوری که گیرنده مکانیکی متصل به پرده صماخ دارد به پرسش ها پاسخ دهید :</p> <p>الف - یک ویژگی دستگاه عصبی آن را بنویسید . <u>ضربان عصبی شش - فزاینده از محور حواس</u></p> <p>ب - نوع ایمنی را در آن مشخص نمایید . <u>این محرکها</u></p> <p>ج - چرا اندازه آن کوچک است ؟ <u>در محل استخوانی محدودیت اندازه و حرکت این گیرنده</u></p>

۱/۲۵

۷- به پرسش های زیر پاسخ دهید :

- الف - تحریک کدام گیرنده شبکیه چشم انسان ، باعث کاهش ترشح ملاتونین می شود ؟ *حرفی*
- ب - شاخه دهلیزی عصب گوش از اجتماع کدام بخش از نورون تشکیل شده است ؟ *آکسون نورون حسی*
- ج - گیرنده خط جانبی ماهی با کدام گیرنده حواس ویژه انسان مشابهت دارد ؟ *گیرنده حس جنبی توپ*
- د - نقش ویتامین A در گیرنده نور چیست ؟ *تولید ماده حساس نور*
- ه - در تشریح چشم گوسفند ، چگونه بخش بالا و پایین چشم را مشخص می کنیم ؟ *صورتی که در این سمت بی ماست و در سمت دیگر*

۱/۲۵

۸- به پرسش ها زیر پاسخ دهید:

- الف - سازش گیرنده را توضیح دهید .
- ب - نوع گیرنده میزان اکسیژن در آنورت را مشخص نمایید . *سیمیایی*
- ج - محرک گیرنده تعادل در انسان چیست ؟ *حرکت سر*
- د - در مار زنگی محل گیرنده فرور سرخ را مشخص نمایید . *در زیر سلول عصب سواخی وجود دارد*

۱

۹- برای موارد زیر دلیل علمی بنویسید :

- الف - گرفتگی و درد در ماهیچه ها بعد از ورزش طولانی *جمع لاکتات*
- ب - مصرف دخانیات موجب پوکی استخوان می شود
- ج - هیپوتالاموس در پاسخ به تنش دراز مدت نقش دارد *۱/۵*

۱

۱۰- در مورد بیماری ها و اختلالات زیر به پرسش ها پاسخ دهید : (با توجه به مطالب کتاب درسی)

- الف - در کم خونی شدید ، بدن چه راهکاری دارد ؟ *تولید گلبول قرمز زرد بنفشه*
- ب - در کدام نوع دیابت ، سیستم ایمنی در تشخیص خودی از بیگانه دچار اشتباه می شود ؟ *نوع II*
- ج - چه هورمونی سبب می شود که در گواتر ، تیروئید بزرگ شود ؟ *محرک تیروئید*
- د - در صورت ابتلا به آنفلوآنزای پرندگان ، کدام سلول ایمنی موجب مرگ فرد می شود ؟

۱

۱۱- با توجه به شکل مقابل به پرسش ها پاسخ دهید :

الف - در کدام شماره گیرنده حس وضعیت وجود دارد ؟ *3*

ب - کدام شماره بافت هدف هورمون رشد است ؟ *1*

ج - بیشترین آسیب مفصل در کدام شماره ایجاد می شود ؟ *5*

د - نقش شماره ۴ چیست ؟ *عسر و جداسازی*

۰/۱۵

۱۲- به پرسش ها زیر پاسخ دهید:

- الف - نقش میوگلوبین را بنویسید . *ذخیره و راهی*
- ب - طول بخشی از سارکومر که هر دو نوع رشته نازک و ضخیم را دارد ، در انقباض چه تغییری می کند ؟ *کند*

۰/۲۵

۱۳- به پرسش های زیر پاسخ دهید :

- الف - محرک ترشح کلسی تونین چیست ؟ *افزایش کلسیم خون*
- ب - کدام بخش هیپوفیز به گیاسمای بینایی نزدیک تر است ؟
- ج - هورمونی که باعث افزایش باز جذب کلسیم از کلیه می شود ، چه تأثیری بر استخوان دارد ؟ *بر استخوان اثر منفی دارد*

۱۴- هر یک از موارد ستون الف به یک مورد از ستون ب مربوط می شود. آن ها را مرتبط کنید.

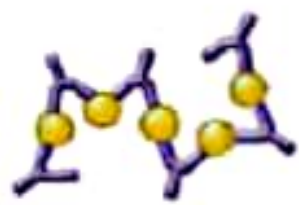
الف	ب
۱- هسته لوبیایی شکل	الف - مانع از انعقاد خون می شود
۲- هسته گرد	ب - سلول دفاعی درون اپیدرم
۳- دانه های تیره و درشت	ج - ساختن اینترفرون نوع ۲
۴- هسته دنبلی شکل	د - لارو انگل

۱۵- به پرسش ها زیر پاسخ دهید:

- الف - در دفاع غیر اختصاصی، چه عاملی باعث فعال شدن ماکروفاژها می شود؟
 ب - در برخورد دوم با آنتی ژن، چه سلولی شناسایی را انجام می دهد؟
 ج - کدام سلول فاقد گیرنده، در دفاع اختصاصی نقش دارد؟
 د - نقش پیک شیمیایی در پاسخ التهابی چیست؟
 ه - در صورت نیاز، چه پروتئینی می تواند در غشای T کمک کننده ایجاد منفذ می کند؟
 و - در دفاع اختصاصی با ویروس ها کدام پروتئین ها نقش دارند؟ (۲ مورد)

۱/۷۵

۱۶- الف - شکل مقابل کدام روش از عملکرد پادتن را نشان می دهد؟

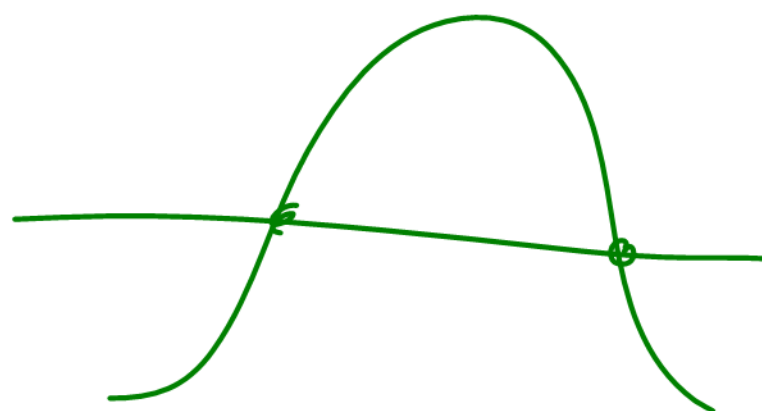


۰/۵

ب - در ادامه این فرایند، فعالیت چه نوع سلول ایمنی در بدن افزایش می یابد؟

۱۷- درست یا نادرست بودن جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص نمایید.

- الف - در زمانی که منحنی پتانسیل عمل، اختلاف پتانسیل را صفر نشان می دهد، غلظت سدیم داخل و خارج با یکدیگر برابر است. *غلظت سدیم*
- ب - نوع بافت سازنده سد خونی - مغزی با سایر بافت های حفاظت کننده مغز متفاوت است. *بافت سد خونی*
- ج - بخشی از نورون که سازنده دوپامین است، می تواند پیام عصبی را از طریق انتقال دریافت کند. *دوپامین*
- د - بعد از قرار گرفتن ناقل عصبی بر گیرنده سطح تارچه، موج تحریک در غشا ایجاد می شود. *تارچه*
- ه - در بدن یک زن، غده فوق کلیه نزدیک ترین غده درون ریز به تخمدان است. *تخمدان*
- و - بخشی از پادتن که به پروتئین مکمل متصل می شود، امکان شناسایی آنتی ژن را دارد. *پادتن*
- ز - همه سلول های ترشح کننده هیستامین، توانایی دیapedز را دارند.
- ح - هر پادتن دو جایگاه اتصال دارد که می تواند به دو آنتی ژن متفاوت متصل می شود.



بارم				
۲	د - ATP	ج - گلوتامات ز - غیر فعال	ب - پاراسمپاتیک و - عصبی	۱ - الف - پیکری ه - ۴ تا
۱/۵		ب - هیپوکامپ د - هیپوتالاموس و - بطن ۱ و ۲		۲ - الف - پل مغزی ج - ۵ تا ه - افزایش
۱		۳ - الف - تار عصبی دندریت یا آکسون طویل است عصب مجموعه ای از دندریت یا آکسون یا هر دو باهم است که دور آن با بافت پیوندی پوشیده شده است ب - بخش خارجی نیمکره ها دارای چین خوردگی و خاکستری هستند ولی بخش خارجی نخاع بدون چین خوردگی و سفید است		
۱		ب - زند زبرین		۴ - الف - ریشه شکمی ج - لولایی
۱/۷۵		ب - زجاجیه		۵ - الف - شیپور استاش ج - عدسی: همگرایی بیشتر ه - آسیب بافتی
۰/۷۵		د - محدب یا همگرا	ب - غیر اختصاصی	۶ - الف - طناب عصبی شکمی ج - به دلیل اسکلت خارجی
۱/۲۵		ب - آکسون		۷ - الف - مخروطی ج - گیرنده تعادلی ه - فاصله عصب بینایی با قرنیه را در نظر می گیریم سطحی که فاصله عصب تا قرنیه بیشتر باشد بالای چشم است .
۱/۲۵		د - دو سوراخ در جلو و زیر چشم	ج - حرکت سر	۸ - الف - وقتی گیرنده مدتی در معرض محرک ثابتی قرار بگیرد پیام عصبی کمتری ایجاد می شود یا اصلا پیامی ارسال نمی شود. ب - شیمیایی

۱	۹- الف - انباشته شدن لاکتیک اسید حاصل از تخمیر گلوکز ب - جلوگیری از رسوب کلسیم در استخوان ها ج - هیپوتاموس آزاد کننده ترشح می کند که بر هیپوفیز پیشین اثر کرده و از آن هورمون محرک غده فوق کلیه ترشح می شود
۱	۱۰- الف - تبدیل مغز زرد به مغز قرمز ب - دیابت نوع ۱ ج - هورمون محرک تیروئید د - لنفوسیت T
۱	۱۱- الف - ۳ - ب - ۱ - ج - ۵ - د - کاهش میزان اصطکاک در محل مفصل
۰/۵	۱۲- الف - ذخیره اکسیژن در ماهیچه ب - بیشتر می شود
۰/۷۵	۱۳- الف - افزایش کلسیم پلاسما ب - بخش پیشین ج - جدا کردن کلسیم از ماده زمینه ای استخوان
۱	۱۴- ۱ - ب ۲ - ج ۳ - الف ۴ - د
۱/۷۵	۱۵- الف - اینترفرون نوع ۲ ب - سلول خاخره ج - پلاسموسیت د - فرا خون گلبول های سفید خون به موضع آسیب ه - پرفورین و - پادتن - پرفورین - آنزیم القا کننده مرگ برنامه ریزی شده
۰/۵	۱۶- الف - رسوب دادن آنتی ژن محلول ب - ماکروفاژ
۲	۱۷- الف - نادرست ب - درست ج - درست د - نادرست ه - نادرست و - نادرست ز - نادرست ح - نادرست