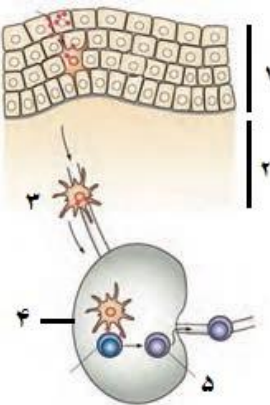


ردیف	سؤال ها	نمره
1	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید. 1-1- ضخیم ترین لایه از پرده های مننژ در مجاورت استخوان قرار دارد. 2-1- هنگامی که ساعد را به سمت بازو حرکت می دهیم ، پیام عصبی در زردپی های ماهیچه دو سر نیز شکل می گیرد. 3-1- اتصال ATP به مجموعه اکتین-میوزین ، موجب نزدیک شدن اکتین به مرکز سارکومر می گردد. 4-1- میزان ترشح ملاتونین می تواند با پیام های عصبی تولید شده در شبکه چشم مرتبط باشد. 5-1- یاخته های کشنده طبیعی در برخورد با سلول های سرطانی ، علاوه بر از بین بردن آنها، یاخته های خاطره پدید می آورند.	1/25
2	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. 1-2- هنگامی که نورون در حال تحریک نمی باشد ، تعداد یون های پتاسیم خروجی از کانال های بیشتر از سدیم های ورودی است. 2-2- هنگام دیدن اشیای نزدیک ، طول ماهیچه های مژکی شده و عدسی ضخیم می گردد. 3-2- در محل زانو ، استخوان های ران ، کشکک و وجود دارند. 4-2- زنبور از برای هشدار خطر حضور شکارچی به دیگران استفاده می کند. 5-2- پرفورین سبب ایجاد منفذ در غشای یاخته شده و ورود آنزیمی به درون آن ، موجب می گردد و یاخته می میرد.	1/25
3	الف- با توجه به شکل ، وضعیت مولکول ATP در کدام حالت هیدرولیز شده یا نشده می باشد؟ ب- بعد از بسته شدن کدام کانال دریچه دار ، پمپ فعالیت بیشتری انجام می دهد و در این هنگام چه اختلاف پتانسیلی توسط دستگاه نمایش داده می شود ؟(مقدار عددی) 	0/75
4	با توجه به یک مدار انعکاسی در عقب کشیدن دست هنگام برخورد با جسم داغ به سوال ها پاسخ دهید. 1-4- در پایانه آکسونی چند نورون ، برون رانی ناقل عصبی روی می دهد ؟ 2-4- چند سیناپس (همایه) تحریک کننده ، درون ماده خاکستری روی می دهد؟ 3-4- در چند نورون پس سیناپسی ، نفوذ پذیری غشا به یون ها تغییر می کند؟ 4-4- اگر آکسون نورون حرکتی که به یکی از ماهیچه ها پیام می برد ، دارای n گره رانویه باشد ، در مجموع چه تعداد هسته در طول نورون قابل مشاهده است ؟(بر اساس n) 5-4- خطوط Z در کدام ماهیچه به هم نزدیک می شوند؟ 6-4- ماهیچه ای که در حال استراحت است ، به کدام استخوان ساعد متصل است ؟ 7-4- اگر جسم داغ موجب تحریک گیرنده درد شده باشد ، کدام مرکز عصبی درد را درک می کند؟ 8-4- مفصل متحرکی که به عملکرد ماهیچه های مرتبط کمک می کند ، از چه نوعی است ؟	2

0/75	5	الف- تنظیم سیری/گرسنگی بر عهده کدام مرکز عصبی است ؟ ب- کدام ناقل عصبی در مغز می تواند موجب احساس لذت و سرخوشی گردد؟ ج- وسیعترین قشر مخ مربوط به کدام لوب می باشد؟
0/5	6	در مقایسه دستگاه عصبی هیدر ، پلاناریا و ملخ پاسخ دهید . الف- کدامیک فاقد سر می باشد؟ ب- در کدام جانور تعداد گره های عصبی بیشتری وجود دارد؟
1	7	سوالات تشریح مغز و چشم : الف- شبکه های مویرگی مسئول ترشح مایع مغزی- نخاعی درون مغز در چه بخش هایی قرار دارند؟ ب- کدامیک در هر دو سطح پشتی و شکمی دیده می شوند : لوب بویایی - مخچه یا هر دو؟ ج- لایه درخشان مربوط به کدام لایه چشم است ؟ د- بخش باریکتر قرنیه به سمت بینی قرار دارد یا گوش؟
0/75	8	با توجه به شکل پاسخ دهید. الف- ماده حساس به نور در کجا قرار دارد ؟ 1 یا 2؟ ب- کدام قسمت در نزدیکی مشیمیه قرار دارد ؟ 1 یا 2؟ ج- در کدام قسمت شبکیه ، تراکم این نوع سلول بالاست ؟
1/5	9	پاسخ کوتاه : 9-1- بلافاصله بعد از ارتعاش چه قسمتی از گوش ، مایع درون حلزون به لرزش در می آید؟ 9-2- ساختار گیرنده های بویایی چگونه است ؟ 9-3- گیرنده فشار خون دیواره رگ ها بر اساس نوع محرک در کدام دسته طبقه بندی می شود؟ 9-4- دو علت برای دوربینی چشم ذکر کنید.
1/25	10	در مورد جیرجیرک به سوالها پاسخ دهید. الف- اندام شنوایی آن از چه اجزایی تشکیل شده است ؟ ب- اولین بخش از چشم مرکب آن که با نور تماس دارد کدام است؟ ج- چرا اندازه آنها از حد خاصی بزرگتر نمی شود؟
0/5	11	الف - گیرنده های مکانیکی خط جانبی ماهی از نظر ساختار به کدام گیرنده بدن انسان شبیه تر است ؟ ب - گیرنده های فروسرخ مارها در چه زمانی از طول روز بیشتر کاربرد دارند؟
1	12	الف- استخوان آرواره به کدامیک از بخش های محوری یا جانبی اسکلت تعلق دارد؟ ب- گچ گرفتن استخوان به مدت طولانی چه اثری بر تراکم آن دارد؟ ج- مهره ها از نظر شکل در کدام گروه طبقه بندی می شوند و بین آنها چه نوع مفصل متحرکی وجود دارد؟
0/75	13	الف- تارهای ماهیچه ای که بیشتر انرژی اش از راه تنفس بی هوازی بدست می آید ، وتارهایی با میوگلوبین فراوان هریک بیشتر به کدام اختصاص دارد : شناگران ، دوندگان دوی صد متر ؟ ب- جنس اسکلت کوسه ماهی چیست ؟

1	14	برای هر یک از موارد زیر مثالی بنویسید. الف- هورمونی که از یاخته عصبی ترشح می شود. ب- هورمونی که برای شکل گیری اجزای مختلف مغز در دوران جنینی لازم است . ج- هورمونی که زیاد بودن آن ممکن است منجر به پوکی استخوان گردد. د- هورمونی که اثرش بر کلیه ، نتیجه ای مشابه هورمون ضد ادراری داراست .
0/75	15	الف- با توجه به دیابت شیرین ، تجزیه کدام نوع از ترکیبات میتواند موجب کاهش pH گردد؟ ب- کدام نوع از دیابت ها بعلت اشتباه دستگاه ایمنی در تشخیص خودی از غیرخودی است ؟ ج- میزان ترشح گلوکاگون با چه روش بازخوردی تنظیم می شود؟
1/5	16	الف- شماره 1 چه یاخته هایی را نشان می دهد؟ کدام یک از ترشحات آن حاوی آنزیم است ؟ ب- چرم در جانوران مربوط به کدام لایه است ؟ (ذکر شماره) ج- شماره 3 از تغییر کدام گویچه سفید بوجود آمده است؟ د- شماره 4 چه ساختاری را نشان می دهد ؟ ه- شماره 5 چه توانایی را داراست ؟ 
1/25	17	الف- در پاسخ دستگاه ایمنی به ماده حساسیت زا ، هیستامین از چه سلول هایی می تواند ترشح شود؟ ب- کدام بیماری می تواند نشان دهنده ارتباط عملکرد لنفوسیت B با لنفوسیت T باشد؟ ج- عامل آنفلونزای پرندگان چه میکروبی بوده و کدام قسمت بدن را مورد حمله قرار می دهد؟
1	18	الف- دو روش فعال شدن پروتئین های مکمل را نام ببرید . ب- چرا دفاع اختصاصی ، دفاع سریعی بحساب نمی آید؟
1/25	19	" سوالات چهار گزینه ای " 1- در رابطه با مخچه کدام یک صحیح نمی باشد؟ (1) مرکز پردازش اولیه اطلاعات حسی ای می باشد که از گوش ها ، چشم و پوست می آیند. (2) در مجاورت بطن چهارم مغزی جای دارد. (3) نقش خود را بصورت غیر ارادی ایفاء می کند. (4) توزیع ماده سفید و خاکستری آن ، مانند مخ می باشد.

	2- کياسما (چليپاي) بينايي ، محلي است كه در آن (1) آكسون هاي بينايي نيمه چپ چشم راست ، به نيم كره چپ مخ مي روند. (2) آكسون هاي بينايي نيمه راست چشم راست ، به نيم كره چپ مخ مي روند. (3) آكسون هاي بينايي نيمه راست هر دو چشم ، به نيمكره چپ مي روند. (4) آكسون هاي بينايي نيمه راست چشم راست و نيمه چپ چشم چپ ، هر يك به نيمكره هاي مخالف مي روند. 3- انتهاي برآمده استخوان ران از بافتي تشكيل شده است كه (1) بخش نرم درون آن ، نقش ذخيره مواد معدني را داراست. (2) برخلاف تنه استخوان ، فاقد هر نوع بافت پيوندی دیگری در سطح خود می باشد. (3) فاقد تيغه هاي استخواني هم مركز مي باشد. (4) مشابه بخش بيروني استخوان هاي پهن است . 4- کداميك جمله را به نادرستي تكميل مي كند؟ " صفحات رشد استخوان دراز....." (1) توانايي توليد ياخته هاي غضروفي جديد را دارند. (2) به مرور در طی رشد ، از وسط تنه استخوان دورتر می شوند. (3) تقريباً ضخامت يكساني را در طی دوره رشد دارا هستند. (4) همزمان با بلوغ بسته می شوند. 5- چند مورد درست است ؟ الف) اينترفرون نوع I توانايي فعال كردن درشت خوارها را داراست. ب) گويچه هاي معروف به نيروهاي واكنش سريع در برابر طيف وسيعي از ميكروب ها يكسان عمل مي كنند. ج) علت پس زدن يك عضو پيوندی ممکن است تخریب آن توسط لنفوسیت های T كشنده باشد. د) گويچه هاي سفيد دانه دار و بدون دانه همگی توانايي تراگذاري و عبور از سرخرگ ها را دارا هستند. (1) يك مورد (2) دو مورد (3) سه مورد (4) چهار مورد
20	سرافراز باشيد مجموع نمرات