

نوبل

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

1- در مورد هدایت و انتقال پیام عصبی در نورون ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) با آزاد شدن ناقل عصبی ، وسعت غشای پایانه آکسون سلول پیش سیناپسی چه تغییری می کند؟
ب) در فرایند انتقال پیام عصبی ، کدام فرایند نیاز به مصرف ATP دارد؟
ج) در فرایند هدایت پیام عصبی ، باز شدن کدام کانال ها ، باعث برگشت نورون به پتانسیل آرامش می شود؟
د) در فرایند هدایت پیام عصبی ، کدام پروتئین در غشاء یاخته عصبی با مصرف ATP ، یون ها را جابه جا می کند؟

2- مرکز هر کدام از فعالیت های زیر در چه قسمتی از سیستم عصبی مرکزی قرار دارد؟

- الف) فعالیت های مختلف از جمله تنفس و ترشح بزاق
ب) پردازش نهایی اطلاعات حسی
ج) تنظیم خواب و تشنگی
د) تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت

3- در مورد دستگاه عصبی محیطی ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در هر عصب محیطی ، چه قسمتی از نورون ها دیده نمی شود ؟
ب) کدام بخش از دستگاه عصبی محیطی ، در ترشح بزاق نقش دارد؟
ج) کدام بخش از دستگاه عصبی محیطی ، در انعکاس عقب کشیدن دست نقش دارد؟
د) اعصاب محیطی مرتبط با نخاع از چه نوع هستند؟

4- در مورد دستگاه عصبی جانوران به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) ساده ترین ساختار عصبی ، در کدام جانور وجود دارد؟
ب) ساختار مغز در پلاناریا چیست ؟
ج) در مهره داران ، اندازه نسبی مغز کدام گروه از جانوران ، نسبت به وزن بدن ، از بقیه بیشتر است؟
د) در حشرات ، جسم سلولی نورون ها در کدام قسمت طناب عصبی شکمی قرار دارد؟

5- در مورد دستگاه حسی پیکری ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در دیواره سرخرگ ها ، گیرنده های کدام حس وجود دارد؟
ب) در برخی سیاهرگ های بزرگ ، گیرنده های کدام حس وجود دارد؟
ج) گیرنده های فشار نسبت به گیرنده های درد ، چه مشخصه ی ویژه ای دارند؟
د) در کدام بخش از بدن انسان ، گیرنده های تماسی بیشتری وجود دارد؟

6- در مورد حس بینائی به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در کدام قسمت از شبکیه ، گیرنده های مخروطی زیادی وجود دارد؟
ب) کدام ماهیچه ، قطر عدسی را تنظیم می کند؟
ج) رنگ چشم به چه بخشی بستگی دارد؟
د) در کدام بیماری انکساری چشم ، پرتوهای نور به طور نامنظم به هم می رسند و روی یک نقطه ی شبکیه متمرکز نمی شوند.

نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

7- درمورد حواس ویژه ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) گیرنده های چشایی، در کدام قسمت دهان و زبان قرار گرفته اند؟
 ب) گیرنده های بویایی ، در کدام قسمت بینی قرار دارند؟
 ج) یاخته های مژکدار حس تعادل ، در کدام قسمت گوش داخلی قرار دارند؟
 د) یاخته های مژکدار بخش حلزونی گوش داخلی ، چه نوع گیرنده ای هستند؟

8- در مورد گیرنده های حسی در جانوران ، به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) ساختار گیرنده های خط جانبی ماهی مشابه کدام گیرنده در انسان است ؟
 ب) لرزش پرده صماخ جیرجیرک ، مستقیماً موجب چه فرایندی می شود؟
 ج) جسم سلولی گیرنده های شیمیایی ، در کدام قسمت بدن مگس قرار دارد؟
 د) در کدام جانور ، چشم مرکب با توانایی درک پرتوهای فرا بنفش وجود دارد؟

9- در مورد استخوان انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) استخوان ها محل ذخیره ی چه نوع ماده معدنی هستند؟
 ب) ماده زمینه ای بافت استخوانی ، از چه موادی تشکیل شده است؟
 ج) چه قسمت هایی ارتباط بین بافت زنده استخوان را با بیرون برقراری کند؟
 د) فضای حفره های بافت استخوانی اسفنجی را چه چیزی پر می کند؟

10- هر کدام از استخوان های زیر را از نظر محوری یا جانبی بودن مشخص کنید:

- الف) نیم لگن
 ب) ترقوه
 ج) جناغ سینه
 د) کتف

11- در مورد ماهیچه های اسکلتی بدن انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) نام ماهیچه پشت ساق پا چیست؟
 ب) واحد سازنده تارچه چیست؟
 ج) غلاف پیوندی اطراف رشته تارها که موجب انتقال انقباض ماهیچه ها به استخوان ها می شوند چیست ؟
 د) در پایان انقباض ، یون های کلسیم با چه فرایندی به شبکه ی آندوپلاسمی ، باز گردانده می شوند؟

12- در مورد ماهیچه های اسکلتی بدن انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) بیشتر ATP لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن چه ماده ای تامین می شود؟
 ب) در ماهیچه های اسکلتی ، اکسیژن در چه قسمتی ذخیره می شود؟
 ج) در فرایند انقباض ، طول تارچه چه تغییری می کند؟
 د) اکتین و میوزین از چه نوع مولکول زیستی ساخته شده اند؟

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

13- در مورد دستگاه درون ریز ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) هورمون ها به کدام قسمت محیط داخلی بدن، اگزوسیتوز می شوند؟
 ب) هورمونی را نام ببرید که از یاخته های درون ریز ترشح شده و بر PH دستگاه گوارش موثر است؟
 ج) هورمون اکسی توسین ، توسط چه نوع یاخته ای تولید می شود؟
 د) کدام هورمون هیپوفیز پیشین ، علاوه بر نقش در دستگاه ایمنی ، در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش دارد؟

14- در مورد غده تیروئید و هورمون های آن ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام هورمون های غده تیروئید، تحت تاثیر هورمون محرک تیروئید، ترشح می شود؟
 ب) عنصر ید در چه غذاهایی به فراوانی وجود دارد؟
 ج) کدام هورمون در صورت کمبود ید، موجب گواتر می شود؟
 د) کدام هورمون تیروئید، در هومئوستازی کلسیم نقش دارد؟

15- در مورد هورمون ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) ترشح کدام هورمون به مدت زیاد، دستگاه ایمنی را تضعیف می کند؟
 ب) عدم ترشح کدام هورمون ، دستگاه ایمنی را تضعیف می کند؟
 ج) کدام ویتامین، تحت تاثیر هورمون پاراتیروئیدی، در جذب کلسیم از روده نقش دارد؟
 د) نتیجه نهایی ترشح و تاثیر هورمون آلدوسترون بر گیرنده های خود ، چیست؟

16- در مورد هورمون ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام هورمون از نظر تنظیم بازخوردی شبیه اکسی توسین است ؟
 ب) کدام هورمون از نظر تنظیم بازخوردی شبیه کلسی تونین است ؟
 ج) عدم ترشح کدام هورمون موجب تجزیه چربی ها و کاهش PH محیط داخلی بدن می شود؟
 د) از کدام غده درون ریز، هورمون های جنسی زنانه و مردانه در هردو جنس ترشح می شود؟

17- در مورد نخستین خط دفاعی، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) عرق و اشک از نظر داشتن چه موادی شبیه هم هستند؟
 ب) در کدام لایه ی پوست ، بافت پیوندی رشته ای به هم تابیده وجود دارد؟
 ج) ترشحات مخاط با داشتن لیزوزیم ، موجب کشته شدن چه نوع میکروبی می شوند؟
 د) یاخته های پوششی چندلایه با یاخته های مرده در خارجی ترین یاخته های آن ، در کدام قسمت نخستین خط دفاعی قرار دارد؟

18- در مورد بیگانه خوارها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام بیگانه خواری در حبابک ها و گره های لنفاوی با میکروب ها مبارزه می کنند؟
 ب) کدام بیگانه خوار، علاوه بر بیگانه خواری ، موجب افزایش جریان خون و حضور بیشتر گویچه های سفید می شود؟
 ج) کدام بیگانه خوارها، در کبد و طحال به فراوانی وجود دارند؟
 د) کدام یاخته خونی، بیشتر بیگانه خواری انجام می دهد؟

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

نوبل

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان:

نام امتحان :

19-در مورد گویچه های سفید، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام ویژگی در همه گویچه های سفید دیده می شود؟
ب) ماده مترشح از کدام گویچه های سفید، در گشاد شدن رگ ها نقش دارد؟
ج) کدام گویچه های سفید، منشا ماکروفاژها و یاخته های دارینه ای است؟
د) در ترشح اینترفرون نوع II ، کدام نوع گویچه های سفید نقش دارند؟

20-در مورد سومین خط دفاعی ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام نوع لنفوسیت ها در مغز قرمز استخوان بالغ می شوند؟
ب) یکی از راه های غیرفعال شدن پادگن ها بوسیله پادتن را بنویسید؟
ج) در دفاع اختصاصی ، لنفوسیت های T چه پروتئینی ترشح می کنند؟
د) در دفاع اختصاصی کدام نوع از لنفوسیت ها، پروتئین های مکمل فعال می شوند؟

سربلندو پیروز

باشید

نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱- در مورد هدایت و انتقال پیام عصبی در نوروں ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) با آزاد شدن ناقل عصبی ، وسعت غشای پایانه آکسون سلول پیش سیناپسی چه تغییری می کند؟ **افزایش می یابد**
- ب) در فرایند انتقال پیام عصبی ، کدام فرایند نیاز به مصرف ATP دارد؟ **آگزوسیتوز ناقل عصبی**
- ج) در فرایند هدایت پیام عصبی ، باز شدن کدام کانال ها ، باعث برگشت نوروں به پتانسیل آرامش می شود؟ **دریچه دار پتاسیمی**
- د) در فرایند هدایت پیام عصبی ، کدام پروتئین در غشاء یاخته عصبی با مصرف ATP ، یون ها را جابه جا می کند؟ **پمپ سدیم - پتاسیم**

۲- مرکز هر کدام از فعالیت های زیر در چه قسمتی از سیستم عصبی مرکزی قرار دارد؟

- الف) فعالیت های مختلف از جمله تنفس و ترشح بزاق : **پل مغزی**
- ب) پردازش نهایی اطلاعات حسی : **قشر مخ**
- ج) تنظیم خواب و تشنگی : **هیپوتالاموس**
- د) تبدیل حافظه کوتاه مدت به بلند مدت : **هیپوکامپ**

۳- در مورد دستگاه عصبی محیطی ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در هر عصب محیطی ، چه قسمتی از نوروں ها دیده نمی شود ؟ **جسم سلولی**
- ب) کدام بخش از دستگاه عصبی محیطی ، در ترشح بزاق نقش دارد؟ **خودمختار**
- ج) کدام بخش از دستگاه عصبی محیطی ، در انعکاس عقب کشیدن دست نقش دارد؟ **پیکری**
- د) اعصاب محیطی مرتبط با نخاع از چه نوع هستند؟ **مختلط**

۴- در مورد دستگاه عصبی جانوران ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) ساده ترین ساختار عصبی ، در کدام جانور وجود دارد؟ **هیدر**
- ب) ساختار مغز در پلاناریا چیست ؟ **دو گره**
- ج) در مهره داران ، اندازه نسبی مغز کدام گروه از جانوران ، نسبت به وزن بدن ، از بقیه بیشتر است؟ **پستانداران و پرندگان**
- د) در حشرات ، جسم سلولی نوروں ها در کدام قسمت طناب عصبی شکمی قرار دارد؟ **بند**

۵- در مورد دستگاه حسی پیکری ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در دیواره سرخرگ ها ، گیرنده های کدام حس وجود دارد؟ **درد**
- ب) در برخی سیاهرگ های بزرگ ، گیرنده های کدام حس وجود دارد؟ **گرما**
- ج) گیرنده های فشار نسبت به گیرنده های درد ، چه مشخصه ی ویژه ای دارند؟ **انتهای گیرنده پوشش چندلایه ی از بافت پیوندی**
- د) در کدام بخش از بدن انسان ، گیرنده های تماسی بیشتری وجود دارد؟ **انگشتان و لب**

۶- در مورد حس بینائی ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) در کدام قسمت از شبکیه ، گیرنده های مخروطی زیادی وجود دارد؟ **لکه زرد**
- ب) کدام ماهیچه ، قطر عدسی را تنظیم می کند؟ **جسم مژگانی**
- ج) رنگ چشم به چه بخشی بستگی دارد؟ **عننیه**
- د) در کدام بیماری انکساری چشم ، پرتوهای نور به طور نامنظم به هم می رسند و روی یک نقطه ی شبکیه متمرکز نمی شوند. **استیگماتیسم**

نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۷- درمورد حواس ویژه ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) گیرنده های چشایی، در کدام قسمت دهان و زبان قرار گرفته اند؟ **جوانه های چشایی**
 ب) گیرنده های بویایی ، در کدام قسمت بینی قرار دارند؟ **سقف حفره بینی**
 ج) یاخته های مژکدار حس تعادل ، در کدام قسمت گوش داخلی قرار دارند؟ **مجاری نیم دایره**
 د) یاخته های مژکدار بخش حلزونی گوش داخلی ، چه نوع گیرنده ای هستند؟ **مکانیکی**

۸- در مورد گیرنده های حسی در جانوران ، به سوالات زیر پاسخ دهید.

- الف) ساختار گیرنده های خط جانبی ماهی مشابه کدام گیرنده در انسان است ؟ **گیرنده های شنوایی**
 ب) لرزش پرده صماخ جیرجیرک ، مستقیماً موجب چه فرایندی می شود؟ **تحریک گیرنده های شنوایی**
 ج) جسم سلولی گیرنده های شیمیایی ، در کدام قسمت بدن مگس قرار دارد؟ **پاها**
 د) در کدام جانور ، چشم مرکب با توانایی درک پرتوهای فرا بنفش وجود دارد؟ **زنبر**

۹- در مورد استخوان انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) استخوان ها محل ذخیره ی چه نوع ماده معدنی هستند؟ **فسفات و کلسیم**
 ب) ماده زمینه ای بافت استخوانی ، از چه موادی تشکیل شده است؟ **مواد معدنی و پروتئین**
 ج) چه قسمت هایی ارتباط بین بافت زنده استخوان را با بیرون برقراری کند؟ **رگ ها و اعصاب**
 د) فضای حفره های بافت استخوانی اسفنجی را چه چیزی پر می کند؟ **مغز استخوان و رگ ها**

۱۰- هر کدام از استخوان های زیر را از نظر محوری یا جانبی بودن مشخص کنید:

- الف) نیم لگن : **جانبی**
 ب) ترقوه : **جانبی**
 ج) جناغ سینه : **محوری**
 د) کتف : **جانبی**

۱۱- در مورد ماهیچه های اسکلتی بدن انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) نام ماهیچه پشت ساق پا چیست؟ **توام**
 ب) واحد سازنده تارچه چیست؟ **سارکومر**
 ج) غلاف پیوندی اطراف رشته تارها که موجب انتقال انقباض ماهیچه ها به استخوان ها می شوند چیست ؟ **زردپی**
 د) در پایان انقباض ، یون های کلسیم با چه فرایندی به شبکه ی آندوپلاسمی ، باز گردانده می شوند؟ **انتقال فعال**

۱۲- در مورد ماهیچه های اسکلتی بدن انسان ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) بیشتر ATP لازم برای انقباض ماهیچه ها از سوختن چه ماده ای تامین می شود؟ **گلوکز**
 ب) در ماهیچه های اسکلتی ، اکسیژن در چه قسمتی ذخیره می شود؟ **میوگلوبین**
 ج) در فرایند انقباض ، طول تارچه چه تغییری می کند؟ **کوتاه می شود**
 د) اکتین و میوزین از چه نوع مولکول زیستی ساخته شده اند؟ **پروتئین**

نام :
نام خانوادگی :
پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱۳- در مورد دستگاه درون ریز ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) هورمون ها به کدام قسمت محیط داخلی بدن، اگزوسیتوز می شوند؟ **مايع میان بافتی (بین یاخته ای)**
ب) هورمونی را نام ببرید که از یاخته های درون ریز ترشح شده و بر PH دستگاه گوارش موثر است؟ **کاسترین - سکرترین**
ج) هورمون اکسی توسین ، توسط چه نوع یاخته ای تولید می شود؟ **یاخته عصبی**
د) کدام هورمون هیپوفیز پیشین ، علاوه بر نقش در دستگاه ایمنی ، در تنظیم فرایندهای دستگاه تولید مثل مردان نقش دارد؟ **پرولاکتین**

۱۴- در مورد غده تیروئید و هورمون های آن ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام هورمون های غده تیروئید، تحت تاثیر هورمون محرک تیروئید، ترشح می شود؟ **T₃ و T₄**
ب) عنصر ید در چه غذاهایی به فراوانی وجود دارد؟ **غذای دریایی**
ج) کدام هورمون در صورت کمبود ید، موجب گواتر می شود؟ **محرک تیروئید**
د) کدام هورمون تیروئید، در هومئوستازی کلسیم نقش دارد؟ **کلسی تونین**

۱۵- در مورد هورمون ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) ترشح کدام هورمون به مدت زیاد، دستگاه ایمنی را تضعیف می کند؟ **کورتیزول**
ب) عدم ترشح کدام هورمون ، دستگاه ایمنی را تضعیف می کند؟ **انسولین**
ج) کدام ویتامین، تحت تاثیر هورمون پاراتیروئیدی، در جذب کلسیم از روده نقش دارد؟ **D**
د) نتیجه نهایی ترشح و تاثیر هورمون آلدوسترون بر گیرنده های خود ، چیست؟ **افزایش فشارخون**

۱۶- در مورد هورمون ها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام هورمون از نظر تنظیم بازخوردی شبیه اکسی توسین است ؟ **پرولاکتین**
ب) کدام هورمون از نظر تنظیم بازخوردی شبیه کلسی تونین است ؟ **انسولین**
ج) عدم ترشح کدام هورمون موجب تجزیه چربی ها و کاهش PH محیط داخلی بدن می شود؟ **انسولین**
د) از کدام غده درون ریز، هورمون های جنسی زنانه و مردانه در هردو جنس ترشح می شود؟ **بخش قشری فوق کلیه**

۱۷- در مورد نخستین خط دفاعی، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) عرق و اشک از نظر داشتن چه موادی شبیه هم هستند؟ **نمک - لیزوزیم**
ب) در کدام لایه ی پوست ، بافت پیوندی رشته ای به هم تابیده وجود دارد؟ **درم**
ج) ترشحات مخاط با داشتن لیزوزیم ، موجب کشته شدن چه نوع میکروبی می شوند؟ **باکتری**
د) یاخته های پوششی چندلایه با یاخته های مرده در خارجی ترین یاخته های آن ، در کدام قسمت نخستین خط دفاعی قرار دارد؟ **اپی درم**

۱۸- در مورد بیگانه خوارها ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام بیگانه خواری در حبابک ها و گره های لنفاوی با میکروب ها مبارزه می کنند؟ **ماکروفاژها**
ب) کدام بیگانه خوار، علاوه بر بیگانه خواری ، موجب افزایش جریان خون و حضور بیشتر گویچه های سفید می شود؟ **ماستوسیت**
ج) کدام بیگانه خوارها، در کبد و طحال به فراوانی وجود دارند؟ **ماکروفاژها**
د) کدام یاخته خونی، بیشتر بیگانه خواری انجام می دهد؟ **نوتروفیل ها**

نوبل

نام :

نام خانوادگی :

پایه تحصیلی : کلاس :

شماره صندلی :

مدت زمان امتحان :

تاریخ امتحان :

نام امتحان :

۱۹- در مورد گویچه های سفید، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام ویژگی در همه گویچه های سفید دیده می شود؟ **دیپدز**
- ب) ماده مترشح از کدام گویچه های سفید، در گشاد شدن رگ ها نقش دارد؟ **بازوفیل ها**
- ج) کدام گویچه های سفید، منشا ماکروفاژها و یاخته های دارینه ای است؟ **مونوسیت ها**
- د) در ترشح اینترفرون نوع II، کدام نوع گویچه های سفید نقش دارند؟ **لنفوسیت های T و کشنده طبیعی**

۲۰- در مورد سومین خط دفاعی ، به سوالات زیر پاسخ دهید:

- الف) کدام نوع لنفوسیت ها در مغز قرمز استخوان بالغ می شوند؟ **لنفوسیت های B**
- ب) یکی از راه های غیرفعال شدن پادگن ها بوسیله پادتن را بنویسید؟ **خنثی سازی - ته نشین شدن - بهم چسباندن**
- ج) در دفاع اختصاصی ، لنفوسیت های T چه پروتئینی ترشح می کنند؟ **پرفورین - آنزیم - اینترفرون نوع ۲**
- د) در دفاع اختصاصی کدام نوع از لنفوسیت ها، پروتئین های مکمل فعال می شوند؟ **لنفوسیت های B**

سربلندوپیروزباشید