

WWW.AKOEDU.IR

اولین و باکیفیت ترین

درا
ایران آکادمی کنکور



جهت دریافت برنامه‌ی شخصی سازی شده یک هفته ای
رایگان کلیک کنید و یا به شماره‌ی ۰۹۰۲۵۶۴۶۲۳۴۶ عدد ۱
را ارسال کنید.

۵. تست زیست یازدهم فصل ۱ - تشریح مغز گوسفند

۱) کدام گزینه برای تکمیل جمله زیر نادرست است؟

«در مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند،»

- (۱) به بخش سفید مخچه که درخت مانند است، درخت زندگی می‌گویند.
- (۲) رابط پینه‌ای در سطح بالایی رابط سه‌گوش قرار دارد.
- (۳) بطن ۴ در لبه بالایی اپی‌فیز قرار دارد.
- (۴) در عقب اپی‌فیز برجستگی‌های چهارگانه مشاهده می‌شود.

۲) کدام مورد جمله زیر را به طور مناسبی تکمیل می‌کند؟

«هنگام تشریح مغز گوسفند، قرار دارد.»

- (۱) اپی‌فیز در رأس رابط سه‌گوش
- (۲) درخت زندگی درون بطن ۴
- (۳) تalamous در زیر رابط سه‌گوش
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه درون بطن‌های ۱ و ۲

۳) کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در هنگام ثبت نوار مغزی، فعالیت سلول‌هایی ثبت می‌شود. این نوع سلول‌ها»

- (۱) می‌تواند در داخلی‌ترین لایه لوله گوارش هم یافته شود.
- (۲) در اثر نوعی بیماری خودایمنی که فرد در آن دچار بی‌حسی و لرزاش می‌شود، به شدت تخریب می‌شوند.
- (۳) در نوعی بی‌مهره با اسکلت خارجی، می‌تواند به تشخیص جهت مقصد طی مهاجرت کمک کند.
- (۴) قطعاً در تمام طول خود دارای مقادیر یکسانی از انواع مولکول‌های زیستی هستند.

۴)

قسمت‌های مجاور بطن چهارم مغز در نقش ندارند.

- (۱) آزاد شدن ماده‌ی حاصل از تجزیه هموگلوبین در دوازدهه
- (۲) بینایی، شناوری و حرکت
- (۳) تنفس، ترشح اشک و بزاق
- (۴) دمای بدن، تشنجی، گرسنگی و خواب

۵)

شبکه‌ی مویرگی مولد مایع مغزی نخاعی نزدیک به اجسام مخاطط حداقل فاصله را با دارد.

- (۱) مراکز مشترک تنظیم فشارخون و ضربان قلب در مخ
- (۲) قسمتی دارند که با کمترین فشار دو قسمت آن از هم جدا می‌شود.
- (۳) مرکز تنظیم مدت زمان دم
- (۴) غده‌ای دارد که در تنظیم ریتم شباهه روزی نقش

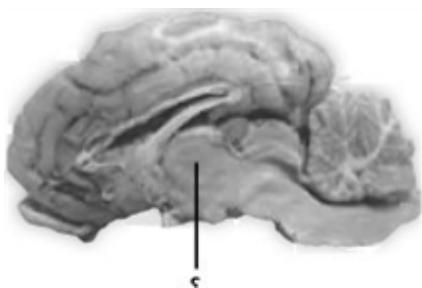


۶ در تشریح مغز گوسفند کدام دو بخش از همدیگر دورتر هستند؟

- ۱) اپی فیز و برجستگی های چهار گانه
 ۲) بطن سوم و تلاموس ها
 ۳) بطن چهارم و مخچه
 ۴) اجسام مخاطط و پل مغزی

۷ نمی‌توان گفت در تشریح مغز گوسفند

- (۱) بین دو رابط سه گوش و جسم پینه‌ای، بطن‌های ۱ و ۲ حاوی شبکه مویرگی قرار دارند.
 - (۲) تalamوس در زیر مثلث مغزی و در جلوی بطن ۳ قرار دارد.
 - (۳) در تشريح مغز، مشاهده بطن ۴، پس از مشاهده بطن ۳ صورت می‌گيرد.
 - (۴) مرکز عصبی مؤثر در بینایی و شنوایی در جلوی اپی فيز قرار دارند.



۸ بخش مشخص شده در شکا مقایباً معادل بخشی در انسان است که

- (۱) مرکز پردازش نهایی اطلاعات بینایی است.
 - (۲) مسئول تقویت پردازش اطلاعات حسی اغلب نقاط بدن است.
 - (۳) پیام‌های گیرنده‌های موجود در سقف بویایی، ابتدا به آن وارد می‌شوند.
 - (۴) فقط اطلاعات حس‌های پیکری را دریافت می‌کند.

کدام عبارت درباره مغ گو سفند درست است؟

- (۱) اپی فیز در لبهٔ پایین بطن ۳ قرار دارد.
 (۲) بطن ۴ در بالای ساقهٔ مغزی قرار دارد.
 (۳) بطن ۳ در جلوی تalamوس‌ها قرار دارد.

۱۰ هنگام مشاهده سطح شکمی، مغز گوسفند، کدام بخش از مغز را نمی‌توان دید؟

- (۱) پل مغزی (۲) چلپیای پینایی (۳) لوبهای بوبایی (۴) پرجستگی‌های چهارگانه

چند مورد جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می کند؟

«هنگام تشبیح مغز گو سفند، می باشد.»

- الف- اجسام مخاطط در کف بطن ۱ و ۲

ب- اپی فیز مجاور بر جستگی های چهار گانه

ج- بطن ۴ درون نیم کره های مرکز تعادل بدن

د- کیاسماهی بینایی در مجاورت پل مغزی

۱۲ کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

اد، هنگام تئی بع مغز گو سفند، در حالت که مغز به سمت بالا قرار دارد، قرار دارد.»

- (۱) لوب‌های بویایی - بطن چهارم پایین‌تر از برجستگی‌های چهارگانه
 - (۲) سطح پشتی - بطن‌های ۱ و ۲ در دو طرف رابط نیم‌کره‌های مخ
 - (۳) لوب‌های بویایی - غده رومغزی در پایین اجسام مخطط
 - (۴) سطح پشتی - نهنج‌ها جلوی اپی‌فیز و پشت بطن سوم

۱۳

چه تعداد از گزینه‌ها، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

هنگام مشاهده بخش‌های درونی مغز گوسفند، در دیده می‌شود.»

الف) درخت زندگی - بالای بر جستگی چهارگانه

ب) مغز میانی - زیر کیاسماهی بینایی

ج) رابطه سه گوش - بالای تalamos

د) اجسام مخطط - زیر رابط پینهای

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴

کدام مورد در ارتباط با تشریح مغز گوسفند نادرست است؟

۱) می‌توان لوب‌های بویایی را همانند کیاسماهی بینایی در سطح شکمی مغز مشاهده کرد.

۲) می‌توان بین دو نیمکره مخ رابط سه گوش را با برداشتن بقایای پرده منثر، مشاهده نمود.

۳) بین رابط پینهای و رابط سه گوش، می‌توان شبکه‌های مویرگی ترشح کننده مایع مغزی نخاعی را مشاهده نمود.

۴) بین مخچه و ساقه مغز، می‌توان بطن چهارم مغزی را مشاهده کرد.

۱۵

از نمای ، قابل مشاهده است.

۱) بالا - از همه لوب‌های مخ، دو عدد

۲) نیمرخ - شیاری که بین دو نیمکره مخ قرار دارد

۳) بالا - سه نوع لوب مختلف در مخ به همراه بخشی که دارای درخت زندگی است

۴) نیمرخ - چهار لوب مختلف در مخ به همراه بخشی که مسئول تنظیم وضعیت بدن است

۱۶

کدام عبارت‌های زیر به درستی بیان شده‌اند؟

«می‌توان، مشاهده کرد.»

الف) پس از پیچش غشای یاخته نوروگلیای میلین‌ساز به دور تار عصبی - محتویات سیتوپلاسمی را در حاشیه یاخته

ب) با برداشتن بقایای پرده منثر از بین دو نیمکره بزرگ‌ترین بخش مغز - رابط سفید سه گوش را

ج) در بخشی از مغز که اجسام مخطط قرار دارند. - شبکه‌های مویرگی ترشح کننده مایع مغزی نخاعی را

د) در همه انواع یاخته‌های عصبی در دستگاه عصبی مرکزی - قطعاً یک جسم یاخته‌ای و یک آکسون را

ه) بطن چهارم مغزی را - بین ساقه مغز و بخشی از مغز که فعالیت ماهیچه‌ها و حرکت بدن را هماهنگ می‌کند.

۱) الف - ج - د - ه ۲) ب - ج - د ۳) الف - ب - د ۴) ب - ج - د - ه

۱۷

چند مورد در ارتباط با ساختار مغز یک گوساله‌ی سالم به درستی بیان شده است؟

الف) چلیلای (کیاسماهی) بینایی برخلاف لوب‌های بویایی فقط از سطح شکمی قابل مشاهده هستند.

ب) بطنی که در عقب تalamos‌ها قرار گرفته است، در ترشح مایع مغزی - نخاعی نقش دارد.

ج) اجسام مخطط در فضای بین دو رابط نیمکره‌های مخ قرار گرفته است.

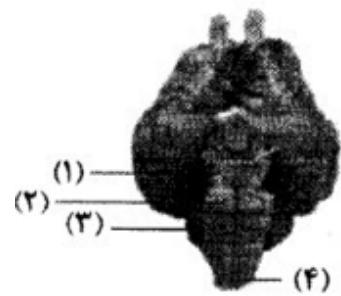
د) در جلوی اپی‌فیز، بر جستگی‌های چهارگانه قابل مشاهده هستند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



- با توجه به شکل زیر که نمای سطحی شکمی مغز یک گوسفند سالم را نشان می‌دهد، می‌توان گفت بخش
- (۱)، در ترشح بزاق جانور نقش ایفا می‌کند.
 - (۲)، بلا فاصله بالای بخشی قرار گرفته است که فشار خون و ضربان قلب را تنظیم می‌کند.
 - (۳)، در برخی مواقع از بخش‌هایی دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی، پیام دریافت می‌کند.
 - (۴)، مرکز اصلی تنظیم تنفس است.

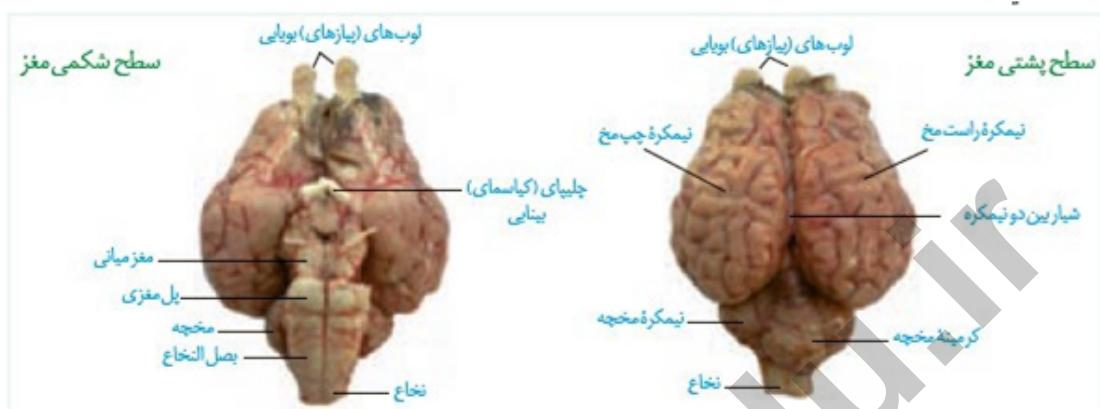
www.akoedu.ir

مواد و وسائل لازم: مغز سالم گوسفند (یا گوساله)، وسائل تشریح، دستکش با کمک معلم مغز را برای تشریح آماده کنید.

۱- بررسی بخش‌های خارج مغز

الف) مشاهده سطح پشتی: مغز را مانند شکل در ظرف تشریع قرار دهید. روی مغز بقایای پرده‌ی منظر وجود دارد. آن‌ها را جدا کنید تا شیارهای مغز بهت دیده شوند. کدام بخش‌های مغز را با مشاهده سطح پشتی آن می‌تواند سیند؟

ب) مشاهده‌ی سطح شکمی مغز: مغز را برگردانید، باقیمانده‌ی منتظر را به آرامی جدا کنید و بخش‌های مغز را در این طبقه مشاهده کنید.



۲) مشاهدهی بخش‌های درونی مغز: مغز را طوری در ظرف تشریح قرار دهید که سطح پشتی آنرا ببینید. با انگشتان شست، به آرامی دو نیمکره را از محل شیار بین آنها از یکدیگر فاصله دهید و بقایای پرده‌ی منثر را از بین دو نیمکره خارج کنید تا نوار سفید رنگ رابط پیشه‌ای را ببینید.

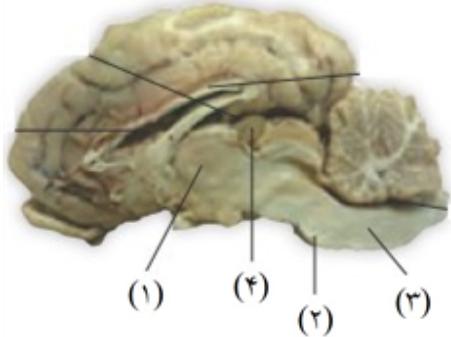
در حالی که نیم کره های مخ از هم فاصله دارند، با نوک چاقوی جراحی، در جلوی رابط پینه ای، برش کم عمقی ایجاد کنید و به آرامی فاصله ای نیم کره ها را بیشتر کنید تا رابط سه گوش را در زیر رابط پینه ای مشاهده کنید. دو طرف این رابط ها، فضای بطن های ۱ و ۲ مغز و داخل آن ها، اجسام مخاطط قرار دارند. شبکه های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می کند نیز درون این بطن ها دیده می شوند.



در مرحله‌ی بعد به کمک چاقوی جراحی در رابط سه‌گوش، برش طولی ایجاد کنید تا در زیر آن، تalamوس‌ها را ببینید.
ده تalamوس با یک رابطه هم متصا اند و با کمترین فشار از هم جدا شوند.

در عقب تالاموس‌ها، بطن سوم و در لبهٔ پایین این بطن، اپی‌فیز را ببینید. در عقب اپی‌فیز برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند.

در مرحله‌ی بعدی کرمینه‌ی مخچه را در امتداد شیار بین دو نیم‌کره برش دهید تا درخت زندگی و بطن چهارم مغز را سنبده.



- با توجه به شکل زیر که مغز گوسفند را نشان می‌دهد، بخش معادل قسمتی از مغز انسان است که قادر به می‌باشد.
- (۱) تنظیم ریتم‌های شباهروزی به کمک ترشح ملانین
 - (۲) تنظیم ترشح مایع شفاف در فضای جلوی عصبی چشم
 - (۳) تنظیم فعالیت برخی ماهیچه‌های مخطط
 - (۴) تقویت همه‌ی اطلاعات حسی ورودی به مغز

۲۰

نژدیک‌ترین بطن مغز گوسفند به، قطعاً

- (۱) رابط سه‌گوش - در سطح داخلی اجسام مخطط قرار دارد.
- (۲) اپی‌فیز - در سطحی جلوتر از تalamوس‌ها قرار دارد.
- (۳) درخت زندگی - پس از ایجاد برش در تalamوس‌ها دیده می‌شود.
- (۴) بصل النخاع - در پی برش عمیق کرمینه دیده می‌شود.

۲۱

کدام گرینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در تشریح مغز گوسفند بخش قابل مشاهده است.»

- (۱) تalamوس‌ها در زیر رابط سه‌گوش
- (۲) رابط سه‌گوش در زیر رابط پنهانی
- (۳) درخت زندگی بعد از برش کرمینه مخطط
- (۴) اپی‌فیز در عقب برجستگی‌های چهارگانه

۲۲

بخشی از مغز گوسفند که در دو طرف رابط سه‌گوش قرار دارد، معادل بخشی از مغز انسان است که

- (۱) جزیی از بالاترین قسمت ساقه‌ی مغز محسوب می‌شود.
- (۲) توانایی ترشح هورمون مؤثر بر تنظیم ریتم‌های شباهروزی را دارد.
- (۳) باعث برقراری ارتباط بین یاخته‌های مختلف مرکز حفظ تعادل بدن می‌شود.
- (۴) شبکه‌های مویرگی ترشح کننده‌ی مایع مغزی - نخاعی را در خود جای داده است.

۲۳

با توجه به بخش‌های مختلف مغز گوسفند، چند مورد، در ارتباط با بطن ۳ صحیح است؟

- از طریق مجرایی به بطن ۴ مربوط می‌شود.
- در مجاورت اجسام مخطط قرار دارد.
- در عقب تalamوس‌ها واقع شده است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۴

به‌طور معمول کدام دو بخش مغز گوسفند به یک‌دیگر نزدیک‌ترند؟

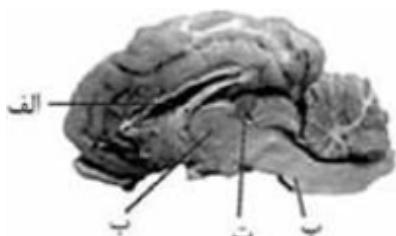
- (۱) رابط سه‌گوش و بطن سه
- (۲) زیر نهنج و بطن چهار
- (۳) رابط پنهانی و مغز میانی
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه و اپی‌فیز

۲۵

کدام مورد در ارتباط با بخش‌های مختلف مغز گوسفند نادرست است؟

- (۱) «الف» محل تولید مایع مغزی نخاعی است.
- (۲) «ب» مرکز پردازش اولیه اطلاعات حسی اغلب نقاط بدن است.
- (۳) «پ» در فعالیت غده‌های برازی نقش دارد.
- (۴) «ت» مرکز تنظیم گرسنگی و تشنجی است.

۲۶



۲۷

با توجه به شکل زیر که مغز گوسفند را نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟



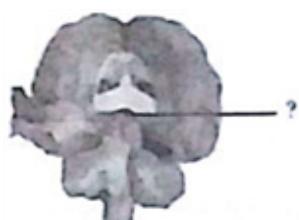
«ساختار نشان داده شده در شکل زیر، معادل بخشی از مغز انسان است که»

- (۱) در سطحی جلوتر از مرکز تقویت پیام‌های حسی قرار دارد.
- (۲) در فعالیت‌های شنایی، بینایی و حرکت نقش دارد.
- (۳) محل پردازش نهایی اطلاعات حسی محسوب می‌شود.
- (۴) در تنظیم دمای بدن انسان نقش مهمی دارد.

۲۸

در مغز سالم گوسفند، کدام عبارت در خصوص تalamوس‌ها صحیح است؟

- (۱) بطن چهارم برخلاف بطن سوم، در عقب آنها قرار گرفته است.
- (۲) رومغزی (اپی‌فیز)، در لبه پایینی آنها وجود دارد.
- (۳) همه پیام‌های حسی را به قشر مخ می‌فرستند.
- (۴) با یک رابطه هم متصل می‌شوند.



با توجه به شکل زیر که مغز گوسفند را نشان می‌دهد، بخش «?» معادل

بخشی از مغز انسان است که»

- (۱) در تنظیم ترشح اشک و بزاق مهم‌ترین نقش را دارد.
- (۲) فعالیت ترشحی بخش پیشین غده‌ی هیپوفیز را تنظیم می‌کند.
- (۳) در سطحی بالاتر از برجستگی‌های چهارگانه و مخچه قرار دارد.
- (۴) فعالیت ترشحی آن در نزدیکی ظهر افزایش می‌یابد.

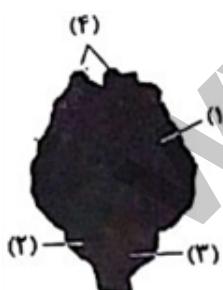
۲۹

در تشریح مغز گوسفند از سطح پشتی

- (۱) اجسام مخطط در فاصله‌ی بین بطن سوم و چهارم دیده می‌شوند.
- (۲) برای مشاهده‌ی رابط پنهانی، رابط سه‌گوش را برش می‌دهیم.
- (۳) بطن سوم در لبه‌ی پایین تalamوس‌ها دیده می‌شود.
- (۴) برجستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز دیده می‌شوند.

۳۰

کدام موارد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟



«با توجه به شکل زیر که مغز گوسفند را نشان می‌دهد،

بخش معادل بخشی از مغز انسان است که»

- الف) ۱ - در مهارت‌های هنری تخصص یافته است.
- ب) ۲ - جلوی ساقه‌ی مغز قرار گرفته است.
- ج) ۳ - مرکز انعکاس‌هایی نظری عطسه و سرفه است.
- د) ۴ - دارای ارتباط مستقیم با سامانه‌ی لیمبیک است.

(۱) الف - د (۲) الف - ب (۳) ب - ج (۴) ج - د

۳۱

۳۲

- در هنگام بررسی سطح شکمی مغز گوسفند بررسی سطح پشتی مغز آن، قابل مشاهده
- (۱) همانند - کیاسماهی بینایی و لوبهای بینایی - هستند.
 - (۲) همانند - مخچه و اجسام مخطط - نیستند.
 - (۳) برخلاف - مخچه و شیار بین دو نیم کره مغ - نیستند.
 - (۴) برخلاف - کیاسماهی بینایی و پل مغزی - هستند.

۳۳

- کدام بخش از مغز گوسفند در هنگام تشریع، فقط پس از برش قابل مشاهده است؟
- (۱) کرمینه
 - (۲) اجسام مخطط
 - (۳) پل مغزی
 - (۴) برجستگی چهارگانه

۳۴

- در کدام گزینه محل بطن‌های موجود در مغز گوساله به درستی بیان نشده است؟
- (۱) بطن ۴ - پشت کرمینه
 - (۲) بطن ۳ - جلوی تalamوس‌ها
 - (۳) بطن ۱ - در یک طرف رابط سه گوش
 - (۴) بطن ۲ - در یک طرف رابط پینه‌ای

۳۵

- کدام عبارت در مورد ساختار مغز انسان، درست است؟
- (۱) بطن ۴، از ابتدای ساقه مغزی شروع و تا ابتدای نخاع ادامه دارد.
 - (۲) رابط سه گوش زیر رابط پینه‌ای و بالای تalamوس‌ها قرار دارد.
 - (۳) مایع مغزی - نخاعی درون بطن‌های ۱ و ۲، از طریق مغز میانی وارد بطن ۳ می‌شود.
 - (۴) برجستگی‌های چهارگانه و اجسام مخطط بالای ساقه مغزی قرار دارند.

۳۶

- کدام گزینه در ارتباط با مغز گوسفند به درستی بیان شده است؟
- (۱) بطن چهارم مغز تنها بین پل مغزی و مرکز تنظیم تعادل محصور شده است.
 - (۲) اجسام مخطط درون فضای بطن‌هایی هستند که در عقب تalamوس‌ها قرار گرفته است.
 - (۳) رأس رابط سه گوش نسبت به قاعده‌ی آن به برجستگی‌های چهارگانه نزدیک‌تر است.
 - (۴) درخت زندگی از اجتماع رشته‌هایی با توانایی هدایت جهشی پیام تشکیل شده است.

۳۷

- کدام عبارت در مورد دستگاه عصبی گوسفند صحیح است؟
- (۱) کرمینه و کیاسماهی بینایی از سطح پشتی مغز قابل رویت است.
 - (۲) در دو طرف رابط سه گوش، فضای بین بطن‌های ۱ و ۲ مغزی وجود دارد.
 - (۳) در عقب تalamوس‌ها، بطن ۱ و ۲ و در جلوی آن بطن ۳ مغزی قرار دارد.
 - (۴) تalamos‌ها توسط رابط پینه‌ای به یک دیگر متصل هستند.

۳۸

- در ارتباط با مغز گوسفند که در موقعیت طبیعی خود قرار دارد، کدام عبارت، نادرست بیان شده است؟
- (۱) تalamos‌ها در عقب بطن سوم قرار گرفته‌اند.
 - (۲) رابط سه گوش در زیر رابط پینه‌ای قرار دارد.
 - (۳) اجسام مخطط درون بطن‌های ۱ و ۲ دیده می‌شوند.
 - (۴) تalamos‌ها در زیر رابط سه گوش واقع شده‌اند.

۳۹

- کدام دو بخش زیر به سطح پشتی مغز گوسفند نزدیک‌تر است؟
- (۱) رابط سه گوش و اجسام مخطط
 - (۲) رابط پینه‌ای و تalamos
 - (۳) برجستگی‌های چهارگانه و پل مغزی
 - (۴) کیاسماهی بینایی و درخت زندگی

کدام مورد جمله زیر را به طور مناسبی تکمیل می کند؟ ۴۰

- «هنگام تشریح مغز گوسفند در حالتی که لوبهای بویایی به سمت بالا قرار دارند، می باشد.»
- (۱) بطن ۳ در عقب تalamوسها
 - (۲) اپی فیز در عقب بر جستگی های چهارگانه
 - (۳) پل مغزی در بالای مغز میانی

چند مورد جمله زیر را به طور درستی تکمیل می کند؟ ۴۱

- «هنگام تشریح مغز گوسفند، در حالتی که لوبهای بویایی به سمت بالا قرار دارند، می باشد.»
- الف- درخت زندگی در نیم کره های مخچه
 - ب- اپی فیز در پایین اجسام مخطط
 - ج- بطن ۴ درون نیم کره های مخ
 - د- کیاسمای بینایی در بالای مغز میانی
 - (۱) ۲ (۲)
 - (۳) ۴

کدام دو بخش مغز، فقط او سطح شکمی مغز گوسفند قابل رویت است. ۴۲

- (۱) مغز میانی و کرمینه های مخچه
- (۲) لوب بویایی و مغز میانی
- (۳) کیاسمای بینایی و کرمینه های مخچه

با درنظر گرفتن موقعیت طبیعی مغز در بدن گوسفند، کدام عبارت درباره تalamوس های این جانور صحیح است؟ ۴۳

- (۱) محل گرد آمدن همه های پیام های حسی هستند.
- (۲) در مجاورت بطن ۴ مغزی قرار گرفته اند.
- (۳) در بالای مرکز تنظیم خواب قرار دارند.

در تشریح مغز کدام عبارت به درستی بیان شده است؟ ۴۴

- (۱) بعد از برش طولی در رابط سه گوش، بر جستگی های چهارگانه در جلوی اپی فیز مشاهده می شوند.
- (۲) اجسام مخطط داخل رابط سه گوش و رابط پینه ای قرار دارند.
- (۳) کیاسمای بینایی از سطح پشتی و شکمی قابل مشاهده است.
- (۴) با برش زدن کرمینه، بطن چهارم مغز که بین مخچه و بصل النخاع قرار دارد، مشاهده می شود.

دستگاه عصبی محیطی چیست؟ ۴۵

در تشریح مغز گوسفند محل موارد زیر را تعیین کنید. ۴۶

- الف) رابط سه گوش
- ب) شبکه های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی

چند مورد جمله زیر را هنگامی که لوبهای بویایی به سمت بالا قرار گرفته اند، به درستی تکمیل می کند؟ ۴۷

هنگام تشریح مغز گوسفند

- الف) بطن سوم در عقب تalamosها قرار دارد
- ب) در لبه بالای تalamosها، رومغزی قرار گرفته است.
- ج) بر جستگی های چهارگانه در عقب اپی فیز قرار دارند.
- (۱) ۲ (۳)
- (۲) ۱ (۴)

کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) بطن چهارم در عقب بصل النخاع قرار دارد.
- (۲) محل قرارگیری اجسام مخلوط و شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کنند، یکی است.
- (۳) تلاموس‌ها با یک رابط به هم متصل‌اند و با کمترین فشار از هم جدا می‌شوند.
- (۴) شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن ۳ دیده می‌شوند.

چند مورد از عبارات زیر صحیح می‌باشد؟

- (الف) داخل بطن‌های ۱ و ۲ مغز، اجسام مخلوط قرار دارند.
- (ب) پل مغزی از سطح پشتی مغز قابل مشاهده نیست.
- (ج) تلاموس‌ها در عقب بطن سوم قرار دارد.
- (د) اپی‌فیز در عقب برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.

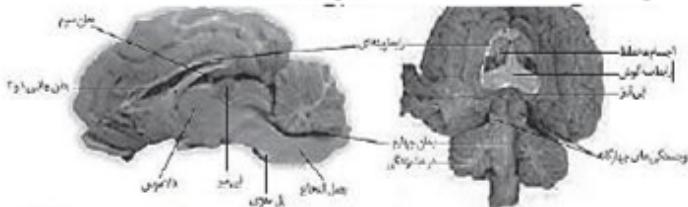
۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

رابط سه گوش

- (۱) بالای رابط پینه‌ای قرار دارد.
- (۳) عقب اپی‌فیز قرار دارد.
- (۲) بالای تلاموس قرار دارد.
- (۴) پایین بطن سوم قرار دارد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اگر شکل‌های فعالیت ۷ فصل اول را در نظر بگیرید، مشاهده می‌کنید که بطن ۴ بین مخچه و ساقه‌ی مغزی قرار دارد. سایر گزینه‌های طبق شکل‌های همین فعالیت صحیح می‌باشند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل‌های کتاب درسی، تالاموس‌ها در زیر رابط سه‌گوش قرار دارند. اپی‌فیز در قاعده رابط سه‌گوش، درخت زندگی درون مخچه و بر جستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز قرار دارند.



گزنه ۳ باسخ صحیح است. در یوانه مونازک، نورونها به تشخیص جهت مقصد کمک می‌کنند.

پیش‌نیمه‌ها:

گزینه ۱: دلایه مخاطر لله گوارش، نورونها بافت نرم شوند.

گزینه‌ی ۲: در سوابی MS، سلسله‌ای ششیان سازنده غلاف میل: تخفیف مم شوند نه نهادونها.

گزینه‌ی ۴: در نورون‌های دارای غلاف میلین، در محل قرارگیری غلاف‌های میلین برخلاف گره‌های رانویه، کanal‌های در بین‌دار و خودندار.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اعمال هیپو تالاموس است نواحی مجاور بطن چهارم مغز پل مغزی بصل النخاع و مخچه جزو نواحی مجاور بطن چهارم هستند.

گزینه‌ی ۱: یکی از مواد حاصل از تجزیه هموگلوبین، بیلی‌روین است که یکی از اجزاء تشکیل‌دهنده‌ی مایع صفراوی است که از یاخته‌های کبد تولید و در کیسه‌ی صفرا ذخیره می‌شود و هنگام ورود کیموس معدی به دوازده در اثر فرمان مراکز عصبی منشاء اعصاب پاد هم‌حس (پاراسمپاتیک) کیسه‌ی صفراوی منقبض شده و محتوای خود را در دوازده تخلیه می‌کند یکی از مهم‌ترین اعصاب پادهم‌حس از بصل النخاع منشاء می‌گیرد. به خاطر همین هم‌هست که می‌گوییم بصل النخاع مرکز کنترل اعمال گوارشی نیز می‌باشد.

گزینه‌ی ۲: مغز میانی است.

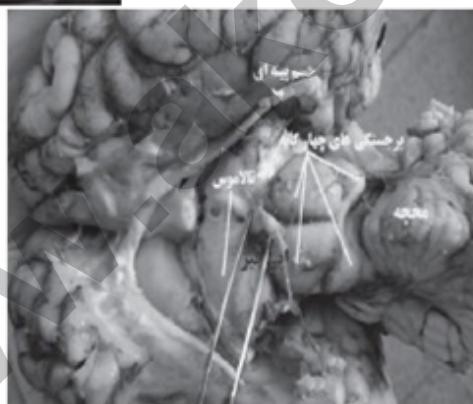
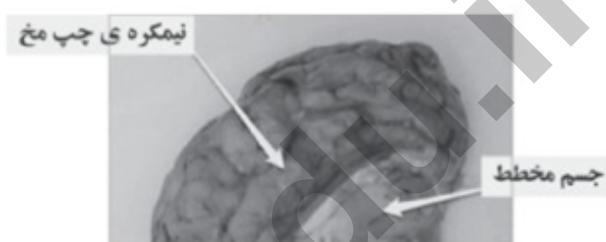
گزینه‌ی ۳: یا، معنی است.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. مرکز تنفس در پل مغز می‌تواند مدت زمان دم را تنظیم کند. همان‌طوری که در شکل می‌بینید رابط سه‌گوش را در زیر رابط پینه‌ای وجود دارد. دو طرف این رابط‌ها، فضای بطن‌های ۱ و ۲ مغز و داخل آن‌ها، اجسام مخطط قرار دارند. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی نخاعی را ترشح می‌کنند نیز درون این بطن‌ها دیده می‌شوند.

گزینه ۱: هیپوتالاموس و بصل‌النخاع هر دو در تنظیم فشارخون و ضربان قلب نقش دارند.

گزینه ۲: تalamوس منظور است.

گزینه ۴: پینه‌آل یا رومغزی است. براساس شکل‌های مندرج بطن‌های ۱ و ۲ که شبکه مویرگی مولد مایع مغزی نخاعی در آن وجود دارد بصل‌النخاع مغز از همه دورتر و سپس پل مغزی و سپس برجستگی‌های چهارگانه و ... می‌باشد.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. اگر به شکل صفحه‌ی ۱۴ کتاب زیست‌شناسی (۲) به دقت نگاه کنید، درمی‌باید که پل مغزی از اجسام مخطط (که درون بطن‌های ۱ و ۲ قرار دارند) دورتر است.

۷

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برجستگی‌های چهارگانه مغز (نقش در بینایی و شنوایی) در عقب اپی‌فیز قرار دارند. با نوک چاقوی جراحی، در جلوی رابطه پینه‌ای، برش کم‌عمقی ایجاد کنید و به آرامی فاصله‌ی نیمکره‌ها را بیشتر کنید تا رابط سه گوش را در زیر رابط پینه‌ای مشاهده کنید. دو طرف این رابطه‌ها، فضای بطن‌ها ۱ و ۲ مغز و داخل آنها، اجسام مخلوط قرار دارند.

با برش مثلث مغزی تalamوس را در زیر آن می‌بینیم، بطن ۳ در عقب تalamوس مشاهده می‌شود. بطن‌های ۱ و ۲ در نیمکره‌های چپ و راست مخ - بطن ۳ در عقب اپی‌فیز - بطن ۴ بین مخچه و پل مغز است. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کنند نیز درون این بطن‌ها دیده می‌شوند.

۸

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بخش مشخص شده با علامت سوال تalamوس می‌باشد.

۹

گزینه‌ی درست: در مغز گوسفندها، بطن سوم عقب تalamوس‌ها و اپی‌فیز در لبه‌ی پایینی بطن ۳ قرار دارد. سایر گزینه‌ها: بطن‌های ۱ و ۲ در اطراف رابط سه گوش قرار دارند. بطن ۴ در ساقه‌ی مغزی قرار دارد.

۱۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. گزینه‌ی درست: برجستگی‌های چهارگانه زیر نیمکره‌های مخ و بالای مخچه قرار دارند و فقط هنگام برش سطح پشتی مغز می‌توان آنها را دید. سایر گزینه‌ها: لوب‌های پویایی، کیاسماهای بینایی و پل مغزی را در سطح شکمی مغز می‌توان دید.

۱۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «ج» و «د» نادرست هستند.
 ج) بطن ۴ در جلوی نیمکره‌های مخچه (مرکز تعادل) قرار دارد (نه درون آنها).
 د) کیاسماهای بینایی در مجاورت پل مغزی قرار ندارد.

۱۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نهنج‌ها (تalamوس‌ها) جلوی اپی‌فیز و بطن سوم قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۳) در صورتی که سطح شکمی یا پشتی رو به سمت ما باشد، لوب‌های پویایی به سمت بالا قرار دارد. در این حالت، بطن چهارم پایین‌تر از برجستگی‌های چهارگانه و غده رومغزی در پایین اجسام مخلوط قرار دارد.
 ۲) بطن‌های ۱ و ۲ (بطن‌های جانبی) در دو طرف رابطه‌ای نیمکره‌های مخ قرار دارند.

۱۳

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. درخت زندگی در مخچه دیده می‌شود و مخچه در جایگاهی پایین‌تر از برجستگی‌های چهارگانه قرار دارد.

۱۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با برداشتن بقاوی‌ای پرده‌های منثر از بین دو نیمکره می‌توان نوار سفید رنگ رابطه پینه‌ای را مشاهده کرد.

۱۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از نمای نیمرخ لوب‌های پیشانی، آهیانه، گیجگاهی و پس سری و نیز مخچه که مسئول تنظیم وضعیت بدن و تعادل است قابل مشاهده است.

۱۶

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. گزینه ب نادرست بیان شده است. با برداشتن بقاوی‌ای پرده منثر از بین دو نیمکره مخ، رابط پینه‌ای قابل مشاهده است.

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد «الف» و «ج» به درستی بیان شده‌اند.

بررسی موارد:

الف) با توجه به شکل، چلپای (کیاسما) بینایی فقط از سطح شکمی قابل مشاهده است، اما لوب‌های بویایی از هر دو سطح قابل مشاهده هستند.

لوب‌های (بیازهای) بویایی



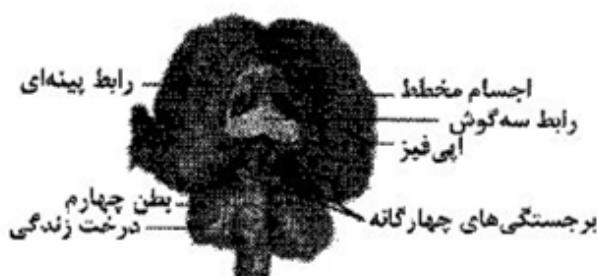
لوب‌های (بیازهای) بویایی



ب) بطن‌های ۱ و ۲ مغزی در ترشح مایع مغزی - نخاعی نقش دارد. بطن ۳ در عقب تalamوس‌ها قرار گرفته است.



ج و د) با توجه به شکل زیر، اجسام مخطط داخل فضای بطن‌های ۱ و ۲ مغز قرار دارند، بطن‌های ۱ و ۲ مغزی در فضای بین دو رابط نیمکره‌های مخ (پینه‌ای و سه‌گوش) قرار گرفته‌اند (درستی مورد «ج»). با دقت به شکل زیر متوجه می‌شوید که در عقب اپی‌فیز، بر جستگی‌های چهارگانه قرار دارند (نادرستی مورد «د»).



گزینه ۲ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل صورت سؤال، بخش (۱) ← مغز میانی، بخش (۲) ← پل مغزی، بخش (۳) ← مخچه و بخش (۴) ← نخاع می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) پل مغزی در ترشح بزاق نقش دارد.
- (۲) پل مغزی بلا فاصله بالای بصل النخاع قرار گرفته است، بصل النخاع در تنظیم فشار خون و ضربان قلب نقش دارد.
- (۳) مخچه به صورت پیوسته از بخش‌های دیگر مغز، نخاع و اندام‌های حسی پیام دریافت می‌کند.
- (۴) بصل النخاع مرکز اصلی تنظیم تنفس است.

۱- الف) لوب‌های بویایی، نیم‌کره‌ی چپ و راست، قشر مخ، شیار بین دو نیم‌کره، مخچه و کرمینه‌ی آن.

ب) بخش‌های سطح شکمی مغز عبارتند از: لوب‌های بویایی، کیاسماهی بینایی، مغز میانی، پل مغزی، مخچه، بصل النخاع
۲- نکات:

- در سطح پشتی، با ایجاد فاصله در شیار بین دو نیم‌کره با انگشتان، رابط پیهای دیده می‌شود.
- رابط سه‌گوش در زیر رابط پیهای (با ایجاد برش کم عمق) دیده می‌شود.
- دو طرف رابط پیهای سه‌گوش، بطن ۱ و ۲ مغز و داخل آن‌ها اجسام مخطط قرار دارند.
- شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی درون بطن ۱ و ۲ دیده می‌شوند.
- با برش طولی در رابط سه‌گوش، دو تalamوس که با یک رابط به هم متصل‌اند دیده می‌شوند که با کمترین فشار جدا می‌شوند.
- در عقب تalamوس‌ها بطن ۳ و در لبه پایین آن‌ها اپی‌فیز (رومغزی) دیده می‌شود.
- در عقب اپی‌فیز، بر جستگی‌های چهارگانه قرار دارند.
- با برش کرمینه، درخت زندگی (ماده سفید شیشه به درخت درون ماده خاکستری مخچه) و بطن ۴ دیده می‌شود.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. بخش (۱) ← تalamos، بخش (۲) ← پل مغزی، بخش (۳) ← بصل النخاع و بخش (۴) ← اپی‌فیز است. بصل النخاع، نقش مهمی در تنظیم فعالیت ماهیچه‌ی دیافراگم دارد که مهم‌ترین ماهیچه‌ی مؤثر در تنفس است. همان‌طور که می‌دانیم، دیافراگم ماهیچه‌ای مخطط است، پس بصل النخاع می‌تواند فعالیت برخی ماهیچه‌های مخطط را تنظیم کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) اپی‌فیز، ملاتونین ترشح می‌کند.
- (۲) مایع شفاف در فضای جلوی عدسی چشم، زلایه است که ترشح آن تحت تأثیر فعالیت پل مغزی نیست. پل مغزی ترشح اشک و بزاق را تنظیم می‌کند.
- (۴) تalamos اغلب اطلاعات حسی که به مغز وارد می‌شوند را تقویت می‌کند، نه همه‌ی آن‌ها را.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. نزدیک‌ترین بطن مغزی به بصل النخاع، بطن چهارم است که پس از برش کرمینه قابل مشاهده خواهد بود. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) بطن‌های یک و دو مغزی در نزدیکی رابط سه‌گوش قرار دارند. این دو بطن مغزی، در سطح خارجی (نه داخلی) اجسام مخطط و رابط‌های نیم‌کره‌ای مخ قرار گرفته‌اند.
- (۲) بطن سوم نزدیک‌ترین بطن مغزی به اپی‌فیز است. این بطن در عقب تalamos‌ها قرار دارد.
- (۳) بطن چهارم نزدیک‌ترین بطن مغزی به درخت زندگی می‌باشد که پس از برش کرمینه (نه تalamos) قابل مشاهده خواهد بود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بر جستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز قرار دارند.

۲۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بطن‌های ۱ و ۲ در دو طرف رابط سه‌گوش مغز گوسفتند قرار دارند. شبکه‌های مویرگی ترشح کننده‌ی مایع مغزی - نخاعی در داخل بطن‌های ۱ و ۲ و قرار دارند، پس در این بطن‌های مغزی هم، شبکه‌های مویرگی ترشح کننده‌ی مایع مغزی - نخاعی قابل مشاهده هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بالاترین بخش ساقه‌ی مغز، مغز میانی است.

(۲) اپی‌فیز چنین توانایی را دارد.

(۳) کرمینه‌ی مخچه باعث برقراری ارتباط بین یاخته‌های مختلف مرکز حفظ تعادل بدن (مخچه) می‌شود.

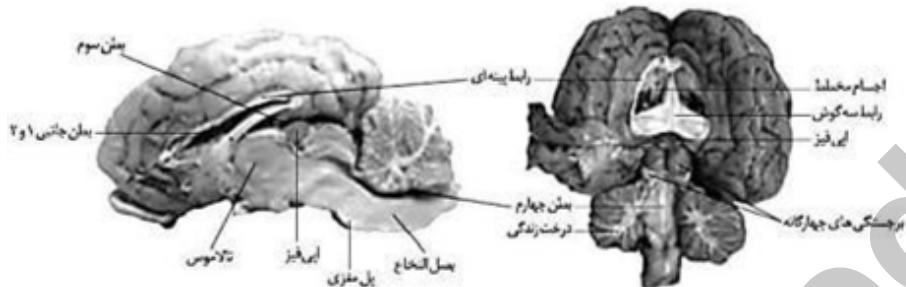
گزینه ۳ پاسخ صحیح است. ۲۴

موارد اول، سوم و چهارم درست هستند.

مورد دوم نادرست است.

۲۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به فعالیت کتاب درسی (تشريح مغز)، در عقب اپی‌فیز برجستگی‌های چهارگانه قرار دارند که نسبت به سایر گزینه‌ها در نزدیکترین فاصله نسبت به یکدیگر قرار دارند.



۲۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. «الف»: بطن جانی ۱ و ۲، «ب»: تalamوس، «پ»: پل مغزی، «ت»: اپی‌فیز است. مرکز تنظیم گرسنگی و تشنجی، هیپوتalamوس است، نه اپی‌فیز.

۲۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. شکل صورت سوال، کیاسماهی بینایی را در مغز گوسفتند نشان می‌دهد. با توجه به شکل، کیاسماهی بینایی در مغز انسان، در سطحی جلوتر از تalamوس قرار گرفته است. تalamوس مرکز تقویت اغلب پیام‌های عصبی حسی در مغز انسان محسوب می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:



(۲) مغز میانی در شناوی، حرکت و بینایی نقش دارد، نه کیاسماهی بینایی. کیاسماهی بینایی فقط محل عبور و تقاطع پیام‌های بینایی است و در حرکات و شناوی نقش ندارد.

(۳) محل پردازش نهایی اطلاعات حسی در بدن انسان، قشر مخ است، نه کیاسماهی بینایی.

(۴) هیپوتalamوس در تنظیم دمای بدن مؤثر است، نه کیاسماهی بینایی.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. دو تalamوس با یک رابطه هم متصل‌اند. ۲۸

۲۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. قسمت مشخص شده، اپی‌فیز است. در بدن انسان، غده‌ی اپی‌فیز در سطحی بالاتر از برجستگی‌های چهارگانه و مخچه قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) پل مغزی در تنظیم ترشح اشک و بزاق نقش مهمی دارد، نه اپی‌فیز.

(۲) غده‌ی اپی‌فیز اثری بر میزان فعالیت بخش پیشین غده‌ی هیپوفیز ندارد.

(۴) شکل، غده‌ی اپی‌فیز را نشان می‌دهد. میزان فعالیت ترشحی غده‌ی اپی‌فیز بستگی به میزان نور محیط دارد. در نزدیکی ظهر میزان فعالیت ترشحی این غده کاهش می‌یابد.

۳۰

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. به فعالیت تشریح مغز گوسفند مراجعه کنید.
علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: اجسام مخطط در فضای بطن‌های ۱ و ۲ قرار دارند.

گزینه ۲: با برش دادن رابطه پنهانی می‌توان رابطه گوش را که در زیر آن قرار دارد، مشاهده کرد.

گزینه ۳: بطن سوم در عقب تalamوس‌ها قرار دارد.

لوب‌های بویایی (پیازهای بویایی)

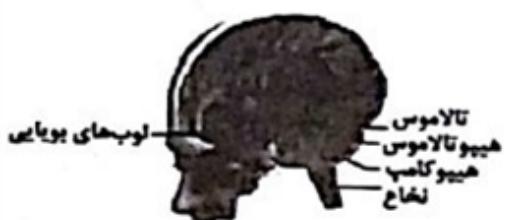
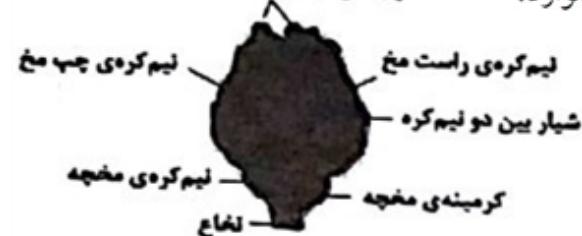
گزینه ۱ پاسخ صحیح است. موارد الف و د درست هستند. بررسی موارد:

الف) بخش ۱ نیمکره‌ی راست مخ را نشان می‌دهد. نیمکره‌ی راست مخ انسان در مهارت‌های هنری تخصص یافته است.

ب) بخش ۲ مخچه است. مخچه در مغز انسان در پشت ساقه‌ی مغز قرار گرفته است.

ج) بخش ۳ کرمینه‌ی مخچه است که وظیفه‌ی ارتباط دو نیمکره‌ی مخچه با یکدیگر را بر عهده دارد. بصل النخاع مرکز انعکاس‌هایی نظیر عطسه، بلع و سرفه است.

د) بخش ۴ لوب‌های (پیازهای) بویایی است. لوب‌های بویایی در مغز انسان به وسیله‌ی یاخته‌های عصبی در ارتباط مستقیم با سامانه‌ی لیمبیک است.



گزینه ۴ پاسخ صحیح است. با توجه به شکل‌های زیر، در هنگام مشاهده‌ی سطح شکمی مغز گوسفند، کیاسماهی بینایی و پل مغزی دیده می‌شوند، اما این بخش‌ها در هنگام مشاهده‌ی سطح پشتی قابل مشاهده نیستند.

سطح شکمی مغز



سطح پشتی مغز



بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کیاسماهی بینایی در سطح پشتی مغز دیده نمی‌شود، ولی لوب‌های (پیازهای) بویایی در هر دو سطح قابل مشاهده‌اند.

۲) در هیچ‌یک از سطوح پشتی و شکمی مغز، اجسام مخطط دیده نمی‌شوند، ولی مخچه در هر دو سطح شکمی و پشتی قابل مشاهده است.

۳) مخچه در هنگام مشاهده‌ی سطح شکمی و پشتی مغز دیده نمی‌شود، اما شیار بین دو نیمکره‌ی مخ، فقط هنگام مشاهده‌ی سطح پشتی قابل مشاهده است.

۳۳

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. به فعالیت تشریع مغز مراجعه کنید.

۳۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بطن ۳، در پشت تalamوس‌ها قرار دارد.

۳۵

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. بطن ۴ پشت مغز میانی و بصل النخاع قرار دارد. مغز میانی پایین‌تر از بطن ۳ قرار دارد.

۳۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. درخت زندگی در مخچه‌ی مغز گوسفند همانند انسان از ماده‌ی سفید (اجتمام رشته‌های

میلین‌دار) تشکیل شده است. این رشته‌ها چون میلین‌دار هستند، پیام عصبی را به صورت جهشی هدایت می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) بطن چهارم بین بصل النخاع، پل مغزی و مخچه محصور شده است.

(۲) اجسام مخطط درون فضای بطن‌های ۱ و ۲ قرار گرفته‌اند. بطنی که در عقب تalamوس‌ها قرار دارد بطن ۳ است.

(۳) قاعده‌ی رابط سه‌گوش به برجستگی‌های چهارگانه نزدیک‌تر است.

۳۷

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نیم‌کره‌های مخ توسط رابط پنهانی به یک‌دیگر اتصال دارند. در عقب تalamوس‌ها، بطن سوم

مغزی قرار گرفته و کیاسماهی بینایی از سطح شکمی قابل رویت است.

۳۸

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در عقب تalamوس‌ها، بطن سوم قرار دارد.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. اجسام مخطط، رابط سه‌گوش، درخت زندگی و برجستگی‌های چهارگانه به سطح پشتی

مغز گوسفند نزدیک‌ترند.

۳۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در عقب تalamos‌ها بطن سوم قرار دارد.

رد سایر گزینه‌ها:

گزینه (۲): برجستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز قرار دارند.

گزینه (۳): بطن ۴ درون نیم‌کره‌های مخچه قرار ندارد بلکه در فاصله بین بصل النخاع و پل مغزی و مخچه در ساقه

مغز قرار دارد.

گزینه (۴): مغز میانی در بالای پل مغزی قرار دارد.

۴۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد الف ب و د صحیح هستند.

مورد «الف»: درخت زندگی همواره درون نیم‌کره‌های مخچه قرار دارد و ماده‌ی سفید مخچه را تشکیل می‌دهند.

مورد «ب»: اگر مغز از وسط برش داده شود، اپی‌فیز در پایین اجسام مخطط قرار دارد.

مورد «ج»: بطن چهارم در ساقه مغز بین بصل النخاع و پل مغزی (در جلو) با مخچه (در پشت) قرار دارد.

مورد «د»: در سطح شکمی مغز گوسفند، کیاسماهی بینایی بالاتر از مغز میانی قرار دارد.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کرمینه‌ی مخچه فقط از سطح پشتی و لوب‌های بویایی از هر دو سطح مغز گوسفند قابل

مشاهده‌اند.

۴۲

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. تalamos‌ها در مجاورت بطن سوم قرار دارند. دو نیم‌کره‌ی مخ، توسط رابط پنهانی به هم

متصل گردیده‌اند. اغلب پیام‌های حسی در تalamos‌ها گرد هم می‌آیند.

۴۳

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: برجستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز قرار دارند.

گزینه ۲: اجسام مخطط داخل بطن ۱ و ۲ قرار دارند.

گزینه ۳: کیاسماهی بینایی فقط از سطح شکمی مغز قابل مشاهده است.

۴۵ بخشی از دستگاه عصبی که معز و نخاع را به بخش‌های دیگر مرتبط می‌کند، دستگاه عصبی محیطی نام دارد.

۴۶ الف) زیر رابط پینه‌ای

۴۷ ب) درون بطن ۱ و ۲

۴۸ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. موارد الف، ب و ج جمله را به درستی تکمیل می‌کنند. رومغزی یا اپی‌فیز در لبهٔ پایین تalamوس‌ها قرار گرفته است.

۴۹ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. شبکه‌های مویرگی که مایع مغزی - نخاعی را ترشح می‌کنند درون بطن ۱ و ۲ قرار دارند.

۵۰ سایر گزینه‌ها صحیح می‌باشند.

۵۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. موارد الف و ب صحیح می‌باشد.

۵۲ مورد ج: تalamوس‌ها در عقب تalamوس‌ها قرار دارد.

۵۳ مورد د: بر جستگی‌های چهارگانه در عقب اپی‌فیز قرار دارد.

۵۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. رابط سه گوش در زیر رابط پینه‌ای و بالای تalamos می‌باشد.

۱	۱	۲	۳	۴
۲	۱	۲	۳	۴
۳	۱	۲	۳	۴
۴	۱	۲	۳	۴
۵	۱	۲	۳	۴
۶	۱	۲	۳	۴
۷	۱	۲	۳	۴
۸	۱	۲	۳	۴
۹	۱	۲	۳	۴
۱۰	۱	۲	۳	۴
۱۱	۱	۲	۳	۴
۱۲	۱	۲	۳	۴
۱۳	۱	۲	۳	۴
۱۴	۱	۲	۳	۴
۱۵	۱	۲	۳	۴
۱۶	۱	۲	۳	۴
۱۷	۱	۲	۳	۴
۱۸	۱	۲	۳	۴
۲۰	۱	۲	۳	۴
۲۱	۱	۲	۳	۴
۲۲	۱	۲	۳	۴
۲۳	۱	۲	۳	۴
۲۴	۱	۲	۳	۴
۲۵	۱	۲	۳	۴
۲۶	۱	۲	۳	۴
۲۷	۱	۲	۳	۴
۲۸	۱	۲	۳	۴
۲۹	۱	۲	۳	۴
۳۰	۱	۲	۳	۴
۳۱	۱	۲	۳	۴
۳۲	۱	۲	۳	۴
۳۳	۱	۲	۳	۴

۳۴	۱	۲	۳	۴
۳۵	۱	۲	۳	۴
۳۶	۱	۲	۳	۴
۳۷	۱	۲	۳	۴
۳۸	۱	۲	۳	۴
۳۹	۱	۲	۳	۴
۴۰	۱	۲	۳	۴
۴۱	۱	۲	۳	۴
۴۲	۱	۲	۳	۴
۴۳	۱	۲	۳	۴
۴۴	۱	۲	۳	۴
۴۷	۱	۲	۳	۴
۴۸	۱	۲	۳	۴
۴۹	۱	۲	۳	۴
۵۰	۱	۲	۳	۴