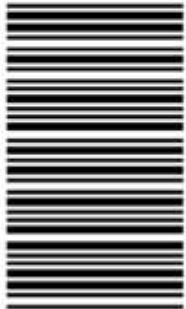


کد کنترل

685

A



685A

صبح جمعه

۹۷/۱۲/۳

دفترچه شماره (۱)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۳۹۸

رشته علوم شناختی - کد (۲۲۴۸)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: مبانی علوم شناختی - مبانی علوم اعصاب - آمار و ریاضی و روش تحقیق	۱۰۰	۱	۱۰۰

استفاده از ماشین‌حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱- کدام گزینه در مورد نظریه‌های تصمیم‌گیری کلاسیک صحیح است؟
 - (۱) بر عقلانیت محدود تکیه داشتند.
 - (۲) بر مفهوم ارضای محدود تاکید داشتند.
 - (۳) مبتنی بر فایده ذهنی مورد انتظار بودند.
 - (۴) سهم بیشتری برای راه حل‌های اکتشافی قائل بودند.
- ۲- کدام یک در مورد «استدلال معرفت فرانک جکسون» صحیح است؟
 - (۱) مؤید آگاهی موقعیت محور است.
 - (۲) تاکید می‌کند آگاهی یک توهم است.
 - (۳) در ابتدا برای رد فیزیکیسم مطرح شد.
 - (۴) نشان می‌دهد آگاهی را می‌توان با پردازش اطلاعات تبیین کرد.
- ۳- تکلیف انتخاب واسون مبتنی بر چه نوع استدلالی است؟
 - (۱) استدلال شرطی
 - (۲) استدلال قیاس خطی
 - (۳) استدلال قیاس حملی
 - (۴) استدلال استقرایی
- ۴- نظریه فضای کار عمومی یا فراگیر کدام جنبه آگاهی را بهتر تبیین می‌کند؟
 - (۱) آگاهی پدیداری
 - (۲) آگاهی در دسترس
 - (۳) آگاهی رویه ای
 - (۴) آگاهی بدن‌مند
- ۵- منظور از فضای جستجو در نظریه نیول و سایمون چیست؟
 - (۱) همه گشتارهای موجود
 - (۲) همه گزینه‌های موجود در حالات اولیه که با استفاده از گشتاورهای موجود می‌توان به آن‌ها رسید.
 - (۳) همه گزینه‌های موجود در موقعیت حل مسئله
 - (۴) همه حالاتی که با استفاده از گشتارهای مجاز می‌توان از حالت اولیه به آن‌ها رسید.
- ۶- زبان فکر مطرح شده توسط فودور به کدامیک از نظام‌های صوری نزدیک‌تر است؟
 - (۱) حساب محمولات
 - (۲) زبان روزمره
 - (۳) زبان مفهومی
 - (۴) زبان تمثیلی
- ۷- مطابق نظریه هوش گاردنر:
 - (۱) هوش یک استعاره مجازی است.
 - (۲) هوش یک سازه مجرد و یگانه است.
 - (۳) چند هوش نسبتاً مستقل وجود دارد.
 - (۴) توانش‌های مختلفی وجود دارند که با هم هوش را می‌سازند.

- ۸- فردی که اطلاعات پیش از ضربه مغزی را به یاد نمی آورد دچار چه آسیبی شده است؟
 (۱) اختلال حافظه اخیر
 (۲) یاد زدودگی پیش گستر
 (۳) اختلال حافظه کوتاه مدت
 (۴) اختلال استرس پس از سانحه
- ۹- افرادی که دچار یاد زدودگی می شوند عموماً در کدام تکالیف عملکرد ضعیف تری دارند؟
 (۱) حافظه صریح
 (۲) حافظه ضمنی
 (۳) حافظه رویه‌ای
 (۴) تکالیف یادآوری نشانه‌دار
- ۱۰- بازنمایی مورد استفاده در دانش مسیر - جاده در نقشه شناختی انسان عمدتاً از چه نوعی است؟
 (۱) بازنمایی تجسمی
 (۲) بازنمایی ضمنی
 (۳) بازنمایی شنیداری
 (۴) دانش اجرایی و اخباری
- ۱۱- شما برای فهمیدن مفهوم یک سیاستمدار خوب تلاش می‌کنید مثال‌هایی از سیاستمدارانی که می‌شناسید در ذهن مجسم کنید. شما احتمالاً از چه شیوه‌ای برای مفهوم‌سازی استفاده می‌کنید؟
 (۱) نمونه نمایان
 (۲) دیدگاه نظریه پایه
 (۳) نمونه نوعی
 (۴) دیدگاه مبتنی بر خصیصه
- ۱۲- مهم‌ترین تفاوت طرح‌واره با شبکه‌های معنایی چیست؟
 (۱) طرح‌واره‌ها تکلیف مدار ترند.
 (۲) طرح‌واره‌ها بر روابط عنوان دار تأکید بیشتری دارند.
 (۳) طرح‌واره‌ها بر اساس الگوی پردازش موازی تبیین می‌شوند.
 (۴) شبکه‌های معنایی تمرکز بیشتر بر توالی حوادث در یک زمینه مشخص دارند.
- ۱۳- هدف سرل در استدلال اتاق چینی بیان چه ایده‌ای است؟
 (۱) بسط نظریه پردازش اطلاعات.
 (۲) تأیید فرضیه سامانه نماد فیزیک.
 (۳) پردازش نحوی می‌تواند به نیازهای معناشناختی پاسخ دهد.
 (۴) دستکاری نمادهای نحوی برای هوشمندی کفایت نمی‌کند.
- ۱۴- کدام گزینه در مورد شبکه‌های عصبی مصنوعی صحیح است؟
 (۱) در شبکه پس‌خوراندی، خطا به سمت جلو حرکت می‌کند.
 (۲) الگوریتم پس انتشار مقبولیت زیست شناختی بالایی ندارد.
 (۳) در شبکه‌های چند لایه‌ای لایه‌های پنهان شبیه لایه برون داد عمل می‌کنند.
 (۴) امکان یادگیری در شبکه‌های تک لایه‌ای بیشتر از شبکه‌های چند لایه‌ای است.
- ۱۵- رویکر پیمان‌های فراگیر (پودمانی انبوه) در کدام نظریه مورد تأکید قرار گرفته است؟
 (۱) پردازش کوابینی
 (۲) شبکه‌های عصبی
 (۳) روان‌شناسی تکاملی
 (۴) پردازش پودمانی یا پیمان‌های فودور
- ۱۶- سیگنال BOLD در کدام روش مورد استفاده قرار می‌گیرد؟
 (۱) fMRI
 (۲) PET
 (۳) MEG
 (۴) EMG
- ۱۷- نظریه سطوح پردازش بر کدام مرحله در پردازش اطلاعات تأکید بیشتری دارد؟
 (۱) بازیابی
 (۲) رمزگردانی
 (۳) بازشناسی
 (۴) اندوزش

- ۱۸- تمرین ذهنی گفتار ناملفوظ جزو کدام یک از بخش‌های حافظه است؟
 (۱) حلقه واج شناختی
 (۲) صفحه دیداری فضایی
 (۳) سازوکارهای اجرایی
 (۴) میانگیر رویدادی یا اپیزودیک بافر
- ۱۹- کدام بخش از مغز ارتباط بیشتری با حافظه اجرایی یا رویه‌ای دارد؟
 (۱) مخچه
 (۲) لوب آهیانه‌ای
 (۳) لوب تمپورال
 (۴) لوب پیش‌پیشانی
- ۲۰- اگر در تکلیف بازبازی حافظه کوتاه مدت رابطه بین جای نماد یا آیت‌م مورد نظر در فهرست و زمان واکنش خطی باشد، یعنی:
 (۱) پردازش متوالی فراگیر است.
 (۲) پردازش موازی فراگیر است.
 (۳) پردازش موازی خودپایانی است.
 (۴) پردازش متوالی خودپایانی است.
- ۲۱- فردی علی‌رغم موفقیت‌های متعددی یک شکست مهم هم داشته است و خاطره این شکست را بهتر از موفقیت‌ها به یاد می‌آورد دچار کدامیک از خطاهای حافظه است؟
 (۱) ممانعت
 (۲) حواس‌پرتی
 (۳) اسناد نادرست
 (۴) پایداری یا ماندگاری
- ۲۲- فردی تصاویری از جنگ را که در یک فیلم سینمایی دیده را به‌عنوان یکی از خاطرات خود در جنگ بیاد می‌آورد. چنین اشتباهی نشان‌دهنده چه پدیده‌ای است؟
 (۱) حافظه سرکوب شده
 (۲) ناپایداری حافظه
 (۳) حافظه خود-ارجاعی
 (۴) خطای پایش منبع
- ۲۳- پسوند جزو کدامیک از واحدهای زبانی قلمداد می‌شود؟
 (۱) تکواژ کارکردی
 (۲) همخوان
 (۳) واجگونه
 (۴) واکه
- ۲۴- کدامیک در خصوص نقش‌های موضوعی واژگان صحیح است؟
 (۱) بیانگر ساختار ژرف ساخت هستند.
 (۲) سلسله مراتب زبانی را توصیف می‌کنند.
 (۳) می‌توانند تمایز ژرف ساخت و روساخت را نشان دهند.
 (۴) می‌توانند نشان‌دهنده رابطه معناشناسی یا دانش واژگانی با نحو باشند.
- ۲۵- کدام مرحله در تحول زبان دیرتر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) زمزمه
 (۲) تقلید گفتار
 (۳) گفتار تلگرافی
 (۴) پاره گفتارهای دو کلمه‌ای
- ۲۶- رویکرد چامسکی به زبان:
 (۱) به خردگرایی نزدیک است.
 (۲) بر وجوه ارتباطی آن تمرکز دارد.
 (۳) با فرضیه نسبیت زبانی سازگار است.
 (۴) به معناشناسی بیشتر از نحو اهمیت می‌دهد.
- ۲۷- فردی برای افزایش ظرفیت حافظه رقمی خود ابتدا رکوردهای مسابقات دو میدانی را حفظ می‌کند. بعد اعدادی را که برای حفظ کردن به او ارائه می‌شود را تبدیل به این رکوردها می‌کند. تکنیکی که او استفاده می‌کند چه نام دارد؟
 (۱) بسط معنایی
 (۲) قطعه‌بندی
 (۳) مکان‌یابی
 (۴) افزایش سرعت پردازش اطلاعات

- ۲۸- کدام یک حافظه اخباری محسوب می شود؟
- (۱) شرطی سازی
(۲) حافظه رویدادی
(۳) حافظه مهارت های اجرایی
(۴) حافظه آماده سازی ادراکی
- ۲۹- سامانه پویا، سامانه ای:
- (۱) محاسباتی است.
(۲) بازنمودی است.
(۳) وابسته به زمان است.
(۴) زنجیره ای و متوالی است.
- ۳۰- کدام عبارت در خصوص رباتیک رفتار پایه درست است؟
- (۱) مبتنی بر بازنمود مرکزی است.
(۲) مبتنی بر شرطی سازی عمل می کند.
(۳) با شناخت موقعیت محور سازگارتر است.
(۴) بر اساس سامانه نمادهای فیزیکی عمل می کند.
- ۳۱- مفهوم تجمع سلول های مغزی دونالد هب تداعی کننده کدام یک از اندیشه های زیر است؟
- (۱) شناخت حاصل جمع وراثت و محیط است.
(۲) هوش یک مفهوم پویا بوده و تحت تاثیر نرمش مغزی است.
(۳) یادگیری و سایر مفاهیم شناختی تحت تاثیر محیط نیست.
(۴) مفاهیم شناختی دارای مبانی زیستی و ژنتیکی قوی هستند.
- ۳۲- کدام یک از فنون بررسی مغز مبتنی بر میزان سوخت و ساز است؟
- (۱) STI
(۲) TMS
(۳) EEG
(۴) PET
- ۳۳- مهم ترین عامل تاثیرگذار بر کاهش کارکردهای توجه، به خصوص گوش بزنگی چیست؟
- (۱) فرایندهای فکری
(۲) احساسات
(۳) خستگی
(۴) میزان هوشیاری
- ۳۴- اگر در گزاره ای هر یک از دو مقدمه ها رابطه خاص میان دو حد را وصف کند و حداقل یکی از گویه ها در هر دو مقدمه مشترک باشد، در آن صورت چه نوع استدلالی خواهیم داشت؟
- (۱) اثبات مقدم
(۲) استدلال استقرایی
(۳) استدلال شرطی
(۴) قیاس خطی
- ۳۵- مهم ترین ویژگی زبان پریشی بروکا چیست؟
- (۱) ناتوانی در درک کلام
(۲) تولید گفتار غیردستوری
(۳) نابهنجاری در رفتار اجتماعی
(۴) مشکلات در نامیدن اشیاء یا بازیابی کلمات
- ۳۶- لایه های قشر مخچه از داخل به خارج کدام اند؟
- (۱) گرانولی، پورکینژ، مولکولی
(۲) پورکینژ، مولکولی، گرانولی
(۳) ستاره ای، مولکولی، پورکینژ
(۴) سبیدی، گرانولی، مولکولی
- ۳۷- در هنگام «سرخوشی»، سطح «دوپامین خارج سلولی» در کدام هسته بالاتر است؟
- (۱) ماده بی نام
(۲) تشکیلات مشبک
(۳) جسم یا ماده سیاه
(۴) اکومبئنس
- ۳۸- «گلوتامات دکربوکسیلاز» سنتز کدام ناقل را از گلوتامات کاتالیز می کند؟
- (۱) GABA
(۲) گلیسین
(۳) موتیلین
(۴) Glutamine
- ۳۹- کدام «پمپ» در تغلیظ نوروترانسمیتر در «وزیکول های پایانه سیناپسی» مؤثر است؟
- (۱) پمپ کلسیم
(۲) پمپ پروتون
(۳) پمپ سدیم - پتاسیم
(۴) پمپ کلر - بی کربنات

- ۴۰- کدام یک از عضلات خارج چشم به وسیله زوج چهارم اعصاب مغزی کنترل می شود؟
 (۱) مستقیم خارجی (۲) مایل فوقانی (۳) مستقیم تحتانی (۴) مایل تحتانی
- ۴۱- کدام ریتم EEG از فعالیت ذاتی نورون های قشری منشأ می گیرد؟
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) تتا (۴) دلتا
- ۴۲- کنتراست بینایی ناشی از مهار جانبی، توسط کدام یک از سلول های شبکه تقویت می شود؟
 (۱) عقده های (۲) افقی (۳) آماکراین (۴) دوقطبی
- ۴۳- با انقباض فیبرهای داخل دوکی چه اتفاقی می افتد؟
 (۱) فیبرهای عضلانی خارج دوکی مهار می شوند.
 (۲) پایانه های ثانویه، مهار حسی می شوند.
 (۳) پایانه های اولیه حسی، تحریک می شوند.
 (۴) فیبرهای عضلانی خارج دوکی تحریک و پایانه های حسی اولیه مهار می شوند.
- ۴۴- در طی تحریک یک سلول عصبی در بچه غیرفعال شدن سدیم (Inactivation) بسته شده است، کدام یک از عوامل زیر باعث گشودن آن خواهد شد؟
 (۱) تحریک شدید غشاء سلول
 (۲) رساندن پتانسیل غشاء به حد استراحت
 (۳) رساندن پتانسیل غشاء به ۵- میلی ولت
 (۴) افزایش پتانسیل غشاء به میزان ۳۰-۱۵ میلی ولت
- ۴۵- در کدام یک از نواحی مغز تضعیف طولانی مدت (LTD) به خوبی مشاهده می گردد؟
 (۱) هیپوکامپ (۲) هیپوفیز (۳) هیپوتالاموس (۴) مخچه
- ۴۶- تکالیفی که نیاز به بازیابی از حافظه معنایی دارد، باعث فعال سازی بیشتری در کدام ناحیه می شود؟
 (۱) پیش پیشانی راست (۲) آهیانه ای چپ
 (۳) آهیانه ای راست (۴) پیش پیشانی چپ
- ۴۷- در قله پتانسیل عمل یک رشته عصبی، پتانسیل غشاء به پتانسیل تعادلی کدام یک از یون های زیر نزدیک تر است؟
 (۱) کلر (۲) پتاسیم (۳) سدیم (۴) کلسیم
- ۴۸- کدام ساختار مغز به عنوان بخشی از مرکز خواب NREM است؟
 (۱) هیپوتالاموس (۲) پل مغزی (۳) مغز میانی (۴) تالاموس
- ۴۹- زبان پریشی (Aphasia) دریافتی در اثر آسیب به کدام ناحیه تکلمی مغز ایجاد می شود؟
 (۱) ناحیه ورنیکه (۲) ناحیه بروکا (۳) راه کمانی (۴) ساقه مغز
- ۵۰- در کدام قشر مغز، تکوین پیوندگاهی دیرتر و فرایند هرس به مراتب طولانی تر از سایر قشرهای مخ است؟
 (۱) قطعه آهیانه (۲) قطعه گیجگاهی (۳) قطعه پیشانی (۴) قطعه پس سری
- ۵۱- پرده های مننژ از کدام ساختار جنین مشتق می شوند؟
 (۱) Endoderm (۲) Neural crest
 (۳) Mesoderm (۴) Neural tube
- ۵۲- هسته های دمدار و پوتامن در سیستم عقده های قاعده ای چه نوع نوروترانسمیتری را رها می سازند؟
 (۱) سروتونین (۲) دوپامین
 (۳) استیل کولین (۴) گاما آمینوبوتیریک اسید

- ۵۳- کدام یک از سلول‌های شبکه چشم قادر به تولید پتانسیل عمل است؟
 (۱) آماکرین (۲) گانگلیونی (۳) دوقطبی (۴) افقی
- ۵۴- قسمت جلو و بالای شیار سینگولیت در سمت داخلی نیمکره مغزی چه نام دارد؟
 (۱) قشر حرکتی اولیه (۲) ناحیه حرکتی مکمل
 (۳) قشر پیش حرکتی (۴) کمپلکس حرکتی مخطط
- ۵۵- خروجی قشر مخچه کدام است و کدام ناقل عصبی را آزاد می‌کند؟
 (۱) خروجی از هسته‌های دهلیزی کناری - گلايسين
 (۲) اکسون سلول‌های گرانولی - گلايسين و اسپاراتات
 (۳) اکسون سلول‌های پورکینژ - گاما آمینوبوتیریک اسید
 (۴) خروجی از هسته‌های عمقی - گلوتامات و اسپاراتات
- ۵۶- کدام گیرنده گلوتامات در پتاسیل استراحت با Mg مسدود می‌باشد؟
 (۱) NMDA (۲) Kinate (۳) AMPA (۴) Quisqualate
- ۵۷- ویژگی‌های جریان اکسوپلاسمیک "Retrograde" کدام است؟
 (۱) سریع، به سمت جسم سلولی نورو و وابسته به داینثین است.
 (۲) آهسته، به سمت جسم سلولی نورو و وابسته به کاینزین است.
 (۳) سریع، به سمت پایانه عصبی و وابسته به کاینزین است.
 (۴) آهسته، به سمت پایانه عصبی و وابسته به داینثین است.
- ۵۸- در صورت تخریب مسیر کورتیکواسپینال جانبی، کدام مسیر اهمیت بیشتری دارد؟
 (۱) مسیر دهلیزی - نخاعی (Vestibulospinal tract)
 (۲) مسیر مشبکی - نخاعی (Reticulospinal tract)
 (۳) مسیر بامی - نخاعی (Tectospinal tract)
 (۴) مسیر قرمزی - نخاعی (Rubrospinal tract)
- ۵۹- اولین مرحله در تولید گفتار کدام است؟
 (۱) آماده‌سازی مفهوم (۲) انتخاب واژه
 (۳) رمزگردانی واجی (۴) رمزگردانی آوایی
- ۶۰- کدام قطعه مغز در دخل و تصرف فضایی و عملیات حساب و درک عدد دخالت دارد؟
 (۱) پیشانی (۲) گیجگاهی (۳) آهیانه (۴) پس‌سری
- ۶۱- اطلاعات مربوط به فعالیت‌های حرکتی یادگرفته شده، در کدام ناحیه از کورتکس مغز ذخیره می‌شود؟
 (۱) اولیه حرکتی (primary motor area) (۲) پیش حرکتی (premotor area)
 (۳) مکمل حرکتی (supplementary motor area) (۴) حسی پیکری اولیه (somatosensory I)
- ۶۲- ناحیه اصلی ورودی هیپوکامپ کدام یک از موارد زیر است؟
 (۱) CA_۱ (۲) CA_۳ (۳) CA_۳ (۴) Dentate gyrus
- ۶۳- عمل اصلی «فسفولیپاز A_۲» کدام است؟
 (۱) تجزیه فسفاتیدیل اینوزیتول دی‌فسفات (۲) تجزیه فسفاتیدیل اینوزیتول تری‌فسفات
 (۳) تبدیل آراشیدونیک اسید به پروستاگلاندین (۴) تبدیل فسفولیپیدهای غشاء به آراشیدونیک اسید

- ۶۴- تشخیص جهت صداهای با فرکانس پایین در صفحه افقی عمدتاً به کدام مکانیسم متکی است؟
- (۱) تعیین محل تحریک غشاء پایه در حلزون شنوایی توسط قشر اولیه شنوایی
 - (۲) تشخیص تفاوت در شدت رسیدن صدا به دو گوش توسط بخش جانبی هسته زیتونی فوقانی
 - (۳) تشخیص تفاوت زمانی رسیدن صدا به دو گوش توسط بخش مرکزی هسته زیتونی فوقانی
 - (۴) تأثیر متمایز لاله گوش و مجرای خارجی گوش در فیلتر کردن یا تشدید صدا بسته به جهت صدا
- ۶۵- کدام مورد درباره سلول گانگلیونی **off-center** درست است؟
- (۱) در شرایط تاریکی پتانسیل عمل تولید نمی‌کند.
 - (۲) دارای گیرنده مهاری برای گلوتامات است.
 - (۳) بخش مرکزی میدان گیرنده آن، به نور حساس نیست.
 - (۴) با قطع تابش نور به مرکز میدان گیرنده آن، دپولاریزه می‌شود.
- ۶۶- نقش کدام پروتئین‌ها، در الحاق غشایی وزیکول‌های سیناپسی با غشاء پایانه‌ای حیاتی است؟
- (۱) متالو پروتئین‌های A و C
 - (۲) پروتئین‌های Tau (تاو)
 - (۳) پروتئین‌های داربستی
 - (۴) پروتئین‌های اتصالی v-SNARE و t-SNARE
- ۶۷- کدام جمله در رابطه با روش‌های تصویربرداری مغزی درست است؟
- (۱) اساس عملکرد fMRI اندازه‌گیری متابولیسم گلوکز است.
 - (۲) MEG فعالیت مغز را نسبتاً به‌طور مستقیم اندازه می‌گیرد.
 - (۳) در مقایسه EEG و PET، روش PET از دقت زمانی بالاتری برخوردار است.
 - (۴) DTI نوعی از تصویربرداری fMRI است که عملکرد مغز را به‌ویژه در نواحی ماده سفید مغز به نمایش می‌گذارد.
- ۶۸- کدام مورد در رابطه با عملکرد نواحی مختلف قشر بینایی صحیح است؟
- (۱) ناحیه V_4 در درک رنگ اهمیت دارد.
 - (۲) عقده پس‌سری جانبی در بازشناسی چهرها اهمیت دارد.
 - (۳) ناحیه گیجگاهی داخلی برای ادراک حرکت اهمیت دارد.
 - (۴) از منطقه V_1 دو گذرگاه فوقانی و تحتانی مجزا می‌شوند که فوقانی مربوط به چپستی و تحتانی مربوط به کجایی است.
- ۶۹- در رابطه با حافظه و یادگیری کدام مورد صحیح است؟
- (۱) حافظه رویدادی نوعی از حافظه ناهشیار است و ناحیه گیجگاهی داخلی در آن نقش مهمی ایفا می‌کند.
 - (۲) هیپوکامپ بخشی از ناحیه گیجگاهی داخلی است که در یادگیری مهارت‌ها نقش مهمی دارد.
 - (۳) قشر مخ پیش‌پیشانی برای فراشناخت، نگهداری و استفاده از حافظه اهمیت دارد.
 - (۴) در بیماری آلزایمر، آماده‌سازی ادراکی و مفهومی دست‌نخورده باقی می‌ماند.
- ۷۰- رشد شناخت اجتماعی بیشتر حاصل عملکرد کدام منطقه مغزی است؟
- (۱) قشر پیش‌پیشانی
 - (۲) قشر آهیانه‌ای
 - (۳) قشر حرکتی پیشانی
 - (۴) قشر گیجگاهی

۷۱- براساس جدول فراوانی زیر برای یک متغیر گسسته، میانۀ داده‌ها کدام است؟

مقدار	-۲	-۱	۰	۱	۲	۳	۵
فراوانی نسبی	۰٫۲	۰٫۱	۰٫۰۵	۰٫۱	۰٫۲	۰٫۱۵	۰٫۲

(۱) -۱

(۲) ۰

(۳) ۱

(۴) ۲

۷۲- در ظرفی دو مهره سیاه و یک مهره سفید است. اگر از این ظرف دو مهره به تصادف و یک به یک انتخاب کنیم و پیشامد A سیاه بودن مهره دوم باشد، مقدار $P(A)$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{3}$

۷۳- فرض کنید A و B پیشامدهای مستقل با شرط $P(A) = \frac{1}{4}$ و $P(A \cup B) = 2P(B) - P(A)$ باشد. مقدار $P(\bar{B} | A)$ کدام است؟ (\bar{B} متمم پیشامد B است)

(۱) $\frac{3}{4}$

(۲) $\frac{2}{3}$

(۳) $\frac{3}{5}$

(۴) $\frac{1}{2}$

۷۴- فرض کنید متغیر تصادفی X دارای تابع چگالی احتمال زیر است. اگر $P(X > a) = P(X < a)$ باشد، مقدار a کدام است؟

$$f(x) = 4x^3, 0 < x < 1$$

(۱) $\sqrt{\frac{1}{2}}$

(۲) $\sqrt{\frac{1}{3}}$

(۳) $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{4}$

۷۵- اگر نمونه‌های تصادفی و مستقل با حجم‌های $n_1 = 100$ و $n_2 = 100$ از دو جامعه با انحراف معیارهای $\sigma_1 = 15$ و $\sigma_2 = 15$ به‌طور مکرر انتخاب کنیم، توزیع نمونه‌ای $(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)$ چه انحراف معیاری دارد؟

(۱) $\sqrt{6/5}$

(۲) $\sqrt{5/5}$

(۳) $\sqrt{4/5}$

(۴) $\sqrt{3/5}$

۷۶- برای آزمون فرض $H_0: X \sim \text{Bin}(4, \frac{1}{3})$ در مقابل $H_1: X \sim \text{Ge}(\frac{1}{3})$ (مدل تعداد شکست)، اگر ناحیه بحرانی به‌صورت $x \geq c$ و توان آزمون برابر $\frac{1}{27}$ باشد، مقدار c کدام است؟

$(X \sim \text{Ge}(\frac{1}{3}) \rightarrow f(x) = (\frac{1}{3})(\frac{2}{3})^x, x = 0, 1, 2, \dots)$

(۱) ۴

(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) ۱

۷۷- برای آزمون فرض میانگین یک جامعه نرمال با واریانس ۲۵ به‌صورت $H_0: \mu = 10$ در مقابل $H_1: \mu = 15$ ، اگر حجم نمونه $n = 100$ باشد و ناحیه رد H_0 را $\bar{x} \geq 14$ بگیریم، احتمال خطای نوع دوم کدام است؟

$(\Phi(z) = P(Z < z))$

(۱) $\frac{1}{2}$

(۲) $\Phi(2)$

(۳) $1 - \Phi(2)$

(۴) $1 - \Phi(8)$

۷۸- براساس اطلاعات جمع‌آوری شده از ۴۳ دانشجوی پسر رابطه بین $y = \text{وزن}$ و $x = \text{قد}$ به‌صورت $\hat{y} = -318 + 7x$ گزارش شده است. اگر مجموع مربعات خطا (باقیمانده) $SSE = 190$ و مجموع مربعات کل $TSS = 340$ باشند، میزان نسبت تغییرات وزن که توسط رابطه خطی با قد بیان می‌شود، کدام است؟

(۱) $\frac{49}{318}$

(۲) $\frac{15}{34}$

(۳) $\frac{19}{34}$

(۴) $\frac{16}{19}$

۷۹- میزان فروش ۳ نوع تلفن همراه A، B و C در یک فروشگاه به صورت زیر بوده است. مقدار آماره آزمون و درجه آزادی آماره برای این ادعا که فروش سه نوع تلفن همراه مذکور دارای احتمال یکسان است، به ترتیب کدام است؟

A	B	C	نوع تلفن همراه
۴۰	۶۰	۵۰	تعداد فروش رفته

(۱) ۲, ۴

(۲) ۳, ۴

(۳) ۲, ۵

(۴) ۳, ۵

۸۰- در یک تحلیل واریانس (ANOVA) یک طرفه اگر آماره محاسبه شده F از F بحرانی بیشتر باشد، کدام مورد صحیح است؟

(۱) تحلیل، ربطی به H_0 نداشته باشد.

(۲) به دلیل شواهد کافی دال بر اینکه تمام میانگین‌ها متفاوت هستند، H_0 را رد کنیم.

(۳) به دلیل داشتن شواهدی دال بر این که یک تفاوت وجود ندارد، H_0 را قبول کنیم.

(۴) به دلیل داشتن شواهد کافی دال بر اینکه یک اثر تیماری وجود دارد، H_0 را رد کنیم.

۸۱- مقدار $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\frac{2}{x}}$ کدام است؟

(۱) $2e^2$

(۲) $\frac{1}{2}e^2$

(۳) $\frac{1}{2}e$

(۴) e^2

۸۲- اگر $x^2 = \frac{1-y^2}{1+y^2}$ ، آنگاه $\left(\frac{dx}{dy}\right)^2$ کدام است؟

(۱) $\frac{1-x^4}{1+y^4}$

(۲) $\frac{1+x^4}{1-y^4}$

(۳) $\frac{1-x^4}{1-y^4}$

(۴) $\frac{1+x^4}{1+y^4}$

۸۳- مقدار $\int_0^{\pi} \frac{x \sin x dx}{1 + \cos^2 x}$ کدام است؟

(۱) $\frac{\pi^2}{8}$

(۲) $\frac{\pi}{8}$

(۳) $\frac{\pi^2}{4}$

(۴) $\frac{\pi}{4}$

۸۴- مقدار $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \left(\sum_{i=1}^n \frac{1}{i} - \log(n) \right)$ کدام است؟

(۱) ۰

(۲) $+\infty$

(۳) $\frac{1}{e}$

(۴) e

۸۵- بازه همگرایی سری $\sum_{n=1}^{\infty} \ln\left(1 + \frac{1}{n}\right)(x-1)^n$ کدام است؟

(۱) $[0, 2)$

(۲) $\left[1 - \frac{1}{e}, 1 + \frac{1}{e}\right)$

(۳) $[0, 2]$

(۴) $\left[1 - \frac{1}{e}, 1 + \frac{1}{e}\right]$

۸۶- مقدار $\int_0^{2\sqrt{\ln 3}} \int_{\frac{y}{2}}^{\sqrt{\ln 3}} e^{x^2} dx dy$ کدام است؟

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

۸۷- مساحت ناحیه محدود به خم قطبی $r(\theta) = 1 - \sin \theta$ کدام است؟

(۱) π

(۲) $\frac{\pi}{2}$

(۳) $\frac{3\pi}{2}$

(۴) 2π

۸۸- اگر π صفحه مماس بر رویه $x^2 - y^2 + 3z = 0$ باشد که موازی با خط $\frac{x}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2}$ و شامل نقطه $(0, 0, 1)$ است، آن گاه بردار نرمال صفحه π کدام است؟

(۱) $(3, -4, 1)$

(۲) $(-4, 2, -3)$

(۳) $(-3, 4, -1)$

(۴) $(4, -2, 3)$

۸۹- مساحت رویه $z = \sin^{-1}(\sinh x \sinh y)$ وقتی که $1 \leq x \leq 2$ و $0 \leq z \leq \frac{\pi}{2}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2\pi} \ln \frac{\sinh 2}{\sinh 1}$

(۲) $\frac{\pi}{2} \ln \frac{\sinh 2}{\sinh 1}$

(۳) $\pi \ln \frac{\sinh 2}{\sinh 1}$

(۴) $\frac{1}{\pi} \ln \frac{\sinh 2}{\sinh 1}$

۹۰- اگر C منحنی حاصل از تلاقی استوانه $x^2 + y^2 = 4$ و صفحه $2x + 2y + z = 3$ در جهت راستگرد باشد، آنگاه

مقدار $\oint_C x^2 y^2 dx + dy + z dz$ کدام است؟

(۱) -2π

(۲) -8π

(۳) $\frac{-8\pi}{3}$

(۴) $\frac{-10\pi}{3}$

۹۱- در کدام روش تحقیق، محقق خود به عنوان عضوی از شرایط مطالعه فعالانه دخالت دارد؟

(۲) داده بنیاد

(۱) اقدام پژوهی

(۴) نیمه تجربی

(۳) تجربی حقیقی

- ۹۲- کدام مورد کاربرد تحلیل مسیر در مطالعات روان‌شناختی را بهتر توضیح می‌دهد؟
 (۱) آزمون نظریه (۲) تولید نظریه
 (۳) تفسیر نتایج حاصل از پژوهش‌های مختلف (۴) تبیین تفاوت‌های موجود در نتایج تحقیق‌های قبلی
- ۹۳- پیشینه بودن کدام واریانس در تحقیق مطلوب‌تر است؟
 (۱) غیر نظامدار (۲) عوامل مزاحم
 (۳) عوامل مداخله‌گر (۴) نظامدار
- ۹۴- در ترجیح یکی از دو نظریه‌ایی که پدیده واحدی را تبیین می‌کنند توجه به کدام ملاک اهمیت بیشتر دارد؟
 (۱) سادگی (۲) متمرثر بودن
 (۳) اقتصادی بودن (۴) قابل فهم بودن
- ۹۵- کدام مورد روایی نتایج مطالعات را با دشواری بیشتری مواجه می‌کند؟
 (۱) تصنعی بودن شرایط آزمایش
 (۲) استفاده از روش گردآوری داده‌ها که زیاد دقیق نباشد.
 (۳) یکسان نبودن تعداد آزمودنی‌ها در گروه‌ها
 (۴) عدم انتخاب سطح معنی‌داری مناسب در آزمون فرضیه‌ها
- ۹۶- در کدام یک از شرایط زیر احتمال پذیرش فرض صفر غلط بیشتر است؟
 (۱) صورت‌بندی نامناسب فرضیه‌های تحقیق
 (۲) ناهمگونی آزمودنی‌ها از نظر صفت مورد بررسی
 (۳) اعتبار پایین ابزار گردآوری داده‌ها
 (۴) مشخص نبودن مسأله تحقیق
- ۹۷- نوسانات نمره آزمودنی در طول زمان در کدام روش بر آورد اعتبار (Reliability) بهتر کنترل می‌شود؟
 (۱) فرم‌های هم‌تا (۲) دو نیمه کردن
 (۳) بازآزمایی (۴) آلفا کرنباخ
- ۹۸- در تحلیل واریانس، تفاوت میان سطوح یک عامل در یکی از سطوح عامل دیگر بیانگر کدام مورد است؟
 (۱) اثر اصلی (۲) اثر ساده (۳) اثر تعاملی (۴) اثر فرعی
- ۹۹- مقادیر بحرانی ملاک‌های قضاوت در مورد صحت و سقم فرض صفر در کدام یک از طرح‌های زیر کوچکتر است؟
 (۱) وابسته (۲) مستقل (۳) بین آزمودنی (۴) درون آزمودنی
- ۱۰۰- در کدام یک از طرح‌های زیر تعداد سطوح مداخله و متغیرهای دیگر باید یکسان باشد؟
 (۱) بلوکی (۲) مربع لاتین (۳) عاملی (۴) کاملاً تصادفی

