

کد کنترل

244

F



244F

عصر پنجشنبه

۹۷/۲/۶



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

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

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۹۷

علوم شناختی - کد (۱۲۱۹)

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۳۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	روان‌شناسی شناختی	۲۵	۳۱	۵۵
۳	آمار و روش تحقیق	۲۵	۵۶	۸۰
۴	مبانی علوم اعصاب	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	اصول علوم شناختی	۲۵	۱۰۶	۱۳۰

استفاده از ماشین حساب 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 یا متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۷

* 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:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- 1- Animal welfare science is an emerging field that seeks to answer questions ----- by the keeping and use of animals.
1) raised 2) resolved 3) settled 4) evolved
- 2- The low soil fertility problem can be ----- by applying the appropriate lime and organic fertilizers.
1) traced 2) preceded 3) mitigated 4) necessitated
- 3- The chef furnished his assistant with very explicit instructions regarding the ----- to be used for the new dish.
1) properties 2) aesthetics 3) ceremonies 4) ingredients
- 4- The problem of power cut was so important that we decided not to bother about the other ----- issues that were not much of a concern at that time.
1) gradual 2) peripheral 3) tranquil 4) lucrative
- 5- Everybody knows that Ted is a chronic procrastinator; he ----- puts off doing his assignments until the last minute.
1) spontaneously 2) marginally 3) habitually 4) superficially
- 6- The world's governments have made a joint ----- to significantly reduce greenhouse gas emissions by the year 2030.
1) malady 2) determination 3) involvement 4) pledge
- 7- Scientists do their best try to ----- themselves from their biases and be objective.
1) detach 2) delete 3) ignore 4) strengthen
- 8- The local businessman accused the newspaper of defaming him by publishing an article that said his company was ----- managed.
1) seriously 2) centrally 3) poorly 4) crucially
- 9- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.
1) determination 2) precision 3) rationality 4) consultation
- 10- New growth of the body's smallest vessels, for instance, enables cancers to enlarge and spread and contributes to the blindness that can ----- diabetes.
1) cause 2) halt 3) identify 4) accompany

PART B: Cloze Passage

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Estimates of the number of humans that Earth can sustain have ranged in recent decades from fewer than a billion to more than a trillion. (11) -----, since “carrying capacity” is essentially a subjective term. It makes little sense to talk about carrying capacity in relationship to humans, (12) ----- and altering both their culture and their physical environment, (13) ----- can thus defy any formula (14) ----- the matter. The number of people that Earth can support depends on (15) -----, on what we want to consume, and on what we regard as a crowd.

- 11- 1) It is probably unavoidable that such elasticity
2) Such elasticity is probably unavoidable
3) It is such elasticity probably unavoidable
4) That it is probably unavoidable for such elasticity
- 12- 1) that adapt their capability
2) whose capability is adapted
3) who are capable of adaptation
4) who are capable of adapting
- 13- 1) therefore 2) because 3) and 4) next
- 14- 1) might settle
2) might be settling
3) that might settle
4) which it might settle
- 15- 1) how we on Earth want to live
2) Earth where we want to live
3) where we want to live in on Earth
4) where do we want to live on Earth

PART C: Reading Comprehension:

Directions: Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

PASSAGE 1:

Alan Turing (1912–54) was one of the originators of our modern notion of computation. Turing was an English mathematician who was obsessed with the idea of creating an intelligent machine. Turing discovered what he believed to be the key to this in one of his mathematical papers. In this paper, Turing introduced the idea of a universal computing machine. A universal computing machine is a machine that, if given the right instructions, can take on the work of any other computer. The idea that a single machine could replace every other computer sounds, on the face of it, incredible. One might imagine that a universal computing machine would be mind-bogglingly complex if it existed at all. Turing showed a remarkable result: it is relatively easy to build a universal computing machine. He described a machine known as the Universal Turing Machine. The Universal Turing Machine consists of a paper tape and a mechanical head which can read and write marks on the paper tape guided by simple instructions. A Turing machine can reproduce the behavior, no matter how complex, of any other computing machine. Given the right algorithm – the right instructions – the Universal Turing Machine can solve any task that any other

computing machine can solve. In the hands of John von Neumann, Max Newman, John Mauchly, Presper Eckert and others, Turing's idea of a universal machine gave birth to the first generation of general-purpose electronic computers.

- 16- Which of the following would be the best title for the passage?
- 1) Alan Turing's Life as a Scientist
 - 2) The Modern Notion of Computation
 - 3) The Universal Turing Machine
 - 4) Alan Turing: An English Mathematician
- 17- The word "this" in line 4 refers to -----.
- 1) paper
 - 2) the idea
 - 3) computation
 - 4) creating an intelligent machine
- 18- The word "it" in line 7 refers to -----.
- 1) the face
 - 2) the idea
 - 3) a single machine
 - 4) every other computer
- 19- Given the right instructions, the Universal Turing Machine can do all of the following EXCEPT -----.
- 1) writing marks on the paper tape
 - 2) giving feedback to human signals
 - 3) reproducing the behavior of any other computing machine
 - 4) solving any task that any other computing machine can solve
- 20- The passage refers to all of the following scientists EXCEPT -----.
- 1) Tommy Flowers
 - 2) Max Newman
 - 3) John Mauchly
 - 4) John von Neumann

PASSAGE 2:

Cognitive science is the interdisciplinary study of the nature and mechanisms of mind. It seeks to explain how thinking, reasoning, and behavior are possible in material systems. Core disciplines include psychology, neuroscience, philosophy, linguistics, and artificial intelligence. The last twenty years have seen an increasing interest, within cognitive science, in embodied cognition: in issues concerning the physical body, the local environment, and the complex interplay between neural systems and the wider world in which they function. Work in embodied cognition provides a useful antidote to the increasingly "neurocentric" (one might even say "brain-obsessed") vision made popular in contemporary media. We often read about the discovery of some neural region active when navigating space, or falling in love, or riding a bicycle, as if it were itself solely responsible for the ability in question. But what we are really seeing is just one part of a complex web that may include crucial contributions from other brain areas, from bodily form and actions, and from the wider environment in which we learn, live, and act.

- 21- What is the passage mainly about?
- 1) The physical body
 - 2) The local environment
 - 3) Contributions of embodied cognition
 - 4) The interdisciplinary nature of cognitive science

- 22- The passage mentions that cognitive science is informed by all of the following disciplines EXCEPT -----.
- 1) linguistics 2) philosophy 3) psychology 4) sociology
- 23- An antidote is something that -----.
- 1) supports a claim 2) overcomes a barrier
- 3) casts doubt on a given belief 4) counteracts an unpleasant situation
- 24- Which of the following can be concluded from the passage?
- 1) Embodied cognition is a rather old discipline.
- 2) Embodied cognition accounts for why people fall in love.
- 3) The author is against the brain-obsessed vision advertised in media.
- 4) We have learned how people ride a bicycle since twenty years ago.
- 25- The word "it" in line 11 refers to -----.
- 1) some neural region 2) navigating space
- 3) the ability 4) the discovery

PASSAGE 3:

Steven Pinker is an experimental psychologist who is interested in all aspects of language and mind. His doctoral dissertation and much of his early research focused on visual cognition, the ability to imagine shapes, recognize faces and objects, and direct attention within the visual field. But beginning in graduate school, he cultivated an interest in language, particularly language development in children, and this topic eventually took over his research activities. In addition to his experimental papers, he wrote two technical books early in his career. One presented a comprehensive theory of how children acquire the words and grammatical structures of their mother tongue. The second focused on the meaning, syntax, and acquisition of verbs, and what they reveal about the mental representation of reality. For the next two decades his research focused on the distinction between irregular verbs like *bring-brought* and regular verbs like *walk-walked*. The two kinds of verbs, he showed, embody the two cognitive processes that make language possible: looking up words in memory, and combining words (or parts of words) according to combinatorial rules. He has also published several studies of the genetics and neurobiology of language. Most recently, his research has begun to investigate the psychology of common knowledge (I know that you know that I know that you know...) and how it illuminates phenomena such as innuendo, euphemism, and social coordination.

- 26- What is the passage mainly about?
- 1) Language and mind 2) Language acquisition
- 3) Steven Pinker's doctoral dissertation 4) Steven Pinker's research interests
- 27- The word "cultivated" in line 4 means -----.
- 1) aroused 2) developed 3) concealed 4) suppressed
- 28- According to the passage, Pinker has done research in all of the following areas EXCEPT -----.
- 1) visual cognition 2) sociolinguistics
- 3) genetics of language 4) mental representation of reality
- 29- The word "they" in line 9 refers to -----.
- 1) verbs 2) children
- 3) meaning and syntax 4) grammatical structures

30- The passage refers to all of the following as phenomena related to the psychology of common knowledge EXCEPT -----.

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1) innuendo | 2) euphemism |
| 3) social coordination | 4) emotional expression |

روان‌شناسی شناختی:

۳۱- عبارت «ما اخبار رادیو را پیگیری کرده و صدای رفت و آمد ماشین‌ها را نادیده می‌گیریم.» به کدام کارکرد توجه اشاره دارد؟

- (۱) جستجو (۲) توجه گزینشی (۳) توجه توزیع شده (۴) گوش‌به‌زنگ بودن

۳۲- فرایند زیر چه نام دارد؟

«نامیدن رنگ کلمه هنگامی که کلمه با رنگ متفاوتی نوشته شده باشد، برای ما دشوار است.»

- (۱) ترکیب نیسر (۲) اثر استروپ
(۳) الگوی تریزمن (۴) الگوی صافی انتخابی موری

۳۳- پدیده زیر چه نام دارد؟

«مجری از رهگذر سوال می‌پرسد. در حین سوال دو کارگر که دری چوبی را حمل می‌کنند از بین آن‌ها عبور می‌کنند. در حین عبور کارگران، مجری با فرد دیگری تعویض می‌شود. پس از عبور کارگران مکالمه ادامه می‌یابد. نیمی از رهگذران متوجه تغییر فرد مصاحبه کننده نشدند.»

- (۱) اختلال کمبود توجه (۲) اختلال توجه گزینشی
(۳) تغییر کوری (۴) نظریه انطباق

۳۴- «دوست شما از فاصله دور به شما نزدیک می‌شود. با وجود اینکه تصویری که از او بر شبکیه شما می‌افتد وقتی در فاصله دور قرار دارد نسبت به زمانی که به شما نزدیک می‌شود کوچک‌تر است. ادراک شما از اندازه وی تغییر نمی‌کند.» این پدیده براساس کدام اصل توجیه می‌شود؟

- (۱) چشم‌انداز دور (۲) خطای بصری
(۳) ثبات ادراکی (۴) میزان اختلاف تصویر در شبکیه

۳۵- «برای انتخاب یک پروژه کلاسی مقاله‌ای را انتخاب می‌کنید. اگر مقاله چندان مناسب نبود، مقاله دیگری را انتخاب می‌کنید. این کار را تا زمانی ادامه می‌دهید که مقاله‌ای با موضوع مناسب با موضوع پروژه پیدا کنید.» در این تصمیم‌گیری از کدام فرایند استفاده شده است؟

- (۱) تصمیم بر مبنای ارضای محدود (۲) تصمیم بر مبنای عقلانیت نامحدود
(۳) تصمیم بر مبنای نظریه کلاسیک تصمیم‌گیری (۴) تصمیم بر مبنای الگوی زن و مرد اقتصادی

۳۶- در کدام یک از اختلالات یا بیماری‌های زیر، حافظه اجرایی آسیب می‌بیند؟

(۱) هانتینگتون

(۲) مرحله میانی (middle stage) آلزایمر

(۳) یاد زدودگی پس‌گستر (Retrograde amnesia)

(۴) یاد زدودگی پس از تروما (Posttraumatic amnesia)

۳۷- در کدام یک از کنش‌های گفتاری، تولید گفتار موجب ایجاد حالت جدیدی می‌شود؟

- (۱) اجرایی (۲) بیانی (۳) تعهدی (۴) توصیفی

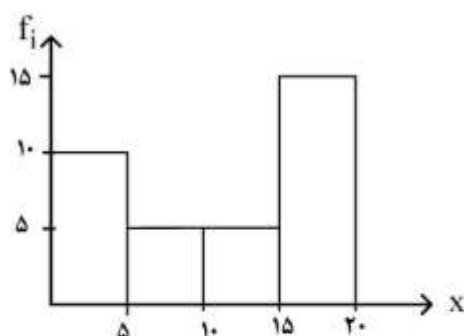
- ۳۸- در بحث شبکه‌های پیوندگرا، منظور از واحدهای پنهان، کدام است؟
 (۱) گره‌ها (۲) مجموع وزنی (۳) لایه‌های میانی (۴) واحدهای ورودی
- ۳۹- در بحث پردازش اطلاعات، پردازش آبخاری شکلی از است.
 (۱) پردازش موازی (۲) پردازش زنجیره‌ای (۳) پردازش پایین - بالا (۴) پردازش بالا - پایین
- ۴۰- اکثر شناخت‌های انسان حاصل کدام نوع پردازش است؟
 (۱) زنجیره‌ای (۲) بالا - پایین (۳) پایین - بالا (۴) آمیزه‌ای از پایین - بالا و بالا - پایین
- ۴۱- کدام یک از اجزای اصلی مدل حافظه کاری بدلی، شبیه به مفهوم توجه است؟
 (۱) لوپ واجی (۲) میانگین رویدادی (۳) لوح ثبت دیداری - فضایی (۴) عامل اجرایی مرکزی
- ۴۲- طبق مدل انکینسون و شیفرین، تباهی تدریجی ویژگی بارز کدام حافظه است؟
 (۱) حسی (۲) بلندمدت (۳) کوتاهمدت (۴) کوتاهمدت شنیداری
- ۴۳- در بحث توجه شنیداری، کدام یک از مدل‌های زیر معتقدند که فیلتر توجهی به عنوان یک فیلتر تضعیف‌کننده عمل می‌کند؟
 (۱) برودبنت (۲) تریسمن (۳) داچ (۴) لاوی
- ۴۴- طبق نظر کوربتا و پوسنر، سیستم توجهی هدف محور شامل کدام شبکه است؟
 (۱) آهیانه‌ای - گیجگاهی فوقانی (۲) پیشانی - آهیانه‌ای بطنی (۳) پیشانی - آهیانه‌ای خلفی (۴) گیجگاهی - پیشانی
- ۴۵- تولید زبان و درک زبان به ترتیب در کدام بخش‌های مغز اتفاق می‌افتند؟
 (۱) بروکا- ورنیکه (۲) ورنیکه- بروکا (۳) لوب فرونتال- لوب آهیانه‌ای (۴) لوب گیجگاهی- لوب آهیانه‌ای
- ۴۶- رویکردهای نزولی در ادراک، با چه نوع ادراکی می‌توانند مترادف باشند؟
 (۱) ادراک کلی (۲) ادراک مستقیم (۳) خطای ادراکی (۴) ادراک سازنده
- ۴۷- اثر زمینه در کدام نوع از نظریه‌های پردازش نادیده گرفته می‌شود؟
 (۱) نزولی (۲) صعودی (۳) خودکار (۴) کنترل شده
- ۴۸- براساس مدل حافظه اتکینسون و شیفرین، حافظه به چه بخش‌هایی قابل تقسیم است؟
 (۱) حافظه اولیه- حافظه ثانویه (۲) حافظه کوتاهمدت- حافظه بلندمدت (۳) حافظه کاری- حافظه کوتاهمدت- حافظه بلندمدت (۴) انبار حسی- حافظه کوتاهمدت- حافظه بلندمدت
- ۴۹- در خواب، فعالیت سلول‌های کدام بخش از مغز موجب تحکیم حافظه و اطلاعات در انبار درازمدت می‌شود؟
 (۱) سیتوم (۲) آمیگدال (۳) قشر مخ (۴) هیپوکامپ
- ۵۰- براساس فرضیه هم‌ارزی کارکردی در تصویرسازی ذهنی، تمامی موارد جزو شواهد هم‌ارزی کارکردی هستند، به جز:
 (۱) قیاس تصویر (۲) سیالیت ذهنی (۳) چرخش ذهنی (۴) پویش تصویر
- ۵۱- سه فرایند موثر در حل مسائل بینشی کدام‌اند؟
 (۱) رمزگردانی گزینشی- مقایسه گزینشی- بازیابی اطلاعات (۲) رمزگردانی گزینشی- ذخیره اطلاعات- بازیابی اطلاعات (۳) رمزگردانی گزینشی- مقایسه گزینشی- ترکیب گزینشی (۴) رمزگردانی گزینشی- جستجوی اطلاعات گذشته- ارتباط اطلاعات جدید و قدیم

- ۵۲- سرعت و دقت استدلال انتزاعی مخصوصا برای مسائل جدید با کدام یک مرتبط است؟
 (۱) هوش سیال (۲) هوش متبلور (۳) هوش کلامی (۴) هوش ریاضی- عددی
- ۵۳- در نظریه مفهومی-گزاره‌ای حافظه، منظور از گزاره چیست؟
 (۱) عبارتی که بیان کننده یک مفهوم است. (۲) جمله‌ای که در حافظه درباره یک مفهوم می ماند.
 (۳) صفتی که یک مفهوم را در حافظه معین می کند. (۴) رابطه‌ای خاص بین مفاهیم که بازنمای دانش است.
- ۵۴- در نظریه رمز دوگانه پیویو اصطلاح دوگانه به چه موضوعی در حافظه اشاره دارد؟
 (۱) حافظه کوتاه مدت و بلندمدت (۲) رمزگزاری تمثیلی و نمادین
 (۳) دو مرحله در به یاد سپاری اطلاعات (۴) اسناد یک موضوع به دو منبع در حافظه
- ۵۵- تفاوت تحکیم و باز تحکیم کدام است؟
 (۱) باز تحکیم تنها در اثر محرک بیرونی اتفاق می افتد.
 (۲) باز تحکیم در حوزه اطلاعات مربوط به تجربه زیسته شخص است.
 (۳) باز تحکیم در مورد اطلاعاتی که قبلا کدگذاری شده صورت می گیرد.
 (۴) باز تحکیم زمانی است که تلاش های مکرر برای تحکیم شکست خورده است.

آمار و روش تحقیق:

- ۵۶- میزان نرخ تورم جامعه در سه ماهه اول سال ۹۶ به ترتیب ۲٪، ۴٪ و ۲۷٪ گزارش شده است. میانگین نرخ تورم سه ماهه اول سال ۹۶ کدام است؟

- (۱) ۳٪
 (۲) ۴٪
 (۳) ۶٪
 (۴) ۱۱٪



- ۵۷- با توجه به نمودار مستطیلی زیر، مقدار میانه کدام است؟

- (۱) ۱۲/۵
 (۲) ۱۵
 (۳) ۱۷/۵
 (۴) ۲۰

- ۵۸- فرض کنید X دارای جدول تابع احتمال زیر است و $y = 3x^2$ باشد. از توزیع احتمال Y، آن قدر نمونه انتخاب می کنیم تا اولین صفر ظاهر شود. اگر تعداد این انتخاب ها را با Z نشان دهیم، مقدار $P(Z > 3)$ کدام است؟

X	-۱	۰	۱
$P(X = x)$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{5}$

- (۱) $\frac{3}{5}$
 (۲) $(\frac{3}{5})^2$
 (۳) $\frac{4}{5}$
 (۴) $(\frac{4}{5})^2$

۵۹- فرض کنید متغیر تصادفی X دارای توزیع یکنواخت در بازه $(0, 1)$ است. اگر $y = [nx]$ باشد، مقدار $E(Y)$ کدام است؟ $([x] = \text{جزء صحیح } x \text{ می باشد})$.

(۱) $\frac{n}{2}$

(۲) $\frac{n-1}{2}$

(۳) $\frac{n}{2} + 1$

(۴) $\frac{n+1}{2}$

۶۰- فرض کنید X یک متغیر تصادفی با تابع توزیع زیر باشد. مقدار $E(X)$ کدام است؟

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ \frac{x+1}{4} & 0 \leq x < 1 \\ 1 & 1 \leq x \end{cases}$$

(۴) $\frac{7}{8}$

(۳) $\frac{5}{8}$

(۲) $\frac{3}{8}$

(۱) $\frac{1}{8}$

۶۱- فرض کنید X یک متغیر تصادفی پیوسته با تابع چگالی احتمال زیر باشد. مقدار $E(\max\{a, X\})$ که در آن $a > 0$ و ثابت می باشد، کدام است؟

(۱) a

(۲) $1+a$

(۳) e^{-a}

(۴) $a + e^{-a}$

۶۲- هدف پژوهشگری بررسی تفاوت بین میانگین توجه انتخابی بین دو گروه اضطراب منتشر و افسرده می باشد. اگر در مطالعات مشابه واریانس برابر با 0.8 و اندازه اثر 0.2 باشد، در سطح 95% اطمینان، حداقل به چند نفر در محل تحقیق نیاز است؟ (حجم نمونه مورد نیاز را مشخص کنید). ($Z_{0.975} = 1.96$, $Z_{0.95} = 1.64$)

(۱) ۱۵۴

(۲) ۱۲۳

(۳) ۱۰۸

(۴) ۷۷

۶۳- کدام گزینه در مورد عامل تورم واریانس (Variance Inflation Factor) یا VIF صحیح است؟

(۱) این شاخص مقدار خطای اندازه گیری بین متغیرهای پیش بین را اندازه گیری می کند.

(۲) این شاخص مقدار هم خطی چندگانه بین متغیرهای مستقل را اندازه گیری می کند.

(۳) این شاخص در آزمون تحلیل واریانس (ANOVA) به کار می رود.

(۴) این شاخص بین 0 و 1 است.

- ۶۴- کدام یک از موارد زیر درباره خطای نمونه‌گیری درست نیست؟
 (۱) خطای نمونه‌گیری میانگین نظری مساوی صفر است.
 (۲) خطای نمونه‌گیری با انحراف استاندارد رابطه معکوس دارد.
 (۳) خطای نمونه‌گیری با اندازه نمونه رابطه معکوس دارد.
 (۴) توزیع خطاهای نمونه‌گیری طبیعی است.
- ۶۵- نمونه‌گیری تصادفی خوشه‌ای زمانی به تصادفی ساده نزدیک می‌شود که:
 (۱) قرارگرفتن افراد داخل یک خوشه مستقل از هم باشد.
 (۲) توزیع صفت در خوشه‌های مختلف یکسان باشد.
 (۳) افراد خوشه‌ها تا حد ممکن همگن باشند.
 (۴) خوشه‌ها مساوی باشد.
- ۶۶- مهم‌ترین وجه تمایز تحقیق‌های کمی و کیفی مربوط به تأکید بر کدام مورد است؟
 (۱) نظم (۲) دقت (۳) عینیت (۴) اهمیت موضوع
- ۶۷- مهم‌ترین هدف روش‌های تحقیق کیفی کدام است؟
 (۱) تبیین و پیش‌بینی پدیده‌ها (۲) علت‌یابی و کنترل پدیده‌ها
 (۳) توصیف و تفسیر واقعیت‌های اجتماعی (۴) شناسایی عوامل پیش‌آیندی و پس‌آیندی
- ۶۸- در بررسی پیشینه پژوهش، وجود کدام ویژگی در تحقیقات مورد بررسی از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
 (۱) نو بودن (۲) مربوط بودن
 (۳) جدید بودن (۴) فراوانی و تکرار بالایی داشتن
- ۶۹- «صفت یا ویژگی که مقدار آن در افراد و اشیاء و پدیده‌ها متفاوت است»، تعریف کدام مورد است؟
 (۱) پدیدار (۲) سازه (۳) مفهوم (۴) متغیر
- ۷۰- در مطالعه «مقایسه کارکردهای اجرایی در دانش‌آموزان دختر و پسر دارای مشکلات یادگیری ریاضی در پایه سوم دوره اول ابتدایی»، پایه تحصیلی چه نوع متغیری است؟
 (۱) کنترل (۲) واسطه‌ای (۳) مستقل (۴) تعدیل‌کننده
- ۷۱- پاسخ احتمالی به سوالات تحقیق، تعریف کدام یک از مفاهیم زیر است؟
 (۱) نظریه (۲) فرضیه (۳) سازه (۴) قضیه
- ۷۲- اگر هدف مطالعه، بررسی تجربه زیستی شرکت‌کنندگان در موردی خاص باشد، استفاده از کدام روش تحقیق مناسب‌تر است؟
 (۱) پدیدارشناسی (۲) تحقیق تجربی (۳) تحلیل محتوی (۴) تحلیل گفتمان
- ۷۳- در کدام روش تحقیق، محقق به عنوان عضوی از گروه مورد مطالعه عمل می‌کند؟
 (۱) اقدام پژوهی (۲) تحقیق موردی (۳) تحقیق تجربی (۴) تحقیق تاریخی
- ۷۴- در صورت عدم امکان دست‌کاری متغیر مستقل به دلیل ملاحظات اخلاقی، استفاده از کدام روش تحقیق مناسب‌تر است؟
 (۱) شبه‌تجربی (۲) نیمه‌تجربی (۳) پس‌رویدادی (۴) تک‌آزمودنی
- ۷۵- الگوی دو سو کور در تحقیقات آزمایشی، به منظور کنترل اثر کدام عامل اعمال می‌شود؟
 (۱) آزمودنی - آزمون (۲) آزمایشگر - آزمون (۳) آزمون - وسایل آزمایش (۴) آزمایشگر - آزمودنی
- ۷۶- تعامل پیش‌آزمون و متغیر مستقل، در کدام طرح آزمایش بهتر کنترل می‌شود؟
 (۱) طرح چهارگروهی سولومن (۲) طرح پس‌آزمون با گروه کنترل
 (۳) طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل (۴) طرح‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون عاملی

- ۷۷- بی ثباتی ابزار گردآوری اطلاعات، کدام مشکل را به وجود می آورد؟
 (۱) نمره گذاری ابزار را مختل می کند.
 (۲) خطای نوع اول را زیاد می کند.
 (۳) بدون دلیل باعث رد فرض صفر می شود.
 (۴) شانس رد فرض صفر را کم می کند.
- ۷۸- کدام ضریب همبستگی، برای تعیین رابطه دو متغیر دو ارزشی ساختگی مناسب تر است؟
 (۱) فی
 (۲) توافقی
 (۳) تتراکوریک
 (۴) کندال
- ۷۹- آزمون های تعقیبی پسینی چه زمانی به کار می روند؟
 (۱) زمانی که SS_W کوچک تر از SS_B شود.
 (۲) زمانی که قبل از اجرای آزمایش فرضیه هایی جهت مقایسه بین گروه ها برنامه ریزی شده باشد.
 (۳) زمانی که پژوهشگر قصد مقایسه های جفتی بین گروه ها را بدون توجه به معناداری F کلی دارد.
 (۴) زمانی که آزمون F کلی معنادار شود و قصد مقایسه های جفتی بین گروه ها را داشته باشیم.
- ۸۰- در معادله خط رگرسیون ساده $y = bx + a$ ، مقدار a نشانگر چیست؟
 (۱) مقدار شیب خط رگرسیون
 (۲) مقدار y متناظر با $x = 0$
 (۳) فاصله محور x از مبدأ
 (۴) مقدار خطای رگرسیون

مبانی علوم اعصاب:

- ۸۱- کدام یک از هسته های زیر در ارتباط با مسیر چشایی می باشد؟
 (۱) دسته منزوی
 (۲) زانویی - میانی تالاموس
 (۳) زانویی - جانبی تالاموس
 (۴) برجستگی دوقلوی تحتانی
- ۸۲- کدام یک از پارامترهای زیر در حافظه کوتاه مدت دخالت دارد؟
 (۱) افزایش تعداد آکسون ها، دندریت ها، بازماندن کانال های پتاسیم
 (۲) آزاد شدن ناقل های شیمیایی، افزایش ورود یون کلسیم به پایانه
 (۳) افزایش تعداد دندریت، افزایش ناقل های شیمیایی، افزایش ورود کلسیم به پایانه
 (۴) افزایش سنتز پروتئین، افزایش آکسون ها، افزایش یون های کلسیم در غشاء پیش سیناپسی
- ۸۳- کدام لوب در رعایت کردن هنجارهای اخلاقی و اجتماعی نقش کلیدی تری دارد؟
 (۱) آهیانه
 (۲) پیشانی
 (۳) گیجگاهی
 (۴) پس سری
- ۸۴- در گانگلیون های مرکز خاموش چشم، تابش نور به محیط گانگلیون منجر به کدام حالت می شود؟
 (۱) ریلاریزاسیون
 (۲) هیپرپلاریزاسیون
 (۳) دپلاریزاسیون
 (۴) عدم تغییر در پلاریته غشاء
- ۸۵- وجود ضایعه در لوب آهیانه، کدام نوع صرع موضعی را ایجاد می کند؟
 (۱) غیابی
 (۲) حسی
 (۳) کلونیک
 (۴) روانی - حرکتی
- ۸۶- در حافظه روندی یا مهارتی کدام ساختار نقش کلیدی دارد؟
 (۱) سبتوم
 (۲) استریاتوم
 (۳) هیپوکامپ
 (۴) آمیگدال
- ۸۷- علت سختی حرکت در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروز (MS) که با دمیالیناسیون فیبر عصبی همراه است، چیست؟
 (۱) کاهش ثابت مکانی
 (۲) افزایش مقاومت غشای فیبر عصبی
 (۳) کاهش ظرفیت خازنی غشای آکسون
 (۴) افزایش تراکم کانال های سدیم فقط در محل گره های رانویه

- ۸۸- کدام یک از موارد زیر درباره عملکرد سیستم Proprioceptive صحیح است؟
 (۱) در حالت عادی، دوک‌های عضلانی سیگنالی به نخاع ارسال نمی‌کنند.
 (۲) پاسخ دینامیک اندام وتری گلژی در تغییرات طول عضله بیشتر است.
 (۳) ناحیه بولبورتیکولار می‌تواند فعالیت آوران‌های I_a را تعدیل کند.
 (۴) در اسپاسم با کرامپ عضلانی، قطع آوران‌های I_a اسپاسم را از بین می‌برد.
- ۸۹- انتقال سیناپسی در گانگلیون‌های اتونوم معمولاً است.
 (۱) گابائریک (۲) سروتونریک (۳) نورآدرنریک (۴) کولینریک
- ۹۰- از میان شش لایه قشری، کدام لایه دریافت‌کننده محسوب می‌شود؟
 (۱) اول (۲) سوم (۳) چهارم (۴) ششم
- ۹۱- اعصاب مغزی که عمدتاً حسی هستند، شامل کدام یک می‌باشند؟
 (۱) V و II (۲) V و VIII (۳) I و III و VIII (۴) I و II و VIII
- ۹۲- کدام مورد، بر روی سلول‌های پورکینز مخچه مستقیماً سیناپس تحریکی دارد؟
 (۱) گلژی (۲) گرانوله (۳) سبدی و ستاره‌ای (۴) فیبرهای خزه‌ای شکل
- ۹۳- در حین اغما، EEG توسط کدام ریتم قابلیت می‌یابد؟
 (۱) آلفا (۲) بتا (۳) تتا (۴) دلتا
- ۹۴- کدام تعریف در رابطه با آتاکسی صحیح است؟
 (۱) نوعی ناتوانی در اجرای سریع تغییر حرکت است.
 (۲) از بین رفتن مخچه است که منجر به حرکات نوسانی می‌شود.
 (۳) تخریب هسته‌های عمقی مخچه است که اثر تسهیل مخچه بر روی قشر حرکتی و ساقه مغز را کم می‌کند.
 (۴) ضایعه‌ای در راه‌های نخاعی مخچه‌ای است که به صورت اشتباهاتی در میزان نیرو و جهت حرکت مشخص می‌شود.
- ۹۵- کدام گزینه در مورد اثرات ضایعه دو طرفه هیپوکامپ صحیح است؟
 (۱) ناپدید شدن حافظه‌های قدیمی
 (۲) ناتوانی در کد کردن وقایع اخیر در حافظه بلندمدت
 (۳) از دست رفتن حافظه مشغول به کار یا working memory
 (۴) ناتوانی در به یاد آوردن چهره‌ها و اشکال، ولی کلمات گفته شده و نوشته شده به یاد آورده می‌شوند.
- ۹۶- در رابطه با رفلکس عقب کشیدن withdrawal، کدام گزینه صحیح نیست؟
 (۱) با پاسخ‌های مشابهی در دو طرف بدن ایجاد می‌شود. (۲) اگر محرک قوی باشد، رفلکس طولانی می‌شود.
 (۳) مثالی از یک رفلکس فلکسور است. (۴) با محرک‌های دردزا شروع می‌شود.
- ۹۷- کدام یک از ساختارهای مغز، بیشترین نقش را در رله اطلاعات دارد؟
 (۱) تالاموس (۲) تکتوم (۳) هیپوتالاموس (۴) عقده‌های قاعده‌ای
- ۹۸- کدام یک از هسته‌های تالاموس در مسیر اطلاعات بینابینی قرار دارد؟
 (۱) هسته زانویی خارجی (Lateral Geniculate body)
 (۲) هسته تیغه‌ای (Laminar)
 (۳) هسته پستانی (Mamillary body)
 (۴) هسته خلفی (Posterior)

- ۹۹- آمیگدال در پردازش کدام یک از هیجانات زیر برتری دارد؟
 (۱) شادی (۲) غم (۳) ترس (۴) تعجب
- ۱۰۰- طرح ریزی حرکات آینده، به عهده کدام ناحیه قشر مغز است؟
 (۱) حرکتی اولیه (۲) حرکتی مکمل (۳) پیش حرکتی (۴) جلوی پیشانی
- ۱۰۱- کدام منطقه از قشر پس سری به حرکت بینایی اختصاص یافته است؟
 (۱) V_5 (۲) V_4 (۳) V_3 (۴) V_1
- ۱۰۲- هسته های دوقلوی فوقانی و تحتانی به ترتیب، در کدام یک از حواس زیر درگیر هستند؟
 (۱) شنیداری، دیداری (۲) شنیداری، حس پیکری (۳) دیداری، شنیداری (۴) حس پیکری، دیداری
- ۱۰۳- قوس های رفلکسی که محرک حسی و پاسخ حرکتی در یک طرف بدن اتفاق می افتد، کدام است؟
 (۱) Paraesthetic (۲) Contralateral (۳) Ipsilateral (۴) Monosynaptic
- ۱۰۴- برای جایابی کارکردهای مغز، کدام تکنیک مناسب تر است؟
 (۱) EEG (۲) fMRI (۳) MEG (۴) CAT
- ۱۰۵- کدام یک از مسیرهای عصبی زیر، روی نورون های حرکتی نخاع اثر مهاری دارد؟
 (۱) قرمزی - نخاعی (۲) قشری - نخاعی (۳) مشبکی (پلی) - نخاعی (۴) مشبکی (بصل النخاع) - نخاعی

اصول علوم شناختی:

- ۱۰۶- هدف تعریف شده دانشمندان از هوش مصنوعی، به طور دقیق در کدام مورد بیان شده است؟
 (۱) ساخت ماشین خودکاری که رفتارهای هم تراز با رفتار انسانی را داشته باشد.
 (۲) ساخت ماشین خودکاری که سطحی بسیار ابتدایی از هوش را داشته باشد.
 (۳) ساخت ماشین خودکاری که سطح پیچیده هوش همانند هوش حیوان را داشته باشد.
 (۴) ساخت ماشین خودکاری که به استثناء وظایف شناختی پیچیده، هم تراز با سطح هوش انسان است.
- ۱۰۷- ادراک پریشی که در آن فرد یک پدیده کامل را درک می کند اما در نام گذاری یا برجسب زنی آن مشکل دارد، چه نام دارد؟
 (۱) ارتباطی (پیوندی) (۲) تابع مبنا (۳) دریافتی (۴) مفهومی
- ۱۰۸- چنانچه براساس موقعیت های مشابه قبلی، با موقعیتی جدید رفتار کنید، شما انجام داده اید.
 (۱) استدلال (۲) بازنمایی مفهومی (۳) تفکر تمثیلی (۴) طرحواره سازی
- ۱۰۹- به مجموعه ای از شرایط معمول نسبت به یک مفهوم چه می گویند؟
 برای مثال «سگ» چیزی شبیه «چهارپا دارد، پشمالو است و پارس می کند» خواهد بود.
 (۱) نماد (۲) واقعیت (۳) سرنمون (۴) ادراک
- ۱۱۰- کدام مورد معیارهای ارزیابی نظریه های بازنمایی ذهنی را بهتر بیان می کند؟
 (۱) قدرت بازنمودی، مقبولیت عام، تبیین راینشی
 (۲) قدرت بازنمودی، معقولیت روان شناختی، معقولیت عصب شناختی
 (۳) قدرت بازنمودی، مقبولیت عام، روال الگوریتمی
 (۴) قدرت بازنمودی، مدل بنیادبودن، روال الگوریتمی

- ۱۱۱- ویژگی اصلی مدل‌های عصبی شبکه‌ای و پیوندی این است که بازنمایی دانش نه از طریق بلکه از طریق در سطح شبکه مشخص می‌شود.
- (۱) لایه‌ها - نمادها (۲) نمادها - الگوی فعالیت
(۳) الگوی فعالیت - لایه‌ها (۴) الگوی فعالیت - نمادها
- ۱۱۲- براساس کدام دیدگاه، اگر ما پدیده‌ها را به بخش‌های کوچک‌تر تقسیم کنیم، نمی‌توانیم رفتار را به‌طور کامل درک کنیم؟
- (۱) روانشناسی شناختی (۲) روانشناسی گشتالت
(۳) رفتارگرایی (۴) تداعی‌گرایی
- ۱۱۳- اطلاعاتی که در دسترس پردازش شناختی ما قرار دارد ولی در حال حاضر خارج از آگاهی هشیار ماست، در کدام سطح از آگاهی ما وجود دارد؟
- (۱) حسی (۲) توزیعی (۳) آستانه (۴) پیش‌هشیار
- ۱۱۴- همه جملات زیر درباره حافظه صحیح‌اند، به‌جز:
- (۱) ساختارهای زیرقشری مخ در حافظه نقش دارند.
(۲) قشر مخ بر بیشتر ذخیره حافظه درازمدت حاکم است.
(۳) هنوز محل خاص حافظه شناسایی نشده است.
(۴) هنوز ساختارهای خاص درگیر در کارکرد حافظه جایابی نشده‌اند.
- ۱۱۵- مهم‌ترین مأموریت طراحی پروژه سایک، کدام است؟
- (۱) ارتقاء سیستم‌های پیوندی (۲) بازنمایی اطلاعات هنجاری
(۳) بازنمایی شبکه عصبی (۴) بازنمایی دانش متعارف
- ۱۱۶- مغز انسان دارای میلیارد پی‌یاخته (سلول عصبی) است که بسیاری از آن‌ها به هزاران پی‌یاخته دیگر متصل‌اند.
- (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۰۰
- ۱۱۷- روشی که با استفاده از ایزوتوپ‌های پرتوزا تصاویری را از کارکرد شیمیایی اندام‌ها نظیر جریان خون در مغز تولید می‌کند، چه نام دارد؟
- (۱) (PET) (۲) (fMRI)
(۳) انسفالوگرافی مغناطیسی (MEG) (۴) تحریک مغناطیسی برون جمجمه‌ای (TMS)
- ۱۱۸- چامسکی اساساً زبان را یک دستگاه صوری که جوهر آن است، قلمداد می‌کند.
- (۱) آوا (۲) بافت (۳) معنا (۴) نحو
- ۱۱۹- تکانه عصبی با طی کردن سلول به انتهای می‌رسد و موجب رها شدن مولکول‌هایی می‌شود که انتقال‌دهنده عصبی نام دارند.
- (۱) آکسون (۲) دندریت (۳) سیناپس (۴) هسته
- ۱۲۰- استدلال معرفت (The knowledge Argument)، استدلال به نفع کدام مورد است؟
- (۱) نفی آگاهی (۲) ضرورت آگاهی
(۳) امکان آگاهی پدیداری (۴) امکان آگاهی به اذهان دیگر
- ۱۲۱- استدلال اتاق چینی (The Chinese Room)، علیه کدام یک از موارد زیر است؟
- (۱) دوگانه‌انگاری دکارتی (۲) کنترل سیستم مرکزی
(۳) هوش مصنوعی قوی (۴) هوش مصنوعی ضعیف

- ۱۲۲- اطلاعات نوایی (Prosodic information) مربوط به یک واژه، در کدام سطح بازایی می‌شود؟
 (۱) (lemma) (۲) (lexeme)
 (۳) کارکردی (functional) (۴) مفهوم‌ساز (conceptualizer)
- ۱۲۳- بازشناسی حروف درون یک واژه در مقایسه با دیدن آن واژه به‌طور مجزا آسان‌تر است. این دست از نتایج نشان می‌دهد که پردازش زبان به همه صورت‌های زیر است، به‌جز:
 (۱) موازی (۲) شبکه‌ای (۳) سریالی (۴) پایین به بالا
- ۱۲۴- کدام شبکه‌های عصبی، بعد از رسیدن به تعادل میزان فعالیت‌شان کم می‌شود؟
 (۱) پیوندی (۲) مصنوعی (۳) معنایی (۴) هم‌گرا
- ۱۲۵- برای ارزیابی اختلال در کدام ناحیه مغز از آزمون برج لندن استفاده می‌شود؟
 (۱) آهیانه‌ای (۲) پیشانی قدامی (۳) گیجگاهی (۴) خلفی
- ۱۲۶- کدام مورد با نظریه ذهن مطابقت ندارد؟
 (۱) افراد باهوش‌تر (IQ بالاتر)، نظریه ذهن در سطح بالاتری دارند.
 (۲) توانایی تعقیب حرکات چشم دیگران، شاخصی از نظریه ذهن است.
 (۳) ظرفیت نظریه ذهن، در خلال رشد تغییر می‌کند.
 (۴) کسب نظریه ذهن در تعاملات اجتماعی نقش مهمی بازی می‌کند.
- ۱۲۷- کدام یک از موارد زیر به پیش فرض‌های مکتب ساختارگرایی نزدیک است؟
 (۱) اعتبار دانش به مفید بودن آن است.
 (۲) روانشناسی باید صرفاً بر رفتار قابل مشاهده تمرکز کند.
 (۳) هسته اصلی روانشناسی، درک فرایند اندیشه است.
 (۴) برای درک ساختار ذهن باید آن را به عناصر تشکیل دهنده‌اش تجزیه کرد.
- ۱۲۸- آقای «الف» در حال رانندگی با پسرش که در صندلی عقب ماشین نشسته است، درباره نمرات او صحبت می‌کند. ناگهان کودکی جلوی ماشین می‌دود. آقای «الف» به‌سرعت توجه خود را از صحبت کردن منحرف و بر رانندگی متمرکز می‌کند و به موقع ترمز می‌گیرد. این سناریو نشان‌دهنده کدام یک از کارکردهای توجه است؟
 (۱) توجه گزینشی (۲) توجه توزیع شده (۳) ردیابی علامت (۴) گوش‌به‌زنگی
- ۱۲۹- منظور از تبادل میان‌ذهنی چیست؟
 (۱) توانایی درک اطلاعات مهم اجتماعی نظیر بیان چهره و نگاه خیره
 (۲) توانایی درک ذهن دیگران از طریق شبیه‌سازی به‌صورت درونی
 (۳) توانایی ما در درک قصد دیگران و هماهنگ‌سازی تعاملات متقابل خود با آن‌ها
 (۴) توانایی درک قصد واکنش هدفمند در بسیاری از اشکال حرکات زیست‌شناختی و غیر زیست‌شناختی
- ۱۳۰- کدام جمله در مقایسه بین روش EEG و fMRI، صحیح است؟
 (۱) تفکیک زمانی در EEG بیشتر است. (۲) تفکیک زمانی در fMRI بیشتر است.
 (۳) تفکیک مکانی در EEG بیشتر است. (۴) تفکیک نواحی زیر قشری در EEG بیشتر است.

مقادیر بحرانی توزیع مربع کای

مقادیر بحرانی توزیع t

سطح زیر منحنی نرمال استاندارد

df	.995	.990	.975	.950	.900	.850	.800	.750	.700	.650	.600	.550	.500
1	4E-5	0.0001	0.0009	0.0039	0.0105	0.0201	0.0308	0.0418	0.0539	0.0675	0.0819	0.0970	0.1000
2	0.010	0.020	0.050	0.100	0.150	0.200	0.250	0.300	0.350	0.400	0.450	0.500	0.5000
3	0.071	0.148	0.216	0.318	0.411	0.500	0.590	0.675	0.758	0.840	0.922	1.000	0.5000
4	0.206	0.297	0.377	0.470	0.558	0.646	0.733	0.819	0.904	0.988	1.070	1.150	0.5000
5	0.411	0.554	0.675	0.771	0.858	0.944	1.029	1.113	1.196	1.279	1.361	1.443	0.5000
6	0.675	0.872	1.037	1.170	1.285	1.398	1.510	1.621	1.731	1.840	1.948	2.056	0.5000
7	0.989	1.237	1.484	1.691	1.875	2.058	2.240	2.422	2.603	2.784	2.965	3.146	0.5000
8	1.344	1.645	1.977	2.236	2.500	2.763	3.026	3.289	3.552	3.815	4.078	4.341	0.5000
9	1.734	2.087	2.400	2.683	2.946	3.210	3.473	3.736	3.999	4.262	4.525	4.788	0.5000
10	2.155	2.558	2.846	3.107	3.370	3.633	3.896	4.159	4.422	4.685	4.948	5.211	0.5000
11	2.603	3.053	3.317	3.579	3.842	4.105	4.368	4.631	4.894	5.157	5.420	5.683	0.5000
12	3.073	3.570	3.817	4.079	4.342	4.605	4.868	5.131	5.394	5.657	5.920	6.183	0.5000
13	3.565	4.106	4.337	4.600	4.863	5.126	5.389	5.652	5.915	6.178	6.441	6.704	0.5000
14	4.074	4.660	4.881	5.144	5.407	5.670	5.933	6.196	6.459	6.722	6.985	7.248	0.5000
15	4.600	5.229	5.440	5.703	5.966	6.229	6.492	6.755	7.018	7.281	7.544	7.807	0.5000
16	5.142	5.812	6.013	6.276	6.539	6.802	7.065	7.328	7.591	7.854	8.117	8.380	0.5000
17	5.697	6.407	6.608	6.871	7.134	7.397	7.660	7.923	8.186	8.449	8.712	8.975	0.5000
18	6.264	7.019	7.220	7.483	7.746	8.009	8.272	8.535	8.798	9.061	9.324	9.587	0.5000
19	6.843	7.637	7.838	8.101	8.364	8.627	8.890	9.153	9.416	9.679	9.942	10.205	0.5000
20	7.433	8.260	8.461	8.724	8.987	9.250	9.513	9.776	10.039	10.302	10.565	10.828	0.5000
21	8.033	8.897	9.108	9.371	9.634	9.897	10.160	10.423	10.686	10.949	11.212	11.475	0.5000
22	8.642	9.542	9.753	10.016	10.279	10.542	10.805	11.068	11.331	11.594	11.857	12.120	0.5000
23	9.260	10.195	10.406	10.669	10.932	11.195	11.458	11.721	11.984	12.247	12.510	12.773	0.5000
24	9.886	10.856	11.067	11.330	11.593	11.856	12.119	12.382	12.645	12.908	13.171	13.434	0.5000
25	10.52	11.523	11.734	12.000	12.263	12.526	12.789	13.052	13.315	13.578	13.841	14.104	0.5000
26	11.16	12.198	12.409	12.675	12.938	13.201	13.464	13.727	13.990	14.253	14.516	14.779	0.5000
27	11.80	12.878	13.089	13.356	13.619	13.882	14.145	14.408	14.671	14.934	15.197	15.460	0.5000
28	12.46	13.564	13.775	14.042	14.305	14.568	14.831	15.094	15.357	15.620	15.883	16.146	0.5000
29	13.12	14.256	14.467	14.734	14.997	15.260	15.523	15.786	16.049	16.312	16.575	16.838	0.5000
30	13.78	14.953	15.164	15.431	15.694	15.957	16.220	16.483	16.746	17.009	17.272	17.535	0.5000

df	.10	.05	.025	.01	.005
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.321	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756

z	0.0	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	5000	5040	5080	5120	5160	5199	5239	5279	5319	5359
0.1	5398	5438	5478	5517	5557	5596	5636	5675	5714	5753
0.2	5793	5832	5871	5910	5948	5987	6026	6064	6103	6141
0.3	6179	6217	6255	6293	6331	6368	6406	6443	6480	6517
0.4	6554	6591	6628	6664	6700	6736	6772	6808	6844	6879
0.5	6915	6950	6985	7019	7054	7088	7123	7157	7190	7224
0.6	7257	7291	7324	7357	7389	7422	7454	7486	7517	7549
0.7	7580	7611	7642	7673	7704	7734	7764	7794	7823	7852
0.8	7881	7910	7939	7967	7995	8023	8051	8078	8106	8133
0.9	8159	8186	8212	8238	8264	8289	8315	8340	8365	8389
1.0	8413	8438	8461	8485	8508	8531	8554	8577	8599	8621
1.1	8643	8665	8686	8708	8729	8749	8770	8790	8810	8830
1.2	8849	8869	8888	8907	8925	8944	8962	8980	8997	9015
1.3	9032	9049	9066	9082	9099	9115	9131	9147	9162	9177
1.4	9192	9207	9222	9236	9251	9265	9279	9292	9306	9319
1.5	9332	9345	9357	9370	9382	9394	9406	9418	9429	9441
1.6	9452	9463	9474	9484	9495	9505	9515	9525	9535	9545
1.7	9554	9564	9573	9582	9591	9599	9608	9616	9625	9633
1.8	9641	9649	9656	9664	9671	9678	9686	9693	9699	9706
1.9	9713	9719	9726	9732	9738	9744	9750	9756	9761	9767
2.0	9772	9778	9783	9788	9793	9798	9803	9808	9812	9817
2.1	9821	9826	9830	9834	9838	9842	9846	9850	9854	9857
2.2	9861	9864	9868	9871	9875	9878	9881	9884	9887	9890
2.3	9893	9896	9898	9901	9904	9906	9909	9911	9913	9916
2.4	9918	9920	9922	9925	9927	9929	9931	9934	9936	9938
2.5	9940	9941	9943	9945	9946	9948	9949	9951	9952	9953
2.6	9955	9956	9957	9958	9959	9960	9961	9962	9963	9964
2.7	9965	9966	9967	9968	9969	9970	9971	9972	9973	9974
2.8	9974	9975	9976	9977	9978	9979	9980	9981	9982	9983
2.9	9984	9985	9986	9987	9988	9989	9990	9991	9992	9993
3.0	9994	9995	9996	9997	9998	9999	9999	9999	9999	9999
3.1	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3.2	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3.3	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3.4	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999