Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

411

A

411A

نام:

نام خانوادگی:

محل امضاء:

صبح جمعه
۹۳/۱۲/۱۵
دفترچه شماره ۲ از ۲

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

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

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) داخل
سال ۱۳۹۴

کلیه رشته‌های امتحانی گروه آزمایشی فنی ـ مهندسی

تعداد سوال: ۶۰ — مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	ضریب
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰	۱
۲	زبان انگلیسی ـ عمومی	۳۰	۱۳۱	۱۶۰	۱

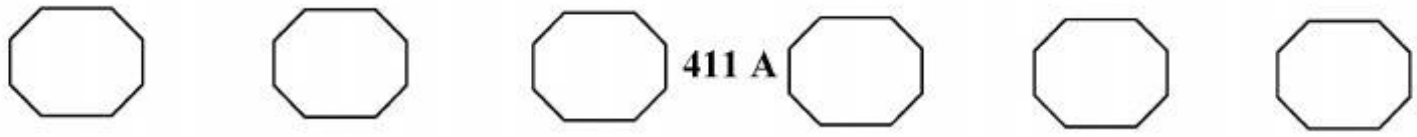
این آزمون نمره منفی دارد.
استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

اسفندماه ـ سال ۱۳۹۳

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات 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.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir



www.konkurcomputer.ir

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

بخش اول ۱

راهنمایی:

در این بخش، دو متن به‌طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ سوال‌هایی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

www.konkurcomputer.ir

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

سطر اصطلاح شبکه‌های عصبی مصنوعی در واقع به شبکه‌های عصبی زیستی برمی‌گردد. شبکه‌های عصبی مصنوعی از مدل عصب‌های زیستی الهام گرفته شده‌اند و بسیاری از ویژگی‌های (۵) عصب‌های زیستی از قبیل غیرخطی بودن، سادگی واحدهای محاسباتی و قابلیت یادگیری را دارا می‌باشند. شبکه‌های عصبی در سال‌های اخیر مورد توجه زیادی قرار گرفته‌اند و در گستره مسائل زیادی از جمله پزشکی، تجارت، مهندسی، (۱۰) زمین‌شناسی و فیزیک موفقیت چشم‌گیری داشته‌اند. شبکه‌های عصبی می‌توانند رابطه اطلاعات عرضه شده را فهمیده و آن را برای حالات جدید (که اطلاعاتی برای آنها وجود ندارد) تعمیم دهند. به عبارت دیگر شبکه می‌تواند برای (۱۵) ورودی‌هایی که هرگز آنها را ندیده، خروجی‌های نسبتاً درستی را پیش‌بینی نماید. [۱]

ورودی‌های شبکه متغیرها هستند و خروجی‌ها نیز مواردی هستند که بایستی پیش‌بینی یا کنترل شوند. [۲] ورودی‌ها و (۲۰) خروجی‌ها از طریق گره‌ها به هم مربوط می‌شوند. در برخی موارد ممکن است از گره‌های پنهان نیز استفاده شود. گره‌های ورودی، خروجی و پنهان، بایستی به هم متصل شوند. برای استفاده از ماهیت سامانه‌های عصبی (۲۵) زیستی، از نورون‌های مصنوعی استفاده می‌شود که تعدادی ورودی را دریافت کرده و هر ورودی را از طریق یک رابط به نام «وزن» به گره‌های دیگر ارتباط می‌دهند. [۳] این وزن‌ها، مشابه اثر سیناپسی در نورون‌های طبیعی هستند. هر (۳۰) نورون دارای یک مقدار آستانه است. ورودی در وزن ضرب شده و مقدار آستانه از آن کم می‌شود تا نورون فعال شود. سیگنال فعال‌سازی‌شده از میان تابع فعالیت گذر می‌کند تا خروجی نورون ایجاد شود. [۴]

(۳۵) شبکه‌های عصبی مصنوعی دو کار عمده انجام می‌دهند که عبارتند از یادگیری و فراخوانی. یادگیری عبارت است از فرایند تنظیم وزن اتصالات یک شبکه عصبی به‌گونه‌ای که شبکه بتواند به‌هنگام دریافت (۴۰) بردار تحریک توسط لایه ورودی، بردار خروجی مطلوب را به‌عنوان پاسخ تولید کند. فراخوانی، فرایند پذیرش یک ورودی و تحریک و تولید یک پاسخ خروجی بر حسب ساختار وزنی تعلیم دیده شبکه است. دو فرایند یادگیری و (۴۵) فراخوانی مکمل یکدیگرند؛ زیرا خروجی مطلوب یک شبکه باید با خروجی واقعی آن مقایسه شود تا تابع خطا به‌وجود آید.

۱۰۱- کدام مورد، به بهترین وجه، ساختار اطلاعات مندرج در پاراگراف اول و دوم متن را نشان می‌دهد؟

۱) مثالی برای یک پدیده آورده شده و سپس پیش‌زمینه علمی لازم برای نتیجه‌گیری‌های مربوط به آن پدیده توضیح داده شده است.

۲) کارکرد پدیده‌ای خاص بیان و فرایند اجرای آن توصیف شده است.

۳) یک نوآوری معرفی و به زمینه‌های کاربرد آن و نقاط قوت و چالش‌های پیشِ روی آن اشاره شده است.

۴) مدلی مصنوعی از یک ارگان طبیعی بدن توصیف و مثالی در حمایت از کاربردی بودن آن آورده شده است.

به صفحه بعد بروید.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

۱۰۲- **بر اساس متن می‌توان نتیجه گرفت که اگر دستگاه مورد بحث به کاربر، خروجی نادرست بدهد، کاربر ..... .**

۱) نباید غافلگیر و حیرت‌زده شود
۲) به‌یقین ورودی مناسبی به دستگاه تزریق نکرده است
۳) می‌تواند با تعمیم خروجی مذکور به نتیجه درست دست یابد
۴) لازم است تنظیمات میان گره‌های داخلی دستگاه را تنظیم دوباره کند

۱۰۳- **کدام‌یک از محل‌های زیر در متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرار دادن جمله زیر می‌باشد؟**

«این تابع مقادیر خروجی یک عصب مصنوعی را بین مقادیر مجانب، فشرده یا محدود می‌کند.»

۱) [۱]
۲) [۲]
۳) [۳]
۴) [۴]

۱۰۴- **متن حاضر به احتمال بیشتر، با بحث راجع به کدام‌یک از مقوله‌های زیر، ادامه می‌یابد؟**

۱) اطلاعات بیشتر راجع به چگونگی تعیین تابع خطا در شبکه‌های مورد بحث
۲) پیش‌زمینه‌های علمی لازم برای ساخت و تولید شبکه‌های عصبی مصنوعی
۳) کارکردهای عمده دیگر شبکه‌های عصبی مصنوعی در صورت کنترل تابع خطا
۴) نحوه کاربرد شبکه‌های عصبی مصنوعی در طیف گسترده‌ای از عرصه‌های علمی و صنعتی

به صفحه بعد بروید.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

سطر نیکلا تسلا از نخستین دانشمندانی بود که اندیشه انتقال بدون سیم انرژی را در آغاز قرن بیستم میلادی مطرح کرد. یکی از دستاوردهای او در این زمینه ساختن چراغی برقی بود که بدون سیم نورافشانی می‌کرد. کارهای تسلا تکامل یافت، اما در بخش اجرایی و تولید انبوه گسترش چندانی نیافت. در دهه ۱۹۶۰ اندیشه انتقال بی‌سیم برق از نو مطرح شد، زمانی‌که یک بالگرد کوچک به نمایش درآمد که انرژی خود را از امواج مایکروویوی که از زمین به آن تابیده می‌شد دریافت می‌کرد.

ابزارهای متعارف برقی از فرایند القای مغناطیسی برای انتقال نیروی برق استفاده می‌کنند. در این ابزارها منبع مغناطیس اول از طریق هادی انرژی، برق را به یک منبع دوم کوچک‌تر منتقل می‌کند. وسایل ساخته شده از سوی شرکت «وای تریستی» از طریق فرایندی که رابطه متقابل تشدیدشونده نام دارد، میدان‌های مغناطیسی را تولید و برق را منتقل می‌سازند. در این ابزارها آنتن که از ماده نیمه‌هادی یکپارچه‌ای به شکل ماتریس ساخته شده و دارای قطبیت مثبت و منفی می‌باشد، امواج مایکروویو را دریافت و سپس تجمیع و وارد دیودها (یکسوسازها) می‌گرداند و الکترون‌ها از دیودها وارد سیستم دستگاه‌های برقی می‌شوند.

در روزگار کنونی نیز گروهی از دانشمندان توانسته‌اند انرژی برق را بدون سیم منتقل سازند و این اقدام نوید آن را می‌دهد که این فرایند در آینده ممکن شود و پدیداری ارتباطات بی‌سیم مانند وای‌فای مؤید آن است. بر اساس تحقیقات مؤسسه ام‌آی‌تی شرکت «وای تریستی» در صدد است چگونگی استفاده مردم از انرژی را دگرگون کند. از این‌رو بر آن شده است که شارژ کردن دستگاه‌های برقی بدون اتصال آنها به پریز برق را ممکن گرداند. در آزمایشگاه اختصاصی شرکت «وای تریستی» دستگاه‌های برقی گوناگونی هستند که انرژی خود را نه از سیم‌های برق که به شکل معجزه‌آسایی به کمک انتقال بی‌سیم برق دریافت می‌دارند.

برای بدن، فناوری برق بی‌سیم با موانعی هم روبه‌روست. قرار گرفتن در معرض امواج رادیویی و میدان‌های مغناطیسی متناوب، خطرات بالقوه خود را دارد. اگر آنها گرما را به سلول‌های ما ارسال کنند، می‌توانند در یک بازه زمانی طولانی به بافت‌ها آسیب برسانند. هرچند که میزان امواجی که تولیدات شرکت «وای تریستی» ما را در معرض آن قرار می‌دهند، کمتر از حد مجاز استانداردها گزارش شده است و نباید خطر خاصی ما را تهدید کند.

به صفحه بعد بروید.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

۱۰۵- **کدام مورد، به احتمال بیشتر می‌تواند موضوع پاراگراف پیش از متن باشد؟**

۱) معضلات و موانعی که تکنولوژی انتقال برق با روش بی‌سیم به همراه می‌آورد.
۲) پیشرفت‌های الکترونیکی در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم
۳) بحثی کلی راجع به نحوه انتقال برق و تفکر انتقال آن بدون سیم
۴) تلاش‌های نافرجامی که در زمینه انتقال برق بی‌سیم انجام شد.

۱۰۶- **کدام مورد، به بهترین وجه، ارتباط پاراگراف دوم متن را با پاراگراف اول توصیف می‌کند؟**

۱) راهی جدید برای انتقال برق با روش بی‌سیم توصیف می‌شود که ناکارآمدی ابتکاراتی که در پاراگراف اول آمده است را برجسته می‌سازد.
۲) پیچیدگی‌های پیشِ روی دانشمندان اولیه در تحقق افکارشان توضیح داده می‌شود.
۳) واکنش اولیه دنیای تجاری به فریبندگی اختراعات هر چند ساده‌ای که در پاراگراف اول نام برده شده است را نشان می‌دهد.
۴) چگونگی عملکرد سیستمی توصیف می‌شود که نمونه‌هایی عینی از آن، در پاراگراف اول ذکر شده است.

۱۰۷- **کدام‌یک از روش‌های استدلالی زیر، در ساختار اطلاعات موجود در متن به‌کار نرفته است؟**

۱) استفاده از مثال‌های عینی
۲) مقایسه مزایا و معایب یک پدیده
۳) توصیف مراحل موجود در یک فرایند
۴) دنبال کردن تکوین یک پدیده در بستر زمان

۱۰۸- **کدام مورد، به بهترین وجه، دیدگاه نویسنده نسبت به موضوع مورد بحث در متن را توصیف می‌کند؟**

۱) مخالفت منطقی
۲) شک و تردید عمیق
۳) خوش‌بینی محتاطانه
۴) ایده‌آل‌گرایی و عدم واقع‌بینی

پایان بخش اول

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

بخش دوم ۲

راهنمایی:

این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سوال‌های کمّی، شامل مقایسه‌های کمّی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسأله و...، تشکیل شده است.

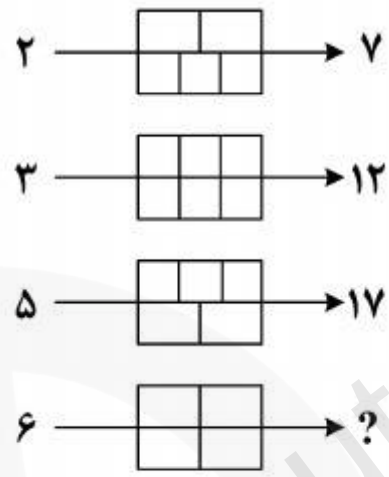
- توجه داشته باشید به‌خاطر متفاوت بودن نوع سوال‌های این بخش از آزمون، هر سوال را بر اساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سوال آمده است، پاسخ دهید.

www.konkurcomputer.ir

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

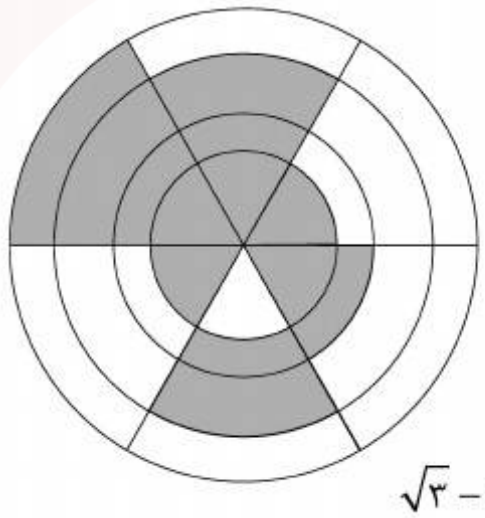
راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۰۹ تا ۱۱۳ را به‌دقت بخوانید و جواب هر سوال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۰۹- بین اشکال و اعداد زیر، ارتباط خاصی برقرار است. به‌جای علامت سوال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟



۱) ۲۴
۲) ۱۴
۳) ۱۸
۴) ۲۲

۱۱۰- شکل زیر، چهار دایره هم‌مرکز به مساحت‌های ۱، ۳، ۴ و ۶ را نشان می‌دهد که هر کدام از آنها به ۶ قسمت مساوی تقسیم و قسمتی از آن رنگ شده است. دایره‌ای دیگر را طوری رسم می‌کنیم که مجموع مساحت‌های نواحی رنگ‌شده در داخل و خارج دایره جدید با یکدیگر برابر شوند. شعاع این دایره، چند برابر شعاع کوچکترین دایره است؟



۱) $\sqrt{۳}-۱$
۲) $\sqrt{۲}-۱$
۳) $\sqrt{۳}$
۴) $\sqrt{۲}$

۱۱۱- دو گالن مشابه پر از آب در اختیار داریم. در کف هر کدام از آنها یک سوراخ ایجاد می‌کنیم. اگر یک گالن، دقیقاً سه‌ساعته و دیگری دقیقاً پنج‌ساعته تخلیه شوند، بعد از چه زمانی از شروع تخلیه، دقیقاً $\frac{۱}{۳}$ مجموع آب موجود در دو گالن تخلیه می‌شود؟ (خروج آب از گالن‌ها همواره یکنواخت است.)

۱) ۱:۱۵′
۲) ۱:۲۰′
۳) ۱:۳۰′
۴) ۱:۲۵′

به صفحه بعد بروید.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

۱۱۲- قیمت خرید ۳۰ عدد از یک محصول، به اندازه قیمت فروش m عدد از همان محصول است. اگر این محصول با سود ۲۵ درصد به‌فروش رسیده باشد، m کدام است؟

۱) ۲۷

۲) ۴۰

۳) ۲۴

۴) ۳۶

۱۱۳- سه رقم متمایز a، b و c از ارقام ۱ تا ۹ در اختیار داریم، به‌طوری‌که فقط یکی از حاصل‌ضرب‌های ab، bc و ca فرد می‌باشد. حاصل‌ضرب abc مضرب ۴ بوده و میانگین a و b و همچنین میانگین a، b و c، عددی صحیح است. چه تعداد عدد سه‌رقمی داریم که ارقام آنها در شرایط ذکر شده، صدق می‌کند؟

۱) ۷

۲) ۲۱

۳) ۳۶

۴) ۴۲

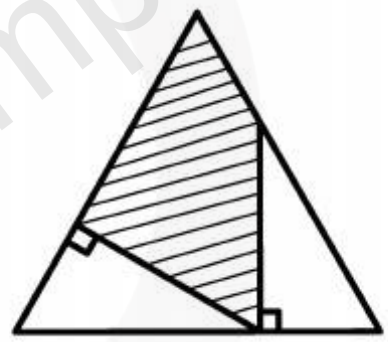
www.konkurcomputer.ir

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

راهنمایی: هر کدام از سوال‌های ۱۱۴ و ۱۱۵، شامل دو مقدار یا کمیت هستند، یکی در ستون «الف» و دیگری در ستون «ب». مقادیر دو ستون را با یکدیگر مقایسه کنید و با توجه به دستورالعمل، پاسخ صحیح را به شرح زیر تعیین کنید:

- اگر مقدار ستون «الف» بزرگ‌تر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.
- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ‌تر است، در پاسخنامه گزینه ۲ را علامت بزنید.
- اگر مقادیر دو ستون «الف» و «ب» با هم برابر هستند، در پاسخنامه گزینه ۳ را علامت بزنید.
- اگر بر اساس اطلاعات داده شده در سوال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۱۴- درشکل زیر، دو مثلث قائم‌الزاویه کاملاً یکسان درون یک مثلث متساوی‌الاضلاع که طول ضلع آن نامعلوم است، رسم شده است.



الف	ب
مساحت ناحیه هاشورنخورده	مساحت ناحیه هاشورخورده

۱۱۵- بعد از اینکه m زوج (که نامعلوم است) یک میهمانی را ترک می‌کنند، درصد کل افراد ۲۰ درصد و تعداد مردهای حاضر در میهمانی، ۱۲/۵ درصد کاهش می‌یابد.

الف	ب
ثلث تعداد مردها قبل از ترک زوج‌ها	تعداد زن‌ها قبل از ترک زوج‌ها

پایان بخش دوم

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

بخش سوم ۳

راهنمایی:

در این بخش، توانایی تحلیلی شما مورد سنجش قرار می‌گیرد. سوال‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.

www.konkurcomputer.ir

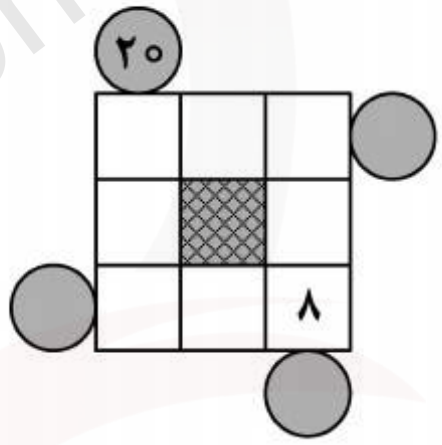
Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ پاسخ دهید.

شکل زیر، شامل دو سطر بالا و پایین و دو ستون چپ و راست است. اعداد ۱ تا ۸، بدون تکرار طوری باید در داخل مربع‌های سفید قرار گیرند که حاصل‌جمع اعداد سطرها، برابر عدد داخل دایره‌های چپ و راست مربوط به همان سطر و حاصل‌ضرب اعداد ستون‌ها، برابر عدد داخل دایره‌های بالا و پایین مربوط به همان ستون شود. اطلاعات زیر، در این خصوص در دست است:

- عدد ۷ در ستون سمت راست قرار ندارد.
- اعداد ۲ و ۵، هیچ‌کدام در بالاترین سطر قرار ندارند.
- اعداد ۱ و ۶، در یک سطر مشترک قرار دارند.
- به‌جز عدد هشت که همواره جایش ثابت است، عدد ۱ در داخل یکی از مربع‌های گوشه قرار دارد.



۱۱۶- اگر داخل مربع وسط در سطر بالا، عدد ۳ قرار گرفته باشد، عدد مربوط به پایین‌ترین دایره کدام است؟

۱) ۲۴
۲) ۴۸
۳) ۹۶
۴) ۱۴۴

۱۱۷- اگر اعداد داخل مربع‌های گوشه (به‌جز مربعی که عددش ۸ است) همه فرد باشند، حاصل‌جمع اعداد داخل دوایر، کدام است؟

۱) ۱۴۶
۲) ۱۴۵
۳) ۹۷
۴) ۹۸

۱۱۸- در چند حالت مختلف، عدد داخل دایره سمت چپ، ۱۵ می‌تواند باشد؟

۱) ۲
۲) ۱
۳) ۴
۴) ۳

۱۱۹- در دایره سمت راست، چند عدد مختلف می‌تواند قرار گیرد؟

۱) ۴
۲) ۳
۳) ۲
۴) ۱

به صفحه بعد بروید.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سوال‌های ۱۲۰ تا ۱۲۳ پاسخ دهید.

پنج قبض آب، تلفن همراه، تلفن ثابت، گاز و برق منزل فردی به یکی از مبالغ ۵، ۱۰، ۱۵، ۲۰ و ۳۰ هزار تومان است. او قرار است دو قبض را با اینترنت، دو قبض را از طریق خودپرداز و یک قبض را از طریق مراجعه به بانک پرداخت کند. اطلاعات زیر، در خصوص این قبض‌ها در دست است:

- مبلغ هیچ دو قبضی یکسان نیست.
- مبلغ قبض تلفن ثابت و قبضی که با مراجعه به بانک پرداخت می‌شود، ۱۰ هزار تومان اختلاف دارند.
- قبض‌هایی که اینترنتی پرداخت شده‌اند، هیچ‌کدام مربوط به آب نبوده‌اند.
- قبض ۲۰ هزار تومانی، نه اینترنتی پرداخت شده و نه مربوط به تلفن بوده است.
- مبلغ قبض برق که ۱۵ هزار تومان است، بین مبالغ دو قبضی است که از طریق خودپرداز پرداخت شده‌اند.

۱۲۰- اگر مبلغ قبض تلفن ثابت، ۲۰ هزار تومان بیشتر از مبلغ قبض تلفن همراه باشد، نحوه پرداخت کدام‌یک از قبض‌های زیر، به‌طور قطع مشخص است؟

۱) آب، گاز، تلفن ثابت
۲) آب، برق، تلفن همراه
۳) برق، تلفن ثابت، تلفن همراه
۴) برق، تلفن ثابت

۱۲۱- اگر قبض گاز که توسط خودپرداز پرداخت می‌شود، کمترین مبلغ باشد، کدام مورد صحیح است؟

۱) قبض آب، از طریق مراجعه به بانک پرداخت می‌شود.
۲) قبض تلفن همراه، توسط خودپرداز پرداخت می‌شود.
۳) قبض برق با مراجعه به بانک پرداخت می‌شود.
۴) پرداخت قبض آب از طریق خودپرداز صورت می‌گیرد.

۱۲۲- اگر مبلغ قبض آب، ۱۰ هزار تومان باشد، کدام مورد در خصوص قبض تلفن همراه، لزوماً صحیح است؟

۱) توسط خودپرداز پرداخت شده است.
۲) اینترنتی پرداخت شده است.
۳) به مبلغ ۳۰ هزار تومان است.
۴) مبلغ آن ۵ هزار تومان است.

۱۲۳- اگر قبض گاز از طریق بانک پرداخت شده باشد، چند قبض از پنج قبض، هم مبلغ آن و هم نحوه پرداختشان به‌طور قطع مشخص می‌باشد؟

۱) ۳
۲) ۲
۳) ۵
۴) ۱

پایان بخش سوم

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

بخش چهارم ۴

راهنمایی:

این بخش از آزمون استعداد، سوال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هر یک از سوال‌های ۱۲۴ تا ۱۳۰ را به‌دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.

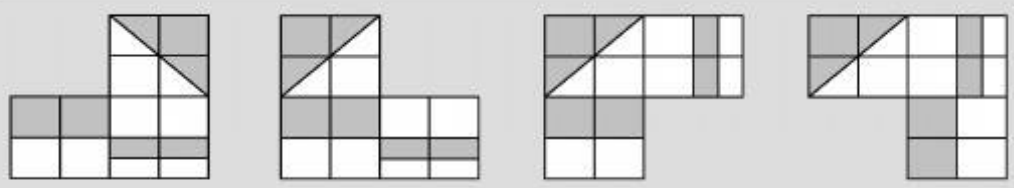
www.konkurcomputer.ir

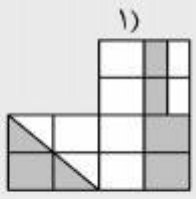
Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

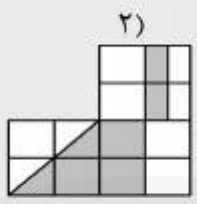
MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

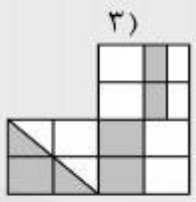
راهنمایی: در سوال‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷، ارتباط خاصی بین الگوها از چپ به راست وجود دارد. به‌جای علامت سوال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد تا این ارتباط حفظ شود؟

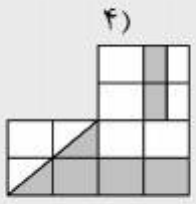
۱۲۴-



۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۱۲۵-

1	2	3
4	5	6
7	8	9

2	1	3
4	5	6
7	8	9

2	3	6
4	5	1
7	8	9

2	3	6
4	5	9
1	7	8

?

۱)

3	1	6
2	5	9
4	7	8

۲)

6	3	1
2	5	9
4	7	8

۳)

3	2	1
6	5	9
4	7	8

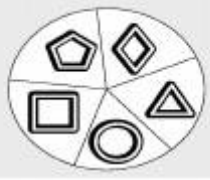
۴)

3	6	1
2	5	9
4	7	8

۱۲۶-

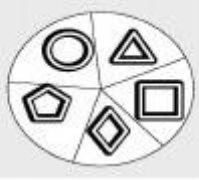


?

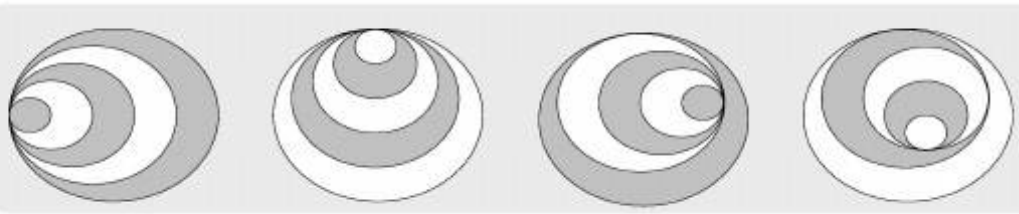
۱) 

۲) 

۳) 

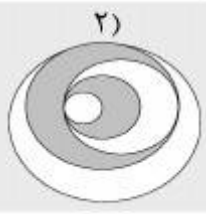
۴) 

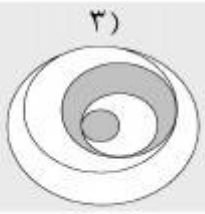
۱۲۷-

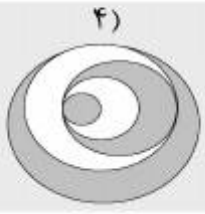


?

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

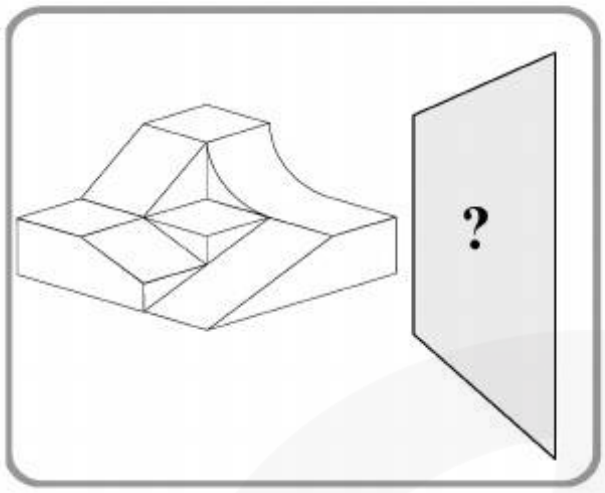
به صفحه بعد بروید.

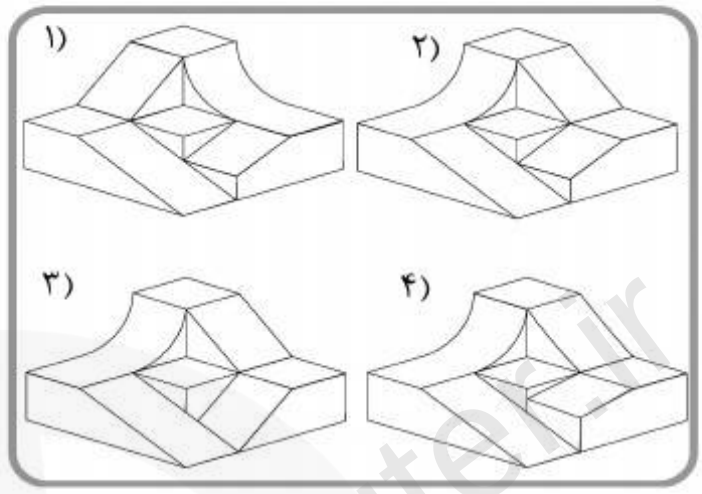
Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

راهنمایی: در سوال ۱۲۸، در سمت چپ، یک الگو به همراه آینه‌ای که در کنار آن قرار گرفته، نشان داده شده است. اگر از روبرو (عمود بر صفحه کاغذ) در آینه، به الگو نگاه کنیم، کدام‌یک از موارد ۱ تا ۴ دیده خواهد شد؟

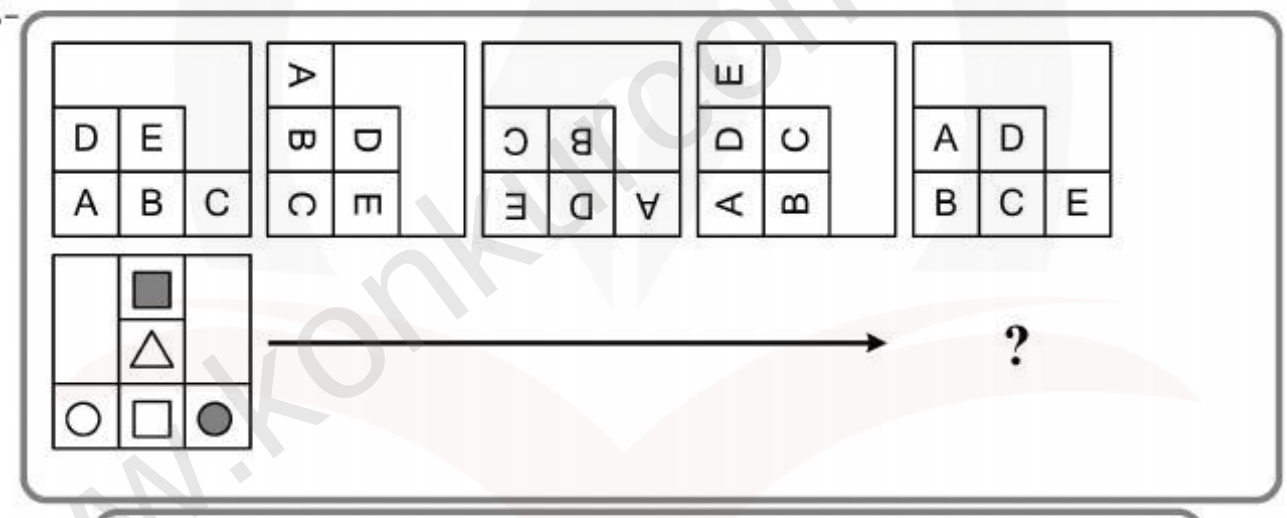
۱۲۸-

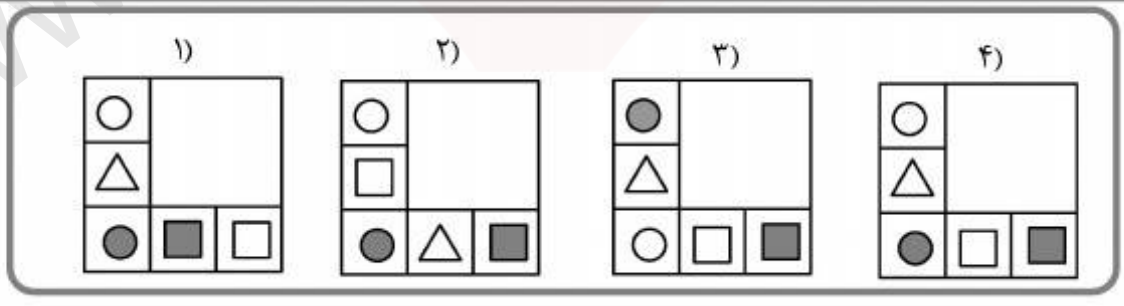




راهنمایی: در سوال ۱۲۹، الگوی بالایی در چهار مرحله تغییر می‌کند. اگر الگوی دوم (الگوی پایینی) نیز به همین طریق تغییر نماید، این الگو نهایتاً بعد از تغییر چهارم، به کدام‌یک از موارد ۱ تا ۴ تبدیل خواهد شد؟

۱۲۹-

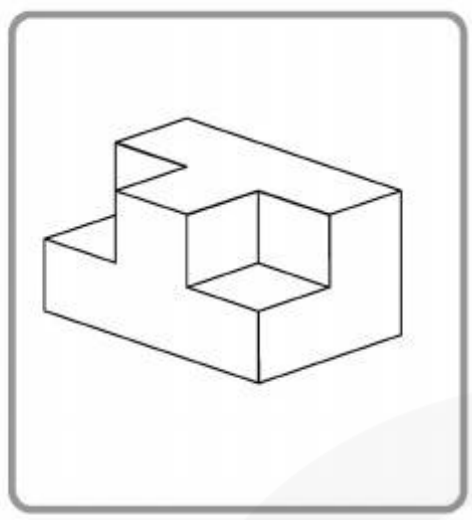


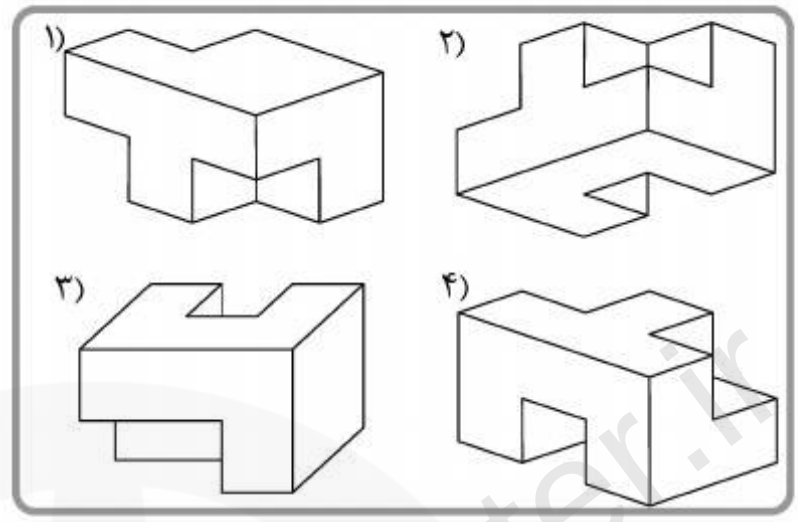


Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

راهنمایی: در سوال ۱۳۰، الگویی ارائه شده است. این الگو از به‌هم چسبانده شدن ۹ مکعب کوچک یکسان ساخته شده و سطح آن رنگ شده است. کدام‌یک از موارد ۱ تا ۴، دوران‌یافتهٔ الگو نمی‌تواند باشد؟

۱۳۰-





www.konkurcomputer.ir

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

بخش پنجم ۵

راهنمایی:

این بخش، مربوط به سوالات آزمون زبان انگلیسی ـ عمومی است.

Part A. Grammar
Directions: Select the answer choice (1), (2), (3), or (4) that could best complete the blank in the following questions. Then mark your answer on your answer sheet.

131- Women are thought to …….. no official role in Roman army activities.
1) having had
2) have
3) have had
4) be having

132- We have to make sure …….. that we think is right.
1) a way that will machines behave
2) that machines will behave in a way
3) for the machines a way to behave
4) to behave in a way that machines are

133- Defaunation has caused numerous geographic range constrictions in marine animal species, …….. them locally extinct in many habitats.
1) and has driven
2) that are driven by
3) which it drives
4) driving

134- Vaccinated mice were then challenged with LCMV Clone-13 (Cl-13), which causes a systemic infection …….. .
1) that lasts for 60 to 90 days
2) of 60 to 90 days to last
3) lasts between 60 and 90 days
4) between 60 to 90 days of lasting

135- For the first time, it is possible to distinguish between brain activity associated with pain from a physical cause, such as an injury, and …….. with pain linked to your state of mind.
1) the association
2) is associated
3) that associated
4) that of association is

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

136- The visual treatment was as much influenced by stylistic ideas of what was visually appropriate for a modern architecture …….. technical factors connected with the structure.

1) as it was by 2) to be in 3) being 4) was

137- …….. that can take the place of monatomic anions.

1) That many polyatomic anions
2) Polyatomic anions are so many
3) As many as polyatomic anions
4) There are many polyatomic anions

138- …….. in our first meeting that I never ever again went for a second visit.

1) I found him contentious
2) So contentious I found him
3) Contentious as I found him
4) More contentious I found him

Part B. Vocabulary
Directions: Select the answer choice (1), (2), (3), or (4) that could best complete the blank in the following questions. Then mark your answer on your answer sheet.

139- Since there is a huge …….. between the results of the first and second experiment, the laboratory team will conduct a third test.

1) moderation 2) controversy
3) discrepancy 4) corruption

140- The …….. atmosphere in the room was negatively affected by an unexplained outburst of anger by one of those present, and presumably directed against the vice president of the company.

1) cordial 2) susceptible
3) quaint 4) tedious

141- If you damage your refrigerator while trying to fix it, you could possibly …….. your warranty and find yourself responsible for all the repair costs.

1) elude 2) nullify
3) manipulate 4) postpone

142- A true scientist is not expected to let his …….. compromise his scientific work.

1) recognitions 2) argumentations
3) initiations 4) preconceptions

143- The attorney lost his license to practice when it was discovered he often took steps to …….. evidence to keep his clients out of jail.

1) fabricate 2) substantiate
3) purify 4) intimidate

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

144- If there was an award for being ……., my aunt would win because she is always complaining about something.

1) benevolent
2) reticent
3) fanatical
4) querulous

145- Because education is not …… in all countries, there are many children who do not attend school.

1) autonomous
2) flexible
3) compulsory
4) authentic

146- Given such animals' rapid …… in numbers, she did not actually think she would ever get a chance to see one in the wild.

1) execution
2) domination
3) depletion
4) alienation

147- He …… her blank stare as boredom and stopped telling her about his new job.

1) construed
2) detested
3) scrutinized
4) regretted

148- The …… value of a college degree is worth more than the financial cost of obtaining a higher education.

1) arbitrary
2) intrinsic
3) complementary
4) innovative

149- Interrogators were reportedly frustrated by their inability to …… useful information from him.

1) elicit
2) augment
3) extend
4) speculate

150- He has got such a …… memory that even now, at the age of seventy, he can recall the formulae he had studied in his school days.

1) vigilant
2) deft
3) prodigious
4) feasible

Part C. Reading Comprehension
Directions: Read the following two passages and select the best choice (1), (2), (3), or (4) that best answers each question. Then mark your answer on your answer sheet.

Passage 1:

These days the popular mantras for stimulating creativity frequently extol the virtues of thinking outside the box: "There are no wrong answers." "Consider all options." "Break the boundaries that prevent you from innovating." But not all boundaries should be broken. Some are real and need to be respected. Sometimes it is best to know how to think creatively inside the box.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

If you identify constraints that any solution to a specific problem must obey, you can channel your search into more productive directions. Eventually you must always figure out which of your possible solutions are workable and which are not. By imposing constraints on your solution search—in effect, understanding what box they will ultimately have to fit into—you can filter out unworkable ideas before they take shape and see the real solutions more easily.

Becoming aware of the relevant constraints can be powerfully liberating. Filtering out your thoughts this way may at first seem as though it would censor potentially good ideas. But, on the contrary, identifying the underlying attributes of real solutions can actually help generate ideas.

When you are faced with a difficult problem, it's all too easy to get caught up in what you don't know. So instead begin by figuring out what you do know about the solution, even if it is incomplete. Identify all the attributes that will be a necessary part of any workable solution. These necessary attributes are the principles (mathematicians call them axioms) that will serve as problem-solving catalysts. A great advantage of this principle-centered approach is that it helps to focus your search by preventing you from having to start from scratch every time you run into a roadblock.

151- What is the best title for the passage?

1) How to Be Creative
2) Principled Problem Solving
3) Virtues of Brainstorming
4) Thinking Outside the Box: Pros and Cons

152- Which of the following best describes the author's attitude towards the quoted statements in paragraph 1?

1) Pointed opposition
2) Reproachful and disturbed
3) Skeptical but resigned
4) Partial endorsement

153- The author implies that if you try to solve problems on the basis of the axiom according to which all boundaries that prevent you from innovating are to be broken, you would then ……..... .

1) come up with a number of workable and unworkable plans between which you cannot make a distinction
2) never be able to extricate yourself from popular, non-academic approaches to problem solving
3) beat more about the bush due to not having channeled your search already
4) find yourself imprisoned within a hypothetical box of limited viable options

154- Which of the following statements is the author more likely to agree with?

1) Letting constraints filter and guide your thinking can often be the best way to reach truly creative solutions.
2) Becoming aware of the relevant constraints may adversely affect the generation of certain pragmatic solutions.
3) When faced with a difficult problem, getting caught up in a web of relevant and irrelevant constraints is inevitable.
4) When solving problems, make no use of that part of your background knowledge that is part of folk culture.

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

155- According to the passage, the "necessary attributes" mentioned in paragraph 4 ..... .

1) can be the end result of work in mathematics
2) may at times prove to be too difficult to identify in the first place
3) can help accelerate the search for the right solution to a problem
4) are organic to the integrity of not only mathematics but also chemistry

Passage 2:

The world's honeybees appear to be dying off in horrifying numbers, and now consensus is starting to emerge on the reason why: it seems there is no one cause. Infections, lack of food, pesticides and breeding–none catastrophic on their own–are having a synergistic effect, pushing bee survival to a lethal tipping point. A somewhat anti-climactic conclusion it may be, but appreciating this complexity–and realizing there will be no magic bullet–may be the key to saving the insects.

A third of our food relies on bees for pollination. Both the US and UK report losing a third of their bees last year. Other European countries have seen major die-offs too: Italy, for example, said it lost nearly half its bees last year. The deaths are now spreading to Asia, with reports in India and suspected cases in China.

But while individual "sub-lethal stresses" such as infections are implicated, we know little about how they add together. The situation should become clearer in the next few years as the US government, the EU and others are pouring money into bee research. The UK, for example, has doubled its annual research budget, allocating £400,000 a year for the next five years.

On top of that, the UK National Bee Unit will get £2.3 million to map the problem. This money is urgently needed, says Peter Neumann of the Swiss Bee Research Centre in Berne, who runs COLLOSS, a network of researchers studying colony loss in 36 countries. "We don't have the data to assess the situation in Europe, never mind the world," he says.

The main stress facing bees is the varroa mite, a parasite from Siberia that has now spread everywhere but Australia. Mite infestations steeply reduce bees' resistance to viral infection. Worryingly, the mites are developing resistance to the pesticides used to control them, forcing beekeepers to use methods that are often less effective.

French and German beekeepers blame their losses on insecticides called neonicotinoids–but France banned them 10 years ago and its bees are still dying. Neumann suspects a wider problem, citing experiments showing that agricultural chemicals that are safe for bees when used alone are lethal in combination. "Farmers increasingly combine sprays," he says. They also leave few flowering weeds, depriving bees of essential nutrients from different kinds of pollen, he adds.

156- Which of the following best describes "this complexity" as it is used in paragraph 1?

1) Honeybee's survival being uncertain
2) Honeybees' being attacked on many fronts
3) The unpromising prospect for saving honeybees
4) The intricate relationship between saving all insects and saving honeybees

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

157- What is the function of paragraph 2 in relation to paragraph 1?

1) It qualifies the conclusion made in paragraph 1.
2) It provides specific information lending support to the problem portrayed in paragraph 1.
3) It questions the possibility of finding a solution to the problem described in paragraph 1.
4) It brings in facts and figures disproving the claim made in paragraph 1 to the effect that honeybees are actually being pushed to a lethal tipping point.

158- The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?

1) Why did Italy lose fewer honeybees than the US and the UK?
2) Why does the author state that each single cause of honeybee die-offs is not catastrophic on its own?
3) Why is Siberia a good place for the growth of a parasite that is said to be the main culprit for honeybees' dying off across the world?
4) Why is it that the author claims that the synergistic effect of various causes of honey bee losses would be clearer in the near future?

159- The word "them" in paragraph 5 refers to ……..

1) mites
2) pesticides
3) infestations
4) bees

160- Why does the author mention "France" in the last paragraph of the passage?

1) To emphasize the inefficacy of current anti-parasite strategies
2) To refer to the length of the existence of a persistent problem
3) To introduce a country with a novel solution
4) To refute an earlier assertion

This is the end of Section 5.

Produced with a Trial Version of PDF Annotator - www.PDFAnnotator.com

Telegram Channel: @ konkurcomputer [WWW.KONKURCOMPUTER.IR]

MSc-PhD Computer-IT
www.konkurcomputer.ir

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
دفترچه استعدادوریان -گروه فنی ومهندسی	A	1	فنی و مهندسی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
101	2	131	3
102	1	132	2
103	4	133	4
104	1	134	1
105	3	135	3
106	4	136	1
107	2	137	4
108	3	138	2
109	2	139	3
110	4	140	1
111	1	141	2
112	3	142	4
113	4	143	1
114	2	144	4
115	1	145	3
116	3	146	3
117	4	147	1
118	4	148	2
119	3	149	1
120	4	150	3
121	1	151	2
122	2	152	4
123	2	153	3
124	3	154	1
125	4	155	3
126	1	156	2
127	1	157	2
128	2	158	4
129	4	159	1
130	3	160	4

پاسخنامه آزمون
دکتری
(دفترچه دوم)
فنی و مهندسی
سال ۹۴

www.konkurcomputer.ir