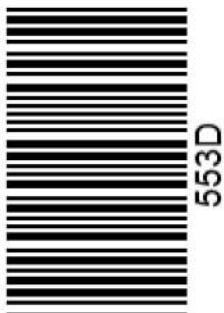


کد کنترل

553

D



## آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۰

دفترچه شماره (۲)

صبح جمعه

۱۳۹۹/۱۲/۱۵



«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.»

امام خمینی(ره)

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

**کلیه رشته‌های امتحانی گروه آزمایشی کشاورزی و منابع طبیعی**

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحصیلی	۳۰	۱۰۱	۱۳۰
۲	زبان انگلیسی - عمومی	۳۰	۱۳۱	۱۶۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

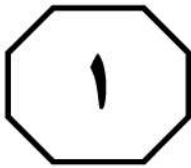
این آزمون نمره منفی دارد.

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 با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

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

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می نمایم.

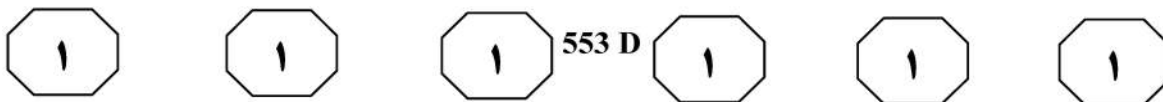
امضا:



## بخش اول

### راهنمایی:

در این بخش، دو متن به طور مجزا آمده است. هریک از متن‌ها را به دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌هایی 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.



(۳۵) و آنزیم‌ها مطرح می‌باشند. تا به حال، چندین پروتئین دارویی مختلف، از طریق گیاهان تراریخت تولید و تجاری شده‌اند، ولی با این وجود، باید توجه کرد که پتانسیل بالای تولید پروتئین‌های دارویی در گیاهان، فقط در صورتی محقق می‌شود که محصولات به‌دست‌آمده، استانداردهای کیفی لازم را داشته باشند تا بتوانند از مراجع نظارتی مجوزهای لازم را کسب و در آزمایش‌های بالینی و درمان مورد استفاده قرار گیرند. برای رسیدن به این اهداف، باید فناوری‌های مربوط به بهبود عملکرد را از نظر کمی توسعه داده، از کیفیت و پایداری محصولات مطمئن گردید و مراحل تخلیص و پردازش فرآورده را نیز به‌خوبی انجام داد.

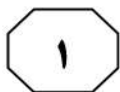
- ۱۰۱- مقصود اصلی متن، کدام است؟
- ۱) برشمردن مزایا و کاستی‌های یک رهیافت تحقیقی در علم
  - ۲) واکاوی نتایج جدید، ولی بحث‌برانگیز یافته‌ای جدید
  - ۳) مطرح ساختن دوباره یک روش سنتی
  - ۴) قبولاندن مفید بودن یک حوزه علمی

سطر هزاران سال است که بشر از گیاهان به‌عنوان یک منبع مواد خام و انواع داروهای گیاهی استفاده می‌کند. همزمان با شکل‌گیری اولین تمدن‌ها، بشر از عصاره‌های گیاهی جهت درمان بیماری‌ها و تسکین دردها استفاده کرده است. از اواخر قرن هفدهم میلادی، تعداد زیادی پروتئین‌های دارویی ارزشمند از طریق تحقیقات زیست‌شناسی مولکولی و پزشکی مولکولی کشف شدند. اما تاکنون تولید این مولکول‌ها به‌علت عوامل متعددی مانند عملکرد پایین تولید، کیفیت نامناسب تولید، ظرفیت پایین تولید و ... گسترش نیافته است. در اواخر دهه ۸۰ میلادی، تکنولوژی تولید پروتئین و DNA نوترکیب در گیاهان، باعث کشف سیستم‌های بیان گیاهی شد که قادر به تولید پروتئین‌های دارویی ارزان‌تر و ایمن‌تر بودند. تولید زیست‌داروها و پروتئین‌های مهم کاربردی از طریق گیاهان را اصطلاحاً کشاورزی مولکولی «Molecular farming» می‌گویند.

(۲۰) کشاورزی مولکولی دارای پتانسیل بالایی در تولید نامحدود آنتی‌بادی‌های نوترکیب، واکسن‌ها و جایگزین‌های خوبی برای فاکتورهای رشد و آنزیم‌ها هم می‌باشد. هم‌اکنون با رشد شدید تقاضا برای پروتئین‌های دارویی و تشخیصی مواجه هستیم، اما ظرفیت و امکانات موجود، جوابگوی نیازهای موردنظر نیست. به‌نظر می‌رسد که در سال‌های آینده، جایگزینی بیوراکتورهای گیاهی به‌جای سایر سیستم‌های تولید پروتئین‌های نوترکیب ضروری گردد.

(۳۰) گیاهان تراریخت به‌عنوان بیوراکتورهای مفید و جالب برای تولید ارزان و فراوان یک درشت‌مولکول نوترکیب و فعال مثل ترکیبات خونی، واکسن‌ها، فاکتورهای رشد، آنتی‌بادی‌ها

به صفحه بعد بروید.



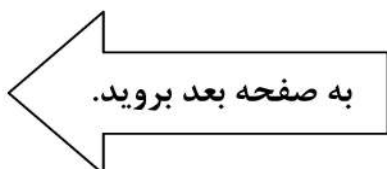
553 D



- ۱۰۴- کدام مورد، نگرش نویسنده را نسبت به موضوع متن، به بهترین وجه توصیف می‌کند؟
- (۱) موضع‌گیری جانبدارانه
  - (۲) بی‌طرفی حساب‌شده
  - (۳) هیجان‌زده ولی مردد
  - (۴) خوشبینی محتاطانه

- ۱۰۲- طبق متن، کدام مورد درخصوص پزشکی مولکولی، صحیح است؟
- (۱) پتانسیل کاربردی آن، آن‌طور که باید شکوفا نشده است.
  - (۲) از لحاظ فناوری، در حد و حدود چند سده گذشته باقی مانده است.
  - (۳) محصولات زیادی تولید کرده است، ولی ایمنی استفاده از آنها، هنوز محل تردید دارد.
  - (۴) پدیده‌ای بین‌رشته‌ای و نسبتاً جدید است که رشد و بالندگی آن، با آزمایشات حوزه‌های علمی دیگر، در هم تنیده شده است.

- ۱۰۳- اطلاعات کافی برای پاسخ به کدام پرسش زیر، در متن موجود است؟
- (۱) دلیل رشد تقاضا برای پروتئین‌های دارویی کدام است؟
  - (۲) استانداردهای کیفی لازم برای تأیید کاربری پروتئین‌های دارویی کدام‌اند؟
  - (۳) چه عاملی سبب تولید پروتئین‌های دارویی ارزان‌تر و ایمن‌تر شده است؟
  - (۴) چگونه تحقیقات زیست‌شناسی مولکولی و پزشکی مولکولی، به رشد کشاورزی در قرن ۲۰ کمک کرد؟





(۳۵) کاهش قابل توجه تولید همراه می باشد، اما برای کنجد کشنده نیست.

دایوران با نام تجاری کارمکس، علفکش عمومی و در بعضی محصولات، انتخابی، سیستمیک و از گروه فنیل اوره است. دایوران در مزرعه های تجاری کنجد، به صورت پیش رویشی و پس رویشی و همچنین به صورت ترکیب با سایر مواد به کار می رود. لینوران با نام تجاری آفالون، علفکش انتخابی، سیستمیک و در برخی موارد تماسی، از گروه اوره ها است. لینوران، علفکش انتخابی برای کنجد است و کنترل خوبی روی علف های هرز آن دارد. بنابراین، با توجه به محدود بودن طیف علفکش های توصیه شده در محصول کنجد، بهتر است از سایر روش های مهار علف های هرز، مانند تغییر روش کاشت استفاده کرد. (۴۰) (۴۵) (۵۰)

۱۰۵- متن حاضر، با بحث در کدام مورد، ادامه می یابد؟

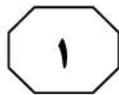
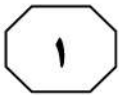
- (۱) روش کاشت کنجد
- (۲) گونه های مناسب تر کنجد برای کشت
- (۳) انواع مؤثرتر علفکش در کشت کنجد
- (۴) دلیل عدم وجود علفکش های مخصوص کنجد

سطر یکی از راه های افزایش تولید محصولات کشاورزی، جلوگیری از خسارت ناشی از علف های هرز، آفات، امراض و بیماری های گیاهی می باشد. اگرچه کنترل شیمیایی در مورد بسیاری از علف های هرز مؤثر بوده و تحول زیادی در افزایش تولید به وجود آورده است، اما هزینه و تأثیر نامطلوب آنها بر محیط زیست و کیفیت محصولات کشاورزی، منجر به توجه بیشتر به استفاده از روش هایی شده است که در آنها، نیاز به مصرف مواد شیمیایی کم بوده یا نباشد. [۱]

در کشور، علفکش اختصاصی به منظور کنترل علف های هرز کنجد ثبت نشده است. [۲] بنابراین، از علفکش های محصولات دیگر، به منظور کنترل علف های هرز کنجد استفاده می شود. [۳] تریفلورالین با نام تجاری ترفلان، علفکشی انتخابی از گروه دی نیترو آنیلین ها است که به صورت پیش کاشت یا پیش رویش آمیخته با خاک به کار می رود. (۲۰) تریفلورالین، علفکشی است که نسبت به کنجد، انتخابی عمل می کند و کنترل مناسبی بر علف های هرز کنجد دارد، اما در بعضی موارد، ممکن است برای کنجد ایجاد سمیت کند. [۴]

(۲۵) اکسی فلورفن با نام تجاری گل، علفکشی تماسی، با حلالیت کم در آب، از گروه دی فنیل اتر می باشد که جذب آن، به طور عمده توسط اندام های هوایی گیاه و مقداری نیز توسط ریشه صورت می گیرد. کاربرد پیش رویشی اکسی فلورفن در کنجد، تا حدودی انتخابی عمل می کند و کنترل خوبی روی علف های هرز اعمال می کند. در کاربرد پس رویشی به صورت پاشش از بالا، اکسی فلورفن برای کنجد سمی است که با

به صفحه بعد بروید.



553 D



۱۰۸- کدام محل در متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرار گرفتن جمله زیر است؟  
«تریفلورالین، پندیمتالین، ستوکسیدیم، سیکلوکسیدیم و هالوکسی فوپ-آر متیل استر علفکش‌هایی هستند که به‌طور عمده باریک برگ‌کش می‌باشند.»

(۱) [۱]

(۲) [۲]

(۳) [۳]

(۴) [۴]

۱۰۶- کدام مورد زیر را می‌توان از متن برداشت کرد؟

(۱) اهمیت تأثیرات منفی زیست‌محیطی استفاده از علفکش‌ها در مقایسه با فواید آنها، عامل اصلی عدم اقبال برای استفاده گسترده از آنها می‌باشد.

(۲) در برخی موارد، برای کنترل علف‌های هرز، بهتر است از روش‌های شیمیایی استفاده نشود.

(۳) در برخی کشورها، علفکش‌های مخصوص برای کنترل علف‌های هرز کنجد وجود دارد، ولی از آنها استفاده نمی‌شود.

(۴) بیشترین لطمه به کیفیت محصول کنجد، وقتی به بار می‌آید که علفکش از طریق اندام‌های هوایی گیاه جذب می‌شود.

۱۰۷- براساس اطلاعات مندرج در متن، کدام مورد، علفکشی است که به‌راحتی در آب حل نمی‌شود و تماسی است؟

(۱) آفالون

(۲) دایوران

(۳) تریفلورالین

(۴) اکسی‌فلورفن

## پایان بخش اول



## بخش دوم

### راهنمایی:

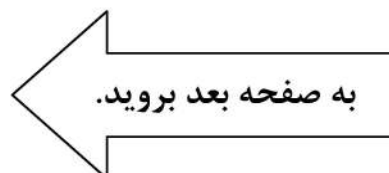
برای پاسخگویی به سؤال‌های این بخش، لازم است فقط موقعیتی را که در هر سؤال مطرح شده، مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و سپس گزینه‌ای را که فکر می‌کنید پاسخ مناسب‌تری برای آن سؤال است، انتخاب کنید. هر سؤال را با دقت بخوانید و با توجه به مطالب مطرح شده در هر سؤال و نتایج که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.



553 D



- ۱۰۹- در تحقیقی که با عنوان «عوامل مؤثر بر پذیرش کشاورزی ارگانیک» صورت گرفت، محققین به این نتیجه رسیدند که نظرات و نگرش‌ها به کشاورزی ارگانیک، تا حدّ زیادی به ترویج و آموزش بستگی دارد. کشاورزی ارگانیک به‌عنوان یک نوآوری پیچیده، یک نرم‌افزار یا نوعی دانش مبتنی بر نوآوری است که به شدت، وابسته به اطلاعات از منابعی همچون خدمات ترویجی است. بنابراین، تعجبی ندارد که سطح تولید محصولات ارگانیک، چنین پایین است.
- کدام مورد زیر را می‌توان به‌درستی، از متن استنباط کرد؟
- (۱) کشاورزان درحال حاضر، دانش کافی راجع به کشاورزی ارگانیک ندارند.
  - (۲) مروجین کشاورزی تأکید خود را بیشتر بر آموزش روش‌های کشت سنتی قرار می‌دهند.
  - (۳) محصولات ارگانیک، هم برای کشاورزان و هم برای مصرف‌کنندگان، فایده بسیاری دارند.
  - (۴) کشت محصولات ارگانیک، مستلزم استفاده از ماشین‌آلات و ابزارهای پیچیده‌ای است که آموزش کشاورزان برای کار با آنها، زمان‌بر است.
- ۱۱۰- اگرچه هر ساله سیاست خرید تضمینی برای حمایت از کشاورزان دنبال می‌شود، اما مشکلات تأمین نقدینگی موردنیاز، موجب ایجاد نارضایتی و کاهش رغبت کشاورزان به کشت گیاهان زراعی و تولید محصولات موردنیاز در سال زراعی بعد می‌شود. از این‌رو، توجه به تجربه کشورهای موفق در زمینه توسعه بازار محصولات کشاورزی و تجربه چند دهه خرید تضمینی محصولات راهبردی در ایران در چند سال اخیر، سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی را مصمم به جایگزینی سیاست قیمت تضمینی محصولات کشاورزی کرده است.
- فرض مستتر در طرح سیاستگذاران و برنامه‌ریزان بخش کشاورزی در تغییر سیاستی که در نظر دارند، کدام است؟
- (۱) بهترین راهبرد ایجاد رضایت نزد کشاورزان، دنبال کردن خرید تضمینی محصولات است.
  - (۲) آنچه کشاورزان بیش از هر چیز به دنبال آن هستند، علاوه بر سود، ایجاد تنوع در بازار محصولات است.
  - (۳) مبنای کار کشورهای که در زمینه توسعه بازار محصولات کشاورزی موفق بوده‌اند، تحقیقات میدانی است.
  - (۴) آنچه در کشورهای دیگر مفید بوده، در شرایط بومی موردنظر آنان نیز به همان‌گونه از کار درخواهد آمد.







553 D



- ۱۱۱- تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که ۱۱۲- در مطالعه ملی که درباره درآمد کشاورزان در سال گذشته انجام شد، مشخص گردید که درآمد حاصل از کشاورزی، در سطح کشور، به‌طور متوسط ۵۰ درصد افزایش داشته است. ولی مسئله اینجاست که بنابر گفته کشاورزان منطقه «الف»، موضوع برای آنان برعکس بوده و درآمد کشاورزی آنان در سال موردنظر، ۵۰ درصد افت داشته است که بی‌شک جای تأمل دارد.
- کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، تناقض ظاهری در متن را مرتفع نمی‌سازد؟
- (۱) کشاورزان منطقه «الف»، علاوه بر کشاورزی، به تولید محصولات دستباف، از جمله فرش نیز مشهور هستند.
- (۲) در مطالعاتی که بر مبنای گزارش میانگین هستند، برخی موردها از حد میانگین، بالاتر یا پایین‌تر قرار می‌گیرند.
- (۳) کشاورزان منطقه «الف» در گزارش خود، دقت لازم را به خرج ندادند و واقعیت را به گونه‌ای دیگر منعکس کردند.
- (۴) محصول منطقه «الف»، محصولی صادراتی است که تقاضا برای آن در سال گذشته، در سطح جهانی افت داشت که منجر به سقوط قیمت خرید شد.
- ۱۱۱- تحقیقات انجام شده نشان می‌دهند که افزایش دانش‌آموختگان بدون تناسب با نیازهای بخش کشاورزی، باعث شده است تا مشکل بیکاری برای آنان به مرحله بحرانی برسد. بنابراین، چنانچه تغییراتی ساختاری در بخش کشاورزی و آموزش عالی صورت نگیرد، وضعیت اشتغال برای فارغ‌التحصیلان این رشته، بدتر خواهد شد.
- کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، استدلال متن را به بهترین وجه، تقویت می‌کند؟
- (۱) تحقیقات مورد اشاره در متن، توسط محققینی صورت گرفته است که دست‌اندرکار طرح‌های توسعه نیروی کار در بخش کشاورزی بوده‌اند.
- (۲) آموزشی که در دانشگاه‌ها به دانشجویان رشته کشاورزی داده می‌شود، با نیاز اقتصاد کشاورزی تناسبی ندارد.
- (۳) امروزه صنعت کشاورزی، علی‌رغم پیشرفت تکنیکی فراوان، با سرریز نیروی کار غیرتخصصی روبروست.
- (۴) به‌کارگیری ماشین‌آلات کشاورزی، نقش مهمی در کاهش تقاضا برای نیروی کار ایفا کرده و می‌کند.

به صفحه بعد بروید.



553 D



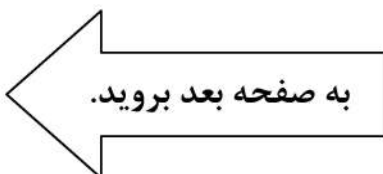
۱۱۴- اگر کسی بر فرض مثال به شما بگوید: «دارم دروغ میگم»، چنانچه این حرف درست باشد، در این صورت، از نظر منطق صرف، آنچه می گوید .....  
 کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، جای خالی در متن را به منطقی ترین وجه، کامل می کند؟

- (۱) شما را سردرگم و مبهوت می کند
- (۲) نشان صداقت است
- (۳) درست نیست
- (۴) منطقی نیست

۱۱۳- مطالعه ای که اخیراً روی دانشجویان دانشگاه «الف» انجام شد، نشان داد که دانشجویان تیم فوتبال این دانشگاه، از نظر همتایان خود، از نظر علمی موفق تر و دارای جایگاه اجتماعی بالاتری نسبت به دانشجویان گروه دوومیدانی هستند. بنابراین، اگر ناصر، تنیس باز دانشگاه «ب» می خواهد محبوبیت بیشتر و نمرات بهتری کسب کند، باید تنیس را کنار بگذارد و به تیم فوتبال بپیوندد.

کدام مورد زیر، نمی تواند خطای استدلال فوق به حساب بیاید؟

- (۱) نادیده گرفتن سوگیری در نظرات شرکت کنندگان در یک مطالعه
- (۲) یکی فرض کردن رابطه همبستگی با رابطه علیت
- (۳) نمونه گیری تصادفی
- (۴) مقایسه سطحی





553 D



۱۱۵- در ساختارهای سنتی قدرت از بالا به پایین، رؤسا یک چشم‌انداز ایجاد می‌کنند و سپس با استفاده از قدرت، کنترل و موقعیت خود، افراد را به سمت تحقق آن چشم‌انداز سوق می‌دهند. ترس عامل محرکه اصلی است. در اقتصاد اجتماعی امروز، مدیران خدمتگزار، چشم‌اندازی شرکتی را مطرح می‌کنند و از زیردستان خود می‌خواهند تا صدای خود را به‌عنوان خالقان و مشارکت‌کنندگان در تحقق چشم‌انداز به گوش برسانند. اولویت اول آنها ایجاد امنیت روانی در بین گروه خودی است: آنها ترس را از اتاق بیرون می‌اندازند و افراد خود را برای همکاری راحت، نوآوری و تعامل، آزاد می‌گذارند. کدام مورد، رابطه دو بخش از متن که زیر آنها خط کشیده شده است را به منطقی‌ترین وجه، توصیف می‌کند؟

(۱) اولی، مبنای عملکرد مدلی است که متن آن را توصیه می‌کند و دومی، نتیجه عملی آن مدل پیشنهادی است.

(۲) اولی، نیروی محرکه در مدلی را مطرح می‌کند که مورد تأیید متن نیست و دومی، نتیجه‌گیری نهایی متن است.

(۳) اولی، مبنای اصلی موفقیت مدلی است که متن آن را رد می‌کند و دومی، دلیل کارکرد منفی آن مبنا است.

(۴) اولی، اصلی است که نبودش، به تحقق ایده مندرج در بخش دوم کمک می‌کند.

## پایان بخش دوم



## بخش سوم

### راهنمایی:

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



553 D

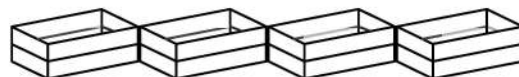


راهنمایی: با توجه به اطلاعات و شکل زیر، به سؤال‌های ۱۱۶ تا ۱۱۹ پاسخ دهید.

۱۱۷- کشاورزی در هر کدام از چهار جعبه کنار هم، مطابق شکل زیر، فقط یک نوع از چهار میوه سیب، پرتقال، گلابی و انگور را ریخته است. او وزن میوه‌های داخل جعبه‌ها که ۳، ۵، ۸ و ۱۰ کیلوگرم (نه لزوماً به ترتیب) هستند را روی آنها نوشته است. اطلاعات زیر موجود است:

- دو جعبه‌ای که حاوی گلابی و سیب هستند، دقیقاً به هم چسبیده‌اند، در حالی که هیچ کدام با جعبه‌ای که حاوی ۵ کیلوگرم میوه است، در تماس نیستند.
- یکی از جعبه‌ها، حاوی ۳ کیلوگرم انگور است و هیچ جعبه‌ای، ۱۰ کیلوگرم پرتقال ندارد.
- اولین جعبه از سمت راست، نه گلابی دارد و نه وزن میوه درون آن، ۸ کیلوگرم است.

۱۱۸- اگر جعبه حاوی گلابی از جعبه حاوی سیب سنگین‌تر باشد، جعبه‌های پرتقال و سیب روی هم چند کیلوگرم وزن دارند؟



- (۱) ۱۱
- (۲) ۱۳
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۸

۱۱۶- اگر اولین جعبه از سمت چپ، حاوی سیب باشد، دومین جعبه از سمت راست، حاوی چند کیلوگرم میوه است؟

- (۱) ۳
- (۲) ۵
- (۳) ۸
- (۴) ۱۰

۱۱۹- اگر اولین جعبه سمت چپ، حاوی ۵ کیلوگرم میوه باشد، جعبه دقیقاً سمت راست آن، حاوی کدام میوه است؟

- (۱) پرتقال
- (۲) گلابی
- (۳) سیب
- (۴) انگور

به صفحه بعد بروید.



553 D



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

۱۲۱- اگر فقط باغ محمد در روز شنبه کوددهی شود، بر روی باغ حسن به ترتیب در روز شنبه و چهارشنبه، چه فعالیتی انجام می‌شود؟

- ۱) آبیاری - کوددهی
- ۲) آبیاری - سمپاشی
- ۳) سمپاشی - آبیاری
- ۴) سمپاشی - کوددهی

چهار کشاورز به نام‌های محمد، علی، حسن و حسین، هر کدام یک باغ میوه دارند که قرار است در روزهای شنبه، دوشنبه و چهارشنبه، در هر روز، یکی از فعالیت‌های «سمپاشی»، «کوددهی» و «آبیاری» (نه لزوماً به ترتیب) را با رعایت محدودیت‌های زیر، روی باغ‌های خود انجام دهند.

- روزی که حسین، باغ خود را آب می‌دهد، محمد و حسن، باغ‌هایشان را آب نمی‌دهند.
- روز دوشنبه هیچ باغی آبیاری نمی‌شود.
- باغ علی زودتر از باغ حسین، سمپاشی می‌شود.

۱۲۲- اگر باغ علی زودتر از دیگر باغ‌ها، کوددهی شود، آبیاری باغ‌های محمد و حسن، به ترتیب، در چه روزهایی انجام می‌شود؟

- ۱) چهارشنبه - چهارشنبه
- ۲) شنبه - چهارشنبه
- ۳) چهارشنبه - شنبه
- ۴) شنبه - شنبه

۱۲۰- اگر علی باغ خود را روز شنبه آبیاری کند، باغ کدام کشاورز(ها)، روز چهارشنبه سمپاشی می‌شود؟

- ۱) فقط محمد
- ۲) فقط حسین
- ۳) حسین و علی
- ۴) محمد و حسن

۱۲۳- اگر کوددهی همه باغ‌ها در یک روز انجام شود، کدام مورد درخصوص فعالیتی که در روز چهارشنبه انجام می‌شود، صحیح است؟

- ۱) تنها باغ محمد سمپاشی می‌شود.
- ۲) تنها باغ حسین سمپاشی می‌شود.
- ۳) دو باغ سمپاشی می‌شود.
- ۴) دو باغ آبیاری می‌شود.

## پایان بخش سوم



## بخش چهارم

### راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سؤال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد عددی و ریاضیاتی، حل مسئله و ... تشکیل شده است.
- توجه داشته باشید به خاطر متفاوت بودن نوع سؤال‌های این بخش از آزمون، هر سؤال را براساس دستورالعمل ویژه‌ای که در ابتدای هر دسته سؤال آمده است، پاسخ دهید.



553 D



راهنمایی: هر کدام از سؤال‌های ۱۲۴ تا ۱۲۷ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

۱۲۶- در یک آزمون ۱۰۰ سؤالی با نمره منفی، که در آن، برای هر ۳ پاسخ غلط، یک پاسخ درست کم می‌شود، احمد دقیقاً به ازای هر ۵ سؤالی که درست پاسخ می‌دهد، ۳ سؤال را اشتباه می‌زند. در صورتی که وی مجاز باشد، برخی سؤالات را پاسخ ندهد، احمد این آزمون را حداکثر با چه درصدی پاسخ داده است؟

(۱) ۴۰

(۲) ۴۸

(۳) ۵۰

(۴) ۵۱

۱۲۴- در شکل زیر، بین اعداد ارتباط خاصی برقرار است. به جای علامت سؤال، کدام عدد باید قرار بگیرد؟

۴	۳	۶	۷
۷	۳	۲	۶
۹	۵	۸	?
۶	۵	۱۲	۹

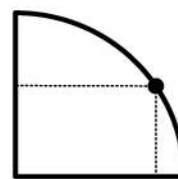
(۱) ۱۸

(۲) ۱۶

(۳) ۱۴

(۴) ۱۲

۱۲۵- مزرعه یک کشاورز به شکل ربع دایره زیر است. اگر این کشاورز در نقطه مشخص شده ایستاده باشد و کوتاه‌ترین فاصله او تا ضلع‌های صاف باغچه، به ترتیب، ۳ و ۴ متر باشد، محیط مزرعه‌اش چند متر است؟



$$\frac{20 + 5\pi}{2} \quad (1)$$

$$20 + 10\pi \quad (2)$$

$$10 + 5\pi \quad (3)$$

$$10 + \pi \quad (4)$$

به صفحه بعد بروید.





553 D



۱۲۷- مریم در حیاط خانه‌اش ۳۵ گلدان دارد. وی ۲۱ گلدان را هرس و ۱۸ تا را سمپاشی کرده است. اگر ۴ گلدان، نه سمپاشی و نه هرس شده باشد، چند گلدان هم سمپاشی و هم هرس شده است؟

۷ (۱)

۸ (۲)

۱۰ (۳)

۱۲ (۴)

راهنمایی: سؤال ۱۲۸، شامل دو مقدار یا کمیت است، 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 براساس اطلاعات داده‌شده در سؤال، نتوان رابطه‌ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۲۸- کشاورزی پس از اینکه  $\frac{3}{8}$  تعداد میوه‌های باغش را

می‌فروشد، ۲۰ درصد میوه‌های به‌جامانده را به‌علت خراب

شدن، دور می‌ریزد و مابقی را انبار می‌کند.

ب  
تعداد میوه‌های انبارش که  
اگر خراب شود،  $\frac{1}{4}$   
میوه‌های باغش خراب  
شده است.

الف  
تعداد میوه‌های انبارش که  
اگر بفروشد، نصف میوه‌های  
باغش را فروخته است.

به صفحه بعد بروید.



553 D



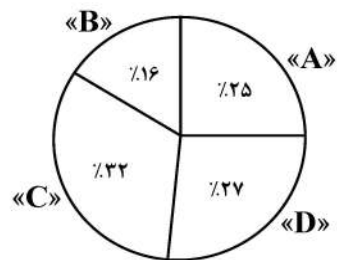
راهنمایی: با توجه به اطلاعات، نمودار و جدول زیر، به سؤال‌های ۱۲۹ و ۱۳۰ پاسخ دهید.

کشاورزان دو استان «الف» و «ب»، چهار نوع برنج A، B، C و D را در یک سال خاص برداشت کرده‌اند. نمودار سمت راست، سهم هر نوع برنج برداشت‌شده از مجموع چهار نوع برنج برداشت‌شده در دو استان و جدول سمت چپ، نسبت وزن هر نوع برنج برداشت‌شده در استان «الف» از مجموع چهار نوع برنج برداشت‌شده در دو استان را نشان می‌دهد.

جدول «نسبت وزن هر نوع برنج برداشت‌شده در استان «الف» از مجموع چهار نوع برنج برداشت‌شده در دو استان»

D	C	B	A	نوع برنج
$\frac{9}{50}$	$\frac{4}{25}$	$\frac{3}{25}$	$\frac{1}{10}$	نسبت

نمودار «سهم هر نوع برنج برداشت‌شده از مجموع چهار نوع برنج برداشت‌شده در دو استان»



۱۳۰- اگر ۱۶ تن برنج نوع A از مزارع استان «الف» برداشت شده باشد، کشاورزان استان «ب»، چند تن برنج نوع D برداشت کرده‌اند؟

- (۱)  $28,8$
- (۲)  $25,6$
- (۳)  $19,2$
- (۴)  $14,4$

۱۲۹- نسبت مجموع برداشت این چهار نوع برنج در استان «الف» به استان «ب»، کدام است؟

- (۱) ۱۴ به ۱۱
- (۲) ۱۴ به ۳
- (۳) ۱۱ به ۷
- (۴) ۷ به ۳

**پایان بخش چهارم**



553 D



بخش پنجم

راهنمایی:

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

**PART A: Grammar**

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

- 131- You can skip around within a section, so answer the questions that are easiest for you, ..... the more difficult questions for the end.  
 1) by saving  
 2) saving  
 3) it saves  
 4) save
- 132- While Marion Park is still the largest park, it is no longer as popular as .....  
 1) it was once  
 2) once was  
 3) once was it  
 4) was once
- 133- Coffee seems to be one of the world's biggest and most enduring passions, as coffee houses continue to pop up on every corner, ..... beans from multiple exotic and sometimes completely unfamiliar locations.  
 1) each one sports  
 2) sporting each one  
 3) each one sporting  
 4) in each one of which it sports
- 134- ..... of metal, this mechanism is approximately the size of a shoebox.  
 1) To be made  
 2) Having made  
 3) Made  
 4) Been made
- 135- The process by which a hostile or unsuitable environment is transformed into ..... is called *terraforming*.  
 1) sustaining one that human life  
 2) one that can sustain human life  
 3) that of one to sustain human's life  
 4) that one is sustained by humans' life
- 136- In the case of humans, when a person becomes infected and the resistant bacteria set up home in the gut, the sufferer has two choices: .....  
 1) you should look for help or stay at home  
 2) whether look for help or stay at home  
 3) looking for help or stay at home  
 4) look for help or stay at home
- 137- Regularly taking part in a demanding and potentially dangerous activity leads to enhanced physical conditioning, ..... speed of thought and reaction time.  
 1) which improve  
 2) which it improves  
 3) as well as improved  
 4) in addition to improve



553 D



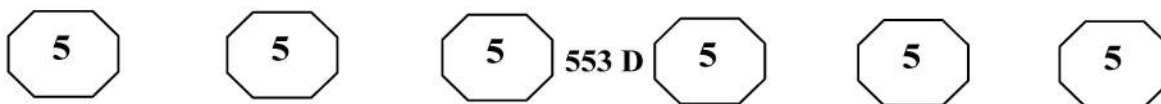
- 138- In 1900, this area had a combination of residential and industrial features, but by 1935 the industrial features .....
- 1) had disappeared
  - 2) would disappear
  - 3) to have disappeared
  - 4) was disappearing

**PART B: Vocabulary**

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

- 139- The ..... of a second row of houses on Bayley Street and the removal of the railway line made room for a spacious park and children's play area.
- 1) deficiency
  - 2) demarcation
  - 3) deterrence
  - 4) demolition
- 140- The coach knows the sport inside out, and we treat her with the respect she .....
- 1) exposes
  - 2) deserves
  - 3) diffuses
  - 4) reminds
- 141- The virus remains ..... in nerve tissue until activated.
- 1) innate
  - 2) harmful
  - 3) dormant
  - 4) diverse
- 142- In order to cut costs, my boss has asked me to eliminate all positions that are not ..... to day-to-day operations.
- 1) indispensable
  - 2) indeterminate
  - 3) incompatible
  - 4) indiscriminate
- 143- In Hank's family, the genetic factors of ..... must be strong because most of the members live to be over ninety years of age.
- 1) prosperity
  - 2) longevity
  - 3) perception
  - 4) anticipation
- 144- The amount of air coming from the vents is ..... and not nearly enough to cool the room.
- 1) exceptional
  - 2) terrestrial
  - 3) momentous
  - 4) negligible
- 145- The cup warmer will allow your beverage to ..... its temperature for at least an hour.
- 1) retain
  - 2) reverse
  - 3) rotate
  - 4) regress
- 146- Glenn's lack of ..... of the guitar is what caused his audience to leave the recital during the intermission.
- 1) impact
  - 2) reception
  - 3) mastery
  - 4) performance
- 147- The newspaper's crossword puzzles are definitely ....., although they get harder as the week goes on, and Saturday's puzzle is a real brainteaser.
- 1) flexible
  - 2) soluble
  - 3) tangible
  - 4) demanding

**GO ON TO THE NEXT PAGE**



148- It is rumored that dogs have a great ..... for cats, yet Lois's two dogs and three cats get along famously.

- |                |               |
|----------------|---------------|
| 1) compromise  | 2) antipathy  |
| 3) consequence | 4) hesitation |

149- Given how hot it had been all day, someone was bound to ..... the idea of going swimming.

- |            |           |
|------------|-----------|
| 1) provoke | 2) apply  |
| 3) confirm | 4) broach |

150- Because the scientist knew his solution was not evident, he tried to offer his investors a ..... alternative so they would continue to fund his research.

- |               |              |
|---------------|--------------|
| 1) derivative | 2) plausible |
| 3) customary  | 4) puzzling  |

### PART C: Reading Comprehension

**Directions: Read the following two passages and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best answers each question. Then mark the correct choice on your answer sheet.**

#### Passage 1:

The most basic definition of work is “energy and effort expended in performance of a task.” Essentially, all jobs and tasks require you to spend energy and effort in some form, be it physical or mental. But even at this crude and simple level, work has an appreciable effect on the brain that can, and probably does, make us happier. Copious evidence shows the more physically active you are, the better your brain works. Makes sense; the brain, a biological organ, needs energy and nutrients (more than other organs). Increased physical activity strengthens and improves the heart, reduces fat and cholesterol, speeds up metabolism, all of which improves the supply of blood and nutrients to the brain, increasing its ability to do ... anything, really.

Physical activity seems to have an even more “direct” effect on the brain, by increasing output of Brain Derived Neurotrophic Factor, BDNF, a protein that stimulates growth and production of new brain cells. This could explain the many reported neurological benefits of physical activity, such as enhancing learning ability and memory, increased hippocampal volume and higher levels of gray matter throughout the brain. Studies also suggest that children who engage in more physical, sporting activity often do better on academic tests.

So if our work compels us to engage in physical activity, the positive effects this has on the brain could well make us happier. Boosting our learning and related faculties makes us smarter (arguably), and despite the term “blissful ignorance,” evidence suggests that greater intelligence makes you (slightly) happier. Also, physical exercise releases endorphins, which is the “happiness chemical”. And, of course, improved general physical health means we have greater capacity to do things that make us happy, as we aren't held back by poorer health and stress resulting from no exercise.

151- What is the primary purpose of the passage?

- 1) To compare two explanations for the same phenomenon
- 2) To present a commonplace idea and its inaccuracies
- 3) To clarify the function of a phenomenon
- 4) To explore the implications of a finding

**GO ON TO THE NEXT PAGE**



553 D



- 152- Which of the following rhetorical devices is used to advance the argument presented in the passage?
- 1) Appeal to authority
  - 2) Analogy
  - 3) Chronological time order
  - 4) Physical description
- 153- Which of the following statements about fat and cholesterol is supported by the passage?
- 1) Increased levels of blood fat and cholesterol block the supply of energy and nutrients to the brain.
  - 2) The amount of fat and cholesterol is invariably low in highly intelligent people.
  - 3) Any attempt to lower fat and cholesterol in the blood promotes metabolism.
  - 4) Reduced fat and cholesterol positively affects brain power.
- 154- Which of the following best reveals the author's attitude towards the concept of "blissful ignorance"?
- 1) Reluctant acceptance
  - 2) Amused tolerance
  - 3) Highly skeptical
  - 4) Studied neutrality
- 155- What is the author's main purpose in the last sentence of the passage?
- 1) To contrast the role played by general physical health and mental health in promoting happiness
  - 2) To shed light on the meaning of "happiness chemical" cited in an earlier statement
  - 3) To further bolster the relationship between physical activity and intelligence
  - 4) To allude to some indirect effects of physical activity on happiness

### Passage 2:

Thousands of people died from the heat that baked western Europe in the summer of 2003. The heat wave also devastated the region's agricultural sector: In France, where temperatures were 3.6°C above normal, the country's corn and fruit harvests fell more than 25%. Thirty-one years earlier, another very hot summer shrank harvests in south-west Russia and Ukraine and led to a tripling in world grain prices.

By the end of the century, those summers may seem like cool ones and the impact on agriculture will be even greater. Two researchers applied 23 global climate models used by the Intergovernmental Panel and on Climate Change to estimate end-of-century temperatures. Their conclusions with regard to agriculture are sobering. They correctly argue that in the past heat waves, drought, and food shortages have hit particular regions, but the future will be different: Yields are going to be down every place. Heat will be the main culprit. If you look at extreme high temperatures so far observed—basically since agriculture started—the worst summers on record have been mostly because of heat, not drought.

The models predict that by 2090, the average summer temperature in France will be 3.7°C above the 20th century average. Elevated temperatures not only cause excess evaporations but also speed up plant growth with consequent reductions in crop yields. Although rising temperatures may initially boost food production in temperate altitudes by prolonging the growing season, crops will eventually suffer unless growers develop heat-resistant versions that don't need a lot of water. You have to go back at least several million years before you find temperatures comparable to those being predicted.

GO ON TO THE NEXT PAGE



553 D



- 156- According to the passage, the tripling of world grain prices occurred .....**
- 1) sometime in the 20<sup>th</sup> century
  - 2) when the land under cultivation diminished
  - 3) when Russia and Ukraine colluded together to abuse the situation generated by an exceptional heat wave
  - 4) due to a reason completely different from the one leading to a drop in corn and fruit harvests in France in 2003
- 157- The word “sobering” in paragraph 2 could best be replaced by which of the following?**
- 1) Incredulous
  - 2) Alarming
  - 3) Exaggerated
  - 4) Fascinating
- 158- Which of the following is true based on the findings of the study carried out by the two researchers mentioned in paragraph 2?**
- 1) Overpopulation would cause people to put more strain on land, leading to more soil erosion.
  - 2) In the future heat waves would turn out to be as severe as drought and food shortages.
  - 3) The past heat waves are likely to follow a similar pattern of spread worldwide.
  - 4) Almost all the countries in the world would be affected by future heat waves.
- 159- The word “those” in paragraph 3 refers to .....**
- 1) years
  - 2) crop versions
  - 3) temperatures
  - 4) crop growers
- 160- It can be inferred from paragraph 3 that the development of heat-resistant versions of crops is .....**
- 1) viable
  - 2) idealistic
  - 3) fat-fetched
  - 4) out of the question

**This is the end of section 5.**



553 D

