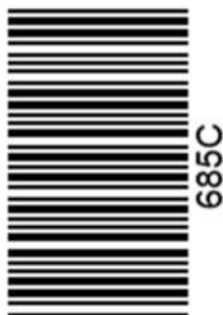


کد کنترل

685

C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»  
مقام معظم رهبری

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۳ از ۳

## آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

### زیست‌شناسی گیاهی (کد ۲۲۲۰)

مدت زمان پاسخگویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فیزیولوژی گیاهی - سیستماتیک گیاهی و تکوین گیاهی شامل (ریخت‌شناسی، تشریح، ریخت‌زایی و اندام‌زایی)	۳۰	۱	۳۰
۲	جذب و انتقال در گیاهان - متابولیسم گیاهی - فتوسنتز	۵۰	۳۱	۸۰
۳	سیستماتیک گیاهی پیشرفته - بوم‌شناسی پوشش‌های گیاهی - جغرافیای گیاهی و فلور ایران	۵۰	۸۱	۱۳۰
۴	تشریح گیاهان آوندی - یاخته‌شناسی و بافت‌شناسی گیاهی مقایسه‌ای - زیست‌شناسی تکوینی گیاهی	۵۰	۱۳۱	۱۸۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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

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

امضا:

فیزیولوژی گیاهی - سیستماتیک گیاهی و تکوین گیاهی شامل (ریخت‌شناسی، تشریح، ریخت‌زایی و اندام‌زایی):

- ۱- انتقال مواد در آوند آبکشی، تحت تأثیر چه عامل (عواملی) انجام می‌شود؟
  - (۱) هم‌جهت با نیروی جاذبه
  - (۲) خلاف جهت شیب غلظت مواد
  - (۳) هم‌نیروی جاذبه و هم‌شیب غلظت مواد
  - (۴) فشار ایجادشده به واسطه اختلاف غلظت مواد
- ۲- مهم‌ترین دلیل انجام تعریق (Guttation) چیست؟
  - (۱) فشار بخار کم جو
  - (۲) فشار زیاد ریشه‌ای
  - (۳) فشار منفی آوند چوب
  - (۴) فشار مثبت آوند آبکش
- ۳- کدام یک از پروتئین‌های زیر، دارای گروه هم (heme) هستند؟
  - (۱) سیتوکروم اکسیداز
  - (۲) پلاستوسیانین
  - (۳) تیوردوکسین
  - (۴) فرودوکسین
- ۴- کدام مورد در خصوص زنجیره انتقال الکترونی کلروپلاستی، درست است؟
  - (۱) در جریان چرخه‌ای الکترون، فقط ATP تشکیل می‌شود.
  - (۲) در جریان غیرچرخه‌ای الکترون، فقط ATP تشکیل می‌شود.
  - (۳) در جریان چرخه‌ای الکترون، فقط ATP و  $O_2$  تشکیل می‌شوند.
  - (۴) در جریان غیرچرخه‌ای الکترون، ATP،  $NADP^+$  و  $O_2$  تشکیل می‌شوند.
- ۵- طی تنفس نوری، مصرف اکسیژن و تولید  $CO_2$ ، به ترتیب، در چه اندامکی انجام می‌شود؟
  - (۱) پراکسی‌زوم - کلروپلاست
  - (۲) کلروپلاست - میتوکندری
  - (۳) پراکسی‌زوم - میتوکندری
  - (۴) میتوکندری - پراکسی‌زوم
- ۶- کدام مورد در خصوص تنفس نوری و تنفس حقیقی، درست است؟
  - (۱) در هر دو، انرژی تولید می‌شود.
  - (۲) در هر دو اسیدآمینو سرین و گلایسین تولید می‌شود.
  - (۳) تنفس نوری با مشارکت پراکسی‌زوم و تنفس حقیقی در میتوکندری انجام می‌شود.
  - (۴) هر دو در میتوکندری انجام می‌شوند ولی در تنفس نوری، انرژی تولید نمی‌شود.
- ۷- گسیل انرژی توسط کلروفیل‌های برانگیخته در کدام یک از مسیرهای زیر، منجر به ذخیره شدن انرژی می‌شود؟
  - (۱) فتوشیمی
  - (۲) فلئورسانس
  - (۳) انتقال انرژی
  - (۴) از دست دادن انرژی به شکل گرما
- ۸- کدام ترکیب چرخه کربس، به‌عنوان پیش‌ساز فیتوکروم عمل می‌کند؟
  - (۱) فومارات
  - (۲) سترات
  - (۳) اگزوالوستات
  - (۴) ۲-اکسوگلوکولات
- ۹- گیرنده اتیلن، در کدام قسمت یاخته گیاهی قرار دارد؟
  - (۱) غشای پلاسمایی
  - (۲) شبکه آندوپلاسمی
  - (۳) سیتوپلاسم
  - (۴) هسته

- ۱۰- کدام یون، باعث افزایش عمر نگهداری گل‌های شاخه‌بریده می‌شود؟  
 (۱) مس (۲) پتاسیم (۳) کلسیم (۴) کبالت
- ۱۱- رایج‌ترین روش گرده‌افشانی در نهان‌دانگان، به وسیله کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) آب (۲) باد (۳) پرندگان (۴) حشرات
- ۱۲- متابولیسم CAM و ظاهر گوشتی، از ویژگی‌های کدام تیره در راسته میخک‌سانان (Caryophyllales) است؟  
 (۱) Cactaceae (۲) Polygonaceae  
 (۳) Plumbaginaceae (۴) Caryophyllaceae
- ۱۳- درون‌همزیستی (Endosymbiosis) مؤثر در تثبیت نیتروژن، در کدام سرده، در گرهک‌های ریشه صورت می‌پذیرد؟  
 (۱) Azolla (۲) Zamia (۳) Medicago (۴) Anthoceros
- ۱۴- یک دسته پرچمی (Monadelphous)، در کدام تیره دیده می‌شود؟  
 (۱) گاوزبانیان (Boraginaceae) (۲) پنیرکیان (Malvaceae)  
 (۳) علف‌ماریان (Cleomaceae) (۴) میخکیان (Caryophyllaceae)
- ۱۵- نام‌های زیر، به ترتیب از راست به چپ، مربوط به چه واحد رده‌بندی هستند؟  
 «Magnoliophyta و Apiales, Liliopsida Iris, Asteraceae»  
 (۱) Division, Order, Class, Genus, Family (۲) Class و Order, Division, Genus, Family  
 (۳) Division و Order, Class, Species, Family (۴) Division و Order, Class, Genus, Family
- ۱۶- کدام سرده، از تیره کاسنیان (Asteraceae) و از علف‌های هرز رایج مزارع است؟  
 (۱) Hibiscus (۲) Xanthium  
 (۳) Amaranthus (۴) Chenopodium
- ۱۷- منقارخامه‌ای (Beak)، در پراکنش میوه در کدام تیره نقش دارد؟  
 (۱) کاجیان (Pinaceae) (۲) نعنائیان (Lamiaceae)  
 (۳) شمعدانیان (Geraniaceae) (۴) گاوزبانیان (Boraginaceae)
- ۱۸- پایه حامل دستگاه زایای نر و ماده، چه نامیده می‌شود؟  
 (۱) Gynandrium (۲) Gynostegium (۳) Gynostemium (۴) Androgynophore
- ۱۹- کدام یک Deciduous (خزان‌پذیر = خزان‌دار) نیست؟  
 (۱) Pinus (۲) Larix (۳) Pseudolarix (۴) Prunus
- ۲۰- یکی از جداریختی (Apomorphy) های مشترک خزوها (Mosses) و شاخ‌واش‌ها (Anthocerotae)، داشتن کدام مورد است؟  
 (۱) ریشه (۲) روزنه (۳) کلاله (۴) نهنج
- ۲۱- اکسین طبیعی، در سلول‌های در حال ..... بیشتر تولید می‌شود.  
 (۱) تمایز (۲) پیری (۳) تمایزدایی (۴) تقسیم سریع
- ۲۲- فراوانی کدام یک از گروه‌های اکسی‌متیل در ساختار لیگنین‌ها، نشانه‌ای از تکامل و بلوغ گیاه است؟  
 (۱) سیرنژیل (۲) گاباسیل (۳) کونیفرلیک‌الکل (۴) کوماریلیک‌الکل
- ۲۳- عملکرد کدام یک از ژن‌های تعیین هویت در گل می‌تواند جایگزین هم باشد؟ (رفتار آنتاگونیستی)  
 (۱) کلاس A و B (۲) کلاس A و C (۳) کلاس B و C (۴) کلاس D و E
- ۲۴- کیسه رویانی نهاندانگان، معادل کدام یک از موارد زیر است؟  
 (۱) مگاسپور (۲) مگاسپورانژ (۳) مگاکامتوفیت (۴) مگاسپوروفیل

- ۲۵- مهم‌ترین اختلاف بین ساختار ساقه در گیاهان گلدار چوبی و علفی مربوط به کدام مورد است؟  
 (۱) نوع عناصر آوندی  
 (۲) میزان پارانشیم بین آوندی  
 (۳) حجم بافت استحکام‌بخش  
 (۴) نوع بافت استحکام‌بخش
- ۲۶- در کدام مرحله از آنتوزنی برگ، مریستم نوک ساقه دارای کوچک‌ترین اندازه خود (بعد کمینه) است؟  
 (۱) بنیان برگی  
 (۲) پایه اولیه برگی  
 (۳) طرح اولیه برگی  
 (۴) پریموردیوم برگ
- ۲۷- در ساختار تخمک، بن (Chalaz) چیست؟  
 (۱) محل اتصال جسم تخمک به بند تخمک  
 (۲) محل انشعاب پوشش‌های تخمک  
 (۳) محل انشعاب دسته آوندی در تخمک  
 (۴) محل اتصال دیواره تخمدان به تخمک
- ۲۸- کدام نوع اندوسپرم در تیره‌های گیاهی نهان‌دانگان عمومیت بیشتری دارد؟  
 (۱) هسته‌ای  
 (۲) سلولی  
 (۳) هلوبیال  
 (۴) مرکب
- ۲۹- بافت واقع در قسمت خارجی یک تنه چوبی، چه نام دارد؟  
 (۱) پوسته (Bark)  
 (۲) پوست (Cortex)  
 (۳) چوب‌پنبه (Cork)  
 (۴) بافت آبکش پسین (Secondary phloem)
- ۳۰- چه نوع تمکنی، در مادگی چند برچه‌ای که حاشیه‌های برچه‌ها به طرف درون تاخورده و در مرکز تخمدان به شکل یک جفت مرکزی درآمده، دیده می‌شود؟  
 (۱) قاعده‌ای  
 (۲) محوری  
 (۳) مرکزی  
 (۴) کناری

### جذب و انتقال در گیاهان - متابولیسم گیاهی - فتوسنتز:

- ۳۱- به هنگام باز شدن روزنه‌ها، ABC ترانسپورترهای غشای پلاسمایی سلول‌های نگهبان روزنه، در جذب کدام ماده محلول نقش دارد؟  
 (۱) کلر  
 (۲) ملات  
 (۳) پتاسیم  
 (۴) کلسیم
- ۳۲- کدام مورد، در خصوص کانال‌های پتاسیم درون‌بر درست است؟  
 (۱) در پتانسیل‌های مثبت‌تر از پتانسیل نرنست پتاسیم، باز هستند.  
 (۲) در بسته بودن روزنه‌ها و آزادسازی به درون آوند چوبی نقش دارند.  
 (۳) متشکل از ۴ زیرواحد بوده و ناحیه حسگر ولتاژ در هر زیرواحد است.  
 (۴) خروج آنیون‌ها از طریق کانال آنیونی موجب باز شدن کانال‌های پتاسیم می‌شود.
- ۳۳- کدام ترانسپورتر، عامل مهم تعیین‌کننده پتانسیل غشایی در سلول‌های گیاهی است؟  
 (۱) کانال آنیونی  
 (۲) کانال پتاسیم  
 (۳) پمپ  $Ca^{2+} - ATPase$   
 (۴) پمپ  $H^{+} - ATPase$
- ۳۴- فراوان‌ترین عنصر معدنی در شیره آوند آبکش چیست؟  
 (۱) کلر  
 (۲) پتاسیم  
 (۳) منیزیم  
 (۴) فسفات
- ۳۵- کدام آنتی‌پورتر زیر، باعث تنظیم سنتز نشاسته و ساکاروز می‌شود؟  
 (۱) تریوز / Pi در غشاء کلروپلاست  
 (۲) تریوز / Pi در غشاء تیلاکوئید  
 (۳) H/Mg در غشاء کلروپلاست  
 (۴) Ca/H در غشاء کلروپلاست
- ۳۶- کدام کاتیون، برای ورود به سلول علاوه بر کانال از ناقل نیز استفاده می‌کند؟  
 (۱) آمونیوم  
 (۲) منیزیم  
 (۳) پتاسیم  
 (۴) کلسیم

- ۳۷- در مورد معادله گلدمن، کدام مورد درست است؟
- ۱) در معادله گلدمن تفکیک غشاء در محاسبات اعمال نمی‌شود.
  - ۲) معادله گلدمن نقل و انتقالات فعال از خلال غشاء سلولی را بررسی می‌کند.
  - ۳) پتانسیل غشاء محاسبه شده توسط معادله گلدمن، با پتانسیل اندازه‌گیری شده غشاء برابر است.
  - ۴) در شرایطی که غشاء تنها به یک یون نفوذپذیر باشد، معادله گلدمن برابر با معادله نرنست می‌گردد.
- ۳۸- در مورد خروج ساکاروز از سلول مزوفیل برگ و بارگیری ساکاروز در آوند آبکش، کدام مورد درست است؟
- ۱) ورود ساکاروز به سلول همراه، در خلاف جهت شیب پتانسیل شیمیایی و از طریق سیمپورت (همبر) انجام می‌گیرد.
  - ۲) خروج ساکاروز از سلول مزوفیل، در جهت شیب پتانسیل شیمیایی و از طریق سیمپورت (همبر) انجام می‌گیرد.
  - ۳) ورود ساکاروز به سلول همراه، در جهت شیب پتانسیل شیمیایی و از طریق یونی‌پورت (تکبر) انجام می‌گیرد.
  - ۴) خروج ساکاروز از سلول مزوفیل، در خلاف جهت شیب پتانسیل شیمیایی و از طریق یونی‌پورت (تکبر) انجام می‌گیرد.
- ۳۹- استفاده از فوزیکوکسین، سبب ..... پتانسیل غشاء شده و شیب پتانسیل الکتروشیمیایی کاتیون‌ها را ..... می‌دهد.
- ۱) دپلاریزاسیون - افزایش
  - ۲) هایپرپلاریزاسیون - افزایش
  - ۳) دپلاریزاسیون - کاهش
  - ۴) هایپرپلاریزاسیون - کاهش
- ۴۰- در مورد نقل و انتقالات کلسیم در سلول گیاهی، کدام مورد درست است؟
- ۱) خروج کلسیم از اندامک‌های درون سلولی از طریق انتشار است.
  - ۲) عملکرد پمپ‌های کلسیمی، همیشه سبب خروج کلسیم از سلول می‌گردد.
  - ۳) ورود کلسیم به داخل سلول، همیشه از طریق کانال‌های کلسیمی صورت می‌گیرد.
  - ۴) ورود کلسیم به اندامک‌های درون سلولی، همیشه از طریق آنتی‌پورت (پادبر) صورت می‌گیرد.
- ۴۱- کدام مورد در خصوص ناقلین ABC (ATP Binding Cassettes transporters) درست است؟
- ۱) فعالیت آن توسط ارتووانادات مهار می‌گردد.
  - ۲) محل قرارگیری آن در غشای پلاسمایی و تونوپلاست است.
  - ۳) انتقال از طریق این ناقلین از معادله میکائیلیس - منتن تبعیت نمی‌کند.
  - ۴) با افزایش نیروی رانش پروتونی در خلال غشاء، میزان انتقال از طریق این ناقلین افزایش می‌یابد.
- ۴۲- در صورتی که غلظت یک یون در سلول برابر با مقدار محاسبه شده از طریق معادله نرنست باشد، کدام مورد در خصوص مکانیسم انتقال آن درست است؟
- ۱) یون به صورت انتقال فعال وارد سلول شده است.
  - ۲) یون به صورت انتقال فعال از سلول خارج شده است.
  - ۳) یون از طریق انتقال غیرفعال وارد سلول شده است.
  - ۴) یون به صورت انتشار وارد سلول شده و سپس توسط انتقال فعال خارج شده است.
- ۴۳- در صورتی که ریشه گیاه جو دوسر در حضور DNP در محلول کلسیم کلرید قرار گیرد و سپس بعد از حدود ۳ ساعت در درون آب مقطر قرار گیرد، کدام وضعیت ایجاد خواهد شد؟
- ۱) کلسیم جذب درونی شده و به درون آب مقطر نشت نمی‌کند.
  - ۲) حدود ۵۰٪ یون کلسیم جذب شده به درون محلول آب مقطر نشت می‌کند.
  - ۳) نشت کامل کلسیم فقط در صورت قرارگیری ریشه در محلول مبادله صورت می‌گیرد.
  - ۴) تمام یون کلسیم جذب شده ریشه به درون محلول آب مقطر نشت می‌کند.

- ۴۴- با افزایش غلظت کاتیون پتاسیم در محیط گیاه جو دوسر، جذب یون از چه نوع منحنی تبعیت می‌کند؟  
 (۱) خطی (۲) سهمی (۳) سیگموئیدی (۴) سیگموئیدی مضاعف
- ۴۵- کدام یون در خاک با سازوکار جریان توده‌ای (Mass flow) به سمت ریشه حرکت می‌کند؟  
 (۱)  $Mg^{+2}$  (۲)  $Cu^{+2}$  (۳)  $Zn^{+2}$  (۴)  $HPO_4^{-2}$
- ۴۶- تعرق بر میزان جذب (Uptake) و تراجایی (Translocation) کدام یون تأثیر بیشتری دارد؟  
 (۱) سولفات (۲) فسفات (۳) پتاسیم (۴) سدیم
- ۴۷- در مورد کانال‌های شیکر (لرزان) انتقال دهنده پتاسیم، کدام عبارت درست است؟  
 (۱) در انتقال یون پتاسیم از سلول‌های پارانشیم آوندی به آوندهای چوب نقش دارند.  
 (۲) با میل ترکیبی بالا قادرند یون‌های پتاسیم را از خاک در غلظت‌های میلی‌مولاری جذب کنند.  
 (۳) تحت تأثیر پتانسیل غشایی نیستند و باز و بسته شدن درجه آنها وابسته به اتصال لیگاند است.  
 (۴) اختصاص‌یافتگی چندانی نسبت به یون پتاسیم ندارند ولی قادرند این یون‌ها را به صورت یک‌طرفه انتقال دهند.
- ۴۸- در تفسیر سینتیک جذب مواد و عناصر، کدام الگو، نشان از افزایش بیان یک پروتئین ترابری عرض غشایی از نوع حامل، تحت تأثیر شرایط محیطی دارد؟  
 (۱) دو نمودار هذلولی پی‌درپی (۲) افزایش  $K_m$  نمودار هذلولی با  $V_{max}$  ثابت  
 (۳) افزایش  $V_{max}$  نمودار هذلولی با  $K_m$  ثابت (۴) تبدیل امتداد نمودار هذلولی به نمودار خطی
- ۴۹- فعالیت آنزیم هیدروکسی پیرووات ردوکتاز، مربوط به کدام یک از مسیرهای متابولیکی و در کدام اندامک است؟  
 (۱) چرخه کربس - میتوکندری (۲) چرخه کالوین - کلروپلاست  
 (۳) تنفس نوری - پراکسی‌زوم (۴) بتا‌اکسیداسیون - گلی‌اکسی‌زوم
- ۵۰- مولکول پترین (Petrin)، در ساختار کدام آنزیم دخیل در مسیر آسیمیلایسیون نیتروژن یافت می‌شود؟  
 (۱) اوره‌آز (۲) نیتروژناز (۳) نیتريت ردوکتاز (۴) نترات ردوکتاز
- ۵۱- در خصوص مسیر آسیمیلایسیون گوگرد، کدام مورد درست است؟  
 (۱) آنزیم سولفیت ردوکتاز با انتقال ۶ الکترون از گلوکوتایون سبب احیا سولفیت به سولفید می‌گردد.  
 (۲) ترکیب ۳-فسفوآدنوزین ۵-فسفوسولفات (PAPS) پیش‌ساز بیوسنتز اسیدآمین همتیون است.  
 (۳) تولید آدنوزین ۵-فسفوسولفات (APS) توسط آنزیم ATP - سولفوریلاز در پلاستید و سیتوزول اتفاق می‌افتد.  
 (۴) از واکنش O-استیل سرین و سولفید توسط آنزیم O-استیل سرین تیول لیاز، اسیدآمین متیونین تولید می‌شود.
- ۵۲- اولین مرحله در روند تجزیه مولکول کلروفیل، کدام مورد است؟  
 (۱) حذف یون منیزیم توسط آنزیم دکلاتاز (۲) جدا شدن دم فیتول توسط آنزیم کلروفیلاز  
 (۳) تبدیل حلقه تتراپیرول به ساختار محلول در آب (۴) باز شدن ساختار پورفیرین توسط آنزیم‌های اکسیژناز
- ۵۳- کدام مورد، منحصرأ آنزیم‌های میتوکندریایی سلول گیاهی را نشان می‌دهد؟  
 (۱) NAD - مالیک آنزیم و پیرووات کیناز (۲) مالات دهیدروژناز و پیرووات دکربوکسیلاز  
 (۳) پیرووات دهیدروژناز و NAD - مالیک آنزیم (۴) پیرووات دکربوکسیلاز و NAD - مالیک آنزیم
- ۵۴- در تجزیه نشاسته، عملکرد کدام آنزیم، سبب ایجاد دی‌ساکارید مالتوز می‌شود؟  
 (۱) بتا آمیلاز (۲) اندو آمیلاز (۳) بتا گلوکوزیداز (۴) استارچ فسفوریلاز
- ۵۵- نتیجه افزایش ترکیبات فسفریله در سیتوزول سلول‌های مزوفیل برگ، باعث تحریک کدام مورد می‌شود؟  
 (۱) سنتز ساکارز در برگ  
 (۲) سنتز نشاسته در برگ  
 (۳) بارگیری ساکارز از برگ  
 (۴) استفاده از ترکیبات فسفریله برای بیوسنتز اسیدهای آمینه

- ۵۶- اکسیداسیون RUBP (ریبولوز ۱-۵ بیس فسفات)، اولین واکنش کدام چرخه است؟  
 (۱) CAM (۲) گلیکولات  
 (۳) پنتوز فسفات احیایی (۴) پنتوز فسفات اکسیداتیو
- ۵۷- آنزیم پروتوکلروفیلید ردوکتاز در موجودات فتوسنتز کننده اکسیژنی، مسئول احیای کدام حلقه کلروفیل است؟  
 (۱) D (۲) C (۳) B (۴) A
- ۵۸- در گیاهان CAM، ملات در کدام بخش به پیرووات تبدیل می‌شود؟  
 (۱) پراکسی زوم (۲) میتوکندری (۳) کلروپلاست (۴) سیتوزول
- ۵۹- کدام بازدارندگی، نقش مهمی در تنظیم متابولیسم گیاهی دارد؟  
 (۱) پس خوردی (۲) غیر رقابتی (۳) نارقابتی (۴) رقابتی
- ۶۰- سیتوکروم‌ها، در کدام گروه از کاتالیزورهای زیستی قرار دارند؟  
 (۱) کوآنزیم‌های آزاد (۲) آنزیم‌های کوآنزیمی  
 (۳) آنزیم‌های هتروپروتئینی (۴) کوسوبستراهای پروتئینی
- ۶۱- کدام مورد در خصوص آنزیم‌های نوع میکائیلیس - مانتن، درست است؟  
 (۱) منحنی تغییرات سرعت به غلظت سوبسترا، هذلولی مستطیلی (هیپربولیک) است.  
 (۲) تعیین کننده میزان در مسیرهای متابولیسمی هستند.  
 (۳) دارای جایگاه تنظیمی هستند.  
 (۴) اغلب اولیگومر هستند.
- ۶۲- فازئیک اسید، فرم غیرفعال کدام هورمون گیاهی است؟  
 (۱) GA<sub>۳</sub> (۲) اتیلن (۳) کینتین (۴) آبسزیک اسید
- ۶۳- به ترتیب، فروکتوز ۲ و ۶- بیس فسفات ..... آنزیم فروکتوز ۶- فسفات کیناز و ..... آنزیم فروکتوز ۱ و ۶- بیس فسفاتاز است.  
 (۱) بی اثر - مهار کننده (۲) بی اثر - فعال کننده  
 (۳) مهار کننده - فعال کننده (۴) فعال کننده - مهار کننده
- ۶۴- کدام یک از آزمایش‌های زیر، نشان دادند که نور از طریق ایجاد یک شیب پروتونی سبب تولید ATP در فتوسنتز می‌شود؟  
 (۱) واکنش هیل (۲) واکنش مهلر  
 (۳) آزمایش جاگندورف (۴) اثر افزایشی امرسون
- ۶۵- طی بازدارندگی نوری، کدام بخش زنجیره انتقال الکترون فتوسنتزی آسیب می‌بیند؟  
 (۱) مرکز واکنشی سیستم نوری I (۲) مرکز واکنشی سیستم نوری II  
 (۳) کمپلکس سیتوکروم b<sub>۶</sub>/f (۴) ATP سنتاز
- ۶۶- کدام ترکیب گلیسرولیپیدی، بیشترین مقدار را در ترکیب غشای کلروپلاستی به خود اختصاص می‌دهد؟  
 (۱) مونوگالاکتوزیل دی‌آسیل گلیسرول (۲) دی‌گالاکتوزیل دی‌آسیل گلیسرول  
 (۳) فسفاتیدیل اینوزیتول (۴) فسفاتیدیل کولین
- ۶۷- اهمیت سیستم تغلیظ دی‌اکسیدکربن در کدام گروه بیشتر است؟  
 (۱) جلبک‌های دریایی (۲) گیاهان C<sub>۳</sub>  
 (۳) گیاهان C<sub>۴</sub> (۴) گیاهان CAM
- ۶۸- کدام آنزیم‌های زیر، به ترتیب نشان‌دهنده قدرت منبع و مخزن متابولیسی هستند؟  
 (۱) اینورتاز - ساکاروز سینتاز (۲) ساکاروز سینتاز - اینورتاز  
 (۳) اینورتاز - ساکاروز فسفات سینتاز (۴) ساکاروز فسفات سینتاز - اینورتاز

- ۶۹- در مورد تنظیم ارتباط دو فتوسیستم II و I، در نور شدید کدام مورد درست است؟  
 (۱) آنزیم کیناز باعث فسفریلاسیون LHClI شده و آن را از فتوسیستم I دور می‌کند.  
 (۲) آنزیم فسفاتاز باعث دفسفریلاسیون LHClI شده و آن را از فتوسیستم II دور می‌کند.  
 (۳) آنزیم کیناز باعث فسفریلاسیون LHClI شده و آن را از فتوسیستم II دور می‌کند.  
 (۴) آنزیم فسفاتاز باعث دفسفریلاسیون LHClI شده و آن را به فتوسیستم I نزدیک می‌کند.
- ۷۰- در سیکل Q در سیتوکروم  $b_6/f$ ، گیرنده الکترون از سیتوکروم f کدام مورد است؟  
 (۱) پلاستوسمی کوئینون (۲) پلاستوسیانین (۳)  $NADP^+$  (۴)  $FeS_R$
- ۷۱- علت ایجاد پدیده ممانعت نوری چیست؟  
 (۱) آسیب پروتئین D1 در ساختار فتوسیستم II  
 (۲) تخریب رنگیزه‌های فتوسنتزی در غشای تیلاکوئید  
 (۳) آسیب اکسیداتیو به فسفولیپیدهای غشاهای کلروپلاستی  
 (۴) احیای بیش از حد مخزن پلاستوکینون و اجزای زنجیره انتقال الکترون
- ۷۲- گیاهان سایه‌پسند نسبت به گیاهان آفتاب‌پسند دارای کدام ویژگی هستند؟  
 (۱) فراوانی زیاد اجزای چرخه گزانتوفیل  
 (۲) تعداد گرانوم بیشتر در کلروپلاست  
 (۳) تعداد بیشتر کلروپلاست‌ها در واحد سطح  
 (۴) تعداد بیشتر صفحات تیلاکوئیدی یک گرانوم
- ۷۳- در گیاهان ۳ کربنه و ۴ کربنه، نرخ تثبیت  $CO_2$  نسبت به تغییرات غلظت  $CO_2$  محیطی، چگونه است؟  
 (۱) برخلاف گیاهان ۳ کربنه، واکنش تثبیت  $CO_2$  در گیاهان ۴ کربنه در نقطه جبران  $CO_2$  به اشباع می‌رسد.  
 (۲) در نقطه جبران  $CO_2$ ، کارایی کربوکسیلاسیون توسط روبیسکو در گیاهان ۳ کربنه بیشتر از ۴ کربنه است.  
 (۳) واکنش تثبیت  $CO_2$  در گیاهان ۳ کربنه در غلظت‌های بالاتری از  $CO_2$  محیطی نسبت به گیاهان ۴ کربنه به اشباع می‌رسد.  
 (۴) با افزایش تدریجی  $CO_2$  محیطی، واکنش تثبیت  $CO_2$  در گیاهان ۳ کربنه سریع‌تر از گیاهان ۴ کربنه به اشباع می‌رسد.
- ۷۴- در گیاه ذرت، به‌ازای تثبیت هر مولکول دی‌اکسیدکربن، به ترتیب چند مولکول ATP و NADPH مصرف می‌شود؟  
 (۱) سه - دو (۲) پنج - دو (۳) پنج - یک (۴) سه - یک
- ۷۵- در واکنش‌های تنفس نوری، مصرف NADH و ATP، به ترتیب در کدام اندامک‌ها اتفاق می‌افتد؟  
 (۱) پراکسی‌زوم و کلروپلاست (۲) پراکسی‌زوم و میتوکندری  
 (۳) میتوکندری و کلروپلاست (۴) کلروپلاست و میتوکندری
- ۷۶- در تولید قندهای چهار کربنه و پنج کربنه در چرخه کالوین، کدام‌یک از آنزیم‌های زیر دخالت دارد؟  
 (۱) آلدولاز (۲) اپی‌مراز (۳) ترانس‌کتولاز (۴) گلوکز-۶-فسفات دهیدروژناز
- ۷۷- کدام‌یک از اجزای زنجیره انتقال الکترون فتوسنتزی در تولید مستقیم سوپراکسید ( $O_2^-$ ) نقش دارد؟  
 (۱) پلاستوسیانین (۲) فرودوکسین (۳) کمپلکس آزادکننده انرژی (۴) آنزیم FNR (فرودوکسین -NADP- ردوکتاز)
- ۷۸- قند دخیل در تنظیم روبیسکو، کدام است؟  
 (۱) کربوکسی آرابینیتول (۲) گلیسرآلدئید ۳ فسفات  
 (۳) ربیولوز ۱ و ۵ بیس فسفات (۴) کربوکسی آرابینیتول ۱ فسفات
- ۷۹- منشأ پروتون‌های لومن چیست؟  
 (۱) چرخه کالوین (۲) چرخه گزانتوفیل (۳) چرخه کینونی (Q) (۴) چرخه انتقال الکترون فتوسنتزی



- ۸۰- چند درصد از کربن از دست رفته، طی چرخه اکسایشی کربن فتوسنتزی به چرخه کالوین برمی‌گردد؟
- |         |         |
|---------|---------|
| (۱) ۷۵٪ | (۲) ۵۰٪ |
| (۳) ۲۵٪ | (۴) ۱۵٪ |

سیستماتیک گیاهی پیشرفته - بوم‌شناسی پوشش‌های گیاهی - جغرافیای گیاهی و فلور ایران:

- ۸۱- کدام تیره، جزو دولپه‌ای‌های حقیقی (Eudicots) محسوب نمی‌شود؟
- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| (۱) Lauraceae     | (۲) Papaveraceae    |
| (۳) Ranunculaceae | (۴) Caryophyllaceae |
- ۸۲- آرایه‌ای (Taxon) که از نظر تکاملی جوان بوده و دامنه انتشار آن محدود است، چه نامیده می‌شود؟
- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| (۱) Naturalized  | (۲) Neoendemic   |
| (۳) Paleoendemic | (۴) Cosmopolitan |
- ۸۳- کدام تیره، دارای سایونین‌های استروئیدی است؟
- |                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| (۱) پیازیان (Alliaceae) | (۲) زنبقیان (Iridaceae)      |
| (۳) گندمیان (Poaceae)   | (۴) نرگسیان (Amaryllidaceae) |
- ۸۴- در تیره زرشکیان (Berberidaceae)، چوب معمولاً به دلیل وجود آلکالوئید بربرین به کدام رنگ است؟
- |          |         |         |          |
|----------|---------|---------|----------|
| (۱) سیاه | (۲) سبز | (۳) زرد | (۴) قرمز |
|----------|---------|---------|----------|
- ۸۵- *Calamites* ها که درختان بزرگ منقرض‌شده‌ای بودند، به کدام گروه از گیاهان امروزی نزدیک هستند؟
- |                   |                  |
|-------------------|------------------|
| (۱) Isoetaceae    | (۲) Andreaeaceae |
| (۳) Lycopodiaceae | (۴) Equisetaceae |
- ۸۶- طبق قوانین کد نام‌گذاری (ICN)، هنگام معرفی گونه‌ای جدید، کدام مورد در خصوص ذکر دو شماره هرباریومی به عنوان نمونه تیپ (Type)، درست است؟
- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| (۱) مجاز است.                     | (۲) گونه را نامعتبر می‌سازد.                   |
| (۳) با ذکر نام هرباریوم مجاز است. | (۴) منحصراً در مورد سرده‌های تک‌گونه مجاز است. |
- ۸۷- وجود کدام یک، از جداریختی (Apomorphy) های مشترک بین گیاهان سبز است؟
- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| (۱) اسپوروفیت | (۲) گامتوفیت            |
| (۳) کلروفیل a | (۴) دیواره سلولی سلولزی |
- ۸۸- کدام یک از مخفف‌های لاتین زیر، درست معنا شده است؟
- |                          |                           |
|--------------------------|---------------------------|
| (۱) var. = جدید          | (۲) spec. = زیرگونه       |
| (۳) s.l. = در مفهوم وسیع | (۴) s.n. = در مفهوم محدود |
- ۸۹- بسیاری از سرده‌های انگلی که در گذشته به تیره گل‌میمونیان (Scrophulariaceae) نسبت داده می‌شدند، براساس مطالعات سیستماتیک مولکولی اخیر، به تیره گل‌جالیزیان (Orobanchaceae) انتقال یافته‌اند. از جمله این سرده‌ها، می‌توان به کدام مورد اشاره کرد؟
- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| (۱) <i>Linaria</i>     | (۲) <i>Monotropa</i>   |
| (۳) <i>Pedicularis</i> | (۴) <i>Antirrhinum</i> |
- ۹۰- برای کلیه گیاهان خشکی‌زی، کدام یک جداریختی (Apomorphy) مشترک محسوب می‌گردد؟
- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| (۱) وجود پوستک (Cuticle) | (۲) وجود آوند (Vessel)   |
| (۳) وجود چوب (Lignin)    | (۴) وجود روزنه (Stomate) |

- ۹۱- در رزیده‌های گزنه‌ای (*Urticalean Rosids*) وجود سلول‌های شیرابه‌دار (*Laticifers*)، جداریختی (*Apomorphy*) کدام تیره محسوب می‌شود؟  
 (۱) گزنه‌ایان (*Urticaceae*)  
 (۲) توتیان (*Moraceae*)  
 (۳) شاهدانه‌ئیان (*Cannabaceae*)  
 (۴) نارونیان (*Ulmaceae*)
- ۹۲- به کدام دلیل، فاصله‌اندازه‌های بین‌ژنی کلروپلاستی، نسبت به خود ژن‌ها در تعیین روابط خویشاوندی رتبه‌های پایین‌تر آرایه‌شناختی مثلاً درون سرده (جنس)‌ها، مفیدتر هستند؟  
 (۱) انتقال افقی ژن‌ها  
 (۲) توارث سیتوپلاسمی  
 (۳) حفاظت‌شدگی بالا  
 (۴) قابلیت جهش‌پذیری بالاتر
- ۹۳- وجود دستجات آوندی (*Atactostele*) در ساقه، جداریختی (*Apomorphy*) کدام گروه از گیاهان است؟  
 (۱) بازدانگان  
 (۲) نهان‌دانگان دولپه‌ای  
 (۳) نهان‌دانگان تک‌لپه‌ای  
 (۴) گنتومیان (*Gnetaceae*)
- ۹۴- اساس روش *Bootstrap* در محاسبه حمایت شاخه‌های درخت تکاملی چیست؟  
 (۱) محاسبه احتمال پیشین و پسین برای هر شاخه  
 (۲) ایجاد نسخه‌های کاذب جهت بازسازی درختان جدید و محاسبه درصد تکرار شاخه  
 (۳) میانگین‌گیری از حداقل ممکن تعداد گام‌ها تقسیم بر میزان تغییر واقعی گام‌ها به‌ازای همه صفات  
 (۴) محاسبه تعداد جداریختی مشترک (*Synapomorphy*) که کاهش آن، موجب تخریب شاخه می‌شود.
- ۹۵- کدام روش رنگ‌آمیزی کروموزوم‌ها، الگوی نواریندی مقایسه‌ای جهت مطالعات بیوسیستماتیک را تأمین می‌کند؟  
 (۱) *Giemse*  
 (۲) *Acetocarmine*  
 (۳) *Toluidine Blue*  
 (۴) *Hematoxylin - Eosin*
- ۹۶- مبنای کدام روش تحلیل در مطالعات سیستماتیک، محاسبه ضریب شباهت یا فاصله است؟  
 (۱) *Bayesian*  
 (۲) *UPGMA*  
 (۳) *Parsimony*  
 (۴) *Maximum Likelihood*
- ۹۷- ناجورخامگی (*Heterostyly*)، از کدام طریق موجب افزایش نرخ گونه‌زایی در برخی گروه‌های گیاهان گلدار می‌شود؟  
 (۱) الزام به لقاح غیرخودی  
 (۲) تسهیل جدایی جغرافیایی  
 (۳) افزایش احتمال ایجاد دورگه  
 (۴) امکان سازش با گرده‌افشان‌های مختلف
- ۹۸- کدام روش قدیمی سیستماتیک مولکولی، معمولاً با *Southern Hybridization* همراه بود؟  
 (۱) *SSR*  
 (۲) *AFLP*  
 (۳) *RAPD*  
 (۴) *RFLP*
- ۹۹- دارا بودن ریشه تک‌پا (*Monopodial*) و برگ حقیقی (*Euphyll*)، جداریختی (*Apomorphy*) کدام یک محسوب می‌گردد؟  
 (۱) *Isoetaceae* (علف‌شهبریان)  
 (۲) *Lycopodiaceae* (پنجه‌گرگیان)  
 (۳) *Selaginellaceae* (علف‌خوکیان)  
 (۴) *Rosaceae* (گل‌سرخیان)
- ۱۰۰- دانه‌گرده دوهسته‌ای، رایج‌ترین نوع شمار هسته‌های گرده بوده و حالت اجدادی در نهان‌دانگان فرض می‌شود. اما دانه‌گرده سه‌هسته‌ای به نسبت نادر است و ویژگی تشخیصی و جداریختی (*Apomorphy*) احتمالی برخی ..... است.  
 (۱) میخک‌سانان (*Caryophyllales*)  
 (۲) دیرینه‌گل‌سانان (*Amborellales*)  
 (۳) گل‌سرخ‌سانان (*Rosales*)  
 (۴) کرفس‌سانان (*Apiales*)

- ۱۰۱- کدام یک از شاخص‌های تنوع یا هتروژنیته زیر، مبتنی بر تئوری اطلاعات (Information theory) است؟  
 (۱) Brillouin (۲) Simpson  
 (۳) Berger - Parker (۴) MacIntosh
- ۱۰۲- مفاهیم تک‌اوجی (Monoclimax) و چنداوجی (Polyclimax) پوشش گیاهی، به ترتیب توسط چه کسی معرفی شد؟  
 (۱) Clements و Tansley (۲) Tansley و Clements  
 (۳) Whittaker و Clements (۴) Tansley و Whittaker
- ۱۰۳- در کدام یک از مراحل توالی، خاک‌زایی (Pedogenesis) صورت می‌گیرد؟  
 (۱) اول (۲) آخر (۳) میانی (۴) همه مراحل
- ۱۰۴- کدام یک از ویژگی‌های زیر، مربوط به سازگاری با مناطق گرم و خشک است؟  
 (۱) C<sup>۳</sup> (۲) C<sup>۳</sup> و CAM  
 (۳) CAM و C<sup>۴</sup> (۴) C<sup>۳</sup> و C<sup>۴</sup>
- ۱۰۵- کدام مورد زیر، به برهم‌کنش‌های تغذیه‌ای بین دو موجود اشاره ندارد؟  
 (۱) رورستی (Epiphytic)  
 (۲) تثبیت بیولوژیک نیتروژن  
 (۳) همزیستی قارچ - ریشه (Mycorrhiza)  
 (۴) بوم‌سازگان منافذ آبی گرمایی (Hydrothermal vents)
- ۱۰۶- غنای گونه‌ای اجتماع گیاهی در روش جک‌نایف (Jackknife)، براساس چه معیاری برآورد می‌شود؟  
 (۱) تراکم گونه‌های غالب (۲) فرکانس گونه‌های نادر  
 (۳) فراوانی گونه‌های شاخص (۴) سطح پوشش همه گونه‌ها
- ۱۰۷- در روش فیتوسوسیولوژی مبتنی بر رلوه، *Alnion glutinosae* نشان‌دهنده کدام یک از سطوح سین تاکسونی است؟  
 (۱) Order (۲) Class (۳) Alliance (۴) Association
- ۱۰۸- کدام اصطلاح زیر، در مطالعات دینامیک پوشش گیاهی کاربرد دارد؟  
 (۱) Releve (۲) Sample plot  
 (۳) Indication plot (۴) Permanent plot
- ۱۰۹- شکل زیستی چیره در مناطق بیابانی، کدام است؟  
 (۱) کوتاه‌زی (Therophyte) (۲) روان‌آبرست (Rheophyte)  
 (۳) نهان‌رست (Cryptophyte) (۴) نیمه‌نهان‌رست (Hemicryptophyte)
- ۱۱۰- تولید ناخالص سالانه در کدام بیوم بیشتر است؟  
 (۱) استپ قطبی (۲) جنگل سوزنی‌برگ  
 (۳) جنگل معتدل خزان‌شونده (۴) جنگل حاره‌ای همیشه‌سبز
- ۱۱۱- ریختار رویشی در مناطق حاره‌ای که عناصر آن بیشتر از گندمیانی همراه با گونه‌های درختی و درختچه‌ای تشکیل شده است، چه نام دارد؟  
 (۱) Maquis (۲) Savanna (۳) Tundra (۴) Chaparral
- ۱۱۲- گونه‌های کدام تیره شاخص‌ترین اعضای فلور تورانی محسوب می‌شوند؟  
 (۱) اسفنجیان (Chenopodiaceae) (۲) گل‌میمونیان (Scrophulariaceae)  
 (۳) گاوزبانیان (Boraginaceae) (۴) باقلاییان (Fabaceae)
- ۱۱۳- کدام گروه گیاهی، از عناصر مهم تشکیل‌دهنده جنگل‌های دوره کریونیفیر به‌شمار نمی‌آیند؟  
 (۱) سرخس‌های دانه‌دار (Pteridosperms) (۲) پنجه‌گرگ‌ها (Lycopodiophyta)  
 (۳) بازدانگان (Gymnosperms) (۴) نهان‌دانگان (Angiosperms)

- ۱۱۴- کدام گیاه، از گونه‌های بالارونده و پیچنده ایران نیست؟  
 (۱) *Tilia* (۲) *Smilax* (۳) *Calystegia* (۴) *Lonicera*
- ۱۱۵- **Habitat و Habitat**، به ترتیب، به کدام مورد اشاره دارند؟  
 (۱) زیستگاه گیاه - شکل رویشی گیاه (۲) زیستگاه گیاه - شکل زایشی گیاه  
 (۳) شکل رویشی گیاه - زیستگاه گیاه (۴) شکل زایشی گیاه - زیستگاه گیاه
- ۱۱۶- شمار نسبتاً قابل توجهی از گونه‌های انحصاری (**Endemic**) جنوب ایران، با کدام گونه‌ها خویشاوندی نشان می‌دهند؟  
 (۱) آناتولی (۲) افغانستان (۳) آسیای شرقی (۴) آفریقای شرقی
- ۱۱۷- نفوذ عناصر سودانی به سمت شمال ایران را چه عاملی محدود می‌کند؟  
 (۱) دما (۲) کوه‌ها (۳) رطوبت (۴) فشار هوا
- ۱۱۸- ناحیه ایرانو - تورانی، در محدوده سرزمینی کدام کشور قرار ندارد؟  
 (۱) افغانستان (۲) گرجستان (۳) ایران (۴) ترکیه
- ۱۱۹- در بررسی نمونه‌های خاک جمع‌آوری شده از استان مازندران، چند میوه بلوط هم وجود داشته است. این میوه‌ها احتمالاً مربوط به کدام گونه هستند؟  
 (۱) *Quercus brantii* (۲) *Quercus persica*  
 (۳) *Quercus infectoria* (۴) *Quercus macranthera*
- ۱۲۰- کدام گروه عمده از گیاهان، بیشترین بخش از فلور ایران را تشکیل می‌دهند؟  
 (۱) نهان‌زادان آوندی (۲) تک‌لپه‌ای‌ها (۳) دولپه‌ای‌ها (۴) بازدانگان
- ۱۲۱- دامنه پراکنش کدام گونه در فلور ایران، وسعت کمتری دارد؟  
 (۱) *Quercus brantii* (۲) *Parrotia persica*  
 (۳) *Pistacia atlantica* (۴) *Zhumeria majdae*
- ۱۲۲- جنس‌های زیر، به ترتیب، مربوط به کدام نواحی رویشی ایران هستند؟  
**Withania و Fagus Astragalus**  
 (۱) هیرکانی، ایرانو - تورانی و خلیج - عمانی (۲) ایرانو - تورانی، هیرکانی و خلیج - عمانی  
 (۳) ایرانو - تورانی، خلیج - عمانی و هیرکانی (۴) خلیج - عمانی، هیرکانی و ایرانو - تورانی
- ۱۲۳- به جز سرده گون (*Astragalus*)، در کدام سرده از تیره باقلائیان، گونه‌های انحصاری متعددی در ایران وجود دارد؟  
 (۱) *Acacia* (۲) *Sesbania* (۳) *Oxytropis* (۴) *Medicago*
- ۱۲۴- کدام سرده‌ها، از گیاهان شاخص منطقه توران هستند؟  
 (۱) *Pyrus-Acer* (۲) *Betula-Picea*  
 (۳) *Acacia-Quercus* (۴) *Ephedra-Calligonum*
- ۱۲۵- بزرگ‌ترین سرده از تیره گندمیان (**Poaceae**) از بین گزینه‌های زیر در ایران کدام است؟  
 (۱) *Poa* (۲) *Elymus* (۳) *Festuca* (۴) *Aegilops*
- ۱۲۶- کدام گیاه‌شناس، پیش از «Boissier»، مطالعاتی بر روی فلور ایران داشته است؟  
 (۱) Gauba (۲) Kotschy (۳) Wendelbo (۴) Bornmuller
- ۱۲۷- کدام زیرقلمرو فلوربستیکی، هیچ بخشی از جغرافیای ایران را دربر نمی‌گیرد؟  
 (۱) Indo-Malesian subkingdom (۲) Tethyan subkingdom  
 (۳) Boreal subkingdom (۴) African subkingdom
- ۱۲۸- به عقیده شاو (**Schouw**) برای تشخیص قلمرو فلوربستیکی، کدام یک از معیارهای زیر لازم است؟  
 (۱) دارای تیره‌های انحصاری (**Endemic**) باشد یا تیره‌ها دارای تنوع زیادی در قلمرو مربوطه باشند.  
 (۲) لااقل نیمی از گونه‌ها و یک‌چهارم جنس‌ها انحصاری (**Endemic**) باشند و دارای تیره‌های انحصاری باشند.  
 (۳) لااقل یک‌چهارم از گونه‌ها انحصاری (**Endemic**) باشند و تیره‌ها دارای تنوع زیادی در قلمرو مربوطه باشند.  
 (۴) نیمی از جنس‌ها و یک‌چهارم تیره‌ها انحصاری (**Endemic**) باشند یا تیره‌ها دارای تنوع زیادی در قلمرو مربوطه باشند.

- ۱۲۹- نوار جنوبی ایران بر طبق نظر زهری، تاختاجان و لئونارد به ترتیب به چه ناحیه رویشی تعلق دارند؟  
 (۱) صحارا - عربی، صحارا - سندی، سودانی  
 (۲) عمان - سندی، سودان - زامبزی، صحارا - عربی  
 (۳) سودانی، سودان - زامبزی، صحارا - سندی  
 (۴) صحارا - عربی، نوبی - سندی، صحارا - سندی

۱۳۰- حوزه ارمنستان - ایرانی به چند زیرحوزه تقسیم می‌شود؟

- (۱) پنج زیرحوزه: آتروپاتنی، خراسانی، کردستان - زاگرسی، فارس - کرمانی، ایران مرکزی  
 (۲) چهار زیرحوزه: مزوپوتامین، تورانی، شمال بلوچستان، ایران مرکزی  
 (۳) چهار زیرحوزه: آرال - خزری، فلات مرکزی، زاگرسی، آذربایجانی  
 (۴) پنج زیرحوزه: آذربایجانی، البرزی، خراسانی، زاگرسی، فلات مرکزی

تشریح گیاهان آوندی - یاخته‌شناسی و بافت‌شناسی گیاهی مقایسه‌ای - زیست‌شناسی تکوینی گیاهی:

۱۳۱- به‌طور معمول منشأ سلول‌های اسکلرید و فیبر، کدام سلول‌ها هستند؟

- (۱) منشأ هر دو از سلول‌های مریستمی است.  
 (۲) هر دو می‌توانند هم از سلول‌های مریستمی و هم از سلول‌های پارانشیمی مشتق شوند.  
 (۳) اسکلرید از سلول‌های مریستمی و فیبر از سلول پارانشیمی که دیواره آن به‌طور ثانویه ضخیم شده است، ایجاد می‌شوند.  
 (۴) اسکلرید از سلول پارانشیمی که دیواره آن به‌طور ثانویه ضخیم شده است و فیبر از سلول‌های مریستمی ایجاد می‌شوند.

۱۳۲- بافت «velamen» در ریشه هوایی ثعلب، چه نوع بافتی است؟

- (۱) پوست  
 (۲) هیپودرم  
 (۳) اپیدرم چندردیفه  
 (۴) تارهای کشنده چندردیفه

۱۳۳- روند بلوغ چوب در ..... درونگرا (Endarch) است.

- (۱) ریشه اغلب نهان‌دانگان  
 (۲) ساقه اغلب نهان‌دانگان  
 (۳) ریشه اغلب سرخس‌ها  
 (۴) ساقه اغلب سرخس‌ها

۱۳۴- بهترین روش برای مشاهده فراساختار و جزئیات یاخته‌های گیاهی با استفاده از میکروسکوپ الکترونی عبوری، تثبیت نمونه‌ها در ..... و ایجاد کنتراست با ..... است.

- (۱) آلدئیدها - همتوگزیلین  
 (۲) پرمنگنات پتاسیم - همتوگزیلین  
 (۳) آلدئیدها - نمک‌های سرب و اورانیوم  
 (۴) پرمنگنات پتاسیم - نمک‌های سرب و اورانیوم

۱۳۵- افزایش قطر ساقه کدام گیاه، از طریق Diffuse Secondary growth اتفاق می‌افتد؟

- (۱) نخل  
 (۲) سرو  
 (۳) یوکا  
 (۴) دراسنا

۱۳۶- خاستگاه اولین کامبیوم چوب‌پنبه‌ساز، در ساقه کاج کدام است؟

- (۱) اپیدرم  
 (۲) کورتکس  
 (۳) هیپودرم  
 (۴) آوند آبکش اولیه

۱۳۷- سیستم آوندی از نوع Siphonostele و بدون leaf gap در کدام گیاه دیده می‌شود؟

- (۱) Pinus  
 (۲) Helianthus  
 (۳) Polypodium  
 (۴) Selaginella

۱۳۸- در اپیدرم برگ بازدانگان، سلول‌های نگهبان و ضمیمه‌های خاستگاه ..... دارند و روزنه‌ها ..... هستند.

- (۱) یکسان - فرورفته  
 (۲) متفاوت - فرورفته  
 (۳) یکسان - هم‌سطح  
 (۴) متفاوت - هم‌سطح

- ۱۳۹- در بعضی دولپه‌ای‌ها، عنصر وسل در آوند چوبی پسین تولید نمی‌شود. در چنین گیاهانی، بهترین معیار تشخیص چوب از چوب گیاه بازدانه چیست؟
- (۱) تعداد ردیف‌های پارانشیم شعاعی  
(۲) ارتفاع پارانشیم شعاعی  
(۳) میزان پارانشیم محوری  
(۴) طول عناصر آوندی
- ۱۴۰- در آخرین مرحله از تمایزبانی یک تراکتید، چه اتفاقی می‌افتد؟
- (۱) ناپدید شدن هسته  
(۲) شکسته شدن غشاء واکوئلی  
(۳) حذف ترکیبات غیرسلولزی از همه دیواره‌ها  
(۴) حذف ترکیبات غیرسلولزی از دیواره‌های جانبی
- ۱۴۱- با بزرگنمایی کم میکروسکوپ، **Filiform sclereid** و فیبرکورتکس شبیه یکدیگر هستند. از کدام ویژگی، برای تشخیص دقیق‌تر این دو نوع سلول از یکدیگر، استفاده می‌شود؟
- (۱) ضخامت دیواره و تعداد لان (pit)  
(۲) تعداد و حالت شکاف لان (pit)  
(۳) ضخامت دیواره  
(۴) شکل لومن
- ۱۴۲- در وسل‌ها، اگر منافذ در صفحه منفذدار گرد قرار داشته باشند، کدام نامگذاری مناسب‌تر است؟
- (۱) Ephedroid  
(۲) Reticulate  
(۳) Scalariform  
(۴) Multiperforation
- ۱۴۳- شاخص‌ترین حالت برای **Intercalary meristem** در کدام گروه دیده می‌شود؟
- (۱) نخل‌ها  
(۲) جگن‌ها  
(۳) گندمیان  
(۴) مخروطیان
- ۱۴۴- از فعالیت فلوژن، کدام سلول‌ها به وجود می‌آیند؟
- (۱) فلوژم نخستین - فلودرم - فلوژم پسین  
(۲) فلوژم پسین - سلول‌های مکمل - فلودرم  
(۳) فلودرم - سلول‌های مسدودکننده عدسک - فلوژم پسین  
(۴) فلودرم - سلول‌های مکمل - سلول‌های لایه مسدودکننده عدسک
- ۱۴۵- ساختار تشریحی برگ گندمیان (**Poaceae**) با توجه به مسیر فتوسنتز متفاوت است. کدام مورد، برش عرضی برگ گیاهان **C<sub>4</sub>** را نشان می‌دهد؟
- (۱) سلول‌های مزوفیل و غلاف آوندی، به صورت دایره‌وار، دسته‌های آوندی را احاطه می‌کنند.  
(۲) سلول‌های مزوفیل، به صورت دایره‌وار، دسته‌های آوندی را احاطه می‌کنند.  
(۳) غلاف آوندی دارای سلول‌هایی با کلروپلاست کوچک است.  
(۴) سلول‌های غلاف آوندی فاقد کلروپلاست هستند.
- ۱۴۶- آرایش‌یافتگی منظم میکرو-ماکرو فیبریل‌های سلولزی در دیواره سلولی، چگونه تعیین می‌گردد؟
- (۱) آرایش لایه‌های قبلی دیواره  
(۲) تداخل مواد دیواره‌های جدید بین مواد قبلی  
(۳) جهت‌یابی وزیکول‌های گلژی حاوی مواد دیواره‌ای  
(۴) تعیین جهت کمپلکس آنزیمی سلولز سنتاز توسط میکروتوبول‌های سیتوپلاسمی
- ۱۴۷- عناصر آوندی حلقوی و مارپیچی در ساقه و ریشه، در کدام مرحله از نمو اندام تشکیل می‌شوند؟
- (۱) قطریابی (Thickening)  
(۲) بلوغ (Maturation)  
(۳) تمایز (Differentiation)  
(۴) طولیل‌شدن (Elongation)

۱۴۸- کدام یک، از ویژگی‌های ترکیبات پکتیکی است؟

- (۱) به دلیل داشتن گروه‌های کربوکسیل ( $\text{HCOO}^-$ ) فراوان، به عنوان یک پلی‌انیون در دیواره عمل می‌کنند.
- (۲) در ساختمان آنها، یک ترکیب پنتاپتیدی با تعداد دفعات تکرار بالا وجود دارد.
- (۳) در پایداری شبکه دیواره، نقش مهمی دارند.
- (۴) دارای تکرارهای بالای سرین می‌باشند.

۱۴۹- مجرای رزین در خانواده مخروطیان از ساختارهای ترشعی نوع ..... است و تمایز یابی آن به صورت ..... انجام می‌شود.

- |                          |                        |
|--------------------------|------------------------|
| (۱) خارجی - Schizogenous | (۲) داخلی - Lysigenous |
| (۳) داخلی - Schizogenous | (۴) خارجی - Lysigenous |

۱۵۰- کدام یک، در ارتباط با ترکیب سیستولیت درست است؟

- (۱) از کربنات کلسیم همراه با مقادیر اندک سیلیکا است که شکل نامنظم داشته و تقریباً بخشی از سلول را پر می‌کند.
- (۲) از کربنات کلسیم و سلولز است که شکل نامنظم داشته و تقریباً کل سلول را پر می‌کند.
- (۳) از کربنات کلسیم و پکتین است که شکل نامنظم داشته و تقریباً کل سلول را پر می‌کند.
- (۴) از کربنات کلسیم و سوبرین است که شکل نامنظم داشته و بخشی از سلول را پر می‌کند.

۱۵۱- در ساقه مسن یک گیاه باز دانه، کدام یک از مجموعه سلول‌های زیر، به ترتیب، حاصل فعالیت بنیادی‌های دوکی شکل (Fusiform) و شعاعی (Ray) هستند؟

- |  |   |
|--|---|
| (۱) تراکئید، فیبر، پارانشیم طولی           | (۲) وسل ممبر، تراکئید، پارانشیم شعاعی       |
| (۳) تراکئید، پارانشیم طولی، پارانشیم شعاعی | (۴) وسل ممبر، پارانشیم طولی، پارانشیم شعاعی |

۱۵۲- دانه آلورون (Aleurone grain) چیست؟

- (۱) پلاست حاوی نشاسته، در دانه‌های خواب
- (۲) پلاست حاوی نشاسته، در مرحله سبز شدن دانه
- (۳) واکوئل کوچک حاوی پروتئین ذخیره‌ای، در تخم لقاح شده
- (۴) واکوئل کوچک حاوی پروتئین ذخیره‌ای، در مراحل پایانی رویان‌زایی

۱۵۳- سلول‌های آلومینوئیدی، در کدام گروه از گیاهان وجود دارند؟

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| (۱) باز دانگان                   | (۲) نهان دانگان آوندی            |
| (۳) نهان دانگان دولپه‌ای ابتدایی | (۴) نهان دانگان دولپه‌ای پیشرفته |

۱۵۴- کدام یک، از رشد و توسعه لوله گرده ممانعت می‌کند؟

- |                 |                 |                 |              |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|
| (۱) وین کریستین | (۲) سیتوکالازین | (۳) وین بلاستین | (۴) کلشی سین |
|-----------------|-----------------|-----------------|--------------|

۱۵۵- یاخته‌های ترشح‌کننده اسانس و رزین در کرک‌های غده‌ای، دارای چه ویژگی‌هایی هستند؟

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| (۱) لوکوپلاست، واکوئل‌های درشت     | (۲) واکوئل‌های درشت، هسته مرکزی         |
| (۳) لوکوپلاست، شبکه آندوپلاسمی صاف | (۴) واکوئل‌های ریز، شبکه آندوپلاسمی خشن |

۱۵۶- در حین تمایز یابی سلول‌های کلانشیم، ترکیبات جدید دیواره‌ای به صورت ..... اضافه می‌شوند و مدل آرایش میکرو فیبریل‌های دیواره‌ای ..... است.

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| (۱) Intussusception - ماریچی | (۲) Apposition - ماریچی     |
| (۳) Apposition - تقاطعی عرضی | (۴) Irregular - تقاطعی عرضی |

- ۱۵۷- در یک گیاه گلدار، ارتباط بین تراکتید و عنصر وسل از چه طریقی برقرار می‌شود؟
- ۱) جفت لان لبه‌دار (Bordered pit pair) دیواره‌های عرضی
  - ۲) جفت لان ساده (Simple pit pair) دیواره‌های جانبی
  - ۳) جفت لان نیمه‌لبه‌دار (Half Bordered pit pair) دیواره‌های جانبی
  - ۴) جفت لان لبه‌دار (Bordered pit pair) دیواره‌های جانبی
- ۱۵۸- در حین تمایزبانی عناصر آوند آبکش در گیاهان گلدار، چه بخشی‌هایی قبل از همه، تغییرات ساختاری را نشان می‌دهند؟
- ۱) پلاست، P-Protein
  - ۲) واکوئل، دیواره عرضی
  - ۳) میتوکندری، واکوئل
  - ۴) غشاء پلاسمایی، P-Protein
- ۱۵۹- محل بیوسنتز ترکیبات پکتیکی، کالوز و سلولز، به ترتیب، کدام است؟
- ۱) غشاء پلاسمایی، دستگاه گلژی، شبکه اندوپلاسمی
  - ۲) دستگاه گلژی، غشاء پلاسمایی، غشاء پلاسمایی
  - ۳) شبکه اندوپلاسمی، شبکه اندوپلاسمی، غشاء پلاسمایی
  - ۴) دستگاه گلژی، شبکه اندوپلاسمی، دستگاه گلژی
- ۱۶۰- کدام یک، از تفاوت‌های همی سلولزها با سلولز نیست؟
- ۱) سلولز خطی و با قابلیت تبلور، همی سلولز غیرخطی و خمیری است.
  - ۲) سلولز فقط از گلوکز، همی سلولز از مونومرهای مختلف است.
  - ۳) سلولز فاقد انشعاب، همی سلولز دارای انشعاب است.
  - ۴) سلولز دارای اتصال پروتئین، همی سلولز فاقد آن است.
- ۱۶۱- در مورد ترکیب دیواره سلولی جلبک‌ها، کدام مورد از درستی بیشتری برخوردار است؟
- ۱) گلیکوپروتئین‌ها - پلی ساکاریدها - گاهی سالیسیلیک اسید
  - ۲) گلیکوپروتئین‌ها - پلی ساکاریدها - سالیسیلیک اسید
  - ۳) پلی ساکاریدها - گلیکولیپیدها
  - ۴) پلی ساکاریدها - پروتئین‌ها
- ۱۶۲- کدام ترکیب واکوئلی زیر، در سیستم دفاعی گیاه نقش مؤثری دارد؟
- ۱) آلورون
  - ۲) تانن‌ها
  - ۳) اینولین
  - ۴) فلاونوئیدها
- ۱۶۳- بر پایه مطالعات تشریحی و فیلوژنتیک بر روی برگ گیاهان تک‌لپه‌ای، کدام حالت دستگاه روزنه‌ای (Stomatal complex) از همه پیشرفته‌تر است؟
- ۱) دو سلول ضمیمه‌ای
  - ۲) چهار سلول ضمیمه‌ای
  - ۳) هشت سلول ضمیمه‌ای
  - ۴) بدون سلول ضمیمه‌ای
- ۱۶۴- چنانچه در گیاه دولپه‌ای، فلورن چند سال بعد از تشکیل کامبیوم آوندی تولید شود، ساقه این گیاه چگونه با افزایش قطر حاصل از تشکیل آوندهای پسین تطبیق پیدا می‌کند؟
- ۱) کاهش تولید آوندهای پسین
  - ۲) تقسیمات پری کلین سلول‌های اپیدرمی
  - ۳) تقسیمات آنتی کلین سلول‌های اپیدرمی
  - ۴) تقسیمات آنتی کلین سلول‌های کورتکس
- ۱۶۵- برای تشخیص قطعی وجود لیگنین در دیواره‌ها، از کدام معرف اختصاصی در میکروسکوپ نوری استفاده می‌شود؟
- ۱) فلوروگلو سینول
  - ۲) کارمن زاجی
  - ۳) هماتوگز یلین
  - ۴) سافرانین



۱۶۶- به کدام دلیل، سلول **Generative** توسط لیزر از بین رفت، اما یک لوله گرده طبیعی هنوز تشکیل شده بود؟

(۱) سلول رویشی آسیب ندیده است.

(۲) ناحیه ظهور لوله گرده آسیب‌ندیده است.

(۳) پرتو لیزر، رشد لوله گرده را تحریک می‌کند.

(۴) محتویات سلول کشته شده، رشد گرده را تحریک می‌کند.

۱۶۷- کدام یک، در مورد نحوه عملکرد ژنی براساس مدل **ABC** درست است؟

(۱) بیان بالای هر سه A, B و C در چرخه‌های همسان انجام می‌شود.

(۲) فقدان فعالیت کلاس B، منجر به شکل‌گیری فقط پرچم و مادگی می‌شود.

(۳) فقدان فعالیت کلاس A، منجر به شکل‌گیری فقط پرچم و مادگی می‌شود.

(۴) فقدان فعالیت کلاس C، منجر به شکل‌گیری فقط پرچم و مادگی می‌شود.

۱۶۸- جهش در کدام ژن، موجب فقدان کامل اندام گلی در *Arabidopsis* می‌شود؟

(۱) LEAFY (۲) AGAMOUS

(۳) SEEDSTICK (۴) SEPALLATA

۱۶۹- کدام مرحلهٔ رویان‌زایی *Arabidopsis*، تشخیص بین بافت‌های آداکسیال و آباکسیال لپه را برای اولین بار نشان می‌دهد؟

(۱) اژدری (۲) کروی

(۳) تخمی (۴) بلوغ

۱۷۰- کدام مورد، به ترتیب از راست به چپ، ژن‌های کنترل‌کننده تشکیل و تکوین تخمک در گیاه مدل را نشان می‌دهد؟

(۱) AGAMOUS - APETALA (۲) AGAMOUS - SEPALATA

(۳) PISILLATA - AGAMOUS (۴) PISTILLATA - SEPALATA

۱۷۱- طی مراحل رویان‌زایی گیاه *Arabidopsis*، اولین ژنی که بیان می‌شود، کدام است؟

(۱) STM (۲) PIN<sub>1</sub>

(۳) WUS (۴) GN/EMB30

۱۷۲- در نظریه معروف **Schmidt**، چه مناطقی در نوک ساقه گیاهان گلدار توصیف شدند؟

(۱) Tunica - Corpus (۲) Peripheral region - Rib meristem

(۳) Peripheral region - Tunica - Corpus (۴) Tunica - Corpus - Pith meristem

۱۷۳- چه بخش‌هایی از یاخته‌های بنیادی کامبیوم آوندی در درختان، نوسانات فصلی را نشان می‌دهند؟

(۱) پلاست، هسته (۲) هسته، میتوکندری

(۳) واکوئل، هستک (۴) واکوئل، پلاست

۱۷۴- کدام مورد زیر، از نظر علمی نادرست است؟

(۱) میکروسکوپ SEM برای مطالعه دانه گرده مناسب‌تر است.

(۲) ساختار گل با تکوین رویان ارتباط دارد.

(۳) عوامل ژنتیکی و محیطی هر دو در رویان‌زایی مؤثر هستند.

(۴) رویان و آندوسپرم، محتوی ژنتیکی متفاوتی دارند.

۱۷۵- کدام یک، در مورد مخروط ماده کاج درست است؟

(۱) همه پولک‌های مخروط زایا هستند. (۲) هر پولک زایا در قاعده، یک پولک نازا دارد.

(۳) پولک‌های رأسی نازا و قاعده‌ای زایا هستند. (۴) پولک‌های قاعده‌ای نازا و رأسی زایا هستند.

۱۷۶- کدام سلول در فرایند تکوین بساک، به صورت مماسی تقسیم و سلول‌های جداری خارجی و اسپوروژن داخلی را به وجود می‌آورد؟

Endothecium (۲)

Archeospore (۱)

Megaspore mother (۴)

Microspore mother (۳)

۱۷۷- حالتی را که در آن پرچم‌ها دانه‌های گرده خود را قبل از بلوغ و رسیدن برچه‌ها آزاد می‌کنند، چه می‌نامند و در چه

گیاهی دیده می‌شود؟

Protogyny - گزنه (۲)

Metandry - ارکیده (۱)

Protandry - نعناء (۴)

Protogyny - لاله (۳)

۱۷۸- کدام یک در دیواره داخلی دانه گرده (**Intin**) وجود ندارد؟

کالوز (۲)

پکتین (۱)

پروتئین (۴)

کتین (۳)

۱۷۹- در تعیین قطبیت پشتی - شکمی برگ، ..... موجب تمایز **Abaxial** است.

PHAN (۲) عدم بیان ژن

YABBY (۱) عدم بیان ژن

PHAN (۴) بیان ژن

YABBY (۳) بیان ژن

۱۸۰- چنانچه گل کاملی که هر چهار اندام در آن تشکیل شده‌اند از وسط نصف شده و در محیط کشت مناسب قرار داده

شود، چه اتفاقی خواهد افتاد؟

(۱) از هر نیمه گل، یک گل کامل درست خواهد شد.

(۲) دو نیمه گل حفظ می‌شوند و هیچ بازسازی صورت نمی‌گیرد.

(۳) در قسمت قطع شده بازسازی انجام شده و فقط گلپوش درست خواهد شد.

(۴) در قسمت شکاف بازسازی انجام شده و فقط پرچم و مادگی درست می‌شوند.

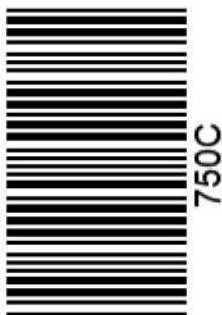




کد کنترل

750

C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قله بود.»  
مقام معظم رهبری

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۲ از ۳

آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳

استعداد تحصیلی

مدت زمان پاسخگویی: ۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	استعداد تحصیلی	۲۵	۱	۲۵

تذکر : داوطلبان گرامی حتماً در بخش چهارم (صفحه ۱۳)، موارد مندرج در کادر توجه مهم را مطالعه نمایند.

این آزمون، نمره منفی دارد.

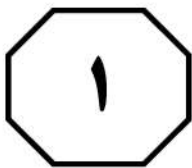
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

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 زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:



## بخش اول

### راهنمایی:

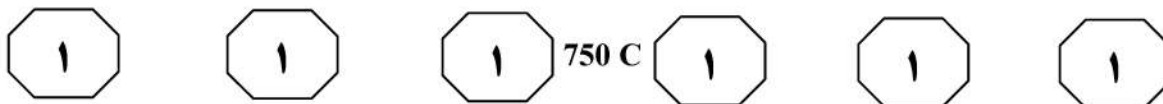
در این بخش، دو متن به‌طور مجزا آمده است. هر یک از متن‌ها را به‌دقت بخوانید و پاسخ سؤال‌هایی را که در زیر آن آمده است، با توجه به آنچه می‌توان از متن استنتاج یا استنباط کرد، پیدا کنید و در پاسخنامه علامت بزنید.

سطر تفکر انتقادی به منزله یک مهارت اساسی برای مشارکت عاقلانه در یک جامعه دموکراتیک شناخته می‌شود و در دنیای مُدرن امروز، یک مهارت موردنیاز است که بیشتر، به‌عنوان توانایی افراد برای به چالش کشیدن تفکراتشان درک می‌شود. این توانایی مستلزم آن است که افراد معیارهای خود را برای تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکراتشان گسترش دهند و به‌صورت عادی از آن معیارها و استانداردها برای گسترش کیفیت تفکراتشان استفاده کنند. تفکر انتقادی، قضاوتی هدفمند و خودگردان است که از راه تفسیر، تحلیل، ارزیابی و استنباط به نتیجه می‌رسد. همچنین آن را تفسیری می‌دانند مستند، مفهومی، روش‌شناسانه، انتقادی منطقی و ریشه‌ای در تفکر، روی آنچه قرار است درباره آن قضاوت شود، زکی، تفکر انتقادی را هنر تجزیه و تحلیل و ارزیابی تفکر همراه با بررسی برای اصلاح آن تعریف می‌کند. راسموسن، تفکر انتقادی را یکی از مهم‌ترین اصول آموزشی هر کشور می‌داند و هر جامعه‌ای برای رسیدن به رشد و شکوفایی، نیاز به افرادی دارد که دارای تفکر انتقادی بالایی باشند. آموزش تفکر انتقادی منجر به انگیزه جهت یادگیری، کسب مهارت‌های حل مسئله، تصمیم‌گیری و خلاقیت می‌شود. (۲۵)

آزبورن معتقد است مغز اساساً دارای دو جنبه است: مغز قضاوت‌کننده که تجزیه و تحلیل نموده، مقایسه و انتخاب می‌کند و مغز خلاق که مطالب را تجسم نموده، پیش‌بینی می‌کند و ایده تولید می‌کند. قضاوت قادر است قدرت تصور را در مسیر صحیح نگه دارد و قدرت تصور قادر است به تنویر قوه قضاوت کمک کند. یکی از ویژگی‌های بارز افراد خلاق، داشتن تفکر انتقادی است. الدر و پال در خصوص رابطه

(۳۵) بین تفکر انتقادی و تفکر خلاق معتقدند: «خلاقیت، فرایند ساخت و تولید و انتقاد، فرایند ارزیابی و قضاوت را رهبری خواهد کرد. یک ذهن سالم و رشدیافته، هم تولید و هم قضاوت خوبی خواهد داشت». درواقع، یک ذهن رشدیافته آنچه می‌آفریند را ارزیابی می‌کند، پس می‌توان گفت که مؤلفه انتقادی ناظر بر خلاقیت است، زیرا در زمان درگیر بودن در تولید اندیشه باکیفیت، ذهن باید به‌طور همزمان تولید، ارزیابی، داوری و نتیجه‌گیری کند. تأکید پیازه نیز بر تفکر خلاق و تفکر انتقادی، به دلیل اهمیت آنها در حل مسائل است و حل بیشتر مسائل، مستلزم هر دو نوع تفکر است. درواقع، خلاقیت فقط ارائه راه‌حل‌های مختلف برای حل مسئله نیست، بلکه ارائه راه‌حل‌های بهتر است و این، مستلزم قضاوت انتقادی است. بنابراین، جدا دانستن تفکر انتقادی و خلاقیت، اشتباه و این تفکیک، ساده‌انگاری افراطی است.

- ۱- کدام مورد زیر را می‌توان به‌درستی از پاراگراف ۱ استنباط کرد؟
- (۱) در کشورهای پیشرفته، تفکر انتقادی مهم‌ترین اصل آموزشی است.
- (۲) بیشتر مشکلات جوامع به دلیل فقدان تفکر انتقادی است.
- (۳) کیفیت بالای تفکر در افراد، به دلیل تفکر انتقادی است.
- (۴) تفکر انتقادی، قابلیت آموزش‌پذیری دارد.

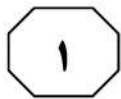
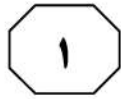
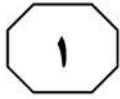


۳- کدام مورد، رابطه پاراگراف ۲ با پاراگراف ۱ را به بهترین وجه توصیف می‌کند؟  
(۱) برداشته‌های جدید از موضوع مطروحه در پاراگراف ۱ را نقد و بررسی می‌کند.  
(۲) با استناد به نظریات جدید، موضوع پاراگراف ۱ را تکرار و مستحکم می‌سازد.  
(۳) با طرح تغییری جدید، موضوع اصلی در پاراگراف ۱ را بسط می‌دهد.  
(۴) جنبه‌های عملیاتی و کاربردی نظریه مندرج در پاراگراف ۱ را تبیین می‌کند.

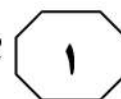
۲- قبول نظریات آزمون در درجه اول، مستلزم قبول کدام مورد زیر است؟  
(۱) دو جنبه مغز سازه‌هایی واقعی هستند.  
(۲) بین قضاوت و تصور صحیح، رابطه وجود دارد.  
(۳) انسان می‌تواند با تفکر انتقادی به راه‌حل مسائل برسد.  
(۴) تفاوت معنی‌داری بین مغز انسان و مغز موجودات دیگر وجود دارد.

به صفحه بعد بروید.





750 C

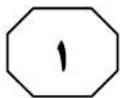
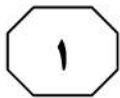


دهه ۱۹۸۰ میلادی تدوین شده بود، افزایش بی‌امان و وقفه‌ناپذیر فقر و گرسنگی و نابرابری در جهان و نیز تخریب نگران‌کننده محیط زیست و منابع طبیعی در نتیجه کاربرد تکنولوژی‌ها. [۲] توسعه پایدار منجر به ایجاد تغییرات در بنیاد هر چیزی می‌شود و همه چیز را دربر می‌گیرد، نظیر: عدالت اجتماعی، نگهداری و حفاظت میراث فرهنگی، نگهداری و حفاظت از محیط زیست، جامعه سالم، تأمین نیازهای نسل آینده، حال و بسیاری مسائل حیاتی از این دست. [۳] به‌واقع، همه این مباحث، پایه و اساس توسعه پایدار را تشکیل می‌دهد. توسعه پایدار به‌عنوان اصل بنیادین خود، فقط و فقط به مردم و تأمین نیاز و بهبود کیفیت زندگی آنان در چارچوبی ماندگار و عاقبت‌اندیشانه توجه دارد. بدین ترتیب، کوشش‌هایی برای حفظ محیط زیست شروع شد. متفکران بسیاری بر این عقیده بودند که انسان‌ها شروع به تخریب محیط زیست خود کرده‌اند و فراموش نموده‌اند که سالیان سال در آن زندگی کرده و از لحاظ بیولوژیکی بدان وابسته هستند. [۴] بر این اساس، در سال ۱۹۷۱ میلادی، عده‌ای از کارشناسان محیط زیست و توسعه آن در کشور سوئیس گرد آمدند و مسئله حمایت و بهبود محیط زیست را به‌عنوان اصل و نیازی فوری برای کشورهای درحال توسعه مطرح کردند. حال سؤال این است که چرا این امر، برای این کشورها مهم است؟

سطر با آغاز دهه ۱۹۵۰ میلادی، دولت‌های جوامع غربی و کشورهای صنعتی، مجموعه‌ای از داشته‌های جامعه خود را در قالب مجموعه‌ای به نمایش گذاشتند و اذعان داشتند با آنها مردمان این کشور به خوشبختی رسیده‌اند و می‌توانند آنها را به کشورهای فقیر یا تازه به استقلال رسیده آسیایی و آفریقایی صادر کنند تا آنها نیز آباد شوند. از طرف دیگر، کشورهای فقیر، هیچ‌کدام از چیزهای درون این مجموعه مانند بزرگراه، کارخانه‌ها، لوله‌کشی آب، جاده‌ها، مدرسه، دانشگاه، رستوران، هتل و ... را نداشتند و به آن، احساس نیاز می‌کردند و خواستار وارد کردن آن بودند. به‌واقع، توسعه منجر به ارتقا و بهبود سطح زندگی در بسیاری از زمینه‌ها مانند بهداشت، تغذیه، آموزش و درآمد کشورها شده است. با این حال، توسعه بدون تفکر و بی‌مبالات در کشورها، باعث به‌وجود آمدن مشکلاتی، هم در کشورهای پیشرفته و هم صنعتی شد و منجر به آلودگی آب، هوا و خاک گشت. [۱] اثرات این توسعه بی‌مبالات، آسیب‌های زیادی به محیط زیست و فرهنگ وارد آورده و منجر به تغییراتی اساسی در تفکرات و شیوه‌های زندگی افراد گشته است. در اینجا بود که بحث توسعه پایدار مطرح شد. (۲۵)

توسعه پایدار که دربرگیرنده تعامل میان انسان و محیط و انسان و انسان است، تنظیم و ساماندهی این رابطه را دربر دارد و براساس آنچه خود نتیجه تلاش‌های بسیاری بود، مطرح گشت. سه دسته از عوامل، منجر به رونق گرفتن تفکر توسعه پایدار شدند: نتایج بد کارکردی اجرای سیاست‌های تعدیل ساختاری که خود برای مقابله با بحران اقتصاد جهانی در

به صفحه بعد بروید.



750 C



- ۴- کدام مورد، ساختار متن را به بهترین وجه توصیف می‌کند؟
- (۱) نظریه‌ای مطرح و سپس آن نظریه، در بستر تاریخی تغییر و تحول مربوطه قرار داده می‌شود.
- (۲) پیش‌زمینه‌ای برای موضوع متن مطرح می‌شود و سپس آن موضوع، مورد واکاوی دقیق‌تر قرار می‌گیرد.
- (۳) راهبردی مناقشه‌برانگیز مطرح و نظریه‌های موافق و مخالف با آن با هم مقایسه می‌شود و سپس قضاوتی نهایی به‌عمل می‌آید.
- (۴) معضلات حاصل از یک پدیده پرشمرده می‌شود و سپس راه‌کارهای بهینه‌سازی آن پدیده، مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.
- ۶- اطلاعات کافی برای پاسخ به کدام پرسش، در متن وجود دارد؟
- (۱) مبحث توسعه پایدار چرا مطرح شد؟
- (۲) جلوه‌هایی از توسعه پایدار در بُعد رابطه انسان و انسان کدام‌اند؟
- (۳) آیا حفظ محیط زیست، مهم‌ترین مؤلفه توسعه پایدار محسوب می‌شود؟
- (۴) چرا در دهه پنجاه قرن بیستم، آبادی و توسعه معادل خوشبختی قلمداد می‌شد؟
- ۵- موضوع احتمالی پاراگراف بعد از متن، کدام است؟
- (۱) بررسی دلایل بی‌توجهی کشورهای درحال توسعه به راهکارهای مناسب در توسعه ملی
- (۲) ارزیابی روند توسعه پایدار در کشورهای درحال توسعه در دهه هفتاد قرن بیستم
- (۳) دلیل توجه کارشناسانی که در سال ۱۹۷۱ در سوئیس گرد آمدند، به مسئله زیست‌محیطی
- (۴) توضیح بیشتر درباره لزوم توجه به مسائل زیست‌محیطی در توسعه پایدار کشورهای درحال توسعه
- ۷- کدام محل در متن که با شماره‌های [۱]، [۲]، [۳] و [۴] مشخص شده‌اند، بهترین محل برای قرار گرفتن عبارت زیر است؟
- «این دیدگاه‌ها منجر به شروع اولین تحولات مربوط به سال ۱۹۷۱ میلادی شد و ویژگی آن، در رابطه با کیفیت محیط زیست در مقابل رشد اقتصادی و نگاه دوباره به الگوهای سنتی رشد اقتصادی بود.»
- (۱) [۱]
- (۲) [۲]
- (۳) [۳]
- (۴) [۴]

## پایان بخش اول



## بخش دوم

### راهنمایی:

- این بخش از آزمون استعداد، از انواع مختلف سؤال‌های کمی، شامل مقایسه‌های کمی، استعداد 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.

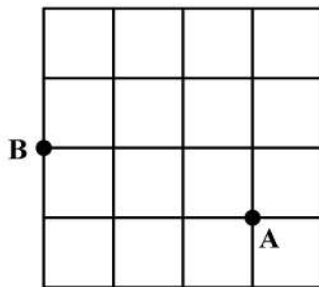


750 C



راهنمایی: هر کدام از سؤال‌های ۸ تا ۱۱ را به دقت بخوانید و جواب هر سؤال را در پاسخنامه علامت بزنید.

- ۸- تعدادی سیب قرار است به تساوی بین تعدادی کودک تقسیم شود. می‌دانیم اگر یک کودک کم شود، به هر کدام از کودکان دیگر، یک سیب بیشتر می‌رسد ولی اگر دو کودک اضافه شود، به هر کودک یک سیب کمتر می‌رسد. تعداد سیب‌ها کدام است؟
- ۱۰- حسن قرار است روی الگوی زیر، بدون اینکه از مسیر خط‌ها خارج شود و حتی از نقطه‌ای دو بار عبور کند، از نقطه A به نقطه B برود. طولانی‌ترین مسیر ممکن که حسن می‌تواند طی کند، چند برابر طول ضلع هر کدام از مربع‌های کوچک است؟



(۱) ۱۲

(۲) ۱۸

(۳) ۲۰

(۴) ۲۴

(۱) ۱۸

(۲) ۲۰

(۳) ۲۲

(۴) ۲۴

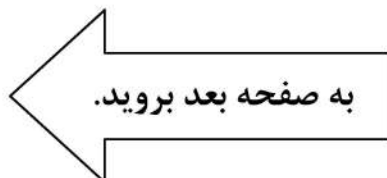
- ۹- در یک کفه از یک ترازوی دوکفه‌ای، ۱۰ قالب کره و در کفه دیگر آن، ۸ قالب پنیر قرار دارند و ترازو متعادل است. جای یک قالب پنیر را با یک قالب کره عوض می‌کنیم و یک کفه ترازو سنگین‌تر می‌شود. از کفه سنگین‌تر، چند درصد از یک قالب کره را باید برش داده و در کفه سبک‌تر قرار دهیم تا ترازو مجدداً متعادل شود؟

(۱) ۲۰

(۲) ۲۵

(۳) ۴۰

(۴) ۵۰

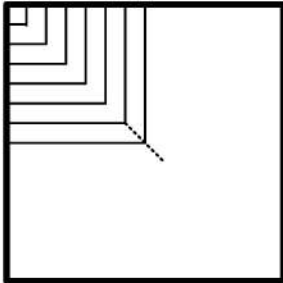




750 C



۱۱- محمد یک پنجره مربع شکل به ضلع ۹۰ سانتی متر که چارچوبش نصب شده است را می خواهد مطابق الگوی زیر، نرده کند. اگر وی بخواهد فاصله نرده ها از یکدیگر (هم عمودی و هم افقی) ۵ سانتی متر باشد، او به چند متر نرده نیاز دارد؟



(۱) ۱۱٫۷

(۲) ۱۲٫۶

(۳) ۱۵٫۳

(۴) ۱۶٫۲

راهنمایی: هر کدام از سؤال های ۱۲ و ۱۳، 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» بزرگ تر است، در پاسخنامه گزینه ۱ را علامت بزنید.

- اگر مقدار ستون «ب» بزرگ تر 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 داده شده در سؤال، نتوان رابطه ای را بین مقادیر دو ستون «الف» و «ب» تعیین نمود، در پاسخنامه گزینه ۴ را علامت بزنید.

۱۳- یک نخ با طول نامعلوم که سرعت سوختن در سراسر آن ثابت است، در اختیار داریم. قرار است نخ را از نقاطی آتش بزنیم و مدت زمان سوختن کامل آن را اندازه بگیریم.

«ب»

مدت زمان سوختن کامل نخ، اگر آن را از دو نقطه که هر کدام از یک سر نخ، فاصله ای به اندازه ۳۰ درصد طول نخ دارند، همزمان آتش بزنیم

«الف»

مدت زمان سوختن کامل نخ، اگر آن را از دو سر و نقطه ای که طول نخ را به نسبت ۲ به ۳ تقسیم کند، همزمان آتش بزنیم

۱۲- عروسک فروشی، هر عروسک را با قیمت نامعلوم خریده و هر کدام را با  $x$  درصد سود به فروش می رساند. وی برای تبلیغ و فروش بهتر خود اعلام می کند که هر کس  $m$  عروسک بخرد، یک عروسک رایگان دریافت می کند.

«ب»

میزان سود نهایی فروشنده وقتی  $x = 55$  و  $m = 4$

«الف»

میزان سود نهایی فروشنده وقتی  $x = 60$  و  $m = 3$

## 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.



750 C



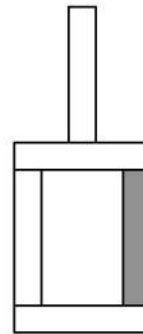
راهنمایی: با توجه به اطلاعات و شکل زیر، به سؤال‌های ۱۴ تا ۱۶ پاسخ دهید.

۱۵- اگر آجر D فقط با یک آجر در تماس باشد، جایگاه چند آجر از ۴ آجر دیگر، به‌طور قطع مشخص می‌شود؟

- (۱) ۴  
(۲) ۲  
(۳) ۱  
(۴) صفر

کودکی توسط ۵ آجر A, B, C, D و E که یکی از آنها تیره است، سازه زیر را با گذاشتن سه آجر به‌طور عمودی و دو آجر به‌طور افقی ساخته است. درخصوص ساخت این سازه، اطلاعات زیر در دست است.

- آجرهای B و C، یکی به‌طور افقی و دیگری عمودی قرار گرفته‌اند و این اتفاق برای آجرهای D و E نیز رخ داده است.
- آجر A با آجر E در تماس است، ولی با آجر B در تماس نیست.
- آجرهای B و D، هیچ‌کدام تیره‌رنگ نیستند.



۱۴- اگر پایین‌ترین آجر B باشد، کدام آجر با سه آجر دیگر، در تماس است؟

- (۱) A  
(۲) C  
(۳) D  
(۴) E

۱۶- اگر آجرهای B و E با هم در تماس نباشند، جایگاه کدام آجر یا آجرهای زیر در سازه، به‌طور قطع مشخص می‌شود؟

- A.I      D.II      E.III
- (۱) فقط II  
(۲) II و III  
(۳) فقط III  
(۴) I و II

به صفحه بعد بروید.



750 C



راهنمایی: با توجه به اطلاعات زیر، به سؤال‌های ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهید.

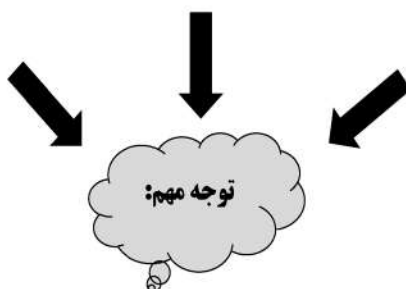
- ۱۸- اگر B یک فرش ۱۲ متری کرم خریده باشد، کدام مورد زیر درخصوص نام افراد و فرش‌هایی که خریده‌اند، صحیح نیست؟
- (۱) E و C - فرش‌های هم‌رنگ
  - (۲) B و C - فرش‌های هم‌رنگ
  - (۳) C و D - فرش‌های هم‌اندازه
  - (۴) A و D - فرش‌های هم‌اندازه
- ۱۷- اگر D یک فرش ۶ متری لاکی خریده باشد، کدام یک از فرش‌های زیر را خریده است؟
- (۱) ۹ متری کرم
  - (۲) ۶ متری کرم
  - (۳) ۹ متری لاکی
  - (۴) ۶ متری لاکی
- ۱۹- اگر D و E، فرش‌های کاملاً مشابهی خریده باشند، کدام مورد زیر درخصوص نام فرد و فرش‌هایی که خریداری کرده است، به‌طور قطع صحیح است؟
- (۱) B - فرش ۹ متری
  - (۲) C - فرش ۶ متری
  - (۳) E - فرش لاکی
  - (۴) A - فرش کرم
- ۲۰- اگر B از A فرش بزرگ‌تری آن‌هم به رنگ لاکی خریده باشد، چه کسی یک فرش ۶ متری کرم خریده است؟
- (۱) C
  - (۲) E
  - (۳) هیچ‌کس
  - (۴) B نمی‌تواند فرش لاکی بزرگ‌تر از فرش A خریده باشد.
- پنج نفر به اسامی A، B، C، D و E برای خرید فرش به یک فروشگاه فرش مراجعه و هرکدام یک تخته فرش می‌خرند. فرش‌های فروشگاه در سایزهای ۶، ۹ و ۱۲ متری و در رنگ‌های لاکی و کرم عرضه می‌شوند. از ۵ فرش خریداری‌شده، ۲ عدد ۶ متری، ۲ عدد ۹ متری و ۱ عدد ۱۲ متری بوده است. اطلاعات زیر درخصوص سایز و رنگ فرش‌های خریداری‌شده موجود است:
- C، نه فرش ۹ متری خریده است و نه فرش‌های هم‌رنگ فرش‌های خریداری‌شده توسط A و D.
  - فرش‌هایی که E خریده، از فرش‌هایی که A خریده، کوچک‌تر و هم‌رنگ فرش ۱۲ متری فروخته‌شده بوده است.
  - فرش‌های A و B، نه هم‌اندازه بوده‌اند و نه هم‌رنگ.

پایان بخش سوم





## بخش چهارم



متقاضیان گرامی، در بخش چهارم، دو دسته سؤال داده شده است:

**الف - استعداد منطقی - ویژه متقاضیان کلیه گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی**  
در بخش چهارم از آزمون استعداد تحصیلی، می‌بایست کلیه متقاضیان گروه‌های امتحانی هنر، زبان، علوم انسانی، کشاورزی و منابع طبیعی، دامپزشکی و علوم پایه، به جز متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، فقط به سؤالات استعداد منطقی (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۳ تا ۱۶ پاسخ دهند.

**ب - استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی**  
در این بخش، می‌بایست فقط متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، به سؤالات استعداد تجسمی ویژه گروه امتحانی خود (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند.

**الف - سؤالات استعداد منطقی ویژه متقاضیان کلیه گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی**  
( داوطلبان گروه فنی و مهندسی صرفاً به سؤال‌های صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند.)

### راهنمایی:

برای پاسخگویی به سؤال‌های این بخش، لازم است 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 واقعیت‌های مطرح‌شده در هر سؤال و نتایجی که بیان شده و بیان نشده ولی قابل استنتاج است، پاسخی را که صحیح‌تر به نظر می‌رسد، انتخاب و در پاسخنامه علامت بزنید.



۲۲- محتوای کتب درسی و تمرین‌های آنها باعث شده است که معلمان نتوانند از روش‌های فعال تدریس استفاده کنند. تحلیل محتوای کتب درسی دوره دبیرستان نشان می‌دهد که تنها ۳۷ درصد معیارهای روش‌های تدریس فعال در کتب درسی این دوره اعمال شده است. بنابراین، معلمین خود اقدام به طراحی آموزش فعال محتوای کتب درسی می‌کنند تا شاگردان به درستی و کامل با مفاهیمی که ارائه می‌گردد، آشنا شوند و امکان برهم‌زدن نظم کلاس نیز از دانش‌آموزان خاطی سلب شود. با این وضع، ضروری است که محتوای کتب درسی با توجه به چگونگی آموزش و اعمال روش‌های تدریس فعال بازنگری گردد.

کدام مورد، فرض موجود در استدلال فوق است؟  
 (۱) آنانی که کتب درسی دوره دبیرستان را طراحی کرده‌اند، اعتقادی به لزوم استفاده از روش‌های نوین آموزش نداشته‌اند.  
 (۲) با اعمال تغییرات محتوایی در کتب درسی، می‌توان باعث ارتقای نمرات درسی دانش‌آموزان به‌طور معنی‌دار شد.

(۳) معلمین دبیرستان آشنایی لازم را با تهیه و تدوین تمرین‌های درسی براساس روش تدریس فعال دارند.

(۴) متخصصین تهیه و تدوین مواد درسی، به هنگام تهیه و تدوین مطالب مربوطه برای سطح دبیرستان، بهتر است با معلمین مربوطه همفکری کنند.

۲۱- مکالمات خیالی به معنی صحبت‌های خیالی در عالم واقع یا در عالم خواب از زبان اشخاص غیرواقعی، اشیا و یا حیوانات، سبک انتقادی نوینی بود که در مطبوعات دوره قاجار برای بیان انتقادهای سیاسی - اجتماعی نسبت به اقدامات دولت قاجار، به‌ویژه شخص محمدعلی شاه و دیگر مخالفان مشروطه، مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از این سبک، به‌دلیل الگوبرداری‌های متعدد مبانی سیاسی - اجتماعی موجود در مشروطه از گفتمان انقلاب کبیر فرانسه و روشنفکران تأثیرگذار بر آن انقلاب، به‌نظر می‌رسد براساس آشنایی با رویکردهای انتقادی فرنگ، مورد تقلید قرار گرفته است. این وجه نوین انتقادی، نخست در آثار کسانی چون ملک‌خان و آخوندزاده استفاده شد و پس از آن، مطبوعات فارسی‌زبان برون‌مرزی مانند اختر، قانون، ثریا، پرورش و حبل‌المتین، به‌دلیل عدم نظارت دولت قاجار، به استفاده از آن برای بیان انتقادهای خود پرداختند.

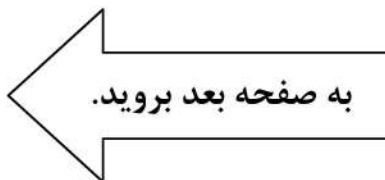
کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین وجه، ادعای مربوط به بروز و استفاده از مکالمات خیالی در مطبوعات دوره قاجار را تضعیف می‌کند؟

(۱) کسانی که از این شیوه نگارشی استفاده کردند، با نمونه این شیوه نگارش که در ادبیات فارسی به‌صورت متون منشور و مسجع در قرون قبل وجود داشته است، کاملاً آشنا بودند.

(۲) مطبوعات فارسی‌زبان درون‌مرزی، به همان اندازه مطبوعات فارسی‌زبان برون‌مرزی، از شیوه مکالمات خیالی برای بیان مسائل اجتماعی استفاده می‌کردند.

(۳) بسیاری از روشنفکران انقلاب فرانسه، از شیوه‌های نگارشی تقلیدی استفاده می‌کردند.

(۴) استفاده از مکالمات خیالی، از قدرت کافی برای انتقاد سیاسی برخوردار نبود.





۲۴- برای بازنگریستن نهایی به آنچه در این سطور آمد، اینک به سخن آغازین درباره معنای عالم در زبان متداول فارسی برمی‌گردیم. عالمی که درباره هویت غربی - شرقی آن گفتیم، معنایش همان است که در زبان محاوره روزمره می‌گوییم. این عالمی که ما آدمیان امروزمین برای خود ساخته‌ایم، در وهله اول، نشان غرب بر پیشانی دارد و در پی و در واکنش به آن است که، شرقی یا اسلامی یا ملی یا نظیر آنها می‌شود. و این، یعنی چنین هویتی، ثانوی است و عرضی. این عالم درعین حال، عالمی است مجازی، مجاز خود ماست و از هیچ جبر واقعی و نفس‌الامری بر نمی‌آید. پس چنین عالمی .....

کدام مورد، به منطقی‌ترین وجه، جای خالی در متن را کامل می‌کند؟

(۱) عناصر محتوایی قابل تجزیه و تحلیلی ندارد، چرا که از بنیان پوچ است

(۲) برهم‌زدنی و به هم‌خوردنی هم هست

(۳) حالا حالاها مسلط و چیره می‌ماند

(۴) غرب‌زدگی را هم با خود دارد

۲۳- در دیدگاه رفتارگرایان، انسان یک ارگانیسم تجربه‌گراست که استعداد بالقوه‌ای برای هر رفتاری دارد. به اعتقاد این گروه، انسان در بدو تولد، مانند لوح سفیدی است که هیچ چیزی بر آن نوشته نشده است. در این مکتب، هدف تعلیم و تربیت، تشکیل ذهن به‌وسیله ایجاد ارتباط و اتحاد میان محتویات ذهنی که به‌وسیله امور خارجی وارد ذهن شده است، می‌باشد. بنابر این نظریه، قوای ذهنی مثل حافظه، دقت و تفکر، ادراک و حتی احساسات عبارتند از ترتیبات و تداعی‌هایی که در اثر برخورد ذهن با عوامل و موقعیت‌های جدید به‌وجود آمده‌اند. جان لاک، جان استوارت میل، دیوید هیوم و جرج برکلی، به گسترش تجربه‌گرایی یاری رساندند. به اعتقاد آنها، معرفت واقعی از راه حواس حاصل می‌شود و ادراک تجربه حسی، تنها وسیله ارتباط انسان با واقعیت‌ها و جهانی است که او را دربر گرفته است.

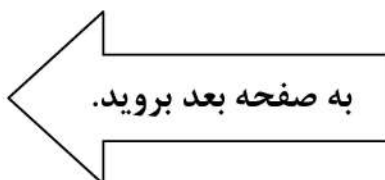
کدام مورد، در صورتی که صحیح فرض شود، به بهترین وجه، دیدگاه رفتارگرایان را، آن‌گونه که در متن توصیف شده است، زیر سؤال می‌برد؟

(۱) حافظه، دقت و تفکر، ادراک و احساسات افراد مختلف، به‌خاطر تفاوت در شرایط زندگی و تجربیات مختلف، به شکل واحدی رشد و قوام نمی‌یابند.

(۲) برخی حامیان رفتارگرایی، برداشت درست و کاملی از تمامی اصول این مکتب ندارند.

(۳) امروزه روان‌شناسان بر این باورند که در صورت تلاش، شاید بتوان مکتب تعلیم و تربیتی جامع‌تر و متفاوت از رفتارگرایی فراهم آورد.

(۴) ثابت شده است که بسیاری از ادراکات و باورهای ذهنی افراد، ژنتیکی است و همراه آنها به دنیا می‌آیند.





750 C



۲۵- یکی از علت‌های دیگر بروز تنبلی اجتماعی، این است که افراد حاضر در گروه، تصور می‌کنند دیگران سخت کار نمی‌کنند و لذا با احساس کم‌کاری سایرین، تنبلی خود را توجیه می‌کنند. گفته‌های کارکنان یک سازمان را در مواقعی که برای کم‌کاری زیر سؤال می‌روند، می‌توان در این قالب تفسیر کرد. برخی در پاسخ به این سؤال، مدعی هستند آنان که سخت کار می‌کنند، با آنهایی که تنبلی می‌کنند، در عمل تفاوتی ندارند. این پدیده «دلیل تراشی» نامیده می‌شود که به صورت غیرمستقیم، بر از بین بردن انگیزه پیشرفت مؤثر است که خود، از دلایل اساسی تنبلی اجتماعی در سازمان است. علت دیگر تنبلی اجتماعی، نبودِ وفاق سازمانی در سازمان یا گروه و یا عدم شناسایی سهم هر فرد در گروه و عدم نگرانی نسبت به ارزیابی شدن است؛ زیرا به میزانی که در گروه، ارزیابی و نظارت کاهش پیدا کند، به همان میزان هم تنبلی اجتماعی بالا می‌رود.

کدام مورد را می‌توان به درستی، از متن فوق استنباط کرد؟

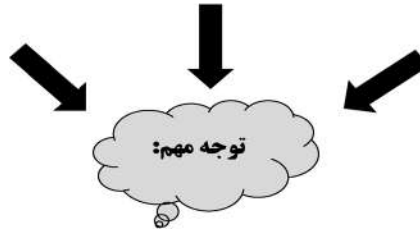
- (۱) کار گروهی می‌تواند یک دلیل تنبلی اجتماعی باشد، چون در کار گروهی، مکانیسمی برای تعیین سهم واقعی هر فرد در تکمیل پروژه محوله وجود ندارد.
- (۲) دلیل اصلی عدم پیشرفت فردی کارکنان در سازمان‌هایی که مبتلا به تنبلی اجتماعی هستند، عدم نظارت کافی بر حسن انجام کار است.
- (۳) در جوامعی که تنبلی اجتماعی وجود دارد، همدلی سازمانی و حس مسئولیت‌پذیری کم می‌شود.
- (۴) تنبلی اجتماعی پدیده‌ای است که بروز و رشد آن، تحت تأثیر عوامل برون‌فردی قرار دارد.

## پایان بخش چهارم

ویژه متقاضیان تمامی گروه‌های امتحانی به جز گروه امتحانی فنی و مهندسی



## بخش چهارم



**ب - استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی**  
در این بخش، فقط متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی، می‌بایست به سؤالات استعداد تجسمی (سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵) در صفحات ۱۷ تا ۲۰ پاسخ دهند و متقاضیان سایر گروه‌های امتحانی (هنر، زبان، علوم انسانی، کشاورزی و منابع طبیعی، دامپزشکی و علوم پایه)، از پاسخگویی به سؤالات این بخش، اکیداً خودداری نمایند.

## **ب - استعداد تجسمی - ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی**

(داوطلبان سایر گروه‌های امتحانی به جز فنی و مهندسی صرفاً به سؤال‌های صفحات ۱۳ تا ۱۶ پاسخ دهند)

### **راهنمایی:**

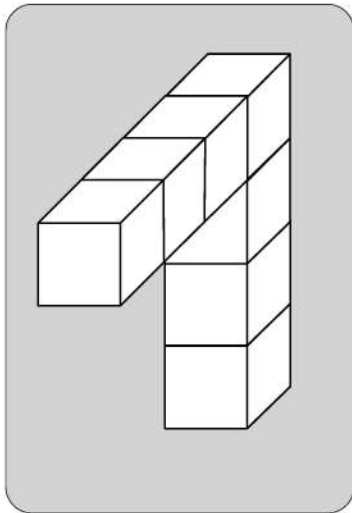
این بخش از آزمون استعداد، سؤال‌هایی از نوع تجسمی را شامل می‌شود. هریک از سؤال‌های ۲۱ تا ۲۵ را به دقت بررسی نموده و جواب صحیح را در پاسخنامه علامت بزنید.



750 C



۲۱- در یک مکعب به ابعاد ۴ در ۴ در ۴، چند قطعه به شکل زیر را می توان جانمایی کرد؟



۸ (۱)

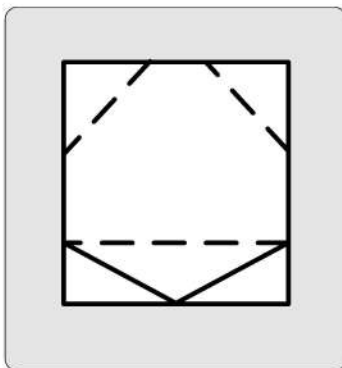
۷ (۲)

۶ (۳)

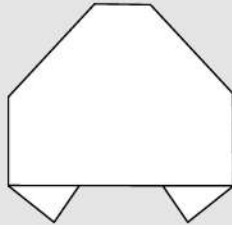
۴ (۴)

راهنمایی: در سؤال ۲۲، یک کاغذ مربع شکل در تصویر سمت چپ مشاهده می شود. اگر این کاغذ را از روی خط چین ها، رو به عقب و از روی خط ها، رو به جلو تا کنیم، کدام شکل حاصل می شود؟

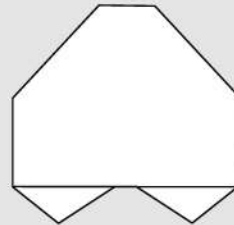
۲۲-



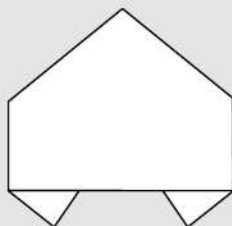
۱)



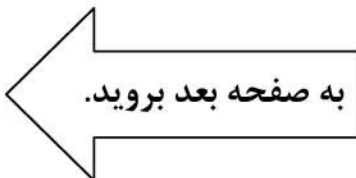
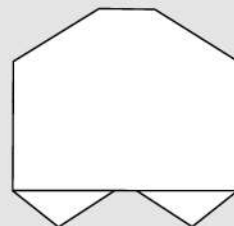
۲)



۳)



۴)

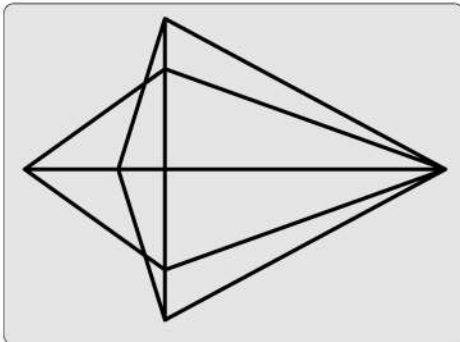




750 C



۲۳- در شکل زیر، مجموعاً چند مثلث دیده می‌شود؟



۲۲ (۱)

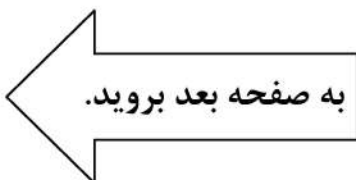
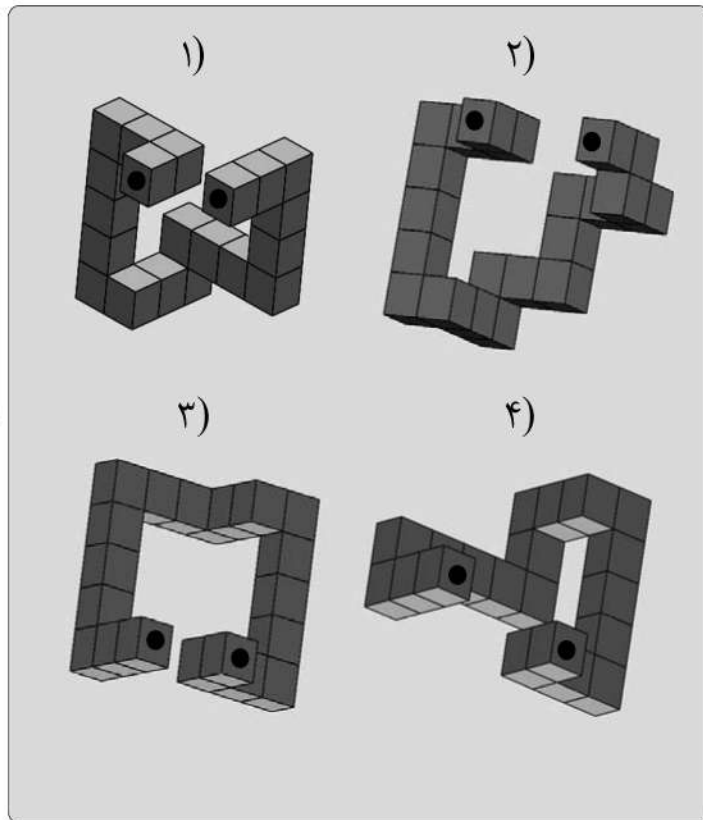
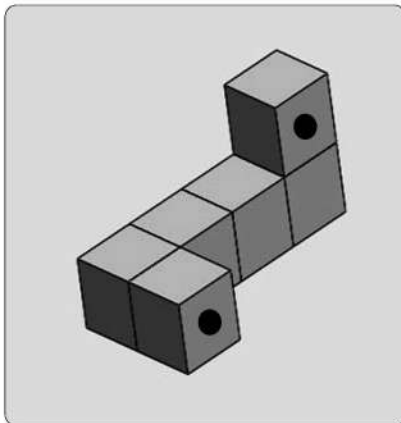
۲۴ (۲)

۲۶ (۳)

۲۸ (۴)

راهنمایی: در سؤال ۲۴، در سمت چپ، قطعه‌ای سه‌بعدی مشاهده می‌شود. کدام قطعه (موارد ۱ تا ۴) می‌تواند کنار قطعه سمت چپ قرار گیرد، به نحوی که نقاط سیاه دو قطعه، روی هم قرار گیرند؟

۲۴-



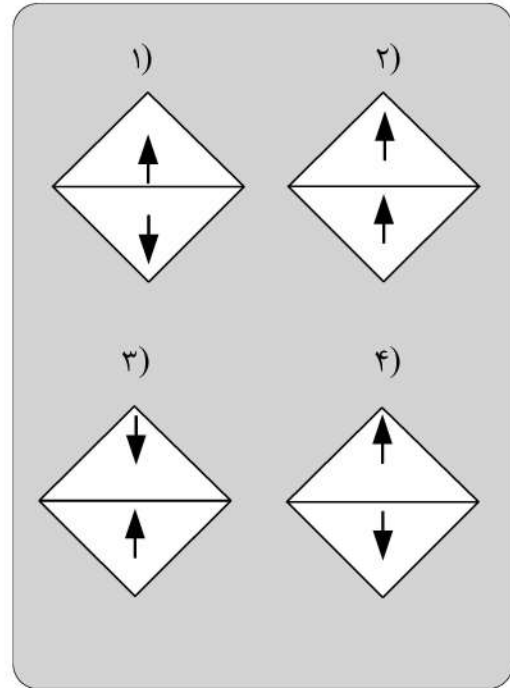
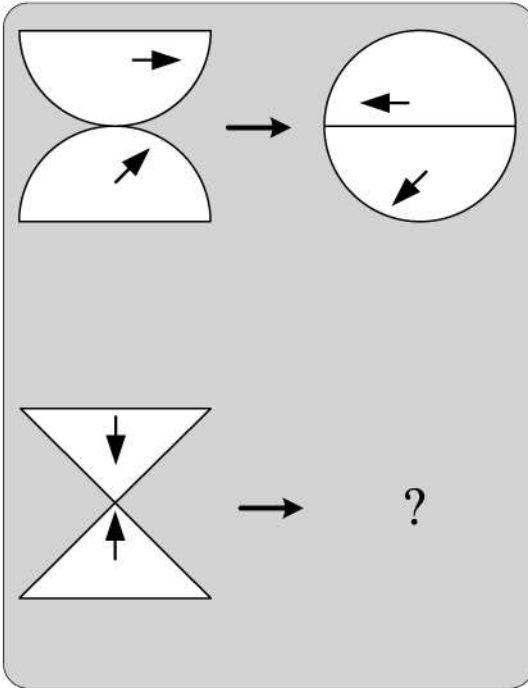


750 C



راهنمایی: در سؤال ۲۵، هر دو الگوی سمت چپ، قرار است با روالی مشابه و یکسان به الگوی سمت راست خود تبدیل شوند. به جای علامت سؤال، کدام الگو (موارد ۱ تا ۴) باید قرار بگیرد؟

۲۵-



### پایان بخش چهارم

ویژه متقاضیان گروه امتحانی فنی و مهندسی



کد کنترل

720

C



720C



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

«در زمینه مسائل علمی، باید دنبال قلّه بود.»  
مقام معظم رهبری

عصر جمعه  
۱۴۰۲/۱۲/۰۴

دفترچه شماره ۱ از ۳

**آزمون ورودی دوره‌های دکتری (نیمه‌متمرکز) - سال ۱۴۰۳**

**زبان انگلیسی - عمومی**

مدت زمان پاسخگویی: ۴۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۴۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤال‌ها

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان انگلیسی - عمومی	۴۰	۱	۴۰

این آزمون، نمره منفی دارد.

استفاده از فرهنگ لغت مجاز نیست.

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 زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:

زبان انگلیسی - عمومی:

### PART A: Structure

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

- 1- ..... you could change the laws of nature, what would you change?  
1) Although 2) But  
3) If 4) That
- 2- **In painting, one of the easiest ways to get started ..... to color something simple.**  
1) is 2) are having  
3) being 4) have been
- 3- **I have heard that this movie is ..... a true story dating back to the 19<sup>th</sup> century.**  
1) because 2) based on  
3) despite of 4) draw on
- 4- **Mark Smith and Sir Martin Drake, Secretary to the King, ..... many letters.**  
1) exchanging 2) exchanged  
3) that exchanged 4) were exchanged
- 5- **In debates over climate change, the short-lived greenhouse gas is typically upstaged by carbon dioxide, ..... hangs around the atmosphere for hundreds of years.**  
1) who 2) where  
3) whose 4) which
- 6- **The task force ..... informed these people about the dangers and the effects of COVID-19, but it unfortunately did not.**  
1) should have 2) will be  
3) would be 4) had
- 7- **Tony Jackson, the team's first-year coach, is ..... that he makes other perfectionists look careless.**  
1) such meticulous 2) very meticulous  
3) so meticulous 4) too meticulous
- 8- **If you have made as many enemies ....., you'd want to stay in power for ever, particularly in a volatile region like South America.**  
1) as does he 2) like as such  
3) like would he 4) as he has

- 9- ..... an economic downturn, the world's CEOs remain focused on seismic, long-term shifts within their businesses.
- 1) When the braces at  
3) While bracing to
- 2) While braced for  
4) When braced
- 10- It is not ..... unanimous approval is needed for an extension, will agree.
- 1) a given that EU leaders, whose  
3) a fact given by EU leaders that their
- 2) whom is given that EU leaders'  
4) given the fact that of EU leaders, their
- 11- Most cash-strapped payers would ..... the often sub-50% compliance rates for existing treatments than pay for a new, more expensive drug that may offer only incremental benefit.
- 1) prefer forking out a technology, showing improvement in  
2) prefer forking out for a technology, which it improves  
3) rather fork out for a technology shown to improve  
4) rather a technology forked out that improve
- 12- Global temperatures ..... human-caused warming and a climate pattern known as El Niño, forecasters at the World Meteorological Organization said on Wednesday.
- 1) that will likely soar to high records in the next five years, driving  
2) which tend soaring to high records in the next five years, drove by  
3) are likely to soar to record highs over the next five years, driven by  
4) are likely soaring to record highs over the next five years, that drive
- 13- ..... the point I was trying to make: that loneliness is a serious problem and that other countries are beginning to tackle it in ways that the U.S. should learn from.
- 1) Given the fact that the column, striking such a chord with readers, underscored  
2) The fact that the column struck such a chord with readers underscored  
3) The column striking such a chord with readers that it underscored  
4) That the column struck such a chord with readers, underscoring
- 14- They have not yet delivered the robust economic expansion that normally follows recession, ..... the crisis in 2007-2008.
- 1) neither have them put much of a dent in the debt burdens which sets off  
2) and have they not put much of a dent in the debt burdens setting off  
3) nor have they put much of a dent in the debt burdens that set off  
4) they have nor put much of a dent in the debt burdens to set off

### PART B: Vocabulary

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

- 15- If you want to see the main commercial and business area of Tehran, you should go to the city .....
- 1) center  
3) address
- 2) identity  
4) audience
- 16- The two leaders agreed to attend a face-to-face meeting in order to ..... social and political developments.
- 1) suffer  
3) guess
- 2) miss  
4) discuss
- 17- During Tuesday's meeting, the two politicians signed a new ..... agreement that calls for closer cooperation in defense and security.
- 1) strategic  
3) several
- 2) mental  
4) crowded

- 18- After the car ....., he is not able to walk and therefore needs a wheelchair to move around.  
 1) park 2) accident  
 3) repair 4) vehicle
- 19- She is ..... and knowledgeable reporter who has traveled to several countries.  
 1) an extreme 2) a separate  
 3) a confused 4) an experienced
- 20- We all have a responsibility, ..... and collectively, to be part of this titanic struggle for the renewal and rebirth of our continent.  
 1) formerly 2) theoretically  
 3) individually 4) scarcely
- 21- True ..... is the desire to be useful to others with no thought of any reward.  
 1) charity 2) departure  
 3) solemnity 4) contemplation
- 22- In the ocean, water waves refract when they travel from deep water to ..... water—or vice versa.  
 1) uncharted 2) potable  
 3) shallow 4) excess
- 23- When cooking the sauce, don't forget that all-important ....., fresh onion.  
 1) potion 2) desert  
 3) combination 4) ingredient
- 24- The conservative newspapers have tended to ..... the extent of the problem.  
 1) solve 2) donate  
 3) distract 4) understate
- 25- An itch may be a common phenomenon, but science has barely begun to ..... the surface of why an itch itches, and how to make it stop.  
 1) illuminate 2) scratch  
 3) clarify 4) caress
- 26- Unfortunately, some of the functions seem to be written with a fairly ..... disregard for efficiency.  
 1) reckless 2) felicitous  
 3) debilitated 4) seasonable
- 27- Several major opportunities to cross-reference information were ..... during the production of this encyclopedia and that means its value as a research tool is limited.  
 1) mandated 2) materialized  
 3) squandered 4) vindicated
- 28- Though Russia has refused to repatriate to Germany and other countries works of art and archeological treasures, President Boris Yeltsin, in a ..... gesture, has returned cultural and diplomatic archives to Germany.  
 1) rapacious 2) propitiatory  
 3) misogynistic 4) pileous
- 29- During the boisterous late-night vote sessions that would eventually elect McCormick as speaker back in June, Mandy sat dutifully by the podium in the House chamber, taking notes and avoiding the schoolyard ..... going on all around her.  
 1) pellucidity 2) placidity  
 3) attenuation 4) fracas

- 30- The critics who exhausted the language of ..... during her presidency, should have exercised restraint and, instead of denigrating her, provided her with constructive criticism.
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1) fulmination | 2) equivocation |
| 3) ataraxia    | 4) panache      |

### PART C: Reading Comprehension

***Directions:*** Read the following two 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:

Humans persistently fail to live up to the ideal of rationality. We make common errors in our decision-making processes and are easily influenced by irrelevant details. And when we rush to a decision without reasoning through all the evidence, we call this trusting our intuition. We used to think the absence of such human quirks made computers better, but recent research in cognitive science tells us otherwise. Humans appear to have two complementary decision-making processes, one slow, deliberate and mostly rational, the other fast, impulsive, and able to match the present situation to prior experience, enabling us to reach a quick conclusion. This latter mode seems to be key to making human intelligence so effective.

While it is deliberative and sound, the rational part requires more time and energy. Imagine that an oncoming car starts to drift into your lane; you need to act immediately: sound the horn, hit the brakes, or swerve, rather than start a lengthy computation that would determine the optimal but possibly belated act. Such shortcuts are also beneficial when there is no emergency. Expend too much brain power computing the optimal solution to details like whether to wear the dark blue or the midnight blue shirt, and you'll quickly run out of time and energy for the important decisions.

So should Artificial Intelligence (AI) incorporate an intuitive component? Indeed, many modern AI systems do have two parts, one that reacts instantly to the situation, and one that does more deliberative reasoning. Some robots, equipped with computers, have an intuitive component built with a "subsumption" architecture, in which the lowest layers of the system are purely reactive, and higher levels serve to inhibit the reactions and organize more goal-directed behavior. This approach has proved to be useful, for example, for getting a legged robot to walk through rough terrain, to name one particularly fascinating and promising development.

- 31- The word "persistently" in paragraph 1 is closest in meaning to .....
- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1) deliberately  | 2) occasionally |
| 3) unfortunately | 4) continuously |
- 32- The underlined phrase "this latter mode" in paragraph 1 refers to the .....
- |                   |                    |
|-------------------|--------------------|
| 1) dualistic mode | 2) deliberate mode |
| 3) intuitive mode | 4) rational mode   |
- 33- Which of the following best describes the author's attitude to the installation of an intuitive component in AI?
- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1) Approving    | 2) Ironic     |
| 3) Disapproving | 4) Frustrated |

- 34- **What does paragraph 2 mainly discuss?**
- 1) The merits of the deliberative part of the brain
  - 2) The significance of intuition for humans in different situations
  - 3) The evolution of one of the complementary modes of the human brain
  - 4) The way the human brain makes a decision to respond to an emergency
- 35- **The passage provides sufficient information to answer which of the following questions?**
- I. **How much more energy does the human brain's rational part require compared with the intuitive part?**
  - II. **Is the function of the intuitive decision-making process confined only to urgent situations?**
  - III. **What are the chances of an apocalyptic scenario being realized, where AI robots enslave mankind?**
- 1) Only I
  - 2) Only II
  - 3) Only III
  - 4) II and III

**PASSAGE 2:**

There is no thorough study of English Orientalism during the Romantic Age comparable to Samuel Chew's treatment of Islam in English literature of the Renaissance or Martha P. Conant's study of the Oriental tale in English literature of the eighteenth century. Contributions to such a study have of course been made: Edna Osborne's "Oriental Diction and Theme in English Verse 1740-1840," Wallace C. Brown's several articles on the Near East in English literature of about the same period, and Harold Wiener's analysis of Byron's "Turkish Tales." The present article is concerned primarily with the Persian element in that Oriental complex—a limitation which is perhaps justified by the pre-eminence of Persian poetry over the poetry of other Asiatic nations as an influence upon English literature of this period.

What distinguishes the Orientalism of the Romantic Age from the earlier manifestations is that the last quarter of the eighteenth century saw the establishment, in England, of a genuine, firsthand study of the languages of Persia, Arabia, Turkey, and India. This enabled English writers to deal with original Oriental works, or at least with direct translations of them into English. By contrast, the Renaissance Englishman had known of the East almost exclusively through travel books written by men unfamiliar with the languages of the countries they visited. The early Enlightenment had learned about the literature of Asia, to be sure, but only by way of French and Latin versions of it, or through imitations of those versions inspired by the success of Galland's translation of the Arabian Nights. The true beginnings of Oriental studies in England are to be found in the work of Sir William Jones from about 1770 to his death in 1794, and in the uses to which his philological and literary researches were put by the agents of the East India Company when that enterprise was brought more closely under the British Crown by the India Act of 1784.

The interrelation of Jones's at first academic linguistic studies with the practical application of them following the change of status of the Indian empire is well illustrated by the different fate that befell the Oriental investigations of Thomas Gray a generation earlier. Shortly after the year 1755, Gray had written a pair of essays on India and Persia, based upon such Oriental learning as could then be garnered from the European languages, both ancient and modern. But these essays were not published until 1814.

- 36- The underlined word “exclusively” in paragraph 2 is closest in meaning to .....
- 1) alternatively
  - 2) potentially
  - 3) solely
  - 4) surprisingly
- 37- According to the passage, which of the following figures was a translator?
- 1) Galland
  - 2) Byron
  - 3) Thomas Gray
  - 4) Wallace C. Brown
- 38- According to paragraph 1, which of the following statements is true?
- 1) Scholarship is silent on the subject of English Orientalism during the Romantic Age.
  - 2) Edna Osborne’s work is an important piece written about English poetry, in which she studied her contemporary 18<sup>th</sup>-century English poets.
  - 3) Martha P. Conant’s study of the Oriental tale in English literature is one of the two most important works regarding English Orientalism during the Romantic period.
  - 4) Compared with the topic of Islam in English literature of the Renaissance, English Orientalism during the Romantic Age is a relatively under-addressed subject.
- 39- Which of the following factors best justifies the article’s limited scope, mentioned in paragraph 1?
- 1) The inadequacy of present scholarship, and the availability of new resources for research
  - 2) The comparatively significant role of Persian poetry as an influence on English literature in the Romantic period
  - 3) The new possibilities that opened up before oriental scholars to pursue their interests in academic spheres in an unprecedented manner
  - 4) The newly-found evidence of the interaction between oriental and occidental scholars
- 40- According to the passage, which of the following statements is true?
- 1) Thomas Gray wrote a pair of essays on India and Persia after 1755, which were published posthumously in 1814, under the supervision of Sir William Jones.
  - 2) Sir William Jones’s study was, in a sense, a turning point in oriental studies on account of his philological and literary researches in the second half of the 17<sup>th</sup> century.
  - 3) Inspired by the Latin and French translations of the Arabian Nights, a series of tales emerged in Europe during the enlightenment, which brought together different themes from European literary tradition.
  - 4) What makes the Orientalism of the Romantic Age distinct from its previous counterparts is a factor as a result of which English writers’ experience of original Oriental works in this period was less mediated by translation.





## مشاهده کلید اولیه سوالات آزمون دکتری 1403

د. اولیه آزمون دکتری سال 1403

به اطلاع می‌رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی سوالات تهیه و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می‌توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی اینترنتی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. لازم به ذکر است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم عمومی در سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

عنوان دفترچه	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
زیست شناسی گیاهی	C	3	علوم پایه

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	4	31	2	61	1	91	2	121	4	151	3
2	2	32	3	62	4	92	4	122	2	152	4
3	1	33	4	63	4	93	3	123	3	153	1
4	1	34	2	64	3	94	2	124	4	154	2
5	3	35	1	65	2	95	1	125	3	155	3
6	3	36	3	66	1	96	2	126	2	156	2
7	1	37	4	67	1	97	3	127	1	157	4
8	4	38	1	68	4	98	4	128	2	158	1
9	2	39	2	69	3	99	4	129	3	159	2
10	4	40	3	70	2	100	1	130	1	160	4
11	4	41	1	71	1	101	1	131	4	161	1
12	1	42	3	72	4	102	2	132	3	162	2
13	3	43	4	73	3	103	4	133	2	163	4
14	2	44	2	74	2	104	3	134	3	164	3
15	4	45	1	75	1	105	1	135	1	165	1
16	2	46	4	76	3	106	2	136	2	166	1
17	3	47	1	77	2	107	3	137	4	167	3
18	4	48	3	78	4	108	4	138	2	168	4
19	1	49	3	79	3	109	1	139	1	169	1
20	2	50	4	80	1	110	4	140	3	170	2
21	4	51	3	81	1	111	2	141	2	171	4
22	1	52	2	82	2	112	1	142	1	172	4
23	2	53	3	83	1	113	4	143	3	173	3
24	3	54	1	84	3	114	1	144	4	174	2
25	2	55	2	85	4	115	3	145	1	175	2
26	4	56	2	86	2	116	4	146	4	176	1
27	3	57	1	87	4	117	1	147	3	177	4
28	1	58	4	88	3	118	2	148	1	178	3
29	3	59	1	89	3	119	4	149	3	179	3
30	2	60	4	90	1	120	3	150	2	180	2

خروج

رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

گروه امتحانی	شماره پاسخنامه	نوع دفترچه	ترتیب
استعدادفنی ومهندسی	2	C	مهندسی

شماره سوال	گزینه صحیح
1	4
2	1
3	3
4	2
5	4
6	1
7	4
8	1
9	2
10	4
11	3
12	2
13	3
14	4
15	2
16	1
17	1
18	3
19	2
20	3
21	3
22	1
23	2
24	4
25	1

خروج

رساند، کلید اولیه سوالات که در این سایت قرار گرفته است، غیر قابل استناد است و پس از دریافت نظرات داوطلبان و صاحب نظران کلید نهایی و بر اساس آن کارنامه داوطلبان استخراج خواهد شد. در صورت تمایل می توانید حداکثر تا تاریخ 1402/12/20 با مراجعه به سامانه پاسخگویی (request.sanjesh.org) نسبت به تکمیل فرم "اعتراض به کلید سوالات" / "آزمون دکتری سال 1403" اقدام نمایید. است نظرات داوطلبان فقط تا تاریخ مذکور و از طریق فرم ذکر شده دریافت خواهد شد و به موارد ارسالی از طریق دیگر (نامه مکتوب یا فرم سامانه پاسخگویی و ...) یا پس از تاریخ اعلام شده رسیدگی نخواهد شد.

ترتیب	نوع دفترچه	شماره پاسخنامه	گروه امتحانی
-عمومی	C	1	زبان انگلیسی - عمومی

شماره سوال	گزینه صحیح	شماره سوال	گزینه صحیح
1	3	31	4
2	1	32	3
3	2	33	1
4	2	34	2
5	4	35	2
6	1	36	3
7	3	37	1
8	4	38	4
9	2	39	2
10	1	40	4
11	3		
12	3		
13	2		
14	3		
15	1		
16	4		
17	1		
18	2		
19	4		
20	3		
21	1		
22	3		
23	4		
24	4		
25	2		
26	1		
27	3		
28	2		
29	4		
30	1		

