



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش

سازمان ملی پژوهش استعدادهای درخشنان

# آزمون ورودی پایه دهم

## دیپلماتی دوره دوم استعدادهای درخشنان

### سراسرکش در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

دفترچه شماره یک: استعداد تحلیلی

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۲۱ / ۰۳ / ۱۴۰۰

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۱ تا ۵۰)

مدت پاسخ‌گویی به پرسش‌ها: ۵۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.  
چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان گزینه‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ برگ، از ردیف «۱» تا «۵۰» علامت بزنید.

در پرسش‌های ۱ و ۲، نزدیک‌ترین معنی را برای هر کلمه انتخاب کنید.

- فرزانه

④ دانا

③ خوشبخت

② شادمان

① آزاده

- دهشت

④ ترس

③ خطر

② سخت

① آشوب

۳- در متن زیر، کدام گزینه به مفهومی که زیر آن خط کشیده شده است نزدیک‌تر است؟  
کسی مژده پیش انوшиروان برد و گفت: شنیدم که فلان دشمن تو را خدای عز و جل برداشت. انوшиروان گفت: «هیچ شنیده‌ای که مرا بگذاشت؟»

④ پشتیبانی بندگان

③ بزرگ‌داشت‌بندگان

② بخشیدن بندگان

① فناپذیری بندگان

۴- برای تکمیل جمله، کدام گزینه مناسب است؟

اگر چه اجسام کیهانی از زمان شکل‌گیری کره زمین، به زمین برخورد کرده‌اند، اما انسان‌های امروز، اخیراً از آن‌ها آگاه شده‌اند. دو قرن پیش این ایده که اشیای پیرامون خورشید می‌توانند با زمین برخورد کنند--- بود.

④ محتمل و غیرقابل‌باور

③ مشکوک و غیرقابل‌باور

② مشکوک و متقن

① محتمل و مردود

۵- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه چهارحرفی ساخت که هر دو به معنای «غالب» باشند؟

② ب پ ر ق ي ج ر م

④ س ج ه م ر ل ي ط

① پ ر ن ب و ر ت م

③ ت ش ي و ر ه ب ك

۶- با کدام گزینه می‌توان دو کلمه پنج‌حرفی ساخت که هر دو به معنای «پیشامد» باشند؟

② م ن آ ز ر ا و ا ل ف

④ ي ق م ش و ي ت ا د ل

① ث ر ج ا ح د ا م ا ه

③ س ا ر ب ي ن ا ي د س



در پرسش‌های ۷ تا ۹، مناسب‌ترین گزینه را برای پرکردن جای خالی انتخاب کنید.

- نایینای در شب، چراغ به‌دست و سبو --- دوش، --- راهی می‌رفت. یکی او را گفت: تو که چیزی نمی‌بینی، چراغ به چه کارت می‌آید؟ گفت: چراغ از --- کوردلان تاریک‌اندیش است --- به من تنہ نزنند و سبوی مرا نشکنند.

① به- بر- برای- باری

③ به- تا- بهر- تا

② بر- در- بهر- تا

④ بر- به- برای- باری

- او پیش پدربزرگش رفت و گفت: «من همه جای دنیا را جست‌وجو کدم. من همه قاره‌های دنیا را زیر پا گذاشتم. با افراد بسیاری آشنا شدم. خیلی چیزها یاد گرفتم؛ --- راز زندگی را پیدا نکردم». پدربزرگ جواب داد: «اما تو راز زندگی را پیداکرده‌ای. --- سفرت، خودش راز زندگی بود. --- این سفر، تو تمام چیزهایی را که --- لذت‌بردن از یک زندگی ارزشمند و پربار لازم است، به‌دست آورده‌ای».

① اما- باری- با- در

③ لیکن- چون- با- باری

② اما- زیرا- در- برای

④ لیکن- اما- از- برای

- یاد دارم که شبی در کاروانی همه شب رفته بودم و سحر در کنار بیشه‌ای خفت. شوریده‌ای که در آن سفر همراه ما بود، نعره‌ای برآورد و راه بیابان گرفت و یک نفس، آرام نیافت. --- روز شد، گفتش: «--- چه حالت بود؟» گفت: «بلبلان را دیدم که به نالش درآمده بودند از درخت و کبک‌ها از کوه و ماهیان از آب؛ اندیشه کردم که مرؤت نباشد همه --- تسیح و من --- غفلت خفت».

① پس- این- در- بهر

③ چون- آن- الا- در

② چون- آن- در- به

④ پس- این- مثل- در



در پرسش‌های ۱۰ و ۱۱ در هر پاراگراف، جملات، درهم‌ریخته و فاقد نظم منطقی هستند. ترتیب منطقی جملات را مشخص کنید.

-۱۰

(الف) تدبیر برادران، برخلاف تقدير رحمان آمد.

(ب) ملک تعالی او را دولت بر دولت زیادت کرد و مملکت و نبوت، زیادت بر زیادت کرد.

(ج) عالمیان دانستند که هرگز کید کایدان با خواست خداوند غیبدان برابر نیاید.

(د) برادران یوسف، چون او را زیادت نعمت دیدند و یعقوب را بدو میل و عنایت دیدند، آهنگ مکر و عداوت کردند.

① د→ب→ج→الف ② الف→د→ب→ج ③ د→الف→ب→ج ④ الف→ب→ج→د

-۱۱

(الف) گر هنرمند از دولت بیفتند غم نباشد که هنر در نفس خود، دولت است. هر جا رود قدر ببیند و در صدر نشیند.

(ب) سیم و زر در خطر است، یا دزد بهیکبار ببرد یا خواجه بخورد.

(ج) بی‌هنر لقمه چیند و سختی ببینند.

(د) اما هنر چشمۀ زاینده است و دولت پاینده.

① ب→د→الف→ج ② د→الف→ج→ب ③ د→ب→ج→الف ④ الف→د→ب→ج

در پرسش‌های ۱۲ و ۱۳، برای یافتن رابطه بین کلمات، به جایگاه حروف در کلمات یا جایگاه حروف در ترتیب حروف الفبا توجه کنید. با توجه به رابطه دو کلمه سمت راست، مشخص کنید در سمت چپ، به جای علامت سوال

(؟) چه کلمه‌ای قرار می‌گیرد؟

۱۲- «آرش کماندار»: «آرکشمندانار»: «پیر روشنفکر»: ؟

① پیر روشنفکر ② پیو روشنفکر ③ پیرو روشنفکر ④ پیو رشمنکر

۱۳- «درس»: «خذذژش»: «وطن»: ؟

① نهضطوى ② مهضظمى ③ نهضظمو ④ مهضظوه



متن پایین را بخوانید و به پرسش‌های ۱۴ تا ۱۶ پاسخ دهید.

اگر شما قصد سفر به مجموعه جزایر قناری را دارید، همراه خود هیچ حیوان خانگی مثل پرندگان و خرگوش را نیاورید! ساکنان این جزیره نسبت به ورود حیوانات خارجی بسیار محتاط و بالا محظوظ‌اند. حیوان محبوب شما ممکن است تا ۱۲۰ روز در قرنطینه نگهداری شود. بومیان این جزیره، قوانین بسیار محدودکننده‌ای در مورد چنین حیواناتی دارند و از این‌رو، با دقت بالایی تمام حیوانات را واکاوی می‌کنند؛ اما چه کسی می‌تواند آن‌ها را مذمت کند؟

در سالیان گذشته آن‌ها با ورود این حیوانات مشکلات عديدة‌ای داشته‌اند. موش صحرایی سیاه اولین بار در سال ۱۷۸۰ میلادی در جزایر قناری دیده شد. آغاز حیات این گونه جانوری از قاره آسیا بوده است؛ ولی این جانور در سده اول میلادی به قاره اروپا مهاجرت کرد. از آن زمان به بعد، آن‌ها به همراه کشتی‌های اروپایی به صورت مخفیانه به سراسر دنیا سفر کردند. این نژاد از موش‌های صحرایی به انواع زیادی از بیماری‌ها مانند طاعون مبتلا بودند. آن‌ها علاوه بر توانایی تولید مثالاً بالا، به اشغال قلمرو متعلق به گونه‌های بومی تمایل زیادی داشتند. به این معنی که بعد از هجوم آن‌ها به یک منطقه، مثلاً پرندگان منطقه کمتر و موش‌های صحرایی سیاه زیادتر می‌شوند.

از زمان حضور موش‌های صحرایی در جزایر قناری، آن‌ها به عنوان یک بحران و پدیده‌ای ملال آور شناخته شدند. آن‌ها میزان قابل توجهی از تخم لاک‌پشت‌ها، نهال درختان و بوته‌های کوتاه که مانع فرسایش خاک می‌شدند را خوردند. علاوه بر این، آن‌ها عامل اصلی انقراض بیش از هفتاد گونه پرندگان ساکن این هفت جزیره بودند. این موش‌ها رقابت زیادی با پرندگان جنگل برای تصاحب غذاهایی مثل حلزون، حشرات و دانه‌ها داشتند.

۱۴- بر اساس متن، کدام جمله به بهترین نحو توضیح می‌دهد که چطور موش‌های صحرایی سیاه در جزایر قناری دیده شدند؟

- ① ساکنان محلی مجموعه جزایر قناری، آن‌ها را به منظور حل مشکل محصولات کشاورزی خود به جزیره وارد کردند.
- ② آسیایی‌ها، در زمان اولین حضور خود در جزایر، آن‌ها را برای ساکنان جزایر قناری آوردند.
- ③ اروپاییان آن‌ها را بر روی کشتی‌هایشان به این جزایر آوردند.
- ④ موش‌های صحرایی قادر بودند تا از آسیا به سمت جزایر قناری شنا کنند.

۱۵- کدام گزینه معنی کلمه عديده را که در پاراگراف دوم استفاده شده است، بهتر بیان می‌کند؟

- ① فراوان      ② سخت و طاقت‌فرسا      ③ عادی      ④ کم‌اهمیت

۱۶- در میان گزینه‌های زیر، کدام اتفاق زودتر از سایر اتفاقات رخ داده است؟

- ① موش‌های صحرایی در جزایر قناری دیده شدند.
- ② موش‌های صحرایی به عنوان یک بحران در جزایر قناری ④ قوانین محدودکننده ورود انواع جانوران به جزایر قناری وضع شد.
- ③ موش‌های صحرایی به عنوان یک بحران در جزایر قناری



به جدول‌های زیر توجه کنید. برای کدگذاری هر یک از حروف داخل جدول‌ها، ابتدا شماره سطر و سپس شماره ستون مربوط به آن حرف نوشته می‌شود. برای مثال، حرف «خ» و «چ» در سطر اول جدول سمت راست را می‌توان با دو

عدد ۰۲ و ۰۳ کدگذاری کرد.

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	م	ر	م	ا	
۱	ا	ر	ا	س	
۲		س	ر	س	م
۳			م	ا	س
۴			س	ا	ر
	م	ر	م	ا	

	۰	۱	۲	۳	۴
۰	ج	خ	ن	و	
۱	ب	و	ي	و	ب
۲		ن	ب	ن	م
۳		ب	و	ب	ر
۴		ن	ي	ب	ن
	ج	خ	ن	و	

۱۷- با توجه به جدول‌های بالا، کد مناسب برای کلمه «ارسباران» از راست به چپ کدام گزینه می‌تواند باشد؟ (مثلاً دو رقم سمت چپ کد باید نشانگر حرف «ن» باشد).

۴۴ ۲۴ ۲۳ ۳۳ ۳۴ ۱۴ ۲۳ ۱۲ ②  
۴۱ ۴۴ ۱۱ ۳۳ ۲۳ ۲۴ ۳۱ ۳۰ ④

۴۱ ۴۱ ۱۰ ۲۳ ۳۲ ۲۰ ۴۱ ۳۳ ①  
۲۰ ۳۳ ۳۰ ۱۱ ۴۰ ۲۲ ۴۱ ۱۰ ③

۱۸- در ستون اول، تعدادی از حروف انگلیسی و در ستون دوم، نمادهایی که به هر یک از این حروف اختصاص داده شده، آمده است؛ با این توضیح که ترتیب نمادهای موجود در ستون ۲ عیناً مطابق ترتیب حروف در ستون ۱ نیست. با توجه به این اطلاعات، مشخص کنید نماد مناسب برای حرف E کدام است؟

ستون ۱	ستون ۲
FLOUR	→ Ⅱ⊕★凶凶
TAP	→ ☀❖♦
ROSE	→ ★☒☒☒
LOTUS	→ ☒☒★凶Ⅱ
SAIL	→ ☀凶☒☒☒

② ④

✳ ③

☒ ②

★ ①

۱۹- زنجیره اعداد «... ۱۴۰، ۱۱۲، ۸۴، ۵۶، ۲۸» را در نظر بگیرید. کدام عدد، سومین عدد سمت راست عددی است که دومین

عدد سمت چپ آن، عددی است که بین ۱۳۷۲ و ۱۴۲۸ قرار دارد؟

۱۴۸۴ ④

۱۲۶۰ ③

۱۴۰۰ ②

۱۵۴۰ ①



۲۰- میزان درآمد سه خانم به نام‌های کوچک مریم، مهناز و طناز مساوی نیست. نام خانوادگی این سه خانم بدون رعایت ترتیب سعیدی، حیدری و یاری است. می‌دانیم که مهناز از مریم پردرآمدتر نیست. طناز از مهناز پردرآمدتر است؛ اما از مریم پردرآمدتر نیست. سعیدی از حیدری پردرآمدتر است؛ ولی یاری از حیدری پردرآمدتر نیست. نام کامل پردرآمدترین خانم کدام است؟

④ مریم سعیدی

③ مریم حیدری

② طناز یاری

① مهناز حیدری

۲۱- لila، فاطمه و صدیقه به آشپزی علاقه‌مند هستند و روی هم ۱۶ دستورپخت غذاهای بومی- محلی مربوط به مناطق آذربایجان، کردستان و گیلان را دارند. از چهار دستورپخت لila، نیمی آذربایجانی است؛ اما هیچ‌کدام کردی نیست. تعداد دستورپخت‌های فاطمه، با دستورپخت‌های لila برابر است؛ اما تعداد دستورپخت‌های آذربایجانی او نصف دستورپخت‌های آذربایجانی است. در ضمن تعداد دستورپخت‌های کردی هر دو (لila و فاطمه) برابر است. صدیقه تنها یک دستورپخت گیلکی دارد و به تعداد دستورپخت‌های گیلکی لila، دستورپخت کردی دارد. صدیقه چند دستورپخت آذربایجانی دارد؟

۲ ④

۳ ③

۴ ②

۵ ①

۲۲- فعالیت‌هایی که آقای کاظمی در هفته گذشته انجام داده است، بدین قرار است: (۱) به دکتر رفته است؛ (۲) در رستوران ناهار خورده است؛ (۳) در جلسه انجمن اولیا و مربیان شرکت کرده است و (۴) به سینما رفته است. می‌دانیم چهارشنبه و شنبه در سینما تئاتر برپا می‌شود و در بقیه روزهای هفته به‌جز پنج‌شنبه‌ها، سینما باز است. مطب دکتر در روزهای جمعه و شنبه تعطیل است. رستوران شنبه تعطیل است و در ضمن، آقای کاظمی عادت دارد در دو روز آخر هفته با خانواده ناهار صرف کند. همچنین جلسه اولیا و مربیان همیشه در دو روز اول هفته برگزار می‌شود. در کدام روز از روزهای هفته، او می‌توانسته کلیه فعالیت‌ها را انجام دهد؟

④ پنج‌شنبه

③ چهارشنبه

② یک‌شنبه

① شنبه



در جدول زیر، نتیجه پنج مرحله نخست پردازش ماشین اعداد روی یک زنجیره ورودی نمایش داده شده است. با

توجه به پردازش صورتگرفته در هر مرحله، به دو پرسش ۲۳ و ۲۴ پاسخ دهید.

ورودی	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۵۴۲	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۱	۵۴۲	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۲۶	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۲	۵۴۲	۲۶	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۳۷۸	۲۹۷
مرحله ۳	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۴۵	۱۸۲	۹۹	۲۹۷
مرحله ۴	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۲۴۵	۱۸۲	۹۹
مرحله ۵	۵۴۲	۲۶	۳۷۸	۴۸	۲۹۷	۹۹	۲۴۵	۱۸۲

۲۳- مرحله سوم برای زنجیره اعداد زیر در کدام گزینه آمده است؟

ورودی	۲۳۹	۱۲۳	۵۸	۳۶۱	۴۹۵	۳۷
-------	-----	-----	----	-----	-----	----

$$495 - 37 - 361 - 123 - 58 \quad ①$$

$$495 - 37 - 361 - 123 - 239 - 58 \quad ④$$

$$495 - 37 - 58 - 361 - 123 - 239 \quad ①$$

$$495 - 37 - 58 - 123 - 361 - 239 \quad ③$$

۲۴- کدام گزینه مرحله چهارم برای زنجیره‌ای است که مرحله دوم آن در زیر آمده است؟

مرحله دوم	۷۵۶	۴۲	۱۸۳	۲۸۹	۵۴۲	۶۵	۱۱۰	۳۵۰
-----------	-----	----	-----	-----	-----	----	-----	-----

$$756 - 42 - 542 - 350 - 183 - 289 - 65 - 110 \quad ①$$

$$756 - 42 - 542 - 65 - 289 - 183 - 350 - 110 \quad ④$$

$$756 - 42 - 542 - 65 - 183 - 289 - 110 - 350 \quad ①$$

$$756 - 42 - 542 - 65 - 110 - 183 - 289 - 350 \quad ③$$

۲۵- در میان گزینه‌های زیر، حداقل اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه هزینه آسفالت کردن پشت‌بام یک ساختمان، کدام است؟

(۱) پشت‌بام به شکل مستطیلی است که طول آن ۲۰ متر و عرض آن نصف طول آن است.

(۲) آسفالت شدن پشت‌بام دو روز طول می‌کشد و هزینه آن در هر روز ۱۰ میلیون تومان است.

(۳) هزینه آسفالت کردن پشت‌بام از قرار هر مترمربعی ۲۰۰ هزار تومان است.

۱) تنها جمله (۳)

۲) جمله (۱) بدنهایی یا جمله (۳) بهنهایی

۱) تنها جمله (۱)

۳) دو جمله (۱) و (۳) باهم



مطابق نمونه زیر، یک ماشین اعداد، ورودی را دریافت و پس از محاسبه در چند گام، خروجی را در اختیار قرار می‌دهد. در هر گام، فقط یکی از چهار عمل اصلی ریاضی استفاده می‌شود.

۲	۹	۱	۳	۲	۳	۶	۱	۱	۹	۱	۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۴	۲
---	---

۸	۴
---	---

۳	.
---	---

گام یکم

۴	۲
---	---

۵	۴
---	---

گام دوم

۱	۴
---	---

۱	۸
---	---

گام سوم

۲	۵	۲
---	---	---

گام چهارم

اگر ورودی زیر را به این ماشین اعداد بدهیم، بر اساس قواعدی که در گام‌های بالا طی شده است، به پرسش‌های ۲۶ و ۲۷ پاسخ دهید.

۱	۲	۴	۳	۱	۸	۱	۹	۲	۳	۱	۱
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

۱۲۴ ④

۱۲۵ ③

۱۲۷ ②

۱۲۶ ①

۲۷-تفاوت بین دو عدد به دست آمده در گام سوم، چقدر است؟

۹ ④

۷ ③

۵ ②

۳ ①

۲۸-اگر حروف عبارت «کنگره قرآنی سمپاد» به ترتیب حروف الفبا منظم شوند، کدام حرف سومین حرف سمت راست پنجمین حرف سمت چهارمین حرف از سمت راست خواهد بود؟ (حروف تکراری را به تعداد تکرار در نظر بگیرید).

۴ ④

۳ گ

۲ ک

۱ س

۲۹-اگر  $\diamond$  به معنای «بزرگتر است از»، # به معنای «کوچکتر است از»،  $\otimes$  به معنای «برابر است با» و  $\square$  به معنای «برابر نیست با» باشد و بدانیم «الف  $\otimes$  ب»، «د  $\diamond$  ج» و «الف # ج»، کدام گزینه صحیح است؟ (عبارت‌های متن پرسش و گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

۴ الف  $\square$  ب

۳ د # الف

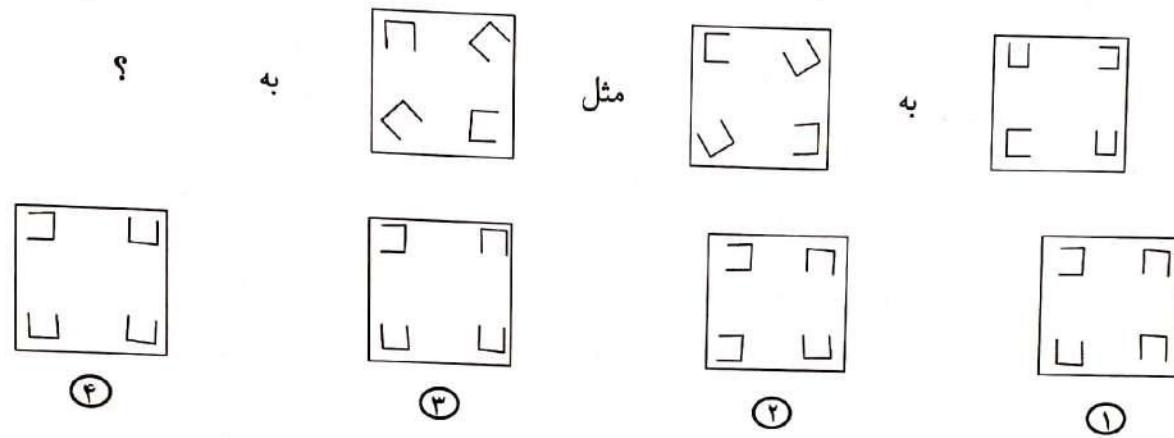
۲ ب # د

۱ ج  $\otimes$  ب

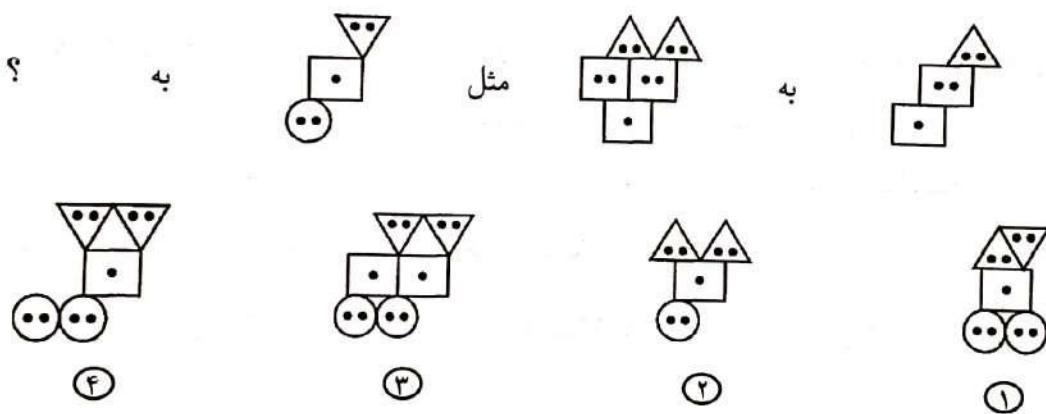


در پرسش های ۳۰ تا ۳۲ براساس رابطه موجود در بین شکل ها، به جای علامت سوال (?) کدام پاسخ را می توان قرار داد؟ پرسش ها از راست به چپ بخوانید.

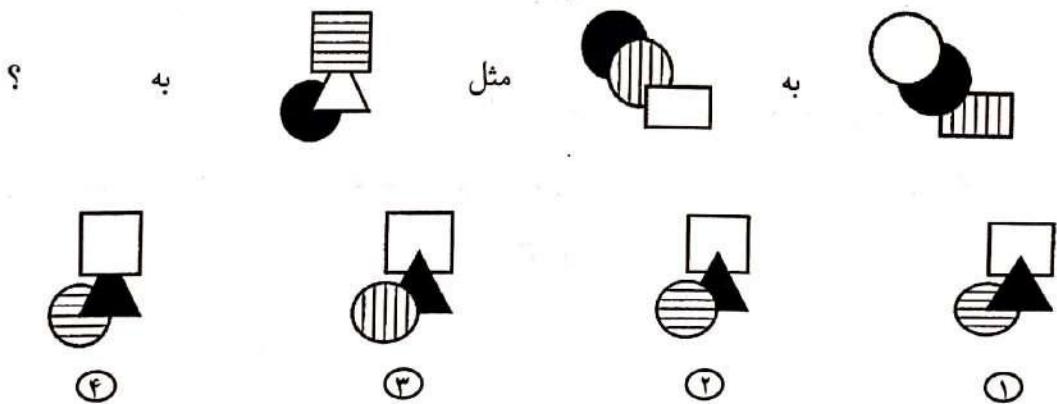
-۳۰



-۳۱

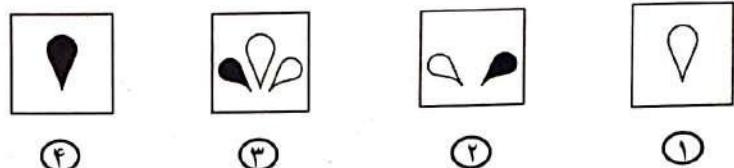
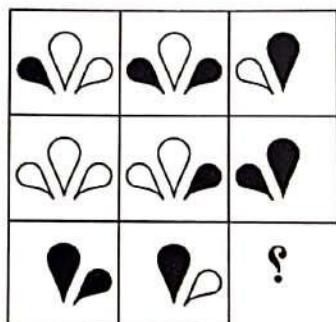


-۳۲

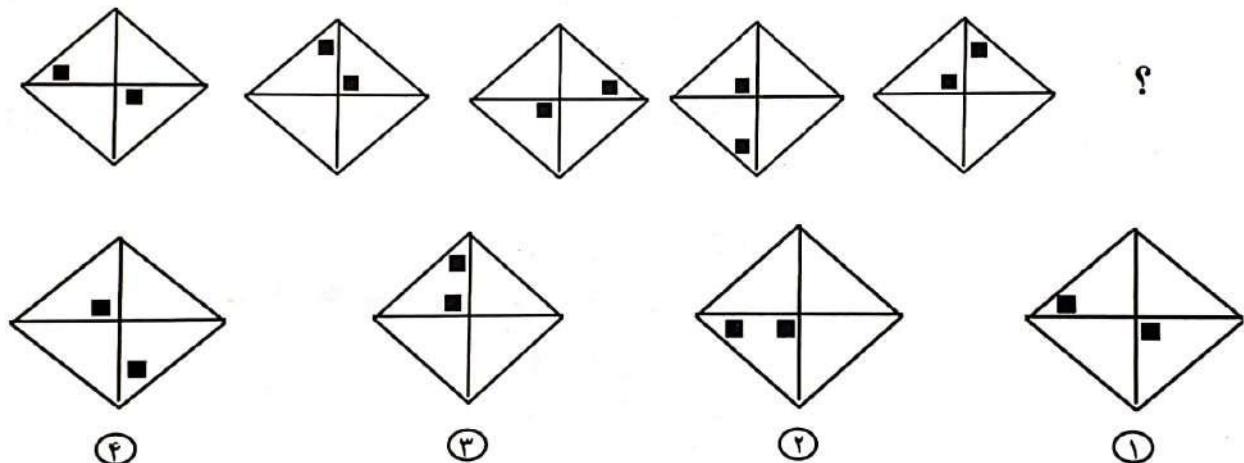


در پرسش های ۳۳ تا ۳۵ کدام گزینه می تواند به جای علامت سوال (?) در الگوی سمت چپ قرار بگیرد؟

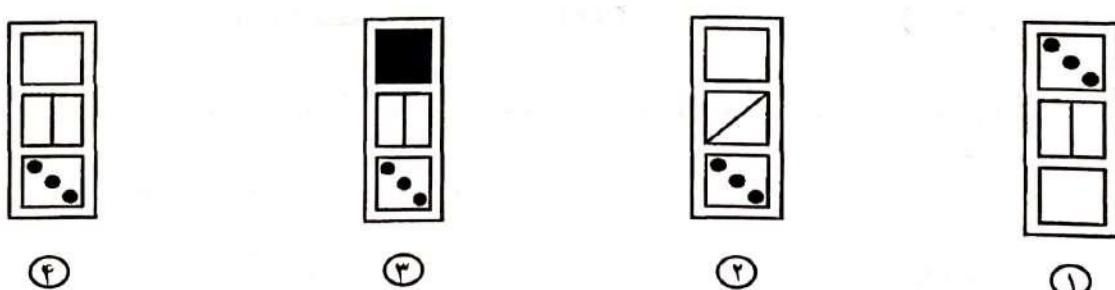
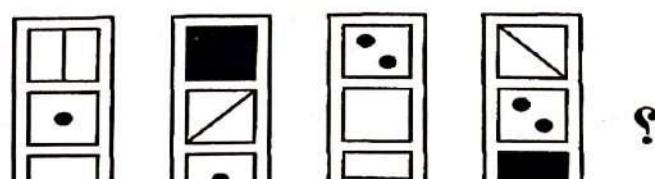
-۳۳



-۳۴



-۳۵



در پرسش‌های ۳۶ تا ۳۸ عدد یا عدهای مناسب را به جای علامت یا علامت‌های سوال (?) مشخص کنید.

-۳۶

۱۵	۵	۸	۲۴	۲۱	۷	۱۰	۳۰	?	?	?	۳۶	۳۳
----	---	---	----	----	---	----	----	---	---	---	----	----

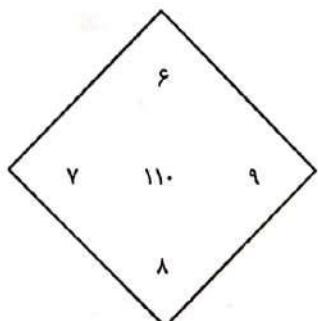
۱۶-۸-۲ ④

۲۷-۹-۱۲ ③

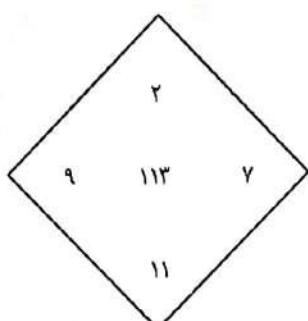
۱۸-۸-۱۰ ②

۲۵-۷-۱۰ ①

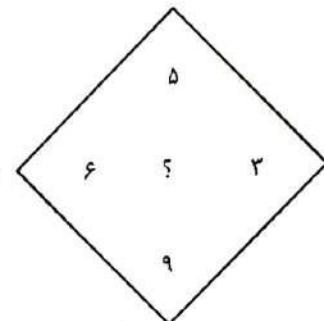
-۳۷



۸۰ ④



۶۹ ③



۲۴ ②

۹۶ ①

-۳۸

۳	۸	۶	۳۶
۷	۴	۲	۱۴
۶	۸	۴	۴۸
۹	۶	۲	?

۲۷ ②

۱۵ ③

۱۲ ②

۹ ①

۳۹- ساعت ۱۲ ظهر جمعه، ساعت من زمان را درست نشان می‌داد. پس از آن، در هر ساعت ۱۷ دقیقه عقب افتاد، تا اینکه ۶ ساعت قبل به طور کامل متوقف شد و اکنون ۲:۵۲ دقیقه بعدازظهر همان روز جمعه را نشان می‌دهد. الان ساعت چند است؟

۲ ④ صبح

۱۲ ③ شب

۱۰ ② صبح

۱۰ ① شب

۴۰- از ۱۰۰ مردی که از سالن خارج شدند، ۸۳ نفر کفت سفید، ۷۷ نفر کفش مشکی و ۹۵ نفر انگشت داشتند. کمترین تعداد افرادی که باید هر سه مورد را داشته باشند، چقدر است؟

۵ ④

۲۳ ③

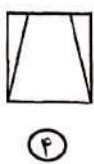
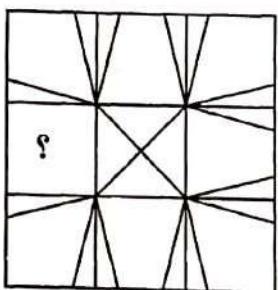
۵۵ ②

۱۷ ①

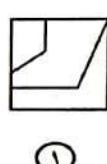
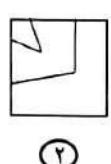
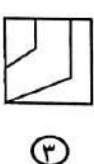
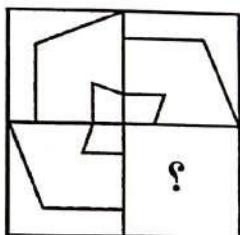


در پرسش‌های ۴۱ و ۴۲ کدامیک از گزینه‌ها، شکل سمت چپ را تکمیل می‌کند؟ (بدون چرخش)

-۴۱

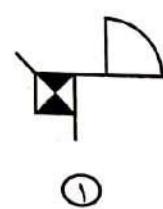
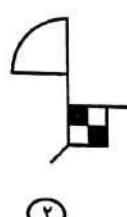
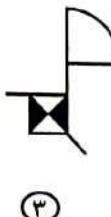
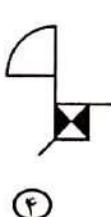
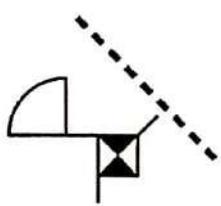


-۴۲

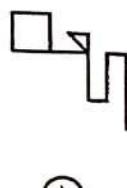
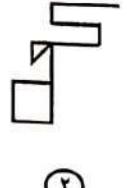
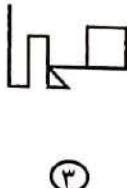
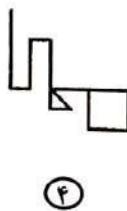
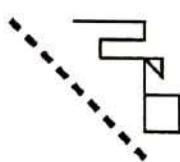


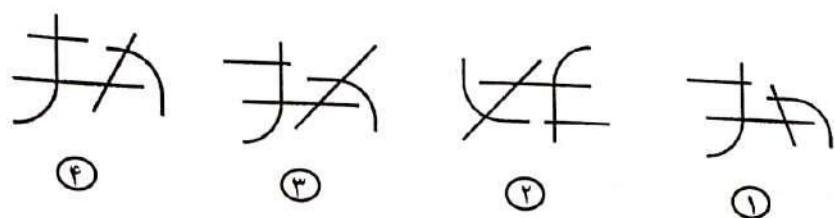
در پرسش‌های ۴۳ تا ۴۵ مشخص کنید قرینه شکل سمت چپ نسبت به خط‌چین کدام است؟

-۴۳

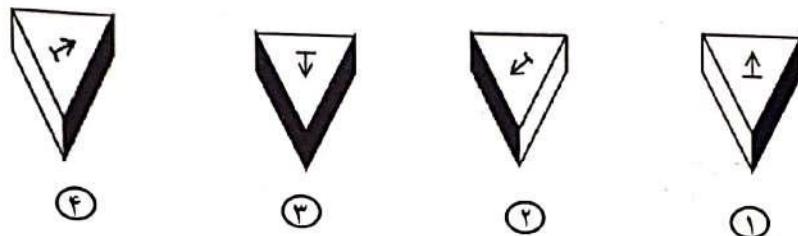
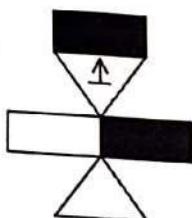


-۴۴

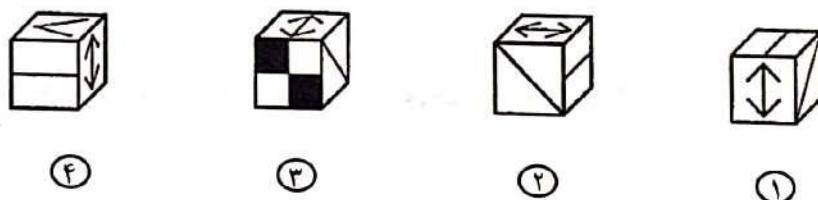
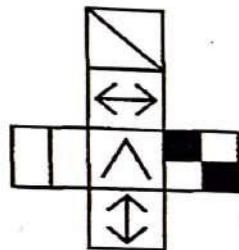




۴۶- کدام گزینه شکل گسترده حجم سمت چپ است؟

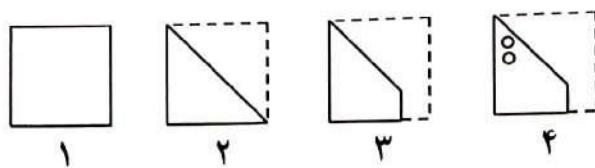


۴۷- کدامیک از مکعب‌های سمت راست نمی‌تواند با استفاده از شکل سمت چپ ساخته شود؟

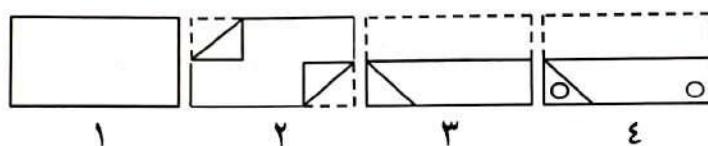


در هر یک از پرسش‌های ۴۸ و ۴۹ مراحل تاشدن یا سوراخ‌شدن کاغذ به ترتیب از چپ به راست نشان داده شده است. کاغذ پس از بازشدن چه شکلی خواهد داشت؟ خطچین‌ها، محدوده کاغذ را قبل از تاشدن نشان می‌دهند.

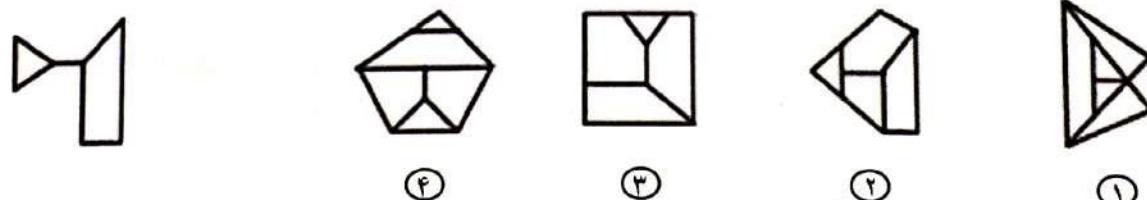
-۴۸



-۴۹



۵- کدام یک از گزینه‌های پاسخ شامل شامل طرف چپ است؟



دستان عزیز! خدا قوت...  
خ





جمهوری اسلامی ایران  
وزارت آموزش و پرورش

سازمان ملی پژوهش استعدادهای ذهنی

# آزمون ورودی پایه دهم

## دیستان‌های دوره دوم استعدادهای درخشنان

### سراسرکشور در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

#### دفترچه شماره دو: استعداد تحصیلی

نام و نام خانوادگی:

قرآن و معارف اسلامی	۱۰ پرسش
زبان و ادبیات فارسی	۱۰ پرسش
مطالعات اجتماعی	۱۰ پرسش
علوم تجربی	۱۰ پرسش
ریاضیات	۱۰ پرسش

تاریخ برگزاری آزمون: جمعه ۲۱ / ۰۳ / ۱۴۰۰

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد صفحات دفترچه: ۱۶ صفحه

تعداد پرسش‌های دفترچه: ۵۰ سؤال (ردیف ۵۱ تا ۱۰۰)

مدت پاسخ‌گیری به پرسش‌ها: ۷۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، «۳» نمره مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، «۱» نمره منفی برای داوطلب

در نظر گرفته می‌شود. برای پرسش‌های بدون پاسخ، نمره‌ای در نظر گرفته نمی‌شود.

چنانچه داوطلب در هر پرسش بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، «۱» نمره منفی برای او در نظر گرفته می‌شود.

**پرسش‌های قرآن و معارف اسلامی:** پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۵۱» تا «۶۰» علامت بزنید.

۵۱- کدام یک از آیات شریف زیر در مورد راه‌های دست‌یابی یا تقویت ایمان به خدا نیست؟

① هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ فَمِنْكُمْ كَافِرٌ وَمِنْكُمْ مُؤْمِنٌ وَاللَّهُ يَعْلَمُ مَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ (تغابن/۲)

② وَأَطِيعُوا اللَّهَ وَأَطِيعُوا الرَّسُولَ فَإِنَّمَا عَلَى رَسُولِنَا أَلْبَلَغُ الْمُؤْمِنِينَ (تغابن/۱۲)

③ اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ وَعَلَى اللَّهِ فَلَيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ (تغابن/۱۳)

④ إِنْ تُقْرِضُوا اللَّهَ قَرْضًا حَسَنًا يُضَعِّفُهُ لَكُمْ وَيَغْفِرُ لَكُمْ وَاللَّهُ شَكُورٌ حَلِيمٌ (تغابن/۱۷)

۵۲- در کدام دوره تاریخی، کشورمان در شرایطی تقریباً مشابه دوره کنونی از نظر «جنگ نرم» بوده است؟

② دوره صفویه

دوره حمله مغولان

④ دوره قاجاریه

دوره زندیه

۵۳- مناسب‌ترین ترجمه عبارت شریف قرآنی «وَإِنْ أَعْتَلَ صَلِحًا تَرْضَهُ (نمل/۱۹)» در کدام گزینه آمده است؟

① و کار نیکی انجام دهم که موجب خرسندی تو باشم.

② و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هستم.

③ و کار نیکی انجام دهم که به آن خرسند هست.

④ و کار نیکی انجام دادم که به آن خرسند هست.

۵۴- در آیه شریف «يَوْمَ تَجْمَعُ كُلُّ أُجْمَعٍ ذَلِكَ يَوْمُ الْقِيَامَةِ وَمَنْ يُؤْمِنُ بِاللَّهِ وَيَعْمَلَ صَالِحًا يُكَفِّرَ عَنْهُ سَيِّئَاتِهِ وَيُدْخَلَهُ جَنَّتَنِ تَجْمِيرٍ مِنْ تَحْتِهَا الْأَنْهَرُ خَلِيلِيْرَ فِيهَا أَبْدًا ذَلِكَ الْفَوْزُ الْعَظِيمُ (تغابن/۹)» به کدام یک از مفاهیم زیر اشاره نشده است؟

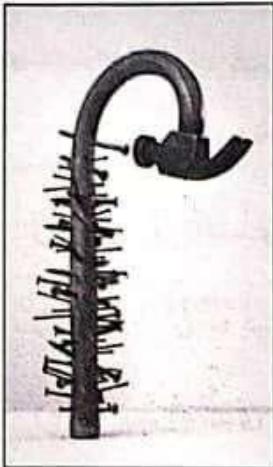
① کار نیک موجب پوشیده شدن گناه می‌شود.

② کافران پنداشته‌اند که هیچ‌گاه برانگیخته نمی‌شوند.

③ روز قیامت، روز خسaran و زیانکاری است.

④ انجام عمل شایسته، باید همراه با ایمان باشد.





۵۵- مفهوم تصویر رویه رو با پیام کدام یک از آیات شریف زیر تناسب بیشتری دارد؟

① إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا مَرِئِنَا اللَّهُ ثُمَّ أَسْتَقْبَلُوْنَا فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ بَخْزَنُوْنَ (احقاف/۱۲)

② يَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِن تَنْصُرُوا اللَّهَ يَنْصُرُكُمْ وَيُثْبِتُ أَقْدَامَكُمْ (محمد/۷)

③ وَمَنْ لَمْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ وَرَسُولِهِ فَإِنَّا أَعْنَدْنَا لِلْكَفَرِيْنَ سَعِيرًا (فتح/۱۳)

④ مَنْ عَمِلَ صَالِحًا فَلِنَفْسِهِ وَمَنْ أَسَاءَ فَعَلَيْهِ ثُمَّ إِلَى رَبِّكُمْ تُرْجَعُوْنَ (جاثیه/۱۵)

۵۶- کدام عبارت شریف قرآنی درست‌تر ترجمه شده است؟

① وَمَا وَصَّيْنَا بِهِ إِبْرَاهِيمَ وَمُوسَى وَعِيسَى (شوری/۱۳): و ابراهیم و موسی و عیسی را به آن سفارش کردیم.

② فَإِنَّكَ لَتَهْدِي إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ (شوری/۵۲): و تو به راه راست هدایت شده‌ای.

③ وَقَبِيلَ الْيَوْمِ نَنْسِلُكُمْ كَمَا نَسْبَتُ لِقَاءَ يَوْمَكُمْ هَنَدَا (جاثیه/۳۴): و گفته شد (گفته می‌شود) امروز شما را فراموش می‌کنیم،

چنان‌که دیدار امروزتان را فراموش کردید.

④ وَلِئِن سَأَلْتُهُمْ مَنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ لَيَقُولُنَّ خَلَقْنَاهُنَّ الْغَنِيْرُ الْعَلِيْمُ (زخرف/۹): و قطعاً اگر از آنها بپرسند که چه کسی آسمان‌ها و زمین را آفرید، می‌گویند: خدای دانای دوست‌داشتني.

۵۷- مصدق کلمه «یوم» در کدام یک از عبارت‌های شریف قرآنی زیر با دیگران متفاوت است؟

① هَنَدَا تُرْهُمْ يَوْمَ الَّذِينَ (واقعة/۵۶)

② يَوْمَ تَجْمَعُكُمْ لِيَوْمِ الْجَمْعِ (تفابن/۹)

③ يَوْمَ يُسْحَبُونَ فِي النَّارِ عَلَىٰ وُجُوهِهِمْ (قرآن/۴۸)

④ إِذَا نُودِيَ لِلصَّلَاةِ مِنْ يَوْمِ الْجُمُعَةِ (جمعه/۹)

۵۸- عبارت شریف قرآنی «وَمَنْ جَنَهَ فَإِنَّمَا جَنَهَ لِنَفْسِهِ» (عنکبوت/۶) به چه معناست؟

① هر کس تلاش کند، فقط برای خودش تلاش می‌کند.

② هر کس جنگید، فقط با نفس خودش می‌جنگد.

③ هر کس جنگید، فقط برای خودش می‌جنگید.

④ هر کس تلاش کند، فقط برخلاف هوای نفس خودش جهاد می‌کند.



۵۹- پیام کدام آیه شریف به مفهوم این بیت حافظ شیرازی نزدیک‌تر است؟  
«نه من بر آن گل عارض غزل‌سرایم و بس / که عندلیب تو از هر طرف هزارانند»

① أَمَّنْ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ (نمل/۶۰)

② أَلْهَمَ تَرَأْنَ اللَّهَ يُسَيِّحُ لَهُ مَنِ فِي السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ (نور/۴۱)

③ الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي لَهُ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ (سبأ/۱)

④ الَّذِي لَهُ مُلْكُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ (بروج/۹)

۶۰- ترجمه کدام‌یک از آیات شریف زیر صحیح نیست؟

① وَالَّذِينَ كَفَرُوا وَكَذَّبُوا بِغَايَتِنَا أُولَئِكَ أَصْحَابُ النَّارِ حَنَدِيلِينَ فِيهَا وَيَقْسَنَ الْمَصْبِرُ (تفاین/۱۰)

وکسانی که کفر ورزیدند و نشانه‌های ما را تکذیب کردند، آنان اهل آتش هستند؛ در آن جاوداند و بد راهی است.

② مَا أَصَابَ مِنْ مُصِيبَةٍ إِلَّا بِإِذْنِ اللَّهِ وَمَنْ يُؤْمِنْ بِاللَّهِ يُهْدَ قَلْبُهُ وَاللَّهُ يُكْلِلُ شَيْءًا عَلِيمًا (تفاین/۱۱)

جز به اجازه خداوند، مصیبی نرسد؛ و هر که به خدا ایمان بیاورد، قلبش را هدایت می‌کند؛ و خداوند به همه چیز داناست.

③ إِنَّمَا أَمْوَالُكُمْ وَأَوْلَادُكُمْ فِتْنَةٌ وَاللَّهُ عِنْدَهُ أَجْرٌ عَظِيمٌ (تفاین/۱۵)

فقط (این گونه است که) دارایی‌های شما و فرزندان شما، وسیله آزمایش هستند؛ و خداوند نزدش پاداش بزرگی است.

④ رَعَمَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ لَنْ يُبَتَّعُوا قُلْ بَلَى وَرَبِّي لَتُبَتَّعُنَ ثُمَّ لَتُبَتَّعُنَ بِمَا عَمِلْتُمْ وَذَلِكَ عَلَى اللَّهِ يَسِيرٌ (تفاین/۷)

کسانی که کفر ورزیدند، پنداشتند که هرگز مبعوث نمی‌شوند. بگو آری؛ قسم به پروردگارم حتماً برانگیخته می‌شود؛ سپس قطعاً به آن چه کردید آگاه می‌شود و آن (کار) بر خدا آسان است.



**پرسش‌های زبان و ادبیات فارسی:** پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۶۱» تا «۷۰» علامت بزنید.

۶۱- با توجه به این حکایت گلستان سعدی، کدام گزینه نادرست است؟

«یکی از بزرگان، پارسایی را گفت: چه گویی در حق فلان عابد که دیگران در حق وی به طعن، سخن‌ها گفته‌اند. گفت: بر ظاهرش عیب نمی‌بینم و در باطنش غیب نمی‌دانم.»

- ① در متن حکایت سه فعل مضارع اخباری دیده می‌شود.
- ② مفعول دو جمله پایانی حکایت با هم جناس دارند.
- ③ در متن، هر دو واژه متضاد با هم، نقش متممی دارند.
- ④ واژه «دیگران» نهاد دومین جمله متن حکایت است.

۶۲- اگر پس از اولین حرف تمام واژه‌های گزینه‌های زیر، حرف «غ» یا «ح» اضافه کنیم، واژه‌ای با معنا و املای درست به دست می‌آید، به جز گزینه .....

- ① بض - ازان      ② مو - مرّب      ③ نز - مشر      ④ بران - میلان

۶۳- با توجه به درس «آداب نیکان» - که دیدار شیخ جنید بغدادی را با بهلوان روایت می‌کند - به ترتیب، مصراع نخست کدام بیت، وضعیت جنید را در آغاز دیدار او با بهلوان، و مصراع نخست کدام بیت، وضعیت او را پس از اعتراف در حضور بهلوان نشان می‌دهد؟

(الف) آن‌کس که بداند و بداند که بداند / اسب خرد از گنبد گردون بجهاند

(ب) آن‌کس که بداند و نداند که بداند / آگاه نمایید که بس خفته نماند

(ج) آن‌کس که نداند و بداند که نداند / لنگان خرس خویش به منزل پرساند

(د) آن‌کس که نداند و نداند که نداند / در جهلِ مركب آبدالدَهْر بماند

- (الف) - (ب)      ①  
(ب) - (الف)      ②  
(ج) - (د)      ③  
(د) - (ج)      ④

۶۴- واژه «شهر» را در نظر بگیرید. می‌توانیم یک حرف به پایان این واژه بیفزاییم و «شهرک» را بسازیم یا حرف نخست آن را تغییر دهیم و «قهر» را بسازیم. همه واژه‌های زیر به جز ..... این دو ویژگی را دارند.

- ① طعن      ② جوهر      ③ غریب      ④ دشمن

۶۵- می‌دانید که یکی از آثار عطار نیشابوری «تذکرۃ الاولیاء» نام دارد و جزء دوم نام این کتاب با «ال» آغاز می‌شود. هریک از شاعران یا نویسندهای زیر به جز ..... اثری دارند که این ویژگی در عنوان آن اثر وجود دارد.

- ① عنصرالمعالی کیکاووس  
② محمود شبستری  
③ نظامی گنجوی  
④ محمد غزالی



۶۶- در همه گزینه‌های زیر، «مفرد»، «متضاد» و «متراff» واژه‌های سمت راست در میان واژه‌های سمت چپ وجود دارد،  
مگر در گزینه .....

- ۱) کُنه - معرفت - درویش ←  
۲) کلک - مِه - مضمون ←  
۳) کاهلی - غایت - وصیت ←  
۴) سریر - جانب - ناخستند ←

۶۷- در همه گزینه‌های زیر «پرسش انکاری» یافت می‌شود، به جز گزینه .....

- ۱) بی‌نام تو نامه کی کنم باز؟  
۲) دزد را کی زهره آن بود که گرد چادر او گردد؟  
۳) ای شکیبای شکوهمند، کجای زمین از تو عاشق‌تر است؟  
۴) چون نپرسی کاین تماثیل از کجا آمد پدید؟

۶۸- در کدام‌یک از بیت‌های زیر، هردو آرایه «تشخیص» و «تشبیه» یافت می‌شود؟

- ۱) چشم‌های خروشان تو را می‌شناسند / موج‌های پریشان تو را می‌شناسند  
۲) پرسش تشنگی را تو آبی، جوابی / ریگ‌های بیابان تو را می‌شناسند  
۳) هم توگل‌های این باغ را می‌شناسی / هم تمام شهیدان تو را می‌شناسند  
۴) اینک ای خوب! فصل غریبی سرآمد / چون تمام غریبان تو را می‌شناسند

قطعه زیر را از «این‌یمین» - که در سرودن قطعه شهرت بسیاری دارد - بخوانید.

مرا گفتند روزی مهربانان / چو دیدندم زغم در اضطرابی  
که خوش می‌باش کز دوران گیتی / عمارت\* بازیابد هر خرابی  
کشیدم از جگر آهی و گفتم / بدان صاحبدلان نیکو جوابی  
چه سود آن گه که ماهی مرده باشد / که بازاید به جوی رفته آبی  
(\*مارت = آبادی)

● با توجه به بیت‌های قطعه بالا، به پرسش‌های «۶۹» و «۷۰» پاسخ دهید.

۶۹- کدام‌یک از ابیات قطعه بالا با بیت شماره یک تشابه مفهومی و با بیت شماره دو تقابل مفهومی دارد؟

(یک) «سر گرگ باید هم اول برید / نه چون گوسفتان مردم درید»

(دو) «بناهای آباد گردد خراب / ز باران و از تابش آفتاب»

- ۱) بیت سوم - بیت اول  
۲) بیت دوم - بیت چهارم  
۳) بیت اول - بیت سوم  
۴) بیت چهارم - بیت دوم

۷۰- در کدام بیت این قطعه «صفت پیشین» دیده نمی‌شود؟

- ۱) بیت اول  
۲) بیت دوم  
۳) بیت سوم  
۴) بیت چهارم



**پرسش‌های مطالعات اجتماعی:** پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۷۱» تا «۸۰» علامت بزنید.

۷۱- حضور سران و نمایندگان قوای سهگانه در کدام رویداد زیر ضروری است؟

- ① تنفيذ ریاست جمهوری  
② رأی‌گیری ریاست جمهوری  
③ تشکیل کابینه (دولت)

۷۲- بانیان کدام دو مجموعه یا بنای زیر، جایگاه اجتماعی مشابهی داشتند؟

- ① رصدخانه مراغه - گنبد سلطانیه  
② گنبد سلطانیه - مسجد گوهرشاد  
③ مسجد گوهرشاد - رَبِع رشیدی  
④ رصدخانه مراغه - مدارس نظامیه

۷۳- کدام یک از شهرهای زیر تنها در یک دوره حکومتی به عنوان پایتخت انتخاب شده است؟

- ① اصفهان  
② مشهد  
③ تهران  
④ شیراز

۷۴- با توجه به منطقه جغرافیایی مورد اشاره در هر گزینه، عبارت درج شده در کدام گزینه درست نیست؟

- ① شبه‌جزیره بالکان  $\leftarrow$  حضور مسلمانان در منطقه  
② قاره آمریکای شمالی  $\leftarrow$  غلبه فرهنگ آنگلوساکسونی در منطقه  
③ استرالیا و نیوزیلند  $\leftarrow$  وجود زبان‌های رسمی گوناگون در منطقه  
④ آمریکای لاتین  $\leftarrow$  رواج مذهب کاتولیک در منطقه

۷۵- شهر بیت‌المقدس در مختصات جغرافیایی  $E: 35^{\circ} - 31^{\circ} N$  قرار دارد. کدام نقطه زیر از نظر فصل و ساعت رسمی بیشترین اختلاف را با این شهر دارد؟

- $N: 41^{\circ} - E: 12^{\circ}$  ②       $S: 22^{\circ} - W: 43^{\circ}$  ①  
 $S: 73^{\circ} - E: 13^{\circ}$  ④       $N: 85^{\circ} - W: 40^{\circ}$  ③

۷۶- کدام اقدام اصلاحی امیرکبیر با شاخص‌های توسعه انسانی در دنیا امروز ارتباط کمتری دارد؟

- ① برقراری امنیت و آرامش داخلی و قطع نفوذ بیگانگان  
② کاهش حقوق و مستمری پادشاه، شاهزادگان و درباریان  
③ مقابله با بیماری‌های واگیردار (مانند آبله و وبا) و ساخت بیمارستان  
④ اعزام گروهی به اروپا برای فراگرفتن علوم، فنون و حرفة‌های نو



۷۷- کدام عبارت درباره عوامل مؤثر بر دمای زمین درست است؟

- ① عبور جریان‌های آسی، سبب سرمای شدید در کناره‌ها می‌شود.
- ② افزایش عرض جغرافیایی با افزایش دما رابطه مستقیم دارد.
- ③ افزایش گازهای گلخانه‌ای از عوامل طبیعی مؤثر بر دمای زمین است.
- ④ کاهش ارتفاع در لایه وردسپهر، افزایش دما را در پی دارد.

۷۸- در زمان سلطنت کدام دو پادشاه زیر شاهد «شکست دادن نیروهای عثمانی»، «یکبارچگی و اتحاد درونی ایران» و «نوجه جدی به اهمیت خلیج فارس» هستند؟

- ① شاه اسماعیل صفوی - کریم خان زند
- ② شاه طهماسب صفوی - شاه عباس صفوی
- ③ شاه عباس صفوی - نادرشاه افشار
- ④ شاه طهماسب صفوی - نادرشاه افشار

۷۹- «شیوه دست‌یابی به حکومت» و «نحوه پایان یافتن زندگی» کدامیک از فروشنودایان زیر با سایرین متفاوت است؟

- ① شاه طهماسب صفوی
- ② نادرشاه افشار
- ③ لطفعلی خان زند
- ④ آقا محمدخان قاجار

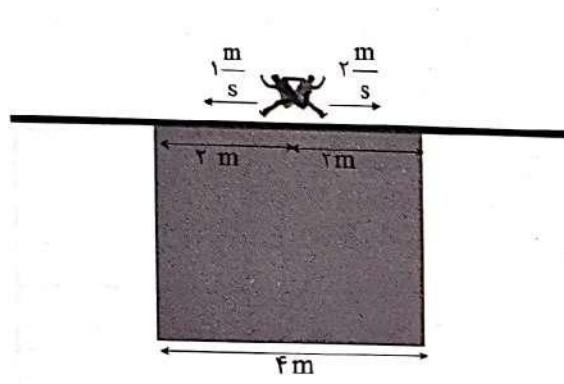
۸۰- کدام سوره زیر، همزمان هم حق مردم و هم حق حکومت است؟

- ① شرکت در تظاهرات و راهپیمایی‌ها
- ② تشکیل و نگهداری از خانواده
- ③ دریافت خدمات عمومی و همکاری
- ④ امر به معروف و نهی از منکر

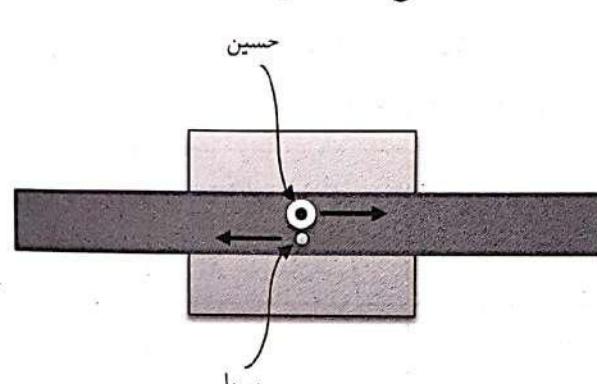


**پرسش‌های علوم تجربی:** پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخبرگ، از ردیف «۸۱» تا «۹۰» علامت بزنید.

-۸۱- مطابق شکل زیر، یک تخته چوبی بلند با وزن ناچیز بر روی سکویی به طول ۴ متر قرار دارد. پوریا و حسین که دقیقاً در وسط سکو و روی چوب در حال صحبت بودند، ناگهان با مشاهده سوسکی، هر کدام به یک سمت چوب شروع به دویدن می‌کنند. حسین که جرمش  $80\text{ کیلوگرم}$  است با تندی  $5\text{ m/s}$  و پوریا که جرمش  $60\text{ کیلوگرم}$  است با تندی  $5\text{ m/s}$  دویدن. چند ثانیه پس از شروع دویدن این دو نفر، تخته چوبی نامتعادل و واژگون می‌شود؟ (از وزن تخته چوبی صرف نظر کنید.)



نمای موقعیت حسین و پوریا از کنار



نمای موقعیت حسین و پوریا از بالا

۲/۸ ثانیه

۱ ثانیه

۴) چوب هرگز واژگون نمی‌شود.

۴/۲ ثانیه

-۸۲- متحرکی که در حال حرکت یکنواخت با تندی  $5\text{ m/s}$  است، در لحظه  $t = 5\text{ s}$  از نقطه  $A$  می‌گذرد. کدام جمله درباره حرکت آن حتماً صحیح است؟

۱) در لحظه  $t = 4\text{ s}$  متحرک  $20\text{ m}$  از نقطه  $A$  دور شده است.

۲) امکان دارد در بازه معینی از زمان، تندی متوسط متحرک صفر باشد.

۳) ۸ ثانیه بعد از شروع حرکت، موقعیت متحرک، درون یا روی محیط دایره‌ای به شعاع  $40\text{ m}$  و به مرکزیت نقطه  $A$  خواهد بود.

۴) مقدار سرعت متوسط متحرک در هر بازه دلخواه از زمان  $5\text{ s}$   $5\text{ m/s}$  است.

-۸۳- دلیل کدام پدیده‌های زیر، «بازتاب منظم» است؟

(الف) دیده نشدن نقطه‌ای بر روی آینه که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ب) روشن دیده شدن نقطه‌ای در روی کاغذ که نور لیزر به آن می‌تابد.

(ج) دیدن چهره خودمان بر روی سطح شیشه

۲) (الف) و (ج)

۱) (الف) و (ب)

۴) فقط (الف)

۳) (ب) و (ج)



-۸۴- تعداد الکترون مشترک بین اتم‌ها در یک مولکول کربن دی‌اکسید، برابر با تعداد اتم‌های کربن در مولکول یک هیدروکربن است. کدام گزینه درباره این هیدروکربن حتماً درست است؟

- ۱ در اثر سوختن این ماده، آب تولید می‌شود.
- ۲ فرمول این هیدروکربن  $C_8H_{18}$  است.
- ۳ سوختن این هیدروکربن باعث تولید کربن دی‌اکسید خواهد شد.
- ۴ در مولکول این هیدروکربن، ۱۴ الکترون اتم‌های کربن را به یکدیگر متصل کردند.

-۸۵- مخلوطی از مواد A، B، C و D در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  درجه سانتی‌گراد داریم. با توجه به اطلاعات زیر، بهترین شیوه جداسازی اجزای این مخلوط در کدام گزینه آمده است؟ (توجه: پیش از جداسازی، ابتدا این مخلوط را خوب هم می‌زنیم.)

سایر مشخصات	چگالی در دمای $20^{\circ}\text{C}$ (گرم بر میلی‌لیتر)	نقطه جوش (درجه سانتی‌گراد)	نقطه ذوب (درجه سانتی‌گراد)	نام ماده
در D حل نمی‌شود.	۰/۹۵	۸۱	۵	A
در A حل می‌شود.	۲/۰	۱۹۲	۷۰	B
در A حل نمی‌شود.	۱/۲۳	۷۴	۲۰	C
در C حل می‌شود.	۱/۵۱	۱۵۶	-۲	D

۱ ابتدا استفاده از قیف جداکننده، سپس تقطیر یک بخش برای جداسازی C و D، نهایتاً تبخیر بخش دیگر برای جداسازی A و B

۲ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جدا سازی B، سپس تقطیر مخلوط برای جدا سازی D، نهایتاً استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و C

۳ ابتدا استفاده از قیف جداکننده برای جداسازی A و B از C و D، سپس سانتریفیوژ برای جداسازی B از A، نهایتاً تقطیر C و D

۴ ابتدا استفاده از کاغذ صافی برای جداسازی B، سپس به کار بردن قیف جداکننده برای جداسازی A، نهایتاً تقطیر مخلوط C و D

-۸۶- کدام عدد بزرگ‌تر است؟

- ۱ نسبت تعداد کاتیون به آنیون در فرمول ماده حاصل از واکنش اکسیژن ( $O_8^{16}$ ) و منیزیم ( $Mg^{24}$ )
- ۲ نسبت تعداد اتم کربن به هیدروژن در مولکول متان
- ۳ نسبت تعداد الکترون در مدار دوم به مدار اول اتم کربن ( $C^{13}_8$ )
- ۴ نسبت تعداد نوترون به عدد جرمی در اتم هیدروژن پرتوزا



۸۷- طبق شکل زیر، نقش بدن یک جاندار بر روی ماسه‌ها باقی مانده و به مرور زمان تبدیل به فسیل شده است. این فسیل از چه نوعی است؟



۱) جانشینی  
۲) فسیل راهنما

۳) قالب خارجی

۸۸- نگار یک سیب‌زمینی را چهار قسمت کرد، طوری که در هر قسمت یک جوانه سیب‌زمینی بود. او هر چهار قسمت را در گلدان‌های مشابه کاشت، سپس آنها را در آزمایشگاه و در مقابل یک لامپ مهتابی با نور کافی قرار داد و در فواصل منظم گلدان‌ها را آبیاری کرد. پس از مدتی در هر گلدان گیاه سیب‌زمینی جدیدی رشد کرد. چند مورد از جمله‌های زیر از نتایج این آزمایش است؟

■ شرایط محیطی بر صفات ارثی تأثیر دارد و باعث می‌شود هر یک از گلدان‌ها ویژگی‌های متفاوتی داشته باشد.

■ گیاه سیب‌زمینی فقط با جوانه زدن تولید مثل می‌کند.

■ سیب‌زمینی ساقه زیرزمینی و سرشار از نشاسته است.

■ سیب‌زمینی ریشه‌ای ذخیره‌ای است که در مقابل نور رشد می‌کند.

۱) یک      ۲) دو      ۳) سه      ۴) صفر

۸۹- با توجه به متن زیر، گزینه‌ای را انتخاب کنید که بهترین پاسخ‌ها را برای جاهای خالی داشته باشد.

«در درون کلیه یک بیمار، سنگ‌هایی از جنس کلسیم تشکیل شده است. طبق تشخیص پزشک، این بیمار دارای نقص در یک هورمون است؛ همچنین پزشک می‌گوید در موارد وحیم این بیماری، کلیه پر از ذرات کلسیم شده یا سنگ‌های کلیه‌ای بزرگ و دارای بافتی شبیه به استخوان، تشکیل می‌شود.

این بیمار ممکن است دارای علامت دیگری چون ..... باشد؛ زیرا ترشح نوعی هورمون از غده ..... او بیش از حد معمول است.»

۱) پوکی استخوان - پاراتیروئید

۲) رشد بیش از حد استخوان - تیروئید

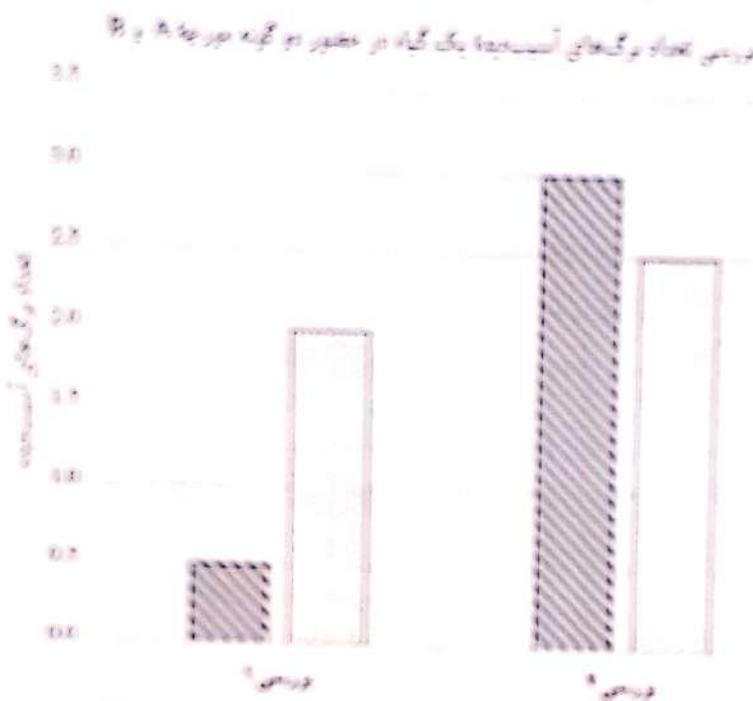
۳) افزایش جذب کلسیم در روده - تیروئید

۴) افزایش تولید یاخته‌های خونی با تأثیر بر استخوان - پاراتیروئید



## من زیر را با دقت بخوان

از گروه مورچه A و B از برگ‌هایی که گیاه تغذیه می‌کند، در هر گروه مخصوصاً چیزی که در گروه A نباشد این چیزها در گروه B نیستند.



بررسی ۱: تعداد برگ‌هایی که گیاه تغذیه می‌کند گروه A و گروه B هم مخصوصاً مطالعه نمود است. (علتی که نبود در مخصوص گروه A و علتی که داشتن چون مخصوص گروه B)

بررسی ۲: تعداد برگ‌هایی که گیاه تغذیه می‌کند گروه A و گروه B هم مخصوص گروه B مطالعه نمود است. (علتی که نبود در مخصوص گروه A و علتی که داشتن چون مخصوص گروه B)

## ● با توجه به من بالا به بررسی ۱۰۰۰ پاسخ دهد

۹۰. با توجه به داده‌های نسوزدار بالا، چه می‌توان گفت؟

- ① رابطه گیاه با مورچه A اشکن و رابطه مورچه A و B مصخرگی است
- ② رابطه گیاه با مورچه B اشکن و رابطه مورچه A و B مصخرگی است
- ③ رابطه گیاه با مورچه A مصباری و رابطه مورچه A و B رفاقت است
- ④ رابطه گیاه با مورچه B مصباری و رابطه مورچه A و B رفاقت است

**پرسش‌های ریاضیات:** پاسخ صحیح پرسش‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهادشده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌برگ، از ردیف «۹۱» تا «۱۰۰» علامت بزنید.

۹۱- اگر  $A$  و  $B$  دو مجموعه باشند، چه تعداد از عبارت‌های زیر  $A = B$  را نتیجه می‌دهد؟

$$n(A \cup B) = n(A \cap B)$$

$$A - B = B - A$$

$$B \subseteq A - B$$

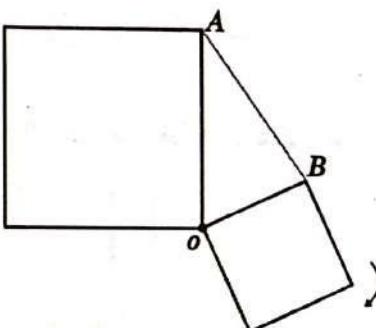
$$A \subseteq A - B$$

۴ چهار تا

۳ سه تا

۲ دو تا

۱ یکی



۹۲- مانند شکل مقابل، دو مربع به مساحت‌های  $x+1$  و  $x-1$  داریم که در نقطه  $O$  به هم متصل‌اند. می‌خواهیم مربع کوچکتر را حول نقطه  $O$  چنان دوران دهیم که مساحت مثلث  $AoB$  بیشترین مقدار ممکن باشد. در این صورت مساحت مثلث  $AoB$  چقدر است؟

$$\frac{x+1}{2} \quad ②$$

$$\frac{x-1}{2} \quad ①$$

$$\frac{(x-1)(x+1)}{2} \quad ④$$

$$\frac{\sqrt{x^2-1}}{2} \quad ③$$

۹۳- دنباله عددی زیر را که توان‌های متوالی ۲ هستند، در نظر بگیرید.

$$1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, \dots$$

چه تعداد از روش‌های زیر یک عدد گویا می‌سازد؟

روش امیرحسین: قرار دادن همه اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار  $0/1248163264128\dots$

روش کاظم: قرار دادن رقم‌های یکان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار  $0/1248624862\dots$

روش رضا: قرار دادن رقم‌های دهگان اعداد دنباله (به ترتیب) پشت سر هم، پس از اعشار  $0/00001362512\dots$

۴ صفر

۳ سه

۲ دو

۱ یک



۹۴- مجموعه زیر را که مجموعه همه نقاط صفحه با مختصات طبیعی است، در نظر بگیرید.

$$\left\{ \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} \mid x, y \in \mathbb{N} \right\}$$

چه تعداد از نقاط این مجموعه به نقطه  $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  نزدیک‌تر هستند تا به نقطه  $\begin{bmatrix} 100 \\ 100 \end{bmatrix}$ ؟

- ۱) بی‌شمار      ۲) ۴۹۵۰      ۳) ۲۵۰۰      ۴) ۵۰      ۵) ۱

۹۵- عدد  $10^{10}$  چند رقم دارد؟

- ۱) حدود صد رقم  
۲) حدود هزار رقم  
۳) حدود یک میلیارد رقم

۹۶- همه پاره‌خط‌های ممکن بین نقاط زیر را در نظر بگیرید.

$$\begin{bmatrix} 12 \\ -21 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -5 \\ -7 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 51 \\ -2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -2 \\ 31 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 17 \\ 5 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 31 \\ -4 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} -3 \\ 2 \end{bmatrix}$$

چه تعداد از این پاره‌خط‌ها محور طول‌ها را قطع می‌کند؟

- ۱) ۹      ۲) ۱۹      ۳) ۲۱      ۴) ۱۲

۹۷-  $a$  و  $b$  دو عدد حسابی کمتر از  $10$  هستند که به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند.

احتمال اینکه  $\sqrt{a} + \sqrt{b} \leq \sqrt{a+b}$  باشد، کدام است؟

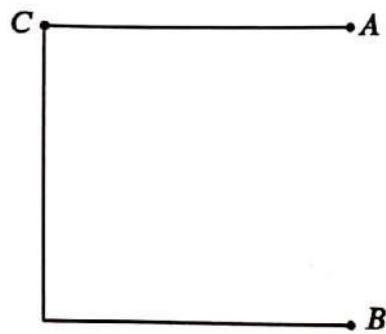
- ۱) صفر      ۲) بیشتر از صفر و کمتر از  $\frac{1}{5}$

- ۳) بیشتر از  $\frac{1}{5}$

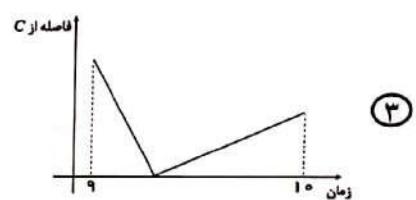
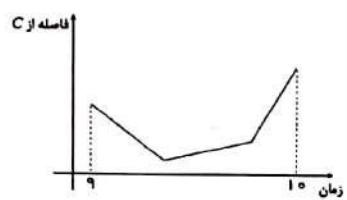
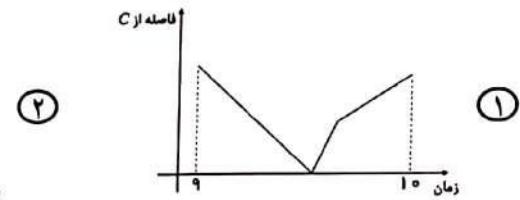
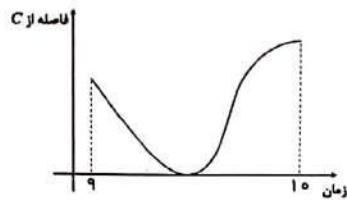
۹۸- در پرتاب دو تاس، احتمال اینکه حاصل جمع اعداد رو شده بزرگ‌تر از  $3$  باشد کدام است؟

- ۱)  $\frac{9}{11}$       ۲)  $\frac{5}{6}$       ۳)  $\frac{17}{18}$       ۴)  $\frac{11}{12}$

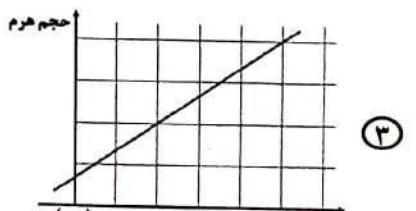
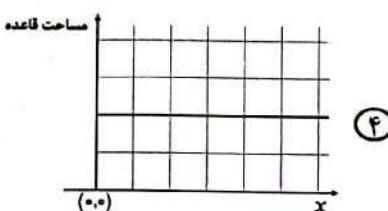
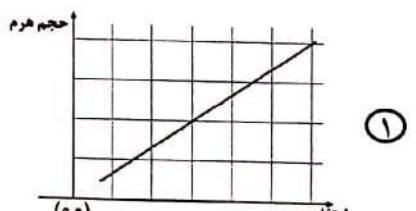
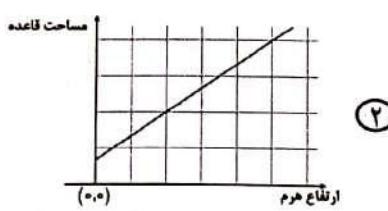




۹۹- رضا از ساعت ۹:۰۰ تا ۱۰:۰۰ روی مسیر شکل مقابل از نقطه A حرکت کرده و به نقطه B رسیده است. نمودار فاصله او از نقطه C در طول زمان، کدامیک از گزینه‌های زیر می‌تواند باشد؟



۱۰۰- هرمی را با قاعده مستطیل در نظر بگیرید که اندازه طول و عرض قاعده آن برابر  $\frac{4x^2+16x+12}{x^2+6x+9}$  و ارتفاع وارد بر قاعده آن  $x+1$  باشد. کدامیک از نمودارهای زیر نادرست است؟ (توجه: در هر تصویر، بخشی از نمودار ترسیم شده است).



دوستان عزیزا خدا قوت...

