

شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور  
اگر دانشگاران اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.  
(امام خمینی (ره))

نام:  
نام خانوادگی:  
شماره داوطلبی:

صبح جمعه  
۱۴۰۳/۷/۲۷

آزمون آزمایشی سنجش یازدهم  
مرحله اول

# آزمون اختصاصی ادبیات و علوم انسانی (یازدهم)

مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۲۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد، شماره سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	مدت پاسخگویی
۱	ریاضی و آمار (۲)	۱۵	۱	۱۵	۱۸ دقیقه
۲	علوم و فنون ادبی (۲)	۲۵	۱۶	۴۰	۲۴ دقیقه
۳	جامعه‌شناسی (۲)	۱۵	۲۱	۵۵	۱۲ دقیقه
۴	تاریخ (۲)	۱۰	۵۶	۶۵	۸ دقیقه
۵	جغرافیا (۲)	۱۰	۶۶	۷۵	۸ دقیقه
۶	فلسفه (۱)	۱۵	۷۶	۹۰	۱۳ دقیقه
۷	روان‌شناسی	۱۵	۹۱	۱۰۵	۱۲ دقیقه
۸	نوبی	۱۵	۱۰۶	۱۲۰	۱۵ دقیقه

وبسایت آزمونهای آزمایشی یازدهم

- ۱- چه تعداد از جملات زیر گزاره هستند؟  
الف: عدد  $\frac{1}{3}$  از توان دوم عدد  $\frac{1}{4}$  بزرگ تر نیست.  
ب: درس ریاضی از تمام دروس سخت تر می باشد.  
پ: میانگین درصد نفر اول کنکور سال بعد ۷۹٪ می باشد.
- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه
- ۲- «اگر طاهای ریاضی یاد بگیرد، آنگاه نمره قابل قبول خواهد گرفت» نقیض گزاره داده شده کدام است؟  
(۱) طاهای ریاضی یاد گرفته است و نمره قابل قبول نمی گیرد.  
(۲) طاهای ریاضی یاد گرفته و نمره قابل قبول می گیرد.  
(۳) طاهای ریاضی یاد نگرفته و نمره قابل قبول می گیرد.  
(۴) طاهای ریاضی یاد نگرفته یا نمره قابل قبول نمی گیرد.
- ۳- اگر گزاره درست و  $q$  گزاره نادرست و  $r$  گزاره دلخواه باشند، کدام گزاره به ارزش گزاره  $r$  بستگی ندارد؟  
(۱)  $(q \Rightarrow p) \wedge r$   
(۲)  $(r \Rightarrow p) \Rightarrow (q \vee r)$   
(۳)  $(p \wedge q) \Rightarrow r$   
(۴)  $(r \Rightarrow q) \vee \sim p$
- ۴- کدام عبارت نادرست است؟  
(۱)  $\sim (p \wedge q) \equiv \sim p \vee \sim q$   
(۲)  $p \Rightarrow p \equiv \Gamma$   
(۳)  $(p \vee \sim q) \wedge (p \vee q) \equiv p$   
(۴)  $p \wedge (\sim p \vee q) \equiv p$
- ۵- اگر  $p$  درست و  $q$  نادرست و  $r$  دلخواه باشند، ارزش گزاره  $(\sim p \Rightarrow r) \Rightarrow \sim q$  کدام است؟  
(۱)  $p \wedge q$  (۲)  $q \vee r$  (۳)  $p \Rightarrow q$  (۴)  $q \Rightarrow r$
- ۶- اگر گزاره  $p \Rightarrow (\sim q \vee r)$  نادرست باشد، هم ارز گزاره  $(r \wedge p) \Leftrightarrow (q \wedge \sim p)$  کدام است؟  
(۱) همواره درست است. (۲) همواره نادرست است. (۳)  $p$  (۴)  $q$
- ۷- هم ارز منطقی گزاره  $(p \Rightarrow q) \wedge p$  کدام است؟  
(۱)  $p \wedge q$  (۲)  $p \vee q$  (۳) همواره درست است. (۴) همواره نادرست است.
- ۸- گزاره های زیر مفروض اند:  
پ: رابطه  $f = \{(0, -1), (3, 2), (1, 4), (\sqrt{9}, 2)\}$  تابع است.  
ق: در معادله درجه دوم  $ax^2 + bx + c = 0$  مجموع ریشه ها از رابطه  $-\frac{b}{2a}$  به دست می آید.  
ر: نمودار راداری فقط برای سه متغیر قابل رسم است.  
ارزش گزاره های زیر کدام است؟

الف)  $(\sim q \Rightarrow \sim p) \wedge \sim r$

ب)  $(p \Leftrightarrow r) \vee (\sim p \wedge q)$

- (۱) هر دو درست است.  
(۲) هر دو نادرست است.  
(۳) «الف» درست و «ب» نادرست است.  
(۴) «الف» نادرست و «ب» درست است.
- ۹- تعداد سطرهای جدول ارزشی  $n$  گزاره برابر ۳۲ است. برای جدولی که شامل  $n - 2$  گزاره است، تعداد سطرها کدام است؟  
(۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۲
- ۱۰- گزاره های  $\sim p \Leftrightarrow q$  و  $q \wedge r$  درست هستند. ارزش چه تعداد از گزاره های زیر نادرست است؟  
الف:  $\sim q \Rightarrow r$   
ب:  $p \vee q$   
پ:  $\sim r \Leftrightarrow p$
- (۱) صفر (۲) یک (۳) دو (۴) سه

۱۱- با توجه به عبارتهای زیر، تعداد گزاره‌هایی با ارزش درست کدام است؟

الف: ارسطو شاگرد افلاطون است.

ب: فارابی نویسنده کتاب ارغنون است.

پ:  $2$  عددی مثبت است.

ت: همه اعداد اول، فرد هستند.

ث: عدد  $(-1)^{2^n}$  عددی همواره مثبت است. ( $n \in \mathbb{N}$ )

ج: مبحث منطق ریاضی از مبحث آمار ساده‌تر است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۱۲- در متن زیر چند ترکیب فصلی و چند ترکیب شرطی وجود دارد؟

گزاره مرکب که از ترکیب دو یا بیشتر از دو گزاره ساده تولید می‌شود، خودش یک گزاره است. اگر شخصی به شما بگوید «عدد ۳۹ عددی فرد و اول است»، چه استنباطی نسبت به درستی یا نادرستی این گزاره دارید؟ کاملاً واضح است که صدق یا کذب یک گزاره مرکب به ارزش گزاره‌های تشکیل‌دهنده آن بستگی دارد. ترکیب عطفی دو گزاره، فقط وقتی دارای ارزش درست است که هر دو گزاره ارزش درست داشته باشند. در مثال فوق، اگر گزاره «۳۹ عددی اول است» نادرست باشد، می‌توانیم نتیجه بگیریم، گزاره مرکب مورد نظر دارای ارزش نادرست است.

(۲) ترکیب فصلی - ۲ ترکیب شرطی

(۱) ترکیب فصلی - ۱ ترکیب شرطی

(۴) ترکیب فصلی - ۲ ترکیب شرطی

(۳) ترکیب فصلی - ۱ ترکیب شرطی

۱۳- ارزش کدام یک از گزاره‌های مرکب زیر نادرست است؟

(۱) یکی از ریشه‌های معادله  $5x^2 + 3x - 2 = 0$  برابر با  $(-1)$  است. رأس سهمی  $y = (x + 3)^2 + 3$ ، نقطه  $(-3, 3)$  است.

(۲) اگر شیب خط  $2y - x = 3$  برابر با  $(\frac{1}{2})$  باشد، آنگاه محور تقارن سهمی  $y = x^2 + 3x + 1$ ،  $x = -\frac{3}{2}$  است.

(۳) انحراف معیار داده‌های  $4, 4, 4, 4, 4$  برابر با  $2$  است یا دامنه میان چارکی آن‌ها برابر با صفر نیست.

(۴) این که افلاطون معلم اول است، شرط لازم و کافی است برای آن که ارسطو معلم ثانی است.

۱۴- اگر گزاره‌های  $(p \wedge q)$  و  $(q \vee r)$  دارای ارزش درست باشند، کدام گزاره مرکب زیر همواره درست است؟

(۲)  $\sim(p \vee q) \Rightarrow r$

(۱)  $(p \wedge q) \vee \sim q$

(۴)  $(q \wedge \sim p) \Rightarrow r$

(۳)  $(p \Leftrightarrow q) \wedge r$

۱۵- اگر گزاره ترکیبی  $(p \wedge q) \Rightarrow \sim r$  دارای ارزش نادرست باشد، کدام هم‌ارزی برقرار است؟

(۲)  $p \equiv q \equiv \sim r \equiv F$

(۱)  $p \equiv q \equiv \sim r \equiv T$

(۴)  $p \equiv q \equiv r \equiv T$

(۳)  $p \equiv \sim q \equiv r \equiv T$

علوم و فنون ادبی (۲)

۱۶- کدام یک از موارد زیر، از دیدگاه تاریخ ادبیات، کاملاً درست است؟

(۱) نشر قرن هفتم بیشتر به دو جریان گرایش پیدا کرد. یکی «ساده‌نویسی» در آثاری مثل طبقات ناصری و دیگر

«پیچیده‌نویسی» در آثاری مثل مرصادالعباد.

(۲) «المعجم» کتابی است از شمس قیس رازی که نشر آن در مقدمه، ساده اما در اصل کتاب، مصنوع است.

(۳) خواجوی کرمانی از غزل‌پردازان برجسته‌ای است که اشعار حافظ بر غزل‌های او تأثیرگذار بوده است.

(۴) مثنوی «جمشید و خورشید» اثری است از سلمان ساوجی که به شیوه داستان‌های نظامی سروده شده است.

- ۱۷- از دیدگاه تاریخ ادبیات، کدام یک از قسمت‌های مشخص شده، نادرست است؟  
 «در دورهٔ قرن هشتم به دلیل بی‌اعتقادی برخی از ایلخانان مغول و بی‌تقصیبی برخی دیگر نسبت به مذاهب رایج»  
 (۱)  
 فرصتی پدید آمد تا صاحبان مذاهب مختلف عقاید خود را ابراز کنند. از بین رفتن دربارهای ادب‌دوست ایرانی تبار.  
 (۲)  
رونق یافتن قصیده‌سرایی را در پی داشت و زبان شعر جز در سروده‌های شاعران شاخص، مانند خواجه و حافظ.  
 (۳)  
 به سستی گرایید.»  
 (۴)

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۸- با توجه به ویژگی‌های شعر در سبک عراقی، کدام یک از موارد زیر، نادرست است؟

- (۱) شعر این عصر، نرم و دلنشین و برخوردار از معانی عمیق انسانی و آسمانی است.  
 (۲) قصیده که در خدمت ستایش فرمانروایان است، در این عصر پررنگ شد.  
 (۳) در این عصر، قالب مثنوی برای ظهور عاطفه، اخلاق و عرفان میدان فراخی یافت.  
 (۴) غزل که زبان دل و عشق بود، در این عصر گسترش یافت.  
 ۱۹- موارد زیر به ترتیب، دربارهٔ کدام شاعر یا نویسنده آمده است؟  
 - یکی از آثار خود را به تشویق امیرعلیشیر نوایی نوشته است.  
 - کتاب او، تاریخ پیامبران، خلفای چهارگانه، خلفای بنی عباس و تاریخ ایران را دربر می‌گیرد.  
 - «مکاتیب» مجموعه نامه‌های اوست که سبک نثر وی را بیشتر و بهتر نمودار می‌سازد.

- (۱) دولت‌شاه سمرقندی - حمدالله مستوفی - مولوی  
 (۲) خواجه رشیدالدین - عطاملک جوینی - عراقی  
 (۳) دولت‌شاه سمرقندی - عطاملک جوینی - عراقی  
 (۴) خواجه رشیدالدین - حمدالله مستوفی - مولوی

۲۰- پدیدآورندگان «مجالس سبعة - رسالهٔ دلگشا - نفحات الانس» به ترتیب خالق آثار ..... نیز هستند.

- (۱) لمعات - تذکرهٔ اولیا - بهارستان  
 (۲) لمعات - اخلاق الاشراف - بهارستان  
 (۳) فیه‌ما فیه - اخلاق الاشراف - تحفهٔ الاحرار  
 (۴) فیه‌ما فیه - تذکرهٔ اولیا - تحفهٔ الاحرار

۲۱- از دیدگاه تاریخ ادبیات، همهٔ موارد کاملاً درست است؛ به جز:

- (۱) «صد بند» اثر منظوم عبید زاکانی است که دارای بیان طنز است.  
 (۲) سلمان ساوجی در غزل توجه خاصی به سعدی و مولوی داشته و دارای قصایدی نیز در سبک عراقی است.  
 (۳) «موس و گربه» ناهنجاری‌های اجتماعی را به شیوهٔ طنز و تمثیل بیان کرده است.  
 (۴) لحن سخن حافظ، گزنده، طنزآمیز و سرشار از خیرخواهی و اصلاح‌طلبی است.

۲۲- خط عروضی کدام گزینه در برابر آن درست نیامده است؟

- (۱) الهی سینه‌ای ده آتش افروز = الهی سین ای ده آتشفروز  
 (۲) هر که چیزی دوست دارد جان و دل بر وی گمارد = هر ک چیزی دوست دارد جان دل بر وی گمازد  
 (۳) زهره شیر است مرا زهره تابنده شدم = زهری شیرست مرا زهری تابنده شدم  
 (۴) شکر کند عارف حق، کز همه بردیم سبق = شکر کند عارف حق، کز هم بردیم سبق

۲۳- مرز پایه‌های آوایی کدام مصراع در مقابل آن درست مشخص شده است؟

- (۱) ای خوش منادی‌های تو در باغ شادی‌های تو = ای خشن منادی | های ت در | باغ شادی | های ت  
 (۲) شکارش نجوید خلاص از کمند = ش کارش | ن جوید | خ لاصز | ک مند  
 (۳) مرا گه گه به دردی یاد می‌کن = م را گه گه | ب دردی یاد | می کن  
 (۴) باران اشکم می‌دود وز ابرم آتش می‌جهد = باران اشکم | می دود | وز آب ز ما | تش می جهد

۲۴- با توجه به آهنگ بیت زیر، پایه آوایی ذکر شده در کدام گزینه را نمی‌توان در جای خالی بیت زیر قرار داد؟

«من که دارم ..... گنج سلطانی به دست  
کی طمع در گرش گیتی دون پرور کنم»

(۱) این چنینی (۲) تا زهایی (۳) در کنارت (۴) در این سرا

۲۵- الگوی هجایی کدام گزینه در برابر آن درست نیامده است؟

- (۱) تا نگر دی بی خیر از جسم و جان (U---U---U---U---U---)  
(۲) جهان را سر به سر آینه می‌دان (---U---U---U---U---)  
(۳) یکی نغز بازی کند روزگار (---U---U---U---U---)  
(۴) این نغمه محبت بعد از من و تو ماند (---U---U---U---U---)

۲۶- ترتیب هجاهای کدام گزینه با مصراع «بر جای نان شادی خورد جانی که شد مهمان تو» وزنی یکسان پدید می‌آورد؟

- (۱) یار مرا غار مرا عشق جگر خوار مرا  
(۲) خدایا تو دانی که ما را چه آمد  
(۳) هر که چیزی دوست دارد جان و دل بر وی گمارد  
(۴) محمل بدار ای ساروان، تندی مکن با کاروان

۲۷- الگوی هجایی کدام گزینه با الگوی «U---U---U---U---U---» مطابقت دارد؟

- (۱) باران اشکم می‌دود وز ابرم آتش می‌جهد  
(۲) مُطلب طاعت و پیمان و صلاح از من مست  
(۳) دیده شیر است مرا، جان دلیر است مرا  
(۴) یارب از عرفان مرا پیمانه‌ای سرشار ده

۲۸- تعداد پایه‌های آوایی کدام بیت با دیگر ابیات، متفاوت است؟

- (۱) الهی شعله شو قم فزون ساز  
(۲) اسیرش نخواهد رهایی ز بند  
(۳) گفت به مجنون صنمی در دمشق  
(۴) عنکبوتی را به حکمت دام داد

۲۹- وزن کدام بیت با دیگر ابیات متفاوت است؟

- (۱) من از آن حسن روزافزون که یوسف داشت دانستم  
(۲) عدل سلطان گر نرسد حال مظلومان عشق  
(۳) گفت آسان گیر بر خود کارها کز روی طبع  
(۴) طوطیمان در شکرستان کامرانی می‌کنند

۳۰- رکن پایانی در مصراع اول کدام بیت با پایه آوایی معادل رکن «می‌رود» یکسان است؟

- (۱) مکن پیش دیوار غیبت بسی  
(۲) هر که چیزی دوست دارد، جان و دل بر وی گمارد  
(۳) هر کسی را سیرتی بنهادهم  
(۴) خورد را چاشنی بخشش از کلامم

۳۱- چرا دو بیت زیر، هم‌وزن نیستند؟ پاسخ درست‌تر را از بین گزینه‌ها انتخاب کنید.

- الف: چه غم دیوار امت را که دارد چون تو پشتیبان  
ب: با جوانی سرخوش است این پیر بی‌تدبیر را

- (۱) تعداد هجاهای هر دو بیت، یکسان نیست.  
(۲) ترتیب هجاهای کوتاه و بلند هر دو بیت یکسان نیست.  
(۳) تعداد و ترتیب هجای کوتاه و بلند هر دو بیت یکسان نیست.  
(۴) تعداد پایه‌های آوایی هر دو بیت با هم یکسان نیست.

- چه باک از موج بحر آن را که باشد نوح کشتیبان  
جهل باشد با جوانان پنجه کردن پیر را

۳۲- در توضیح بیت زیر، گزاره‌های کدام گزینه تماماً نادرست است؟  
 «من مانده‌ام مهجور از او، بیچاره و رنجور از او  
 گویی که نیشی دور از او، در استخوانم می‌رود»

الف: این بیت، ذوقافیتین است و «استخوانم» قافیه اصلی است.

ب: واژه «می‌رود» ردیف و «استخوانم» قافیه اصلی است.

پ: این شعر، قافیه درونی دارد و «مهجور، رنجور و دور»، قافیه‌های درونی هستند.

ت: وزن واژه این بیت مطابق الگوی - - U - است و این پایه آوایی سه مرتبه تکرار شده است.

ث: وزن واژه این بیت، مطابق الگوی - - U - - است و چهار مرتبه این پایه آوایی تکرار شده است.

(۱) «الف»، «ت»، «ب»

(۲) «الف»، «ت»، «ث»، «ب»

۳۳- آخرین پایه آوایی کدام گزینه با اولین پایه آوایی بیت زیر یکسان است؟

«چنین است رسم سرای درشت  
 گهی پشت بر زین، گهی زین به پشت»

(۱) اسیرش نخواهد رهایی ز بند

(۲) عنکبوتی را به حکمت دام داد

(۳) من امشب آمدستم وام بگزارم

(۴) دلم را داغ عشقی بر جبین نه

شکارش نجوید خلاص از کمند

صدر عالم را درو آرام داد

حسابت را کتاب جام بگذارم

ز باغ را بیستانی آتشی نه

۳۴- در مصراع دوم کدام گزینه، تمام واژه قافیه به تنهایی در یک پایه آوایی قرار دارد؟

که هم نادیده می‌بینی و هم نوشته می‌خوانی

نبیند چشم نابینا خصوص اسرار پنهانی

که در خُسن تو لطفی دید بیش از حد انسانی

مباد این جمع را یار رب غم از باد پریشانی

(۱) هواخواه توام جانا و می‌دانم که می‌دانی

(۲) ملامت گو چه دریا بد میان عاشق و معشوق

(۳) مُنک در سجده آدم زمین بوس تو نیت کرد

(۴) چراغ افروز چشم ما نسیم زلف جانان است

۳۵- مفهوم کدام ابیات یکسان است؟

مگر تسموده‌هایی ز پندارها

عشق است و همین لذت اظهار و دگر هیچ

هزار جور و ملامت کشیدن آسان است

اول و آخر همه عشق است و بس

(۳) «ب» و «ت»

(۴) «الف» و «ت»

الف: چه دارد جهان جز دل و مهر یار

ب: آن عشق که در پرده بماند به چه ارزد

پ: اگر ز جام تو جانم به جرعه‌ای برسد

ت: نیست به جز عشق در این پرده کس

(۱) «الف» و «ب»

(۲) «ب» و «پ»

۳۶- بیت زیر، با کدام یک از ابیات، مفهوم مقابل دارد؟

با پختگان گو این سخن، سوزش نباشد خام را»

ورنه مجموع کجا حال پریشان دانند؟

شرح فراق توست که تقریر می‌کنم

که دل چه می‌کشد از روزگار هجرانش

او شناسد سوز و درد اشتیاق

(۱) باران اشکم می‌دود، وز ابرم آتش می‌جهد

(۲) حال من زلف تو تقریر کند موی به موی

(۳) عمری است هر کجا و به هر کس که رو نهم

(۴) کجاست هم‌نفسی تا به شرح عرضه دهم

(۵) هر که گردد مبتلا اندر فراق

۳۷- مفهوم کدام بیت، متفاوت است؟

وی یاد توام موس در گوشه تنهایی

زان که داغ عشق مرهم دان بُود

از جان گزیر هست و ز جانان گزیر نیست

که درد مرهم جان می‌نماید

(۱) ای درد توام درمان در بستر ناکامی

(۲) داغ‌ها را عشق مرهم می‌نهد

(۳) دردی است درد عشق که درمان‌پذیر نیست

(۴) مرا گه‌گه به دردی یاد می‌کن

۳۸- کدام بیت، با بیت زیر، ارتباط مفهومی ندارد؟

«وان که محتاج خلق شد، خوار است

(۱) زهر است عطای خلق، هر چند دوا باشد

(۲) با کمال احتیاج، از خلق استغنا خوش است

(۳) گر چه ز اسباب جهان یک حامه دارم در ساط

(۴) دست طلب چو پیش کسان می‌کنی دراز

۳۹- مفهوم بیت زیر، با همه ابیات، مشترک است؛ به جز:

«اسبیرش نخواهد ره‌هایی ز بند

(۱) سعدی، نگفتمت که مرو در کمنند عشق؟

(۲) اگر از کمنند عشقت بروم کجا گریزم

(۳) قیدی است قید عشق که ذوقش کسی که یافت

(۴) کمینه خاصیت عشق، جذبه‌ای است که کسی را

۴۰- اندیشهٔ اختیار انگارانهٔ حافظ در بیت زیر، در کدام یک از ابیات یافت می‌شود؟

«بیا تا گل برفشانیم و می در ساغر اندازیم

(۱) چرخ بر هم زخم از غیر مرادم گردد

(۲) چو قسمت ازلی بی‌حضور ما کردند

(۳) جام می و خون دل هر یک به کسی دادند

(۴) من اگر خازم اگر گل، چمن‌آزایی هست

گرچه در علم، بسوعلی‌سیناست»

حاجت ز که می‌خواهی، جایی که خدا باشد

یا دهان خشک مردن، بر لب دریا خوش است

زیر بار منت چندین بهارم همچو سرو

نیل بسته‌ای که بگذری از آبروی خویش

شکارش نجوید خلاص از کمنند»

تیر نظر بیفکند افراسیاب را

که خلاص بی‌تو بند است و حیات بی‌تو زندان

هرگز طلب نکرد دل بیاز رسته‌ای

ز هر دری که برانند بیش، بیش‌تر آید

فلک را سقف بشکافیم و طرحی نو در اندازیم»

من نه آنم که زبونی کشم از چرخ فلک

گر اندکی نه به وفق رضاست خرده مگیر

در دایرهٔ قسمت اوضاع چنین باشد

که از آن دست که می‌پروردم می‌رویم

جامعه‌شناسی (۲)

۴۱- هر یک از عبارت‌های زیر به ترتیب مربوط به کدام بخش از جدول زیر است؟

- جهان فردی اشخاص نادیده گرفته نمی‌شود و فرد در قبال فرهنگ و جامعه مسئول است.

- بین علوم طبیعی و علوم انسانی تفاوتی واقعی قائل نیستند.

- جهان تکوینی را مادهٔ خامی برای دخل و تصرف فرهنگ‌ها و جوامع مختلف می‌دانند.

- از تعامل سه جهان سخن می‌گویند.

(۱) «ب» - «الف» - «ت» - «پ»

(۲) «ت» - «پ» - «الف» - «ت»

(۳) «ت» - «الف» - «ب» - «پ»

(۴) «الف» - «ب» - «پ» - «ت»

۴۲- هر یک از عبارت‌های زیر با کدام مورد ارتباط بیشتری دارد؟

- به‌کار بردن واژهٔ تومان و ریال

- دیوار حائل بتونی در کرانهٔ باختری

(۱) برخی عناصر فرهنگی از مرزهای خود عبور می‌کند و گسترش می‌یابند - فرهنگ سلطه جهان را به دو بخش «مرکز و پیرامون» تقسیم می‌کند.

(۲) برخی عناصر فرهنگی، تداوم تاریخی و گسترش جغرافیایی بیشتری دارند و برخی اینگونه نیستند - سرمایه‌داری، کانون ثروت و قدرت را مورد توجه قرار می‌دهد و با رویکرد دنیوی خود دیگران را در خدمت نژاد خاصی به کار می‌گیرد.

(۳) برخی عناصر فرهنگی در مناطقی محدود به وجود می‌آیند و از مرزهای جغرافیایی خود عبور نمی‌کنند - منطقهٔ مرکز، منطقهٔ پیرامون را به خدمت می‌گیرد.

(۴) فرهنگ‌های مختلف، گسترهٔ جغرافیایی و تداوم یکسانی ندارند - جامعه‌ای که عقاید و ارزش‌های آن حق باشد، اما هنجارها و رفتارهای آن موافق و همسو با حق نباشد تداوم تاریخی بالا و گسترهٔ جغرافیایی وسیع ندارند.

دیدگاه	دیدگاه	دیدگاه	دیدگاه
طبیعت‌گرایان	متفکران مسلمان	فرهنگ‌گرایان	قرآن کریم
«الف»	«پ»	«ب»	«ت»

- ۴۳- در عبارتهای زیر چند عبارت به درستی بیان شده است؟  
 - فرهنگ‌هایی که امکان گسترش دارند، عناصر و اجزای آنها امکان گسترش ندارند.  
 - برخی از فرهنگ‌ها عمری کوتاه دارند و برخی مدتی طولانی دوام می‌آورند.  
 - برخی از فرهنگ‌ها در مناطقی محدود به وجود می‌آیند.  
 - برخی از فرهنگ‌ها از مرزهای جغرافیایی خود عبود می‌کنند.
- (۱) «بک» (۲) «دو» (۳) «سه» (۴) «چهار»
- ۴۴- هر عبارت نشانگر کدام مفهوم یا موضوع است؟  
 - تأکید بر مسئولیت فرد در قبال فرهنگ و جامعه  
 - عدم وجود تداوم تاریخی بالا و گستره جغرافیایی وسیع  
 - محافظت از صلح جهانی در برابر جنگ و خشونت  
 - پرسش‌ها و پاسخ‌های بنیادین فرهنگ
- (۱) دیدگاه فرانسوی - فرهنگ اینکاه - پذیرش تفاوت‌ها - وجود ویژگی مطلوب عدالت  
 (۲) اهمیت جهان فردی انسان - اشتراک فرهنگ ژاپن و فرهنگ اینکاه - جهان‌های فرهنگی متفاوت  
 (۳) جایگاه ویژه جهان فردی - افتراق فرهنگ اینکاه با فرهنگ ژاپن - شناخت متقابل جوامع - تصاویر بنیادین هر فرهنگ از انسان و جهان  
 (۴) قرآن کریم جهان فردی اشخاص را نادیده نمی‌گیرد - فرهنگ اینکاه - پذیرش تفاوت‌ها - روح یا شالوده فرهنگ
- ۴۵- هر یک از عبارتهای زیر به ترتیب به کدام فرهنگ یا آرمان اشاره دارد؟  
 - آرمان‌ها یا ارزش‌هایی که می‌خواهد دیگر اقوام، جوامع و گروه‌ها را به ضعف و ناتوانی بکشاند.  
 - فرهنگی که تسلط یک قوم، جامعه یا گروهی خاص را به دیگران به دنبال می‌آورد.  
 - آرمان‌ها یا ارزش‌های آن، با رویکرد دنیوی، دیگران را در خدمت به نژاد خاصی به کار می‌گیرد.  
 - فرهنگی که کانون ثروت و قدرت را برای به خدمت گرفتن کشورهای دیگر، مورد توجه قرار می‌دهد.
- (۱) فرهنگ سلطه - فرهنگ استکبار - فرهنگ صهیونیسم - فرهنگ سرمایه‌داری  
 (۲) فرهنگ سرمایه‌داری - فرهنگ صهیونیسم - ارزش‌های فرهنگ سلطه - فرهنگ سرمایه‌داری  
 (۳) فرهنگ صهیونیسم - فرهنگ استکبار - فرهنگ سرمایه‌داری - فرهنگ صهیونیسم  
 (۴) فرهنگ استکبار - فرهنگ صهیونیسم - فرهنگ استکبار - فرهنگ صهیونیسم
- ۴۶- کدام گزینه به ترتیب معنای یا مفهوم، علت، پیامد عبارتهای زیر را نشان می‌دهد؟  
 - در طالع‌بینی خصوصیات خلقی و رفتاری افراد تحت تأثیر موقعیت اجرام آسمانی و زمان تولد آنها تصور می‌شود.  
 - سلب شدن ظرفیت‌ها و قابلیت‌هایی از علوم انسانی و علوم اجتماعی  
 - عدم وجود شناخت درست از انسان و جهان هستی از سوی انسان
- (۱) فرهنگ جبرگرا - نادیده گرفتن تفاوت علوم انسانی با علوم طبیعی - بازماندن انسان از تعامل صحیح با جهان هستی  
 (۲) عدم وجود مسئولیت و تعهد - نادیده گرفتن تفاوت علوم انسانی با علوم طبیعی - انسان نمی‌تواند استعدادهايش را پیروراند.  
 (۳) فرهنگ غیرمسئول - عدم توان فرهنگ در پاسخگویی به پرسش‌های همیشگی بشر - اغلال و سلاسل  
 (۴) عدم وجود عقلانیت - علوم مربوط به این دیدگاه علوم طبیعی است - بازماندن انسان از تعامل صحیح با جهان هستی
- ۴۷- پاسخ پرسش‌های زیر در کدام گزینه آمده است؟  
 - چگونه می‌توان از تفرقه بین جوامع پیشگیری کرد؟  
 - چگونه می‌توان انسان‌ها را از قید و بندهایی که مانع رسیدن به کمال و حقوق انسانی‌اش می‌شوند، نجات داد؟  
 - انسان‌ها و فرهنگ‌ها چگونه قدرت مقاومت خود را از دست می‌دهند؟
- (۱) فرهنگ جهانی از دو سطح عقلانیت برخوردار باشد - به این پرسش‌ها براساس ارزش‌های جهان شمول دیگر مانند حقیقت، معنویت و عدالت پاسخ داده شود - زمانی که فرهنگ جهانی روح تعهد و مسئولیت را در انسان‌ها ایجاد نکند.  
 (۲) اگر فرهنگی نتواند به پرسش‌های بنیادین بشر درباره انسان و جهان پاسخ دهد - فرهنگ جهانی روح تعهد و مسئولیت را در انسان‌ها ایجاد کند - فرهنگ جهانی باید بتواند بر اساس عقاید و ارزش‌های بنیادین خود به این پرسش‌ها پاسخ مناسب بدهد.  
 (۳) فرهنگ جهانی باید در لایه‌های مختلف خود به عدالت معتقد و پایبند باشد - به این پرسش‌ها بر اساس ارزش‌های جهان شمول دیگر مانند حقیقت، معنویت و عدالت پاسخ داده شود - عدم وجود ویژگی مسئولیت و تعهد  
 (۴) فرهنگ جهانی از ارزش جهان شمول معنویت برخوردار باشد - فرهنگ جهانی برای پاسخ به این پرسش‌ها باید حریت و آزادی انسان را از قید و بندهای اجتماعی تأمین نماید - از نیازهای ابدی و معنوی انسان‌ها چشم‌پوشی شود.



۴۸- هریک از موارد زیر، با کدام مفهوم مرتبط است؟

- انگیزه شناخت متقابل جوامع و فرهنگ‌ها

- محکوم شدن به سرنوشت محتوم

- تحقق عقاید و ارزش‌های جهان شمول

(۱) تأکید بر اشتراکات و شباهت‌ها - عقلانیت سطح اول - فرهنگ جهانی

(۲) پذیرش تفاوت‌ها - فرهنگ جبرگرا - تعهد و مسئولیت

(۳) تأکید بر اشتراکات و شباهت‌ها - عقلانیت سطح اول - تعهد و مسئولیت

(۴) پذیرش تفاوت‌ها - فرهنگ جهان شمول - معنویت و حقیقت

۴۹- موارد کدام گزینه، مصادیق «الف»، «ب» و «پ» را در جدول زیر کامل می‌کند؟

وجود یا عدم وجود ویژگی‌های فرهنگ مطلوب جهانی	توضیحات
«ب»	تولید محصولات تراریخته
حقیقت	«پ»
«الف»	پیشگیری از قطبی شدن جهان

(۱) آزادی - عقلانیت سطح دو - معیار و میزان سنجش عقاید و ارزش‌ها

(۲) عدالت - عقلانیت سطح یک - نمی‌توانند از حقانیت ارزش‌های خود دفاع کنند

(۳) عدالت - عقلانیت سطح دو - معیار و میزان سنجش عقاید و ارزش‌ها

(۴) عدالت - مسئولیت و تعهد - پاسخ به پرسش‌های بنیادین بشر

۵۰- عبارتهای زیر به ترتیب با کدام موارد در ارتباط است؟

- فرهنگی است که عقاید، ارزش‌ها یا هنجارهای آن ناظر به قوم، منطقه یا گروه خاص است. جهان را به مناطقی دوگانه تقسیم می‌کند؛ منطقه مرکزی، منطقه پیرامونی را به خدمت می‌گیرد.

- فرهنگی که بشر را به بحران‌های روحی و روانی گرفتار نسازد.

- فرهنگ جهانی باید به پرسش‌های بنیادین بشر درباره انسان و جهان پاسخ دهد.

- جامعه‌ای که عقاید و ارزش‌های آن موافق حق باشد و هنجارها و رفتارهای آن موافق و همسو با حق نباشد.

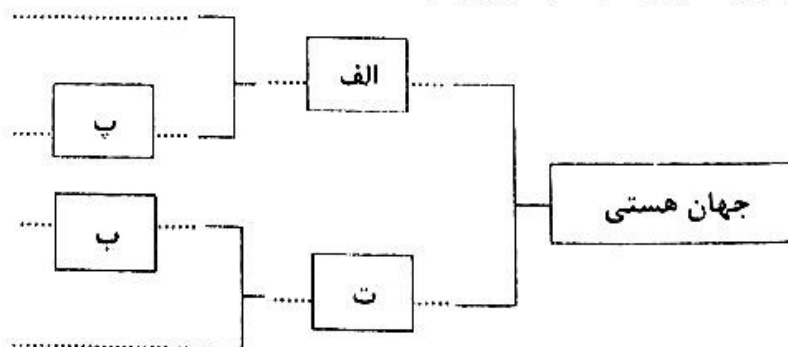
(۱) سرمایه‌داری - برخورد از ارزش معنویت - عقلانیت فرهنگ جهانی - مدینه فاسقه

(۲) صهیونیسم - برخورداری از تعهد و مسئولیت - حقانیت فرهنگ جهانی - صهیونیسم

(۳) مرکز - برخورداری از معنویت - برخورداری از تعهد و مسئولیت - پیرامونی

(۴) استکبار - برخورداری از حریت و آزادی - عقلانیت فرهنگ جهانی - مدینه فاسقه

۵۱- کدام گزینه در رابطه با نمودار زیر درست است؟



(۱) جهان تکوینی - جهان ماوراءالطبیعی - جهان ذهنی - جهان انسانی

(۲) جهان انسانی - جهان ماوراءالطبیعی - جهان ذهنی - جهان تکوینی

(۳) جهان انسانی - جهان طبیعی - جهان فرهنگی - جهان ماوراءالطبیعی

(۴) جهان انسانی - جهان اجتماعی - جهان ماوراءالطبیعی - جهان ذهنی

- ۵۲- کدام گزینه با عبارت «هنرمند عضوی از یک فرهنگ است و آثارش مطابق با نوع فرهنگی است که با آن مناسباتی دارد. هنر را می‌توان بیان ژرف‌ترین فردیت هنرمند دانست اما این فردیت مجرد از اجتماع نیست.» در ارتباط است؟
- (۱) برخی جهان‌تکوینی را به طبیعت محدود می‌کنند، آن‌ها طبیعت را در مقابل جهان انسانی قرار می‌دهند و از سه جهان سخن می‌گویند.
  - (۲) بین دو بخش ذهنی و فردی جهان انسانی تناسب و هماهنگی وجود دارد و به هر نوع عقیده و اخلاقی اجازه بروز و ظهور نمی‌دهد.
  - (۳) هر فرهنگی نوع خاصی از عقاید و خصوصیات ذهنی را در افراد به وجود می‌آورد و به همان نوع از عقاید و خصوصیات، اجازه بروز می‌دهد.
  - (۴) وقتی فردی کتابی می‌نویسد یا مجسمه‌ای می‌سازد یا به دیگری مهر می‌ورزد، از جهان فرهنگی به جهان فردی وارد می‌شود.
- ۵۳- چه تعداد از عبارات‌های زیر در رابطه با نمودار زیر درست است؟



- نادیده گرفتن تفاوت علوم انسانی با علوم طبیعی، ظرفیت‌ها و قابلیت‌هایی را از علوم انسانی و اجتماعی سلب می‌کند.
  - طرفداران این دیدگاه بین علوم طبیعی و علوم انسانی تفاوتی قائل نیستند.
  - ذهن افراد و فرهنگ نیز هویتی طبیعی و مادی دارند و علوم مربوط به آن‌ها نظیر علوم طبیعی است.
  - در این دیدگاه، جهان ذهنی و جهان تکوینی اهمیتی ندارند.
  - ادراک و آگاهی نیز به انسان منحصر نمی‌شود و جهان تکوینی بر اساس حکمت و خواست خداوند سبحان، با افراد و جوامع انسانی رفتاری حکیمانه دارد.
- (۱) «۳» (۲) «۴» (۳) «۲» (۴) «۵»
- ۵۴- کدام گزینه در رابطه با پرسش‌های بنیادین بشر که هر فرهنگی در عمیق‌ترین لایه‌های خود به آن‌ها پاسخ می‌دهد، درست است؟

- (۱) پرسش‌های هستی‌شناسانه، آیا جهان هستی به جهان مادی و معنوی محدود می‌شود؟
  - (۲) پرسش‌های انسان‌شناسانه، آیا انسان صرفاً موجودی مختار و فعال است؟
  - (۳) پرسش‌های هستی‌شناسانه، آیا تنها راه شناخت، عقل و تجربه است؟
  - (۴) پرسش‌های معرفت‌شناسانه، آیا تنها راه شناخت، حس و تجربه است؟
- ۵۵- کدام گزینه درباره دیدگاه قرآن در زمینه تعامل و ارتباط جهان‌های فرهنگی، تکوینی و ذهنی درست است؟
- (۱) ادراک و آگاهی به حیات انسان منحصر نمی‌شود و صرفاً برای جامعه و فرهنگ جایگاه ویژه‌ای قائل است.
  - (۲) جهان تکوینی بر اساس حکمت و خواست خداوند بر خوردی حکیمانه با جوامع انسانی دارد.
  - (۳) جهان تکوینی محدود به جهان طبیعت است و استقلال خود را نیز در برابر جهان انسانی از دست می‌دهد.
  - (۴) جهان انسان را به دو جهان ذهن و فرهنگ تقسیم می‌کنند و از وجود سه جهان سخن می‌گویند.

## تاریخ (۲)

- ۵۶- به ترتیب «آثار و بناهای تاریخی» و «ابزارها و وسایل دست‌ساخته انسان» چه کمکی به مورخان می‌کنند؟
- (۱) برای فهم عمیق‌تر و بازسازی دقیق‌تر گذشته‌ها به مورخان کمک می‌کنند - کمک زیادی به شناخت فرهنگ و آداب و رسوم و سنت‌های مختلف اجتماعی در دوره‌های مختلف می‌کنند.
  - (۲) کمک زیادی به شناخت فرهنگ و آداب و رسوم و سنت‌های مختلف اجتماعی در دوره‌های مختلف می‌کنند - اطلاعات سودمندی درباره شیوه کشورداری، مناسبات حکومت و مردم و تشکیلات اداری و اقتصادی ارائه می‌دهند.
  - (۳) اطلاعات سودمندی درباره شیوه کشورداری، مناسبات حکومت و مردم و تشکیلات اداری و اقتصادی ارائه می‌دهند - اطلاعات بسیار مفیدی برای بازآفرینی گذشته در اختیار مورخان می‌گذارند.
  - (۴) برای فهم عمیق‌تر و بازسازی دقیق‌تر گذشته‌ها به مورخان کمک می‌کنند - اطلاعات بسیار مفیدی برای بازآفرینی گذشته در اختیار مورخان می‌گذارند.

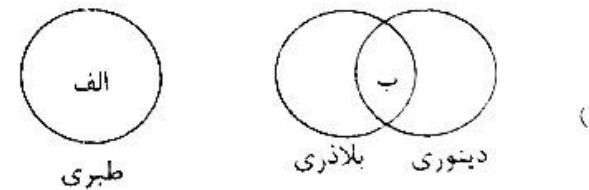
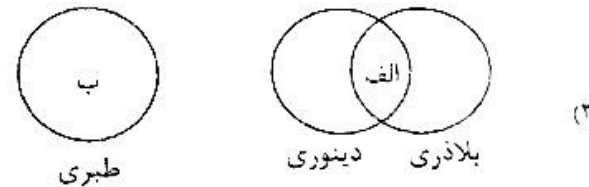
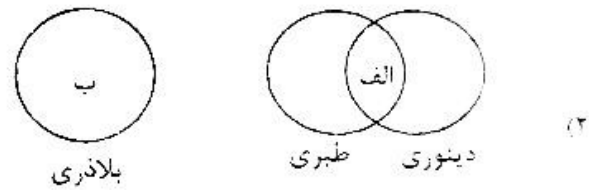
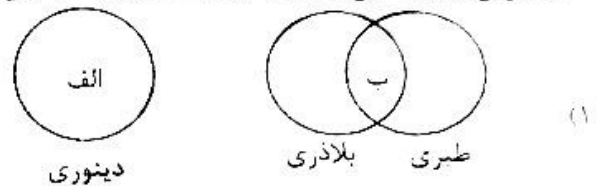
- ۵۷- پاسخ پرسش‌های زیر در کدام گزینه به‌درستی آمده است؟  
الف: تاریخ‌نگاری عمومی از چه زمانی در ایران آغاز شد؟  
ب: کدام کتاب از نمونه‌های تک‌نگاری است؟  
پ: سرودن منظومه‌های حماسی و تاریخی در کدام دوره اوج گرفت؟
- ۱) از قرن اول هجری قمری - تاریخ طبری - دوران آل‌بویه
  - ۲) از قرن چهارم هجری قمری - عجائب‌المقدور فی النوائب تیمور - دوران تیموریان
  - ۳) از قرن سوم هجری قمری - عجائب‌المقدور فی النوائب تیمور - دوران مغولان
  - ۴) از قرن دوم هجری قمری - تاریخ بیهقی - دوران سلجوقیان
- ۵۸- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد «تاریخ سلسله‌ای» درست نیست؟
- ۱) تاریخ‌نگاری سلسله‌ای در ایران در دوره اسلامی رواج یافت.
  - ۲) فرمانروایان بزرگ و کوچک، به منظور ثبت و ضبط رویدادهای دوران خود، معمولاً افراد ادیب و دانشمند را تشویق و مأمور به تدوین این رویدادها می‌کردند.
  - ۳) ب‌گسترش تاریخ‌نویسی سلسله‌ای در میان سلسله‌های محلی، این نوع تاریخ‌نگاری با «تک‌نگاری» پیوستگی یافت.
  - ۴) برجسته‌ترین اثر تاریخ‌نگاری سلسله‌ای، تاریخ بیهقی از ابوالفضل بیهقی در مورد تاریخ سلسله غزنویان است.
- ۵۹- کدام گزینه شباهت میان دو کتاب «المسالک و الممالک» و «بوستان و گلستان» را به‌درستی بیان کرده است؟
- ۱) به شیوه کشورداری در آن‌ها توجه شده است.
  - ۲) توجه کافی به نظم و نثر در آن‌ها دیده می‌شود.
  - ۳) به بررسی و مطالعه محیط جغرافیای رویدادهای تاریخی پرداخته است.
  - ۴) ادیان و اعتقادات دینی رایج در هر عصری را به‌درستی توصیف کرده است.
- ۶۰- در رابطه با بررسی و سنجش اعتبار شواهد و مدارک کدام عبارت نادرست است؟
- ۱) در گذشته مورخان برای تشخیص و تعیین اصالت اخبار و اسناد یک رویداد تاریخی شواهد و فونونی را به کار می‌گرفتند.
  - ۲) با ابداع روش‌های جدید علمی در سده‌های اخیر مورخان روش‌ها و ابزارهای جدیدی برای تشخیص و تعیین اصالت و اعتبار خبر به خدمت گرفتند.
  - ۳) مهم‌ترین رسالت مورخان تلاش برای فهم دقیق رویدادهای گذشته است و آن‌ها وقتی با گزارش تاریخی روبه‌رو می‌شوند، آن را اعتبارسنجی می‌کنند.
  - ۴) روش‌ها و فنون که سابقاً مورخان برای تعیین اصالت اخبار و اسناد به‌کار می‌گرفتند، امروزه دیگر معتبر نیستند.
- ۶۱- یک محقق در کدام مرحله از مراحل سنجش اعتبار خبر تاریخی، تعیین فاصله زمانی و مکانی را مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد؟
- ۱) سنجش اعتبار و نقد راوی
  - ۲) سنجش گزارش بر اساس زمان و مکان
  - ۳) سنجش اعتبار و نقد و بررسی گزارش‌ها و منابع تاریخی
  - ۴) مطابقت با عقل
- ۶۲- کدام گزینه بیان درستی در رابطه با سنجش اعتبار و نقد گزارش‌های تاریخی ندارد؟
- ۱) یکی از مهم‌ترین و مؤثرترین معیارهای سنجش درستی یا نادرستی یک گزارش تاریخی، مقایسه و مطابقت آن با اطلاعات مندرج در سایر کتاب‌های تاریخی و یا نسب‌نامه‌ها و سفرنامه‌هاست.
  - ۲) خبر و روایتی که فاقد زمان و مکان دقیق و مشخص باشد، از اصالت و اعتبار کافی برخوردار نیست.
  - ۳) نتایج تحقیقات علمی باستان‌شناسان روی محوطه‌ها، بناها و آثار گوناگون تاریخی، به مورخان کمک می‌کند که اخبار و مندرجات کتاب‌های تاریخی را به دقت ارزیابی کنند.
  - ۴) همخوانی یا ناهمخوانی یافته‌های دانش‌های تجربی با داده‌های تاریخی روش مفیدی برای تعیین اصالت و اعتبار گزارش‌های تاریخی است.
- ۶۳- با توجه به موارد «الف» و «ب» در رابطه سنجش اعتبار و نقد و بررسی گزارش تاریخی کدام گزینه بیان درستی دارد؟
- الف: بررسی مطابقت و یا عدم مطابقت یک خبر و گزارش تاریخی با عقل
- ب: دستاوردهای ارزشمند پژوهش‌های عمومی مانند جامعه‌شناسی، اقتصاد و زبان‌شناسی و نشانه‌شناسی برای مورخان
- ۱) در گذشته بسیاری از مورخان، به اصل «الف» اعتقاد داشتند - با پیشرفت علوم تجربی و با ابداع روش‌ها و ابزارهای مدرن، عامل «ب» نقش به‌سزایی در تعیین اصالت و اعتبار اسناد و اخبار تاریخی ایفا می‌کند.
  - ۲) اصل «الف» در سال‌های اخیر با بهره‌گیری از ابزارها و روش‌های مدرن پیشرفت زیادی کرده است - در گذشته بسیاری از مورخان به عامل «ب» اعتقاد داشتند.
  - ۳) عامل «الف» از مواردی است که جدیداً مورد توجه مورخان امروزی برای تعیین اصالت خبر قرار گرفته است - عامل «ب» با استفاده از نوشته‌های غیرتاریخی مانند متون اخلاقی و فتوت‌نامه و سیاست‌نامه‌ها به تعیین اصالت خبر می‌پردازد.
  - ۴) یعقوبی، مقدسی، بیهقی و ابن‌اسفندیار، «الف» را دلیلی بر بطلان و نادرستی خبر می‌دانستند - امروزه بهره‌برداری از دستاوردهای مطالعات بین‌رشته‌ای در نتیجه مورد «ب» در جهان رو به افزایش است.

۶۴- کدام یک از عبارتهای زیر در مورد روش تاریخ‌نگاری مسعودی به درستی بیان شده است؟  
الف: تحلیل و تفسیر علل، آثار و پیامدهای یک واقعه با بررسی موشکافانه تمام اخبار و روایت‌های مربوط به یک رویداد و نقد آن‌ها

ب: مسافرت و بررسی مکان رویدادها از نزدیک برای بررسی درستی و نادرستی برخی از اخبار و گزارش‌های تاریخی  
پ: واگذاری درستی و نادرستی مطالب به خواننده و عدم ارائه نقد و نظر درباره درستی و نادرستی خبر  
ت: نگارش کتاب «مروج الذهب» استفاده از روش سال‌شماری در ارائه گزارش‌ها و نوشته‌های خود و نوشتن حوادث به ترتیب زمان وقوع

(۱) «ب» - «ت» (۲) «الف» - «ب» (۳) «الف» - «ت» (۴) «ب» - «پ»

۶۵- با توجه به دو ویژگی زیر درباره روش تاریخ‌نویسی، کدام تصویر گویای روش کار مورخان قدیم است؟  
الف: مورخ با مطالعه و مطابقت دادن همه روایت‌ها یک گزارش از مجموع آن‌ها تنظیم می‌کند.  
ب: مورخ روایت‌های مختلف و متعدد درباره موضوع واحد را با آوردن اسناد ذکر می‌کند.



جغرافیا (۲)

۶۶- کدام مورد عبارت زیر را در خصوص ناحیه‌بندی به درستی کامل می‌کند؟  
«تقسیم‌بندی‌های مربوط به نواحی برای ..... و ..... مختلف و علمی کردن مطالعات و تحقیقات درباره این مکان‌ها صورت می‌گیرد تا بتوان برای آن‌ها به‌طور صحیح برنامه‌ریزی کرد.»

(۱) تعیین حدود - مرزبندی مناطق

(۲) شناخت بهتر - آسان‌تر مکان‌های

(۳) همگون‌سازی - متمایز کردن نواحی

(۴) بررسی تفاوت‌ها - وحدت نسبی بین پدیده‌های طبیعی و انسانی

۶۷- کدام مورد مطابق با مشخصات مناطق ساحلی در متن زیر، تدوین و تنظیم شده است؟

«در مناطق ساحلی، فعالیت‌های مربوط به تجارت و گردشگری دیده می‌شود.»

(۱) جذب جمعیت زیاد، رونق فعالیت‌های مربوط به تجارت و گردشگری و حمل‌ونقل بار و مسافر موجب پدید آمدن ساختمان‌های بلندمرتبه شده است.

(۲) به سبب بارندگی زیاد و رطوبت کافی، چمنزارهای وسیعی به وجود آمده است.

(۳) نوع خانه‌ها و شکل سقف ساختمان‌ها با ریزش‌های جوی و نوع فعالیت اقتصادی ساکنان ناحیه، یعنی نگهداری دام و علوفه، تناسب دارد.

(۴) ناحیه‌ای با کارکردهای متنوع اقتصادی و تجاری و سودآوری بالا و وجود نواحی مستعد کشاورزی و تا حدودی مناسب برای دامداری شکل گرفته است.

۶۸- در ارتباط با متن زیر کدام گزینه بیان درستی دارد؟

«در کانادا نوع خاک، ناحیه‌هایی متمایز از یکدیگر به وجود می‌آورد»

(۱) میان اجرا و پدیده‌های هر مکان، نوعی پیوستگی و هماهنگی وجود دارد که آن مکان را از سایر مکان‌ها متفاوت می‌سازد

(۲) معیارهای مربوط به عوامل طبیعی در ناحیه‌بندی مواردی همچون ناهمواری‌ها، آب‌وهوا، پوشش گیاهی، فرهنگ و نوع فعالیت اقتصادی را شامل می‌شوند.

(۳) زیست‌بوم‌ها جزو نواحی انسانی هستند که هر یک به سبب پوشش گیاهی و زندگی جانوری خاص و نوع مصالح به کار رفته در مسکن و اقوام ساکن در آن‌ها از بقیه متمایز می‌شوند.

(۴) هر ناحیه جغرافیایی به درجه‌ای از همگونی رسیده است که با سایر بخش‌های پیرامون خود شباهت کمتری دارد و همگون نسبی میان آن‌ها دیده می‌شود.

۶۹- با بررسی عبارت زیر کدام گزینه به درستی مطرح شده است؟

«نواحی تحت تأثیر تصمیم‌گیری‌های سیاسی حکومت‌ها هستند.»

(۱) کشورهای عضو اتحادیه اروپا روزانه بیش از یک میلیارد دلار برای واردات انرژی نفت و گاز هزینه می‌کنند که این میزان نشان‌دهنده اهمیت منابع طبیعی است.

(۲) انسان‌ها با پیشرفت در دانش و تولید ابزار و فناوری بر محیط‌های طبیعی غلبه کرده و این محیط‌ها را برای مقاصد مختلف در اختیار گرفته‌اند.

(۳) واردات نفت زاین از ایران از سال ۲۰۱۴ تاکنون با رشد ۲۱ درصدی به ۲۶۰ هزار بشکه در روز رسیده است که این عدد در حال افزایش است.

(۴) دولت امارات متحده عربی با ساختن جزیره‌های مصنوعی در آب‌های خلیج فارس، نواحی جدیدی را در منطقه ایجاد کرده است.

۷۰- تصویر زیر، بیانگر کدام یک از موقعیت‌های موجود میان انسان و نواحی و نواحی با یکدیگر است؟

باعث

کاهش تولید غله و گرانی آن

وقوع خشک‌سالی در استرالیا و یخبندان زود هنگام در آرژانتین

باعث

بروز شورش و تظاهرات در سنگال

(۱) نواحی با یکدیگر رابطه و کنش متقابل دارند.

(۲) انسان‌ها نواحی را به وجود می‌آورند.

(۳) نواحی به فعالیت‌های انسان‌ها شکل می‌دهند.

(۴) نواحی تحت تأثیر تصمیم‌گیری‌های سیاسی حکومت‌ها هستند.

۷۱- در یک موقعیت فرضی، دانش آموزی برای پژوهش درباره نقش انسان در پیدایش نواحی مختلف، نیازمند انتخاب موضوع است. کدام یک از موقعیت‌های زیر می‌تواند برای این پژوهش مناسب باشد؟

- (۱) به کارگیری ماشین برف‌روبی مجهز به جی‌پی‌اس برای پاک‌سازی جاده‌ها
- (۲) وجود بازارهای شناور در بانکوک که تبدیل به یک جاذبه گردشگری شده
- (۳) برگزاری اجلاس گفت‌وگوهای فرهنگی ایران و جهان عرب در تهران
- (۴) تخریب ناحیه مسلمان‌نشین در میانمار و درخواست پناهندگی مردم این منطقه

۷۲- درباره مفهوم «ساوان» کدام گزینه بیان درستی ندارد؟

- (۱) ساوان یک ناحیه انتقالی بین جنگل‌های بارانی استوایی و صحرای بزرگ آفریقا است.
- (۲) مراتع در حاشیه صحرا به علت خشکی هوا به استپ‌های بیابانی تبدیل می‌شوند.
- (۳) هر چه به سمت بیابان صحرا پیش می‌رویم، دما بیشتر و علف‌های ساوان کوتاه‌تر و تنک‌تر می‌شود.
- (۴) در ساوان براقنده، تابستان بارانی و زمستان خشک و در مناطق نیمه‌بیابانی، ۷ ماه بدون باران دیده می‌شود.

۷۳- در رابطه با کانون و مرزهای ناحیه کدام گزینه متن را تکمیل می‌کند؟

«هر چه از کانون یک ناحیه جغرافیایی دور می‌شویم ..... برای مثال در یک ناحیه صنعتی .....»

- (۱) به تدریج از عوامل همگونی آن ناحیه کاسته می‌شود - هر چه از کانون دور می‌شویم از تمرکز و تعداد کارگاه‌ها و کارخانه‌ها کاسته می‌شود
- (۲) به تدریج از عوامل همگونی آن ناحیه کاسته می‌شود - هر چه به مرزهای ناحیه نزدیک‌تر می‌شویم بر تمرکز و تعداد کارگاه‌ها و کارخانه‌ها افزوده می‌شود.
- (۳) عوامل همگونی ناپدید می‌گردد - با نزدیک شدن به ناحیه مجاور تعداد کارخانه‌ها کم می‌شود تا در ناحیه مجاور به حداقل تعداد کارخانه‌ها و کارگاه‌ها برسیم.
- (۴) عوامل همگونی ناحیه افزایش می‌یابد - در کانون ناحیه تمرکز و تعداد کارگاه‌ها و کارخانه‌ها افزایش می‌یابد و در مرزها دیگر اثری از آن‌ها نمی‌بینیم.

۷۴- در ارتباط با «مرز نواحی» کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) گاهی یک ناحیه آب‌وهوایی، ناحیه زبانی و قومی بین چند استان و یا حتی چند کشور قرار می‌گیرد.
- (۲) گه یک ناحیه بخشی از یک روستا، یک شهر یا استان یا یک کشور است و گاه چند کشور و قاره را در برمی‌گیرد و مقیاس جهانی دارد.
- (۳) مهاجرت روستاییان از یک ناحیه یا وقوع خشک‌سالی، وسعت یک ناحیه کشاورزی را کاهش می‌دهد یا ممکن است به کلی آن ناحیه را به ناحیه‌ای غیر کشاورزی تبدیل کند.
- (۴) در نواحی انسانی مانند نواحی زبانی و قومی، تعیین مرز راحت‌تر از نواحی طبیعی مثل نواحی خاک یا زیست‌بوم‌ها است.

۷۵- در رابطه با نواحی طبیعی، انسانی و سیاسی کدام گزینه درست است؟

- (۱) شهرها، استان‌ها، کشورها، روستاها و جنگل‌ها و جلگه‌ها نواحی سیاسی محسوب می‌شوند.
- (۲) نواحی سیاسی را یک نهاد اداره و مدیریت می‌کند و این نواحی با مرزهای قراردادی از نواحی مجاور متمایز می‌شوند.
- (۳) نواحی انسانی شامل نواحی جمعیتی، فرهنگی و اقتصادی می‌باشد که نواحی طبیعی در بستر آن‌ها شکل می‌گیرد.
- (۴) نواحی سیاسی دارای ویژگی‌های طبیعی هستند و بستر زندگی و فعالیت‌های انسان محسوب می‌شوند.

فلسفه (۱)

۷۶- براساس مراتب تفکر و اقسام پرسش‌ها، کدام عبارت «درست» است؟

- (۱) انبوه افکار و اندیشه‌های روزانه، همواره برای پاسخ به پرسش‌های اساسی است.
- (۲) افکار و اندیشه‌های روزانه، دائماً پرسش‌های انبوهی را برای انسان ایجاد می‌کند.
- (۳) تنها پرسش‌های خاص، حاصل انبوه افکار و اندیشه‌های روزانه هستند.
- (۴) گاهی مشغول شدن طولانی‌مدت به سوالاتی خاص، عادت اجبار به تفکر می‌شود.

۷۷- هر یک از موارد زیر به ترتیب مربوط به کدام مرحله از اندیشه‌ورزی انسان است؟

- فوت یکی از عزیزان

- مرگ آغاز ابدیت است.

(۲) طرح پرسش - تفکر در اندوخته‌ها

(۴) روبه‌رو شدن با مسئله - تفکر در اندوخته‌ها

(۱) روبه‌رو شدن با مسئله - رسیدن به پاسخ

(۳) طرح پرسش - روبه‌رو شدن با مسئله

## ۷۸- کدام یک از افراد زیر، در مرتبه دوم تفکر قرار دارند؟

- (۱) دانش‌آموزی که برای رفع مشکلات درسی خود برنامه‌ریزی و مشاوره می‌کند
- (۲) فیزیک‌دانی که جهان و کهکشان‌ها را دارای نظم دقیق و حساب‌سده می‌داند
- (۳) دانشجویی که درباره علت نام‌گذاری علم فیزیک، به تحقیق می‌پردازد
- (۴) پزشکی که معتقد است انسان به جز بُعد جسمانی، دارای یک بُعد غیرمادی نیز هست

## ۷۹- کدام عبارت «درست» است؟

- (۱) دانش فلسفه، پاسخ قانونمند به سؤالات اساسی و بنیادی است.
- (۲) جذبیت و پیوستگی در تفکر، موجب پیدایش دانش فلسفه شده است.
- (۳) دانش فلسفه حاصل تلاش‌های گروهی از اندیشمندان یونان است.
- (۴) دانش فلسفه تنها تلاش‌های بشر برای پاسخ به پرسش‌های اساسی است.

## ۸۰- کدام تعریف فلسفه زیر با بقیه، متفاوت است؟

- (۱) لفظ فلسفه ریشه یونانی دارد و عربی‌شده کلمه «فیلوسوفیا» است.
- (۲) بررسی قانونمند سؤالات بنیادین بشر را «فلسفه» می‌گویند.
- (۳) رفته‌رفته کلمه فلسفه از مفهوم دانش، به دانش خاص، تغییر یافت.
- (۴) فلسفه در ابتدا به معنای دوستداری دانایی بود و سپس به‌عنوان «مطلق دانش» خوانده شد.

## ۸۱- در کدام مورد زیر، مسئله‌ای فلسفی بیان شده است؟

- (۱) فعالیت اندام‌های داخلی بدن غیراختیاری است و نمی‌توان بر آن‌ها تأثیر گذاشت.
- (۲) انسان قادر است با تمرکز بر اندام‌های داخلی بر طرز کار آن‌ها تأثیرگذار باشد.
- (۳) سخن گفتن از اراده و اختیار در اندام‌های داخلی بدن، موضوعی زیستی نیست.
- (۴) نمی‌توان ادعا کرد که فعالیت اندام‌ها غیرارادی است و از تأثیر اراده بر آن‌ها سخن گفت.

## ۸۲- علت اصلی و فرعی عدم تعادل سقراط به اینکه او را دانشمند بخوانند، چیست؟

- (۱) شاید تواضع و فروتنی در برابر دیگران و هم‌ردیف نشدن با سوفیست‌ها.
- (۲) تواضع و فروتنی در برابر دانایی و علم و قطعاً هم‌ردیف نشدن با سوفیست‌ها.
- (۳) هم‌ردیف نشدن با دانشمندان به‌صورت احتمالی و تواضع در برابر دانش.
- (۴) نباید هم‌ردیف نشدن با دانایان و فروتنی او در برابر صاحبان دانش.

## ۸۳- موضوع و بحث «فلسفه اخلاق» در کدام گزینه زیر به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) چگونه می‌توان شجاع بود و بدون ترس از حقیقت دفاع کرد؟
- (۲) شجاعت چیست؟ انسان شجاع چه ویژگی‌هایی دارد؟
- (۳) فلسفه علوم تربیتی و اخلاق چه روش‌هایی برای تقویت و تثبیت شجاعت در کودکان بیان کرده‌اند؟
- (۴) چرا باید شجاع باشیم و چگونه می‌توان ترس بود؟

## ۸۴- «اگر بخش اصلی فلسفه را به منزله ریشه و اساس و بخش‌های فرعی آن را در حکم شاخه‌های آن بدانیم» از چه

روشی برای بیان، بهره برده‌ایم؟

- (۱) استنتاج بهترین تبیین (۲) استقرای تعمیمی (۳) استقرای تمثیلی (۴) تمثیل و تشبیه

## ۸۵- چرا معرفت‌شناسی را می‌توان نوعی «هستی‌شناسی» دانست؟

- (۱) معرفت شاخه‌ای از علم و معرفت بوده و هستی‌شناسی نیز به‌دنبال شناخت است.
- (۲) معرفت و علم نوعی از هستی است که در ذهن حاصل می‌شود.
- (۳) هستی زمانی قابل لمس می‌شود که آن را با روش عقلی بشناسیم.
- (۴) پیش از شناخت یک چیز ابتدا باید وجود داشتن و واقعی بودن آن را پذیرفت.

## ۸۶- وقتی گفته شود «معرفت به وجود، فرع بر امکان شناخت آن است»، همانند آن است که بگوییم .....

- (۱) کشف فرمول‌های ریاضی مقدم بر موضوع آن است.
- (۲) امکان ندارد که انسان بتواند همه چیز را بشناسد.
- (۳) امکان شناخت پس از هستی‌شناسی طرح می‌شود.
- (۴) پیش از آگاهی به بخشی از هستی قبول داریم شناختش ممکن است.

- ۸۷- کدام گزینه زیر، دیدگاه معتقدان به اصالت فرد و جامعه (توامان) را به نحو مناسب‌تری توضیح می‌دهد؟
- (۱) جامعه حاصل روح جمعی و کنش متقابل این روح و افراد آن است.
  - (۲) برنامه‌های فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی جهت‌گیری اجتماعی ندارد.
  - (۳) برخلاف سایر مکاتب در سیاست به سوسیالیسم و لیبرالیسم (هر دو) معتقدند.
  - (۴) همانند مکاتب مسابیه خود پیرو هیچ آیین و مسلکی نیستند.
- ۸۸- درباره فلسفه و فیلسوف و رابطه آن‌ها با سایر دانش‌ها می‌توان گفت:
- (۱) در گذشته، فلسفه دارای شاخه‌های بسیاری بود که امروزه با توسعه علوم از تعداد آن‌ها کاسته شده است.
  - (۲) امروزه فلسفه به علوم نیازمند است، زیرا هر دانشی به فلسفه نیازمند شده است.
  - (۳) همه پدیده‌ها و رشته‌های علمی ناظر به فلسفه بوده و توسط آن شکل گرفته‌اند.
  - (۴) محدود دانستن طبیعت توسط یک دانشمند، دیدگاه فلسفی است که دیدگاه هستی‌شناسانه او را منعکس می‌کند.
- ۸۹- کدام یک از مراتب تفکر، جنبه عمومی و همگانی دارد و فلسفه مضاف به کدام مورد توجه دارد؟
- (۱) فطرت اول و تفکر غیرفلسفی - ناظر به یک رشته علمی
  - (۲) فطرت اول و ثانی - ناظر به یک رشته علمی
  - (۳) تفکر غیرفلسفی و فلسفی - بسیاری از پدیده‌ها یا رشته‌های علمی
  - (۴) تفکر غیرفلسفی و فلسفی - موضوعات و رشته‌های علمی
- ۹۰- هرگاه یک مورخ درباره پرسش «آیا تاریخ و حوادث آن تکرار می‌شود؟» می‌اندیشد.....
- (۱) به دنبال کشف حوادث مسابیه و تکرار شده در تاریخ است.
  - (۲) به دنبال کشف یک قانون در فلسفه تاریخ بشر است.
  - (۳) تنها می‌خواهد ثابت کند که تاریخ بشر حوادث یکسانی داشته است.
  - (۴) از قلمرو علم تاریخ خارج نشده است.

## روان‌شناسی

- ۹۱- به ترتیب هریک از عبارات‌های زیر به کدام مفهوم اشاره دارد؟
- دانشمندان می‌خواهند بدانند بین امید به زندگی و طول عمر چه ارتباطی وجود دارد.
  - نتایج برخی پژوهش‌ها نشان می‌دهد که بین اعتماد به نفس و پیشرفت تحصیلی رابطه وجود دارد.
  - اثبات شده است که تمرین و تکرار به قوی‌تر شدن حافظه کوتاه‌مدت می‌انجامد.
- (۱) مسئله - فرضیه - فرضیه (۲) فرضیه - اصل - اصل (۳) مسئله - فرضیه - قانون (۴) فرضیه - اصل - فرضیه
- ۹۲- درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر کدام است؟
- باعث هدفمند شدن روش علمی، در جست‌وجوی چیزی بودن است.
  - تعریف عملیاتی اضطراب می‌شود: حالتی از پریشانی و تشویش که جهت سازگاری با محیط جدید در فرد ایجاد می‌شود.
  - عبارت «بررسی رابطه بین شادکامی و رضایت زناشویی با سازگاری در زنان متأهل شهر تهران» دارای چهار متغیر قابل اندازه‌گیری است.
  - هر نظریه علمی خود بر مبانی غیرتجربی تکیه دارد.
- (۱) نادرست - درست - نادرست (۲) درست - درست - نادرست  
(۳) نادرست - نادرست - درست (۴) درست - نادرست - نادرست
- ۹۳- اگر روان‌شناسی بخواهد به بررسی اختلال شخصیت در مراجعان خود بپردازد، به ترتیب هدف دوم و سوم او کدام مورد است؟
- (۱) به تعریف اختلال شخصیت در مراجعانش بپردازد - بیان کند که اگر اختلال شخصیت حل نشود، چه عواقبی خواهد داشت.
  - (۲) عوامل دخیل در بروز اختلال شخصیت را شناسایی کند - بیان کند که اگر اختلال شخصیت حل نشود، چه عواقبی خواهد داشت.
  - (۳) عوامل دخیل در بروز اختلال شخصیت را شناسایی کند - راهکارهایی برای کاهش اختلال شخصیت ارائه دهد.
  - (۴) به تعریف اختلال شخصیت در مراجعانش بپردازد - راهکارهایی برای کاهش اختلال شخصیت ارائه دهد.



۹۴- به ترتیب هریک از فعالیت‌های زیر چه نام دارد؟

- قضاوت در مورد ارزش‌ها و عقاید افراد
- راندگی کردن
- تصور زندگی آینده
- دنبال کردن مادر توسط جوجه اردک‌ها

- (۱) رفتار - شناخت - رفتار - شناخت  
(۲) رفتار - رفتار - شناخت - شناخت  
(۳) شناخت - شناخت - رفتار - رفتار  
(۴) شناخت - رفتار - شناخت - رفتار

۹۵- اگر محققی بخواهد تعدادی از افراد عادی و شاغل را در شرایطی قرار دهد که مجبور به دزدی اموال یکدیگر شوند تا بتواند پشیمانی حاصل از آن و میزان عذاب وجدان آن‌ها را بررسی کند، تحقیق او در کدام مورد زیر با محدودیت بیشتری همراه خواهد بود؟

- (۱) تعریف عملیاتی هریک از متغیرهای پژوهش  
(۲) تدوین فرضیه برای پژوهش  
(۳) تکرارپذیری تحقیق و یافته‌ها  
(۴) مشخص نمودن اهداف پژوهش

۹۶- اگر روان‌شناسی بخواهد بداند «کودکان دارای اতিسیم چه ویژگی‌هایی دارند» و «علت اینکه در مقایسه با دیگران رفتارهای خاصی را از خود نشان می‌دهند، چیست؟» به ترتیب کدام اهداف روان‌شناسی را مدنظر قرار داده است؟

- (۱) توصیف - پیش‌بینی (۲) توصیف - تبیین (۳) تبیین - پیش‌بینی (۴) تبیین - توصیف

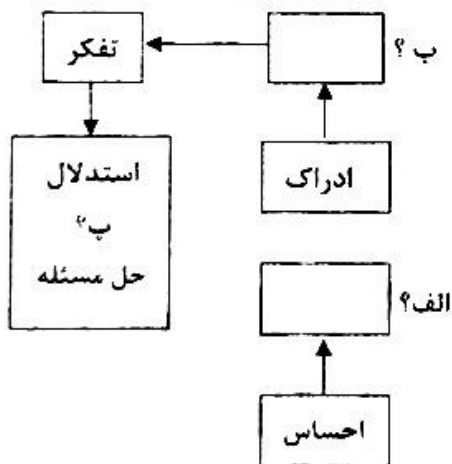
۹۷- هر کدام از عبارات‌های زیر به کدام مفهوم مربوط می‌شود؟

- انتخاب یک یا چند محرک احساس شده
- تفسیر و معنابخشی به محرک‌های انتخابی
- استفاده از اطلاعات موجود در حافظه
- دریافت و فهم بیشتر

- (۱) احساس - توجه - تفکر - شناخت عالی  
(۲) توجه - احساس - پردازش - شناخت پایه  
(۳) احساس - ادراک - پردازش - تفکر  
(۴) توجه - ادراک - تفکر - پردازش

۹۸- در شکل روبه‌رو هریک از جاهای خالی کدام است؟

- (۱) ب: حافظه الف: تحریک‌گیرنده ب: تصمیم‌گیری  
(۲) الف: توجه ب: قضاوت ب: حافظه  
(۳) الف: حافظه ب: تصمیم‌گیری ب: قضاوت  
(۴) ب: تصمیم‌گیری الف: توجه ب: ادراک



۹۹- به ترتیب هریک از پردازش‌های زیر از چه نوعی است؟

- از نظر محسن هر خانه‌ای که بزرگ باشد، حتماً دوام بالایی دارد.
- احسان، پستانداران را از لحاظ فواید خوراکی آن‌ها به طبقات مختلف تقسیم‌بندی می‌کند.
- سارا در کمد لباسش، براساس رنگ، لباس‌هایش را دسته‌بندی کرده است.
- میثم در هنگام خرید گوشی تلفن همراه، اولین سؤالی که می‌پرسد در مورد قابلیت‌های آن است.

- (۱) مفهومی - ادراکی - مفهومی - ادراکی  
(۲) ادراکی - ادراکی - مفهومی - مفهومی  
(۳) ادراکی - مفهومی - ادراکی - مفهومی  
(۴) مفهومی - مفهومی - ادراکی - ادراکی

۱۰۰- کدام عبارت «درست» است؟

- (۱) جزو شناخت پایه است ← قضاوت  
(۲) انسان‌ها در آن به یک شیوه عمل نمی‌کنند. ← پردازش  
(۳) شناخت شکل‌گرفته در اثر آن پایدارتر و کارآمدتر است. ← پردازش ادراکی  
(۴) از احساس تا حل مسئله را گویند ← شناخت

۱۰۱- به ترتیب هریک از عبارات‌های زیر به کدام روش جمع‌آوری اطلاعات مربوط شود؟

- پرسش در مورد تاریخچه رشد و کودکی مراجعه‌کننده به روان‌شناس
- نظرسنجی در مورد کیفیت محصولات یک برند غذایی
- اندازه‌گیری میزان اعتمادبه‌نفس در دانش‌آموزان

(۱) مصاحبه - پرسش‌نامه - آزمون

(۲) پرسش‌نامه - پرسش‌نامه - پرسش‌نامه - آزمون

(۳) مصاحبه - مصاحبه - پرسش‌نامه

(۴) پرسش‌نامه - مصاحبه - پرسش‌نامه

۱۰۲- فرضیه مناسب برای مسئله «چه رابطه‌ای بین نمایش برنامه خشونت‌آمیز و پرخاشگری نوجوانان وجود دارد؟» در کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

(۱) وجود رابطه بین نمایش برنامه خشونت‌آمیز و پرخاشگری نوجوانان تأیید شده است.

(۲) بین نمایش برنامه خشونت‌آمیز و پرخاشگری نوجوانان، رابطه وجود دارد.

(۳) احتمال می‌رود که بین نمایش برنامه خشونت‌آمیز و پرخاشگری نوجوانان رابطه وجود داشته باشد.

(۴) افزایش نمایش برنامه خشونت‌آمیز ممکن است با افزایش پرخاشگری نوجوانان رابطه داشته باشد.

۱۰۳- اگر روان‌شناسی بخواهد به پیش‌بینی و کنترل ناسازگاری زناشویی در مراجعان متأهل خود بپردازد، کدام عبارت به ترتیب بیانگر این مراحل است؟

(۱) آینده‌زندگی زناشویی مراجعان خود را در صورت درمان یا عدم درمان بیان کند - علل ناسازگاری زناشویی را بیان کند

(۲) ویژگی‌های متأهلین دارای ناسازگاری را بیان کند - علل ناسازگاری زناشویی را بیان کند.

(۳) ویژگی‌های متأهلین دارای ناسازگاری را بیان کند - برای کاهش ناسازگاری راهکار ارائه دهد.

(۴) آینده‌زندگی زناشویی مراجعان خود را در صورت درمان یا عدم درمان بیان کند - برای کاهش ناسازگاری راهکار ارائه دهد.

۱۰۴- درستی یا نادرستی هریک از عبارات‌های زیر کدام است؟

• توصیف دقیق از موضوع‌های مختلف در انسان بسیار دشوار است.

• عبارت «خلاقیت یعنی نوآوری در متفاوت دیدن پدیده‌های یکسان» یک توصیف به حساب می‌آیند.

• دانشمند با تدوین فرضیه، موقعیت‌های ناشناخته و مجهول را شناسایی می‌کند.

• عبارت «شادکامی نمره‌ای است که از پرسش‌نامه آکسفورد به دست می‌آید» باعث می‌شود تا همه افراد با مطالعه آن به برداشت یکسان یا تقریباً یکسانی برسند.

(۱) درست - درست - نادرست - درست

(۲) نادرست - نادرست - نادرست - درست

(۳) نادرست - نادرست - درست - درست

(۴) درست - درست - نادرست - نادرست

۱۰۵- به ترتیب هریک از اصطلاحات «MRI»، «TMS» و «MEG» به کدام روش‌های مبتنی بر علم اعصاب اشاره دارد؟

(۱) تصویربرداری تشدید مغناطیسی - نوار مغزی مغناطیسی - تحریک مغناطیسی سراسر جمجمه

(۲) نوار مغزی مغناطیسی - تحریک مغناطیسی سراسر جمجمه - تصویربرداری تشدید مغناطیسی

(۳) نوار مغزی مغناطیسی - تصویربرداری تشدید مغناطیسی - تحریک مغناطیسی سراسر جمجمه

(۴) تصویربرداری تشدید مغناطیسی - تحریک مغناطیسی سراسر جمجمه - نوار مغزی مغناطیسی

عربی

■ عَيْنُ الْأَنْسَبِ عَنِ التَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ ( ۱۰۶-۱۱۰ )

۱۰۶- قَالَ مُعَلِّمُنَا التَّرْبَوِيِّ: يَعْزُرُ الْمَرْءَ بِحَسَبِ فَنُونِهِ؛ فَهُوَ خَالِدٌ بِهَا.

(۱) معلم برای پرورش ما گفت: انسان به تناسب هنرهایش ماندگار می‌شود؛ پس او به وسیله آن جاودان است.

(۲) معلم پرورشیمان گفته است: آدمی بر اساس هنرهایش آباد می‌شود؛ پس انسان به کمک آن ماندگار می‌شود.

(۳) معلم تربیتی ما گفت: انسان به تناسب هنرهایش ماندگار می‌شود؛ پس او به وسیله آن جاودان است.

(۴) معلم برای تربیت ما گفته است: آدمی براساس هنرش آباد می‌شود؛ پس انسان به کمک آن ماندگار می‌شود.

۱۰۷- هُنَاكَ خَيْرٌ فِي كُلِّ شِدَّةٍ فَإِنَّا نَسْتَطِيعُ أَنْ نَعْرِفَ بِهَا صَدِيقَنَا مِنْ عَدُوِّنَا.

- (۱) در هر سختی‌ای خبری وجود دارد، چه ما می‌توانیم به وسیله آن دوست خود را از دشمن مان بشناسیم.
- (۲) آنجاست که در هر سختی‌ای خبری است که توانسته‌ایم به وسیله آن دوستان و دشمنان خود را بشناسیم.
- (۳) آنجا در همه سختی‌ها سود و منفعتی است؛ زیرا، شناخت دوست از دشمن مان را در پی دارد.
- (۴) در همه سختی‌ها منافعی است که شناختن دوست و دشمن مان را به واسطه آن به دنبال دارد.

۱۰۸- يُحِبُّ الْآبَاءُ وَالْأُمَّهَاتُ زُورِيَةَ أَوْلَادِهِمْ فِي أَحْسَنِ حَالٍ.

- (۱) پدر و مادر دیدن فرزندان شان در حالتی نیکو را دوست می‌دارند.
- (۲) پدران و مادران دوست می‌داشتند فرزندان را در بهترین حالت ببینند.
- (۳) پدران و مادران دیدن فرزندان شان در بهترین حالت را دوست دارند.
- (۴) والدین دوست دارند فرزندشان را در حالتی بهتر ببینند.

۱۰۹- «نَادَانُ بِأُجْيَازٍ أَمْثَلِ الْكَبْرِ» كَيْفَ نَشَدُ: عَيْنُ الصَّحِيحِ.

- (۱) لا عُرْقَبُ الْأَحْمَقُ بِمَثَلِ السُّكُوتِ فِيهِ.
  - (۲) مَا عَاقَبَ الْجَاهِلُ كَالصَّمْتِ عَنْهُ.
  - (۳) مَا يُعَاقَبُ الْجَاهِلُ كَالصَّمْتِ فِيهِ.
  - (۴) مَا عُرِقِبَ الْأَحْمَقُ بِمَثَلِ السُّكُوتِ عَنْهُ.
- ۱۱۰- عَيْنُ الْجَوَابِ غَيْرُ مُنَاسِبٍ.

- (۱) الف: تَبَدُّوا الْأَسْعَارُ مِنْ ثَلَاثِينَ أَلْفَ تَوْمان. ب: الْأَسْعَارُ غَالِيَةً.
- (۲) الف: أُرِيدُ سُرَاوِيلَ أَفْضَلَ مِنْ هَذِهِ. ب: فِي مَتَجَرِّ زَمِيلِي مَوْجُودٌ.
- (۳) الف: السَّعْرُ غَالٍ؛ أَعْطِنِي التَّخْفِيفَ. ب: عَلَيَّ عَيْنِي، صَارَ عَشْرِينَ أَلْفَ تَوْمان.
- (۴) الف: أُرِيدُ أَرْخَصَ مِنْ هَذَا. ب: تَخْتَلِفُ تَوْعِيَاثُ الْمَلَابِسِ.

■ ■ ■ إقرأ النَّصَّ التَّالِيَّ ثُمَّ أَجِبْ عَنِ الْأَسْئَلَةِ بِمَا يَنْسَبُ النَّصِّ (۱۱۱ - ۱۱۴)

«يَا بَنِيَّ أَقِمِ الصَّلَاةَ وَامْزُ بِالْمَعْرُوفِ وَانْهَ عَنِ الْمُنْكَرِ وَاصْبِرْ عَلَيَّ مَا أَصَابَكَ إِنَّ ذَلِكَ مِنْ عَزْمِ الْأُمُورِ  
وَلَا تُصَغِّرْ خَدَّكَ لِلنَّاسِ وَلَا تَمْشِ فِي الْأَرْضِ مَرْحًا إِنَّ اللَّهَ لَا يُحِبُّ كُلَّ مُخْتَالٍ فَخُورٍ وَاقْصِدْ فِي مَشْيِكَ  
وَاعْضُضْ مِنْ صَوْتِكَ إِنَّ أَنْكَرَ الْأَصْوَاتِ لَصَوْتُ الْخَمِيرِ»

۱۱۱- أَيُّ مَفْهُومٍ مَا نَهَى فِي النَّصِّ؟

- (۱) الإعجاب بالنفس.
- (۲) الكِبَالَةُ وَغَدَمُ الْإِجْتِهَادِ.
- (۳) ترك عبادة الله.
- (۴) الإقتصادُ فِي الْأَعْمَالِ.

۱۱۲- عَيْنُ الْخِطَا حَسْبُ النَّصِّ.

- (۱) إنما إقامة الصلاة علامةً لصبير المؤمن.
- (۲) من يرفع صوته يشبه بالجمار.
- (۳) المشكلات تقاوم إرادة المرء و عزمه.
- (۴) لن ينظر الله إلى عبد متكبر بالمحبة.

١١٣- ما هو مُشارٌ لاسم إشارة (ذلك)؟

(١) إقامة الصلاة.

(٢) الصبر عند المشاكل.

(٣) الأمر بالمعروف والنهي عن المنكر.

(٤) جميع الخيارات

١١٤- عین الصحیح فی التجزیة و التركیب:

(١) لا یحب: فعل مضارع - مفرد، مذکر، غائب - لازم - ثلاثی مزید / فعل و فاعله «الله»

(٢) أعضض: فعل أمر - مفرد، مذکر، مخاطب - متعد - معرب / فعل و فاعله ضمیر مستتر «أنت»

(٣) الأصوات: اسم - جمع المكسر - معرب / مضاف اليه و مجرور

(٤) المنكر: اسم - مفرد، مذکر - اسم المكان / جار و مجرور

١١٥- عین الخطأ فی التفضیل:

(١) كنت أخي الصغري صديقة أختك إنهما تلعبان جيداً. (٢) رأيت فاطمة الكبرى، إنها تشترك في المسابقة.

(٣) شيداتي أصحح أحسن من قبل في الأخلاق و الدرس. (٤) هذا هو المعلم الفضلى و كأنه ملك قلوب تلاميذه.

١١٦- عین معنی «خیر» یختلف عن الباقي:

(١) «تفكر ساعة خير من عبادة سبعين سنة»

(٢) «خير الأمور أوسطها»

(٣) حتى على خير العمل

(٤) خير إخوانكم من أهدى إليكم عيوبكم

١١٧- عین ما فيه اسم التفضیل و اسم المكان معاً:

(١) إن بعض المدارس مفتوح إلى نهاية الصيف.

(٢) رأيت متجراً في قريتنا كانت من أجمل متاجر المدينة.

(٣) أحب أن تشتري ما نريده بثمن أرخص و نوعية أعلى.

(٤) صديقي أهدى إلي كتاباً من مكتبته.

١١٨- عین ما فيه اسم التفضیل:

(١) أفاضت من يحبون العلم و يعملون به.

(٢) أحب المعلمين الذين ينفعون الناس بأعمالهم.

(٣) فنزل الله سكينته على رسوله و على المؤمنين.

(٤) الخير في مساعدة الآخرين بلا انتظار جزائها.

١١٩- عین جواباً فيه أسماء المكان فقط:

(١) دنيا - مطبخ - مرقد - مدخل

(٢) بيت - ممر - مرمى - شيراز.

(٣) مرقد - مصافي - مصدر - موقف

(٤) مطبعة - مراجع - عالم - بلاد

١٢٠- عین الصحیح فی المحل الإعرابي لاسم التفضیل:

(١) أحب عباد الله الذين أنفَعهم للناس. (خير) الزعم في أي

(٢) أحب إخواننا من يُرشدوننا إلى فهم عيوبنا بكلام لين. (فاعل)

(٣) المكيف أحسن من المروحة في الصيف الحار. (مبتدا)

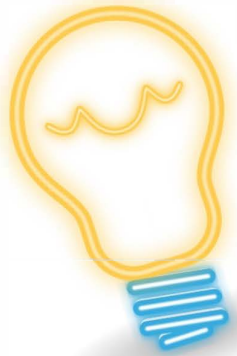
(٤) تتصحننا الآية الأولى و تقول: لاتعبوا غيركم. (صفة)

دانلود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

# آزمونها آزمایشی

[t.me/Azmoonha\\_Azmayeshi](https://t.me/Azmoonha_Azmayeshi)



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور



join us ...





آزمون ۳ از ۱۲



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

# پاسخ تشریحی آزمون آزمایشی سنجش یازدهم - مرحله اول (۱۴۰۳/۰۷/۲۷)

## ریاضی و فیزیک (یازدهم)

کارنامه آزمون، عصر روز برگزاری آن از طریق سایت اینترنتی زیر قابل مشاهده می باشد:

[www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir)

### مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی

به منظور فراهم نمودن زمینه ارتباط مستقیم مدیران، مشاوران و دبیران محترم دبیرستان ها و مراکز آموزشی همکار در امر آزمون های آزمایشی سنجش و بهره مندی از نظرات ارزشمند شما عزیزان در خصوص این آزمون ها ، آدرس پست الکترونیکی [test@sanjeshserv.com](mailto:test@sanjeshserv.com) معرفی می گردد. از شما عزیزان دعوت می شود، دیدگاه های ارزشمند خود را از طریق آدرس فوق با مدیر تولیدات علمی و آموزشی این مجموعه در میان بگذارید.

 @sanjesheducationgroup

 @sanjeshserv

کانال های ارتباطی:

ویژه پایه یازدهم

**ریاضیات**

۱. گزینه ۴ درست است.

نقطه اول را به تمام نقاط دیگر وصل می‌کنیم، ۹ وتر پدید می‌آید. با وصل نقطه دوم به نقاط دیگر (به غیر از نقطه اول) ۸ وتر و به همین ترتیب:

$$9 + 8 + 7 + \dots + 2 + 1 = \frac{9(9+1)}{2} = 45$$

توجه: مجموع اعداد طبیعی  $1, 2, \dots, n$  از رابطه  $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$  که در صفحه ۲ کتاب اثبات شده، محاسبه می‌شود. البته

این مسئله را می‌توانید با قوانین انتخاب در ترکیبات هم به صورت زیر حل کنید:

$$\text{تعداد کل وترها (انتخاب ۲ نقطه از } n \text{ نقطه متمایز است)} = \binom{n}{2} = \binom{10}{2} = \frac{10!}{8! \times 2!} = \frac{10 \times 9}{2} = 45$$

از طرف دیگر تعداد کل چند ضلعی‌های محدب به صورت زیر است:

$$\binom{10}{3} + \binom{10}{4} + \dots + \binom{10}{10} = 2^{10} - \binom{10}{2} - \binom{10}{1} - \binom{10}{0} = 1024 - 45 - 10 - 1 = 968$$

تعداد ۲۰ ضلعی‌ها تعداد ۴ ضلعی‌ها تعداد مثلث‌ها (۳ ضلعی‌ها)

$$\text{مجموع تعداد کل وترها و چندضلعی‌های محدب} = 968 + 45 = 1013$$

توجه: برای یک مجموعه  $n$  عضوی تعداد کل زیرمجموعه‌های ممکن  $2^n$  است. که رابطه ترکیبات زیر را می‌توان با آن نوشت:

$$\binom{n}{0} + \binom{n}{1} + \binom{n}{2} + \dots + \binom{n}{n} = 2^n$$

زیرمجموعه‌های  $n$  عضوی زیرمجموعه ۲ عضوی زیرمجموعه تک عضوی زیرمجموعه تهی

(سطح دشواری: بسیار دشوار)

۲. گزینه ۳ درست است.

دونده برای برداشتن توپ اول و قرار دادن آن در سبد باید مسافت  $5 + 5 = 10$  متر را طی کند. برای توپ دوم ۲۰ متر و برای توپ سوم ۳۰ متر و ... طی کند. بنابراین مسافت‌های طی شده در این مراحل، یک دنباله حسابی با جمله اول ۱۰ و قدرنسبت ۱۰ است:

$$S_n = \frac{n}{2} [2a + (n-1)d]$$

$$2310 = \frac{n}{2} [20 + (n-1)10]$$

$$2310 = \frac{n}{2} [10(n+1)]$$

$$2310 = 5n(n+1) \rightarrow n(n+1) = 462 \rightarrow n = 21$$

(سطح دشواری: متوسط)

۳. گزینه ۲ درست است.

با جایگذاری اعداد طبیعی (شماره جمله) در n:

$$\left. \begin{aligned} n=1 &\rightarrow a_1 = 2^{-1} = \frac{1}{2} \\ n=2 &\rightarrow a_2 = 2^1 = 2 \\ n=3 &\rightarrow a_3 = 2^3 = 8 \\ \dots & \end{aligned} \right\} \frac{1}{2}, 2, 8, 32, \dots \rightarrow a_1 = \frac{1}{2}, q = 4$$

$$S_n = a_1 \times \frac{q^n - 1}{q - 1} \rightarrow 10922/5 = \frac{1}{2} \times \frac{4^n - 1}{4 - 1}$$

$$\rightarrow 10922/5 = \frac{1}{6} (4^n - 1) \rightarrow 65535 = 4^n - 1 \rightarrow 4^n = 65536 \rightarrow n = 8$$

(سطح دشواری: متوسط)

۴. گزینه ۴ درست است.

با استفاده از نتیجه تمرین ۷-ب صفحه ۶ کتاب حسابان (۱):

$$a^n - 1 = (a - 1)(a^{n-1} + a^{n-2} + \dots + a^2 + a + 1)$$

برای هر عدد حقیقی  $a \neq 1$  و عدد طبیعی n برقرار است. بنابراین:

$$\frac{t^{11} + t^{10} + \dots + t^2 + t + 1}{t^9 + t^6 + t^3 + 1} \times \frac{t-1}{t-1} = \frac{t^{12} - 1}{(t-1) \times \frac{1((t^3)^4 - 1)}{t^3 - 1}} = \frac{t^{12} - 1}{(t-1) \times \frac{t^{12} - 1}{(t-1)(t^3 + t + 1)}}$$

$$= t^3 + t + 1 \xrightarrow{t = \frac{\sqrt{7}-1}{2}} \left(\frac{\sqrt{7}-1}{2}\right)^3 + \frac{\sqrt{7}-1}{2} + 1 = \frac{8 - 2\sqrt{7}}{4} + \frac{\sqrt{7}-1}{2} + 1 = \frac{8 - 2\sqrt{7} + 2\sqrt{7} - 2 + 4}{4} = 2/5$$

توجه: در مخرج کسر از فرمول مجموع ۴ جمله با جمله اول ۱ و قدرنسبت  $t^3$  استفاده کرده‌ایم. هر چند در صورت کسر هم می‌توانیم از فرمول مجموع ۱۲ جمله با قدرنسبت t و جمله اول استفاده کنیم. (سطح دشواری: دشوار)

۵. گزینه ۱ درست است.

$$S_n = \frac{n}{2} (2a_1 + (n-1)d) \text{ دنباله حسابی}$$

$$S_{10} = \frac{10}{2} (2x + (10-1)3) = 10x + 135$$

$$S'_n = a_1 \times \frac{q^n - 1}{q - 1} \Rightarrow S'_{10} = 1 \times \frac{2^{10} - 1}{2 - 1} = 1023$$

$$S_{10} = S'_{10}$$

$$10x + 135 = 1023 \Rightarrow x = 88/8$$

$$X = 88 = \text{جزء صحیح } X = \text{بزرگ‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از } X$$

(سطح دشواری: متوسط)



۶. گزینه ۳ درست است.

$$x = 2 \Rightarrow f(2) = 0 \Rightarrow 2^3 + \left(\frac{1}{4}m - 2\right) \times 2^2 - 2m(2) + m^2 = 0$$

$$m^2 - 2m = 0 \begin{cases} m = 0 & \text{طبق فرض غ ق ق} \\ m = 2 \rightarrow f(x) = x^3 - x^2 - 4x + 4 \end{cases}$$

$$f(x) = x^2(x-1) - 4(x-1) = (x-1)(x^2-4)$$

$$f(x) = (x-1)(x-2)(x+2) = 0 \rightarrow x = 2$$

$$x = 1 = \beta$$

$$x = -2 = \alpha$$

(با توجه فرض سؤال  $\alpha < \beta$ )

$$\frac{\beta^3 - \alpha^3 + 6}{\alpha^2 + \beta^2} = \frac{1 - (-8) + 6}{4 + 1} = \frac{15}{5} = 3$$

یادآوری: مطابق مثال صفحه ۱۳ کتاب، تجزیه  $f(x)$  را می‌توانید با تقسیم  $f(x)$  بر  $x - 2$  نیز انجام دهید.  
(سطح دشواری: دشوار)

۷. گزینه ۱ درست است.

اگر  $X'$  و  $X''$  صفرهای تابع درجه دوم  $f(x) = ax^2 + bx + c$  باشند، آنگاه  $f(x) = a(x - X')(x - X'')$  است، بنابراین:

$$f(x) = a(x-2)(x-6) \xrightarrow{f(0)=3} 3 = a(-2)(-6) \rightarrow a = \frac{1}{4}$$

$$\rightarrow f(x) = \frac{1}{4}(x-2)(x-6) \rightarrow f(x) = \frac{1}{4}x^2 - \frac{2}{4}x + \frac{3}{4}$$

$\downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$   
 $a = \frac{1}{4} \quad b = -\frac{2}{4} \quad c = \frac{3}{4}$

$$g(x) = \left(1 - \frac{1}{4}\right)x^2 + 7x + \left(4\left(\frac{1}{4}\right) - (-2) + 3\left(\frac{3}{4}\right)\right)$$

$$g(x) = \frac{3}{4}x^2 + 7x + 12$$

$$X = 0 \rightarrow g(0) = 12$$

(سطح دشواری: متوسط)

۸. گزینه ۴ درست است.

براساس تمرین ۸ صفحه ۱۶ کتاب حسابان (۱)، اگر پهنای آبراه را  $X$  متر فرض کنیم:

$$\text{طول مستطیل بیرونی} = 10 + 2X$$

$$\text{عرض مستطیل بیرونی} = 3 + 2X$$

$$\text{مساحت آبراه} = \underbrace{(10 + 2X)(3 + 2X)}_{\text{مساحت مستطیل بیرونی}} - \underbrace{10 \times 3}_{\text{مساحت مستطیل درونی (استخر)}}$$

$$14 = 26X + 4X^2 \rightarrow 2X^2 + 13X - 7 = 0$$

$$\Delta = 13^2 - 4(2)(-7) = 225 \rightarrow X = \frac{-13 \pm 15}{4} \begin{cases} X = \frac{1}{2} \\ X = -7 & \text{غ ق ق} \end{cases}$$

$$\text{طول مستطیل بیرونی} = 10 + 2\left(\frac{1}{2}\right) = 11$$

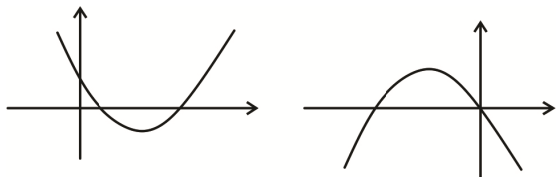
$$\text{عرض مستطیل بیرونی} = 3 + 2\left(\frac{1}{2}\right) = 4$$

محیط مستطیل بیرونی =  $2(11 + 4) = 30$   
 متر  $150 = 5 \times 30 = 5 \times$  محیط مستطیل بیرونی  $\times 5 =$  طناب لازم

(سطح دشواری: متوسط)

۹. گزینه ۲ درست است.

برای پاسخ به این سؤال دو نمونه از شکل‌های فرضی زیر را در نظر بگیرید:



برای آنکه نمودار سهمی دقیقاً از ۳ ناحیهٔ مختصاتی عبور کند، باید دو ریشهٔ هم علامت یا یکی صفر داشته باشد. یعنی:

حاصل ضرب ریشه‌ها)  $\Delta > 0, \frac{c}{a} \geq 0$

همیشه برقرار است.  $\Delta = (m + 4)^2 - 4m(2 - m) = 5m^2 + 16 > 0 \rightarrow$

$\frac{c}{a} \geq 0 \rightarrow \frac{2 - m}{m} \geq 0 \rightarrow 0 < m \leq 2$   $m$  عدد صحیح است  $\rightarrow m = 1, 2$

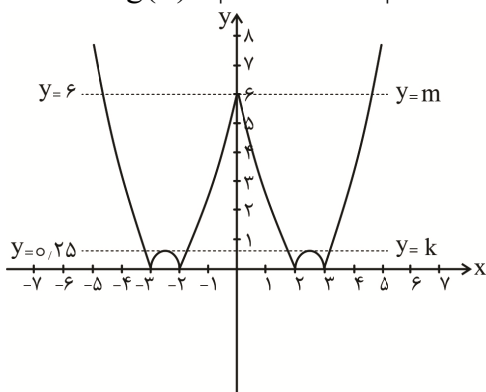
به‌ازای ۲ عدد صحیح  $m$  نمودار سهمی دقیقاً از ۳ ناحیهٔ مختصاتی می‌گذرد.

(سطح دشواری: دشوار)

۱۰. گزینه ۲ درست است.

$x \geq 0 \rightarrow g(x) = |x^2 - 5x + 6|$

$x < 0 \rightarrow g(x) = |x^2 + 5x + 6|$



فقط خط  $y = 0.25$  نمودار تابع  $g(x)$  را در ۶ نقطه قطع می‌کند. ( $k = 0.25$ )

فقط خط  $y = 6$  نمودار تابع  $g(x)$  را در ۳ نقطه قطع می‌کند. ( $m = 6$ )

با شرط  $0 < p < 0.25$  خط  $y = p$  نمودار تابع  $g(x)$  را در ۸ نقطه قطع می‌کند، بنابراین  $n = 0$  و  $L = 0.25$  است.

$m + 12k + 3n + 4L = 6 + 12(0.25) + 3(0) + 4(0.25) = 10$

(سطح دشواری: دشوار)

۱۱. گزینه ۳ درست است.

$m \geq 0 \Rightarrow \sqrt{x} - m = m - \sqrt{x} \xrightarrow{\text{دو طرف به توان ۲}} \cancel{x} - m = m^2 + \cancel{x} - 2m\sqrt{x} \Rightarrow \sqrt{x} = \frac{m^2 + m}{2m}$

$\rightarrow \sqrt{x} = \frac{m(m+1)}{2m} \xrightarrow{x \geq 0} m \neq 0, x = \left(\frac{m+1}{2}\right)^2$

برای صحیح بودن  $x$  باید  $m$  عددی فرد باشد. اعداد فرد دو رقمی عبارتند از:

۹۹, ..., ۱۵, ۱۳, ۱۱

$$\text{دنباله حسابی: } \begin{cases} a_1 = 11 \\ d = 2 \end{cases} \rightarrow a_n = a_1 + (n-1)d \rightarrow 99 = 11 + (n-1) \times 2 \rightarrow n = 45$$

بنابراین ۴۵ عدد صحیح دو رقمی برای m وجود دارد.

نکته: برای یافتن تعداد عدد فرد دو رقمی می توان از قاعده  $\frac{(99-10)+1}{2} = 45$  هم استفاده کرد.

(سطح دشواری: دشوار)

۱۲. گزینه ۱ درست است.

ابتدا براساس روابط بین ریشه های معادله درجه دو قدرمطلق اختلاف ریشه ها را به دست می آوریم:

$$|\alpha - \beta| = m \xrightarrow[\text{دو طرف به توان ۲}]{k > 0} \alpha^2 + \beta^2 - 2\alpha\beta = m^2 \rightarrow (\underbrace{\alpha + \beta}_s)^2 - \underbrace{4\alpha\beta}_p = m^2$$

$$s^2 - 4p = m^2 \rightarrow m = \sqrt{s^2 - 4p} \Rightarrow |\alpha - \beta| = \sqrt{s^2 - 4p}$$

با فرض  $t = 2x - 7$  معادله درجه ۲ به صورت  $t^2 + 2kt + 5 = 0$  در می آید:

$$\frac{4}{3}k = \sqrt{(-2k)^2 - 4(5)} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} \frac{16}{9}k^2 = 4k^2 - 20$$

$$\rightarrow k^2 = 9 \xrightarrow{\text{نامنفی } k} k = 3 \rightarrow t^2 + 6t + 5 = 0$$

$$\begin{cases} t = -1 \rightarrow 2x - 7 = -1 \rightarrow x = 3 \\ t = -5 \rightarrow 2x - 7 = -5 \rightarrow x = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} t = -1 \rightarrow 2x - 7 = -1 \rightarrow x = 3 \\ t = -5 \rightarrow 2x - 7 = -5 \rightarrow x = 1 \end{cases}$$

$$\text{مجموع ریشه ها} = 3 + 1 = 4$$

(سطح دشواری: دشوار)

۱۳. گزینه ۱ درست است.

$$\frac{5}{\sqrt{x+2}} + \frac{1}{\sqrt{x-2}} = 2 \rightarrow \frac{5\sqrt{x-10} + \sqrt{x+2}}{(\sqrt{x+2})(\sqrt{x-2})} = 2$$

$$\frac{6\sqrt{x}-8}{x-4} = 2 \rightarrow 6\sqrt{x}-8 = 2x-8 \Rightarrow 3\sqrt{x} = x \rightarrow$$

$$9x = x^2 \begin{cases} x = 0 \\ x = 9 \end{cases} \quad \text{بزرگترین ریشه معادله اول}$$

$$\sqrt{1+3x} = 4 - \sqrt{x+3} \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 1+3x = 16+x+3-8\sqrt{x+2}$$

$$\rightarrow 8\sqrt{x+3} = 18-2x \rightarrow 4\sqrt{x+3} = 9-x \xrightarrow{\text{به توان ۲}} 16x+48 = 81+x^2-18x$$

$$\Rightarrow x^2 - 34x + 33 = 0$$

$$(x-33)(x-1) = 0 \begin{cases} x = 1 \\ x = 33 \end{cases} \quad \text{غ ق ق}$$

$$\text{مجموع ریشه های قابل قبول دو معادله} = 0 + 9 + 1 = 10$$

(سطح دشواری: دشوار)

۱۴. گزینه ۴ درست است.

$$x = 5 \rightarrow \frac{a-1}{6} - \frac{5-a}{14} = \frac{1}{-21} \rightarrow a = 2$$

$$\frac{1}{2x-4} - \frac{x-2}{x^2-x-6} = \frac{1}{4-x^2}$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ 2(x-2) & (x+2)(x-3) & (2-x)(2+x) \end{array}$$

با ضرب دو طرف معادله گویا در ک.م.م.مخرجها:  $2(x-2)(x+2)(x-3)$  و خلاصه کردن نهایی به معادله درجه دوم  $x^2 - 9x + 20 = 0$  می‌رسیم:

$$(x-4)(x-5) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 4 \checkmark \\ x = 5 \checkmark \end{cases}$$

مجموع مقدار a و مقدار ریشه دیگر  $(x=4)$ :

مجموع مقدار a و مقدار ریشه دیگر  $(x=4)$ :  
(سطح دشواری: متوسط)

گزینه ۳ درست است.

مطابق شکل زیر (مثال صفحه ۲۰ کتاب درسی):

$$\Delta AMB \text{ در فیثاغورس: } AB^2 = 36 + (12-x)^2 \rightarrow AB = \sqrt{36 + (12-x)^2}$$

$$\text{میزان انرژی مصرف شده توسط مرغ دریایی} = 180 = 14\sqrt{36 + (12-x)^2} + 10x$$

$$7\sqrt{36 + (12-x)^2} = 90 - 5x$$

$$49(36 + (12-x)^2) = 8100 - 900x + 25x^2$$

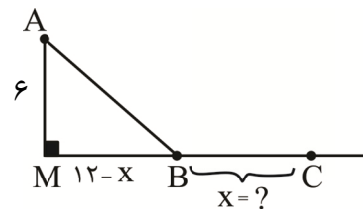
$$1764 + 49(144 - 24x + x^2) = 8100 - 900x + 25x^2$$

$$24x^2 - 276x + 720 = 0$$

$$6x^2 - 69x + 180 = 0 \rightarrow \Delta = 441$$

$$x = \frac{69 \pm 21}{12} \begin{cases} x = 4 \rightarrow m = 4 \text{ کوتاه‌ترین مسیر BC} \\ x = 7/5 \rightarrow n = 7/5 \text{ طولانی‌ترین مسیر BC} \end{cases}$$

$$m + 2n = 4 + 2(7/5) = 19$$



(سطح دشواری: دشوار)

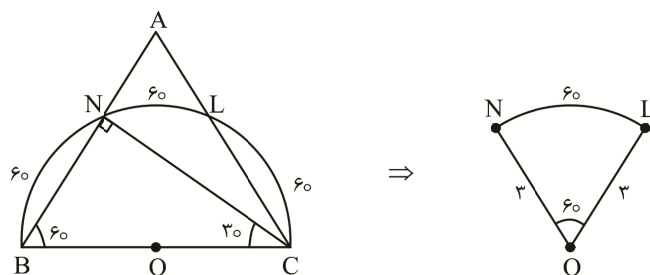
گزینه ۴ درست است.

$$L_1 = L_2 \rightarrow \frac{\pi R (45^\circ)}{180^\circ} = \frac{\pi R' (30^\circ)}{180^\circ} \Rightarrow 45R = 30R' \rightarrow \frac{R}{R'} = \frac{2}{3}$$

$$\rightarrow \frac{S_{\text{قطاع اول}}}{S_{\text{قطاع دوم}}} = \frac{\frac{\pi R^2 \times 45^\circ}{360^\circ}}{\frac{\pi R'^2 \times 30^\circ}{360^\circ}} = \left(\frac{R}{R'}\right)^2 \times \frac{3}{2} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \times \frac{3}{2} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{2}{3}$$

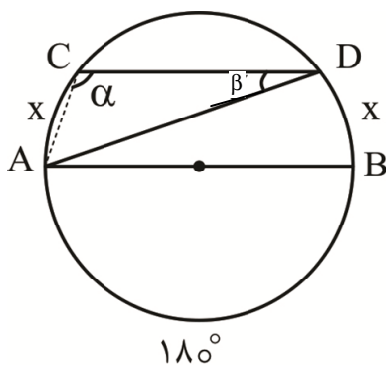
(سطح دشواری: آسان)

گزینه ۴ درست است.



$$\Rightarrow \text{طول کمان NL} = \frac{\pi R \alpha}{180^\circ} = \frac{\pi (R) (60^\circ)}{180^\circ} = \pi$$

(سطح دشواری: متوسط)



$$\widehat{ACD} - \widehat{ADC} = \alpha - \beta = \frac{180 + x}{2} - \frac{x}{2}$$

$$\rightarrow \alpha - \beta = \frac{180}{2} = 90^\circ$$

۱۸. گزینه ۴ درست است.

وترهای موازی کمان‌های مساوی ایجاد می‌کنند.

$$\widehat{AC} = \widehat{DB} = x \text{ پس}$$

(سطح دشواری: متوسط)

۱۹. گزینه ۱ درست است.

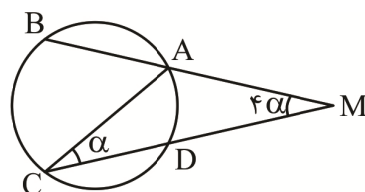
$$AB = BC = CD \Rightarrow \widehat{AB} = \widehat{BC} = \widehat{CD}$$

$$\text{محاطی } C : \alpha \Rightarrow \widehat{AD} = 2\alpha$$

$$\text{از طرفی } \hat{M} = \frac{\widehat{BC} - \widehat{AD}}{2} \Rightarrow 4\alpha = \frac{\widehat{BC} - 2\alpha}{2} \Rightarrow \widehat{BC} = 10\alpha$$

$$\Rightarrow \widehat{BC} + \widehat{BA} + \widehat{CD} + \widehat{AD} = 360^\circ$$

$$\Rightarrow 10\alpha + 10\alpha + 10\alpha + 2\alpha = 360 \Rightarrow 32\alpha = 360 \Rightarrow \alpha = 11,25^\circ$$



(سطح دشواری: متوسط)

۲۰. گزینه ۲ درست است.

$$OB = OC = BC = R \Rightarrow \Delta OBC \text{ مثلث متساوی‌الاضلاع}$$

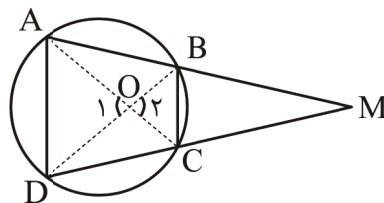
$$\Rightarrow \hat{O}_r = 60^\circ$$

$$OA = R, OD = R, AD = R\sqrt{2}$$

$$\Rightarrow \Delta OAD \text{ مثلث قائم‌الزاویه} : \hat{O}_1 = 90^\circ$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \hat{O}_r = 60^\circ \Rightarrow \widehat{BC} = 60^\circ \\ \hat{O}_1 = 90^\circ \Rightarrow \widehat{AD} = 90^\circ \end{cases}$$

$$\Rightarrow \hat{M} = \frac{\widehat{AD} - \widehat{BC}}{2} = \frac{90 - 60}{2} = 15^\circ$$



(سطح دشواری: دشوار)

۲۱. گزینه ۳ درست است.

برگرفته از تمرین ۶ ص ۱۷

$$OB = OA = AM = R \Rightarrow \Delta OAM \text{ مثلث متساوی‌الساقین}$$

$$\Rightarrow \hat{O}_1 = \hat{M} = \alpha$$

$$\Rightarrow \hat{A}_1 \text{ زاویه خارجی} = \hat{O}_1 + \hat{M} = 2\alpha$$

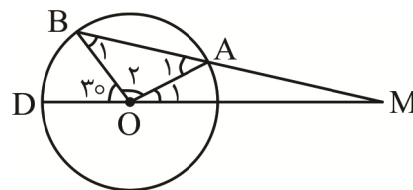
$$\text{(چون } OB = OA \text{) مثلث متساوی‌الساقین } \Delta OBA : \text{ از طرفی}$$

$$\Rightarrow \hat{B}_1 = \hat{A}_1 = 2\alpha$$

$$\Rightarrow \hat{O}_r = 180 - 4\alpha$$

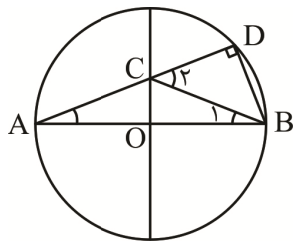
$$\Rightarrow 30^\circ + \hat{O}_r + \hat{O}_1 = 180^\circ \Rightarrow 30^\circ + (180 - 4\alpha) + \alpha = 180^\circ$$

$$\Rightarrow 30 = 3\alpha \Rightarrow \alpha = 10^\circ$$



(سطح دشواری: آسان)

۲۲. گزینه ۱ درست است.



متساوی الساقین  $\triangle CAB \Rightarrow CA = CB \Rightarrow C$  روی عمود منصف  $AB$

$$\rightarrow B_1 = \alpha$$

خارجی  $\hat{C} = \hat{C}_r = 2\alpha$

$$\hat{D} = \frac{180^\circ}{2} = 90^\circ \rightarrow \triangle DCB \text{ قائم الزاویه} \Rightarrow \cos 2\alpha = \frac{CD}{CB} = \frac{CA}{CA} = \frac{CD}{CA}$$

$$\Rightarrow \text{چون } \frac{CD}{CA} = \frac{1}{2} \Rightarrow \cos 2\alpha = \frac{1}{2} \Rightarrow 2\alpha = 60^\circ \Rightarrow \alpha = 30^\circ$$

(سطح دشواری: دشوار)

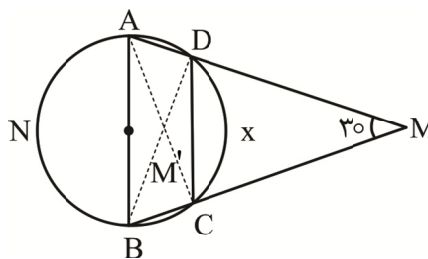
۲۳. گزینه ۲ درست است.

$$\widehat{DC} = x \Rightarrow 30^\circ = \frac{180^\circ - x}{2} \Rightarrow x = 120^\circ$$

$$\widehat{ANB} = 180^\circ$$

$$\widehat{M}' = \frac{180^\circ + x}{2} = \frac{180^\circ + 120^\circ}{2} = \frac{300^\circ}{2} = 150^\circ$$

$$\text{حاده } \widehat{M}' = 180^\circ - 150^\circ = 30^\circ$$



(سطح دشواری: متوسط)

۲۴. گزینه ۴ درست است.

$$[x] + 3 = 0 \Rightarrow [x] = -3 \Rightarrow -3 \leq x < -2$$

(۱) درست است.

(۲) درست است. چون احتمال آمدن هر وجه  $p(x) = \frac{1}{6}$  است؛ پس:  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

$$\frac{x^2}{|x| - 1} = 4 \rightarrow x^2 = 4|x| - 4 \Rightarrow x^2 - 4|x| + 4 = 0$$

(۳) درست است.

$$\Rightarrow (|x| - 2)^2 = 0 \Rightarrow |x| = 2 \Rightarrow S = \{-2, 2\}$$

$$|x| + 2 = 0 \Rightarrow |x| = -2 \rightarrow \text{غیرممکن} \rightarrow S = \emptyset$$

(۴) نادرست است.

(سطح دشواری: آسان)

۲۵. گزینه ۲ درست است.

$$\text{اگر: می دانیم } x + \frac{1}{x} \leq -2 \Rightarrow x < 0$$

پس مجموعه جواب:  $\{-1, -\frac{1}{2}, -\frac{1}{3}\}$  است که:

$$\left(-\frac{1}{3}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) + (-1) = \frac{-2 - 3 - 6}{6} = -\frac{11}{6}$$

(سطح دشواری: آسان)

۲۶. گزینه ۱ درست است.

می‌دانیم برای  $n$  گزاره تعداد سطرهای گزاره  $2^n$  تا است، پس:

$$2^n - 8 = 2^{n-1} \rightarrow 2^n - 2^{n-1} = 8 \rightarrow 2^n - \frac{1}{2} \times 2^n = 8$$

$$\rightarrow \frac{1}{2} \times 2^n = 8 \rightarrow 2^n = 16 \rightarrow n = 4 \Rightarrow \text{تعداد سطر} = 2^4 = 16$$

(سطح دشواری: آسان)

۲۷. گزینه ۲ درست است.

زمانی که هر دو گزاره  $p$  و  $q$  درست هستند، ارزش گزاره  $A \Rightarrow B$  نادرست باشد، پس  $p \Rightarrow \sim q$  مناسب است.

(سطح دشواری: متوسط)

۲۸. گزینه ۴ درست است.

$$[(p \wedge \sim r) \vee (p \wedge r)] \Rightarrow [\sim q \Rightarrow (p \wedge \sim q)]$$

عکس توزیع پذیری

$$p \wedge (\sim r \vee r)$$

T

↓

p

تبدیل شرطی به فصلی

$$(p \wedge \sim q) \vee \sim(\sim q)$$

↓

$$(p \wedge \sim q) \vee q$$

توزیع پذیری

$$(p \vee q) \vee (\underbrace{\sim q \vee q}_T)$$

↓

$$(p \vee q)$$

شرکت پذیری

$$\Rightarrow p \Rightarrow p \vee q \equiv (p \vee q) \vee \sim p \equiv \underbrace{(\sim p \vee p)}_T \vee q \equiv T$$

(سطح دشواری: دشوار)

۲۹. گزینه ۴ درست است.

$$(p \Leftrightarrow r) \equiv F \quad \text{و} \quad [(\sim p \wedge q) \Rightarrow S] \equiv F$$

$$(\sim p \wedge q) \equiv T, S \equiv F$$

$\Rightarrow$   $p$  و  $r$  هم ارزش نمی‌باشند.

$\sim p \wedge q$  درست است، پس  $\sim p$  و  $q$  تک تک درست‌اند؛ پس  $p$  نادرست،  $q$  درست است.

از طرفی  $r$  و  $p$  هم ارزش نبود، پس چون  $p$  نادرست است؛ پس  $r$  درست است و در نهایت:

$$p \equiv F, r \equiv T, q \equiv T, S \equiv F$$

$$\text{نتیجه: } \underbrace{\sim S}_T \Leftrightarrow \underbrace{r}_T \equiv T$$

$$\underbrace{(S \Rightarrow q)}_T \Leftrightarrow \underbrace{\sim p}_T \equiv T$$

(سطح دشواری: متوسط)

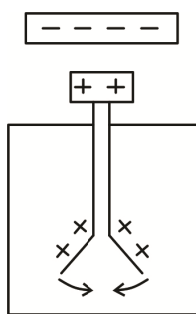
۳۰. گزینه ۲ درست است.

$$\begin{aligned}
 & [(p \Rightarrow q) \vee p] \wedge [(q \Rightarrow p) \wedge \sim p] \wedge [(p \Rightarrow \sim q) \Rightarrow p] \\
 & \begin{array}{l}
 \downarrow \text{تبدیل شرطی به فصلی} \\
 \downarrow \text{تبدیل شرطی به فصلی} \\
 \downarrow \text{تبدیل شرطی به فصلی}
 \end{array} \\
 & \equiv [(q \vee \sim p) \vee p] \wedge [(p \vee \sim q) \wedge \sim p] \wedge [(\sim q \vee \sim p) \Rightarrow p] \\
 & \begin{array}{l}
 \downarrow \text{شرکت پذیری و جابه جایی} \\
 \downarrow \text{توزیع پذیری} \\
 \downarrow \text{دمورگان} \\
 \downarrow \text{جذب}
 \end{array} \\
 & \equiv [(p \vee \sim p) \vee q] \wedge [(p \wedge \sim p) \vee (\sim q \wedge \sim p)] \wedge p \\
 & \equiv [T \vee q] \wedge [F \vee (\sim q \wedge \sim p)] \wedge p \\
 & T \wedge [\sim q \wedge \sim p] \wedge p \\
 & \equiv (\sim q \wedge \sim p) \wedge p \equiv \underbrace{\sim q \wedge (\sim p \wedge p)}_F \equiv \sim q
 \end{aligned}$$

(سطح دشواری: دشوار)

**فیزیک (۲)**

۳۱. گزینه ۳ درست است.



هرگاه میله خنثی یا میله با بار الکتریکی مخالف بار الکتروسکوپ به کلاهک آن نزدیک شود به دلیل القای بار مخالف ورقه‌های الکتروسکوپ به هم نزدیک می‌شوند.

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۳۲. گزینه ۱ درست است.

$$q = +ne$$

$$800 \times 10^{-9} = n \times 1,6 \times 10^{-19}$$

$$n = \frac{800 \times 10^{-9}}{1,6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^{12}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: آسان)

۳۳. گزینه ۳ درست است.

بار الکتریکی یک جسم همواره مضرب صحیحی از بار پایه (بار الکترون) است.

$$q = ne \rightarrow n = \frac{q}{e}$$

$$n = \frac{6,4}{1,6 \times 10^{-19}} = 4 \times 10^{19} \quad \text{عدد صحیح}$$



$$n = \frac{8}{1,6 \times 10^{-19}} = 5 \times 10^{19} \quad \text{عدد صحیح}$$

$$n = \frac{3,2}{1,6 \times 10^{-19}} = 2 \times 10^{19} \quad \text{عدد صحیح}$$

$$n = \frac{\sqrt{5}}{1,6 \times 10^{-19}} = \frac{\sqrt{5}}{1,6} \times 10^{19} \quad \text{عدد غیر صحیح}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۳۴. گزینه ۲ درست است.

با توجه به اینکه جسم B به انتهای مثبت سری نزدیک است و جسم C بر انتهای منفی سری نزدیک است. هنگامی که دو جسم را به هم مالش دهیم، B بار مثبت و C بار منفی پیدا خواهد کرد، بنابراین الکترون‌ها از B به C منتقل می‌شوند.

$$q_{(C)} = -ne \rightarrow -19,2 \times 10^{-19} = -n \times 1,6 \times 10^{-19} \rightarrow n = 12$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۳۵. گزینه ۱ درست است.

بار کره‌ها بعد از تماس با یکدیگر، یکسان و برابر است با:

$$q' = \frac{q_A + q_B}{2}$$

$$q'_A = q'_B = \frac{-8 + 10}{2} = 1 \mu C$$

$$\Delta q_A = q'_A - q_A = 1 - (-8) = 9 \mu C$$

$$\Delta q_B = q'_B - q_B = 1 - 10 = -9 \mu C$$

نتیجه می‌شود  $9 \mu C$  بار بین کره‌ها مبادله می‌شود.

$$|\Delta q_A| = |\Delta q_B| \quad (\text{اصل پایستگی بار})$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۳۶. گزینه ۳ درست است.

تغییر بار الکتریکی جسم به دلیل دریافت الکترون‌هاست.

$$\Delta q = (\Delta n)e$$

$$0,2q = (\Delta n)e$$

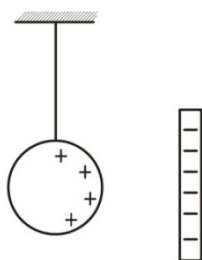
$$0,2q = 5 \times 10^{12} \times 1,6 \times 10^{-19}$$

$$q = 4 \times 10^{-6} \text{ C} = 4 \mu C$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۳۷. گزینه ۳ درست است.

با نزدیک کردن میله، در کره بار مخالف القا می‌شود، بنابراین کره جذب میله می‌شود و به میله می‌چسبد. سپس بار الکتریکی آن‌ها همانم شده و یکدیگر را دفع می‌کنند.



(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۳۸. گزینه ۴ درست است.

انتقال پیام عصبی و چسبیدن نوار سلوفان بر ظرف و راه رفتن مارمولک روی دیوار به ماهیت الکتریکی مواد مربوط می‌شود.  
(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: آسان)

۳۹. گزینه ۴ درست است.

در یون  $X^{++}$  تعداد الکترون‌ها ۲ عدد کمتر از تعداد پروتون‌ها است؛ بنابراین بار مثبت پیدا کرده است و بار الکتریکی آن مربوط به ۲ الکترون از دست رفته است.

$$q = +ne$$

$$q = +2 \times 1.6 \times 10^{-19} = 3.2 \times 10^{-19} \text{ C} \rightarrow q = 3.2 \times 10^{-19} \times 10^{12} = 3.2 \times 10^{-7} \text{ pC}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۰. گزینه ۴ درست است.

با یک الکتروسکوپ می‌توان بار جسم و نوع بار آن و همچنین رسانا یا نارسانا بودن آن را تعیین کرد. در هر حالت تغییر زاویه بین ورقه‌های الکتروسکوپ صورت خواهد گرفت.

توجه: اگر یک جسم رسانا با کلاهک الکتروسکوپ تماس پیدا کند، موجب تخلیه بار آن به زمین خواهد شد در صورتی که جسم نارسانا نمی‌تواند چنین کاری را انجام دهد.

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۱. گزینه ۱ درست است.

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2} \rightarrow [k] = \frac{\text{Nm}^2}{\text{C}^2} = \frac{\text{kg} \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot \text{m}^2}{(\text{AS})^2} \rightarrow [k] = \frac{\text{kgm}^3}{\text{A}^2 \text{S}^4}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۲. گزینه ۲ درست است.

چون ذرات ناهمنام هستند؛ نیروی بین آن‌ها جاذبه است و همچنین داریم:

$$F = 90 \frac{|q_1 q_2|}{r^2} \rightarrow F = 90 \times \frac{3 \times 4}{(36)} \rightarrow F = 30 \text{ (N)}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: آسان)

۴۳. گزینه ۳ درست است.

$$F = k \frac{|q_1 q_2|}{r^2} \Rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{|q'_1 q'_2|}{|q_1 q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{60}{100} \times \frac{60}{100} \times \left(\frac{r}{\frac{120}{100}r}\right)^2$$

$$\rightarrow \frac{F'}{F} = \frac{36}{100} \times \frac{100}{144} = \frac{36}{144} = \frac{1}{4} \rightarrow F' = \frac{1}{4}F$$

پس نیروی بین دو بار ۷۵٪ کاهش می‌یابد.

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۴. گزینه ۴ درست است.

فرض کنیم به اندازه  $x$  از یکی از بارها کم و به دیگری اضافه کنیم، خواهیم داشت:

$$\begin{cases} q_1 = Q & q'_1 = Q - x \\ q_2 = Q & q'_2 = Q + x \end{cases}$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{q_1' q_2'}{q_1 q_2} \rightarrow \frac{\frac{24}{25} F}{F} = \frac{(Q-x)(Q+x)}{Q \cdot Q} \rightarrow \frac{24}{25} = \frac{Q^2 - x^2}{Q^2} = 1 - \frac{x^2}{Q^2}$$

$$\frac{x^2}{Q^2} = 1 - \frac{24}{25} = \frac{1}{25} \rightarrow \frac{x}{Q} = \frac{1}{5} \rightarrow x = \frac{1}{5} Q = \frac{20}{100} Q$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۵. گزینه ۴ درست است.

نیروی بین دو بار همنام هنگامی بیشینه می شود که بارها هم اندازه باشند؛ پس می توان نوشت:

$$q_2 - \frac{1}{3} q_2 = q_1 + \frac{1}{3} q_2 \Rightarrow \frac{2}{3} q_2 = q_1 + \frac{1}{3} q_2 \rightarrow q_1 = \frac{1}{3} q_2 \rightarrow q_2 = 3q_1$$

$$\frac{F_1}{F_2} = \frac{q_1 q_2}{q_1' q_2'} \rightarrow \frac{F_1}{F_{\max}} = \frac{q_1 \times 3q_1}{\left(\frac{q_1 + q_2}{2}\right)^2} \rightarrow \frac{F_1}{F_{\max}} = \frac{3q_1^2}{\left(\frac{q_1 + 3q_1}{2}\right)^2} = \frac{3q_1^2}{4q_1^2} \rightarrow F_1 = \frac{3}{4} F_{\max}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۴۶. گزینه ۳ درست است.

بار کره ها بعد از تماس را  $q_1'$  و  $q_2'$  می نامیم، داریم:

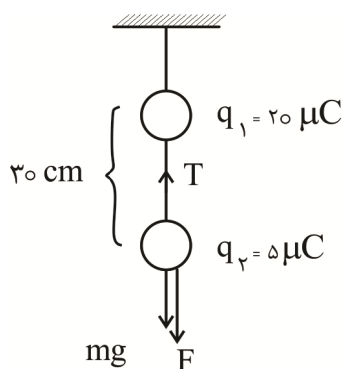
$$q_1' = q_2' = \frac{q_1 + q_2}{2} = \frac{-16nc + 4nc}{2} = -6nc$$

$$\frac{F'}{F} = \frac{|q_1' q_2'|}{|q_1 q_2|} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2 \rightarrow \frac{64}{100} = \frac{6 \times 6}{16 \times 4} \times \left(\frac{r}{r'}\right)^2$$

$$\rightarrow \left(\frac{r}{r'}\right)^2 = \frac{64 \times 64}{36 \times 100} \rightarrow \frac{r}{r'} = \frac{64}{60} \rightarrow \frac{r'}{r} = \frac{60}{64} = \frac{15}{16}$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۴۷. گزینه ۲ درست است.



نیروهای وارد بر ذره باردار  $q_2$  عبارتند از: ۱- نیروی کشش نخ  $T$  ۲- نیروی وزن  $mg$

۳- نیروی دافعه الکتریکی  $F$

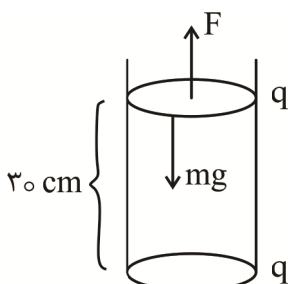
زیرا  $q_2$  در حال تعادل است؛ پس:

$$T = F + mg \rightarrow T = 90 \times \frac{20 \times 5}{(30)^2} + (0.4) \times 10$$

$$\rightarrow T = 10 + 4 = 14(N)$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۴۸. گزینه ۱ درست است.



نیروهای وارد بر ذره باردار بالایی عبارتند از؛ نیروی دافعه کولنی ( $F$ ) و نیروی وزن  $mg$  پس داریم:

$$F = mg \rightarrow 90 \times \frac{q \times q}{(30)^2} = 0.9 \times 10$$

$$\rightarrow \frac{q^2}{10} = 0.9 \rightarrow q^2 = 9 \rightarrow q = 3 \mu C$$

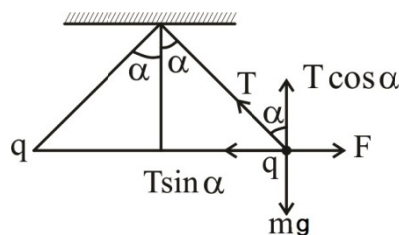
(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۴۹. گزینه ۴ درست است.

$$\left. \begin{aligned} T \sin \alpha &= F \\ T \cos \alpha &= mg \end{aligned} \right\} \rightarrow \tan \alpha = \frac{F}{mg}$$

$$\rightarrow \tan \alpha = \frac{90 \times \frac{0.3 \times 0.3}{36}}{0.3 \times 10} = \frac{27}{36} = \frac{3}{4}$$

$$\rightarrow \tan \alpha = \frac{0.6}{0.8} \rightarrow \sin \alpha = 0.6 \rightarrow \alpha = 37^\circ \quad \theta = 2\alpha \rightarrow \theta = 74^\circ$$



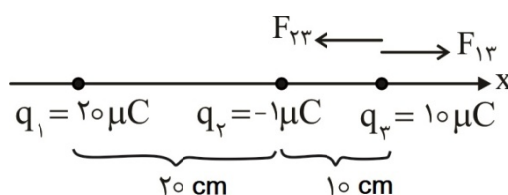
(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۵۰. گزینه ۳ درست است.

$$\vec{F}_{13} = (90 \times \frac{2 \times 10}{(30)^2}) \vec{i} = 20 \vec{i}$$

$$\vec{F}_{23} = (90 \times \frac{1 \times 10}{(10)^2}) (-\vec{i}) = -9 \vec{i}$$

$$\vec{F}_{t3} = \vec{F}_{13} + \vec{F}_{23} = 20 \vec{i} - 9 \vec{i} = 11 \vec{i}$$



(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۵۱. گزینه ۲ درست است.

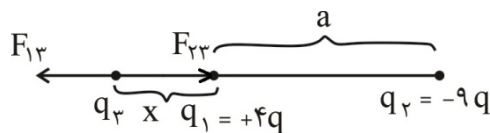
هرگاه دو بار ناهمنام  $q_1$  و  $q_2$  داشته باشیم و بخواهیم بار  $q_3$  را در مکانی قرار دهیم که برآیند نیروهای وارد بر آن صفر شود، باید آن را خارج فاصله دو بار و نزدیک به باری قرار دهیم که قدرمطلق آن کوچکتر است. پس داریم: (فرض کنیم  $q_3$  مثبت باشد) داریم:

$$F_{13} = F_{23} \rightarrow \frac{k|q_1 q_3|}{x^2} = \frac{k|q_2 q_3|}{(a+x)^2}$$

$$\rightarrow \frac{|q_1|}{x^2} = \frac{|q_2|}{(a+x)^2}$$

$$\rightarrow \frac{4q}{x^2} = \frac{9q}{(a+x)^2} \rightarrow \frac{2}{x} = \frac{3}{a+x}$$

$$\rightarrow 2x = 2a + 2x \rightarrow x = 2a$$



(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۵۲. گزینه ۱ درست است.

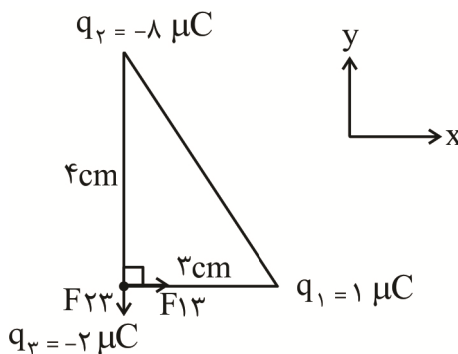
بار  $q_1$ ،  $q_3$  را جذب می کند؛ پس  $\vec{F}_{13}$  در جهت محور  $x$  ها است و بار  $q_2$ ،  $q_3$  را دفع می کند. پس  $\vec{F}_{23}$  خلاف جهت محور  $y$  ها است و داریم:

$$\left\{ \begin{aligned} F_{13} &= 90 \frac{|q_1 q_3|}{r_{13}^2} \\ F_{23} &= 90 \frac{|q_2 q_3|}{r_{23}^2} \end{aligned} \right.$$

$$F_{13} = 90 \times \frac{1 \times 2}{(3)^2} = 20 \text{ (N)}$$

$$F_{23} = 90 \times \frac{2 \times 8}{(4)^2} = 90 \text{ (N)}$$

$$\vec{F} = \vec{F}_{13} + \vec{F}_{23} = F_{13} \vec{i} - F_{23} \vec{j} \rightarrow \vec{F} = 20 \vec{i} - 90 \vec{j}$$



(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

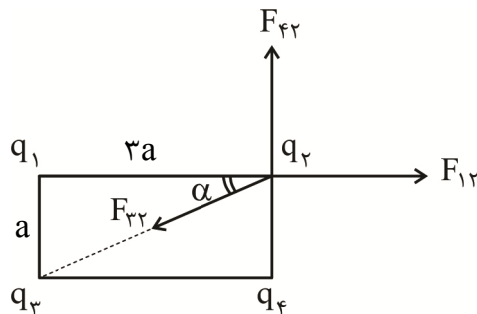
۵۳. گزینه ۴ درست است.

برای اینکه برآیند نیروهای وارد بر بار  $q_2$  صفر شود، می‌توان حالت شکل زیر را در نظر گرفت که  $q_1$  و  $q_4$  بار  $q_2$  را دفع کنند و  $q_3$  آن را جذب کند. حال داریم:

$$\begin{cases} F_{32} \sin \alpha = F_{42} \\ F_{32} \cos \alpha = F_{12} \end{cases} \Rightarrow \tan \alpha = \frac{F_{42}}{F_{12}}$$

$$\rightarrow \frac{1}{3} = \frac{\frac{k |q_4 q_2|}{a^2}}{\frac{k |q_1 q_2|}{9a^2}} = \frac{9 |q_4|}{|q_1|}$$

$$\rightarrow |q_1| = 27 |q_4| \rightarrow \frac{|q_1|}{|q_4|} = 27$$

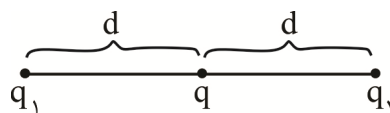


(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۵۴. گزینه ۳ درست است.

$$\begin{cases} \vec{F}_{1q} + \vec{F}_{2q} = \vec{F} \\ -\vec{F}_{1q} + \vec{F}_{2q} = -3\vec{F} \end{cases}$$

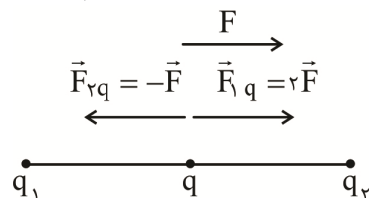
$$\xrightarrow{+} 2\vec{F}_{2q} = -2\vec{F} \rightarrow \vec{F}_{2q} = -\vec{F} \rightarrow \vec{F}_{1q} = 2\vec{F}$$



از روابط فوق نتیجه می‌گیریم  $F_{1q} = 2F_{2q}$  پس داریم:

$$\frac{k |q_1| |q|}{d^2} = 2 \frac{k |q_2| |q|}{d^2} \rightarrow |q_1| = 2 |q_2| \rightarrow \frac{|q_2|}{|q_1|} = \frac{1}{2}$$

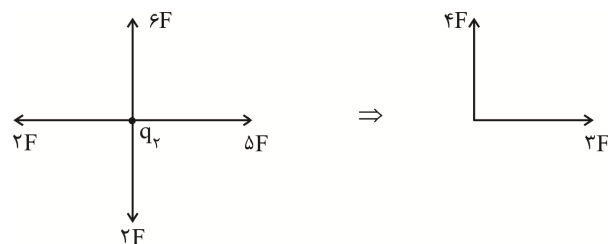
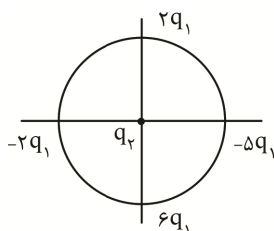
طبق شکل مشاهده می‌کنیم که هم  $q_1$  و هم  $q_2$ ، بار  $q$  را دفع کرده‌اند؛ پس  $q_1$  و  $q_2$  همنام هستند. یعنی  $\frac{q_2}{q_1} = \frac{1}{2}$



(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: دشوار)

۵۵. گزینه ۱ درست است.

چون  $q_1$  و  $q_2$  یکدیگر را دفع می‌کنند؛ پس همنام هستند و از طرفی طبق قانون کولن اندازه نیروی کولنی با حاصل ضرب بارها متناسب است. پس نیروهای وارد بر بار  $q_2$  در شکل داده شده به صورت زیر خواهند بود:



$$F_t = \sqrt{(3F)^2 + (4F)^2} = 5F$$

(فیزیک ۲ - فصل ۱؛ سطح دشواری: متوسط)

**شیمی (۲)**

۵۶. گزینه ۱ درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) Al دومین عنصر گروه ۱۳ یک فلز و چکش خوار است در حالی که عنصر سوم گروه ۱۴، ژرمانیم است که یک شبه‌فلز و شکننده است.

(۳) عناصر گروه ۱۲ همگی فلز و رسانای خوب جریان برق هستند و دومین عنصر گروه ۱۴، سیلیسیم یک شبه‌فلز و نیمه رساناست.

(۴) در دسته p، علاوه بر نافلزها و شبه‌فلزها، فلز نیز وجود دارد که در واکنش‌ها الکترون از دست می‌دهند.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۰؛ سطح دشواری: متوسط)

۵۷. گزینه ۳ درست است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) تولید و مصرف مواد معدنی بیشتر از فلزها است.

(۲) عنصر مورد نظر کربن است که یک نافلز بوده و رسانای خوب گرما نیست.

(۴) فلزهایی مثل سدیم، با وجود چکش‌خواری و رسانایی برق و گرما، نرم هستند.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱ تا ۱۴؛ سطح دشواری: آسان)

۵۸. گزینه ۴ درست است.

خصلت فلزی در یک دوره از راست به چپ و در یک گروه از بالا به پایین و همسو با تغییر شعاع اتمی، افزایش می‌یابد.

۳ Li	۴ Be
۱۱ Na	
۱۹ K	
۳۷ Rb	
۵۵ Cs	

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۴؛ سطح دشواری: آسان)

۵۹. گزینه ۱ درست است.

در دوره سوم ۲ گاز (Ar, Cl<sub>۲</sub>) و دو عنصر تک‌حرفی (P, S) وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) ۴ عنصر گازی شکل در گروه‌های ۱۵ تا ۱۷ وجود داشته، و در گروه اول ۶ فلز قلیایی وجود دارد.

(۳) رسانایی الکتریکی فلزها که پایین‌تر از شبه‌فلزها قرار دارند، بیشتر است.

(۴) کلر در دوره سوم جدول با ۷ عنصر دیگر هم دوره است که همه آن‌ها حداقل ۴ زیرلایه الکترونی «۱s, ۲s, ۲p, ۳s» پر

شده از الکترون دارند. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۴؛ سطح دشواری: متوسط)

۶۰. گزینه ۲ درست است.

عبارت‌های دوم و سوم درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول نادرست است؛ زیرا اشتراک الکترون‌ها از ویژگی‌های شیمیایی نافلزها و شبه‌فلزها است.

عبارت دوم درست است. در گروه اول، با افزایش عدد اتمی واکنش‌پذیری بیشتر می‌شود.

عبارت سوم درست است. در عناصر گروه ۴ و ۱۴ دو زیرلایه پایانی به ترتیب ۴s<sup>۲</sup>, ۴p<sup>۲</sup> و ۳d<sup>۲</sup>, ۴s<sup>۲</sup> هستند.

عبارت چهارم نادرست است؛ زیرا فلوتور واکنش‌پذیرترین نافلز گروه ۱۷ جدول تناوبی است که در واکنش با فلز، یک الکترون

دریافت می‌کند. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۶؛ سطح دشواری: دشوار)

۶۱. گزینه ۴ درست است.

فقط عبارت چهارم درست است.

بررسی سایر عبارتها:

عبارت اول: عنصر اشاره شده  $Sc$  ۲۱ است که با از دست دادن ۳ الکترون به آرایش  $Ar$  ۱۸ می‌رسد.

عبارت دوم: برای ساخت چراغ جلوی خودروها از هالوژن‌ها که آرایش زیرلایه پایانی آنها  $(np^5)$  دارای ۵ الکترون است،

استفاده می‌شود در حالی که  $Cr$  ۲۴ دارای ۶ الکترون ظرفیت است.  $([Ar]3d^5 4s^1)$

عبارت سوم: شعاع اتمی و خصلت نافلزی در جدول به شکل ناهمسو تغییر می‌کنند.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۶؛ سطح دشواری: دشوار)

۶۲. گزینه ۲ درست است.

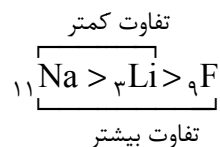
از عناصر دوره سوم جدول، ۴ عنصر  $S, Cl, P, Si$  الکترون به اشتراک می‌گذارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) آرایش الکترونی لایه ظرفیت سرب به شکل  $6s^2 6p^2$  است. بنابراین در بیرونی‌ترین لایه الکترونی ۴ الکترون ظرفیتی دارد.

(۳) شعاع اتمی در یک دوره از چپ به راست و در یک گروه از بالا به پایین افزایش می‌یابد. به اختلاف شعاع این سه عنصر

توجه کنید:



(۴) با افزایش تعداد پروتون‌ها در یک دوره جاذبه هسته افزایش و شعاع اتمی کاهش می‌یابد.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۳ و ۱۴؛ سطح دشواری: متوسط)

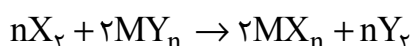
۶۳. گزینه ۴ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) در هالوژن‌ها با افزایش عدد اتمی نقطه جوش افزایش و واکنش‌پذیری کاهش می‌یابد.

(۲) در دمای اتاق  $F_2$  و  $Cl_2$  گاز بوده و فقط همین دو هالوژن وارد واکنش با  $H_2$  می‌شوند.

(۳) هر هالوژن مطابق واکنش نمادین زیر می‌تواند هالوژن پایین‌تر از خود را  $(Y)$  از ترکیب‌های آن  $(MY_n)$  خارج کند.



(۴) در دمای اتاق  $F_2$  و  $Cl_2$  با گاز هیدروژن واکنش می‌دهند. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۳ و ۱۴؛ سطح دشواری: متوسط)

۶۴. گزینه ۲ درست است.

Se	O	As	N	Ge	Al	K	نماد عنصر
G	F	E	D	C	B	A	نماد فرضی

بررسی گزینه‌ها:

(۱) تفاوت عدد اتمی  $G$  و  $B$  (۱۳-۳۴) برابر ۲۱ بوده و بنابراین ۲۰ عنصر بین این دو عنصر وجود دارد.

(۲)  $K$  و  $Al$  فلز هستند و تمایلی به اشتراک گذاشتن الکترون ندارند.

(۳) مقایسه درست شعاع به شکل  $K > Se > O$   $A > G > F$  است.

(۴) واکنش‌پذیری  $A > B$   $(K > Al)$  است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۰ و ۱۴؛ سطح دشواری: دشوار)

۶۵. گزینه ۳ درست است.

فقط عبارت دوم نادرست است.

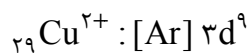
بررسی عبارتها:

عبارت اول: عنصر مایع گروه ۱۷،  $Br$  ۳۵ و واکنش‌پذیرترین فلز دوره سوم  $Na$  ۱۱ است.

عبارت دوم: در گروه ۱۴ جدول دوره‌ای فقط کربن نافلز بوده در دمای اتاق جامد است.  
 عبارت سوم: در دسته S عناصر جامد و گاز در دسته p، جامد، مایع و گاز و در دسته d همه جامد هستند. (در دمای اتاق)  
 عبارت چهارم: دو عنصر گازی شکل گروه ۱۷، F<sub>۲</sub> و Cl<sub>۲</sub> هستند که نقطه جوش Cl<sub>۲</sub> بیشتر بوده و واکنش‌پذیری F<sub>۲</sub> بیشتر است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۴؛ سطح دشواری: دشوار)  
**۶۶. گزینه ۲ درست است.**

بررسی سایر عبارت‌ها:

(۱) به آرایش الکترونی این گونه‌ها توجه کنید.



(۳) در فلزهای واسطه شمار الکترون‌های ظرفیت با افزایش شماره گروه افزایش می‌یابد.

(۴)  ${}_{29}\text{Cu}$  با آرایش الکترونی  $[\text{Ar}] 3d^{10} 4s^1$  نخستین عنصری است که سه لایه الکترونی کاملاً پر دارد و در گروه ۱۱ جدول قرار دارد. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۴، ۱۶؛ سطح دشواری: متوسط)

**۶۷. گزینه ۳ درست است.**

بررسی گزینه‌ها:

(۱) در عناصر واسطه دوره چهارم زیرلایه 3d از لایه سوم در حال پر شدن است.

(۲) به جدول زیر توجه کنید.

شماره گروه	۱۷	۱۶	۱۵	۱۳	۲	۱
بار یون	-۱	-۲	-۳	+۳	+۲	+۱

(۳) اغلب فلزهای واسطه به شکل ترکیب‌های گفته شده یافت می‌شوند.

(۴) به شکل ۷ ص ۱۵ کتاب درسی توجه کنید. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۴ و ۱۶؛ سطح دشواری: آسان)

**۶۸. گزینه ۱ درست است.**

فقط عبارت اول نادرست است.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: مقایسه درست به شکل  $\text{Rb} > \text{Sr} > \text{Ca}$  است.

عبارت دوم: عناصر S، Cu، C به ترتیب ۱۱، ۶ و ۴ الکترون ظرفیت دارند.

عبارت سوم: خصلت نافلزی در یک دوره از چپ به راست (تا گروه ۱۷) افزایش می‌یابد.

عبارت چهارم: شدت واکنش و انرژی آزاد شده در واکنش گاز کلر با فلزهای قلیایی، از بالا به پایین افزایش یافته، بنابراین طول موج نور حاصل کاهش می‌یابد. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۴؛ سطح دشواری: دشوار)

**۶۹. گزینه ۳ درست است.**

بررسی گزینه‌های نادرست:

(۱) فقط مس در این سه عنصر فلز است.

(۲) شمار الکترون‌های ظرفیت Cl و Br با هم برابر و برابر با ۷ است.

(۴) به آرایش Cu و Br توجه کنید.



زیرلایه و لایه پایانی



لایه پایانی

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۶؛ سطح دشواری: متوسط)



۷۰. گزینه ۳ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) نادرست است؛ زیرا شمار الکترون‌های ظرفیت در عناصر هم گروه برابر است.  
 (۲) نادرست است؛ زیرا رسانایی گرمایی یک ویژگی فیزیکی مشترک بین فلزها و شبه فلزها است.  
 (۳) درست است. دوره سوم دارای ۸ عنصر است که در دو عنصر آغازی دو زیرلایه پایانی  $2p$  و  $3s$  و در ۶ عنصر بعدی  $3s$  و  $3p$  هستند.  
 (۴) نادرست است؛ زیرا عناصر ۱۶، ۱۳، ۳۵ جدول به ترتیب S، Al و Br هستند که در آن‌ها Br مایع و دو عنصر دیگر در دمای اتاق جامد هستند.  
 (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۱؛ سطح دشواری: متوسط)

۷۱. گزینه ۱ درست است.

فقط عبارت اول نادرست است.

نماد واقعی عناصر فرضی داده شده به شکل زیر است.

بررسی عبارت‌ها:

B <sub>۵</sub>			
Al <sub>۱۳</sub>	Si <sub>۱۴</sub>	P <sub>۱۵</sub>	S <sub>۱۶</sub>
Ga <sub>۳۱</sub>			

عبارت اول: E و B به ترتیب گوگرد و فسفر هستند که مطابق شکل کتاب گونه‌ای از فسفر (سفید) درون مایع (آب) نگهداری می‌شود.  
 عبارت دوم: مشخصاً Al فلز و Si شبه‌فلز بوده و رسانایی گرمایی خوبی دارند. (بدون بررسی Ga درصد داده شده درست است).  
 عبارت سوم: در این جدول ۳ عنصر نماد تک حرفی و ۳ عنصر دیگر دو حرفی هستند.

عبارت چهارم: Ga که از همه چپ‌تر و پایین‌تر قرار دارد، بیشترین شعاع اتمی را داشته دارای آرایش  $[Ar]4s^2 4p^1$  است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۴؛ سطح دشواری: دشوار)

۷۲. گزینه ۳ درست است.

عبارت تکمیل شده به شکل زیر است.

«عناصرهای دسته d در گروه‌های ۳ تا ۱۲ جدول دوره‌ای جای داشته و همگی فلز بوده در واکنش‌ها تمایل به از دست دادن الکترون دارند. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۰؛ سطح دشواری: آسان)

۷۳. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) نادرست است؛ زیرا یاقوت سرخ، زمرد سبز و فیروزه آبی رنگ است؛ بنابراین طول موج رنگ‌های مشاهده شده به شکل فیروزه > زمرد > یاقوت می‌باشد.  
 (۲) نادرست است. همانطور که در جدول زیر مشخص شده است، اختلاف تعداد عناصر دوره ۲ و ۴، برابر با ۱۰ است. در دوره سوم ۸ عنصر وجود داشته؛ بنابراین  $Na_{11}$  دارای ۷ عنصر هم دوره است.

شماره دوره	تعداد عنصر
۲	۸
۳	۸
۴	۱۸

} اختلاف = ۱۰

- (۳) درست است. شمار عناصر فلزی واسطه از اصلی بیشتر بوده ولی ترکیب‌های آن‌ها اغلب رنگی هستند و نه خودشان.  
 (۴) نادرست است؛ زیرا عبارت گفته شده برای عناصری که از قاعده آفبا پیروی نمی‌کنند ( $Cr_{24}$ ،  $Cu_{29}$ ) نادرست است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۶؛ سطح دشواری: دشوار)

۷۴. گزینه ۱ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) دومین گاز نجیب Ne با  $10$  یا  $10$  پروتون است. ویژگی  $n + l = 5$  می‌تواند متعلق به زیرلایه  $3d$ ،  $4p$  و  $5s$  باشد که چون شمار الکترون‌های  $l = 0$  آن برابر با  $7$  است، حتماً مربوط به  $3d$  و دارای آرایش  $[Ar] 3d^1 4s^1$  می‌باشد. سدیم ( $Na$ ) بیشترین شعاع را در سه دوره اول داشته و نسبت به عناصر واسطه نرم‌تر است.
- (۲) عنصر مورد نظر سؤال  $Cu$  با توانایی تشکیل دو نوع کاتیون  $+1$  و  $+2$  است.
- (۳) فلزهای واسطه (به جز  $Sc$ ) با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب نمی‌رسند.
- (۴) در آرایش  $Cu$  زیرلایه  $4s$  نیمه‌پر است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۴ تا ۱۶؛ سطح دشواری: دشوار)

۷۵. گزینه ۴ درست است.

همانطور که در سؤال گفته شده، عنصر مورد نظر  $10$  الکترون در زیرلایه  $p$  دارد، بنابراین آرایش الکترونی آن به شکل  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 3p^4$  و عنصر مورد نظر گوگرد است.

شمار الکترون‌های  $3s$       شمار الکترون‌های  $3p$

$$4(3+1) + 2(3+0) = 22$$

$n+l$

لایه ظرفیت

محاسبه  $n + l$  الکترون‌های ظرفیت:

خصلت نافلزی گوگرد نسبت به کلر کمتر است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۶ تا ۱۰؛ سطح دشواری: متوسط)

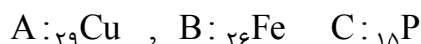
۷۶. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) هالوژن‌ها با دریافت یک الکترون به یون هالید تبدیل می‌شوند.
- (۲) عناصر این گروه دو اتمی و ناقطبی هستند و از بالا به پایین با افزایش جرم و حجم مولکول‌ها نقطه ذوب و جوش آن‌ها بیشتر می‌شود.
- (۳) در دمای اتاق  $F_2$  و  $Cl_2$  گاز،  $Br_2$  مایع و  $I_2$  جامد است.
- (۴) حداقل دمای لازم برای واکنش  $F_2$ ،  $Cl_2$ ،  $Br_2$  و  $I_2$  با گاز هیدروژن به ترتیب  $-200$ ،  $25$ ،  $200$  و  $400$  درجه سانتی‌گراد است. (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۱ تا ۱۴؛ سطح دشواری: آسان)

۷۷. گزینه ۱ درست است.

با توجه به آرایش الکترونی یون‌ها، این عناصر را تعیین می‌کنیم:



بررسی گزینه‌ها:

(۱)

$$A_{ZL} = N_{ZL} + P_{ZL}$$

$$A_{ZL} = 81 + (29 + 26 + 15) = 151$$

(۲) بیشترین اختلاف شماره گروه مربوط به Fe و P و برابر با ۷ است.

(۳) فقط  $Cu^{+1}$  می‌تواند با از دست دادن یک الکترون به یون پایدار  $Cu^{2+}$  تبدیل شود.

(۴) عنصر چهاردهم جدول  $Si$  بوده و یک شبه فلز است در حالی که A و B فلز هستند.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۴ تا ۱۶؛ سطح دشواری: متوسط)

۷۸. گزینه ۲ درست است.

بررسی گزینه‌ها:

(۱) معادله موازنه شده به شکل  $X + Cl_2 \rightarrow XCl_2$  خواهد بود. (X فلز قلیایی خاکی در نظر گرفته شده است.)

(۲) در فلزهای قلیایی از بالا به پایین شعاع اتمی و واکنش پذیری افزایش می‌یابد.

۳) واکنش پذیری  $K$  از  $Na$  ۱۱ بیشتر است، ولی در این واکنش الکترون فلز به ترتیب از زیرلایه  $4s$  و  $3s$  خارج می‌شود.  
 ۴) واکنش پذیری سدیم نسبت به لیتیم بیشتر بوده و انرژی تولیدشده بیشتر و طول موج آن کمتر خواهد بود.  
 (شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۲؛ سطح دشواری: متوسط)

۷۹. گزینه ۲ درست است.

فقط موارد دوم و سوم درست هستند.

بررسی عبارت‌ها:

عبارت اول: با توجه به نزولی بودن شعاع، حتماً عناصر در یک دوره قرار دارند.

عبارت دوم:  $D$  و  $E$  متعلق به گروه‌های ۱۵ و ۱۷ بوده هر دو نافلز هستند؛ پس ترکیب مولکولی تشکیل می‌دهند.

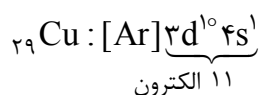
عبارت سوم: با توجه به نمودار، از راست به چپ، اختلاف شعاع دو عنصر متولی افزایش یافته بنابراین خصلت نافلزی کاهش می‌یابد.

عبارت چهارم: با توجه به شماره گروه عناصر گفته شده، بار یون‌های پایدار آن‌ها به شکل  $C^{3+}$ ،  $D^{3-}$ ،  $E^{-}$  و  $B^{2+}$  است. بنابراین فرمول ترکیب‌های خواسته شده به شکل  $DC$  و  $E_2B$  خواهد بود.

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۳؛ سطح دشواری: دشوار)

۸۰. گزینه ۴ درست است.

زیرلایه هفتم عناصر زیرلایه  $3d$  است. همچنین لایه ظرفیت عناصر واسطه دوره چهارم شامل زیرلایه‌های  $4s$  و  $3d$  آن‌هاست.



عنصر	${}_{26}\text{Fe}$	${}_{22}\text{Ti}$	${}_{23}\text{V}$
شمار الکترون زیرلایه $3d$	۶	۲	۳

۱۱ الکترون

(شیمی ۲ - فصل ۱، ص ۱۵؛ سطح دشواری: متوسط)

### زمین‌شناسی

۸۱. گزینه ۳ درست است.

اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهند که کیهان در حال گسترش است و کهکشان‌ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند.  
 (فصل ۱ - آفرینش کیهان و تکوین زمین - سطح دشواری: آسان)

۸۲. گزینه ۴ درست است.

دانشمندان بر این باورند که خداوند، جهان هستی را براساس اصول و قوانین آفریده است. آن‌ها با مطالعه و شناخت نظام حاکم بر آفرینش کیهان، به دنبال کشف رازهای خلقت هستند. (فصل ۱ - آفرینش کیهان - سطح دشواری: متوسط)

۸۳. گزینه ۳ درست است.

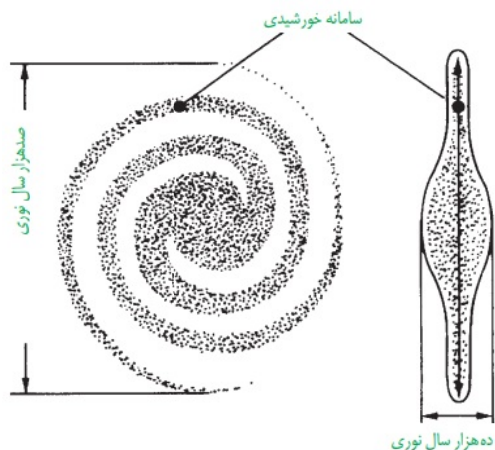
کانی‌ها به صورت تیغه‌های کشیده و موازی در کنار یکدیگر متبلور شده‌اند.  
 (فصل ۱ - فرآیند آفرینش جهان - سطح دشواری: متوسط)

۸۴. گزینه ۲ درست است.

این نظریه می‌تواند توجیهی بر وجود عناصر کیهانی باشد. (فصل ۱ - فرآیند آفرینش جهان - سطح دشواری: متوسط)

۸۵. گزینه ۳ درست است.

با توجه به شکل زیر، سامانه خورشیدی ما، در بازوی سمت راست (پایینی) کهکشان راه شیری قرار دارد.



(فصل ۱ - کهکشان راه شیری - سطح دشواری: متوسط)

۸۶. گزینه ۴ درست است.

زمانی که نخستین کانی‌ها متبلور شدند، به همراه سولفیدهای آهن و نیکل در شکل گلوله‌های کوچکی به نام کندرول تجمع یافتند. (فصل ۱ - تشکیل عناصر - سطح دشواری: دشوار)

۸۷. گزینه ۱ درست است.

حدود ۶ میلیارد سال قبل، با نخستین تجمعات ذرات کیهانی، شکل‌گیری سامانه خورشیدی آغاز شد. (فصل ۱ - سامانه خورشیدی - سطح دشواری: متوسط)

۸۸. گزینه ۳ درست است.

با ادامه جذب و تجمع قطعات پراکنده شده در فضا، تنها قمر زمین یعنی ماه تشکیل شد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: نتیجه برخورد یک جرم آسمانی با زمین، متلاشی شدن کامل این جرم به همراه حدود یک پنجم حجم زمین و پراکنده شدن آن‌ها در فضا بود.

گزینه ۲: در حدود ۴/۶ (نه ۴/۴!) میلیارد سال قبل، سیاره زمین به صورت کره‌ای مذاب، تشکیل و در مدار خود قرار گرفت.

گزینه ۴: با گذشت زمان و سرد شدن زمین سنگ‌های آذرین (نه رسوبی!) به‌عنوان نخستین اجزای سنگ‌کره تشکیل شدند. (فصل ۱ - تکوین زمین و آغاز زندگی در آن - سطح دشواری: دشوار)

۸۹. گزینه ۱ درست است.

با حرکت ورقه‌های سنگ‌کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد در مناطق مختلف، سنگ‌های دگرگونی به‌وجود آمدند.

(فصل ۱ - تکوین زمین و آغاز زندگی در آن - سطح دشواری: متوسط)

۹۰. گزینه ۴ درست است.

زمان‌هایی که عمل رسوب‌گذاری متوقف شده باشد. (فصل ۱ - سن زمین - سطح دشواری: متوسط)

۹۱. گزینه ۳ درست است.

از آنجایی که سن زمین حدود ۴/۶ میلیارد سال است؛ در نتیجه بهتر است از نمونه‌ای استفاده کنیم تا این سن را در بر گیرد.

نیمه عمر اورانیم ۲۳۸، ۴/۵ میلیارد سال است. (فصل ۱ - سن زمین - سطح دشواری: متوسط)

۹۲. گزینه ۳ درست است.

پیدایش فصل‌ها حاصل حرکت انتقالی زمین (گردش زمین روی مدار بیضوی به دور خورشید) و انحراف ۲۳/۵ درجه‌ای محور زمین است. (فصل ۱ - تغییرات آب و هوایی - سطح دشواری: دشوار)

۹۳. گزینه ۴ درست است.

پیدایش تریلوبیت در دوران پالئوزوئیک بوده است. (فصل ۱ - زمان در زمین‌شناسی - سطح دشواری: متوسط)

۹۴. گزینه ۲ درست است.

در تعیین سن نسبی، ترتیب تقدم، تأخر و همزمانی وقوع پدیده‌ها، نسبت به یکدیگر مشخص می‌شود. **حواستان باشد** در تعیین سن مطلق (پرتوسنجی)، سن واقعی نمونه‌ها با استفاده از عناصر پرتوزا (رادیواکتیو) اندازه‌گیری می‌شود.  
(فصل ۱ - سن زمین - سطح دشواری: متوسط)

۹۵. گزینه ۴ درست است.

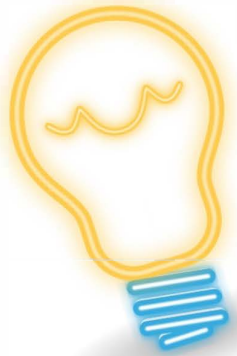
برعکس! توسعه هوش مصنوعی در دانش زمین‌شناسی باعث شده که دیگر نیازی نباشد برای دیدن هسته خارجی و بررسی جزئیات آن به درون زمین سفر کنیم. (فصل ۱ - علم، زندگی، کارآفرینی - سطح دشواری: متوسط)

دانلود رایگان تمام آزمون های آزمایشی

در کانال تلگرام ما :

# آزمونها آزمایشی

[t.me/Azmoonha\\_Azmayeshi](https://t.me/Azmoonha_Azmayeshi)



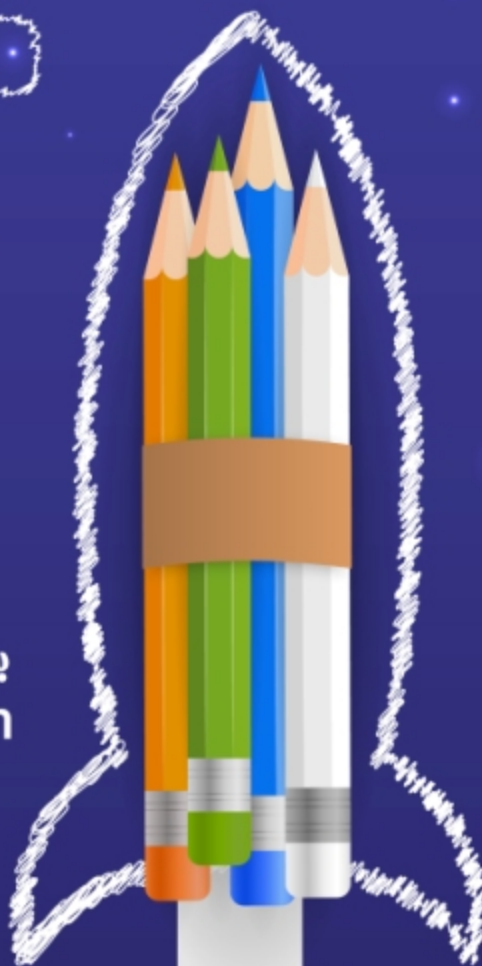
شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور



join us ...



به امید زیارتون  
sanjeshine.com



درمدار  
درستون

درمدار  
آزمونتون

درمدار  
کنگورتون

درمدار  
امتحانتون

.....



شرکت خدمات آموزشی کانون  
سازمان پیش آموزش کشور

# سانجشینه

مجموعه فیلم های آموزشی  
ویژه پایه های دهم، یازدهم، دوازدهم و داوطلبان کنکور

ریاضی - تجربی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان  
سازمان سنجش آموزش کشور

بسمه تعالی



**قابل توجه دانش آموزان متقاضی شرکت در آزمون های آزمایشی مرحله ای و جامع**

**تسهیلات ویژه استفاده از فیلم های آموزشی سنجشینه ویژه دانش آموزان پایه دهم،**

**یازدهم، دوازدهم و داوطلبان کنکور سراسری سال ۱۴۰۴**

**(گروه علوم ریاضی و فنی و علوم تجربی)**

به اطلاع می‌رساند، شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور، نسبت به تولید ویدئوهای آموزشی با کیفیت برای **گروه علوم ریاضی و فنی** و **گروه علوم تجربی** در قالب بسته‌های آموزشی، ویژه داوطلبان آزمون‌های آزمایشی سنجش به صورت طبقه‌بندی شده منطبق بر بودجه‌بندی آزمون‌ها جهت ایجاد آمادگی دانش‌آموزان برای شرکت در این آزمون‌ها اقدام، و بستر آموزشی ویدئویی را برای ایجاد آمادگی دانش‌آموزان به‌منظور شرکت در آزمون‌های آزمایشی و کنکور سراسری و امتحانات نهایی راه اندازی نموده است.

## نحوه دسترسی به محتوای آموزشی:

دانش‌آموزانی که در آزمون‌های آزمایشی سنجش (مرحله‌ای یا جامع) شرکت می‌نمایند، می‌توانند در هنگام ثبت‌نام بسته مربوط به همان مرحله آزمون را همراه با آموزش ویدئویی خریداری نمایند و ضمن استفاده از **تخفیف خرید بسته آموزشی** به کلیه دروس مربوط به آن مرحله که براساس بودجه‌بندی آزمون‌های آزمایشی سنجش آماده شده است دسترسی داشته و خود را برای شرکت در آزمون‌های آزمایشی آماده نمایند.

**نکته:** بسته آموزشی ویدئویی هر مرحله، بیست روز قبل از برگزاری هر آزمون بر روی سایت فعال می‌شود. همچنین این بسته‌ها همراه هر آزمون جهت آمادگی دانش‌آموزان برای شرکت در آزمون‌های آزمایشی ارائه می‌شود. و پس از پایان ثبت نام هر مرحله آزمون، امکان دسترسی به این بسته‌ها به صورت جداگانه وجود ندارد.

## نحوه ثبت نام:

آزمون‌های آزمایشی سنجش همراه با آموزش ویدئویی :

آن دسته از دانش‌آموزانی که در آزمون‌های آزمایشی سنجش (مرحله‌ای یا جامع) شرکت می‌نمایند، در صورت تمایل به استفاده از بسته‌های آموزشی لازم است با توجه به دستورالعمل ثبت‌نام آزمون‌های آزمایشی سنجش (مرحله‌ای یا جامع) در هنگام ثبت‌نام در سایت اینترنتی شرکت به نشانی [www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir) پس از تکمیل اطلاعات درخواستی در بخش داشبورد قسمت آزمون‌های آزمایشی **بسته مربوط به آزمون همان مرحله را همراه با آموزش ویدئویی** خریداری نمایند که در این صورت بدیهی است به کلیه دروس مربوط به آن مرحله که براساس بودجه‌بندی آزمون‌های آزمایشی سنجش آماده شده است دسترسی خواهند داشت. دانش‌آموزان گرامی در صورت داشتن هرگونه سؤال درخصوص قیمت بسته‌ها و جهت کسب اطلاعات بیشتر، به سایت [www.sanjeshserv.ir](http://www.sanjeshserv.ir) مراجعه و یا با خط ویژه ۰۲۱-۴۲۹۶۶ تا ۰۲۱ (صدای داوطلب) تماس حاصل نمایند.

شرکت تعاونی خدمات آموزشی

کارکنان سازمان سنجش آموزش کشور