



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)



دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۴

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۲۸

آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسه را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

پاسخ‌های تشریحی

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۵۰	مدت پاسخگویی: ۵۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم انسانی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

مدت پاسخگویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
	تا	از			
۱۰ دقیقه	۱۰	۱	۱۰	فارسی نهم	۱
۱۰ دقیقه	۱۵	۱۱	۵	عربی نهم	زبان عربی
	۲۰	۱۶	۵	عربی نهم	
	۲۵	۲۱	۵	عربی زبان قرآن ۱	
۱۰ دقیقه	۳۵	۲۶	۱۰	انگلیسی نهم	۴
۲۰ دقیقه	۴۵	۳۶	۱۰	ریاضی نهم	ریاضی و آمار
	۵۰	۴۶	۵	ریاضی نهم	
	۵۵	۵۱	۵	ریاضی و آمار ۱	
۵ دقیقه	۶۰	۵۶	۵	اقتصاد	۵
	۶۵	۶۱	۵	علوم و فنون ادبی ۱	۶
	۷۰	۶۶	۵	منطق	۷

فارسی

۱ ۲ معنی درست واژه‌ها: مایه‌ور: پرمایه، سرشار، ارجمند / گنام:

محل زندگی جانوران وحشی

۱ ۲ عاقبت - تعقیب ← ع ق ب

عقربه *

اطراف - طرف ← ط ر ف

طواف ← ط و ف

۳ ۴ عبارات‌های «الف» و «ب» به ترتیب «مخزن‌الاسرار» و

«بهارستان» را توصیف می‌کنند.

۳ ۴

صفت

مادر	گرامی	گوهری	است
نهار	وابسته	هسته	فعل اساری
کروه	اسمی	مستر	
برون وابسته	(کروه اسمی)		

۱ ۵ بررسی گزینه‌ها:

۱ جهان - نهان ← جناس

۲ نگهدارتان - کارتان ← جناس ندارد

۳ یزدان شناس - هراس ← جناس ندارد

۴ کشتن - دشمن ← جناس ندارد

۲ ۶ مشبه: ماه

مشبه‌به: ظرف سیمگون

وجه شبه: می‌درخشد (درخشندگی)

ادات تشبیه: چون

۴ ۷

کنایه: جوشیدن خون کنایه از غیرت و خشم

تشبیه: خون مثل یک موج خروشان شد.

۳ ۸ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ اشاره به داستان لیلی و مجنون

۲ اشاره به داستان فرهاد و شیرین

۴ اشاره به داستان از بهشت رانده شدن حضرت آدم (ع)

۴ ۹ مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه (۴): ستایش علم و دانش

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱ همه پدیده‌ها در حال تسبیح و ستایش خداوند هستند.

۲ نتیجه بی‌حاصلی، مرگ و نابودی است.

۳ حضور نشانه‌های خداوند در دل کوچک‌ترین پدیده‌ها

۲ ۱۰ مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه (۲): همواره در طلب

علم باش.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱ دانش موجب بی‌نیازی است.

۳ دانایی مساوی توانایی است.

۴ هر قدرت و توانی افول می‌کند.

زبان عربی

■ گزینه صحیح را در جواب برای ترجمه یا واژگان یا مفهوم مشخص کن

(۱۵ - ۱۱):

۱ ۱۱ ترجمه چهار کلمه صحیح آمده است. ۱- جَرَّخَ: زخمی کرد /

۲- کَبَّرَ: بزرگسالی / ۳- سَكَّتْ: ساکت شد / ۴- نَجَّاح: موفقیت / ۵- تَغَلَّبَ: روباه

/ ۶- نَقَّصَ: کم شد / ۷- مات: مُرد / ۸- جَدَّدَ: کوشید / ۹- طَنَّ: گمان کرد /

۱۰- حاوَلْ: تلاش کرد

۱۲ ۴ ترجمه کلمات مهم: «عندما»: هنگامی که، زمانی که، وقتی که

/ «شاهدَ (فعل ماضی)»: دید، مشاهده کرد [«خواند» در گزینه (۱) اشتباه

است. / «المُدَّرَس»: معلّم، آموزگار / «أسماء الزَّائِبيّن»: نام‌های (اسامی)

مردودشدگان [رد گزینه‌های (۱) و (۳)] / «في مدرسة القرية»: در مدرسه

روستا / «لام نفسة»: خودش را ملامت (سرزنش) کرد [رد گزینه‌های (۲) و

(۳)] / «عَيَّرَ طريقةَ تدریسه»: شیوه (روش) تدریسش را تغییر داد [رد

گزینه‌های (۲) و (۳)]

۱۳ ۳ ترجمه کلمات مهم: «بعدما»: بعد (پس) از این‌که [رد

گزینه‌های (۱) و (۲)] / «عَلِمَتِ الأمُّ»: مادر دانست، فهمید [رد گزینه (۱)] /

«أَنَّ أولادها»: که فرزندانش [رد گزینه‌های (۱) و (۴)] / «قَد اجْتَهَدُوا و

نَجَّحُوا»: تلاش کرده‌اند و موفق شده‌اند [«فرزندان تلاشگر خود» در گزینه (۱)،

«فرزندانش تلاشگرند» در گزینه (۲) و «فرزندان تلاشگرش» در گزینه (۴)

همگی نادرست هستند.] / «خِمَدَت زَيْهًا»: پروردگارش را ستایش کرد، ستود

[«خداوند» در گزینه (۴) نادرست است؛ در گزینه (۲) نیز مکان آمدن اشتباه

آمده است.]

۱۴ ۲ ترجمه کلمات مهم: «تُحاوَلْ (فعل مضارع)»: تلاش

می‌کند [رد گزینه‌های (۱) و (۳)] / «أَنْ تَخْرُجَ»: خارج شود، بیرون بیاید [رد

گزینه (۴)] / «وَقَعَتَ فِيهَا»: در آن افتاده است [رد گزینه‌های (۱) و (۳)] /

«سائر الحيوانات»: سایر حیوانات، بقیه حیوانات [رد گزینه‌های (۳) و (۴)] /

«تُساعدُها»: به او کمک می‌کنند [رد گزینه‌های (۱) و (۳)] / «أَيْضاً»: نیز، هم

۱۵ ۲ ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

(۱) باد

(۲) گرفتن (با تمام کلمات معنایش فرق دارد!)

(۳) ابر

(۴) باران

■ گزینه صحیح را در پاسخ به مفهوم مشخص کن (۱۶):

۱ ۱۶ ترجمه و بررسی گزینه‌ها:

(۱) ترجمه: روزه عبارت است از خودداری کردن از نوشیدنی و غذا و از خوردن

به خاطر دستور پزشک. (در واقع باید می‌گفت به خاطر دستور خدا!)

(۲) ترجمه: مردود همان کسی است که در امتحانات پایان سال تحصیلی موفق

نمی‌شود.

(۳) ترجمه: جشن، جمع شدن مردم برای شادی است و جمع شدن برای غم و

عزا نیست.

(۴) ترجمه: فعال، همان کسی است که کار را دوست دارد و بسیار در زندگی‌اش

تلاش می‌کند.

■ گزینه صحیح را در پاسخ به سؤالات زیر مشخص کن (۲۰ - ۱۷):

۱۷ ۲ بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) اِسْتَلَمَ ← مضارع ← يَسْتَلِمُ

(۳) دَفَعَ ← مضارع ← يَدْفَعُ

(۴) لَامَ ← مضارع ← يَلُومُ

۱۸ ۳ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۲ «نمی‌دانی» فعل مضارع منفی: }
مذکر: «لا تَعْلَمُ»
مؤنث: «لا تَعْلَمِينَ»

۲ و ۴ «ننویس» فعل نهی: }
مذکر: «لا تَكْتُبْ»
مؤنث: «لا تَكْتُبِي»

۱۹ ۳

چون فعل به صورت مفرد در اول جمله آمده است و چون حرف آخر فعل در واقع ساکن بوده ولی بعد از آن یک اسم با «ال» آمده، حرف آخر فعل، کسره گرفته است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «لاتنصري» فعل نهی مؤنث است، ولی «ك» ضمير مذکر است. (← كُ)
(۲) چون «السُّور» جمع مکسر غیرانسان است، باید اسم اشاره آن مفرد مؤنث بیاید، پس «هؤلاء» اشتباه است. (← هذه)
(۴) «أُخْرِجُ» فعل امر مذکر است و باید «أُخْرِجِي» بیاید، ولی «والدة سعيد» یعنی «مادر سعید» که مؤنث است.

۲۰ ۴ كَشَفَ ← مضارع ← يَكْشِفُ

■ صحیح‌ترین و دقیق‌ترین جواب را در ترجمه یا مفهوم یا واژگان مشخص کن (۲۳ - ۲۱):

۲۱ ۱ ترجمه کلمات مهم: ایچثی ... اجمعی: بگرد و جمع کن؛

فعل امر هستند. [رد گزینه‌های (۲) و (۳)]

هذه الحديقة: این باغ؛ «الحديقة» مفرد است. [رد گزینه‌های (۲) و (۴)]

فواكه: میوه‌ها؛ جمع است. [رد گزینه (۳)]

قد سقطت: افتاده است؛ فعل ماضی است. [رد گزینه (۴)]

۲۲ ۴ ترجمه کلمات مهم: کان ... یشکر: تشکر (سپاس‌گزاری)

می‌کرد؛ ترکیب «کان + فعل مضارع» به صورت «ماضی استمراری» ترجمه می‌شود. [رد گزینه‌های (۱) و (۳)]

مدیرنا العزیز: مدیر عزیز (گرامی) ما؛ در عربی هرگاه اسمی هم‌زمان، مضاف‌الیه و صفت داشته باشد، ابتدا مضاف‌الیه و سپس صفت می‌آید. [رد گزینه (۳)]

الطالبین الاثنین: دو دانش‌آموز؛ در عربی عددهای یک و دو پس از معدود خود می‌آیند. [رد گزینه‌های (۱) و (۳)]

لاهتمامهما: به خاطر توجه آن‌ها [رد گزینه‌های (۱) و (۳)]

المراق العامة: تأسیسات عمومی [رد گزینه (۲)]

۲۳ ۲ بررسی و ترجمه گزینه‌ها:

(۱) مرواریدها از سنگ‌های زیبای گران‌بهای سفید رنگ هستند. (✓)

(۲) پیراهن زنانه، پاره‌ای از آتش است. (✗)

(۳) ماه، سیاره‌ای است که به دور زمین می‌گردد و نورش از خورشید است. (✓)

(۴) نعمت‌ها، هر چیزی است که خدا در جهان آفریده است و انسان از آن بهره‌مند می‌شود. (✓)

۲۴ ۴ «سَتَنْقَلِبِينَ» از ریشه «قلب»، فعل مستقبل در صیغه «مفرد

مؤنث مخاطب» از باب انفعال (انقلاب) است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) افتعال (انتظار)

(۳) تَفَعَّل (تَعَرَّف)

۲۵ ۱ «قد انقطع: قطع شده است» فعلی لازم است و به مفعول نیاز

ندارد، لذا جمله بدون مفعول است.

ترجمه: در اتاق پنجم از این هتل، جریان برق قطع شده است.

بررسی و ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۲) «جواباً» مفعول است.

ترجمه: آیا دانشمندان تاکنون پاسخی را برای آن پدیده نیافته‌اند؟

(۳) «سرعة» مفعول است.

ترجمه: هنگامی که گردباد سرعتش را از دست داد، ماهی‌ها بی‌درپی افتادند.

(۴) ضمیر «نا» مفعول است.

ترجمه: قرآن ما را به وحدت و تقوا دستور می‌دهد.

زبان انگلیسی

۲۶ ۳ معنی جمله‌ها:

شیوا: ما معمولاً در نوروز از بستگانمان دیدن می‌کنیم. آن یک تفریح است!

حدیث: آیا شما هدایای سال نو نیز دریافت می‌کنید؟

شیوا: البته، ما معمولاً پول دریافت می‌کنیم. من واقعاً آن را دوست دارم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) واقعاً / اعضا / آن هست / هدایا / چراکه نه؟

(۲) معمولاً / همکلاسی‌ها / برای آن (بیان مالکیت) / آجیل / خوب

(۳) معمولاً / بستگان / آن هست / هدایا / البته!

(۴) معمولاً / گردشگران / برای آن (بیان مالکیت) / آجیل / متأسفم

۲۷ ۲ معنی جمله‌ها:

گردشگر: اداره پست کجاست؟

مینا: در واقع، آن نزدیک این جاست. درست آن گوشه است.

گردشگر: خوب! متشکرم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چه، چه چیز / معمولاً / حدود، اطراف / سخت.

(۲) کجا / در واقع / تقاطع، گوشه / خوب!

(۳) چه کسی / معمولاً / بالای / متوجه‌ام!

(۴) چرا / واقعاً / تقاطع، گوشه / آسان.



۲۸ ۴ معنی جمله‌ها:

زهرا: ببخشید آقا! من گم شده‌ام.

پلیس: نگران نباش. من می‌توانم شما را به خانه برسانم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) لطفاً / don't برای منفی کردن فعل به کار می‌رود. / به دست آوردن

(۲) ببخشید / doesn't برای منفی کردن فعل سوم شخص مفرد به کار می‌رود.

/ بردن، رساندن

(۳) لطفاً / didn't برای منفی کردن فعل گذشته به کار می‌رود. / به دست آوردن

(۴) ببخشید / don't برای منفی کردن فعل امر به کار می‌رود. / بردن،

رساندن

۲۹ ۲ معنی جمله‌ها:

شیوا: همه در تعطیلات نوروز چه چیز می‌پوشند؟

حدیث: خوب، لباس نو.

توضیح: everyone (همه، هر کسی) با فعل مفرد (در این جمله does) به

کار می‌رود.

eat: خوردن / wear: پوشیدن

۳۰ ۴ معنی جمله‌ها:

افسر پلیس: چرا شما این‌جا هستید؟

مینا: من گم شده‌ام.

افسر پلیس: نگران نباش. من می‌توانم شما را به خانه ببرم.

مینا: متشکرم، آقا.

معنی گزینه‌ها:

(۱) ببخشید / به دست آوردن، گرفتن (۲) واقعاً / اتوبوس سوار شدن

(۳) متأسفم / پیاده شدن (۴) نگران نباش / بردن، گرفتن

۳۱ ۱ معنی جمله‌ها:

معلم: پسر شما چه فعالیت‌های خاصی انجام می‌دهد؟

پدر امین: او معمولاً از موزه‌ها دیدن می‌کند و در وب جست‌وجو می‌کند

(وب‌گردی می‌کند).

معنی گزینه‌ها:

(۱) فعالیت‌ها / جست‌وجو کردن (۲) فعالیت‌ها / فرستادن

(۳) مراسم‌ها / نگاه کردن (۴) شخصیت‌ها / جست‌وجو کردن

۳۲ ۳ معنی جمله‌ها:

عید فطر یک تعطیلی مذهبی مهم در کشورهای اسلامی است. در تمام

کشورهای اسلامی مردم مراسم یکسانی برگزار می‌کنند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) ممکن / بردن، گرفتن / مسئله

(۲) صبور / گرفتن، به دست آوردن / داوطلبانه

(۳) مهم / برگزار کردن / مراسم

(۴) جالب، مطلوب / ساختن، درست کردن / فعالیت

۳۳ ۲ معنی جمله‌ها:

زهرا: چرا حدیث دیر به مدرسه آمد؟

مینا: حدس می‌زنم به خاطر این که خانهاش دور است.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چرا / زود / دور (۲) چرا / دیر / دور

(۳) کجا / دیر / نزدیک (۴) کی / زود / نزدیک

ترجمه درک مطلب:

من واقعاً تعطیلات سال نو را دوست دارم. ما تفریح زیادی داریم. ما به خرید می‌رویم و لباس نو می‌خریم. ما خانه‌هایمان را تمیز می‌کنیم و فرش‌هایمان را می‌شویم. من و پسرعمویم تخم‌مرغ‌ها را رنگ می‌کنیم. خواهرم سفره هفت‌سین را می‌چیند. در روز سال نو مادرم پلو و ماهی درست می‌کند. ما همیشه از پدر بزرگ و مادر بزرگمان و بستگانمان دیدن می‌کنیم و در روز طبیعت بیرون می‌رویم و بازی می‌کنیم.

۳۴ ۱ معنی جمله سؤال:

چه کسی غذا برای روز سال نو درست می‌کند؟

مادرم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) مادرم (۲) خواهرم

(۳) پدر بزرگم، مادر بزرگم (۴) بستگانم

۳۵ ۳ معنی جمله سؤال:

چه کسی تخم‌مرغ‌ها را رنگ می‌کند؟

من و پسرعمویم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) من و خواهرم (۲) مادرم

(۳) من و پسرعمویم (۴) والدین بزرگم

ریاضیات

۳۶ ۲ با رعایت اولویت‌ها داریم:

$$\frac{\frac{1}{2} \times 10^{-6}}{2 \times 10^6} = \frac{8/9 \times 10^{-5} + 2/3 \times 10^{-9} \div 4/6 \times 10^{-3}}{2 \times 10^6} = \frac{8/9 \times 10^{-5} + 0/5 \times 10^{-6}}{2 \times 10^6}$$

$$= \frac{10^{-6} (8/9 + 0/5)}{2 \times 10^6} = \frac{9/4 \times 10^{-6}}{2 \times 10^6} = 4/7 \times 10^{-12}$$

۳۷ ۴ ابتدا حاصل $A^2 B^2$ را به دست می‌آوریم:

$$A = (\sqrt{a})^{ab} \Rightarrow A^2 = ((\sqrt{a})^{ab})^2 \Rightarrow A^2 = ((\sqrt{a})^2)^{ab}$$

$$\Rightarrow A^2 = a^{ab}$$

$$B = (\sqrt{b})^{ab} \Rightarrow B^2 = ((\sqrt{b})^{ab})^2 \Rightarrow B^2 = ((\sqrt{b})^2)^{ab}$$

$$\Rightarrow B^2 = b^{ab}$$

حال داریم:

$$A^2 B^2 = a^{ab} \times b^{ab} = (ab)^{ab}$$

$$A^2 B^2 = 2^8 \Rightarrow (ab)^{ab} = 2^8 = (2^2)^4 \Rightarrow (ab)^{ab} = 4^4 \Rightarrow ab = 4$$

۱ ۳۸

بررسی گزینه‌ها:

$$\begin{cases} BH = 3x \\ BC = 5x \\ BC^2 = BH^2 + HC^2 \end{cases}$$

$$\Rightarrow 25x^2 = 9x^2 + HC^2 \Rightarrow HC^2 = 16x^2 \Rightarrow HC = 4x$$

$$\begin{cases} DH = 4x \\ HC = 4x \end{cases} \Rightarrow DC = 8x$$

$$\Rightarrow \text{محیط دوزنقه} = 3x + 4x + 5x + 8x = 20x$$

$$\text{مساحت دوزنقه} = \frac{(AB+DC) \times AD}{2} = \frac{(4x+8x) \times 3x}{2} = 18x^2$$

$$\Rightarrow \frac{\text{مساحت}}{\text{محیط}} = \frac{18x^2}{20x} = 0.9x$$

۱ ۴۳ با استفاده از فاکتورگیری و اتحاد داریم:

فاکتورگیری

$$\frac{x^2 - x}{x^2 - 1} + \frac{1 - x}{x + 1} = \frac{x(x-1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{1-x}{x+1} = \frac{x}{x+1} + \frac{1-x}{x+1}$$

$$= \frac{x+1-x}{x+1} = \frac{1}{x+1} = (x+1)^{-1}$$

۱ ۴۴ ابتدا عبارت $a^2 - b^2$ را به کمک اتحاد مزدوج به ضرب تبدیل

می‌کنیم:

$$a^2 - b^2 = \sqrt{2} - 2 \Rightarrow (a-b)(a+b) = \sqrt{2} - 2$$

از آنجا که $a+b = 1 - \sqrt{2}$ می‌باشد، داریم:

$$(a-b)(a+b) = \sqrt{2} - 2 \Rightarrow (a-b)(1 - \sqrt{2}) = \sqrt{2} - 2$$

$$a-b = \frac{\sqrt{2}-2}{1-\sqrt{2}} \Rightarrow a-b = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{2} \times \sqrt{2}}{1-\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(1-\sqrt{2})}{(1-\sqrt{2})}$$

$$\Rightarrow a-b = \sqrt{2}$$

۴ ۴۵ ابتدا دو طرف نامعادله را در عدد ۶ ضرب می‌کنیم (جهت

تغییر نمی‌کند)، زیرا در یک عدد مثبت ضرب می‌کنیم:

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x-1}{6} \Rightarrow 2x - 3 < x - 1$$

به دو طرف نامعادله مقدار $-x$ را اضافه می‌کنیم:

$$2x - 3 + (-x) < x - 1 + (-x) \Rightarrow x - 3 < -1 + (-x)$$

$$\Rightarrow x - 3 < -1 \xrightarrow[\text{اضافه می‌کنیم}]{\text{دو طرف را ۳ واحد}} x - 3 + 3 < -1 + 3 \Rightarrow x < 2$$

$$\Rightarrow \text{مجموعه جواب} = \{x \in \mathbb{R} \mid x < 2\}$$

۴ ۴۶ ابتدا حاصل ضرب A و B را به دست می‌آوریم و سپس به

صورت نماد علمی می‌نویسیم:

$$A \times B = 8/4 \times 10^{-12} \times 4/5 \times 10^8 = 37/8 \times 10^{-4}$$

$$= 3/78 \times 10 \times 10^{-4} = 3/78 \times 10^{-3}$$

۱) $1 - \sqrt{2} < 0 \Rightarrow \sqrt{1 - \sqrt{2}}$ تعریف نمی‌شود *

$$2) \begin{cases} \sqrt{32} + \sqrt{2} = 4\sqrt{2} + \sqrt{2} = 5\sqrt{2} \checkmark \\ \sqrt{50} = \sqrt{25 \times 2} = 5\sqrt{2} \checkmark \end{cases}$$

$$3) 3 < \sqrt{15} < 4 \Rightarrow 4 < 1 + \sqrt{15} < 5, \sqrt{26} > 5 \checkmark$$

$$4) -\sqrt{25} + \sqrt{9} + \sqrt{16} = -5 + 3 + 4 = 2 > 0 \checkmark$$

۲ ۳۹

$$(\sqrt{a} \sqrt{a})^x = a \xrightarrow{a>} (\sqrt{a})^x \sqrt{a} = (\sqrt{a})^2$$

از آنجا که پایه‌ها برابرند توان‌ها را مساوی قرار می‌دهیم:

$$x\sqrt{a} = 2 \Rightarrow x = \frac{2}{\sqrt{a}} \Rightarrow x = \frac{2}{\sqrt{a}} \times \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}} \Rightarrow x = \frac{2\sqrt{a}}{a}$$

$$\Rightarrow ax = 2\sqrt{a}$$

حال در معادله $ax + \sqrt{a} = 3$ به جای ax مقدار $2\sqrt{a}$ را قرار می‌دهیم و داریم:

$$ax + \sqrt{a} = 3 \Rightarrow 2\sqrt{a} + \sqrt{a} = 3 \Rightarrow 3\sqrt{a} = 3 \Rightarrow \sqrt{a} = 1 \Rightarrow a = 1$$

حال داریم:

$$x\sqrt{a} = 2 \xrightarrow{a=1} x\sqrt{1} = 2 \Rightarrow x = 2$$

۳ ۴۰ درجه نسبت به دو متغیر a و b، به معنی حاصل جمع توان‌ها

است و داریم:

$$b \text{ و } a \text{ به نسبت درجه } x + y + x - y = x^2 - 8$$

$$\Rightarrow x^2 - 2x = 8 \Rightarrow \underbrace{x(x-2)}_{(4) \times (2)} = 8$$

$$(-2) \times (-4)$$

با توجه به حل معادله مقدار X می‌تواند (۴) یا (-۲) باشد که فقط $x = 4$ قابل قبول است زیرا اگر $x = -2$ باشد $x^2 - 8$ منفی می‌شود. پس داریم:

$$x^2 = (4)^2 = 16$$

درجه نسبت به C برابر ۱۶ می‌باشد.

۲ ۴۱

$$x^2 - 2x = -1 \Rightarrow \underbrace{x^2 - 2x + 1}_{\text{اتحاد مربع}} = 0 \Rightarrow (x-1)^2 = 0 \Rightarrow x-1=0$$

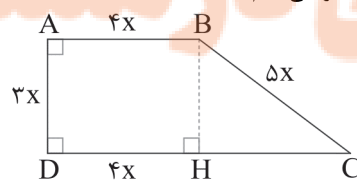
$$\Rightarrow x = 1$$

حال مقدار X را در عبارت جای‌گذاری می‌کنیم:

$$\frac{2x-1}{3x-2} = \frac{2(1)-1}{3(1)-2} = \frac{2-1}{3-2} = \frac{1}{1} = 1$$

۳ ۴۲ نخست با رسم ارتفاع BH و به کمک رابطه فیثاغورس در

مثلث قائم‌الزاویه BHC، اندازه HC را می‌یابیم:



در نتیجه معادله به صورت زیر خواهد بود:

$$x^2 - \frac{10}{3}x + 4 = 0$$

برای از بین رفتن مخرج ۲ و ساده‌تر شدن معادله، کل معادله را در ۲ ضرب می‌کنیم:

$$\xrightarrow{\times 2} 2x^2 - 10x + 8 = 0 \xrightarrow{\text{حل معادله با دلتا}} \Delta = b^2 - 4ac$$

$$\Rightarrow \Delta = (-10)^2 - 4(2)(8) = 100 - 64 = 36$$

معادله دو جواب حقیقی دارد.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{10 \pm \sqrt{36}}{4} = \frac{10 \pm 6}{4} \Rightarrow \begin{cases} x_1 = \frac{10+6}{4} = 4 \\ x_2 = \frac{10-6}{4} = 1 \end{cases}$$

نسبت دو ریشه $\frac{1}{4}$ یا 4 می‌باشد.

۲ ۵۲

$$2x^2 - 7x - 4 = 0 \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \\ b = -7 \\ c = -4 \end{cases}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-7)^2 - 4(2)(-4) = 49 + 32 = 81$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{81}}{2(2)} = \frac{7 \pm 9}{4} = \begin{cases} \frac{7+9}{4} = \frac{16}{4} = 4 \\ \frac{7-9}{4} = \frac{-2}{4} = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{تفاضل جواب‌ها} = 4 - (-\frac{1}{2}) = \frac{9}{2}$$

۴ ۵۳ با توجه به این‌که جواب معادله $t = -2$ است، بنابراین در

معادله‌ی اصلی به جای t عدد -2 را قرار می‌دهیم تا k را بیابیم:

$$\frac{3 - (-2)}{2(-2)} = \frac{3 - (-2+1)^2 + k}{1 - ((-2)^2 - 1)^2} \Rightarrow \frac{5}{-4} = \frac{3+k}{1-9}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{-4} = \frac{3+k}{-8} \xrightarrow{\text{طرفین وسطین}} -4(3+k) = -40$$

$$\Rightarrow 3+k = 10 \Rightarrow k = 7$$

۱ ۵۴ اگر یک رابطه از مجموعه‌ی A به مجموعه‌ی B را با نمودار

پیکانی نشان دهیم، در صورتی این رابطه تابع است که از هر عضو A فقط یک پیکان خارج شود.

در نمودار پیکانی داده‌شده، از عدد ۲، دو پیکان خارج شده است، بنابراین باید $x^2 + x = 2$ همان ۲ باشد.

$$x^2 + x = 2 \Rightarrow x^2 + x - 2 = 0 \xrightarrow{\text{اتحاد جمله مشترک}} (x-1)(x+2) = 0$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -2 \end{cases}$$

۲ ۴۷ ابتدا دو طرف تساوی $\sqrt[3]{A} = \frac{1}{\sqrt[3]{A}}$ را به توان ۳ می‌رسانیم:

$$(\sqrt[3]{A})^3 = (\frac{1}{\sqrt[3]{A}})^3 \Rightarrow A = \frac{1}{A} \xrightarrow{\text{دو طرف تساوی به توان ۲}} A^2 = \frac{1}{A}$$

$$\xrightarrow{\text{جمع با عدد یک}} A^2 + 1 = \frac{1}{A} + 1$$

$$\Rightarrow A^2 + 1 = \frac{65}{64} \xrightarrow{\text{از دو طرف جذر می‌گیریم}} \sqrt{A^2 + 1} = \sqrt{\frac{65}{64}} \Rightarrow \sqrt{A^2 + 1} = \frac{\sqrt{65}}{8}$$

۴ ۴۸

۲ (ضلع) = مساحت مربع

$$\Rightarrow S = (\sqrt{2} + \sqrt{18})^2 = (\sqrt{2} + \sqrt{9 \times 2})^2 = (\sqrt{2} + 3\sqrt{2})^2 = (4\sqrt{2})^2 = 16 \times 2 = 32$$

۴ ۴۹ با کمی دقت متوجه می‌شویم کسر

$$\frac{\sqrt{t} - \sqrt{x}}{\sqrt{xt}} + \frac{\sqrt{n} - \sqrt{t}}{\sqrt{tn}} + \frac{\sqrt{y} - \sqrt{n}}{\sqrt{ny}}$$

$$\begin{aligned} & \frac{\sqrt{t} - \sqrt{x}}{\sqrt{x} \times \sqrt{t}} + \frac{\sqrt{n} - \sqrt{t}}{\sqrt{t} \times \sqrt{n}} + \frac{\sqrt{y} - \sqrt{n}}{\sqrt{n} \times \sqrt{y}} \\ &= \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{t}} + \frac{\sqrt{t}}{\sqrt{n}} - \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{t}} + \frac{\sqrt{y}}{\sqrt{n}} - \frac{\sqrt{n}}{\sqrt{y}} \\ &= \frac{1}{\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{y}} = \frac{\sqrt{y} - \sqrt{x}}{\sqrt{xy}} \end{aligned}$$

از آن‌جا که $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2\sqrt{xy}$ ، پس داریم:

$$\begin{aligned} \sqrt{y} - \sqrt{x} &= -(\sqrt{x} - \sqrt{y}) = -2\sqrt{xy} \\ \Rightarrow \frac{\sqrt{y} - \sqrt{x}}{\sqrt{xy}} &= \frac{-2\sqrt{xy}}{\sqrt{xy}} = -2 \end{aligned}$$

۳ ۵۰ ابتدا دو طرف نامعادله را در عدد ۲ ضرب می‌کنیم:

$$a + b \geq 2\sqrt{ab} \Rightarrow 2a + 2b \geq 4\sqrt{ab}$$

حال به جای $2a + 2b$ مقدار برابر آن، یعنی c را قرار می‌دهیم و سپس دو طرف تساوی را به توان ۲ می‌رسانیم.

$$\frac{2a + 2b}{c} \geq 4\sqrt{ab} \Rightarrow c \geq 4\sqrt{ab} > 0 \Rightarrow c^2 \geq 16ab \Rightarrow \frac{c^2}{ab} \geq 16$$

حداقل مقدار ممکن $\frac{c^2}{ab}$ برابر ۱۶ می‌باشد.

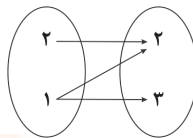
۲ ۵۱ با توجه به صورت سؤال که مجموع و حاصل‌ضرب دو عدد را

داده است، می‌توان یک معادله‌ی درجه دوم تشکیل داد.

در معادله‌ی درجه دوم $ax^2 + bx + c = 0$ داریم:

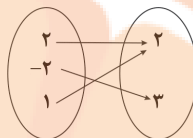
$$\left. \begin{aligned} \text{حاصل‌ضرب دو ریشه: } P &= \frac{c}{a} \\ \text{حاصل‌جمع دو ریشه: } S &= \frac{-b}{a} \end{aligned} \right\} \xrightarrow{\text{معادله برحسب } P \text{ و } S} x^2 - Sx + P = 0$$

اگر مقدار $x=1$ را در سؤال قرار دهیم داریم:



در این صورت از عدد ۱، دو پیکان خارج شده، پس تابع نیست.

با جای‌گذاری $x=-2$ داریم:



بنابراین فقط مقدار $x=-2$ قابل قبول است.

نمایش تابع به کمک زوج‌مرتب‌ها به صورت $\{(2, 2), (-2, 2), (1, 3)\}$ می‌باشد.

۵۵ ۲

$$f \text{ تابع } \rightarrow a = 1 - b \Rightarrow a + b = 1 \quad (0, a), (0, 1-b) \in f$$

$$f \text{ تابع } \rightarrow a - b = -2 \quad (1, -2), (1, a-b) \in f$$

$$\begin{cases} a + b = 1 \\ a - b = -2 \end{cases} \xrightarrow{\text{جمع می‌کنیم}} \begin{cases} 2a = -1 \\ \end{cases} \Rightarrow a = -\frac{1}{2}, b = \frac{3}{2}$$

بنابراین:

$$f = \left\{ \left(0, -\frac{1}{2}\right), \left(\frac{1}{2}, 1\right), (1, -2) \right\}$$

$$\Rightarrow f\left(\frac{b}{3}\right) = f\left(\frac{1}{3}\right) = 1$$

اقتصاد

۵۶ ۴ ویژگی‌های مشترک کارآفرینان موفق عبارت است از تیزبین،

نوآور، ریسک‌پذیر، خوش‌بین، پرانگیزه، یادگیرنده و سازمان‌دهنده که ویژگی‌های درج‌شده در صورت سؤال، ریسک‌پذیری کارآفرین را بیان می‌کند.

۵۷ ۲ الف) موارد بیان‌شده در اساسنامه شرکت: نوع کسب و کار، مقدار

سهام و چگونگی تقسیم و فروش، چگونگی تأمین سرمایه اولیه، چگونگی تقسیم

سود و زیان، حقوق و مسئولیت سهام‌داران و چگونگی انحلال شرکت و ...

ب) مقدار سود دریافتی برابر با درصد سهامی است که در مالکیت فرد است.

$$100 \times \frac{\text{سهام متعلق به فرد}}{\text{کل سهام}} = \text{درصد سهام متعلق به فرد}$$

$$\Rightarrow \frac{8000}{32000} \times 100 = \frac{1}{4} \times 100 = 25\%$$

ج) اگر بخواهیم به صورت کلی تفاوت مفهومی شکل‌های مختلف کسب و کار را درک کنیم، باید به سؤال مذکور پاسخ بدهیم.

د) محدوده عمل مؤسسات غیرانتفاعی گاهی محلی و گاهی ملی و حتی جهانی است.

۵۸ ۳ الف و ب)

دقت کنید: برای گندم و اجاره به مسافری کلمه «سود» به کار رفته است و برای سیب‌زمینی «درآمد»؛ پس باید ببینیم سیب‌زمینی چقدر سود دارد و بعد با دو انتخاب دیگر مقایسه کنیم.

$$120 = 370 - 250 \Rightarrow \text{هزینه} - \text{درآمد} = \text{سود} / \text{ضرر}$$

پس سیب‌زمینی سود کم‌تری نسبت به دو مورد دیگر دارد.

با مقایسه سه انتخاب می‌بینیم **اجاره کمپ به مسافری**، بیشترین سود را دارد. بعد از آن کاشت گندم و در آخر کاشت سیب‌زمینی قرار می‌گیرد. از آنجایی که طبیعتاً سود بیشتر را انتخاب می‌کنیم، مورد برگزیده، اجاره به مسافری خواهد بود و هزینه فرصت، منافع حاصل از انتخاب دوم یعنی گندم خواهد بود. بنابراین ۱۸۰ میلیون جواب قسمت «ب» است.

۵۹ ۱ منحنی مرز امکانات تولید در واقع تمام مقادیر تولید کالا است

که می‌توان با استفاده از تمام منابع تولید کرد. نقاط خارج از این منحنی (در این جا Y) خارج از دسترس و با امکانات موجود غیرقابل تولید هستند.

۶۰ ۳ بررسی عبارت‌هاک نادرست:

ب) تنها در صورت افزایش منابع، نقاط بالای منحنی امکانات تولید (خارج از منحنی امکانات تولید) قابل دسترس خواهند بود.

د) هنگامی که پول شما برای استفاده از کالاها محدود است، یعنی **قید بودجه** دارید، نه مرز امکانات تولید.

علوم و فنون ادبی

۶۱ ۲ فعل «گسستن» در این گزینه در معنی «پاره کردن و جدا

کردن» (گذرا) به کار رفته و در سایر گزینه‌ها در معنی «پاره شدن و جدا شدن» (ناگذر)

۶۲ ۳ در این گزینه «روان» اول به معنی «رونده» است و «روان»

دوم به معنی «روح».

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) غم

۲) چشم

۴) درمان / درد

۶۳ ۱ مفهوم گزینه (۱): ناتوانی انسان از به جا آوردن شکر خداوند

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: عجز انسان از شناخت خداوند

۶۴ ۳ مفهوم گزینه (۳): گله از بی‌توجهی مخاطب یا معشوق به

سخن‌دانی شاعر

مفهوم مشترک بیت سؤال و سایر گزینه‌ها: ترجیح کردار بر گفتار

۶۵ ۲ مفهوم گزینه (۲): بی‌پایان بودن راه عشق

مفهوم مشترک سایر گزینه‌ها: توجه به گذر سریع عمر / اغتمام فرصت

منطق

۷۰ | ۱

دیوارها و سقف خانه رنگ شده: دلالت تضمینی

عین و کل ماشین فروخته شده: دلالت مطابقی

لفظ خانه فقط بر وسایل خانه دلالت دارد: دلالت التزامی (شامل هیچ بخشی از اجزای تشکیل دهنده ساختمان خانه نمی‌شود).

۶۶ | ۳

در تصدیق، صفتی از مفهوم سلب شده یا به آن نسبت داده شده است. (لزوماً صفتی نسبت داده نشده بلکه ممکن است از آن سلب شده باشد.)

۶۷ | ۴

اشتباه در شیوه نگارش و کتابت می‌تواند باعث مغالطه‌ای شود که مغالطه شیوه نگارش کلمات نام دارد.

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) واژه «صفر» اشتباه کتابت شده است.
- (۲) جابه‌جایی ویرگول می‌تواند باعث پدید آمدن این خطای ذهنی شود:
الف) گنجینه پنهان شده توسط امیررضا، کشف شد.
ب) گنجینه پنهان‌شده، توسط امیررضا کشف شد.
- (۳) جابه‌جایی ویرگول می‌تواند باعث پدید آمدن این خطای ذهنی شود:
الف) به مناسبت جنگ در خوزستان، سخنرانی می‌کنم.
ب) به مناسبت جنگ، در خوزستان سخنرانی می‌کنم.
- (۴) در این عبارت، شیوه نگارش ایرادی ندارد. بلکه عبارت «عکس بگیر» می‌تواند باعث مغالطه اشتراک لفظ شود:

الف) عکس انداختن

ب) تحویل گرفتن عکس‌ها

۶۸ | ۲

نسبت میان چوبی و میز عموم و خصوص من وجه است:

بعضی چوبی‌ها میز هستند، بعضی چوبی‌ها میز نیستند، بعضی میزها چوبی‌اند، بعضی میزها چوبی نیستند.

نسبت‌های چهارگانه تنها به مفاهیم کلی اختصاص دارند. مفاهیم کلی، مفاهیمی هستند که قابلیت فرض مصادیق متعدد دارند و می‌توان برای آنان بیش از یک مصداق فرض کرد، نه این‌که در حال حاضر لزوماً بیش از یک مصداق داشته باشند.

۶۹ | ۴

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) تعریفی که از یک مفهوم می‌شود، کلی است و مصداق آن جزئی است. در واقع اولین نخست‌وزیر ایران کلی است و «مشیرالدوله» که مصداق آن می‌باشد، جزئی است.
- (۲) صفت‌های تفضیلی باعث کلی شدن مفهوم می‌شوند، زیرا ممکن است یک بچه جدید متولد شود که تبدیل به کوچک‌ترین خواهر او شود.
- (۳) صفت‌ها باعث کلی شدن مفهوم می‌شوند. (پیامبر اکرم صفت حضرت محمد است.)
- (۴) صفت‌ها باعث کلی شدن مفهوم می‌شوند، مگر آن‌که به طریقی مثل عبارات «صلوات‌الله علیه» و «علیه‌السلام» تبدیل به اسم جزئی شوند. (امیرالمؤمنین صفت و لقب امام علی است و در حالت عادی کلی است اما این‌جا با «علیه‌السلام» همراه شده که مفهوم را جزئی می‌کند.)



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 www.ToranjBook.Net

 [ToranjBook_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)