

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۱

جمعه ۱۴۰۱/۰۴/۱۷



آزمون‌های سرانسر گاج

گزینه درستی را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوال: ۶۰	مدت پاسخگویی: ۶۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	شماره سوال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی نهم	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی نهم	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	زبان انگلیسی نهم	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	ریاضی نهم	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه



- ۱- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟
- (۱) تأثیرگذاری هم‌نشین بر کردار انسان مهم و عمیق است.
(۲) اگر دوستی با وی همراهی کند باعث خوشحالی و خرسندی است.
(۳) انسان بی‌دوست همواره غمگین است، به بیان دیگر تنهایی یکی از سنگین‌ترین مصائب است.
(۴) معلّم جمله‌ها را در دستم حجّی می‌کرد و در شناختن اشیا کمکم می‌کرد.
- ۲- در کدام گزینه به ترتیب آثار دیگری از صاحبان آثار زیر ذکر شده است؟
- «الف) تذکرة الاولیا / ب) روضة خلد / ج) آیینه‌های ناگهان»
- (۱) مصیبت‌نامه - کنزالحکمة - در کوچه آفتاب
(۲) مناجات‌نامه - کنزالحکمة - قصه رنگ پریده
(۳) الهی‌نامه - اخلاق ناصری - قصه رنگ پریده
(۴) مناجات‌نامه - اخلاق ناصری - به قول پرستو
- ۳- هم‌خانواده واژه‌های «استراق»، «جهد» و «تهمت» به ترتیب در کدام گزینه ذکر شده است؟
- (۱) مسروقه - مجاهد - متهم (۲) سارق - جهالت - اتهام (۳) سرقت - جهاد - تجاهل (۴) سبقت - مهاجم - تهاجم
- * با توجه به ابیات زیر به سوالات ۴ و ۵ پاسخ دهید.
- «در فکر رسیتنم، پاسخ بـداد کـرم
همسال‌های من پروانگان شدند
در حبس و خلوتم تا وارهم به مرگ
اینک تو را چه شد کای مرغ خانگی»
- ۴- معنای واژه‌های مشخص شده، در کدام گزینه به درستی آمده است؟
- (۱) رها شدن - جست‌وجو کردند - نترسم - برای
(۲) رشد کردن - رها شدن - نترسم - دریا
(۳) رشد کردن - رها شدن - نترسم - دریا
(۴) رها شدن - رها شدند - رها شوم - برای
- ۵- حرف «را» در بیت آخر در چه معنایی به کار رفته است؟
- (۱) حرف اضافه (۲) حرف ربط
(۳) حرف شرط (۴) نشانه مفعولی
- ۶- در کدام بیت شاعر تخلص را در قالب منادا آورده است؟
- (۱) به شهر عشق منم شهریار و چون حافظ
(۲) حافظ به خود نپوشید این خرقه می‌آلود
(۳) سعدی اگر عاشقی میل وصال چراست
(۴) پاک کن چهره حافظ به سر زلف ز اشک
- ۷- در کدام گزینه هر سه مورد «صفت عالی - صفت برتر - صفت شمارشی» به چشم می‌خورد؟
- (۱) چنان گو راز خود با بهترین دوست
(۲) یکمی روز خرم تـمـر از نوبهار
(۳) سخن می‌شدد از کنار کارآگهانان
(۴) اگر صد تخت خود بر پشت پیل است
- ۸- در کدام گزینه هیچ‌کدام از آرایه‌های «تشبیه، جان‌بخشی و مراعات‌نظیر» وجود ندارد؟
- (۱) ارغوان جام عقیقی به سمن خواهد داد
(۲) به دل روباه گفتا: ترک غم گیر
(۳) دل ما به دور رویت ز چمن فراغ دارد
(۴) خیال روی کسی در سر است هر کس را
- ۹- عبارت ذکرشده در مقابل کدام گزینه درست است؟
- (۱) راستی کن که به منزل نرسد کج رفتار («منزل» متمم و هسته گروه اسمی)
(۲) نه همه مستعی فهم کند این اسرار («اسرار» نهاد و «این» وابسته پیشین)
(۳) همه گویند سخن در کرم و رحمت او («همه» وابسته پیشین و «سخن» هسته گروه اسمی و نهاد)
(۴) آفرینش همه تنبیه خداوند دل است. («همه» نهاد و هسته گروه اسمی)
- ۱۰- از میان کلمات زیر، کدام کلمات از نظر ساختاری در یک گروه قرار می‌گیرند؟
- «دندان - گلبرگ - گلدان - گلخانه - گلزار - دبیر - دبیرستان»
- (۱) دندان - گلدان (۲) گلبرگ - دبیر (۳) گلخانه - گلزار (۴) گلزار - دبیرستان



- ۱۱- کدام گزینه با بیت «بنی آدم اعضای یک پیکرند / که در آفرینش ز یک گوهرند» تناسب معنایی دارد؟
- (۱) گوهر قیمتی از کلام نهنگان آرند
(۲) خلق همه یکسره نهال خدایاند
(۳) در چشم از حقیر بود صورت فقیر
(۴) ای روی تو آرام دل خلقت جهانی
- ۱۲- کدام بیت قرابت معنایی کم‌تری با سایر ابیات دارد؟
- (۱) چاره ما ساز که بی‌یاوریم
(۲) ناممید از در لطف تو کجا شاید رفت
(۳) ما خاک شویم و هم نگرود
(۴) خدایا به ذلت مهران از درم
- ۱۳- عبارت زیر با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟
- «هر که خیمه بر سر کوی محبت زند از چشیدن بلا و شنیدن جفا چاره نبود.»
- (۱) لباسی دوختم بر قامت دل
(۲) اگر قصابم از تن واکره پوست
(۳) بود قدر تو افزون از ملایک
(۴) مکن کاری که بر پاسنگت آید
- ۱۴- نوع پرسش کدام گزینه انکاری است؟
- (۱) نگفتم مرو آن‌جا که آشنا منم؟
(۲) بگفتا دل ز مهرش کی کنی پاک؟
(۳) کدام یار بنابد سر از ارادت یار؟
(۴) بگفت آن‌جا به صنعت در چه کوشند؟
- ۱۵- در عبارت «خانه بس بزرگ است و چشم تو بس مختصر و در وی نمی‌گنجد.» مرجع «وی» کدام است؟
- (۱) خانه (۲) چشم (۳) بس (۴) بزرگ



■ عین الصحیح فی للترجمة أو المفردات أو المفهوم (۲۳ - ۱۶):

- ۱۶- ترجمه کدام عبارت نادرست است؟
- (۱) إِنَّ الْإِسْلَامَ يُشَجِّعُ جَمِيعَ الْمُسْلِمِينَ عَلَى التَّعَلُّمِ وَ التَّعْلِيمِ: اسلام همه مسلمانان را بر یادگیری و یاددهی تشویق می‌کند.
(۲) یا صدیقتی؛ لا رجاءَ لِنِجَاحِكَ، فاقْبَلِي مَصِيرَكِ: ای دوست من؛ هیچ امیدی برای موفقیت نیست، لذا سرنوشتت را بپذیر.
(۳) یا طالبات؛ لا تَبْأَسْنَ مِنْ أَدَاءِ عَمَلٍ لَيْسَ فِي قُدْرَتِكِنَّ الْآنَ: ای دانش‌آموزان از انجام کاری که اکنون در توان‌تان نیست، ناامید نشوید.
(۴) لَعِبَتِ أختي مَعَ زَمِيلَتِهَا فِي الْحَدِيقَةِ وَ جَرَحَتْ يَدَهَا: خواهرم با دوست خود در باغ بازی کرد و دستش زخمی شد.
- ۱۷- مفهوم حدیث «أَنْظُرُ إِلَى مَا قَالَ وَ لَا تَنْظُرُ إِلَى مَنْ قَالَ.» در کدام گزینه به درستی آمده است؟
- (۱) ما باید ابتدا به گوینده نگاه کنیم و بعد سخن او را بشنویم.
(۲) سخن خوب را باید پذیرفت حتی اگر گوینده آن شخص خوبی نباشد.
(۳) ارزش و اهمیت سخن به گوینده سخن است و نه به خود سخن.
(۴) انسان باید هر سخنی را گوش دهد و آن را بپذیرد و به گوینده آن نگاه نکند.
- ۱۸- ترجمه کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟
- (۱) أَشْكُرُكَ عَلَى تَوْضِيحَاتِكَ حَوْلَ هَذَا الْأَثَرِ التَّأْرِيخِيِّ: از تو به خاطر توضیحاتت درباره این اثر تاریخی تشکر می‌کنم!
(۲) أَحَبُّ عِبَادِ اللَّهِ إِلَى اللَّهِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ: دوست‌داشتنی‌ترین عبادت‌کنندگان نزد خدا، سودمندترین آن‌ها برای مردم است!
(۳) إِنَّ خَيْرَ الْأَعْمَالِ عِنْدَ اللَّهِ حِفْظُ اللِّسَانِ: بی‌گمان بهترین کار نزد خداوند، حفظ کردن زبان است!
(۴) كَانَ جُنُودُنَا الْمُؤْمِنُونَ يُحَاوِلُونَ دَائِمًا لِلنَّصْرِ عَلَى الْأَعْدَاءِ: سربازان با ایمان ما همواره برای پیروزی بر دشمنان تلاش می‌کنند!
- ۱۹- ترجمه صحیح «إِنِّي رَأَيْتُ أَحَدَ عَشْرَ كَوْكَبًا وَ الشَّمْسَ وَ الْقَمَرَ رَأَيْتُهُمْ لِي سَاجِدِينَ» کدام است؟
- (۱) «همانا من یازده ستاره و خورشید و ماه را نیز دیدم، آن‌ها را برای من سجده می‌کنند!»
(۲) «همانا من از بین ستارگان یازده تا را مشاهده کردم، آن‌ها را برای خود سجده‌کنان مشاهده کردم!»
(۳) «بی‌گمان من یازده ستاره و خورشید و ماه را دیدم، آن‌ها را برای خود سجده‌کنان دیدم!»
(۴) «بی‌گمان من یازده تا از ستارگان و خورشید و ماه را هم دیدم که برای من سجده می‌کنند!»



۲۰- ترجمه کدام یک از آیات زیر نادرست است؟

- (۱) «رَبَّنَا آمَنَّا فَاكْتَبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ»: «پروردگارا! ایمان آوردیم، پس ما را با گواهان بنویس.»
 (۲) «اجْعَلْ لِي لِسَانَ صِدْقٍ فِي الْآخِرِينَ»: «برای من در میان دیگران یادی خوب قرار بده.»
 (۳) «انصُرْنَا عَلَى الْقَوْمِ الْكَافِرِينَ»: «بر گروه کافران پیروزمان بگردان.»
 (۴) «رَبَّنَا آمَنَّا... فَاغْفِرْ لَنَا وَارْحَمْنَا»: «پروردگارا! ایمان آوردیم... پس ما را ببامرز و به ما رحم کن.»

۲۱- رابطه تضاد یا ترادف کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) رافد = لائم (۲) یمین = یسار (۳) حاوَل ≠ جَدَّ (۴) اِسْتَلَمَ ≠ دَفَعَ

۲۲- توضیح کدام کلمه نادرست است؟

- (۱) الفَرْج: حَلَّ الغَمِّ و المَشَاكِلِ!
 (۲) الحَقِيبَةُ: وَسِيلةٌ نَجَعُلُ فِيهَا المَلَابِسَ أَوْ غَيرَهَا!
 (۳) الذَّهَابُ: شَيْءٌ غَالِيٌّ تُجَبِّهُ التَّنَاةُ كَثِيرًا!
 (۴) الرِّصِيفُ: مَمَرٌ يَعْبُرُ فِيهِ المَشَاةُ!

۲۳- کدام یک از بیت‌های زیر با عبارت «لِكُلِّ جَدِيدٍ لَذَّةٌ» ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) کهنه‌دوزان گر بدیشان صبر و حلیم
 (۲) چو عشق نو کند دیدار در دل
 (۳) دزم هر گه که نو آمد به بازار
 (۴) نو کوه آمد به بازار
 جمله نودوزان شدند هم به علم
 کهن را کم شود بازار در دل
 کهن را کم شود در شهر مقدر
 کهنه شونده بازار

■ عین الصحیح عن الأسئلة التالية (۳۰ - ۲۴):

۲۴- در کدام گزینه همه کلمات از یک ریشه مشترک نیستند؟

- (۱) تَسْتَرِينَ، مَسْتَوْر، اِسْتِنَار (۲) عَلُوم، اِسْتِعْلَام، تَعَامَل (۳) حَكِيم، اِحْكَام، مُحَاكَمَة (۴) اِجْلَاس، مُجَالَسَة، جَلِيس

۲۵- در کدام گزینه حرف «لا» برای نهی از انجام کاری آمده است؟

- (۱) المَوْمِنَةُ تَصُدِّقُ فِي حَيَاتِهِ دَائِمًا وَ لَا تَكْذِبُ أَبَدًا!
 (۲) أَنْتَ لَا تَقْدِرُ عَلَى الخُرُوجِ مِنَ الحُفْرَةِ بِسَهُولَةٍ!
 (۳) أَيْتُهَا التَّلْمِيذَاتُ! لِمَ لَا تَجْعَلْنَ حَقَائِبِكُنَّ هُنَا!
 (۴) لَا تَتَوَكَّلْ فِي حَيَاتِكَ إِلَّا عَلَى اللَّهِ يَا أُخِي!

۲۶- کدام گزینه برای کامل کردن جاهای خالی عبارت زیر مناسب است؟

- «يا مُمْرَضَانِ! المَرْضَى وَ بِالضَّعْفِ!»
 (۱) اِفْحَصَا - لَا تَشْعُرَا (۲) اِفْحَصُوا - لَا تَشْعُرُوا (۳) اِفْحَصَنْ - لَا تَشْعُرَا (۴) اِفْحَصَانِ - لَا يَشْعُرَانِ

۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از نظر قواعد درست نیست؟

- (۱) يا أُخِي! اِسْمِعْ مَوَاعِظَ مُعَلِّمِكَ وَ اِعْمَلْ بِهَا دَائِمًا!
 (۲) قُلْتُ لَصَدِيقَتِي: لِمَ أَنْتَ وَحِيدَةٌ؟ العَبِي مَعَ صَدِيقَاتِكَ!
 (۳) تَعْمَلُ الفَّلَاحَةَ فِي المَرْزَعَةِ وَ يَعْمَلُ المُهَنْدِسُ فِي المَصْنَعِ!
 (۴) قَالَتْ أُمِّي لِأُخْتِي الصَّغِيرَةِ: اِذْهَبِي إِلَى بَيْتِ جَدِّكَ!

۲۸- در کدام گزینه کاری در گذشته چندین بار (پی در پی) تکرار شده است؟

- (۱) كَانَ الطَّلَابُ وَاقِفِينَ جَنْبَ بَابِ المَدْرَسَةِ وَ حَقَائِبِهِمْ فِي أَيْدِيهِمْ!
 (۲) كَانَ هَؤُلَاءِ الطَّلَابُ يَرَكِبُونَ كُلَّ يَوْمٍ حَافِلَةَ الجَامِعَةِ!
 (۳) صُيُوفُنَا الأَعْدَاءُ أَكَلُوا مِنَ أطْعَمَةِ المَائِدَةِ وَ شَكَرُوا مِنَ أُمِّي!
 (۴) كَانَتْ أُمُّ صَدِيقَتِي مُدِيرَةَ مَدْرَسَتِنَا الكَبِيرَةِ!

۲۹- در کدام گزینه دو جمع مکسر و یک جمع سالم آمده است؟

- (۱) كُنْتُ القِصَصَ لِلأَطْفَالِ مَمْلُوءَةً بِالتَّجَارِبِ الجَمِيلَةِ!
 (۲) الأَطْفَالُ يَحْتَاجُونَ إِلَى المُرَاقَبَةِ فَالأمْهَاتُ يَرِاقِبْنَهُمْ دَائِمًا!
 (۳) يَصَيِّرُ وَرَقَ الأشْجَارِ فِي الخَرِيفِ أَصْفَرَ فِي حَدَائِقِ الفَلَّاحِينَ!
 (۴) الرِّيَاضِيُّونَ الفَائِزُونَ جَعَلُوا حَقَائِبَهُمْ فِي المَخْزَنِ!

۳۰- در کدام آیه مبارکه، فعل امر بیشتری آمده است؟

- (۱) «وَ إِذْ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا»
 (۲) «رَبَّنَا آمَنَّا فَاغْفِرْ لَنَا وَ ارْحَمْنَا وَ أَنْتَ خَبِيرُ الرَّاحِمِينَ»
 (۳) «رَبَّنَا آمَنَّا... فَاكْتَبْنَا مَعَ الشَّاهِدِينَ»
 (۴) «وَ اِعْمَلُوا صَالِحًا إِنِّي بِمَا تَعْمَلُونَ عَلِيمٌ»



PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Questions 31- 41 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

31- Tourist: is the post office?

Mina:, it's near here. It's just round the

Tourist: Thank you.

1) What / Usually / around / Hard.

2) Where / Actually / corner / Good!

3) Who / Normally / over / I see!

4) Why / Really / corner / Easy.



- 32- **Teacher: What everyone wear on new year holidays?**
Amin: wear new clothes.
 1) did / She 2) does / He 3) does / They 4) do / They
- 33- **Student 1: is your classmate asking about?**
Student 2: He is asking about our teacher's
 1) Who / examples 2) What / passages 3) Where / conversations 4) What / explanations
- 34- **Navid: What's your job?**
Nima: I to be a firefighter.
Navid: does a firefighter do?
Nima: He fire and saves people's lives.
 1) possible / like / How / puts out 2) suitable / want / What / takes out
 3) important / want / How / fills out 4) favorite / like / What / puts out
- 35- **Vahid: Who the lost children?**
Mahdi: The police them.
 1) helps / help 2) helps / helps 3) help / help 4) help / helps
- 36- **Zahra: Could you give me the website address of Fajr International Film Festival?**
Mina: Just a Umm... I just it.
Zahra: Thanks
 1) Excuse / Yes. / message / watched / many 2) please / Why not! / moment / texted / a lot
 3) please / Sure. / employee / changed / much 4) Excuse / Why not! / moment / texted / a lot of
- 37- **Ali: I my ankle last winter. I stayed home for two weeks!**
Amin: That's too bad!
 1) twist / I don't know that 2) hit / I like that
 3) hurt / I don't know that 4) twisted / I didn't know that
- 38- **Which of the underlined words is NOT grammatically correct?**
Frank: What's the problem with your laptop?
Sam: I'm not sure. It's making noise. My brother is working on it.
 1) What's 2) I'm not sure 3) making noise 4) is working

۳۹- در مکالمه‌های زیر، کدام پرسش و پاسخ درست نمی‌باشد؟

- 1) A: Where is your friend now? B: She is in the library.
 2) A: Are you visiting Tehran? B: Yes, I'm.
 3) A: Where's your brother now? B: My brother is in his room.
 4) A: Is he a tourist? B: No, he isn't.

۴۰- در جمله زیر، کدام یک از کلمه‌های مشخص شده صحیح نمی‌باشد؟

- One of my cousins is interested to reading short stories.**
 1) one 2) cousins 3) to 4) reading

- 41- **Ali: Look at the picture and say what the man is doing?**

- Amin: He is**
 1) setting the table
 2) cleaning the house
 3) washing carpets
 4) cooking lunch



PART B: Cloze Test

Directions: Questions 42 and 43 are related to the following passage. Read the passage and decide which choice, (1), (2), (3), or (4), best fits each space. Then mark your answer sheet.

Last weekend, something ...(42)... to our TV. It didn't work. At first, we were ...(43)... . But then we talked about our day. It was really fun! Later, we helped our mother and cleaned the house.

- 42- 1) participated 2) attended 3) practiced 4) happened
 43- 1) absent 2) upset 3) different 4) interested

**PART C: Reading Comprehension**

Directions: In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by two questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

We went out with our school last weekend. We went with a school bus. We had a lot of fun. Some of our teachers came with us. We visited a museum. We met a writer. The writer told us some interesting stories. At noon we prayed and had lunch. In the afternoon we went to a park and played and had a lot of fun. We came home at 6 p.m. and went to bed early.

44- Where did the students visit last weekend?

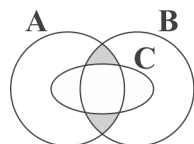
They visited

- 1) a park 2) a museum 3) a school bus 4) a school

45- When did the students come back?

They came back

- 1) at 6 a.m. 2) at night 3) at 6 in the afternoon 4) at noon



۴۶- در نمودار ون مقابل، ناحیه رنگی با کدام گزینه برابر است؟

(۱) $C - (A \cap B)$

(۲) $[(A \cap B) \cup C] - C$

(۳) $(A - C) \cup (B - C)$

(۴) $[(A - B) \cup (B - A)] - C$

۴۷- اگر مجموعه $A = \{1, (x+y)^2, (x-y)^2\}$ تک عضوی باشد، آنگاه حاصل xy کدام است؟

(۴) ۲

(۳) ۱

(۲) -۱

(۱) صفر

۴۸- کدام یک از اعداد زیر با کسر $\frac{40404}{111111}$ برابر است؟

(۴) $\frac{0}{44}$

(۳) $\frac{0}{12}$

(۲) $\frac{0}{24}$

(۱) $\frac{0}{36}$

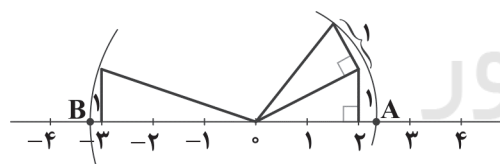
۴۹- با توجه به محور زیر، فاصله نقطه A تا B چقدر است؟

(۱) $\sqrt{6} - \sqrt{10}$

(۲) $\sqrt{10} + \sqrt{5}$

(۳) $\sqrt{10} - \sqrt{6}$

(۴) $\sqrt{6} + \sqrt{10}$



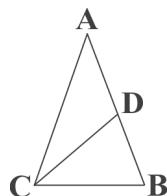
۵۰- در شکل زیر CD نیمساز زاویه C، $\overline{AB} = \overline{AC}$ و $\overline{CD} = \overline{CB}$ است. در این صورت اندازه زاویه \hat{A} چند درجه است؟

(۱) ۳۶

(۲) ۱۸

(۳) ۴۲

(۴) ۷۲



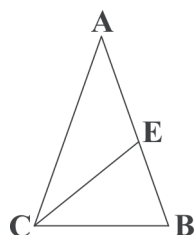
۵۱- در شکل زیر، $\overline{AB} = \overline{AC}$ و $\overline{CE} = \overline{BC}$ اگر $\overline{EB} = ۲$ و $\overline{BC} = ۳$ باشد، آنگاه نسبت محیط مثلث EBC به ABC کدام است؟

(۱) $\frac{4}{9}$

(۲) $\frac{1}{2}$

(۳) $\frac{2}{3}$

(۴) $\frac{2}{4}$





۵۲- اگر $A = 2/3 \times 10^{-5}$ و $B = 4/8 \times 10^8$ باشد، حاصل $A \times B$ به صورت نماد علمی کدام است؟

(۴) $1/104 \times 10^{-4}$

(۳) $1/104 \times 10^{-13}$

(۲) $1/104 \times 10^4$

(۱) $1/104 \times 10^2$

$$\frac{2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + \dots + 2^{2x}}{2^{x+y+1} - 2^y}$$

۵۳- اگر $2^{x-y} = 3$ باشد، حاصل عبارت مقابل کدام است؟

(۴) $\sqrt{3}$

(۳) ۳

(۲) ۹

(۱) $\frac{1}{3}$

۵۴- در تجزیه عبارت $x^3 + 3x^2 + 2x$ کدام عامل وجود ندارد؟

(۴) x

(۳) $x-1$

(۲) $x+1$

(۱) $x+2$

۵۵- اگر $b+c=12$ و درجه یک جمله‌ای $10x^a y^b z^{12-c}$ نسبت به y و z برابر ۱۲ باشد، حاصل \sqrt{bc} کدام است؟

(۴) $\sqrt{11}$

(۳) $\sqrt{10}$

(۲) ۶

(۱) ۳

۵۶- به ازای چه مقدار m خط $(m^2+1)x + 3my + m^2 - 1 = 0$ از مبدأ مختصات عبور می‌کند؟

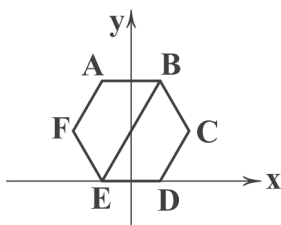
(۴) ± 4

(۳) ± 2

(۲) ± 1

(۱) صفر

۵۷- در شکل زیر، محور عرض‌ها خط تقارن شش ضلعی منتظم $ABCDEF$ به ضلع ۸ سانتی‌متر است. در این صورت معادله پاره خط BE کدام است؟



(۱) $y = \sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$

(۲) $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + \sqrt{3}$

(۳) $y = \sqrt{3}x + \sqrt{3}$

(۴) $y = \frac{\sqrt{3}}{2}x + 4\sqrt{3}$

۵۸- عبارت گویای $\frac{(x-1)(x+1)(3x^2+2x)}{x^2-1}$ به ازای چه مقادیری از x تعریف می‌شود؟

(۴) $\mathbb{R} - \{1\}$

(۳) $\mathbb{R} - \{-1, 1\}$

(۲) $\mathbb{R} - \{-1\}$

(۱) \mathbb{R}

۵۹- اگر باقی‌مانده‌های دو عبارت $ax^4 + bx^2 + x + 1$ و $(a-1)x^3 + 2x^2 - b$ بر $x-1$ با هم برابر باشد، آنگاه حاصل $b^2 + 1$ چقدر است؟

(۴) $\frac{1}{3}$

(۳) $\frac{6}{5}$

(۲) $\frac{5}{4}$

(۱) $\frac{3}{2}$

۶۰- درون مکعب مستطیلی به طول ۱۰، عرض ۸ و ارتفاع ۶ متر تا نیمه پر از آب است. مکعب مستطیل را طوری برمی‌گردانیم که مساحت قاعده آن ۶۰ مترمربع باشد. در این حالت ارتفاع آب چقدر است؟

(۴) ۷

(۳) ۶

(۲) ۵

(۱) ۴

دفترچه شماره ۲

آزمون شماره ۱

جمعه ۱۴۰۱/۰۴/۱۷



آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسد را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

پاسخ‌های تشریحی

پایه دهم انسانی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۶۰	مدت پاسخگویی: ۶۵ دقیقه

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

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
			از	تا	
۱	فارسی نهم	۱۵	۱	۱۵	۱۵ دقیقه
۲	عربی نهم	۱۵	۱۶	۳۰	۱۵ دقیقه
۳	زبان انگلیسی نهم	۱۵	۳۱	۴۵	۱۵ دقیقه
۴	ریاضی نهم	۱۵	۴۶	۶۰	۲۰ دقیقه



فارسی

۱ ۴

حجّی - املای صحیح ← هجّی

۲ ۱ الف تذکرة الاولیا ← مصیبت نامه - الهی نامه

ب) روضه خلد ← کنز الحکمة

ج) آیینه‌های ناگهان ← در کوچه آفتاب - به قول پرستو

۳ ۱ استراق - مسروق - سارق - سرقت ← س ر ق

سبقت ← س ب ق

جهد - مجاهد - جهاد ← ج ه د

جهالت - تجاهل ← ج ه ل

مهاجم - تهاجم ← ه ج م

تهمت - آتھام - متھم ← ت ه م

۴ ۴

رستن: رها شدن

جستند: رها شدند

وارهم: رها شوم

بهر: برای

۵ ۱ تو را چه شد ← برای تو چه شد [برای تو] چه اتفاقی افتاده

است: حرف اضافه

۶ ۳ در بیت سوم «سعدی» به شکل منادا خوانده می‌شود. [ای]

سعدی

۷ ۲ بررسی گزینه‌ها:

۱) بهترین (صفت عالی) - دشمن تر (صفت برتر)

۲) یکی (صفت شمارشی) - خرم تر (صفت برتر) - گزیده ترین (صفت عالی)

۳) زیرک ترین (صفت عالی)

۴) صد (صفت شمارشی)

۸ ۴ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) جان بخشی: این که ارغوان به سمن جام عقیق بدهد و نگرانی نرگس

مراعات نظیر: ارغوان - سمن - نرگس - شقایق

۲) جان بخشی: سخن گفتن رویاه

۳) تشبیه: دل به «سرو» و «لاله» / جان بخشی: پای بند بودن سرو، داغ دار

بودن لاله / مراعات نظیر: چمن - سرو - لاله

۹ ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) «اسرار» مفعول است.

۳) «سخن» مفعول است.

۴) «آفرینش» هسته گروه اسمی و نهاد است، «همه» وابسته پیشین است.

۱۰ ۴

دندان - دبیر ← ساده

گلدان - گلزار - دبیرستان ← وندی

گلبرگ - گلخانه ← مرکب

۱۱ ۲ مفهوم مشترک بیت سؤال و گزینه (۲): همه انسان‌ها جزئی

از یک کل هستند.

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۱) به دست آوردن هر چیز ارزشمند نیازمند از جان گذشتن است.

۲) در هر چیز به ظاهر بی ارزش ممکن است گوهر نهفته باشد.

۳) مدح زیبایی روی محبوب

۱۲ ۳ مفهوم گزینه‌ها:

۱، ۲ و ۴) تنها امید و پناهگاه ما خدا است و به جز او پناهی نداریم.

۳) جاودانگی عشق و آثار عشق محبوب به عاشق

۱۳ ۱ مفهوم مشترک عبارت سؤال و گزینه (۱): آمیختگی عشق و

محبت با رنج و محنت

مفهوم سایر گزینه‌ها:

۲) اظهار عشق و محبت تا پای جان

۳) برتری جایگاه انسان نسبت به ملایک و توصیه به شناخت قدر و جایگاه خود

۴) پند و منع از کاری که موجب گرفتاری است.

۱۴ ۳ بررسی گزینه‌ها:

۱) پرسش اقراری است برای تأکید

۲) پرسش معمولی است.

۳) پرسش انکاری است ← هیچ باری سر از ارادت یار نمی‌تابد.

۴) پرسش معمولی است.

۱۵ ۲ خانه در چشم (وی) نمی‌گنجد.

زبان عربی

■ گزینه صحیح را برای پاسخ به ترجمه یا واژگان یا مفهوم مشخص کن (۲۳ - ۱۶):

۱۶ ۴ «جَزَحَت يَدَهَا» یعنی «دستش را زخمی کرد» که اشتباه

ترجمه شده است. [فعل «جَزَحَ» یعنی «زخمی کرد» و ترجمه شدن آن به

صورت «زخمی شد» نادرست است.]

۱۷ ۲ ترجمه عبارت سؤال: «نگاه کن ببین چه چیزی گفته است و

نگاه نکن چه کسی گفته است.» مفهوم این عبارت این است که ما باید به محتوا

و مضمون سخن بپردازیم نه به صاحب سخن. تنها عبارت گزینه (۲) با این

عبارت تناسب مفهومی و معنایی دارد.

۱۸ ۱ بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) «عباد» یعنی «بندگان»

۳) «الأعمال» جمع است و به معنی «کارها» می‌باشد.

۴) «كَانَ... يُحَاوِلُونَ» معادل ماضی استمراری است و ترجمه صحیح آن «تلاش

می‌کردند» می‌باشد.

۱۹ ۳ ترجمه کلمات مهم: «إني»: همانا من، بی‌گمان من / «رأيتُ

(فعل ماضی): «دیدم، مشاهده کردم» / «أحد عشر كوكباً»: یازده ستاره [رد

گزینه‌های (۲) و (۴)] / «الشمس والقمر»: خورشید و ماه («نیز» در گزینه (۱) و

«هم» در گزینه (۴) اضافی است و معادل آن در عبارت عربی نیامده است؛

«أيضاً» یعنی «نیز، هم» / «رأيتهم»: آن‌ها را دیدم، آن‌ها را مشاهده کردم [رد

گزینه (۴)] / «لي ساجدين»: برای خود سجده‌کنان [رد گزینه‌های (۱) و (۴)]

۲۰ ۲ «الأخريين» به معنی «آیندگان» است. [«الأخريين» یعنی

«دیگران»]



۲۷ ۴ فعل امر «إِذْهَبْ» در گزینه (۴) نادرست است و باید «إِذْهَبِي» باشد، چون «لَأُخْتِي» مفرد مؤنث است، در حالی که «إِذْهَبْ» مفرد مذکر است. ترجمه: «مادرم به خواهر کوچکم گفت: به خانه پدر بزرگت برو!»

۲۸ ۲ فعل یا کاری که چند بار در گذشته و به صورت مستمر و پی‌درپی تکرار شده معادل ماضی استمراری است که به این شکل نوشته می‌شود: کان + فعل مضارع ← کان ... یرکبون: سوار می‌شدند (ماضی استمراری)

۲۹ ۳ در گزینه (۳) کلمات «الأشجار» و «حدائق» به ترتیب جمع مکسر «شجر» و «حدیقة» هستند، و «الفلاحین» نیز جمع مذکر سالم است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «كُتِبَ»، «الْقَصَصَ»، «الأطفال» و «التَّجَارِبَ» همگی جمع مکسر هستند و مفرد آن‌ها به ترتیب عبارت است از «كِتَابٌ»، «القِصَّةُ»، «الطفل» و «التَّجْرِبَةُ». [در این گزینه جمع سالم وجود ندارد.]

(۲) «الأطفال» جمع مکسر و «الأمهات» جمع مؤنث سالم است. [يَحْتَاجُونَ] فعل مضارع است و جمع مکسر سالم نیست.]

(۴) «الزَّيَّاطِيُونَ» و «الفائزُونَ» جمع مذکر سالم هستند و «حَقَائِبُ» جمع مکسر است. [دو جمع سالم و یک جمع مکسر در این گزینه آمده است.]

۳۰ ۲ در گزینه (۲)، دو فعل امر آمده است: «اغفُرْ: بیامرز» و «ارْحَمْ: رحم کن»

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «أَسْجُدُوا: سجده کنید» فعل امر است. [قُلْنَا: گفتیم] و «سَجَدُوا: سجده کردند» فعل ماضی هستند.]

(۳) «أَكْتُبْ: بنویس» فعل امر است. [أَمَّا: ایمان آوردیم] فعل ماضی است.]

(۴) «اعْمَلُوا: انجام دهید، عمل کنید» فعل امر است. [تَعْمَلُونَ] فعل مضارع است.]

زبان انگلیسی

۳۱ 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

۳۲ ۳ معنی جمله‌ها:

معلم: همه در تعطیلات سال نو چه چیزی می‌پوشند؟

امین: آن‌ها لباس نو می‌پوشند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) did برای سؤالی کردن فعل گذشته به کار می‌رود. / ضمیر متناسب با everyone ضمیر سوم شخص جمع they است.

(۲) everyone با فعل مفرد (در این جمله does) به کار می‌رود. / ضمیر متناسب با everyone ضمیر سوم شخص جمع they است.

(۳) everyone با فعل مفرد (در این جمله does) به کار می‌رود. / ضمیر متناسب با everyone ضمیر سوم شخص جمع they است.

(۴) everyone با فعل مفرد به کار می‌رود یعنی به فعل (s) اضافه می‌شود. / ضمیر متناسب با everyone ضمیر سوم شخص جمع they است.

۲۱ ۴ «إِسْتَلَمَ: دریافت کرد» و «دَفَعَ: پرداخت کرد، دور کرد، دفع کرد» با هم متضاد هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) «راقد (خوابیده، بستری)» با «نائم (خوابیده)» مترادف است. [«لائم» به معنی «سرزنش‌کننده، ملامتگر» است.]

(۲) «يَمِين (راست)» و «يسار (چپ)» با هم متضاد هستند.

(۳) «حَاوَلَ» و «جَدَّ» با هم مترادف هستند و هر دو به معنی «تلاش کرد» می‌باشند.

۲۲ ۳ معنی عبارت: «الذَّهَاب (رفتن): چیز گرانبهایی است که زنان بسیار آن را دوست دارند.» / «الذَّهَبُ: طلا» / «الذَّهَابُ: رفتن»

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) گشایش: حل غم و مشکلات.

(۲) چمدان (کیف): وسیله‌ای که در آن لباس‌ها یا غیر آن را قرار می‌دهیم.

(۴) پیاده‌رو: گذرگاهی (محل عبوری) که عابران در آن عبور می‌کنند.

۲۳ ۱ معنی عبارت سؤال: «هر چیز نوبی لذتی دارد.» مفهوم این عبارت و بیت‌های گزینه‌های (۲)، (۳) و (۴) این است که هرگاه چیز نو و تازه‌ای وارد بازار می‌شود، چیزهای قدیمی کهنه می‌شوند و مردم بیشتر به سمت چیزهای جدیدتر تمایل پیدا می‌کنند. اما بیت گزینه (۱) دارای این مفهوم نیست، بلکه دارای این مفهوم است که کهنه‌دوزان اگر صبر و بردباری داشته باشند، به مرور زمان و با پیشرفت علم و آگاهی آن‌ها می‌توانند چیزهای جدید و نوبی را هم تولید کنند.

■ گزینه صحیح را برای پاسخ به سؤالات آمده مشخص کن (۳۰ - ۲۴):

۲۴ ۲ ریشه کلمات «عُلُوم» و «إِسْتِعْلَام» عبارت است از «ع، ل، م»، ولی ریشه کلمه «تَعَامَلُ» عبارت است از «ع، م، ل».

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) ریشه همه کلمات «س، ت، ر» است.

(۳) ریشه همه کلمات «ح، ک، م» است.

(۴) ریشه همه کلمات «ج، ل، س» است.

۲۵ ۴ «لا نهی» دارای معنای «امر منفی» است و با آن فردی را از انجام کاری نهی می‌کنیم، پس باید در میان گزینه‌ها دنبال «لا نهی» باشیم. در گزینه (۴) «لا» در فعل «لا تتوكل» نهی است.

ترجمه: «ای برادرم؛ در زندگیت جز بر خدا (بر کسی) توکل نکن!» [حرف «لا» در سایر گزینه‌ها «نهی» است.]

ترجمه سایر گزینه‌ها:

(۱) «مؤمن همیشه (دائماً) در زندگیش راست می‌گوید و هرگز دروغ نمی‌گوید.»

(۲) «تو به آسانی نمی‌توانی از گودال خارج شوی.»

(۳) «ای دانش‌آموزان؛ برای چه کیف‌هایتان را این‌جا قرار نمی‌دهید؟!»

۲۶ ۱ ترجمه عبارت سؤال: «ای دو پرستار؛ بیماران را معاینه کنید و احساس ضعف نکنید.»

با توجه به این‌که «یا مُمَرِّضَانِ» دوم شخص مثنی مذکر است؛ گزینه (۱) برای کامل کردن جاهای خالی مناسب است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) هر دو فعل داده‌شده به ترتیب «امر» و «نهی» صیغه «أَنْتُمْ (جمع مذکر مخاطب)» هستند.

(۳) «إِفْحَصْ» فعل امر صیغه «أَنْتَ» (جمع مؤنث مخاطب) است.

(۴) هر دو فعل داده‌شده به ترتیب «مضارع» و «مضارع منفی» صیغه «هُمَا (مثنی مذکر غایب)» هستند.



۳۸ ۳ معنی جمله سؤال: کدام کلمه زیرخطدار (مشخص شده) از

نظر گرامری درست نمی‌باشد؟

معنی جمله‌ها:

فرانک: مشکل لپ‌تاپ شما چیست؟

سام: من مطمئن نیستم. آن صدا می‌کند. برادرم دارد روی آن کار می‌کند.

توضیح: make a noise (سر و صدا کردن، صدا دادن)

۳۹ ۲ معنی جمله‌ها:

A: Are you visiting Tehran? آیا شما دارید از تهران دیدن می‌کنید؟

B: Yes, I am. بله، من دیدار می‌کنم.

توضیح: در پاسخ کوتاه فعل «am» با فاعل به صورت «I'm» به کار نمی‌رود.

۴۰ ۳ معنی جمله:

یکی از پسرعموهای من به خواندن داستان‌های کوتاه علاقه‌مند است.

توضیح: صفت interested (علاقه‌مند) با حرف اضافه in به کار برده می‌شود.

۴۱ ۱ معنی جمله‌ها:

علی: به تصویر نگاه کن و بگو که آن مرد دارد چه کار می‌کند؟

امین: او دارد میز را می‌چیند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چیدن میز

(۲) تمیز کردن خانه

(۳) شستن فرش‌ها

(۴) پختن ناهار

ترجمه متن کلوز:

هفته گذشته اتفاقی برای تلویزیون ما افتاد. آن کار نمی‌کرد. ابتدا ما

ناراحت شدیم. اما بعد ما راجع به روزمان صحبت کردیم. آن واقعاً جالب

بود! بعداً ما به مادرمان کمک کردیم و خانه را تمیز کردیم.

۴۲ ۴ معنی گزینه‌ها:

(۱) (participate in): شرکت کردن

(۲) (attend): شرکت کردن

(۳) تمرین کردن

(۴) اتفاق افتادن

۴۳ ۲ معنی گزینه‌ها:

(۱) غایب

(۲) ناراحت

(۳) مختلف

ترجمه درک مطلب: ما تعطیلات آخر هفته گذشته با مدرسه‌مان بیرون

رفتیم. ما با اتوبوس مدرسه رفتیم. ما تفریح زیادی داشتیم. بعضی از

معلم‌ها همراه ما آمدند. ما از یک موزه دیدن کردیم. ما با یک نویسنده

ملاقات کردیم. آن نویسنده چند داستان جالب برای ما تعریف کرد.

ظهر ما نماز خواندیم و ناهار خوردیم. بعد از ظهر ما به پارک رفتیم و

بازی کردیم و خیلی تفریح کردیم. ما ساعت ۶ بعد از ظهر به خانه

برگشتیم و زود به رختخواب رفتیم.

۴۴ ۲ معنی جمله‌ها:

دانش‌آموزان تعطیلات آخر هفته گذشته از کجا دیدن کردند؟

از موزه دیدن کردند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) پارک

(۲) موزه

(۳) اتوبوس مدرسه

(۴) مدرسه

۳۳ ۴ معنی جمله‌ها:

دانش‌آموز ۱: همکلاسی شما درباره چه چیز سؤال می‌کند؟

دانش‌آموز ۲: او درباره توضیحات معلم ما سؤال می‌کند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) چه کسی / نمونه‌ها، مثال‌ها

(۲) چه، چه چیز / متن‌ها

(۳) کجا / مکالمات

(۴) چه، چه چیزی / توضیح

۳۴ ۴ معنی جمله‌ها:

نوید: شغل مورد علاقه شما چیست؟

نیما: من دوست دارم یک آتش‌نشان بشوم.

نوید: یک آتش‌نشان چه کار می‌کند؟

نیما: او آتش را خاموش می‌کند و جان مردم را نجات می‌دهد.

معنی گزینه‌ها:

(۱) ممکن / دوست داشتن / چطور / خاموش کردن

(۲) مناسب / خواستن / چه، چه چیز / بیرون آوردن

(۳) مهم / خواستن / چطور / تکمیل کردن

(۴) مورد علاقه / دوست داشتن / چه، چه چیز / خاموش کردن

۳۵ ۱ معنی جمله‌ها:

وحید: چه کسی به بچه‌های گم‌شده کمک می‌کند؟

مهدی: پلیس به آن‌ها کمک می‌کند.

توضیح: بعد از who فعل مفرد به کار می‌رود، یعنی به فعل (s) اضافه می‌شود.

/ «پلیس» اسم جمع است و با فعل جمع به کار می‌رود یعنی به آن (s) اضافه

نمی‌شود.

۳۶ ۲ معنی جمله‌ها:

زهره: آیا میشه لطفاً آدرس وبسایت فستیوال بین‌المللی فجر را به من بدهید؟

مینا: چراکه نه! یک لحظه. اممم... همین الان پیامک کردم.

زهره: خیلی متشکرم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) عذرخواستن / بله / پیام / تماشا کردن / تعداد زیاد

(۲) لطفاً / چراکه نه! / لحظه / پیامک کردن، ارسال کردن / زیاد، خیلی

(۳) لطفاً / البته / کارمند / تغییر دادن / زیاد

(۴) عذرخواستن / چراکه نه / لحظه / پیامک کردن، ارسال کردن / تعداد زیاد،

مقدار زیاد (توضیح: بعد از a lot of حتماً باید اسم به کار رود.)

۳۷ ۴ معنی جمله‌ها:

علی: زمستان گذشته مچ پای من پیچ خورد. من برای دو هفته خانه ماندم.

امین: آن خیلی بد است! من این مورد را نمی‌دانستم.

معنی گزینه‌ها:

(۱) پیچ خوردن / من این مورد را نمی‌دانم

(۲) برخورد کردن / من آن را دوست دارم

(۳) صدمه زدن / من این مورد را نمی‌دانم

(۴) پیچ خوردن (به زمان گذشته) / من این مورد را نمی‌دانستم



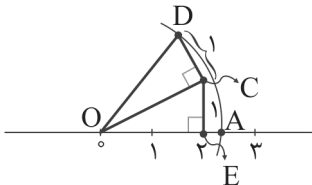
۴۸ | ۱ ابتدا کسر زیر را ساده می‌کنیم:

$$\frac{40404}{111111} = \frac{4 \times 10101}{11 \times 10101} = \frac{4}{11}$$

حال برای این‌که بتوانیم آن را به صورت اعشاری متناوب بنویسیم، داریم:

$$\frac{4 \times 9}{11 \times 9} = \frac{36}{99} = 0.\overline{36}$$

۴۹ | ۴ ابتدا نقطه A و سپس نقطه B را پیدا می‌کنیم:



با استفاده از رابطه فیثاغورس اندازه \overline{OC} و \overline{OD} را به دست می‌آوریم:

$$(\overline{OC})^2 = (\overline{OE})^2 + (\overline{EC})^2$$

$$(\overline{OC})^2 = 2^2 + 1^2 = 5 \Rightarrow \overline{OC} = \sqrt{5}$$

$$(\overline{OD})^2 = (\overline{OC})^2 + (\overline{CD})^2$$

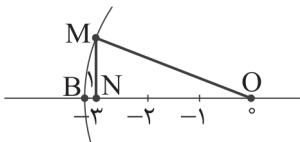
$$(\overline{OD})^2 = (\sqrt{5})^2 + 1^2 = 6 \Rightarrow \overline{OD} = \sqrt{6}$$

پس نقطه A برابر $\sqrt{6}$ است.

با استفاده از رابطه فیثاغورس اندازه \overline{OM} را به دست می‌آوریم:

$$(\overline{OM})^2 = (\overline{ON})^2 + (\overline{MN})^2$$

$$(\overline{OM})^2 = 3^2 + 1^2 = 10 \Rightarrow \overline{OM} = \sqrt{10}$$



پس نقطه B نیز برابر $-\sqrt{10}$ است.

حال فاصله بین A و B خواسته شده است که داریم:

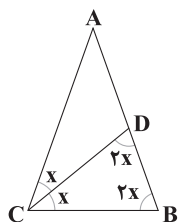
$$A - B = (\sqrt{6}) - (-\sqrt{10}) = \sqrt{6} + \sqrt{10}$$

۵۰ | ۱

مثلث‌های $\triangle ABC$ و $\triangle BCD$ متساوی‌الساقین هستند، پس داریم:

$$\triangle BCD: x + 2x + 2x = 180^\circ \Rightarrow 5x = 180^\circ \Rightarrow x = 36^\circ$$

$$\triangle ABC: \hat{A} = 180^\circ - 4x = 180^\circ - 144^\circ = 36^\circ$$



۴۵ | ۳ معنی جمله‌ها:

دانش‌آموزان کی برگشتند؟

آن‌ها در ساعت ۶ بعد از ظهر برگشتند.

معنی گزینه‌ها:

(۱) در ساعت ۶ صبح

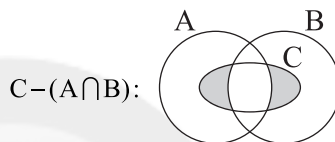
(۲) در شب

(۳) در ساعت ۶ بعد از ظهر

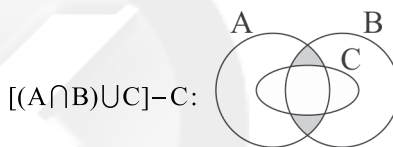
(۴) در ظهر

ریاضیات

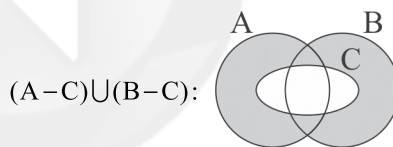
۴۶ | ۲



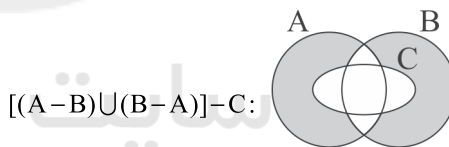
(۱) نادرست



(۲) درست



(۳) نادرست



(۴) نادرست

۴۷ | ۱ اگر مجموعه A تک‌عضوی باشد، باید عضو تکراری داشته

باشیم، پس:

$$\begin{cases} (x-y)^2 = 1 \Rightarrow x-y = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} x-y=1 \\ x-y=-1 \end{cases} \\ (x+y)^2 = 1 \Rightarrow x+y = \pm 1 \Rightarrow \begin{cases} x+y=1 \\ x+y=-1 \end{cases} \end{cases}$$

پس حالت‌های زیر را داریم:

$$\begin{cases} x-y=1 \\ x+y=1 \end{cases} \text{ یا } \begin{cases} x-y=1 \\ x+y=-1 \end{cases}$$

$$\frac{x=1, y=0}{x=0, y=-1}$$

$$\begin{cases} x-y=-1 \\ x+y=1 \end{cases} \text{ یا } \begin{cases} x-y=-1 \\ x+y=-1 \end{cases}$$

$$\frac{x=0, y=1}{x=-1, y=0}$$

که در هر ۴ حالت، حاصل ضرب X و Y برابر صفر است.



۵۶ ۲ ابتدا معادله خط را استاندارد می‌کنیم.

$$(m^2 + 1)x + 3my + m^2 - 1 = 0 \Rightarrow 3my = -(m^2 + 1)x - m^2 + 1$$

$$y = \frac{-(m^2 + 1)}{3m}x + \frac{-m^2 + 1}{3m}$$

اگر عرض از مبدأ برابر صفر باشد، خط مبدأ گذر خواهد بود، پس داریم:

$$\frac{-m^2 + 1}{3m} = 0 \Rightarrow -m^2 + 1 = 0 \Rightarrow m^2 = 1 \Rightarrow m = \pm 1$$

هر دو مقدار قابل قبول است.

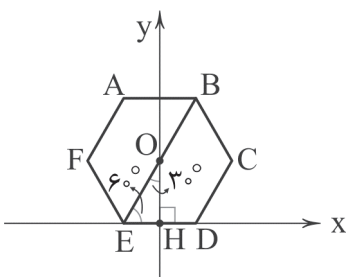
۵۷ ۱ با کمی دقت متوجه می‌شویم، محل برخورد محور عرض‌ها و

پاره خط BE مرکز شش ضلعی منتظم است و داریم:

$$\angle EOH = 30^\circ$$

از آنجا که ضلع روبه‌رو به زاویه 30° درجه نصف وتر است. پس داریم:

$$\overline{OE} = 2EH = ED = 8$$



حال یک رابطه فیثاغورس می‌نویسیم تا اندازه OH را به دست آوریم:

$$(\overline{OE})^2 = (\overline{OH})^2 + (\overline{EH})^2 \Rightarrow 8^2 = (\overline{OH})^2 + 4^2$$

$$\Rightarrow (\overline{OH})^2 = 8^2 - 4^2 = 64 - 16 = 48$$

$$(\overline{OH})^2 = 48 \Rightarrow (\overline{OH}) = \pm \sqrt{48} \Rightarrow \overline{OH} = 4\sqrt{3}$$

غیق

عرض از مبدأ پاره خط BE برابر $4\sqrt{3}$ است و داریم:

$$O \left[\begin{array}{c} 0 \\ 4\sqrt{3} \end{array} \right], E \left[\begin{array}{c} -4 \\ 0 \end{array} \right]$$

$$\text{BE شیب} = \frac{4\sqrt{3} - 0}{0 - (-4)} = \frac{4\sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$$

حال برای معادله پاره خط AB داریم:

$$y = \sqrt{3}x + 4\sqrt{3}$$

۵۸ ۳ مخرج کسر نباید صفر باشد، در غیر این صورت کسر

تعریف نشده خواهد بود. دقت کنید در تعیین مقداری که X می‌تواند اختیار کند عبارت را ساده نمی‌کنیم.

$$x^2 - 1 \neq 0 \Rightarrow x^2 \neq 1 \Rightarrow x^2 \neq \pm 1$$

پس X نباید 1 و -1 باشد و مقادیری که X می‌تواند اختیار کند به صورت زیر

است:

$$\mathbb{R} - \{-1, 1\}$$

۵۱ ۳

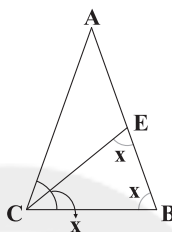
دو مثلث ABC و EBC متساوی الساقین هستند و داریم:

$$\angle ACB = \angle ABC = \angle CEB = x$$

پس دو مثلث ABC و CEB متشابه‌اند و نسبت تشابه آن‌ها برابر است با:

$$K = \frac{CE}{AC} = \frac{CB}{AB} = \frac{EB}{BC} \Rightarrow K = \frac{EB}{BC} = \frac{2}{3}$$

نسبت محیط‌های دو شکل متشابه با نسبت تشابه آن‌ها برابر است، پس نسبت محیط‌ها نیز برابر $\frac{2}{3}$ خواهد بود.



۵۲ ۲ ابتدا حاصل $A \times B$ را به دست می‌آوریم و سپس حاصل را به

صورت نماد علمی بازنویسی می‌کنیم:

$$A = 2/3 \times 10^{-5}$$

$$B = 4/8 \times 10^4$$

$$A \times B = 11/0.4 \times 10^{-3} \Rightarrow A \times B = 1/10.4 \times 10^4$$

۵۳ ۳ ابتدا کسر را ساده می‌کنیم. برای ساده کردن صورت کافی

است 2^x را اضافه و کم کنیم.

$$\frac{2^x + 2^{x+1} + 2^{x+2} + \dots + 2^{2x}}{2^{x+y+1} - 2^y} = \frac{2^x + 2^x + 2^x + \dots + 2^{x+x} - 2^x}{2^{x+y+1} - 2^y}$$

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

$$= \frac{2^x}{2^y} = 2^{x-y} = 3$$

۵۴ ۳ ابتدا از X فاکتور می‌گیریم و داریم:

$$x^3 + 3x^2 + 2x = x(x^2 + 3x + 2) = x(x+1)(x+2)$$

اتحاد جمله مشترک

۵۵ ۴ درجه نسبت به Y و Z حاصل جمع توان‌ها است.

$$\begin{cases} b+c=12 \\ b+2-c=12 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} b+\cancel{c}=12 \\ b-\cancel{c}=10 \end{cases}$$

$$2b=22 \Rightarrow b=11 \xrightarrow{b+c=12} c=1$$

حال داریم:

$$\sqrt{bc} = \sqrt{11 \times 1} = \sqrt{11}$$



۲ ۵۹

می‌دانیم اگر ریشهٔ مقسوم‌علیه را به دست آورده و در مقسوم جایگذاری کنیم، حاصل برابر باقی‌مانده خواهد شد؛ پس ابتدا ریشهٔ مقسوم‌علیه را به دست می‌آوریم:

$$x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1$$

حال داریم:

$$\begin{cases} R_1 = a(1)^4 + b(1)^2 + (1) + 1 \Rightarrow R_1 = a + b + 2 \\ R_2 = (a-1)(1)^2 + 2(1)^2 - b \Rightarrow R_2 = a - 1 + 2 - b \Rightarrow R_2 = a - b + 1 \end{cases}$$

$$R_1 = R_2 \Rightarrow a + b + 2 = a - b + 1 \Rightarrow 2b = -1 \Rightarrow b = -\frac{1}{2}$$

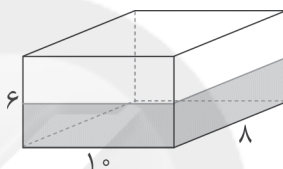
$$b^2 + 1 = \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + 1 = \frac{1}{4} + 1 = \frac{5}{4}$$

ابتدا حجم آب را که برابر با نصف حجم مکعب است، به دست

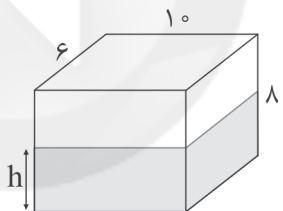
۱ ۶۰

می‌آوریم:

$$\text{حجم آب} = \frac{1}{2}(10 \times 8 \times 6) = 240$$



حال مکعب را برگردانده‌ایم، آب شکل ظرف را می‌گیرد اما حجم آن تغییر نمی‌کند، پس داریم:



$$\text{حجم آب} = 240 = 10 \times 6 \times h \Rightarrow h = 4$$

ارتفاع آب در حالت دوم برابر ۴ متر است.

سایت کنکور