

پایه دهم تجربی

۱۹ مرداد ماه ۹۷ (تابستان)

تعداد سؤال: ۹۰+ ۵ سؤال نظرخواهی مدت پاسخگویی: ۱۱۰ دقیقه

عنوان	نام درس	نحوه پاسخگویی	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
عمومی	فارسی نهم	اجباری	۱۰	۱	۴	۱۰ دقیقه
	عربی نهم	اجباری	۱۰	۱۱	۵	۱۰ دقیقه
	زبان نهم	اجباری	۱۰	۲۱	۶	۱۰ دقیقه
اختصاصی	ریاضی نهم	اجباری	۱۰	۳۱	۷	۴۵ دقیقه
	ریاضی دهم (طراحی + شاهد)	انتخابی	۲۰	۴۱	۸	
	ریاضی نهم (طراحی + شاهد)		۲۰	۶۱	۱۱	
	علوم نهم	اجباری	۱۰	۸۱	۱۵	۱۰ دقیقه
	زیست‌شناسی دهم	انتخابی	۱۰	۹۱	۱۷	۱۰ دقیقه
	علوم نهم		۱۰	۱۰۱	۱۸	
	شیمی دهم	انتخابی	۱۰	۱۱۱	۲۰	۱۵ دقیقه
	علوم نهم		۱۰	۱۲۱	۲۱	
	نظرخواهی	-	۵	۲۹۴	۲۳	-

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳- تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

پدید آورندگان آزمون

طراحان

نام درس	نام طراحان
فارسی نهم	حمید اصفهانی - سپهر حسن خان پور - آگیتا محمدزاده - سیدمحمدعلی مرتضوی
عربی نهم	درویشعلی ابراهیمی - مریم آقایی - آرشد معاون سعیدی
زبان انگلیسی نهم	میرحسین زاهدی - عبدالرشید شفیعی - علی شکوهی - جواد مؤمنی
ریاضی نهم و دهم	علی ارجمند - محمد بحیرایی - محمد پوراحمدی - سهیل حسن خان پور - مهرداد خاجی - حامد خاکی - شکیب رجبی - هانیه ساعی یکتا - سجاد سالاری - مبینا عبیری
علوم نهم	فاطمه سادات اردهالی - روزبه اسحاقیان - اسماعیل حدادی - حامد خاکی - سجاد سالاری - الهام شفیعی - هادی عبدی - عزیزالله علی اصغری - معصومه علیزاده - سیدسروش کریمی مداحی
زیست شناسی دهم	رضا آرین منش - امیرحسین بهروزی فرد - سهیل رحمان پور - پیمان رسولی - علی کرامت - مهرداد محبی
شیمی دهم	حسن امینی - طاهر خشک دامن - مرتضی خوش کیش - حسن رحمتی کوکنده - هادی زمانیان - حامد عمرانزاده - امید مصلائی - علی مؤیدی

مسئولین درس

نام درس	مسئولین درس گروه آزمون	ویراستاران علمی	مسئولین درس گروه مستندسازی
فارسی نهم	حمید اصفهانی	سپهر حسن خان پور	الناز معتمدی
عربی نهم	رضا معصومی	سیدمحمدعلی مرتضوی - فاطمه منصور خاکی	محدثه پرهیزکار
زبان انگلیسی نهم	جواد مؤمنی	عبدالرشید شفیعی	فاطمه فلاح پیشه
ریاضی نهم و دهم	ایمان چینی فروشان	حمید زرین کفش - سروش کریمی مداحی - حسین اسقینی	فرزانه دانایی - نرگس شیروئی
علوم نهم	حمید زرین کفش	بابک اسلامی - عرفان مختارپور - الهام شفیعی - علی علمداری	لیدا علی اکبری
زیست شناسی دهم	مهرداد محبی	امیرحسین بهروزی فرد - علی علمداری - محمد عابدی	لیدا علی اکبری
شیمی دهم	علی علمداری	ایمان حسین نژاد - علی حسنی صفت - علی خراسانی	الهه شهبازی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	محیا اصغری
مسئول دفترچه	شیلا کیانی
حروفچین	مهرین علیمحمدی جلالی
گروه عمومی	مدیر گروه: سیدمحمدعلی مرتضوی / مسئول دفترچه: معصومه شاعری / حروف نگاری و صفحه آرایی: فاطمه علیاری
گروه مستندسازی	مدیر گروه: مریم صالحی / مسئول دفترچه: فاطمه فلاح پیشه - لیلا ایزدی
ناظر چاپ	علی رضا سعدآبادی

۱۰ دقیقه

فارسی نهم

فارسی:

شگفتن + ادبیات بومی +

سبک زندگی

درس‌های ۴ تا ۷

صفحه‌های ۳۰ تا ۶۰

نگارش:

صفحه‌های ۲۵ تا ۴۴

(۲) تار

(۴) ورد

۱- بیت زیر را کدام واژه بهتر کامل می‌کند؟

«هرهو گمشده و راهزنان در پیش / شب ... و خر لنگ و ره بی‌پایان»

(۱) فقر

(۳) کنج

۲- کدام عبارت نادرستی املایی ندارد؟

(۱) مردم بی‌هنر مادام بی‌سود باشد، چون گیاهی که سایه ندارد.

(۲) جحد کن که اگرچه اصیل و گوهری باشی گوهر تن نیز داری.

(۳) اگر سؤال از جماعتی کنند که داخل آن جماعت بودی بر ایشان سبقت منما.

(۴) در محاوراتی که به حضور تو در میان دو کس رود خوظ مکن.

۳- نام خالق کدام کتاب نادرست آمده است؟

(۱) چهارمقاله: نظامی عروضی

(۳) اخلاق ناصری: خواجه نصیرالدین توسی

۴- کدام بیت، «صفت تفضیلی» دارد؟

(۱) تو مگر بر لب آبی به هوس بنشینی / ورنه هر فتنه که بینی همه از خود بینی

(۲) صبر بر جور رقیبت چه کنم گر نکنم / عاشقان را نبود چاره به جز مسکینی

(۳) باد صبحی به هوایت ز گلستان برخاست / که تو خوش‌تر ز گل و تازه‌تر از نسیرینی

(۴) شیشه‌بازی سرشکم نگری از چپ و راست / گر بر این منظر بینش نفسی بنشینی

۵- کدام شناسه‌ی مشخص‌شده در بیت نیست؟

(۱) ای سروناز حسن که خوش می‌روی به ناز / عشاق را به ناز تو هر لحظه صد نیاز

(۲) فرخنده باد طلعت خوبت که در ازل / بپریده‌اند بر قد سروت قبابی ناز

(۳) از طمع‌های رقیب نگرد عیار من / چون زر اگر برند مرا در دهان گاز

(۴) دل کز طواف کعبه‌ی کویت وقوف یافت / از شوق آن حریم ندارد سر حجاز

۶- نقش دستوری کدام دو واژه‌ی مشخص‌شده یکسان است؟

(الف) هان مشو نومید چون واقف نه‌ای از سرغیب: واقف

(ب) ای دل غمدیده حالت به شود دل بد مکن: به

(ج) ای دل ار سیل فنا بنیاد هستی برکند: بنیاد

(د) دائماً یکسان نباشد حال دوران غم مخور: حال

(۱) الف، ب (۲) ج، د (۳) الف، ج (۴) ب، د

۷- کدام بیت بیت تخلص است؟

(۱) در باغ دهر بهر تماشای غنچه‌ای / بر پای من به هر قدمی خاها خلید

(۲) سیلاب‌های حادثه بسیار دیده‌ام / سیل سرشک زان سبب از دیده‌ام دوید

(۳) دولت چه شد که چهره ز درماندگان بتافت / اقبال از چه راه ز بیچارگان رمید

(۴) پروین، توانگران غم مسکین نمی‌خورند / بیهوده‌اش مکوب که سرد است این حدید

۸- تعداد جمله‌های با فعل مضارع اخباری در کدام بیت متفاوت است؟

(۱) نمی‌بینم از همدان هیچ بر جای / دلم خون شد از غصه ساقی کجایی

(۲) عروس جهان گرچه در حد حسن است / ز حد می‌برد شیوه‌ی بی‌وفایی

(۳) می‌صوفی‌افکن کجا می‌فروشند / که در تابم از دست زهد ریایی

(۴) مرا گر تو بگذاری ای نفس طامع / بسی پادشایی کنم در گدایی

۹- کدام آرایه به‌نادرستی به بیت نسبت داده شده است؟

(۱) دیدار یار غایب دانی چه ذوق دارد؟ / ابری که در بیابان بر تشنه‌ای ببارد

(۲) تا توانی می‌گریز از یار بد / یار بد بدتر بود از مار بد

(۳) مهتری گر به کام شیر در است / شو خطر کن ز کام شیر بجوی

(۴) در بیابان گر به شوق کعبه خواهی زد قدم / سرزنش‌ها گر کند خار مغیلان غم مخور

۱۰- کدام بیت با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

«ز نوای مرغ یاحق بشنو که در دل شب / غم دل به دوست گفتن چه خوش است شهریار»

(۱) میندیش آن‌چه نتوان گفتنش باز / که نندیشیده به ناگفتنی راز

(۲) نیست یارای گفتنم با کس / که دلم را به وصل کیست هوس

(۳) چه خوش باشد سخن با یار گفتن / غم دیرینه با غمخوار گفتن

(۴) به تو حاصلی ندارد غم روزگار گفتن / که شبی نخفته باشی به درازنای سالی

(۲) قابوس‌نامه: عنصرالمعالی کیکاووس

(۴) سبک‌شناسی: مهدی اخوان ثالث

تشبیه

جناس

شخصیت‌بخشی

مراعات‌نظیر

۱۰ دقیقه

عربی نهم

جسر الصداقة / الصبر

مفتاح الفرج

درس‌های ۳ و ۴

صفحه‌های ۲۹ تا ۴۸

۱۱- ترجمه درست را مشخص کنید: «قَسَمَ المدير اللَّاعِبِينَ إِلَى خَمْسَةِ أَفْرَقَةٍ وَقَالَ لَهُمْ: الْعَبَا هُنَاكَ!»

(۱) مدیر، بازیکنان را به پنج تیم تقسیم کرد و به آن‌ها گفت: این‌جا بازی کنید!

(۲) مدیر، بازیکنانش را به چهار تیم تقسیم نمود و به آنان گفت: آن‌جا بازی کنید!

(۳) بازیکنان توسط مدیر به پنج دسته تقسیم شدند و به آنان گفتند: همین‌جا بازی کنید!

(۴) مدیر، بازیکنان را به پنج تیم تقسیم کرد و به آن‌ها گفت: آن‌جا بازی کنید!

۱۲- ترجمه صحیح عبارت «فِي زَمَنٍ بَحَثَ الْهَيْئَةُ الْعِلْمِيَّةُ عَنِ الْأَسْمَاكِ فِي الْبَحْرِ عَصَفَتِ رِيَا حُ شَدِيدَةً وَ صَارَتِ الْمِيَاهُ مُتَلَاطِمَةً!» کدام است؟

(۱) در زمان تحقیق گروه علمی درباره ماهی‌ها در دریا بادهای تندی وزید و آب‌ها متلاطم شد!

(۲) هنگامی که گروهی علمی درباره ماهیان دریایی کندوکاو می‌کردند باد تندی وزید و آب‌های دریا متلاطم شد!

(۳) به هنگام جست‌وجوی گروهی علمی درباره ماهی‌های دریا بادهای تندی وزید و آب دریا به شدت طوفانی شد!

(۴) به محض این‌که آن گروه علمی تحقیق را درباره ماهیان اقیانوس شروع کرد بادهای تند وزید و آب‌ها متلاطم گشت!

۱۳- کدام ترجمه صحیح است؟

(۱) «لَمَّا سَأَلَ هَذَا السَّوَالُ؟»: «چرا این سؤال را پرسیدی؟!»

(۲) «مَا فِي يَدِكَ يَا أَيُّهَا الْأَخُ؟»: «ای برادرم در دست چیست؟!»

(۳) «مَاذَا تَطْلُبُ مِنِّي؟»: «از من چه می‌خواهی؟!»

(۴) «مَا هِيَ مُشْكَلُتُكَ؟»: «مشکلات چیست؟!»

۱۴- کدام عبارت، به درستی ترجمه نشده است؟

(۱) «قَبِلْتُ أُمِّي وَ اعْتَذَرْتُ مِنْهَا لِعَمَلِي الْقَبِيحِ!»: مادرم را بوسیدم و از او به‌خاطر کار زشتم عذرخواهی کردم!

(۲) «يَا شَبَابُ، عَلَيْكُمْ بِالْمُحَاوَلَةِ لِنَاءِ بِلَادِكُمْ!»: ای جوانان، شما باید برای ساختن کشورتان تلاش کنید!

(۳) «جَلَبَ الْفَلَا حُ أَخْشَابًا مُنَاسِبَةً لِلْإِحْتِرَاقِ!»: کشاورز چوب‌های مناسبی برای آتش گرفتن آورد!

(۴) «يَعْمَلُ الْعَمَالُ بِمَدَّةِ أُسْبُوعَيْنِ لَصْنَعِ الْجِسْرِ!»: کارگران به مدت دو هفته برای ساختن آن پل کار می‌کردند!

۱۵- کدام کلمه برای توضیحات داده شده صحیح است؟

(۱) شَيْءٌ ضَرُورِيٌّ لِلْحَيَاةِ، نَشْرِيَهُ وَ لَا لَوْنٌ لَهُ: الْبَحْرُ

(۲) الَّذِينَ مَا وَصَلُوا إِلَى سِنِّ الْبُلُوغِ: الشَّبَابُ

(۳) حُلُّ الصَّعَابِ وَ الْمَشَاكِلِ: الْفَرْجُ

(۴) أَخْشَابٌ مُنَاسِبَةٌ لِلْإِحْتِرَاقِ: الدُّخَانُ

۱۶- جای خالی را با کلمه مناسب کامل کنید.

«... مَكَانٌ يَرَقُدُ فِيهِ الْمَرَضَى لِلْعِلَاجِ!»

(۱) الْجِسْرُ

(۲) الْمَرْقَدُ

(۳) الْمُمْرَضُ

(۴) الْمُسْتَشْفَى

۱۷- مفهوم کدام گزینه با بقیه گزینه‌ها ناسازگار است؟

(۱) الْعِلْمُ أَصْلُ كُلِّ خَيْرٍ!

(۲) أَطْلُبُوا الْعِلْمَ وَ لَوْ بِالصَّيْنِ فَإِنَّ طَلَبَ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ!

(۳) الْعِلْمُ وَ الْمَالُ يَسْتَرَانِ كُلُّ عَيْبٍ!

(۴) عِلْمٌ چندان که بیش‌تر خوانی / چون عمل در تو نیست، نادانی

۱۸- نزدیک‌ترین مفهوم به عبارت «أَعْجَزَ النَّاسُ مَنْ عَجَزَ عَنِ اِكْتِسَابِ الْإِحْوَانِ!» کدام گزینه است؟

(۱) هم‌نشین تو از تو به‌باید / تا تو را عقل و دین بیفراید

(۲) الْغَرِيبُ مَنْ لَيْسَ لَهُ حَبِيبٌ!

(۳) عَدَاوَةُ الْعَاقِلِ خَيْرٌ مِنْ صَدَاقَةِ الْجَاهِلِ!

(۴) دوست آن است که گیرد دست دوست / در پریشان حالی و درماندگی

۱۹- کدام‌یک از گزینه‌ها فعل امر است؟

(۱) أَرَفَعُ

(۲) إِرْفَعُ

(۳) أَرَفَعُ

(۴) إِرْفَعُ

۲۰- در کدام گزینه فعل امر درست به کار نرفته است؟

(۱) يَا بَنْتَانِ، رَجَاءُ إِجْلَسَا عَلَى هَذِهِ الْكَرَاسِي!

(۲) أُكْتُبُ الْوَاجِبَاتِ دَاخِلَ غُرْفَةِ يَا أُخْتِ عَلِي!

(۳) أُخْرِجْنِ مِنَ الْمَلْعَبِ بِالتَّرْتِيبِ يَا عَزِيزَاتِي!

(۴) يَا إِخْوَتِي، أَشْكُرُوا رَبَّكُمْ!



زبان انگلیسی نهم

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

۱۰ دقیقه

Travel / Review 1

درس ۲

صفحه‌های ۲۹ تا ۴۷

A: John's sisters ...(21)... reading a book.

B: How about John? Is he reading a book, too?

A: No, he ...(22)... .

21-1) are not

2) is

3) are

4) am

22-1) isn't

2) is

3) am not

4) aren't

A: ...(23)... are they doing here?

B: They are visiting our new house. I hope they ...(24)... the lunch my mother makes for them.

23-1) How

2) Who

3) What

4) Where

24-1) land

2) pack

3) enjoy

4) speak

PART B: Reading Comprehension**Directions:** Read the following passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.**Passage 1**

A sand dollar is a type of sea urchin. Many are flat, but others, that are more rounded, are called sea biscuits. Sand dollars are related to starfish and sea cucumbers. Sand dollars are often found together on the ocean floor or seabed. They eat small sea creatures, algae, and the remains of animals that reach the ocean floor. Sand dollars have spines, and thus, have few natural predators.

In the ocean, sand dollars can be a variety of colors including brown, green, blue, and purple. People usually see them when they wash up on the sand. By this time, they are often broken and bleached white by the Sun. The sand dollar got its name for its resemblance to a silver dollar when found on the sand.

25- Which of the following is TRUE about the shape of the sand dollar?

1) All are flat.

2) None are round.

3) Some are flat and some are round.

4) None are flat.

26- Why do sand dollars look white when they are found on the beach?

1) They are cold.

2) They have been bleached by the Sun.

3) They look like silver dollars.

4) They are trying to hide.

27- Which is NOT true about the sand dollar according to the passage?

1) They are related to sea cucumbers.

2) They have a lot of predators.

3) They are often found together.

4) They eat algae.

Passage 2

Do you know how blueberries grow? They grow on bushes. Each blueberry is small and round. Many blueberries can grow on one bush. At first, the blueberries are green. The green berries are not ready to eat yet. They need a lot of sun and rain to help them become fat and sweet. When the berries turn blue, they are ripe and ready to be picked. Some farmers grow blueberries in big fields. The people who live nearby can earn money by helping to pick the blueberries. Each one takes a pail out to the field and fills it with blueberries. They work fast so that they can fill many pails. They want to earn as much money as they can. When they are done picking, their fingers are blue from the juice of the berries! After the blueberries are picked, they are put into boxes and sent to stores. People buy the blueberries and take them home to eat. Some people like to wash the berries and eat them one by one. Other people like to cook with blueberries. They make blueberry muffins and pancakes. No matter how you eat them, blueberries taste great!

28- What color are the blueberries before they are ready to be picked?

1) red

2) blue

3) brown

4) green

29- What happens to the blueberries after they are picked?

1) They are put in boxes.

2) They are left under the sun and rain.

3) Farmers plant them.

4) They become sweet and ripe.

30- What do we understand from the underlined phrase in paragraph 1?

The phrase says that ...

1) the blueberries don't need washing

2) farmers should be fat to pick the blueberries

3) the blueberries should get ripe to be picked

4) people eating the blueberries will get fat

۴۵ دقیقه

ریاضی نهم
استدلال و اثبات در هندسه + توان
و ریشه
فصل های ۳ و ۴ تا پایان توان صحیح
صفحه های ۱۳۲ تا ۱۴۶

ریاضی دهم
مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱
صفحه های ۱ تا ۲۷

ریاضی نهم - اجباری

سؤال های ۳۱ تا ۴۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (اجباری)
پاسخ دادن به این سؤالات برای همه دانش آموزان اجباری است.

۳۱- کدام یک از گزینه های زیر، درست است؟

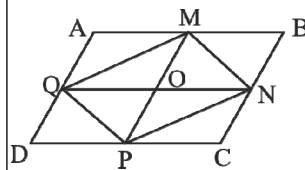
(۱) هر دو مربع دلخواه با هم متشابه اند.

(۲) از آنجایی که هر مربع حتماً یک لوزی است، پس هر دو لوزی دلخواه با هم متشابه اند.

(۳) هر دو مستطیل دلخواه با هم متشابه اند.

(۴) هر دو مثلث دلخواه به شرط برابر بودن یک زاویه و یک ضلع با هم متشابه اند.

۳۲- در شکل زیر ABCD متوازی الاضلاع است و M، N، P و Q وسط های اضلاع متوازی الاضلاع اند. کدام یک از



$$\triangle AMQ \cong \triangle PNC \quad (۲)$$

$$\triangle NPC \cong \triangle BMN \quad (۴)$$

$$\triangle BMN \cong \triangle DPQ \quad (۱)$$

$$\triangle MPQ \cong \triangle MNP \quad (۳)$$

گزینه های زیر صحیح نیست؟

۳۳- مثلث ABC به طول اضلاع ۴، ۵، ۶ و مثلث A'B'C' به طول اضلاع $x+4$ ، $x+10$ ، $x-1$ متشابه اند.

x کدام است؟

(۴) ۱۴

(۳) ۸

(۲) ۲۶

(۱) ۲۰

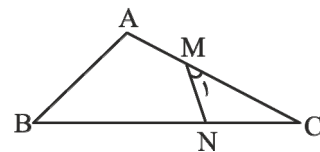
۳۴- در شکل زیر $\hat{M}_1 = \hat{B}$ ، $AM = NC = ۳$ ، $MN = ۲$ و $AB = ۵$ می باشد. محیط مثلث بزرگ تر کدام است؟

(۱) $۲۳/۷۵$

(۲) $۲۳/۷۰$

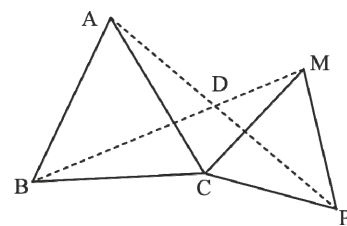
(۳) $۲۲/۵$

(۴) $۲۲/۲۵$



۳۵- در شکل زیر، هر دو مثلث ABC و MCP متساوی الاضلاع هستند. کدام یک از گزینه های زیر در حالت کلی

برقرار نیست؟



$$\hat{MBC} = \hat{PAC} \quad (۱)$$

$$BM = AP \quad (۲)$$

$$\hat{BDP} = ۲\hat{BMC} \quad (۳)$$

$$\hat{BMC} = \hat{APC} \quad (۴)$$

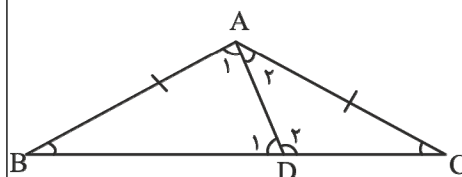
۳۶- در شکل زیر، اگر $AB = AC$ باشد، کدام گزینه درست نیست؟

$$۲\hat{D}_۲ + \hat{A}_۲ = ۱۸۰^\circ + \hat{A}_1 \quad (۱)$$

$$\hat{D}_۲ - \hat{D}_1 = \hat{A}_1 - \hat{A}_۲ \quad (۲)$$

$$\frac{\hat{D}_۲ - \hat{D}_1}{\hat{D}_1} = \frac{\hat{A}_1 - \hat{A}_۲}{۲\hat{C} + \hat{A}_۲} \quad (۳)$$

$$\hat{D}_۲ - \hat{C} = \hat{A}_1 \quad (۴)$$



منطق برنامه راهبردی در تابستان مطالعه یک یا دو درس از سال دهم و پیش خوانی درس های سال نهم است.

محل انجام محاسبات

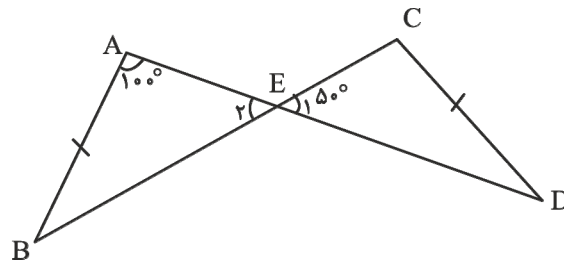
۳۷- از جمله‌های «سنسوریا نوعی کاکتوس است» و «برخی از کاکتوس‌ها گل می‌دهند» کدام گزینه را می‌توان

استدلال کرد؟

- (۱) همه سنسوریاها گل می‌دهند.
- (۲) برخی از سنسوریاها گل می‌دهند.
- (۳) هیچ‌کدام از سنسوریاها گل نمی‌دهند.
- (۴) در مورد گل دادن یا ندادن سنسوریاها نمی‌توان نظر داد.

۳۸- اگر دو مثلث ABE و ECD با هم هم‌نهشت باشند و داشته باشیم $AB = CD$ ، $\hat{A} = 100^\circ$ ، $\hat{E}_1 = 50^\circ$

و $\hat{D}$ حاده باشد، حاصل $\hat{C} + \hat{B} + \hat{E}_2$ چند درجه است؟



(۱) ۱۶۰

(۲) ۱۸۰

(۳) ۱۳۰

(۴) ۱۹۰

۳۹- کدام گزینه صحیح است؟

$$(۱) \quad 3^{-1} \times 4^{-1} = 12^{-2}$$

$$(۲) \quad \left(\frac{1}{10}\right)^{-9} > (0/1)^8$$

$$(۳) \quad \left(\frac{15}{14}\right)^{-4} \times \left(\frac{45}{28}\right)^2 = \left(\frac{5}{7}\right)^{-2}$$

$$(۴) \quad \left[-\left(\frac{4}{3}\right)^{-2}\right]^{-1} = \frac{16}{9}$$

۴۰- حاصل عبارت $(1-50.500)(1-50.499)...(1-50.498)(1-50.499)(1-50.500)$ برابر با کدام

گزینه است؟

(۴) -50.1500

(۳) صفر

(۲) 50.501

(۱) 50.1500

سؤال‌های ۴۱ تا ۶۰ درس ریاضی دهم- نگاه به آینده (انتخابی)

اگر در انتخاب واحد، درس ریاضی دهم را انتخاب کرده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن‌ها به سؤال‌های ۶۱ تا ۸۰ درس ریاضی نهم پاسخ دهید.

ریاضی دهم - انتخابی

۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

(۱) مجموعه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x < 3\}$ یک مجموعه متناهی است.

(۲) مجموعه اعداد اول زوج یک مجموعه یک عضوی است.

(۳) عدد ۶ یکی از عضوهای مجموعه $B = \{2^x \mid x \in \mathbb{W}\}$ نیست.

(۴) مجموعه $C = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x < 2\}$ یک مجموعه متناهی است.

۴۲- چند مجموعه از مجموعه‌های زیر متناهی است؟

(الف) $A = \{x \in \mathbb{R} - \mathbb{Q} \mid x \in [-\sqrt{2}, \sqrt{2}]\}$

(ب) $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x \in (-2, 2)\}$

(ج) $C = \{x \in \mathbb{Q} \mid x \in [-2, 2]\}$

(د) $D = \{x \in \mathbb{Z} \mid -x^2 > -9\}$

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

محل انجام محاسبات

۴۳- اگر $A = (-3, 1]$ و $B = (0, 4)$ و $C = [-2, 2]$ باشد، آن گاه $(A \cup C) - B$ دارای چند عضو صحیح است؟

- ۴ (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴)

۴۴- اگر $A = \{a \mid -a \in \mathbb{N}\}$ ، $B = \{1 - b \mid -b \in \mathbb{W}\}$ باشد و مجموعه Z را مجموعه مرجع فرض کنیم، مجموعه $A' \cap B'$ کدام است؟

- $\mathbb{W}$ (۱) $Z - \mathbb{N}$ (۲) $\{0\}$ (۳) $\emptyset$ (۴)

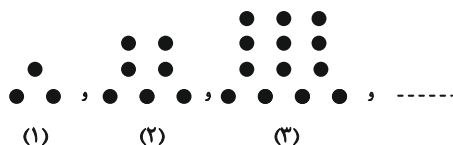
۴۵- اگر ۷۰ درصد دانش آموزان یک کلاس عضو تیم فوتبال و ۴۰ درصد عضو تیم والیبال باشند و ۵ درصد آن‌ها عضو هیچ یک از این دو تیم نباشند، آن گاه چند درصد دانش آموزان عضو هر دو تیم هستند؟

- ۵ (۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴)

۴۶- اگر A مجموعه زیرمجموعه‌های سه عضوی مجموعه $B = \{a, b, c, d, e\}$ و C مجموعه زیر مجموعه‌های سه عضوی $D = \{b, c, d, f\}$ باشد، مجموعه $A \cup C$ چند عضو دارد؟

- ۱۴ (۱) ۱۳ (۲) ۱۰ (۳) ۴ (۴)

۴۷- در الگوی زیر، شکل یازدهم از چند نقطه تشکیل شده است؟



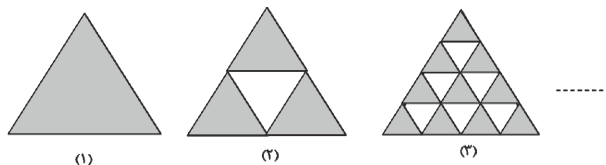
۱۲۹ (۱)

۱۳۱ (۲)

۱۳۲ (۳)

۱۳۳ (۴)

۴۸- با توجه به الگوی زیر در مرحله ۵ام به ترتیب از راست به چپ تعداد مثلث‌های رنگی و سفید کدام است؟



۸۴ ، ۱۰۸ (۱)

۱۲۰ ، ۱۳۶ (۲)

۱۰۸ ، ۸۴ (۳)

۱۳۶ ، ۱۲۰ (۴)

۴۹- در یک دنباله حسابی، جمله دهم ۵۱ و جمله سیزدهم دو برابر جمله سوم است. جمله ششم این دنباله کدام است؟

- ۳۶ (۱) ۳۹ (۲) ۴۱ (۳) ۴۵ (۴)

۵۰- اعداد a ، $2b - 1$ ، $2b + 1$ تشکیل دنباله حسابی و اعداد ۳، $a + b$ و ۲۷ تشکیل دنباله هندسی داده‌اند،

اگر $a + b > 0$ باشد، قدر نسبت دنباله حسابی چند برابر قدر نسبت دنباله هندسی است؟ (ترتیب جملات از راست به چپ است.)

- $\frac{4}{5}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴)

محل انجام محاسبات

آزمون گواه (شاهد)

۵۱- اگر نمایش مجموعه‌های A و B به صورت بازه‌های $A = [-1, 2]$ و $B = (-3, a]$ و مجموعه $A \cap B$ غیر

تهی باشد، آنگاه مجموعه تمام مقادیر ممکن برای a ، کدام است؟

- (۱) $\{a | a \geq -1\}$ (۲) $\{a | -1 \leq a < 2\}$ (۳) $\{a | a < -3\}$ (۴) $\{a | -2 < a < -1\}$

۵۲- کدام گزینه در حالت کلی درست نیست؟

(۱) اگر مجموعه‌ای دارای یک زیرمجموعه نامتناهی باشد، آنگاه نامتناهی است.

(۲) اگر مجموعه‌ای متناهی باشد، هر زیرمجموعه‌ای از آن هم متناهی است.

(۳) اشتراک دو مجموعه نامتناهی، مجموعه‌ای نامتناهی است.

(۴) اگر حداقل یکی از دو مجموعه، نامتناهی باشد، اجتماع آنها مجموعه‌ای نامتناهی است.

۵۳- اگر مجموعه مرجع، مجموعه اعداد صحیح باشد، $A' = \{5, 6, 7, 8\}$ و $B' = \{7, 8, 9, 10\}$ باشد، آنگاه

مجموعه $(A \cup B)'$ چندعضوی است؟

- (۱) ۲ عضو (۲) ۵ عضو (۳) ۷ عضو (۴) ۸ عضو

۵۴- اگر در یک گروه، ۲۰ نفر چای، ۱۲ نفر قهوه و ۵ نفر هم چای و هم قهوه نوشیده باشند، چند نفر در این

گروه، چای یا قهوه یا هر دو را نوشیده‌اند؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۷ (۳) ۳۷ (۴) ۲۰

۵۵- مجموعه A ، ۱۰ عضوی و مجموعه B ، ۵ عضوی است. اگر مجموعه $A - (A \cap B)$ ، ۷ عضوی باشد،

مجموعه $A \cup B$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۷ (۲) ۱۲ (۳) ۱۳ (۴) ۱۵

۵۶- در یک بررسی آماری در استفاده از گرامافون، نوار کاست و CD از ۹۰ نفر این نتایج به دست آمده است:

۱۲ نفر فقط از گرامافون و ۱۵ نفر فقط از نوار کاست و ۲۳ نفر فقط از CD، ۱۴ نفر از گرامافون و نوار

کاست، ۱۹ نفر از نوار کاست و CD و ۱۸ نفر از گرامافون و CD و ۷ نفر از هیچ کدام استفاده نمی‌کنند.

چند نفر از هر سه تا استفاده می‌کنند؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۸ (۴) ۱۱

۵۷- شکل زیر، چوب‌کبریت‌های استفاده شده در هر مرحله طرح را نمایش می‌دهد. در کدام مرحله طرح، تعداد

چوب‌کبریت‌های استفاده شده ۲۴۵ خواهد بود؟

(۱) ۳۸

(۲) ۴۸

(۳) ۳۴

(۴) ۴۴



طرح (۱)



طرح (۲)



طرح (۳)

...

محل انجام محاسبات

۵۸- کدام گزینه، جمله عمومی دنباله $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, 2, \dots$ را نشان می‌دهد؟

- (۱) $(-1)^n \times 2^{1-n}$ (۲) $(-1)^{n+1} \times 2^{2-n}$ (۳) $(-2)^n$ (۴) $(-1)^n \times 2^{2-n}$

۵۹- تفاضل جمله دهم از جمله دوازدهم یک دنباله حسابی، ۵ و مجموع دو جمله دهم و دوازدهم، ۲۵ است، جمله بیست و یکم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۳۵ (۲) ۳۶ (۳) ۳۷/۵ (۴) ۳۸/۵

۶۰- بین دو عدد a^7 و a^{16} چه تعداد واسطه هندسی با قدر نسبت $\sqrt[3]{a}$ می‌توان درج نمود؟ ($a \neq 1$)

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۶ (۳) ۹ (۴) ۱۳

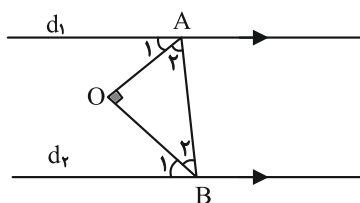
سؤال‌های ۶۱ تا ۸۰ درس ریاضی نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۴۱ تا ۶۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۲۰ سؤال پاسخ دهید:
در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

ریاضی نهم - انتخابی

۶۱- کدام یک از استدلال‌های زیر درست نیست؟

- (۱) از بین ۶ مثلث بررسی شده، ۵ تای آن‌ها متساوی‌الساقین است، پس مثلث ششم هم متساوی‌الساقین است.
(۲) تمام کتاب‌های رمانی که خوانده‌ام را دوست داشتم. دیروز یک کتاب خواندم و آن را دوست داشتم ولی کتابی که دیروز خواندم الزاماً یک رمان نیست.
(۳) اگر دو عدد a و b با هم مساوی و عدد c از عدد a کوچک‌تر باشد، پس عدد b از c بزرگ‌تر است.
(۴) از آن جایی که تمام گیاهان برای رشد به آب و مواد غذایی نیاز دارند، درخت در حال رشد موجود در باغچه حتماً از آب و مواد غذایی استفاده کرده است.

۶۲- در شکل زیر دو خط d_1 و d_2 موازی‌اند. OA و OB به گونه‌ای رسم شده‌اند که $\hat{A}_1 = 2\hat{A}_2$ و $\hat{B}_2 = 2\hat{B}_1$ اگر $\angle AOB = 90^\circ$ آن گاه، $\hat{B}_2 - \hat{A}_2$ کدام است؟

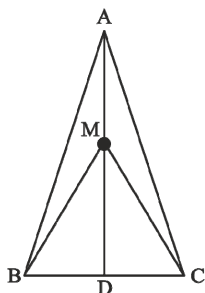


- (۱) 15°
(۲) 45°
(۳) 30°
(۴) صفر درجه

۶۳- اگر M نقطه‌ای روی نیمساز زاویه رأس A در مثلث متساوی‌الساقین ABC ($AB = AC$) باشد، کدام

گزینه الزاماً درست نیست؟

- (۱) $\hat{ACM} = \hat{ABM}$
(۲) $\hat{MCA} = \hat{MAB}$
(۳) $MB = MC$
(۴) $\triangle ABM \cong \triangle ACM$



$$\left(\frac{2}{3}\right)^{10} \quad (1)$$

محل انجام محاسبات

آزمون گواه (شاهد)

۷۱- در مثلث ABC ضلع $BC = 10$ و میانه AM برابر ۵ است. این مثلث

- (۱) در رأس A حاده است.
- (۲) در رأس A قائمه است.
- (۳) در رأس A منفرجه است.
- (۴) هر سه حالت می تواند باشد.

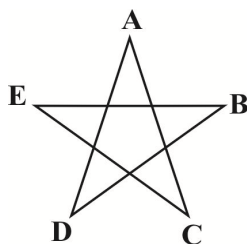
۷۲- کدام یک از چهارضلعی های زیر، الزاماً یک متوازی الاضلاع را مشخص نمی کند؟

- (۱) چهارضلعی ای که دو ضلع موازی و دو ضلع مساوی داشته باشد.
- (۲) چهارضلعی ای که قطرهاش منصف یکدیگر باشند.
- (۳) چهارضلعی که دو ضلع مساوی و موازی داشته باشد.
- (۴) چهارضلعی که زوایای روبرویش مساوی باشند.

۷۳- اگر یک زاویه خارجی مثلث، دو برابر یک زاویه داخلی غیرمجاور باشد، مثلث همواره ... است

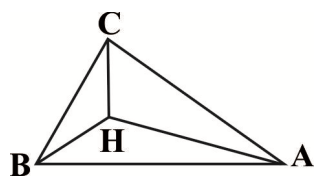
- (۱) متساوی الاضلاع
- (۲) متساوی الساقین
- (۳) قائم الزاویه
- (۴) غیر مشخص

۷۴- در شکل زیر، مجموع زوایای A, B, C, D و E کدام است؟



- (۱) 180°
- (۲) 270°
- (۳) کمتر از 180°
- (۴) بین 180° و 270°

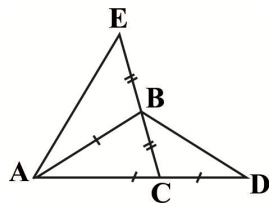
۷۵- در مثلث ABC که در آن $\hat{A} = 40^\circ$ ، $\hat{B} = 60^\circ$ و H محل تلاقی سه ارتفاع است، زاویه $\hat{AHC}$ چند برابر



زاویه $\hat{BHC}$ است؟

- (۱) $\frac{5}{6}$
- (۲) $\frac{5}{7}$
- (۳) $\frac{6}{7}$
- (۴) $\frac{7}{5}$

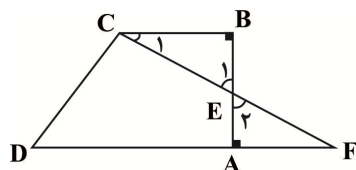
۷۶- در شکل زیر، زاویه $\hat{BAC} = 52^\circ$ مجموع دو زاویه D و E چند درجه است؟



- (۱) ۲۸
- (۲) ۵۲
- (۳) ۵۸
- (۴) ۶۴

محل انجام محاسبات

۷۷- نقطه E وسط BA در دوزنقه قائم الزاویه ABCD است. کدام گزینه الزاماً درست نیست؟



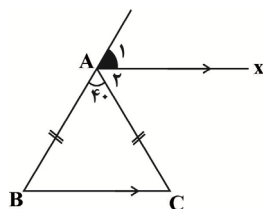
(۱) $BC = AF$

(۲) $CE = EF$

(۳) $\hat{C}_1 = \hat{F}$

(۴) $CB = CD$

۷۸- در شکل زیر، اگر $BC \parallel Ax$ ، اندازه $\hat{A}_1$ چند درجه است؟



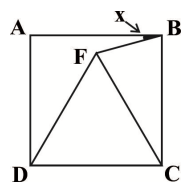
(۱) 40°

(۲) 70°

(۳) 50°

(۴) 60°

۷۹- در شکل زیر چهارضلعی ABCD مربع و مثلث FDC متساوی الاضلاع است. اندازه زاویه x چقدر است؟



(۱) 30°

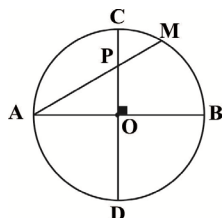
(۲) $22/5^\circ$

(۳) 75°

(۴) 15°

۸۰- در دایره O، قطرهای AB و CD بر یکدیگر عمودند. اگر وتر AM، قطر CD را در P قطع کند،

آن گاه $AP \times AM$ برابر است با:



(۱) $OA \times OB$

(۲) $OA \times AB$

(۳) $CP \times CD$

(۴) $CP \times PD$

۱۰ دقیقه

سؤال‌های ۸۱ تا ۹۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (اجباری)
پاسخ دادن به این سؤالات برای همه‌ی دانش‌آموزان اجباری است.

علوم نهم - اجباری

مرکت پیست + نیرو + زمین

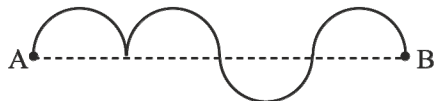
سافت ورقه‌ای

فصل‌های ۴، ۵، ۶

مفهمه‌های ۳۷ تا ۷۰

۸۱- خودرویی روی مسیری مطابق شکل زیر از نقطه A به نقطه B رسیده است. اندازه سرعت متوسط حرکت

خودرو چند برابر تندی متوسط حرکت آن است؟ (نیم‌دایره‌ها شعاع‌های هم‌اندازه دارند).



$$\frac{4}{\pi} \quad (2)$$

$$\frac{\pi}{2} \quad (1)$$

$$\frac{2}{\pi} \quad (4)$$

$$\frac{\pi}{4} \quad (3)$$

۸۲- مطابق شکل زیر فاصله دو کشتی M و N در شهر A از یکدیگر ۶۰ km است. دو کشتی هم‌زمان به سمت شهر B حرکت می‌کنند و

هر دو پس از ۱ ساعت و ۲۰ دقیقه به شهر B می‌رسند. در صورتی که فاصله دو کشتی در شهر B از هم ۱۲ km باشد و سرعت متوسط

کشتی N $7/5 \frac{m}{s}$ به سمت شرق باشد، اندازه سرعت متوسط کشتی M چند $\frac{m}{s}$ است؟ (کشتی M در نقطه E و کشتی N در نقطه



E' به شهر B می‌رسد).

$$10 \quad (2)$$

$$7/5 \quad (1)$$

$$15 \quad (4)$$

$$12/5 \quad (3)$$

۸۳- خودرویی در یک مسیر مستقیم و از حالت سکون با شتاب ثابت $a_1 = 0/2 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند تا به سرعت $60 \frac{km}{h}$ برسد. سپس با

شتاب ثابت $a_2 = -0/5 \frac{m}{s^2}$ سرعت خود را می‌کاهد تا به سرعت $20 \frac{km}{h}$ برسد و بعد از آن سرعت خود را با شتاب $a_3 = 0/1 \frac{m}{s^2}$ افزایش

می‌دهد تا به سرعت $100 \frac{km}{h}$ برسد. خودرو در مجموع چند ثانیه در راه بوده است؟

$$\frac{3350}{9} \quad (4)$$

$$\frac{2950}{9} \quad (3)$$

$$1340 \quad (2)$$

$$1180 \quad (1)$$

۸۴- اگر به جسم ساکنی که روی سطحی افقی و بدون اصطکاک قرار دارد، نیروی F وارد شود جسم با شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می‌کند و

اگر به این جسم ساکن روی همان سطح نیروی (F + ۱۲) نیوتون وارد شود، جسم با شتاب $5 \frac{m}{s^2}$ حرکت خواهد کرد. اگر نیرویی به بزرگی

۲F به جسمی به جرم ۵ kg روی همان سطح وارد شود، شتاب حرکت آن چند متر بر مجذور ثانیه خواهد بود؟

$$3/6 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$3/2 \quad (2)$$

$$2/4 \quad (1)$$

۸۵- اندازه وزن جسم A روی سطح زمین، ۲۰ نیوتون بیش تر از اندازه وزن جسم B روی سطح زمین است و اندازه وزن جسم B روی سطح

زمین $\frac{3}{6}$ برابر اندازه وزن جسم A روی سطح کره ماه است. مجموع جرم اجسام A و B چند کیلوگرم است؟ $(g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg})$

$$g_{\text{زمین}} = \frac{1}{6} g_{\text{ماه}}$$

(۴) ۱۱

(۳) ۸

(۲) ۵

(۱) ۴

۸۶- در کدام یک از گزینه های زیر قانون سوم نیوتون نقش ندارد؟

(۱) هنگامی که با پا ضربه ای به دیوار می زنید، پای شما درد می گیرد.

(۲) وقتی قایقران پارو می زند، قایق در آب حرکت می کند.

(۳) اندازه نیرویی که یک بار مثبت به یک بار منفی وارد می کند برابر با اندازه نیرویی است که آن بار منفی به بار مثبت وارد می کند.

(۴) نیروی وزن و نیروی عمودی سطح، نیروهای کنش و واکنش هستند.

۸۷- اگر به جسمی به جرم ۱kg نیرویی به اندازه ۸N وارد کنیم، اندازه نیروی اصطکاک در این حالت f نیوتون خواهد شد. در صورتی که در

همان محیط به همان جسم نیرویی به اندازه ۱۰N وارد کنیم، اندازه نیروی اصطکاک در این حالت (۲-f) نیوتون خواهد شد. مجموع

شتاب های جسم در ۲ حالت چند $\frac{m}{s^2}$ است؟

(۴) صفر

(۳) ۴

(۲) ۶

(۱) ۸

۸۸- نتیجه گسترش دریای سرخ است.

(۲) حرکت ورقه آفریقا به سمت عربستان

(۱) تشکیل رشته کوه زاگرس

(۴) دور شدن اوراسیا از عربستان

(۳) جدا شدن استرالیا از قطب جنوب

۸۹- علت حرکت ورقه های سنگ کره است.

(۲) اختلاف چگالی بین قسمت های بالا و پایین هسته

(۱) جریان های همرفتی خمیر کره

(۴) فعالیت های آتشفشانی فراوان در حاشیه قاره ها

(۳) چگالی بیش تر ورقه قاره ای نسبت به اقیانوسی

۹۰- هر چه عمق آب اقیانوس بیش تر باشد، سرعت سونامی و انرژی آن خواهد بود.

(۲) بیش تر - کم تر

(۱) بیش تر - بیش تر

(۴) کم تر - بیش تر

(۳) کم تر - کم تر

۱۰ دقیقه

زیست‌شناسی دیروز، امروز و فردا
گوارش و جذب مواد
فصل ۱۹ تا پایان سافت‌ار و
عملکرد لوله گوارش
صفحه‌های ۱ تا ۲۹

سؤال‌های ۹۱ تا ۱۰۰ درس زیست‌شناسی دهم - نگاه به آینده (انتخابی)
اگر در انتخاب واحد، درس زیست‌شناسی دهم را انتخاب کرده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن‌ها به سؤال‌های ۱۰۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم پاسخ دهید.

زیست‌شناسی دهم - انتخابی

۹۱- کدام گزینه درباره هر حفره در معده انسان، صحیح است؟

- (۱) دارای چندین نوع یاخته است.
- (۲) دارای یاخته‌هایی کاملاً مشابه با یاخته‌های غدد معدی است.
- (۳) در پی فرو رفتگی یاخته‌های مخاط در بافت پوششی زیرین ایجاد می‌شود.
- (۴) هر یاخته موجود در جدار آن، در ترشح ماده مخاطی قلبیایی نقش دارد.

۹۲- در نخستین گام گوارش چربی‌ها در روده باریک،

- (۱) آنزیم‌های شیره پانکراس سبب آغاز گوارش شیمیایی آن‌ها می‌شوند.
- (۲) نوعی آنزیم محلول در آب، شروع به آبکافت تری‌گلیسرید می‌نماید.
- (۳) نمک‌های صفراوی و حرکات روده، در گوارش مکانیکی آن‌ها موثرند.
- (۴) نوعی آنزیم تجزیه کننده لیپیدها، شروع به آبکافت آن‌ها می‌نماید.

۹۳- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، فرآیند بلع،»

- (۱) قبل از آغاز مرحله غیرارادی - بنداره ابتدای مری باز نمی‌شود.
- (۲) حین - زبان و زبان کوچک نیمی از راه‌های حلق را می‌بندند.
- (۳) حین - حنجره همانند برچاکنای به سمت پایین حرکت می‌کند.
- (۴) بعد از - با عبور توده غذا از مقابل حنجره، دهانه نای باز می‌شود.

۹۴- چند مورد در محدوده علم زیست‌شناسی قرار می‌گیرد؟

الف- احیای بوم سازگان‌های از دست رفته

ب- پیش‌بینی بیماری‌هایی که در آینده به سراغ انسان خواهند آمد.

ج- تشخیص زشتی و زیبایی ارزش‌های هنری

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۹۵- کدام گزینه درباره جاندارانی که نمی‌توانیم دنیای آن‌ها را با چشم غیر مسلح ببینیم، نادرست است؟

- (۱) از آن‌جا که این جانداران فاقد اندام و دستگاه هستند، توانایی تشکیل یک جمعیت را ندارند.
- (۲) گونه‌های مختلفی دارند و زیست‌شناسان، در پی یافتن ویژگی‌های مشترک آن‌ها هستند.
- (۳) در همه آن‌ها الگوهای رشد و نمو، توسط اطلاعات ذخیره شده در دنا تنظیم می‌شود.
- (۴) همه آن‌ها واجد پایین‌ترین سطح از سلسله مراتب سازمان‌یابی زیستی هستند.

۹۶- کدام گزینه درست است؟

- (۱) یاخته در بیش‌تر جانداران، واحد ساختاری و عملی حیات است.
- (۲) همه یاخته‌های زنده، غشایی دارند که عبور مواد را بین یاخته و محیط اطراف تنظیم می‌کند.
- (۳) یاخته، پایین‌ترین سطح ساختاری است که بیش‌تر فعالیت‌های زیستی در آن انجام می‌شود.
- (۴) توانایی یاخته‌ها در تقسیم شدن، اساس تولید مثل، رشد و نمو و ترمیم موجودات تک یاخته‌ای است.

۹۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«مهندسان ژن (ژنتیک) می‌توانند»

- (۱) به پژوهشگران علوم پایه، پزشکی و کشاورزی کمک کنند.
- (۲) ژن‌های یک جاندار را به بدن جاندار دیگر وارد کنند.
- (۳) سبب انتقال صفات از یک جاندار به جانداران دیگر شوند.
- (۴) به ساخت تمامی عوامل محیطی که در تولید سوخت‌های زیستی مؤثراند، بپردازند.

۹۸- سوخت‌های فسیلی سوخت‌های زیستی،

- (۱) برخلاف - کربن‌دی‌اکسید را وارد هوا می‌کنند.
- (۲) همانند - دارای منشأ زیستی هستند.
- (۳) برخلاف - منابع پایدارتر و مؤثرتر انرژی می‌باشند.
- (۴) همانند - جزو منابع انرژی تجدیدناپذیر محسوب می‌گردند.

برای مطالعه بهتر در تابستان می‌توانید از کتاب تابستان دهم تجربی کانون استفاده کنید، این کتاب همگام با آزمون‌های کانون تالیف شده است.

۹۹- چند مورد، از عوامل به وجود آورنده آسیب به بوم‌سازگان مشخص شده در تصویر زیر می‌باشد؟



الف) استفاده علمی از آب‌های رودخانه‌های ورودی به آن

ب) حفری حساب چاه‌های کشاورزی در اطراف آن

ج) تغییر آب و هوا و خشک‌سالی

د) سدسازی در مسیر رودهای منتهی به آن

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۰- بافت پیوندی بافت پیوندی دارد.

۱) سست، همانند - چربی، رشته‌های پروتئینی فراوانی در ماده زمینه‌ای خود

۲) متراکم، برخلاف - سست، رشته‌های کلاژن بیش‌تر و یاخته‌های کم‌تری

۳) چربی، همانند - رشته‌ای، یاخته‌هایی با شکل کشیده

۴) سست، برخلاف - متراکم، مقاومت زیاد و انعطاف‌پذیری کم‌تری

۱۰ دقیقه

مرکت هیست + نیرو + (مین

سافت و رقه‌ای

فصل‌های ۴، ۵ و ۶

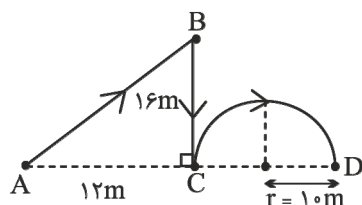
مفهمه‌های ۳۷ و ۷۰

سؤال‌های ۱۰۱ تا ۱۱۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۹۱ تا ۱۰۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید:
در غیر این صورت به سراغ درس بعدی بروید.

علوم نهم - انتخابی

۱۰۱- مطابق شکل زیر، متحرکی مسیر ABCD را در مدت زمان ۵s طی می‌کند. تندی متوسط متحرک در

این مسیر چند متر بر ثانیه است؟ (CD یک نیم‌دایره است و $\pi \approx 3$)



۱) ۱۳/۲

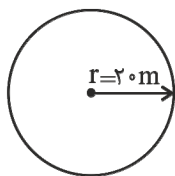
۲) ۱۰

۳) ۱۱/۲

۴) ۴/۴

۱۰۲- یک متحرک در هر ثانیه ۲۰ متر از مسیر دایره‌ای شکل زیر را روی محیط آن طی می‌کند. اندازه جابه‌جایی اتومبیل پس از ۱۵ ثانیه چند

برابر اندازه جابه‌جایی‌اش پس از ۷/۵ ثانیه است؟ ($\pi \approx 3$)



۱) ۲

۲) ۱/۲

۳) ۲/۲

۴) ۲/۲

۱) ۲

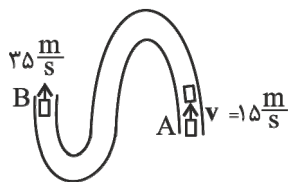
۲) ۱/۲

۳) ۲/۲

۴) ۲/۲

۱۰۳- برای یک اتومبیل مسابقه ۵ ثانیه طول می‌کشد تا از نقطه A در شکل زیر به نقطه B برسد. مقدار شتاب متوسط اتومبیل در این مدت

چند متر بر مجذور ثانیه بوده است؟ (در هر دو نقطه A و B سرعت به سمت بالا است.)



۱) ۴

۲) ۱۲

۳) ۱۲

۴) ۴

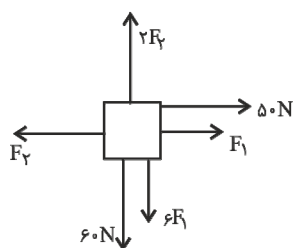
۱) ۴

۲) ۱۲

۳) ۱۲

۴) ۴

۱۰۴- در شکل زیر اندازه نیروهای F_1 و F_2 به ترتیب از راست به چپ چند نیوتون باشند تا نیروهای وارد بر جسم متوازن باشد؟ (نیروهای



مشخص شده فقط در دو راستای عمود بر هم به جسم وارد می‌شوند).

(۱) ۶۰, ۱۰

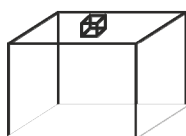
(۲) ۱۰, ۶۰

(۳) ۸۰, ۳۰

(۴) ۳۰, ۸۰

۱۰۵- در شکل زیر، نیروی $F = ۱۰\text{N}$ می‌تواند در هر جهتی به جعبه ۳ کیلوگرمی روی میز وارد شود. در این حالت به ترتیب از راست به چپ

حداقل و حداکثر اندازه نیروی عمودی وارد بر جعبه از طرف میز چند نیوتون خواهد بود؟ ($g = ۱۰ \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



(۲) ۴۰, ۲۰

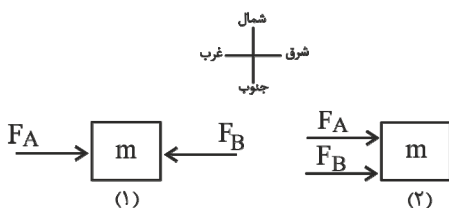
(۱) ۴۰, ۳۰

(۴) ۳۰, ۳۰

(۳) ۳۰, ۲۰

۱۰۶- شتاب حرکت جسم m در حالت (۱) برابر با $\frac{m}{s^2}$ به سمت شرق می‌باشد. اگر شتاب حرکت جسم در حالت (۲) برابر $\frac{4m}{s^2}$ به سمت

شرق باشد، نسبت $\frac{F_A}{F_B}$ کدام است؟ (بقیه نیروهای وارد بر جسم تأثیری در شتاب حرکت افقی آن ندارند).



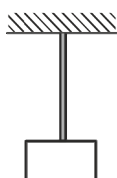
(۲) $\frac{5}{2}$

(۱) $\frac{5}{3}$

(۴) $\frac{4}{5}$

(۳) $\frac{2}{5}$

۱۰۷- مطابق شکل، جسمی را با یک طناب از سقف اتاقی آویزان کرده‌ایم. واکنش نیروی وزن وارد بر جسم کدام است؟



(۱) نیرویی که جسم به طناب وارد می‌کند. (۲) نیرویی که طناب به سقف وارد می‌کند.

(۳) نیرویی که طناب به جسم وارد می‌کند. (۴) نیرویی که جسم به زمین وارد می‌کند.

۱۰۸- در یکی از شواهد جابه‌جایی قاره‌ها، حاشیه کدام قاره‌ها را منطبق با یکدیگر در نظر گرفتند؟

(۱) شرق آمریکای جنوبی و غرب آفریقا (۲) غرب آمریکای جنوبی و شرق آفریقا

(۳) آمریکای جنوبی و قطب جنوب (۴) شرق اوراسیا و غرب آمریکای شمالی

۱۰۹- از دور شدن ورقه عربستان و آفریقا و از برخورد ورقه عربستان با ایران پدید آمده است.

(۱) دریای سرخ - رشته کوه زاگرس (۲) دریای سرخ - رشته کوه هیمالیا

(۳) دریای سیاه - رشته کوه هیمالیا (۴) دریای سیاه - رشته کوه زاگرس

۱۱۰- درزه

(۱) نوعی شکستگی است که در آن طبقات بالایی به سمت پایین جابه‌جا شده‌اند.

(۲) نوعی شکستگی است که در آن سنگ‌های دو طرف شکستگی نسبت به هم جابه‌جا نشده‌اند.

(۳) نوعی جابه‌جایی است که در امتداد سطح افق صورت می‌گیرد.

(۴) سطحی است که در آن گسل خوردگی سبب جابه‌جایی بالا و پایین ورقه شده است.

شیمی دهم - انتخابی

سؤال های ۱۱۱ تا ۱۲۰ درس شیمی دهم - نگاه به آینده (انتخابی)
اگر در انتخاب واحد، درس شیمی دهم را انتخاب کرده اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید.
در غیر این صورت باید به جای آن ها به سؤال های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم پاسخ دهید.

۱۵ دقیقه

کیهان، زادگاه الفبای هستی

فصل ۱ تا پایان شمارش ذره ها

از روی جرم آن ها

مشمه های ۱۹ تا ۱

۱۱۱- کدام گزینه درباره فضاپیماهای وویجر ۱ و ۲ صحیح نیست؟

(۱) نمونه ای از تلاش دانشمندان برای شناخت کیهان بودند.

(۲) این دو مأموریت داشتند تا با عبور از کنار سیاره های زحل، مشتری، اورانوس و نپتون شناسنامه شیمیایی و فیزیکی آن ها را تهیه و ارسال کنند.

(۳) این دو فضاپیما همچنان در سامانه خورشیدی قرار دارند و برای دانشمندان اطلاعات ارسال می کنند.

(۴) مأموریت این دو فضاپیما، شناسایی نوع عنصرهای سازنده، ترکیب های شیمیایی در اتمسفر برخی سیارات و ترکیب درصد این مواد بود.

۱۱۲- دو قطعه فلزی مس و آهن، با جرم های برابر در نظر بگیرید؛ کدام مطلب درباره آن ها درست است؟ ($\text{Cu} = 64, \text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1}$)

(۱) تعداد اتم های آن ها برابر است.

(۲) مقدار مول های آن ها برابر است.

(۳) تعداد اتم های آهن بیش تر از مس است.

(۴) مقدار مول مس بیش تر از آهن است.

۱۱۳- در یک نمونه ده گرمی از عنصر سدیم ($^{23}_{11}\text{Na}$) به تقریب چند اتم سدیم و چند نوترون وجود دارد؟ (جرم اتمی و عدد جرمی سدیم را برابر در نظر بگیرید.)

(۱) $2/6 \times 10^{23}$ و $3/1 \times 10^{24}$

(۲) $2/6 \times 10^{24}$ و $3/1 \times 10^{25}$

(۳) $4/2 \times 10^{23}$ و 5×10^{24}

(۴) $4/2 \times 10^{24}$ و 5×10^{25}

۱۱۴- چه تعداد از عبارات زیر درست است؟

(الف) درون ستاره ها همانند خورشید در دماهای بسیار بالا و ویژه واکنش های هسته ای رخ می دهد.

(ب) درون ستاره ها در اثر واکنش های هسته ای از عنصرهای سبک تر، عنصرهای سنگین تر پدید می آیند.

(ج) نخستین عناصر تشکیل دهنده جهان هستی، هیدروژن و هلیوم می باشند.

(د) مرگ ستارگان با انفجاری بزرگ همراه است که منجر به پراکنده شدن اتم های سنگین درون آن ها، در فضا می شود.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۱۵- فرض کنید اکسیژن دارای ۳ ایزوتوپ به صورت $^{16}_8\text{O}$ ، $^{17}_8\text{O}$ و $^{18}_8\text{O}$ است. درصد فراوانی ایزوتوپ های اول و دوم به ترتیب ۶۰ و ۳۰ درصد بوده است.

اگر جرم اتمی میانگین آن ها تقریباً برابر با $16/5 \text{ amu}$ باشد، نسبت مجموع نوترون های این سه ایزوتوپ، به مجموع پروتون های آن ها کدام است؟

(۱) $1/125$ (۲) $2/25$ (۳) $1/5$ (۴) $2/5$

۱۱۶- چه تعداد از موارد زیر درباره نماد همگانی اتم های خنثی (^A_ZE) درست است؟

(الف) در این نماد Z عدد اتمی و A مجموع تعداد الکترون ها و نوترون ها می باشد.

(ب) خواص شیمیایی اتم های هر عنصر به Z بستگی دارد.

(پ) نماد اتم منیزیم با ۱۴ نوترون، ۱۲ پروتون و ۱۲ الکترون به صورت $^{24}_{12}\text{Mg}$ است.

(ت) در یکی از ایزوتوپ های هیدروژن، A برابر تعداد پروتون های هسته می باشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

درس های نگاه به آینده در برنامه تابستان به صورت پوششی است، یعنی هر آزمون از ابتدای کتاب سال دهم سوال خواهید داشت.

۱۱۷- اگر بدانییم عدد جرمی اتم خنثی A برابر ۲۰۰ و نسبت تعداد پروتون‌ها به نوترون‌های آن $\frac{2}{3}$ است، اختلاف مجموع ذرات باردار و ذره بدون بار در این عنصر کدام است؟

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

۱۱۸- کدام گزینه درباره نخستین عنصر ساخته شده توسط بشر نادرست است؟

(۱) اختلاف تعداد نوترون‌ها و الکترون‌های آن برابر ۱۳ است.

(۲) یون یدید با یونی که حاوی این عنصر است اندازه مشابهی دارد به همین دلیل از تکنسیم برای تصویربرداری از غده تیروئید استفاده می‌شود.

(۳) اغلب مقدار موجود این عنصر در جهان، باید به‌طور مصنوعی و با استفاده از واکنش‌های هسته‌ای ساخته شود.

(۴) به دلیل ناپایداری این عنصر، باید آن را بسته به نیاز با یک مولد هسته‌ای تولید و سپس مصرف کرد.

۱۱۹- اگر در طی تبدیل ماده به انرژی، تنها ۳۰ درصد انرژی تولید شده صرف ذوب شدن آلیاژی از آهن و مس شود، چند کیلوگرم ماده باید به‌طور

کامل تبدیل به انرژی شود تا ۳۹/۶ تن از این آلیاژ ذوب شود؟ ($c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ برای ذوب هر گرم از آلیاژ ۳ کیلو ژول انرژی نیاز است).

- (۱) $1/47 \times 10^{-5}$ (۲) $4/4 \times 10^{-6}$ (۳) $13/2 \times 10^{-7}$ (۴) $3/96 \times 10^{-6}$

۱۲۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در جدول تناوبی امروزی، عناصر بر اساس افزایش عدد اتمی، سازماندهی شده‌اند.

(۲) در جدول تناوبی، در هر دوره از چپ به راست، عناصر با خواص شیمیایی مشابه قرار دارند، از این رو این جدول را جدول تناوبی می‌گویند.

(۳) جدول تناوبی دارای ۱۱۸ عنصر و ۱۸ گروه است.

(۴) هر خانه از جدول تناوبی به یک عنصر معین تعلق دارد که حاوی برخی اطلاعات شیمیایی آن عنصر است.

سؤال‌های ۱۲۱ تا ۱۳۰ درس علوم نهم - نگاه به گذشته (انتخابی)
اگر به سؤال‌های ۱۱۱ تا ۱۲۰ پاسخ نداده‌اید باید به این ۱۰ سؤال پاسخ دهید:

علوم - انتخابی

۱۵ دقیقه

حرکت چیست + نیرو + زمین ساخت
ورقه‌ای

فصل‌های ۴ و ۵
صفحه‌های ۳۷ تا ۷۰

۱۲۱- تندی اتومبیل A نصف تندی اتومبیل B است. این دو اتومبیل از یک نقطه نشان داده شده در

مسیر شکل زیر و در یک زمان شروع به حرکت می‌کنند. پس از گذشت t ثانیه، نسبت مسافت طی

شده اتومبیل A نسبت به B و اندازه جابه‌جایی اتومبیل A نسبت به B به ترتیب از راست به چپ

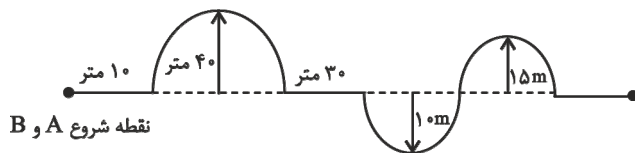
در کدام گزینه آمده است؟

(۱) ۲ برابر، نمی‌توان گفت

(۲) نمی‌توان گفت، ۲ برابر

(۳) نمی‌توان گفت، $\frac{1}{2}$

(۴) $\frac{1}{2}$ ، نمی‌توان گفت.



۱۲۲- یک دوچرخه‌سوار مسیر مستقیمی به طول ۶۸۰ متر را با حرکت یکنواخت در مدت زمان ۵۱ ثانیه طی می‌کند. ۲ ثانیه پس از شروع حرکت

در مسیر، تندی لحظه‌ای متحرک چند کیلومتر بر ساعت است؟

- (۱) $\frac{80}{3}$ (۲) $\frac{40}{3}$ (۳) ۴۸ (۴) ۹۶

۱۲۳- اتومبیلی که با سرعت ثابت بر روی مسیر مستقیمی در حال حرکت است، شروع به تغییر سرعت می کند در مدت زمان ۸ ثانیه سرعت خود را

با شتاب متوسط $\frac{12}{5} \frac{m}{s^2}$ بدون تغییر جهت به سه برابر سرعت اولیه می رساند. سرعت اتومبیل پس از ۸ ثانیه بر حسب متر بر ثانیه کدام است؟

- (۱) ۹۶ (۲) ۴۸ (۳) ۳۲ (۴) ۱۴۴

۱۲۴- نیروی ۵۰ نیوتونی به جسمی شتاب $\frac{m}{s^2}(a+2)$ می دهد و نیروی ۱۵۰ نیوتون به همان جسم شتاب $\frac{m}{s^2}(2a+9)$ می دهد. مقدار a چند متر

بر مجذور ثانیه است؟ (از بقیه نیروهای وارد بر آن صرف نظر شود).

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۵- در کدام یک از گزینه های زیر، برابری نیروهای وارد بر جسم برابر با صفر نیست؟

(۱) خودرو با سرعت ثابت بر روی مسیر مستقیم حرکت می کند.

(۲) قایق روی آب به حالت تعادل باقی می ماند.

(۳) تغییری در سرعت حرکت هواپیمای در حال پرواز ایجاد نمی شود.

(۴) شخصی به جعبه ساکن نیرو وارد می کند و جعبه شروع به حرکت می کند.

۱۲۶- برای هل دادن و به حرکت درآوردن یک جسم ساکن ابتدا باید به غلبه کرد.

(۱) نیروی عمودی تکیه گاه (۲) نیروی اصطکاک جنبشی

(۳) نیروی اصطکاک ایستایی (۴) نیروی وزن

۱۲۷- خودرویی به جرم 500 kg با سرعت ثابت $80 \frac{m}{s}$ روی سطحی افقی در مسیری مستقیم حرکت می کند. این خودرو بر اثر ترمز با شتاب ثابت

در مدت ۱۶ ثانیه متوقف می شود. اندازه نیروی ترمز چند نیوتون است؟

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۱۵۰۰ (۳) ۲۰۰۰ (۴) ۲۵۰۰

۱۲۸- طبق نظریه زمین ساخت ورقه ای، بزرگ ترین ورقه سنگ کره چه نام دارد؟

(۱) اقیانوس آرام (۲) قطب جنوب

(۳) اوراسیا (۴) نازکا

۱۲۹- با فرض نزدیک شدن ورقه اقیانوسی به ورقه قاره ای و برخورد آنها با یکدیگر

(۱) ورقه قاره ای و اقیانوسی در کنار هم می لغزند.

(۲) ورقه قاره ای به زیر ورقه اقیانوسی می رود.

(۳) فروانش ورقه اقیانوسی به زیر ورقه قاره ای رخ می دهد.

(۴) چون چگالی دو ورقه یکسان است فروانش دیده نمی شود.

۱۳۰- طبق مطالعات زمین شناسی، مساحت کدام یک از موارد زیر در گذشته نسبت به بقیه بیش تر فرض شده است؟

(۱) پانگه آ (۲) گندوانا

(۳) پانتالاسا (۴) لورازیا

جهت مشاهدهی سؤال‌های دام‌دار این آزمون به لینک زیر مراجعه نمایید.

<http://www.kanoon.ir/Public/Mistakes?mc=2&gc=25>

English WebSite | چهارشنبه ۲۴ خرداد ۱۳۹۶

نقماى همكارى با كانون | برنامه آزمون ها | نمرات برتر آزمون ها | اپليكسيشن موبایل

جستجو کنید

نام یا نام خانوادگی پشتیبان

کانتون فرهنگی آموزش

بورسیه • شهر شما • مقطع شما • صفحه شخصی شما • ثبت نام در کانون • کتاب • مطالب درسی • مشاوره • تا کنکور ۹۶

دایره های آموزشی سوال ها را بنویسید و جایزه بگیرید

به انتقاد فور ، کتاب کانون جایزه بگیرید

بازگشت به صفحه اصلی | دیرستان متوسطه ۲ | دهم تجربی

بازدید : ۴,۸۸۷

انتخاب آزمون	
۲۲ اردیبهشت	
۱۵ اردیبهشت	
۱۸ فروردین	
۲۰ اسفند	
۱۵ بهمن	
۲۴ دی	
۱۹ آذر	
۲۱ آبان	
۹ مهر	
۲۶ شهریور	
۲۹ مرداد	

انتخاب درس	
☒ همه ترموس	
ادبیات	☐ ریاضی
زبان انگلیسی	☐ زیست شناسی
شیمی	☐ عربی
فیزیک	☐ معارف

نظرخواهی (سؤال‌های نظم حوزه): آیا مقررات آزمون اجرا می‌شود؟

دانش آموزان گرامی؛ لطفاً در هنگام پاسخ گویی به سؤال های زیر، به شماره ی سؤال ها دقت کنید.

شروع به موقع

۲۹۴- آیا آزمون در حوزه‌ی شما به موقع شروع می‌شود؟ (زمان‌های شروع پاسخ‌گویی به نظرخواهی و سؤال‌های علمی در ابتدای برگه‌ی نظرخواهی آمده است)

- (۱) بله، هر دو مورد به موقع و دقیقاً سر وقت آغاز می‌شود.
(۲) پاسخ‌گویی به نظرخواهی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
(۳) پاسخ‌گویی به سؤال‌های علمی رأس ساعت آغاز نمی‌شود.
(۴) در هر دو مورد بی‌نظمی وجود دارد.

متأخرين

۲۹۵- آیا دانش‌آموزان متأخر در محل جداگانه متوقف می‌شوند؟

- (۱) خیر، متأسفانه تا زمان شروع آزمون (و حتی گاهی اوقات پس از آن) داوطلبان متأخر در حال رفت و آمد در سالن آزمون هستند.
- (۲) این موضوع تا حدودی رعایت می‌شود اما نه به طور کامل
- (۳) بله، افراد متأخر ابتدا متوقف می‌شوند و بعداً وارد حوزه می‌شوند اما در هنگام ورود، سروصدا و همه‌همه ایجاد می‌شود.
- (۴) بله، افراد متأخر بعداً وارد حوزه می‌شوند ضمناً برای آنان محل جداگانه‌ای در نظر گرفته شده و به‌نظمی و سروصدا ایجاد نمی‌شود.

مراقبان

۲۹۶- عملکرد و جدیت مراقبان آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیلی خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف

پایان آزمون - ترک حوزه

۲۹۷- آیا در حوزه‌ی شما به داوطلبان قبل از پایان آزمون اجازه‌ی خروج زودهنگام داده می‌شود؟

- (۲) بله، قبل از پایان آزمون اجازه‌ی ترک حوزه داده می‌شود.
(۳) گاهی اوقات
(۴) به ندرت
(۵) خب، هیچ‌گاه

ارزیابی آزمون امروز

۲۹۸- به طور کلی، کیفیت برگزاری آزمون امروز را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

- (۱) خیار، خوب (۲) خوب (۳) متوسط (۴) ضعیف