

وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان سمنان و بوم‌چشم
معاونت آموزش متوسطه

olomtizhoshan@

مهندس مهرداد ساعی

اقتدار، مقاومتی، تولید اشتغال

مدرس علوم تیزهوشان

۰۹۳۵۷۵۰۶۱۴۱

آزمون ورودی پایه دهم

دبیرستان های متوسطه دوره دوم نمونه دولتی
سال تحصیلی ۹۷-۱۳۹۶

شماره سوالات	تعداد سوالات	نام درس
۱-۱۰	۱۰	پیام‌های آسمان
۱۱-۲۵	۱۵	فارسی
۲۶-۳۳	۸	عربی
۳۴-۴۳	۱۰	مطالعات اجتماعی (تاریخ، جغرافیا، معدنی)
۴۴-۵۰	۷	انگلیسی
۵۱-۷۵	۲۵	علوم تجربی
۷۶-۱۰۰	۲۵	ریاضی

نام و نام خانوادگی : نام پدر :

تعداد سوالات دگرچه : ۱۰۰ سوال

مدت پاسخگویی به سوالات : ۱۲۰ دقیقه

تاریخ برگزاری آزمون : ۱۳۹۶/۰۴/۰۹

ساعت برگزاری آزمون : ۹ صبح

تذکر مهم : آزمون نمره منفی دارد.

تفاوت‌ها

- ۱- معنای ترکیبی «اصل» اصطلاحاً در کدام گزینه است؟
الف) اصطلاحات ناورد شد
ب) اصطلاحات با معنی و ناورد کرد
ج) اصطلاحات با معنی و ناورد کرد
د) اصطلاحات با معنی و ناورد کرد
- ۲- ترجمه کلمات قرآنی «الحد / طول / ناز / ای» به ترتیب در کدام گزینه است؟
الف) ناز / طولانی / ناوردی / با
ب) ناز / ناز / زیاد / ناورد شد فقط
ج) ناز / ناز / زیاد / ناورد شد فقط
د) ناز / ناز / زیاد / ناورد شد فقط
- ۳- ترجمه کدام کلمه قرآنی صحیح نمی باشد؟
الف) نزل نازل شد
ب) نزل نازل شد
ج) نزل نازل شد
د) نزل نازل شد
- ۴- ابیات زیر با کدام یک از احادیث زیر در ارتباط است؟
«دوست است که معایب دوست
نه که چون شانه با هزار زبان»
الف) کسی که از دوست جز خنکاری انتظاری ندارد همواره نراحت و خشمگین است «انام علی رجه»
ب) محبوب ترین دوستم بود من آن کسی است که عیب های مرا به من خبر دهد «انام علی رجه»
ج) دوست داشتن هر چیز تو را نسبت به عیب های آن کور و کر می کند «بناست اکرم انبی»
د) محبت خود را بنابر دوست کنی در عین حال مطلقاً به او اعتماد نکنی «انام علی رجه»
- ۵- کدام گزینه در ارتباط با نماز صحیح می باشد؟
الف) حرف زدن از روی فراموشی نماز را باطل نمی کند.
ب) به هر زنی صورت نماز اگر از روی فراموشی باشد نماز را باطل نمی کند.
ج) روی بر گرداندن از قبله آنها در صورتی نماز را باطل می کند که عمدی باشد.
د) نماز گزار با شرایطی می تواند در نماز به دیگران سلام کند.
- ۶- کدام گزینه صحیح است؟
الف) خوابی که چشم بسته و گوش بشنود وضو وضو را باطل می کند.
ب) ترسید در وضو یعنی تمام کارهای وضو را بدون قصد انجام دهیم.
ج) اگر ندانیم یا فراموش کنیم که آب نجس است ما آن وضو بگیریم وضوی ما باطل است.
د) اگر در هنگام وضو گرفتن چشم ما با چیزی آلوده یا پستله وضوستان باطل است.

۷- این سخن پیامبر (ص) به ارزش کدام یک از موارد انفاق اشاره دارد؟

«برای یک مسلمان در برابر انجام هر درهم آن، هم وزن کوه احد حسنات خواهد داشت»

الف) خمس ب) وقف ج) فرض د) زکات

۸- جنگ های (احد - احزاب - مبارزه با منافقین - نبرد سپاه اسلام با حکومت روم در صدر اسلام) به ترتیب چه نوع جهادی هستند؟

الف) دفاعی - دفاعی - جهاد با سرکشان - دفاعی ب) دفاعی - ابتدایی - ابتدایی - جهاد با سرکشان

ج) ابتدایی - دفاعی - جهاد با سرکشان - ابتدایی د) دفاعی - دفاعی - جهاد با سرکشان - ابتدایی

۹- کدام گزینه در مورد « امر به معروف و نهی از منکر » صحیح می باشد؟

الف) مؤمنان مسئولیت بیشتری دارند.

ب) ارزش جهاد در راه خدا از امر به معروف و نهی از منکر بالاتر است.

ج) کسی که امر به معروف می کند خود باید عامل باشد.

د) گزینه الف و ج

۱۰- آیه شریفه « إِذْ قَالَ لِأَيُّهَا يَا آيَةُ لِمَ تَعْبُدُنَا مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يَبْصُرُ وَلَا يُغْنِي عَنْكَ شَيْئًا » سوره مریم ۲۲

اشاره به دعوت کدام یک از پیامبران و چه موضوعی دارد؟

الف) حضرت موسی (ع) - پیروی نکردن از عقاید باطل ب) حضرت ابراهیم (ع) - پیروی نکردن از عقاید باطل

ج) حضرت موسی (ع) - استقامت و پایداری در راه خدا د) حضرت ابراهیم (ع) - تسلیم در برابر امر خدا

فارسی

۱۱- واژه ها در کدام گزینه مترادف نیستند؟ (حوزه ی معنایی)

الف) گنم، غلاف ب) جاء، درجه ج) سریر، اورنگ د) صومعه، دیر

۱۲- در میان کلمات داده شده، چند واژه جمع نیست؟ (حوزه ی لغوی)

« آزادگان، حنابندان، راست روان، بهاران، دودمان، احزان، بابکان »

الف) دو ب) سه ج) چهار د) پنج

۱۳- هم خانواده ی کدام واژه در متن زیر نیامده است؟ (حوزه ی لغوی)

«حافظ برای آن که انتقادش به طعن و هجو شباهت نیابد انتقادها را با طنز می آمیزد.»

الف) شبهه ب) هجوم ج) نقاد د) طاعون

۱۴- در کدام گزینه فعل اسنادی دیده می شود؟ (دستور)

- الف) این جا پرده ای نیست. (ب) او یک پرده را نقاشی کرده است.
 ج) جمعیت مات و مبهوت مانده بود. (د) برایت آرزو منددم دشمن نیز داشته باشی.

۱۵- در کدام گزینه غلط املایی به چشم می خورد؟ (املا)

- الف) تا این را گفت برای همه صحنه ی کربلا تداعی شد.
 ب) جنگ برپا شد تا مردترین مردان در حسرت قافله ی کربلای عشق نمانند.
 ج) من هرروز چیزی تازه از سَناره و از عظمت او می فهمیدم.
 د) اسکندر یکی از کاردندان را از عملی شریف عزل کرد و عملی خسیس به وی داد.

۱۶- در کدام گزینه، تشبیهی مشاهده نمی شود؟ (آرایه های ادبی)

- الف) در دلش خورشید ابلهان را نمی دیدند/ نیغ آتش خیز دستان را نمی دیدند
 ب) مؤمن برای رهایی از گناه بیش از گنجشک در فقس تلاش می کند.
 ج) چون سگ اصحاب کعبه آن خوس زار شد ملازم در پی آن بردبار
 د) چون یک اندام را رنجی رسد همه ی اندام ها آگاهی یابند.

۱۷- ساختمان کدام دو واژه با واژه های « گل و گل خانه » مناسبت دارد؟ (ساختمان کلمه)

- الف) تخت و تخت خواب (ب) کاروان و کاروان سرا (ج) دانش و دانشجو (د) چرخ و دوچرخه

۱۸- در عبارات زیر کدام نوع فعل دیده نمی شود؟ (زمان فعل)

« من و پدرم داشتیم با آرامش در اتاق نامه می نوشتیم که ناگهان سر و صدایی به پا شد، گویا اتفاق بدی افتاده بود.»

- الف) ماضی ساده (ب) ماضی استمراری (ج) ماضی مستمر (د) ماضی بعید

۱۹- با توجه به بیت «خبرت هست که مرغان سحر می گویند/ آخر ای خفته سر از خواب جهالت بردار» همه ی

آرایه های به کار رفته در کدام گزینه درست است؟ (آرایه های ادبی)

- الف) تناسب، تشبیه، تضاد، تمثیل (ب) مراعات نظیر، کنایه، واژه آرایی، جناس
 ج) واج آرایی، جناس، تشخیص، سجع (د) تشبیه، تشخیص، جناس، کنایه

۲۰- در بیت « چو ما را به دنیا تو کردی عزیز/ به عقبی همین چشم داریم نیز » نقش دستوری واژه های مشخص

شده به ترتیب در کدام گزینه درست ذکر شده است؟ (نقش دستوری)

- الف) مفعول، نهاد، مسند، مفعول (ب) مفعول، متمم، قید، صفت اشاره
 ج) متمم، متمم، مسند، صفت اشاره (د) متمم، نهاد، قید، مفعول

۲۱- در کدام گزینه حرف « را » نشانه‌ی مفعول است؟ (درک و دریافت)

- الف) اهنای بدین بزرگی را / لنگهای ابر ناپدید کند
 ب) مارید تنها تو را برجان زند / یارید برجان و برایمان زند
 ج) به چشم بصیرت به خود درنگو / تو را تا در آینه زنگار نیست
 د) اسک تو را چه شد کای مرغ خانگی / کوشش نمی کنی پری نمی زنی

۲۲- در کدام گزینه ترکیب مشخص شده اضافی (مضاف و مضاف الیه) است؟ (شناخت ترکیب)

- الف) نا نوانی می گریز از یارید / یارید بدتر بود از مارید
 ب) رفیق بد عامل ویرانگری و یار و همدم نیکوخصال باعث شکل گیری شخصیت متعالی انسان است.
 ج) یکی از زمینه های اجتماعی گمراه شدن تأثیر هم نشین بد است.
 د) با بدان کم نشین که صحبت بد / گرچه پاکی تو را پلید کند

۲۳- در کدام گزینه به ترتیب اثر دیگری از هر یک از مؤلفان کتاب های «گلشن راز، منطق الطیر و کیمیای سعادت» آمده است؟ (تاریخ ادبیات)

- الف) اسلام شناسی، مصیبت نامه، الطب الروحانی
 ج) حق الیقین، الهی نامه، انار الباقیه
 ب) شاهدنامه، تذکره الاولیاء، نصیحه الملوک
 د) التفهیم، بهارستان، احیاء العلوم الدین

۲۴- پیام کدام عبارت درست ذکر نشده است؟ (درک مطلب)

- الف) هر یکی را آنچه به کار باید داد. (توجه خدا به نیاز بندگان)
 ب) هوای دل من در موافقت فرمان نوست. (اوج بندگی خدا)
 ج) آفرینش همه تشبیه خداوند دل است. (عقوبت گناهان در دنیا)
 د) از عهدی حفظ رعیت بیرون آمده باشم. (مردم داری)

۲۵- کدام بیت با مفهوم بیت «نیک نام از صحبت نیکان شوی / همچو از پیغمبر تازی بلال» تناسب معنایی دارد؟ (قربت معنایی)

- الف) سگ اصحاب کعبه روزی چند / پی نیکان گرفت و مردم شد
 ب) که کردی مرا زین جهان نیک نام / بدین خوب چهره شوم شادکام
 ج) از او دیدم اندرجهان نام نیک / ز گیتی ورا باد فرجام نیک
 د) بدان را نیک دار ای مرد هشیار / که خوبان خود عزیز و نیکروزند

عربی

۲۶- اگر از ساعت ۹:۱۵ . دو ساعت و ربع به عقب برگردیم عقربه های ساعتی چه ساعتی را نشان می دهد؟
الف) السابعة والرُّبع (ب) السابعةُ إلَّا ربعاً (ج) السابعةُ تماماً (د) التاسعةُ إلَّا ربعاً

۲۷- ترجمه عبارت « دوست جدید تو » کدام گزینه است؟
الف) صديقةٌ جدیدتک (ب) صديقتک الجديدة (ج) صديقةٌ جدیدتاً (د) صديقتک الجديدة

۲۸- با توجه به معنا و مفهوم، کدام گزینه برای تکمیل جای خالی جمله « يا أَيُّهَا الطَّالِبَاتُ..... تَحْتَ الشَّجَرِ فِي اللَّيْلِ » مناسب است؟
الف) أُرْقُدْنَ (ب) أُرْقِدُوا (ج) لا تَرْقُدْنَ (د) لا تَرْقُدُوا

۲۹- گزینه مناسب را برای جای خالی انتخاب کنید.
الحامدُ والمحمودُإلى المسجدِ للصلاة.

الف) كانا يذهبان (ب) كانا يذهبون (ج) كان يذهبن (د) كانتا تذهبان

۳۰- کدام یک از کلمات زیر از نظر وزن با دیگر کلمات متفاوت است؟

الف) انقلاب (ب) انهدام (ج) انكسار (د) انتشار

۳۱- در کدام گزینه جمع همه کلمات درست است؟

الف) علم: أعلام - حي: أحياء - خشب: خشوب (ب) غزاله: غزالان - يد: أيدي - مرضى: مرضى
ج) صعب: صعوب - صديقة: أصدقاء - شهر: شهور (د) رسالة: رسائل - خطأ: أخطأ - أخ: أخوان

۳۲- کدام یک از عبارات زیر متناسب با ضرب المثل فارسی « سرکه تقد به از حلوائی نسیه » است؟

الف) «مَنْ طَلَبَ شَيْئاً وَجَدَ وَجَدَ» (ب) «عَصْفُورٌ فِي الْيَدِ خَيْرٌ مِنْ عَشْرَةِ عَلَى الشَّجَرَةِ»
ج) «الوقتُ مِنَ الذَّهَبِ» (د) «مَنْ طَلَبَ أَخاً بَلَ عَيْبٍ بَلَ بَلَى أَخٍ»

۳۳- ترجمه کدام یک از عبارات زیر درست می باشد؟

الف) الموظفون ماحضروا في حفلة الزواج : کارمندان در جشن عروسی حاضر شدند.

ب) المعلم عطر نفسه بذلك العطر: معلم با عطر خودش آن را عطر زد.

ج) إن أحبَّ عباد الله إلى الله أحبَّهم لبيادة: قطعاً محبوب ترین بندگان نزد خداوند اندر ز گویترین آن ها نسبت به بندگان است.

د) ما استرجعنا أمانة ذلك الرجل إلَّا بعد ما أعطيناك كل البلاد: امانت آن مرد را پس نگرفتم مگر بعد از اینکه همه کشور را به

تو دادیم.

مطالعات اجتماعی (تاریخ، جغرافیا، مدنی)

۳۴- اگر در اول تیرماه، خورشید در نیمکره شمالی به مدار رأس السرطان عمود بتابد، در همان زمان نیمکره جنوبی در چه وضعی قرار دارد؟

- الف) انقلاب تابستانی ب) اعتدال بهاری ج) انقلاب زمستانی د) اعتدال پاییزی

۳۵- کدام دسته از عوامل زیر به طور کامل، عامل شاخص توسعه انسانی (درآمد و رفاه) را بیان می کند؟

- الف) غذای کافی، امکانات درمانی، محیط پاکیزه ب) تعداد سال های تحصیل، خوراک، درآمد
ج) نسل مناسب، درآمد کافی، قدرت خرید د) امکانات درمانی، آموزش، مسکن

۳۶- عبارات ذکر شده به ترتیب، مربوط به کدام زیست بوم می باشد؟

« در این منطقه رطوبت و دما همیشه بالاست - در این زیست بوم دو فصل خشک و مرطوب وجود دارد -

گسترده ترین زیست بوم هاست - بیشترین تنوع زیستی جهان را دارد»

- الف) توندرا، جنگل های استوایی، تایگا، بیابان ب) تایگا، جنگل های استوایی، توندرا، ساوان
ج) ساوان، تایگا، ساوان، توندرا د) جنگل های استوایی، ساوان، تایگا، جنگل های استوایی

۳۷- کدام گزینه در زمینه تلاش برای نوسازی و اصلاح امور کشور مربوط به زمان عباس میرزا بوده است؟

- الف) نوسازی و کارآمدی تشکیلات حکومتی ب) تغییرات فنون و صنایع نظامی
ج) ایجاد مدرسه های جدید به سبک اروپا د) برقرار کردن امنیت و آرامش

۳۸- تمام گزینه های زیر در ارتباط با نهضت تنباکو درست بیان شده است، به جز گزینه

الف) نهضت تنباکو در اعتراض به امتیازهای اقتصادی به بیگانگان بود.

ب) حس اعتماد به نفس و روحیه مقاومت و مبارزه را در مردم تقویت کرد.

ج) آیت الله میرزا حسن شیرازی استفاده از توتون و تنباکو را حرام اعلام کرد.

د) نخستین حرکت جدی مردم برای نفوذ و سلطه خارجی بود.

۳۹- کدام عامل در جریان انقلاب مشروطیت بر خشم و نارضایتی مردم افزود؟

- الف) ستمگری مأموران حکومت و دخالت بیگانگان ب) نرم خوئی و ناتوانی مظفرالدین شاه
ج) قتل ناصرالدین شاه د) عقب ماندگی ایران

۴۰- پس از کدام واقعه، حکومت پهلوی دریافت که امام خمینی (ره) اهل سازش و سکوت نیست؟

- الف) مخالفت با اصول شش گانه ب) مخالفت با تصویب نامه انجمن های ایالتی و ولایتی
ج) مخالفت با کابینتولاسیون د) قیام ۱۵ خرداد ۱۳۴۲

۴۱- نظریه: «یک فرد نظامی در زندگی شخصی نیز بسیار پایبند به نظم است». بیان کننده تأثیر کدام یک از ویژگی های زیر می باشد؟

- الف) ویژگی روانی بر ویژگی اخلاقی
 ب) ویژگی اجتماعی بر خصوصیت جسمانی
 ج) ویژگی اخلاقی بر ویژگی اجتماعی
 د) ویژگی اجتماعی بر خصوصیت اخلاقی

۴۲- «حمایت از تعلیم و تربیت شایسته» و «حق دادخواهی» به ترتیب مربوط به کدام موارد از حقوق شهروندی است؟

- الف) فرهنگی - برخورداری از عدالت قضایی
 ب) برخورداری از عدالت قانونی - فرهنگی
 ج) برخورداری از رفاه و تأمین اجتماعی - مشارکت سیاسی
 د) مشارکت سیاسی - برخورداری از عدالت قضایی

۴۳- کدام مورد جزء اقتصاد مقاومتی محسوب نمی شود؟

- الف) گسترین اتلاف هزینه در شرایط سخت
 ب) تشکیل سازمان ها و مؤسسات بانکی و پولی
 ج) روی پای خود ایستادن و حمایت از تولید ملی
 د) حداکثر استفاده از منابع و امکانات

زبان انگلیسی

۴۴- She is very..... . Her father had a heart attack .He is in hospital now.

- a) funny b) upset c) helpful d) happy

Which sentence is correct?

۴۵- کدام جمله درست می باشد؟

- a) She sometimes see Sara in the street. b) The police help lost children.
 c) Their teacher has two boys and one girl. d) When you help your mother at home?

۴۶- A: What time is the plane landing?

B: I'm not sure. Let me

- a) check the time table b) check in at the hotel
 c) check my passport d) check out at the hotel

۴۷- A: What do Iranians do on Norooz Eid ?

- a) They attend Eid prayers. b) They sing their national anthem.
 c) They set the Haft Seen table. d) They watch military parade.

۴۸- A: Who the Holy Quran now? B: My grand father .

- a) is reciting b) recites c) recited d) recite

۴۹- A: What did you do yesterday evening?

B: I needed a computer dictionary ,so Ithe internet for it .

- a) installed b) downloaded c) updated d) surfed

۵۰- How did they help you?

- a) They burned my hand. b) They take care of me.
c) They put a plaster on the wound. d) They call the emergency(۱۱۵).

علوم تجربی

۵۱- کدام مورد درباره ی بیشترین عنصر موجود در بدن انسان، درست است؟

- الف) این عنصر با منیزیم در یک ستون از جدول تناوبی عناصر قرار دارد.
ب) این عنصر در ترکیب سولفوریک اسید وجود دارد.
ج) واکنش آن با هیدروژن گاز آمونیاک تولید می کند.
د) مولکول دو اتمی آن از رسیدن پرتوهای فرابنفش به زمین جلوگیری می کند.

۵۲- کدام یک از جملات زیر صحیح نمی باشد؟

- الف) سلولز نوعی پلیمر طبیعی است که از اتم های کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.
ب) نشاسته و پنبه نمونه هایی از پلیمر طبیعی هستند که توسط گیاهان ساخته می شوند.
ج) هموگلوبین نوعی درشت مولکول است که در ساختار آن یون آهن حضور دارد.
د) نیتروژن مورد نیاز گیاهان برای ساخت پروتئین، از طریق ریزش های برگ، وارد گیاه می شود.

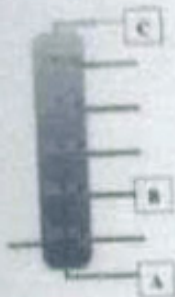
۵۳- عنصر A با عدد اتمی ۱۷، با عنصر B با عدد اتمی ترکیب تشکیل می دهد؟

- الف) ۱۹- مولکولی ب) ۱۱- مولکولی ج) ۱۲- یونی د) ۹- یونی

۵۴- در کدام یک از ترکیبات زیر کلیه پیوندهای بین اتم ها، در اثر به اشتراک گذاشته شدن الکترون ها ایجاد می شود؟

- الف) سدیم هیدروکسید ب) مس سولفات ج) اتانول د) پتاسیم پرمنگنات

۵۵- شکل زیر مربوط به برج تقطیر است. کدام گزینه در رابطه با هیدروکربن های مشخص شده در شکل درست است؟



- الف) تعداد اتم های کربن در مولکول هیدروکربن B ، از A بیشتر است.
 ب) تمایل به جاری شدن در هیدروکربن A از B کمتر است.
 ج) اگر حالت فیزیکی هیدروکربن B مایع باشد حالت فیزیکی هیدروکربن A گاز است.
 د) نیروی ربایش بین مولکول های هیدروکربن C از B بیشتر است.

۵۶- در چرخه کربن کدام یک از فعالیت های زیر عکس دیگر فعالیت ها عمل می کنند؟

- الف) فتوسنتز گیاهان
 ب) تنفس جانداران
 ج) سوزاندن سوخت های فسیلی
 د) فساد بافت های گیاهی و جانوری

۵۷- متحرکی روی دایره ای به شعاع ۱۰ متر و باتندی ثابت در حرکت است اگر نصف مسیر را در مدت زمان ۲۰ دقیقه و ۲۰ ثانیه بپیماید سرعت متوسط این متحرک چند متر بر ثانیه است؟

- الف) $\frac{1}{8}$ ب) $\frac{2}{8}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{2}{4}$

۵۸- دو متحرک یکی با سرعت 10 m/s و دیگری با سرعت 15 m/s از یک نقطه به سوی مقصدی به فاصله ۳۰۰ متر به حرکت در می آیند. حداکثر فاصله دو متحرک در طول مسیر چند متر است؟

- الف) ۲۰۰ ب) ۱۰۰ ج) ۱۵۰ د) ۶۰

۵۹- جسم ساکنی به جرم ۴ کیلوگرم ، روی سطح افقی قرار دارد، در اثر اعمال نیروی افقی به بزرگی ۵۰ نیوتن، در مدت یک ثانیه، سرعت این جسم 10 m/s تغییر می کند. اندازه ی نیروی اصطکاک وارد بر این جسم چند نیوتن است؟

- الف) ۵ ب) ۱۰ ج) ۲۰ د) ۴۰

۶۰- علت کدام یک از پدیده های زیر را می توان با توجه به قانون سوم نیوتن توضیح داد؟

- الف) خودروهای مسابقه را به گونه ای طراحی می کنند که موتورهای قوی و جرم کم داشته باشند.
 ب) هواپیمایی با سرعت ثابت در ارتفاع معین در حال پرواز است.
 ج) با خروج هوا از بادکنک ، بادکنک شروع به حرکت می کند.
 د) هیچکدام

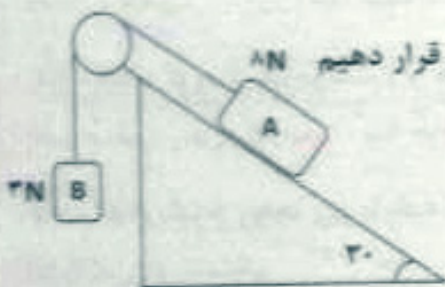
۶۱- در محل حرکت ورقه های مقابل کدام یک از پدیده های زیر رخ می دهد؟

- الف) آتش فشان ب) زلزله ج) کوه د) همه موارد

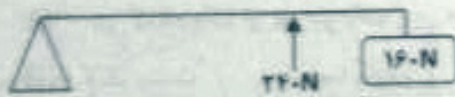


- ۶۲- فشار هوا در کنار دریا 10^5 پاسکال است با توجه به این موضوع کدام گزینه صحیح است؟
 الف) مقدار فشار هوا در کنار دریا با فشار ناشی از ستون جیوه با ارتفاع ۷۶ cm برابر است
 ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین مقدار این فشار افزایش می یابد.
 ج) وزن ستون هوا روی هر سانتی متر مربع از سطح اجسام در کنار دریا، ۱۰ نیوتن است.
 د) گزینه الف و ج

- ۶۳- مکعب مستطیلی به ابعاد $3 \times 7 \times 9$ سانتی متر در نظر بگیرید نسبت بیشترین فشار به کمترین فشاری که مکعب بر سطح تماسش وارد می کند چقدر است؟
 الف) $\frac{3}{7}$ ب) $\frac{1}{3}$ ج) ۹ د) ۳



- ۶۴- در شکل مقابل با صرف نظر از اصطکاک، چه وزنه ای و روی کدام جسم قرار دهیم تا تعادل برقرار شود؟
 الف) ۲۰۰ گرم روی B
 ب) ۲۰۰ گرم روی A
 ج) ۱۰۰ گرم روی B
 د) ۱۰۰ گرم روی A



- ۶۵- در اهرم مقابل چنانچه فاصله ی دو نیرو $0/5$ متر باشد طول اهرم چقدر است؟
 الف) $1/5$ متر ب) $1/25$ متر
 ج) ۱ متر د) $0/75$ متر

- ۶۶- کدام گزینه درباره ی صورت های فلکی و ستارگان نادرست است؟

- الف) صورت های فلکی همیشه و بطور ثابت در آسمان دیده می شوند.
 ب) ستاره ی قطبی یکی از ستارگان تشکیل دهنده ی صورت فلکی دب اصغر است.
 ج) ترکیب اصلی خورشید در حال حاضر هیدروژن و هلیوم است.
 د) ستاره ها پیوسته در حال تغییرند، زمانی متولد می شوند و میلیارد ها سال بعد می میرند.

- ۶۷- فسیل کاملی از یک جاندار در محیطی تشکیل شده است این محیط احتمالاً بوده است.

- الف) قسمت های کم عمق دریا ب) قسمت های عمیق دریا
 ج) یخچال طبیعی د) خاکستر های آتش فشانی

- ۶۸- شیرهی پرورده مقدار زیادی دارد و انتقال شیره پرورده توسط بافتی به نام انجام می شود.

- الف) پروتئین - آوند جوی ب) کربوهیدرات - آوند آبکش
 ج) پروتئین - آوند آبکش د) کربوهیدرات - آوند جوی

۶۹- کدام موجود زیر فاقد ساختار سلولی است؟

- الف) باکتری ب) مخمر ج) جلبک سبز رشته ای د) ویروس آنفولانزا



۷۰- کدام گزینه در مورد گیاه زیر درست است؟

- الف) ساختار این گیاه فاقد آوند است. ب) گل اندام تولید مثلی این گیاه است.
ج) دارای ساقه زیرزمینی است. د) با تولید دانه تکثیر می شود.

۷۱- در کدام یک از کرم های زیر خروج مواد از سطح بدن انجام می شود؟

- الف) کیلک ب) اسکاریس ج) زالو د) کرمک

۷۲- در کدام یک از ماهی های زیر سرپوش آبششی دیده می شود؟

- الف) اره ماهی ب) کوسه ماهی ج) شیرماهی د) ماهی خاویار

۷۳- کدام گروه از موجودات زیر همگی جزء حشرات می باشند؟

- الف) میگو - رتیل - عقرب ب) خرخاکی - کنه - پشه ج) پروانه - زنبور - ملخ د) عنکبوت - خرچنگ - رتیل

۷۴- کدام یک از روابط زیر با بقیه متفاوت است؟

- الف) گوزن و گل سنگ ب) زنبور عسل و گیاه گلدار
ج) میگوی تمیز کننده دهان مارماهی د) باکتری های مفید در دستگاه گوارش انسان

۷۵- در کدام یک از موجودات زیر محافظت از جنین، بهتر صورت می گیرد؟

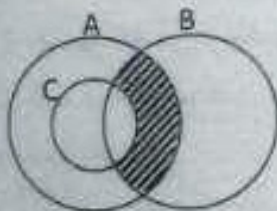
- الف) لاک پشت ب) کانگورو ج) مار د) سمندر

ریاضی

۷۶- از بین زیر مجموعه های مجموعه اعداد طبیعی یک رقمی، یک زیرمجموعه به تصادف انتخاب می کنیم.

احتمال اینکه این مجموعه شامل هیچ عدد اولی نباشد چقدر است؟

- الف) $\frac{5}{4}$ ب) $\frac{1}{16}$ ج) $\frac{1}{22}$ د) $\frac{15}{22}$



۷۷- با توجه به شکل، کدام گزینه قسمت رنگی را نشان نمی دهد؟

- الف) $A \cap (B - C)$ ب) $A \cap B - C$
ج) $(A - C) \cap B$ د) $(A - C) \cup B$

۷۸- اگر $X = \frac{a+b}{7}$ ، $a < b$ حاصل عبارت $|a - X| + |X - b|$ کدام است؟

- (الف) $2X - a - b$ (ب) $b - a$ (ج) $a + b - 2X$ (د) $b + a$ (ه) $-a + b + a + b$

۷۹- چند تا از موارد زیر عددی گنگ است؟

- (الف) 0.1020030006 (ب) ارتفاع وارد بر وتر مثلث قائم الزاویه‌ای با اضلاع گویا

(ج) قطر مربعی به ضلع گویا

- (د) $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{137}$ (ه) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^{137}$

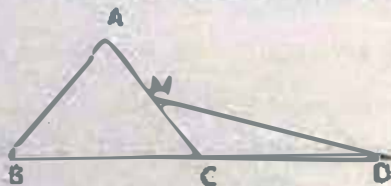
- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۸۰- مزرعه‌ای به شکل مستطیل و به ابعاد ۱۰۰ متر در ۶۰ متر است. در تقسیمی. محیط این مزرعه ۱۶ سانتی‌متر است. مقیاس این نقشه کدام است؟

- (الف) ۱ به ۱۰۰ (ب) ۱ به ۱۰۰۰ (ج) ۱ به ۲۰ (د) ۱ به ۲۰۰۰

۸۱- در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع AC نقطه M وسط AC و نقطه C وسط BD است مساحت

مثلث CMD کدام است؟



- (الف) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (ب) $\frac{3}{4}$ (ج) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (د) ۱

۸۲- در شکل مقابل دو دایره به مرکزهای O و O' یکدیگر را در نقاط A و B قطع می‌کنند. در این صورت چند تا

از گزینه‌های زیر درست است؟



(الف) چهارگوشی OAOB لوزی است.

(ب) خط OO' عمود منصف پاره خط AB است.

(ج) OO' نیساز زاویه‌های O و O' است.

(د) AB نیساز زاویه‌های A و B است.

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۸۳- تک عدد $(-3)^{-17}$ برابر است با:

- (الف) $(-3)^{-18}$ (ب) $(-3)^{16}$ (ج) -3^{-18} (د) $(-3)^{-16}$

۸۴- جرم یک الکترون تقریباً 9.1×10^{-28} گرم و جرم یک اتم هیدروژن تقریباً 1.7×10^{-24} گرم است. جرم یک

اتم هیدروژن چند برابر جرم یک الکترون است؟

- (الف) 1.87×10^{-2} (ب) 1.87×10^{-2} (ج) 5.352×10^{-2} (د) 5.352×10^{-2}

۸۵- بزرگ‌ترین عدد در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) $\sqrt{2}$ (ب) $\sqrt[3]{3}$ (ج) $\sqrt[5]{5}$

۸۶- اگر $-1 < a < 0$ باشد بزرگترین عضو مجموعه $\{a, a^2, a^3, \dots, a^{100}\}$ کدام گزینه است؟

- الف) a ب) a^{100} ج) a^2 د) a^{11}

۸۷- حاصل $\frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{1}} - \frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}-\sqrt{3}} - \frac{1}{\sqrt{5}-\sqrt{4}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{100}-\sqrt{99}}$ برابر است با:

- الف) ۹ ب) ۱ ج) ۱۱ د) $\sqrt{99}$

۸۸- جواب مشترک دو نامعادله $\frac{1}{x} > \frac{2x+5}{x^2} - \frac{2x+4}{x}$ و $\frac{2}{x} + 2 > 2x - 3$ به کدام صورت است؟

- الف) $\frac{1}{5} < x < 10$ ب) $-\frac{21}{5} < x < 10$ ج) $-4 < x < 10$ د) $-4 < x < 7$

۸۹- حاصل عبارت $X(X-1)(X+2)(X-4)+26$ کدام گزینه است؟

- الف) $(X^2 - X - 6)^2$ ب) $(X+1)^2$ ج) $(X^2 - 6X + 1)^2$ د) $(X^2 + 1)^2$

۹۰- اگر $a^2 + b^2 = ab$ در این صورت کدام گزینه صحیح است؟

- الف) $a + b = 0$ ب) $a - b = 0$ ج) $a = \frac{1}{2}b$ د) $a = b = 0$

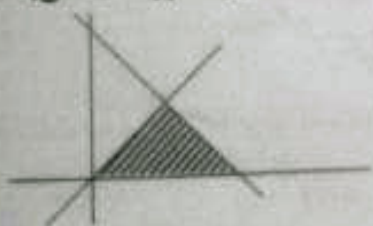
۹۱- اگر $x^2 = 3$ باشد مقدار عبارت $[x^2(x+\sqrt{7})(x-\sqrt{7})-x^2]$ برابر است با:

- الف) ۲۱ ب) ۱۸ ج) ۱۵ د) ۱۲

۹۲- اگر $\sqrt{20} + \sqrt{45} = \sqrt{x}$ در این صورت x چه عددی است؟

- الف) ۹۰ ب) ۱۰۰ ج) ۱۲۵ د) ۲۰۰

۹۳- در شکل زیر ناحیه هاشور خورده، مرز مشترک بین خطوط $x = y$ و $y = -3x + 4$ و محور x ها می باشد. مساحت ناحیه هاشور خورده کدام است؟



- الف) $\frac{2}{3}$ ب) $\frac{2}{9}$ ج) $\frac{2}{9}$ د) $\frac{\sqrt{11}}{9}$

۹۴- شیب خطی که بردار $\begin{bmatrix} -4 \\ 7 \end{bmatrix}$ روی آن قرار دارد چند است؟

- الف) ۴ ب) ۷ ج) $\frac{7}{4}$ د) $-\frac{7}{4}$

۹۵- به ازای کدام یک از مقادیر زیر برای a ، دستگاه خطی مقابل بی شمار جواب دارد؟

- الف) $\frac{1}{3}$ ب) ۱ ج) ۲ د) ۱۰
- $$\begin{cases} (2a+1)X + 2y = 7 \\ y = -\frac{a}{3}X + 25 \end{cases}$$

۹۶- حاصل عبارت $\frac{(a-b)^2}{a^2-b^2} + \frac{(b^2-a^2)}{(a+b)^2}$ به ازای $a=1395$ و $b=1396$ کدام است؟
 الف) صفر ب) ۱ ج) ۱۳۹۵ د) ۱۳۹۶

۹۷- مساحت یک مثلث $2x^2 - \frac{1}{7}x + 1$ و قاعده آن برابر $2x-2$ است. ارتفاع مثلث کدام است؟
 الف) $x + \frac{1}{7}$ ب) $2x+1$ ج) $2x-1$ د) $x - \frac{1}{7}$

۹۸- مکعبی به ضلع $\sqrt{12}$ درون یک کره محاط شده است. حجم کره چند است؟
 الف) $22\sqrt{3}\pi$ ب) $64\sqrt{6}\pi$ ج) 288π د) 32π

۹۹- یک بادکنک گروی در حال حاضر دارای حجم و مساحتی مساوی است. اگر دهانه بادکنک را باز نگذاریم تا $\frac{7}{9}$ سانتی متر مکعب هوا از داخل بادکنک خارج گردد. با این عمل مساحت بادکنک چند سانتی متر مربع کاهش می یابد؟
 الف) ۲۰۸ ب) ۱۶۸ ج) ۲۲۸ د) ۶۲۸

۱۰۰- مساحت جانبی هرم منظمی که قاعده‌ی آن مثلث و طول هر بال آن ۴ سانتی متر می باشد، چند سانتی متر مربع است؟
 الف) $16\sqrt{3}$ ب) $12\sqrt{3}$ ج) $24\sqrt{2}$ د) $12\sqrt{2}$

olomtizhoshan@

مهندس مهرداد ساعی

مدرس علوم تیزهوشان

۰۹۳۵۷۵۰۶۱۴۱