

نام و نام خانوادگی:

شماره کارت:



سازمان ملی پرورش استعداد های درخشان

امتحان پذیرش دانش آموز

(جهت ورود به دبیرستان)

مدت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

سال تحصیلی ۸۱ - ۱۳۸۰

سئوالات مقدماتی: (عزیزان شرکت کنندة فوجہ فرمایید پاسخ به سئوال ۱ تا ۱۱ الزامی است ولی، به هیچوجه اثری مثبت یا منفی در فتره قبولی شما ندارد لذا حتماً پاسخ صحیح خود را در پاسخنامه منعکس نمایید.)

- ۱- تحصیلات پدر شما تا چه حدی است؟
 - ۱) بی سواد
 - ۲) ابتدائی - راهنمایی
 - ۳) دیپلم - فوق دیپلم
 - ۴) لیسانس و بالاتر
- ۲- شغل پدر شما چه بوده است و یا اکنون چیست؟ (آخرین شغل را نام ببرید)
 - ۱) کارمند دولت
 - ۲) آزاد
 - ۳) کارگر یا کشاورز
 - ۴) کارمند غیردولتی (شرکت)
- ۳- تحصیلات مادر شما تا چه حد است؟
 - ۱) بی سواد
 - ۲) ابتدائی - راهنمایی
 - ۳) دیپلم - فوق دیپلم
 - ۴) لیسانس و بالاتر
- ۴- شغل مادر شما چه بوده است و یا اکنون چیست؟ (آخرین شغل را علامت بزنید)
 - ۱) خانه دار
 - ۲) کارمند دولت
 - ۳) کارگر یا خدمتکار
 - ۴) کارمند غیردولتی (شرکت)
- ۵- شما در سال سوم راهنمایی در چه نوع مدرسه‌ای تحصیل میکردید؟
 - ۱) عادی دولتی
 - ۲) نمونه دولتی
 - ۳) متفرقه، شاهد، یا نوعی دیگر
 - ۴) غیرانتفاعی
- ۶- اگر پدر و مادر شما بیش از یک فرزند دارند شما
 - ۱) برادر دوقلو دارید
 - ۲) خواهر دوقلو دارید
 - ۳) سه قلو یا بیشتر هستید
 - ۴) هیچکدام
- ۷- در مورد آزمون پایه پنجم ابتدائی ورود به این سازمان کدامیک از گزینه‌های زیر درباره شما درست است؟
 - ۱) در سال چهارم ابتدائی معدل ۱۹ نداشتم
 - ۲) در شهرستانی که قبلاً بودم آزمون برگزار شد
 - ۳) مرحله اول قبول نشدم
 - ۴) مرحله اول قبول و مرحله دوم قبول نشدم
- ۸- معدل نوبت اول سال سوم راهنمایی شما چقدر است؟
 - ۱) کمتر از ۱۸ است
 - ۲) بین ۱۸ و ۱۹ است
 - ۳) بین ۱۹ و ۱۹/۵ است
 - ۴) بیشتر از ۱۹/۵ است
- ۹- در نوشتن با کدام دست می‌نویسید:
 - ۱) با دست چپ
 - ۲) با دست راست
 - ۳) با هر دو دست
 - ۴) چپ دست بوده‌ام ولی به دست راست عادت داده‌ام
- ۱۰- من برای شرکت در این آزمون: (اگر هر تعداد از گزینه‌ها صحیح است همان تعداد را علامت بزنید و اگر هیچکدام صحیح نیست پاسخی در این قسمت ندهید).
 - ۱) از کلاس تقویتی استفاده کرده‌ام
 - ۲) از کتابهای تست استفاده کرده‌ام
 - ۳) از کلاسهای خارج از مدرسه استفاده کرده‌ام
 - ۴) از معلم خصوصی استفاده کرده‌ام
- ۱۱- من در مراکز استعدادهای درخشان
 - ۱) یک برادر دارم که شاغل به تحصیل بوده یا هست
 - ۲) یک خواهر دارم که شاغل به تحصیل بوده یا هست
 - ۳) بیش از یک برادر و خواهر دارم که شاغل به تحصیل بوده و هستند
 - ۴) تاکنون برادر یا خواهری نداشته‌ام که تحصیل کرده باشد

سؤالات عمومی

توجه: پاسخ غلط شما نمره منفی دارد (هر سه غلط یک نمره)

پاسخ صحیح مجموعه سؤوالهای این قسمت را از میان جوابهای پیشنهاد شده انتخاب و شماره آنرا در پاسخنامه علامت بزنید. دقت فرمائید فقط یک پاسخ صحیح است.

* * * * *

۱۲- مسند جمله «کتاب است آینه روزگار» کدام کلمه است؟

- ۱) کتاب ۲) آینه ۳) روزگار ۴) آینه روزگار

۱۳- آرایه به کار رفته در بیت زیر در کدام گزینه آورده شده است؟

که گفت برو دست رستم بپند بپندد مراد دست چرخ بلند

- ۱) تضاد ۲) مبالغه ۳) کنایه ۴) تعبیر

۱۴- اثر کتاب مناجات نامه خواجه عبدالله انصاری چه نوع است؟

- ۱) متکلم ۲) مرثیه ۳) مدح ۴) مثنوی

۱۵- کدام گزینه از لحاظ «بن» با سایرین متفاوت است؟

- ۱) بخشنده ۲) بخشش ۳) بخشیدنی ۴) بخشش

۱۶- کدام گزینه از جهت مفرد و جمع بودن نادرست است؟

- ۱) حکام: حاکم ۲) غوکان: غوک ۳) مراتع: مرتع ۴) مؤاج: موج

۱۷- کدام گزینه از جهت آرایه‌های ادبی توضیح نادرستی دارد؟

- ۱) ای گند گیتی ای دماوند: تشبیه ۲) تو شست درشت روزگاری: جداس

- ۳) ای بی تو نه هست روزگاری: ایجاد فضای جدید ۴) پیونده به آب چهار دینند: تشخیص

۱۸- توضیح کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) ارغوان حرم عشقی به سر خواهد داد: شکوفایی گل ارغوان

- ۲) نفس باد صبا ملک فلان خواهد شد: فراسیاد به

- ۳) عالم به دگر جان خواهد شد: روشن گاهان و گنج و زلف جوانه در شکوفه‌ها

- ۴) چشمه در گیسو به شقایق بگران خواهد شد: صهارت گل رنگس نیست به گل شقایق

۱۹- در کدام گزینه آرایه ادبی جناس آمده است؟

- ۱) کرد اشارت به گل بلبل شیرین خوا ۲) در سرک رخ نبود لایله شیرین لقا

- ۳) گفتند ملک اسلام در حسن آبی نه ۴) مدت و خواندن و خوش سیر قدایان ما

۲۰- کدام گزینه درباره این بیت مثنوی نادرست است؟

- آن یکی کش صد هزار آثار مناست کمترین آثار او عمر بنفاست

- ۱) بیت یک جمله مرکب است ۲) بیت کلمات عربی دارد

- ۳) بیت کلمه مرکب و مضارع آیه دارد ۴) در بیت کلمه «آثار» در مورد اول مصدر آیه و در مورد دوم فاعل است

۲۱- در این متن چند غلط املایی یافت می شود؟

«مولانا سال ۶۷۲ به هنگام غروب آفتاب پنجم جماد الاخر زندگی خاکی را به درود گشت. خورد و کلان در نشین جنازه او حاضر شدند. سالی یک بار مراسمی برای او برگزار می شود و شیفته گان آن انجمنه روزگار به زیارت میز او می آیند»

۱۱ غلط ۱۲ ۵ غلط ۱۳ ۳ غلط ۱۴ ۴ غلط

۲۲- تأکید کدام گزینه نادرست آمده است.

۱۱ «او هر دردمندی را صبی است» (شما)
۱۲ «او هر دردمندی را صبی است» (شما)

۲۳- کدام گزینه نام خواننده نیست؟

۱۱ فردی ۱۲ غریبی ۱۳ غری ۱۴ غریبی

۲۴- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱۱ «او به جسم بد و خوار و از ایشان زرد گردانید»
۱۲ «او به جسم بد و خوار و از ایشان زرد گردانید»

۲۵- با توجه به بیت «اگر مسرت به سرتن به گشتن دهی»

کدام یکی که زیر آن خط کشیده شده در کدام گزینه درست است؟

۱۱ قید - فعل متعدی ۱۲ فعل متعدی - فعل متعدی

۱۳ قید - فعل متعدی ۱۴ فعل متعدی - فعل متعدی

۲۶- جنگ ایران و عراق چه نوع جهادی است؟ جهاد.....

۱۱ ابتدایی ۱۲ دفاعی ۱۳ جهادی ۱۴ اجتماعی

۲۷- کدام گزینه یک از ویژگی های ولی نشین نیست؟

۱۱ عدالت ۱۲ شجاعت ۱۳ محبت ۱۴ اجتناب

۲۸- کسی که در پاک بودن بدن یا لباس خود شک دارد، چنانچه نمازش را به نیت و بعد از نماز بفهمد که بدن یا لباسش نجس بوده نمازش چه حکمی دارد؟

۱۱ صحیح است ۱۲ باطل است

۱۳ غیر است دوباره بخواند ۱۴ باید قضا آنرا بخواند

۲۹- کدامیک از اسامی روز قیامت با عبارت «در این روز نیکوکاران و بدکاران جدا می شوند» هماهنگی دارد؟

۱۱ یوم الحساب ۱۲ یوم الفصل ۱۳ یوم الحسره ۱۴ یوم القیامه

۳۰- کدامیک از موارد زیر باطل کننده روزه است؟

۱۱ مسافرت - فرو بردن تمام سر در آب - خوابیدن ۱۲ خوردن و خوابیدن - دروغ گفتن - استغفار به غیر عمد

۱۳ مسافرت - دروغ گفتن به خدا و پیامبر - غیبت کردن ۱۴ دروغ گفتن به خدا و پیامبر و امام - استغفار عمدی - فرو بردن تمام سر در آب



سوالات علوم

توجه: پاسخ غلط شما نمره منفی دارد (هر سه غلط یک نمره)

۳۱- مقادیر وزنی مساوی از سنگ معدن های مس، با فرمول های زیر در دست است. با استخراج مس از کدام سنگ معدن مقدار بیشتری مس بدست می آید؟ (جرم اتم اکسیژن تقریباً نصف اتم گوگرد است)

- ۱) Cu_2O ۲) CuO ۳) Cu_2S ۴) CuO و Cu_2S

۳۲- کدامیک از مواد زیر از نظر خواص فیزیکی و شیمیایی با بقیه تفاوت اساسی دارد؟

- ۱) نیکل ۲) نقره ۳) آهن ۴) گوگرد

۳۳- وقتی محلول هیدروکسید سدیم بر اسید کلریدریک رقیق افزوده شود. همه موارد زیر رخ می دهد به جز

۱) کاهش غلظت هیدروکسید سدیم و یون سدیم ۲) حتی شدن هیدروکسید و اسید

۳) زیاد شدن مقدار آب ۴) تبخیر شدن مقدار ندرک طعام

۳۴- در یک ظرف ۱۶۰۰ مولکول آمونیاک است. اگر نصف این مولکولها مطابق واکنش $2NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2$ تجزیه شود، در ظرف جمعا چند مولکول خواهیم داشت؟

- ۱) ۲۰۰۰ ۲) ۲۴۰۰ ۳) ۴۸۰۰ ۴) ۳۶۰۰

۳۵- پس از موازنه واکنش زیر اگر ضرایب را به گونه ای انتخاب کنیم که همگی اعداد صحیح باشند کوچکترین ضریب ممکن برای H_2O کدام است؟ $Al_2O_3 + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2O$

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۶

۳۶- هر اتم عنصری با نشانه A، با ۴ اتم هیدروژن ۴ پیوند برقرار می کند. مولکولی از به هم پیوستن ۴ اتم A و تعدادی هیدروژن به وجود آمده است. اگر سه پیوند در این مولکول بین اتم های A وجود داشته باشد، تعداد هیدروژن های این ترکیب کدام است؟

- ۱) ۸ ۲) ۱۲ ۳) ۸ ۴) ۱۲

۳۷- کدام یک دو ماده زیر با وجودی که محلول آنها در آب خاصیت اسیدی دارد در محلول آب با یکدیگر ترکیب می شوند؟

۱) کلرید هیدروژن و آمونیاک ۲) سولفید هیدروژن و دی اکسید گوگرد

۳) اسید سولفوریک و دی اکسید گوگرد ۴) کلرید هیدروژن و سولفید هیدروژن

۳۸- اگر در یک بطری که درب آن را با درپوش پلاستیکی بسته ایم و محتوی گاز آمونیاک و گاز کلرید هیدروژن می باشد. چند قطره آب وارد شود همه موارد زیر رخ می دهد به جز

۱) تشکیل ماده ای سفید رنگ ۲) برزاف شدن درپوش پلاستیکی به هوا

۳) که شدن بعد از مونکوبانی درون ظرف ۴) خارج شدن قطره آب

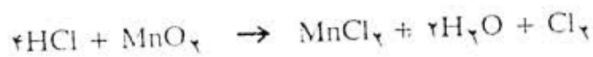
۳۹- محلول کدامیک از مواد زیر در آب با آمونیاک ترکیب نمی شود؟

- ۱) دی اکسید گوگرد ۲) سولفید هیدروژن ۳) کلرید هیدروژن ۴) آب آهک

۴۰- از اسید سولفوریک غلیظ که ماده‌ای نم‌گیر است، برای جذب رطوبت همه گازهای زیر استفاده می‌شود. ولی برای جذب رطوبت همراه با..... به کار نمی‌آید.

- (۱) دی‌اکسید گوگرد (۲) سولفید هیدروژن (۳) دی‌اکسید کربن (۴) کلرید هیدروژن

۴۱- واکنش زیر جزو کدامیک از انواع واکنش‌هاست؟



- (۱) جانشینی دوگانه (۲) ترکیب (۳) تجزیه (۴) هیچکدام

۴۲- مولکول کدام ماده از دو عنصر مختلف درست شده است؟

- (۱) جوهر شوره (۲) کلرید نقره (۳) هیدروکسید سدیم (۴) مس

۴۳- سنگ معدن آهن عمدتاً کدام است؟

- (۱) سولفید آهن (۲) اکسید آهن (۳) سولفات آهن (۴) نترات آهن

۴۴- کدام مورد زیر جزء خواص ماده محسوب نمی‌شود؟

- (۱) بو (۲) رنگ (۳) جرم (۴) دمای ذوب

۴۵- تعداد اتم‌ها در مولکول کدام ماده با بقیه تفاوت دارد؟

- (۱) هیدروکسید سدیم (۲) دی‌اکسید کربن (۳) آب (۴) نمک طعام

۴۶- کدام گاز در هوا شرکت ندارد؟

- (۱) بخار آب (۲) هیدروژن (۳) نیتروژن (۴) آرگون

۴۷- مولکولهای PO_4 و P_2O_5 از چه نظر تشابه بیشتری دارند؟

- (۱) خواص فیزیکی (۲) خواص شیمیایی (۳) نوع اتمهای سازنده (۴) نسبت اتمهای فسفر به اکسیژن

۴۸- دمای ذوب چهار ماده A و B و C و D به ترتیب ۲۰- و ۴۰- و ۷۰ و ۹۰ درجه سانتیگراد است.

جاذبه مولکولها در کدام مورد زیر کمتر است؟

- (۱) A (۲) B (۳) C (۴) D

۴۹- اگر بخشی از لایه بیرونی (اکتودرم) در بخش پشتی جنین را برداریم، جنین رشد یافته فاقد کدام یک خواهد بود؟

- (۱) پوست (۲) دستگاه عصبی (۳) قلب (۴) دستگاه تنفس

۵۰- «نوزاد قورباغه قلب دو حفره‌ای دارد و با آبشش تنفس می‌کند در حالی که قورباغه بالغ قلب ۳ حفره‌ای و تنفس شش پوستی دارد.»

- این پدیده در حیات قورباغه، ژن مشترک آنرا با کدام یک اثبات می‌کند؟

- (۱) تمساح (۲) سوسمار (۳) ماهی کپور (۴) مارمولک

۵۱- علت عدم رویش دانه در ظرف پر از آب چیست؟

- (۱) نبودن خاک (۲) کمبود دما (۳) کمبود نور (۴) کمبود اکسیژن

۵۲- اگر تیر و لید نوزاد قورباغه را برداریم، قورباغه دم دار پدید می آید، بنابراین کدام نتایج زیر بوسیله هورمون این غده صورت می گیرد؟

۱۱. لقاح دم ۱۲. ایجاد دم ۱۳. بزرگ شدن دم ۱۴. تحریر و تحلیل دم

۵۳- ساقه غده ای سیب زمینی در زیر زمین است. مواد اندوخته ای آن بوسیله کدام بخش گیاه ساخته می شود؟

۱۱. ریشه ۱۲. جوانه ۱۳. ساقه ۱۴. برگ

۵۴- اگر دانه های نخود فرنگی صاف ناخالص را با یکدیگر آمیزش دهیم، به چه نسبت دانه های نخود فرنگی صاف خالص ایجاد می شود؟

۱۱. $\frac{1}{4}$ ۱۲. $\frac{3}{4}$ ۱۳. $\frac{1}{4}$ ۱۴. $\frac{3}{4}$

۵۵- با در نظر گرفتن عوامل هوازدگی، شیب خاک در کدام مناطق ایران بیشتر است؟

۱۱. ایران ۱۲. کویر ۱۳. ناحیه مرکزی ۱۴. جنگل های شمال

۵۶- هنگام نوشتن با «مداد» نیروی باعث ساییده شدن آن می شود. باعث می شود تا مقداری کربن بر کاغذ بماند و هنگام سوهان زدن یک جسم نیروی باعث ساییده شدن آن می شود.

۱۱. اصطکاک بین سر مداد و کاغذ - اصطکاک بین سوهان و جسم.

۱۲. اصطکاک بین سر مداد و کاغذ - چسبندگی مولکولهای بین سوهان و جسم.

۱۳. چسبندگی مولکولهای مداد و کاغذ - چسبندگی مولکولهای بین سوهان و جسم.

۱۴. چسبندگی مولکولهای مداد و کاغذ - اصطکاک بین سوهان و جسم.

۵۷- در کدام یک از گزینه های زیر، مقاومت اینرسی مفید واقع شده است؟

۱۱. به سطح حیلان پورده دانه ریخته می شود ۱۲. سیم فولادی بدون بار شدن بار سنگین را نگه می دارد.

۱۳. از بالای یک مریخی بدون پارتن می توان باد و چرخه به پایین رسید. ۱۴. گرد و خاک فایده بانکادن گرفته می شود.

۵۸- نوع انرژی کدام یک از گزینه های زیر متفاوت است؟

۱۱. ماه موشی که فنر آن آزاد نشده است ۱۲. ستهای که روی نافچه است.

۱۳. چکشی که بر یک میخ نرود می آید. ۱۴. پارافین شمع.

۵۹- شخصی می خواهد از یک پالکان تا ارتفاع ۱۲ متر بالا برود، او برای این کار ۸ kJ کار انجام می دهد. اگر او ۵۶۰ کار غیر مفید انجام داده باشد، وزن او را حساب کنید؟

۱۱. ۵۸۰ N ۱۲. ۶۰۰ N ۱۳. ۶۲۰ N ۱۴. ۶۴۰ N

۶۰- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

۱۱. یک کالری مقدار گرمایی است که دمای یک گرم آب را ۱ سانتی گراد بالا می برد.

۱۲. گرم کردن یک ماده باعث بالا رفتن دمای آن می شود.

۱۳. گرمای دوب و گرمای انجماد یک ماده با هم برابر هستند.

۱۴. گرمای دوب مقدار گرمایی است که یک گرم جاذب را به یک گرم مایع تبدیل می کند.



۶۱- در یک ماشین نیروی مقاوم 20 N است. جنبه‌جایی نیروی محرک $\frac{1}{4}$ جنبه‌جایی نیروی مقاوم می‌باشد. اگر بازده ماشین 50% باشد. مقدار نیروی محرک را بدست آورید.

- ۱) 16 N (۱)
۲) 160 N (۲)
۳) 80 N (۳)
۴) 800 N (۴)

۶۲- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) سرعت انجام کار به مقدار کار تأثیر دارد.
۲) برخی از اصول غلطی در بعضی موارد استوار دارد.
۳) برده نشان می‌دهد که چه مقدار از کاری که به وسیله داده شده به صورت کار مفید در می‌آید.
۴) ماشینها موجب صرفه جویی در کار نمی‌شوند.

۶۳- توان یک ماشین 5 J/s است. این ماشین در مدت ۴ ثانیه یک وزنه 10 N را $1/5$ متر بالا می‌برد. اگر بازده ماشین 20% باشد، مقدار انرژی را که به ماشین داده شده حساب کنید.

- ۱) 5 J (۱)
۲) 75 J (۲)
۳) 5 J (۳)
۴) 3 J (۴)

۶۴- یک ژنراتور با توان 10 KW ولتاژ 2000 V را ایجاد می‌کند. اگر با یک ترانسفورماتور کاهنده که نسبت دوره‌های آن ۲۰ باشد، ولتاژ را کاهش دهیم، مقدار جریان بعد از ترانسفورماتور چقدر خواهد بود؟

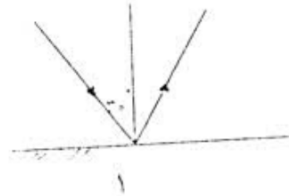
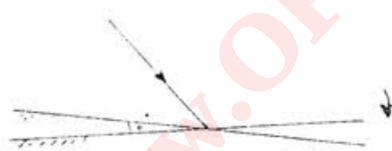
- ۱) 10 A (۱)
۲) 20 A (۲)
۳) 100 A (۳)
۴) 200 A (۴)

۶۵- پنج لامپ که مقاومت هر کدام $2000\ \Omega$ می‌باشد را به طور سری به برق شهر وصل می‌کنیم. اگر هر کیلو وات ساعت جریان برق ۲ تومان ارزش داشته باشد هر ۲۵ ساعت چند تومان برق مصرف شده است؟

- ۱) $36/3\text{ T}$ (۱)
۲) $7/26\text{ T}$ (۲)
۳) $72/6\text{ T}$ (۳)
۴) $14/42\text{ T}$ (۴)

۶۶- مطابق شکل یک پرتو نور به یک آینه تخت با زاویه 30° برخورد می‌کند. اگر آینه را 10° در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانیم، زاویه بازتابش چقدر خواهد شد؟

- ۱) 30° (۱)
۲) 40° (۲)
۳) 50° (۳)
۴) 60° (۴)



توجه: پاسخ غلط شما نمره منفی دارد (هر سه غلط یک نمره)

* * * * *

از این قسمت می‌توانید برای محاسبه استفاده نمایید.

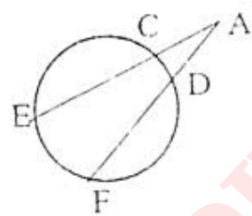
۶۷- در شکل زیر پاره خط AB ثابت است ولی نقطه M در صفحه حرکت می‌کند بطوریکه اندازه زاویه $\angle AMB$ همواره ثابت بماند (تغییر نکند) مسیر حرکت M در صفحه کدامیک از مسیرهای زیر میباشد.



۱) یک خط مستقیم عمود بر AB ۲) یک مسیر منحنی

۳) یک خط مستقیم موازی AB ۴) یک مسیر مارپیچ

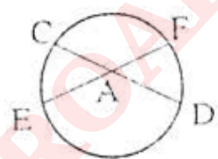
۶۸- در شکل زیر اندازه زاویه A برابر است با:



۱) $\widehat{EF} - \widehat{CD}$ ۲) $\frac{\widehat{EF} - \widehat{CD}}{2}$

۳) $\frac{\widehat{EF}}{2}$ ۴) $\frac{\widehat{EF} + \widehat{CD}}{2}$

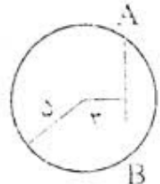
۶۹- در شکل زیر اندازه A برابر است با:



۱) $\frac{\widehat{ED} - \widehat{CF}}{2}$ ۲) $\frac{\widehat{ED} + \widehat{CF}}{2}$

۳) $\widehat{ED} - \widehat{CF}$ ۴) $\widehat{ED} + \widehat{CF}$

۷۰- در شکل زیر چند نقطه روی امتداد AB وجود دارد که فاصله آن تا مرکز دایره برابر ۱۰ سانتی متر باشد.



۱) یک ۲) دو

۳) هیچ ۴) بی‌نهایت

۷۱- اگر ACB باشد در این صورت حاصل $A \cup (B \cap A)$ برابر است با:

۱) A ۲) B ۳) A ۴) M

۷۲- مقدار آب مورد نیاز به منظور تبدیل ۵ گرم ترکیبی که شامل ۵۰٪ الکل است به ترکیبی که شامل ۳۰٪ الکل باشد بر حسب گرم برابر است با:

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۷۳- یک مثلث و یک ذوزنقه مساحتی برابر و همچنین ارتفاعی برابر دارند اگر قاعده مثلث ۱۸ سانتی متر باشد اندازه پاره خطی که وسطهای دو ساق را بهم وصل می‌کند چند سانتی متر است؟

۲۷ (۴) ۱۸ (۳) ۹ (۲) ۳۶ (۱)

۷۴- حاصل کسر $\frac{-2 \times (-3) \times 5 \times (-2)}{2 \times 3 \times (-5) \times 3^{-1}}$ برابر است با:

۱ (۱) $\frac{1}{3}$ ۱۲ (۲) $\frac{1}{9}$ ۱۲ (۳) $-\frac{1}{4}$ ۱۴ (۴) $\frac{25}{3}$

۷۵- مساحت یک شش ضلعی منتظم که طول ضلع آن ۶ سانتی متر باشد کدام است؟

۹۷۳ (۱) ۱۸۷۳ (۲) ۲۷۷۳ (۳) ۵۴۷۳ (۴)

۷۶- شعاع قاعده یک مخروط قائم مساوی با شعاع یک کره مفروض است حجم مخروط نصف حجم کره است نسبت ارتفاع مخروط به شعاع قاعده آن برابر است با:

۱ (۱) $\frac{1}{3}$ ۱۲ (۲) $\frac{1}{4}$ ۱۳ (۳) $\frac{2}{3}$ ۱۴ (۴) $\frac{2}{1}$

۷۷- اگر ارتفاع یک مثلث متساوی الاضلاع $\sqrt{6}$ باشد آنگاه مساحت مثلث برابر است با:

۲۷۲ (۱) ۲۷۳ (۲) ۳۷۳ (۳) ۶۷۲ (۴)

۷۸- در مثلثی که متساوی الساقین است ولی متساوی الاضلاع نیست تعداد خطهای متمایز معرف ارتفاعها، میانه‌ها و نیمسازهای داخلی برابر است با:

۹ (۱) ۷ (۲) ۶ (۳) ۵ (۴)

۷۹- ۱۶ کارگر با قدرت و شرایط مساوی $\frac{2}{3}$ کاری را در ۷ روز تمام می‌کنند چند کارگر با همان شرایط بقیه کار را در ۲ روز تمام می‌کنند؟

۱۴ (۱) نفر ۱۱۲ (۲) نفر ۲۸ (۳) نفر ۳۰ (۴) نفر

۸۰- اگر حجم کره‌ای سه برابر مساحت آن باشد، جذر شعاع کره برابر است با:

۹ (۱) ۳ (۲) π (۳) ۱ (۴)

۸۱- ثلث عدد ۳ برابر است با:

$\frac{n-2}{3} = 1$ (۱) $\frac{n-2}{3} = 2$ (۲) $\frac{n-2}{3} = 3$ (۳) $\frac{n-2}{3} = 4$ (۴)

۸۲- اگر $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ باشد، کدامیک از روابط زیر درست است؟

$\frac{a+d}{b+d} = \frac{a-b}{a+b}$ (۱) $\frac{a}{b} = \frac{c+d}{c-d}$ (۲)

$\frac{ab}{cd} = \frac{cd}{ab}$ (۳) $\frac{2a+2c}{2b+2d} = \frac{c}{d}$ (۴)

۸۳- مجموع زوایای خارجی یک ۱۰ ضلعی منتظم برابر است با:

۲ قاعده (۱) ۱۶ قاعده (۲) ۵ قاعده (۳) ۹ قاعده (۴)

۸۴- یک عدد گویا بین ۳ و ۵ عبارت است از:

$\frac{3+5}{2}$ (۱) $\frac{3 \times 5}{2}$ (۲)

$\frac{5-3}{2}$ (۳) $\frac{5+3}{2}$ (۴)

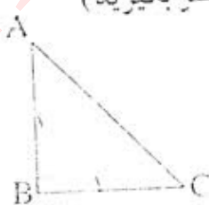
۸۵- در شکل زیر $AB = AC$ و $AD = AE$ و $\angle BAD = 30^\circ$ است زاویه $\angle CDE$ برابر است با:



15° (۱) 30° (۲)

45° (۳) 20° (۴)

۸۶- مثلث ABC را حول ضلع AC دوران می‌دهیم حجم جسم حاصل برابر است با: (π را مساوی ۳ در نظر بگیرید)



$\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۱) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ (۲)

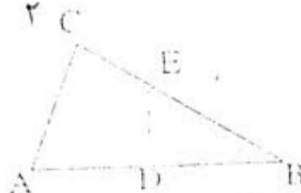
$\frac{\sqrt{2}}{3}$ (۳) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{2}}$ (۴)

۸۷- در مثلث ABC ($\angle A = 90^\circ$) رابطه $BC^2 = 2AB \cdot AC$ برقرار است. اندازه زاویه B برابر است با:

30° (۱) 45° (۲) 60° (۳) $22/5^\circ$ (۴)

۸۸- در شکل زیر $\angle C = 90^\circ$ و $AD = DB$ و $DE \perp AB$ و $AB = 2 \text{ cm}$ و $AC = 12 \text{ cm}$ مساحت چهارضلعی ADEC برابر است با:

$27 \frac{1}{2}$ (۱) 28 (۲) $58 \frac{1}{2}$ (۳) 75 (۴)



۸۹- رأسهای یک لوزی روی محیط دایره قرار دارند. آنگاه آن لوزی میتواند کدام یک از شکلهای زیر باشد؟

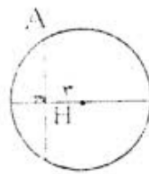
۱۲ مربع

۱۱ مستطیل

۴ دوزنقه متساوی الساقین

۳ متوازی الاضلاع

۹۰- در شکل زیر اندازه AH برابر است با: (شعاع دایره برابر با ۵ سانتیمتر)



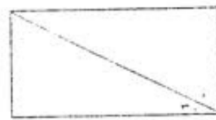
۶ (۲)

۱۰ (۱)

۲۲/۵ (۴)

۴۳ (۳)

۹۱- در مستطیل شکل زیر اندازه قطر برابر است با:



۲ (۲)

$2\sqrt{3}$ (۱)

۳ (۴)

$\sqrt{3}$ (۳)

۹۲- در شکل زیر دو مستطیل $ABCD$ و $AEFD$ با هم متشابه هستند. نقطه E وسط AB است. نسبت طول به عرض مستطیل برابر است:



$\sqrt{2}$ (۲)

۲ (۱)

۴ (۴)

$2\sqrt{2}$ (۳)

۹۳- حاصل $\sqrt{400}$ کدام است؟

-۴۰ (۴)

۴-۱۰ (۳)

۴-۲۰ (۲)

۲-۲۰ (۱)

۹۴- اگر به عضوهای مجموعه A ، ۲ عضو اضافه شود به تعداد زیر مجموعه‌های آن ۱۹۲ واحد اضافه می‌شود. عدد اصلی مجموعه A کدام است؟

۱۰ (۴)

۸ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

۹۵- نقطه‌ای روی نیمساز ربع اول و سوم قرار دارد. مختصات C را طوری تعیین کنید که با نقاط $A(1, 1)$ و $B(-1, -1)$ بر یک استقامت باشد.

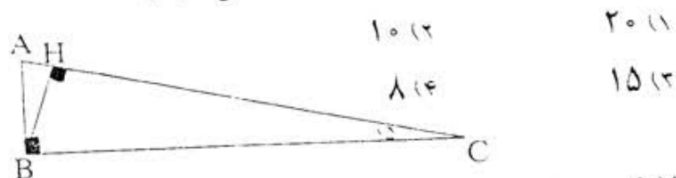
$(-4, -4)$ (۲)

$(-3, -3)$ (۱)

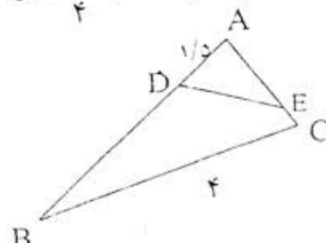
$(3, 3)$ (۴)

$(2, 2)$ (۳)

۹۶- در شکل زیر اگر اندازه $AC = 4 \text{ cm}$ باشد اندازه BH برابر است با: (راهنمایی: از B به وسط AC وصل کنید.)



۹۷- در شکل زیر دو مثلث متشابه هستند با نسبت تشابه $\frac{3}{4}$ اندازه EC برابر است با: سانتیمتر.



۱۱
۰/۷۵ (۲)
۰/۵ (۳)
۲ (۴)

۹۸- مساحت مثلث ABC که مختصات رئوس آنها بشرح ذیل میباشد برابر است: $A(1,1)$ و $B(2,1)$ و $C(4,1)$

۴ (۱)
 $\frac{1}{3}$ (۲)
۳ (۳)
 $\frac{3}{4}$ (۴)

۹۹- a و b را چنان تعیین کنید که دو خط D و D' در نقطه‌ای به طول ۱ روی نیمساز ربع اول و سوم همدیگر را قطع کنند.

$$D: ax + by - 3 = 0$$

$$D': 2bx + ay + 2 = 0$$

$a = -7$ و $b = 10$ (۲)
 $a = 10$ و $b = -7$ (۱)

$a = 1$ و $b = 2$ (۴)
 $a = 10$ و $b = -3$ (۳)

۱۰۰- اگر شعاع یک دایره عددی گویا باشد عددی که مساحت آن را بیان می‌کند:

۱۱ گویا است
۲ اصم است

۳ صحیح است
۴ مجذور کامل است

۱۰۱- اگر ضلعهای یک مثلث به نسبت ۶ و ۸ و ۹ باشند آنگاه:

۱ یک زاویه مثلث منفرجه است.

۲ زاویه‌ها به نسبت ۶ و ۸ و ۹ هستند.

۳ زاویه‌های مثلث حاده هستند.

۴ زاویه مقابل به بزرگترین ضلع دو برابر زاویه مقابل به کوچکترین ضلع است.

۱۰۲- حاصل $(a+b)^2 - (a-b)^2$ کدام گزینه است؟

۲ab (۱)
۲ab (۲)
-۲ab (۳)
-۲ab (۴)



از این قسمت می‌توانید برای محاسبه استفاده نمایید.

۱۰۳- طول از مبدأ خط راستی که دو نقطه (۱ و ۱-) و (۹ و ۳)

را بهم وصل می‌کند برابر است با:

$$2 \quad (4) \quad \frac{2}{5} \quad (3) \quad -\frac{2}{3} \quad (2) \quad -\frac{3}{2} \quad (1)$$

۱۰۴- اگر A مجموعه اعدادی که بر ۳ و B مجموعه اعدادی که بر

۵ بخشپذیر باشند و $x \in (A \cup B)'$ کدام حکم درست است؟

(۱) x بر ۳ و ۵ بخش پذیر است.

(۲) x بر ۵ بخش پذیر و بر ۳ بخش پذیر نیست.

(۳) x نه بر ۳ و نه بر ۵ بخش پذیر است.

(۴) x بر ۳ بخش پذیر است و x بر ۵ بخش پذیر نیست.

۱۰۵- خمس پولی را بین سه نفر به نسبت‌های ۳ و ۲ و ۱ تقسیم

کرده‌ایم در صورتیکه تفاضل سهم بزرگتر از کوچکتر برابر ۶۰ ریال

باشد کل پول چند ریال بوده است؟

$$540 \quad (4) \quad 900 \quad (3) \quad 720 \quad (2) \quad 180 \quad (1)$$

«موفق باشید»

