



وزارت آموزش و پرورش
مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

آزمون ورودی پایه، منضم

دبیرستان های دوره اول استعداد های درخشان

سراسر کشور در سال تحصیلی ۹۴-۱۳۹۳

نام درس | تعداد سؤال

قرآن و هدیه های آسمان	۱۰ سؤال
فارسی (خواندن و نوشتن)	۱۵ سؤال
مطالعات اجتماعی	۵ سؤال
تفکر و پژوهش	۵ سؤال
علوم تجربی	۱۵ سؤال
ریاضیات	۲۰ سؤال

نام و نام خانوادگی:

تاریخ برگزاری آزمون: ۱۳۹۳ / ۲ / ۱۸

ساعت برگزاری آزمون: ۹:۰۰ صبح

تعداد سؤالات دفترچه: ۷۰ سؤال

مدت پاسخ گویی به سؤالات: ۱۰۰ دقیقه

تذکر مهم: به ازای هر پاسخ صحیح، ۳ امتیاز مثبت و به ازای هر پاسخ غلط، ۱ امتیاز منفی برای داوطلب در نظر گرفته می شود (پنانه داوطلب در هر سؤال بیش از یک گزینه را علامت زده باشد، ۱ امتیاز منفی برای او در نظر گرفته می شود). برای سؤالات بدون پاسخ، امتیازی در نظر گرفته نمی شود. چاپ، تکثیر و هرگونه استفاده دیگر از محتوای این دفترچه، صرفاً در صورت اخذ موافقت مرکز ملی پرورش استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان مجاز خواهد بود.

به نام خدا

الف - سؤال‌های قرآن و هدیه‌های آسمان: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱ تا ۱۰ علامت بزنید.

۱- ترجمه صحیح عبارت قرآنی «إِنَّ اللَّهَ بِمَا تَعْمَلُونَ بَصِيرٌ» در کدام گزینه آمده است؟

- ① خدا به آنچه عمل می‌کنید می‌نگرد.
② خدا به آنچه عمل می‌کنید بینا است.
③ خدا به آنچه می‌نگرید علم دارد.
④ خدا به آنچه عمل می‌کنید بینا است.

۲- کدام موضوع به عبارت قرآنی «لَا تَتَّخِذُوا عَدُوِّي وَعَدُوَّكُمْ أَوْلِيَاءَ» ارتباط بیشتری دارد؟

- ① امر به معروف و نهی از منکر
② اهمیت جهاد با ستمگران
③ روابط ایران با دیگر کشورها
④ تشکیل کمیته امداد امام خمینی (ره)

۳- از میان مراحل که یک انسان پشت سر می‌گذارد، کدام یک شبیه مرگ است؟

- ① جنینی و تولد
② نوجوانی
③ پیری و کهن‌سالی
④ کودکی

۴- این حدیث امام کاظم - علیه السلام - که «هر کس زنده ماندن ستمگران را دوست بدارد، از آنان است و در آتش دوزخ جای خواهد داشت» اشاره به چه موضوعی دارد؟

- ① نهی از منکر
② جهاد با ستمگران
③ تسلیم ظلم نشدن
④ تبری

۵- پیام عبارت قرآنی «وَأَنْ لَيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَى» چیست؟

- ① بهترین برنامه‌ریزی با تلاش شکل می‌گیرد.
② در برنامه‌ریزی، انسان به تلاش زیاد نیاز دارد.
③ هر انسانی متناسب با برنامه‌ریزی و تلاش خود به هدفش می‌رسد.
④ انسان با تلاش برای رسیدن به هدفش از هر وسیله‌ای باید استفاده نماید.

۶- کدام گزینه نظر قرآن درباره «مرگ، زندگی، دنیا و آخرت» را بیان نمی‌کند؟

- ① زندگی در آخرت دائمی و همیشگی است.
② زندگی اصلی ما در جهان آخرت و مرگ پایان زندگی است.
③ زندگی دنیا محدود است و روزی به پایان می‌رسد.
④ در آخرت ما با به جهان خیلی بزرگ‌تری می‌گذاریم.

۷- عبارت زیر با کدام یک از آیات ارتباط نزدیک‌تری دارد؟

«فاصلة خورشید و زمین دقیق و حساب شده است؛ اگر فاصله زمین تا خورشید خیلی زیاد بود، گیاهان به خاطر سرما از بین می‌رفتند و اگر این فاصله خیلی کم بود، از گرمای زیاد می‌سوختند.»

- ① لَوْ كَانَ فِيهِمَا إِلَهٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا
② أَنْتُمْ تَخْلُقُونَهُ أَمْ نَحْنُ الْخَالِقُونَ
③ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ
④ إِنَّا كُلُّ شَيْءٍ خَلْقَاهُ بِقَدَرٍ



۸- هنگام قرائت بدون وقف عبارت قرآنی «یا ایها الذین امنوا اتقوا الله» چند حرف خوانده نمی‌شود؟

- ① ۸ حرف ② ۷ حرف ③ ۶ حرف ④ ۵ حرف

۹- کدام گزینه صحیح نیست؟

- ① دلیل قیام امام حسین - علیه السلام - اصلاح امت پیامبر - صلی الله علیه و آله و سلم - بود.
② دلیل قیام امام حسین - علیه السلام - نهی از منکر بود.
③ نتیجه قیام امام حسین - علیه السلام - ریشه کن شدن حکومت یزید بود.
④ نتیجه قیام امام حسین - علیه السلام - الگو شدن قیام امام حسین - علیه السلام - برای مردم بود.

۱۰- پایان احتمالی داستان زیر با کدام یک از عبارتهای قرآنی تناسب بیشتری دارد؟

«در یک مسابقه نقاشی، از هنرمندان مشهور دعوت کرده‌اند و قرار شده است با قرعه‌کشی، هر کدام در اتاق جداگانه‌ای قسمتی از تصویر طاووس زیبایی را با رنگ‌های جذاب و اندازه دلخواه بر روی بوم، نقاشی کنند...»

- ① قُلْ هُوَ اللَّهُ أَحَدٌ ② اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ
③ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ ④ لَوْ كَانَ فِيهِمَا إِلَهٌ إِلَّا اللَّهُ لَفَسَدَتَا

ب - سؤال‌های فارسی (خواندن و نوشتن): پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۱۱ تا ۲۵ علامت بزنید.

۱۱- معنی واژه‌های مشخص شده در دو بیت زیر، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

آوخ که شدم هیزم و آتشگر گیتی // اندام مرا سوخت چنین ز آتش ادبار
خندید برو شعله که از دست که نالی // ناچیزی تو کرد بدین گونه تو را خار

- ① دریغ، همیشگی، تیغ ② افسوس، بدبختی، تیغ
③ افسوس، همیشگی، پست ④ دریغ، بدبختی، پست

۱۲- نسبت معنایی «محال» و «ممکن» با کدام گزینه همانند است؟

- ① ارج و ارزش ② مثنوی و قالب ③ نشیب و فراز ④ کندفهمی و قوی‌رای

۱۳- آرایه ذکر شده برای کدام بیت درست نیست؟

- ① علم، چندان که بیشتر خوانی // چون عمل در تو نیست، نادانی (کنایه)
② آن دم صبح قیامت تأثیر // حلقه در شد از او دامن گیر (شخصیت‌بخشی)
③ خروشید و جوشید و برکند خاک // ز ستمش زمین شد همه چاک‌چاک (مبالغه)
④ برگ درختان سبز در نظر هوشیار // هر ورقش دفتری است معرفت کردگار (تشبیه)



۱۴- در عبارت زیر، نقش کدام یک از واژه‌های مشخص شده با بقیه متفاوت است؟

در راه همه برای محمد از زیبایی‌های نیشابور سخن می‌گفتند. پس از وارد شدن آنها به شهر، عطار به دیدن آنها آمد. پدر محمد به او گفت: «شیخ عطار! این، پسر محمد است.»

- ① همه ② آنها ③ پدر محمد ④ این

۱۵- متن زیر از گلستان سعدی، به ترتیب با کلمه‌های کدام گزینه به طور دقیق کامل می‌شود؟

دزدی به خانه در آمد. چندان که جست، چیزی نیافت. دل تنگ شد. او را خبر شد. که بر آن خفته بود در راه دزد انداخت تا نشود.

شنیدم که مردان راه خدای // دل و دشمنان را نکردند
تو را کی میسر شود این مقام // که با دوستان خلاف است و جنگ

- ① حکیمی، حصیری، خرسند، رای ② طیبی، خورجینی، مدهوش، سنگ
③ سلطانی، حصیری، غمگین، جدای ④ پارسایی، گلیمی، محروم، تنگ

* حکایت زیر را که از کتاب گلستان سعدی انتخاب شده است، به دقت بخوانید.

حاتم طایی را گفتند: از تو بزرگ‌همت‌تر در جهان دیده‌ای یا شنیده‌ای؟ گفت: بلی، روزی چهل شتر قربان کرده بودم امرای عرب را، پس به گوشه صحرائی به حاجتی برون رفته بودم. خارکنی را دیدم پشته‌ای فراهم آورده، گفتمش به مهمانی حاتم چرا نروی که خلقی بر خوان او گرد آمده‌اند؟ گفت:
هر که نان عمل خویش خورد // منت حاتم طایی نبرد
من او را به همت و جوانمردی از خود برتر دیدم.

با توجه به متن بالا، به سؤال‌های ۱۶ تا ۱۸ پاسخ دهید.

۱۶- رابطه کدام دو واژه درست نوشته نشده است؟

- ① امرا و امیر: جمع و مفرد ② حاجت و محتاج: هم‌خانواده
③ خورد و نبرد: قافیه ④ خوان و سفره: مترادف

۱۷- حکایت بالا با کدام ضرب‌المثل ارتباط معنایی بیشتری دارد؟

- ① شکر نعمت، نعمت افزون کند. ② تو نیکی می‌کن و در دجله انداز.
③ از تو حرکت، از خدا برکت. ④ جایی که نمک خوردی، نمکدان نشکن.

۱۸- سعدی در حکایت بالا به کدام مفهوم اشاره نکرده است؟

- ① به دست آهن تفته کردن خمیر // به از دست بر سینه پیش امیر
② آن را که میسر نشود صبر و قناعت // باید که ببندد کم خدمت و طاعت
③ خداوند از آن بنده خرسند نیست // که راضی به قسم خداوند نیست
④ آن تهی‌مغز را چه علم و خیر // که بر او هیزم است یا دفتر



۱۹- در کدام گزینه غلط املائی وجود دارد؟

- ① او از جا برخاست و از معلم اجازه خواست تا دوستانش را از حول و هراس فارغ گرداند.
② چون محنت گذشتگان شنود، داند که هیچ کس از بند محنت آزاد نبوده است.
③ دهخدا پس از فراگیری علوم قدیم در حجره‌ها، بدون تأخیر خود را به اسلحه‌ی تمدن جدید مسلح گرداند.
④ همه‌ی جهانیان متفق‌اند که در فضیلت و معجزات، هیچ آفریده‌ای بالاتر از پیغامبر اسلام نبوده است.

۲۰- مفهوم کدام بیت در مقابل آن درست ذکر نشده است؟

- ① از گفته ناکرده و بیهوده چه حاصل؟ // کردار نکو کن که نه سودی است ز گفتار (پرهیز از علم بی‌عمل)
② دادند دو گوش و یک زبانت ز آغاز // یعنی که دو بشنو و یکی بپیش مگوی (پرهیز از گزاف‌گویی)
③ آن شاخ که سر برکشد و میوه نیازد // فرجام، به جز سوختنش نیست سزاوار (پرهیز از بی‌ثمری)
④ تو به صورت رفته‌ای ای بی‌خبر // زان ز شاخ معنی‌ای بی‌بار و بر (پرهیز از ظاهرینیی)

* بیت‌های زیر را که از داستان هفت خان رستم انتخاب شده است، به دقت بخوانید.

الف.

- (۱) تهتمن به نیروی جان‌آفرین // بکوشید بسیار با درد و کین
(۲) فرو برد خنجر، دلش بردرید // جگر بردرید او ز دیو سپید

ب.

- (۳) چو یک گاه بگذشت، درنده شیر // به سوی کُنام خود آمد دلیر
(۴) سوی رخس رخشان برآمد دمان // چو آتش بجوشید رخس آن زمان
(«کُنام» به معنی «لانه» و «دمان» به معنی «نفس‌زنان» است.)

ج.

- (۵) ز دشت اندر آمد یکی ازدها // کز او پیل گفتی نیابد رها
(۶) بزد تیغ و بنداخت از بر سرش // فروریخت چون رود خون از برش

با توجه به بیت‌های بالا، به سؤال‌های ۲۱ تا ۲۳ پاسخ دهید.

۲۱- در کدام بیت، هر چهار قسمت تشبیه آمده است؟

- ① بیت (۵) ② بیت (۱) ③ بیت (۴) ④ بیت (۲)

۲۲- در کدام بیت‌ها به ترتیب یک «مضاف و مضاف‌الیه» و یک «موصوف و صفت» آمده است؟

- ① بیت‌های (۱) و (۲) ② بیت‌های (۱) و (۶) ③ بیت‌های (۵) و (۱) ④ بیت‌های (۳) و (۵)

۲۳- بیت‌های هریک از سه قسمت الف، ب و ج، از یکی از خان‌های داستان هفت خان انتخاب شده است. ترتیب روی

دادن این سه خان کدام است؟

- ① الف، ب، ج ② ب، ج، الف ③ ج، ب، الف ④ ج، الف، ب



۲۴- کدام واژه هم‌زمان دو جزء از میان اجزاء «سَنده، مند، بی، گی» را می‌پذیرد و واژه‌ای معنادار می‌سازد؟

- ① تاب ② آهسته ③ هنر ④ بُرچانه

۲۵- کدام گزینه با بقیه از تباط معنایی کمتری دارد؟

- ① بی یاد تو نیست هیچ مرغی // در سبزه و باغ و بوستان‌ها
② سیمرغ و عقاب و باز و شاهین // ذکر تو کند در آشیان‌ها
③ هر گل و برگی که هست، یادِ خدا می‌کند // بلبل و قمری چه خواند؟ یادِ خداوندگار
④ خیز و غنیمت شمار جنبشِ بادِ ربیع // نالهٔ موزونِ مرغ، بوی خوشِ لاله‌زار

ج - سؤال‌های مطالعات اجتماعی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شمارهٔ آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۲۶ تا ۳۰ علامت بزنید.

۲۶- کدام گزینه زیر، عوامل تأثیرگذار بر تصمیم‌های ما را به درستی بیان می‌کند؟

- ① دوستان، مشورت، پیش‌بینی ② آینده، دوستان، مشورت
③ پیش‌بینی، آینده، دوستان ④ مشورت، پیش‌بینی، آینده

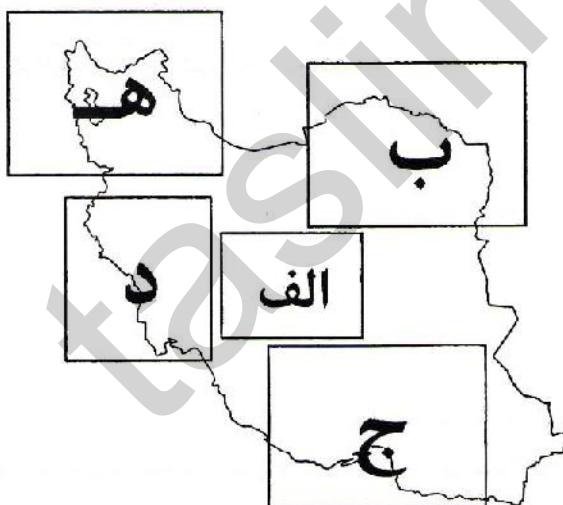
۲۷- اگر «پیشرفت» و «شکوفایی» را معلول مجموعه‌ای از علّت‌ها بدانیم، کدام گزینه زیر از علّت‌های مشترک پیشرفت ایران در دورهٔ صفوی و پیشرفت اروپا پس از عصر تاریکی نیست؟

- ① حمایت از علوم و دانشمندان ② رونق تجارت و بازرگانی
③ افزایش قدرت نظامی ④ غارت ثروت‌های دیگر کشورها

۲۸- کدام گزینه دربارهٔ بخشی از ایران که در مستطیل «الف»

نقشهٔ روبه‌رو قرار دارد، صحیح نیست؟

- ① در این منطقه رودخانه‌ای جریان دارد.
② یکی از پایتخت‌های صفویان در این منطقه قرار داشته است.
③ این منطقه دارای منابع نفت و گاز فراوان است.
④ این منطقه مورد حملهٔ هوایی عراق قرار گرفته است.



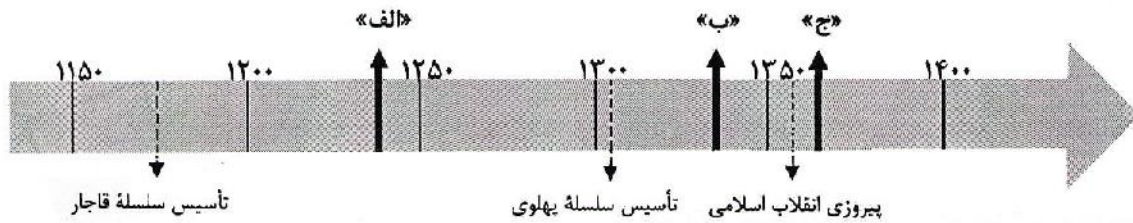
۲۹- کدام‌یک از مناطق مشخص شده روی نقشهٔ روبه‌رو، هر سه

ویژگی «دارا بودن مرز مشترک با دو کشور همسایهٔ ایران»، «دارا بودن رودخانهٔ مرزی مشترک با کشور همسایهٔ ایران» و «دارا بودن مرز تعیین شده در یک قرارداد استعماری» را داراست؟

- ① منطقهٔ «ب» ② منطقهٔ «ج» ③ منطقهٔ «د» ④ منطقهٔ «ه»



۳۰- حوادث «الف»، «ب» و «ج» در خطّ زمان زیر، به ترتیب در کدام گزینه به درسی آمده است؟



- ① شهادت امیرکبیر در فین کاشان - ملی شدن نفت ایران - آزادسازی خرمشهر
- ② ساخت مسجد امام(ره) اصفهان - قیام پانزدهم خرداد - حمله عراق به ایران
- ③ اشغال ایران توسط روسیه و انگلستان - شهادت رئیس‌علی دلواری - شکل‌گیری سپاه پاسداران
- ④ حفر نخستین چاه نفت در مسجدسلیمان - تبعید دکتر مصدق به احمدآباد - شهادت آیت‌الله مدرس

د - سؤال‌های تفکر و پژوهش: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۳۱ تا ۳۵ علامت بزنید.

۳۱- با توجه به موضوع، روش‌های گردآوری اطلاعات در کدام گزینه به درستی انتخاب شده است؟

- ① بررسی رفتارهای عقاب: نظرسنجی - مشاهده - مطالعه کتاب
- ② فواید نوشیدن شیر برای دانش‌آموزان: نظرسنجی - مطالعه کتاب - جستجوی اینترنتی
- ③ خوراکی‌های محبوب دانش‌آموزان دبستان گل‌های انقلاب: مشاهده - مطالعه کتاب - جستجوی اینترنتی
- ④ روش‌های درمان سرطان خون: مشاهده - نظرسنجی - جستجوی اینترنتی

۳۲- هنگام بحث گروهی درباره یک موضوع خاص، کدام دسته از رفتارهای زیر صحیح نیست؟

- ① به حرف دیگران گوش کردن - مستقل فکر کردن - ایده‌های خود را با دیگران به اشتراک گذاشتن
- ② حرف دیگران را قطع نکردن - درباره نظرات دیگران فکر کردن - به دیگران احترام گذاشتن
- ③ برای نظر خود دلیل آوردن - به موضوعات مختلف پرداختن - پرسش کردن از دیگران
- ④ آمادگی برای تغییر عقیده دادن - به دیگران کمک کردن - توضیح دادن نظر خود

۳۳- اگر موضوع مورد نظر ما، «امکان زنده ماندن برای مدت بسیار طولانی» و طبقه‌بندی پدیده‌های مختلف دارای این ویژگی باشد، کدام یک از طبقه‌های زیر گزینه بهتری در این طبقه‌بندی به حساب می‌آید؟

- | | |
|-----------------------|----------------------------|
| ① جنگل - داستان - گل | ② ایده - داستان - اثر هنری |
| ③ ایده - جنگل - انسان | ④ گل - اثر هنری - انسان |

۳۴- الگوی رابطه میان دو عبارت «شروع غمگین» و «پایان شاد» در میان عبارتهای کدام گزینه به چشم نمی‌خورد؟

- ① گذشته ناراحت‌کننده - آینده شادی آور
- ② اتاق پر طبقه بالا - اتاق خالی طبقه پایین
- ③ غروب بی‌صدا - طلوع پریهاو
- ④ نور شدید آفتاب - نور ضعیف ستارگان



۳۵- در مورد جمله «دیدن ستارگان بر زندگی ما تأثیرگذار است»، کدام یک از سؤال‌های زیر مناسب و مرتبط نیست؟

- ۱) چرا پیش از دیدن ستارگان خوشحال بودی؟
- ۲) آیا تا کنون ستارگان را دیده‌ای؟
- ۳) چرا دیدن ستارگان تو را خوشحال نمی‌کند؟
- ۴) آیا در خواب هم ستارگان را می‌بینی؟

ه- سؤال‌های علوم تجربی: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۳۶ تا ۵۰ علامت بزنید.

۳۶- نوع پاسخ‌گویی به کدام مسأله با بقیه تفاوت دارد؟

- ۱) چرا برخی بادکنک‌ها پس از مالش با موهای سر به دیوار نچسبیدند؟
- ۲) با اضافه کردن مقداری اسید به محلول مورد نظر، چه تغییری رخ می‌دهد؟
- ۳) علت تأخیر یک دانش‌آموز برای حضور در کلاس درس در یک ماه اخیر چیست؟
- ۴) چرا با اضافه کردن باتری به مدار، نور لامپ بیشتر شد؟

۳۷- «بازیافت» فرایندی است که طی آن مواد و محصولات مصرف شده دوباره به عمل آمده و قابل استفاده می‌شود. کدام عبارت زیر از فواید عمل بازیافت نیست؟

- ۱) صرفه‌جویی در منابع ماده و انرژی
- ۲) کمک به حفظ محیط زیست
- ۳) کاهش هزینه‌های اقتصادی کشور
- ۴) تهیه محصولات با کیفیت بالاتر

۳۸- «اسیدها» و «بازها» در صورت واکنش با هم، یکدیگر را «خنثی» می‌کنند. برای شناسایی این مواد از «شناساگرها» استفاده می‌شود که مطابق جدول روبه‌رو، در محیط‌های مختلف رنگ‌های متفاوتی از خود نشان می‌دهند.

نام شناساگر	رنگ در محیط اسیدی	رنگ در محیط خنثی	رنگ در محیط بازی
تورنسل	قرمز	بنفش	آبی
فنل‌فتالین	بی‌رنگ	بی‌رنگ	ارغوانی
آبی برموتیمول	زرد	سبز	آبی

اگر رنگ محلول‌های حاصل از مخلوط کردن سه محلول A، B و C با مقدار و غلظت یکسان، در حضور شناساگرها به صورت جدول مقابل باشد، کدام گزینه در مورد خاصیت آنها درست است؟

نام شناساگر	اجزای محلول	رنگ به دست آمده
تورنسل	B + C	بنفش
آبی برموتیمول	A + B	آبی
فنل‌فتالین	A + C	بی‌رنگ

- ۱) A: اسید - B: باز - C: خنثی
- ۲) A: باز - B: خنثی - C: خنثی
- ۳) A: خنثی - B: باز - C: اسید
- ۴) A: باز - B: اسید - C: خنثی

۳۹- گاهی پس از شوت کردن توپ توسط یک بازیکن فوتبال، توپ در حال حرکت کردن یک مسیر منحنی را طی می‌کند (اصطلاحاً «کات» می‌گیرد). نیرویی که در طول مسیر باعث این پدیده می‌شود، از طرف چه چیزی به توپ وارد می‌آید؟

- ۱) زمین
- ۲) هوا
- ۳) بازیکن
- ۴) خود توپ



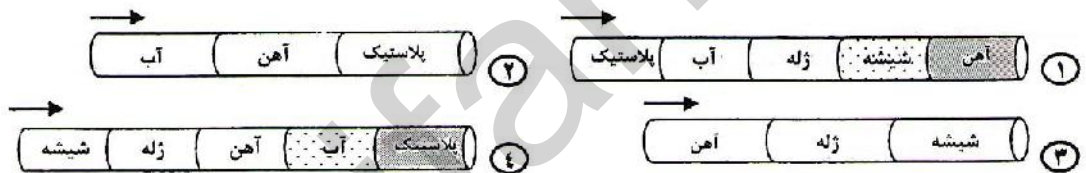
۴۰- چند دانش‌آموز برای ساخت مدل کوه آتش‌فشان فعال، مخروطی را با کمک گل رس ساخته و پس از خشک شدن مخروط، مقداری آمونیم دی‌کرومات را درون دهانه آن ریختند و با نزدیک کردن شعله کبریت، آن را شعله‌ور کردند. این گروه در شبیه‌سازی کدام بخش ناموفق بوده‌اند؟

- ① نشان دادن گازهای خروجی از کوه آتش‌فشان
- ② نشان دادن گدازه‌های خروجی از کوه آتش‌فشان
- ③ نشان دادن ذرات جامد و خاکسترهای آتش‌فشان
- ④ نشان دادن بخار آب خروجی از دهانه آتش‌فشان

۴۱- برای تهیه ۱۰۰۰ جلد کتاب علوم ششم ابتدایی، به طور تقریبی باید سه اصله درخت قطع شود. تخمین بزنید برای تهیه دفترچه‌های همین آزمون (کته شما و حدود ۲۴۰ هزار نفر دیگر مشغول آن هستید!) چند درخت قطع شده است؟

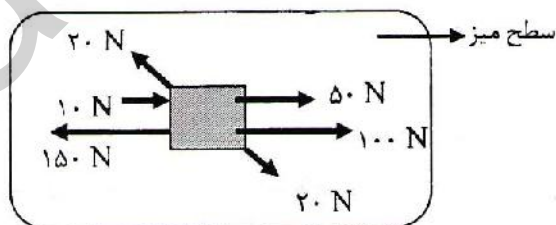
- ① ۱۲۰۰۰
- ② ۱۲۰۰
- ③ ۱۲۰
- ④ ۱۲

۴۲- زمین‌شناسان با استفاده از تغییرات سرعت امواج لرزه‌ای در بخش‌های درونی زمین، به حالت‌های فیزیکی مواد تشکیل‌دهنده آن پی بردند. ارسال امواج لرزه‌ای (شبیه به امواج زلزله) از سمت چپ کدام‌یک از لوله‌های پر شده زیر، می‌تواند تغییرات سرعت این امواج را در لایه‌های مختلف زمین بهتر شبیه‌سازی کند؟ (تغییر سرعت از قسمت سطحی زمین به بخش مرکزی آن در نظر گرفته شود.)



۴۳- خلبانی تصمیم دارد تا هواپیما را برای مدتی با سرعتی ثابت و در یک تراز پروازی (ارتفاع ثابت) کنترل کند. در این حالت، کدام گزینه در مورد بزرگی نیروهای وارد شده به هواپیما درست است؟

- ① نیروی رانشی < نیروی مقاومت هوا؛ نیروی بالابری = نیروی وزن
- ② نیروی رانشی < نیروی وزن؛ نیروی بالابری = نیروی مقاومت هوا
- ③ نیروی رانشی = نیروی بالابری؛ نیروی مقاومت هوا = نیروی وزن
- ④ نیروی رانشی = نیروی مقاومت هوا؛ نیروی بالابری = نیروی وزن



۴۴- جسمی ۲ کیلوگرمی روی سطح یک میز کاملاً افقی قرار گرفته است. با وارد کردن نیروهای شکل روبه‌رو به طور هم‌زمان، جسم به کدام جهت حرکت می‌کند؟ (واحد اندازه‌گیری نیرو، نیوتن است و

آن را با حرف N نمایش می‌دهیم. تصویر داده شده، میز را از بالا نشان می‌دهد.)

- ① با نیروی ۱۰ نیوتن به سمت شرق
- ② با نیروی ۱۰ نیوتن به سمت غرب
- ③ با نیروی ۱۷۰ نیوتن به سمت جنوب شرقی
- ④ با نیروی ۱۷۰ نیوتن به سمت شمال غربی



۴۵- انرژی مکانیکی در طبیعت به دو شکل جنبشی و پتانسیل (ذخیره‌ای) یافت می‌شود و گاهی اوقات یک جسم می‌تواند هر دو نوع این انرژی را به طور هم‌زمان داشته باشد. اگر انرژی را با علامت □، انرژی جنبشی را با علامت ▲، انرژی پتانسیل را با علامت ▽ و انرژی مکانیکی را با علامت ○ نشان دهیم، کدام گزینه رابطه منطقی بین این اشکال را نشان می‌دهد؟



۴۶- یک گروه پرنده مهاجر هنگام کوچ زمستانه خود از جزیره‌ای در خلیج فارس عبور می‌کنند. در این جزیره نوعی حشره گوشت‌خوار وجود دارد که پرنده‌های مهاجر در توقف چندروزه خود از آن تغذیه می‌کنند. غذای این حشره هم یک نوع کرم است که لابه‌لای برگ‌های روی زمین زندگی می‌کند. کدام یک از جدول‌های زیر می‌تواند مربوط به تعداد کرم‌ها در این منطقه باشد؟

ماه	تعداد کرم
دی	۱۰۰۰
بهمن	۱۲۰۰
اسفند	۲۰۰۰
فروردین	۳۰۰۰
اردیبهشت	۴۲۰۰

④

ماه	تعداد کرم
دی	۱۰۰۰
بهمن	۸۰۰
اسفند	۵۰۰
فروردین	۳۰۰
اردیبهشت	۱۰۰

③

ماه	تعداد کرم
دی	۱۰۰۰
بهمن	۱۰۲۰
اسفند	۱۰۰۵
فروردین	۹۵۰
اردیبهشت	۱۰۰۰

②

ماه	تعداد کرم
دی	۱۰۰۰
بهمن	۱۴۰۰
اسفند	۲۵۰۰
فروردین	۲۰۰۰
اردیبهشت	۱۱۰۰

①

۴۷- تکه کاغذی را روی یک برگ چسبانده و جلوی نور آفتاب قرار می‌دهیم. پس از چند ساعت برگ را داخل ظرفی انداخته و روی آن الکل می‌ریزیم و حرارت می‌دهیم تا رنگ سبز برگ خارج شود. سپس برگ را خارج کرده و شسته و محلول ید را روی آن می‌ریزیم تا قسمت‌هایی که نشاسته دارد، تیره‌تر شوند. در این صورت، برگ به چه شکلی درمی‌آید؟



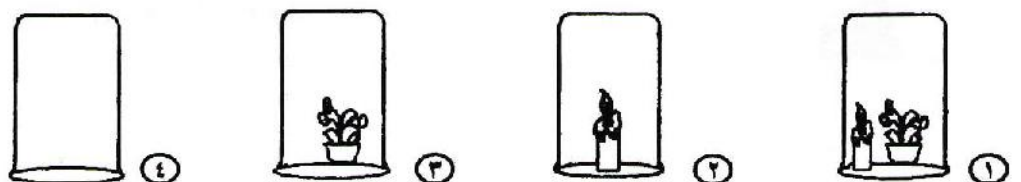
۴۸- زهرا سرما خورده و گلویش عفونت کرده است. مادرش از او می‌خواهد که استراحت کند و داروهایش را مرتب بخورد تا کاملاً خوب شود. دلیل توصیه مادرش نگرانی از چیست؟

- ① ممکن است مبتلا به بیماری سل شود.
② بدنش نسبت به آن میکروب مقاوم می‌شود.
③ ممکن است مبتلا به روماتیسم قلبی شود.
④ گلبول‌های سفید خونش توسط میکروب‌ها خورده می‌شوند.

۴۹- وجود کدام یک از موجودات زیر برای بازگرداندن بقایای موجودات زنده به طبیعت مهم‌تر است؟

- ① پرندگان انگل‌خوار ② کرکس ③ قارچ ④ شته

۵۰- در کدام یک از شرایط زیر می‌توان یک حشره را برای مدت طولانی در زیر ظرف شیشه‌ای زنده نگه داشت؟



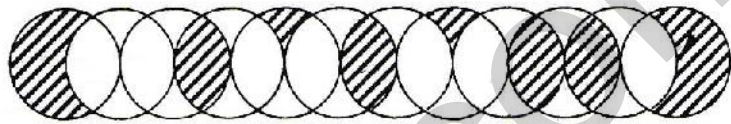
و - سؤال‌های ریاضیات: پاسخ صحیح سؤال‌های زیر را از میان جواب‌های پیشنهاد شده انتخاب کنید و شماره آن را در پاسخ‌نامه، از ردیف ۵۱ تا ۷۰ علامت بزنید.

از این قسمت می‌توانید برای محاسبات و رسم شکل استفاده کنید.

۵۱- در یک مزرعه ۵ جوجه، ۲ مرغ و ۱ خروس وجود دارد. غذای هر مرغ $\frac{2}{5}$ برابر غذای یک جوجه و غذای خروس ۲ برابر غذای یک مرغ است. اگر سهم روزانه همه آنها ۳۰۰۰ دانه ارزن باشد، سهم هر مرغ چند دانه است؟

- ① ۲۰۰ ② ۳۰۰ ③ ۵۰۰ ④ ۱۰۰۰

۵۲- دوازده دایره با شعاع یک، مطابق شکل زیر در کنار یکدیگر طوری قرار گرفته‌اند که هر دایره از مرکز دایره کناری خود می‌گذرد. مساحت قسمت هاشور خورده چقدر است؟



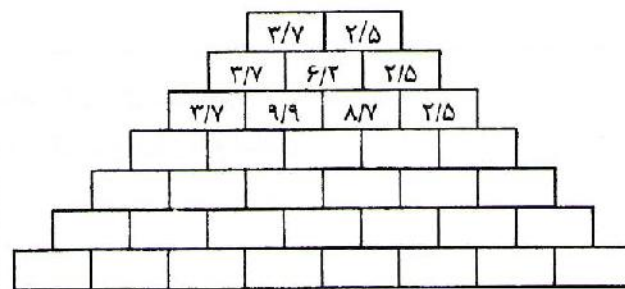
- ① برابر عدد π ② دو برابر عدد π
 ③ سه برابر عدد π ④ چهار برابر عدد π

۵۳- کدام گزینه درست است؟

- ① $0.666 < \frac{2}{3} < \frac{1}{3} < 0.333$
 ② $\frac{1}{3} < 0.334 < 0.666 < \frac{2}{3}$
 ③ $0.333 < \frac{1}{3} < 0.667 < \frac{2}{3}$
 ④ $0.334 < \frac{1}{3} < 0.666 < \frac{2}{3}$

۵۴- یک کشتی مسافربری ظرفیت ظرفیت نگهداری ۵۰ روز غذا برای ۱۲ نفر را دارد. این کشتی ظرفیت غذای خود را پر کرده و با ۲۰ مسافر عازم سفر می‌شود. پس از ۱۲ روز حرکت به جزیره‌ای می‌رسد. در آنجا ۸ نفر از مسافران پیاده می‌شوند و کشتی ظرفیت غذای خود را مجدداً پر می‌کند. بقیه مسافران از ابتدای سفر تا چند روز غذا دارند؟

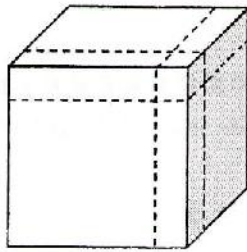
- ① ۵۰ ② ۷۲ ③ ۶۲ ④ ۸۲



۵۵- با توجه به الگویی که در عددهای شکل مقابل وجود دارد، اگر جاهای خالی را پر کنیم، حاصل جمع عددهای پایین‌ترین ردیف چند است؟

- ① $396/8$ ② $394/8$ ③ $198/4$ ④ $197/4$





۵۶- علی یک مکعب چوبی را مطابق شکل با سه برش، به هشت قطعه تقسیم کرده است. دو قطعه از این هشت قطعه مکعب هستند که حجم یکی ۸ برابر حجم دیگری است. حجم مکعب کوچک چه کسری از حجم کل است؟

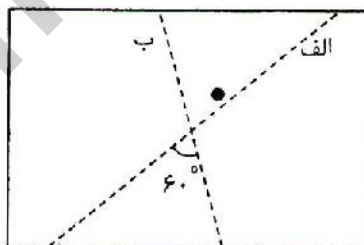
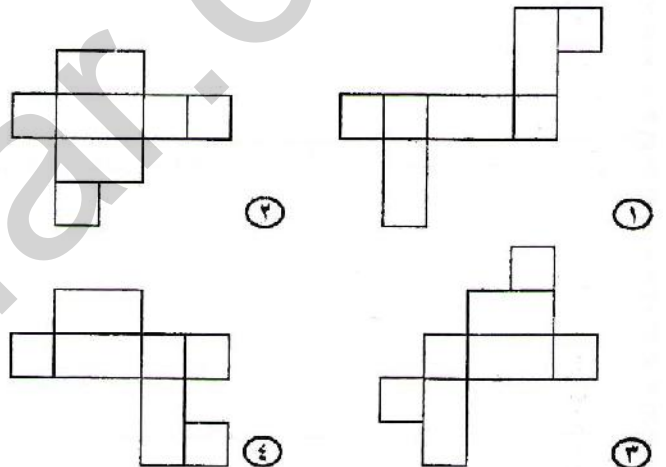
- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{1}{27}$ ③ $\frac{1}{9}$ ④ $\frac{1}{4}$

۵۷- کدام یک از گزاره‌های زیر برای هر دو کسر کوچک‌تر از یک درست است؟

- ① ضرب آنها از تفاضل آنها کوچک‌تر است.
 ② تفاضل آنها از ضرب آنها کوچک‌تر است.
 ③ تقسیم کسر بزرگ‌تر بر کسر کوچک‌تر از حاصل جمع آنها بزرگ‌تر است.
 ④ حاصل جمع تفاضل آن دو و مجموع آن دو از ۲ کوچک‌تر است.



۵۸- کدام یک از شکل‌های زیر نمی‌تواند گسترده مکعب مستطیل مقابل باشد؟



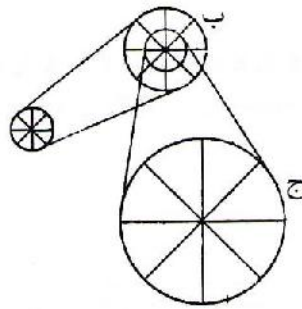
۵۹- روی یک تکه کاغذ دو خط «الف» و «ب» رسم شده است. با جوهر یک لکه کوچک روی کاغذ به وجود می‌آوریم. کاغذ را از روی خط «الف» تا می‌زنیم و تا را باز می‌کنیم. سپس کاغذ را از روی خط «ب» تا می‌زنیم و باز می‌کنیم. این کار را ۳ بار دیگر تکرار می‌کنیم. در پایان روی کاغذ چند لکه جوهر وجود خواهد داشت؟

- ① ۵ لکه ② ۶ لکه ③ ۱۰ لکه ④ ۳۲ لکه

۶۰- در یک کلاس ۲۰ نفره از همه این سؤال را پرسیدیم که «چند نفر در این کلاس هم‌نام تو هستند؟» و جواب‌های غیر تکراری را یادداشت کردیم. حداکثر چند جواب یادداشت کرده‌ایم؟

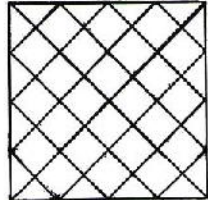
- ① ۵ ② ۶ ③ ۷ ④ ۸





۶۱- طول شعاع چرخ‌های «آ» و «ب» و «ج» به ترتیب ۱، ۲ و ۴ است. طول شعاع چرخ‌ی که به چرخ «ب» وصل شده نیز یک است. اگر چرخ «آ» ۲۰۰ دور بچرخد، چرخ «ج» چند دور می‌چرخد؟

- ① ۲۰۰
② ۱۰۰
③ ۵۰
④ ۲۵

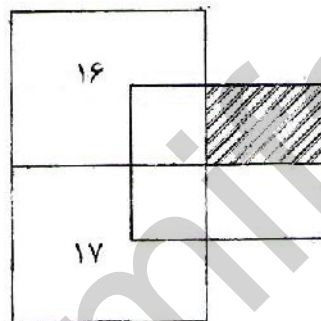


۶۲- در شکل روبه‌رو چند مثلث وجود دارد؟

- ① ۴۰
② ۴۶
③ ۵۰
④ ۵۶

۶۳- یک نانوا از هر بسته آرد ۶ نان درست می‌کند و مقداری آرد باقی می‌گذارد. باقی‌مانده هر ۷ بسته آرد به اندازه یک بسته آرد کامل است. او با ۶۲ بسته آرد حداکثر چند نان می‌تواند بپزد؟

- ① ۳۷۲
② ۴۱۴
③ ۴۳۴
④ ۴۹۶

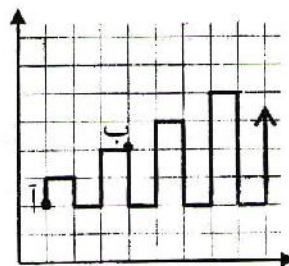


۶۴- در شکل روبه‌رو که از سه مستطیل ۴ در ۵ ساخته شده است، شش ناحیه به وجود آمده است. مساحت دو ناحیه روی شکل مشخص شده است. مساحت ناحیه هاشور خورده چقدر است؟

- ① $\frac{۵۲}{۷}$
② $\frac{۱۳}{۲}$
③ $\frac{۵۲}{۱۳}$
④ $\frac{۱۳}{۷}$

۶۵- حاج حسین آقا تنها سه فرزند دارد. علی، کاظم و رضا نوه‌های او هستند. این سه نوه با هم پسر خاله‌اند. اگر علی، کاظم و رضا به ترتیب ۷، ۹ و ۱۰ پسر خاله داشته باشند، حاج حسین آقا چند نوه پسر دارد؟

- ① ۲۶
② ۲۳
③ ۱۰
④ ۱۳



۶۶- مورچه‌ای در صفحه با الگوی روبه‌رو از نقطه «آ» شروع به حرکت می‌کند. وقتی به نقطه «ب» می‌رسد، مسیری به طول ۷ را طی کرده است. وقتی مسیری به طول ۷۷ را طی می‌کند، در چه مختصاتی قرار دارد؟

- ① $\begin{bmatrix} ۴۴ \\ ۴۴ \end{bmatrix}$
② $\begin{bmatrix} ۱۵ \\ ۹ \end{bmatrix}$
③ $\begin{bmatrix} ۱۳ \\ ۸ \end{bmatrix}$
④ $\begin{bmatrix} ۳۵ \\ ۲۶ \end{bmatrix}$



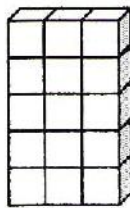
	ا	ب	ج	د
ا		۲۰	۴	۱۷
ب	۲۰		۹	
ج	۴	۹		۸
د	۱۷		۸	


۶۷- چهار نقطه «آ» و «ب» و «ج» و «د» در صفحه‌ای قرار دارند. در جدول مقابل بعضی از فاصله‌های بین این نقطه‌ها برحسب سانتی‌متر نوشته شده است. به جای حرف «م» کدام یک از عددهای زیر می‌تواند قرار گیرد؟

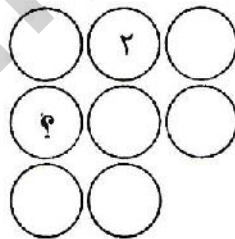
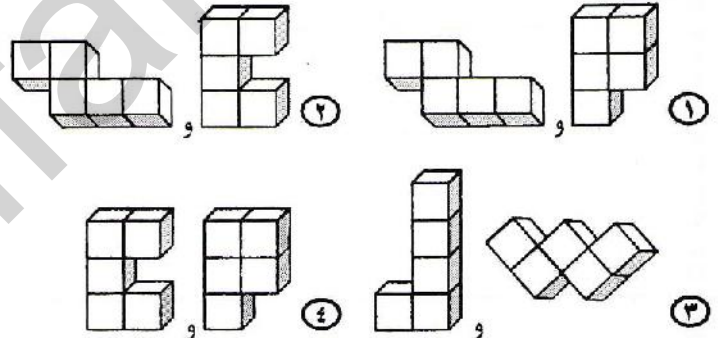
- ۱ ۱۰
 ۲ ۲۶
 ۳ ۱۵
 ۴ ۹

۶۸- در مربع‌های عبارت $\square + \square + \square + \square + \square + \square$ می‌توانیم عددهای صفر، ۴ یا ۵ قرار دهیم. حاصل این جمع چند عدد مختلف می‌تواند باشد؟

- ۱ ۲۴
 ۲ ۳۰
 ۳ ۲۸
 ۴ ۲۹



۶۹- قطعه‌ای به شکل  داریم. می‌خواهیم با اضافه کردن دو قطعه دیگر به آن، یک مکعب مستطیل به شکل مقابل بسازیم. برای این کار کدام دو قطعه زیر مناسب است؟



۷۰- می‌خواهیم اعداد ۱ تا ۸ را در هشت دایره مقابل طوری قرار دهیم که جمع عددهای واقع در دایره‌های هر سطر و هر ستون برابر عدد ۱۲ باشد (این شکل سه سطر و سه ستون دارد). به جای «؟» چه عددی باید قرار دهیم؟

- ۱ ۱
 ۲ ۳
 ۳ ۴
 ۴ ۵

«دوستان عزیز! خدا قوت...»

