



Singapore and Asian Schools Math Olympiad 2019

SASMO 2019, Primary 4/ Grade 4 Contest: P4 (G4)

المپیاد ریاضی مدارس آسیایی ۲۰۱۹، پایه چهارم ابتدایی

مؤسسه نوآور اردوش، ۲۳ فروردین ۱۳۹۸



NAME:

نام و نام خانوادگی

شماره داوطلبی

Index Number:

SCHOOL:

نام مدرسه

نکات مهم:

- زمان آزمون: ۱ ساعت و ۳۰ دقیقه می باشد.
- همراه داشتن و استفاده از ماشین حساب و تلفن همراه و هر نوع وسیله الکترونیکی مجاز نمی باشد.
- تعداد سؤالات ۲۵ عدد می باشد و از دو بخش تستی (پنج گزینه ای) و تشریحی (ذکر جواب آخر بصورت یک عدد چهار رقمی بدون روش حل) تشکیل شده است.
- در بخش اول (تستی): از سوالات ۱ الی ۱۵ هر جواب صحیح ۲ امتیاز مثبت، جواب اشتباه ۱ امتیاز منفی و بدون جواب صفر امتیاز دارد.
- در بخش دوم (تشریحی): از سوالات ۱۶ الی ۲۵ هر جواب صحیح ۴ امتیاز مثبت، جواب اشتباه و بدون جواب صفر امتیاز دارد. جواب های سوالات ۱۶ الی ۲۵ بصورت یک عدد چهار رقمی است. برای مثال، جواب ۱۷ بصورت 0017 نوشته شود.
- جواب ها باید در برگه پاسخ نامه با مداد مشکی $2B$ نوشته شوند. نام و نام خانوادگی، نام مدرسه و شماره داوطلب باید روی هر دو برگه پرسش نامه و پاسخ نامه به انگلیسی نوشته شود.

بخش اول

هر جواب صحیح، ۲ امتیاز | جواب خالی، صفر امتیاز | جواب غلط، ۱ امتیاز منفی

Question 1

مسئله ۱: عدد بعدی را در دنباله زیر پیدا کنید.

۴, ۷, ۱۳, ۲۲, ۳۴, ...

۱۵ .A

۱۸ .B

۴۹ .C

۶۰ .D

.E هیچکدام

Question 2

مسئله ۲: در شکل زیر چند مثلث وجود دارد؟

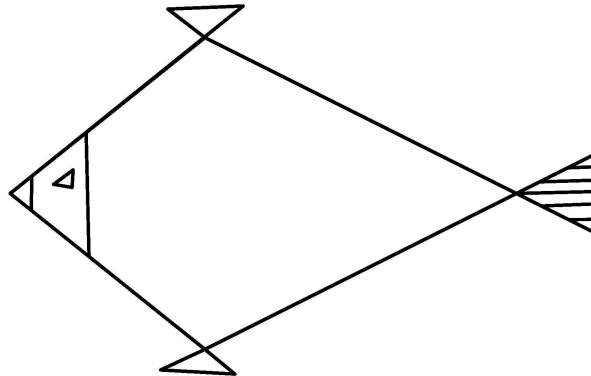
۱۶ .A

۱۲ .B

۸ .C

۶ .D

.E هیچکدام



Question 3

مسئله ۳: اگر عدد سه رقمی $۲M۴$ بر ۶ بخشپذیر باشد، کوچکترین مقدار برای رقم M چقدر است؟

.A ۰

.B ۳

.C ۶

.D ۹

.E هیچکدام

Question 4

مسئله ۴: هشت روز بعد از روز قبل از دیروز جمعه است. فردا چه روزی است؟

.A جمعه

.B شنبه

.C یکشنبه

.D پنجشنبه

.E هیچکدام



Question 5

مسئله ۵: کدامیک از گزینه‌های زیر با احتمال بیشتری در گردونه ظاهر می‌شود؟

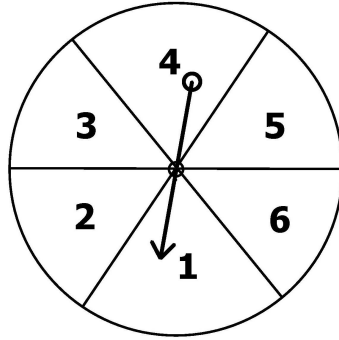
A. یک عدد زوج

B. یک عدد فرد

C. مضربی از ۳

D. عددی بزرگتر از ۲

E. عددی کمتر از ۴



Question 6

مسئله ۶: سعید ۴ تاس معمولی دارد. روی هر وجه تاس‌ها اعداد ۱ تا ۶ نوشته شده است. کدام یک از

گزینه‌های زیر نمی‌تواند مجموع اعداد ظاهر شده در بالای ۴ تاس باشد؟

A. ۶

B. ۱۱

C. ۱۹

D. ۲۶

E. تمام موارد امکان دارد

Question 7

مسئله ۷: در ریاضیات، حاصل ضرب n عدد متوالی شروع شده از ۱ را با $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ نشان می‌دهند. برای مثال $2! = 1 \times 2$ و $7! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7$. تعداد ساعت‌های ماه سپتامبر را می‌توان بصورت $n!$ نوشت. مقدار n را پیدا کنید.

A. ۵

B. ۶

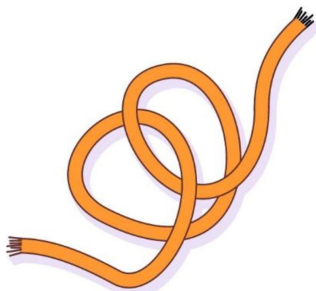
C. ۷

D. ۸

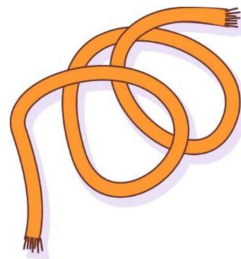
E. هیچکدام

Question 8

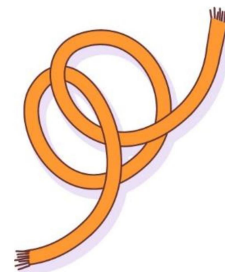
مسئله ۸: در کدام یک از شکل‌های زیر با کشیدن همزمان دو طرف، گره تشکیل می‌شود؟



A



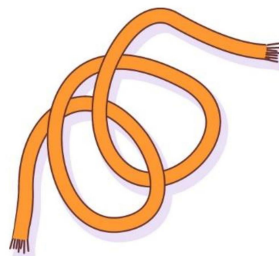
B



C



D



E

Question 9

مسئله ۹: امیررضا می‌تواند از شهر A به شهر B با استفاده از اتوبوس، قطار یا هواپیما سفر کند. او برای رفتن از شهر B به شهر C می‌تواند از تاکسی یا با اجاره ماشین، موتورسیکلت یا دوچرخه سفر کرد. هیچ راه مستقیمی از شهر A به شهر C وجود ندارد. او به چند روش می‌تواند از شهر A به شهر C سفر کند؟

A. ۸

B. ۷

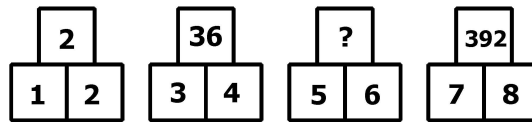
C. ۱۲

D. ۹

E. هیچکدام

Question 10

مسئله ۱۰: به جای علامت سؤال در شکل زیر چه عددی قرار می‌گیرد؟



A. ۱۵۰

B. ۳۶۰

C. ۳۱

D. ۲۰۵

E. هیچکدام



Question 11

مسئله ۱۱: مجموع کسرهای مرکب زیر را پیدا کنید.

$$1\frac{1}{3} + 2\frac{9}{12} + 3\frac{3}{5} + 4\frac{1}{4} + 5\frac{4}{6} + 6\frac{10}{25}$$

۱۸ .A

۱۹ .B

۲۱ $\frac{7}{12}$.C

۲۴ .D

.E هیچکدام

Question 12

مسئله ۱۲: بسته‌های پیشنهادی یک شرکت تلفن همراه به شرح زیر است.

• بسته A: ۲۰ دقیقه، ۲ دلار.

• بسته B: ۵۰ دقیقه، ۴ دلار.

• بسته C: ۶۰ دقیقه، ۶ دلار.

• بسته D: ۱۰۰ دقیقه، ۹ دلار.

کدام بسته پیشنهادی بهترین پیشنهاد برای هر دقیقه می‌باشد.

.A بسته A

.B بسته B

.C بسته C

.D بسته D

.E هیچکدام



Question 13

مسئله ۱۳:

یک گروه از دوستان در ساعت ۱۱:۳۰ وارد سینما می‌شوند. آنها همه فیلم‌های موجود در سینما را باهم تماشا می‌کنند. نزدیکترین زمان ممکن برای پایان تماشای هر دو فیلم کدام است؟

SASMO Cinema		
Title	Duration	Show Times
Adventure Park	115 minutes	12:00, 14:15, 15:55, 19:05, 21:35
Monster Land	105 minutes	11:00, 12:55, 16:10, 18:50, 21:35

A. ۱۶ : ۰۰

B. ۱۴ : ۴۰

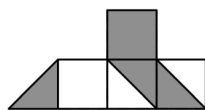
C. ۱۷ : ۵۰

D. ۱۷ : ۵۵

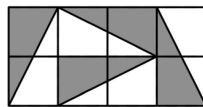
E. هیچکدام

Question 14

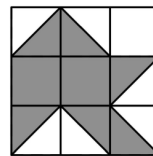
مسئله ۱۴: در کدام یک از شکل‌های زیر نسبت مساحت قسمت سایه دار به کل شکل بیشترین است؟



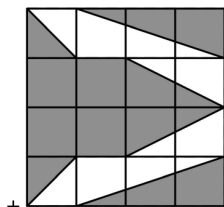
A



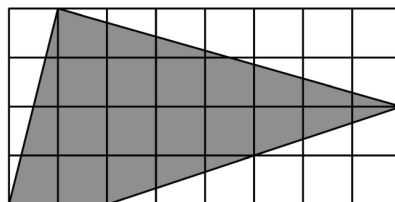
B



C



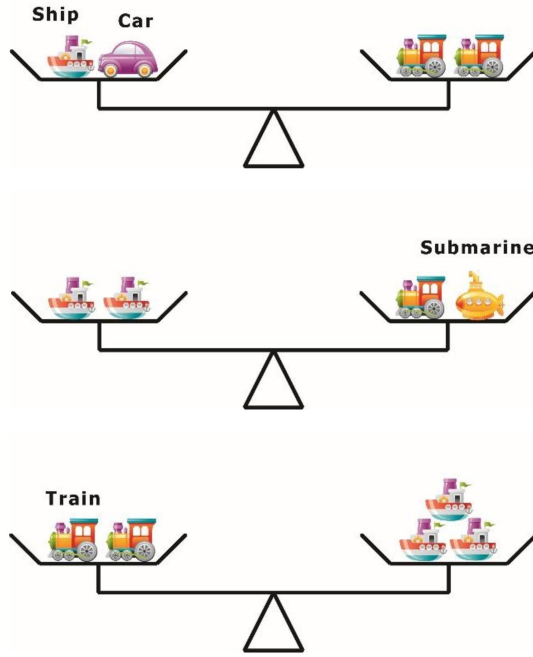
D



E

Question 15

مسئله ۱۵: با توجه به شکل



کدام اسباب بازی سنگینتر است؟

- A. ماشین
- B. کشتی
- C. قطار
- D. زیر دریایی
- E. هیچکدام

بخش دوم

هر جواب صحیح، ۴ امتیاز | جواب خالی یا غلط، صفر امتیاز

جواب‌های سوالات ۱۶ الی ۲۵ بصورت یک عدد چهاررقمی است. برای مثال، جواب ۱۷ بصورت 0017 نوشته شود.

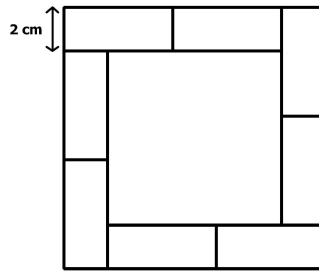
Question 16

مسئله ۱۶: حاصل جمع تمام اعداد از ۳۱ تا ۴۱ را پیدا کنید.

$$۳۱ + ۳۲ + ۳۳ + \dots + ۴۰ + ۴۱$$

Question 17

مسئله ۱۷: در زیر مربع بزرگ از ۸ مستطیل هم اندازه و یک مربع کوچک تشکیل شده است. عرض مستطیل ۲ سانتیمتر و مساحت مربع کوچک ۶۴ سانتیمتر مربع است. محیط مربع بزرگ را بر حسب سانتیمتر پیدا کنید.



Question 18

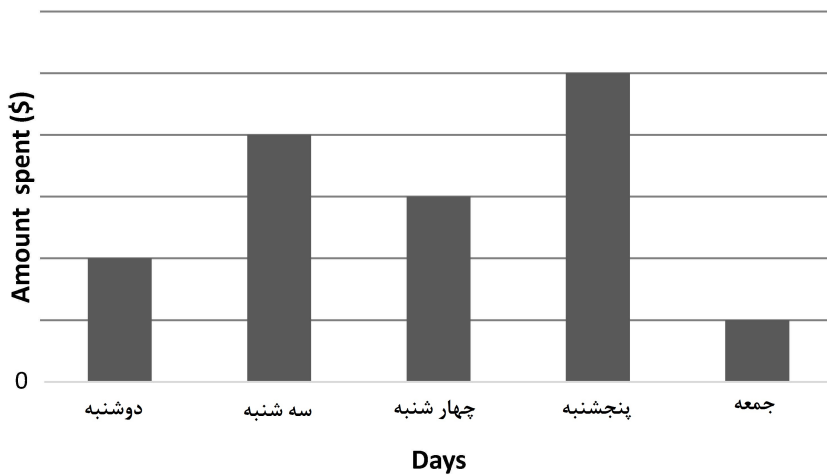
مسئله ۱۸: کوچکترین عدد سه رقمی را پیدا کنید که حاصل ضرب ارقام آن نیز عدد سه رقمی باشد.

Question 19

مسئله ۱۹: تعدادی دانش آموز در اردوی تابستانی هستند. اگر دانش آموزان را به گروه‌های ۷ نفره تقسیم کنند، آنگاه هر دانش آموز در یک گروه قرار می‌گیرد. اگر دانش آموزان را به گروه‌های ۹ نفره تقسیم کنند، آنگاه ۲ نفر از آنها بیرون از گروه باقی خواهند ماند. کمترین تعداد ممکن دانش آموزان شرکت کننده در اردو چند نفر است؟

Question 20

مسئله ۲۰: نمودار میله‌ای زیر میزان پولی را که ماری در پنج روز اول هفته گذشته خرج کرده است بر حسب دلار نشان می‌دهد. تمام خطوط افقی فاصله‌های یکسانی دارند. می‌دانیم که اختلاف میزان پولی که در دومین روز پر خرج داشته با کم خرج‌ترین روز ۶۰ دلار است. مقدار پولی که ماری در شنبه هفته بعد خرج کرده $\frac{1}{5}$ کل پولی است که از دوشنبه تا جمعه خرج کرده بود. او در روز شنبه چقدر پول خرج کرده است؟



Question 21

مسئله ۲۱: در ابتدا، به تعداد مساوی میز و صندلی در یک مغازه وجود داشت. بعد از فروش ۴۲ میز و آوردن ۲۴ صندلی، تعداد صندلی‌ها ۴ برابر میزها شد. در ابتدا تعداد صندلی‌های موجود در مغازه چقدر بود؟

Question 22

مسئله ۲۲: ۲۳ ژانویه ۲۰۱۹ را می‌توان بصورت تاریخ ۸ رقمی ۲۳/۰۱/۲۰۱۹ نوشت. ۲ سپتامبر ۲۰۱۹ را می‌توان بصورت تاریخ ۸ رقمی ۰۲/۰۹/۲۰۱۹ نوشت. چند رقم "۳" در این نوع نوشتار برای تاریخ‌های سال ۲۰۱۹ وجود دارد؟ (برای مثال، تاریخ ۳۰/۰۳/۲۰۱۹ شامل دو رقم "۳" است.)

Question 23

مسئله ۲۳: در عبارت زیر، هر حرف یک رقم مختلف را نشان می‌دهد. مقدار عدد چهار رقمی $BDEC$ را پیدا کنید؟

$$\begin{array}{r} C \ B \ C \ D \\ + \ C \ D \ B \ C \\ \hline B \ D \ E \ C \end{array}$$



Question 24

مسئله ۲۴: چهار عدد ۲ رقمی از ارقام ۱, ۲, ۳, ..., ۸ بدون تکرار ساخته شده‌اند. نحوه‌ی ساخت بصورت زیر است.

- در کوچکترین عدد، رقم یکان دو برابر رقم دهگان است.
 - در بزرگترین عدد، مجموع رقم یکان و دهگان ۹ است.
 - در دومین عدد بزرگ، رقم دهگان ۵ واحد بیشتر از رقم یکان است.
 - تنها یکی از این چهار عدد فرد است.
- دومین عدد کوچک را پیدا کنید.

Question 25

مسئله ۲۵: تام تعدادی بلوک خانه‌سازی دارد. او ۴ بلوک را در خانه گم کرده و سپس $\frac{1}{4}$ باقیمانده را به دوستش گری داد. بعد از آن ۳ بلوک دیگر گم شدند. از بلوک‌های باقیمانده $\frac{1}{4}$ را به دوست دیگرش فیونا داد و بعد ۲ بلوک دیگر را نیز گم کرد و سپس نصف باقیمانده را به برادرش داد. حالا ۱۹ بلوک خانه‌سازی باقی مانده است. تعداد بلوک‌ها در ابتدا چندتا بوده است؟

«موفق باشید»

