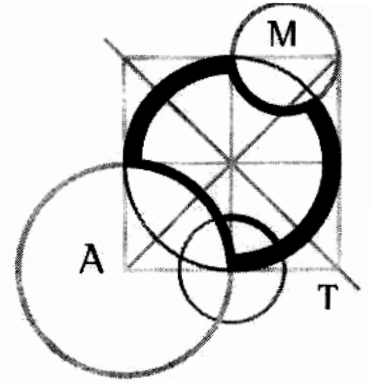


# AUSTRALIAN MATHEMATICS COMPETITION

AN ACTIVITY OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICS TRUST



## مسابقه‌ی ریاضی استرالیا

پایه: سوم و چهارم دبستان

تاریخ: ۱۳۹۲/۵/۱۰

زمان: ۷۵ دقیقه

- دانش‌آموز عزیز لطفاً به موارد زیر توجه کنید.
- محاسبات خود را در برگه‌ی چرک‌نویس انجام دهید و در دفترچه‌ی سؤال چیزی ننویسید.
- در این دفترچه ۲۵ سؤال وجود دارد که هر کدام ۵ گزینه دارد. پاسخ صحیح را در پاسخ‌نامه علامت بزنید. (اگر برای یک سؤال دو پاسخ را علامت بزنید، نمره‌ای نمی‌گیرید).
- ۵ سؤال آخر را حل کنید و ارقام پاسخ نهایی آن را در پاسخ‌نامه پر کنید. (پاسخ می‌تواند عددی بین صفر تا ۹۹۹ باشد).
- تا زمانی که به شما گفته نشده است دفترچه‌ی سؤال را باز نکنید. موفق باشید.

شیوه‌ی پر کردن گزینه‌ی پاسخ برای سؤال‌های ۱ الی ۲۵

$2 + 3 = ?$

A. 23

B. 6

C. 35

D. 5

E. 1

YOUR ANSWER

(A) (B) (C) ● (E)

شیوه‌ی پر کردن گزینه‌ی پاسخ برای سؤال‌های ۲۶ الی ۳۰

$2 + 3 =$

1 digit

0	0	5
●	●	○
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	●
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

$20 + 21 =$

2 digits

0	4	1
●	○	○
1	1	●
2	2	2
3	3	3
4	●	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

$200 + 11 =$

3 digits

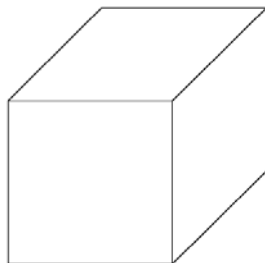
2	1	1
○	○	○
1	●	●
●	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9

پرسش‌های ۱ تا ۱۰ هر کدام ۳ امتیاز دارند.

۱- ده سال بعد از سال ۲۰۱۳ چه سالی است؟

- A) ۲۰۰۳      B) ۲۰۱۳      C) ۲۰۱۴      D) ۲۰۲۳      E) ۲۱۱۳

۲- یک مکعب چند لبه (یال) دارد؟



- A) ۴      B) ۶      C) ۸      D) ۹      E) ۱۲

۳- مسیر دو میدانی مدرسه‌ی لورا ۴۰۰ متر است. لورا سه بار مسیر را دویده است. او چند متر دویده است؟

- A) ۳۰۰      B) ۶۰۰      C) ۸۰۰      D) ۱۲۰۰      E) ۳۰۰۰

۴- چه کسری از این مستطیل رنگ شده است؟



- A) یک پنجم      B) دو پنجم      C) دو سوم      D) یک سوم      E) سه پنجم

۵- سه برابر اختلاف دو عد ۹ و ۳ چه عددی است؟

- A) ۶      B) ۹      C) ۱۸      D) ۳۶      E) ۸۱

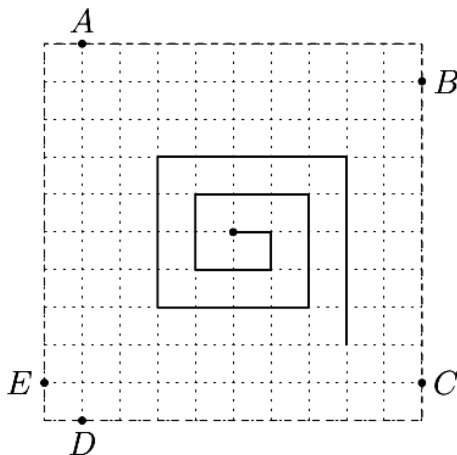
۶- روی کلاه ژاله کلمات COTTON CLUB نوشته شده است. وقتی او در آینه به خودش نگاه می‌کند این کلمات را چگونه می‌بیند؟

- A) BUJG NOTTOC  
B) BUJG NOTTOC  
C) BULG NOTTOC  
D) BUJG NOTTOC  
E) BULG NOTTOC

۷- سارا یک صفحه‌ی بازی دارد که روی هر خانه، شماره‌ی آن و دستورالعملی وجود دارد. سارا تاس می‌ریزد (تاس اعداد ۱ تا ۶ دارد) و ۶ می‌آورد و به خانه‌ای می‌رود که به او می‌گوید ۴ خانه به عقب برگردد. وقتی سارا این کار را می‌کند به خانه‌ای می‌رسد که به او می‌گوید ۳ خانه به جلو برو. بعد از آن او به خانه‌ی شماره‌ی ۷ می‌رسد. قبل از این که سارا تاس بریزد روی خانه‌ی شماره‌ی چند بوده است؟

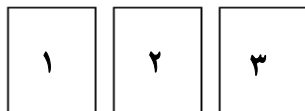
- A) ۱      B) ۲      C) ۳      D) ۴      E) ۵

۸- یک صفحه‌ی ماز به شکل زیر به مساحت ۱۰ متر مربع داریم. علی از نقطه‌ی مرکزی شروع کرده است و می‌داند که اگر مسیر مارپیچی را دنبال کند می‌تواند از ماز خارج شود. خروجی‌های این ماز، نقاط A, B, C, D, E هستند. علی از کدام نقطه خارج خواهد شد؟



- A) A      B) B      C) C      D) D      E) E

۹- اگر سه رقم نوشته شده روی کارت‌های زیر را به شکل‌های مختلف بچینیم، تفاوت بین بزرگترین و کوچکترین عدد سه رقمی به دست آمده چقدر خواهد بود؟



- A) ۱۹۸      B) ۲۰۰      C) ۲۰۲      D) ۲۹۸      E) ۳۰۲

۱۰- بهرام به یک عدد فکر می‌کند. آن را دو برابر کرده و سپس به حاصل آن ۲ اضافه می‌کند. جواب ۱۴ می‌شود. در ابتدا چه عددی در ذهن بهرام بوده است؟

- A) ۶      B) ۷      C) ۸      D) ۱۲      E) ۳۰

پرسش‌های ۱۱ تا ۲۰ هر کدام ۴ امتیاز دارد.

۱۱- افسانه دو سکه‌ی ۵۰ تومانی و سه سکه‌ی ۲۰ تومانی و هشت سکه‌ی ۵ تومانی دارد. افشین چهار سکه‌ی ۲۰ تومانی و شش سکه‌ی ۱۰ تومانی دارد. پول افسانه چند تومان از پول افشین بیش‌تر است؟

- A) ۴۰      B) ۶۰      C) ۸۰      D) ۱۴۰      E) ۲۰۰

۱۲- مینا یک سال از برادرش بزرگتر و یک سال از خواهرش کوچکتر است. جمع سن هر سه نفر ۳۰ سال است. خواهر مینا چند ساله است؟

- A) ۸      B) ۹      C) ۱۰      D) ۱۱      E) ۱۲

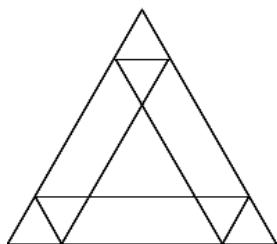
۱۳- مریم از عدد ۳۰ شروع می‌کند و اعداد را سه تا سه تا می‌شمارد. مهدی از عدد ۲۰ شروع می‌کند و اعداد را پنج تا پنج تا می‌شمارد. اگر مهدی و مریم، شمارش اعدادشان را با هم آغاز کنند و هم زمان اعداد را اعلام کنند، کدام عدد را هر دو با یکدیگر می‌خوانند؟

- A) ۳۰      B) ۴۰      C) ۴۵      D) ۵۰      E) ۶۰

۱۴- یک عدد دو رقمی داریم و با گذاشتن عدد ۱ در سمت راست آن، آن را به عددی سه رقمی تبدیل کرده‌ایم. کدام جمله درباره‌ی عدد جدید درست است؟

- (A) عدد اولیه به اضافه‌ی یک است.  
 (B) ده برابر عدد اولیه به اضافه‌ی یک است.  
 (C) صد به اضافه‌ی عدد اولیه است.  
 (D) صد برابر عدد اولیه است.  
 (E) صد برابر عدد اولیه به اضافه‌ی یک است.

۱۵- در شکل زیر چند مثلث مشاهده می‌شود؟



- A) ۹      B) ۱۰      C) ۱۳      D) ۱۴      E) ۱۷

۱۶- برای ساختن نوعی آسفالت به مخلوطی با نسبت ۴ بیل ماسه، ۲ بیل سنگ ریزه و ۱ بیل سیمان نیاز داریم. اگر از ۵۶ بیل مخلوط مواد مختلف برای درست کردن آسفالت استفاده شده باشد، چند بیل سنگ ریزه در این مخلوط استفاده شده است؟

- A) ۷      B) ۱۶      C) ۲۰      D) ۳۲      E) ۴۰

۱۷- قطاری ساعت ۱:۲۵ بعد از ظهر روز سه‌شنبه شهر تهران را ترک می‌کند و در ساعت ۷:۳۵ بعد از ظهر روز چهارشنبه به شهر ساری می‌رسد. این سفر چقدر طول می‌کشد؟

- (A) ۶ ساعت و ۱۰ دقیقه  
 (B) ۲۴ ساعت و ۵۰ دقیقه  
 (C) ۱۸ ساعت و ۱۰ دقیقه  
 (D) ۲۹ ساعت و ۱۰ دقیقه  
 (E) ۳۰ ساعت و ۱۰ دقیقه

۱۸- در یک همه‌پرسی کامپیوتری از دانش‌آموزان پرسیده بودند که آیا ریاضی از دروس مورد علاقه‌ی آنها است؟ نتیجه به این ترتیب بود:

از هر ۱۰ پاسخ ۶ تا بله بود،

از هر ۱۰ پاسخ ۳ تا خیر بود،

از هر ۱۰ پاسخ یکی بی‌نظر بود.

اگر ۱۲۰ دانش‌آموز پاسخ بله داده باشند چند نفر پاسخ بی‌نظر داده‌اند؟

A) ۲۰

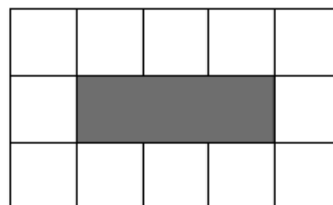
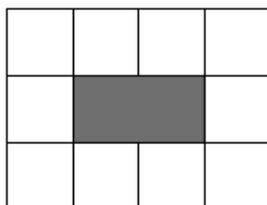
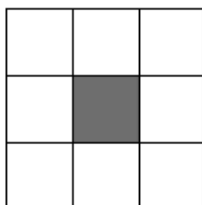
B) ۲۴

C) ۳۰

D) ۴۵

E) ۷۰

۱۹- آقای جوادی نقشه‌ی باغچه‌ای را طراحی می‌کند. عرض این باغچه ۱ متر و طول آن عددی صحیح است. دور این باغچه کاشی‌های مربع شکل به ضلع ۱ متر (مانند مربع‌های سفید شکل‌های زیر) چیده شده است. هر چه طول باغچه بیش‌تر شود، تعداد کاشی‌های حاشیه‌ای نیز بیش‌تر می‌شود. کدام گزینه درباره‌ی تعداد آجرهای حاشیه‌ای باغچه‌ها درست است؟



(A) تعداد آجرهای حاشیه‌ای مورد نیاز، ۸ برابر طول باغچه است.

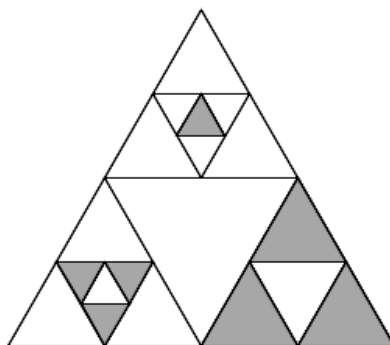
(B) تعداد آجرهای حاشیه‌ای مورد نیاز، ۶ برابر طول باغچه به اضافه‌ی ۲ است.

(C) تعداد آجرهای حاشیه‌ای مورد نیاز، ۴ برابر طول باغچه است.

(D) تعداد آجرهای حاشیه‌ای مورد نیاز، ۴ برابر طول باغچه به اضافه‌ی ۲ است.

(E) تعداد آجرهای حاشیه‌ای مورد نیاز، ۲ برابر طول باغچه به اضافه‌ی ۶ است.

۲۰- همه‌ی مثلث‌ها در شکل زیر متساوی‌الاضلاع هستند. چه کسری از مثلث بزرگ رنگ شده است؟



A)  $\frac{1}{4}$

B)  $\frac{15}{64}$

C)  $\frac{1}{3}$

D)  $\frac{3}{16}$

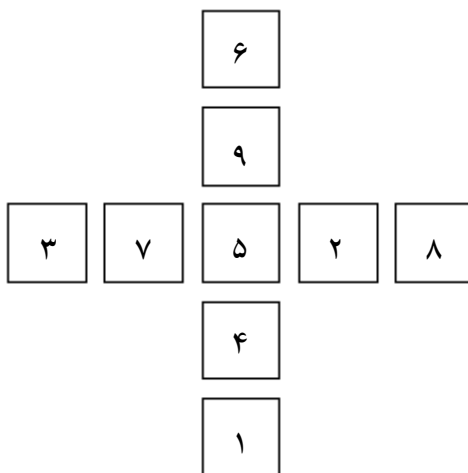
E)  $\frac{7}{32}$

پرسش‌های ۲۱ تا ۲۵ هر کدام ۵ امتیاز دارند.

۲۱- راضیه و منصوره ۱۲ دور، یک بازی را انجام می‌دهند. در هر دور بازی، برنده ۵ امتیاز و بازنده ۳ امتیاز می‌گیرد. وقتی بازی تمام می‌شود، مجموع امتیازهای منصوره ۴۶ است. در این بازی راضیه چند دور برنده بوده است؟

- A) ۴                      B) ۵                      C) ۶                      D) ۷                      E) ۸

۲۲- نه کارت داریم که بر روی آن، اعداد از ۱ تا ۹ نوشته شده و به شکل زیر چیده شده‌اند. مجموع اعداد در ستون عمودی برابر است با مجموع اعداد در ردیف افقی. چند کارت مختلف می‌توان در قسمت مرکزی این شکل گذاشت؟

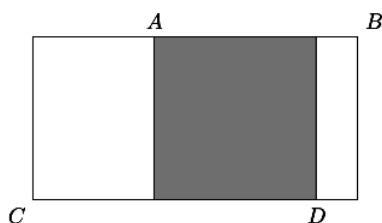


- A) ۱                      B) ۳                      C) ۵                      D) ۷                      E) ۹

۲۳- ۳۰ سکه‌ی ۲۰ تومانی در یک ردیف چیده شده است. ابتدا من یک در میان سکه‌ها را با سکه‌ی ۵۰ تومانی عوض می‌کنم. سپس من سه در میان، سکه‌ها را با سکه‌های ۱۰۰ تومانی عوض می‌کنم. در انتها من چهار در میان سکه‌ها را با سکه‌های ۲۰۰ تومانی عوض می‌کنم. در انتها جمع مبلغ سی سکه چند تومان است؟

- A) ۱۸۵۰                      B) ۲۲۸۰                      C) ۲۵۶۰                      D) ۲۶۵۰                      E) ۲۷۸۰

۲۴- در شکل زیر، یک مربع خاکستری درون یک مستطیل قرار گرفته است. فاصله‌ی A تا B، ۶ سانتی‌متر و فاصله‌ی C تا D، ۸ سانتی‌متر است. محیط مستطیل بزرگ چند سانتی‌متر است؟



- A) ۲۸                      B) ۲۷                      C) ۲۶                      D) ۲۵                      E) ۲۴

۲۵- احمد و سامان می‌خواستند نشریه‌ای را بخرند. احمد برای خرید آن ۲۸۰ تومان کم داشت و سامان برای خرید آن ۲۶۰ تومان کم داشت. بنابراین آنها پول‌هایشان را روی هم گذاشتند و فقط یک نشریه خریدند و برایشان ۲۶۰ تومان هم باقی ماند. قیمت نشریه چقدر بوده است؟

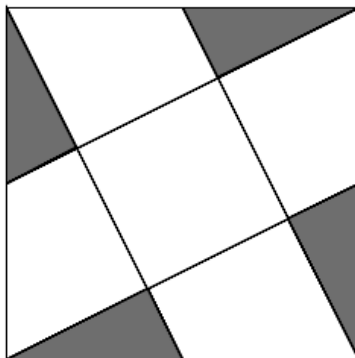
- A) ۱۰۰۰ تومان                      B) ۹۰۰ تومان                      C) ۸۰۰ تومان                      D) ۷۰۰ تومان                      E) ۶۰۰ تومان

برای پاسخ‌گویی به پرسش‌های ۲۶ تا ۳۰، جواب هر کدام را که عددی است بین ۰ تا ۹۹۹، در محلی که در پاسخ‌نامه مشخص شده‌است، سیاه کنید.

پرسش ۲۶، ۶ امتیاز - پرسش ۲۷، ۷ امتیاز - پرسش ۲۸، ۸ امتیاز - پرسش ۲۹، ۹ امتیاز و پرسش ۳۰، ۱۰ امتیاز دارد.

۲۶- من روزی ۲ قرص ویتامین C می‌خورم. اگر به جای آن روزی ۳ تا قرص بخورم، قوطی پر از قرص من ۸ روز زودتر تمام می‌شود. تعداد قرص‌های درون یک قوطی پر چند تا است؟

۲۷- هر ضلع مربع بزرگ در شکل زیر ۳۰ سانتی‌متر است. همان‌طور که در شکل می‌بینید، وسط هر ضلع به یکی از گوشه‌های مربع وصل شده است. مساحت قسمت رنگ شده چند سانتی‌متر مربع است؟



۲۸- اگر از عدد ۱۰۰ شروع کنیم و تا ۹۹۹ پیش برویم، چند عدد سه رقمی داریم که دو یا سه رقم شبیه به هم داشته باشند؟

۲۹- بین ۱ تا ۱۲ چند گروه سه‌تایی از اعداد می‌توان انتخاب کرد که باقی‌مانده‌ی تقسیم آن‌ها بر ۳، صفر باشد؟

۳۰- سعید، رضا و علی باید ۹۹۹ کتاب را از کتابخانه بیرون ببرند. سعید سه ساعت، رضا چهار ساعت و علی پنج ساعت کار کرده است. اما سرعت کار آن‌ها با هم برابر نبود. به این صورت که وقتی سعید ۵ کتاب بیرون می‌برد، رضا ۳ کتاب و علی ۲ کتاب را برده است. سعید روی هم چند کتاب از کتابخانه خارج کرده است؟