

Part 1: 1st to 10th Multiple Choice Questions

1. In a certain football league, the only way to score is to kick a field goal for 3 points or a score a touch down for 7 points. Thus the scores 1, 4 and 8 are not possible. How many positive scores are not possible?

在一个橄榄球联赛里，获分的唯一方法是射门得3分，或触地得7分。因此不可能得1分、4分和8分。有多少个正得分是不可能的？

Dalam satu liga bola ragbi, satu-satunya cara untuk mendapat markah ialah gol padang dapat 3 markah, atau sentuhan tanah dapat 7 markah. Oleh itu, markah 1, 4 dan 8 adalah tidak mungkin. Berapa markah positif yang tidak mungkin boleh dapat?

- A. 5 B. 6 C. 9 D. 11 E. 13

2. What is the number of distinct real numbers x which have the property that the median of the five numbers $x, 6, 4, 1, 9$ is equal to their mean?

五个数 $x, 6, 4, 1, 9$ 的中位数与平均数相等， x 有多少个不同的实数？

Apakah bilangan nombor nyata yang berbeza x bila nombor purata lima nombor $x, 6, 4, 1, 9$ sama dengan median?

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3 E. 5

3. In a group of five friends, the sum of the ages of each group of four of them are 124, 128, 130, 136, and 142. What is the age of the youngest of the friends?

五个朋友中，其中四人的年龄和分别是124、128、130、136和142。最年幼的朋友几岁？

Dalam kalangan lima kawan, jumlah umur salah empat kawan adalah 124, 128, 130, 136 dan 142.

Apakah umur kawan yang paling muda?

- A. 18 B. 21 C. 23 D. 25 E. 34

4. Eleven teams play in a soccer tournament. Each team must play each of the other teams exactly once. If a game ends in a tie, each team gets 1 point. For the games that do not end in a tie, the winning team gets 5 points and the losing team gets 0 points.

Which of the following is a possible value for the total number of points earned by the 11 teams by the end of the tournament?

11支球队参加足球比赛。每一支球队和另一支球队比赛一次。如果平局，每支球队得1分。没有平局的比赛，胜的球队得5分，输的球队得0分。以下哪一项是11支球队完成比赛后的可能赢得的总分？

11 pasukan menyertai pertandingan bola sepak. Setiap pasukan bertanding sekali dengan sama satu lain. Jika pertandingan seri, setiap pasukan dapat 1 markah. 5 markah untuk pasukan yang menang, pasukan kalah dapat 0 markah. Mana satukah jumlah markah kemungkinan yang diperolehi oleh 11 pasukan selepas pertandingan?

- A. 92 B. 196 C. 257 D. 290 E. 450

Part 2: 11th to 25th Open-ended Questions

11. What is the smallest prime divisor of $5^{20^{20}} + 1$.
 $5^{20^{20}} + 1$ 的最小质数除数是什么?
Apakah pembahagi nombor perdana paling kecil untuk $5^{20^{20}} + 1$
12. A bowl contains 100 piece of colored candy: 28 green, 20 red, 12 yellow, 10 blue, 20 brown, and 10 orange. If you are blindfolded as you pick and eat candy from this bowl, then how many pieces must you eat in order to guarantee that you have eaten at least 15 of the same color?
一个大碗装着100颗彩色糖果：28颗绿色、20颗红色、12颗黄色、10颗蓝色、20颗褐色，以及10颗橙色。如果你蒙着眼从碗里拿糖吃，至少要吃多少颗糖，才能确定一定能吃到至少15颗一样颜色的糖果?
Satu mangkuk besar isi 100 biji gula: 28 hijau, 20 merah, 12 kuning, 10 biru, 20 coklat dan 10 jingga. Jika anda menutup mata dan makan gula dari mangkuk besar, berapa biji gula mesti anda makan untuk menjamin sekurang-kurangnya makan 15 gula yang sama warna?
13. Nine nonnegative numbers have average 10. What is the greatest possible value for their median?
九个非负数的平均是10。它们的中位数最大可能值是多少?
Nombor purata untuk 9 nombor bukan negetif ialah 10. Apakah nilai kemungkinan terbesar median nombor ini?
14. Given that the mean, median, range and the only mode of 80 integers are also 80. If A is the largest integer among those 80 integers, find the maximum value of A.
鉴于80个整数的平均数、中位数、范围和众数都是80。如果A是80个整数中最大的整数，找出A的最大值。
Bagi nombor purata, median, julat dan mod lapan puluh nombor ialah 80. Jika A ialah integer terbesar di antara 80 nombor integer, carikan nilai terbesar A.

19. The sum of 3 real numbers is known to be zero. If the sum of their cubes is e^π , what is their product equal to?
三个实数的和是零。如果它们的立方和是 e^π ，它们的积是什么？
Jumlah tiga nombor nyata ialah sifar. Jika kuasa tiga mereka adalah e^π , apakah hasil darab mereka?
20. Given that 7,999,999,999 has at most two prime factors, find its largest prime factor.
鉴于7,999,999,999有最多两个质因数，找出最大的质因数。
Bagi 7,999,999,999 mempunyai sebanyak-banyak dua factor nombor perdana, cari faktor nombor perdana yang terbesar.
21. How many positive integers x are there such that $3x$ has 3 digits and $4x$ has four digits?
正整数 x 有多少个，如果 $3x$ 有三位数，而 $4x$ 有四位数？
Berapakah integer positif x , jika $3x$ ada tiga digit dan $4x$ ada 4 digit?
22. An icosidodecahedron is a convex polyhedron with 20 triangular faces and 12 pentagonal faces. How many vertices does it have (see next page for figure)?
一个三十二面体、截半十二面体是一个有20三角面和12个五角面组成的凸多面体。其有多少个顶点？（看下页的图）
Icosidodecahedron ialah satu polyhedron cembung dengan 20 muka segi tiga dan 12 muka segi lima. Apakah bilangan bucu yang dipunyai? (lihat rajah di mukasurat seterusnya)



Question 22