

# Matematica Senza Frontiere Junior

中学/三年级

欢迎 2011-2012

- 请只交一张有各个问题答案的纸，每个问题只有一个答案，否则答案无效。
- 请选择以下的一个语言回答来1号问题。如果用意大利文回答，答案无效。
- 我们会考虑所有的答案，包括不完整的。
- 我们也研究你们的答案的说明原因（比如用图表、项目表、图画、文字解释、等等）。
- 要注意答案的书写。

## 第 1 题 (7 分) 打折!

你们要用一个这里的外语言回答来，最少要用15 句话。

\*\*\*

Au supermarché local il y a une promotion pour la vente de "café solidaire". On a déjà préparé des pancartes avec les indications suivantes:

40% de réduction

3 pour le prix de 2

50% de réduction

45% de réduction

L'employé chargé de placer les pancartes sait que la réduction  $x$  déterminée par la direction est telle que  $0,4 < x < 1/2$ .

**Quelle pancarte doit-il mettre sur l'étagère? Expliquez le raisonnement que vous avez utilisé pour répondre.**

\*\*\*

In the local shop, there is a special sale for fair-trade coffee and some adverts have already been prepared with the following text:

40% discount

Buy 2 get 3

50% discount

45% discount

The shop assistant knows that the discount  $x$  decided by the management is such that  $0,4 < x < 1/2$ .

**Which advert should he put on display? Explain the reasoning that led you this answer.**

\*\*\*

Im Supermarkt eines Stadtviertels findet ein Werbeverkauf vom Kaffee für eine solidarische Spende statt. Zur Verfügung stehen schon Werbeplakate mit folgenden Reklamen:

40% Skonto

Kaufen Sie 3 bezahlen Sie 2

50% Skonto

45% Skonto

Der Verkäufer weiß, dass der Rabatt  $x$  von der Verkaufsleitung durch die folgende Formel gerechnet worden ist:  $0,4 < x < 1/2$

**Welches Werbeplakat passt am besten zur Situation und soll von dem Verkäufer auf den Verkaufsstand gestellt werden? Begründet Ihre Antwort!**

\*\*\*

En el supermercado del barrio están haciendo una promoción por la venta de "café solidario", han preparado ya unos carteles que llevan:

Descuento del 40%

Llevas 3 pagas 2

Descuento del 50%

Descuento del 45%

El dependiente sabe que el descuento  $X$  decidido por la Dirección es de tal forma que

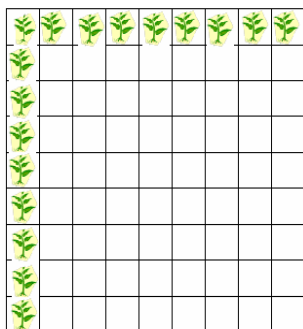
$$0,4 < x < 1/2$$

**¿Qué cartel tiene que poner en el estante? Explicad el razonamiento que habéis hecho para contestar.**

## 第 2 题 (7 分) 好奇的日期

为写 1111 年 11 月的日期只需要一位数字。当在 2012 年，过了一百年就有别的好奇的日期：它是一位回文数（从右边到左读序列的数字保持不变）。你们为写日，月，年（*ggmmaaaa*）只需要两个数字。

日期是什么？请解释答案。



## 第 3 题 (7 分) 顽皮的鼯鼠

一位女士有正方形的田地：两个方面接壤她的房子其他两个林树。她种植沙拉，各个小正方有一个；夜里鼯鼠整个家来了，挖着弄坏了植物的根，只那些接壤房子的植物保存了（如旁图）。

第二天女士难过地算数保存的植物，而且发现这个数字跟两个平方的差异一样的。

请你们解释这个情况。

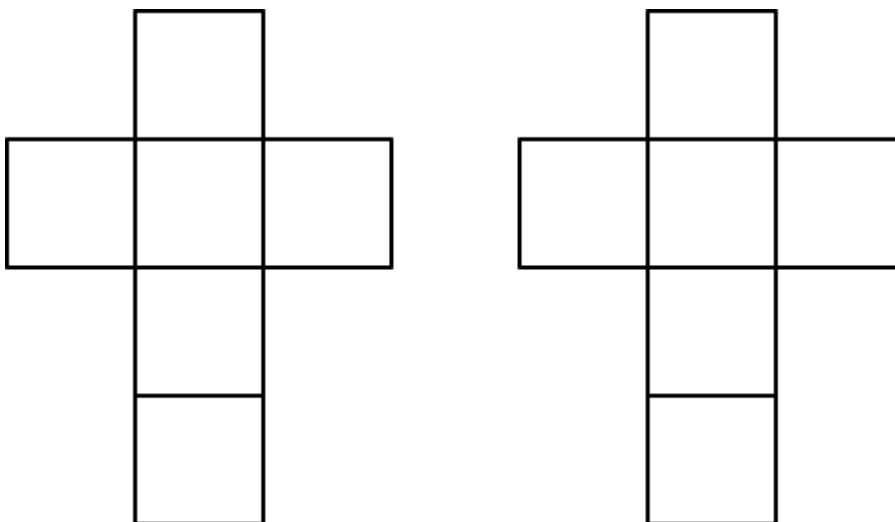
## 第 4 题 (5 分) 为日历的骰子

Paolo 会用木头作品，为妈妈的生日他想作一个日历品。

12 个月的名字是在三个木头的平行六面体上写的。日的数字是在两个立方体的面上写的。正确地旋转和交换立方体可能得出从 1 到 31 号全日期。

为得出从 1 到 31 号他把数字在立方体的面上怎么写？

你们可以用下边的图画尝试，是展开的立方体的表面。



### 第 5 题 (10 分) 好幸运



一个袋子里边有一百一十一个小球编号从一到一百一十号。我随意地提取一个球。请你们计算提取的数字的可能性是：

- a) 奇数
- b) 偶数
- c) 不小于 70
- d) 11 和 3 整除
- e) 11 或 3 整除

哪个解决方案是不太可能的？为什么？

### 第 6 题 (7 分) 蜜蜂的单元格



蜂房有几些彼此相邻的蜂窝。每个蜂窝有非常多正六边形的单元格。关于蜜蜂上课的时候儿有一个学生问‘为什么单元格的形式是六边形不是圆形的？’ 老师请学生在一张方格纸上图出来两个 10 厘米 x 8 厘米的长方形而且用六边形和圆形充满了。

请你们尝试然后解释为什么蜜蜂选择这种形体。

### 第 7 题 (5 分) 篮子

我的篮子可包含约 40 橙子。现在我的篮子满足：如果我每次取出了三个橙子就在篮子里一个也没有了，如果每次取出了四个就还有一个了，最后如果每次取出了七个在篮子里还有五个了。

请你们说我的篮子包含多少橙子？请解释你们的推理。

### 第 8 题 (10 分) 自行车赛

Marco 有七个朋友他们在自行车比赛。

在山顶的第一段行程他看他们这样过去：3-6-5-4-7-2-1。

在山底他的朋友们这样过去：4-6-3-5-7-1-2。

在山顶的第二段行程他们再不一样地过去：1-4-5-6-3-2-7。

不幸的 Marco 不可能在终点那里看，就问 Gigi 什么是到达顺序。Gigi 回答：‘三个人的位置跟第一个段的一样，三个的跟在山底的一样和三个的跟第二段的一样。’

请你们说到达顺序和解释推理。

**第 9 题 (10 分) 并不总是锐性的钟表**

$\alpha$  是时针在三个小时 10 分钟描述的角度。



时针需要多长时间描述一个对  $\alpha$  额外的角度? 请解释你们的推理。

**第 10 题 (7 分) 拒绝**

两个男孩子在学年结束相会, Aldo 说: “在我的学校的学生 2, 5%被拒绝了”, Paolo 回说: “在我的学校的 3% 被拒绝了”。

Aldo 再说: “有什么不对: 在你的学校 12 个学生被拒绝和在我的只 9 个, 不可能我的学校的百分率比你的多!”

Paolo 再说: “而是可能的”。

你们认为谁是正确的? 请你们解释为什么。