

11 届走美小学五年级试卷 (B 卷)

一、填空题 I (每题 8 分, 共 40 分)

1. 算式 $143 \times 21 \times 4 \times 37 \times 2$ 的计算结果是_____.

【分析】原式 $= 11 \times 13 \times 3 \times 7 \times 4 \times 37 \times 2$
 $= 7 \times 11 \times 13 \times 3 \times 37 \times 4 \times 2$
 $= 1001 \times 111 \times 8$
 $= 888888$

2. 2012 年第一季度某省出口总额为 80.7 亿美元, 比进口总额的 1.5 倍还多 11.1 亿美元, 这季度该省进口总额为_____亿美元.

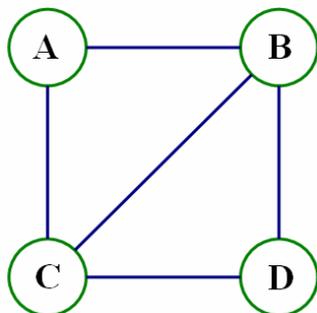
【分析】 $(80.7 - 11.1) \div 1.5 = 46.4$ 亿美元.

3. 200 到 220 之间有唯一的质数, 它是_____.

【分析】 $201 = 3 \times 67, 203 = 7 \times 29, 207 = 3^2 \times 23, 209 = 11 \times 19, 213 = 3 \times 71$

$217 = 7 \times 31, 219 = 3 \times 73$, 所求质数为 211

4. 将 0~5 这 6 个数字中的 4 个数字填入右图的圆圈中, 每条线段两端的数字作差 (大减小), 可以得到 5 个差, 这 5 个差恰好为 1~5. 在所有满足条件的填法中, 四位数 \overline{ABCD} 的最大值是_____.



【分析】A 最大为 5, 由于差有 5, 因此 B、C 中必有一个为 0, 希望 B 尽可能大, 因此使 C 为 0
B 最大为 4, 此时 5 个差已经有了 1、4、5, 差 2、3, 而由于 B、C 均为偶数, 因此 BD、CD 之差奇偶性相同, 显然不可能为 2、3
因此考虑 B 为 3, 此时 5 个差已经有了 2、3、5, 差 1、4, 取 D 为 4 即可
因此所求最大四位数为 5304

5. 蕾蕾去买方便面, 递给老板 1 张面值 100 元的纸币, 老板找完钱后对她说: “你才给我 1 张钱, 我却给了你 16 张钱, 还有价值 5 元的方便面, 你真是太赚了啊!”. 如果老板找给蕾蕾的钱要么是面值 10 元的, 要么是面值 5 元的, 那么这 16 张钱中有_____张是面值 10 元的.

【分析】16 张钱, 总价为 95 元, 假设全为 5 元, 则总面值为 80 元, 少了 15 元
下面进行替换, 将 1 张 5 元换成 1 张 10 元, 面值增加 5 元, 需要替换 3 张
于是 16 张钱中有 3 张 10 元

二、填空题II（每题10分，共50分）

6. 将数字1~9填入下图竖式的9个方格中，每个数字只能用一次，那么和的最大值为_____。

$$\begin{array}{r}
 \square 2 \\
 \square 0 \square \\
 + \square 1 \square \square \\
 \hline
 3 \square \square \square
 \end{array}$$

【分析】和的百位最大为9

考虑加数中三位数的百位，可以是7或8，

若为7，则和最大不会超过 $82+705+3164=3951$ ，即和的十位最大为5

若考虑其为8，那么和的十位可以是7

还剩下1、2、4、5、6这五个数字，

考虑和的个位，个位为6，需要两个数字和为4或14，显然做不到

若个位为5，需要两个数字和为3或13，只有1、2可以，但十位不能满足

若个位为4，需要两个数字和为2或12，显然做不到

若个位为2，需要两个数和为0或10，只有4、6可以，此时十位为0、1、5，加上个位进位的1，恰为7

于是做求最大和为 $12+804+3156=3972$ 。

7. 魔地上有一块魔石，不断向上均匀生长。为避免它把天捅破，仙界长老决定派出植物战士吸食魔石，抑制它的生长。每名植物战士每天吸食的量相同。如果派出14名植物战士，16天后魔石就会把天捅破；如果派出15名植物战士，24天后魔石就会把天捅破。至少派出_____名植物战士，才能保证天不会被捅破。

【分析】设1名植物战士每天吸食魔石的量为“1”单位

则14名战士16天吸食的量为 $14 \times 16 = 224$ 单位

15名战士24天吸食的量为 $15 \times 24 = 360$ 单位

多吸食了136单位，是8天内多长出来的，因此魔石每天生长 $136 \div 8 = 17$ 单位

因此，至少派出17名植物战士，才能保证魔石每天生长的量不大于被吸食的量，即魔石生长被抑制，天不会被捅破

8. 有10个小伙子，他们的体重和身高各不相同；对于任意两个小伙子A和B，如果A比B重，或者A比B高，则称“A不比B差”；如果一个小小伙子不比其它9个人差，就称这个小小伙子是“棒小伙”。那么，这10个人中最多有多少个“棒小伙”。

【分析】不妨设10个人的身高依次为1、2、3、4、5、6、7、8、9、10，10个人的体重依次为10、9、8、

7、6、5、4、3、2、1，则对于任意两个人A、B来说，或者A比B高、B比A重，或者A比B重、B比A高，即A不比B差，同时B也不比A差，这时10个人都是棒小伙，因此棒小伙最多可以有10个。

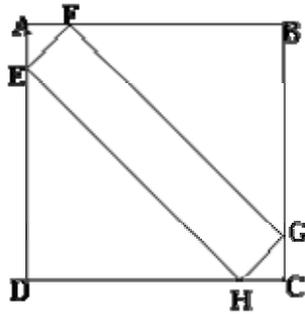
9. 军区食堂晚饭需用1000斤大米和200斤小米，军需员到米店后发现米店正在促销。“大米1元1斤，每购10斤送1斤小米（不足10斤部分不送）；小米2元一斤，每购5斤送2斤大米（不足5斤部分不送）。”军需员至少要付多少元钱才能买够晚饭需用的米。

【分析】无论是买大米送小米，还是买小米送大米，都是每花10元买到价值12元的米

需要买的米总价为1400元， $1400 \div 12 = 116 \cdots 8$ ，

因此至少要花 $116 \times 10 + 8 = 1168$ 元钱。

10.如图,正方形 ABCD 中,等腰直角三角形 AEF 的面积是 1cm^2 , 长方形 EFGH 的面积是 10cm^2 . 那么, 正方形 ABCD 的面积是多少 cm^2 .



【分析】易知, 等腰直角三角形斜边上的高是斜边的一半,

于是, 由于等腰直角三角形 AEF 的面积为 1, 可知它的斜边 EF 长为 2

由于长方形 EFGH 的面积为 10, 于是 FG 长为 5

于是等腰直角三角形 BFG 的面积为 $\frac{1}{2} \times 5 \times 2.5 = 6.25$

于是正方形 ABCD 的面积为 $1 \times 2 + 6.25 \times 2 + 10 = 24.5$

三、填空题III (每题 12 分, 共 60 分)

11. 定义 $a \heartsuit b = (a+2)(b+2) - 2$. 算式 $1 \heartsuit 3 \heartsuit 5 \heartsuit 7 \heartsuit 9 \heartsuit 11 \heartsuit 13 - (1 \heartsuit 3 \heartsuit 5 \heartsuit 7 \heartsuit 9 \heartsuit 11)$ 的计算结果是_____.

【分析】 $a \heartsuit b \heartsuit c = [(a+2)(b+2) - 2 + 2](c+2) - 2 = (a+2)(b+2)(c+2) - 2$,

于是 $1 \heartsuit 3 \heartsuit 5 \heartsuit 7 \heartsuit 9 \heartsuit 11 = (1+2)(3+2) \cdots (11+2) - 2 = 3 \times 5 \times 7 \times 9 \times 11 \times 13 - 2$

于是原式的计算结果为 2

12. 一个正整数恰有 8 个约数, 它的最小的 3 个约数的和为 15, 且这个四位数的一个质因数减去另一个质因数的 5 倍等于第三个质因数的 2 倍, 这个数是_____.

【分析】易知, 一个正整数最小的正约数为 1, 其第二小的正约数一定是一个质数,

考虑第二小的约数若为 2, 则第三小的约数为 12, 即这个数是 12 的倍数, 显然含有约数 3, 即第三小的约数不为 12, 矛盾

考虑第二小的约数为 3, 则第三小的约数为 11, 符合

若第二小的约数为 5, 则第三小的约数为 9, 即这个数是 9 的倍数, 显然含有约数 3, 即第二小的约数不为 5, 矛盾

若第三小的约数为 7, 则第三小的约数也为 7, 舍去

于是, 这个正整数最小的三个约数依次是 1、3、11

于是这个数的第三个质因数可能是 $3 \times 2 + 11 \times 5 = 61$ 或 $11 \times 2 + 3 \times 5 = 37$

于是这个数是 $3 \times 11 \times 61 = 2013$ 或 $3 \times 11 \times 37 = 1221$

13.甲从 A 地出发前往 B 地，乙、丙两人从 B 地出发前往 A 地。甲行了 50 千米后，乙和丙才同时从 B 地出发，结果甲和乙相遇在 C 地，甲和丙相遇在 D 地。已知甲的速度是丙的 3 倍，甲的速度是乙的 1.5 倍，C、D 两地之间的距离是 12 千米。那么 A、B 两地之间的距离是_____千米。

【分析】甲、乙、丙三人的速度比为 3:2:1，去掉甲先行的 50 千米，当甲和乙相遇时，三人的路程比为 3:2:1=12:8:4，设此时甲、乙、丙依次走了 12 份、8 份、4 份，此时甲、丙相距 4 份路程，他们相遇时，甲、丙的路程比为 3:1，此时甲走了 3 份路程，从 C 走到了 D 点，为 12 千米，于是 1 份路程为 4 千米，

AB 两地相距 $4 \times (12 + 8) + 50 = 130$ 千米。

14. 小俊玩掷骰子游戏，刚开始他站在起点格（如图），如果他掷出 1 至 5 点，掷出几点就前进几格，如果他掷出 6 点或某次前进后超出终点格，则立即返回起点格；若小俊掷了三次恰好到达终点格，掷的情况有多少种可能。



【分析】从起点到终点需 8 步，即至少要走 2 次，于是小俊可能走了三次走到终点，也可能是第一次掷出 6，又掷了 2 次走到终点（掷了 2 次后不能返回起点，不然走不到终点）
 若走了三次，由于 $7 = 5 + 1 + 1 = 4 + 2 + 1 = 3 + 3 + 1 = 3 + 2 + 2$ ，其中 511、331、322 各有 3 种掷法，421 有 6 种掷法，共有 15 种掷法
 若第一次掷出 6，由于 $7 = 5 + 2 = 4 + 3$ ，共有 4 种掷法
 综上，共有 19 种掷法。

15. 老师让同学们计算 $\overline{AB.C} + D.E$ 时，马小虎把 $D.E$ 中的小数点看漏了，得到错误结果 39.6；而马大虎把加号看成了乘号，得到错误结果 36.9。那么，正确的计算结果应该是多少

【分析】由马小虎的计算结果，可知 C 为 6
 考虑马大虎的计算结果，原式中各有一位小数，乘积应为 2 位小数，而最后的结果只有一位小数，故被省去的一位一定是 0
 因此 E 为 0 或 5
 若 E 为 0，则马大虎计算的是 $\overline{AB.C} \times D$ ，而 C 是 6，是个偶数，那么结果的最后一位应该是个偶数，而结果是 9，是奇数，所以 E 为 5
 于是原算式为 $\overline{AB.6} + D.5$
 由马小虎的计算结果，可知 B 为 4，A+D 为 3
 注意到这里 D 可以是 0 的
 依次验证， $34.6 \times 0.5 = 17.3$ ， $24.6 \times 1.5 = 36.9$ ， $14.6 \times 2.5 = 36.5$ ，
 可知，正确的计算结果为 $24.6 + 1.5 = 26.1$