

新联合思维能力第一次测评(数学)

(总分:90分)

一、填空题(每题3分,共36分)

1.随机投掷3次质地均匀的硬币,有2次正面朝上,1次反面朝上,那么随机投掷第4次反面朝上的可能性是_____。

2.在比例尺中为1:40000的地图上,量得两地距离是6厘米,两地之间的实际距离是_____米。

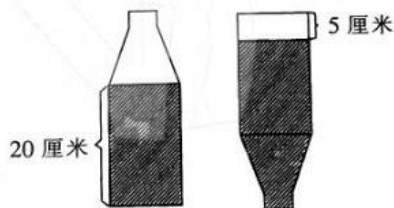
3.把一条绳子分别等分成4股和3股,如果折成3股比折成4股长30厘米,那么这根绳子的长度是_____厘米。

4.有4个数:2, $\frac{1}{5}$, 0, 1.2, 现要添加一个数,使他们的平均数增加1,则添加的数是_____。

5.钟表上2时15分时,时针与分针所形成的锐角的度数是_____。

6.△△□☆★△△□☆★△△□☆★……左起第2017个是_____。

7.有一种饮料瓶的容积是50立方厘米,瓶身呈圆柱形(不包括瓶颈)。现在瓶中装有一些饮料,正放时饮料高度为20厘米,倒放时空余部分的高度为5厘米,瓶内现有饮料_____立方厘米。

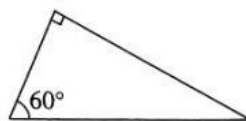


第7题图

8.若A、B两粮库共存粮114吨,现从A粮库运出存粮的 $\frac{2}{3}$,从B粮库运出存粮的40%,那么B粮库所余粮食是A粮库所余粮食的2倍,则A粮库原有_____吨粮食。

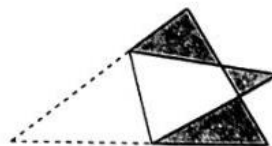
9.有红、黄、蓝三面旗,把这些旗挂在一个旗杆上做成各种信号,如果按照挂旗的面数及从上到下颜色的顺序区分信号,那么利用这三面旗能表示_____种不同信号。(不算不挂旗情况)

10.如右图,两个这样的三角形可以拼成一个大三角形,拼成后的三角形的三个内角的度数比是_____。



第10题图

11.如右图,把一张三角形的纸如图折叠,面积减少 $\frac{3}{8}$ 。已知阴影部分的面积是50平方厘米,则这张三角形纸的面积是_____平方厘米。



第11题图

12.甲、乙、丙、丁四人参加数学竞赛,赛后猜测他们之间的考试成绩情况是:

甲说:“我可能考的最差。”

乙说:“我不会是最差的。”

丙说:“我肯定考的最好。”

丁说：“我没有丙考的好，但也不是最差的。”

成绩公布后，只有一人猜错了，则此四人的实际成绩从高到低的次序是_____。

二、解答题(共54分)

13.(每题5分,共15分)脱式计算(能简算的要简算)

$$(1) \frac{1}{5} \div \left(7 - 8.4 \times \frac{3}{4} \right) \div \left(6 - \frac{16}{7} \right)$$

$$(2) 4.7 \times 15 - 40 \times 1.5 + 0.23 \times 150$$

$$(3) 1000 + 999 - 998 - 997 + 996 + 995 - 994 - 993 + \cdots + 104 + 103 - 102 - 101$$

14.(12分)一辆汽车到某站时,有五分之二乘客下车,又有14人上车,这时车上的乘客比原来多30%,原来车上有多少人?

15.(12分)商店购进了一批钢笔,决定以每支9.5元的价格出售.第一个星期卖出了60%,这时还差84元收回全部成本.又过了一个星期后全部售出,总共获得利润372元.那么商店购进这批钢笔的价格是每支多少元?

16.(15分)某市有一项工程举行公开招标,有甲、乙、丙三家公司参加竞标。三家公司的竞标条件如下:

公司名称	单独完成工程所需天数	每天工资(万元)
甲	10	5.6
乙	15	3.8
丙	30	1.7

(1)如果想尽快完工,应该选择哪两家公司合作?需要多少天完成?

(2)如果想尽量降低工资成本,应该选择哪两家公司合作?完工时要付工资多少元?

新联合思维能力第一次测评 (数学)

一. 填空题 (每题3分, 共36分)

1. 随机投掷3枚质地均匀的硬币, 有2次正面朝上, 1次反面朝上, 那么随机投掷第4次反面朝上的可能性是 0.5

分析: 独立重复事件, 第4次不受前3次影响

2. 在比例尺为1:40000的地图上, 量得两地距离是6cm, 两地实际距离是 2400 米

分析: $6 \times 40000 = 240000 \text{ cm} = 2400 \text{ m}$

3. 把一条绳子分别等分成4股和3股, 如果折成3股比4股长30cm, 那么这根绳子的长度是 360 cm.

分析: 设全长 x cm, 则

$$\frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 30, \text{ 解得 } x = 360$$

4. 有4个数: 2, $\frac{1}{5}$, 0, 1.2, 现要添一个数, 使它们平均数增加1, 则添的数是 5.85.

分析: 原平均数: $(2 + \frac{1}{5} + 0 + 1.2) \div 4 = 0.85$

$$\text{添后总和: } (1 + 0.85) \times 5 = 9.25$$

$$9.25 - (2 + \frac{1}{5} + 0 + 1.2) = 5.85$$

5. 钟表上2点15分时, 分针与时针形成锐角的度数是 22.5度

分析: 2点时, 分针落后时针: $2 \times 30 = 60$ (度).

$$15 \text{ 分钟, 时针走: } 15 \times 0.5 = 7.5 \text{ (度)}$$

$$\text{分针走: } 15 \times 6 = 90 \text{ (度)}$$

$$90 - 7.5 - 60 = 22.5 \text{ (度)}$$

6. $\triangle \triangle \square \star \star \triangle \triangle \square \star \star \triangle \triangle \square \star \star \dots$ 左起第2017个是 \triangle .

分析: 周期问题 $2017 \div 5 = 403 \text{ (组)} \dots \dots 2.$

第2个是 \triangle .

7. 有一种饮料瓶的容积是 50 cm^3 , 瓶身呈圆柱形。现在瓶中装有一些饮料, 正放高 20 cm , 倒放空余部分高 5 cm , 瓶内饮料 40 cm^3 .

分析: 总容积相当于 25 cm 的圆柱.

$$S_{\text{底}} = 50 \div 25 = 2 (\text{cm}^2)$$

$$V_{\text{饮}} = 2 \times 20 = 40 (\text{cm}^3)$$



8. 若 A、B 两粮仓共 114 吨, 现从 A 运出 $\frac{2}{3}$, 从 B 运出 40% , 那么 B 所余粮食是 A 的 2 倍, 则 A 原有 54 吨粮食

分析: 设 A 原有 x 吨, 则 B 原有 $(114-x)$ 吨.

$$2 \left(1 - \frac{2}{3}\right) x = (1 - 40\%) (114 - x); \text{解得 } x = 54$$

\downarrow A 余粮食 \downarrow B 余粮食

9. 有红、黄、蓝三面旗, 把这些旗挂在旗杆上做成信号, 如果按挂旗面数及从上到下颜色的顺序区分信号, 那么利用这三面旗能表示 15 种不同信号 (不挂旗不算)

分析: 挂一面: 红、黄、蓝 3 种

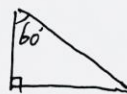
挂二面: 红黄蓝任选两面, 考虑到顺序 $A_3^2 = 3 \times 2 = 6$ 种.

挂三面: 考虑到顺序: $A_3^3 = 3 \times 2 \times 1 = 6$ 种.

共 $3 + 6 + 6 = 15$ (种)

10. 如右图, 两个这样的三角形可以拼成一个大三角形, 拼成后的三角形的三个内角度数比是 1:1:1 或 1:1:4

分析: 两种情况



11. 如右图, 把一张三角形的纸如图折叠, 面积减少 $\frac{3}{8}$. 已知阴影部分面积是 50 cm^2 , 则这张纸的面积是 200 cm^2 .

分析: 减少的面积为 S ,

S 占总面积的 $\frac{3}{8}$, 阴影占总面积的

$$1 - \frac{3}{8} - \frac{3}{8} = \frac{1}{4}$$

$$50 \div \frac{1}{4} = 200 (\text{cm}^2)$$



14. 一辆汽车到某站时,有五分之二乘客下车,又有14人上车,这时车上的乘客比原来多30%,原来车上有多少人?
(12分)

单位“1”始终不变,为原来人数,设原来人数,列方程.

解:设车上原有 x 人.

$$(1 - \frac{2}{5})x + 14 = (1 + 30\%)x$$

$$\frac{3}{5}x + 14 = 1.3x$$

$$14 = 1.3x - 0.6x$$

$$14 = 0.7x$$

$$x = 20$$

答:原来车上有20人

15. 商店购进了一批钢笔,决定以每支9.5元的价格出售.第一个星期卖出30%,这时还差84元收回成本.又过了一个星期全售出,总共获利372元.那么商店购进这批钢笔的价格是每支多少元?
(12分)

卖出剩下的40%,从差84元到获利372元,说明40%能卖 $84 + 372 = 456$ (元).
40%可卖456元,则全部卖 $456 \div 40\% = 1140$ (元).总售价除以单个售价可求支数.
再用总成本除以支数求每支成本.

$$40\% \text{ 钢笔售价: } 84 + 372 = 456 \text{ (元)}$$

$$\text{全部总售价: } 456 \div 40\% = 1140 \text{ (元)}$$

$$\text{支数: } 1140 \div 9.5 = 120 \text{ (支)}$$

$$\text{总成本: } 1140 - 372 = 768 \text{ (元)}$$

$$\text{每支成本: } 768 \div 120 = 6.4 \text{ (元)}$$

答:每支成本6.4元.

12. 甲、乙、丙、丁四人参加数学竞赛，赛后猜测他们之间的考试成绩：

甲说：我可能考最差； 乙说：我不会最差

丙说：我肯定是最好； 丁说：我没有丙考得好，但也不是最差。

成绩公布后，只有1人猜错，则四人实际成绩从高分到低分是 乙丙丁甲。

分析：假设法，由于只有1人错。

假设甲错，则乙、丙、丁都对，这样就没人考得最差，矛盾！

因此甲对，则甲最差；乙说：我不会最差，乙也对。

丙和丁中有1对1错。

如果丙对，则丙最好，丁一定也对，矛盾！

所以丙错，丁对，进而可知四人实际成绩为 乙、丙、丁、甲。

二. 解答 (共54分)

13. 计算 (1) $\frac{1}{5} \div (7 - \frac{21}{8} \times \frac{3}{4}) \div (6 - \frac{16}{7})$ (15分)

$$= \frac{1}{5} \div (7 - 6.3) \div (\frac{42}{7} - \frac{16}{7})$$

$$= \frac{1}{5} \div 0.7 \div \frac{26}{7}$$

$$= \frac{1}{5} \times \frac{10}{7} \times \frac{7}{26}$$

$$= \frac{1}{13}$$

(2) $4.7 \times 15 - 40 \times 1.5 + 0.23 \times 150$ (5分)

$$= 4.7 \times 15 - 4 \times 15 + 2.3 \times 15$$

$$= (4.7 - 4 + 2.3) \times 15$$

$$= 3 \times 15$$

$$= 45$$

(3) $1000 + 999 - 998 - 997 + 996 + 995 - 994 - 993 + \dots + 104 + 103 - 102 - 101$

$$= (1000 + 999 - 998 - 997) + (996 + 995 - 994 - 993) + \dots + (104 + 103 - 102 - 101)$$

$$= \underbrace{4 + 4 + \dots + 4}_{225 \text{ 个 } 4}$$

$$= 4 \times 225$$

$$= 900$$

$$\begin{aligned} 900 \div 4 \\ = 225 \text{ (组)} \end{aligned}$$

16. 某市有一项工程公开招标, 有甲乙丙三家工公司参加竞标, 三家工公司的竞标条件如下: (15分)

公司名称	单独所需天数	每天工资(万元)
甲	10	5.6
乙	15	3.8
丙	30	1.7

(1) 如果想尽快完工, 应当选择哪两家合作, 需多少天完成?

想尽快完工, 选工效高的公司: 甲和乙

合作工效: $\frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{6}$

工时: $1 \div \frac{1}{6} = 6(\text{天})$

(2) 如果想尽量降低成本, 应选择哪两家合作, 完工时要付工资多少元?

考虑性价比, 先对比三个公司完成全部工作的总工资

甲: $10 \times 5.6 = 56(\text{万元})$

乙: $15 \times 3.8 = 57(\text{万元})$

丙: $30 \times 1.7 = 51(\text{万元})$

对比发现甲丙性价比最高

合作效率: $\frac{1}{10} + \frac{1}{30} = \frac{2}{15}$

工时: $1 \div \frac{2}{15} = \frac{15}{2}(\text{天})$

甲总工资: $2.8 \times \frac{15}{2} = 42(\text{万元})$

丙总工资: $1.7 \times \frac{15}{2} = 12.75(\text{万元})$

合计: $42 + 12.75 = 54.75(\text{万元})$

郑州牛家长

微信号: zznijiazhang

长按二维码关注



 升学信息  家长社群  公益讲座

 我们不是搬运工 原创才是我们的特色