

## 河南省 2017 年小升初第一次联合测评—数学试卷

考  
试  
须  
知

1. 试卷总分为 100 分，考试时间 60 分钟
2. 本考试内容分为四道大题
3. 每道解答题请一定**认真书写解答过程**，评卷时按照过程逐步给分

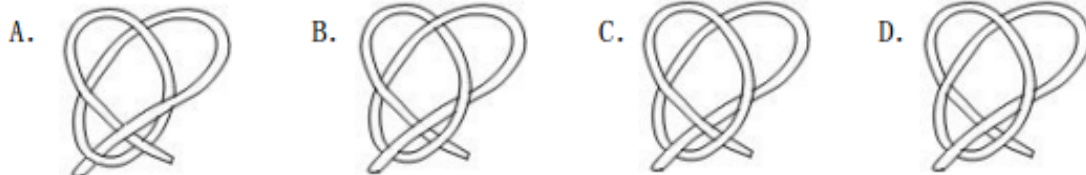
### 一. 计算题（每题 4 分，共 8 分）

1.  $\frac{1}{48} \div (\frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{1}{12} - \frac{1}{24})$

2.  $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9}$

### 二. 选择题（每题 3 分，共 24 分）

1. 图中有 4 根绳子，在绳的两端用力拉，有一根绳子是能打成结的，请问是哪一根？（ ）



2. 假如  $x$  是 25 至 50 之间的任意一个数， $y$  是 10 至 20 之间的任意一个数，那么  $x+y$  的结果一定是在（ ）之间。

A. 30 至 75      B. 35 至 70      C. 35 至 75      D. 45 至 60

3. 如果  $[x]$  表示数  $x$  的整数部分，如  $[13.5]=13$ ，则当  $x=6.51$  时， $[x]+[2x]+[3x]$  等于（ ）。

A. 37      B. 38      C. 39      D. 40

4. 把一根木头锯成 7 段，若每次锯的时间都相等，那么锯完每一段的时间是锯完这根木头所用时间的（ ）。

A.  $\frac{1}{7}$       B.  $\frac{1}{8}$       C.  $\frac{1}{6}$       D.  $\frac{1}{5}$

5. 某商店先进货 8 辆自行车，平均每辆自行车  $a$  元，后来又进货 6 辆自行车，平均每辆自行车  $b$  元，后来商店以每辆  $\frac{a+b}{2}$  的价格把自行车全部卖掉了，结果发现赔了钱，赔钱的原因是（ ）。

A.  $a=b$       B.  $a < b$       C.  $a > b$       D. 与  $a$ 、 $b$  的大小无关

6. 在抢“32”的游戏中，规则是第一个人先说1或1、2，第二个人要接着往下说一个或两个数，然后又轮到第一个人，再接着往下说一个或两个数，这样两人反复轮流，每人每次说一个或两个数，但不可以连续说三个数，谁先抢到“32”谁就胜，那么取适当的策略后其后果是（ ）

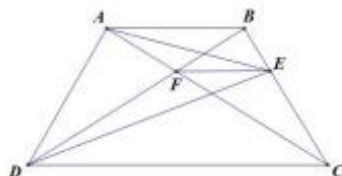
- A. 先报数者胜      B. 后报数者胜      C. 两者都有可能      D. 很难预料

7. 猜一个数，甲说：是质数；乙说：是9；丙说：是偶数；丁说：是15；老师说：甲、乙中有一人说对，丙、丁中也有一个说对，你认为这个数是（ ）

- A. 9      B. 15      C. 2      D. 10

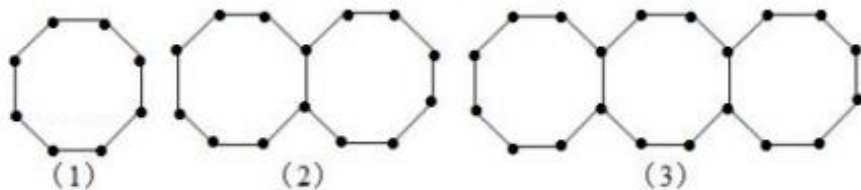
8. 在梯形  $ABCD$  中， $EF$  平行于  $AB$ ，已知  $S_{\triangle FBC} = 15$ ，则  $S_{\triangle ADE} =$ （ ）

- A. 20      B. 30      C. 40      D. 50

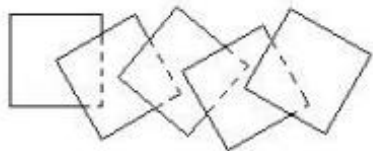


### 三. 填空题（每题4分，共32分）

1. 写出两个你知道的古今中外数学家的名字\_\_\_\_\_.
2. 三峡水电站每年可以发电 84600000000 千瓦时，改写成以亿为单位的数\_\_\_\_\_千瓦时.
3. 一个三位小数，用“四舍五入”法精确到百分位约是 5.80，这个数最大是\_\_\_\_\_，最小是\_\_\_\_\_.
4. 在 1、2、3、...、 $n$  中， $M$  表示所有奇数的个数， $N$  表示所有质数的个数， $P$  表示所有偶数的个数， $Q$  表示所有合数个数，那么  $(M - N) + (P - Q) =$ \_\_\_\_\_.
5. 用小棒按照如下方式摆图形，摆第 20 图形需要\_\_\_\_\_根小棒.



6. 将 10 张边长为 10 厘米的正方形纸片，按顺序一张一张地摆放在地板上，摆的时候，要求后摆的纸片必须有一个顶点与前一纸片的中心重合（下面图表示已经摆好的 5 张），地板被 10 张纸片所覆盖的部分面积是\_\_\_\_\_平方厘米.



7. 小明的书架上放着一些书，书的本数在 60~90 本之间，其中  $\frac{1}{5}$  是故事书， $\frac{1}{7}$  是科技书，小明的书架上共放了\_\_\_\_\_本书.
8. 一只汽船所带的燃料，最多用 6 小时，去时顺流每小时行 15 千米，回来是逆流每小时行 12 千米，这只汽船最多行出\_\_\_\_\_千米就需往回开.

## 河南省 2017 年第一次小升初联合测评——数学解析

(考试时间: 60 分钟 满分: 100 分)

### 一. 计算题 (每题 4 分, 共 8 分)

1.  $\frac{1}{48} \div (\frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{1}{12} - \frac{1}{24})$

【解析】分数四则混合运算

$$\begin{aligned} & \frac{1}{48} \div (\frac{1}{6} + \frac{1}{8} - \frac{1}{12} - \frac{1}{24}) \\ &= \frac{1}{48} \div (\frac{4}{24} + \frac{3}{24} - \frac{2}{24} - \frac{1}{24}) \\ &= \frac{1}{48} \div \frac{4}{24} \\ &= \frac{1}{8} \end{aligned}$$

2.  $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9}$

【解析】分数拆分

$$\begin{aligned} & \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} \\ &= \frac{1}{2} \times (\frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9}) \\ &= \frac{1}{2} \times (\frac{1}{1} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9}) \\ &= \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{9}) \\ &= \frac{4}{9} \end{aligned}$$

### 二. 选择题 (每题 3 分, 共 24 分)

1. 【解析】选 B 观察能力

2. 【解析】选 B 放缩法确定范围  $x+y$  的最小值为  $25+10=35$ ,  $x+y$  的最大值为  $50+20=70$

3. 【解析】选 B 定义新运算

$$[x] + [2x] + [3x] = [6.51] + [2 \times 6.51] + [3 \times 6.51] = [6.51] + [13.02] + [19.53] = 6 + 13 + 19 = 38$$

4. 【解析】选 C 分数应用题

把一根木头锯成 7 段, 锯完这根木头需要锯 6 次, 因每次锯的时间都相等, 故锯完每一段的时间是锯完这根木头所用时间的  $\frac{1}{6}$ 。

5. 【解析】选 C 字母表示数, 解方程

进货总成本为  $8a+6b$ , 总售价为  $\frac{a+b}{2} \times (8+6) = 7a+7b$ , 因为赔了钱, 则  $8a+6b > 7a+7b$ , 得  $a > b$ .

6. 【解析】选 A 必胜策略

周期为  $1+2=3$ ,  $32 \div 3 = 10 \cdots 2$ , 即先报数者胜, 具体操作为先报数者先报 1, 2 或者说先报者抢 2, 以后每轮均保证两人报数个数和为 3 即可, 即对方报 1 则报 2, 对方报 2 则报 1, 最后必然抢到“32”。



7. 【解析】选 C 逻辑推理

因甲、乙中有一人说对，可用假设法推理. 假设乙对甲错，即该数为 9，则丙错丁也错，与“丙、丁中也有一个说对”矛盾，说明假设错误，该数为质数且为偶数.

8. 【解析】选 B 几何题，等积变形

$$AB//EF, S_{\triangle FEA}=S_{\triangle FEB}; DC//EF, S_{\triangle FED}=S_{\triangle FEC}; S_{\triangle ADE}=S_{\triangle ADF}+S_{\triangle FEA}+S_{\triangle FED}=S_{\triangle FBC}+S_{\triangle FEB}+S_{\triangle FEL}=S_{\triangle FBC}+S_{\triangle FBC}=15+15=30$$

三. 填空题 (每题 4 分, 共 32 分)

1. 【解析】数学知识积累

答: 阿基米德、毕达哥拉斯、斐波那契、高斯、牛顿、华罗庚、刘徽、祖冲之、杨辉、陈景润等

2. 【解析】大数的改写

答: 846 亿

3. 【解析】四舍五入

答: 5.804、5.795

4. 【解析】数的基本概念

所有奇数的个数+所有偶数的个数=n; 所有质数的个数+所有合数个数=n-1,

$$(M-N)+(P-Q)=(M+P)-(N+Q)=n-(n-1)=1$$

答: 1

5. 【解析】图形找规律

第一个图形需要 8 根火柴棒, 后面每增加 7 根火柴即可增加一个八边形, 那么第 20 个图形需要  $8+7 \times 19=141$  根.

答: 141

6. 【解析】几何图形面积

因后摆的纸片必须有一个顶点与前一张纸片的中心重合, 那么这两个纸片重叠部分面积为一个正方形面积的  $\frac{1}{4}$ , 地板被 10 张纸片所覆盖的部分面积是  $10 \times 10 \times 10 - 9 \times \frac{1}{4} \times 10 \times 10 = 1000 - 225 = 775$  平方厘米.

答: 775

7. 【解析】分数意义在整除的应用

因书本数量为整数, 其中  $\frac{1}{5}$  是故事书, 说明书本数量为 5 的倍数, 同理是 7 的倍数, 即为 5 和 7 的公倍数, 而  $[5, 7]=35$ , 书的本数在 60~90 本之间, 那么书的本数为  $35 \times 2=70$  本.

答: 70

8. 【解析】流水行程

设这只汽船最多行出  $x$  小时就需往回开，得  $15x - 12(6 - x)$ ，解得  $x = \frac{8}{3}$ ， $15 \times \frac{8}{3} = 40$  千米

答：40

四. 解答题（每题 6 分，共 36 分）

1. 【解析】分数应用题中量率对应

$$28 \div \left(1 - \frac{2}{5} - \frac{1}{4}\right) = 80 \text{ (米)}$$

答：这捆铁丝长 80 米.

2. 【解析】最大公因数应用

所载正方形的边长是 30 的因数，也是 24 的因数，又面积尽可能大，即边长为 30 和 24 的最大公因数  $(30, 24) = 6$ ， $30 \times 24 \div (6 \times 6) = 20$  个.

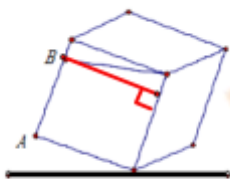
答：至少可以裁 20 个.

3. 【解析】火车过桥问题

A 刚与 B 接触到 A 全部离开 B 所经过的路程为  $8 + 20 = 28$  厘米， $28 \div 2 = 14$  秒.

答：A 和 B 两个图形有重叠部分的时间持续 14 秒.

4. 【解析】长方体体积、对称



过点 B 作对边的垂线，可知  $25 \times 8 \times 5 = 1000$  立方厘米， $1000 \times 2 \div (20 \times 20) = 5$  厘米，AB 的长度为  $20 - 5 = 15$  厘米.

答：图中线段 AB 的长度为 15 厘米.

The diagram illustrates a dyadic tree structure for the interval  $[0, 1]$ . The nodes are labeled as follows:

- Level 0 (Root):  $A$  at  $1$
- Level 1:  $1$  at  $\frac{1}{2}$
- Level 2:  $\frac{1}{4}$  at  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{3}{8}$  at  $\frac{3}{8}$
- Level 3:  $\frac{5}{16}$  at  $\frac{5}{16}$ ,  $\frac{3}{8}$  at  $\frac{3}{8}$
- Level 4:  $\frac{5}{16}$  at  $\frac{5}{16}$ ,  $\frac{1}{4}$  at  $\frac{1}{4}$

The rightmost node is labeled  $B$ . A point  $C$  is marked on the segment between  $\frac{3}{8}$  and  $\frac{1}{4}$ .

答: 先后共有 48 个孩子到路口 C.

(1) 射线丙反应上网总费用与时间无关, 为包月制; 射线甲反应上网总费用从 0 开始增加, 即不收月基本服务费, 仅按上网小时数收取上网费用; 射线乙反应上网总费用从 30 开始增加, 即除月固定基本服务费外, 另按上网小时数收取上网费.

(3) 如图, 每月上网 150 小时, 甲、乙两种方案的收费相同, 收费  $150 \times 0.5 = 75$  元.

(3) 150, 75.

# 郑州牛家长

微信号 :zzniujiazhong

长按二维码关注



升学信息



家长社群



名师讲座



我们不是搬运工 原创才是我们的特色