

## 2022 年广州天河区实入学数学真卷(一)

(满分:100分 时间:60分钟)

### 一、填空题(每小题3分,共30分)

1. 【分类计数】一次自助餐,共有10种菜,有4个盘子可以选菜,每个盘子只能放1种菜,但可以重复选菜,共有\_\_\_\_\_种选菜方案。
2. 【圆的应用】有一辆杂技自行车,前轮的半径是 $4\frac{1}{11}$ 分米,后轮的半径是 $3\frac{1}{3}$ 分米,那么当后轮转的圈数比前轮多10圈的时候,这辆车前进了\_\_\_\_\_米。(圆周率取3.14)
3. 【倍数特征】阿奇到商店买糖,巧克力糖13元一包,奶糖17元一包,水果糖7.8元一包,酥糖10.4元一包,最后他共花了360元,且每种糖都买了。那么阿奇共买了\_\_\_\_\_包奶糖。
4. 【最大公因数】将一根长为380厘米的合金铝管截成若干根长为36厘米和24厘米两种型号的短管,加工损耗忽略不计,那么剩余部分的管子最少是\_\_\_\_\_厘米。
5. 【行程问题】乐乐从甲地去乙地,实际每小时比原计划多行8千米,到达乙地的时间比原计划提前 $\frac{2}{9}$ 。乐乐原计划每小时行\_\_\_\_\_千米。
6. 【分数的应用】口袋里装着红、黄、绿三种颜色的球,其中红球占总球数的 $\frac{1}{3}$ ,黄球占总球数的 $\frac{1}{4}$ ,绿球比黄球多50个。口袋里一共有\_\_\_\_\_个球。
7. 【数的整除】一个六位数的各位数字都不相同,且它能被11整除,最左一位数字是3,这样的六位数中最小的是\_\_\_\_\_。
8. 【行程问题】甲、乙两人同时从相距30千米的两地出发,相向而行。甲每小时走3.5千米,乙每小时走2.5千米。与甲同时、同地、同向出发的还有一只狗,每小时跑5千米,狗碰到乙后就回头向甲跑去,碰到甲后又回头向乙跑去,……这只狗就这样往返于甲、乙之间直到两人相遇为止,则相遇时这只狗共跑了\_\_\_\_\_千米。
9. 【最不利原则】有黑、白、黄色袜子各10只,不用眼睛看,任意地取出袜子来,使得至少有两双袜子不同色,那么至少要取出\_\_\_\_\_只袜子。
10. 【比的应用】三个分数的和是 $3\frac{3}{8}$ ,它们的分母相同,分子的比为1:1:2,则最大的分数为\_\_\_\_\_。

### 二、选择题(每小题3分,共18分)

1. 【百分数的应用】商品甲的定价打九折后和商品乙的定价相等。下面说法中不正确的是( )。
  - A. 乙的定价是甲的90%
  - B. 甲比乙的定价多10%
  - C. 乙的定价比甲少10%
  - D. 甲的定价是乙的 $\frac{10}{9}$ 倍

2. 【定义新运算】“ $\Delta$ ”表示一种运算符号,其意义是: $a\Delta b=2a-b$ ,如果 $x\Delta(2\Delta 3)=3$ ,则 $x=( )$ 。
  - A. 2
  - B. 3
  - C. 4
  - D. 5

3. 【有余数的除法】数 $a$ 除以数 $b$ ,商17,余20,当数 $a$ ,数 $b$ 同时增加3倍时,余数是( )。
  - A. 3
  - B. 20
  - C. 60
  - D. 80

4. 【工程问题】一批零件分别给甲、乙、丙三人完成,甲完成了总任务的30%,其余的由乙、丙按3:4来做,丙共做了200个,这批零件共有( )个。
  - A. 600
  - B. 500
  - C. 700
  - D. 400

5. 【定义新运算】已知 $1!=1\times 1=1$ , $2!=2\times 1=2$ , $3!=3\times 2\times 1=6$ 。若 $A!=720$ ,则 $A$ 等于( )。
  - A. 4
  - B. 6
  - C. 8
  - D. 10

6. 【烙饼问题】用一只平底锅煎饼,每次只能放两张饼,煎熟一张饼需要2分钟(正反两面各需1分钟),那么煎熟3张饼至少要( )分钟。
  - A. 3
  - B. 4
  - C. 6
  - D. 5

### 三、计算题(每小题4分,共24分)

$$1. \left(9\frac{2}{7}+7\frac{2}{9}\right)\div\left(\frac{5}{7}+\frac{5}{9}\right) \quad 2. \frac{4}{1\times 2}+\frac{4}{2\times 3}+\frac{4}{3\times 4}+\cdots+\frac{4}{2010\times 2011}+\frac{4}{2011\times 2012}$$

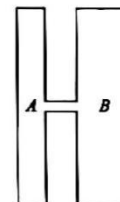
$$3. \frac{4}{1\times 2\times 3}+\frac{5}{2\times 3\times 4}+\frac{6}{3\times 4\times 5}+\cdots+\frac{11}{8\times 9\times 10}$$

$$4. \left(3.85\div\frac{5}{18}+12.3\times 1\frac{4}{5}\right)\div 3\frac{1}{4}$$

$$5. \frac{3}{2} - \frac{5}{6} + \frac{7}{12} - \frac{9}{20} + \frac{11}{30} - \frac{13}{42} + \frac{15}{56} - \frac{17}{72} + \frac{19}{90}$$

$$6. \frac{3}{2} \times \left[ \frac{2}{3} \times \left( \frac{1}{4}x + 1 \right) + 2 \right] - \frac{7}{2} = \frac{2}{3}x$$

3. (圆柱的容积)  $A$  和  $B$  都是高度为 10 厘米的圆柱形容器(如图所示),底面半径分别为 1 厘米和 2 厘米。一水龙头单独向  $A$  注水,用 1 分钟可以注满,现将两容器在它们高度一半处用一个细管连通(连通管的容积忽略不计),仍用该龙头向  $A$  注水。那么 3 分钟时,容器  $A$  中水的高度是多少?(6 分)



第 3 题图

#### 四、应用题(共 28 分)

1. (商品问题)某商品按定价卖出可得利润 960 元,若按定价的 80% 出售,则亏损 832 元。问:商品的购入价是多少元?(5 分)

2. (长方体的体积)一个长方体,长与宽的比是 2:1,宽与高的比是 3:2,如果长方体的全部棱长之和是 220 厘米,长方体的体积是多少?(5 分)

4. (工程问题)希望工厂里 2 个男工和 4 个女工在一天内可加工全部零件的  $\frac{3}{10}$ ,8 个男工和 10 个女工在一天内可加工完全部零件。如果把单独让男工加工和单独让女工加工进行比较,要在一天内完成任务,女工要比男工多多少人?(6 分)

5. (行程问题)甲、乙、丙同时从山脚开始爬山,到达山顶后立即下山,不断往返运动。已知山坡长 360 米,甲、乙、丙的速度比为 6:5:4,并且甲、乙、丙的下山速度都是各自上山速度的 1.5 倍。经过一段时间后,甲到达山顶时,看见乙正在下山,此时乙距离山脚不到 180 米(乙不在山脚)。求此时丙离山顶的距离。(6 分)