

## 2018 年广州新东方泡泡少儿素质能力诊断四年级

## 【数学卷解析】

考试时间 50 分钟，总分 100 分+10 分

## 一、选择题（每题 2 分，共 20 分）

1. 下面的各数中，一个零也不读的数是( C )。

- A. 20180415      B. 20000110      C. 32009400      D. 45302404

【答案】C

【知识点】大数的认识

【解析】先分级，再读数。从高位读起，一级一级往下读，每级末尾的 0 不读，中间有一个 0 或连续有几个 0 都只读一个。A 选项：20180415 读作二千零一十八万零四百一十五；B 选项：20000110 读作二千万零一百一十；C 选项：32009400 读作三千二百零九万四千四百；D 选项 45302404 读作四千五百三十万二千四百零四。

【易错点】分级错误，注意是“每级末尾的 0 都不读”。

2. 下面的各数中，最大的一个是( B )。

- A. 24865445      B. 24866666      C. 24797365      D. 24999

【答案】B

【知识点】比较数的大小

【解析】先比较数位，数位多的数就大；如果数位相同，再从最高位开始比较。

【易错点】直接从第一个数字开始比较，忽略数位多少。

3. 天河体育馆的占地面积约为 25600( C )。

- A. 平方厘米      B. 平方分米      C. 平方米      D. 平方千米

【答案】C

【知识点】单位的应用

【解析】公园、场馆等常用平方米，国家领土常使用平方千米

【易错点】对日常生活中面积的估算掌握不熟练

4. 钟面上，3 点 15 分时，时针和分针的夹角是 ( A )。

- A. 锐角      B. 直角      C. 钝角      D. 平角

【答案】A

【知识点】角的分类

【解析】3点15分时针和分针的夹角大于0度，小于90度，为锐角。

【易错点】容易误认为3点15分时，时针与分针重合，两者平行为180°平角。

5. 对算式 $96 \div 12 + 14 \times 9$ 加括号，不改变其运算结果是（ B ）。

A.  $96 \div (12 + 14) \times 9$                       B.  $96 \div 12 + (14 \times 9)$

C.  $(96 \div 12 + 14) \times 9$                       D.  $96 \div (12 + 14 \times 9)$

【答案】B

【知识点】四则运算

【解析】加减乘除混合运算，先算乘除法，再算加减法。选项B加了括号后还是先乘除后加减，不改变结果。

【易错点】对四则运算顺序掌握不熟练。

6. 商是一位数的是（ D ）。

A.  $442 \div 44$                       B.  $735 \div 16$                       C.  $293 \div 28$                       D.  $686 \div 86$

【答案】D

【知识点】除法计算

【解析】先看被除数的前两位够不够除，不够除只能用前三位去除，所以商为一位数

【易错点】直接计算再比较，计算量大，容易出错。

7. 用（ D ）除以35，所得的商是8，余数是12。

A. 302                      B. 422                      C. 132                      D. 292

【答案】D

【知识点】除法计算

【解析】被除数=除数×商+余数， $35 \times 8 + 12 = 292$

【易错点】对等式的性质掌握不熟练。

8. 用竖式计算 $813 \times 45$ 时， $8 \times 4$ 表示（ A ）。

A.  $800 \times 40$                       B.  $80 \times 40$                       C.  $800 \times 4$                       D.  $80 \times 400$

【答案】A

【知识点】竖式计算

【解析】8在百位上，代表的是800，4在十位上，代表的是40。

【易错点】易混淆 A 选项与 D 选项。

9. 把一个长方形框架拉成一个平行四边形框架后，这个平行四边形的周长和原来长方形的周长相比（ B ）。

- A. 变大                      B. 不变                      C. 变小                      D. 不确定

【答案】 B

【知识点】 长方形周长

【解析】 拉动长方形只是改变了形状，并没有改变它的长和宽，所以周长不变

【易错点】 把周长当作面积，因为改变了形状之后，高产生了变化，所以面积会变，但周长是固定不变的。

10. 下面说法正确的是（ D ）。

- A. 不相交的两条直线叫做平行线。  
B. 平行四边形具有稳定性。  
C. 有一组对边平行的四边形叫做梯形。  
D. 一条直线的垂线有无数条。

【答案】 D

【知识点】 定理

【解析】 (A) 【同一平面内】，不相交的两条直线叫平行线 (B) 三角形才具有稳定性

(C) 【只有】 一组对边平行的四边形叫做梯形 (D) 正确

【易错点】 A 选项和 C 选项容易忽略 【同一个平面内】 和 【只有】 这两个词眼。

## 二、填空题（每题 2 分，共 10 分）

11. 新新买 4 支钢笔花了 120 元，照这样计算，300 元可以买（ 10 ）支钢笔。

【答案】 10

【知识点】 单价、数量和总价之间的关系

【解析】 每支钢笔价格： $120 \div 4 = 30$ （元）， $300 \div 30 = 10$ （支）

【易错点】 对数量关系不熟练：单价  $\times$  数量 = 总价

12. 已知  $1900 \times 250 = 475000$ ，那么  $190 \times 25 =$ （ 4750 ）。

【答案】 4750

【知识点】 乘法的性质

【解析】 第一个乘数缩小 10 倍，第二个乘数也缩小 10 倍，所以它们的乘积缩小

100 倍

【易错点】不熟悉乘法的性质，计算错误

13. 一个长方形花园的长是 12 米，宽是 5 米，如果长和宽都延长为原来的 2 倍，那么新花园的面积是（ 240 ）平方米。

【答案】240

【知识点】长方形面积

【解析】新花园的长： $12 \times 2 = 24$ （米），新花园的宽： $5 \times 2 = 10$ （米），新花园的面积： $24 \times 10 = 240$ （平方米）

【易错点】容易把原来的面积直接乘 2 得到新面积为 120 平方米。实际上长延长到 2 倍，宽延长到 2 倍，新面积是原来面积的 4 倍。

14. 已知  $150 + A \div 3 = 180$ ，那么  $A =$ （ 90 ）。

【答案】90

【知识点】四则运算

【解析】 $(180 - 150) \times 3 = 90$

【易错点】逆运算符号要相反。本题易误认为先算“ $150 + A$ ”，从而错填 390。

15. 一列长 190 米的火车通过隧道时，从车头进入隧道到车尾离开隧道一共用了 15 秒，已知火车每秒行驶 38 米，那么隧道长（ 380 ）米。

【答案】380

【知识点】火车过桥问题

【解析】火车行驶的总路程=速度×时间： $15 \times 38 = 570$ （米）；火车过桥过程中总路程=车长+隧道长，所以，隧道长=总路程-车长： $570 - 190 = 380$ （米）。

【易错点】对行程问题中火车过桥的知识不理解。

### 三、计算题（共 30 分）

16. 直接写出得数（每小题 1 分，共 10 分）

$$486 + 14 = 500 \quad 15 \times 4 = 60 \quad 392 - 182 = 210 \quad 240 \div 8 = 30 \quad 123 + 321 = 444$$

$$116 - 36 = 80 \quad 25 \times 8 = 200 \quad 172 \times (42 - 32) = 1720 \quad 5.5 + 8.3 = 13.8 \quad 406 \div 2 = 203$$

17. 列竖式计算（每小题 2 分，共 4 分）

(1)  $123 \times 24 = 2952$

(2)  $1368 \div 36 = 38$

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 2 \quad 3 \\
 \times \quad 2 \quad 4 \\
 \hline
 4 \quad 9 \quad 2 \\
 2 \quad 4 \quad 6 \\
 \hline
 2 \quad 9 \quad 5 \quad 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 8 \\
 3 \quad 6 \overline{) 1 \quad 3 \quad 6 \quad 8} \\
 \underline{1 \quad 0 \quad 8} \phantom{0} \\
 2 \quad 8 \quad 8 \\
 \underline{2 \quad 8 \quad 8} \\
 0
 \end{array}$$

18. 计算下列各题，请写出计算过程（每小题 4 分，共 16 分）

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & 1544 + 2456 - 1800 \\
 & = 4000 - 1800 \\
 & = 2200
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 432 \div 12 - 11 \times 3 \\
 & = 36 - 33 \\
 & = 3
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (3) \quad & 23 \times 84 + 23 \times 17 - 23 \\
 & = 23 \times (84 + 17 - 1) \\
 & = 23 \times 100 \\
 & = 2300
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (4) \quad & 1 + 2 + 3 + \dots + 19 + 20 \\
 & = (1 + 20) \times 20 \div 2 \\
 & = 21 \times 20 \div 2 \\
 & = 210
 \end{aligned}$$

**【知识点】** (1) 同级运算 (2) 四则运算 (3) 乘法分配律 (4) 等差数列求和

**【解析】** (1) 从左往右按顺序计算即可 (2) 计算时要先乘除后加减

(3) 注意最后一个“23”可看作“23×1”，提取公因数 23，剩下的相加减。

(4) 等差数列求和公式：(首项+末项)×项数÷2

**【易错点】** 计算粗心、等差数列公式不熟练

四、解决问题（19、20 题每题 6 分，21~24 题每题 7 分，共 40 分）

19. 有 700 箱牛奶要运往学校，如果一辆货车一次能运 55 箱，那么这些牛奶最少需要几辆这样的货车才能一次运完？

**【答案】** 13 辆

**【知识点】** 进一法

**【解析】**  $700 \div 55 = 12$ （辆）……40（箱）

$$12 + 1 = 13 \text{（辆）}$$

答：这些牛奶最少需要 13 辆货车才能一次运完。

**【易错点】** 计算错误

20. 一辆汽车以 75 千米/时的速度从甲地开往乙地，行驶 16 小时后，汽车距离乙

地还有 100 千米，请问甲乙两地相距多少千米？

**【答案】** 1300 千米

**【知识点】** 行程问题

**【解析】** 汽车已行驶的路程： $75 \times 16 = 1200$ （千米）

两地相距： $1200 + 100 = 1300$ （千米）

答：甲乙两地相距 1300 千米。

**【易错点】** 少算距离乙地的 100 千米

21. 赵老师为学校购买图书，他带了 148 元，买了 16 本同样的书，还剩 4 元，请问每本书的价格是多少元？

**【答案】** 9 元

**【知识点】** 总价和单价、数量之间的关系

**【解析】** 买书共花了： $148 - 4 = 144$ （元）

总价  $\div$  数量 = 单价

$144 \div 16 = 9$ （元）

答：每本书的价格是 9 元。

**【易错点】** 容易误把 148 看作 16 本书的总价，先计算  $148 \div 16$ ，然后再减 4。

22. 王伯伯骑车绕一个正方形场地 1 圈，正好是 4 千米，请问这个场地的占地面积是多少公顷？

**【答案】** 100 公顷

**【知识点】** 正方形的周长和面积，单位的转换

**【解析】** 正方形场地的边长： $4 \div 4 = 1$ （千米）

场地面积： $1 \times 1 = 1$ （平方千米）= 100（公顷）

答：这个场地的占地面积是 100 公顷。

**【易错点】** 忘记转换单位

23. 小东和爸爸、妈妈、爷爷、哥哥、妹妹一起拍全家福，他们站成一排，请问一共有多少种不同的站位方式？

**【答案】** 720 种

**【知识点】** 计数

**【解析】** 全家一共有 6 个人一起拍照，

$$6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 720 \text{ (种)}$$

答：一共有 720 种不同的站位方式。

**【易错点】**把总人数算成 5，忽略了小东本人

24. 甲、乙、丙三人同时出发后向东行走，甲在前，乙和丙在后，乙、丙从同地出发。甲每分钟走 90 米，乙每分钟走 150 米，丙每分钟走 120 米。出发时，甲与乙、丙相距 300 米。请问：

- (1) 经过多长时间乙追上甲？
- (2) 当乙追上甲时，丙距离他们有多少米？

**【答案】**(1) 5 分钟；(2) 150 米

**【知识点】**多人追及问题

**【解析】**(1) 追及时间 = 路程差 ÷ 速度差

$$300 \div (150 - 90) = 5 \text{ (分钟)}$$

(2) 丙距离他们多远，实际就是指丙距离乙多远。路程差 = 速度差 × 时间

$$(150 - 120) \times 5 = 150 \text{ (米)}$$

答：经过 5 分钟乙追上甲，此时丙距离他们 150 米。

**【易错点】**对于行程问题掌握不熟练，未能通过画图分析题意。

## 五、附加题（每题 5 分，共 10 分）

25. 三国时期的蜀国和魏国经常发生战争，在战争部署期间，都要选择将军去统领军队。蜀国一共有 10 种不同的兵种，现在派遣关羽、张飞、赵云、马超、黄忠五位将军带兵，每位将军各带 2 个兵种，请问他们一共有多少种不同的带兵方案？

**【答案】**113400 种

**【知识点】**计数

**【解析】**本题中无论让哪位将军先选，对最后的结果都没有影响。不妨让关羽先选，在 10 个兵种中挑选 2 个，选了以后不需要排序，所以用组合数。

$$\text{关羽有：} C_{10}^2 = 10 \times 9 \div (1 \times 2) = 45 \text{ (种)}$$

$$\text{张飞选，此时剩下 8 种，有：} C_8^2 = 8 \times 7 \div (1 \times 2) = 28 \text{ (种)}$$

$$\text{赵云选，此时剩下 6 种，有：} C_6^2 = 6 \times 5 \div (1 \times 2) = 15 \text{ (种)}$$

$$\text{马超选，此时剩下 4 种，有：} C_4^2 = 4 \times 3 \div (1 \times 2) = 6 \text{ (种)}$$

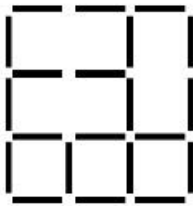
黄忠选，此时剩下 2 种，有： $C_2^2=1$ （种）

一共： $45 \times 28 \times 15 \times 6 \times 1=113400$ （种）

答：他们一共有 113400 种不同的带兵方案。

**【易错点】**容易混淆排列 A 和组合 C，乘法原理和加法原理。

26. 如下图，小雨用 12 根小木棍摆成一个  $3 \times 3$  的正方形，大雄摆了 9 根小木棍将它切割成 3 个  $1 \times 2$  的小长方形和 3 个  $1 \times 1$  的小正方形。如果小雨用 40 根小木棍摆成一个  $8 \times 12$  的矩形，那么大雄再摆多少根小木棍，才能将它切割成 40 个小长方形，使得每个小长方形要么是  $1 \times 2$  的，要么是  $1 \times 3$  的。



**【答案】**假设全是  $1 \times 3$  的长方形， $3 \times 40 - 8 \times 12 = 24$

$1 \times 2$  的长方形有： $24 \div (3 - 2) = 24$ （个）

$1 \times 3$  的长方形有： $40 - 24 = 16$ （个）

总周长为： $(1 + 2) \times 2 \times 24 + (1 + 3) \times 2 \times 16 = 272$

实际需要的木棍： $(272 - 40) \div 2 = 116$ （根）

**【知识点】**假设法

**【解析】**原来总面积： $8 \times 12 = 96$

假设 40 个全是  $1 \times 3$  的小长方形，则面积： $3 \times 40 = 120$

比实际面积多了： $120 - 96 = 24$

多出来的面积是因为部分  $1 \times 3$  的长方形应该为  $1 \times 2$  的，一个就多了 1，所以 24 里包含几个 1 就有几个  $1 \times 2$  的长方形。

$1 \times 2$  的长方形有： $24 \div (3 - 2) = 24$ （个）

$1 \times 3$  的长方形有： $40 - 24 = 16$ （个）

总周长为： $(1 + 2) \times 2 \times 24 + (1 + 3) \times 2 \times 16 = 272$

除去最外一周，再除去长方形与长方形之间的重合边长，

实际需要的木棍： $(272 - 40) \div 2 = 116$ （根）