

小学数学教师招聘专业知识模拟卷（三）

一、选择题（本大题共 12 小题，每题 2 分，共 24 分）

1. 如果 a 是 b 的因数， c 又是 a 的因数，那么 a 、 b 、 c 三个数的最大公约数是（ ）

- A. a B. b C. c D. ac

2. 若式子 $\frac{\sqrt{3-x}}{x+2}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是（ ）

- A. $-2 \leq x \leq 3$ B. $x < -2$ 或 $-2 < x \leq 3$
 C. $x \leq 3$ D. $x > -2$

3. 如果 $|x| + x + y = 10$ ， $|y| + x - y = 12$ ，那么 $x + 2y =$ （ ）

- A. -2 B. 2 C. $\frac{4}{5}$ D. $\frac{22}{5}$

4. 下列函数中为偶函数的是（ ）

- A. $y = \sin x + 1$ B. $y = \cos(x-1)$ C. $y = x + 1$ D. $y = x^2$

5. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{x^2-1}}$ 的定义域为（ ）

- A. $(-1, 1)$ B. $[-1, 1]$
 C. $(-\infty, -1) \cup (1, +\infty)$ D. $(-\infty, -1] \cup [1, +\infty)$

6. 函数 $y = x^2 (x \geq 0)$ 的反函数为（ ）

- A. $y = 2^x$ B. $y = \log_2 x$ C. $y = 2x$ D. $y = \sqrt{x}$

7. 某商品标价 120 元，打 8 折出售后还盈利 20%，该商品的进价为（ ）

- A. 100 元 B. 96 元 C. 90 元 D. 80 元

8. 小林从家到外婆家的路为 x km，如果平时步行需用 q h，周末她准备骑自行车去外婆家，已知她骑自行车的速度比她步行的速度快 n km/h。那么她骑自行车到外婆家比平时步行到外婆家少用多少时间？（ ）

- A. $\left(\frac{x}{q} - \frac{x}{n}\right) h$ B. $\left(\frac{x}{q} - \frac{x}{n+q}\right) h$

C. $\left(q - \frac{x}{n + \frac{x}{q}} \right) h$

D. $\frac{x}{n + \frac{x}{q}} h$

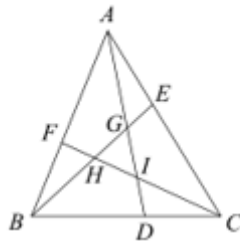
9. 王老师在商场购买桌椅，他身上全部的钱够购买 30 张桌子或者 45 把椅子，一张桌子跟一张椅子是一套，那么他现在最多购买几套桌椅（ ）

- A.15 B.18 C.21 D.24

10. 在池塘中又许多鱼，其中鱼总共又 6 个品种，那么至少捞出（ ）条鱼才能保证有五鱼相同。

- A.5 B.15 C.21 D.25

11. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AF:FB = BD:DC = CE:AE = 3:2$ ，且 $\triangle ABC$ 的面积是 1，则 $\triangle GHI$ 的面积是（ ）



- A. $\frac{4}{9}$ B. $\frac{5}{9}$ C. $\frac{4}{19}$ D. $\frac{1}{19}$

12. 从 -1, 1, 2, 3 这四个数字中，随机抽取一个记为 a ，那么关于 x 的一次函数 $f(x)$ ， $y = 2x + a$ 的图象与 x 轴 y 轴围成的三角形的面积为 $\frac{1}{4}$ ，且使关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x + 2 \leq a \\ 1 - x \leq 2a \end{cases}$ 有解的概率（ ）

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{1}{12}$

二、填空题（本大题共 12 小题，每题 2 分，共 24 分）

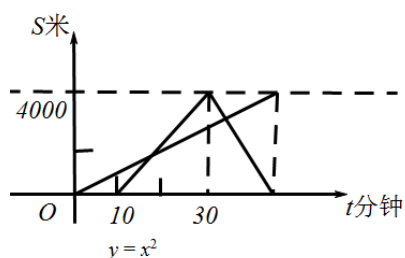
- 0.0000032 = _____。（用科学记数法表示）
- 把数字 6 写到一个四位数的左边，再把得到的五位数加上 8000，所得的和正好是原来四位数的 35 倍。原来的四位数为_____。
- 长方形砖长 42 厘米，宽 26 厘米，用这种砖铺成一个正方形地板，至少需要_____

块砖。

4. 在实数范围内分解因式 $xy^2 - 3x =$ _____。

5. 已知 $a^2 + 2018ab + b^2 = 0 (ab \neq 0)$ ，则代数式 $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ 的值等于_____。

6. 如图，小明与小红同住一个小区，周日小明先从小区步行去学校参加社团活动，10分钟后小红按照同一路线送材料给社团活动小组，到校后立即返回，回到小区小明刚好到校，运动过程中各自速度不变， t, s 分别表示他们离开小区的小时和距离，小明出发后_____分钟与返程中的小红相遇？



7. 一根铁丝，从一头量取全程长的 80% 标记为 x ，从另一头量取全长的 $\frac{3}{4}$ 标记为 y ，若 xy 之间的距离是 66 分米，则这根铁丝的长度的一半是_____米。

8. 直线 l 的方程为 $2x + 4y - 1 = 0$ ，则直线 l 的倾斜角为_____。

9. 由直线 $x = \frac{1}{2}$ ， $x = 2$ ，曲线 $y = \frac{1}{x}$ 及 x 轴所围图形的面积为_____。

10. 如果 $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3^n}{3^{n+1} + (a+1)^n} = \frac{1}{3}$ ，则实数 a 的取值范围是_____。

11. 在数学教学中，应重视_____，加强_____，提倡_____。

12. 综合与实践活动分为_____、_____、_____、_____、_____这五类。

三、解答题（本大题共 4 小题，每题 8 分，共 32 分）

1. 计算 $2011 - \frac{3}{2} - \frac{5}{4} - \frac{9}{8} - \frac{17}{16} - \frac{33}{32} - \frac{65}{64} - \frac{129}{128} - \frac{257}{256} - \frac{513}{512}$ 。

2. 某小学六年级二班 48 人到公园去划船，一共租了 7 条船。售票处规定每条大船坐 8 人，每条小船坐 6 人，要保证每位同学都能坐上船，而且大小船都有，那么需要大小船各多少条？

3. 已知 $F(x) = \int_0^x (t^2 + 2t - 8) dt$ ， $x > 0$ 。

(1) 求 $F(x)$ 的单调区间；

(2) 求函数 $F(x)$ 在 $[1,3]$ 上的最值。

$$4. \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{e^x - 1} \right).$$

四、论述题（5分）

在小学阶段，对有关概率内容的教学要求是什么？

五、案例设计和案例分析（15分）

材料：《小数加法》的教学案例

师：今天，在学习小数的加减法之前，请你们独立解决一个问题：笑笑在书店买一套《中国儿童百科全书》花了 148 元，还剩下 53 元，笑笑带了多少钱？

师：淘气跟笑笑一起到书店买书，也有一个问题，看谁有办法帮他解决？淘气在书店买一本《童话故事》，花了 3.2 元，他又买了一本数学世界，花了 11.5 元。淘气一共花了多少元？（鼓励学生迎接挑战，认真审题，先列出算式，教师巡堂，再到黑板前列出算式： $3.2+11.5=?$ ）

师：这是我看到的一些同学所列的算式，有没有列式和这个不同的？（学生还可能列出 $11.5+3.2=?$ 教师也把它写到黑板上，给予肯定）

师：为了帮淘气解决付钱的问题，大家都列出了正确的算式。可我们都没有尝试过两个小数怎么相加。现在就来试一试看谁能独立发现小数加法的算法。

(1) 学生独立思考，自主探索。

(2) 在独立思考的基础上，小组交流。

(3) 看一看教材中三位小朋友是怎么计算的。其中哪种算法和你的一样，哪种你没想到？你还有不同的算法吗？

(4) 小组讨论：教材中的三种算法各有什么特点和相同之处？小数相加时，为什么智慧老人特别强调“小数点一定要对齐”？

(5) 全班围绕“为什么小数点一定要对齐”交流，教师归纳小结，明晰小数加法的算理。

师：多位数相加时，个位数字一定要对齐。这是为什么呢？因为相同数位（单位）上的数才能相加；个位对齐了，所有的数位也都对齐了。小数相加时，小数点一定要对齐也是这个道理。只要小数点对齐了，所有的数位也都对齐了。教材中前两种算法的共同特点是化去小数点，把小数相加变成整数相加，但“相同单位的数才能相加”的算理没有变。所以，只要小数点对齐了，小数加法的计算与多位数加法的计算就没有什么不同了。

30.问题：根据以上材料，回答问题。

(1)“小数加法”这一课，教材是让学生直接进行尝试的，本案例中教师引入时先安排了整数加法的内容，你对此有什么看法？直接安排学生尝试，对学生理解小数加减法是否有帮助？

(2) 教师在学生讨论完之后，安排了看书的环节，你认为有必要吗？为什么？

(3) 请以算理形成的规律设计《小数加法》一节课的教学过程。

教师
教
图
研