

小学数学教师招聘专业知识模拟卷（二）

一、选择题（本题共 9 小题，每小题 1.5 分，共 18 分）

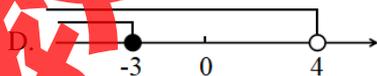
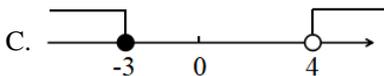
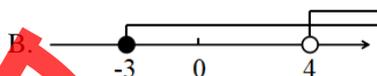
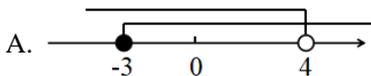
1. 已知京沪高铁全长 1318000 米，数据 1318000 用科学记数法可表示为（ ）

- A. 1.318×10^6 B. 1.318×10^5 C. 13.18×10^4 D. 13.18×10^6

2. 因式分解 $(x-1)^2 - 9$ 的结果是（ ）

- A. $(x-8)(x+1)$ B. $(x-2)(x-4)$ C. $(x-2)(x+4)$ D. $(x+2)(x-4)$

3. 不等式组 $\begin{cases} 5x < 4x + 4 \\ 4 - x \geq 7 \end{cases}$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）



4. 今年的五一假期电影市场异常火爆，每天都有很多人排队买票。某电影院的工作人员发现开 1 个购票窗口 15 分钟就站满了购票区，开 2 个购票窗口 30 分钟站满购票区，假设每分钟来的人数相同，购票时间也都相同，那么至少开（ ）个购票窗口才能保证购票人随时购票。

- A.3 B.5 C.4 D.6

5. 商店在同一时间以每件 100 元的价格卖出两件不同的衣服，其中一件赚 20%，另一件赔 20%。商店卖这两件衣服是（ ）

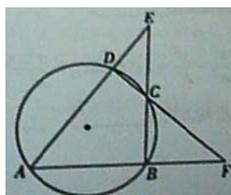
- A. 不赔不赚 B. 赚了 C. 赔了 D. 无法确定赔赚

6. 小亮从甲地到乙地需要 $\frac{1}{3}$ 小时，他走了 $\frac{1}{5}$ 小时，还有 750 米没有走，他已经走了多少米？正确的算法是（ ）

- A. $750 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$ B. $750 \div \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \frac{1}{5}$
 C. $750 \div \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) \times \frac{1}{5}$ D. $750 \times \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$

7. 已知圆内接四边形 $ABCD$ 中， AB 、 DC 的延长线交与点 F ， $\angle E = 30^\circ$ ， $\angle DCB = 130^\circ$ ，

则 $\angle F = (\quad)$



- A. 40° B. 50° C. 60° D. 70°

8. 统计分析中能直观反映数量增减变化的是 ()

- A. 条形统计图 B. 折线统计图
 C. 扇形统计图 D. 频率分布直方图

9. 随机从 $\{4, 5\}$, $\{3, 6\}$, $\{1, 2\}$ 中各取一个元素, 分别作个位十位百位上的数字, 组成的三位数能被 3 整除的概率为 ()

- A. $\frac{1}{8}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

二、填空题 (本题共 15 小题, 每空 2 分, 共 30 分)

1. 一个三位数的个位上是最小的合数, 十位上是最小的质数, 百位上既不是质数也不是合数。这个数是_____。

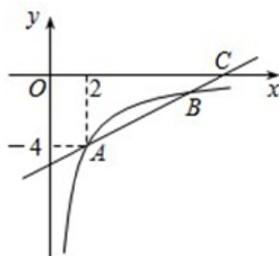
2. 分数单位是 $\frac{1}{8}$ 的所有最简真分数的和是_____。

3. 已知一个两位数与其个位数字、十位数字之和是 36, 则这个两位数是_____。

4. 已知 m 是数轴上的一个数, 则代数式 $|m+1| + |m+4| + |m-3| + |m-5|$ 的最小值为_____。

5. 多项式分解因式: $3a^2b - 81b^4 =$ _____。

6. 如图, 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图象交反比例函数 $y = \frac{4-3m}{x} (x > 0)$ 图象于点 A, B , 交 x 轴于点 C , 若 $A(2, -4)$, 且 $\frac{BC}{AB} = \frac{1}{3}$, 则一次函数的解析式为_____。



7. 一数学兴趣小组来到某公园, 准备测量一座塔的高度。如图, 在 A 处测得塔顶的仰角

种形状的三角形，而 4 根小棒则能摆出很多个不同形状的四边形。从而使学生认识到三角形的 3 条边确定了，其相应的形状也就唯一确定了，突出了三角形的_____性质。

14.小明将 1, 2, 3..., n 这几个数输入电脑求平均值，当他认为这输完时，电脑显示只输入了 $n-1$ 个数，且平均值为 30.75，漏输入的一个数是_____。

15.从集合{1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9}中任取三个数，构成一个数列，则这三个数成等比数列的概率是_____。

三、判断题（共 9 题，每题 1 分，共 9 分）

1.棱柱的一个侧面是矩形，是棱柱为直棱柱的充要条件 ()

2.把 10 克糖放入 100 克水中完全溶解，这杯糖水的含糖率为 10%。 ()

3.在非零的自然数中，凡是 3 的倍数的数都是一定是合数。 ()

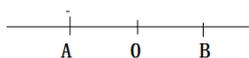
4.把一个三角形 2:1 放大后，它每个角的度数，每条边的长度都要扩大到原来的 2 倍。 ()

5.一个数增加为 25%，又减少 25%，仍得原数。 ()

6.刘叔叔为了追踪某只股票的涨跌情况，应该选用折线统计图来记录股票信息。 ()

7.圆有无数条对称轴，半圆也有无数条对称轴。 ()

8.如图，图中公有 1 条直线，3 条射线，3 条线段。 ()



9.甲比乙大 $\frac{1}{4}$ ，则乙比甲少 $\frac{1}{5}$ 。 ()

四、计算题（共 2 题，第一题 6 分，第 2、3 题 5 分，共 16 分）

1.脱式计算（能简算的要简算）

(1) $\frac{1}{4} \times \left(4.85 \div \frac{5}{18} - 3.6 + 6.15 \times 3\frac{3}{5} \right)$; (2) $57\frac{1}{6} \times \frac{6}{7}$

2.列式计算

甲、乙两数的和是 68，甲数的 $\frac{2}{3}$ 等于乙数的 $\frac{3}{4}$ ，甲、乙两数各是多少？

3.一辆汽车从甲站开往乙站，全长有 800 千米，前 6 小时行驶了全长的 $\frac{3}{5}$ ，照这样的速度，几小时可以到达乙站？

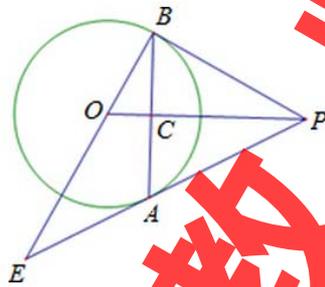
五、解答题（本题共 3 小题，每题 9 分，共 27 分）

1. 已知关于 x 的分式方程① $\frac{k+1}{x-1} = 2$, $(2-k)x^2 + 3mx + 3-k = 0$; ② 是一元二次方程, k 、 m 均为实数, 分式方程的根为非负数。

(1) 求 k 的取值范围。

(2) 当方程②有两个实数根 x_1 、 x_2 满足 $x_1(x_1 - k) + x_2(x_2 - k) = (x_1 - k)(x_2 - k)$, 且 k 取负整数时, 求 m 的值。

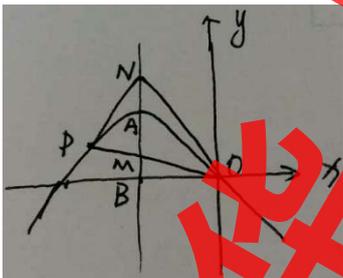
2. 如图, PA 为圆 O 的切线, A 为切点, 过 A 作 OP 的垂线 AB , 垂足为点 C , 交圆 O 于点 B , 延长与圆 O 交于点 D , 与 PA 的延长线交于点 E 。



(1) 求证: PB 为圆 O 的切线。

(2) 若 $\tan \angle ABE = \frac{1}{2}$, 求 $\sin E$ 的值。

3. 如图, 顶点为 $P(-4,4)$ 的二次函数图象经过原点 $(0,0)$, 点 P 在该图象上, OP 交其对称轴于点 M , 点 M 、 N 关于点 A 对称, 连接 PN , OP 。



(1) 求该二次函数的关系式。

(2) 若点 P 的坐标是 $(-6,3)$, 求 $\triangle OPN$ 的面积。