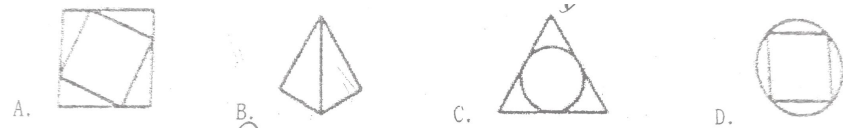


一. 选择题（共 12 小题）

1. 2018 的相反数是（ ）

- A、2018 B、-2018 C、 $\frac{1}{2018}$  D、 $-\frac{1}{2018}$

2. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



3. 下列运算正确的是（ ）

- A、 $a^2 + a^2 = a^4$  B、 $a^3 \div a = a^3$  C、 $a^2 \cdot a^3 = a^5$  D、 $(a^2)^4 = a^6$

4. 盐通铁路沿线水网密布，河渠纵横，将建设特大桥梁 6 座，桥梁的总长度约为 146000 米，将数据 146000 用科学记数法表示为（ ）

- A、 $1.46 \times 10^5$  B、 $0.146 \times 10^6$  C、 $1.46 \times 10^6$  D、 $146 \times 10^3$

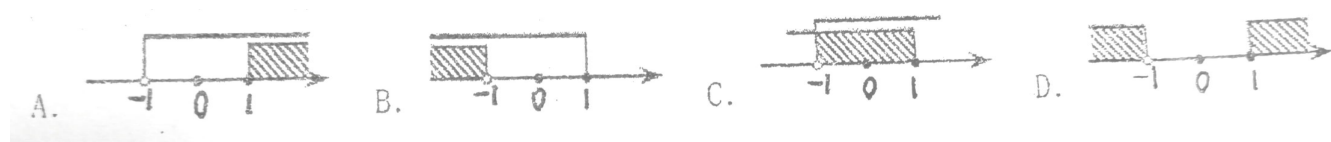
5. 一组数据 2，4，6，4，8 的中位数为（ ）

- A、2 B、4 C、6 D、8

6. 如图，AB 为⊙O 的直径，CD 是⊙O 的弦， $\angle ADC = 35^\circ$ ，则 $\angle CAB$ 的度数为（ ）

- A、 $35^\circ$  B、 $45^\circ$  C、 $55^\circ$  D、 $65^\circ$

7. 把不等式组  $\begin{cases} x+1 > 0 \\ x-1 \leq 0 \end{cases}$  的解集表示在数轴上，正确的是（ ）



8. 在平面直角坐标系中，点 M（-1，3）关于 x 轴对称的点在（ ）

- A、第一象限 B、第二象限 C、第三象限 D、第四象限

9. 若关于 x 的一元二次方程  $mx^2 - 2x + 1 = 0$  有实数根，则 m 的取值范围是（ ）

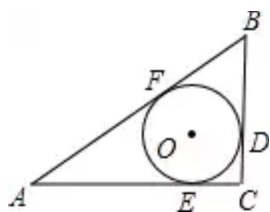
- A、 $m < 1$  B、 $m < 1$  且  $m \neq 0$  C、 $m \leq 1$  D、 $m \leq 1$  且  $m \neq 0$

10. 在反比例函数  $y = \frac{k}{x}$ （ $k < 0$ ）的图象上有两点， $(-1, y_1)$ ， $(-\frac{1}{4}, y_2)$ ，则  $y_1 - y_2$  的值是（ ）

- A、正数 B、非正数 C、负数 D、不能确定

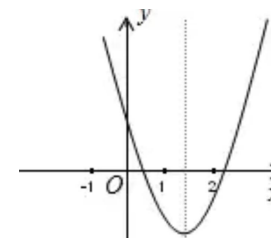
11. 在△ABC 中，已知 $\angle C = 90^\circ$ ，BC=3，AC=4，则它的内切圆半径是（ ）

- A、 B、 C、2 D、1



12. 已知二次函数  $y = ax^2 + bx + c$ （ $a \neq 0$ ）的图象如图，在下列代数式中（1） $a+b+c > 0$ ；（2） $-4a < b < -2a$ （3） $abc > 0$ ；（4） $5a-b+2c < 0$ ；其中正确的个数为（ ）

- A、1 个 B、2 个 C、3 个 D、4 个



二. 填空题（共 6 小题）

13. 若代数式有意义，则 x 的取值范围是\_\_\_\_\_.

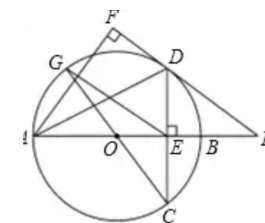
14. 分解因式： $m^3 - 4m =$ \_\_\_\_\_.

15. 抛物线  $y = x^2 - 6x + 4$  的顶点坐标为\_\_\_\_\_.

16. 一个圆锥的母线长为 5cm，底面半径为 2cm，那么这个圆锥的侧面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$ .

17. 关于 x 的函数为  $y = kx^2 - 4x - 5$  与 x 轴只有一个交点，则 k=\_\_\_\_\_.

18. 如图，在⊙O 中，直径 AB 垂直弦 CD 于 E，过点 A 作 $\angle DAF = \angle DAB$ ，过点 D 作 AF 的垂线，垂足为 F，交 AB 的延长线于点 P，连接 CO 并延长交⊙O 于点 G，连接 EG，已知 DE=4，AE=8. 求线段 EG 的长为\_\_\_\_\_.

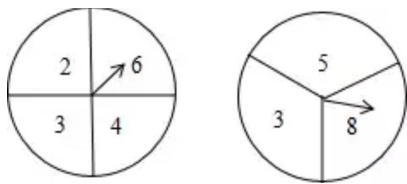


三. 解答题（共 8 小题）

19. 计算（6 分） $(-3)^0 - (-5) + \left(\frac{1}{2}\right)^{-1} - \sqrt{9} - |-2|$

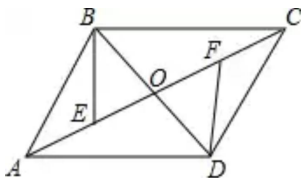
20. 解方程（6 分） $\frac{3}{x+1} + \frac{2x}{x+1} = 2$

21. 初三年（4）班要举行一场毕业联欢会，主持人同时转动下图中的两个转盘（每个转盘分别被四等分和三等分），由一名同学在转动前来判断两个转盘上指针所指的两个数字之和是奇数还是偶数，如果判断错误，他就要为大家表演一个节目；如果判断正确，他可以指派别人替自己表演节目．现在轮到小明来选择，小明不想自己表演，于是他选择了偶数．小明的选择合理吗？从概率的角度进行分析（要求用树状图或列表方法求解）



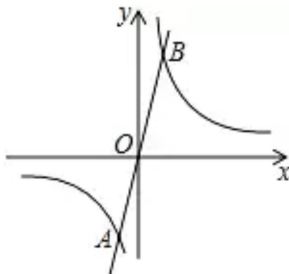
22. 如图，平行四边形 ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O，AF=CE．

- 求证：△BAE≌△DCF；
- 若 BD⊥EF，连接 DE、BF，判断四边形 EBF D 的形状，并说明理由．



21. 如图，已知反比例函数  $y=\frac{k}{x}$  的图象与正比例函数  $y=kx$  的图象交于点 A（m，-2）．

- 求正比例函数的解析式及两函数图象另一个交点 B 的坐标；
- 试根据图象写出不等式  $\frac{k}{x} \geq kx$  的解集；
- 在反比例函数图象上是否存在点 C，使△OAC 为等边三角形？若存在，求出点 C 的坐标；若不存在，请说明理由．

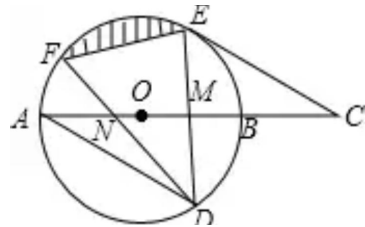


22. 某工厂计划生产 A、B 两种产品共 60 件，需购买甲、乙两种材料，生产一件 A 产品需甲种材料 4 千克，乙种材料 1 千克；生产一件 B 产品需甲、乙两种材料各 3 千克，经测算，购买甲、乙两种材料各 1 千克共需资金 60 元；购买甲种材料 2 千克和乙种材料 3 千克共需资金 155 元．

- 甲、乙两种材料每千克分别是多少元？
- 现工厂用于购买甲、乙两种材料的资金不超过 9900 元，且生产 B 产品不少于 38 件，问符合生产条件的生产方案有哪几种？

23. 如图，AB 是⊙O 的直径，弦 DE 垂直平分半径 OB，垂足为 M，DE=4，连接 AD，过 E 作 AD 平行线交 AB 延长线于点 C．

- 求⊙O 的半径；
- 求证：CE 是⊙O 的切线；
- 若弦 DF 与直径 AB 交于点 N，当∠DNB=30° 时，求图中阴影部分的面积．



24. 如图，抛物线  $y=x^2+bx+c$  与 x 轴交于点 A 和 B（3，0），与 y 轴交于点 C（0，3）．

- 求抛物线的解析式；
- 若点 M 是抛物线上在 x 轴下方的动点，过 M 作 MN∥y 轴交直线 BC 于点 N，求△CBM 面积的最大值；
- E 是抛物线对称轴上一点，F 是抛物线上一点，是否存在以 C，B，E，F 为顶点的四边形是平行四边形？若存在，请直接写出点 F 的坐标；若不存在，请说明理由．

