

2023-2024 学年陕西省西安市西北工大附中九年级数学第一学期期末检测试题

请考生注意：

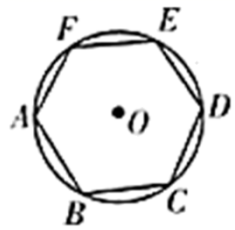
1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

一、选择题(每小题 3 分, 共 30 分)

1. 若点 $A(-3, m)$, $B(3, m)$, $C(-1, m+n^2+1)$ 在同一个函数图象上, 这个函数可能是()

A. $y=x+2$ B. $y=\frac{-2}{x}$ C. $y=x^2+2$ D. $y=-x^2-2$

2. 如图, 正六边形 $ABCDEF$ 内接于 $\odot O$, 正六边形的周长是 12, 则 $\odot O$ 的半径是 ()



A. 3 B. 2 C. $2\sqrt{2}$ D. $2\sqrt{3}$

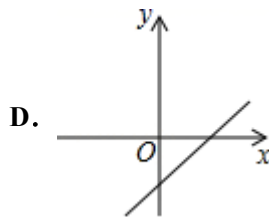
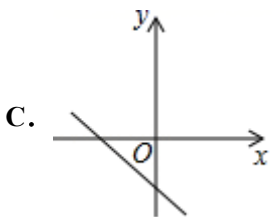
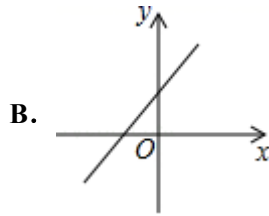
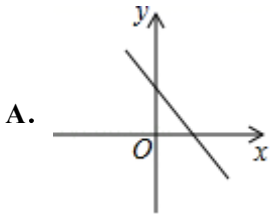
3. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是 ()

A. $x^2 + \frac{3}{x} = 0$ B. $y^2 - 3x + 2 = 0$
C. $x^2 = 5x$ D. $x^2 - 4 = (x+1)^2$

4. 下列方程中是关于 x 的一元二次方程的是()

A. $x^2 + \frac{1}{x} = 0$ B. $(x-1)^2 = (x+3)(x-2) + 1$
C. $x = x^2$ D. $ax^2 + bx + c = 0$

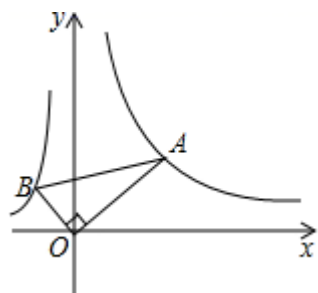
5. 已知正比例函数 $y=kx$ 的图象经过第二、四象限, 则一次函数 $y=kx-k$ 的图象可能是图中的 ()



6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, $CD \perp AB$ 于点 D , 则图中相似三角形共有()

二、填空题(每小题 3 分, 共 24 分)

11. 如图, 直角三角形的直角顶点在坐标原点, $\angle OAB = 30^\circ$, 若点 A 在反比例函数 $y = \frac{6}{x} (x > 0)$ 的图象上, 则经过点 B 的反比例函数解析式为_____;



12. 时钟的时针不停地旋转, 从上午 6 时到上午 10 时, 时针旋转的旋转角是_____度.

13. 点 $P(1, 1)$ 向左平移两个单位后恰好位于双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 上, 则 $k =$ _____.

14. 某校开展“节约每滴水”活动, 为了了解开展活动一个月以来节约用水情况, 从九年级的 400 名同学中选取 20 名同学统计了各自家庭一个月节约用水情况, 如下表:

节水量 (m^3)	0.2	0.25	0.3	0.4
家庭数 (个)	4	6	3	7

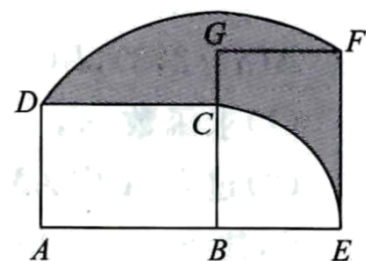
请你估计这 400 名同学的家庭一个月节约用水的总量大约是_____ m^3 .

15. 一枚质地均匀的正方体骰子, 其六个面上分别刻有 1、2、3、4、5、6 六个数字, 投掷这个骰子一次, 则向上一面的数字小于 3 的概率是_____.

16. 已知 $\odot O$ 的半径 3cm , 点 P 在 $\odot O$ 内, 则 OP _____ 3cm (填 $>$ 或 $=$, $<$)

17. 已知点 P 是线段 AB 的黄金分割点, $AP > PB$. 若 $AB = 2$, 则 $AP =$ _____.

18. 如图将矩形 $ABCD$ 绕点 B 顺时针旋转 90° 得矩形 $BEFG$, 若 $AB = 3$, $BC = 2$, 则图中阴影部分的面积为_____.



三、解答题(共 66 分)

19. (10 分) 已知 a , b 关于 x 的方程 $x^2 - (k+2)x + 2k = 0$ 的两个实数根.

(1) 若 $k = 3$ 时, 求 $a^2b + ab^2$ 的值;

(2) 若等腰 $\triangle ABC$ 的一边长 $c=1$ ，另两边长为 a 、 b ，求 $\triangle ABC$ 的周长.

20. (6 分) 已知关于 x 的方程 $x^2 + kx + k - 5 = 0$.

(1) 求证: 不论 k 取何实数, 该方程都有两个不相等的实数根;

(2) 若该方程的一个根为 $x=3$, 求该方程的另一个根.

21. (6 分) 已知等边 $\triangle ABC$, 点 D 为 BC 上一点, 连接 AD .

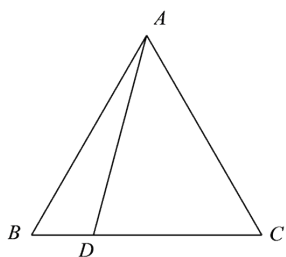


图 1

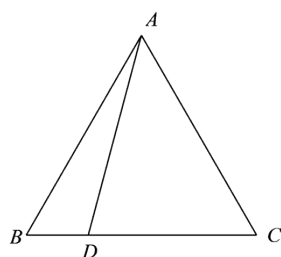


图 2

(1) 若点 E 是 AC 上一点, 且 $CE=BD$, 连接 BE , BE 与 AD 的交点为点 P , 在图 (1) 中根据题意补全图形, 直接写出 $\angle APE$ 的大小;

(2) 将 AD 绕点 A 逆时针旋转 120° , 得到 AF , 连接 BF 交 AC 于点 Q , 在图 (2) 中根据题意补全图形, 用等式表示线段 AQ 和 CD 的数量关系, 并证明.

22. (8 分) “辑里湖丝”是世界闻名最好的蚕丝, 是浙江省的传统丝织品, 属于南浔特产, 南浔某公司用辑丝为原料生产的新产品丝巾, 其生产成本为 20 元/条. 此产品在网上的月销售量 y (万件) 与售价 x (元/件) 之间的函数关系为 $y = -0.2x + 10$ (由于受产能限制, 月销售量无法超过 4 万件).

(1) 若该产品某月售价为 30 元/件时, 则该月的利润为多少万元?

(2) 若该产品第一个月的利润为 25 万元, 那么该产品第一个月的售价是多少?

(3) 第二个月, 该公司将第一个月的利润 25 万元 (25 万元只计入第二个月成本) 投入研发, 使产品的生产成本降为 18 元/件. 为保持市场占有率, 公司规定第二个月产品售价不超过第一个月的售价. 请计算该公司第二个月通过销售产品所获的利润 w 为多少万元?

23. (8 分) 如图 1, 抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 交 x 轴于点 $A(-4, 0)$ 和点 B , 交 y 轴于点 $C(0, 4)$.

(1) 求抛物线的函数表达式;

(2) 如图 2, 设点 Q 是线段 AC 上的一动点, 作 $DQ \perp x$ 轴, 交抛物线于点 D , 当 $\triangle ADC$ 面积有最大值时, 在抛物线对称轴上找一点 M , 使 $DM + AM$ 的值最小, 求出此时 M 的坐标;

(3) 点 Q 在直线 AC 上的运动过程中, 是否存在点 Q , 使 $\triangle BQC$ 为等腰三角形? 若存在, 直接写出点 Q 的坐标; 若不存在, 请说明理由.

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/568045055142007021>