


学 校

班 级

姓名

考 号

[illegible]

得 分	评卷人

一、精心选一选，相信自己的判断！每小题给出的4个选项中，有且只有1个是符合题意的，请你将所选选项的字母代号写在该题后的括号内。（本大题共8小题，每小题3分，满分24分）

1. 下列图形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）



2. 下列说法正确的是()

- A. 某彩票中奖率为 1%，意味着买 100 张彩票一定会有一张中奖
- B. 抛掷一颗均匀的骰子，抛掷 6 次一定有 1 次出现 6 点
- C. 大量反复抛掷一枚均匀的硬币，每 100 次会出现 50 次正面朝上
- D. 通过抛掷一枚均匀硬币确定谁先发球的比赛规则是公平的

3. 要使方程 $(a-1)x^2 + (b+1)x + c = 0$ 是关于 x 的一元二次方程, 则 ()

- A. $a > 1$
B. $a \neq 1$
C. $a \neq 1$ 且 $b \neq -1$
D. $a \neq 1$ 且 $b \neq -1$ 且 $c \neq 0$

4. 若方程 $(x-3)^2=18$ 的两根分别为 a 和 b , 且 $a>b$, 则下列结论正确的是 ()

- A. a 是 18 的算术平方根 B. b 是 18 的平方根
C. $a-3$ 是 18 的算术平方根 D. $b+3$ 是 18 的平方根

5. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB=90^\circ$, 将其绕 B 点顺时针旋转一周, 则分别以 BA, BC 为半径的圆形成一个圆环 (阴影部分), 为求该圆环的面积, 只需测量一条线段的长度即可, 这条线段是 ()



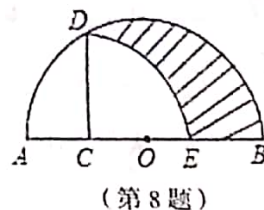
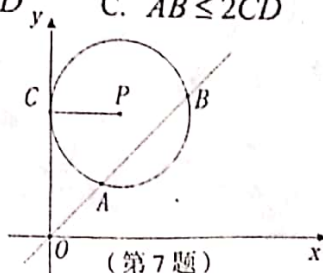
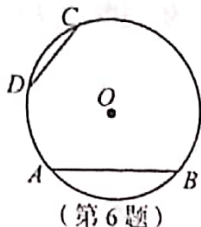
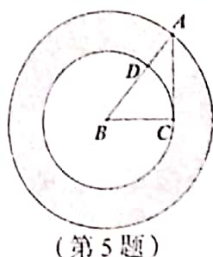
A. AD

B. AB

C. AC

D. BD

6. 如图, 如果 $\odot O$ 中弧 AB 等于弧 CD 的2倍, 那么 AB 与 $2CD$ 大小关系为 ()

A. $AB = 2CD$ B. $AB < 2CD$ C. $AB \leq 2CD$ D. $AB > 2CD$ 

7. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\odot P$ 的圆心是 $(2, a)$ ($a > 0$), 半径是2, 与 y 轴相切于点 C , 直线 $y=x$ 被 $\odot P$ 截得的弦 AB 的长为 $2\sqrt{3}$, 则 a 的值是 ()

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

8. 如图, AB 为半圆 O 的直径, C 为 AO 的中点, $CD \perp AB$ 交半圆于点 D , 以 C 为圆心, CD 为半径画弧交 AB 于 E 点, 若 $AB=4$, 则图中阴影部分的面积是 ()

A. $\frac{7}{12}\pi + \frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{5}{12}\pi$ C. $\frac{7}{12}\pi - \frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{2}{3}\pi$

得 分	评卷人

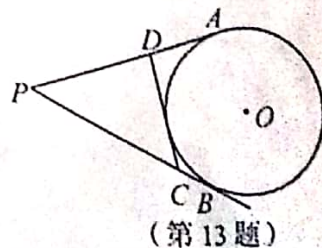
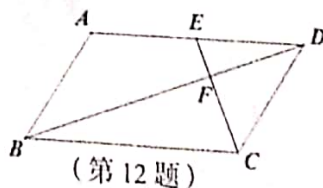
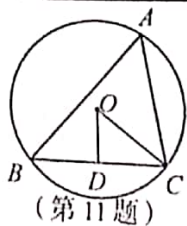
二、细心填一填 (本大题共8小题, 每小题3分, 满分24分. 请将答案填写在答题卷相应题号的横线上)

9. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x \neq 0$) 的图象经过 $(3, -1)$, 则当 $1 < y < 3$ 时, 自变量 x 的取值范围是_____.

10. 一袋黄豆中放入100颗黑豆, 搅匀后取出100颗豆子, 经过多次试验, 发现取出黑豆的频率为0.04, 袋中原有黄豆_____颗.

11. 如图, $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, $OD \perp BC$ 于 D , $\angle A = 50^\circ$, 则 $\angle OCD$ 的度数是_____.

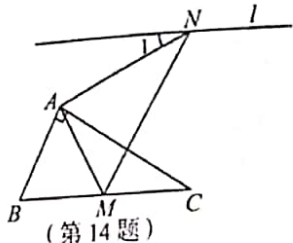
12. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 点 E 是边 AD 的中点, EC 交对角线 BD 于点 F , 若 $S_{\triangle DEF} = 3$, 则 $S_{\square ABCD} =$ _____.



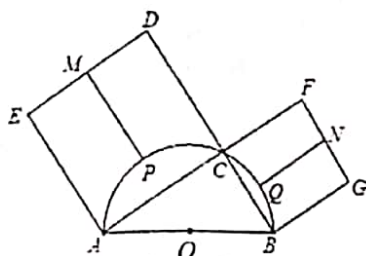
13. 如图, PA 、 PB 分别切圆 O 于 A 、 B , 并与圆 O 的一条切线分别相交于 C 、 D , 已知 $\triangle PCD$

的周长等于 10cm , 则 $PA = \underline{\hspace{2cm}}\text{cm}$.

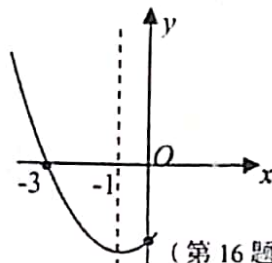
14. 如图, 含有 30° 的直角三角板 $\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕着点 A 逆时针旋转, 得到 $\triangle AMN$, 使得点 B 落在 BC 边上的点 M 处, 过点 N 的直线 $l \parallel BC$, 则 $\angle 1 = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



(第 14 题)



(第 15 题)



(第 16 题)

15. 如图, C 是以 AB 为直径的半圆 O 上一点, 连结 AC , BC , 分别以 AC , BC 为边向外作正方形 $ACDE$ 与 $BCFG$, 点 M , N , P , Q 分别是 DE , FG , 弧 AC , 弧 BC 的中点. 若 $MP + NQ = 14$, $AC + BC = 18$, 则 AB 的长是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

16. 如图, 是二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分, 其对称轴为 $x = -1$, 且过点 $(-3, 0)$.

下列说法: ① $abc < 0$; ② $2a - b = 0$; ③ $13a - b + 2c > 0$;

④ 若 $(-4, y_1)$, $(\frac{7}{2}, y_2)$ 是抛物线上两点, 则 $y_1 > y_2$.

其中正确结论是 $\underline{\hspace{2cm}}$. (把正确结论的序号都填上)

三、专心解一解 (本大题共 8 小题, 满分 72 分. 请认真读题, 冷静思考. 解答题应写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤. 请把解题过程写在答题卷相应题号的位置)

17. (本题满分 8 分) 解下列方程: (1) $x^2 + 2x - 3 = 0$; (2) $(x+2)^2 = 4(x+2)$.

18. (本题满分 8 分) 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 + (2m+1)x + m^2 - 2 = 0$.

(1) 若方程有两个实数根, 求 m 的最小整数值;

(2) 记方程的两个实数根为 x_1, x_2 , 若 $(x_1 - x_2)^2 + m^2 = 21$, 求 m 的值.

19. (本题满分 8 分) 某初中九 (1) 班共 50 名同学, 其中有 30 名男生.

(1) 若随机选一名同学, 求选到女生的概率;

(2) 学校组织一场考试, 将小明、小芳随机编入 A 、 B 、 C 三个考场, 请用列表法或树状图求两人编入同一个考场的概率.

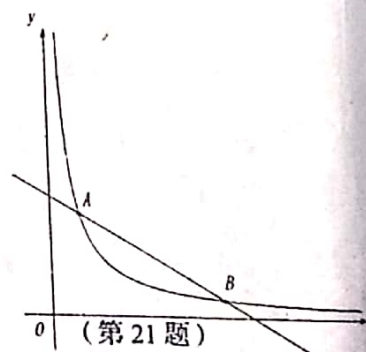


20. (本题满分 8 分) 某超市销售一种牛奶, 进价为每箱 24 元, 规定售价不低于进价. 现在的售价为每箱 36 元, 每月可销售 60 箱. 市场调查发现: 若这种牛奶的售价每降价 1 元, 则每月的销量将增加 10 箱, 设每箱牛奶降价 x 元 (x 为正整数), 每月的销量为 y 箱.

- (1) 写出 y 关于 x 的函数关系式和自变量 x 的取值范围;
- (2) 超市如何定价, 才能使每月销售牛奶的利润最大? 最大利润是多少元?

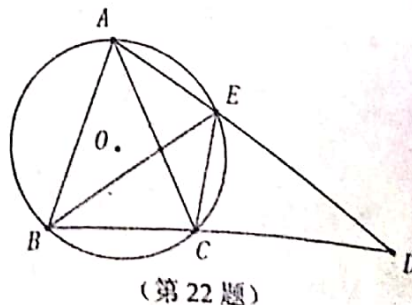
21. (本题满分 8 分) 如图, 已知一次函数 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象交于点 $A(2, 6)$ 和点 $B(m, 1)$

- (1) 求一次函数和反比例函数的解析式;
- (2) 点 E 为 y 轴上一个动点, 若 $S_{\triangle AEB} = 5$, 求点 E 的坐标.



22. (本题满分 10 分) 如图, 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 且 $AB = AC$. 延长 BC 到点 D , 使 $CD = CA$, 连接 AD 交 $\odot O$ 于点 E .

- (1) 求证: $\angle ECD = \angle BAE$;
- (2) 求证: $\triangle ABE \cong \triangle CDE$.



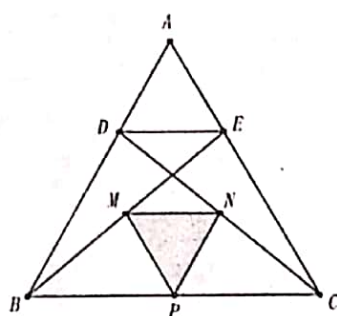
23. (本题满分 10 分)

如图 1, 在等边 $\triangle ABC$ 中, 点 D, E 分别在边 AB, AC 上, $AD=AE$, 连结 BE, CD , 点 M, N, P 分别是 BE, CD, BC 的中点.

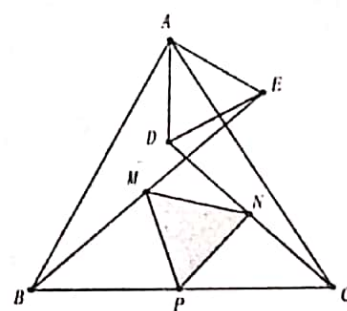
【观察猜想】图 1 中 $\triangle PMN$ 的形状是_____;

【探究证明】把 $\triangle ADE$ 绕点 A 逆时针方向旋转到图 2 的位置, $\triangle PMN$ 的形状是否发生改变? 并说明理由;

【拓展延伸】把 $\triangle ADE$ 绕点 A 在平面内自由旋转, 若 $AD=1, AB=3$, 请直接写出 $\triangle PMN$ 的周长的最大值.



(第 23 题图 1)



(第 23 题图 2)



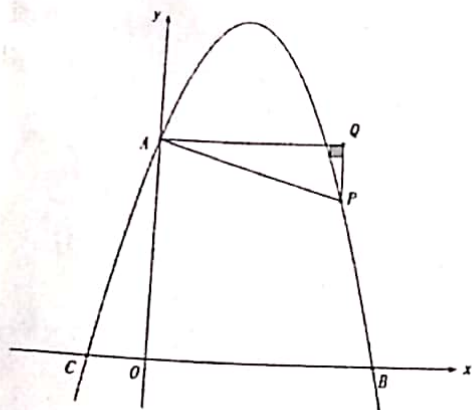
24. (本题满分 12 分)

如图 1, 已知抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 交 y 轴于点 $A(0, 4)$, 交 x 轴于点 $B(4, 0)$, 点 P 是抛物线上一动点, 过点 P 作 x 轴的垂线 PQ , 过点 A 作 $AQ \perp PQ$ 于点 Q , 连接 AP .

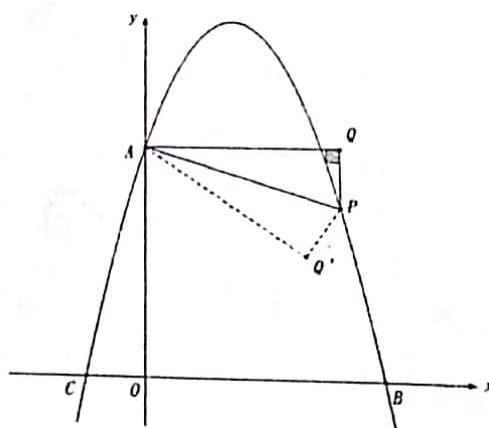
(1) 抛物线的解析式为 _____, 点 C 的坐标 _____;

(2) 点 P 在抛物线上运动, 若 $\triangle AQP \sim \triangle AOC$, 求点 P 的坐标;

(3) 如图 2, 当点 P 位于抛物线的对称轴的右侧. 若将 $\triangle APQ$ 沿 AP 对折, 点 Q 的对应点为点 Q' . 请直接写出当点 Q' 落在坐标轴上时点 P 的坐标.



(第 24 题图 1)



(第 24 题图 2)

装订线内不要答题, 装订线外不要写姓名, 违者试卷作 0 分处理

