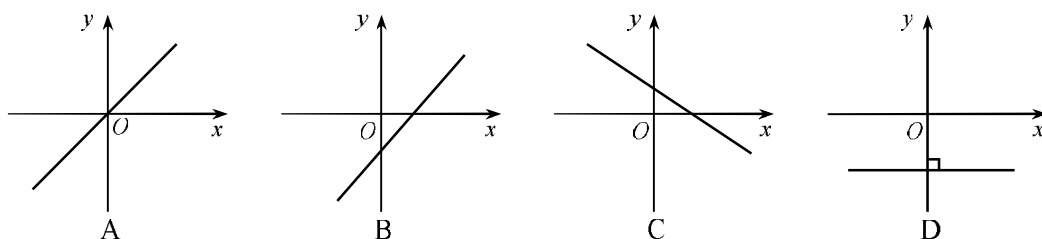


数 学 试 卷

卷 I (选择题, 共 42 分)

5. 若 $k \neq 0$, $b < 0$, 则 $y = kx + b$ 的图象可能是



6. 关于 $\square ABCD$ 的叙述, 正确的是

- A. 若 $AB \perp BC$, 则 $\square ABCD$ 是菱形 B. 若 $AC \perp BD$, 则 $\square ABCD$ 是正方形
C. 若 $AC = BD$, 则 $\square ABCD$ 是矩形 D. 若 $AB = AD$, 则 $\square ABCD$ 是正方形

7. 关于 $\sqrt{12}$ 的叙述, 错误的是

- A. $\sqrt{12}$ 是有理数 B. 面积为 12 的正方形边长是 $\sqrt{12}$
C. $\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ D. 在数轴上可以找到表示 $\sqrt{12}$ 的点

8. 图 1-1 和图 1-2 中所有的正方形都全等, 将图 1-1 的正方形放在图 1-2 中的①②③④某一位置, 所组成的图形不能围成正方体的位置是

- A. ①
B. ②
C. ③
D. ④



图 1-1

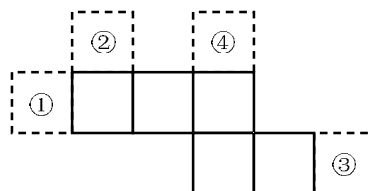


图 1-2

9. 图 2 为 4×4 的网格图, A, B, C, D, O 均在格点上, 点 O 是

- A. $\triangle ACD$ 的外心
B. $\triangle ABC$ 的外心
C. $\triangle ACD$ 的内心
D. $\triangle ABC$ 的内心

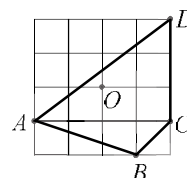


图 2

10. 如图 3, 已知钝角 $\triangle ABC$, 依下列步骤尺规作图, 并保留作图痕迹.

步骤 1: 以 C 为圆心, CA 为半径画弧①;

步骤 2: 以 B 为圆心, BA 为半径画弧②, 交弧①于点 D ;

步骤 3: 连接 AD , 交 BC 延长线于点 H .

下列叙述正确的是

A. BH 垂直平分线段 AD

B. AC 平分 $\angle BAD$

C. $S_{\triangle ABC} = BC \cdot AH$

D. $AB = AD$

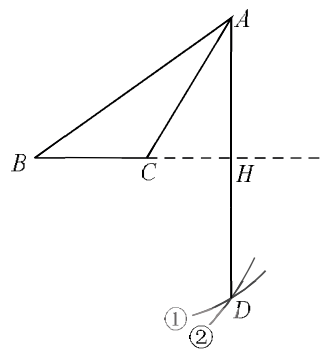


图 3

11. 点 A, B 在数轴上的位置如图 4 所示, 其对应的数分别是 a 和 b . 对于以下结论:

甲: $b - a < 0$;

乙: $a + b > 0$;

丙: $|a| < |b|$;

丁: $\frac{b}{a} > 0$.

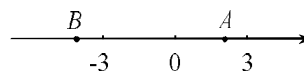


图 4

其中正确的是

A. 甲乙

B. 丙丁

C. 甲丙

D. 乙丁

12. 在求 $3x$ 的倒数的值时, 嘉淇同学误将 $3x$ 看成了 $8x$, 她求得的值比正确答案小 5. 依上

述情形, 所列关系式成立的是

A. $\frac{1}{3x} = \frac{1}{8x} - 5$

B. $\frac{1}{3x} = \frac{1}{8x} + 5$

C. $\frac{1}{3x} = \frac{1}{8x} - 5$

D. $\frac{1}{3x} = \frac{1}{8x} + 5$

总 分	核分人

2016 年河北省初中毕业生升学文化课考试

数 学 试 卷

卷 II（非选择题，共 78 分）

- 注意事项：1. 答卷 II 前，将密封线左侧的项目填写清楚。
2. 答卷 II 时，将答案用黑色字迹的钢笔、签字笔或圆珠笔直接写在试卷上。

题 号	二	三						
		20	21	22	23	24	25	26
得 分								

得 分	评卷人

二、填空题（本大题有 3 个小题，共 10 分．17~18 小题各 3 分；19 小题有 2 个空，每空 2 分．把答案写在题中横线上）

17. 8 的立方根为_____.

18. 若 $mn = -3$ ，则 $2mn + 2mn - 7mn + 12$ =_____.

19. 如图 8，已知 $\angle AOB = 7^\circ$ ，一条光线从点 A 发出后射向 OB 边.

若光线与 OB 边垂直，则光线沿原路返回到点 A，此时 $\angle A = __\circ - __\circ = __\circ$.

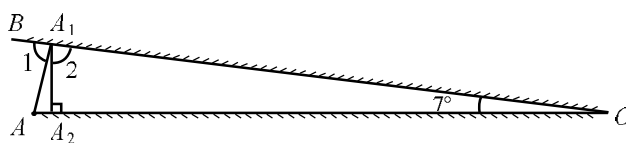


图 8

当 $\angle A < 83^\circ$ 时，光线射到 OB 边上的点 A_1 后，经 OB 反射到线段 AO 上的点 A_2 ，易知 $\angle 1 =$

$\angle 2$. 若 $A_1A_2 \perp AO$ ，光线又会沿 $A_2 \rightarrow A_1 \rightarrow A$ 原路返回到点 A，此时 $\angle A = _____\circ$.

.....

若光线从点 A 发出后，经若干次反射能沿原路返回到点 A，则锐角 $\angle A$ 的最小值 = _____ $^\circ$.

三、解答题（本大题有 7 个小题，共 68 分．解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤）

得 分	评卷人

20.（本小题满分 9 分）

利用运算律有时能进行简便计算.

例 1 $98 \times 12 = (100 - 2) \times 12 = 1200 - 24 = 1176;$

例 2 $-16 \times 222 + 17 \times 222 = (-16 + 17) \times 222 = 222.$



请你参考黑板中老师的讲解，用运算律简便计算：

(1) $999 \times (-15);$

(2) $999 \times 11\frac{4}{5} + 333 \times (-\frac{1}{5}) - 333 \times 18\frac{3}{5}.$

得 分	评卷人

21. (本小题满分 9 分)

如图 9, 点 B, F, C, E 在直线 l 上 (F, C 之间不能直接测量), 点 A, D 在 l 异侧, 测得 $AB = DE, AC = DF, BF = EC$.

- (1) 求证: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$;
- (2) 指出图中所有平行的线段, 并说明理由.

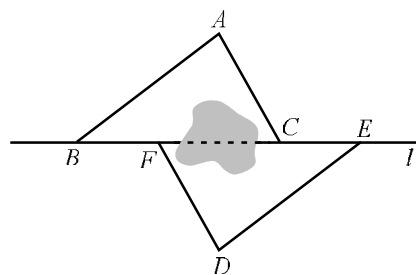


图 9

得 分	评卷人

22. (本小题满分 9 分)

已知 n 边形的内角和 $\theta = (n - 2) \times 180^\circ$.

- (1) 甲同学说, θ 能取 360° ; 而乙同学说, θ 也能取 630° . 甲、乙的说法对吗? 若对, 求出边数 n . 若不对, 说明理由;
- (2) 若 n 边形变为 $(n + x)$ 边形, 发现内角和增加了 360° , 用列方程的方法确定 x .

得 分	评卷人

23. (本小题满分 9 分)

如图 10-1, 一枚质地均匀的正四面体骰子, 它有四个面并分别标有数字 1, 2, 3, 4.

如图 10-2, 正方形 $ABCD$ 顶点处各有一个圈. 跳圈游戏的规则为: 游戏者每掷一次骰子, 骰子着地一面上的数字是几, 就沿正方形的边顺时针方向连续跳几个边长.

如: 若从圈 A 起跳, 第一次掷得 3, 就顺时针连续跳 3 个边长, 落到圈 D ; 若第二次掷得 2, 就从 D 开始顺时针连续跳 2 个边长, 落到圈 B ;

设游戏者从圈 A 起跳.

- (1) 嘉嘉随机掷一次骰子, 求落回到圈 A 的概率 P_1 ;
- (2) 淇淇随机掷两次骰子, 用列表法求最后落回到圈 A 的概率 P_2 , 并指出她与嘉嘉落回到圈 A 的可能性一样吗?

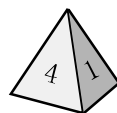


图 10-1

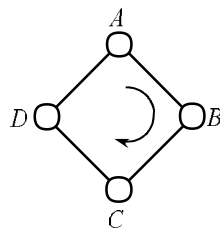


图 10-2

得 分	评卷人

24. (本小题满分 10 分)

某商店通过调低价格的方式促销 n 个不同的玩具，调整后的单价 y (元) 与调整前的单价 x (元) 满足一次函数关系，如下表：

	第 1 个	第 2 个	第 3 个	第 4 个	...	第 n 个
调整前单价 x (元)	x_1	$x_2 = 6$	$x_3 = 72$	x_4	...	x_n
调整后单价 y (元)	y_1	$y_2 = 4$	$y_3 = 59$	y_4	...	y_n

已知这 n 个玩具调整后的单价都大于 2 元.

- (1) 求 y 与 x 的函数关系式，并确定 x 的取值范围；
- (2) 某个玩具调整前单价是 108 元，顾客购买这个玩具省了多少钱？
- (3) 这 n 个玩具调整前、后的平均单价分别为 \bar{x} ， \bar{y} ，猜想 \bar{y} 与 \bar{x} 的关系式，并写出推导过程.

得 分	评卷人

25. (本小题满分 10 分)

如图 11, 半圆 O 的直径 $AB = 4$, 以长为 2 的弦 PQ 为直径, 向点 O 方向作半圆 M , 其中 P 点在 \widehat{AQ} 上且不与 A 点重合, 但 Q 点可与 B 点重合.

发现 \widehat{AP} 的长与 \widehat{QB} 的长之和为定值 l , 求 l ;

思考 点 M 与 AB 的最大距离为 _____, 此时点 P, A 间的距离为 _____;

点 M 与 AB 的最小距离为 _____, 此时半圆 M 的弧与 AB 所围成的封闭图形面积为 _____;

探究 当半圆 M 与 AB 相切时, 求 \widehat{AP} 的长.

(注: 结果保留 π , $\cos 35^\circ = \frac{\sqrt{6}}{3}$, $\cos 55^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$)

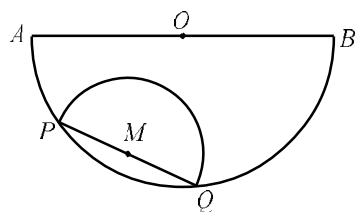
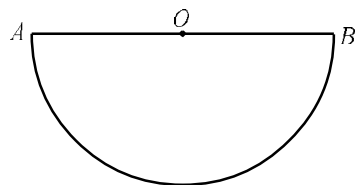


图 11



备用图

得 分	评卷人

26. (本小题满分 12 分)

如图 12, 抛物线 $L: y = -\frac{1}{2}x^2 - tx + 4$ (常数 $t > 0$) 与 x 轴从左到右的交点为 B, A , 过线段 OA 的中点 M 作 $MP \perp x$ 轴, 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 于点 P , 且 $OA \cdot MP = 12$.

- (1) 求 k 值;
- (2) 当 $t=1$ 时, 求 AB 长, 并求直线 MP 与 L 对称轴之间的距离;
- (3) 把 L 在直线 MP 左侧部分的图象 (含与直线 MP 的交点) 记为 G , 用 t 表示图象 G 最高点的坐标;
- (4) 设 L 与双曲线有个交点的横坐标为 x_0 , 且满足 $4 \leq x_0 \leq 6$, 通过 L 位置随 t 变化的过程, 直接写出 t 的取值范围.

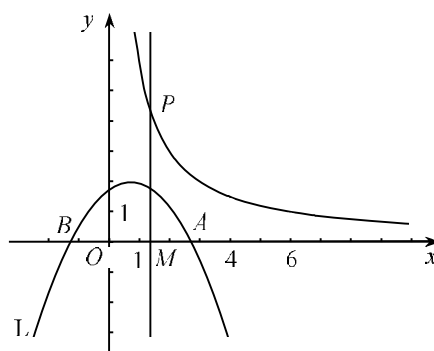


图 12