

北京市义务教育
课程改革实验教材



第18册

(九年级下学期用)

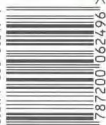
中学数学试卷编写组 编



北京出版社 北京教育出版社

责任编辑 曹东霖
封面设计 金号角

ISBN 7-200-06249-9



9 787200 062496 >
定价: 6.50 元

出版说明

为了切实帮助中学生在牢固掌握基础知识,检测他们综合运用知识的能力和水平,我们邀请了北京市一些中学的特、高级教师,按照教育部制定的《全日制义务教育数学课程标准(实验稿)》中对中学数学的教学目标和要求,以《北京市义务教育课程改革实验教材数学第18册》为依据,编写了这套试卷。

本试卷围绕《北京市义务教育课程改革实验教材数学第18册》,按节编设了试卷,并附有期中、期末测试各一份。试卷内容力求突出教材的重点、难点,题目的设计灵活多样,富有趣味性、开放性和探究性,以利于激发学生的学习兴趣,巩固所学知识,提高数学能力。

为了便于使用,本试卷用16开形式装订,按8开本使用。使用时,从中间打开,依次分为测试1、测试2、测试3……。

编辑出版这套试卷时,由于时间仓促,水平有限,难免出现不妥之处,欢迎广大师生、家长在使用过程中提出宝贵意见,以便进一步修改完善。

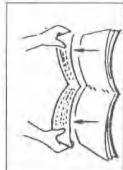
使用说明



1. 从中间打开试卷



2. 将开订书钉



3. 取出一份试卷



4. 订书钉发回原位

北京市义务教育课程改革实验教材

数学试卷 第18册

(九年级下学期用)

SHUXUE SHIQUAN DI-SHIBA CE

中学数学试卷编写组 编

北京出版社出版

北京教育出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100011

网址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

北京市新华书店发行

北京金明嘉印刷有限公司印刷

787×1092 16开本 5.5印张

2006年1月第1版 2006年1月第1次印刷

印数: 1—650

ISBN 7-200-06749-9/G·2128

定价: 6.50元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与北京市出版社联系。

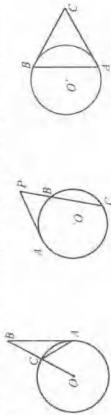
电话: 62367356 58571393 62050948

圖和線直 1 式原

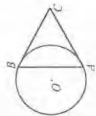
	姓名	学号	成绩
--	----	----	----

圖例一

1. 等边 $\triangle ABC$ 边长为3,以顶点A为圆心,以r为半径画 $\odot A$ 与边BC相切,则半径r = _____.
2. 已知 $\odot O$ 的半径为2,点O到直线l的距离不小于2,那么直线l与 $\odot O$ 的关系是 _____.
3. 如图, $\odot O$ 的切线AB,联结OB与 $\odot O$ 相交于点C,且 $OC \perp CB$,那么 $\angle ACO =$ _____.



(第3题图)

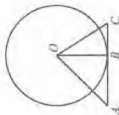


(第5题图)

4. 如图, $\odot O$ 的切线 PA , 割线 PBC 与 $\odot O$ 交于点 B 、 C , 若 $PB = 2$, $PC = 8$, 那么 $PA =$ _____.
5. 如图, $\odot O$ 与正 $\triangle ABC$ 的两边 BC 、 AC 相切于点 B 、 A . 若 $AB = 1$, 则 $\odot O$ 直径为 _____.

二、选择题

6. 以 $\triangle ABC$ 的直角顶点为圆心, 以一条直角边的长为半径作圆, 那么该圆与另一条直角边所在直线的关系是().
- A. 相交
B. 相切
C. 相离
D. 无法确定
7. 下列为圆的切线的是().
- A. 与圆有公共点的直线
B. 与圆的半径垂直的直线
C. 过圆的半径的端点的直线
D. 经过圆的外端且垂直于这条半径的直线
8. 如图, $\odot O$ 的切线 AC 与 $\odot O$ 切于点 A , 且 $AB:BO:BC = \sqrt{3}:3:1$, 那么 $\angle AOC$ 为().
- 



(第8题图)

- B. 75°
D. 105°

9. 如图, PA 、 PB 为 $\odot O$ 的切线, 观察图形, 图中共有直角三角形的个数为().



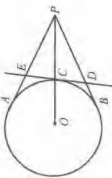
(第 9 版)

(第10 页附)

10. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 的内切圆为 $\odot O$, 已知 $AC=4$, $BC=3$, 那么 $\odot O$ 的半径为().
- | | | | |
|------------------|------|------|------|
| A. $\frac{1}{2}$ | B. 1 | C. 2 | D. 5 |
|------------------|------|------|------|

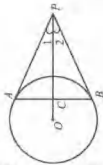
11. 下面图形中一定有内切圆的四边形是().

12. 如图, $\odot O$ 的三条切线 PA, PB, DE 分别与 $\odot O$ 切于点 A, B, C . 若 $\odot O$ 的半径为 6, $PO = 10$, 则 $\triangle PDE$ 的周长为 ().



(第12题图)

14. 如图, $\odot O$ 的切线 PA, PB 切 $\odot O$ 于点 A, B , 联结 OP, AB 相交于点 C , 则下列命题错误的是 () .

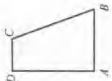


(第14圖)

- 角形周长为().
- A. $4R$ B. $4R + 2r$
C. $2R$ D. $2R + 4r$

三、解答题

16. 如图, 直角梯形 $ABCD$ 中, $AB + CD = BC$, 以 BC 为直径的圆与 AD 所在直线有什么关系? 为什么?



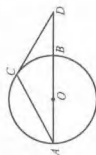
(第16题图)

17. 如图, $\odot O$ 的直径 AB 与其弦 AC 的夹角为 30° , CD 为 $\odot O$ 的切线, 交 AB 延长线于点 D , 求证:

(1) $BD:AB = 1:2$.

(2) $AC = CD$.

- (3) 若交换题目中的题设和结论: 已知 $\odot O$ 的直径 AB 与弦 AC 夹角为 30° , 且 O, B 为 AD 的三等分点, 请你判断 CD 与 $\odot O$ 的关系, 并写出理由.



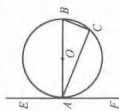
(第 17 题图)

18. 已知 $\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$, 过点 A 作直线 EF .

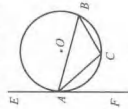
- (1) 如图(1), AB 为直径, 要使 EF 为 $\odot O$ 的切线, 还需添加的条件是 (只需写出三种):

① _____ ; ② _____ ; ③ _____ .

- (2) 如图(2), AB 为非直径的弦, $\angle CAF = \angle B$, EF 是否是 $\odot O$ 的切线? 为什么?



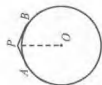
(1)



(2)

(第 18 题图)

19. 如图, 航天员从宇宙飞船上的点 P 观察地球的最大范围为 $\widehat{AB}$, 若地球半径为 R , $\widehat{AB} = \frac{\pi R}{3}$, 你能计算出宇宙飞船的高度吗?



(第 19 题图)

测试2 圆和圆

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

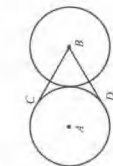
一、填空题

- 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相切,它们的半径分别为2 cm和6 cm,则圆心距为_____.
- 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交, $O_1O_2 = 5$, $\odot O_1$ 的半径为3,则 $\odot O_2$ 的半径 r 的取值范围为_____.
- 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径 R, r 分别是方程 $x^2 - 5x + 6 = 0$ 的两根,且 $O_1O_2 = 6$,则 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的位置关系是_____.
- 已知 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交于点 A, B ,两圆的半径分别是5 cm和6 cm, $AB = 6$ cm,则 $O_1O_2 = \frac{\sin \angle AOB}{\sin \angle AOC} \cdot O_1O_2 = \frac{\sin \angle AOB}{\sin \angle AOC} \cdot 6$.
- 已知两等圆 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 外切,与 $\odot O_3$ 同时内切,若 $\odot O_1O_2O_3$ 的周长为 p ,则 $\odot O_3$ 的直径为_____.

二、选择题

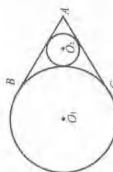
- $\odot A$ 与 $\odot B$ 有且只有一条公共的切线,则这两个圆的关系是().
A. 相离 B. 外切 C. 相交 D. 内切
- 已知半径为7 cm, 2 cm的两个圆的圆心距为3 cm,那么这两个圆的关系是().
A. 相交 B. 内切 C. 内含 D. 外切
- 已知两个同心圆的半径分别为6 cm, 2 cm,若 $\odot O$ 与这两个同心圆都相切,则 $\odot O$ 的半径为().
A. 4 cm B. 2 cm C. 8 cm D. 4 cm或2 cm
- 若半径为25, 30的两个圆 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交于点 A, B ,且 $AB = 48$,则 $S_{\triangle AOB}$ 为().
A. 600 B. 132 C. 300或132 D. 600或132
- 下列命题:①两圆相外切,则连心线一定过切点;②两圆没有公共点,则一定相离;③两圆相切,则圆心距等于两圆半径之和,其中正确命题的个数为().
A. 0 B. 1 C. 2 D. 3
- 如图,两等圆 $\odot A, \odot B$ 相切,且 BC, BD 是 $\odot A$ 的两条切线,则 $\angle CBD$ 的度数为().
A. 30° B. 45°

C. 60° D. 90°



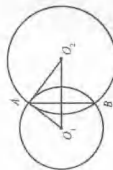
(第11题图)

12. 如图, $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径分别为9 cm, 3 cm,且两圆外切,若 AB, AC 与 $\odot O_1, \odot O_2$ 都相切,则 $\angle BAC$ 的度数为().
A. 30° B. 60° C. 90° D. 120°



(第12题图)

13. $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 的半径分别为1和10,若两圆没有公共点,则 O_1O_2 的取值范围为().
A. $O_1O_2 > 11$ B. $0 < O_1O_2 < 11$ C. $9 < O_1O_2 < 11$ D. $0 < O_1O_2 < 9$ 或 $O_1O_2 > 11$
14. 两相同硬币,一枚硬币放在桌上不动,另一枚与第一枚相外切,并围绕它滚动,那么它返回到初始状态时,它围绕自己中心旋转的周数为().
A. 1 B. 2 C. 4 D. 不确定
15. 如图, $\odot O_1, \odot O_2$ 相交于 A, B ,且 O_1A, O_2A 分别是 $\odot O_1, \odot O_2$ 的切线,若 $O_1A = 3, O_2A = 4$,则弦 AB 长为().
A. 5 B. $\sqrt{5}$ C. $\frac{12}{5}$ D. $\frac{24}{5}$



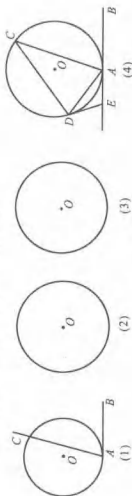
(第15题图)

三、解答题

16. 阅读:

- (1)如图(1),我们把顶点在 $\odot O$ 上,一边和 $\odot O$ 相交,另一边和 $\odot O$ 相切的角,叫做弦切角,即 $\angle BMC$ 为弦切角,请在图(2)、(3)中分别画出弦切角可能的情况.
(2)请你归纳弦切角的特征.
(3)写出图(4)中的弦切角(已知 DE, AE 分别与 $\odot O$ 相切于点 D, A).

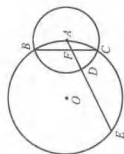
(4) 写出图(4)中你认为相等的角(不用证明).



(第16题图)

17. 如图,以 $\odot O$ 上一点 A 为圆心画圆交 $\odot O$ 于点 B, C , $\odot O$ 的弦 AE 交 BC 于 F , 交 $\odot A$ 于 D .

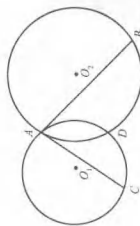
求证: $AD^2 = AE \cdot AF$.



(第17题图)

18. 已知 $\odot O_1, \odot O_2$ 相切于点 A , 过点 A 的直线 BC 交 $\odot O_1$ 于点 B , 交 $\odot O_2$ 于点 C , (1) 请画示意图; (2) 判断 $O_1 B, O_2 C$ 的关系, 并证明.

19. 如图, $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交于 A, D , AC, AB 分别是 $\odot O_2, \odot O_1$ 的切线. 请你由所给条件, 写出一个正确结论并证明.



(第19题图)

测试3 正多边形和圆

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

一、填空题

1. 正六边形的中心角是 _____, 若它的半径为 4 cm, 则它的面积为 _____.
2. 一个正多边形的外角是 30° , 则这个正多边形的中心角为 _____, 它是正 _____ 边形.
3. 圆内接正 n 边形的边心距为 1, 则圆的内接正 n 边形的面积为 _____.
4. 半径为 a 的圆内接正方形和外切正方形的面积分别为 _____.
5. 正三角形的边长、半径、边心距之比为 _____.

二、选择题

6. 下列命题: ①正 n 边形都是轴对称图形; ②正 n 边形都是中心对称图形; ③圆内接 n 边形都是轴对称图形; ④正 n 边形的内切圆和外切圆是同心圆. 其中正确命题的个数是 ().
A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
7. 正 n 边形有 () 条对称轴.
A. $\frac{n}{2}$ B. $n-2$ C. n D. $2n$
8. 正方形外接圆半径为 R , 则它的边长为 ().
A. $\frac{R}{2}$ B. $\frac{\sqrt{2}R}{2}$ C. R D. $\sqrt{2}R$
9. 正三角形的周长为 18, 则它的外接圆和内切圆所围成的环形面积为 ().
A. 9π B. 10π C. 12π D. 15π
10. 同圆的内接正三角形、正方形和正六边形, 下列结论正确的是 ().
A. 它们边长的比为 $\sqrt{3}:\sqrt{2}:1$ B. 它们周长的比为 $\sqrt{3}:\sqrt{2}:1$
C. 它们边心距的比为 $\sqrt{3}:\sqrt{2}:1$ D. 它们面积之比为 $3:2:1$
11. 若正三角形、正方形和正六边形的周长相等, 用 S_1, S_2, S_3 表示它们的面积, 则正确的是 ().
A. $S_3 > S_1 > S_2$ B. $S_3 > S_2 > S_1$
C. $S_1 > S_2 > S_3$ D. $S_2 = S_1 = S_3$
12. 两圆的半径之比为 1:2, 则小圆的内接正三角形与大圆的外切正三角形的面积之比

为 ().

- A. 1:2 B. 1:4
C. 1:8 D. 1:16

13. 正多边形的一个外角等于它的一个内角的 $\frac{2}{3}$, 则下列命题正确的有 () 个.

①这个正多边形的中心角是 72° ; ②这个正多边形的对称轴有 5 条; ③这个正多边形既是轴对称图形, 又是中心对称图形; ④这个正多边形的内角和为 540° .

- A. 1 B. 2
C. 3 D. 4

14. 圆内接正六边形的面积是 $6\sqrt{3} \text{ cm}^2$, 则同圆的内接正三角形边长为 ().

- A. 1 cm B. 2 cm
C. $\sqrt{3} \text{ cm}$ D. $2\sqrt{3} \text{ cm}$

15. 正方形的内切圆和外接圆的面积比为 ().

- A. 1:4 B. 1:2
C. 1:2 D. 1: $\sqrt{2}$

三、解答题

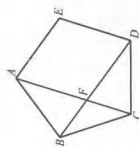
16. (1) 已知正三角形的边心距为 2, 计算这个正三角形的半径及面积.

- (2) 已知正六边形的半径为 3, 计算这个正六边形的边长、边心距和面积.

17. 已知一个正 n 边形的面积是 240 cm^2 , 周长是 60 cm .
 请问这个正 n 边形的边心距是多少.

18. 如图, 正五边形 $ABCDE$ 中 AC, BD 相交于点 F .

- (1) 请你写出一个结论, 并证明;
 (2) 若 $AB = 1$, 计算 BF 的长.



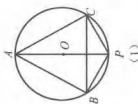
(第 18 题图)

19. 求同圆的内接正三角形与外切正方形面积的比.

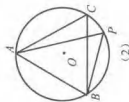
20. 如图(1), $\odot O$ 是正 $\triangle ABC$ 的外接圆, AP 是直径.

- (1) PA, PB, PC 的关系是 _____.

- (2) 若 AP 不是直径(图(2)), (1) 的结论还成立吗? 请简要说明.



(1)



(2)

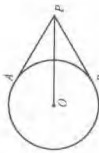
(第 20 题图)

测试4 圆(下)单元测试

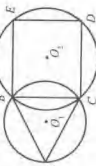
班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

一、填空题

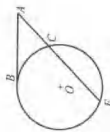
- 如图, PA, PB 是 $\odot O$ 的两条切线, $\angle APB = 60^\circ$ 且 $OP = 10$, 则 PA 的长为 _____.
- 已知半径为 r 的圆, 其圆心到直线 l 的距离为 d , 若 r, d 是方程 $x^2 - 4x + m = 0$ 的两实根, 则直线 l 与圆相切时, $m =$ _____.
- 半径分别为 $\frac{1}{2}, \frac{3}{2}$ 的两个圆相切时, 其圆心距 = _____.
- 正多边形边心距与其半径之比为 $1:\sqrt{2}$, 则此正多边形的面积与其外接圆的面积之比为 _____.
- 如图, $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相切于点 $B, C, BC = 1, \triangle ABC$ 是 $\odot O_1$ 的内接正三角形, 四边形 $BCDE$ 是 $\odot O_2$ 的内接正方形, 则 $O_1O_2 =$ _____.



(第1题图)



(第5题图)

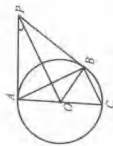


(第6题图)

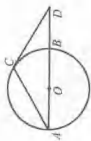
- 分别以 $(\sqrt{3}, 0), (0, 1)$ 为圆心, 以 3 和 5 为半径作圆, 则这两个圆的位置关系是().
A. 相离
B. 相交
C. 外切
D. 内切
- 圆外切平行四边形是().
A. 矩形
B. 正方形
C. 菱形
D. 正方形或菱形
- 如图, $\odot O$ 的切线是 PA, PB , 直径为 AC , 联结 AB, OB, OP , 则图中与 $\angle APO$ 相等的角

有()个.

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

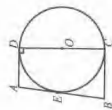


(第9题图)

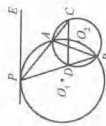


(第10题图)

- 如图, $\odot O$ 的直径为 AB 与弦 AC 夹角为 30° , CD 为切线且与 AB 延长线交于点 D , 若 $CD = 3\sqrt{3}$, 则 AB 的长为().
A. $3\sqrt{3}$
B. 6
C. 3
D. 5
- 半径为 4 和 5 的两圆相交, 则圆心距 d 满足().
A. $d < 9$
B. $d > 9$
C. $d > 1$
D. $1 < d < 9$
- 同圆的内接正三角形、正方形和正六边形中, 面积最大的是().
A. 正三角形
B. 正方形
C. 正六边形
D. 一样大
- 若 $\odot O_1, \odot O_2$ 的半径分别为 1, 3, 且 $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 外切, 则平面上半径为 4, 且与 $\odot O_1, \odot O_2$ 相切的圆有()个.
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5
- 如图, 直角梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC, AD \perp CD$, 以 CD 为直径的半圆切 AB 于点 E , 若梯形 $ABCD$ 的面积为 10, 周长为 14, 则 CD 长为().
A. 2
B. 4
C. 10
D. 4 或 10



(第14题图)



(第15题图)

- 如图, $\odot O_1$ 与 $\odot O_2$ 相交于 A, B , PE 切 $\odot O_1$ 于点 P , PA, PB 交 $\odot O_2$ 于 C, D , 则不正确的结论是().
A. $\angle EPA = \angle ABP$
B. $\angle B = \angle C$
C. $\angle EPA = \angle BPA$
D. $CD \parallel PE$

测试 5 平移变换

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

一、填空题

1. 如图, $\triangle DEF$ 是由 $\triangle ABC$ 平移后得到的, 若 $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 30^\circ$, $AB = \sqrt{2}$, 则 $EF =$ _____, $DF =$ _____.



(第1题图)

2. $\triangle ABC$ 沿着西北方向平移了 5 cm, 则 $\triangle ABC$ 的外心向 _____ 方向平移了 _____ cm.
 3. 如图, $AB \parallel CD$, $\angle 1 = 50^\circ$, $\angle 2 = 70^\circ$, 则 $\angle O =$ _____.
 4. 在平面直角坐标系中, 将点 $A(3, -1)$ 平移后得到 $A'(2, -1)$, 若将点 B 按同样的方法平移后得到 $B'(-1, 3)$, 则 B 点坐标为 _____.
 5. 将直线 $y = -x + 2$ 向左平移 1 个单位长度, 再向上平移 2 个单位长度, 则平移后的直线解析式为 _____.

(第3题图)

二、选择题

6. 下列命题中: ① $\triangle ABC$ 在平移过程中对应线段一定相等; ② $\triangle ABC$ 在平移过程中对应线段一定平行或在一条直线上; ③ $\triangle ABC$ 在平移过程中周长保持不变; ④ $\triangle ABC$ 在平移过程中面积保持不变. 正确的个数是 ().

A. 1
B. 2
C. 3
D. 4

7. 将线段 AD 平移到 EF 后, 又平移到 BC . 若 $GH \parallel AB$, 如图, 则图中共有 () 个平行四边形.



(第7题图)

A. 4
B. 5
C. 8
D. 9

8. 图中的火柴平移后可得到图形 ().



(第8题图)

9. 下列各组图形中, 两条曲线不属于平移变化的是 ().

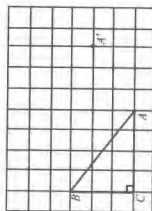
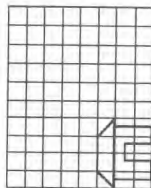


10. 将抛物线 $y = 2(x+1)^2 - 3$ 向右平移 3 个单位长度, 再向下平移 1 个单位长度, 得到的解析式为 ().

A. $y = 2(x-2)^2 - 4$
 B. $y = 2(x+4)^2 - 4$
 C. $y = 2(x-2)^2 - 2$
 D. $y = 2(x+4)^2 - 2$

三、解答题

11. 将给定的图形向上平移 2 个单位长度, 再向右平移 1 个单位长度, 请画出平移后的图形.

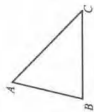


(第11题图)

(第12题图)

12. 如图, 把 $\triangle ABC$ 平移后得到 $\triangle A'B'C'$, 其中点 A 平移后对应点 A' , 请画出 $\triangle A'B'C'$.
 13. 请利用平移知识, 解释三角形内角和定理.

14. 如图, $\triangle ABC$, 请你画出平移任意两条边后构成的所有平行四边形, 并用字母表示出来.



(第14题图)

15. 将边长为1的正方形 $ABCD$ 沿 AC 方向平移, 使顶点 A 与 AC 中点 E 重合, 求平移前后重叠部分的面积并画图.

17. 已知, 梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $CD = 8$ cm, $BC = 15$ cm, $\angle ABC = 50^\circ$, $\angle ADC = 100^\circ$, 求 AD 的长度.

18. 已知 $\square ABCD$ 中 BC 边中点 E , AE 与 BD 相交于点 G , 若 $S_{\triangle BEG} = 1$, 请利用平移知识, 计算 $S_{\triangle AKGP}$.

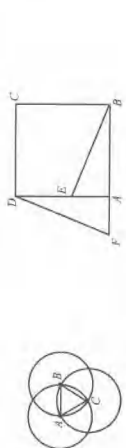
16. 将二次函数 $y = x^2 - 2x + 3$ 的图象向左平移1个单位长度, 再向上平移1个单位长度, 请用不同的方法求平移后的解析式.

测试 6 旋转变换和轴对称变换

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

一、填空题

- 如图, 等腰直角三角形 ABC , $AB=AC$, $\angle FAD=45^\circ$. 若 $\triangle ACD$ 旋转后能与 $\triangle ABE$ 重合, 则旋转中心是 _____; 旋转角度为 _____; 联结 EF , 则 $\triangle BEF$ 的形状为 _____; 联结 EF , 则 $\triangle BEF$ 的形状为 _____; 联结 EF , 则 $\triangle BEF$ 的形状为 _____; 联结 EF , 则 $\triangle BEF$ 的形状为 _____.
- 正方形围绕它的中心至少要旋转 _____ 才能和原来的图形重合.
- 如图, 正 $\triangle ABC$ 边长为 a cm, 则 $\odot A$ 向 _____ 平移 _____ cm 得到 $\odot B$; $\odot B$ 绕点 A 按顺时针方向旋转 _____ 得到 $\odot C$; $\odot C$ 绕 _____ 得到 $\odot A$.



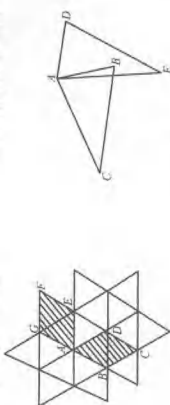
- 如图, 正方形 $ABCD$ 边长为 5 cm, $AF=2$ cm, 则 $\triangle ADF$ 绕点 _____ 按顺时针旋转 _____ 得到 $\triangle ABE$, $DE=$ _____ cm.
- 如图, 图案绕旋转中心旋转后与自身重合, 那么它旋转角度可以表示为 _____.

二、选择题

- 下列命题正确的是().
A. 圆内接正七边形既是轴对称图形, 又是中心对称图形
B. 一个图形旋转一个角度后与另一个图形重合, 则这两个图形是中心对称图形
C. 在轴对称、中心对称、平移和旋转变换中, 线段的长度不变, 角的大小不变
D. 轴对称图形一定是中心对称图形
- 已知点 $A(-\sqrt{2}, \sqrt{3})$, 则点 A 关于 $(0, 0)$ 的对称点 A' 应是().
A. $(\sqrt{2}, -\sqrt{3})$
B. $(\sqrt{3}, -\sqrt{2})$
C. $(-\sqrt{3}, \sqrt{2})$
D. $(-\sqrt{2}, \sqrt{3})$
- 钟表的分针匀速旋转一周要 60 分, 那么经过 20 分, 分针旋转了().
A. 60°
B. 90°
C. 120°
D. 150°



- 下列命题中, 不正确的是().
A. 平移是由移动的方向和距离决定的
B. 旋转是由旋转中心和旋转角度决定的
C. 中心对称图形是绕某一点旋转 180° 后与自身重合的图形
D. 轴对称图形是特殊的旋转图形
- 我们小时候玩的万花筒, 它是由三块等宽等长的玻璃片围成, 万花筒中的一个图案如图. 图中所有的小三角形均是大小相同的正三角形, 其中的菱形 $AECF$ 可以看成把菱形 $ABCD$ 以 A 为中心().
A. 顺时针旋转 60° 得到
B. 顺时针旋转 120° 得到
C. 逆时针旋转 60° 得到
D. 逆时针旋转 120° 得到

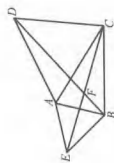


- (第 10 题图)
11. 如图, $\triangle ABC$ 绕 A 点旋转到 $\triangle ADE$, 若 $\angle CAE=70^\circ$, 则 $\angle BAD$ 的度数为().
A. 70°
B. 20°
C. 40°
D. 50°
- 如图, 以 $\triangle ABC$ 的边 AB , AC 为边向外画正方形 $ACDE$, $ABFG$, 联结 CG , BE , 则下列说法正确的有() 个.
① $\triangle AGC$ 绕点 A 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle ABE$;
② $CG=BE$;
③ $CG \perp BE$;
④ $\triangle AGC \cong \triangle ABE$.
A. 1
B. 2
C. 3
D. 4



- (第 12 题图)
三、解答题
13. 如图, $\triangle ADE$ 和 $\triangle ACD$ 都是正三角形.
(1) 在图中找出 $\triangle EAC$ 绕点 A 旋转后的图形, 并指出旋转角度.

(2) 你能知道 $\angle EFB$ 的度数吗? 为什么?



(第13题图)

14. 如图, 画出 $\triangle ABC$ 以 O 为中心, 旋转 90° 后的图形.

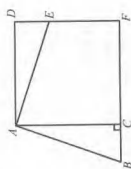
$\bullet O$



(第14题图)

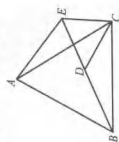
15. 请你设计一个图案, 使该图案绕旋转中心旋转 60° 后能与自身重合.

16. 如图, $\text{Rt}\triangle ABC$ 绕顶点 A 逆时针旋转 90° 得到 $\triangle ADE$, 延长 DE , BC 相交于 F . 若四边形 $ABFE$ 的面积为 12, 请求 AC 的长.



(第16题图)

17. 如图, 正 $\triangle ABC$ 内一点 D , 若 $\triangle BDC$ 绕点 C 旋转得 $\triangle AEC$. 写出你的发现, 并证明.

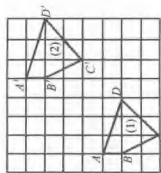


(第17题图)

18. $\triangle ABC$ 中, 若 $BC > AC$, CD 为 $\angle C$ 的平分线, 请比较 BD , AD 的大小并证明.

三、解答题

14. 如图,判断图形(1)到(2)的变换类型并写出具体的变换过程.



(第14题图)

15. 如图,将 $\triangle ABC$ 以 O 为位似中心,放大2倍得到 $\triangle A_1B_1C_1$,再将 $\triangle A_1B_1C_1$ 以 O 为旋转中心,旋转 90° 得到 $\triangle A_2B_2C_2$.请画出 $\triangle A_1B_1C_1$, $\triangle A_2B_2C_2$ 并说明 $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_2B_2C_2$ 的关系.



(第15题图)

16. 发挥你的想象力,设计一个图形,使其旋转 45° 后能与自身重合并写出旋转中心.

17. 如图,学校红十字救伤小组要做一“十”字标志,请问:这个“十”字标志的周长是多少?并写出你的思路.

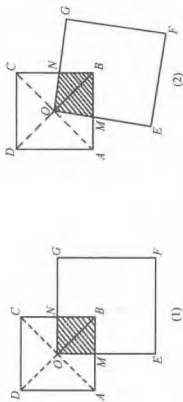


(第17题图)

18. 如图,正方形 $ABCD$ 的边长为1,中心为 O ,一正方形 $OEF G$.

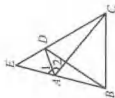
(1)若 $AB \parallel OG$,如图(1),求这两个正方形重叠部分 $OMBN$ 的面积.

(2)若 AB 与 OG 不平行,如图(2),这两个正方形重叠部分 $OMBN$ 的面积可以求出吗?为什么?



(第18题图)

19. 如图, $\triangle ABC$, $\angle 1 = \angle 2$,比较 $BD + CD$ 与 $AB + AC$ 的大小并证明.



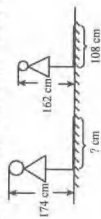
(第19题图)

测试 8 中心投影与平行投影

班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____ 成绩 _____

一、填空题

- 物体在平面上的投影可以分为 _____, 叫正投影。
- _____。
- 在平行投影中, 一排树的高度和它们的影子成 _____。
- 当你夜晚外出时, 你发现两个同伴的影子一个向南, 一个向北, 于是你断定投影中心一定位于 _____。
- 太阳光垂直一个放在水平地面上的长方体时, 它的影子是 _____; 若斜照时, 它的影子是 _____。
- 如图, 表示同一时刻两名同学的身高与影长, 则“?”处应是 _____ cm。



(第 6 题图)

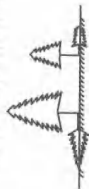
二、判断题

- 当直线与投影面垂直时, 其正投影就缩为一点。()
- 如果两根电线杆的影子方向相同, 则它们是平行投影。()
- 你晚上经过一盏路灯时, 你的影子一定是先慢慢变短, 再逐渐变长。()
- 太阳光线是平行光线, 而探照灯的光线是从一个点出发的。()

三、选择题

- 中心投影的光线是()。
A. 平行
B. 聚成一点
C. 倾斜
D. 垂直
- 你认为北京某学校的旗杆, 相同时刻在太阳光下的影子冬天比夏天()。
A. 长
B. 短
C. 相等
D. 无法确定

- 如图, 表示两棵树在同一时刻的影子, 则它们的光线是()。



(第 13 题图)

- 太阳光线
 - 灯光光线
 - A 和 B 都有可能
 - 平行光线
- 同一时刻, 长度不同的两根木杆, 在太阳光的照射下, 它们的影长()。
A. 相同
B. 不相同
C. 与木杆高度无关
D. A 或 B
 - 下列命题正确的是()。
A. 长度不同的两根木杆同一时刻的影子不可能相同
B. 长度不同的两根木杆同一时刻的影子可能相同
C. 长度相同的两根木杆同一时刻的影子一定相同
D. 长度相同的两根木杆不同时刻的影子一定不同

四、解答题

- 请画出正方形正投影可能的图形。