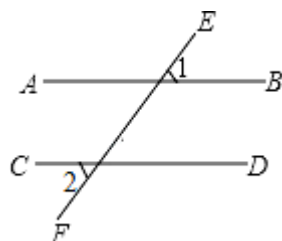


# 2024 年黑龙江省绥化市中考数学试卷

## 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 如图，直线 AB, CD 被直线 EF 所截， $\angle 1=55^\circ$ ，下列条件中能判定  $AB \parallel CD$  的是 ( )



A.  $\angle 2=35^\circ$  B.  $\angle 2=45^\circ$  C.  $\angle 2=55^\circ$  D.  $\angle 2=125^\circ$

2. (3 分) 某企业的年收入约为 700000 元，数据“700000”用科学记数法可表示为 ( )

A.  $0.7 \times 10^6$  B.  $7 \times 10^5$  C.  $7 \times 10^4$  D.  $70 \times 10^4$

3. (3 分) 下列运算正确的是 ( )

A.  $3a+2a=5a^2$  B.  $3a+3b=3ab$

C.  $2a^2bc - a^2bc=a^2bc$  D.  $a^5 - a^2=a^3$

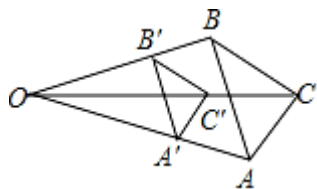
4. (3 分) 正方形的正投影不可能是 ( )

A. 线段 B. 矩形 C. 正方形 D. 梯形

5. (3 分) 不等式组  $\begin{cases} x-1 \leq 3 \\ x+1 > 3 \end{cases}$  的解集是 ( )

A.  $x \leq 4$  B.  $2 < x \leq 4$  C.  $2 \leq x \leq 4$  D.  $x > 2$

6. (3 分) 如图， $\triangle A'B'C'$  是  $\triangle ABC$  以点 O 为位似中心经过位似变换得到的，若  $\triangle A'B'C'$  的面积与  $\triangle ABC$  的面积比是 4:9，则  $OB' : OB$  为 ( )



A. 2:3 B. 3:2 C. 4:5 D. 4:9

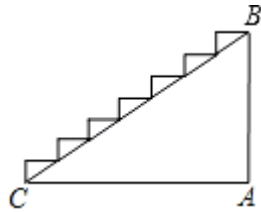
7. (3 分) 从一副洗匀的普通扑克牌中随机抽取一张，则抽出红桃的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{54}$  B.  $\frac{13}{54}$  C.  $\frac{1}{13}$  D.  $\frac{1}{4}$

8. (3分) 在同一平面直角坐标系中, 直线  $y=4x+1$  与直线  $y=-x+b$  的交点不可能在 ( )

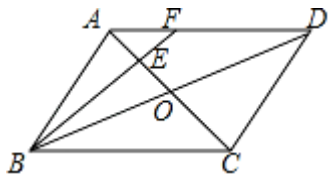
- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

9. (3分) 某楼梯的侧面如图所示, 已测得 BC 的长约为 3.5 米,  $\angle BCA$  约为  $29^\circ$ , 则该楼梯的高度 AB 可表示为 ( )



- A.  $3.5\sin 29^\circ$  米 B.  $3.5\cos 29^\circ$  米 C.  $3.5\tan 29^\circ$  米 D.  $\frac{3.5}{\cos 29^\circ}$  米

10. (3分) 如图, 在  $\square ABCD$  中, AC, BD 相交于点 O, 点 E 是 OA 的中点, 连接 BE 并延长交 AD 于点 F, 已知  $S_{\triangle AEF}=4$ , 则下列结论: ①  $\frac{AF}{FD}=\frac{1}{2}$ ; ②  $S_{\triangle BCE}=36$ ; ③  $S_{\triangle ABE}=12$ ; ④  $\triangle AEF \sim \triangle ACD$ , 其中一定正确的是 ( )



- A. ①②③④ B. ①④ C. ②③④ D. ①②③

## 二、填空题 (每小题 3 分, 共 33 分)

11. (3分)  $-\frac{1}{5}$  的绝对值是\_\_\_\_\_.

12. (3分) 函数  $y=\sqrt{2-x}$  中, 自变量 x 的取值范围是\_\_\_\_\_.

13. (3分) 一个多边形的内角和等于  $900^\circ$ , 则这个多边形是\_\_\_\_\_边形.

14. (3分) 因式分解:  $x^2-9=_____$ .

15. (3分) 计算:  $(\frac{a}{a+b} + \frac{2b}{a+b}) \cdot \frac{a}{a+2b} = _____$ .

16. (3分) 一个扇形的半径为 3cm, 弧长为  $2\pi$  cm, 则此扇形的面积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$  (用含  $\pi$

的式子表示)

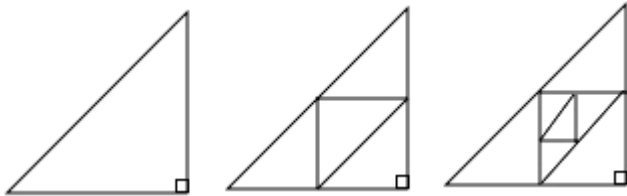
17. (3分) 在一次射击训练中, 某位选手五次射击的环数分别为 5, 8, 7, 6, 9, 则这位选手五次射击环数的方差为\_\_\_\_\_.

18. (3分) 半径为 2 的圆内接正三角形, 正四边形, 正六边形的边心距之比为\_\_\_\_\_.

19. (3分) 已知反比例函数  $y = \frac{6}{x}$ , 当  $x > 3$  时,  $y$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

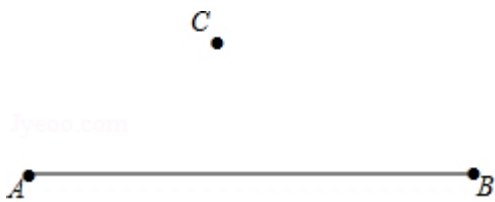
20. (3分) 在等腰  $\triangle ABC$  中,  $AD \perp BC$  交直线  $BC$  于点  $D$ , 若  $AD = \frac{1}{2}BC$ , 则  $\triangle ABC$  的顶角的度数为\_\_\_\_\_.

21. (3分) 如图, 顺次连接腰长为 2 的等腰直角三角形各边中点得到第 1 个小三角形, 再顺次连接所得的小三角形各边中点得到第 2 个小三角形, 如此操作下去, 则第  $n$  个小三角形的面积为\_\_\_\_\_.



### 三、解答题 (本题共 8 小题, 共 57 分)

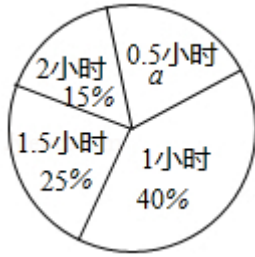
22. (5分) 如图,  $A$ 、 $B$ 、 $C$  为某公园的三个景点, 景点  $A$  和景点  $B$  之间有一条笔直的小路, 现要在小路上建一个凉亭  $P$ , 使景点  $B$ 、景点  $C$  到凉亭  $P$  的距离之和等于景点  $B$  到景点  $A$  的距离, 请用直尺和圆规在所给的图中作出点  $P$ . (不写作法和证明, 只保留作图痕迹)



23. (6分) 某校为了解学生每天参加户外活动的情况, 随机抽查了 100 名学生每天参加户外活动的情况, 并将抽查结果绘制成如图所示的扇形统计图.

请你根据图中提供的信息解答下列问题:

- (1) 请直接写出图  $a$  的值, 并求出本次抽查中学生每天参加户外活动时间的中位数;
- (2) 求本次抽查中学生每天参加户外活动的平均时间.



24. (6分) 已知关于  $x$  的一元二次方程  $x^2 + (2m+1)x + m^2 - 4 = 0$

(1) 当  $m$  为何值时, 方程有两个不相等的实数根?

(2) 若边长为 5 的菱形的两条对角线的长分别为方程两根的 2 倍, 求  $m$  的值.

25. (6分) 甲、乙两个工程队计划修建一条长 15 千米的乡村公路, 已知甲工程队每天比乙工程队每天多修路 0.5 千米, 乙工程队单独完成修路任务所需天数是甲工程队单独完成修路任务所需天数的 1.5 倍.

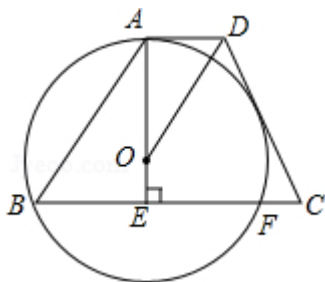
(1) 求甲、乙两个工程队每天各修路多少千米?

(2) 若甲工程队每天的修路费用为 0.5 万元, 乙工程队每天的修路费用为 0.4 万元, 要使两个工程队修路总费用不超过 5.2 万元, 甲工程队至少修路多少天?

26. (7分) 如图, 梯形  $ABCD$  中,  $AD \parallel BC$ ,  $AE \perp BC$  于  $E$ ,  $\angle ADC$  的平分线交  $AE$  于点  $O$ , 以点  $O$  为圆心,  $OA$  为半径的圆经过点  $B$ , 交  $BC$  于另一点  $F$ .

(1) 求证:  $CD$  与  $\odot O$  相切;

(2) 若  $BF=24$ ,  $OE=5$ , 求  $\tan \angle ABC$  的值.

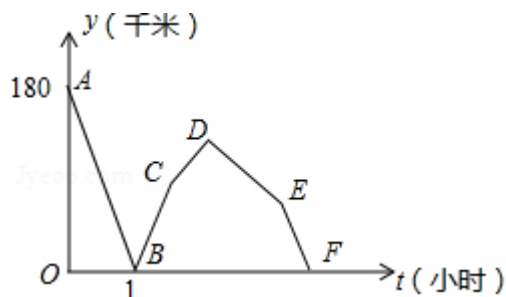


27. (8分) 一辆轿车从甲城驶往乙城, 同时一辆卡车从乙城驶往甲城, 两车沿相同路线匀速行驶, 轿车到达乙城停留一段时间后, 按原路原速返回甲城; 卡车到达甲城比轿车返回甲城早 0.5 小时, 轿车比卡车每小时多行驶 60 千米, 两车到达甲城后均停止行驶, 两车之间的路程  $y$  (千米) 与轿车行驶时间  $t$  (小时) 的函数图象如图所示, 请结合图象提供的信息解答下列问题:

(1) 请直接写出甲城和乙城之间的路程, 并求出轿车和卡车的速度;

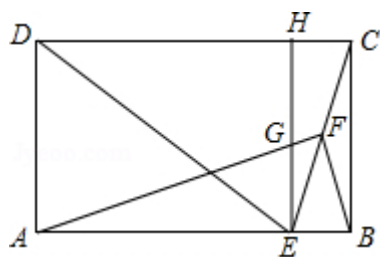
(2) 求轿车在乙城停留的时间, 并直接写出点  $D$  的坐标;

(3) 请直接写出轿车从乙城返回甲城过程中离甲城的路程  $s$  (千米) 与轿车行驶时间  $t$  (小时) 之间的函数关系式 (不要求写出自变量的取值范围).



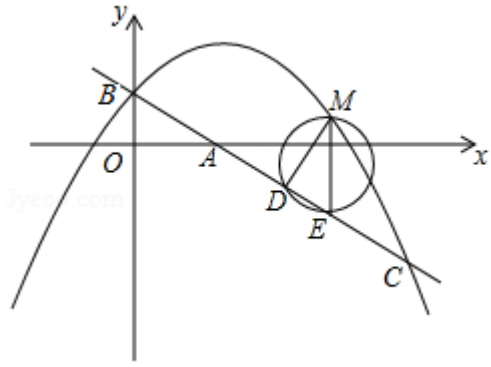
28. (9分) 如图, 在矩形 ABCD 中, E 为 AB 边上一点, EC 平分  $\angle DEB$ , F 为 CE 的中点, 连接 AF, BF, 过点 E 作  $EH \parallel BC$  分别交 AF, CD 于 G, H 两点.

- (1) 求证:  $DE=DC$ ;
- (2) 求证:  $AF \perp BF$ ;
- (3) 当  $AF \cdot GF=28$  时, 请直接写出 CE 的长.



29. (10分) 在平面直角坐标系中, 直线  $y = -\frac{3}{4}x + 1$  交  $y$  轴于点 B, 交  $x$  轴于点 A, 抛物线  $y = -\frac{1}{2}x^2 + bx + c$  经过点 B, 与直线  $y = -\frac{3}{4}x + 1$  交于点 C (4, -2).

- (1) 求抛物线的解析式;
- (2) 如图, 横坐标为  $m$  的点 M 在直线 BC 上方的抛物线上, 过点 M 作  $ME \parallel y$  轴交直线 BC 于点 E, 以 ME 为直径的圆交直线 BC 于另一点 D, 当点 E 在  $x$  轴上时, 求  $\triangle DEM$  的周长.
- (3) 将  $\triangle AOB$  绕坐标平面内的某一点按顺时针方向旋转  $90^\circ$ , 得到  $\triangle A_1O_1B_1$ , 点 A, O, B 的对应点分别是点  $A_1, O_1, B_1$ , 若  $\triangle A_1O_1B_1$  的两个顶点恰好落在抛物线上, 请直接写出点  $A_1$  的坐标. 945509668制作, 提供全套中考真题、专题

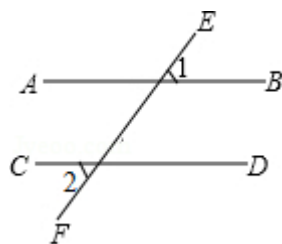


# 2024 年黑龙江省绥化市中考数学试卷

## 参考答案与试题解析

### 一、选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2017•绥化) 如图，直线 AB, CD 被直线 EF 所截， $\angle 1=55^\circ$ ，下列条件中能判定  $AB \parallel CD$  的是 ( )



- A.  $\angle 2=35^\circ$  B.  $\angle 2=45^\circ$  C.  $\angle 2=55^\circ$  D.  $\angle 2=125^\circ$

**【考点】** J9: 平行线的判定.

**【分析】** 根据平行线的判定定理对各选项进行逐一判断即可.

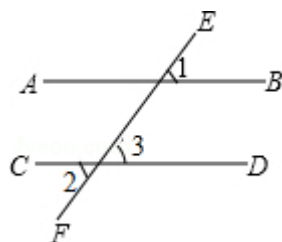
**【解答】** 解: A、由  $\angle 3=\angle 2=35^\circ$ ， $\angle 1=55^\circ$  推知  $\angle 1 \neq \angle 3$ ，故不能判定  $AB \parallel CD$ ，故本选项错误;

B、由  $\angle 3=\angle 2=45^\circ$ ， $\angle 1=55^\circ$  推知  $\angle 1 \neq \angle 3$ ，故不能判定  $AB \parallel CD$ ，故本选项错误;

C、由  $\angle 3=\angle 2=55^\circ$ ， $\angle 1=55^\circ$  推知  $\angle 1=\angle 3$ ，故能判定  $AB \parallel CD$ ，故本选项正确;

D、由  $\angle 3=\angle 2=125^\circ$ ， $\angle 1=55^\circ$  推知  $\angle 1 \neq \angle 3$ ，故不能判定  $AB \parallel CD$ ，故本选项错误;

故选: C. 945509668制作, 提供全套中考真题、专题



**【点评】** 本题考查了平行线的判定定理，正确识别“三线八角”中的同位角、内错角、同旁内角是正确答题的关键，不能遇到相等或互补关系的角就误认为具有平行关系，只有同位角相等、内错角相等、同旁内角互补，才能推出两被截直线平行.

2. (3 分) (2017•绥化) 某企业的年收入约为 700000 元，数据“700000”用科学记数法可表示为 ( )

A.  $0.7 \times 10^6$  B.  $7 \times 10^5$  C.  $7 \times 10^4$  D.  $70 \times 10^4$

**【考点】**11: 科学记数法—表示较大的数.

**【分析】**科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式, 其中  $1 \leq |a| < 10$ ,  $n$  为整数. 确定  $n$  的值时, 要看把原数变成  $a$  时, 小数点移动了多少位,  $n$  的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值  $> 1$  时,  $n$  是正数; 当原数的绝对值  $< 1$  时,  $n$  是负数.

**【解答】**解: 数据“700000”用科学记数法可表示为  $7 \times 10^5$ .

故选: B.

**【点评】**此题考查科学记数法的表示方法. 科学记数法的表示形式为  $a \times 10^n$  的形式, 其中  $1 \leq |a| < 10$ ,  $n$  为整数, 表示时关键要正确确定  $a$  的值以及  $n$  的值.

3. (3分)(2017•绥化) 下列运算正确的是 ( )

A.  $3a+2a=5a^2$  B.  $3a+3b=3ab$

C.  $2a^2bc - a^2bc=a^2bc$  D.  $a^5 - a^2=a^3$

**【考点】**35: 合并同类项.

**【分析】**分别对每一个选项进行合并同类项, 即可解题.

**【解答】**解: A、 $3a+2a=5a$ , A 选项错误;

B、 $3a+3b=3(a+b)$ , B 选项错误;

C、 $2a^2bc - a^2bc=a^2bc$ , C 选项正确;

D、 $a^5 - a^2=a^2(a^3 - 1)$ , D 选项错误;

故选 C.

**【点评】**本题考查了合并同类项, 合并同类项就是利用乘法分配律, 熟练运用是解题的关键.

4. (3分)(2017•绥化) 正方形的正投影不可能是 ( )

A. 线段 B. 矩形 C. 正方形 D. 梯形

**【考点】**U5: 平行投影.

**【分析】**根据平行投影的特点: 在同一时刻, 平行物体的投影仍旧平行, 即可得出答案.

**【解答】**解: 在同一时刻, 平行物体的投影仍旧平行. 得到的应是平行四边形或特殊的平行



四边形或线段.

故正方形纸板 ABCD 的正投影不可能是梯形,

故选: D.

**【点评】**此题主要考查了平行投影的性质,利用太阳光线是平行的,那么对边平行的图形得到的投影依旧平行是解题关键.

5. (3分) (2017·绥化) 不等式组  $\begin{cases} x-1 \leq 3 \\ x+1 > 3 \end{cases}$  的解集是 ( )

A.  $x \leq 4$  B.  $2 < x \leq 4$  C.  $2 \leq x \leq 4$  D.  $x > 2$

**【考点】**CB: 解一元一次不等式组.

**【分析】**分别求出每一个不等式的解集,根据口诀:同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了确定不等式组的解集.

**【解答】**解:解不等式  $x-1 \leq 3$ , 得:  $x \leq 4$ ,

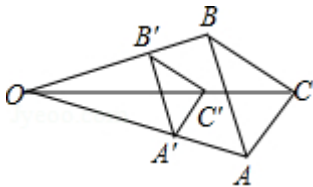
解不等式  $x+1 > 3$ , 得:  $x > 2$ ,

$\therefore$  不等式组的解集为  $2 < x \leq 4$ ,

故选: B.

**【点评】**本题考查的是解一元一次不等式组,正确求出每一个不等式解集是基础,熟知“同大取大;同小取小;大小小大中间找;大大小小找不到”的原则是解答此题的关键.

6. (3分) (2017·绥化) 如图,  $\triangle A'B'C'$  是  $\triangle ABC$  以点 O 为位似中心经过位似变换得到的,若  $\triangle A'B'C'$  的面积与  $\triangle ABC$  的面积比是 4:9, 则  $OB' : OB$  为 ( )



A. 2:3 B. 3:2 C. 4:5 D. 4:9

**【考点】**SC: 位似变换.

**【分析】**先求出位似比,根据位似比等于相似比,再由相似三角形的面积比等于相似比的平方即可.

**【解答】**解：由位似变换的性质可知， $A'B' \parallel AB$ ， $A'C' \parallel AC$ ，

$\therefore \triangle A'B'C' \sim \triangle ABC$ ．

$\because \triangle A'B'C'$  与  $\triangle ABC$  的面积比 4：9，

$\therefore \triangle A'B'C'$  与  $\triangle ABC$  的相似比为 2：3，

$$\therefore \frac{OB'}{OB} = \frac{2}{3}$$

故选：A．

**【点评】**本题考查的是位似变换的概念和性质，如果两个图形不仅是相似图形，而且对应顶点的连线相交于一点，对应边互相平行，那么这样的两个图形叫做位似图形，这个点叫做位似中心．

7. (3分) (2017•绥化) 从一副洗匀的普通扑克牌中随机抽取一张，则抽出红桃的概率是 ( )

- A.  $\frac{1}{54}$     B.  $\frac{13}{54}$     C.  $\frac{1}{13}$     D.  $\frac{1}{4}$

**【考点】**X4：概率公式．

**【分析】**让红桃的张数除以扑克牌的总张数即为所求的概率．

**【解答】**解： $\because$ 一副扑克牌共 54 张，其中红桃 13 张， $\therefore$ 随机抽出一张牌得到红桃的概率是  $\frac{13}{54}$ ．

故选 B．

**【点评】**本题考查的是随机事件概率的求法，如果一个事件有  $n$  种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现  $m$  种结果，那么事件 A 的概率  $P(A) = \frac{m}{n}$ ．

8. (3分) (2017•绥化) 在同一平面直角坐标系中，直线  $y=4x+1$  与直线  $y=-x+b$  的交点不可能在 ( )

- A. 第一象限    B. 第二象限    C. 第三象限    D. 第四象限

**【考点】**FF：两条直线相交或平行问题．

**【分析】**根据一次函数的性质确定两条直线所经过的象限可得结果．

**【解答】**解：直线  $y=4x+1$  过一、二、三象限；

当  $b>0$  时，直线  $y=-x+b$  过一、二、四象限，

两直线交点可能在一或二象限；

当  $b<0$  时，直线  $y=-x+b$  过二、三、四象限，

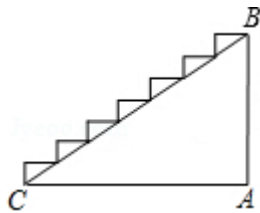
两直线交点可能在二或三象限；

综上所述，直线  $y=4x+1$  与直线  $y=-x+b$  的交点不可能在第四象限，

故选 D.

**【点评】**本题主要考查了两直线相交问题，熟记一次函数图象与系数的关系是解答此题的关键.

9. (3分) (2017·绥化) 某楼梯的侧面如图所示，已测得 BC 的长约为 3.5 米， $\angle BCA$  约为  $29^\circ$ ，则该楼梯的高度 AB 可表示为 ( )



- A.  $3.5\sin 29^\circ$  米 B.  $3.5\cos 29^\circ$  米 C.  $3.5\tan 29^\circ$  米 D.  $\frac{3.5}{\cos 29^\circ}$  米

**【考点】**T9：解直角三角形的应用 - 坡度坡角问题.

**【分析】**由  $\sin \angle ACB = \frac{AB}{BC}$  得  $AB = BC \sin \angle ACB = 3.5 \sin 29^\circ$ .

**【解答】**解：在  $\text{Rt}\triangle ABC$  中， $\because \sin \angle ACB = \frac{AB}{BC}$ ,

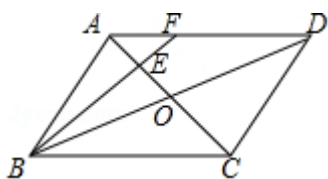
$\therefore AB = BC \sin \angle ACB = 3.5 \sin 29^\circ$ ,

故选：A.

**【点评】**本题主要考查解直角三角形的应用，熟练掌握正弦函数的定义是解题的关键.

10. (3分) (2017·绥化) 如图，在  $\square ABCD$  中，AC, BD 相交于点 O，点 E 是 OA 的中点，连接 BE 并延长交 AD 于点 F，已知  $S_{\triangle AEF} = 4$ ，则下列结论：①  $\frac{AF}{FD} = \frac{1}{2}$ ；②  $S_{\triangle BCE} = 36$ ；③  $S_{\triangle ABE} = 12$ ；④  $\triangle$

AEF~△ACD，其中一定正确的是（ ）



- A. ①②③④ B. ①④ C. ②③④ D. ①②③

【考点】S9：相似三角形的判定与性质；L5：平行四边形的性质．

【分析】根据平行四边形的性质得到  $AE = \frac{1}{3}CE$ ，根据相似三角形的性质得到  $\frac{AF}{BC} = \frac{AE}{CE} = \frac{1}{3}$ ，等量代换得到  $AF = \frac{1}{3}AD$ ，于是得到  $\frac{AF}{FD} = \frac{1}{2}$ ；故①正确；根据相似三角形的性质得到  $S_{\triangle BCE} = 36$ ；故②正确；根据三角形的面积公式得到  $S_{\triangle ABE} = 12$ ，故③正确；由于△AEF与△ADC只有一个角相等，于是得到△AEF与△ACD不一定相似，故④错误．

【解答】解：∵在□ABCD中， $AO = \frac{1}{2}AC$ ，

∵点E是OA的中点，

$$\therefore AE = \frac{1}{3}CE,$$

∵AD//BC，

∴△AFE~△CBE，

$$\therefore \frac{AF}{BC} = \frac{AE}{CE} = \frac{1}{3},$$

∵AD=BC，

$$\therefore AF = \frac{1}{3}AD,$$

∴  $\frac{AF}{FD} = \frac{1}{2}$ ；故①正确；

$$\therefore S_{\triangle AEF} = 4, \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle BCE}} = \left(\frac{AF}{BC}\right)^2 = \frac{1}{9},$$

∴  $S_{\triangle BCE} = 36$ ；故②正确；

$$\therefore \frac{EF}{BE} = \frac{AE}{CE} = \frac{1}{3},$$

$$\therefore \frac{S_{\triangle AEF}}{S_{\triangle ABE}} = \frac{1}{3},$$

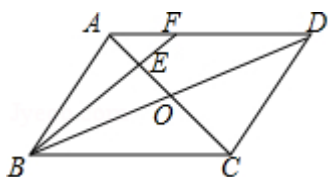
$\therefore S_{\triangle ABE} = 12$ , 故③正确;

$\because$  BF 不平行于 CD,

$\therefore \triangle AEF$  与  $\triangle ADC$  只有一个角相等,

$\therefore \triangle AEF$  与  $\triangle ACD$  不一定相似, 故④错误,

故选 D.



**【点评】** 本题考查了相似三角形的判定和性质, 平行四边形的性质, 熟练掌握相似三角形的判定和性质是解题的关键.

## 二、填空题 (每小题 3 分, 共 33 分)

11. (3 分) (2017·绥化)  $-\frac{1}{5}$  的绝对值是  $\frac{1}{5}$ .

**【考点】** 15: 绝对值.

**【分析】** 根据绝对值的性质求解.

**【解答】** 解: 根据负数的绝对值等于它的相反数, 得  $|\frac{1}{5}| = \frac{1}{5}$ .

**【点评】** 绝对值的性质: 一个正数的绝对值是它本身; 一个负数的绝对值是它的相反数; 0 的绝对值是 0.

12. (3 分) (2017·绥化) 函数  $y = \sqrt{2-x}$  中, 自变量  $x$  的取值范围是  $x \leq 2$ .

**【考点】** E4: 函数自变量的取值范围.

**【分析】** 根据二次根式的性质, 被开方数大于或等于 0, 可以求出  $x$  的范围.

**【解答】** 解: 根据题意得:  $2-x \geq 0$ , 解得:  $x \leq 2$ .

故答案是:  $x \leq 2$ .

**【点评】**函数自变量的范围一般从三个方面考虑：

- (1) 当函数表达式是整式时，自变量可取全体实数；
- (2) 当函数表达式是分式时，考虑分式的分母不能为0；
- (3) 当函数表达式是二次根式时，被开方数非负.

13. (3分) (2017•绥化) 一个多边形的内角和等于  $900^\circ$ ，则这个多边形是 七 边形.

**【考点】**L3: 多边形内角与外角.

**【分析】**根据多边形的内角和，可得答案.

**【解答】**解：设多边形为  $n$  边形，由题意，得

$$(n - 2) \cdot 180^\circ = 900,$$

解得  $n=7$ ,

故答案为：七.

**【点评】**本题考查了多边形的内角与外角，利用多边形的内角和公式是解题关键.

14. (3分) (2017•绥化) 因式分解： $x^2 - 9 = \underline{(x+3)(x-3)}$ .

**【考点】**54: 因式分解 - 运用公式法.

**【专题】**11 : 计算题; 44 : 因式分解.

**【分析】**原式利用平方差公式分解即可.

**【解答】**解：原式 =  $(x+3)(x-3)$ ,

故答案为： $(x+3)(x-3)$ .

**【点评】**此题考查了因式分解 - 运用公式法，熟练掌握平方差公式是解本题的关键.

15. (3分) (2017•绥化) 计算： $(\frac{a}{a+b} + \frac{2b}{a+b}) \cdot \frac{a}{a+2b} = \underline{\frac{a}{a+b}}$ .

**【考点】**6C: 分式的混合运算.

**【分析】**根据分式的运算法则即可求出答案.

**【解答】**解：原式 $=\frac{a+2b}{a+b}\times\frac{a}{a+2b}$

$$=\frac{a}{a+b}$$

故答案为： $\frac{a}{a+b}$

**【点评】**本题考查分式的运算法则，解题的关键是熟练运用分式的运算法则，本题属于基础题型

16. (3分) (2017•绥化) 一个扇形的半径为 3cm, 弧长为  $2\pi$  cm, 则此扇形的面积为  $3\pi$   $\text{cm}^2$  (用含  $\pi$  的式子表示)

**【考点】**M0: 扇形面积的计算; MN: 弧长的计算.

**【专题】**11 : 计算题; 559: 圆的有关概念及性质.

**【分析】**利用扇形面积公式计算即可得到结果.

**【解答】**解：根据题意得： $S=\frac{1}{2}Rl=\frac{1}{2}\times 2\pi\times 3=3\pi$ ,

则此扇形的面积为  $3\pi\text{cm}^2$ ,

故答案为： $3\pi$

**【点评】**此题考查了扇形面积的计算，以及弧长的计算，熟练掌握扇形面积公式是解本题的关键.

17. (3分) (2017•绥化) 在一次射击训练中，某位选手五次射击的环数分别为 5, 8, 7, 6, 9, 则这位选手五次射击环数的方差为 2.

**【考点】**W7: 方差.

**【分析】**运用方差公式  $S^2=\frac{1}{n}[(x_1-\bar{x})^2+(x_2-\bar{x})^2+\dots+(x_n-\bar{x})^2]$ , 代入数据求出即可.

**【解答】**解：五次射击的平均成绩为  $\bar{x}=\frac{1}{5}(5+7+8+6+9)=7$ ,

$$\text{方差 } S^2=\frac{1}{5}[(5-7)^2+(8-7)^2+(7-7)^2+(6-7)^2+(9-7)^2]=2.$$

故答案为：2.

**【点评】** 本题考查了方差的定义. 一般地设  $n$  个数据,  $x_1, x_2, \dots, x_n$  的平均数为  $\bar{x}$ , 则方差  $S^2 = \frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$ , 它反映了一组数据的波动大小, 方差越大, 波动性越大, 反之也成立.

18. (3分) (2017·绥化) 半径为 2 的圆内接正三角形, 正四边形, 正六边形的边心距之比为 1:  $\sqrt{2}$ :  $\sqrt{3}$ .

**【考点】** MM: 正多边形和圆.

**【分析】** 根据题意可以求得半径为 2 的圆内接正三角形, 正四边形, 正六边形的边心距, 从而可以求得它们的比值.

**【解答】** 解: 由题意可得,

正三角形的边心距是:  $2 \times \sin 30^\circ = 2 \times \frac{1}{2} = 1$ ,

正四边形的边心距是:  $2 \times \sin 45^\circ = 2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2}$ ,

正六边形的边心距是:  $2 \times \sin 60^\circ = 2 \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}$ ,

$\therefore$  半径为 2 的圆内接正三角形, 正四边形, 正六边形的边心距之比为:  $1: \sqrt{2}: \sqrt{3}$ ,

故答案为:  $1: \sqrt{2}: \sqrt{3}$ .

**【点评】** 本题考查正多边形和圆, 解答本题的关键是明确题意, 求出相应的图形的边心距.

19. (3分) (2017·绥化) 已知反比例函数  $y = \frac{6}{x}$ , 当  $x > 3$  时,  $y$  的取值范围是  $0 < y < 2$ .

**【考点】** G4: 反比例函数的性质.

**【分析】** 根据反比例函数的性质可以得到反比例函数  $y = \frac{6}{x}$ , 当  $x > 3$  时,  $y$  的取值范围.

**【解答】** 解:  $\because y = \frac{6}{x}$ ,  $6 > 0$ ,

$\therefore$  当  $x > 0$  时,  $y$  随  $x$  的增大而减小, 当  $x = 3$  时,  $y = 2$ ,



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/258074062116007005>