

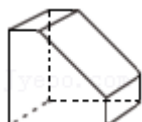
2024 年辽宁省阜新市中考数学模拟试题试卷

一、选择题（在每一个小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，每小题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2021•阜新) 计算： $3+(-1)$ ，其结果等于()

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

2. (3 分) (2021•阜新) 一个几何体如图所示，它的左视图是()

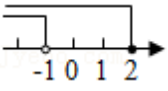
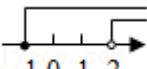
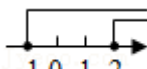


- A.  B.  C.  D. 

3. (3 分) (2021•阜新) 在庆祝中国共产党成立 100 周年的“红色记忆”校园歌咏比赛中，15 个参赛班级按照成绩（成绩各不相同）取前 7 名进入决赛，小红知道了自己班级的比赛成绩，如果要判断自己的班级能否进入决赛，还需要知道这 15 个参赛班级成绩的()

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

4. (3 分) (2021•阜新) 不等式组 $\begin{cases} 2-2x \geq 4 \\ x+1 > 3 \end{cases}$ 的解集，在数轴上表示正确的是()

- A.  B. 
C.  D. 

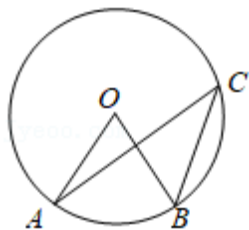
5. (3 分) (2021•阜新) 已知点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的图象上，且 $x_1 < 0 < x_2$ ，则 y_1, y_2 的关系是()

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 < y_2$ C. $y_1 + y_2 = 0$ D. $y_1 - y_2 = 0$

6. (3 分) (2021•阜新) 小颖有两顶帽子，分别为红色和黑色，有三条围巾，分别为红色、黑色和白色，她随机拿出一顶帽子和一条围巾戴上，恰好为红色帽子和红色围巾的概率是()

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{6}$ D. $\frac{5}{6}$

7. (3分) (2021•阜新) 如图, A, B, C 是 $\odot O$ 上的三点, 若 $\angle O = 70^\circ$, 则 $\angle C$ 的度数是 ()

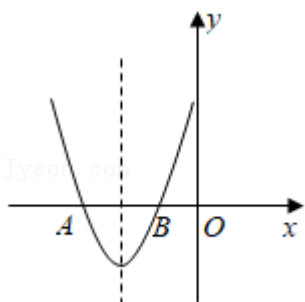


- A. 40° B. 35° C. 30° D. 25°

8. (3分) (2021•阜新) 在育红学校开展的课外阅读活动中, 学生人均阅读量从七年级的每年 100 万字增加到九年级的每年 121 万字. 设该校七至九年级人均阅读量年均增长率为 x , 根据题意, 所列方程正确的是 ()

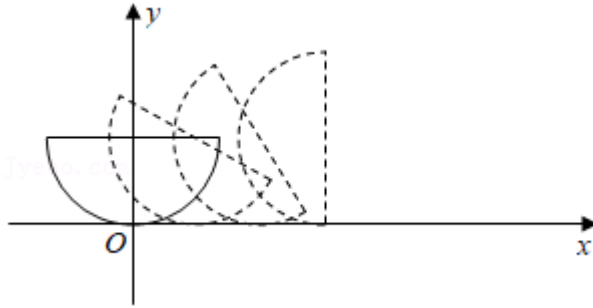
- A. $100(1+x)^2 = 121$ B. $100 \times 2(1+x) = 121$
C. $100(1+2x) = 121$ D. $100(1+x) + 100(1+x)^2 = 121$

9. (3分) (2021•阜新) 如图, 二次函数 $y = a(x+2)^2 + k$ 的图象与 x 轴交于 $A, B(-1, 0)$ 两点, 则下列说法正确的是 ()



- A. $a < 0$ B. 点 A 的坐标为 $(-4, 0)$
C. 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小 D. 图象的对称轴为直线 $x = -2$

10. (3分) (2021•阜新) 如图, 弧长为半圆的弓形在坐标系中, 圆心在 $(0, 2)$. 将弓形沿 x 轴正方向无滑动滚动, 当圆心经过的路径长为 2021π 时, 圆心的横坐标是 ()

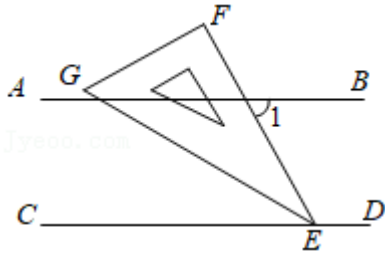


- A. 2020π B. $1010\pi + 2020$ C. 2021π D. $1011\pi + 2020$

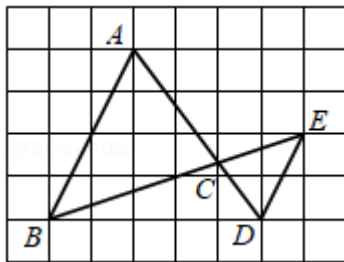
二、填空题（每小题 3 分，共 18 分）

11. (3 分) (2021•阜新) 计算: $\sqrt{9} - (\frac{1}{2})^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

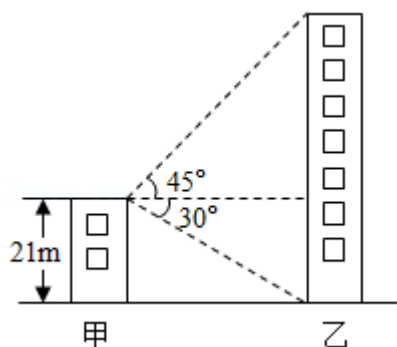
12. (3 分) (2021•阜新) 如图, 直线 $AB \parallel CD$, 一块含有 30° 角的直角三角尺顶点 E 位于直线 CD 上, EG 平分 $\angle CEF$, 则 $\angle 1$ 的度数为 $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$.



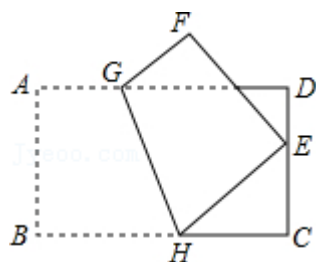
13. (3 分) (2021•阜新) 如图, 已知每个小方格的边长均为 1, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle CDE$ 的周长比为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



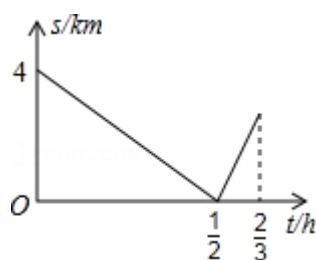
14. (3 分) (2021•阜新) 如图, 甲楼高 $21m$, 由甲楼顶看乙楼顶的仰角是 45° , 看乙楼底的俯角是 30° , 则乙楼高度约为 $\underline{\hspace{2cm}}m$ (结果精确到 $1m$, $\sqrt{3} \approx 1.7$).



15. (3分) (2021•阜新) 如图, 折叠矩形纸片 $ABCD$, 使点 B 的对应点 E 落在 CD 边上, GH 为折痕, 已知 $AB=6$, $BC=10$. 当折痕 GH 最长时, 线段 BH 的长为 ____.



16. (3分) (2021•阜新) 育红学校七年级学生步行到郊外旅行. 七(1)班出发 $1h$ 后, 七(2)班才出发, 同时七(2)班派一名联络员骑自行车在两班队伍之间进行联络, 联络员和七(1)班的距离 $s(km)$ 与七(2)班行进时间 $t(h)$ 的函数关系图象如图所示. 若已知联络员用了 $\frac{2}{3}h$ 第一次返回到自己班级, 则七(2)班需要 ____ h 才能追上七(1)班.



三、解答题 (17、18、19、20 题每题 8 分, 21、22 题每题 10 分, 共 52 分)

17. (8分) (2021•阜新) 先化简, 再求值: $(1 + \frac{1-x}{x+1}) \div \frac{2x-2}{x^2+2x+1}$, 其中 $x = \sqrt{2} + 1$.

18. (8分) (2021•阜新) 下面是小明关于“对称与旋转的关系”的探究过程, 请你补充完整.

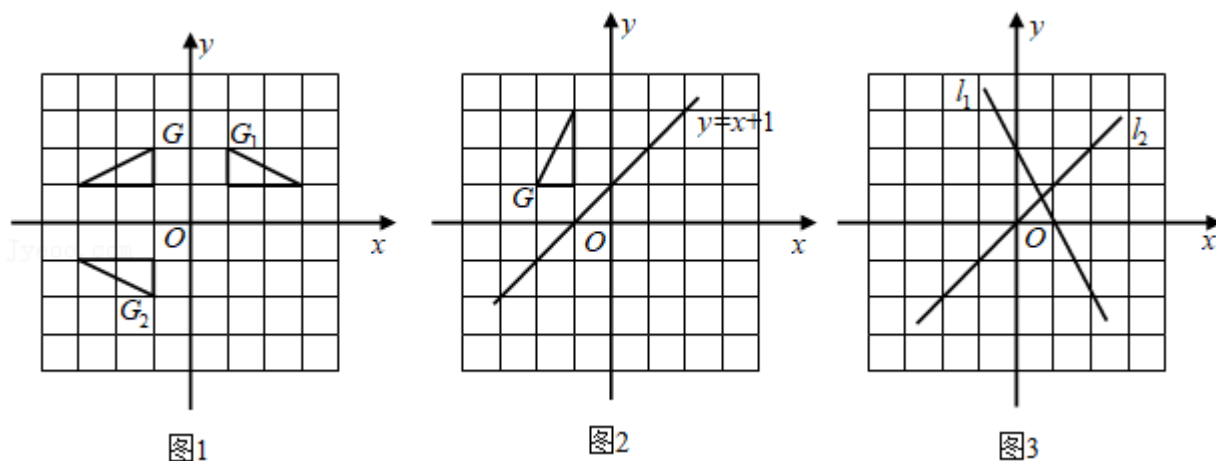
(1) 三角形在平面直角坐标系中的位置如图 1 所示, 简称 G , G 关于 y 轴的对称图形为

G_1 , 关于 x 轴的对称图形为 G_2 . 则将图形 G_1 绕 ____ 点顺时针旋转 ____ 度, 可以得到图形

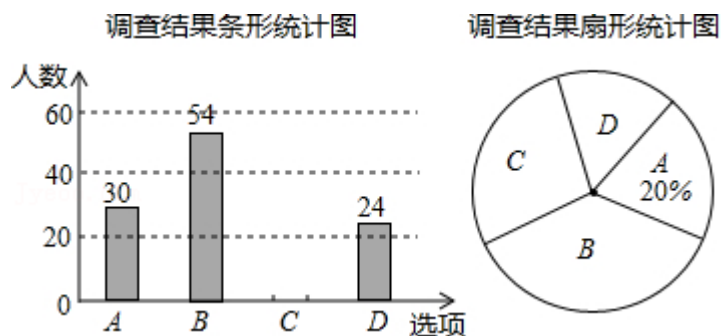
G_2 .

(2) 在图 2 中分别画出 G 关于 y 轴和直线 $y=x+1$ 的对称图形 G_1 , G_2 . 将图形 G_1 绕点 (用坐标表示) 顺时针旋转 ____ 度, 可以得到图形 G_2 .

(3) 综上, 如图 3, 直线 $l_1: y=-2x+2$ 和 $l_2: y=x$ 所夹锐角为 α , 如果图形 G 关于直线 l_1 的对称图形为 G_1 , 关于直线 l_2 的对称图形为 G_2 , 那么将图形 G_1 绕 ____ 点 (用坐标表示) 顺时针旋转 ____ 度 (用 α 表示), 可以得到图形 G_2 .



19. (8 分) (2021•阜新) 育红学校为了了解学生家长对教育部《关于进一步加强中小学生睡眠管理工作的通知》(以下简称《通知》) 的了解程度, 随机抽取了该校部分学生家长进行问卷调查, 问卷分为 A (十分了解), B (了解较多), C (了解较少), D (不了解) 四个选项, 要求每位被调查家长必选且只能选择其中的一项. 在对调查数据进行统计分析时, 绘制了如图所示的两幅不完整的统计图, 请你依据图中信息解答下列问题:



(1) 参与这次学校调查的学生家长共 ____ 人;

(2) 通过计算将条形统计图补充完整;

(3) 若该校共有 2000 名学生家长, 请估计该校学生家长中对《通知》“十分了解”和“了解较多”的一共有多少人?

20. (8 分) (2021·阜新) 为落实“数字中国”的建设工作, 市政府计划对全市中小学多媒体教室进行安装改造, 现安排两个安装公司共同完成. 已知甲公司安装工效是乙公司安装工效的 1.5 倍, 乙公司安装 36 间教室比甲公司安装同样数量的教室多用 3 天.

(1) 求甲、乙两个公司每天各安装多少间教室?

(2) 已知甲公司安装费每天 1000 元, 乙公司安装费每天 500 元, 现需安装教室 120 间, 若想尽快完成安装工作且安装总费用不超过 18000 元, 则最多安排甲公司工作多少天?

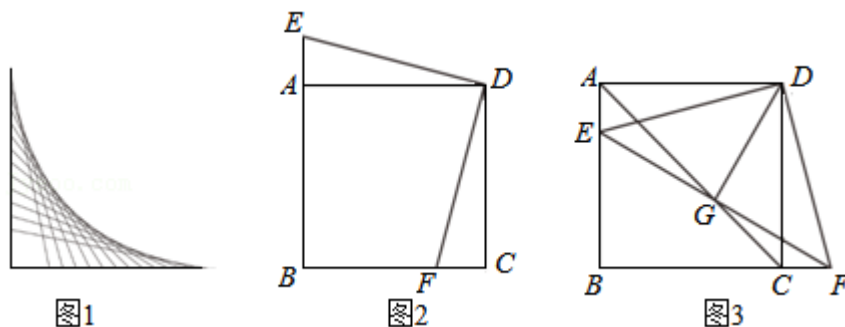
21. (10 分) (2021·阜新) 在图 1 中似乎包含了一些曲线, 其实它们是由多条线段构成的. 它不但漂亮, 还蕴含着很多美妙的数学模拟试题结论. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中, E , F 分别是直线 AB , BC 上的点 (E , F 在直线 AC 的两侧), 且 $AE = CF$.

(1) 如图 2, 求证: $DE = DF$;

(2) 若直线 AC 与 EF 相交于点 G ,

①如图 3, 求证: $DG \perp EF$;

②设正方形 $ABCD$ 的中心为 O , $\angle CFE = \alpha$, 用含 α 的式子表示 $\angle DGO$ 的度数 (不必证明).

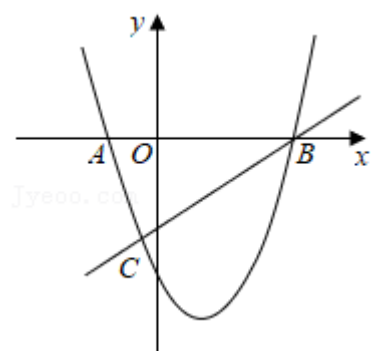


22. (10 分) (2021·阜新) 在平面直角坐标系中, 抛物线 $y = ax^2 + bx - 3$ 交 x 轴于点 $A(-1, 0)$, $B(3, 0)$, 过点 B 的直线 $y = \frac{2}{3}x - 2$ 交抛物线于点 C .

(1) 求该抛物线的函数表达式;

(2) 若点 P 是直线 BC 下方抛物线上的一个动点 (P 不与点 B , C 重合), 求 $\triangle PBC$ 面积的最大值;

(3) 若点 M 在抛物线上, 将线段 OM 绕点 O 旋转 90° , 得到线段 ON , 是否存在点 M , 使点 N 恰好落在直线 BC 上? 若存在, 请直接写出点 M 的坐标; 若不存在, 请说明理由.



2021 年辽宁省阜新市中考数学模拟试题试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（在每一个小题给出的四个选项中，只有一个是正确的，每小题 3 分，共 30 分）

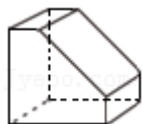
1. (3 分) (2021•阜新) 计算： $3+(-1)$ ，其结果等于()

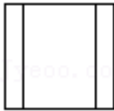
- A. 2 B. -2 C. 4 D. -4

【解答】解： $3+(-1)=2$.

故选：A.

2. (3 分) (2021•阜新) 一个几何体如图所示，它的左视图是()



- A.  B.  C.  D. 

【解答】解：从左面看该几何体，所得到的图形如下：



故选：B.

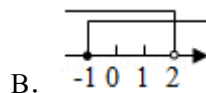
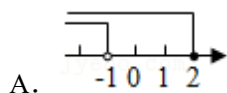
3. (3 分) (2021•阜新) 在庆祝中国共产党成立 100 周年的“红色记忆”校园歌咏比赛中，15 个参赛班级按照成绩（成绩各不相同）取前 7 名进入决赛，小红知道了自己班级的比赛成绩，如果要判断自己的班级能否进入决赛，还需要知道这 15 个参赛班级成绩的()

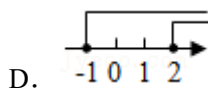
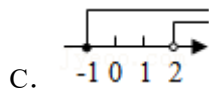
- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

【解答】解：15 个不同的成绩按从小到大排序后，中位数之后的共有 7 个数，故只要知道自己的班级成绩和中位数就可以知道自己的班级能否进入决赛.

故选：B.

4. (3 分) (2021•阜新) 不等式组 $\begin{cases} 2-2x \leq 4 \\ x+1 > 3 \end{cases}$ 的解集，在数轴上表示正确的是()

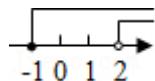




【解答】解：解不等式 $2-2x \leq 4$ ，得： $x \geq -1$ ，

解不等式 $x+1 > 3$ ，得： $x > 2$ ，

则不等式组的解集在数轴上的表示如下：



故选：C．

5. (3分) (2021•阜新) 已知点 $A(x_1, y_1)$ ， $B(x_2, y_2)$ 都在反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 的图象上，

且 $x_1 < 0 < x_2$ ，则 y_1, y_2 的关系是()

A. $y_1 > y_2$

B. $y_1 < y_2$

C. $y_1 + y_2 = 0$

D. $y_1 - y_2 = 0$

【解答】解：∵反比例函数 $y = -\frac{1}{x}$ 中 $k = -1 < 0$ ，

∴函数图象的两个分支分别位于二、四象限，且在每一象限内， y 随 x 的增大而增大．

∵ $x_1 < 0 < x_2$ ，

∴ A 在第二象限， B 在第四象限，

∴ $y_1 > 0, y_2 < 0$ ，

∴ $y_1 > y_2$ ．

故选：A．

6. (3分) (2021•阜新) 小颖有两顶帽子，分别为红色和黑色，有三条围巾，分别为红色、黑色和白色，她随机拿出一顶帽子和一条围巾戴上，恰好为红色帽子和红色围巾的概率是()

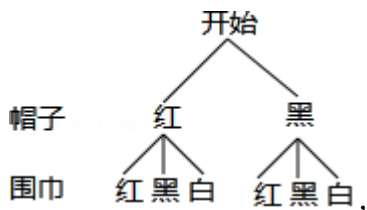
A. $\frac{1}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. $\frac{1}{6}$

D. $\frac{5}{6}$

【解答】解：画树状图如图：

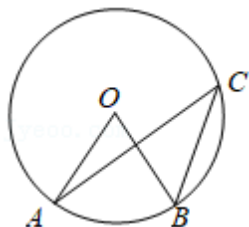


共有 6 个等可能的结果，恰好取到红色帽子和红色围巾的结果有 1 个，

∴恰好取到红色帽子和红色围巾的概率为 $\frac{1}{6}$ ，

故选：C．

7. (3分) (2021•阜新) 如图，A，B，C是 $\odot O$ 上的三点，若 $\angle O = 70^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数是()



A. 40°

B. 35°

C. 30°

D. 25°

【解答】解：∵ $\angle AOB$ 和 $\angle C$ 都对 $\widehat{AB}$ ，

$$\therefore \angle C = \frac{1}{2} \angle AOB = \frac{1}{2} \times 70^\circ = 35^\circ.$$

故选：B．

8. (3分) (2021•阜新) 在育红学校开展的课外阅读活动中，学生人均阅读量从七年级的每年100万字增加到九年级的每年121万字．设该校七至九年级人均阅读量年均增长率为 x ，根据题意，所列方程正确的是()

A. $100(1+x)^2 = 121$

B. $100 \times 2(1+x) = 121$

C. $100(1+2x) = 121$

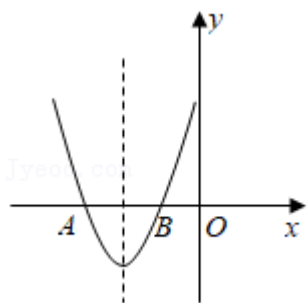
D. $100(1+x) + 100(1+x)^2 = 121$

【解答】解：设该校七至九年级人均阅读量年均增长率为 x ，

根据题意即可列出方程： $100(1+x)^2 = 121$ ．

故选：A．

9. (3分) (2021•阜新) 如图，二次函数 $y = a(x+2)^2 + k$ 的图象与 x 轴交于A，B(-1,0)两点，则下列说法正确的是()



A. $a < 0$

B. 点 A 的坐标为 $(-4, 0)$

C. 当 $x < 0$ 时, y 随 x 的增大而减小

D. 图象的对称轴为直线 $x = -2$

【解答】解: $\because$ 二次函数 $y = a(x+2)^2 + k$ 的图象开口方向向上,

$\therefore a > 0$,

故 A 错误,

$\because$ 图象对称轴为直线 $x = -2$, 且过 $B(-1, 0)$,

$\therefore B$ 点的坐标为 $(-3, 0)$,

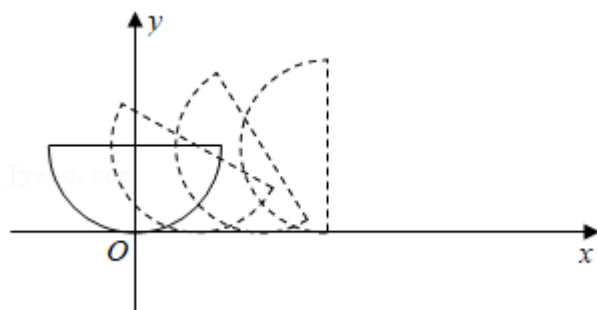
故 B 错误, D 正确,

由图象知, 当 $x < 0$ 时, 由图象可知 y 随 x 的增大先减小后增大,

故 C 错误,

故选: D .

10. (3 分) (2021•阜新) 如图, 弧长为半圆的弓形在坐标系中, 圆心在 $(0, 2)$. 将弓形沿 x 轴正方向无滑动滚动, 当圆心经过的路径长为 2021π 时, 圆心的横坐标是()



A. 2020π

B. $1010\pi + 2020$

C. 2021π

D. $1011\pi + 2020$

【解答】解: 由题知, 图形每旋转一周, 圆心的路径循环一次, 且路径长度刚好为以 2 为半径的圆的周长,

即 4π ,

$$2021\pi \div 4\pi = 505\frac{1}{4} \text{ (圈)},$$

即当圆心经过的路径长为 2021π 时, 图形旋转了 $505\frac{1}{4}$ 圈,

$\therefore$ 图形每旋转一圈横坐标增加 $2\pi + 4$,

$\therefore$ 当图形旋转 505 圈时的横坐标为 $(2\pi + 4) \times 505 = 1010\pi + 2020$,

再转 $\frac{1}{4}$ 圈横坐标增加 $\frac{1}{4} \times 4\pi = \pi$,

$\therefore$ 当圆心经过的路径长为 2021π 时, 圆心的横坐标是 $1010\pi + 2020 + \pi = 1011\pi + 2020$,

故选: D .

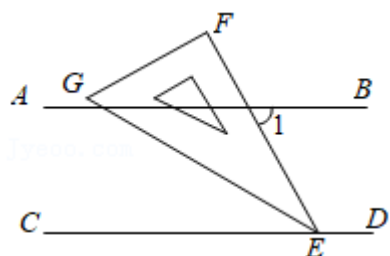
二、填空题 (每小题 3 分, 共 18 分)

11. (3 分) (2021•阜新) 计算: $\sqrt{9} - (\frac{1}{2})^{-1} = \underline{1}$.

【解答】解: 原式 $= 3 - 2 = 1$.

故答案为: 1.

12. (3 分) (2021•阜新) 如图, 直线 $AB \parallel CD$, 一块含有 30° 角的直角三角尺顶点 E 位于直线 CD 上, EG 平分 $\angle CEF$, 则 $\angle 1$ 的度数为 $\underline{60}^\circ$.



【解答】解: $\because AB \parallel CD$,

$\therefore \angle 1 = \angle FEC$,

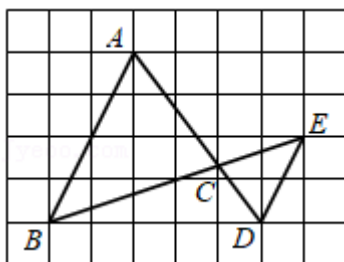
$\because EG$ 平分 $\angle CEF$, $\angle GEF = 30^\circ$,

$\therefore \angle CEF = 2\angle GEF = 2 \times 30^\circ = 60^\circ$,

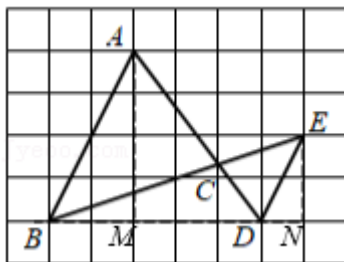
$\therefore \angle 1 = 60^\circ$,

故答案为 60.

13. (3 分) (2021•阜新) 如图, 已知每个小方格的边长均为 1, 则 $\triangle ABC$ 与 $\triangle CDE$ 的周长比为 $\underline{2:1}$.



【解答】解：如图，



分别过点 A 、点 E 作 $AM \perp BD$ ， $EN \perp BD$ ，垂足分别为点 M 、 N ，

则 $\angle AMB = \angle END = 90^\circ$ ，

$$\because BM = 2, DN = 1, AM = 4, EN = 2,$$

$$\therefore \frac{BM}{DN} = \frac{AM}{EN},$$

$$\therefore \triangle ABM \sim \triangle EDN,$$

$$\therefore \angle ABM = \angle EDN, \frac{AB}{ED} = \frac{BM}{DN} = \frac{2}{1} = 2,$$

$$\therefore AB \parallel EN,$$

$$\therefore \angle BAC = \angle EDC,$$

$$\text{又 } \angle ACB = \angle DCE,$$

$$\therefore \triangle ABC \sim \triangle CDE,$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 与 } \triangle CDE \text{ 的周长之比为 } 2:1.$$

故答案为：2:1.

14. (3 分) (2021•阜新) 如图，甲楼高 $21m$ ，由甲楼顶看乙楼顶的仰角是 45° ，看乙楼底的俯角是 30° ，则乙楼高度约为 57 m (结果精确到 $1m$ ， $\sqrt{3} \approx 1.7$).

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/616210035133011035>