

2024 年浙江省金华市中考数学试卷

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) 以下各组数中，把两数相乘，积为 1 的是 ()

- A. 2 和 -2 B. -2 和 $\frac{1}{2}$ C. $\sqrt{3}$ 和 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$ 和 $-\sqrt{3}$

2. (3 分) 一个几何体的三视图如以以下图，这个几何体是 ()



- A. 球 B. 圆柱 C. 圆锥 D. 立方体

3. (3 分) 以下各组数中，不可能成为一个三角形三边长的是 ()

- A. 2, 3, 4 B. 5, 7, 7 C. 5, 6, 12 D. 6, 8, 10

4. (3 分) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle C=90^\circ$ ， $AB=5$ ， $BC=3$ ，那么 $\tan A$ 的值是 ()

- A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

5. (3 分) 在以下的计算中，正确的选项是 ()

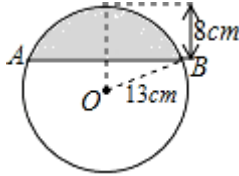
- A. $m^3+m^2=m^5$ B. $m^5 \div m^2=m^3$ C. $(2m)^3=6m^3$ D. $(m+1)^2=m^2+1$

6. (3 分) 对于二次函数 $y=-(x-1)^2+2$ 的图象与性质，以下说法正确的选项是 ()

- A. 对称轴是直线 $x=1$ ，最小值是 2
B. 对称轴是直线 $x=1$ ，最大值是 2
C. 对称轴是直线 $x=-1$ ，最小值是 2

D. 对称轴是直线 $x = -1$ ，最大值是 2

7. (3分) 如图，在半径为 13cm 的圆形铁片上切下一块高为 8cm 的弓形铁片，那么弓形弦 AB 的长为 ()



A. 10cm B. 16cm C. 24cm D. 26cm

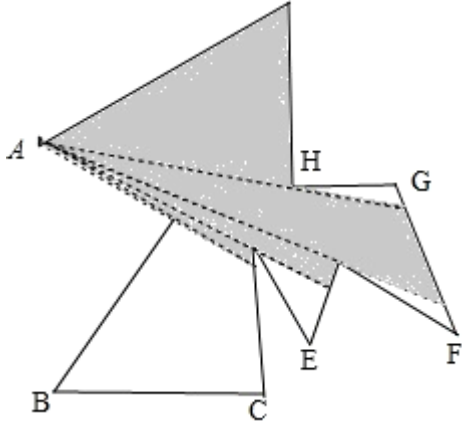
8. (3分) 某校举行“激情五月，唱响青春”为主题的演讲比赛，决赛阶段只剩下甲、乙、丙、丁四名同学，那么甲、乙同学获得前两名的概率是 ()

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

9. (3分) 假设关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} 2x - 1 > 3(x - 2) \\ x < m \end{cases}$ 的解是 $x < 5$ ，那么 m 的取值范围是 ()

A. $m \geq 5$ B. $m > 5$ C. $m \leq 5$ D. $m < 5$

10. (3分) 如图，为了监控一不规则多边形艺术走廊内的活动情况，现已在 A、B 两处各安装了一个监控探头（走廊内所用探头的观测区域为圆心角最大可取到 180° 的扇形），图中的阴影局部是 A 处监控探头观测到的区域。要使整个艺术走廊都能被监控到，还需要安装一个监控探头，那么安装的位置是 ()



A. E处 B. F处 C. G处 D. H处

二、填空题（每题4分，共24分）

11. (4分) 分解因式： $x^2 - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

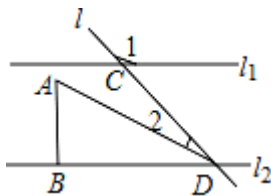
12. (4分) 假设 $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, 那么 $\frac{a+b}{b} = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. (4分) 2024年5月28日全国局部宜居城市最高温度的数据如下:

宜居城市	大连	青岛	威海	金华	昆明	三亚
最高气温 (°C)	25	28	35	30	26	32

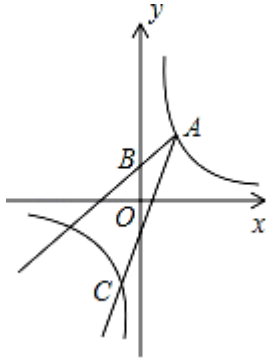
那么以上最高气温的中位数为 $\underline{\hspace{2cm}}$ °C.

14. (4分) 如图, $l_1 \parallel l_2$, 直线 l 与 l_1, l_2 相交于 C、D 两点, 把一块含 30° 角的三角尺按如图位置摆放. 假设 $\angle 1 = 130^\circ$, 那么 $\angle 2 = \underline{\hspace{2cm}}$.



15. (4分) 如图, 点 A (2, 3) 和点 B (0, 2), 点 A 在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$

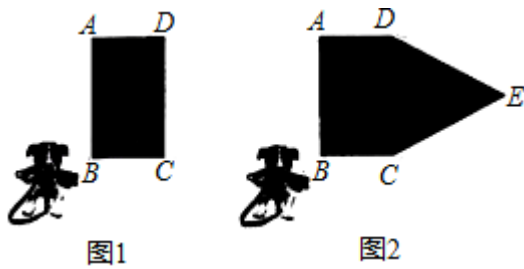
的图象上，作射线 AB，再将射线 AB 绕点 A 按逆时针方向旋转 45° ，交反比例函数图象于点 C，那么点 C 的坐标为_____.



16. (4分) 在一空旷场地上设计一落地为矩形 ABCD 的小屋， $AB+BC=10\text{m}$ ，拴住小狗的 10m 长的绳子一端固定在 B 点处，小狗在不能进入小屋内的条件下活动，其可以活动的区域面积为 $S (\text{m}^2)$

(1) 如图 1，假设 $BC=4\text{m}$ ，那么 $S=$ _____ m^2 .

(2) 如图 2，现考虑在 (1) 中矩形 ABCD 小屋的右侧以 CD 为边拓展一正 $\triangle CDE$ 区域，使之变成落地为五边形 ABCED 的小屋，其他条件不变，那么在 BC 的变化过程中，当 S 取得最小值时，边 BC 的长为_____ m .



三、解答题 (共 8 小题，总分值 66 分)

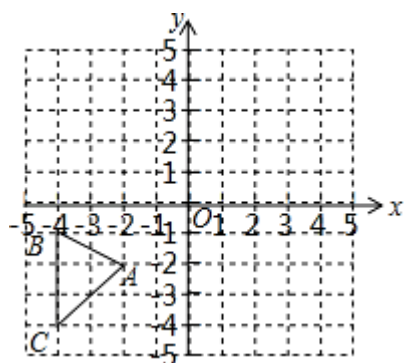
17. (6分) 计算： $2\cos 60^\circ + (-1)^{2024} + |-3| - (\sqrt{2} - 1)^0$.

18. (6分) 解分式方程： $\frac{2}{x+1} = \frac{1}{x-1}$.

19. (6分) 如图, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 各顶点的坐标分别为 $A(-2, -2)$, $B(-4, -1)$, $C(-4, -4)$.

(1) 作出 $\triangle ABC$ 关于原点 O 成中心对称的 $\triangle A_1B_1C_1$;

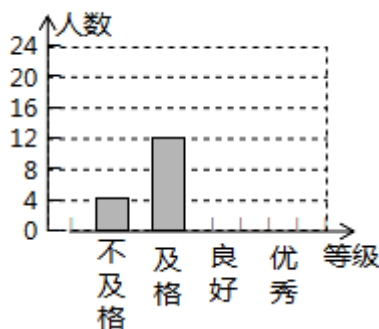
(2) 作出点 A 关于 x 轴的对称点 A' , 假设把点 A' 向右平移 a 个单位长度后落在 $\triangle A_1B_1C_1$ 的内部 (不包括顶点和边界), 求 a 的取值范围.



20. (8分) 某校为了解学生体质情况, 从各年级随机抽取局部学生进行体能测试, 每个学生的测试成绩按标准对应为优秀、良好、及格、不及格四个等级, 统计员在将测试数据绘制成图表时发现, 优秀漏统计 4 人, 良好漏统计 6 人, 于是及时更正, 从而形成如以以以下图表, 请按正确数据解答以下各题:

体能等级	调整前人数	调整后人数
优秀	8	_____
良好	16	_____
及格	12	_____
不及格	4	_____
合计	40	_____

学生体能测试成绩等次人数统计图



(1) 填写统计表;

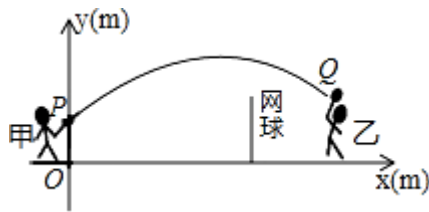
(2) 根据调整后数据，补全条形统计图；

(3) 假设该校共有学生 1500 人，请你估算出该校体能测试等级为“优秀”的人数。

21. (8分) 甲、乙两人进行羽毛球比赛，羽毛球飞行的路线为抛物线的一局部，如图，甲在 O 点正上方 1m 的 P 处发出一球，羽毛球飞行的高度 y (m) 与水平距离 x (m) 之间满足函数表达式 $y = a(x - 4)^2 + h$ ，点 O 与球网的水平距离为 5m，球网的高度为 1.55m。

(1) 当 $a = -\frac{1}{24}$ 时，①求 h 的值；②通过计算判断此球能否过网。

(2) 假设甲发球过网后，羽毛球飞行到点 O 的水平距离为 7m，离地面的高度为 $\frac{12}{5}$ m 的 Q 处时，乙扣球成功，求 a 的值。



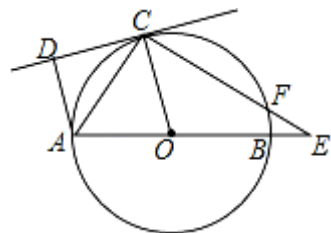
22. (10分) 如图，AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C 在 $\odot O$ 上，CD 是 $\odot O$ 的切线， $AD \perp CD$ 于点 D，E 是 AB 延长线上一点，CE 交 $\odot O$ 于点 F，连接 OC、AC。

(1) 求证：AC 平分 $\angle DAO$ 。

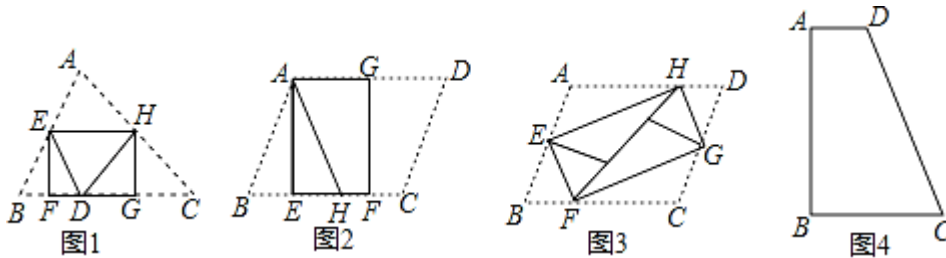
(2) 假设 $\angle DAO = 105^\circ$ ， $\angle E = 30^\circ$

①求 $\angle OCE$ 的度数；

②假设 $\odot O$ 的半径为 $2\sqrt{2}$ ，求线段 EF 的长。



23. (10分) 如图1, 将 $\triangle ABC$ 纸片沿中位线EH折叠, 使点A对称点D落在BC边上, 再将纸片分别沿等腰 $\triangle BED$ 和等腰 $\triangle DHC$ 的底边上的高线EF, HG折叠, 折叠后的三个三角形拼合形成一个矩形, 类似地, 对多边形进行折叠, 假设翻折后的图形恰能合成一个无缝隙, 无重叠的矩形, 这样的矩形称为叠合矩形.



(1) 将 $\square ABCD$ 纸片按图2的方式折叠成一个叠合矩形AEFG, 那么操作形成的折痕分别是线段_____, _____; $S_{\text{矩形AEFG}} : S_{\square ABCD} = \underline{\hspace{2cm}}$.

(2) $\square ABCD$ 纸片还可以按图3方式折叠成一个叠合矩形EFGH, 假设 $EF=5$, $EH=12$, 求AD的长;

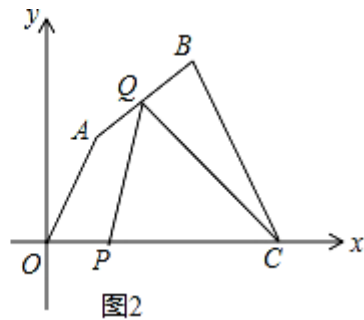
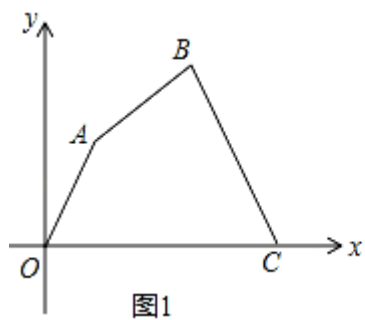
(3) 如图4, 四边形ABCD纸片满足 $AD \parallel BC$, $AD < BC$, $AB \perp BC$, $AB=8$, $CD=10$, 小明把该纸片折叠, 得到叠合正方形, 请你帮助画出叠合正方形的示意图, 并求出AD、BC的长.

24. (12分) 如图1, 在平面直角坐标系中, 四边形OABC各顶点的坐标分别为 $O(0, 0)$, $A(3, 3\sqrt{3})$, $B(9, 5\sqrt{3})$, $C(14, 0)$, 动点P与Q同时从O点出发, 运动时间为t秒, 点P沿OC方向以1单位长度/秒的速度向点C运动, 点Q沿折线OA-AB-BC运动, 在OA、AB、BC上运动的速度分别为 $3, \sqrt{3}, \frac{5}{2}$ (单位长度/秒), 当P、Q中的一点到达C点时, 两点同时停止运动.

(1) 求AB所在直线的函数表达式;

(2) 如图2, 当点Q在AB上运动时, 求 $\triangle CPQ$ 的面积S关于t的函数表达式及S的最大值;

(3) 在P、Q的运动过程中, 假设线段PQ的垂直平分线经过四边形OABC的顶点, 求相应的t值.



2024 年浙江省金华市中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题（每题 3 分，共 30 分）

1. (3 分) (2024•金华) 以下各组数中，把两数相乘，积为 1 的是 ()

- A. 2 和 -2 B. -2 和 $\frac{1}{2}$ C. $\sqrt{3}$ 和 $\frac{\sqrt{3}}{3}$ D. $\sqrt{3}$ 和 $-\sqrt{3}$

【考点】 2C: 实数的运算.

【分析】 直接利用两数相乘运算法那么求出答案.

【解答】 解: A、 $2 \times (-2) = -4$, 故此选项不合题意;

B、 $-2 \times \frac{1}{2} = -1$, 故此选项不合题意;

C、 $\sqrt{3} \times \frac{\sqrt{3}}{3} = 1$, 故此选项符合题意;

D、 $\sqrt{3} \times (-\sqrt{3}) = -3$, 故此选项不合题意;

应选: C.

【点评】 此题主要考查了实数运算, 正确掌握运算法那么是解题关键.

2. (3 分) (2024•金华) 一个几何体的三视图如以以下图, 这个几何体是 ()



- A. 球 B. 圆柱 C. 圆锥 D. 立方体

【考点】 U3: 由三视图判断几何体.

【分析】 根据三视图确定该几何体是圆柱体.

【解答】 解: 根据主视图和左视图为矩形可判断出该几何体是柱体,

根据俯视图是圆可判断出该几何体为圆柱.

应选: B.

【点评】 此题考查由三视图确定几何体的形状, 主要考查学生空间想象能力及对立体图形的认识.

3. (3分) (2024•金华) 以下各组数中, 不可能成为一个三角形三边长的是 ()

A. 2, 3, 4 B. 5, 7, 7 C. 5, 6, 12 D. 6, 8, 10

【考点】 K6: 三角形三边关系.

【分析】 根据三角形三边关系定理判断即可.

【解答】 解: $\because 5+6 < 12$,

\therefore 三角形三边长为 5, 6, 12 不可能成为一个三角形,

应选: C.

【点评】 此题考查的是三角形的三边关系, 掌握三角形三边关系定理 三角形两边之和大于第三边是解题的关键.

4. (3分) (2024•金华) 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C=90^\circ$, $AB=5$, $BC=3$, 那么 $\tan A$ 的值是 ()

A. $\frac{3}{4}$ B. $\frac{4}{3}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$

【考点】T1：锐角三角函数的定义.

【分析】根据勾股定理，可得 AC 的长，根据正切函数的定义，可得答案.

【解答】解：由勾股定理，得

$$AC = \sqrt{AB^2 - BC^2} = 4,$$

由正切函数的定义，得

$$\tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{4},$$

应选：A.

【点评】此题考查了锐角三角函数，利用正切函数的定义是解题关键.

5. (3分) (2024•金华) 在以下的计算中，正确的选项是 ()

A. $m^3 + m^2 = m^5$ B. $m^5 \div m^2 = m^3$ C. $(2m)^3 = 6m^3$ D. $(m+1)^2 = m^2 + 1$

【考点】4I：整式的混合运算.

【专题】11：计算题；512：整式.

【分析】各项计算得到结果，即可作出判断.

【解答】解：A、原式不能合并，不符合题意；

B、原式= m^3 ，符合题意；

C、原式= $8m^3$ ，不符合题意；

D、原式= $m^2 + 2m + 1$ ，不符合题意，

应选 B

【点评】此题考查了整式的混合运算，熟练掌握运算法那么是解此题的关键.

6. (3分) (2024•金华) 对于二次函数 $y = -(x-1)^2 + 2$ 的图象与性质, 以下说法正确的选项是 ()

- A. 对称轴是直线 $x=1$, 最小值是 2
- B. 对称轴是直线 $x=1$, 最大值是 2
- C. 对称轴是直线 $x=-1$, 最小值是 2
- D. 对称轴是直线 $x=-1$, 最大值是 2

【考点】 H3: 二次函数的性质; H7: 二次函数的最值.

【分析】 根据抛物线的图象与性质即可判断.

【解答】 解: 由抛物线的解析式: $y = -(x-1)^2 + 2$,

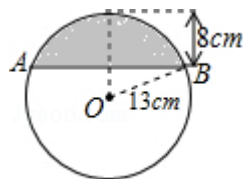
可知: 对称轴 $x=1$,

开口方向向下, 所以有最大值 $y=2$,

应选 (B)

【点评】 此题考查二次函数的性质, 解题的关键是正确理解抛物线的图象与性质, 此题属于根底题型.

7. (3分) (2024•金华) 如图, 在半径为 13cm 的圆形铁片上切下一块高为 8cm 的弓形铁片, 那么弓形弦 AB 的长为 ()



A. 10cm B. 16cm C. 24cm D. 26cm

【考点】M3: 垂径定理的应用.

【分析】首先构造直角三角形, 再利用勾股定理得出 BC 的长, 进而根据垂径定理得出答案.

【解答】解: 如图, 过 O 作 $OD \perp AB$ 于 C, 交 $\odot O$ 于 D,

$$\because CD=8, OD=13,$$

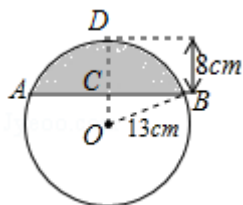
$$\therefore OC=5,$$

$$\text{又} \because OB=13,$$

$$\therefore \text{Rt} \triangle BCO \text{ 中, } BC = \sqrt{OB^2 - OC^2} = 12,$$

$$\therefore AB = 2BC = 24.$$

故选: C.



【点评】此题主要考查了垂径定理以及勾股定理, 得出 AC 的长是解题关键.

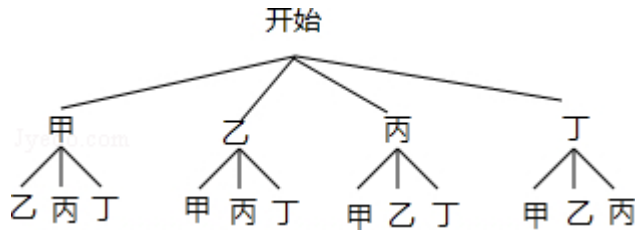
8. (3分) (2024•金华) 某校举行“激情五月, 唱响青春”为主题的演讲比赛, 决赛阶段只剩下甲、乙、丙、丁四名同学, 那么甲、乙同学获得前两名的概率是 ()

A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{6}$

【考点】X6: 列表法与树状图法.

【分析】依据题意先用列表法或画树状图法分析所有等可能的出现结果，然后根据概率公式即可求出该事件的概率。

【解答】解：画树状图得：



∴一共有 12 种等可能的结果，甲、乙同学获得前两名的有 2 种情况，

∴甲、乙同学获得前两名的概率是 $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ；

故选 D.

【点评】此题考查的是用列表法或画树状图法求概率．列表法或画树状图法可以不重复不遗漏的列出所有可能的结果，适合于两步完成的事件．用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．

9. (3 分) (2024•金华) 假设关于 x 的一元一次不等式组 $\begin{cases} 2x - 1 > 3(x - 2) \\ x < m \end{cases}$ 的解是 $x < 5$ ，那么 m 的取值范围是 ()

A. $m \geq 5$ B. $m > 5$ C. $m \leq 5$ D. $m < 5$

【考点】CB: 解一元一次不等式组.

【分析】求出第一个不等式的解集，根据口诀：同大取大、同小取小、大小小大中间找、大大小小无解了即可确定 m 的范围.

【解答】解：解不等式 $2x - 1 > 3(x - 2)$ ，得： $x < 5$ ，

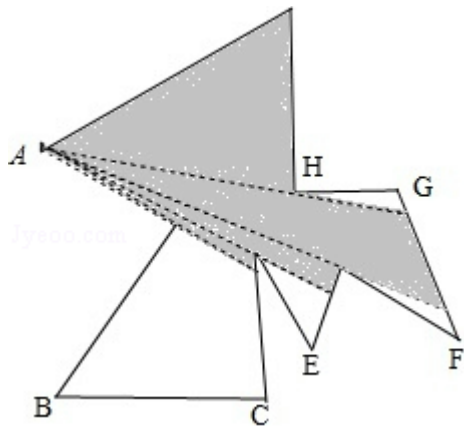
∴不等式组的解集为 $x < 5$ ，

$\therefore m \geq 5$,

故选：A.

【点评】此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根底，熟知“同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到”的原那么是解答此题的关键.

10. (3分) (2024•金华) 如图，为了监控一不规那么多边形艺术走廊内的活动情况，现已在A、B两处各安装了一个监控探头（走廊内所用探头的观测区域为圆心角最大可取到 180° 的扇形），图中的阴影局部是A处监控探头观测到的区域. 要使整个艺术走廊都能被监控到，还需要安装一个监控探头，那么安装的位置是（ ）

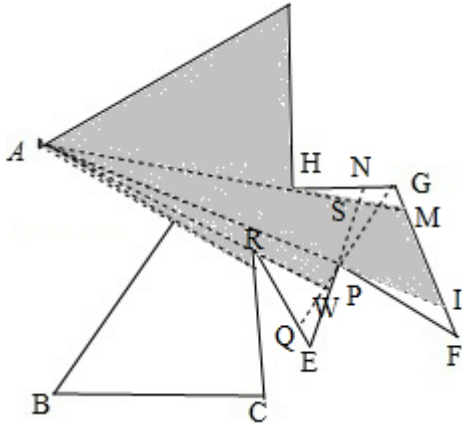


A. E处 B. F处 C. G处 D. H处

【考点】U7：视点、视角和盲区.

【分析】根据各选项安装位置判断能否覆盖所有空白局部即可.

【解答】解：如图，



- A、假设安装在 E 处，仍有区域：四边形 MGNS 和 $\triangle PFI$ 监控不到，此选项错误；
- B、假设安装在 F 处，仍有区域： $\triangle ERW$ 监控不到，此选项错误；
- C、假设安装在 G 处，仍有区域：四边形 QEWP 监控不到，此选项错误；
- D、假设安装在 H 处，所有空白区域均能监控，此选项正确；

应选：D.

【点评】 此题主要考查视点和盲区，掌握视点和盲区的根本定义是解题的关键.

二、填空题（每题 4 分，共 24 分）

11. (4 分) (2024•金华) 分解因式： $x^2 - 4 = \underline{(x+2)(x-2)}$.

【考点】 54：因式分解 - 运用公式法.

【专题】 44：因式分解.

【分析】 直接利用平方差公式进行因式分解即可.

【解答】 解： $x^2 - 4 = (x+2)(x-2)$.

故答案为： $(x+2)(x-2)$.

【点评】 此题

考查了平方差公式因式分解. 能用平方差公式进行因式分解的式子的特点是: 两项平方项, 符号相反.

12. (4分) (2024•金华) 假设 $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, 那么 $\frac{a+b}{b} = \frac{5}{3}$.

【考点】83: 等式的性质.

【专题】11 : 计算题.

【分析】根据等式的性质 1, 等式两边都加上 1, 等式仍然成立可得出答案.

【解答】解: 根据等式的性质: 两边都加 1, $\frac{a}{b} + 1 = \frac{2}{3} + 1$,

那么 $\frac{a+b}{b} = \frac{5}{3}$,

故答案为: $\frac{5}{3}$.

【点评】此题主要考查等式的性质, 观察要求的式子和的式子之间的关系, 从而利用等式的性质进行计算.

13. (4分) (2024•金华) 2024 年 5 月 28 日全国局部宜居城市最高温度的数据如下:

宜居城市	大连	青岛	威海	金华	昆明	三亚
最高气温 (°C)	25	28	35	30	26	32

那么以上最高气温的中位数为 29 °C.

【考点】W4: 中位数.

【分析】找中位数要把数据按从小到大的顺序排列, 位于最中间的一个数或两个数的平均数为中位数.

【解答】解：题目中数据共有 6 个，按从小到大排列后为：25，26，28，30，32，35.

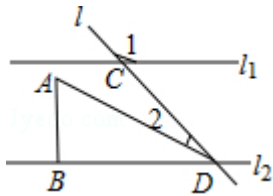
故中位数是按从小到大排列后第 3，第 4 两个数的平均数，

故这组数据的中位数是 $\frac{1}{2} \times (28+30) = 29$ 。

故答案为：29。

【点评】此题属于根底题，考查了确定一组数据的中位数的能力。注意：找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，那么正中间的数字即为所求。如果是偶数个那么找中间两位数的平均数。

14. (4分) (2024•金华) 如图， $l_1 \parallel l_2$ ，直线 l 与 l_1 、 l_2 相交于 C、D 两点，把一块含 30° 角的三角尺按如图位置摆放。假设 $\angle 1 = 130^\circ$ ，那么 $\angle 2 = \underline{20^\circ}$ 。



【考点】JA：平行线的性质。

【分析】先根据平行线的性质，得到 $\angle BDC = 50^\circ$ ，再根据 $\angle ADB = 30^\circ$ ，即可得出 $\angle 2 = 20^\circ$ 。

【解答】解： $\because \angle 1 = 130^\circ$ ，

$\therefore \angle 3 = 50^\circ$ ，

又 $\because l_1 \parallel l_2$ ，

$\therefore \angle BDC = 50^\circ$ ，

又 $\because \angle ADB = 30^\circ$ ，

$\therefore \angle 2 = 20^\circ$ ，

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/115124122001011323>