

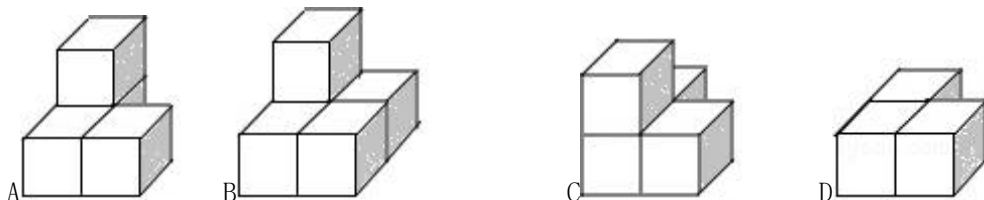
内蒙古通辽市中考数学试卷

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1 -5 的相反数是（ ）

- A 5 B -5 C $\frac{1}{5}$ D $-\frac{1}{5}$

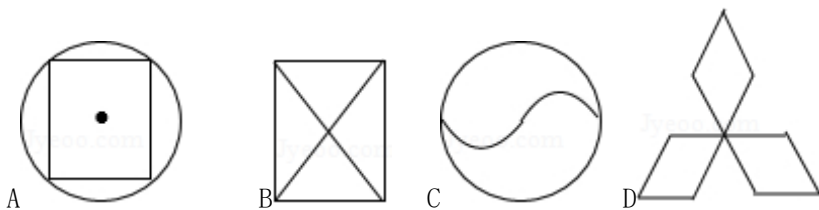
2 下列四个几何体的俯视图中与众不同的一项是（ ）



3 空气是混合物，为直观介绍空气各成分的百分比，最适合用的统计图是（ ）

- A 折线图 B 条形图 C 直观图 D 扇形图

4 下列图形中，是轴对称图形，不是中心对称图形的是（ ）



5 若数据 $10, 9, a, 12, 9$ 的平均数是 10 ，则这组数据的方差是（ ）

- A 1 B 1.2 C 0.9 D 1.4

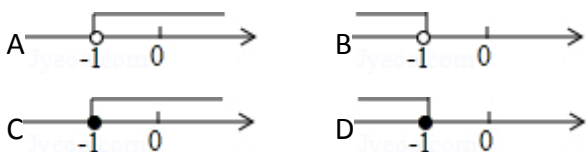
6 近似数 5.0×10^2 精确到（ ）

- A 十分位 B 个位 C 十位 D 百位

7 志远要在报纸上刊登广告，一块 $10\text{cm} \times 5\text{cm}$ 的长方形版面要付广告费 180 元，他要把该版面的边长都扩大为原来的 3 倍，在每平方厘米版面广告费相同的情况下，他该付广告费（ ）

- A 540 元 B 1080 元 C 1620 元 D 1800 元

8 若关于 x 的一元二次方程 $(k+1)x^2 + 2(k+1)x + k - 2 = 0$ 有实数根，则 k 的取值范围在数轴上表示正确的是（ ）



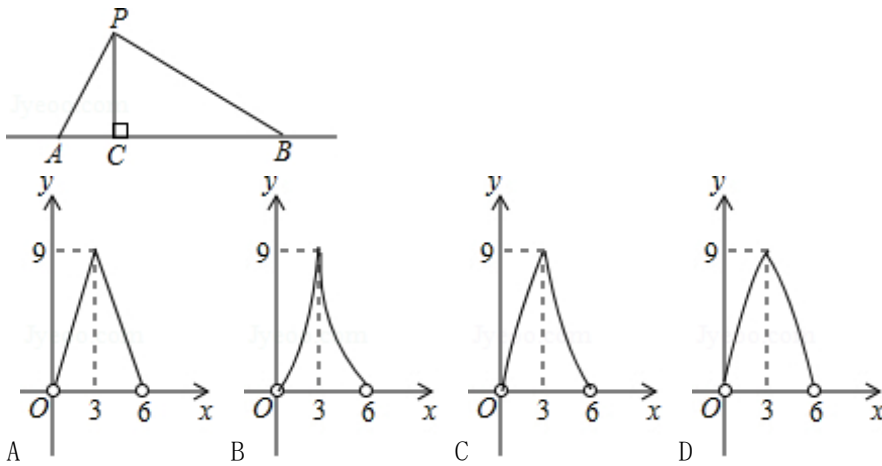
9 下列命题中，假命题有（ ）

- ①两点之间线段最短；②到角的两边距离相等的点在角的平分线上；
 ③过一点有且只有一条直线与已知直线平行；④垂直于同一直线的两条直线平行；
 ⑤若 $\odot O$ 的弦 AB, CD 交于点 P ，则 $PA \cdot PB = PC \cdot PD$

A4个 B3个 C2个 D1个

10 如图，点 P 在直线 AB 上方，且 $\angle APB = 90^\circ$ ， $PC \perp AB$ 于 C ，若线段 $AB = 6$ ， $AC = x$ ，

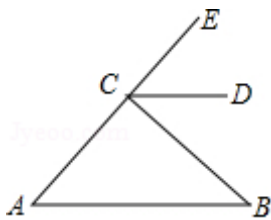
$S_{\triangle PAB} = y$ ，则 y 与 x 的函数关系图象大致是（ ）



二.填空题（本大题共7小题，每小题3分，共21分）

11 不等式组 $\begin{cases} 2x+1 > -1 \\ \frac{2x-1}{3} \geq x-1 \end{cases}$ 的整数解是_____

12 如图， CD 平分 $\angle ECB$ ，且 $CD \parallel AB$ ，若 $\angle A = 36^\circ$ ，则 $\angle B =$ _____

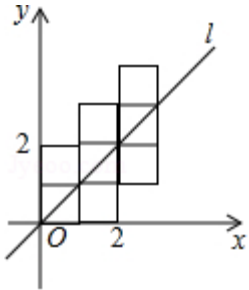


13 毛泽东在《沁园春·雪》中提到五位历史名人：秦始皇汉武帝唐太宗宋太祖成吉思汗小红将这五位名人简介分别写在五张完全相同的知识卡片上小哲从中随机抽取一张，卡片上介绍的人物是唐朝以后出生的概率是_____

14 若关于 x 的二次三项式 $x^2 + ax + \frac{1}{4}$ 是完全平方式，则 a 的值是_____

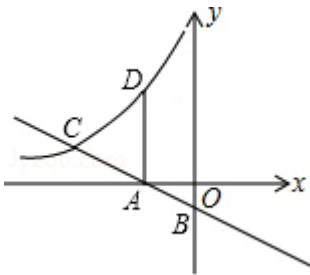
15 在平行四边形 $ABCD$ 中, AE 平分 $\angle BAD$ 交边 BC 于 E , DF 平分 $\angle ADC$ 交边 BC 于 F 若 $AD = 11$, $EF = 5$, 则 $AB =$ _____

16 如图, 将八个边长为 1 的小正方形摆放在平面直角坐标系中, 若过原点的直线 l 将图形分成面积相等的两部分, 则将直线 l 向右平移 3 个单位后所得直线 l' 的函数关系式为 _____



17 如图, 直线 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x - \sqrt{3}$ 与 x, y 轴分别交于 A, B , 与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象在第二象限交于点 C

过点 A 作 x 轴的垂线交该反比例函数图象于点 D 若 $AD = AC$, 则点 D 的坐标为 _____



三解答题 (本大题共 9 小题, 共 69 分)

18 (5 分) 计算: $(\pi - 2017)^0 + 6 \sin 60^\circ - |5 - \sqrt{27}| - (\frac{1}{2})^{-2}$

19 (5 分) 先化简, 再求值

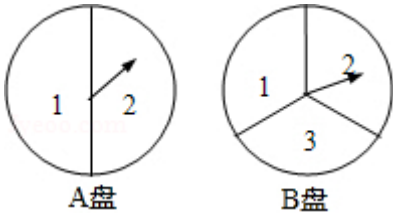
$(1 - \frac{2}{x-1}) \div \frac{x^2 - 5x + 6}{x-1}$, 其中 x 从 0, 1, 2, 3, 四个数中适当选取

20 (6 分) 一汽车从甲地出发开往相距 240 km 的乙地, 出发后第一小时内按原计划的匀速行驶, 1 小时后比原来的速度加快 $\frac{1}{4}$, 比原计划提前 24 min 到达乙地, 求汽车出发后第 1 小时内的行驶速度

21 (6 分)

小兰和小颖用下面两个可以转动的转盘做游戏，每个转盘被分成面积相等的几个扇形转动两个转盘各一次，若两次指针所指数字之和为4，则小兰胜，否则小颖胜（指针指在分界线时重转）这个游戏对双方公平吗？

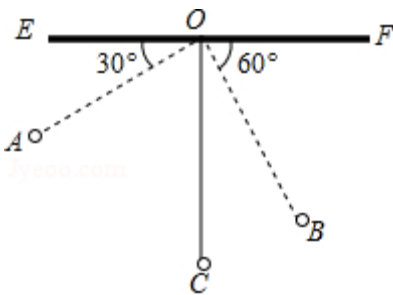
请用树状图或列表法说明理由



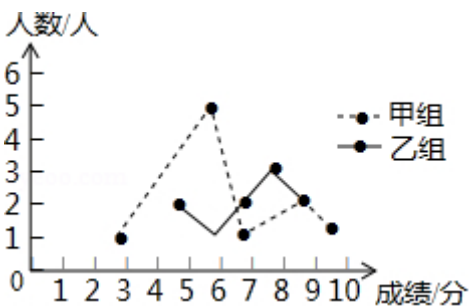
22（8分）如图，物理老师为同学们演示单摆运动，单摆左右摆动中，在 OA 的位置时俯角 $\angle EOA = 30^\circ$ ，在 OB 的位置时俯角 $\angle FOB = 60^\circ$ 若 $OC \perp EF$ ，点 A 比点 B 高 7cm

求（1）单摆的长度（ $\sqrt{3} \approx 1.7$ ）；

（2）从点 A 摆动到点 B 经过的路径长（ $\pi \approx 3.1$ ）



23（8分）某校举办了一次成语知识竞赛，满分10分，学生得分均为整数，成绩达到6分及6分以上为合格，达到9分或10分为优秀这次竞赛中甲乙两组学生成绩分布的折线统计图和成绩统计分析表如图所示



（1）求出下列成绩统计分析表中 a, b 的值；

（2）小英同学说：“这次竞赛我得了7分，在我们小组中排名属中游略上！”观察上面表格判断，小英是甲乙哪个组的学生；

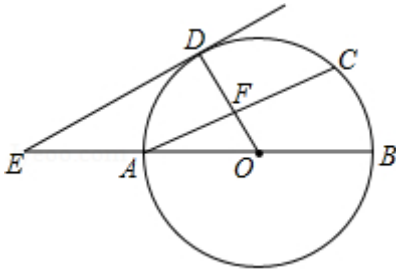
（3）甲组同学说他们组的合格率优秀率均高于乙组，所以他们组的成绩好于乙组，但乙组同学不同意甲组同学的说法，认为他们的成绩要好于甲组请你给出两条支持乙组同学观点的理由

24 (9分) 如图, AB 为 $\odot O$ 的直径, D 为 AC 的中点, 连接 OD 交弦 AC 于点 F 过点 D 作 $DE \parallel AC$

，交 BA 的延长线于点 E

(1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 连接 CD ，若 $OA = AE = 4$ ，求四边形 $ACDE$ 的面积



25 (10 分) 邻边不相等的平行四边形纸片，剪去一个菱形，余下一个四边形，称为第一次操作；在余下的四边形纸片中再剪去一个菱形，又余下一个四边形，称为第二次操作；……依次类推，若第 n 次操作余下的四边形是菱形，则称原平行四边形为 n 阶准菱形，如图 1， $\square ABCD$ 为 1 阶准菱形

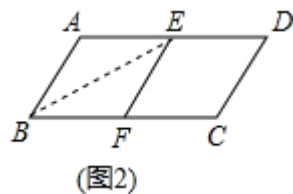
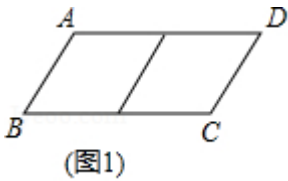
(1) 猜想与计算

邻边长分别为 3 和 5 的平行四边形是_____阶准菱形；已知 $\square ABCD$ 的邻边长分别为 a, b ($a > b$)，

满足 $a = 8b + r$ ， $b = 5r$ ，请写出 $\square ABCD$ 是_____阶准菱形

(2) 操作与推理

小明为了剪去一个菱形，进行如下操作：如图 2，把 $\square ABCD$ 沿 BE 折叠（点 E 在 AD 上），使点 A 落在 BC 边上的点 F 处，得到四边形 $ABEF$ 请证明四边形 $ABEF$ 是菱形

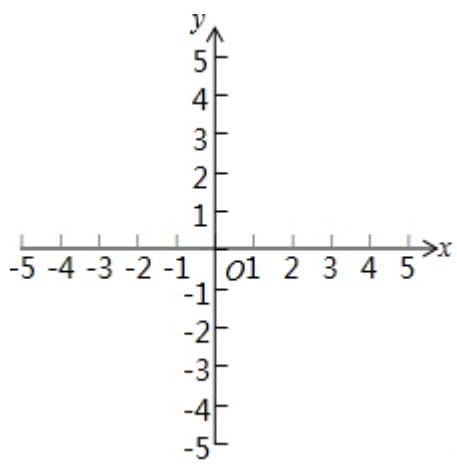


26 (12 分) 在平面直角坐标系 xOy 中，抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 过点 $A(-2, 0)$ ，，与 y 轴交于点 C

(1) 求抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 的函数表达式；

(2) 若点 D 在抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 的对称轴上，求 $\triangle ACD$ 的周长的最小值；

(3) 在抛物线 $y = ax^2 + bx + 2$ 的对称轴上是否存在点 P ，使 $\triangle ACP$ 是直角三角形？若存在，直接写出点 P 的坐标，若不存在，请说明理由



内蒙古通辽市中考数学试卷

一选择题：

1 -5 的相反数是 ()

- A 5 B -5 C $\frac{1}{5}$ D $-\frac{1}{5}$

【答案】A

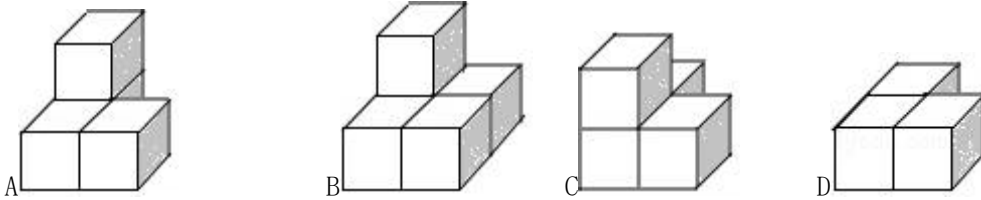
【解析】

试题分析：根据只有符号不同的两个数互为相反数，可得 -5 的相反数是 5 ，

故选：A

考点：相反数

2 下列四个几何体的俯视图中与众不同的一项是 ()



【答案】B

【解析】

试题分析：根据从上边看得到的图形是俯视图，可得

A 的俯视图是第一列两个小正方形，第二列一个小正方形，

B 的俯视图是第一列两个小正方形，第二列两个小正方形，

C 的俯视图是第一列两个小正方形，第二列一个小正方形，

D 的俯视图是第一列两个小正方形，第二列一个小正方形，

故选：B.

考点：简单组合体的三视图

3 空气是混合物，为直观介绍空气各成分的百分比，最适合用的统计图是 ()

- A 折线图 B 条形图 C 直观图 D 扇形图

【答案】D

【解析】

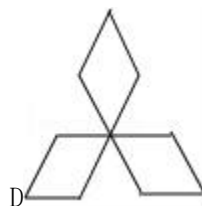
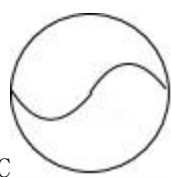
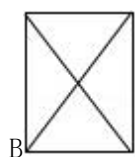
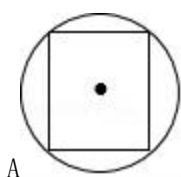
试题分析：扇形统计图表示的是部分在总体中所占的百分比，但一般不能直接从图中得到具体的数据；折线统计图表示的是事物的变化情况；条形统计图能清楚地表示出每个项目的具体数目；频数分布直方图，清楚显示在各个不同区间内取值，各组频数分布情况，易于显示各组之间频数的差别

由分析可知，要求直观反映空气的组成情况，即各部分在总体中所占的百分比，结合统计图各自的特点，应选择扇形统计图

故选：D

考点：统计图的选择

4 下列图形中，是轴对称图形，不是中心对称图形的是（ ）



【答案】D

【解析】

试题分析：根据中心对称图形和轴对称图形的定义，可得：

A 是中心对称图形，故本选项不符合题意；

B 是中心对称图形，故本选项不符合题意；

C 是中心对称图形，故本选项不符合题意；

D 不是中心对称图形，故本选项符合题意；

故选：D

考点：1 中心对称图形；2 轴对称图形

5 若数据 10，9，a，12，9 的平均数是 10，则这组数据的方差是（ ）

A1

B1.2

C0.9

D1.4

【答案】B

【解析】

试题分析：先由平均数的公式，由数据 10，9，a，12，9 的平均数是 10，可得 $(10+9+a+12+9) \div 5=10$ ，解得：a=10，然后可求得这组数据的方差是 $\frac{1}{5} [(10-10)^2 + (9-10)^2 + (10-10)^2 + (12-10)^2 + (9-10)^2] = 1.2$.

故选：B.

考点：1 方差；2 算术平均数

6 近似数 5.0×10^2 精确到 ()

A 十分位 B 个位 C 十位 D 百位

【答案】C

【解析】

试题分析：

根据近似数的精确度：近似数 50×10^2 精确到十位

故选：C

考点：近似数和有效数字

7 志远要在报纸上刊登广告，一块 $10\text{cm} \times 5\text{cm}$ 的长方形版面要付广告费 180 元，他要把该版面的边长都扩大为原来的 3 倍，在每平方厘米版面广告费相同的情况下，他该付广告费（ ）

A 540 元 B 1080 元 C 1620 元 D 1800 元

【答案】C

【解析】

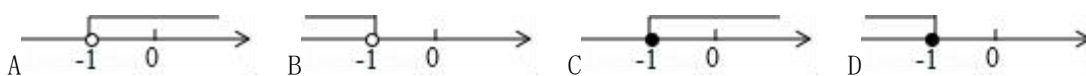
试题分析：根据题意可知一块 $10\text{cm} \times 5\text{cm}$ 的长方形版面要付广告费 180 元，因此每平方厘米的广告费为：

$180 \div 50 = \frac{18}{5}$ 元，然后根据相似三角形的性质，由该版面的边长都扩大为原来的 3 倍，广告费为： $3 \times 10 \times 3 \times 5 \times \frac{18}{5} = 1620$ 元

故选：C

考点：相似三角形的应用

8 若关于 x 的一元二次方程 $(k+1)x^2 + 2(k+1)x + k - 2 = 0$ 有实数根，则 k 的取值范围在数轴上表示正确的是（ ）



【答案】A

【解析】

试题分析：【考点】AA：根的判别式；C4：在数轴上表示不等式的解集

【分析】根据一元二次方程的定义结合根的判别式，即可得出关于 k 的一元一次不等式组，解之即可得出 k 的取值范围，将其表示在数轴上即可得出结论

【解答】解：根据一元二次方程的定义结合根的判别式，由关于 x 的一元二次方程 $(k+1)x^2 + 2(k+1)x + k - 2 = 0$

$2=0$ 有实数根，可得出关于 k 的一元一次不等式组 $\begin{cases} k+1 \neq 0 \\ \Delta = [2(k+1)]^2 - 4(k+1)(k-2) \geq 0 \end{cases}$ ，解得： $k > -1$

将其表示在数轴上为 

故选：A

考点：1 根的判别式；2 在数轴上表示不等式的解集

9 下列命题中，假命题有 ()

- ① 两点之间线段最短；
- ② 到角的两边距离相等的点在角的平分线上；
- ③ 过一点有且只有一条直线与已知直线平行；
- ④ 垂直于同一直线的两条直线平行；
- ⑤ 若 $\odot O$ 的弦 AB, CD 交于点 P ，则 $PA \cdot PB = PC \cdot PD$

A 4 个 B 3 个 C 2 个 D 1 个

【答案】C

【解析】

试题分析：① 根据线段的性质公理，两点之间线段最短，说法正确，不是假命题；

② 根据角平分线的性质，到角的两边距离相等的点在角的平分线上，说法正确，不是假命题；

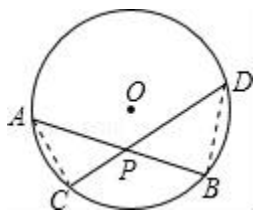
③ 根据垂线的性质平行公理的推论，过直线外一点有且只有一条直线与已知直线平行，原来的说法错误，是假命题；

④ 在同一平面内，垂直于同一直线的两条直线平行，原来的说法错误，是假命题；

⑤ 如图，连接 $ACDB$ ，根据同弧所对的圆周角相等，证出 $\triangle ACP \sim \triangle DBP$ ，然后根据相似三角形的性质得出

$$\frac{PA}{PD} = \frac{PC}{PB}, \text{ 即 } PA \cdot PB = PC \cdot PD, \text{ 故若 } \odot O \text{ 的弦 } AB, CD \text{ 交于点 } P, \text{ 则 } PA \cdot PB = PC \cdot PD \text{ 的说法正确, 不是假命题}$$

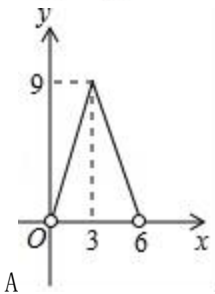
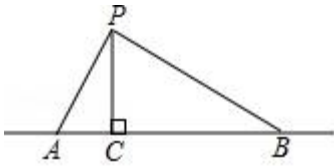
故选：C



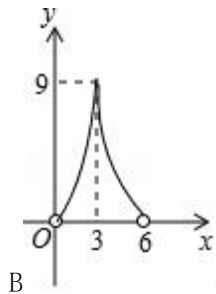
考点：命题与定理

10 如图，点 P 在直线 AB 上方，且 $\angle APB = 90^\circ$ ， $PC \perp AB$ 于 C ，若线段 $AB = 6$ ， $AC = x$ ，

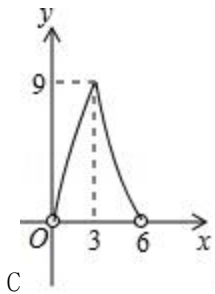
$S_{\triangle PAB} = y$ ，则 y 与 x 的函数关系图象大致是 ()



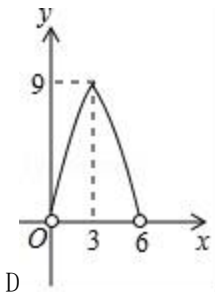
A



B



C



D

【答案】 D

【解析】

试题分析：∵PC⊥AB 于 C，∠APB=90°，

∴∠ACP=∠BCP=90°，

∴∠APC+∠BPC=∠APC+∠PAC=90°，

∴∠PAC=∠BPC，

∴△APC∽△PBC，

$$\therefore \frac{PC}{AC} = \frac{BC}{PC}，$$

∵AB=6，AC=x，

∴BC=6-x，

∴PC²=x(6-x)，

∴PC=√x(6-x)，

$$\therefore y = \frac{1}{2} AB \cdot PC = 3\sqrt{-x^2 + 6x} = 3\sqrt{-(x-3)^2 + 9}，$$

故选：D

考点：动点问题的函数图象

二.填空题

11 不等式组 $\begin{cases} 2x+1 > -1 \\ \frac{2x-1}{3} \geq x-1 \end{cases}$ 的整数解是_____

【答案】 0, 1, 2

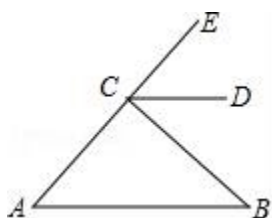
【解析】

试题分析：根据不等式组的解法：解不等式一得， $x > -1$ ，解不等式二得， $x \leq 2$ ，不等式组的解集为 $-1 < x \leq 2$ ，不等式组的整数解为 0, 1, 2，

故答案为 0, 1, 2

考点：一元一次不等式组的整数解

12 如图， CD 平分 $\angle ECB$ ，且 $CD \parallel AB$ ，若 $\angle A = 36^\circ$ ，则 $\angle B =$ _____



【答案】 36°

【解析】

试题分析：先根据平行线的性质，得出 $\angle A = \angle ECD$ ， $\angle B = \angle BCD$ ，再根据角平分线的定义，即可得到 $\angle ECD = \angle BCD$ ，进而得出 $\angle B = \angle A = 36^\circ$ ，

故答案为： 36° 。

考点：平行线的性质

13 毛泽东在《沁园春·雪》中提到五位历史名人：秦始皇汉武帝唐太宗宋太祖成吉思汗小红将这五位名人简介分别写在五张完全相同的知识卡片上小哲从中随机抽取一张，卡片上介绍的人物是唐朝以后出生的概率是 _____

【答案】 $\frac{2}{5}$

【解析】

试题分析：在秦始皇汉武帝唐太宗宋太祖成吉思汗 5 五人中，唐朝以后出生的有 2 人因此在上述 5 人中随机抽取一张，所有抽到的人物为唐朝以后出生的概率 = $\frac{2}{5}$

故答案为： $\frac{2}{5}$

考点：概率公式

14 若关于 x 的二次三项式 $x^2 + ax + \frac{1}{4}$ 是完全平方式，则 a 的值是 _____

【答案】 ± 1

【解析】

试题分析：这里首末两项是 x 和 $\frac{1}{2}$ 这两个数的平方，那么中间一项为加上或减去 x 和 $\frac{1}{2}$ 积的 2 倍，故 $-a = \pm$

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/678102002053006101>