

四川省广安市中考数学模拟题试题

一、选择题（每小题，只有一个选项符合题意，请将正确选项填涂在答题卡上的相应位置，本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。）

1（300 分）-3 的倒数是（ ）

A $\frac{1}{3}$ B $-\frac{1}{3}$ C -3 D $\frac{1}{-3}$

2（300 分）下列运算正确的（ ）

A $(b^2)^3=b^5$ B $x^3 \div x^3=x$ C $5y^3 \cdot 3y^2=15y^5$ D $a+a^2=a^3$

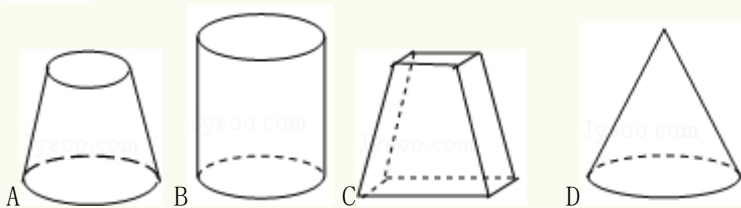
3（300 分）近年来，国家重视精准扶贫，收效显著据统计约有 65 000 000 人脱贫，把 65 000 000 用科学记数法表示，正确的是（ ）

A 65×10^8 B 65×10^7 C 65×10^8 D 65×10^6

4（300 分）下列图形中，主视图为①的是（ ）



图①



5（300 分）下列说法正确的是（ ）

A 为了解我国中学生课外阅读的情况，应采取全面调查的方式

B 一组数据 1255533 的中位数和众数都是 5

C 投掷一枚硬币 100 次，一定有 50 次“正面朝上”

D 若甲组数据的方差是 0.03，乙组数据的方差是 0.1，则甲组数据比乙组数据稳定

6（300 分）已知点 P $(1-a, 2a+6)$ 在第四象限，则 a 的取值范围是（ ）

A $a < -3$ B $-3 < a < 1$ C $a > -3$ D $a > 1$

7（300 分）抛物线 $y = (x-2)^2 - 1$ 可以由抛物线 $y = x^2$ 平移而得到，下列平移正确的是（ ）

A 先向左平移 2 个单位长度，然后向上平移 1 个单位长度

B 先向左平移 2 个单位长度，然后向下平移 1 个单位长度

C 先向右平移 2 个单位长度，然后向上平移 1 个单位长度

D 先向右平移 2 个单位长度，然后向下平移 1 个单位长度

8 (300 分) 下列命题中:

① 如果 $a > b$, 那么 $a^2 > b^2$

② 一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形

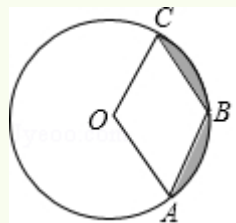
③ 从圆外一点可以引圆的两条切线, 它们的切线长相等

④ 关于 x 的一元二次方程 $ax^2+2x+1=0$ 有实数根, 则 a 的取值范围是 $a \leq 1$

其中真命题的个数是 ()

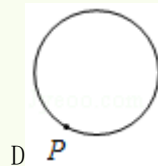
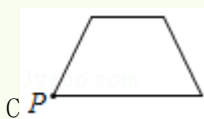
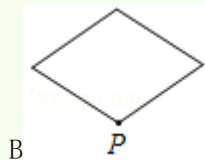
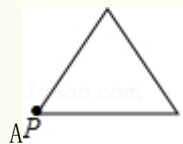
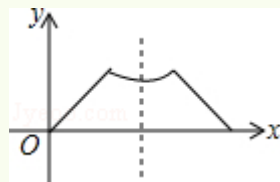
A1 B2 C3 D4

9 (300 分) 如图, 已知 $\odot O$ 的半径是 2, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, 若四边形 $OABC$ 为菱形, 则图中阴影部分面积为 ()



A $\frac{2}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ B $\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}$ C $\frac{4}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ D $\frac{4}{3}\pi - \sqrt{3}$

10 (300 分) 已知点 P 为某个封闭图形边界上的一点, 动点 M 从点 P 出发, 沿其边界顺时针匀速运动一周, 设点 M 的运动时间为 x , 线段 PM 的长度为 y , 表示 y 与 x 的函数图象大致如图所示, 则该封闭图形可能是 ()

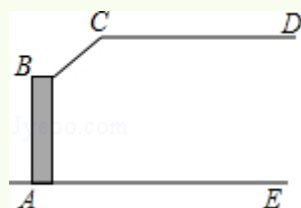


二填空题 (请把最简单答案填在答题卡相应位置。本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

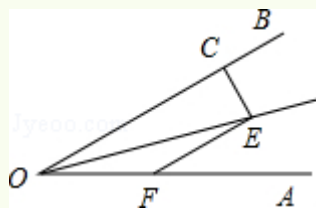
11 (300 分) 要使 $\sqrt{x+1}$ 有意义, 则实数 x 的取值范围是 _____

12 (300 分) 一个 n 边形的每一个内角等于 108° , 那么 $n =$ _____

13 (300分) 一大门栏杆的平面示意图如图所示, BA 垂直地面 AE 于点 A, CD 平行于地面 AE, 若 $\angle BCD=150^\circ$, 则 $\angle ABC=$ _____度

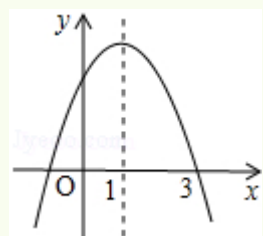


14 (300分) 如图, $\angle AOE=\angle BOE=15^\circ$, $EF\parallel OB$, $EC\perp OB$ 于 C, 若 $EC=1$, 则 $OF=$ _____



15 (300分) 已知二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象如图所示, 对称轴为直线 $x=1$, 则下列结论正确的有_____

- ① $abc > 0$
- ② 方程 $ax^2+bx+c=0$ 的两个根是 $x_1=-1$, $x_2=3$
- ③ $2a+b=0$
- ④ 当 $x > 0$ 时, y 随 x 的增大而减小



16 (300分) 为了从 2024 枚外形相同的金蛋中找出唯一的有奖金蛋, 检查员将这些金蛋按 1 - 2024 的顺序进行标号第一次先取出编号为单数的金蛋, 发现其中没有有奖金蛋, 他将剩下的金蛋在原来的位置上又按 1 - 1009 编了号 (即原来的 2 号变为 1 号, 原来的 4 号变为 2 号……原来的 2024 号变为 1009 号), 又从中取出新的编号为单数的金蛋进行检验, 仍没有发现有奖金蛋……如此下去, 检查到最后一枚金蛋才是有奖金蛋, 问这枚有奖金蛋最初的编号是_____

三简答题 (本大题共 4 个小题, 第 17 题 5 分, 第 18-20 小题各 6 分, 共 23 分)

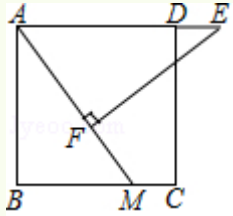
17 (500分) 计算: $(\frac{1}{3})^{-2} + |\sqrt{3}-2| - \sqrt{12} + 6\cos 30^\circ + (\pi - 314)^0$

18 (600 分) 先化简, 再求值: $\frac{a}{a+1} \div (a-1 - \frac{2a-1}{a+1})$

1

), 并从 -1, 0, 1, 2 四个数中, 选一个合适的数代入求值

19 (600 分) 如图, 四边形 ABCD 是正方形, M 为 BC 上一点, 连接 AM, 延长 AD 至点 E, 使得 AE=AM, 过点 E 作 EF⊥AM, 垂足为 F, 求证: AB=EF

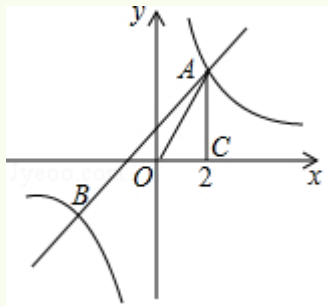


20 (600 分) 如图, 一次函数 $y_1=ax+b$ ($a \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y_2=\frac{k}{x}$ (k 为常数, $k \neq 0$) 的图象交于 AB 两点, 过点 A 作 $AC \perp x$ 轴, 垂足为 C, 连接 OA, 已知 $OC=2$, $\tan \angle AOC = \frac{3}{2}$, B

(m, -2)

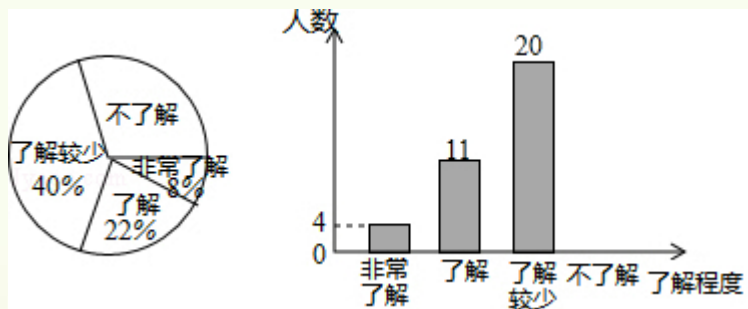
(1) 求一次函数和反比例函数的解析式

(2) 结合图象直接写出: 当 $y_1 > y_2$ 时, x 的取值范围



四实践应用题 (本大题共 4 个小题, 第 21 题 6 分, 第 22324 题各 8 分, 共 30 分)

21 (600 分) 某校为了了解了解节能减排垃圾分类等知识的普及情况, 从该校 2000 名学生中随机抽取了部分学生进行调查调查, 调查结果分为“非常了解”“了解”“了解较少”“不了解”四类, 并将调查结果绘制出以下两幅不完整的统计图, 请根据统计图回答下列问题:



(1) 本次调查的学生共有 _____ 人, 估计该校 2000 名学生中“不了解”的人数约有 _____

人

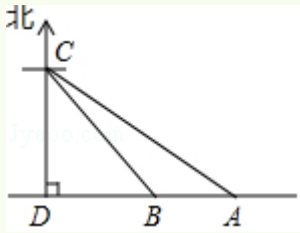
12) “非常了解”的4人中有 A_1, A_2 两名男生, B_1, B_2 两名女生,若从中随机抽取两人去参加环保知识竞赛,请用画树状图和列表的方法,求恰好抽到2名男生的概率

22 (800分)某车行去年A型车的销售总额为6万元,今年每辆车的售价比去年减少400元,若卖出的数量相同,销售总额将比去年减少20%

(1)求今年A型车每辆车的售价

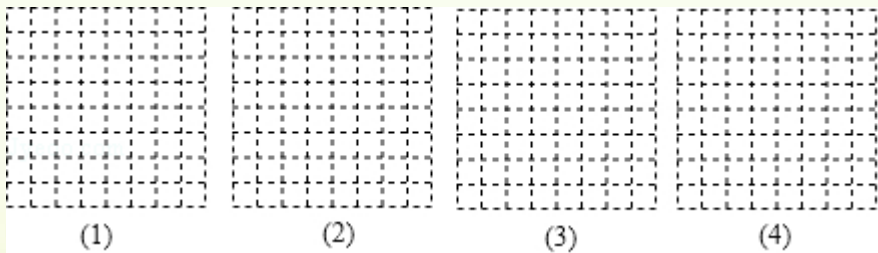
(2)该车行计划新进一批A型车和B型车共45辆,已知A型车的进货价格分别是1100元,1400元,今年B型车的销售价格是2000元,要求B型车的进货数量不超过A型车数量的两倍,应如何进货才能使这批车获得最大利润,最大利润是多少?

23 (800分)据调查,超速行驶是引发交通事故的主要原因之一,小强用所学知识对一条笔直公路上的车辆进行测速,如图所示,观测点C到公路的距离 $CD=200\text{m}$,检测路段的起点A位于点C的南偏东 60° 方向上,终点B位于点C的南偏东 45° 方向上,一辆轿车由东向西匀速行驶,测得此车由A处行驶到B处的时间为10s,问此车是否超过了该路段 16m/s 的限制速度?(观测点C离地面的距离忽略不计,参考数据: $\sqrt{2}\approx 1.41, \sqrt{3}\approx 1.73$)



24 (800分)下面有4张形状大小完全相同的方格纸,方格纸中的每个小正方形的边长都是1,请在方格纸中分别画出符合要求的图形,所画图形各顶点必须与方格纸中小正方形的顶点重合,具体要求如下:

- (1)画一个直角边长为4,面积为6的直角三角形
- (2)画一个底边长为4,面积为8的等腰三角形
- (3)画一个面积为5的等腰直角三角形
- (4)画一个边长为 $2\sqrt{2}$,面积为6的等腰三角形



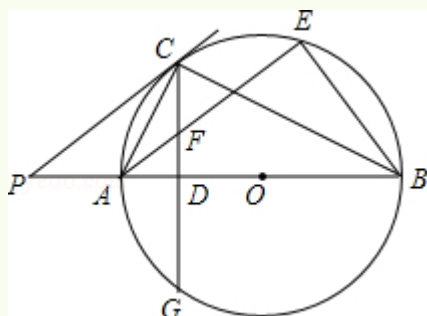
五 推理论证题 (9分)

25 (900分) 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, P 是 BA 延长线上一点, PC 切 $\odot O$ 于点 C , CG 是 $\odot O$ 的弦, $CG \perp AB$, 垂足为 D

(1) 求证: $\angle PCA = \angle ABC$

(2) 过点 A 作 $AE \parallel PC$ 交 $\odot O$ 于点 E , 交 CD 于点 F , 连接 BE , 若 $\cos \angle P = \frac{4}{5}$, $CF = 10$, 求 BE

的长



六 拓展探索题 (10分)

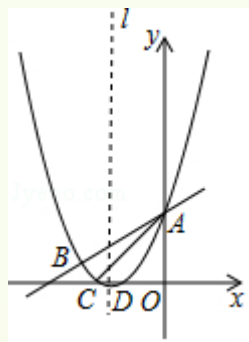
26 (1000分) 如图, 抛物线 $y = \frac{1}{2}x^2 + bx + c$ 与直线 $y = \frac{1}{2}x + 3$ 交于 A, B 两点, 交 x 轴于 C, D 两点,

连接 AC, BC , 已知 $A(0, 3), C(-3, 0)$

(1) 求抛物线的解析式;

(2) 在抛物线对称轴 l 上找一点 M , 使 $|MB - MD|$ 的值最大, 并求出这个最大值;

(3) 点 P 为 y 轴右侧抛物线上一动点, 连接 PA , 过点 P 作 $PQ \perp PA$ 交 y 轴于点 Q , 问: 是否存在点 P 使得以 A, P, Q 为顶点的三角形与 $\triangle ABC$ 相似? 若存在, 请求出所有符合条件的点 P 的坐标; 若不存在, 请说明理由



参考答案与试题解析

一、选择题（每小题，只有一个选项符合题意，请将正确选项填涂在答题卡上的相应位置，本大题共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分。）

1（300 分）-3 的倒数是（ ）

A 3 B $\frac{1}{3}$ C $-\frac{1}{3}$ D -3

【分析】利用倒数的定义，直接得出结果

【解答】解： $\because -3 \times \left(-\frac{1}{3}\right) = 1$,

$\therefore -3$ 的倒数是 $-\frac{1}{3}$

故选：C

【点评】主要考查倒数的定义，要求熟练掌握需要注意的是负数的倒数还是负数

倒数的定义：若两个数的乘积是 1，我们就称这两个数互为倒数

2（300 分）下列运算正确的（ ）

A $(b^2)^3 = b^5$ B $x^3 \div x^3 = x$ C $5y^3 \cdot 3y^2 = 15y^5$ D $a + a^2 = a^3$

【分析】直接利用幂的乘方运算法则以及同底数幂的除法运算法则单项式乘以单项式和合并同类项法则

【解答】解：A $(b^2)^3 = b^6$ ，故此选项错误；

$B x^3 \div x^3 = 1$ ，故此选项错误；

$C 5y^3 \cdot 3y^2 = 15y^5$ ，正确；

$D a + a^2$ ，无法计算，故此选项错误

故选：C

【点评】此题主要考查了幂的乘方运算以及同底数幂的除法运算单项式乘以单项式和合并同类项，正确掌握相关运算法则是解题关键

3（300 分）近年来，国家重视精准扶贫，收效显著据统计约有 65 000 000 人脱贫，把 65 000 000 用科学记数法表示，正确的是（ ）

A 65×10^8 B 65×10^7 C 65×10^8 D 65×10^6

【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大于 10 时, n 是正数; 当原数的绝对值小于 1 时, n 是负数

【解答】解: $65\ 000\ 000=65\times 10^7$

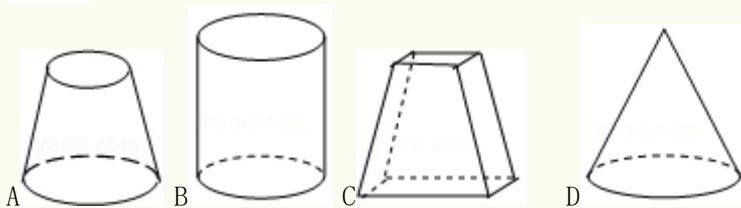
故选: B

【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

4 (300 分) 下列图形中, 主视图为①的是 ()



图①



【分析】主视图是从物体的正面看得到的图形, 分别写出每个选项中的主视图, 即可得到答案

【解答】解: A 主视图是等腰梯形, 故此选项错误;

B 主视图是长方形, 故此选项正确;

C 主视图是等腰梯形, 故此选项错误;

D 主视图是三角形, 故此选项错误;

故选: B

【点评】此题主要考查了简单几何体的主视图, 关键是掌握主视图所看的位置

5 (300 分) 下列说法正确的是 ()

A 为了解我国中学生课外阅读的情况, 应采取全面调查的方式

B 一组数据 1255533 的中位数和众数都是 5

C 投掷一枚硬币 100 次, 一定有 50 次“正面朝上”

D 若甲组数据的方差是 0.03, 乙组数据的方差是 0.1, 则甲组数据比乙组数据稳定

【分析】根据各个选项中的说法, 可以判断是否正确, 从而可以解答本题

【解答】解：为了解我国中学生课外阅读的情况，应采取抽样调查的方式，故选项 A 错误，
一组数据 1255533 的中位数和众数分别是 35，故选项 B 错误，

投掷一枚硬币 100 次，可能有 50 次“正面朝上”，但不一定有 50 次“正面朝上”，故选项 C 错误，

若甲组数据的方差是 003，乙组数据的方差是 01，则甲组数据比乙组数据稳定，故选项 D 正确，

故选：D

【点评】 本题考查全面调查与抽样调查中位数众数方差，解答本题的关键是明确它们各自的含义

6 (300 分) 已知点 P (1 - a, 2a+6) 在第四象限，则 a 的取值范围是 ()

A $a < -3$ B $-3 < a < 1$ C $a > -3$ D $a > 1$

【分析】 根据第四象限的点的横坐标是正数，纵坐标是负数列出不等式组求解即可

【解答】 解：∵ 点 P (1 - a, 2a+6) 在第四象限，

$$\therefore \begin{cases} 1-a > 0 \\ 2a+6 < 0 \end{cases},$$

解得 $a < -3$

故选：A

【点评】 本题考查了点的坐标，一元一次不等式组的解法，求不等式组解集的口诀：同大取大，同小取小，大小小大中间找，大大小小找不到（无解）

7 (300 分) 抛物线 $y = (x - 2)^2 - 1$ 可以由抛物线 $y = x^2$ 平移而得到，下列平移正确的是 ()

A 先向左平移 2 个单位长度，然后向上平移 1 个单位长度

B 先向左平移 2 个单位长度，然后向下平移 1 个单位长度

C 先向右平移 2 个单位长度，然后向上平移 1 个单位长度

D 先向右平移 2 个单位长度，然后向下平移 1 个单位长度

【分析】 抛物线平移问题可以以平移前后两个解析式的顶点坐标为基准研究

【解答】 解：抛物线 $y = x^2$ 顶点为 (0, 0)，抛物线 $y = (x - 2)^2 - 1$ 的顶点为 (2, -1)，则抛物线 $y = x^2$ 向右平移 2 个单位，向下平移 1 个单位得到抛物线 $y = (x - 2)^2 - 1$ 的图象

故选：D

【点评】 本题考查二次函数图象平移问题，解答时最简单方法是确定平移前后的抛物线顶点，从而确定平移方向

8 (300分) 下列命题中:

- ①如果 $a > b$, 那么 $a^2 > b^2$
- ②一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形
- ③从圆外一点可以引圆的两条切线, 它们的切线长相等
- ④关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则 a 的取值范围是 $a \leq 1$

其中真命题的个数是 ()

A1 B2 C3 D4

【分析】 直接利用切线长定理以及平行四边形的判定和一元二次方程根的判别式分别判断得出答案

【解答】 解: ①如果 $a > b$, 那么 $a^2 > b^2$, 错误;

②一组对边平行, 另一组对边相等的四边形是平行四边形, 错误;

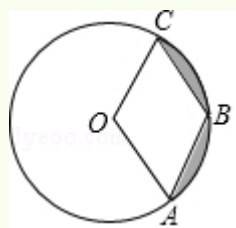
③从圆外一点可以引圆的两条切线, 它们的切线长相等, 正确;

④关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 2x + 1 = 0$ 有实数根, 则 a 的取值范围是 $a \leq 1$ 且 $a \neq 0$, 故此选项错误

故选: A

【点评】 此题主要考查了命题与定理, 正确把握相关性质是解题关键

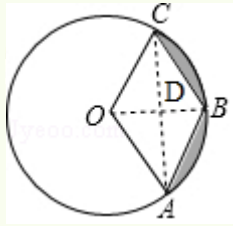
9 (300分) 如图, 已知 $\odot O$ 的半径是 2, 点 A, B, C 在 $\odot O$ 上, 若四边形 $OABC$ 为菱形, 则图中阴影部分面积为 ()



- A $\frac{2}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ B $\frac{2}{3}\pi - \sqrt{3}$ C $\frac{4}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ D $\frac{4}{3}\pi - \sqrt{3}$

【分析】 连接 OB 和 AC 交于点 D , 根据菱形及直角三角形的性质先求出 AC 的长及 $\angle AOC$ 的度数, 然后求出菱形 $ABCO$ 及扇形 AOC 的面积, 则由 $S_{\text{菱形}ABCO} - S_{\text{扇形}AOC}$ 可得答案

【解答】 解: 连接 OB 和 AC 交于点 D , 如图所示:



∵圆的半径为2，

∴OB=OA=OC=2，

又四边形OABC是菱形，

∴OB⊥AC，OD= $\frac{1}{2}$ OB=1，

在Rt△COD中利用勾股定理可知：CD= $\sqrt{2^2-1^2}=\sqrt{3}$ ，AC=2CD=2 $\sqrt{3}$ ，

∴ $\sin\angle COD=\frac{CD}{OC}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ ，

∴∠COD=60°，∠AOC=2∠COD=120°，

∴ $S_{\text{菱形}ABCO}=\frac{1}{2}OB \times AC=\frac{1}{2} \times 2 \times 2\sqrt{3}=2\sqrt{3}$ ，

$S_{\text{扇形}AOC}=\frac{120 \cdot \pi \cdot 2^2}{360}=\frac{4\pi}{3}$ ，

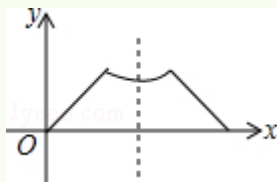
则图中阴影部分面积为 $S_{\text{菱形}ABCO} - S_{\text{扇形}AOC} = \frac{4}{3}\pi - 2\sqrt{3}$ ，

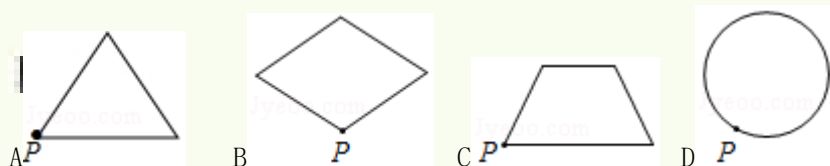
故选：C

【点评】 本题考查扇形面积的计算及菱形的性质，解题关键是熟练掌握菱形的面积= $\frac{1}{2}a \cdot b$

(ab是两条对角线的长度)；扇形的面积= $\frac{n\pi r^2}{360}$ ，有一定的难度

10 (300分) 已知点P为某个封闭图形边界上的一定点，动点M从点P出发，沿其边界顺时针匀速运动一周，设点M的运动时间为x，线段PM的长度为y，表示y与x的函数图象大致如图所示，则该封闭图形可能是 ()





【分析】先观察图象得到 y 与 x 的函数图象分三个部分，则可对有 4 边的封闭图形进行淘汰，利用圆的定义， P 点在圆上运动时， PM 总上等于半径，则可对 D 进行判断，从而得到正确选项

【解答】解 y 与 x 的函数图象分三个部分，而 B 选项和 C 选项中的封闭图形都有 4 条线段，其图象要分四个部分，所以 BC 选项不正确； D 选项中的封闭图形为圆， y 为定中，所以 D 选项不正确； A 选项为三角形， M 点在三边上运动对应三段图象，且 M 点在 P 点的对边上运动时， PM 的长有最小值

故选：A

【点评】本题考查了动点问题的函数图象：函数图象是典型的数形结合，图象应用信息广泛，通过看图获取信息，不仅可以解决生活中的实际问题，还可以提高分析问题解决问题的能力。用图象解决问题时，要理清图象的含义即会识图。

二填空题（请把最简单答案填在答题卡相应位置。本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11（300 分）要使 $\sqrt{x+1}$ 有意义，则实数 x 的取值范围是 $x \geq -1$

【分析】根据二次根式的性质可以得到 $x - 1$ 是非负数，由此即可求解

【解答】解：依题意得

$$x+1 \geq 0,$$

$$\therefore x \geq -1$$

故答案为： $x \geq -1$

【点评】此题主要考查了二次根式有意义的条件，根据被开方数是非负数即可解决问题

12（300 分）一个 n 边形的每一个内角等于 108° ，那么 $n = 5$

【分析】首先求得外角的度数，然后利用 360 度除以外角的度数即可求得

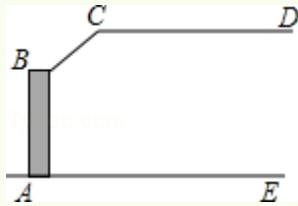
【解答】解：外角的度数是： $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$ ，

$$\text{则 } n = \frac{360^\circ}{72^\circ} = 5,$$

故答案为：5

【点评】 本题考查根据多边形的内角和计算公式求多边形的边数，解答时要会根据公式进行正确运算变形和数据处理

13（300分）一大门栏杆的平面示意图如图所示，BA垂直地面AE于点A，CD平行于地面AE，若 $\angle BCD=150^\circ$ ，则 $\angle ABC=$ 120 度



【分析】 先过点B作 $BF \parallel CD$ ，由 $CD \parallel AE$ ，可得 $CD \parallel BF \parallel AE$ ，继而证得 $\angle 1 + \angle BCD = 180^\circ$ ， $\angle 2 + \angle BAE = 180^\circ$ ，又由BA垂直于地面AE于A， $\angle BCD = 150^\circ$ ，求得答案

【解答】 解：如图，过点B作 $BF \parallel CD$ ，

$\because CD \parallel AE$ ，

$\therefore CD \parallel BF \parallel AE$ ，

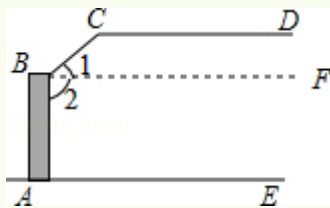
$\therefore \angle 1 + \angle BCD = 180^\circ$ ， $\angle 2 + \angle BAE = 180^\circ$ ，

$\because \angle BCD = 150^\circ$ ， $\angle BAE = 90^\circ$ ，

$\therefore \angle 1 = 30^\circ$ ， $\angle 2 = 90^\circ$ ，

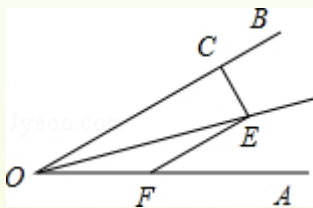
$\therefore \angle ABC = \angle 1 + \angle 2 = 120^\circ$

故答案为：120



【点评】 此题考查了平行线的性质注意掌握辅助线的作法，注意数形结合思想的应用

14（300分）如图， $\angle AOE = \angle BOE = 15^\circ$ ， $EF \parallel OB$ ， $EC \perp OB$ 于C，若 $EC = 1$ ，则 $OF =$ 2



【分析】 作 $EH \perp$

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/616023051155010145>