九年级数学单元作业

注意事项：

1．本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题），共 4 页，满分 120 分，考试时间 120 分钟．答卷前，考生务必用 0.5 毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、座号填写在试卷和答题卡的规定位置．考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回．

2．答题注意事项见答题卡，答在本试卷上不得分．

第Ⅰ卷（选择题　共 30 分）

一、选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．

1. 下列四个 2024 年巴黎奥运会项目图标中，不是中心对称图形的是（　　）

A. 

B. 

C. 

D. 

【答案】B

【解析】

【分析】本题考查了中心对称图形的识别：中心对称图形是要寻找对称中心，旋转180度后与原图重合．根据中心对称图形的概念求解．

【详解】解：A、该图标是中心对称图形，本选项不符合题意；

B、该图标不是中心对称图形，本选项符合题意；；

C、该图标是中心对称图形，本选项不符合题意；；

D、该图标是中心对称图形，本选项不符合题意；.

故选：B.

2. 对于抛物线 $y=-\frac{1}{3}(x-5)^2+3$，下列说法正确的是（ ）

A. 开口向下，顶点坐标 $(5,3)$

B. 开口向上，顶点坐标 $(5,3)$

C. 开口向下，顶点坐标 $(-5,3)$

D. 开口向上，顶点坐标 $(-5,3)$

【答案】A

【解析】

【分析】根据抛物线的开口方向、对称轴、顶点的坐标进行选择即可.

【详解】∵抛物线 $y=-\frac{1}{3}(x-5)^2+3$ 中，$a<0$，

∴开口向下，

∴顶点坐标（5，3）.

故选：A.

【点睛】本题考查了二次函数的性质，掌握抛物线的开口方向、对称轴、顶点的坐标是解题的关键.

3. 用配方法解方程 $x^2-2x-5=0$ 时，原方程变形为（　）

A. $(x+1)^2=6$　　B. $(x-1)^2=6$

C. $(x+2)^2=9$　　D. $(x-1)^2=9$

【答案】B

【解析】

【分析】本题主要考查了配方法解一元二次方程，先把常数项移到方程右边，再把方程两边同时加上一次项系数一半的平方进行配方即可得到答案.

【详解】解：$x^2-2x-5=0$

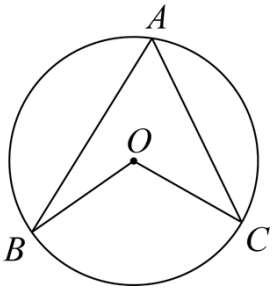
$x^2-2x=5$

$x^2-2x+1=6$

$(x-1)^2=6$，

故选：B.

4. 如图所示，点 A、B、C 都在 $\odot O$ 上，若 $\angle ABO=20°,\angle ACO=30°$，则 $\angle BOC=$（　）



A. 100°

B. 110°

C. 125°

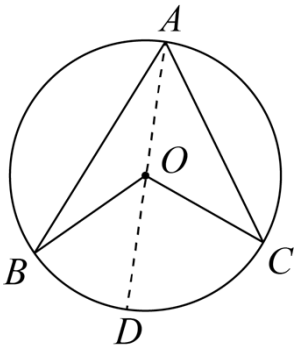
D. 130°

【答案】A

【解析】

【分析】过 A、O 作⊙O 的直径 AD，分别在等腰△OAB、等腰△OAC 中，根据三角形外角的性质求出 $\angle BOC=2\angle ABO+2\angle ACO$.

【详解】解：过 A 作⊙O 的直径，交⊙O 于 D.



在△OAB 中，$OA=OB$，

得出 $\angle ABO=\angle OAB$，

则 $\angle BOD=\angle ABO+\angle OAB=2\times 20^\circ=40^\circ$，

同理可得：$\angle COD=\angle ACO+\angle OAC=2\times 30^\circ=60^\circ$，

故 $\angle BOC=\angle BOD+\angle COD=100^\circ$.

故选：A.

【点睛】本题考查了圆周角定理，涉及了等腰三角形的性质及三角形的外角性质，解答本题的关键是求出 $\angle COD$ 及 $\angle BOD$ 的度数.

5. 关于 x 的一元二次方程 $2x^2+bx-1=0$ 的根的情况是（　　）

A. 实数根的个数由 b 的值确定　　B. 有两个不相等的实数根

C. 有两个相等的实数根　　D. 没有实数根

【答案】B

【解析】

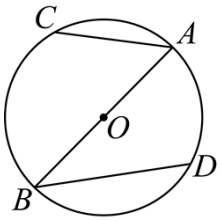
【分析】本题考查了一元二次方程的根的判别式：当 $\Delta>0$，方程有两个不相等的实数根；当 $\Delta=0$，方程有两个相等的实数根；当 $\Delta<0$，方程没有实数根．先计算出 Δ，根据 Δ 的意义得到方程有两个不相等的实数根即可.

【详解】解：因为 $\Delta=b^2+4\times 2=b^2+8>0$，

所以方程有两个不相等的实数根，

故选 B.

6. 如图，AB 为⊙O 的直径，$\overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{AD}$，$\angle A=53^\circ$，则 $\angle B$ 的度数是（　　）



A. $27°$　　B. $33°$　　C. $37°$　　D. $53°$

【答案】C

【解析】

【分析】本题主要考查了直径所对的圆周角是直角，圆周角与弧之间的关系，三角形内角和定理，先由直径所对的圆周角是直角得到$\angle ACB$的度数，再由三角形内角和定理求出$\angle ABC$的度数，最后根据同圆中等弧所对的圆周角相等即可得到答案.

【详解】解；如图所示，连接BC，

$\because AB$为$\odot O$的直径，

$\therefore \angle ACB=90°$，

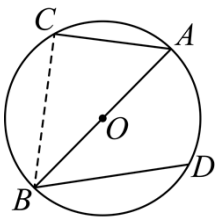
$\because \angle A=53°$，

$\therefore \angle ABC=180°-\angle A-\angle ACB=37°$，

$\because \overset{\frown}{AC}=\overset{\frown}{AD}$，

$\therefore \angle ABD=\angle ABC=37°$，

故选：C.



7. 点$A(5,3)$经过某种图形变化后得到点$B(-3,5)$，这种图形变化可能是（　　）

A. 关于x轴对称　　B. 关于y轴对称　　C. 绕原点逆时针旋转$90°$　D. 绕原点顺时针旋转$90°$

【答案】C

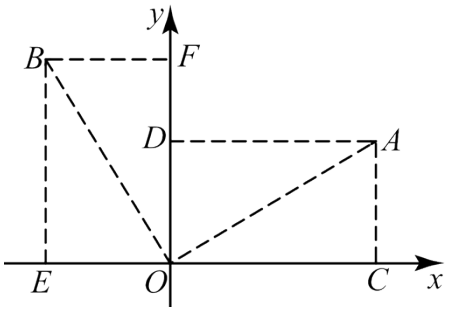
【解析】

【分析】本题主要考查点坐标的运用，根据题意作图，并运用勾股定理，全等三角形的判定和性质即可求解，掌握勾股定理，全等三角形的判定和性质是解题的关键.

【详解】解：∵点$A(5,3)$在第一象限，点$B(-3,5)$在第二象限，

∴点A绕原点逆时针旋转，

如图所示，



$\therefore AC=3$，$AD=5$，则$OA=\sqrt{3^2+5^2}=\sqrt{34}$，

$BE=5$，$BF=3$，则$OB=\sqrt{34}$，

$\therefore OA=OB$，$AC=OE$，

$\therefore \triangle AOC\cong\triangle EOB(HL)$，

$\therefore \angle AOC=\angle OBE$，

$\because \angle OBE+\angle EOB=90°$，

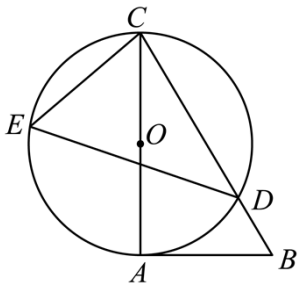
$\therefore \angle AOC+\angle EOB=90°$，

$\therefore \angle AOB=90°$，

∴点 A 绕原点逆时针旋转90°得到点 B，

故选：C.

8. 如图，已知 AB 与$\odot O$ 相切于点 A，AC 是$\odot O$ 的直径，连接 BC 交$\odot O$ 于点 D，E 为$\odot O$ 上一点，当 $\angle CED=58°$ 时，$\angle B$ 的度数是（　　）



A. 32°　　B. 64°　　C. 29°　　D. 58°

【答案】D

【解析】

【分析】连接 OD，根据圆周角定理得到 $\angle DOC$，从而求得 $\angle OCD$，根据 AB 与$\odot O$ 相切得到 $\angle CAB=90°$，结合三角形内角和即可得到答案；

【详解】解：连接 OD，

$\because \overset{\frown}{CD}=\overset{\frown}{CD}$，$\angle CED=58°$，

$\therefore \angle DOC = 2\angle CED = 116°$，

$\because OC = OD$，

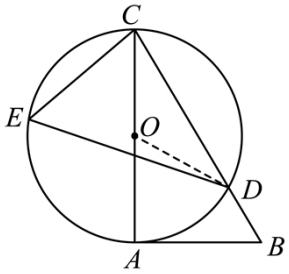
$\therefore \angle OCD = \angle ODC = \dfrac{180° - 116°}{2} = 32°$，

$\because AB$ 与 $\odot O$ 相切，

$\therefore \angle CAB = 90°$，

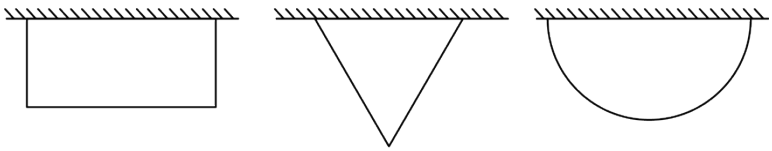
$\therefore \angle B = 180° - 90° - 32° = 58°$，

故选：D.



【点睛】本题考查圆周角定理，切线性质，三角形内角和定理，解题的关键是作出辅助线得到 $\angle DOC$.

9. 用 12 米长的围栏围成一边靠墙（墙足够长）的菜园，为了让菜园面积尽可能大，小红提出了围成矩形、等腰三角形（底边靠墙）、半圆形这三种方案，最佳方案是（　　）



方案1　　方案2　　方案3

A. 方案 1　　B. 方案 2　　C. 方案 3　　D. 方案 1 或方案 2

【答案】C

【解析】

【详解】解：方案 1：

设垂直于墙面的一边长为 x，则平行于墙面的边长为 $(12-2x)$，

$S = x(12-2x) = -2x^2 + 12x = -2(x-3)^2 + 18 (0 < x < 6)$，

∴当 $x = 3$ 时，y 有最大值，最大值为 18；

方案 2：

设等腰三角形底边长为 d，高为 h，

$\because \triangle ABC$ 为等腰三角形，

$\therefore AD = \dfrac{1}{2}AB = \dfrac{d}{2}$，$AC = BC = \dfrac{1}{2} \times 12 = 6$，

$\therefore AD^2+CD^2=AC^2$，即$\left(\frac{d}{2}\right)^2+h^2=36$，整理得：$h^2=36-\frac{d^2}{4}$，

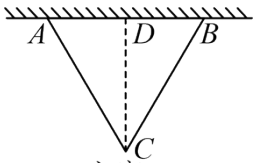
$\because S=\frac{1}{2}dh$，

$\therefore S^2=\frac{1}{4}d^2h^2=\frac{1}{4}d^2\left(36-\frac{d^2}{4}\right)$，

令$d^2=T$，则$S^2=\frac{1}{4}T\left(36-\frac{T}{4}\right)=-\frac{T^2}{16}+9T=-\frac{1}{16}(T-72)^2+324$，

∴当$T=72$时，S^2有最大值，最大值为324，

∴当$d=6\sqrt{2}$时，S有最大值，最大值为18，



方案2

方案3：

设半圆半径为r，

∵半圆的弧长为12米，

$\therefore \pi r=12$，解得：$r=\frac{12}{\pi}$，

$\therefore S=\frac{1}{2}\pi\cdot\left(\frac{12}{\pi}\right)^2=\frac{72}{\pi}$，

$\because 18<\frac{72}{\pi}$，

∴最佳方案是方案3.

故选：C.

【点睛】本题主要考查了用二次函数求图形面积的最大值，和求弧的半径，解题的关键是熟练掌握二次函数的图图象和性质，以及根据弧长求半径的方法.

10. 已知y是关于x的二次函数，部分y与x的对应值如表所示：

x	…	a	-2	-1	$-a-2$	2	…
y	…	1	-2	-3	1	6	…

①抛物线的对称轴为直线$x=1$；②抛物线的开口向上；③抛物线与y轴的交点坐标为$(0,-2)$；④该函数图像向上平移2个单位后经过原点；⑤当$-4<x<0$时，y的取值范围是$-3\le y<6$

，其中错误的个数是（　）

A. 1　　B. 2　　C. 3　　D. 4

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查了二次函数的图象和性质，熟练掌握二次函数的图象和性质是解题的关键；根据表格所给数据，结合二次函数图象的对称性，增减性，图象平移的变化规律，即可求解.

【详解】解：根据题意，该二次函数过点$(a,1),(-a-2,1)$，

所以点$(a,1),(-a-2,1)$关于二次函数对称轴对称，

故对称轴方程为$x=\dfrac{a+(-a-2)}{2}=-1$，

所以①错误，符合题意；

因为对称轴为$x=-1$，

又二次函数在$x=-1$处取得最小值-3，

所以函数的图象开口向上，

所以②正确，不符合题意；

因为对称轴为$x=-1$，

所以该二次函数在$x=0$与$x=-2$时对应的函数值相等，

又函数过点$(-2,-2)$，

所以函数也过点$(0,-2)$，

即抛物线与y轴的交点坐标为$(0,-2)$，

所以③正确，不符合题意；

因为抛物线与y轴的交点坐标为$(0,-2)$，

所以该函数图象向上平移2个单位后经过原点，

所以④正确，不符合题意；

因为对称轴为$x=-1$，开口向上，

所以当$-4<x<-1$时，y随x的增大而减小；

当$-1\le x<0$时，y随x的增大而增大，

又$x=-4$与$x=2$对应的函数值相同，此时$y=6$，

所以函数在$x=-1$时，取得最小值-3，

所以当$-4<x<0$时，y的取值范围是$-3\le y<6$，

所以⑤正确，不符合题意；

综上所述，错误的个数是1个.

故选：A.

第Ⅱ卷（非选择题　共90分）

二、填空题（本大题共6小题，每小题3分，共18分）

11. 已知$\odot O$的半径为5，点P在$\odot O$上，则OP的长为 _____.

【答案】5

【解析】

【分析】本题考查了半径的定义，根据“圆上的点到圆心的距离等于半径”，即可解答.

【详解】解：$\because \odot O$的半径为5，点P在$\odot O$上，

$\therefore OP=5$，

故答案为：5.

12. 关于x的一元二次方程$3x^2-7x+m=0$根的判别式的值是6，则此方程的解为_____.

【答案】$x_1=\dfrac{7+\sqrt{6}}{6}$，$x_1=\dfrac{7-\sqrt{6}}{6}$

【解析】

【分析】本题考查了一元二次方程的解法．首先根据方程的根的判别式的值是6，可知方程有两个不相等的实数根，再利用公式法可以求出方程的两个根.

【详解】解：$\because 3x^2-7x+m=0$的根的判别式的值是6，

$\therefore \Delta=b^2-4ac=6$，

$\therefore$方程有两个不相等的实数根，

$\therefore x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}=\dfrac{7\pm\sqrt{6}}{6}$，

解得：$x_1=\dfrac{7+\sqrt{6}}{6}$，$x_1=\dfrac{7-\sqrt{6}}{6}$.

故答案为：$x_1=\dfrac{7+\sqrt{6}}{6}$，$x_1=\dfrac{7-\sqrt{6}}{6}$.

13. 如图，在矩形$ABCD$中，$BC=6$，$AB=3$，$\odot O$是以BC为直径的圆，则直线AD与$\odot O$的位置关系是 _____.

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/137165050022010006