

2021 年西藏中考数学试卷

一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，不选、错选或多选均不得分.

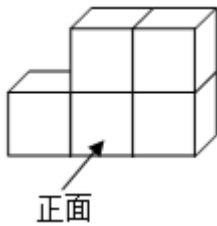
1. (3 分) -10 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{10}$ B. $-\frac{1}{10}$ C. 10 D. -10

2. (3 分) 2020 年 12 月 3 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，听取脱贫攻坚总结评估汇报. 中共中央总书记习近平主持会议并发表重要讲话. 指出经过 8 年持续奋斗，我们如期完成了新时代脱贫攻坚目标任务，现行标准下农村贫困人口全部脱贫，贫困县全部摘帽，消除了绝对贫困和区域性整体贫困，近 1 亿贫困人口实现脱贫，取得了令全世界刮目相看的重大胜利. 将 100000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.1×10^8 B. 1×10^7 C. 1×10^8 D. 10×10^8

3. (3 分) 如图是由五个相同的小正方体组成的几何体，其主视图为 ()



- A.  B. 
- C.  D. 

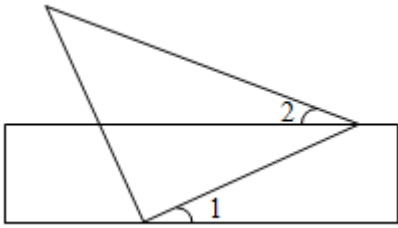
4. (3 分) 数据 3, 4, 6, 6, 5 的中位数是 ()

- A. 4.5 B. 5 C. 5.5 D. 6

5. (3 分) 下列计算正确的是 ()

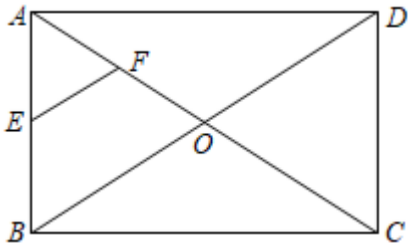
- A. $(a^2b)^3 = a^6b^3$ B. $a^2 + a = a^3$
- C. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

6. (3 分) 把一块等腰直角三角板和一把直尺按如图所示的位置构成，若 $\angle 1 = 25^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为 ()



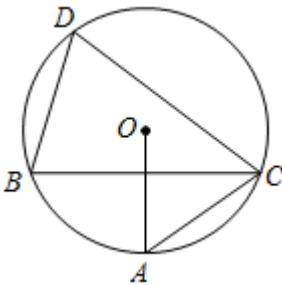
- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

7. (3分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O . 点 E 、 F 分别是 AB , AO 的中点, 且 $AC=8$. 则 EF 的长度为 ()



- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

8. (3分) 如图, $\triangle BCD$ 内接于 $\odot O$, $\angle D=70^\circ$, $OA \perp BC$ 交 $\odot O$ 于点 A , 连接 AC , 则 $\angle OAC$ 的度数为 ()



- A. 40° B. 55° C. 70° D. 110°

9. (3分) 已知一元二次方程 $x^2 - 10x + 24 = 0$ 的两个根是菱形的两条对角线长, 则这个菱形的面积为 ()

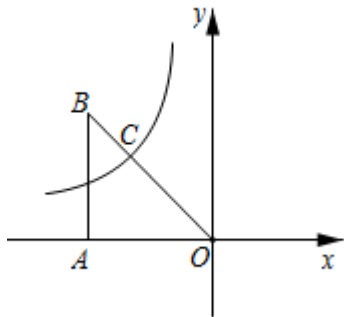
- A. 6 B. 10 C. 12 D. 24

10. (3分) 将抛物线 $y = (x - 1)^2 + 2$ 向左平移 3 个单位长度, 再向下平移 4 个单位长度所得到的抛物线的解析式为 ()

- A. $y = x^2 - 8x + 22$ B. $y = x^2 - 8x + 14$ C. $y = x^2 + 4x + 10$ D. $y = x^2 + 4x + 2$

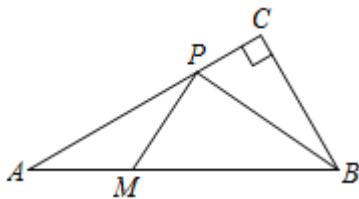
11. (3分) 如图. 在平面直角坐标系中, $\triangle AOB$ 的面积为 $\frac{27}{8}$, BA 垂直 x 轴于点 A , OB

与双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 相交于点 C , 且 $BC:OC=1:2$. 则 k 的值为 ()



- A. -3 B. $-\frac{9}{4}$ C. 3 D. $\frac{9}{2}$

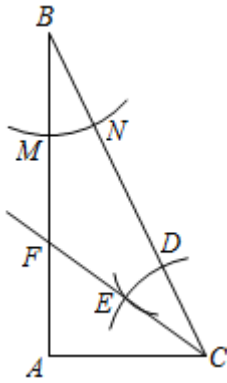
12. (3分) 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=30^\circ$, $\angle C=90^\circ$, $AB=6$, 点 P 是线段 AC 上一动点, 点 M 在线段 AB 上, 当 $AM=\frac{1}{3}AB$ 时, $PB+PM$ 的最小值为 ()



- A. $3\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{7}$ C. $2\sqrt{3}+2$ D. $3\sqrt{3}+3$

二、填空题: 本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 共 18 分. 请在每小题的空格中填上正确答案. 错填、不填均不得分.

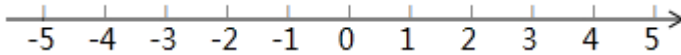
13. (3分) 若 $\sqrt{2x-1}$ 在实数范围内有意义, 则 x 的取值范围是 _____.
14. (3分) 计算: $(\pi-3)^0 + (-\frac{1}{2})^{-2} - 4\sin 30^\circ =$ _____.
15. (3分) 已知一个圆锥的底面圆半径是 2, 母线长是 6. 则圆锥侧面展开图的扇形圆心角度数是 _____.
16. (3分) 若关于 x 的分式方程 $\frac{2x}{x-1} - 1 = \frac{m}{x-1}$ 无解, 则 $m =$ _____.
17. (3分) 如图. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle A=90^\circ$, $AC=4$. 按以下步骤作图: (1) 以点 B 为圆心, 适当长为半径画弧, 分别交线段 BA , BC 于点 M , N ; (2) 以点 C 为圆心, BM 长为半径画弧, 交线段 CB 于点 D ; (3) 以点 D 为圆心, MN 长为半径画弧, 与第 2 步中所画的弧相交于点 E ; (4) 过点 E 画射线 CE , 与 AB 相交于点 F . 当 $AF=3$ 时, BC 的长是 _____.



18. (3分) 按一定规律排列的一列数依次为 $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{15}, \frac{1}{12}, \frac{2}{35}, \dots$, 按此规律排列下去, 这列数中的第 n 个数是 _____.

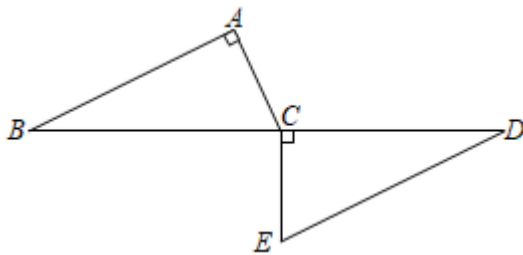
三、解答题: 本大题共 9 小题, 共 66 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.

19. (5分) 解不等式组 $\begin{cases} 2x+3 > 1 \\ \frac{2x-1}{3} \leq \frac{x}{2} \end{cases}$, 并把解集在数轴上表示出来.



20. (5分) 先化简, 再求值: $\frac{a^2+2a+1}{a-2} \cdot \frac{a-2}{a^2-1} - (\frac{1}{a-1} + 1)$, 其中 $a=10$.

21. (6分) 如图, $AB \parallel DE$, B, C, D 三点在同一条直线上, $\angle A=90^\circ$, $EC \perp BD$, 且 $AB=CD$. 求证: $AC=CE$.

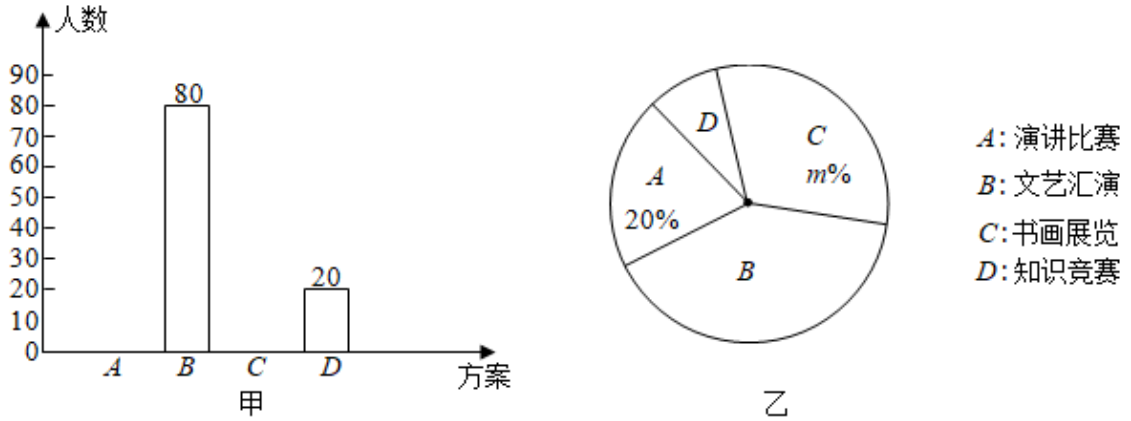


22. (6分) 列方程(组)解应用题

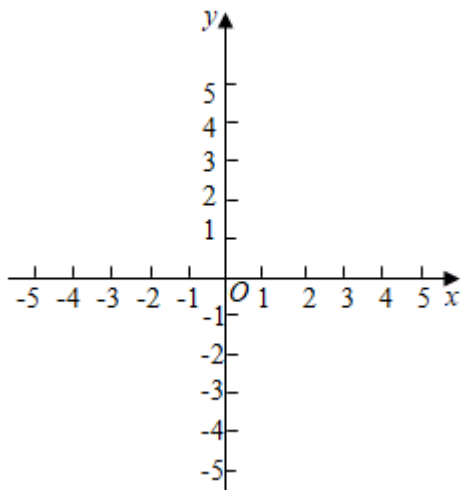
为振兴农村经济, 某县决定购买 A, B 两种药材幼苗发给农民栽种, 已知购买 2 棵 A 种药材幼苗和 3 棵 B 种药材幼苗共需 41 元. 购买 8 棵 A 种药材幼苗和 9 棵 B 种药材幼苗共需 137 元. 问每棵 A 种药材幼苗和每棵 B 种药材幼苗的价格分别是多少元?

23. (8分) 为铸牢中华民族共同体意识, 不断巩固民族团结, 红星中学即将举办庆祝建党 100 周年“中华民族一家亲, 同心共筑中国梦”

主题活动. 学校拟定了演讲比赛、文艺汇演、书画展览、知识竞赛四种活动方案, 为了解学生对活动方案的喜爱情况, 学校随机抽取了 200 名学生进行调查 (每人只能选择一种方案), 将调查结果绘制成如下两幅不完整的统计图, 请你根据以下两幅图所给的信息解答下列问题.



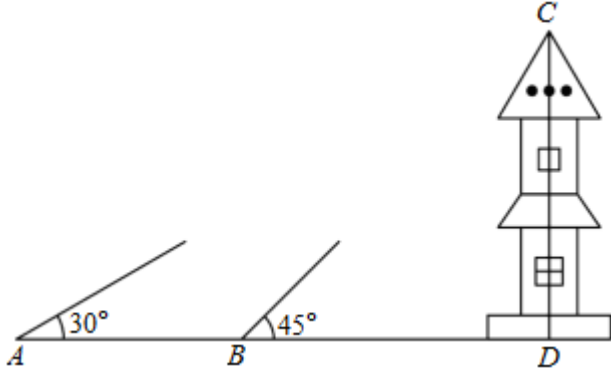
- (1) 在抽取的 200 名学生中, 选择“演讲比赛”的人数为 _____, 在扇形统计图中, m 的值为 _____.
 - (2) 根据本次调查结果, 估计全校 2000 名学生中选择“文艺汇演”的学生大约有多少人?
 - (3) 现从喜爱“知识竞赛”的四名同学 a 、 b 、 c 、 d 中, 任选两名同学参加学校知识竞赛, 请用树状图或列表法求出 a 同学参加的概率.
24. (8 分) 已知第一象限点 $P(x, y)$ 在直线 $y = -x + 5$ 上, 点 A 的坐标为 $(4, 0)$, 设 $\triangle AOP$ 的面积为 S .
- (1) 当点 P 的横坐标为 2 时, 求 $\triangle AOP$ 的面积;
 - (2) 当 $S = 4$ 时, 求点 P 的坐标;
 - (3) 求 S 关于 x 的函数解析式, 写出 x 的取值范围, 并在图中画出函数 S 的图象.



25. (8分) 如图, 为了测量某建筑物 CD 的高度, 在地面上取 A, B 两点, 使 A, B, D 三点在同一条直线上, 拉姆同学在点 A 处测得该建筑物顶部 C 的仰角为 30°

，小明同学在点 B 处测得该建筑物顶部 C 的仰角为 45° ，且 $AB=10m$ 。求建筑物 CD 的高度。

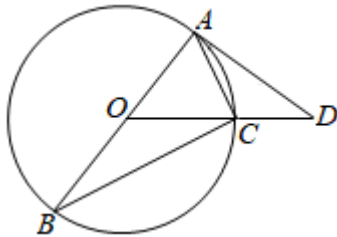
(拉姆和小明同学的身高忽略不计。结果精确到 $0.1m$ ， $\sqrt{3}\approx 1.732$)



26. (8分) 如图， AB 是 $\odot O$ 的直径， OC 是半径，延长 OC 至点 D 。连接 AD ， AC ， BC 。使 $\angle CAD = \angle B$ 。

(1) 求证： AD 是 $\odot O$ 的切线；

(2) 若 $AD=4$ ， $\tan \angle CAD = \frac{1}{2}$ ，求 BC 的长。

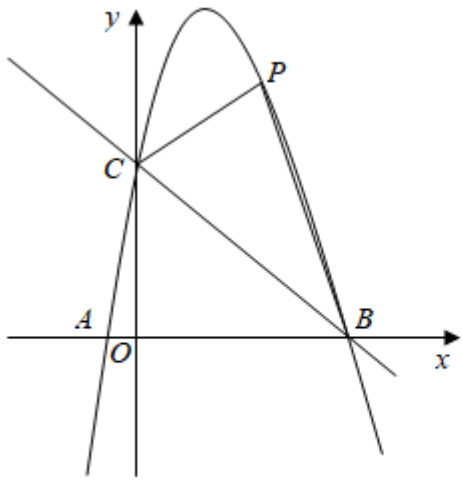


27. (12分) 在平面直角坐标系中，抛物线 $y = -x^2 + bx + c$ 与 x 轴交于 A ， B 两点。与 y 轴交于点 C 。且点 A 的坐标为 $(-1, 0)$ ，点 C 的坐标为 $(0, 5)$ 。

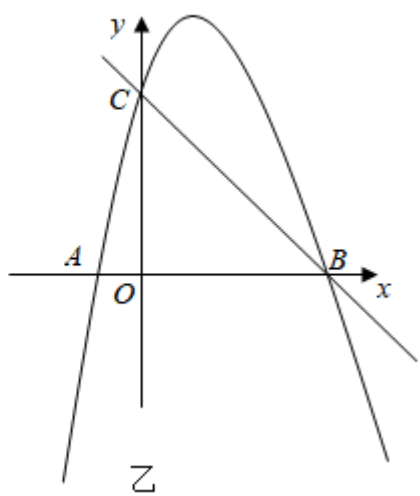
(1) 求该抛物线的解析式；

(2) 如图(甲)。若点 P 是第一象限内抛物线上的一动点。当点 P 到直线 BC 的距离最大时，求点 P 的坐标；

(3) 图(乙)中，若点 M 是抛物线上一点，点 N 是抛物线对称轴上一点，是否存在点 M 使得以 B ， C ， M ， N 为顶点的四边形是平行四边形？若存在，请求出点 M 的坐标；若不存在，请说明理由。



甲



乙

2021 年西藏中考数学试卷

参考答案与试题解析

一、选择题：本大题共 12 小题，每小题 3 分，共 36 分.在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，不选、错选或多选均不得分.

1. (3 分) -10 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{10}$ B. $-\frac{1}{10}$ C. 10 D. -10

【分析】根据“一个负数的绝对值是它的相反数”求解即可.

【解答】解： -10 的绝对值是 10.

故选：C.

【点评】此题考查的知识点是绝对值，关键要知道绝对值规律总结：一个正数的绝对值是它本身；一个负数的绝对值是它的相反数；0 的绝对值是 0.

2. (3 分)2020 年 12 月 3 日，中共中央政治局常务委员会召开会议，听取脱贫攻坚总结评估汇报. 中共中央总书记习近平主持会议并发表重要讲话. 指出经过 8 年持续奋斗，我们如期完成了新时代脱贫攻坚目标任务，现行标准下农村贫困人口全部脱贫，贫困县全部摘帽，消除了绝对贫困和区域性整体贫困，近 1 亿贫困人口实现脱贫，取得了令全世界刮目相看的重大胜利. 将 100000000 用科学记数法表示为 ()

- A. 0.1×10^8 B. 1×10^7 C. 1×10^8 D. 10×10^8

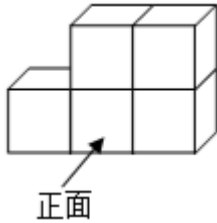
【分析】科学记数法的表示形式为 $a \times 10^n$ 的形式，其中 $1 \leq |a| < 10$ ， n 为整数. 确定 n 的值时，要看把原数变成 a 时，小数点移动了多少位， n 的绝对值与小数点移动的位数相同. 当原数绝对值 ≥ 10 时， n 是正整数；当原数的绝对值 < 1 时， n 是负整数.

【解答】解： $100000000 = 1.0 \times 10^8$,

故选：C.

【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，表示时关键要定 a 的值以及 n 的值.

3. (3 分) 如图是由五个相同的小正方体组成的几何体，其主视图为 ()



- A. 
- B. 
- C. 
- D. 

【分析】 根据从正面看得到的图形是主视图，可得答案.

【解答】 解：从正面看，底层是三个小正方形，上层的右边是两个小正方形.

故选：C.

【点评】 本题考查了简单组合体的三视图，从正面看得到的图形是主视图.

4. (3分) 数据 3, 4, 6, 6, 5 的中位数是 ()

- A. 4.5 B. 5 C. 5.5 D. 6

【分析】 将这组数据从小到大排列，处在中间位置的一个数就是中位数.

【解答】 解：将这组数据从小到大排列为 3, 4, 5, 6, 6，处在中间位置的一个数是 5，因此中位数是 5，

故选：B.

【点评】 本题考查中位数，掌握将一组数据从小到大排列处在中间位置的一个数或两个数的平均数是中位数是正确解答的关键.

5. (3分) 下列计算正确的是 ()

- A. $(a^2b)^3 = a^6b^3$ B. $a^2 + a = a^3$
- C. $a^3 \cdot a^4 = a^{12}$ D. $a^6 \div a^3 = a^2$

【分析】 分别根据积的乘方运算法则，合并同类项法则，同底数幂的乘法法则以及同底数幂的除法法则逐一判断即可. (BD 选项非试卷原题)

【解答】 解：A. $(a^2b)^3 = a^6b^3$ ，故本选项符合题意；

B. a^2 与 a 不是同类项，所以不能合并，故本选项不合题意；

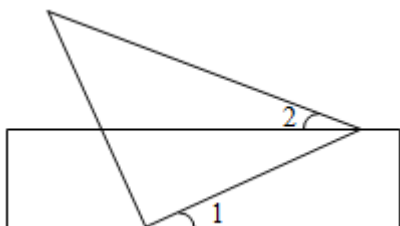
C. $a^3 \cdot a^4 = a^7$ ，故本选项不合题意；

D. $a^6 \div a^3 = a^3$, 故本选项不合题意;

故选: A.

【点评】 本题考查了合并同类项, 同底数幂的乘除法以及积的乘方, 掌握相关运算法则是解答本题的关键.

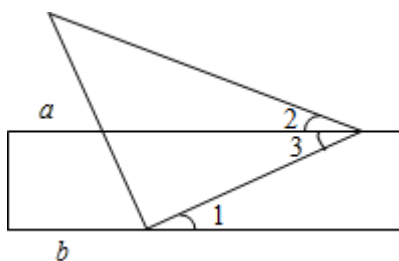
6. (3分) 把一块等腰直角三角板和一把直尺按如图所示的位置构成, 若 $\angle 1 = 25^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为 ()



- A. 15° B. 20° C. 25° D. 30°

【分析】 利用平行线的性质求出 $\angle 3$ 可得结论.

【解答】 解: 如图,



$$\because a \parallel b,$$

$$\therefore \angle 1 = \angle 3 = 25^\circ,$$

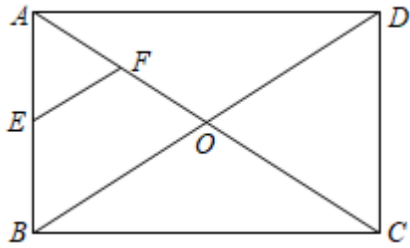
$$\because \angle 2 + \angle 3 = 45^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 45^\circ - \angle 3 = 20^\circ,$$

故选: B.

【点评】 本题考查平行线的性质, 等腰直角三角形的性质等知识, 解题的关键是利用平行线的性质求出 $\angle 3$.

7. (3分) 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, 对角线 AC 与 BD 相交于点 O . 点 E 、 F 分别是 AB , AO 的中点, 且 $AC = 8$. 则 EF 的长度为 ()



- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8

【分析】根据矩形的性质可得 $AC=BD=8$ ， $BO=DO=\frac{1}{2}BD=4$ ，再根据三角形中位线定理可得 $EF=\frac{1}{2}BO=2$ 。

【解答】解：∵四边形 $ABCD$ 是矩形，

$$\therefore AC=BD=8, BO=DO=\frac{1}{2}BD,$$

$$\therefore BO=DO=\frac{1}{2}BD=4,$$

∵点 E 、 F 是 AB ， AO 的中点，

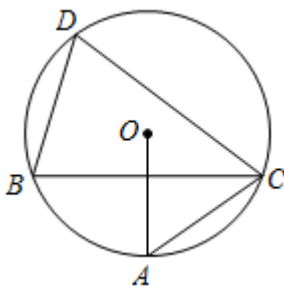
∴ EF 是 $\triangle AOB$ 的中位线，

$$\therefore EF=\frac{1}{2}BO=2,$$

故选：A。

【点评】此题主要考查了矩形的性质，以及三角形中位线定理，关键是掌握矩形对角线相等且互相平分。

8. (3分) 如图， $\triangle BCD$ 内接于 $\odot O$ ， $\angle D=70^\circ$ ， $OA \perp BC$ 交 $\odot O$ 于点 A ，连接 AC ，则 $\angle OAC$ 的度数为 ()



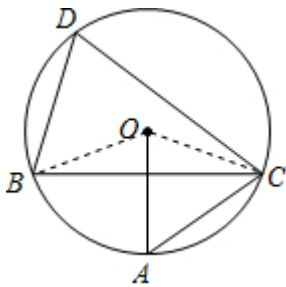
- A. 40° B. 55° C. 70° D. 110°

【分析】连接 OB ， OC ，根据圆周角定理得到 $\angle BOC=2\angle D=140^\circ$ ，根据垂径定理得到 $\angle COA=\frac{1}{2}\angle BOC=70^\circ$ ，根据等腰三角形的性质即可得到结论。

【解答】解：连接 OB ， OC ，

$$\begin{aligned} &\because \angle D = 70^\circ, \\ &\therefore \angle BOC = 2\angle D = 140^\circ, \\ &\because OA \perp BC, \\ &\therefore \angle COA = \frac{1}{2}\angle BOC = 70^\circ, \\ &\because OA = OC, \\ &\therefore \angle OAC = \angle OCA = \frac{1}{2}(180^\circ - 70^\circ) = 55^\circ, \end{aligned}$$

故选：B.



【点评】 本题考查了三角形的外接圆与外心，垂径定理，等腰三角形性质，三角形的内角和定理，正确的作出辅助线是解题的关键.

9. (3分) 已知一元二次方程 $x^2 - 10x + 24 = 0$ 的两个根是菱形的两条对角线长，则这个菱形的面积为 ()
- A. 6 B. 10 C. 12 D. 24

【分析】 法 1: 利用因式分解法求出已知方程的解确定出菱形两条对角线长，进而求出菱形面积即可;

法 2: 利用根与系数的关系求出两根之积，再根据对角线乘积的一半求出菱形面积即可.

【解答】 解：法 1: 方程 $x^2 - 10x + 24 = 0$,

分解得： $(x - 4)(x - 6) = 0$,

可得 $x - 4 = 0$ 或 $x - 6 = 0$,

解得： $x = 4$ 或 $x = 6$,

\therefore 菱形两对角线长为 4 和 6,

则这个菱形的面积为 $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 = 12$;

法 2: 设 a, b 是方程 $x^2 - 10x + 24 = 0$ 的两根,

$\therefore ab = 24$,

则这个菱形的面积为 $\frac{1}{2}ab=12$.

故选: C.

【点评】此题考查了解一元二次方程 - 因式分解法, 以及菱形的性质, 熟练掌握因式分解法是解本题的关键.

10. (3分) 将抛物线 $y=(x-1)^2+2$ 向左平移3个单位长度, 再向下平移4个单位长度所得到的抛物线的解析式为()

A. $y=x^2-8x+22$ B. $y=x^2-8x+14$ C. $y=x^2+4x+10$ D. $y=x^2+4x+2$

【分析】根据“左加右减, 上加下减”的法则进行解答即可.

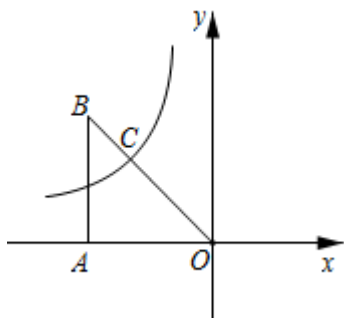
【解答】解: 将抛物线 $y=(x-1)^2+2$ 向左平移3个单位长度所得抛物线解析式为: $y=(x-1+3)^2+2$, 即 $y=(x+2)^2+2$;

再向下平移4个单位为: $y=(x+2)^2+2-4$, 即 $y=(x+2)^2-2=x^2+4x+2$.

故选: D.

【点评】本题考查的是二次函数的图象与几何变换, 熟知二次函数图象平移的法则解答此题的关键.

11. (3分) 如图. 在平面直角坐标系中, $\triangle AOB$ 的面积为 $\frac{27}{8}$, BA 垂直 x 轴于点 A , OB 与双曲线 $y=\frac{k}{x}$ 相交于点 C , 且 $BC:OC=1:2$. 则 k 的值为()



A. -3 B. $-\frac{9}{4}$ C. 3 D. $\frac{9}{2}$

【分析】过 C 作 $CD \perp x$ 轴于 D , 可得 $\triangle DOC \sim \triangle AOB$, 根据相似三角形的性质求出 $S_{\triangle DOC}$, 由反比例函数系数 k 的几何意义即可求得 k .

【解答】解: 过 C 作 $CD \perp x$ 轴于 D ,

$$\therefore \frac{BC}{OC} = \frac{1}{2},$$

$$\therefore \frac{OC}{OB} = \frac{2}{3},$$

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/376042003201010112>