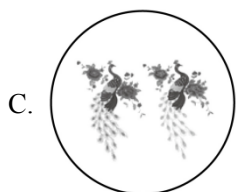


2023-2024 九年级上数学综合模拟练习

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。

1. 刺绣是中国民间传统手工艺之一。下列刺绣图案中，是中心对称图形的为（ ）



2. 下列事件中，是随机事件的是（ ）

A. 三角形的内角和是 180°

B. 掷两次骰子，点数和为 15

C. 掷一次骰子，向上一面的点数是 5

D. 两个负数的和大于 0

3. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+4x+k=0$ 有两个相等的实数根，则 k 的值为（ ）

A. $k=4$

B. $k=-4$

C. $k \geq -4$

D. $k \geq 4$

4. 已知圆锥的底面半径为 5cm，母线长为 10cm，则这个圆锥的全面积是（ ）

A. $60\pi\text{cm}^2$

B. $75\pi\text{cm}^2$

C. $100\pi\text{cm}^2$

D. $125\pi\text{cm}^2$

5. 若点 $A(-3, y_1)$ ， $B(-1, y_2)$ ， $C(2, y_3)$ 都在反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k < 0$) 的图象上，则 y_1 ， y_2 ， y_3 的大小关系是（ ）

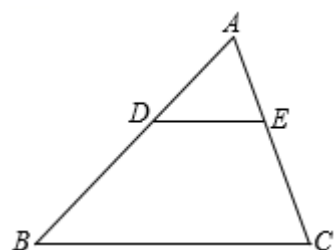
A. $y_3 < y_1 < y_2$

B. $y_2 < y_1 < y_3$

C. $y_1 < y_2 < y_3$

D. $y_3 < y_2 < y_1$

6. 如图， D 是 $\triangle ABC$ 边 AB 上一点，过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交 AC 于点 E 。若 $AD:DB = 2:3$ ，则 $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle ABC}$ 的值（ ）



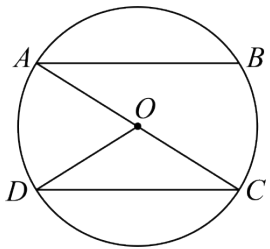
A. 2: 3

B. 4: 9

C. 2: 5

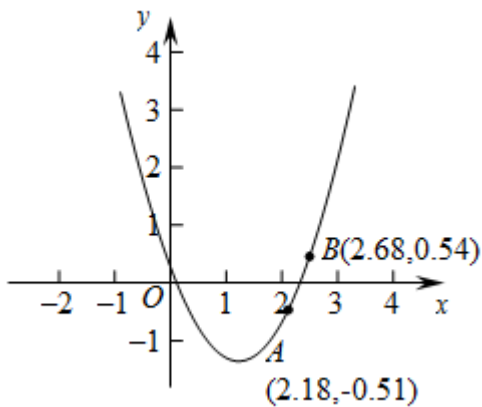
D. 4: 25

7. 如图， AC 是 $\odot O$ 的直径，弦 $AB \parallel CD$ ，若 $\angle BAC = 32^\circ$ ，则 $\angle AOD$ 等于（ ）



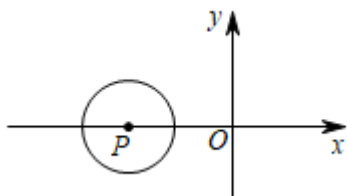
- A. 64° B. 48° C. 32° D. 76°

8. 如图, 点 $A(2.18, -0.51)$, $B(2.68, 0.54)$ 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c (c \neq 0)$ 的图象上, 则方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 解的一个近似值可能是 ()



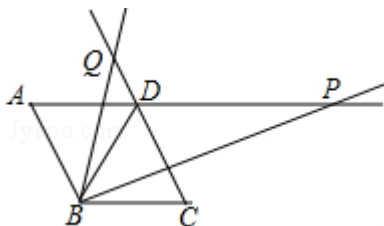
- A. 2.18 B. 2.68 C. -0.51 D. 2.45

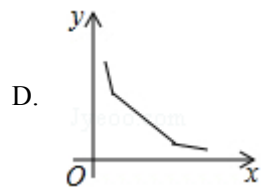
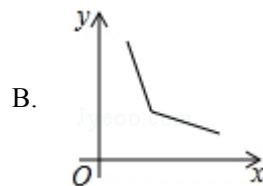
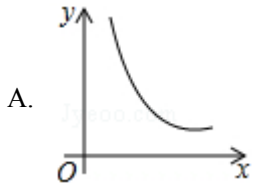
9. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, $\odot P$ 的半径为 2, 点 P 的坐标为 $(-3, 0)$, 若将 $\odot P$ 沿 x 轴向右平移, 使得点 $(0, 1)$ 落在 $\odot P$ 上, 则 $\odot P$ 向右平移的距离为 ()



- A. 1 B. 5 C. $3 - \sqrt{3}$ 或 $3 + \sqrt{3}$ D. 1 或 5

10. 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为 2, $\angle A = 60^\circ$, 一个以点 B 为顶点的 60° 角绕点 B 旋转, 这个角的两边分别与线段 AD 的延长线及 CD 的延长线交于点 P 、 Q , 设 $DP = x$, $DQ = y$, 则能大致反映 y 与 x 的函数关系的图象是 ()





二、填空题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 分.

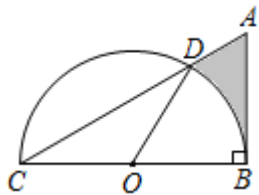
11. 一个扇形的半径为 3cm ，面积为 $\pi \text{ cm}^2$ ，则此扇形的圆心角为_____.

12. 已知某正多边形的半径等于边长，则该多边形的边数为_____.

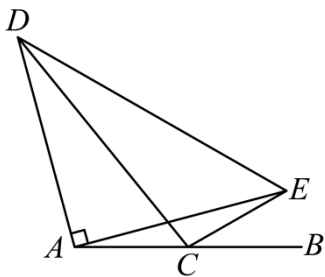
13. 一个口袋中装有红球和白球共 10 个，每个球除颜色外都相同，随机从中摸出一球后放回，进行 100 次该实验后共摸到 81 次红球，则估计口袋里红球个数为_____.

14. 已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 过点 $(2, 0)$ ，则 $-2b-c$ 的值为_____.

15. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ABC=90^\circ$ ， $AB=4$ ， $AC=8$ ，点 O 为 BC 的中点，以 O 为圆心， OB 为半径作半圆，交 AC 于点 D ，则图中阴影部分的面积是_____.



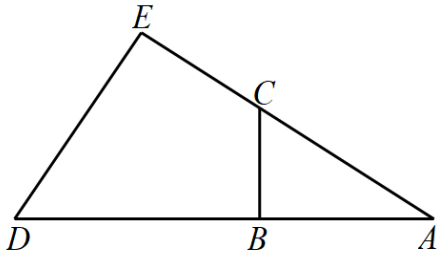
16. 如图，点 C 为线段 AB 的中点， E 为直线 AB 上方的一动点，且满足 $CE=CB$ ，连接 AE ，以 AE 为腰， A 为直角顶点在直线 AB 上方作等腰直角三角形 ADE ，连接 CD ，当 CD 最大时，下列结论：① D 、 A 、 C 、 E 四点共圆；② $3\angle AEC = \angle DEA$ ；③ DC 平分 $\angle ADE$ ；④ $2AD^2 = DC^2 + AC^2$. 其中正确的是_____.



三、解答题：本题共 8 小题，共 86 分.

17. 解方程： $x^2 - 3x - 2 = 0$.

18. 如图，点 B ， C 分别在 $\triangle ADE$ 的边 AD ， AE 上，且 $AC=3$ ， $AB=2.5$ ， $EC=2$ ， $DB=3.5$ ，求证： $\triangle ABC \sim \triangle AED$.

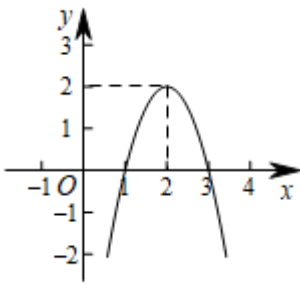


19. 为了发展学生的兴趣爱好，学校利用课后服务时间开展了丰富的社团活动。小明和小天参加的篮球社共有甲、乙、丙三个训练场。活动时，每个学生用抽签的方式从三个训练场中随机抽取一个场地进行训练。

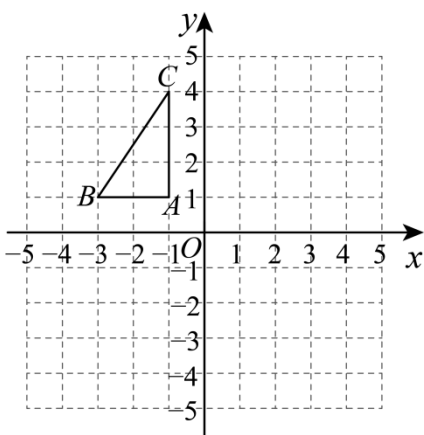
- (1) 小明抽到甲训练场的概率为_____；
- (2) 用列表或画树状图的方法，求小明和小天在某次活动中抽到同一场地训练的概率。

20. 如图，二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($a \neq 0$) 的图象经过点 $(1, 0)$, $(3, 0)$, $(2, 2)$ ，根据图象解答下列问题：

- (1) 直接写出方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 的两个根；
- (2) 直接写出不等式 $ax^2 + bx + c \leq 0$ 的解集；
- (3) 若方程 $a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c = k$ 有两个不相等的实数根，求 k 的取值范围。

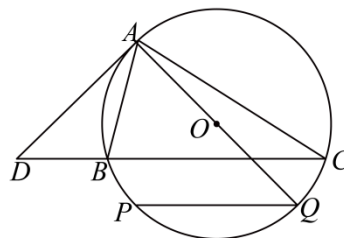
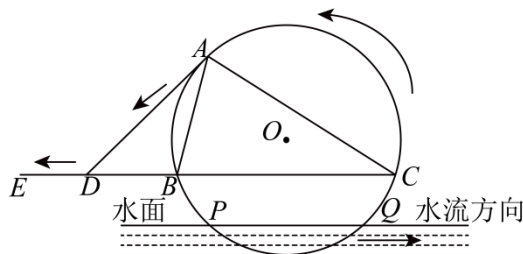


21. 如图，在平面直角坐标系中，已知 $\triangle ABC$ 的三个顶点的坐标分别为 $A(-1, 1)$, $B(-3, 1)$, $C(-1, 4)$ 。



- (1) 将 $\triangle ABC$ 绕着点 C 逆时针旋转 90° 后得到 $\triangle A_1B_1C$ ，则 A_1 坐标为_____，并在图中画出 $\triangle A_1B_1C$ ；
- (2) $\triangle ABC$ 旋转过程中所扫过的面积为_____ (结果保留 π)。

22. 筒车是我国古代利用水力驱动的灌溉工具，车轮缚以竹筒，旋转时低则舀水，高则泻水。如图，水力驱动筒车按逆时针方向转动，竹筒把水引至 A 处，水沿射线 AD 方向泻至水渠 DE ，水渠 DE 所在直线与水面 PQ 平行。设筒车为 eO , eO 与直线 PQ 交于 P , Q 两点，与直线 DE 交于 B , C 两点，恰有 $AD^2 = BD \cdot CD$ ，连接 AB , AC 。



(1) 求证: AD 为 $\odot O$ 的切线;

(2) 筒车的半径为 3m , $AC = BC$, $\angle C = 30^\circ$. 当水面上升, A, O, Q 三点恰好共线时, 求 $\angle BAQ$ 和 $\angle AQP$.

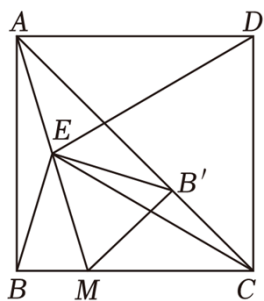
23. 某商品市场销售抢手, 其进价为每件 80 元, 售价为每件 130 元, 每个月可卖出 500 件; 据市场调查, 若每件商品的售价每上涨 1 元, 则每个月少卖 2 件(每件售价不能高于 240 元). 设每件商品的售价上涨 x 元(x 为正整数), 每个月的销售利润为 y 元.

(1) 求 y 与 x 的函数关系式, 并直接写出自变量 x 的取值范围;

(2) 每件商品的涨价多少元时, 每个月可获得最大利润? 最大的月利润是多少元?

(3) 每件商品的涨价多少元时, 每个月的利润恰为 40000 元? 根据以上结论, 请你直接写出 x 在什么范围时, 每个月的利润不低于 40000 元?

24. 如图, 正方形 $ABCD$ 中, 点 M 在边 BC 上, 点 E 是 AM 的中点, 连接 ED, EC .



(1) 求证: $ED = EC$;

(2) 将 BE 绕点 E 逆时针旋转, 使点 B 的对应点 B' 落在 AC 上, 连接 MB' . 当点 M 在边 BC 上运动时 (点 M 不与 B, C 重合), 判断 $\triangle CMB'$ 的形状, 并说明理由.

(3) 在 (2) 的条件下, 已知 $AB = 1$, 当 $\angle DEB' = 45^\circ$ 时, 求 BM 的长.

25. 已知: 关于 x 的二次函数 $y = ax^2 - 2ax + (a - 1)(m^2 - 6m + 8)$ 图象开口向下.

(1) 若图象经过原点与 $(1, 4)$, 求该函数的解析式以及 m 的值;

(2) 当 $2 < m < 3$ 时, 求证: 该二次函数与 x 轴必有两个交点;

(3) 设该二次函数与 x 轴存在一个交点 $(x_1, 0)$ 且 $x_1 \geq 2$, 以原点 O 为圆心, m 为半径作圆, 求证: $\odot O$ 与该函数对称轴一定相交, 并求出相交弦长的取值范围

2023-2024 九年级上数学综合模拟练习

一、选择题：本题共 10 小题，每小题 4 分，共 40 分.

1. 刺绣是中国民间传统手工艺之一. 下列刺绣图案中，是中心对称图形的为 ()



【答案】B

【解析】

【分析】如果一个图形绕某一点旋转 180° 后能够与自身重合，那么这个图形就叫做中心对称图形，这个点叫做对称中心. 依据中心对称图形的概念即可解答.

【详解】解：A、是轴对称图形不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

B、是中心对称图形，故此选项符合题意；

C、不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

D、不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

故选：B.

【点睛】本题考查中心对称图形，熟练掌握中心对称图形的概念是解题的关键.

2. 下列事件中，是随机事件的是 ()

A. 三角形的内角和是 180°

B. 掷两次骰子，点数和为 15

C. 掷一次骰子，向上一面的点数是 5

D. 两个负数的和大于 0

【答案】C

【解析】

【分析】根据随机事件、必然事件和不可能事件的定义，对选项逐个判断即可，必然事件和不可能事件统称确定性事件；必然事件：在一定条件下，一定会发生的事件称为必然事件；不可能事件：在一定条件下，一定不会发生的事件称为不可能事件；随机事件：在一定条件下，可能发生也可能不发生的事件称为随机事件.

【详解】解：A、三角形的内角和是 180° ，此为必然事件，不符合题意；

B、掷两次骰子，点数和为 15，此为不可能事件，不符合题意；

C、掷一次骰子，向上一面的点数是 5，此为随机事件，符合题意；

D、两个负数的和大于 0，此为不可能事件，不符合题意；

故选：C

【点睛】此题考查了随机事件、必然事件和不可能事件的定义，解题的关键是理解它们的定义并掌握相关基础知识.

3. 关于 x 的一元二次方程 $x^2+4x+k=0$ 有两个相等的实数根，则 k 的值为 ()

- A. $k=4$ B. $k=-4$ C. $k \geq -4$ D. $k \geq 4$

【答案】A

【解析】

【分析】根据方程有两个相等的实数根结合根的判别式即可得出关于 k 的一元一次方程，解之即可得出结论.

【详解】解：∵关于 x 的一元二次方程 $x^2+4x+k=0$ 有两个相等的实数根，

$$\therefore \Delta = 4^2 - 4k = 16 - 4k = 0,$$

解得： $k=4$.

故选：A.

【点睛】本题考查了根的判别式以及解一元一次方程，熟练掌握“当 $\Delta=0$ 时，方程有两个相等的两个实数根”是解题的关键.

4. 已知圆锥的底面半径为 5cm，母线长为 10cm，则这个圆锥的全面积是 ()

- A. $60\pi\text{cm}^2$ B. $75\pi\text{cm}^2$ C. $100\pi\text{cm}^2$ D. $125\pi\text{cm}^2$

【答案】B

【解析】

【分析】先根据圆锥侧面积公式： $S = \pi rl$ 求出圆锥的侧面积，再加上底面积即得答案.

【详解】解：圆锥的侧面积 $= \pi \times 5 \times 10 = 50\pi\text{cm}^2$ ，圆锥的底面积 $= \pi \times 5^2 = 25\pi\text{cm}^2$

$$\therefore \text{这个圆锥的全面积} = 50\pi + 25\pi = 75\pi\text{cm}^2.$$

故选 B.

【点睛】本题考查了圆锥的全面积计算，属于基础题型，熟练掌握圆锥侧面积的计算公式是解答的关键.

5. 若点 $A(-3, y_1)$ ， $B(-1, y_2)$ ， $C(2, y_3)$ 都在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k < 0)$ 的图象上，则 y_1 ， y_2 ， y_3 的大小关系是 ()

- A. $y_3 < y_1 < y_2$ B. $y_2 < y_1 < y_3$ C. $y_1 < y_2 < y_3$ D. $y_3 < y_2 < y_1$

【答案】A

【解析】

【分析】先根据反比例函数中 $k < 0$ 判断出函数图象所在的象限及增减性，再根据各点横坐标的特点即可得出结论.

【详解】解：∵反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 中 $k < 0$,

∴函数图象的两个分支分别位于二、四象限，且在每一象限内 y 随 x 的增大而增大.

∵ $-3 < 0, -1 < 0$,

∴点 $A(-3, y_1), B(-1, y_2)$ 位于第二象限,

∴ $y_1 > 0, y_2 > 0$,

∵ $-3 < -1 < 0$,

∴ $0 < y_1 < y_2$.

∵ $2 > 0$,

∴点 $C(2, y_3)$ 位于第四象限,

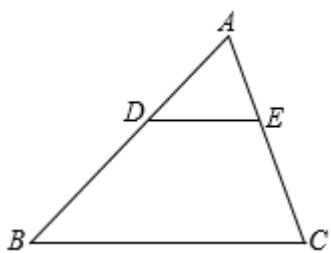
∴ $y_3 < 0$,

∴ $y_3 < y_1 < y_2$.

故选：A.

【点睛】此题考查的是反比例函数图象上点的坐标特点及平面直角坐标系中各象限内点的坐标特点，比较简单.

6. 如图， D 是 $\triangle ABC$ 边 AB 上一点，过点 D 作 $DE \parallel BC$ 交 AC 于点 E . 若 $AD : DB = 2 : 3$ ，则 $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle ABC}$ 的值 ()



A. 2 : 3

B. 4 : 9

C. 2 : 5

D. 4 : 25

【答案】D

【解析】

【分析】由题意易得 $AD : AB = 2 : 5$ ， $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ ，然后根据相似三角形的性质可求解.

【详解】解：∵ $DE \parallel BC$,

∴ $\triangle ADE \sim \triangle ABC$,

∵ $AD : DB = 2 : 3$,

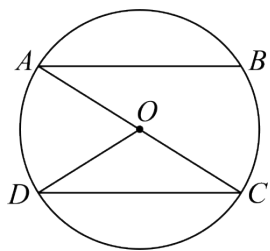
∴ $AD : AB = 2 : 5$,

∴ $S_{\triangle ADE} : S_{\triangle ABC} = \left(\frac{AD}{AB}\right)^2 = \frac{4}{25}$;

故选 D.

【点睛】本题主要考查相似三角形的性质与判定，熟练掌握相似三角形的性质与判定是解题的关键.

7. 如图， AC 是 $\odot O$ 的直径，弦 $AB \parallel CD$ ，若 $\angle BAC = 32^\circ$ ，则 $\angle AOD$ 等于 ()



- A. 64° B. 48° C. 32° D. 76°

【答案】A

【解析】

【分析】此题考查了圆周角定理与平行线的性质.

根据平行线的性质可求出 $\angle ACD$ ，进而根据圆周角定理可求得 $\angle AOD$.

【详解】解：∵ $AB \parallel CD$ ，

$$\therefore \angle ACD = \angle BAC = 32^\circ,$$

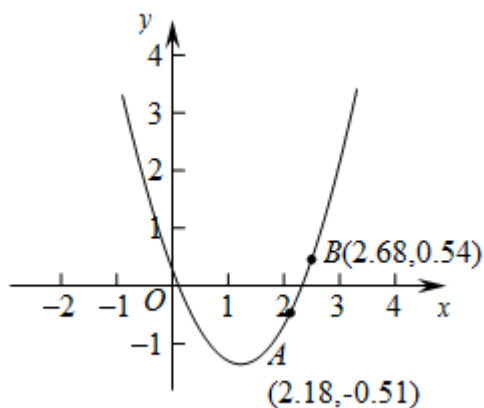
$$\because \overset{\frown}{AD} = \overset{\frown}{AD},$$

$$\therefore \angle AOD = 2\angle ACD = 2 \times 32^\circ = 64^\circ.$$

故选：A

8. 如图，点 $A(2.18, -0.51)$, $B(2.68, 0.54)$ 在二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ ($c \neq 0$) 的图象上，则方程

$ax^2 + bx + c = 0$ 解的一个近似值可能是 ()



- A. 2.18 B. 2.68 C. -0.51 D. 2.45

【答案】D

【解析】

【分析】根据自变量两个取值所对应的函数值是 -0.51 和 0.54，可得当函数值为 0 时， x 的取值应在所给的自变量两个值之间.

【详解】解：∵ 图象上有两点分别为 A (2.18, -0.51)、B (2.68, 0.54)，

∴ 当 $x=2.18$ 时， $y=-0.51$ ； $x=2.68$ 时， $y=0.54$ ，

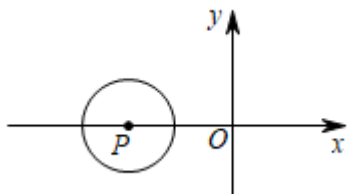
∴当 $y=0$ 时, $2.18 < x < 2.68$,

只有选项 D 符合,

故选: D.

【点睛】本题考查了图象法求一元二次方程的近似值,用到的知识点为:点在函数解析式上,点的横纵坐标适合这个函数解析式;二次函数值为 0,就是函数图象与 x 轴的交点,跟所给的接近的函数值对应的自变量相关.

9. 如图,在平面直角坐标系 xOy 中, $\odot P$ 的半径为 2,点 P 的坐标为 $(-3, 0)$,若将 $\odot P$ 沿 x 轴向右平移,使得点 $(0, 1)$ 落在 $\odot P$ 上,则 $\odot P$ 向右平移的距离为 ()



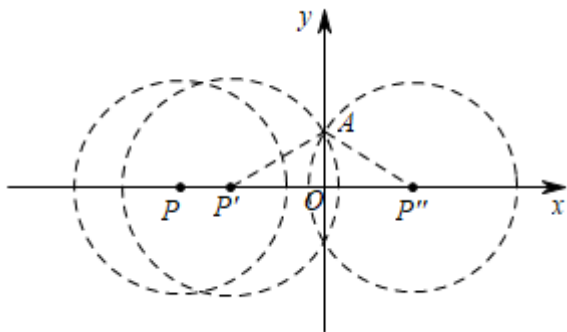
- A. 1 B. 5 C. $3-\sqrt{3}$ 或 $3+\sqrt{3}$ D. 1 或 5

【答案】C

【解析】

【分析】根据题意画出图形可知,当圆心移动到 y 轴左边某位置以及右边某位置是均存在点 $(0, 1)$ 落在 $\odot P$ 上的情况,据图求出 PP' 以及 PP'' 即可.

【详解】解:当 $\odot P$ 沿 x 轴向右移动到 P' 位置时,点 $A(0,1)$ 落在 $\odot P'$ 上,



连接 AP' ,

$$\because AP' = 2, OA = 1,$$

$$\therefore \text{在 } Rt\triangle OAP' \text{ 中 } P'O = \sqrt{AP'^2 - OA^2} = \sqrt{3},$$

$$\because \text{点 } P \text{ 的坐标为 } (-3, 0),$$

$$\therefore OP = 3,$$

$$\therefore PP' = OP - OP' = 3 - \sqrt{3};$$

当 $\odot P$ 沿 x 轴向右移动到 P'' 位置时,点 $A(0,1)$ 落在 $\odot P''$ 上,

同理可得 $OP'' = \sqrt{3}$,

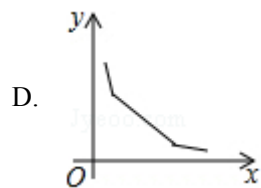
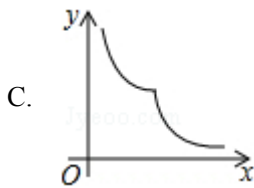
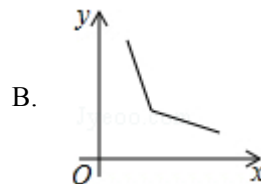
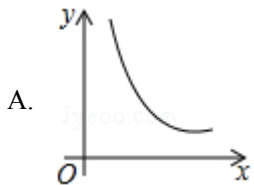
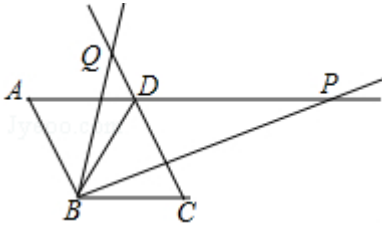
$\therefore PP'' = 3 + \sqrt{3}$,

$\therefore \odot P$ 向右平移的距离为: $3 - \sqrt{3}$ 或 $3 + \sqrt{3}$;

故选: C.

【点睛】 本题考查了坐标与图形一平移, 勾股定理, 根据题意画出相应的图形是解本题的关键, 注意分类讨论.

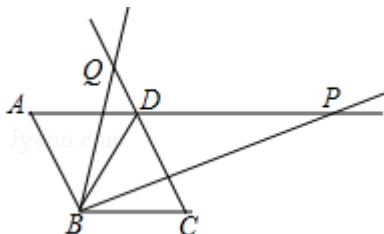
10. 如图, 菱形 $ABCD$ 的边长为 2, $\angle A = 60^\circ$, 一个以点 B 为顶点的 60° 角绕点 B 旋转, 这个角的两边分别与线段 AD 的延长线及 CD 的延长线交于点 P 、 Q , 设 $DP = x$, $DQ = y$, 则能大致反映 y 与 x 的函数关系的图象是 ()



【答案】 A

【解析】

【详解】 解: \because 四边形 $ABCD$ 是菱形, $\angle A = 60^\circ$, $\therefore \angle ABD = \angle CBD = \angle ADB = \angle BDC = 60^\circ$, $\therefore \angle BDQ = \angle BDP = 120^\circ$, $\because \angle QBP = 60^\circ$, $\therefore \angle QBD = \angle PBC$, $\because AP \parallel BC$, $\therefore \angle P = \angle PBC$, $\therefore \angle QBD = \angle P$, $\therefore \triangle BDQ \sim \triangle PDB$, $\therefore \frac{DQ}{BD} = \frac{BD}{PD}$, 即 $\frac{y}{2} = \frac{2}{x}$, $\therefore xy = 4$, $\therefore y$ 与 x 的函数关系的图象是双曲线, 故选 A.



点睛: 本题考查了菱形的性质, 相似三角形的判定和性质, 熟练掌握相似三角形的判定和性质是解题的关键.

二、填空题: 本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分.

11. 一个扇形的半径为 3cm, 面积为 $\pi \text{ cm}^2$, 则此扇形的圆心角为_____.

【答案】 40° 或 40 度

【解析】

【详解】解：根据题意得： $\frac{n\rho' 3^2}{360}=\pi$,

解得： $n=40^\circ$,

即圆心角的度数为 40° .

故答案为： 40°

12. 已知某正多边形的半径等于边长，则该多边形的边数为_____.

【答案】6

【解析】

【分析】根据正多边形的半径与边长相等，可知正多边形的相邻的两条半径与一条边围成一个正三角形，由此求出其中心角的度数，进而求出正多边形的边数.

【详解】解： \because 正多边形的半径与边长相等，

\therefore 正多边形的相邻的两条半径与一条边围成一个正三角形，

\therefore 正多边形的中心角为 60°

\because 正多边形所有中心角的和为 360° ，

$\therefore 360^\circ \div 60^\circ = 6$ ，

\therefore 正多边形的边数为 6，

故答案为：6.

【点睛】本题考查了正多边形的计算，解决此题的关键是正确的理解正多边形的有关概念，并组成直角三角形求有关线段的长或角的度数，体现了转化思想.

13. 一个口袋中装有红球和白球共 10 个，每个球除颜色外都相同，随机从中摸出一球后放回，进行 100 次该实验后共摸到 81 次红球，则估计口袋里红球个数为_____.

【答案】8

【解析】

【分析】首先由摸到红球的频率估计摸到红球的概率，然后根据概率求出数量即可.

【详解】解： \because 进行 100 次该实验后共摸到 81 次红球，

\therefore 估计摸到红球的概率为 0.8，

\therefore 袋子中红球个数为 $10 \times 0.8 = 8$ 个，

故答案为：8.

【点睛】本题考查由频率估计概率，以及已知概率求数量，理解频率与概率之间的关系，掌握由概率求数量的方法是解题关键.

14. 已知二次函数 $y=x^2+bx+c$ 过点 $(2, 0)$ ，则 $-2b-c$ 的值为_____.

【答案】4

【解析】

【分析】直接将点(2, 0)代入二次函数解析式中, 然后变形求解即可.

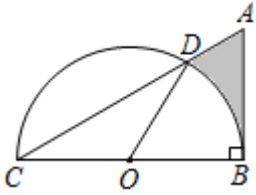
【详解】解: \because 二次函数 $y=x^2+bx+c$ 过点(2, 0),

$$\therefore 4+2b+c=0, \text{ 即: } -2b-c=4,$$

故答案为: 4.

【点睛】本题考查二次函数图象上点的特征, 理解抛物线上点的基本特征, 准确代入求值是解题关键.

15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ABC=90^\circ$, $AB=4$, $AC=8$, 点 O 为 BC 的中点, 以 O 为圆心, OB 为半径作半圆, 交 AC 于点 D , 则图中阴影部分的面积是_____.

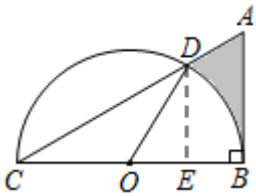


【答案】 $5\sqrt{3}-2\pi$

【解析】

【分析】过点 D 作 $DE \perp BC$ 于 E , 然后求得 DE 的长、 $\angle DOB$ 的度数, 然后根据图形可知阴影部分的面积是 $S_{\triangle ABC}$ 的面积减去 $\triangle COD$ 的面积和扇形 BOD 的面积, 从而可以解答本题.

【详解】解: 如图所示, 过点 D 作 $DE \perp BC$ 于 E ,



在 $\triangle ABC$ 中 $\angle ABC=90^\circ$, $AB=4$, $AC=8$,

$$\therefore \sin \angle ACB = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}, \quad BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 4\sqrt{3},$$

$$\therefore \angle ACB = 30^\circ,$$

$$\because OC=OD,$$

$$\therefore \angle OCD = \angle ODC = 30^\circ$$

$$\therefore \angle DOB = \angle OCD + \angle ODC = 60^\circ,$$

$$\because \angle DEO = 90^\circ,$$

$$\therefore \angle ODE = 30^\circ,$$

$$\therefore OD = \frac{1}{2}BC = 2\sqrt{3},$$

$$\therefore OE = \frac{1}{2}OD = \sqrt{3},$$

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/166235243054010212>