

广东省广州市增城区2022-2023学年九年级下学期开学统考数学试卷

选择题

1. 以下历届冬奥会会标中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是()



2. “翻开数学书，恰好翻到的页数为奇数页”，这个事件是()

- A. 必然事件
- B. 随机事件
- C. 不可能事件
- D. 确定事件

3. 已知反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 (2, -3), 则k = ()

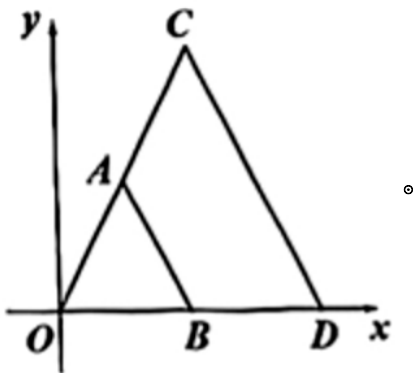
- A. 2
- B. 3

- C. -6
- D. 6

4. 已知⊙O的半径为3, 点P在⊙O外 , 则OP的长可以是()
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D . 4

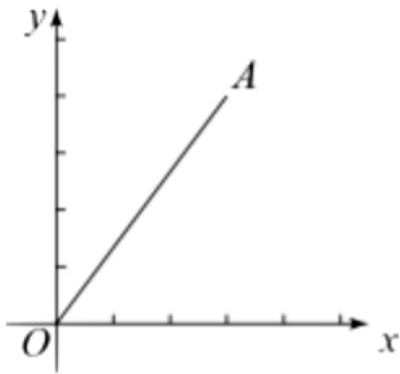
5. 抛物线 $y = -(x + 2)^2 + 3$ 的最大值是()
- A. 2
 - B. 3
 - C. -2
 - D . -3

6. 如图, 将 $\triangle AOB$ 以O为位似中心 , 扩大到 $\triangle COD$,, 各点坐标分别为A(1, 2), B(2, 0), D(4, 0), 则点C的坐标为()



- A. (3, 4)
- B. (3, 6)
- C. (2, 4)
- D. (2, 6)

7. 如图，在平面直角坐标系中xOy中，点A的坐标为(3，4)．将点A绕点O逆时针旋转 90°，则点A的对应点坐标为()



- A. $(-4, 3)$
- B. $(-4, -3)$
- C. $(4, 3)$
- D. $(4, -3)$

8. 某商品经过两次连续提价，每件售价由原来的100元上涨到了121元，设平均每次涨价的百分率为 x ，则下列方程中正确的是()

A. $100(1 - x)^2 = 121$

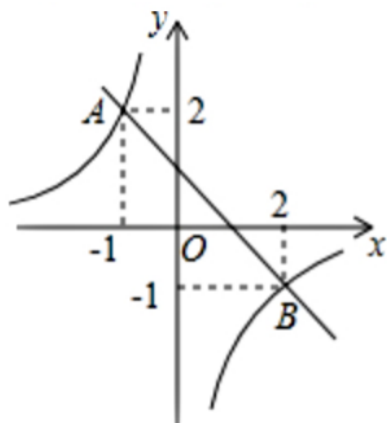
B. $121(1 + x)^2 = 100$

C. $121(1 - x)^2 = 100$

D. $100(1 + x)^2 = 121$

9. 如图，一次函数 $y_1 = kx + b (k \neq 0)$ 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x} (m \text{ 为常数且 } m \neq 0)$ 的图象都经过 $A(-1, 2)$, $B(2, -1)$ ，结合图象，则

不等式 $kx + b > \frac{m}{x}$ 的解集是()



- A. $x < -1$
- B. $-1 < x < 0$
- C. $x < -1$ 或 $0 < x < 2$
- D. $-1 < x < 0$ 或 $x > 2$

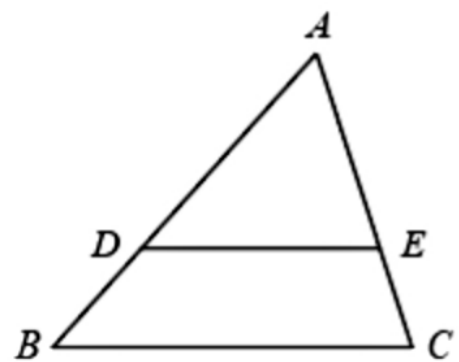
10. 若直线 $y=n$ 截抛物线 $y=x^2+bx+c$ 所得线段 $AB=4$ ，且该抛物线与 x 轴只有一个交点，则 n 的值为()
- A. -1
- B. 2
- C. 25
- D. 4

填空题

1. 已知 PA, PB 是 $\odot O$ 的切线, 切点分别是 $A、B$ ，若 $PA=2$ ，则 $PB =$ _____.
2. 2022北京冬奥会雪花图案令人印象深刻，如图所示，雪花图案围绕旋转中心至少旋转_____度后可以完全重合。

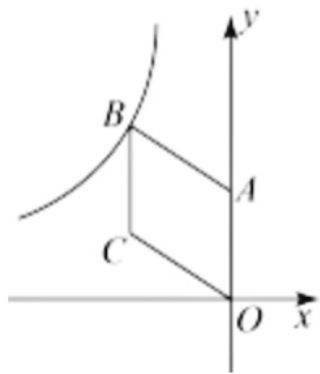


3. 已知圆锥的母线长为3，底面半径为1，该圆锥的侧面展开图的面积为_____.
4. 如图, 已知 $\triangle ADE \sim \triangle ABC$, 且 $AD:AB=2:3$, 则 $S_{\triangle ADE}:S_{\triangle ABC}=$ _____.



5. 若函数 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 $(-1, 0)$ 和 $(3, 0)$ ，则该函数的对称轴是直线_____.

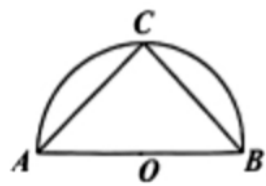
6. 如图，在平面直角坐标中，菱形OABC的顶点A在y轴的正半轴上，点B在函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象上，若 $\angle AOC = 60^\circ$ ，菱形OABC的面积为 $6\sqrt{3}$ ，则k的值为_____.



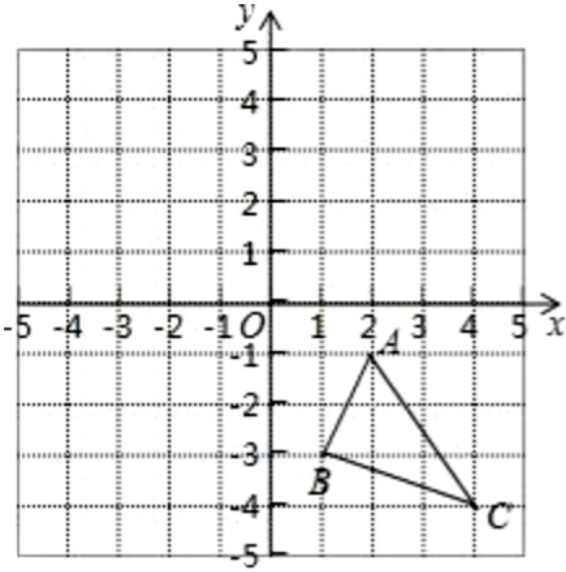
解答题

1. 解方程: $x^2 - 4x = 0$.

2. 如图，已知点A、B、C在半圆上，AB是半圆的直径，点C是 $\overline{AB}$ 的中点，且 $AC = 3$ ，求直径AB的长.

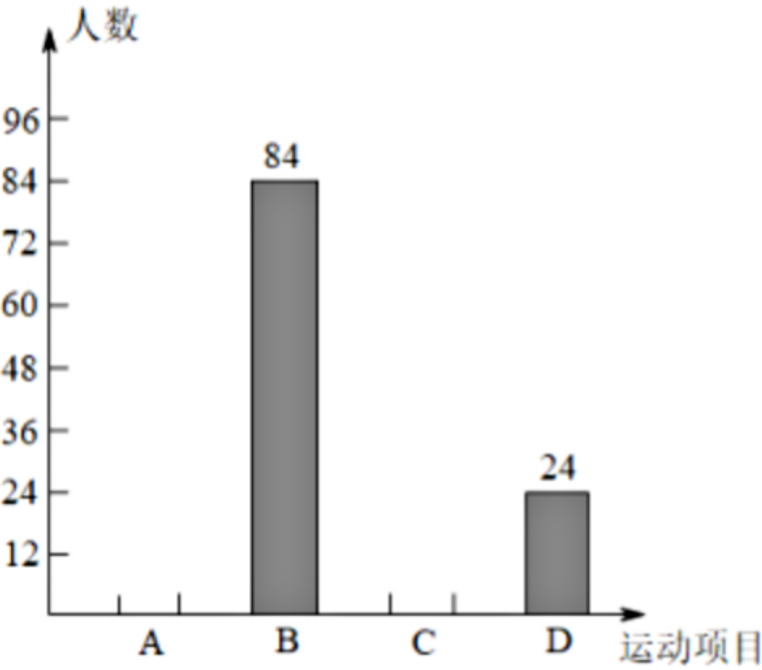


3. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的顶点坐标分别为 $A(2|-1)$ 、 $B(1|-3)$ 、 $C(4|-4)$ ，
- (1) 作出 $\triangle ABC$ 关于原点O对称的 $\triangle A_1B_1C_1$ ；
- (2) 写出点A₁、B₁、C₁的坐标。

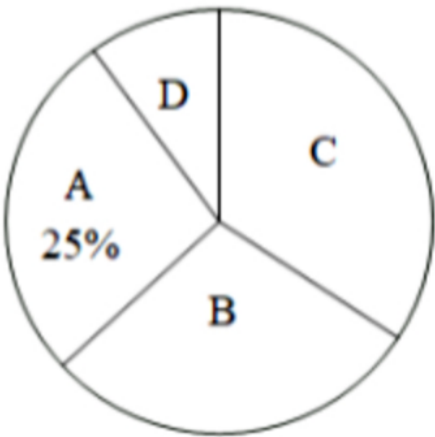


4. 根据《广州市初中学业水平考试体育与健康考试实施意见》，2021年至2022年广州中考实施方案，广州市体育中考分成：一类考试项目：(1) 中长跑：800米(女)、1000米(男)；二类考试项目：跳类：立定跳远、三级蛙跳、一分钟跳绳；投掷类：投掷实心球、推铅球；球类：足球、篮球、排球. 某中学毕业班学生1120人，现抽取240名学生对四个项目A中长跑、B跳绳、C足球、D实心球的喜好进行抽样调查调查结果如图。

调查结果的条形统计图

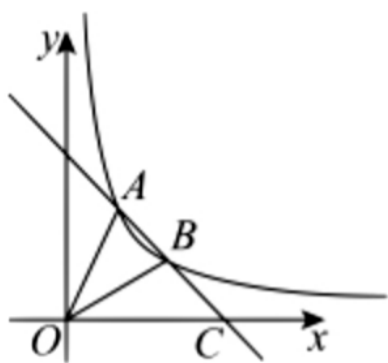


调查结果的扇形统计图



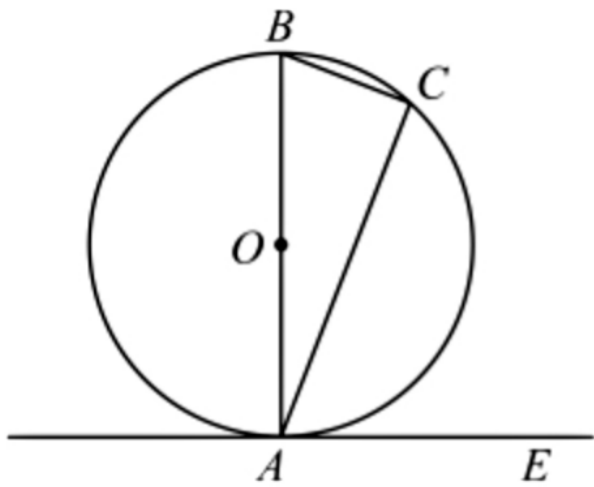
- (1) 补全条形图；
- (2) 依据本次调查的结果，估计全体1120名学生中最喜欢A中长跑的人数；
- (3) 现从喜欢中长跑的学生中选取两人作为领跑员，符合条件的有甲乙两名男生和丙丁两名女生，从这四人中任选两人，求刚好选中甲和丁的概率。

5. 如图，一次函数 $y = -x + 3$ 的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 在第一象限的图象交于点 $A(1, a)$ 和点 B ，与 x 轴交于点 C .



- (1) 求反比例函数的解析式；
 (2) 连接 OA, OB ，求 $\triangle AOB$ 的面积.

6. 如图, 已知 AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 C 在 $\odot O$ 上, 点 E 在 $\odot O$ 外.

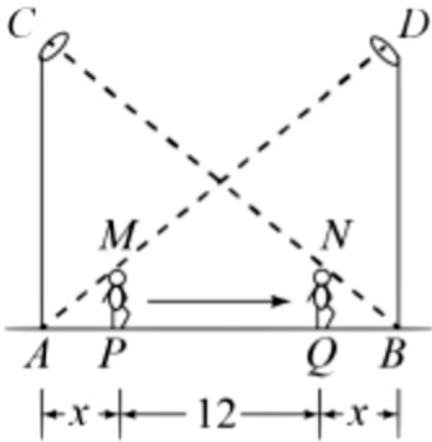


(1)动手操作：作 $\angle ACB$ 的角平分线 CD ，与圆交于点 D (要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)

(2)综合运用，在你所作的图中，若 $\angle EAC = \angle ADC$ ，求证： AE 是 $\odot O$ 的切线。

7. 如图，小华在晚上由路灯A走向路灯B，当她走到P点时，发现身后影子的顶端刚好接触到路灯A的底部，当她向前

再步行12m到Q点时，发现身前影子的顶端刚好接触到路灯B的底部. 已知小华的身高是1.6m，两路灯的高度都是9.6m.



- (1) 当 $AP = QB = xm$ 时，求x的值；
- (2) 当小华在路灯A与路灯B之间走动时，在两灯光下的影子长是变化的，那么两个影子长的和是否发生变化?若不变，求出两个影子长的和；若发生变化，请说明理由.

8. 如图1, 正方形ABCD的边长为5, 点M是线段CB延长线一点，连接AM， $AM = a$.

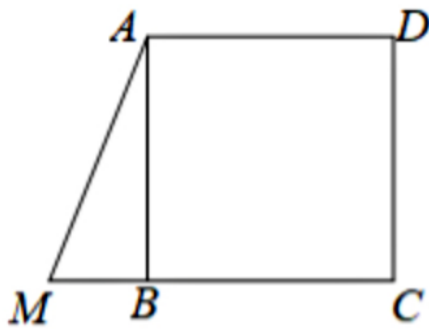


图1

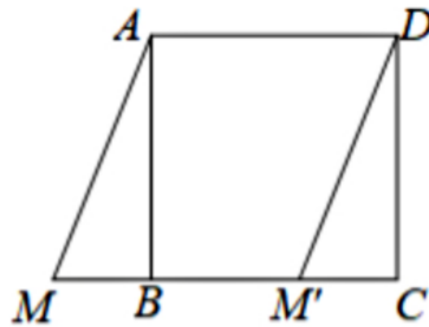


图2

- (1) 如图2，线段AM沿着射线AD平移得， DM' ，直接写出四边形AMM'D的面积；
- (2) 将 $\triangle ABM$ 绕着点A旋转，使得AB与AD重合，点M落在点N，求线段AM扫过的平面部分的面积；
- (3) 将 $\triangle ABM$ 顺时针旋转，使旋转后的三角形有一边与正方形的一边完全重合(第(2)小题的情况除外)，请在给出的图中画出符合条件的3种情况，并写出相应的旋转中心和旋转角。

9. 已知抛物线 $y = ax^2 + bx - 2 (a \neq 0)$ 经过点A(1, 0)、B(2, 0)，与y轴交于点C.

(1) 求抛物线的表达式；

(2) 将抛物线向左平移m个单位 $(m > 2)$ ，平移后点A、B、C的对应点分别记作 A_1 、 B_1 、 C_1 ，过点 C_1 作 $C_1D \perp x$ 轴，垂足为点D，点E在y轴负半轴上，使得以O、E、 B_1 为顶点的三角形与 $\triangle A_1C_1D$ 相似，

①求点E的坐标；(用含m的代数式表示)

②如果平移后的抛物线上存在点F，使得四边形 A_1FEB_1 为平行四边形，求m的值.

广东省广州市增城区2022-2023学年九年级下学期开学统考数学试卷（答案&解析）

选择题

1.

【答案】C

【解析】

中心对称图形的定义：把一个图形绕某一点旋转 180° ，如果旋转后的图形能与原来的图形 重合，那么这个图形就叫做中心对称图形；轴对称图形的定义：如果一个图形沿着一条直线对折后两部分完全重合，这样的图形叫做轴对称图形. 根据定义依次对各不选项进行判断即可.

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、既不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故此选项不符合题意；

C、既是轴对称图形，也是中心对称图形， 故此选项符合题意；

D、既不是轴对称图形，也不是中心对称图形，故此选项不符合题意.

故选:c.

2.

【答案】B

【解析】

随机事件是在随机试验中，可能出现也可能不出现，而在大量重复试验中具有某种规律性的事件叫做随机事件，据此即可解答.

解： “翻开数学书，恰好翻到的页数为奇数页” ，这个事件是随机事件，

故选： B.

3.

【答案】C

【解析】

利用待定系数法代入求解即可.

解: $\because$ 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(2, -3)$,

$\therefore k = 2 \times (-3) = -6$,

故选:C.

4.

【答案】D

【解析】

根据点P在 $\odot O$ 外和半径为3即可求解.

解: $\because \odot O$ 的半径为3, 点P在 $\odot O$ 外, $\therefore OP$ 的长

大于3.

故选D.

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/017163155051006115>