

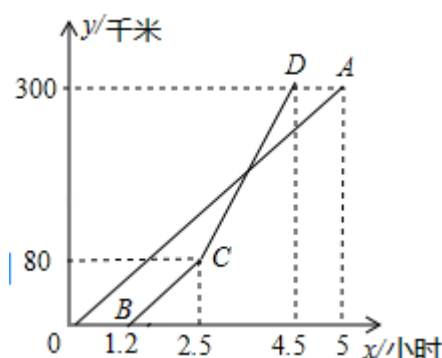
2024 届广东省广州市重点中学中考数学模拟精编试卷

注意事项：

1. 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。
2. 选择题必须使用 2B 铅笔填涂；非选择题必须使用 0.5 毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。
3. 请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。
4. 保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

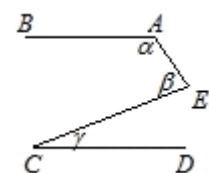
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 甲、乙两地相距 300 千米，一辆货车和一辆轿车分别从甲地开往乙地（轿车的平均速度大于货车的平均速度），如图线段 OA 和折线 BCD 分别表示两车离甲地的距离 y （单位：千米）与时间 x （单位：小时）之间的函数关系。则下列说法正确的是（ ）



- A. 两车同时到达乙地
B. 轿车在行驶过程中进行了提速
C. 货车出发 3 小时后，轿车追上货车
D. 两车在前 80 千米的速度相等

2. 如图，若 $AB \parallel CD$ ，则 α 、 β 、 γ 之间的关系为（ ）



- A. $\alpha + \beta + \gamma = 360^\circ$
B. $\alpha - \beta + \gamma = 180^\circ$
C. $\alpha + \beta - \gamma = 180^\circ$
D. $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$

3. 下列成语描述的事件为随机事件的是（ ）

- A. 水涨船高 B. 守株待兔 C. 水中捞月 D. 缘木求鱼

4. 下列运算正确的是（ ）

- A. $5a + 2b = 5(a + b)$
B. $a + a^2 = a^3$
C. $2a^3 \cdot 3a^2 = 6a^5$
D. $(a^3)^2 = a^5$

5. 已知一组数据 1、2、3、 x 、5，它们的平均数是 3，则这一组数据的方差为（ ）

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

6. 为了开展阳光体育活动，某班计划购买毽子和跳绳两种体育用品，共花费 35 元，毽子单价 3 元，跳绳单价 5 元，购买方案有()

- A. 1 种 B. 2 种 C. 3 种 D. 4 种

7. 如图，某计算机中有 $\sqrt{\quad}$ 、 $\frac{1}{x}$ 、 x^2 三个按键，以下是这三个按键的功能.

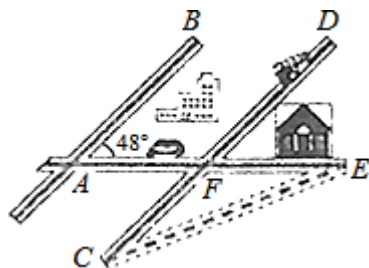
- (1). $\sqrt{\quad}$ ：将荧幕显示的数变成它的正平方根，例如：荧幕显示的数为 49 时，按下 $\sqrt{\quad}$ 后会变成 1.
 (2). $\frac{1}{x}$ ：将荧幕显示的数变成它的倒数，例如：荧幕显示的数为 25 时，按下 $\frac{1}{x}$ 后会变成 0.2.
 (3). x^2 ：将荧幕显示的数变成它的平方，例如：荧幕显示的数为 6 时，按下 x^2 后会变成 3.

若荧幕显示的数为 100 时，小刘第一下按 $\sqrt{\quad}$ ，第二下按 $\frac{1}{x}$ ，第三下按 x^2 ，之后以 $\sqrt{\quad}$ 、 $\frac{1}{x}$ 、 x^2 的顺序轮流按，则当他按了第 100 下后荧幕显示的数是多少 ()



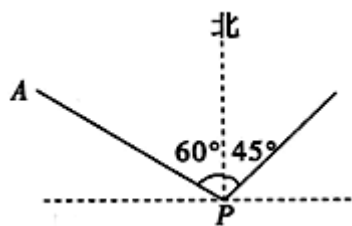
- A. 0.01 B. 0.1 C. 10 D. 100

8. 某城市几条道路的位置关系如图所示，已知 $AB \parallel CD$ ， AE 与 AB 的夹角为 48° ，若 CF 与 EF 的长度相等，则 $\angle C$ 的度数为 ()



- A. 48° B. 40° C. 30° D. 24°

9. 如图，小岛在港口 P 的北偏西 60° 方向，距港口 56 海里的 A 处，货船从港口 P 出发，沿北偏东 45° 方向匀速驶离港口，4 小时后货船在小岛的正东方向，则货船的航行速度是()



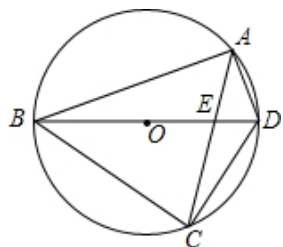
- A. $7\sqrt{2}$ 海里/时 B. $7\sqrt{3}$ 海里/时 C. $7\sqrt{6}$ 海里/时 D. $28\sqrt{2}$ 海里/时

10. 下列运算正确的是 ()

- A. $a^6 \div a^3 = a^2$ B. $3a^2 \cdot 2a = 6a^3$ C. $(3a)^2 = 3a^2$ D. $2x^2 - x^2 = 1$

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

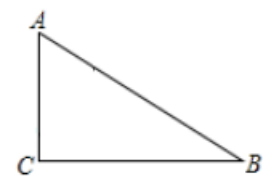
11. 如图, 四边形 ABCD 内接于 $\odot O$, BD 是 $\odot O$ 的直径, AC 与 BD 相交于点 E, $AC=BC$, $DE=3$, $AD=5$, 则 $\odot O$ 的半径为_____.



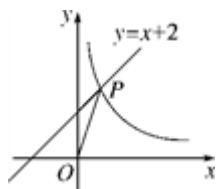
12. $\sqrt{(-2)^2} =$ _____

13. 长城的总长大约为 6700000m, 将数 6700000 用科学记数法表示为_____

14. 如图, $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 15$, $\tan A = \frac{15}{8}$, 则 $AB =$ _____.



15. 如图, 直线 $y=x+2$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象在第一象限交于点 P. 若 $OP=\sqrt{10}$, 则 k 的值为_____.



16. 被历代数学家尊为“算经之首”的《九章算术》是中国古代算法的扛鼎之作.《九章算术》中记载:“今有五雀、六燕, 集称之衡, 雀俱重, 燕俱轻.一雀一燕交而处, 衡适平.并燕、雀重一斤.问燕、雀一枚各重几何?”

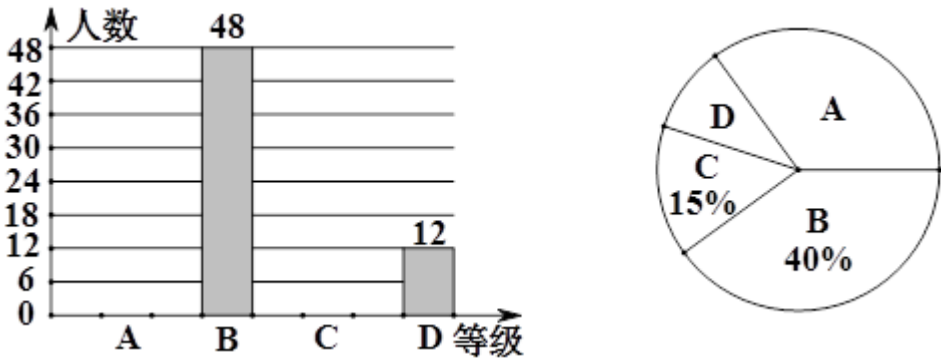
译文:“今有 5 只雀、6 只燕, 分别聚集而且用衡器称之, 聚在一起的雀重, 燕轻.将一只雀、一只燕交换位置而放, 重量相等.5 只雀、6 只燕重量为 1 斤.问雀、燕每只各重多少斤?”设每只雀重 x 斤, 每只燕重 y 斤, 可列方程组为_____.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

17. (8 分)

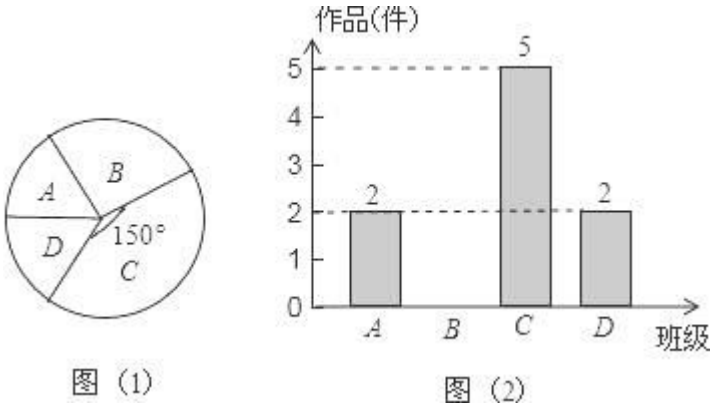
2018 年湖南省进入高中学习的学生三年后将面对新高考，高考方案与高校招生政策都将有重大变化。某部门为了了解政策的宣传情况，对某初级中学学生进行了随机抽样调查，根据学生对政策的了解程度由高到低分为 A，B，C，D 四个等级，并对调查结果分析后绘制了如下两幅图不完整的统计图。请你根据图中提供的信息完成下列问题：

- (1) 求被调查学生的人数，并将条形统计图补充完整；
- (2) 求扇形统计图中的 A 等对应的扇形圆心角的度数；
- (3) 已知该校有 1500 名学生，估计该校学生对政策内容了解程度达到 A 等的学生有多少人？



18. (8 分) 列方程解应用题 某景区一景点要限期完成，甲工程队单独做可提前一天完成，乙工程队独做要误期 6 天，现由两工程队合做 4 天后，余下的由乙工程队独做，正好如期完成，则工程期限为多少天？

19. (8 分) 我市某中学艺术节期间，向全校学生征集书画作品。九年级美术王老师从全年级 14 个班中随机抽取了 4 个班，对征集到的作品的数量进行了分析统计，制作了如下两幅不完整的统计图。王老师采取的调查方式是_____ (填“普查”或“抽样调查”)，王老师所调查的 4 个班征集到作品共_____件，其中 b 班征集到作品_____件，请把图 2 补充完整；王老师所调查的四个班平均每个班征集作品多少件？请估计全年级共征集到作品多少件？如果全年级参展作品中有 5 件获得一等奖，其中有 3 名作者是男生，2 名作者是女生。现在要在其中抽两人去参加学校总结表彰座谈会，请直接写出恰好抽中一男一女的概率。



20. (8 分) 已知圆 O 的半径长为 2，点 A、B、C 为圆 O 上三点，弦 BC=AO，点 D 为 BC 的中点，

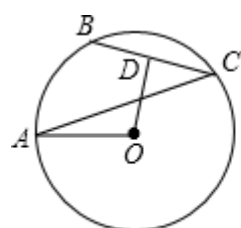


图1

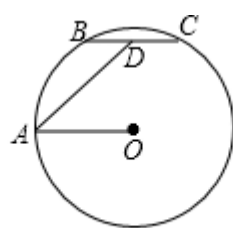
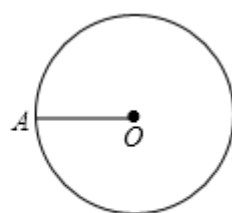


图2



(备用图)

(1)如图，连接 AC、OD，设 $\angle OAC = \alpha$ ，请用 α 表示 $\angle AOD$ ；

(2)如图，当点 B 为 $\overset{\frown}{AC}$ 的中点时，求点 A、D 之间的距离；

(3)如果 AD 的延长线与圆 O 交于点 E，以 O 为圆心，AD 为半径的圆与以 BC 为直径的圆相切，求弦 AE 的长.

21. (8 分) 如图 1，AB 为半圆 O 的直径，半径的长为 4cm，点 C 为半圆上一动点，过点 C 作 $CE \perp AB$ ，垂足为点 E，点 D 为弧 AC 的中点，连接 DE，如果 $DE = 2OE$ ，求线段 AE 的长.

小何根据学习函数的经验，将此问题转化为函数问题解决.

小华假设 AE 的长度为 xcm，线段 DE 的长度为 ycm.

(当点 C 与点 A 重合时，AE 的长度为 0cm)，对函数 y 随自变量 x 的变化而变化的规律进行探究.

下面是小何的探究过程，请补充完整：(说明：相关数据保留一位小数).

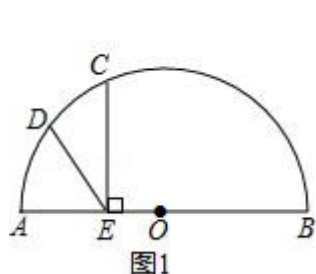
(1) 通过取点、画图、测量，得到了 x 与 y 的几组值，如下表：

x/cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8
y/cm	0	1.6	2.5	3.3	4.0	4.7	_____	5.8	5.7

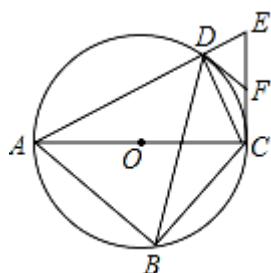
当 $x = 6\text{cm}$ 时，请在图中帮助小何完成作图，并使用刻度尺度量此时线段 DE 的长度，填写在表格空白处：

(2) 在图 2 中建立平面直角坐标系，描出补全后的表中各组对应值为坐标的点，画出该函数的图象；

(3) 结合画出的函数图象解决问题，当 $DE = 2OE$ 时，AE 的长度约为 _____ cm.



22. (10 分) 如图，四边形 ABCD 内接于 $\odot O$ ，对角线 AC 为 $\odot O$ 的直径，过点 C 作 AC 的垂线交 AD 的延长线于点 E，点 F 为 CE 的中点，连接 DB，DC，DF. 求 $\angle CDE$ 的度数 求证 DF 是 $\odot O$ 的切线 若 $AC = 2\sqrt{5} DE$ ，求 $\tan \angle ABD$ 的值.



23. (12 分) 如图 1，反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($x > 0$) 的图象经过点 A ($2\sqrt{3}$, 1)，射线 AB 与反比例函数图象交于另一点

$B(1, a)$, 射线 AC 与 y 轴交于点 C , $\angle BAC = 75^\circ$, $AD \perp y$ 轴, 垂足为 D .

(1) 求 k 的值;

(2) 求 $\tan \angle DAC$ 的值及直线 AC 的解析式;

(3) 如图 2, M 是线段 AC 上方反比例函数图象上一动点, 过 M 作直线 $l \perp x$ 轴, 与 AC 相交于点 N , 连接 CM , 求 $\triangle CMN$ 面积的最大值.

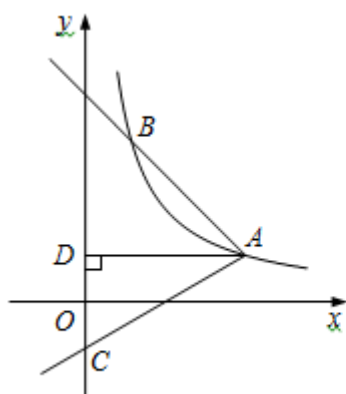


图 1

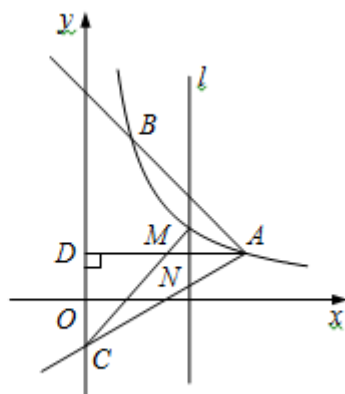


图 2

24. (1) $(a-b)^2 - a(a-2b) + (2a+b)(2a-b)$

(2) $(m-1 - \frac{8}{m+1}) \cdot \frac{m^2-6m+9}{m^2+m}$.

参考答案

一、选择题 (共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1、B

【解析】

①根据函数的图象即可直接得出结论; ②求得直线 OA 和 DC 的解析式, 求得交点坐标即可; ③由图象无法求得 B 的横坐标; ④分别进行运算即可得出结论.

【详解】

由题意和图可得,

轿车先到达乙地, 故选项 A 错误,

轿车在行驶过程中进行了提速, 故选项 B 正确,

货车的速度是： $300 \div 5 = 60$ 千米/时，轿车在 BC 段对应的速度是： $80 \div (2.5 - 1.2) = \frac{800}{13}$ 千米/时，故选项 D 错误，

设货车对应的函数解析式为 $y = kx$ ，

$5k = 300$ ，得 $k = 60$ ，

即货车对应的函数解析式为 $y = 60x$ ，

设 CD 段轿车对应的函数解析式为 $y = ax + b$ ，

$$\begin{cases} 2.5a + b = 80 \\ 4.5a + b = 300 \end{cases}, \text{ 得 } \begin{cases} a = 110 \\ b = -195 \end{cases},$$

即 CD 段轿车对应的函数解析式为 $y = 110x - 195$ ，

令 $60x = 110x - 195$ ，得 $x = 3.9$ ，

即货车出发 3.9 小时后，轿车追上货车，故选项 C 错误，

故选：B.

【点睛】

此题考查一次函数的应用，解题的关键在于利用题中信息列出函数解析式

2、C

【解析】

过点 E 作 $EF \parallel AB$ ，如图，易得 $CD \parallel EF$ ，然后根据平行线的性质可得 $\angle BAE + \angle FEA = 180^\circ$ ， $\angle C = \angle FEC = \gamma$ ，进一步即得结论.

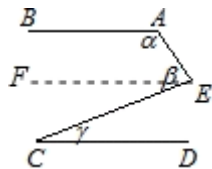
【详解】

解：过点 E 作 $EF \parallel AB$ ，如图， $\because AB \parallel CD$ ， $AB \parallel EF$ ， $\therefore CD \parallel EF$ ，

$\therefore \angle BAE + \angle FEA = 180^\circ$ ， $\angle C = \angle FEC = \gamma$ ，

$\therefore \angle FEA = \beta - \gamma$ ， $\therefore \alpha + (\beta - \gamma) = 180^\circ$ ，即 $\alpha + \beta - \gamma = 180^\circ$.

故选：C.



【点睛】

本题考查了平行公理的推论和平行线的性质，属于常考题型，作 $EF \parallel AB$ 、熟练掌握平行线的性质是解题的关键.

3、B

【解析】试题解析：水涨船高是必然事件，A 不正确；

守株待兔是随机事件，B 正确；

水中捞月是不可能事件，C 不正确

缘木求鱼是不可能事件，D 不正确；

故选 B.

考点：随机事件.

4、C

【解析】

直接利用合并同类项法则以及单项式乘以单项式、幂的乘方运算法则分别化简得出答案.

【详解】

A、 $5a+2b$ ，无法计算，故此选项错误；

B、 $a+a^2$ ，无法计算，故此选项错误；

C、 $2a^3 \cdot 3a^2 = 6a^5$ ，故此选项正确；

D、 $(a^3)^2 = a^6$ ，故此选项错误.

故选 C.

【点睛】

此题主要考查了合并同类项以及单项式乘以单项式、幂的乘方运算，正确掌握运算法则是解题关键.

5、B

【解析】

先由平均数是 3 可得 x 的值，再结合方差公式计算.

【详解】

∵数据 1、2、3、x、5 的平均数是 3，

$$\therefore \frac{1+2+3+x+5}{5} = 3,$$

解得：x=4，

则数据为 1、2、3、4、5，

$$\therefore \text{方差} = \frac{1}{5} \times [(1-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (5-3)^2] = 2,$$

故选 B.

【点睛】

本题主要考查算术平均数和方差，解题的关键是熟练掌握平均数和方差的定义.

6、B

【解析】

首先设毽子能买 x 个，跳绳能买 y 根，根据题意列方程即可，再根据二元一次方程求解.

【详解】

解：设毽子能买 x 个，跳绳能买 y 根，根据题意可得：

$$3x+5y=35,$$

$$y=7-\frac{3}{5}x,$$

$\because x、y$ 都是正整数，

$$\therefore x=5 \text{ 时}, y=4;$$

$$x=10 \text{ 时}, y=1;$$

$\therefore$ 购买方案有 2 种.

故选 B.

【点睛】

本题主要考查二元一次方程的应用，关键在于根据题意列方程.

7、B

【解析】

根据题中的按键顺序确定出显示的数即可.

【详解】

解：根据题意得： $\sqrt{100}=40$,

$$\frac{1}{10}=0.4,$$

$$0.4^2=0.04,$$

$$\sqrt{0.01}=0.4,$$

$$\frac{1}{0.1}=40,$$

$$40^2=400,$$

$$400 \div 6 = 46 \dots 4,$$

则第 400 次为 0.4.

故选 B.

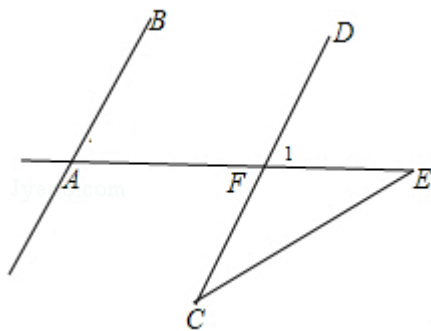
【点睛】

此题考查了计算器- 数的平方，弄清按键顺序是解本题的关键.

8、D

【解析】

解： $\because AB \parallel CD$ ， $\therefore \angle 1 = \angle BAE = 48^\circ$ ． $\because CF = EF$ ， $\therefore \angle C = \angle E$ ． $\because \angle 1 = \angle C + \angle E$ ， $\therefore \angle C = \frac{1}{2} \angle 1 = \frac{1}{2} \times 48^\circ = 24^\circ$ ． 故选 D.

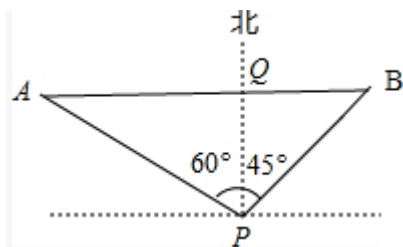


点睛：本题考查了等腰三角形的性质，平行线的性质：两直线平行，同位角相等；两直线平行，同旁内角互补；两直线平行，内错角相等．

9、A

【解析】

试题解析：设货船的航行速度为 x 海里/时，4 小时后货船在点 B 处，作 $PQ \perp AB$ 于点 Q ．



由题意 $AP = 56$ 海里， $PB = 4x$ 海里，

在 $\text{Rt}\triangle APQ$ 中， $\angle APQ = 60^\circ$ ，

所以 $PQ = 28$ ．

在 $\text{Rt}\triangle PQB$ 中， $\angle BPQ = 45^\circ$ ，

所以 $PQ = PB \times \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}x$ ．

所以 $\frac{\sqrt{2}}{2}x = 28$ ，

解得： $x = 7\sqrt{2}$ ．

故选 A．

10、B

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/936100021153010214>