

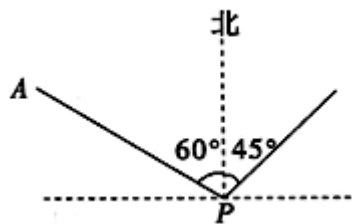
2023-2024 学年广东省东莞市虎门捷胜校中考数学考试模拟冲刺卷

注意事项:

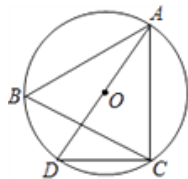
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑, 如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上, 写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(共 10 小题, 每小题 3 分, 共 30 分)

1. 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
2. 2017 年 5 月 5 日国产大型客机 C919 首飞成功, 圆了中国人的“大飞机梦”, 它颜值高性能好, 全长近 39 米, 最大载客人数 168 人, 最大航程约 5550 公里. 数字 5550 用科学记数法表示为()
- A. 0.555×10^4 B. 5.55×10^3 C. 5.55×10^4 D. 55.5×10^3
3. 若分式 $\frac{1}{a-4}$ 有意义, 则 a 的取值范围为()
- A. $a \neq 4$ B. $a > 4$ C. $a < 4$ D. $a = 4$
4. 某班要推选学生参加学校的“诗词达人”比赛, 有 7 名学生报名参加班级选拔赛, 他们的选拔赛成绩各不相同, 现取其中前 3 名参加学校比赛. 小红要判断自己能否参加学校比赛, 在知道自己成绩的情况下, 还需要知道这 7 名学生成绩的()
- A. 众数 B. 中位数 C. 平均数 D. 方差
5. 如图, $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆, AD 是 $\odot O$ 的直径, 连接 CD, 若 $\odot O$ 的半径 $r=5$, $AC=5\sqrt{3}$, 则 $\angle B$ 的度数是()



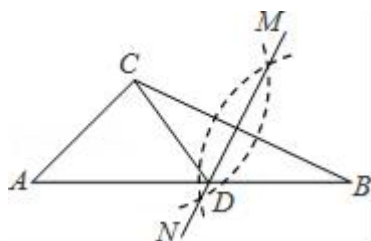
- A. 30° B. 45° C. 50° D. 60°
6. 在下列四个新能源汽车车标的设计图中, 属于中心对称图形的是()



7. 在一个不透明的袋中装有 10 个只有颜色不同的球，其中 5 个红球、3 个黄球和 2 个白球。从袋中任意摸出一个球，是白球的概率为（ ）

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{3}{10}$ D. $\frac{1}{5}$

8. 如图，在已知的 $\triangle ABC$ 中，按以下步骤作图：①分别以 B、C 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径作弧，两弧相交于点 M、N；②作直线 MN 交 AB 于点 D，连接 CD，则下列结论正确的是（ ）

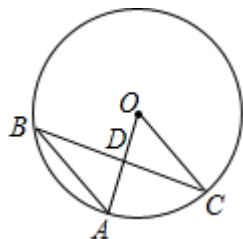


- A. $CD+DB=AB$ B. $CD+AD=AB$ C. $CD+AC=AB$ D. $AD+AC=AB$

9. 某班要从 9 名百米跑成绩各不相同的同学中选 4 名参加 4×100 米接力赛，而这 9 名同学只知道自己的成绩，要想让他们知道自己是否入选，老师只需公布他们成绩的（ ）

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

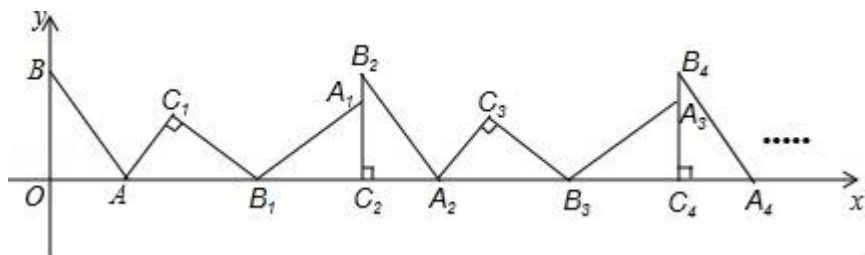
10. 如图， $\odot O$ 中，弦 BC 与半径 OA 相交于点 D，连接 AB，OC，若 $\angle A=60^\circ$ ， $\angle ADC=85^\circ$ ，则 $\angle C$ 的度数是（ ）



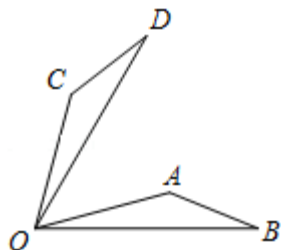
- A. 25° B. 27.5° C. 30° D. 35°

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

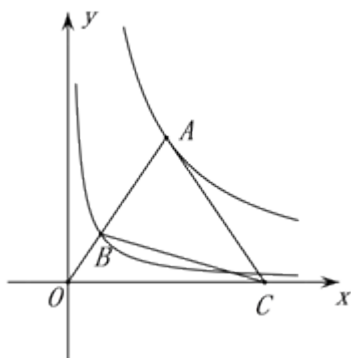
11. 如图，在平面直角坐标系中，将 $\triangle ABO$ 绕点 A 顺时针旋转到 $\triangle AB_1C_1$ 的位置，点 B、O 分别落在点 B_1 、 C_1 处，点 B_1 在 x 轴上，再将 $\triangle AB_1C_1$ 绕点 B_1 顺时针旋转到 $\triangle A_1B_1C_2$ 的位置，点 C_2 在 x 轴上，将 $\triangle A_1B_1C_2$ 绕点 C_2 顺时针旋转到 $\triangle A_2B_2C_2$ 的位置，点 A_2 在 x 轴上，依次进行下去.... 若点 A $(\frac{5}{3}, 0)$ ，B $(0, 4)$ ，则点 B_4 的坐标为____，点 B_{2017} 的坐标为_____.



12. 如图，将 $\triangle AOB$ 绕点 O 按逆时针方向旋转 45° 后得到 $\triangle COD$ ，若 $\angle AOB=15^\circ$ ，则 $\angle AOD=$ _____度.



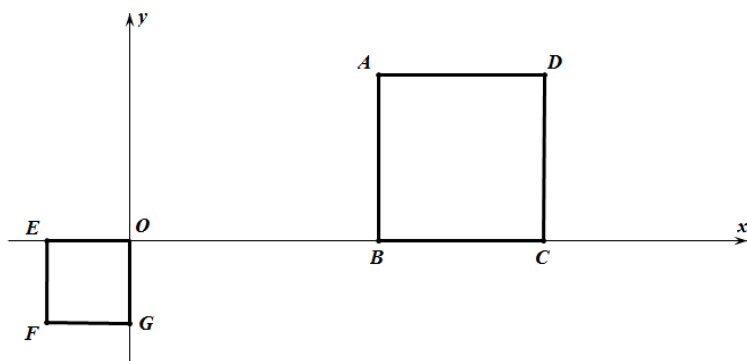
13. 如图，点 A 为函数 $y=\frac{9}{x}$ ($x>0$)图象上一点，连接 OA ，交函数 $y=\frac{1}{x}$ ($x>0$)的图象于点 B ，点 C 是 x 轴上一点，且 $AO=AC$ ，则 $\triangle ABC$ 的面积为_____.



14. 如果 $\frac{7}{5}x^{3n}y^{m+4}$ 与 $-3x^6y^{2n}$ 是同类项，那么 mn 的值为_____.

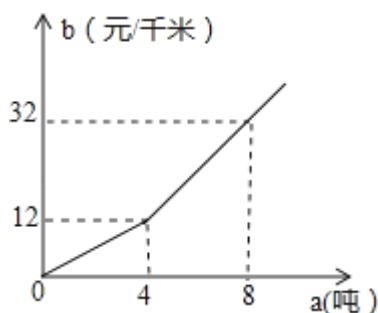
15. 有一个正六面体，六个面上分别写有 $1\sim 6$ 这6个整数，投掷这个正六面体一次，向上一面的数字是2的倍数或3的倍数的概率是_____.

16. 如图，正方形 $ABCD$ 和正方形 $OEFG$ 中，点 A 和点 F 的坐标分别为 $(3,2)$ ， $(-1,-1)$ ，则两个正方形的位似中心的坐标是_____.



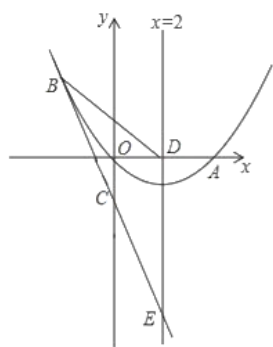
三、解答题（共8题，共72分）

17. (8分) 某农场急需铵肥8吨,在该农场南北方向分别有一家化肥公司A、B,A公司有铵肥3吨,每吨售价750元;B公司有铵肥7吨,每吨售价700元,汽车每千米的运输费用 b (单位:元/千米)与运输重量 a (单位:吨)的关系如图所示.



- (1) 根据图象求出 b 关于 a 的函数解析式(包括自变量的取值范围);
- (2) 若农场到B公司的路程是农场到A公司路程的2倍,农场到A公司的路程为 m 千米,设农场从A公司购买 x 吨铵肥,购买8吨铵肥的总费用为 y 元(总费用=购买铵肥费用+运输费用),求出 y 关于 x 的函数解析式(m 为常数),并向农场建议总费用最低的购买方案.

18. (8分) 如图,已知抛物线经过原点 O 和 x 轴上一点 $A(4,0)$,抛物线顶点为 E ,它的对称轴与 x 轴交于点 D .直线 $y=-2x-1$ 经过抛物线上一点 $B(-2,m)$ 且与 y 轴交于点 C ,与抛物线的对称轴交于点 F .

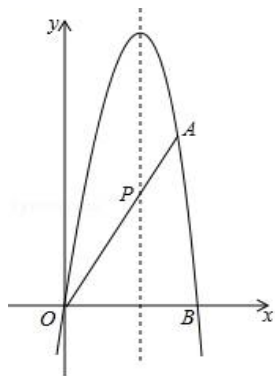


- (1) 求 m 的值及该抛物线对应的解析式;
- (2) $P(x, y)$ 是抛物线上的一点,若 $S_{\triangle ADP} = S_{\triangle ADC}$,求出所有符合条件的点 P 的坐标;
- (3) 点 Q 是平面内任意一点,点 M 从点 F 出发,沿对称轴向上以每秒1个单位长度的速度匀速运动,设点 M 的运动时间为 t 秒,是否能使以 Q 、 A 、 E 、 M 四点为顶点的四边形是菱形.若能,请直接写出点 M 的运动时间 t 的值;若不能,请说明理由.

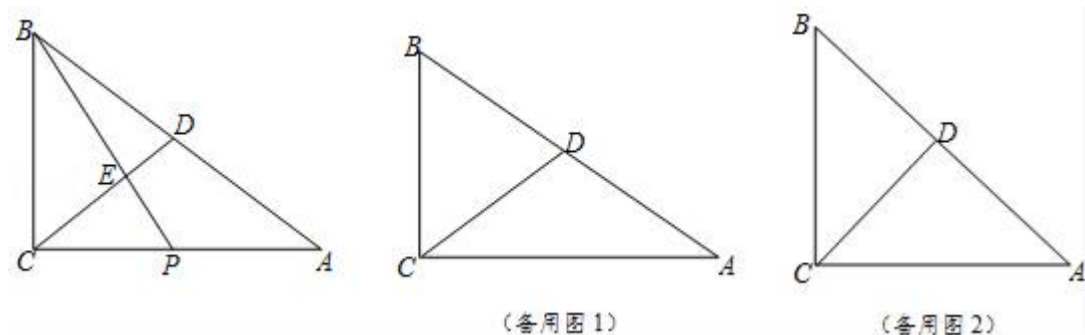
19. (8分) 抛物线 $y = -\sqrt{3}x^2 + bx + c$ (b, c 均是常数)经过点 $O(0,0)$, $A(4, 4\sqrt{3})$,与 x 轴的另一交点为点 B ,且抛物线对称轴与线段 OA 交于点 P .

- (1) 求该抛物线的解析式和顶点坐标;
- (2) 过点 P 作 x 轴的平行线 l ,若点 Q 是直线上的动点,连接 QB .
①若点 O 关于直线 QB 的对称点为点 C ,当点 C 恰好在直线 l 上时,求点 Q 的坐标;

②若点 O 关于直线 QB 的对称点为点 D ，当线段 AD 的长最短时，求点 Q 的坐标（直接写出答案即可）。



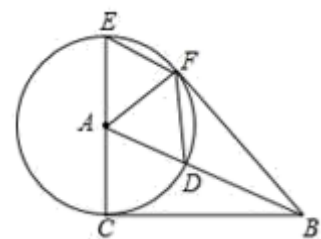
20. (8 分) 如图，已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， D 是边 AB 的中点， P 是边 AC 上一动点， BP 与 CD 相交于点 E 。



- (1) 如果 $BC=6$ ， $AC=8$ ，且 P 为 AC 的中点，求线段 BE 的长；
- (2) 联结 PD ，如果 $PD \perp AB$ ，且 $CE=2$ ， $ED=3$ ，求 $\cos A$ 的值；
- (3) 联结 PD ，如果 $BP^2=2CD^2$ ，且 $CE=2$ ， $ED=3$ ，求线段 PD 的长。

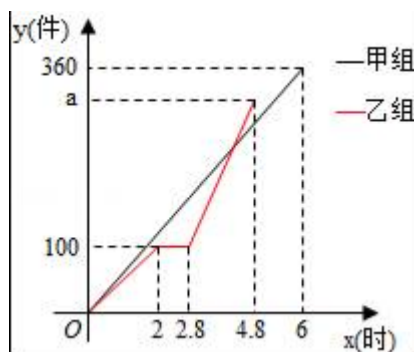
21. (8 分) 先化简，再求值： $(\frac{x^2-3}{x-1}-2) \div \frac{1}{x-1}$ ，其中 x 满足 $\frac{1}{2}x^2-x-4=0$

22. (10 分) 在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，以点 A 为圆心， AC 为半径，作 $\odot A$ 交 AB 于点 D ，交 CA 的延长线于点 E ，过点 E 作 AB 的平行线 EF 交 $\odot A$ 于点 F ，连接 AF 、 BF 、 DF

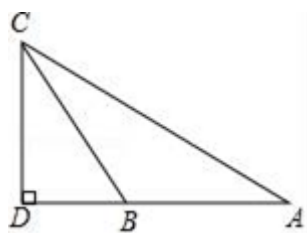


- (1) 求证： BF 是 $\odot A$ 的切线。
- (2) 当 $\angle CAB$ 等于多少度时，四边形 $ADFE$ 为菱形？请给予证明。

23. (12 分) 甲、乙两组工人同时开始加工某种零件，乙组在工作中有一次停产更换设备，更换设备后，乙组的工作效率是原来的 2 倍。两组各自加工零件的数量 y (件) 与时间 x (时) 之间的函数图象如下图所示。求甲组加工零件的数量 y 与时间 x 之间的函数关系式。求乙组加工零件总量 a 的值。



24. 许昌文峰塔又称文明寺塔，为全国重点文物保护单位，某校初三数学兴趣小组的同学想要利用学过的知识测量文峰塔的高度，他们找来了测角仪和卷尺，在点 A 处测得塔顶 C 的仰角为 30° ，向塔的方向移动 60 米后到达点 B，再次测得塔顶 C 的仰角为 60° ，试通过计算求出文峰塔的高度 CD。（结果保留两位小数）



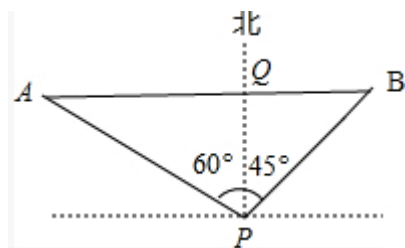
参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1、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, $\angle BPQ = 45^\circ$,

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

$$\text{所以 } \frac{\sqrt{2}}{2}x = 28,$$

$$\text{解得: } x = 7\sqrt{2}.$$

故选 A.

2、B

【解析】

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 > 1 时, n 是正数; 当原数的绝对值 < 1 时, n 是负数.

【详解】

$$\text{解: } 5550 = 5.55 \times 10^3.$$

故选 B.

【点睛】

本题考查了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, 表示时关键要正确确定 a 的值以及 n 的值.

3、A

【解析】

分式有意义时, 分母 $a-4 \neq 0$

【详解】

依题意得: $a-4 \neq 0$,

解得 $a \neq 4$.

故选: A

【点睛】

此题考查分式有意义的条件, 难度不大

4、B

【解析】

由于总共有 7 个人，且他们的成绩互不相同，第 4 的成绩是中位数，要判断自己能否参加学校比赛，只需知道中位数即可。

【详解】

由于总共有 7 个人，且他们的成绩互不相同，第 4 的成绩是中位数，要判断自己能否参加学校比赛，故应知道中位数是多少。

故选 B.

【点睛】

本题考查了统计的有关知识，掌握平均数、中位数、众数、方差的意义是解题的关键。

5、D

【解析】

根据圆周角定理的推论，得 $\angle B = \angle D$ 。根据直径所对的圆周角是直角，得 $\angle ACD = 90^\circ$ 。

在直角三角形 ACD 中求出 $\angle D$ 。

则 $\sin D = \frac{\square\square}{\square\square} = \frac{5\sqrt{3}}{10} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$\angle D = 60^\circ$

$\angle B = \angle D = 60^\circ$ 。

故选 D.

“点睛”此题综合运用了圆周角定理的推论以及锐角三角函数的定义，解答时要找准直角三角形的对应边。

6、D

【解析】

根据中心对称图形的概念求解。

【详解】

解：A. 不是中心对称图形，本选项错误；

B. 不是中心对称图形，本选项错误；

C. 不是中心对称图形，本选项错误；

D. 是中心对称图形，本选项正确。

故选 D.

【点睛】

本题主要考查了中心对称图形的概念。中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合。

7、D

【解析】

一个不透明的袋中装有 10 个只有颜色不同的球，其中 5 个红球、3 个黄球和 2 个白球。从袋中任意摸出一个球，共有 10 种等可能的结果，其中摸出白球的所有等可能结果共有 2 种，根据概率公式即可得出答案。

【详解】

根据题意：从袋中任意摸出一个球，是白球的概率为 $=\frac{2}{10}=\frac{1}{5}$ 。

故答案为 D

【点睛】

此题主要考查了概率的求法，如果一个事件有 n 种可能，而且这些事件的可能性相同，其中事件 A 出现 m 种结果，那么事件 A 的概率 $P(A) = \frac{m}{n}$ 。

8、B

【解析】

作弧后可知 $MN \perp CB$ ，且 $CD = DB$ 。

【详解】

由题意性质可知 MN 是 BC 的垂直平分线，则 $MN \perp CB$ ，且 $CD = DB$ ，则 $CD + AD = AB$ 。

【点睛】

了解中垂线的作图规则是解题的关键。

9、B

【解析】

总共有 9 名同学，只要确定每个人与成绩的第五名的成绩的多少即可判断，然后根据中位数定义即可判断。

【详解】

要想知道自己是否入选，老师只需公布第五名的成绩，

即中位数。

故选 B。

10、D

【解析】

分析：直接利用三角形外角的性质以及邻补角的关系得出 $\angle B$ 以及 $\angle ODC$ 度数，再利用圆周角定理以及三角形内角和定理得出答案。

详解： $\because \angle A = 60^\circ$ ， $\angle ADC = 85^\circ$ ，

$\therefore \angle B = 85^\circ - 60^\circ = 25^\circ$ ， $\angle CDO = 95^\circ$ ，

$\therefore \angle AOC = 2\angle B = 50^\circ$ ，

$$\therefore \angle C = 180^\circ - 95^\circ - 50^\circ = 35^\circ$$

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/088110127111006101>