

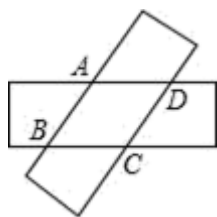
浙江省杭州江干区六校联考 2024 年中考数学对点突破模拟试卷

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。

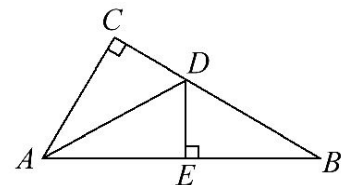
一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 如图，剪两张对边平行且宽度相同的纸条随意交叉叠放在一起，转动其中一张，重合部分构成一个四边形，则下列结论中不一定成立的是（ ）



- A. $\angle ABC = \angle ADC$, $\angle BAD = \angle BCD$ B. $AB = BC$
C. $AB = CD$, $AD = BC$ D. $\angle DAB + \angle BCD = 180^\circ$

2. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 30^\circ$, AD 是 $\triangle ABC$ 的角平分线， $DE \perp AB$ ，垂足为点 E , $DE = 1$, 则 $BC =$ ()

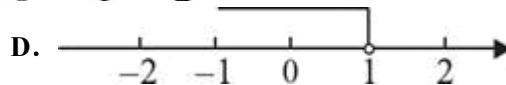
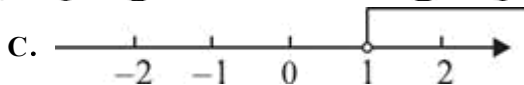
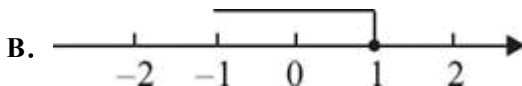
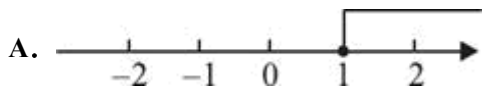


- A. $\sqrt{3}$ B. 2 C. 3 D. $\sqrt{3} + 2$

3. 下面调查方式中，合适的是（ ）

- A. 调查你所在班级同学的体重，采用抽样调查方式
B. 调查乌金塘水库的水质情况，采用抽样调查的方式
C. 调查《CBA 联赛》栏目在我市的收视率，采用普查的方式
D. 要了解全市初中学生的业余爱好，采用普查的方式

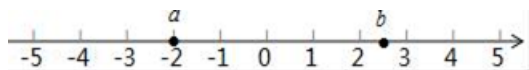
4. 不等式 $x + 2 \geq 3$ 的解集在数轴上表示正确的是（ ）



5. 下列计算正确的是()

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

6. 实数 a , b 在数轴上对应的点的位置如图所示，则正确的结论是（ ）



A. $a+b < 0$

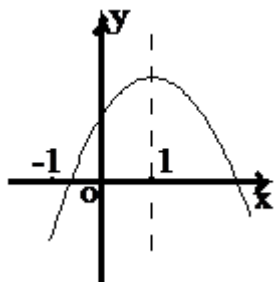
B. $a > |-2|$

C. $b > \pi$

D. $\frac{a}{b} < 0$

7. 一、单选题

二次函数的图象如图所示,对称轴为 $x=1$,给出下列结论: ① $abc < 0$; ② $b^2 > 4ac$; ③ $4a+2b+c < 0$; ④ $2a+b=0$..其中正确的结论有:



A. 4 个

B. 3 个

C. 2 个

D. 1 个

8. 施工队要铺设 1000 米的管道,因在中考期间需停工 2 天,每天要比原计划多施工 30 米才能按时完成任务. 设原计划每天施工 x 米,所列方程正确的是 ()

A. $\frac{1000}{x} - \frac{1000}{x+30} = 2$

B. $\frac{1000}{x+30} - \frac{1000}{x} = 2$

C. $\frac{1000}{x} - \frac{1000}{x-30} = 2$

D. $\frac{1000}{x-30} - \frac{1000}{x} = 2$

9. 设 α, β 是一元二次方程 $x^2+2x-1=0$ 的两个根,则 $\alpha\beta$ 的值是()

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

10. 已知点 A (0, - 4), B (8, 0) 和 C (a, - a),若过点 C 的圆的圆心是线段 AB 的中点,则这个圆的半径的最小值是 ()

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $\sqrt{2}$

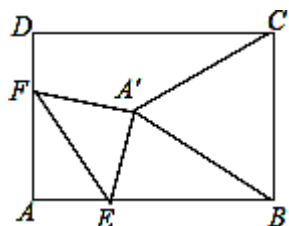
C. $\sqrt{3}$

D. 2

二、填空题 (本大题共 6 个小题, 每小题 3 分, 共 18 分)

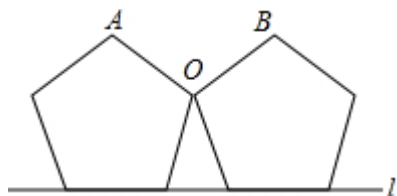
11. 当关于 x 的一元二次方程 $ax^2+bx+c=0$ 有实数根,且其中一个根为另一个根的 2 倍时,称之为“倍根方程”. 如果关于 x 的一元二次方程 $x^2+(m-2)x-2m=0$ 是“倍根方程”,那么 m 的值为_____.

12. 如图,在矩形 ABCD 中, $AB=8, AD=6$, 点 E 为 AB 上一点, $AE=2\sqrt{3}$, 点 F 在 AD 上,将 $\triangle AEF$ 沿 EF 折叠,当折叠后点 A 的对应点 A' 恰好落在 BC 的垂直平分线上时,折痕 EF 的长为_____.



13. 关于 x 的方程 $x^2-3x+2=0$ 的两根为 x_1, x_2 , 则 $x_1+x_2+x_1x_2$ 的值为_____.

14. 两个完全相同的正五边形都有一边在直线 l 上, 且有一个公共顶点 O , 其摆放方式如图所示, 则 $\angle AOB$ 等于 _____度.



15. 不等式组 $\begin{cases} x-2 > 0 \\ 2x-6 > 2x \end{cases}$ 的解是_____.

16. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2+mx+2n=0$ 有一个根是 2, 则 $m+n=$ _____.

三、解答题 (共 8 题, 共 72 分)

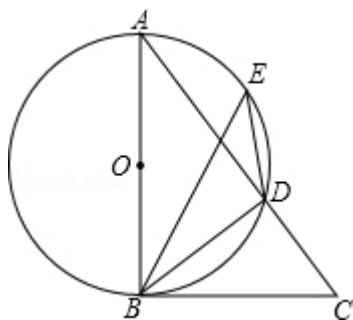
17. (8 分) 为了抓住梵净山文化艺术节的商机, 某商店决定购进 A、B 两种艺术节纪念品. 若购进 A 种纪念品 8 件, B 种纪念品 3 件, 需要 950 元; 若购进 A 种纪念品 5 件, B 种纪念品 6 件, 需要 800 元.

(1) 求购进 A、B 两种纪念品每件各需多少元?

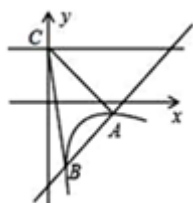
(2) 若该商店决定购进这两种纪念品共 100 件, 考虑市场需求和资金周转, 用于购买这 100 件纪念品的资金不少于 7500 元, 但不超过 7650 元, 那么该商店共有几种进货方案?

(3) 若销售每件 A 种纪念品可获利润 20 元, 每件 B 种纪念品可获利润 30 元, 在第 (2) 问的各种进货方案中, 哪一种方案获利最大? 最大利润是多少元?

18. (8 分) 如图, AB 是 $\odot O$ 的直径, 点 E 是 $\widehat{AD}$ 上的一点, $\angle DBC = \angle BED$. 求证: BC 是 $\odot O$ 的切线; 已知 $AD=3$, $CD=2$, 求 BC 的长.



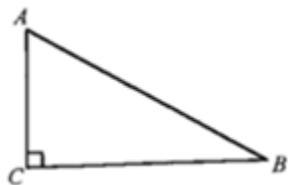
19. (8 分) 如图, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例函数 $y=\frac{m}{x}$ ($x>0$) 的图象交于 A (2, -1), B ($\frac{1}{2}$, n) 两点, 直线 $y=2$ 与 y 轴交于点 C.



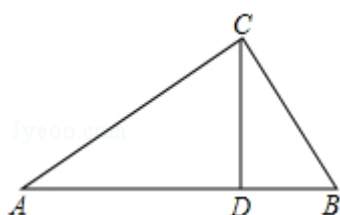
(1) 求一次函数与反比例函数的解析式;

(2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.

20. (8 分) 如图所示, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, 用尺规在边 BC 上求作一点 P , 使 $PA = PB$; (不写作法, 保留作图痕迹) 连接 AP 当 $\angle B$ 为多少度时, AP 平分 $\angle CAB$.



21. (8 分) 如图, $\triangle ABC$ 中, CD 是边 AB 上的高, 且 $\frac{AD}{CD} = \frac{CD}{BD}$.

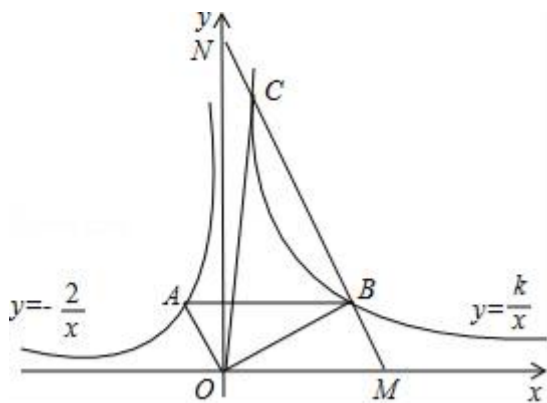


求证: $\triangle ACD \sim \triangle CBD$; 求 $\angle ACB$ 的大小.

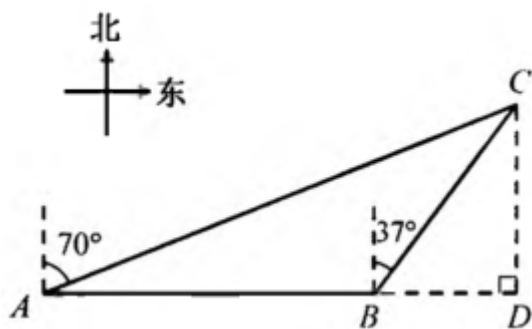
22. (10 分) 如图, $\angle AOB = 90^\circ$, 反比例函数 $y = -\frac{2}{x}$ ($x < 0$) 的图象过点 $A(-1, a)$, 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0, x > 0$) 的图象过点 B , 且 $AB \parallel x$ 轴.

(1) 求 a 和 k 的值;

(2) 过点 B 作 $MN \parallel OA$, 交 x 轴于点 M , 交 y 轴于点 N , 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ 于另一点 C , 求 $\triangle OBC$ 的面积.



23. (12 分) 由我国完全自主设计、自主建造的首艘国产航母于 2018 年 5 月成功完成第一次海上试验任务.如图, 航母由西向东航行, 到达 A 处时, 测得小岛 C 位于它的北偏东 70° 方向, 且与航母相距 80 海里, 再航行一段时间后到达 B 处, 测得小岛 C 位于它的北偏东 37° 方向.如果航母继续航行至小岛 C 的正南方向的 D 处, 求还需航行的距离 BD 的长.

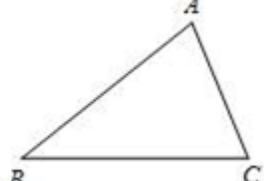


24. 在数学课上，老师提出如下问题：

尺规作图：作三角形一边上的中线。

已知： $\triangle ABC$ 。

求作：BC 边上的中线 AD。



小楠同学的作法如下：

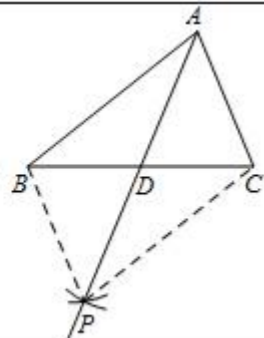
如图，

(1) 以点 B 为圆心，AC 长为半径画弧；

(2) 以点 C 为圆心，AB 长为半径画弧，两弧相交于 P 点；

(3) 作直线 AP，AP 与 BC 交于 D 点。

所以线段 AD 就是所求作的中线。



老师说：“小楠的作法正确。”

请回答：小楠的作图依据是_____。

参考答案

一、选择题（共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

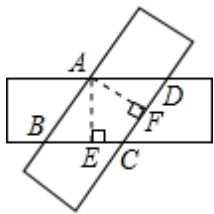
1、D

【解析】

首先可判断重叠部分为平行四边形，且两条纸条宽度相同，再由平行四边形的等积转换可得邻边相等，则四边形 ABCD 为菱形。所以根据菱形的性质进行判断。

【详解】

解：



Q 四边形 $ABCD$ 是用两张等宽的纸条交叉重叠地放在一起而组成的图形，

$$\therefore AB \parallel CD, AD \parallel BC,$$

$\therefore$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形（对边相互平行的四边形是平行四边形）；

过点 D 分别作 BC ， CD 边上的高为 AE ， AF ．则

$$AE = AF \quad (\text{两纸条相同，纸条宽度相同})；$$

Q 平行四边形 $ABCD$ 中， $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ACD}$ ，即 $BC \times AE = CD \times AF$ ，

$$\therefore BC = CD, \text{ 即 } AB = BC. \text{ 故 } B \text{ 正确；}$$

$\therefore$ 平行四边形 $ABCD$ 为菱形（邻边相等的平行四边形是菱形）．

$$\therefore \angle ABC = \angle ADC, \angle BAD = \angle BCD \quad (\text{菱形的对角相等}), \text{ 故 } A \text{ 正确；}$$

$$AB = CD, AD = BC \quad (\text{平行四边形的对边相等}), \text{ 故 } C \text{ 正确；}$$

如果四边形 $ABCD$ 是矩形时，该等式成立．故 D 不一定正确．

故选：D．

【点睛】

本题考查了菱形的判定与性质．注意：“邻边相等的平行四边形是菱形”，而非“邻边相等的四边形是菱形”．

2、C

【解析】

试题分析：根据角平分线的性质可得 $CD=DE=1$ ，根据 $\text{Rt}\triangle ADE$ 可得 $AD=2DE=2$ ，根据题意可得 $\triangle ADB$ 为等腰三角形，则 DE 为 AB 的中垂线，则 $BD=AD=2$ ，则 $BC=CD+BD=1+2=3$ ．

考点：角平分线的性质和中垂线的性质．

3、B

【解析】

由普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似．

【详解】

A、调查你所在班级同学的体重，采用普查，故 A 不符合题意；

B、调查乌金塘水库的水质情况，无法普查，采用抽样调查的方式，故 B 符合题意；

C、调查《CBA 联赛》栏目在我市的收视率，调查范围广适合抽样调查，故 C 不符合题意；

D、要了解全市初中学生的业余爱好，调查范围广适合抽样调查，故 D 不符合题意；

故选 B.

【点睛】

本题考查了抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查.

4、B

【解析】

根据不等式的性质：先移项，再合并即可解得不等式的解集，最后将解集表示在数轴上即可.

【详解】

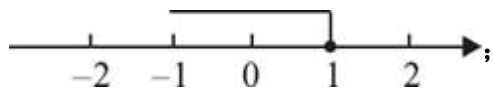
解：解：移项得，

$$x \leq 3 - 2,$$

合并得，

$$x \leq 1;$$

在数轴上表示应包括 1 和它左边的部分，如下：



故选：B.

【点睛】

本题考查了一元一次不等式的解集的求法及在数轴上表示不等式的解集，注意数轴上包括的端点实心点表示.

5、B

【解析】

试题解析：A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$, 故错误.

B.正确.

C.不是同类项，不能合并，故错误.

$$D. a^6 \div a^2 = a^4.$$

故选 B.

点睛：同底数幂相乘，底数不变,指数相加.

同底数幂相除，底数不变,指数相减.

6、D

【解析】

根据数轴上点的位置，可得 a ， b ，根据有理数的运算，可得答案.

【详解】

$$a = -2, 2 < b < 1.$$

A. $a+b < 0$ ，故 A 不符合题意；

B. $a < |-2|$ ，故 B 不符合题意；

C. $b < 1 < \pi$ ，故 C 不符合题意；

D. $\frac{a}{b} < 0$ ，故 D 符合题意；

故选 D.

【点睛】

本题考查了实数与数轴，利用有理数的运算是解题关键.

7、B

【解析】

试题解析：①∵二次函数的图象的开口向下，

$$\therefore a < 0,$$

∵二次函数的图象 y 轴的交点在 y 轴的正半轴上，

$$\therefore c > 0,$$

∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$ ，

$$\therefore -\frac{b}{2a} = 1, \therefore 2a+b=0, b>0$$

$\therefore abc < 0$ ，故正确；

②∵抛物线与 x 轴有两个交点，

$$\therefore b^2 - 4ac > 0, \therefore b^2 > 4ac,$$

故正确；

③∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$ ，

$\therefore$ 抛物线上 $x=0$ 时的点与当 $x=2$ 时的点对称，

即当 $x=2$ 时， $y > 0$

$$\therefore 4a+2b+c > 0,$$

故错误；

④∵二次函数图象的对称轴是直线 $x=1$ ，

$$\therefore -\frac{b}{2a} = 1, \therefore 2a+b=0,$$

故正确.

综上所述, 正确的结论有 3 个.

故选 B.

8、A

【解析】

分析: 设原计划每天施工 x 米, 则实际每天施工 $(x+30)$ 米, 根据: 原计划所用时间- 实际所用时间=2, 列出方程即可.

详解: 设原计划每天施工 x 米, 则实际每天施工 $(x+30)$ 米,

$$\text{根据题意, 可列方程: } \frac{1000}{x} - \frac{1000}{x+30} = 2,$$

故选 A.

点睛: 本题考查了由实际问题抽象出分式方程, 关键是读懂题意, 找出合适的等量关系, 列出方程.

9、D

【解析】

试题分析: $\because \alpha, \beta$ 是一元二次方程 $x^2 + 2x - 1 = 0$ 的两个根, $\therefore \alpha\beta = \frac{-1}{1} = -1$, 故选 D.

考点: 根与系数的关系.

10、B

【解析】

首先求得 AB 的中点 D 的坐标, 然后求得经过点 D 且垂直于直线 $y=-x$ 的直线的解析式, 然后求得与 $y=-x$ 的交点坐标, 再求得交点与 D 之间的距离即可.

【详解】

AB 的中点 D 的坐标是 $(4, -2)$,

$\because C(a, -a)$ 在一次函数 $y=-x$ 上,

$\therefore$ 设过 D 且与直线 $y=-x$ 垂直的直线的解析式是 $y=x+b$,

把 $(4, -2)$ 代入解析式得: $4+b=-2$,

解得: $b=-6$,

则函数解析式是 $y=x-6$.

$$\text{根据题意得: } \begin{cases} y=x-6 \\ y=-x \end{cases},$$

解得： $\begin{cases} x=3 \\ y=-3 \end{cases}$ ，

则交点的坐标是 (3, -3)。

则这个圆的半径的最小值是： $\sqrt{(4-3)^2 + (-2+3)^2} = \sqrt{2}$ 。

故选：B

【点睛】

本题考查了待定系数法求函数的解析式，以及两直线垂直的条件，正确理解 C (a, -a)，一定在直线 y=-x 上，是关键。

二、填空题（本大题共 6 个小题，每小题 3 分，共 18 分）

11、-1 或-4

【解析】

分析：

设“倍根方程” $x^2 + (m-2)x - 2m = 0$ 的一个根为 α ，则另一根为 2α ，由一元二次方程根与系数的关系可得

$\alpha + 2\alpha = -(m-2), 2\alpha \cdot \alpha = -2m$ ，由此可列出关于 m 的方程，解方程即可求得 m 的值。

详解：

由题意设“倍根方程” $x^2 + (m-2)x - 2m = 0$ 的一个根为 α ，另一根为 2α ，则由一元二次方程根与系数的关系可得：

$$\alpha + 2\alpha = -(m-2), 2\alpha \cdot \alpha = -2m,$$

$$\therefore \alpha = -\frac{m-2}{3}, \alpha^2 = -m,$$

$$\therefore \left(-\frac{m-2}{3}\right)^2 = -m,$$

化简整理得： $m^2 + 5m + 4 = 0$ ，解得 $m_1 = -4, m_2 = -1$ 。

故答案为：-1 或-4。

点睛：本题解题的关键是熟悉一元二次方程根与系数的关系：若一元二次方程 $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) 的两根分别为

$$\alpha、\beta，则 \alpha + \beta = -\frac{b}{a}, \alpha\beta = \frac{c}{a}.$$

12、4 或 $4\sqrt{3}$ 。

【解析】

①当 $AF < \frac{1}{2}AD$ 时，由折叠的性质得到 $A'E = AE = 2\sqrt{3}$

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/097062142054006160>