

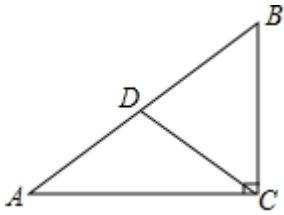
2023-2024 学年新疆乌鲁木齐市第八十七中学中考数学仿真试卷

请考生注意：

1. 请用 2B 铅笔将选择题答案涂填在答题纸相应位置上，请用 0.5 毫米及以上黑色字迹的钢笔或签字笔将主观题的答案写在答题纸相应的答题区内。写在试题卷、草稿纸上均无效。
2. 答题前，认真阅读答题纸上的《注意事项》，按规定答题。

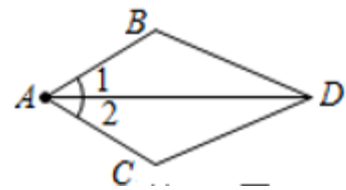
一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。）

1. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， CD 是 AB 边上的中线， $AC=8$ ， $BC=6$ ，则 $\angle ACD$ 的正切值是()



- A. $\frac{4}{3}$ B. $\frac{3}{5}$ C. $\frac{5}{3}$ D. $\frac{3}{4}$

2. 如图，已知 $\angle 1 = \angle 2$ ，要使 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，需从下列条件中增加一个，错误的选法是()



- A. $\angle ADB = \angle ADC$ B. $\angle B = \angle C$ C. $AB = AC$ D. $DB = DC$

3. 下列各数中，比 -1 大 1 的是()

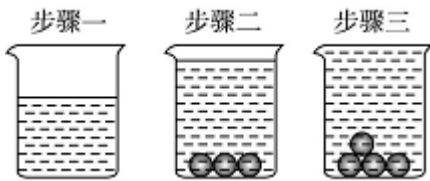
- A. 0 B. 1 C. 2 D. -3

4. 如图是测量一物体体积的过程：

步骤一：将 180 mL 的水装进一个容量为 300 mL 的杯子中；

步骤二：将三个相同的玻璃球放入水中，结果水没有满；

步骤三：再将一个同样的玻璃球放入水中，结果水满溢出。



根据以上过程，推测一个玻璃球的体积在下列哪一范围内？(1 mL = 1 cm³)()

- A. 10 cm³ 以上，20 cm³ 以下 B. 20 cm³ 以上，30 cm³ 以下
C. 30 cm³ 以上，40 cm³ 以下 D. 40 cm³ 以上，50 cm³ 以下

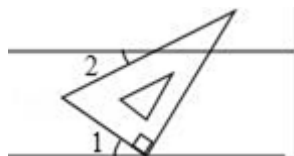
5. 十九大报告指出,我国目前经济保持了中高速增长,在世界主要国家中名列前茅,国内生产总值从 54 万亿元增长 80 万亿元,稳居世界第二,其中 80 万亿用科学记数法表示为()

- A. 8×10^{12} B. 8×10^{13} C. 8×10^{14} D. 0.8×10^{13}

6. 下列实数中,无理数是()

- A. 3.14 B. 1.01001 C. $\sqrt[3]{9}$ D. $\frac{22}{7}$

7. 如图所示,将含有 30° 角的三角板的直角顶点放在相互平行的两条直线其中一条上,若 $\angle 1 = 35^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数为()

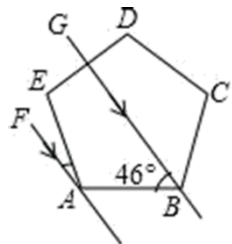


- A. 10° B. 20° C. 25° D. 30°

8. 在联欢会上,甲、乙、丙 3 人分别站在不在同一直线上的三点 A、B、C 上,他们在玩抢凳子的游戏,要在他们中间放一个木凳,谁先抢到凳子谁获胜,为使游戏公平,凳子应放的最恰当的位置是 $\triangle ABC$ 的()

- A. 三条高的交点 B. 重心 C. 内心 D. 外心

9. 如图,一束平行太阳光线 FA 、 GB 照射到正五边形 $ABCDE$ 上, $\angle ABG = 46^\circ$, 则 $\angle FAE$ 的度数是()



- A. 26° . B. 44° . C. 46° . D. 72°

10. 函数 $y = \frac{1}{x-3} + \sqrt{x-1}$ 自变量 x 的取值范围是()

- A. $x \geq 1$ B. $x \geq 1$ 且 $x \neq 3$ C. $x \neq 3$ D. $1 \leq x \leq 3$

11. 今年春节某一天早 7:00, 室内温度是 6°C , 室外温度是 -2°C , 则室内温度比室外温度高()

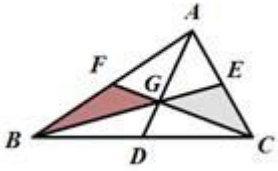
- A. -4°C B. 4°C C. 8°C D. -8°C

12. 在银行存款准备金不变的情况下,银行的可贷款总量与存款准备金率成反比例关系. 当存款准备金率为 7.5% 时, 某银行可贷款总量为 400 亿元, 如果存款准备金率上调到 8% 时, 该银行可贷款总量将减少多少亿()

- A. 20 B. 25 C. 30 D. 35

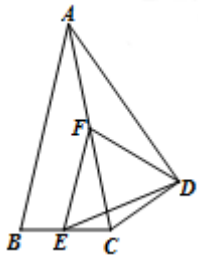
二、填空题: (本大题共 6 个小题, 每小题 4 分, 共 24 分.)

13. 如图, $\triangle ABC$ 三边的中线 AD , BE , CF 的公共点 G , 若 $S_{\triangle ABC} = 12$, 则图中阴影部分面积是_____.



14. 反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象经过点 $(-3, 2)$, 则 k 的值是____. 当 x 大于 0 时, y 随 x 的增大而____. (填增大或减小)

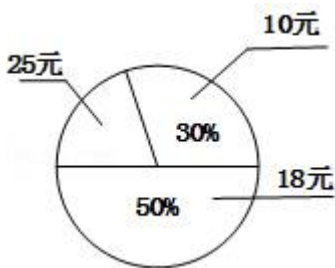
15. 如图, $\triangle ABC$ 中, $AB=AC$, 以 AC 为斜边作 $Rt\triangle ADC$, 使 $\angle ADC=90^\circ$, $\angle CAD=\angle CAB=26^\circ$, E 、 F 分别是 BC 、 AC 的中点, 则 $\angle EDF$ 等于_____°.



16. 在一个不透明的布袋中装有 4 个白球和 n 个黄球, 它们除颜色不同外, 其余均相同, 若从中随机摸出一个球, 摸到白球的概率是 $\frac{1}{3}$, 则 $n=$ _____.

17. 可燃冰是一种新型能源, 它的密度很小, $1cm^3$ 可燃冰的质量仅为 $0.00092kg$. 数字 0.00092 用科学记数法表示是_____.

18. 某花店有单位为 10 元、18 元、25 元三种价格的花卉, 如图是该花店某月三种花卉销售量情况的扇形统计图, 根据该统计图可算得该花店销售花卉的平均单价为_____元.



三、解答题: (本大题共 9 个小题, 共 78 分, 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤.)

19. (6 分) 已知一个二次函数的图象经过 $A(0, -3)$, $B(1, 0)$, $C(m, 2m+3)$, $D(-1, -2)$ 四点, 求这个函数解析式以及点 C 的坐标.

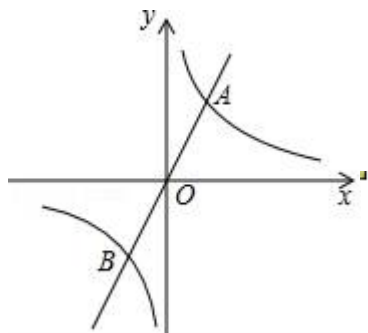
20. (6 分) 先化简, 再求值: $(\frac{x}{x-y} - 1) \div \frac{y}{x^2 - y^2}$, 其中 $x = \sqrt{3} - 2$, $y = (\frac{1}{2})^{-1}$.

21. (6 分) 如图, 已知正比例函数 $y=2x$ 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k>0$) 的图象交于 A 、 B 两点, 且点 A 的横坐标为 4,

(1) 求 k 的值;

(2) 根据图象直接写出正比例函数值小于反比例函数值时 x 的取值范围；

(3) 过原点 O 的另一条直线 l 交双曲线 $y = \frac{k}{x}$ ($k > 0$) 于 P 、 Q 两点 (P 点在第一象限)，若由点 A 、 P 、 B 、 Q 为顶点组成的四边形面积为 224，求点 P 的坐标。



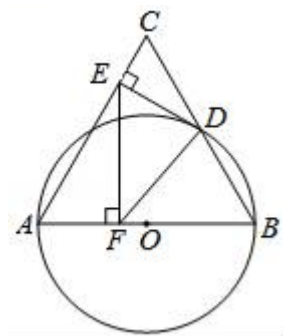
22. (8 分) 某市对城区部分路段的人行道地砖、绿化带、排水管等公用设施进行全面更新改造，根据市政建设的需要，需在 35 天内完成工程。现有甲、乙两个工程队有意承包这项工程，经调查知道，乙工程队单独完成此项工程的时间是甲工程队单独完成此项工程时间的 2 倍，若甲、乙两工程队合作，只需 10 天完成。甲、乙两个工程队单独完成此项工程各需多少天？若甲工程队每天的工程费用是 4 万元，乙工程队每天的工程费用是 2.5 万元，请你设计一种方案，既能按时完工，又能使工程费用最少。

23. (8 分) 小敏参加答题游戏，答对最后两道单选题就顺利通关。第一道单选题有 3 个选项 a ， b ， c ，第二道单选题有 4 个选项 A ， B ， C ， D ，这两道题小敏都不会，不过小敏还有一个“求助”机会，使用“求助”可以去掉其中一道题的一个错误选项。假设第一道题的正确选项是 b ，第二道题的正确选项是 D ，解答下列问题：

- (1) 如果小敏第一道题不使用“求助”，那么她答对第一道题的概率是_____；
- (2) 如果小敏将“求助”留在第二道题使用，用画树状图或列表的方法，求小敏顺利通关的概率；
- (3) 小敏选第_____道题（选“一”或“二”）使用“求助”，顺利通关的可能性更大。

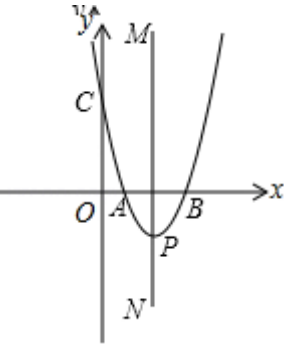
24. (10 分) 如图，已知等边 $\triangle ABC$ ， $AB=4$ ，以 AB 为直径的半圆与 BC 边交于点 D ，过点 D 作 $DE \perp AC$ ，垂足为 E ，过点 E 作 $EF \perp AB$ ，垂足为 F ，连接 FD 。

- (1) 求证： DE 是 $\odot O$ 的切线；
- (2) 求 EF 的长。



25. (10 分) 平面直角坐标系 xOy 中 (如图)，已知抛物线 $y = x^2 + bx + c$ 经过点 $A(1,0)$ 和 $B(3,0)$ ，与 y 轴相交于点

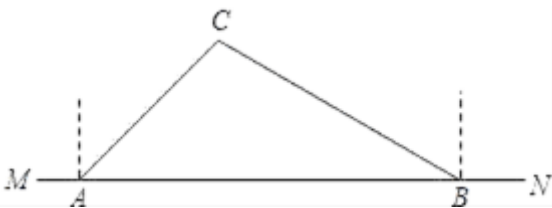
C, 顶点为 P.



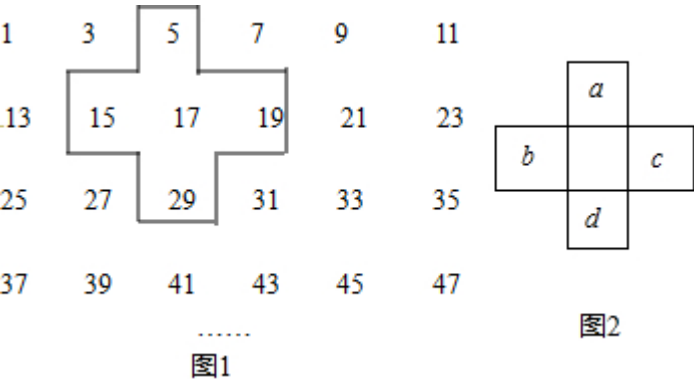
- (1) 求这条抛物线的表达式和顶点 P 的坐标；
- (2) 点 E 在抛物线的对称轴上，且 $EA=EC$ ，求点 E 的坐标；
- (3) 在 (2) 的条件下，记抛物线的对称轴为直线 MN，点 Q 在直线 MN 右侧的抛物线上， $\angle MEQ=\angle NEB$ ，求点 Q 的坐标.

26. (12 分) 如图，要在木里县某林场东西方向的两地之间修一条公路 MN，已知 C 点周围 200 米范围内为原始森林保护区，在 MN 上的点 A 处测得 C 在 A 的北偏东 45° 方向上，从 A 向东走 600 米到达 B 处，测得 C 在点 B 的北偏西 60° 方向上.

- (1) MN 是否穿过原始森林保护区，为什么？（参考数据： $\sqrt{3}\approx1.732$ ）
- (2) 若修路工程顺利进行，要使修路工程比原计划提前 5 天完成，需将原定的工作效率提高 25%，则原计划完成这项工程需要多少天？



27. (12 分) 如图，将连续的奇数 1，3，5，7...按如图中的方式排成一个数，用一个十字框框住 5 个数，这样框出的任意 5 个数中，四个分支上的数分别用 a，b，c，d 表示，如图所示.



- (1) 计算：若十字框的中间数为 17，则 $a+b+c+d=$ _____.

- (2) 发现：移动十字框，比较 $a+b+c+d$ 与中间的数．猜想：十字框中 a 、 b 、 c 、 d 的和是中间的数的_____；
- (3) 验证：设中间的数为 x ，写出 a 、 b 、 c 、 d 的和，验证猜想的正确性；
- (4) 应用：设 $M=a+b+c+d+x$ ，判断 M 的值能否等于 2020，请说明理由．

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的．）

1、D

【解析】

根据直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半可得 $CD=AD$ ，再根据等边对等角的性质可得 $\angle A=\angle ACD$ ，然后根据正切函数的定义列式求出 $\angle A$ 的正切值，即为 $\tan\angle ACD$ 的值．

【详解】

$\because CD$ 是 AB 边上的中线，

$\therefore CD=AD$ ，

$\therefore \angle A=\angle ACD$ ，

$\because \angle ACB=90^\circ$ ， $BC=6$ ， $AC=8$ ，

$$\therefore \tan\angle A = \frac{BC}{AC} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4},$$

$$\therefore \tan\angle ACD \text{ 的值 } \frac{3}{4}.$$

故选 D．

【点睛】

本题考查了锐角三角函数的定义，直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半的性质，等边对等角的性质，求出 $\angle A=\angle ACD$ 是解本题的关键．

2、D

【解析】

由全等三角形的判定方法 ASA 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 A 正确 由全等三角形的判定方法 AAS 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 B 正确；由全等三角形的判定方法 SAS 证出 $\triangle ABD \cong \triangle ACD$ ，得出 C 正确．由全等三角形的判定方法得出 D 不正确；

【详解】

A 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because \angle 1 = \angle 2, AD = AD, \angle ADB = \angle ADC,$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (ASA)};$$

B 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because \angle 1 = \angle 2, \angle B = \angle C, AD = AD$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (AAS)};$$

C 正确；理由：

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle ACD$ 中，

$$\because AB = AC, \angle 1 = \angle 2, AD = AD,$$

$$\therefore \triangle ABD \cong \triangle ACD \text{ (SAS)};$$

D 不正确，由这些条件不能判定三角形全等；

故选：D．

【点睛】

本题考查了全等三角形的判定方法；三角形全等的判定是中考的热点，熟练掌握全等三角形的判定方法是解决问题的关键．

3、A

【解析】

用-1 加上 1，求出比-1 大 1 的是多少即可．

【详解】

$$\because -1 + 1 = 1,$$

$$\therefore \text{比-1 大 1 的是 1.}$$

故选：A．

【点睛】

本题考查了有理数加法的运算，解题的关键是要熟练掌握：“先符号，后绝对值”．

4、C

【解析】

分析：本题可设玻璃球的体积为 x ，再根据题意列出不等式组求得解集得出答案即可．

详解：设玻璃球的体积为 x ，则有
$$\begin{cases} 3x < 300 - 180 \\ 4x > 300 - 180 \end{cases}$$

解得 $30 < x < 1$.

故一颗玻璃球的体积在 30cm^3 以上， 1cm^3 以下.

故选 C.

点睛：此题考查一元一次不等式组的运用，解此类题目常常要根据题意列出不等式组，再化简计算得出 x 的取值范围.

5、B

【解析】

80 万亿用科学记数法表示为 8×10^{13} .

故选 B.

点睛：本题考查了科学计数法，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. 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.

6、C

【解析】

先把能化简的数化简，然后根据无理数的定义逐一判断即可得.

【详解】

A、3.14 是有理数；

B、1.01001 是有理数；

C、 $\sqrt[3]{9}$ 是无理数；

D、 $\frac{22}{7}$ 是分数，为有理数；

故选 C.

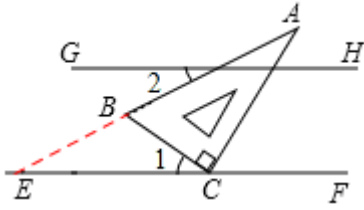
【点睛】

本题主要考查无理数的定义，属于简单题.

7、C

【解析】

分析：如图，延长 AB 交 CF 于 E，



$$\because \angle ACB = 90^\circ, \angle A = 30^\circ, \therefore \angle ABC = 60^\circ.$$

$$\because \angle 1 = 35^\circ, \therefore \angle AEC = \angle ABC - \angle 1 = 25^\circ.$$

$$\because GH \parallel EF, \therefore \angle 2 = \angle AEC = 25^\circ.$$

故选 C.

8、D

【解析】

为使游戏公平，要使凳子到三个人的距离相等，于是利用线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等可知，要放在三边中垂线的交点上.

【详解】

$\because$ 三角形的三条垂直平分线的交点到中间的凳子的距离相等，

$\therefore$ 凳子应放在 $\triangle ABC$ 的三条垂直平分线的交点最适当.

故选 D.

【点睛】

本题主要考查了线段垂直平分线的性质的应用；利用所学的数学知识解决实际问题是一种能力，要注意培养. 想到要使凳子到三个人的距离相等是正确解答本题的关键.

9、A

【解析】

先根据正五边形的性质求出 $\angle EAB$ 的度数，再由平行线的性质即可得出结论.

【详解】

解： $\because$ 图中是正五边形.

$$\therefore \angle EAB = 108^\circ.$$

$\because$ 太阳光线互相平行， $\angle ABG = 46^\circ$,

$$\therefore \angle FAE = 180^\circ - \angle ABG - \angle EAB = 180^\circ - 46^\circ - 108^\circ = 26^\circ.$$

故选 A.

【点睛】

此题考查平行线的性质，多边形内角与外角，解题关键在于求出 $\angle EAB$.

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/707120125023006161>