

2023-2024 学年重庆市西南大附属中学中考冲刺卷数学试题

注意事项

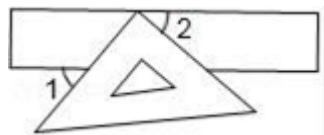
1. 考生要认真填写考场号和座位序号。
2. 试题所有答案必须填涂或书写在答题卡上，在试卷上作答无效。第一部分必须用 2B 铅笔作答；第二部分必须用黑色字迹的签字笔作答。
3. 考试结束后，考生须将试卷和答题卡放在桌面上，待监考员收回。

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. 下列计算正确的是（ ）

- A. $\sqrt{3} + \sqrt{2} = \sqrt{5}$ B. $\sqrt{12} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$ C. $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = 6$ D. $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = 4$

2. 如图，把一块直角三角板的直角顶点放在直尺的一边上，若 $\angle 1 = 40^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数为（ ）

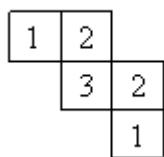


- A. 50° B. 40° C. 30° D. 25°

3. 若 a 与 5 互为倒数，则 $a =$ （ ）

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

4. 由一些大小相同的小正方体组成的几何体的俯视图如图所示，其中正方形中的数字表示在该位置上的小正方体的个数，那么，这个几何体的左视图是（ ）



- A. B. C. D.

5. 下列各式中计算正确的是

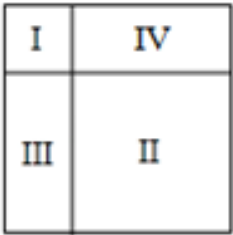
- A. $(x+y)^2 = x^2 + y^2$ B. $(x^3)^2 = x^6$ C. $(3x)^2 = 6x^2$ D. $a^2 + a^2 = a^4$

6. 已知一元二次方程 $1 - (x-3)(x+2) = 0$ ，有两个实数根 x_1 和 x_2 ($x_1 < x_2$)，则下列判断正确的是()

- A. $-2 < x_1 < x_2 < 3$ B. $x_1 < -2 < 3 < x_2$ C. $-2 < x_1 < 3 < x_2$ D. $x_1 < -2 < x_2 < 3$

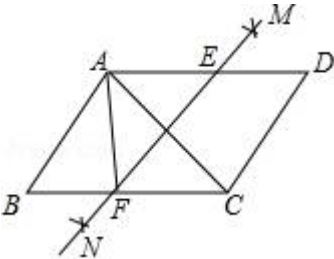
7.

如图，正方形被分割成四部分，其中 I、II 为正方形，III、IV 为长方形，I、II 的面积之和等于 III、IV 面积之和的 2 倍，若 II 的边长为 2，且 I 的面积小于 II 的面积，则 I 的边长为（ ）



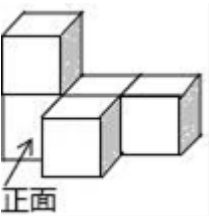
- A. 4
- B. 3
- C. $4-2\sqrt{3}$
- D. $4+2\sqrt{3}$

8. 如图，在平行四边形 ABCD 中，AB=4，BC=6，分别以 A，C 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径作弧，两弧相交于 M，N 两点，作直线 MN 交 AD 于点 E，则△CDE 的周长是（ ）



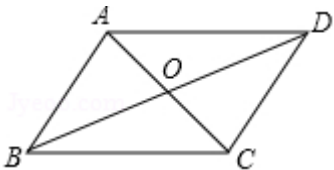
- A. 7
- B. 10
- C. 11
- D. 12

9. 用五个完全相同的小正方体组成如图所示的立体图形，从正面看到的图形是（ ）



- A.
- B.
- C.
- D.

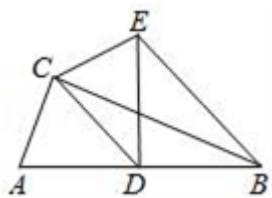
10. 如图，▭ABCD 的对角线 AC、BD 相交于点 O，且 AC+BD=16，CD=6，则△ABO 的周长是（ ）



- A. 10
- B. 14
- C. 20
- D. 22

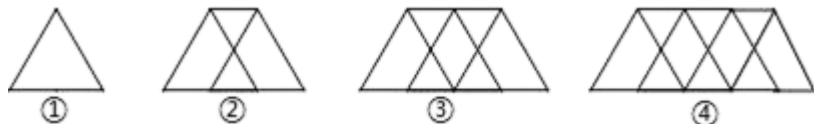
11. 如图，在△ABC 中，∠ACB=90°，点 D 为 AB 的中点，AC=3， $\cos A=\frac{1}{3}$ ，将△DAC 沿着 CD 折叠后，点 A 落在点

E 处，则 BE 的长为（ ）



- A. 5 B. $4\sqrt{2}$ C. 7 D. $5\sqrt{2}$

12. 把三角形按如图所示的规律拼图案，其中第①个图案中有 1 个三角形，第②个图案中有 4 个三角形，第③个图案中有 8 个三角形，...，按此规律排列下去，则第⑦个图案中三角形的个数为（ ）



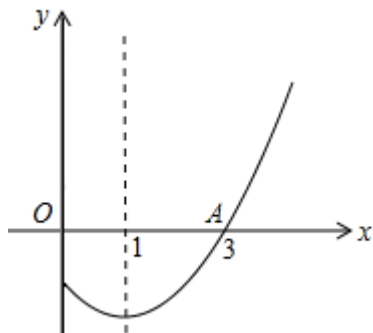
- A. 15 B. 17 C. 19 D. 24

二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分。）

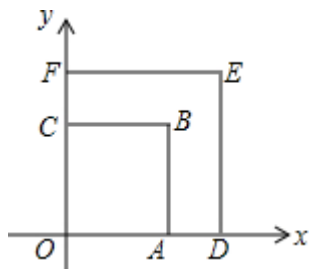
13. 关于 x 的方程 $(m-5)x^2 - 3x - 1 = 0$ 有两个实数根，则 m 满足_____.

14. 已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 且 $S_{\triangle ABC} : S_{\triangle A'B'C'} = 1 : 2$ ，则 $AB : A'B' =$ _____.

15. 如图为二次函数 $y = ax^2 + bx + c$ 图象的一部分，其对称轴为直线 $x = 1$. 若其与 x 轴一交点为 $A(3, 0)$ 则由图象可知，不等式 $ax^2 + bx + c < 0$ 的解集是_____.

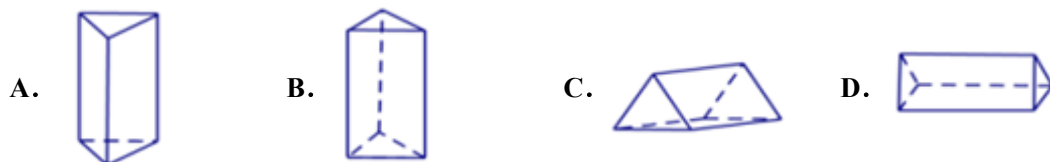


16. 如图，正方形 $OABC$ 与正方形 $ODEF$ 是位似图形，点 O 为位似中心，位似比为 $2 : 3$ ，点 B, E 在第一象限，若点 A 的坐标为 $(1, 0)$ ，则点 E 的坐标是_____.



17. 正多边形的一个外角是 72° ，则这个多边形的内角和的度数是_____.

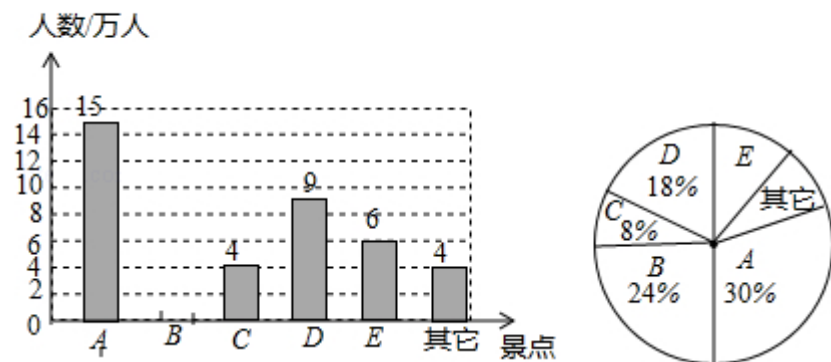
18. 一个几何体的三视图如左图所示，则这个几何体是（ ）



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）随着交通道路的不断完善，带动了旅游业的发展，某市旅游景区有 A、B、C、D、E 等著名景点，该市旅游部门统计绘制出 2017 年“五·一”长假期间旅游情况统计图，根据以下信息解答下列问题：

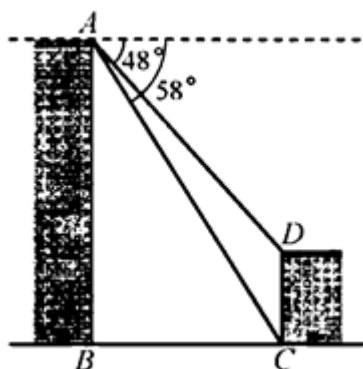
某市2017年“五·一”长假期间旅游情况统计图



2017 年“五·一”期间，该市周边景点共接待游客__

万人，扇形统计图中 A 景点所对应的圆心角的度数是__，并补全条形统计图．根据近几年到该市旅游人数增长趋势，预计 2018 年“五·一”节将有 80 万游客选择该市旅游，请估计有多少万人会选择去 E 景点旅游？甲、乙两个旅行团在 A、B、D 三个景点中，同时选择去同一景点的概率是多少？请用画树状图或列表法加以说明，并列举所用等可能的结果．

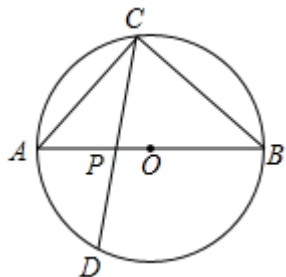
20.（6 分）如图，甲、乙两座建筑物的水平距离 BC 为 $78m$ ，从甲的顶部 A 处测得乙的顶部 D 处的俯角为 48° ，测得底部 C 处的俯角为 58° ，求甲、乙建筑物的高度 AB 和 DC （结果取整数）.参考数据 $\tan 48^\circ \approx 1.11$ ， $\tan 58^\circ \approx 1.60$ ．



21.（6 分）

为满足市场需求，某超市在五月初五“端午节”来临前夕，购进一种品牌粽子，每盒进价是 40 元．超市规定每盒售价不得少于 45 元．根据以往销售经验发现：当售价定为每盒 45 元时，每天可以卖出 700 盒，每盒售价每提高 1 元，每天要少卖出 20 盒．试求出每天的销售量 y （盒）与每盒售价 x （元）之间的函数关系式；当每盒售价定为多少元时，每天销售的利润 P （元）最大？最大利润是多少？为稳定物价，有关部门限定：这种粽子的每盒售价不得高于 58 元．如果超市想要每天获得不低于 6000 元的利润，那么超市每天至少销售粽子多少盒？

22. (8 分) 如图， AB 为 $\odot O$ 的直径， $AB=4$ ， P 为 AB 上一点，过点 P 作 $\odot O$ 的弦 CD ，设 $\angle BCD = m\angle ACD$ ．



(1) 若 $m = 2$ 时，求 $\angle BCD$ 、 $\angle ACD$ 的度数各是多少？

(2) 当 $\frac{AP}{PB} = \frac{2-\sqrt{3}}{2+\sqrt{3}}$ 时，是否存在正实数 m ，使弦 CD 最短？如果存在，求出 m 的值，如果不存在，说明理由；

(3) 在 (1) 的条件下，且 $\frac{AP}{PB} = \frac{1}{2}$ ，求弦 CD 的长．

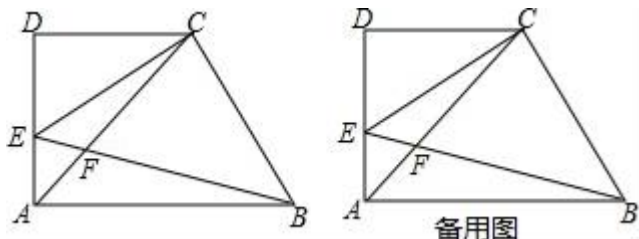
23. (8 分) 计算： $\sqrt{27} \div \sqrt{3} + 8 \times 2^{-1} - (\sqrt{2015} + 1)^0 + 2 \cdot \sin 60^\circ$ ．

24. (10 分) 已知：如图，在梯形 $ABCD$ 中， $AB \parallel CD$ ， $\angle D = 90^\circ$ ， $AD = CD = 2$ ，点 E 在边 AD 上（不与点 A 、 D 重合）， $\angle CEB = 45^\circ$ ， EB 与对角线 AC 相交于点 F ，设 $DE = x$ ．

(1) 用含 x 的代数式表示线段 CF 的长；

(2) 如果把 $\triangle CAE$ 的周长记作 $C_{\triangle CAE}$ ， $\triangle BAF$ 的周长记作 $C_{\triangle BAF}$ ，设 $\frac{C_{\triangle CAE}}{C_{\triangle BAF}} = y$ ，求 y 关于 x 的函数关系式，并写出它的定义域；

(3) 当 $\angle ABE$ 的正切值是 $\frac{3}{5}$ 时，求 AB 的长．



25. (10 分) 如图，已知 $\triangle ABC$ ，按如下步骤作图：

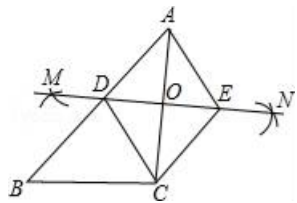
①分别以 A、C 为圆心，以大于 $\frac{1}{2}AC$ 的长为半径在 AC 两边作弧，交于两点 M、N；

②连接 MN，分别交 AB、AC 于点 D、O；

③过 C 作 CE∥AB 交 MN 于点 E，连接 AE、CD.

(1) 求证：四边形 ADCE 是菱形；

(2) 当 $\angle ACB=90^\circ$ ， $BC=6$ ， $\triangle ADC$ 的周长为 18 时，求四边形 ADCE 的面积.



26. (12 分) 用你发现的规律解答下列问题.

$$\frac{1}{1 \times 2} = 1 - \frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{2 \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$$

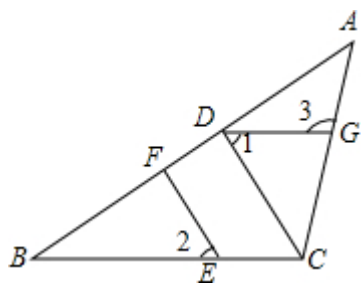
$$\frac{1}{3 \times 4} = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$$

.....计算 $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} =$ _____. 探究

$\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} =$ _____. (用含有 n 的式子表示) 若 $\frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)}$

的值为 $\frac{17}{35}$ ，求 n 的值.

27. (12 分) 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $CD \perp AB$ ，垂足为 D，点 E 在 BC 上， $EF \perp AB$ ，垂足为 F. $\angle 1 = \angle 2$ ，试判断 DG 与 BC 的位置关系，并说明理由.



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、B

【解析】

根据同类二次根式才能合并可对 A 进行判断；根据二次根式的乘法对 B 进行判断；先把 $\sqrt{12}$ 化为最简二次根式，然后进行合并，即可对 C 进行判断；根据二次根式的除法对 D 进行判断．

【详解】

解：A、 $\sqrt{3}$ 与 $\sqrt{2}$ 不能合并，所以 A 选项不正确；

B、 $\sqrt{12} - \sqrt{3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \sqrt{3}$ ，所以 B 选项正确；

C、 $\sqrt{3} \times \sqrt{2} = \sqrt{6}$ ，所以 C 选项不正确；

D、 $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{2}} = \sqrt{8} \div \sqrt{2} = 2\sqrt{2} \div \sqrt{2} = 2$ ，所以 D 选项不正确．

故选 B．

【点睛】

此题考查二次根式的混合运算，注意先化简，再进一步利用计算公式和计算方法计算．

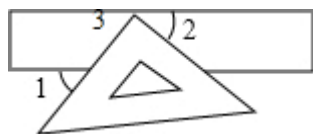
2、A

【解析】

由两直线平行，同位角相等，可求得 $\angle 3$ 的度数，然后求得 $\angle 2$ 的度数．

【详解】

如图，



$$\because \angle 1 = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle 3 = \angle 1 = 40^\circ,$$

$$\therefore \angle 2 = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ.$$

故选 A．

【点睛】

此题考查了平行线的性质．利用两直线平行，同位角相等是解此题的关键．

3、A

【解析】

分析：当两数的积为 1 时，则这两个数互为倒数，根据定义即可得出答案。

详解：根据题意可得： $5a=1$ ，解得： $a=\frac{1}{5}$ ， 故选 A.

点睛：本题主要考查的是倒数的定义，属于基础题型。理解倒数的定义是解题的关键。

4、A

【解析】

从左面看，得到左边 2 个正方形，中间 3 个正方形，右边 1 个正方形。故选 A.

5、B

【解析】

根据完全平方公式对 A 进行判断；根据幂的乘方与积的乘方对 B、C 进行判断；根据合并同类项对 D 进行判断。

【详解】

A. $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$ ，故错误.

B. $(x^3)^2 = x^6$ ，正确.

C. $(3x)^2 = 9x^2$ ，故错误.

D. $a^2 + a^2 = 2a^2$ ，故错误.

故选 B.

【点睛】

考查完全平方公式，合并同类项，幂的乘方与积的乘方，熟练掌握它们的运算法则是解题的关键。

6、B

【解析】

设 $y=-(x-3)(x+2)$ ， $y_1=1-(x-3)(x+2)$ 根据二次函数的图像性质可知 $y_1=1-(x-3)(x+2)$ 的图像可看做 $y=-(x-3)(x+2)$ 的图像向上平移 1 个单位长度，根据图像的开口方向即可得出答案。

【详解】

设 $y=-(x-3)(x+2)$ ， $y_1=1-(x-3)(x+2)$

$\because y=0$ 时， $x=-2$ 或 $x=3$ ，

$\therefore y=-(x-3)(x+2)$ 的图像与 x 轴的交点为 $(-2, 0)$ $(3, 0)$ ，

$\because 1-(x-3)(x+2)=0$ ，

$\therefore y_1=1-(x-3)(x+2)$ 的图像可看做 $y=-(x-3)(x+2)$ 的图像向上平移 1，与 x 轴的交点的横坐标为 x_1 、 x_2 ，

$\because -1 < 0$ ，

$\therefore$ 两个抛物线的开口向下，

$$\therefore x_1 < -2 < 3 < x_2,$$

故选 B.

【点睛】

本题考查二次函数图像性质及平移的特点，根据开口方向确定函数的增减性是解题关键.

7、C

【解析】

设 I 的边长为 x ，根据“I、II 的面积之和等于 III、IV 面积之和的 2 倍”列出方程并解方程即可.

【详解】

设 I 的边长为 x

$$\text{根据题意有 } x^2 + 2^2 = 2(2x + 2x)$$

$$\text{解得 } x = 4 - 2\sqrt{3} \text{ 或 } x = 4 + 2\sqrt{3} \text{ (舍去)}$$

故选：C.

【点睛】

本题主要考查一元二次方程的应用，能够根据题意列出方程是解题的关键.

8、B

【解析】

$\because$ 四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore AD=BC=4, \quad CD=AB=6,$$

$\because$ 由作法可知，直线 MN 是线段 AC 的垂直平分线，

$$\therefore AE=CE,$$

$$\therefore AE+DE=CE+DE=AD,$$

$$\therefore \triangle CDE \text{ 的周长} = CE+DE+CD = AD+CD = 4+6=10.$$

故选 B.

9、A

【解析】

从正面看第一层是三个小正方形，第二层左边一个小正方形，

故选：A.

10、B

【解析】

直接利用平行四边形的性质得出 $AO=CO$ ， $BO=DO$ ， $DC=AB=6$ ，再利用已知求出 $AO+BO$ 的长，进而得出答案.

【详解】

∵四边形 ABCD 是平行四边形，

$$\therefore AO=CO, BO=DO, DC=AB=6,$$

$$\therefore AC+BD=16,$$

$$\therefore AO+BO=8,$$

∴△ABO 的周长是：1.

故选 B.

【点睛】

平行四边形的性质掌握要熟练，找到等值代换即可求解.

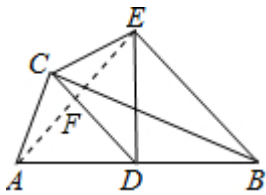
11、C

【解析】

连接 AE，根据余弦的定义求出 AB，根据勾股定理求出 BC，根据直角三角形的性质求出 CD，根据面积公式出去 AE，根据翻转变换的性质求出 AF，根据勾股定理、三角形中位线定理计算即可.

【详解】

解：连接 AE，



$$\therefore AC=3, \cos \angle CAB=\frac{1}{3},$$

$$\therefore AB=3AC=9,$$

$$\text{由勾股定理得, } BC=\sqrt{AB^2-AC^2}=6\sqrt{2},$$

$\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 为 AB 的中点，

$$\therefore CD=\frac{1}{2}AB=\frac{9}{2},$$

$$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2} \times 3 \times 6\sqrt{2}=9\sqrt{2},$$

∵点 D 为 AB 的中点，

$$\therefore S_{\triangle ACD}=\frac{1}{2}S_{\triangle ABC}=\frac{9\sqrt{2}}{2},$$

由翻转变换的性质可知， $S_{\text{四边形 ACED}}=9\sqrt{2}$ ， $AE \perp CD$ ，

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/245300340013011233>