

2022 年内蒙古通辽市中考数学真题【含答案、解析】

学校: _____ 姓名: _____ 班级: _____ 考号: _____

一、单选题

1. 下列各对数中, 互为相反数的是 ()

- A. $-|-7|$ 和 $+(-7)$ B. $+(-10)$ 和 $-(+10)$
C. $(-4)^3$ 和 -4^3 D. $(-2)^4$ 和 -2^4

2. 下面图案是轴对称图形的是 ()



3. 2022 年 3 月 3 日《感动中国 2021 年度人物颁奖盛典》播出后, 引发全社会热烈反响. 由中央网信办全网统计数据, 截至 3 月 8 日 15 时, 《感动中国》的相关内容全网报道量达 7.7 万篇次, 点击量 43.8 亿次, 讨论量 1752 万次, 广袤的神州大地到处洋溢着“崇德尚义、见贤思齐”的浓厚氛围. 其中数据 43.8 亿用科学记数法表示为 ()

- A. 4.38×10^8 B. 43.8×10^8 C. 43.8×10^9 D. 4.38×10^9

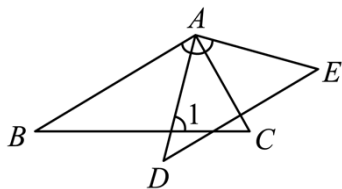
4. 若一个多边形的所有内角与外角的和是 1260° , 则该多边形的边数为 ()

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

5. 我国古代数学著作《增删算法统宗》记载“绳索量竿”问题: “一条竿子一条索, 索比竿子长一托. 折回索子来量竿, 却比竿子短一托.” 其大意为, 现有一根竿和一条绳索, 用绳索去量竿, 绳索比竿长 5 尺; 如果将绳索对折后再去量竿, 就比竿短 5 尺. 设绳索长 x 尺, 竿长 y 尺, 根据题意, 可列方程组为 ()

- A. $\begin{cases} x - y = 5 \\ y - \frac{1}{2}x = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} y - x = 5 \\ y - \frac{1}{2}x = 5 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x - y = 5 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$ D. $\begin{cases} y - x = 5 \\ y - 2x = 5 \end{cases}$

6. 将一副三角板的直角顶点 A 重合, 并按如图方式放置, 其中 $AB \parallel DE$, 则 $\angle 1$ 的度数为 ()



- A. 55° B. 60° C. 65° D. 75°

7. 抛物线 $y = x^2$ 向左平移 5 个单位, 再向下平移 3 个单位后, 所得的抛物线表达式是 ()

- A. $y = (x - 5)^2 - 3$ B. $y = (x - 5)^2 + 3$ C. $y = (x + 5)^2 - 3$ D. $y = (x + 5)^2 + 3$

8. 如图 1, 在矩形 $ABCD$ 中, 点 P 从点 A 出发, 匀速沿 $AB \rightarrow BD$ 向点 D 运动, 连接 DP , 设点 P 的运动距离为 x , DP 的长为 y , y 关于 x 的函数图像如图 2 所示, 则当点 P 为 AB 中点时, DP 的长为 ()

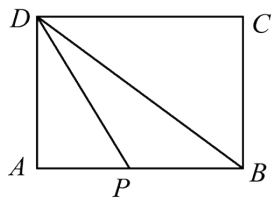


图1

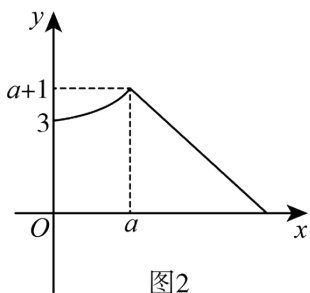


图2

A. 5

B. 8

C. $\sqrt{13}$

D. $2\sqrt{13}$

9. 下列方程中, 无实数解的是()

A. $2+x=0$

B. $2^{-x}=0$

C. $2x=0$

D. $\frac{2}{x}=0$

10. 一次课堂练习, 小明同学做了如下 4 道分解因式题, 你认为小明做得不够完整的一题是 ()

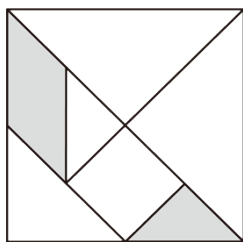
A. $x^2y - xy^2 = xy(x - y)$

B. $x^3 - x = x(x^2 - 1)$

C. $x^2 - 2xy + y^2 = (x - y)^2$

D. $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

11. 如图是用七巧板拼成的正方形桌面, 一个小球在桌面上自由地滚动, 它最终停在黑色区域的概率是 ()



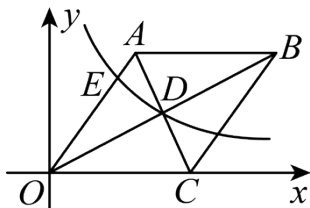
A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{3}{16}$

D. $\frac{2}{3}$

12. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A, B 在第一象限, 点 C 在 x 轴正半轴上, 且 AC 与 OB 互相垂直平分, D 为垂足, 连接 OA, AB, BC. 反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象经过点 D, 与 OA 相交于 E. 若点 B 的坐标为 (8, 4), 则点 E 的坐标是()



A. $\left(\sqrt{2}, \frac{4}{3}\sqrt{2}\right)$

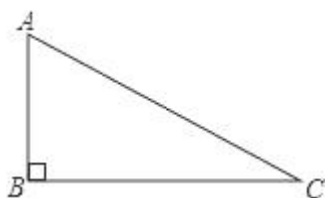
B. $\left(\frac{1}{4}\sqrt{3}, \frac{3}{4}\sqrt{3}\right)$

C. $\left(\frac{1}{4}\sqrt{5}, \frac{3}{4}\sqrt{5}\right)$

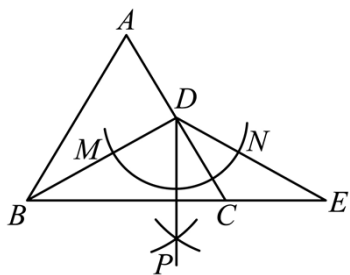
D. $\left(\sqrt{6}, \frac{4}{3}\sqrt{6}\right)$

二、填空题

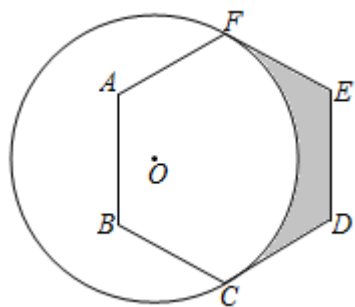
13. 如图, $\triangle ABC$ 中, $\angle B = 90^\circ$, $BC = 2AB$, 则 $\cos A =$ _____.



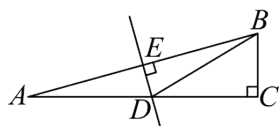
14. 如图, $\triangle ABC$ 是等边三角形, D 是 AC 边的中点, 延长 BC 至点 E , 使 $CE = CD$. 连接 DE . 小夏在该图上的作法如下: ①在 DB 和 DE 上分别截取 DM, DN , 使 $DM = DN$; ②分别以点 M, N 为圆心, 以大于 $\frac{1}{2}MN$ 的长为半径画弧, 两弧在 $\angle BDE$ 内交于点 P ; ③作射线 DP . 则 $\angle CDP$ 的度数为_____.



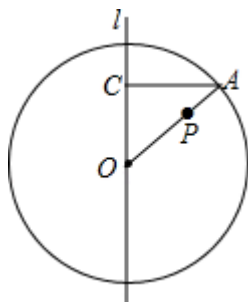
15. 如图, 半径为 2 的 $\odot O$ 与正六边形 $ABCDEF$ 相切于点 C, F , 则图中阴影部分的面积为_____.



16. 如图, 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 15^\circ$, 线段 AB 的垂直平分线 ED 分别交 AC, AB 于点 D, E , 连接 BD . 若 $CD = \sqrt{3}$, 则 AC 的长为_____.



17. 如图, 定直线 l 经过圆心 O , P 是半径 OA 上一动点, $AC \perp l$ 于点 C , 当半径 OA 绕着点 O 旋转时, 总有 $OP = OC$, 若 OA 绕点 O 旋转 60° 时, P, A 两点的运动路径长的比值是_____.



三、解答题

18. 计算： $|\sin 45^\circ - 1| + 2\cos 30^\circ - (\tan 60^\circ)^0 - (\cot 60^\circ)^{-1}$.

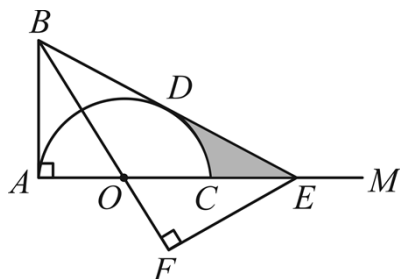
19. 化简求值： $\frac{a-b}{a} \div \left(a - \frac{2ab-b^2}{a} \right)$ ，其中 $a = \frac{1}{3}$ ， $b = \frac{1}{2}$.

20. 经典润长安，诗意颂中华，某校在七年级开展诗词大会活动. 大会将学生分为 5 个小组，5 个小组派代表依次从“春”“雨”“云”“月”“花”五张主题卡片中随机摸出一张（不放回），根据所抽到的主题字进行比赛，

(1) 第一组抽到“月”的概率为_____；

(2) 第一组和第二组都擅长“雨”和“花”为主题字的诗句，用画树状图或列表的方法，求第一组和第二组至少有一个组抽到自己擅长的主题字的概率.

21. 如图，射线 $AM \perp AB$ ， O 是 AM 上的一点，以 O 为圆心， OA 长为半径，在 AM 上方作半圆 AOC ， BE 与半圆 O 相切于点 D ，交 AM 于点 E ， $EF \perp BO$ 于点 F .



(1) 求证： $BA = BD$ ；

(2) 若 $\angle ABE = 60^\circ$ ，

① 判断点 F 与半圆 O 所在圆的位置关系：点 F 在_____；（圆内，圆上，圆外）

② $AB = 6$ ，求阴影部分的面积.

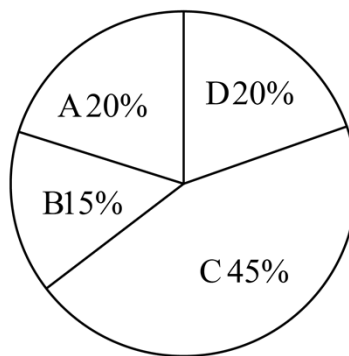
22. 第 33 届夏季奥林匹克运动会将于 2024 年 7 月 26 日至 8 月 11 日在法国巴黎举行，某中学为了迎接这一体育盛事的到来，组织七、八年级学生开展了奥运知识竞赛，为了解竞赛情况，现从该校七、八年级中各随机抽取 20 名学生的竞赛成绩进行整理、描述和分析（成绩得分用 x 表示，共分成四组：A： $9.5 \leq x \leq 10$ ，B： $9 \leq x < 9.5$ ，C： $8.5 \leq x < 9$ ，D： 8.5 分以下，得分在 9 分及以上为优秀）下面给出了部分信息：

七年级 C 组同学的分数分别为：8.8，8.9，8.6，8.5；

八年级 C 组同学的分数分别为：8.9，8.8，8.8，8.6，8.9，8.9，8.7，8.9，8.9.

七年级选取的学生竞赛成绩条形统计图

八年级选取的学生竞赛成绩扇形统计图



年级	平均 数	中位 数	众 数	优秀 率
七年 级	8.8	a	9.5	c
八年 级	8.8	8.9	b	35%

24. 如图 1, $\odot O$ 为四边形 $ACBD$ 的外接圆, AB 与 CD 相交于点 E , 且 $AB \perp CD$, 连结 OB , 设 $\angle BAC = \alpha$.

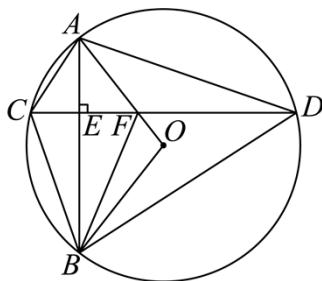
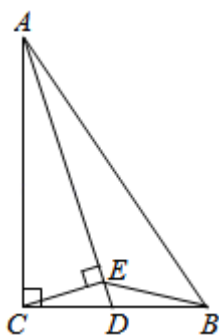


图2

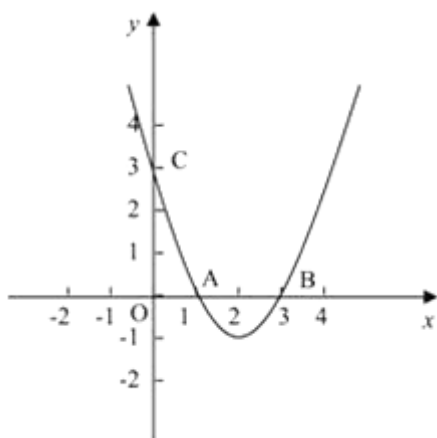
(3) 在 (2) 的基础上, 当 $OB=4$, $\frac{S_{\triangle OBF}}{S_{\triangle ABE}}=\frac{1}{3}$ 时, 求出 BD 的值.

25. 如图，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ，点 D 在 BC 上，连接 AD ， $CE\perp AD$ ，垂足为 E ，连接 BE 。



- (1) 若 $CD=\sqrt{3}$ ， $AE=2$ 时，求 DE 的长；
 (2) 若 D 是 BC 的中点，判断 $\angle BED$ 与 $\angle ABC$ 是否相等，并说明理由。

26. 如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 x 轴相交于两点 $A(1, 0)$ ， $B(3, 0)$ ，与 y 轴相交于点 $C(0, 3)$ 。



- (1) 求抛物线的函数关系式。
 (2) 将 $y=ax^2+bx+c$ 化成 $y=a(x-m)^2+k$ 的形式(请直接写出答案).
 (3) 若点 $D(3.5, m)$ 是抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 上的一点，请求出 m 的值，并求出此时 $\triangle ABD$ 的面积。

《初中数学中考试题》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	D	B	A	D	C	C	D	B
题号	11	12								
答案	C	D								

1. D

【分析】根据相反数的定义进行判断即可.

【详解】 $-|-7| = -7$, $+(-7) = -7$,

$\therefore -|-7| = +(-7)$;

$\therefore +(-10) = -10$, $-(+10) = -10$,

$\therefore +(-10) = -(+10)$,

$\therefore (-4)^3 = -64$, $-4^3 = -64$,

$\therefore (-4)^3 = -4^3$;

$\therefore (-2)^4 = 16$, $-2^4 = -16$,

$\therefore (-2)^4$ 与 -2^4 互为相反数.

故选: D.

【点睛】本题考查了相反数的定义, 掌握知识点是解题关键.

2. D

【分析】根据如果一个图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够互相重合, 这个图形叫做轴对称图形, 这条直线叫做对称轴进行分析即可.

【详解】解: 选项 A、B、C 不能找到这样的一条直线, 使图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够互相重合, 所以不是轴对称图形,

选项 D 能找到这样的一条直线, 使图形沿一条直线折叠, 直线两旁的部分能够互相重合, 所以是轴对称图形,

故选: D.

【点睛】本题考查了轴对称图形的概念, 轴对称图形的关键是寻找对称轴, 图形两部分折叠后可重合.

3. D

【分析】用科学记数法表示较大的数时, 一般形式为 $a \times 10^n$, 其中 $1 \leq |a| < 10$, n 为整数, 且 n 比原来的整数位数少 1, 据此判断即可.

【详解】解: Q43.8 亿 = 4380000000, 共有 10 位数字, 4 的后面有 9 位,

$\therefore 4380000000 = 4.38 \times 10^9$,

故选: D.

【点睛】此题主要考查用科学记数法表示较大的数, 一般形式为 $a \times 10^n$, 其中 $1 \leq |a| < 10$, 确定 a 与

n 的值是解题的关键.

4. B

【分析】根据多边形的外角和是 360° 度, 即可求得多边形的内角和的度数, 依据多边形的内角和公式即可求解.

【详解】解: 多边形的内角和是: $1260^\circ - 360^\circ = 900^\circ$,

设多边形的边数是 n , 则 $(n-2) \cdot 180 = 900$,

解得: $n=7$,

故选: B.

【点睛】本题主要考查了多边形的内角和定理以及多边形的外角和定理, 注意多边形的外角和不随边数的变化而变化.

5. A

【分析】设绳索长 y 尺, 竿长 x 尺, 根据“用绳索去量竿, 绳索比竿长 5 尺; 如果将绳索对折后再去量竿, 就比竿短 5 尺”, 即可得出关于 x, y 的二元一次方程组, 此题得解.

【详解】解: 设绳索长 y 尺, 竿长 x 尺,

根据题意得:
$$\begin{cases} x - y = 5 \\ y - \frac{1}{2}x = 5 \end{cases}.$$

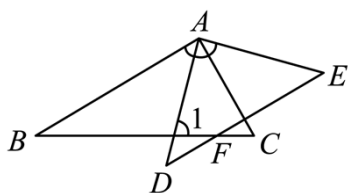
故选: A.

【点睛】本题考查了由实际问题抽象出二元一次方程组, 找准等量关系, 正确列出二元一次方程组是解题的关键.

6. D

【分析】根据平行线的性质可得 $\angle BFD = \angle B = 30^\circ$, 再由三角形外角的性质, 即可求解.

【详解】解: 如图, BC 与 DE 交于点 F ,



根据题意得: $\angle B = 30^\circ$, $\angle D = 45^\circ$,

$\therefore AB \parallel DE$,

$\therefore \angle BFD = \angle B = 30^\circ$,

$\therefore \angle 1 = \angle D + \angle BFD = 45^\circ + 30^\circ = 75^\circ$.

故选 D.

【点睛】本题主要考查了平行线的性质, 三角形外角的性质, 熟练掌握三角形的一个外角等于与它不相邻的两个内角的和是解题的关键.

7. C

【分析】根据左加右减, 上加下减的平移变换规律求解即可.

【详解】解：将抛物线 $y = x^2$ 向左平移 5 个单位，再向下平移 3 个单位后，所得的抛物线表达式为 $y = (x+5)^2 - 3$ ，

故选：C.

【点睛】本题考查了二次函数图象的平移变换规律，熟练掌握二次函数图象平移变换规律是解题的关键.

8. C

【分析】本题考查了动点问题的函数图像，矩形的性质，勾股定理，从函数图像中获取信息是解题的关键. 通过观察图 2 可以得出 $AD = 3$ ， $AB = a$ ， $BD = a + 1$ ，由勾股定理可以求出 a 的值，从而得出 $AB = 4$ ，点 P 为 AB 中点时， $AP = 2$ ，由股定理求出 DP 长度.

【详解】解：Q 点 P 从点 A 出发， A 为初始点，观察图象 $x = 0$ 时， $y = 3$ ，则 $AD = 3$ ， P 从 A 向 B 移动的过程中， DP 是不断增加的，而 P 从 B 向 D 移动的过程中， DP 是不断减少的，

∴ 转折点为 B 点， P 运动到 B 点时，即 $x = a$ 时， $AB = a$ ，此时 $y = a + 1$ ，即 $DP = BD = a + 1$ ，

Q $\angle A = 90^\circ$ ，

∴ 由勾股定理得： $BD^2 - AB^2 = AD^2$ ， $(a+1)^2 - a^2 = 3^2$ ，

解得： $a = 4$ ，

∴ $AB = 4$ ，

当点 P 为中点时， $AP = \frac{1}{2}AB = 2$ ，

∴ $DP = \sqrt{AD^2 + AP^2} = \sqrt{3^2 + 2^2} = \sqrt{13}$.

故选：C.

9. D

【分析】根据解方程，可得答案.

【详解】解：A、 $x+2=0$ ，解得 $x=-2$ ，故 A 正确；

B、 $2-x=0$ ，解得 $x=2$ ，故 B 正确；

C、 $2x=0$ ，解得 $x=0$ ，故 C 正确；

D、 $\frac{2}{x}=0$ ，方程无解，故 D 错误；

故选 D.

【点睛】本题考查了分式方程的解，熟练掌握解方程的方法是解题的关键.

10. B

【分析】根据分解后式子的特点判断是否还可以继续分解，逐项分析，选出符合题意的选项即可.

【详解】解：A、提取公因式，已经分解彻底，故完整，故本项不符合题意；

B、提取公因式，还可以利用平方差公式继续分解，故不够完整，故本项符合题意；

C、利用完全平方公式分解，已经分解彻底，故完整，故本项不符合题意；

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/606123012205011102>