

2022 年辽宁省丹东市中考数学真题【含答案、解析】

学校：_____ 姓名：_____ 班级：_____ 考号：_____

一、单选题

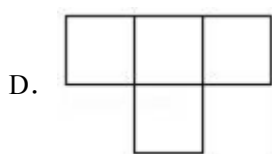
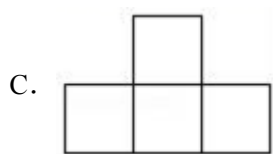
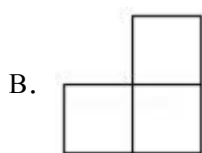
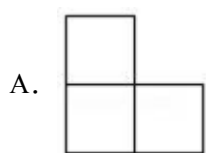
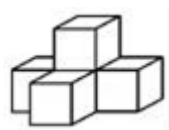
1. 7 的绝对值是 ()

- A. $\frac{1}{7}$ B. $-\frac{1}{7}$ C. 7 D. -7

2. 下列计算正确的是 ()

- A. $a^2 \cdot a^3 = a^5$ B. $(a^3)^2 = a^5$ C. $(3a)^2 = 6a^2$ D. $a^2 \div a^8 = \frac{1}{a^4}$

3. 如图，是由五个相同的小正方体搭成的几何体，则从左面看得到的平面图形是 ()



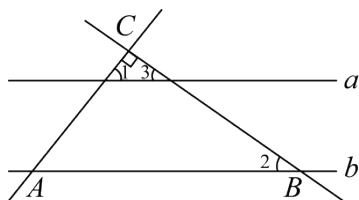
4. 抽屉里有三副手套，任取一只恰好是右手的概率为 ()

- A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$

5. 若代数式 $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ 在实数范围内有意义，则 x 的取值范围是 ()

- A. $x > 1$ B. $x \geq 1$ C. $x \neq 1$ D. $x > 0$ 且 $x \neq 1$

6. 如图，已知 $a \parallel b$ ， $AC \perp BC$ ．若 $\angle 1 = 54^\circ$ ，则 $\angle 2$ 的度数是 ()



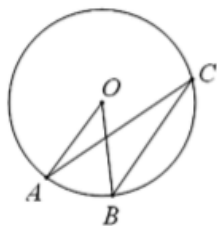
- A. 26° B. 36° C. 46° D. 54°

7. 下列说法正确的是 ()

- A. 如果明天降水的概率是 50%，那么明天有半天都在降雨
B. 若甲、乙两组数据的平均数相同， $S_{\text{甲}}^2 = 1.3$ ， $S_{\text{乙}}^2 = 4.6$ ，则乙组数据较稳定
C. 了解孝感市学生的“双减”情况应选用全面调查
D. 早上的太阳从东方升起是必然事件

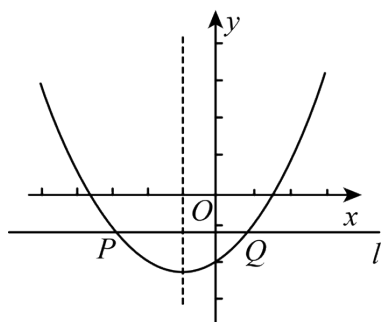
8. 如图，A、B、C 是圆 O 上三个不同的点，且 $AO \parallel BC$ ， $\angle OAC = 20^\circ$ ，若 $OA = 1$ ，则 $\widehat{AB}$ 长是

()



- A. $\frac{1}{18}\pi$ B. $\frac{1}{9}\pi$ C. $\frac{2}{9}\pi$ D. $\frac{7}{18}\pi$

9. 如图, 已知抛物线 $y = ax^2 + bx - 2$ 的对称轴是直线 $x = -1$, 直线 $l \parallel x$ 轴, 且交抛物线于点 $P(x_1, y_1)$, $Q(x_2, y_2)$, 下列结论错误的是 ()



- A. $b^2 > -8a$ B. 若实数 $m \neq -1$, 则 $a - b < am^2 + bm$
C. $3a - 2 > 0$ D. 当 $y > -2$ 时, $x_1 \cdot x_2 < 0$

二、填空题

10. 人民日报 2020 年 2 月 29 日消息, 国家卫健委医政医管局监察专员郭燕红表示, 目前派出的医疗队总人数已达 4.2 万人, 在对患者医疗救治中发挥了非常重要的作用请将“4.2 万”用科学记数法表示为_____.

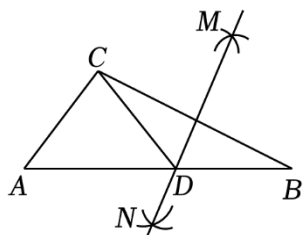
11. 分解因式 $ax^2 - ay^2 =$ _____.

12. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x - k = 0$ 有两个相等的实数根, 则 $k =$ _____.

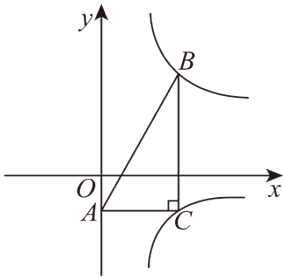
13. 一组数据 2, 0, 2, 1, 5, 1, 8 的中位数为_____.

14. 不等式组 $\begin{cases} 2x-1 > -x \\ -\frac{1}{2}x \leq 3 \end{cases}$ 的解集为 _____.

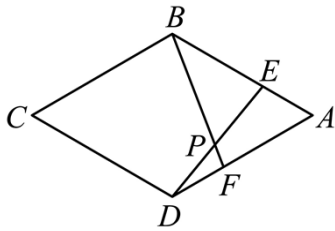
15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 按以下步骤作图: ①分别以 B, C 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}BC$ 的长为半径画弧, 两弧相交于 M, N 两点; ②作直线 MN 交 AB 于点 D , 连接 CD . 若 $\angle B = 24^\circ$, 则 $\angle CDA$ 的度数为 _____.



16. 如图, 点 B 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 的图象上, 点 C 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 图象上, 且 $BC \parallel y$ 轴, $AC \perp BC$, 垂足为点 C , 交 y 轴于点 A . 若 $\triangle ABC$ 的面积为 4, 则 $k =$ ____.



17. 如图, 在边长为 $2\sqrt{3}$ 的菱形 $ABCD$ 中, $\angle C = 60^\circ$, 点 E, F 分别是 AB, AD 上的动点, 且 $AE = DF$, DE 与 BF 交于点 P . 当点 E 从点 A 运动到点 B 时, 则点 P 的运动路径长为 ____.



三、解答题

18. 先化简, 再求值: $\left(1 - \frac{3}{a+2}\right) \div \frac{a^2 - 2a + 1}{a^2 - 4}$, 其中 $a = \sqrt{2} + 1$.

19. 在“全民阅读月”活动中, 为了解学生的课外阅读情况, 某中学从本校学生中抽取部分同学进行问卷调查, 并将调查结果做成如下统计图:

调查问卷 1. 你经常阅读的课外书籍种类是 _____. (每位学生仅选一类)

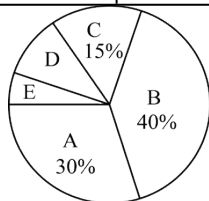
A. 文学类 B. 科幻类 C. 漫画类 D. 数理类 E. 其它

2. 你每周课外阅读时长大约是 ____ (小时).

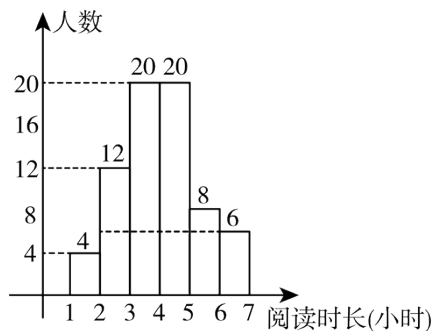
a. 阅读的书籍种类统计表和扇形统计图:

书籍类别	学生人数
A 文学类	24
B 科幻类	m
C 漫画类	12
D 数理类	8

E 其它	4
------	---



b. 阅读时长统计图：（阅读时长不足 1 小时的没纳入统计）



(1)本次抽查的学生人数是____，统计表中的 $m =$ ____；

(2)在扇形统计图中，“C 漫画类”对应的圆心角的度数是____；

(3)为加强学生课外阅读管理，学校要求“每周阅读时长不少于 4 小时”，若该校共有 1200 名学生，请你估计该校学生符合阅读时长要求的学生人数；

(4)为增强同学们课外阅读的兴趣，请你为学校提出一条合理的建议。

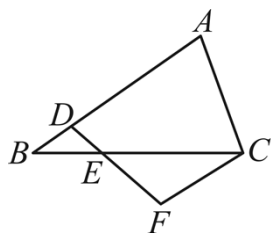
20. 为响应垃圾分类的要求，营造干净整洁的学习生活环境，创建和谐文明的校园环境．綦江区某中学准备购买 A、B 两种分类垃圾桶，通过市场调研得知：A 种垃圾桶每组的单价比 B 种垃圾桶每组的单价少 150 元，且用 21000 元购买 A 种垃圾桶的组数是用 15750 元购买 B 种垃圾桶的组数的 2 倍．

(1)求 A、B 两种垃圾桶每组的单价分别是多少元；

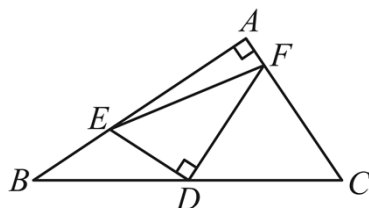
(2)该学校计划用不超过 8000 元的资金购买 A、B 两种垃圾桶共 20 组，则最多可以购买 B 种垃圾桶多少组？并计算出在这种情况下购买垃圾桶的实际费用．

21. 【问题解决】如图①，在 $\triangle ABC$ 中，点 D 在边 AB 上（点 D 不与点 B 重合），点 E 在边 BC 上，且 $EC = 2BE$ ．连结 DE 并延长至点 F，使 $EF = 2DE$ ，连结 CF．求证： $\angle A + \angle ACF = 180^\circ$ ．

【拓展探究】如图②，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 90^\circ$ ，点 D 是边 BC 的中点，点 E 在边 AB 上，过点 D 作 $DF \perp DE$ 交边 AC 于点 F，连结 EF．若 $BE = 3$ ， $CF = 5$ ，则 EF 的长为_____．



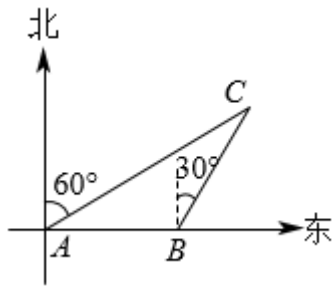
图①



图②

22. 如图，一艘船由西向东航行，在 A 处测得北偏东 60° 方向上有一座灯塔 C，再向东续航行 60km 到达 B 处，这时测得灯塔 C 在北偏东 30° 方向上，已知在灯塔 C 的周围 47km

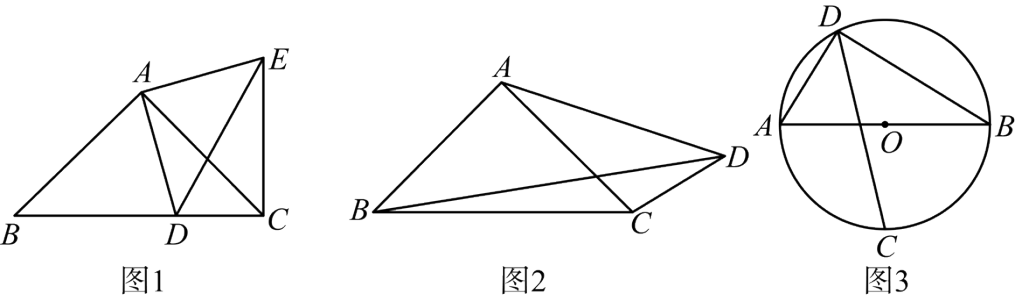
内有暗礁，问这艘船继续向东航行是否安全？



23. 2023 年 11 月，第一届全国学生（青年）运动会在广西举行，“壮壮”和“美美”作为运动会吉祥物也受到了人们的强烈喜爱。一某超市在今年 9 月份销售吉祥物毛绒玩具共 256 个，10 月、11 月销售量持续走高，在售价不变的基础上，11 月份的销售量达到 400 个。

- (1)求 10、11 这两个月吉祥物毛绒玩具销售量的月平均增长率。
- (2)若吉祥物毛绒玩具每个进价 25 元，原售价为每个 40 元，该超市在今年 12 月进行降价促销，经调查发现，若吉祥物毛绒玩具价格在 9 月的基础上，每个降价 1 元，月销售量可增加 4 个，当毛绒玩具每个降价多少元时，出售毛绒玩具在 12 月份可获利 4200 元？

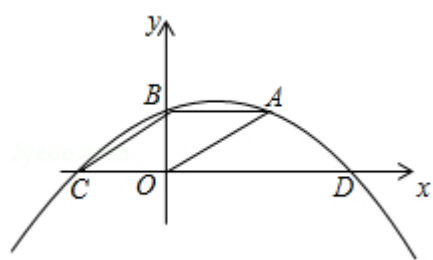
24. 如图 1：在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 为 BC 边上一点（不与点 B ， C 重合），将线段 AD 绕点 A 逆时针旋转 90° ，得到线段 AE ，连接 EC ， DE 。



- (1)写出线段 AD ， BD ， CD 之间满足的数量关系，并证明；
- (2)如图 2，在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ， D 为 $\triangle ABC$ 外一点，且 $\angle ADC = 45^\circ$ ，线段 AD ， BD ， CD 之间满足的等量关系又是如何的，请证明你的结论；
- (3)如图 3，已知 AB 是 $\odot O$ 的直径，点 C ， D 是 $\odot O$ 上的点，且 $\angle ADC = 45^\circ$ ， $AD = 3$ ， $BD = 4$ ，直接写出弦 CD 的长。

25. 如图，四边形 $ABCO$ 是平行四边形， $AB = 4$ ， $OB = 2$ ，抛物线过 A 、 B 、 C 三点，与 x 轴交于另一点 D 。一动点 P 以每秒 1 个单位长度的速度从 B 点出发沿 BA 向点 A 运动，运动到 A 停止，同时一动点 Q 从点 D 出发，以每秒 3 个单位长度的速度沿 DC 向点 C 运动，与点 P 同时停止。

- (1)求抛物线的解析式；
- (2)若抛物线的对称轴与 AB 交于点 E ，与 x 轴交于点 F ，当点 P 运动时间 t 为何值时，四边形 $POQE$ 是等腰梯形？
- (3)当 t 为何值时，以 P 、 B 、 O 为顶点的三角形与以点 Q 、 B 、 O 为顶点的三角形相似？



《初中数学中考试题》参考答案

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

1. C

【分析】本题考查绝对值计算．根据题意利用绝对值知识即可直接得到本题答案．

【详解】解：∵正数的绝对值就是本身，

∴7 的绝对值等于 7，

故选：C．

2. A

【详解】A、∵ $a^2 \cdot a^3 = a^5$ ，故原题计算正确；

B、∵ $(a^3)^2 = a^6$ ，故原题计算错误；

C、∵ $(3a)^2 = 9a^2$ ，故原题计算错误；

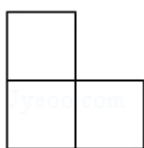
D、∵ $a^2 \div a^8 = a^{-6} = \frac{1}{a^6}$ 故原题计算错误；

故选 A．

3. A

【分析】根据从左边看得到的图形是左视图，可得答案．

【详解】该几何体从左面看到的平面图形是



故选 A．

【点睛】本题考查了简单组合体的三视图，从左边看得到的图形是左视图．

4. D

【分析】此题考查了概率公式求概率．用右手的手套只数除以手套总只数即可，

【详解】解：∵抽屉里有三副手套 6 只，是右手的共三只，

∴任取一只恰好是右手的概率为 $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ，

故选：D

5. A

【分析】根据分式和二次根式有意义的条件求解即可．

【详解】解：∵代数式 $\frac{1}{\sqrt{x-1}}$ 在实数范围内有意义，

∴ $x-1 > 0$ ，则 $x > 1$ ，

故选：A．

【点睛】本题考查分式和二次根式有意义的条件，熟知分式的分母不为 0 和二次根式的被开方数为非负数是解答的关键．

6. B

【分析】本题考查的是三角形的内角和定理的应用，平行线的性质，本题先求解 $\angle 3 = 36^\circ$ ，再利用平行线的性质可得答案.

【详解】解： $\because AC \perp BC$ ， $\angle 1 = 54^\circ$ ，

$$\therefore \angle 3 = 90^\circ - \angle 1 = 36^\circ,$$

$$\because a \parallel b,$$

$$\therefore \angle 2 = \angle 3 = 36^\circ;$$

故选 B

7. D

【分析】本题考查了方差、概率、全面调查和抽样调查以及随机事件，熟练掌握定义是解题的关键. 根据方差、概率、全面调查和抽样调查以及随机事件的意义分别对每一项进行分析即可得出答案.

【详解】解：A. 如果明天降水的概率是 50%，表示明天有降雨的可能性，故不正确；

B. 若甲、乙两组数据的平均数相同， $S_{\text{甲}}^2 = 1.3$ ， $S_{\text{乙}}^2 = 4.6$ ，则甲组数据较稳定，故不正确；

C. 了解孝感市学生的“双减”情况应选用抽样调查方式，故不正确；

D. 早上的太阳从东方升起是必然事件，正确；

故选：D.

8. C

【分析】由 $AO \parallel BC$ ，可得出内错角 $\angle A$ 和 $\angle C$ 相等，然后利用圆周角和圆心角的关系，可求出 $\angle AOB$ 的度数，再利用弧长公式即可求解.

【详解】 $\because AO \parallel BC$

$$\therefore \angle ACB = \angle OAC = 20^\circ$$

由圆周角定理，得： $\angle AOB = 2\angle ACB = 2 \times 20^\circ = 40^\circ$.

$$\therefore \widehat{AB} \text{ 的长为 } \frac{40 \times \pi \times 1}{180} = \frac{2}{9}\pi$$

故选：C.

【点睛】本题主要考查了弧长的求解，解题的关键是熟知圆周角定理和平行线的性质.

9. C

【分析】本题考查了根据二次函数的图象去判断式子符号，二次函数的系数与图象之间的关系等，先根据抛物线对称轴求出 $b = 2a$ ，再由抛物线开口向上，得到 $a > 0$ ，则 $b^2 + 8a = 4a^2 + 8a > 0$ ，由此可判断 A；根据抛物线开口向上，在对称轴处取得最小值，据此可判断 B；根据当 $x = 1$ 时， $y = a + b - 2 < 0$ ，可判断 C；根据 $y > -2$ 时，直线 l 与抛物线的两个交点分别在 y 轴的两侧，即可判断 D，熟知二次函数的图象和性质是解题的关键.

【详解】解： $\because$ 抛物线 $y = ax^2 + bx - 2$ 的对称轴是直线 $x = -1$ ，

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

$$\therefore b = 2a,$$

$\therefore$ 抛物线开口向上,

$$\therefore a > 0,$$

$$\therefore b^2 + 8a = 4a^2 + 8a > 0,$$

$\therefore b^2 > -8a$, 故 A 说法正确, 不符合题意;

$\therefore$ 抛物线开口向上, 抛物线对称轴为直线 $x = -1$,

$\therefore$ 当 $x = -1$ 时, y 取最小值, $y_{\text{最小值}} = a - b - 2$,

$\therefore$ 当实数 $m \neq -1$ 时, 有 $a - b - 2 < am^2 + bm - 2$,

$\therefore$ 实数 $m \neq -1$ 时, 则 $a - b < am^2 + bm$, 故选项 B 正确, 不符合题意;

$$\therefore x = 1 \text{ 时, } y = a + b - 2 < 0,$$

$\therefore a + 2a - 2 < 0$, 即 $3a - 2 < 0$, 故选项 C 错误, 符合题意;

$\therefore y > -2$ 时, 直线 l 与抛物线的两个交点分别在 y 轴的两侧,

$\therefore x_1 \cdot x_2 < 0$, 故选项 D 正确, 不符合题意;

故选: C.

$$10. 4.2 \times 10^4$$

【分析】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 的值是易错点, 由于 4.2 万有 5 位, 所以可以确定 $n = 5 - 1 = 4$.

【详解】解: 4.2 万 $= 42000 = 4.2 \times 10^4$

故答案为: 4.2×10^4

【点睛】此题考查科学记数法表示较大的数的方法, 准确确定 a 、 n 值是关键.

$$11. a(x+y)(x-y)$$

【详解】分析: 应先提取公因式 a , 再对余下的多项式利用平方差公式继续分解.

$$\text{解: } ax^2 - ay^2,$$

$$= a(x^2 - y^2),$$

$$= a(x+y)(x-y).$$

$$12. -1$$

【分析】根据一元二次方程根的判别式可直接进行求解,

本题主要考查一元二次方程根的判别式, 熟练掌握一元二次方程根的判别式是解题的关键.

【详解】解: $\therefore$ 关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x - k = 0$ 有两个相等的实数根,

$$\therefore \Delta = b^2 - 4ac = 4 + 4k = 0,$$

$$\text{解得: } k = -1;$$

故答案为: -1 .

$$13. 2$$

【分析】根据中位数的定义, 按大小顺序依次排列好, 找到中间位置的那个数, 即为所求

【详解】把 2, 0, 2, 1, 5, 1, 8 按从小到大排列: 0, 1, 1, 2, 2, 5, 8 中间位置是 2

故答案为：2

【点睛】本题考查了中位数概念：将一组数据按大小依次排列，把处在最中间位置的一个数据(或最中间两个数据的平均数)叫做这组数据的中位数，正确的理解概念，并能运用是解题的关键.

14. $x > \frac{1}{3}$

【分析】首先分别解出两个不等式，再根据大小小大中间找确定不等式组的解集.

【详解】解：
$$\begin{cases} 2x-1 > -x \textcircled{1} \\ -\frac{1}{2}x \leq 3 \textcircled{2} \end{cases},$$

解不等式①得： $x > \frac{1}{3}$,

解不等式②得： $x \geq -6$,

$\therefore$ 不等式组的解集是 $x > \frac{1}{3}$,

故答案为： $x > \frac{1}{3}$.

【点睛】本题主要考查了一元一次不等式组的解法，关键是掌握确定解集的规律：同大取大；同小取小；大小小大中间找；大大小小找不到.

15. $48^\circ/48$ 度

【分析】本题考查了基本作图，垂直平分线的性质，等腰三角形的性质，掌握线段的垂直平分线的尺规作法及其性质是解题的关键. 由作图可知， MN 垂直平分 BC ，再根据等腰三角形性质和三角形的外角定理求解即可.

【详解】解：由作图得： MN 垂直平分 BC ，

$\therefore CD = BD$,

$\therefore \angle DCB = \angle DBC = 24^\circ$,

$\therefore \angle CDA = \angle DCB + \angle DBC = 48^\circ$,

故答案为： 48° .

16. 6

【分析】本题考查根据图形的面积求 k 值，设点 C 的坐标为 $\left(x, -\frac{2}{x}\right)$ ，进而得到 $A\left(0, -\frac{2}{x}\right)$ ，

$B\left(x, \frac{k}{x}\right)$ ，根据 $\triangle ABC$ 的面积为 4，列出方程进行求解即可.

【详解】解： $\because$ 点 C 在反比例函数 $y = -\frac{2}{x} (x > 0)$ 上，

$\therefore$ 设点 C 的坐标为 $\left(x, -\frac{2}{x}\right)$ ，

$\therefore BC \parallel y$ 轴， $AC \perp BC$ ，

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/467101134140010053>