

# 辽宁省抚顺市、本溪市、辽阳市 2020 年中考数学 试题【含答案、解析】

学校：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 班级：\_\_\_\_\_ 考号：\_\_\_\_\_

## 一、单选题

1. 下面说法正确的是 ( )

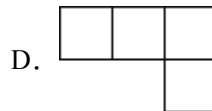
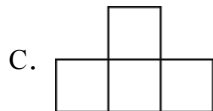
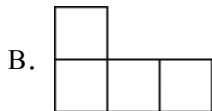
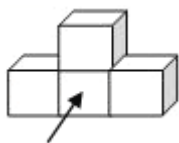
A. -3 和 |-3| 相等

B. -3 的倒数是  $\frac{1}{3}$

C.  $(-3) - (-5) = 2$

D. -11, 0, 4 这三个数中最小的是零

2. 如图所示的几何体的主视图是 ( )



3. 下列运算正确的是 ( )

A.  $x \cdot x^4 = x^4$

B.  $x^6 \div x^3 = x^3$

C.  $3x^2 - x^2 = 2$

D.  $(2x^2)^3 = 6x^6$

4. 生活垃圾处理是关系民生的基础性公益事业，加强生活垃圾管理，维护公共环境和节约资源是全社会公共的责任. 2020 年 5 月 1 日起北京将全面推行生活垃圾强制分类. 下列四个垃圾分类标识中的图形是轴对称图形的是 ( )



5. 下列说法错误的是 ( )

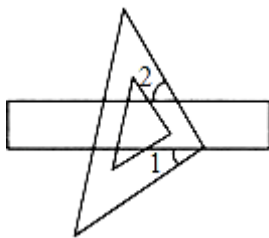
A. 为了统计实验中学的学生人数，应采用抽样调查

B. 从一个只装有黄球和白球的不透明的袋子中，“摸出红球”是不可能事件

C. 想要了解盐城地区 2021 年第一季度的气温变化趋势，应选择折线统计图

D. 甲乙两组数据，若  $S_{甲}^2 = 0.2$ ， $S_{乙}^2 = 0.23$ ，则甲组数据更为稳定

6. 如图，把一块三角板的直角顶点放在直尺的一边上，如果  $\angle 1 = 30^\circ$ ，那么  $\angle 2$  为 ( )



A.  $60^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $70^\circ$

D.  $50^\circ$

7. 2015年1月1日起,杭州市城区实行全新的阶梯水价,之前为了解某社区居民的用水情况,随机对该社区20户居民进行了调查,下表是这20户居民2014年8月份用水量的调查结果:

居民(户)	1	2	8	6	2	1
月用水量(吨)	4	5	8	12	15	20

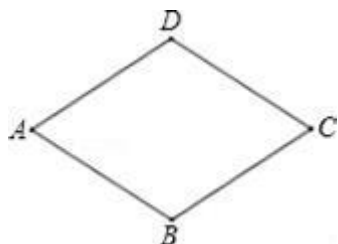
那么关于这次用水量的调查和数据分析,下列说法错误的是( )

- A. 平均数是10(吨)                      B. 众数是8(吨)  
 C. 中位数是10(吨)                      D. 样本容量是20

8. 口袋里有若干个白球,又放进去6个黑球,这些球除颜色外其他均相同,小明每次摸出一个球并记下颜色后放回,多次摸球后发现摸到白球的频率稳定在60%,则口袋里的白球数很可能为( )

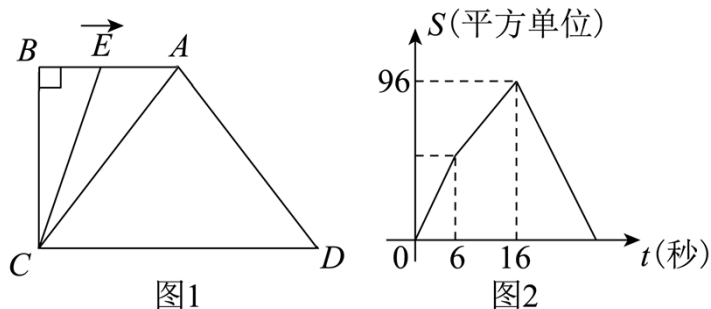
- A. 4                      B. 6                      C. 9                      D. 15

9. 如图,菱形ABCD中,AB=15,∠ADC=120°,则B、D两点之间的距离为( )



- A. 15                      B.  $\frac{15}{2}\sqrt{3}$                       C. 7.5                      D.  $15\sqrt{3}$

10. 如图1,四边形ABCD中,AB//CD,∠B=90°,AC=AD,动点E从点B出发,沿折线B-A-D-C方向以m单位/秒的速度匀速运动,在整个运动过程中,△VBC的面积S与运动时间t(秒)的函数图象如图2所示,则四边形ABCD的面积是( )



- A. 144                      B. 134                      C. 124                      D. 114

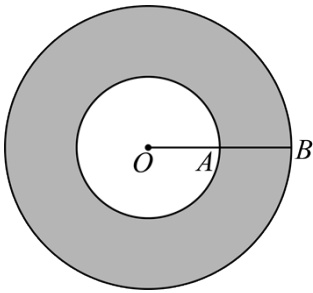
## 二、填空题

11. 据相关报道,截止到今年四月,我国已完成5.78万个农村教学点的建设任务. 5.78万可用科学记数法为\_\_\_\_\_.

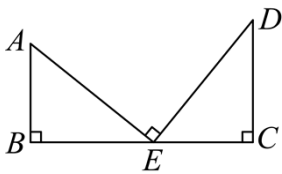
12. 请写出一个与y轴交于点(0, 1)的一次函数的表达式\_\_\_\_\_.

13. 若函数  $y = x^2 - 4x + 2c$  的图象与坐标轴有三个交点,则c的取值范围是\_\_\_\_\_.

14. 如图所示是一圆形飞镖游戏板，大圆的半径  $OB$  是小圆半径  $OA$  的 2 倍，向游戏板随机投掷一枚飞镖(飞每次都落在游戏板上)，则击中阴影部分的概率是\_\_\_\_\_.

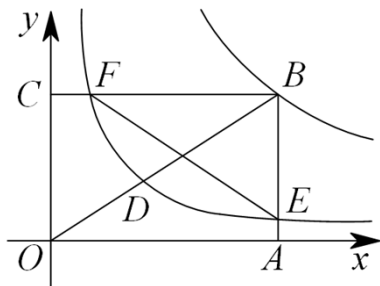


15. 如图，两棵大树间相距 13m，小华从点  $B$  沿  $BC$  走向点  $C$ ，行走一段时间后他到达点  $E$ ，此时他仰望两棵大树的顶点  $A$  和  $D$ ，两条视线的夹角正好为  $90^\circ$ ，且  $EA = ED$ 。已知大树  $AB$  的高为 5m，小华行走的速度为  $1\text{m/s}$ ，则小华走的时间是\_\_\_\_\_.

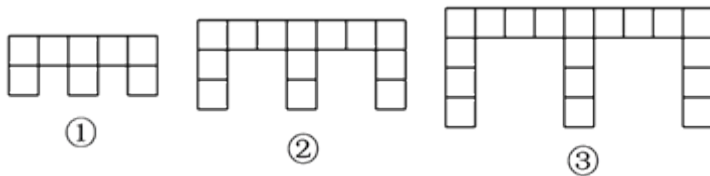


16. 一元二次方程  $x^2 = 2024x$  的解是\_\_\_\_\_.

17. 如图，双曲线  $y = \frac{k}{x} (x > 0)$  经过矩形  $OABC$  的顶点  $B$ ，双曲线  $y = \frac{4}{x} (x > 0)$  交  $AB$ ， $BC$  于点  $E$ 、 $F$ ，且与矩形的对角线  $OB$  交于点  $D$ ，连接  $EF$ 。若  $OD:BD = 2:3$ ，则  $\triangle BEF$  的面积为\_\_\_\_\_.



18. 下图是由边长为 1 的正方形按照某种规律排列而组成的.



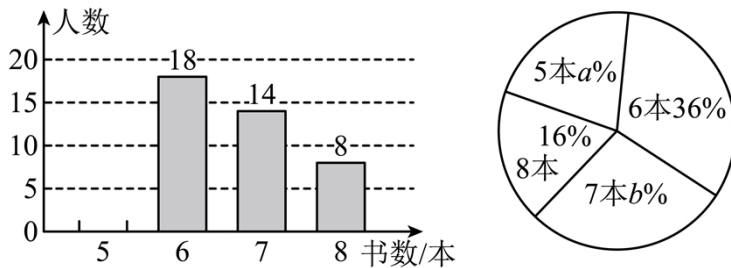
观察图形可得，第一个图形中的正方形个数是 8，并且绕第一个图形的一周的长为 18，称为第一个图形的周长为 18；类似地，可以得出第  $n$  个图形中，正方形的个数为\_\_\_\_\_，周长为\_\_\_\_\_ (都用含  $n$  的代数式表示).

### 三、解答题

19. 先化简  $\left(\frac{2a-1}{a} - 1\right) \div \frac{a^2-2a+1}{a}$ ，再从  $-3 < a < 3$  的范围内选择一个合适的整数代入求值.

20. 某教育局举办中小学生经典诵读活动，激发了同学们的读书热情。为了引导学生“

多读书，读好书”，某校对八年级部分学生的课外阅读量进行了随机调查，整理调查结果发现，学生课外阅读的数量最少的是 5 本，最多的是 8 本，并根据调查结果绘制了如图不完整的图表。



- (1) 补全条形统计图，扇形统计图中的  $a = \underline{\quad}$  .
- (2) 本次被调查学生课外阅读的本数的平均数是  $\underline{\quad}$ ，中位数是  $\underline{\quad}$  .
- (3) 若该校八年级有 1600 名学生，请估计该校八年级学生课外阅读至少 7 本的人数.

21. 某班师生共 44 人去公园划船，公园有大、小两种型号的船只，每艘船可容纳的人数和费用如下表：

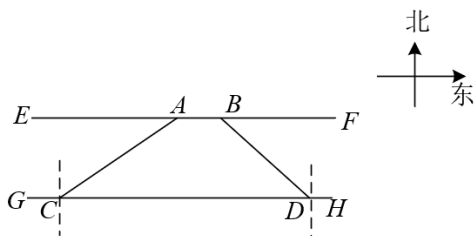
	大船	小船
每艘船可容纳人数	8	5
每艘船的费用	200	150

若每艘船刚好坐满（即没有空位），一共花费 1200 元. 请问公园提供了大、小船各多少艘？

22. 习近平总书记指出“没有全民健康，就没有全面小康”，全民健身被越来越多的人接纳，人们的健身方式更加多元，健身场地更加丰富，沿河跑步也成为一种时尚. 九年级学生小明在河边跑步时，决定用数学知识计算河的宽度，如图是一条河的示意图，小明沿河岸  $GH$  跑步，对岸  $EF$  上有两棵大树  $A, B$ ，当小明跑到  $C$  处时，测得大树  $A$  在北偏东  $53^\circ$  方向，小明继续跑步 5 分钟到达  $D$  处，此时大树  $B$  刚好在北偏西  $45^\circ$  方向，已知  $EF \parallel GH$ ， $AB = 50\text{m}$ ，小明跑步的平均速度是每分钟

1000m，请根据以上数据求出该段河的宽度.（结果精确到 0.1m. 参考数据： $\sin 37^\circ \approx \frac{3}{5}$ ，

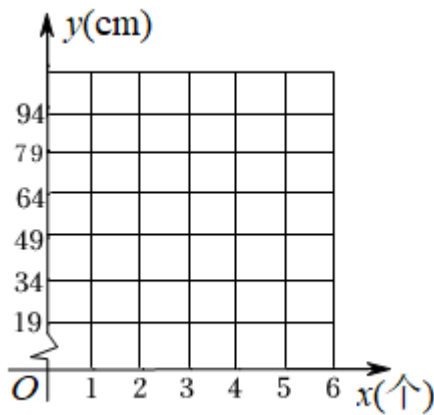
$\cos 37^\circ \approx \frac{4}{5}$ ， $\tan 37^\circ \approx \frac{3}{4}$ ， $\sqrt{2} \approx 1.41$ ）



23. 某班布置教室，同学们利用彩纸条粘成一环套一环的彩纸链，小橙同学测量了部分彩纸链的长度.

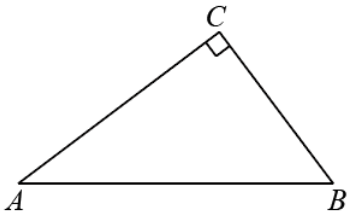
纸环数 $x$ (个)	1	2	3	4	5	6	.....

彩纸链长度 $y$ (cm)	19	34	49	64	79	94	.....
----------------	----	----	----	----	----	----	-------



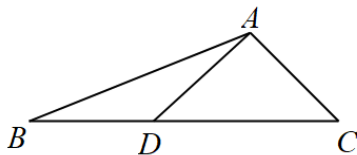
- (1)把上表中  $x, y$  的各组对应值作为点的坐标, 在如图所示的平面直角坐标系中描出相应的点.
- (2)观察这些点发现, 这些点是否在一条直线上, 如果在一条直线上, 求这条直线所对应的函数表达式.
- (3)教室天花板为矩形, 一条对角线长为 10m, 现需沿天花板对角线各拉一根彩纸链, 则至少要用多少个纸环?

24. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $P$  是边  $AB$  上的一点, 以  $P$  为圆心,  $PB$  为半径作  $\odot P$ .

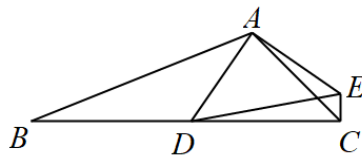


- (1)请用无刻度的直尺和圆规作  $\odot P$ , 使得  $\odot P$  与直线  $AC$  相切; (要求: 不写作法, 但需保留作图痕迹)
- (2)若  $AB = 5, BC = 3$ , 求 (1) 中  $\odot P$  的半径.

25. 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB = 45^\circ$ ,  $AC = 2\sqrt{2}$ ,  $BC = 7$ . 点  $D$  是  $BC$  边上一点 (点  $D$  不与点  $C$  重合), 连接  $AD$ . 在  $AD$  的右侧作等腰直角  $\triangle ADE$ , 使  $\angle DAE = 90^\circ$ ,  $AD = AE$ , 连接  $CE$ , 且  $CE = 1$ .



图①



图②

- (1)如图①, 若  $AD = AC$ , 求线段  $BD$  的长;
- (2)在图②中  $\angle ACE =$  \_\_\_\_\_ 度, 线段  $DE$  的长为 \_\_\_\_\_ (直接填空);
- (3)作  $\angle DAE$  的角平分线交  $BC$  于点  $F$ , 直接写出线段  $AF$  的长.

26. 已知点  $C$  是以  $AB$  为直径的圆上一点, 连结  $AC$ , 在  $AB$  上截取  $AD = AC$ , 连结  $CD$  并延长交圆于点  $E$ , 连结  $AE$ , 设  $AC = kAB$ .

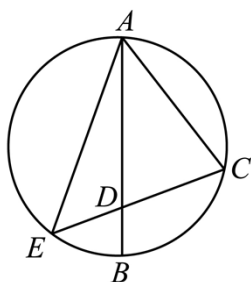


图1

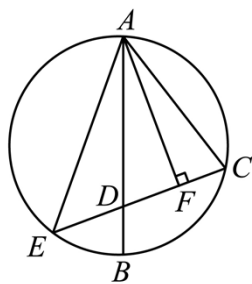


图2

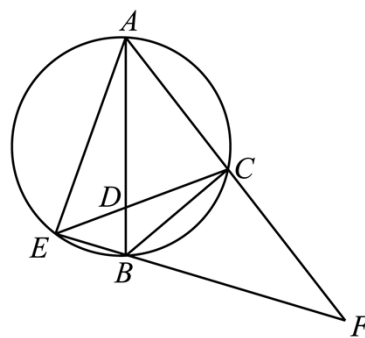


图3

(1) 如图 1, 若  $\angle EAB = 25^\circ$  时, 求  $\angle BAC$  度数;

(2) 如图 2, 过点  $A$  作  $AF \perp CD$ , 证明:  $\frac{CD}{ED} = 2k$ ;

(3) 如图 3, 若  $\frac{1}{2} < k < 1$ , 连结  $EB$  并延长, 交  $AC$  的延长线于点  $F$ , 设  $\triangle BCF$  的面积为  $S_1$ , 设  $\triangle AEF$  面积为  $S_2$ , 用含  $k$  的代数式表示  $S_1 : S_2$ .

### 《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	C	C	B	D	A	A	C	C	A	A

1. C

【分析】根据绝对值的意义，倒数的定义，有理数的减法，有理数的大小比较进行判断即可.

【详解】解：A、 $|-3|=3$ ，与-3 不相等，故该选项错误；

B、-3 的倒数为 $-\frac{1}{3}$ ，故该选项错误；

C、 $(-3)-(-5)=-3+5=2$ ，故该选项正确；

D、-11，0，4 这三个数中最小的是-11，故该选项错误.

故选 C.

【点睛】本题考查了绝对值的意义，倒数的定义，有理数的减法，有理数的大小比较. 掌握有关的定义与法则是解题的关键.

2. C

【分析】根据三视图定义即可解答.

【详解】由主视图的定义可知,该物体的主视图为 C,

A 上层正方形摆放位置错误,应该在中间,

B 上层正方形摆放位置错误,应该在中间,

C 正确,

D 上下层摆放位置错误,

故选 C.

【点睛】本题考查了主视图的定义,属于简单题,熟悉三视图的画法是解题关键.

3. B

【分析】根据同底幂乘、除法，乘方运算以及加减运算规则分别求解判断.

【详解】A 中， $x \cdot x^4 = x^5$ ，错误；

B 中， $x^6 \div x^3 = x^3$ ，正确；

C 中， $3x^2 - x^2 = 2x^2$ ，错误；

D 中， $(2x^2)^3 = 8x^6$ ，错误

故选：B

【点睛】本题考查计算能力，注意 D 选项中，2 的 3 次方为 8 而非 6.

4. D

【分析】根据轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得解.

【详解】解：A、不是轴对称图形，故本选项不合题意；

B、不是轴对称图形，故本选项不合题意；

C、不是轴对称图形，故本选项不合题意；

D、是轴对称图形，故本选项符合题意.

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.

5. A

【分析】直接利用抽样调查的意义、不可能事件的定义、折线统计图以及方差的意义分别分析得出答案.

【详解】解：A、为了统计实验中学的学生人数，应采用全面调查，原说法错误，符合题意；

B、从一个只装有黄球和白球的不透明的袋子中，“摸出红球”是不可能事件，说法正确，不合题意；

C、想要了解盐城地区 2021 年第一季度的气温变化趋势，应选择折线统计图，说法正确，不合题意；

D、甲乙两组数据，若  $S_{甲}^2 = 0.2$ ， $S_{乙}^2 = 0.23$ ，则甲组数据更为稳定，说法正确，不合题意；

故选：A

【点睛】此题主要考查了抽样调查的意义、不可能事件的定义、折线统计图以及方差的意义，正确掌握概率的意义是解题关键.

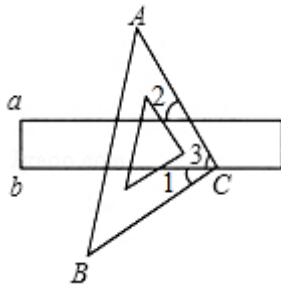
6. A

【分析】由  $\angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle 1 = 30^\circ$ ，即可求得  $\angle 3$  的度数，又由  $a \parallel b$ ，根据两直线平行，同位角相等，即可求得  $\angle 2$  的度数.

【详解】如图， $\because \angle ACB = 90^\circ$ ， $\angle 1 = 30^\circ$ ， $\therefore \angle 3 = \angle ACB - \angle 1 = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$ ，

$\because a \parallel b$ ， $\therefore \angle 2 = \angle 3 = 60^\circ$ .

故选 A.



【点睛】本题考查了平行线的性质. 此题比较简单，解题的关键是注意掌握两直线平行，同位角相等定理的应用.

7. C

【详解】试题分析：根据表格可得平均数为 10 吨，众数为 8 吨，中位数为 8 吨，样本容量为 20.

考点：平均数、众数、中位数的计算.

8. C

【分析】根据白球的频率得到概率，然后利用概率公式列式计算即可.

【详解】解： $\because$  多次摸球后发现摸到白球的频率稳定在 60%，

$\therefore$  估计摸到白球的概率为 0.6，

设口袋里原有白球  $x$  个，

根据题意，得： $\frac{x}{x+6} = 0.6$ ，

解得： $x = 9$ ，

经检验  $x = 9$  是原方程的解，且符合题意。

故选：C。

【点睛】本题考查了利用频率估计概率，分式方程。解题的关键是了解白球的频率稳定在 60% 附近即为概率约为 0.6。

9. A

【详解】试题解析：连接 BD， $\because \angle ADC = 120^\circ$ ，

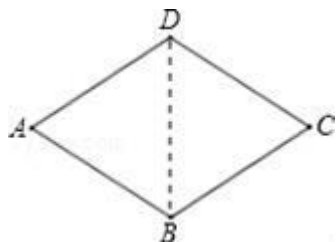
$\therefore \angle A = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ ，

$\because AB = AD$ ，

$\therefore \triangle ABD$  是等边三角形，

$\therefore BD = AB = 15$ 。

故选 A。



考点：菱形的性质。

10. A

【分析】从图 2 看， $AB = 6m$ ， $AD = 16m - 6m = 10m = AC$ ，过点 A 作  $AH \perp CD$  交于点 H，在 Rt  $\triangle ADH$  中  $AD = 10m$ ， $AB = 6m = CH = DH$ ，则  $AH = \sqrt{(10m)^2 - (6m)^2} = 8m = BC$ ，当点 P 在点 D 处

时， $S_{\triangle ECB} = S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} \times BC \times CD = 48m^2 = 96$ ，解得  $m^2 = 2$ ，则四边形 ABCD 的面积

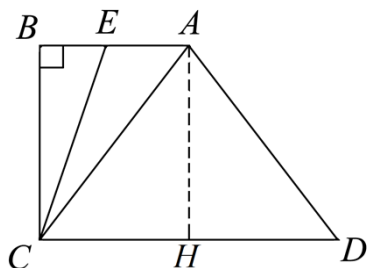
$= \frac{1}{2} (AB + CD) \times AH = \frac{1}{2} (6m + 12m) \times 8m = 72m^2 = 144$ ，即可求解。

【详解】解：从图 2 来看， $AB = 6m$ ， $AD = 16m - 6m = 10m = AC$

过点 A 作  $AH \perp CD$  交于点 H，

$\because AC = AD$

则  $DH = CH = \frac{1}{2} CD$



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/985201342302012123>