湖南省湘西土家族苗族自治州古丈县2024年中考数学押题试卷

注意事项：

1． 答题前，考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚，将条形码准确粘贴在考生信息条形码粘贴区。

2．选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0．5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

3．请按照题号顺序在各题目的答题区域内作答，超出答题区域书写的答案无效；在草稿纸、试题卷上答题无效。

4．保持卡面清洁，不要折叠，不要弄破、弄皱，不准使用涂改液、修正带、刮纸刀。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题3分，满分30分）

1．如果a﹣b=5，那么代数式（$\frac{a^2+b^2}{ab}$﹣2）•$\frac{ab}{a-b}$的值是（　　）

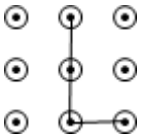
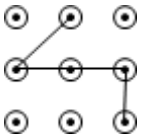
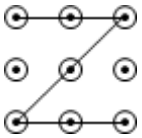
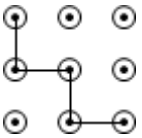
A．﹣$\frac{1}{5}$　　B．$\frac{1}{5}$　　C．﹣5　　D．5

2．下列说法错误的是(　　)

A．-2的相反数是2　　B．3的倒数是$\frac{1}{3}$

C．$(-3)-(-5)=2$　　D．-11，0，4这三个数中最小的数是0

3．下列手机手势解锁图案中，是轴对称图形的是(　　)

A．　B．　C．　D．

4．已知一个多边形的内角和是1080°，则这个多边形是（　　）

A．五边形　　B．六边形　　C．七边形　　D．八边形

5．若△ABC与△DEF相似，相似比为2：3，则这两个三角形的面积比为（ ）

A．2：3　　B．3：2　　C．4：9　　D．9：4

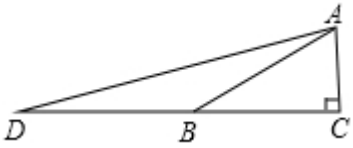
6．自1993年起，联合国将每年的3月11日定为“世界水日”，宗旨是唤起公众的节水意识，加强水资源保护．某校在开展“节约每一滴水”的活动中，从初三年级随机选出10名学生统计出各自家庭一个月的节约用水量，有关数据整理如下表．

节约用水量（单位：吨）	1	1.1	1.4	1	1.5
家庭数	4	6	5	3	1

这组数据的中位数和众数分别是（　）

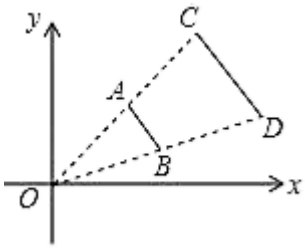
A．1.1，1.1；　　B．1.4，1.1；　　C．1.3，1.4；　　D．1.3，1.1．

7．如图，在△ABC中，AC⊥BC，∠ABC=30°，点D是CB延长线上的一点，且BD=BA，则tan∠DAC的值为（　　）



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

8．如图，线段 AB 两个端点的坐标分别为 A（2，2）、B（3，1），以原点 O 为位似中心，在第一象限内将线段 AB 扩大为原来的 2 倍后得到线段 CD，则端点 C 的坐标分别为（　　）



A．（4，4）　　B．（3，3）　　C．（3，1）　　D．（4，1）

9．已知圆 A 的半径长为 4，圆 B 的半径长为 7，它们的圆心距为 d，要使这两圆没有公共点，那么 d 的值可以取（　　）

A．11；　　B．6；　　C．3；　　D．1．

10．为了解某社区居民的用电情况，随机对该社区 10 户居民进行调查，下表是这 10 户居民 2015 年 4 月份用电量的调查结果：

居民（户）	1	2	3	4
月用电量（度/户）	30	42	50	51

那么关于这 10 户居民月用电量（单位：度），下列说法错误的是（　　）

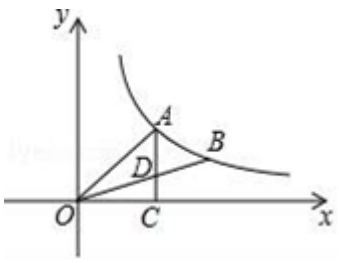
A．中位数是 50　　B．众数是 51　　C．方差是 42　　D．极差是 21

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

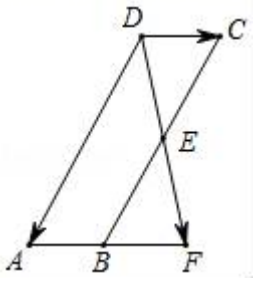
11．化简：$\vec{b}-4(\vec{a}-\frac{3}{2}\vec{b})=$_____.

12．边长为 6 的正六边形外接圆半径是_____.

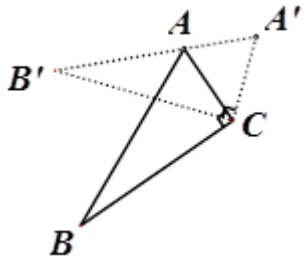
13．如图，A、B 是双曲线 y=$\frac{k}{x}$上的两点，过 A 点作 AC⊥x 轴，交 OB 于 D 点，垂足为 C．若 D 为 OB 的中点，△ADO 的面积为 3，则 k 的值为_____.



14．如图，已知平行四边形 ABCD，E 是边 BC 的中点，联结 DE 并延长，与 AB 的延长线交于点 F．设 $\overrightarrow{DA}=\vec{a}$，$\overrightarrow{DC}=\vec{b}$，那么向量 $\overrightarrow{DF}$ 用向量 $\vec{a}$、$\vec{b}$ 表示为_____．



15．如图，ΔABC 中，∠ACB=90°，∠ABC=25°，以点 C 为旋转中心顺时针旋转后得到 ΔA′B′C′,且点 A 在 A′B′上,则旋转角为_____°.

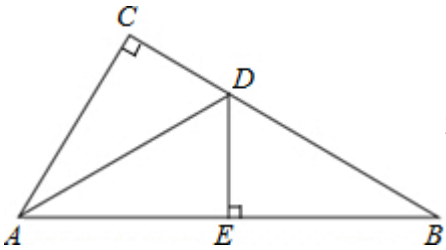


16．计算（$\sqrt{7}+\sqrt{3}$）（$\sqrt{7}-\sqrt{3}$）的结果等于_____.

17．某种商品两次降价后，每件售价从原来 100 元降到 81 元，平均每次降价的百分率是_____.

三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18．（10 分）如图，在△ABC 中，∠C=90°，AD 平分∠CAB，交 CB 于点 D，过点 D 作 DE⊥AB，于点 E



求证：△ACD≌△AED；若∠B=30°，CD=1，求 BD 的长.

19．（5 分）据某省商务厅最新消息，2018 年第一季度该省企业对“一带一路”沿线国家的投资额为 10 亿美元，第三季度的投资额增加到了 14.4 亿美元．求该省第二、三季度投资额的平均增长率.

20．（8 分）为落实“垃圾分类”，环卫部门要求垃圾要按 A,B,C 三类分别装袋,投放，其中 A 类指废电池,过期药品等有毒垃圾，B 类指剩余食品等厨余垃圾，C 类指塑料,废纸等可回收垃圾.甲投放了一袋垃圾，乙投放了两袋垃圾，这两袋垃圾不同类.

(1)直接写出甲投放的垃圾恰好是 A 类的概率；

(2)求乙投放的垃圾恰有一袋与甲投放的垃圾是同类的概率.

21．（10 分）为看丰富学生课余文化生活，某中学组织学生进行才艺比赛，每人只能从以下五个项目中选报一项: A

.书法比赛，B.绘画比赛，C.乐器比赛，D.象棋比赛，E.围棋比赛根据学生报名的统计结果，绘制了如下尚不完整的统计图：

图 1 各项报名人数扇形统计图：

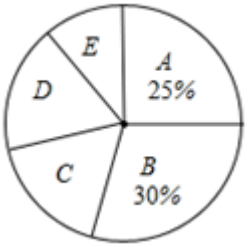
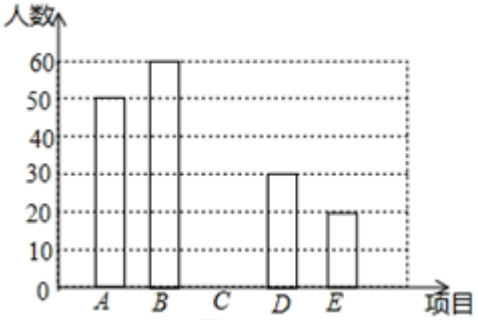


图 2 各项报名人数条形统计图：



根据以上信息解答下列问题：

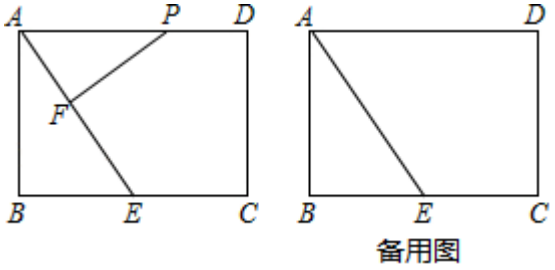
（1）学生报名总人数为_____人；

（2）如图 1 项目 D 所在扇形的圆心角等于_____；

（3）请将图 2 的条形统计图补充完整；

（4）学校准备从书法比赛一等奖获得者甲、乙、丙、丁四名同学中任意选取两名同学去参加全市的书法比赛，求恰好选中甲、乙两名同学的概率.

22.（10 分）如图，矩形 $ABCD$ 中，$AB=4$，$BC=6$，E 是 BC 边的中点，点 P 在线段 AD 上，过 P 作 $PF\perp AE$ 于 F，设 $PA=x$.



（1）求证：$\triangle PFA\backsim\triangle ABE$；

（2）当点 P 在线段 AD 上运动时，设 $PA=x$，是否存在实数 x，使得以点 P，F，E 为顶点的三角形也与$\triangle ABE$ 相似？若存在，请求出 x 的值；若不存在，请说明理由；

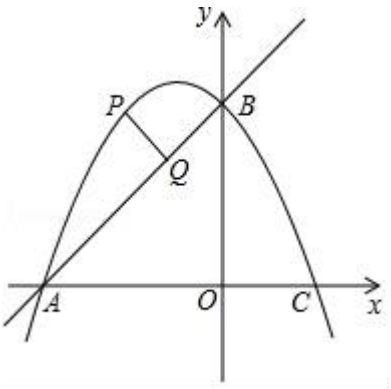
（3）探究：当以 D 为圆心，DP 为半径的$\odot D$ 与线段 AE 只有一个公共点时，请直接写出 x 满足的条件：_____.

23.（12 分）如图，在平面直角坐标系中，直线 y=x+2 与坐标轴交于 A、B 两点，点 A 在 x 轴上，点 B 在 y 轴上，C 点的坐标为（1，0），抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 经过点 A、B、C．

（1）求该抛物线的解析式；

（2）根据图象直接写出不等式 $ax^2+(b-1)x+c>2$ 的解集；

（3）点 P 是抛物线上一动点，且在直线 AB 上方，过点 P 作 AB 的垂线段，垂足为 Q 点．当 $PQ=\frac{\sqrt{2}}{2}$ 时，求 P 点坐标．

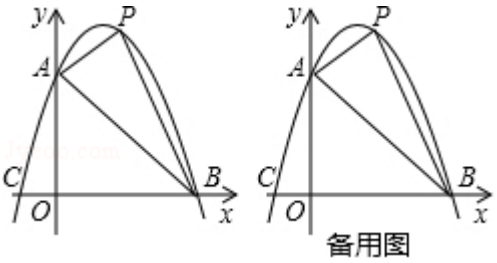


24.（14 分）已知：如图，抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与坐标轴分别交于点 A（0，6），B（6，0），C（－2，0），点 P 是线段 AB 上方抛物线上的一个动点．

（1）求抛物线的解析式；

（2）当点 P 运动到什么位置时，△PAB 的面积有最大值？

（3）过点 P 作 x 轴的垂线，交线段 AB 于点 D，再过点 P 做 PE∥x 轴交抛物线于点 E，连结 DE，请问是否存在点 P 使△PDE 为等腰直角三角形？若存在，求出点 P 的坐标；若不存在，说明理由．



备用图

参考答案

一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题 3 分，满分 30 分）

1、D

【解析】

【分析】先对括号内的进行通分，进行分式的加减法运算，然后再进行分式的乘除法运算，最后把 a-b=5 整体代入进行求解即可.

【详解】（$\frac{a^2+b^2}{ab}$－ 2）•$\frac{ab}{a-b}$

=$\frac{a^2+b^2-2ab}{ab}$·$\frac{ab}{a-b}$

=$\frac{(a-b)^2}{ab}$·$\frac{ab}{a-b}$

=a-b，

当 a-b=5 时，原式=5，

故选 D.

2、D

【解析】

试题分析：－ 2 的相反数是 2，A 正确；

3 的倒数是$\frac{1}{3}$，B 正确；

（－ 3）－ （－ 5）=－ 3+5=2，C 正确；

－ 11，0，4 这三个数中最小的数是－ 11，D 错误，

故选 D.

考点：1．相反数；2．倒数；3．有理数大小比较；4．有理数的减法.

3、D

【解析】

根据轴对称图形与中心对称图形的定义进行判断.

【详解】

A.既不是轴对称图形，也不是中心对称图形，所以 A 错误；B.既不是轴对称图形，也不是中心对称图形，所以 B 错误；C.是中心对称图形，不是轴对称图形，所以 C 错误；D.是轴对称图形，不是中心对称图形，所以 D 正确.

【点睛】

本题考查了轴对称图形和中心对称图形的定义，熟练掌握定义是本题解题的关键.

4、D

【解析】

根据多边形的内角和=（n－ 2）•180°，列方程可求解.

【详解】

设所求多边形边数为 n，

∴（n－ 2）•180°＝1080°，

解得 n＝8.

故选 D.

【点睛】

本题考查根据多边形的内角和计算公式求多边形的边数，解答时要会根据公式进行正确运算、变形和数据处理.

5、C

【解析】

由△ABC 与△DEF 相似，相似比为 2：3，根据相似三角形的性质，即可求得答案.

【详解】

∵△ABC 与△DEF 相似，相似比为 2：3，

∴这两个三角形的面积比为 4：1.

故选 C.

【点睛】

此题考查了相似三角形的性质．注意相似三角形的面积比等于相似比的平方.

6、D

【解析】

分析：中位数要把数据按从小到大的顺序排列，位于最中间的一个数或两个数的平均数为中位数，众数是一组数据中出现次数最多的数据，注意众数可以不止一个.

详解：这组数据的中位数是 $\frac{1.2+1.4}{2}=1.3$；

这组数据的众数是 1.1.

故选 D.

点睛：本题属于基础题，考查了确定一组数据的中位数和众数的能力，要明确定义，一些学生往往对这个概念掌握不清楚，计算方法不明确而误选其它选项，注意找中位数的时候一定要先排好顺序，然后再根据奇数和偶数个来确定中位数，如果数据有奇数个，则正中间的数字即为所求，如果是偶数个则找中间两位数的平均数.

7、A

【解析】

设 $AC=a$，由特殊角的三角函数值分别表示出 BC、AB 的长度，进而得出 BD、CD 的长度，由公式求出 $tan\angle DAC$ 的

值即可.

【详解】

设 $AC=a$，则 $BC=\frac{AC}{tan30°}=\sqrt{3}a$，$AB=\frac{AC}{sin30°}=2a$，

$\therefore BD=BA=2a$，

$\therefore CD=(2+\sqrt{3})a$，

$\therefore tan\angle DAC=2+\sqrt{3}$.

故选 A.

【点睛】

本题主要考查特殊角的三角函数值.

8、A

【解析】

利用位似图形的性质结合对应点坐标与位似比的关系得出 C 点坐标.

【详解】

∵以原点 O 为位似中心，在第一象限内将线段 AB 扩大为原来的 2 倍后得到线段 CD，

∴A 点与 C 点是对应点，

∵C 点的对应点 A 的坐标为（2，2），位似比为 1：2，

∴点 C 的坐标为：（4，4）

故选 A.

【点睛】

本题考查了位似变换，正确把握位似比与对应点坐标的关系是解题关键.

9、D

【解析】

∵圆 A 的半径长为 4，圆 B 的半径长为 7，它们的圆心距为 d，

∴当 d>4+7 或 d<7-4 时，这两个圆没有公共点，即 d>11 或 d<3，

∴上述四个数中，只有 D 选项中的 1 符合要求.

故选 D.

点睛：两圆没有公共点，存在两种情况：（1）两圆外离，此时圆心距>两圆半径的和；（1）两圆内含，此时圆心距<大圆半径-小圆半径.

10、C

【解析】

试题解析：10 户居民 2015 年 4 月份用电量为 30，42，42，50，50，50，51，51，51，51，

平均数为$\frac{1}{10}$（30+42+42+50+50+50+51+51+51+51）=46.8，

中位数为 50；众数为 51，极差为 51-30=21，方差为$\frac{1}{10}$[（30-46.8）^{2}+2（42-46.8）^{2}+3（50-46.8）^{2}+4（51-46.8）^{2}]=42.1.

故选 C.

考点：1.方差；2.中位数；3.众数；4.极差.

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

11、$-4\vec{a}+7\vec{b}$

【解析】

根据平面向量的加法法则计算即可

【详解】

$\vec{b}-4(\vec{a}-\frac{3}{2}\vec{b})=\vec{b}-4\vec{a}+6\vec{b}=-4\vec{a}+7\vec{b}$.

故答案为：$-4\vec{a}+7\vec{b}$

【点睛】

本题考查平面向量的加减法则，解题的关键是熟练掌握平面向量的加减法则，注意平面向量的加减适合加法交换律以及结合律，适合去括号法则.

12、6

【解析】

根据正六边形的外接圆半径和正六边形的边长将组成一个等边三角形，即可求解.

【详解】

解：正 6 边形的中心角为 360°÷6＝60°，那么外接圆的半径和正六边形的边长将组成一个等边三角形，

∴边长为 6 的正六边形外接圆半径是 6,故答案为：6.

【点睛】

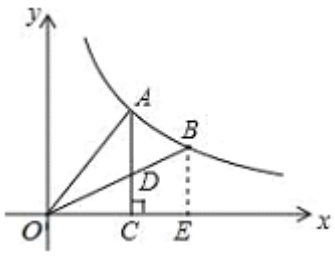
本题考查了正多边形和圆，得出正六边形的外接圆半径和正六边形的边长将组成一个等边三角形是解题的关键.

13、1.

【解析】

过点 B 作 BE⊥x 轴于点 E，根据 D 为 OB 的中点可知 CD 是△OBE 的中位线，即 CD=$\frac{1}{2}$BE，设 A（x，$\frac{k}{x}$），则 B（2x，$\frac{k}{2x}$），故 CD=$\frac{k}{4x}$，AD=$\frac{k}{x}$－$\frac{k}{4x}$，再由△ADO 的面积为 1 求出 k 的值即可得出结论.

解：如图所示，



过点 B 作 BE⊥x 轴于点 E，

∵D 为 OB 的中点，

∴CD 是△OBE 的中位线，即 CD=$\frac{1}{2}$BE.

设 A（x，$\frac{k}{x}$），则 B（2x，$\frac{k}{2x}$），CD=$\frac{k}{4x}$，AD=$\frac{k}{x}-\frac{k}{4x}$，

∵△ADO 的面积为 1，

∴$\frac{1}{2}$AD•OC=3，$\frac{1}{2}$（$\frac{k}{x}-\frac{k}{4x}$）•x=3，解得 k=1，

故答案为 1.

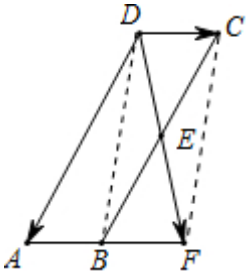
14、$\overrightarrow{a}+2\overrightarrow{b}$

【解析】

根据平行四边形的判定与性质得到四边形 DBFC 是平行四边形，则 DC=BF，故 AF=2AB=2DC，结合三角形法则进行解答.

【详解】

如图，连接 BD，FC，



∵四边形 ABCD 是平行四边形，

∴DC∥AB，DC=AB.

∴△DCE∽△FBE.

又 E 是边 BC 的中点，

∴$\frac{DE}{EF}=\frac{EC}{EB}=\frac{1}{1}$，

∴EC=BE，即点 E 是 DF 的中点，

∴四边形 DBFC 是平行四边形，

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/248050070021006077