湖南省永州市江华县市级名校2024年中考数学最后一模试卷

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。

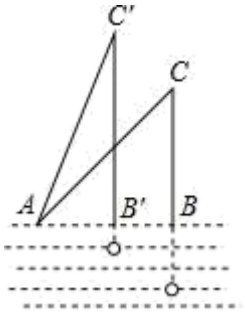
2．选择题必须使用2B铅笔填涂；非选择题必须使用0．5毫米黑色字迹的签字笔书写，字体工整、笔迹清楚。

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。

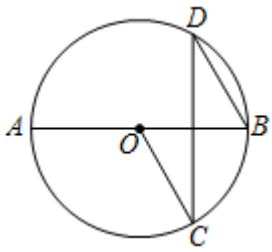
一、选择题（每小题只有一个正确答案，每小题3分，满分30分）

1．如图钓鱼竿AC长$6m$，露在水面上的鱼线BC长$3\sqrt{2}\ m$，钓者想看看鱼钓上的情况，把鱼竿AC逆时针转动15°到AC'的位置，此时露在水面上的鱼线$B'C'$长度是（　　）



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

2．如图，AB是⊙O的直径，点C、D是圆上两点，且∠AOC＝126°，则∠CDB＝（　　）



A．54°　　B．64°　　C．27°　　D．37°

3．在平面直角坐标系内，点P（a，a+3）的位置一定不在（　　）

A．第一象限　　B．第二象限　　C．第三象限　　D．第四象限

4．李老师为了了解学生暑期在家的阅读情况，随机调查了20名学生某一天的阅读小时数，具体情况统计如下：

阅读时间（小时）	2	2.5	3	3.5	4
学生人数（名）	1	2	8	6	3

则关于这20名学生阅读小时数的说法正确的是（　　）

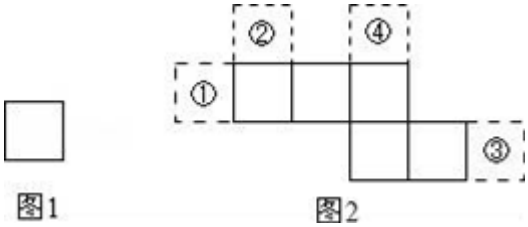
A．众数是8　　B．中位数是3

C．平均数是3　　D．方差是0.34

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

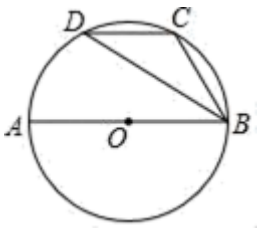
A．－ $\frac{1}{5}$　　B．$\frac{1}{5}$　　C．－ 5　　D．5

6．图 1 和图 2 中所有的正方形都全等，将图 1 的正方形放在图 2 中的①②③④某一位置，所组成的图形不能围成正方体的位置是（　　）



A．①　　B．②　　C．③　　D．④

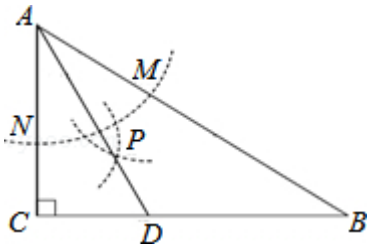
7．如图，AB 为⊙O 的直径，C，D 为⊙O 上的两点，若 AB＝14，BC＝1．则∠BDC 的度数是（　　）



A．15°　　B．30°　　C．45°　　D．60°

8．如图，在△ABC 中，∠C=90°，∠B=10°，以 A 为圆心，任意长为半径画弧分别交 AB、AC 于点 M 和 N，再分别以 M、N 为圆心，大于 MN 的长为半径画弧，两弧交于点 P，连结 AP 并延长交 BC 于点 D，则下列说法中正确的个数是

①AD 是∠BAC 的平分线；②∠ADC=60°；③点 D 在 AB 的中垂线上；④$S_{\triangle DAC}$：$S_{\triangle ABC}$=1：1．

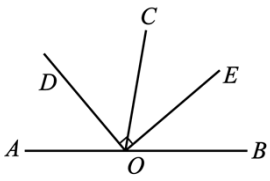


A．1　　B．2　　C．1　　D．4

9．在一次数学答题比赛中，五位同学答对题目的个数分别为 7，5，3，5，10，则关于这组数据的说法不正确的是（　　）

A．众数是 5　　B．中位数是 5　　C．平均数是 6　　D．方差是 3.6

10．如图，*O* 为直线 *AB* 上一点，*OE* 平分∠*BOC*，*OD*⊥*OE* 于点 *O*，若∠*BOC*=80°，则∠*AOD* 的度数是（　　）



A．70°　　B．50°　　C．40°　　D．35°

二、填空题（共 7 小题，每小题 3 分，满分 21 分）

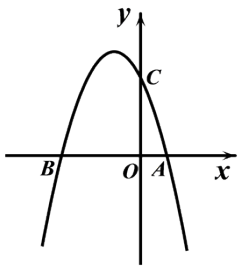
11．点 G 是三角形 ABC 的重心，$\overrightarrow{AB}=\vec{a}$，$\overrightarrow{AC}=\vec{b}$，那么 $\overrightarrow{BG}$ =_____.

12．计算：$\sqrt{8}-\sqrt{2}=$_____.

13．如图，“人字梯”放在水平的地面上，当梯子的一边与地面所夹的锐角 α 为 $60°$ 时，两梯角之间的距离 BC 的长为 3m. 周日亮亮帮助妈妈整理换季衣服，先使 α 为 $60°$，后又调整 α 为 $45°$，则梯子顶端离地面的高度 AD 下降了_____m(结果保留根号).

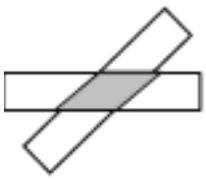


14．如图，已知抛物线 $y=-x^2-2x+3$ 与坐标轴分别交于 A，B，C 三点，在抛物线上找到一点 D，使得 ∠DCB=∠ACO，则 D 点坐标为_____.

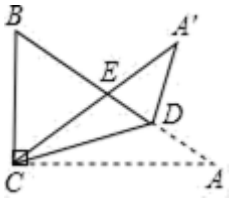


15．请写出一个比 2 大且比 4 小的无理数：_____.

16．如图，将两张长为 8，宽为 2 的矩形纸条交叉，使重叠部分是一个菱形，容易知道当两张纸条垂直时，菱形的周长有最小值 8，那么菱形周长的最大值是_____.



17．如图，在 Rt△ABC 中，∠ACB＝90°，∠A＝30°，BC＝2，点 D 是边 AB 上的动点，将△ACD 沿 CD 所在的直线折叠至△CDA 的位置，CA'交 AB 于点 E．若△A'ED 为直角三角形，则 AD 的长为_____.



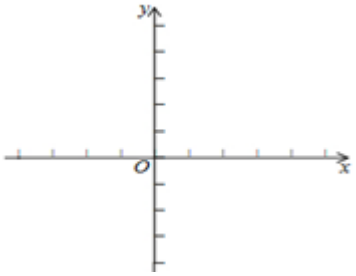
三、解答题（共 7 小题，满分 69 分）

18.（10 分）在平面直角坐标系中，二次函数 $y=x^2+ax+2a+1$ 的图象经过点 M（2，-3）。

（1）求二次函数的表达式；

（2）若一次函数 $y=kx+b$（$k\neq0$）的图象与二次函数 $y=x^2+ax+2a+1$ 的图象经过 x 轴上同一点，探究实数 k，b 满足的关系式；

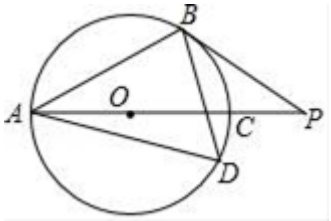
（3）将二次函数 $y=x^2+ax+2a+1$ 的图象向右平移 2 个单位，若点 P（x0，m）和 Q（2，n）在平移后的图象上，且 m＞n，结合图象求 x0 的取值范围.



19.（5 分）如图，AC 是⊙O 的直径，点 P 在线段 AC 的延长线上，且 PC=CO，点 B 在⊙O 上，且∠CAB=30°.

（1）求证：PB 是⊙O 的切线；

（2）若 D 为圆 O 上任一动点，⊙O 的半径为 5cm 时，当弧 CD 长为_____时，四边形 ADPB 为菱形，当弧 CD 长为_____时，四边形 ADCB 为矩形.



20.（8 分）随着互联网的发展，同学们的学习习惯也有了改变，一些同学在做题遇到困难时，喜欢上网查找答案．针对这个问题，某校调查了部分学生对这种做法的意见(分为：赞成、无所谓、反对)，并将调查结果绘制成图 1 和图 2 两个不完整的统计图.

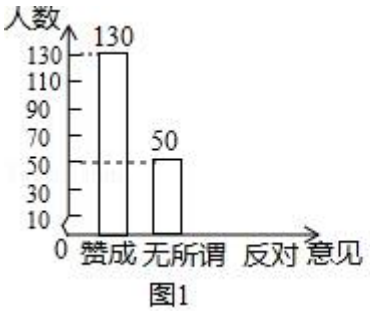


图1

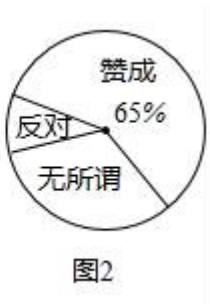


图2

请根据图中提供的信息，解答下列问题：此次抽样调查中，共调查了多少名学生？将图 1 补充完整；求出扇形统计图中持“反对”意见的学生所在扇形的圆心角的度数；根据抽样调查结果，请你估计该校 1500 名学生中有多少名学生持“无所谓”意见．

21．（10 分）2018 年 4 月 22 日是第 49 个世界地球日，今年的主题为“珍惜自然资源呵护美丽国土一讲好我们的地球故事”地球日活动周中，同学们开展了丰富多彩的学习活动，某小组搜集到的数据显示，山西省总面积为 15.66 万平方公里，其中土石山区面积约 5.59 万平方公里，其余部分为丘陵与平原，丘陵面积比平原面积的 2 倍还多 0.8 万平方公里．

（1）求山西省的丘陵面积与平原面积；

（2）活动周期间，两位家长计划带领若干学生去参观山西地质博物馆，他们联系了两家旅行社，报价均为每人 30 元．经协商，甲旅行社的优惠条件是，家长免费，学生都按九折收费；乙旅行社的优惠条件是，家长、学生都按八折收费．若只考虑收费，这两位家长应该选择哪家旅行社更合算？



22．（10 分）如图 1，是一个材质均匀可自由转动的转盘，转盘的四个扇形面积相等，分别有数字 1，2，3，1．如图 2，正方形 ABCD 顶点处各有一个圈．跳圈游戏的规则为：游戏者每转动转盘一次，当转盘停止运动时，指针所落扇形中的数字是几（当指针落在四个扇形的交线上时，重新转动转盘），就沿正方形的边顺时针方向连续跳几个边长．如：若从图 A 起跳，第一次指针所落扇形中的数字是 3，就顺时针连线跳 3 个边长，落到圈 D；若第二次指针所落扇形中的数字是 2，就从 D 开始顺时针续跳 2 个边长，落到圈 B；……设游戏者从圈 A 起跳．

（1）嘉嘉随机转一次转盘，求落回到圈 A 的概率 P_1；

（2）琪琪随机转两次转盘，用列表法求最后落回到圈 A 的概率 P_2，并指出她与嘉嘉落回到圈 A 的可能性一样吗？

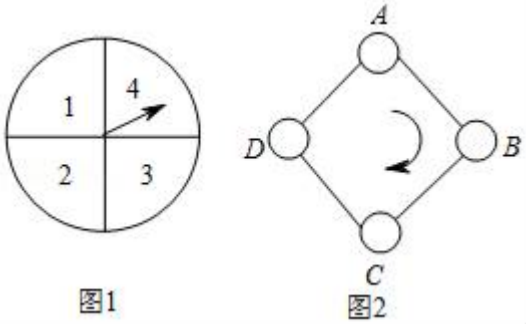


图1　图2

23．（12 分）为了增强居民节水意识，某市自来水公司对居民用水采用以户为单位分段计费办法收费．若用户的月用水量不超过 15 吨，每吨收水费 4 元；用户的月用水量超过 15 吨，超过 15 吨的部分，按每吨 6 元收费．

（I）根据题意，填写下表：

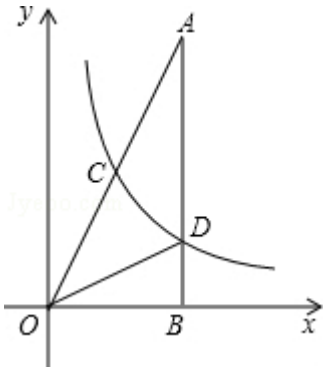
月用水量（吨/户）	4	10	16	……

应收水费（元/户）	_____	40	_____	……

（II）设一户居民的月用水量为 x 吨，应收水费 y 元，写出 y 关于 x 的函数关系式；

（III）已知用户甲上个月比用户乙多用水 6 吨，两户共收水费 126 元，求他们上个月分别用水多少吨？

24.（14 分）如图，在△AOB 中，∠ABO=90°，OB=1，AB=8，反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 在第一象限内的图象分别交 OA，AB 于点 C 和点 D，且△BOD 的面积 $S_{\triangle BOD}=1$．求反比例函数解析式；求点 C 的坐标．



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、B

【解析】

因为三角形 *ABC* 和三角形 *AB′C′*均为直角三角形，且 *BC*、*B′C′*都是我们所要求角的对边，所以根据正弦来解题，求出∠*CAB*，进而得出∠*C′AB′*的度数，然后可以求出鱼线 *B′C′*长度．

【详解】

解：∵$\sin\angle CAB=\frac{BC}{AC}=\frac{3\sqrt{2}}{6}=\frac{\sqrt{2}}{2}$

∴∠*CAB*＝45°．

∵∠*C′AC*＝15°，

∴∠*C′AB′*＝60°．

∴$\sin 60°=\frac{B'C'}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$，

解得：$B'C'=3\sqrt{3}$.

故选：B.

【点睛】

此题主要考查了解直角三角形的应用，解本题的关键是把实际问题转化为数学问题.

2、C

【解析】

由∠AOC＝126°，可求得∠BOC 的度数，然后由圆周角定理，求得∠CDB 的度数.

【详解】

解：∵∠AOC＝126°，

∴∠BOC＝180°－ ∠AOC＝54°，

∵∠CDB＝$\frac{1}{2}$∠BOC＝27°

故选：C.

【点睛】

此题考查了圆周角定理．注意在同圆或等圆中，同弧或等弧所对的圆周角相等，都等于这条弧所对的圆心角的一半.

3、D

【解析】

判断出 P 的横纵坐标的符号,即可判断出点 P 所在的相应象限.

【详解】

当 a 为正数的时候,a+3 一定为正数,所以点 P 可能在第一象限,一定不在第四象限, 当 a 为负数的时候,a+3 可能为正数,也可能为负数,所以点 P 可能在第二象限,也可能在第三象限,

故选 D.

【点睛】

本题考查了点的坐标的知识点，解题的关键是由 a 的取值判断出相应的象限.

4、B

【解析】

A、根据众数的定义找出出现次数最多的数；B、根据中位数的定义将这组数据从小到大重新排列，求出最中间的 2 个数的平均数，即可得出中位数；C、根据加权平均数公式代入计算可得；D、根据方差公式计算即可.

【详解】

解： A、由统计表得：众数为 3，不是 8，所以此选项不正确；

B、随机调查了 20 名学生，所以中位数是第 10 个和第 11 个学生的阅读小时数，都是 3，故中位数是 3，所以此选项正确；

C、平均数=$\frac{1\times2+2\times2.5+3\times8+6\times3.5+4\times3}{20}=3.35$，所以此选项不正确；

D、$S^2=\frac{1}{20}\times[（2-3.35）^2+2（2.5-3.35）^2+8（3-3.35）^2+6（3.5-3.35）^2+3（4-3.35）^2]=\frac{5.65}{20}=0.2825$，所以此选项不正确；

故选 B.

【点睛】

本题考查方差；加权平均数；中位数；众数.

5、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】$（\frac{a^2+b^2}{ab}-2）\cdot\frac{ab}{a-b}$

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

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

=a-b，

当 a-b=5 时，原式=5，

故选 D.

6、A

【解析】

由平面图形的折叠及正方体的表面展开图的特点解题.

【详解】

将图 1 的正方形放在图 2 中的①的位置出现重叠的面，所以不能围成正方体，

故选 A.

【点睛】

本题考查了展开图折叠成几何体，解题时勿忘记四棱柱的特征及正方体展开图的各种情形．注意：只要有“田”字格的展开图都不是正方体的表面展开图.

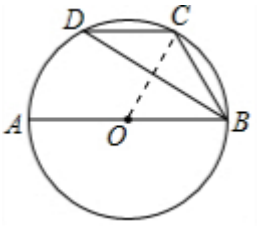
7、B

【解析】

只要证明△OCB 是等边三角形，可得∠CDB=$\frac{1}{2}$∠COB 即可解决问题.

【详解】

如图，连接 OC，



∵AB=14，BC=1，

∴OB=OC=BC=1，

∴△OCB 是等边三角形，

∴∠COB=60°，

∴∠CDB=$\frac{1}{2}$∠COB=30°，

故选 B.

【点睛】

本题考查圆周角定理，等边三角形的判定等知识，解题的关键是学会利用数形结合的首先解决问题，属于中考常考题型.

8、D

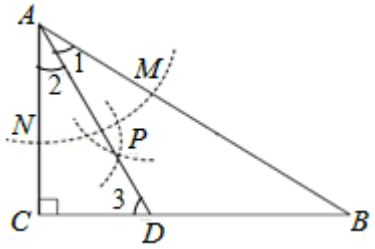
【解析】

①根据作图的过程可知，AD 是∠BAC 的平分线.故①正确.

②如图，∵在△ABC 中，∠C=90°，∠B=10°，∴∠CAB=60°.

又∵AD 是∠BAC 的平分线，∴∠1=∠2=∠CAB=10°，

∴∠1=90°− ∠2=60°，即∠ADC=60°.故②正确.



③∵∠1=∠B=10°，∴AD=BD.∴点 D 在 AB 的中垂线上.故③正确.

④∵如图，在直角△ACD 中，∠2=10°，∴CD=$\frac{1}{2}$AD.

∴BC=CD+BD=$\frac{1}{2}$AD+AD=$\frac{3}{2}$AD，$S_{\triangle DAC}=\frac{1}{2}AC\cdot CD=\frac{1}{4}AC\cdot AD$.

∴$S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}AC\cdot BC=\frac{1}{2}AC\cdot A\frac{3}{2}D=\frac{3}{4}AC\cdot AD$.

∴$S_{\triangle DAC}$：$S_{\triangle ABC}=\left(\frac{1}{4}AC\cdot AD\right):\left(\frac{3}{4}AC\cdot AD\right)=1:3$．故④正确.

综上所述，正确的结论是：①②③④,，共有 4 个．故选 D.

9、D

【解析】

根据平均数、中位数、众数以及方差的定义判断各选项正误即可.

【详解】

A、数据中 5 出现 2 次，所以众数为 5，此选项正确；

B、数据重新排列为 3、5、5、7、10，则中位数为 5，此选项正确；

C、平均数为（7+5+3+5+10）÷5=6，此选项正确；

D、方差为$\frac{1}{5}$×[（7− 6）²+（5− 6）²×2+（3− 6）²+（10− 6）²]=5.6，此选项错误；

故选：D.

【点睛】

本题主要考查了方差、平均数、中位数以及众数的知识，解答本题的关键是熟练掌握各个知识点的定义以及计算公式，此题难度不大.

10、B

【解析】

分析：由 OE 是∠BOC 的平分线得∠COE=40°，由 OD⊥OE 得∠DOC=50°，从而可求出∠AOD 的度数.

详解：∵OE 是∠BOC 的平分线，∠BOC=80°，

∴∠COE=$\frac{1}{2}$∠BOC=$\frac{1}{2}$×80°=40°，

∵OD⊥OE

∴∠DOE=90°，

∴∠DOC=∠DOE-∠COE=90°-40°=50°，

∴∠AOD=180°-∠BOC-∠DOC==180°-80°-50°=50°.

故选 B.

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/755043001014011322