天津市蓟县2024届中考二模数学试题

注意事项：

1．答卷前，考生务必将自己的姓名、准考证号、考场号和座位号填写在试题卷和答题卡上。用2B铅笔将试卷类型（B）填涂在答题卡相应位置上。将条形码粘贴在答题卡右上角"条形码粘贴处"。

2．作答选择题时，选出每小题答案后，用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。答案不能答在试题卷上。

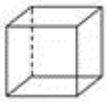
3．非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题（本大题共12个小题，每小题4分，共48分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1．在娱乐节目"墙来了！"中，参赛选手背靠水池，迎面冲来一堵泡沫墙，墙上有人物造型的空洞．选手需要按墙上的造型摆出相同的姿势，才能穿墙而过，否则会被墙推入水池．类似地，有一块几何体恰好能以右图中两个不同形状的"姿势"分别穿过这两个空洞，则该几何体为(　　)



A．　B．　C．　D．

2．某市从今年1月1日起调整居民用水价格，每立方米水费上涨$\frac{1}{3}$．小丽家去年12月份的水费是15元，而今年5月的水费则是10元．已知小丽家今年5月的用水量比去年12月的用水量多5m^1．求该市今年居民用水的价格．设去年居民用水价格为x元/m^1，根据题意列方程，正确的是（　　）

A．$\frac{30}{(1+\frac{1}{3})x}-\frac{15}{x}=5$　　B．$\frac{30}{(1-\frac{1}{3})x}-\frac{15}{x}=5$

C．$\frac{30}{x}-\frac{15}{(1+\frac{1}{3})x}=5$　　D．$\frac{30}{x}-\frac{15}{(1-\frac{1}{3})x}=5$

3．已知A（-1，y_1），B（2，y_2）两点在双曲线$y=\frac{3+2m}{x}$上，且$y_1>y_2$，则m的取值范围是（　　）

A．$m>0$　　B．$m<0$　　C．$m>-\frac{3}{2}$　　D．$m<-\frac{3}{2}$

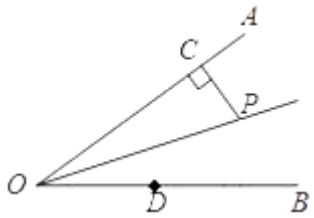
4．-2的相反数是

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

5．某居委会组织两个检查组，分别对"垃圾分类"和"违规停车"的情况进行抽查．各组随机抽取辖区内某三个小区中的一个进行检查，则两个组恰好抽到同一个小区的概率是（　　）

A．$\frac{1}{9}$　　B．$\frac{1}{6}$　　C．$\frac{1}{3}$　　D．$\frac{2}{3}$

6．如图，*OP* 平分∠*AOB*，*PC*⊥*OA* 于 *C*，点 *D* 是 *OB* 上的动点，若 *PC*＝6*cm*，则 *PD* 的长可以是（　　）

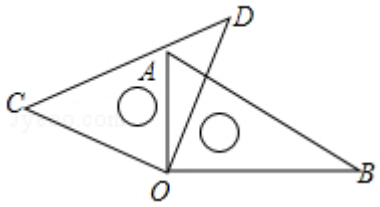


A．7*cm*　　B．4*cm*　　C．5*cm*　　D．3*cm*

7．下列所述图形中，是轴对称图形但不是中心对称图形的是（　　）

A．线段　　B．等边三角形　　C．正方形　　D．平行四边形

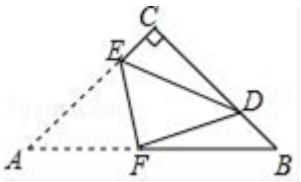
8．将一副直角三角尺如图放置，若∠AOD=20°，则∠BOC 的大小为（ ）



A．140°　　B．160°　　C．170°　　D．150°

9．如图，等腰直角三角形纸片 ABC 中，∠C=90°，把纸片沿 EF 对折后，点 A 恰好落在 BC 上的点 D 处，点 CE=1，AC=4，则下列结论一定正确的个数是（　　）

①∠CDE=∠DFB；②BD＞CE；③BC=$\sqrt{2}$ CD；④△DCE 与△BDF 的周长相等.



A．1 个　　B．2 个　　C．3 个　　D．4 个

10．下列关于统计与概率的知识说法正确的是（　　）

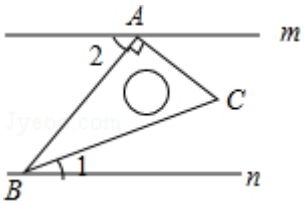
A．武大靖在 2018 年平昌冬奥会短道速滑 500 米项目上获得金牌是必然事件

B．检测 100 只灯泡的质量情况适宜采用抽样调查

C．了解北京市人均月收入的大致情况，适宜采用全面普查

D．甲组数据的方差是 0.16，乙组数据的方差是 0.24，说明甲组数据的平均数大于乙组数据的平均数

11．已知直线 m∥n，将一块含 30°角的直角三角板 ABC 按如图方式放置（∠ABC=30°），其中 A，B 两点分别落在直线 m，n 上，若∠1=20°，则∠2 的度数为（　　）



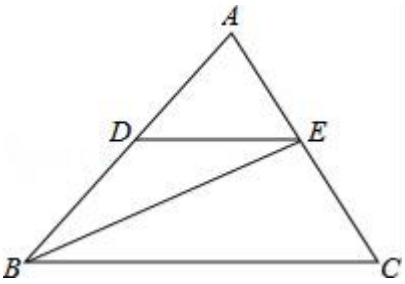
A．20°　　B．30°　　C．45°　　D．50°

12．一元二次方程 $x^2-2x=0$ 的根是（　　）

A．$x=2$　　B．$x=0$　　C．$x_1=0$，$x_2=2$　　D．$x_1=0$，$x_2=-2$

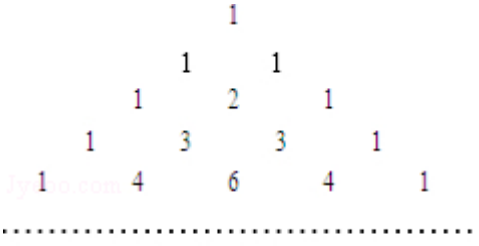
二、填空题：（本大题共 6 个小题，每小题 4 分，共 24 分.）

13．如图，在△ABC 中，BE 平分∠ABC，DE∥BC，如果 DE=2AD，AE=3，那么 EC=_____.



14．如果将抛物线 $y=2x^2$ 平移，使平移后的抛物线顶点坐标为 $(1,2)$，那么所得新抛物线的表达式是_____.

15．请看杨辉三角（1），并观察下列等式（2）：



(1)

$(a+b)^1=a+b$

$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$

$(a+b)^3=a^3+3a^2b+3ab^2+b^3$

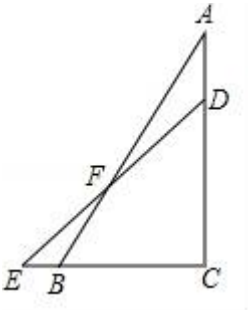
$(a+b)^4=a^4+4a^3b+6a^2b^2+4ab^3+b^4$

(2)

根据前面各式的规律，则（a+b）^{6}=_____.

16．如图，将一幅三角板的直角顶点重合放置，其中∠A=30°，∠CDE=45°．若三角板 ACB 的位置保持不动，将三角板 DCE 绕其直角顶点 C 顺时针旋转一周．当△DCE 一边与 AB 平行时，∠ECB 的度数为

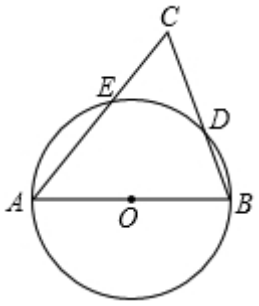
_____.



17．点 A（a，3）与点 B（－4，b）关于原点对称，则 a+b=（　　）

A．﹣1　　B．4　　C．﹣4　　D．1

18．如图，以锐角△*ABC* 的边 *AB* 为直径作⊙*O*，分别交 *AC*，*BC* 于 *E*、*D* 两点，若 *AC*＝14，*CD*＝4，7sin*C*＝3tan*B*，则 *BD*＝_____．



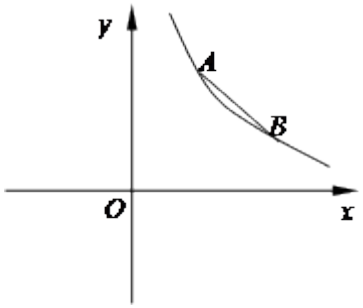
三、解答题：（本大题共 9 个小题，共 78 分，解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

19．（6 分）解方程

(1)$x^{1}-1x-1=0$

(1)$(x+1)^{1}=4(x-1)^{1}$．

20．（6 分）如图，点 A（m，m＋1），B（m＋1，2m－3）都在反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图象上．



（1）求 m，k 的值；

（2）如果 M 为 x 轴上一点，N 为 y 轴上一点， 以点 A，B，M，N 为顶点的四边形是平行四边形，试求直线 MN 的函数表达式．

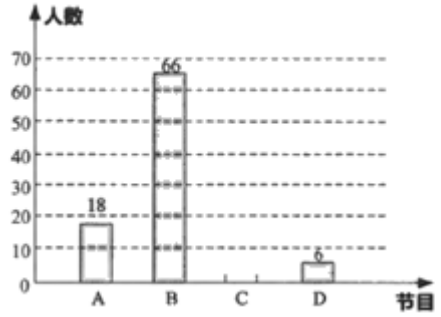
21．（6 分）在“植树节”期间，小王、小李两人想通过摸球的方式来决定谁去参加学校植树活动，规则如下：在两个盒子内分别装入标有数字 1，2，3，4 的四个和标有数字 1，2，3 的三个完全相同的小球，分别从两个盒子中各摸出一个球，如果所摸出的球上的数字之和小于 5，那么小王去，否则就是小李去．

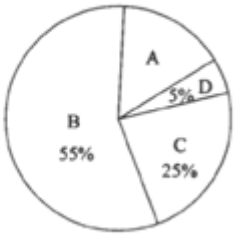
（1）用树状图或列表法求出小王去的概率；

（2）小李说：“这种规则不公平”，你认同他的说法吗？请说明理由．

22．（8 分）为了了解某校学生对以下四个电视节目：A《最强大脑》，B《中国诗词大会》，C《朗读者》，D《出彩中国人》的喜爱情况，随机抽取了部分学生进行调查，要求每名学生选出并且只能选出一个自己最喜爱的节目，根据调查结果，绘制了如下两幅不完整的统计图．

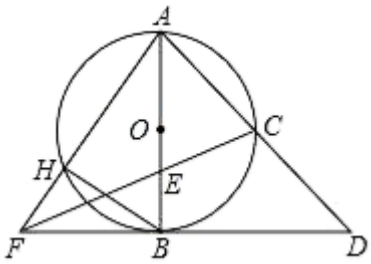
请你根据图中所提供的信息，完成下列问题：





本次调查的学生人数为_____；在扇形统计图中，A 部分所占圆心角的度数为_____；请将条形统计图补充完整 若该校共有 3000 名学生，估计该校最喜爱《中国诗词大会》的学生有多少名？

23.（8 分）如图，AB 是⊙O 的直径，点 C 是□□的中点，连接 AC 并延长至点 D，使 CD＝AC，点 E 是 OB 上一点，且□□/□□ = 2/3，CE 的延长线交 DB 的延长线于点 F，AF 交⊙O 于点 H，连接 BH.

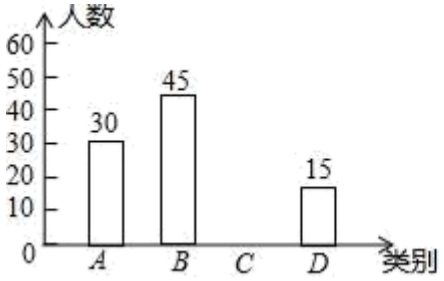


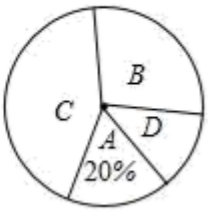
求证：BD 是⊙O 的切线；（2）当 OB＝2 时，求 BH 的长.

24.（10 分）一个不透明的口袋中装有 2 个红球（记为红球 1、红球 2）、1 个白球、1 个黑球，这些球除颜色外都相同，将球摇匀．从中任意摸出 1 个球，恰好摸到红球的概率是_____；先从中任意摸出 1 个球，再从余下的 3 个球中任意摸出 1 个球，请用列举法（画树状图或列表）求两次都摸到红球的概率.

25.（10 分）　　某品牌牛奶供应商提供 A，B，C，D 四种不同口味的牛奶供学生饮用．某校为了了解学生对不同口味的牛奶的喜好，对全校订牛奶的学生进行了随机调查，并根据调查结果绘制了如下两幅不完整的统计图.

根据统计图的信息解决下列问题：





（1）本次调查的学生有多少人？

（2）补全上面的条形统计图；

（3）扇形统计图中 C 对应的中心角度数是_____；

（4）若该校有 600 名学生订了该品牌的牛奶，每名学生每天只订一盒牛奶，要使学生能喝到自己喜欢的牛奶，则该牛奶供应商送往该校的牛奶中，A，B 口味的牛奶共约多少盒？

26.（12 分）地球环境问题已经成为我们日益关注的问题.学校为了普及生态环保知识，提高学生生态环境保护意识，举办了“我参与，我环保”的知识竞赛.以下是从初一、初二两个年级随机抽取 20 名同学的测试成绩进行调查分析，成绩如下：

初一：76 88 93 65 78 94 89 68 95 50

89 88 89 89 77 94 87 88 92 91

初二：74 97 96 89 98 74 69 76 72 78

99 72 97 76 99 74 99 73 98 74

（1）根据上面的数据，将下列表格补充完整；

整理、描述数据：

成绩 x 人数 班级	$50 \le x \le 59$	$60 \le x \le 69$	$70 \le x \le 79$	$80 \le x \le 89$	$90 \le x \le 100$
初一	1	2	3		6
初二	0	1	10	1	8

（说明：成绩 90 分及以上为优秀，80～90 分为良好，60～80 分为合格，60 分以下为不合格）

分析数据：

年级	平均数	中位数	众数
初一	84	88.5	
初二	84.2		74

（2）得出结论：

你认为哪个年级掌握生态环保知识水平较好并说明理由.（至少从两个不同的角度说明推断的合理性）.

27.（12 分）小明参加某个智力竞答节目，答对最后两道单选题就顺利通关．第一道单选题有 3 个选项，第二道单选题有 4 个选项，这两道题小明都不会，不过小明还有一个“求助”没有用（使用“求助”可以让主持人去掉其中一题的一个错误选项）．如果小明第一题不使用“求助”，那么小明答对第一道题的概率是_____．如果小明将“求助”留在第二题使用，请用树状图或者列表来分析小明顺利通关的概率．从概率的角度分析，你建议小明在第几题使用“求助”．（直接写出答案）

参考答案

一、选择题（本大题共 12 个小题，每小题 4 分，共 48 分．在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.）

1、C

【解析】

试题分析：通过图示可知，要想通过圆，则可以是圆柱、圆锥、球，而能通过三角形的只能是圆锥，综合可知只有圆锥符合条件.

故选 C

2、A

【解析】

解：设去年居民用水价格为 x 元/cm^1，根据题意列方程：

$\frac{30}{\left(1+\frac{1}{3}\right)x}-\frac{15}{x}=5$，故选 A.

3、D

【解析】

∵A（-1，y_1），B（2，y_2）两点在双曲线 $y=\frac{3+2m}{x}$ 上，

∴根据点在曲线上，点的坐标满足方程的关系，得 $y_1=\frac{3+2m}{-1}$，$y_2=\frac{3+2m}{2}$.

∵ $y_1>y_2$，∴ $\frac{3+2m}{-1}>\frac{3+2m}{2}$，解得 $m<-\frac{3}{2}$.故选 D.

【详解】

请在此输入详解！

4、B

【解析】

根据相反数的性质可得结果.

【详解】

因为-2+2=0，所以－ 2 的相反数是 2，

故选 B.

【点睛】

本题考查求相反数，熟记相反数的性质是解题的关键 .

5、C

【解析】

分析：将三个小区分别记为 A、B、C，列举出所有情况即可，看所求的情况占总情况的多少即可．

详解：将三个小区分别记为 A、B、C，

列表如下：

	A	B	C
A	（A，A）	（B，A）	（C，A）
B	（A，B）	（B，B）	（C，B）
C	（A，C）	（B，C）	（C，C）

由表可知，共有 9 种等可能结果，其中两个组恰好抽到同一个小区的结果有 3 种，

所以两个组恰好抽到同一个小区的概率为$\frac{3}{9}=\frac{1}{3}$．

故选：C．

点睛：此题主要考查了列表法求概率，列表法可以不重复不遗漏的列出所有可能的结果，适合于两步完成的事件；树状图法适用于两步或两步以上完成的事件；解题时还要注意是放回实验还是不放回实验．用到的知识点为：概率=所求情况数与总情况数之比．

6、A

【解析】

过点 P 作 $PD\perp OB$ 于 D，根据角平分线上的点到角的两边距离相等可得 $PC=PD$，再根据垂线段最短解答即可．

【详解】

解：作 $PD\perp OB$ 于 D，

∵OP 平分$\angle AOB$，$PC\perp OA$，$PD\perp OA$，

∴$PD=PC=6cm$，

则 PD 的最小值是 $6cm$，

故选 A．

【点睛】

考查了角平分线上的点到角的两边距离相等的性质，垂线段最短的性质，熟记性质是解题的关键．

7、B

【解析】

根据中心对称图形和轴对称图形的概念对各选项分析判断即可得解．

【详解】

解：A、线段，是轴对称图形，也是中心对称图形，故本选项不符合题意；

B、等边三角形，是轴对称图形但不是中心对称图形，故本选项符合题意；

C、正方形，是轴对称图形，也是中心对称图形，故本选项不符合题意；

D、平行四边形，不是轴对称图形，是中心对称图形，故本选项不符合题意.

故选：B.

【点睛】

本题考查了中心对称图形与轴对称图形的概念．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，中心对称图形是要寻找对称中心，旋转 180 度后两部分重合.

8、B

【解析】

试题分析：根据∠AOD=20°可得：∠AOC=70°，根据题意可得：∠BOC=∠AOB+∠AOC=90°+70°=160°.

考点：角度的计算

9、D

【解析】

等腰直角三角形纸片 ABC 中，∠C=90°，

∴∠A=∠B=45°，

由折叠可得，∠EDF=∠A=45°，

∴∠CDE+∠BDF=135°，∠DFB+∠B=135°，

∴∠CDE=∠DFB，故①正确；

由折叠可得，DE=AE=3，

∴CD=$\sqrt{DE^2-CE^2}=2\sqrt{2}$，

∴BD=BC﹣ DC=4﹣ $2\sqrt{2}$＞1，

∴BD＞CE，故②正确；

∵BC=4，$\sqrt{2}$ CD=4，

∴BC=$\sqrt{2}$ CD，故③正确；

∵AC=BC=4，∠C=90°，

∴AB=4$\sqrt{2}$，

∵△DCE 的周长=1+3+2$\sqrt{2}$ =4+2$\sqrt{2}$，

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/158126122056006101