**初2022届中考数学模拟试题**

**（全卷共五个大题，满分150分，考试时间120分钟）**

**参考公式：抛物线的顶点坐标为，对称轴为 ．**

**一、选择题：（本大题12个小题，每小题4分，共48分）下面每个小题的选项中只有一个选项是正确的，请将答题卡上题号右侧正确答案所对应的方框涂黑**．

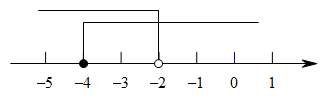
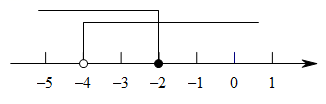
1.下列各数中最大的数是（ ）

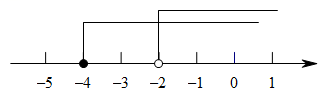
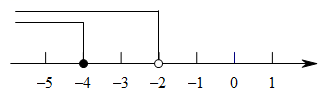
A.  B.  C.0 D.1

2.计算的结果是（ ）

A. B. C. D.

3.不等式组的解集在数轴上可表示为（ ）

A. B.

C. D.

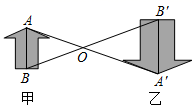
4.如图，图形甲与图形乙是位似图形，*O*是位似中心，位似比为，点*A*，*B*的对应点,

分别为点*A*′，*B*′．若*AB=*6，则的长为（ ）

A.6 B.8 C.9 D.10

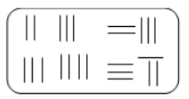
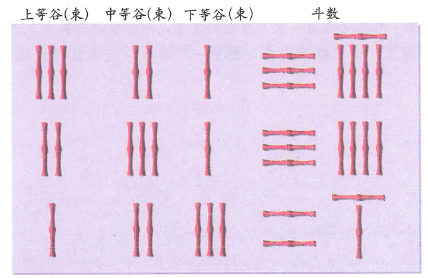
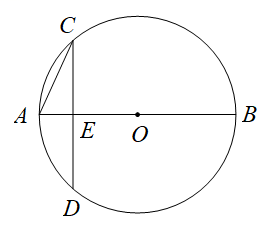
5.如图，已知*AB*是的直径，弦*CD*⊥*AB*，垂足为E，且∠*ACD*=22.5°，*CD*=4，则的半径长为（ ）

A. B. C. D.



第4题图

第5题图



第8题图2

第8题图1

6.估计的值应在（ ）

A.3和4之间 B.4和5之间 C.5和6之间 D.6和7之间

7.下列命题是真命题的是（ ）

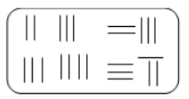
A.每个内角都相等的多边形是正多边形. B.对角线相等的平行四边形是矩形.

C.两直线平行，同位角互补. D.过线段中点的直线是线段的垂直平分线.

8.我国很早就开始对数学的研究，其中不少成果被收入古代数学著作《九章算术》中，《九章算术》的“方程”一章中，有许多关于一次方程组的内 容，这一章的第一个问题译成现代汉语是这样的： “上等谷3束，中等谷2束，下等谷1束，可得粮食39斗；上等谷2束，中等谷3束，下等谷1束，可得粮食34斗；上等谷1束，中等谷2束，下等谷3束，可得粮食26斗.问上、中、下三等谷每束各可得粮食几斗？”如图1的算筹代表了古代解决这个问题的方法，设每束上等谷、中等谷、下等谷各可得粮食*x*斗、*y*斗、*z*斗，则可列方程组为：类似地，图2所示的算筹我们可以表示为（ ）

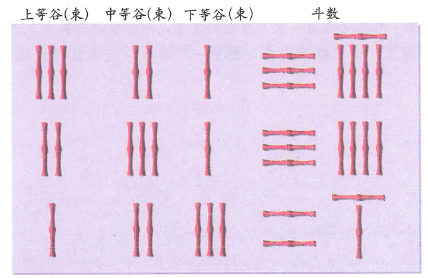
A. B. C. D.

9.小明和爸爸从家里出发，沿同一路线到图书馆，小明匀速跑步先出发，2分钟后，爸爸骑自行车出发，匀速骑行一段时间后，在途中商店买水花费了5分钟，从商店出来后，爸爸的骑车速度比他之前的骑车速度增加60米/分钟，结果与小明同时到达图书馆.小明和爸爸两人离开家的路程s（米）与小明出发的时间*t*（分钟）之间的函数图像如图所示，则下列说法错误的是（ ）



第8题 图2

第8题 图1

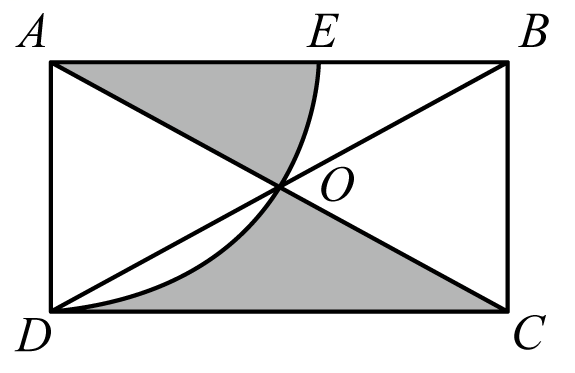


A.*a*=17. B.小明的速度是150米/分钟.

C.爸爸从家到商店的速度是200米/分钟. D.t=9时，爸爸追上小明.

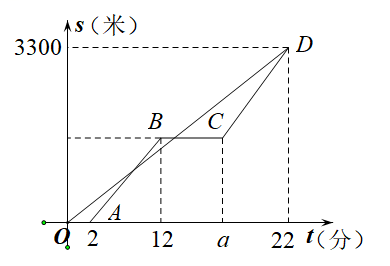
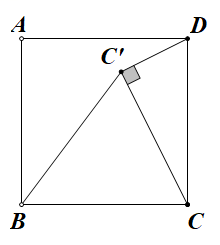
10. 如图，在正方形*ABCD*中，将边*BC*绕点*B*逆时针旋转至点*BC′*，若∠*CC′D*=90°，*CC′*=2，则线段*BC′*的长度为（ ）

A.2 B. C. D.



第15题图

第10题图



第9题图

11.已知的不等式组有且只有4个整数解，并且使得关于*y*的分式方程的解为整数，则满足条件的所有整数*m*的个数有（ ）

A.1个 B.2个 C.3个 D.4个

12.定义：如果代数式（是常数）与（是常数），满足，，，则称这两个代数式*A*与*B* 互为“同心式”，下列四个结论：

（1）代数式：的“同心式”为；

（2）若与互为“同心式”，则的值为1；

（3）当时，无论*x*取何值，“同心式”与的值始终互为相反数.

（4）若*A、B*互为“同心式”，有两个相等的实数根，则.

其中，正确的结论有（ ）个

A.1个 B.2个 C.3个 D.4个

**二、填空题：（本大题4个小题，每小题4分，共16分）请将每小题的答案直接填在答题卷中对应的横线上．**

13.计算：= .

14.现有4张正面分别标有数字的不透明卡片，它们除了数字外其余完全相同，将它们背面朝上洗均匀，随机抽取一张，将该卡片上的数字记为*m*，放回后再洗匀并随机抽取一张，将该卡片上的数字记为*n*，则满足方程*mx+n*=0的解是负数的概率为 .

15.如图，矩形*ABCD*的两条对角线相交于点*O*，．以点*A*为圆心，*AD*长为半径画弧，此弧恰好经过点*O*，并与*AB*交于点*E*，则图中阴影部分的面积为 ．

16.疫情隔离期间，为了降低外出感染风险，各大商场开通了送货到小区的便民服务，某商场推出适合大多数家庭需要的*A、B、C*三种蔬菜搭配装袋供市民直接选择．其中，甲种搭配每袋装有3千克*A*，1千克*B*，1千克*C*；乙种搭配每袋装有1 千克*A*，2千克*B*，2千克*C*．甲、乙两种袋装蔬菜每袋成本价分别为袋中*A、B、C*三种蔬菜的成本价之和．已知*A*种蔬菜每千克成本价为2.4元，甲种搭配每袋售价为26元，利润率为30%，乙种搭配的利润率为20%．若这两种袋装蔬菜的销售利润率达到21%，则该商场销售甲、乙两种袋装蔬菜的数量之整数比是 ．（）

**三、解答题：（本大题2个小题，每小题8分，共16分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卷中对应的位置上．**

17. 计算： 

18. 如图，在平行四边形*ABCD*中，**．

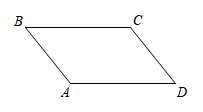
（1）用尺规完成以下基本作图：作*∠BAD*的平分线交 *BC*于点*E*，在*DA*上截取 *DF*，使**（保留作图痕迹，不写作法）；

（2）在(1)所作的图形中，连接*EF*，求证：四边形*ABEF*是菱形．请补全下面的证明过程.

证明：∵四边形*ABCD*为平行四边形，

∴且，

∵，



第18题图

∴，

∴ ① .

∴四边形*ABEF*是平行四边形，

∵，

∴ ② ．

∵*AE*平分∠*BAF*，

∴ ③ ，

∴．

∴ ④ ，

∴四边形*ABEF*是菱形．

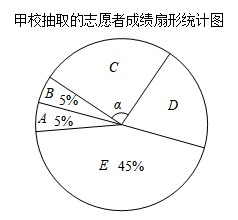
**四、解答题：（本大题7个小题，每小题10分，共70分）解答时每小题必须给出必要的演算过程或推理步骤，请将解答书写在答题卡（卷）中对应的位置上．**

19. 某省为了举办一场大型活动，特向大学召集志愿者.在志愿者招募之时，甲、乙两所大学就积极组织了志愿者选拔活动，对报名的志愿者进行现场测试，现从两所大学参加测试的志愿者中分别随机抽取了20名志愿者的测试成绩进行整理和分析（成绩得分用*x*表示，满分100分，共分成五组：A．，B．，C．，D．，E．），下面给出了部分信息：

信息1：甲校20名志愿者的成绩在D组的数据是：90，91，91，92．

信息2：乙校20名志愿者的成绩成绩是：82，89，80，85，88，89，87，96，96， 99，96，92，91，93，96，97，98，92，94，100．

信息3：



信息4：两校抽取的志愿者成绩的平均数、中位数、众数、方差如下表所示：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 学校 | 平均数 | 中位数 | 众数 | 方差 |
| 甲 | 92 | *a* | 95 | 36.6 |
| 乙 | 92 | 92.5 | *b* | 31.4 |

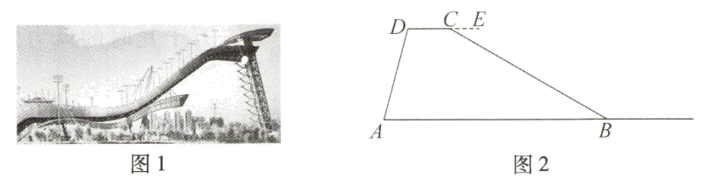
根据以上信息，解答下列问题：

（1）由上表填空：*a*＝\_\_\_，*b*＝\_\_\_，＝ \_\_\_°．

（2）你认为哪个学校的志愿者测试成绩较好，请说明理由（写出一条即可）．

（3）若甲校有200名志愿者，乙校有300名志愿者参加了此次侧试，估计此次参加测试的志愿者中，成绩在90分以上的志愿者有多少？

1. 如图1是2022年北京冬奥会首钢滑雪大跳台，曲线的设计灵感来自敦煌“飞天”飘 带，又名“雪飞天”，它是世界上首例永久性保留和使用的滑雪大跳台场馆．如图2， 为测量“雪飞天”的高度，测得大跳台跨度*AB*为140m，出发区*CD*为20m，且，*AD*为大跳台钢支架，在点*A*处测得点*D*的仰角∠*DAB*＝75°，在点*C*处测得点*B*的俯角∠*ECB*＝30°．（测角仪的高度忽略不计）



（1）求大跳台出发区*CD*距离地面*AB*的高度．（结果精确到1m；参考数据： ，，，）

（2）据了解，“雪飞天”需要造雪，分别用雪枪和雪炮来满足对于雪量和雪质的不同要求，雪炮出雪量大，适合室外滑雪场快速铺雪，雪枪造雪分布比较平均，相对造雪量比较小．若每台雪枪每小时出雪量比雪炮少，且一台雪枪出雪所用的时间与一台雪炮出雪所用的时间相等．求每台雪枪和雪炮每小时的出雪量．

21.如图，一次函数与反比例函数交于点，点*C*与点*A*关于原点对称.

（1）求一次函数和反比例函数的解析式，并在平面直角坐

标系中画出这两个函数的图象；

（2）求的面积；

（3）直接写出不等式的解集.

22.五一期间，璧山区丁家街道天天农家乐的草莓和枇杷相继成熟，为了吸引更多游客 走进乡村，体验采摘乐趣，天天农家乐推出采摘草莓和采摘枇杷两种方式：采摘1公斤草莓的费用比采摘1公斤枇杷的费用多15元，采摘2公斤草莓和1公斤枇杷的费用共90元。

（1）求采摘1公斤草莓和1公斤枇杷的费用分别是多少元？

（2）根据去年采摘情况表明，平均每天采摘草莓30公斤，采摘枇杷20公斤.天天 农家乐决定今年采摘枇杷的价格保持不变，采摘草莓的价格下调，采摘草莓的费用每降价3元，采摘草莓的数量会增加2公斤.天天农家乐要想平均每天的收益为1386元，请问采摘草莓每公斤应降价多少元？

23.已知一个四位自然数,它的各个数位上的数字均不为0,且满足千位数字与百位数 字的和等于十位数字与个位数字的和，则称这个数为“和对称数”，将这个四位自然 数*N*的千位数字和百位数字互换，十位数字和个位数字互换，得到,规定 .

例如：N=4536, ∵4+5=3+6,∴4536是“和对称数”， .

N =2346,  ∵, ∴2346不是“和对称数”.

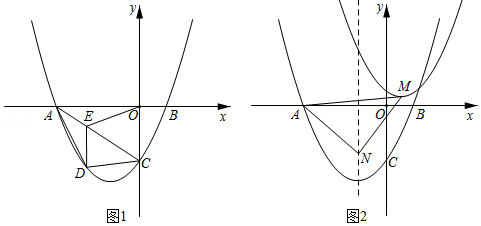
（1）请判断2451、3972是不是“和对称数”，并说明理由．若是，请求出对应的*F*（*N*）的值．

（2）已知*A,B*均为“和对称数”，其中, （其，且均为整数），令，当*k*能被77整除时，求出所有符合条件的*A*的值.

24.如图，在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线与*x*轴交于点，与*y*轴交于点．

（1）求抛物线的解析式；

（2）如图1，连接*AC*，点*D*为线段*AC*下方抛物线上一动点，过点*D*作*DE*∥*y* 轴交线段*AC*于*E*点，连接*EO*，记△*ADC*的面积为*S*1，△*AEO*的面积为*S*2，求*S*1﹣*S*2的最大值及此时点*D*的坐标；

（3）如图2，在(2)问的条件下，将抛物线沿射线*CB*方向平移个单位长度得到新抛物线，动点*M*在原抛物线的对称轴上，点*N*为新抛物线上一点，直接写出所有使得以点*A、D、 M、N*为顶点的四边形是平行四边形的点N的坐标，并把求其中一个点N的坐标的过程写出来．

25.在Δ*ABC*中，*AB* = *AC*,∠*ABC*=30°,点*D*是边*AB*上的一动点，点*F*是边*CD*上的动 点,连接*AF*并延长至点*E*,交*BC*于*G*,连接*BE*，∠*AFC*=60°,且∠E+∠*BDF*=180°，

（1）如图1，若，，求的长；

（2）如图2，若*D*是*AB*的中点，连接*DE、BF*，求证：；

（3）如图3，在(2)问的条件下，将ΔBDE绕点B顺时针旋转，旋转中的三角形记 为,取的中点为*M*,连接*CM*.当*CM*取最大时，将Δ*ADF*沿直线*CM*翻 折，得到,直接写出的值.



图1



图2

图3



图1

图3

图3