# 2024年襄阳市四中、五中自主招生考试数学试卷

来源：网络 作者：岁月静好 更新时间：2025-03-23

*2024年襄阳四中、五中自主招生考试数学试题(2小时，150分)一、选择题：共10小题，每题5分，共50分，在每个小题给出的四个选项中有且只有一个符合题目要求.1、下列运算结果中正确的是（）A.(－2x)3·(x2)2=x7B.x3+1=(...*

2024年襄阳四中、五中自主招生考试数学试题(2小时，150分)

一、选择题：共10小题，每题5分，共50分，在每个小题给出的四个选项中有且只有一个符合题目要求.1、下列运算结果中正确的是（）

A.(－2x)3·(x2)2=x7

B.x3+1=(x+1)(x2－x+1)

C.=a+1

D.－27x3的立方根是3x2、直线y=a2x+m2+1(其中a，m是常数)一定不经过的象限是（）

A.第一象限

B.第二象限

C.第三象限

D.第四象限

3、根据如右三视图，计算出该几何体的表面积是（）

A.36π

B.34π

C.30π

D.40π

4、我国古代数学著作《孙子算经》中有“鸡兔同笼”问题：今有鸡兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问鸡兔几何.鸡、兔只数分别是（）

A.21，14

B.22，13

C.23，12

D.24，115、如图，正方形ABCD对角线交于一点O，又O是正方形A1B1C1O的一个顶点，而且两个正方形的边长相等都为a，正方形A1B1C1O绕点O在转动，则两个正方形重叠部分的面积为（）

A.不确定

B.a2

C.a2

D.a26、在直角坐标系中，一束光线经过点A(3，2)，先后经过x轴，y轴反射后再经过点B(1，4)，则光线从A到经过的路线长为（）

A.B.C.D.7、下列五个图象中，能表示y是x的函数图象的个数是（）

A.1

B.2

C.3

D.48、如图，直线x=a从左向右运动，将△ABC分成左右两部分，左边阴影部分的面积为S，则y关于a的函数图象是（）

9、有下列四个命题：①若x2=4，则x=2；②若=，则x=；③命题“若am2＞bm2，则a＞b”的逆命题；④若一元二次方程ax2+bx+c=0的两根是1和2，则方程cx2－bx+a=0的两根是－1和－.其中真命题的个数是（）

A.1

B.2

C.3

D.410、函数y=+(－3≤x≤0)的最小值和最大值为（）

A.3，9

B.1，9

C.，9

D.3，10

二、填空题：共6小题国，每小题5分，共30分，把答案转填到答题卡相应的位置上.11、函数y=+x0+中自变量x的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.12、++－=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.13、方程x2－x－1=0较大的根为a，a的小数部分为b，则a2+b2+ab=\_\_\_\_\_\_\_\_\_.14、⊙O内接梯形ABCD，AB过点O，AB∥CD，AC交BD于E，OD交AC于F，AB=10，∠DAB=60o，则EF=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.15、二次函数y=x2－2x+m与x轴有两个不同的交点A、B，现有下列四个命题：①m的取值范围是m＜1；②A、B的距离AB=；③若m=－15，当y＞0时，x的取值范围是x＜－3或x＞5；④点C(2，)(m＞－5)，则△ABC的面积有最大值3.其中正确命题的序号是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.16、如图，在直角坐标系中的整点(横纵坐标均为整数)：b1(1，0)，b2(1，－1)，b3(0，－1)，b4(－1，－1)，b5(－1，0)，b6(－1，1)，b7(0，1)，b8(1，1)，b9(2，1)，……，以此类推，b2018=\_\_\_\_\_\_\_\_.[参考公式：1+2+3+……+n=n(n+1)]

三、解答题.(共70分)

17、(6分)已知：+=4，求a－的值.18、(6分)为绿化环境，现引进一批同类的树，三年后，这些树干的周长情况如图所示：

⑴这批树共有\_\_\_\_\_\_棵；

⑵这批树干周长的中位数在第\_\_\_\_\_\_\_组(从左到右)；

⑶从这批数据中任取一个，落在50～60这一组的概率为\_\_\_\_\_\_\_；

⑷求这批树干周长的平均数.19、(8分)如图，E在矩形ABCD的边CD上，沿AE将△ADE折叠使D落在BC边上的F点.已知AE=，tan∠EFC=.⑴求证：△ABF∽△FCE；

⑵求AB和BC的长.20、(8分)如图，已知正方形的边长为a，以各边为直径在正方形内画半圆.⑴求阴影部分的面积；

⑵现将1000粒豆子(大小忽略不计)均匀撒在此正方形内，问大约有多少粒豆子落在阴影部分.(π=3.1416)

21、(10分)已知：⊙O的半径为10，圆内一定点M，OM=6，过M作相互垂直的弦AC与BD，O到AC、BD的距离分别为d1，d2，求四边形ABCD面积的最大值.22、(10分)新华商场经市场调查得知，某商品的月销量y(单位：吨)与销售价格x(单位：万元/吨)的关系可用如图的拆线ABC表示.⑴求出y与x的关系式；

⑵若该商品的进价为5万元/吨，销售该商品的每月固定成本为10万元，问该商品每吨定价多少万元时，销售该商品的月利润W(单位：万元)有最大值？并求出最大值.23、(10分)若△ABC的三边长分别为a，b，c，记p=，我国南宋时期著名数学家秦九韶推出三角形面积公式为S=……………………………………①古希腊数学家海伦推出三角形面积公式为S=………………………………………②

⑴已知a=8，b=10，c=12，利用上面公式，求△ABC的面积；

⑵请你由公式①推出公式②.24、(12分)抛物线y=ax2+bx+c(a≠0)的顶点为C(1，4)，与x轴交于点A、B，与y轴交于点D，其中B(3，0).⑴求抛物线的解析式；

⑵如图1，过点A的直线与抛物线交于E，交y轴于F，其中E的横坐标为2，直线PQ为抛物线的对称轴，点G是PQ上一动点，在x轴上是否存在一点H，使D、G、H、F四点围成的四边形周长最小？若存在，求出这个最小值及点G、H的坐标；若不存在，请说明理由；

⑶如图2，抛物线上是否存在一点T，过T作x轴垂线，垂足为M，过M作直线MN∥BD交线段AD于N，连接MD，使△DNM∽△BMD？若存在，求出点T的坐标；若不存在，请说明理由.参考答案:BDACC

BCCAB

11.12.13.14.15.①②③④

16.17.18.50

63.8

19.(1)略;(2)

20.(1);(2)571

21.解:∵

∴

同理

又∵

∴

∴

∵

∴

∴当即时存在最大值26896

∴此时

22.(1)

(2)∵

∴每吨定价9万元时月利润最大,最大利润为6万元.23.(1);(2)略.24.(1);(2),周长最小值为

(2)显然只要子母型相似∽成立,∽就成立

由得所以点M坐标为,可得点T坐标为

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！