2022学年第二学期九年级第一次联考



数 学 试 题

**（满分150分，考试时间120分钟）**

**试题卷I**

**一．选择题**（每小题4分，共40分，在每小题给出的四个选项中，只有一个符合题目要求）

1．下列实数中，最大的数是（　　）

A．π B． C．|﹣2| D．3

2．2022年10月16日上午10时，中国共产党第二十次全国代表大会开幕，习近平代表第十九届中央委员会向党的二十大作报告，报告中提到，十年来，我国人均国内生产总值从三万九千八百元增加到八万一千元，八万一千用科学记数法可以表示为（ ）

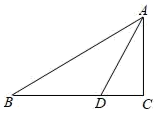
A． B． C． D．

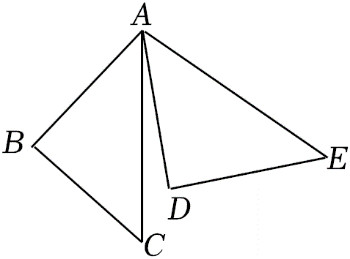
1. 若a≤b，则下列不等式一定成立的是（　　）
2. A．*a*﹣2≥*b*﹣2 B．﹣ ≥﹣ C．﹣*a*+1≤﹣*b*+1 D． *a* ＜ *b*

4．若分式有意义，则x的取值范围为（ ）

A． B． C． D．

5．如图，△*ADE*是由△*ABC*绕*A*点旋转得到的，若∠*C*＝40°，∠*B*＝90°，∠*CAD*＝10°，则旋转角的度数为（　　）

A．60° B．50° C．40° D．10°



第5题 第6题 第7题

6. 如图所示是用八块完全相同的小正方体搭成的几何体，该几何体的俯视图为是(    )

A.  B.  C.  D. 

7. 如图，在中，，，，为上一点，将沿折叠，使点恰好落在边上，则折痕的长是(    )

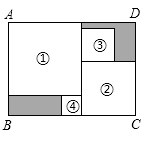
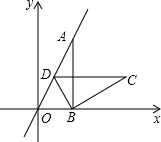
A. 5B. C. D.

8．点*A*（*m*﹣1，*y*1），*B*（*m*，*y*2）都在二次函数y＝（*x*﹣1）2+*n*的图象上．若*y*1＜*y*2，则*m*的取值范围为（　　）

A．*m*＞2 B．*m*＞ C．*m*＜1 D．＜*m*＜2

9．如图，在平面直角坐标系xOy中，直线y= x经过点A，作AB⊥x轴于点B，将

△ABO绕点B顺时针旋转60°得到△BCD，若点B的坐标为（2，0），则点C的坐标为（　　）A．(5,) B．（5，1） C．(6,) D．（6，1）



第9题 第10题

10．将四张边长各不相同的正方形纸片按如图方式放入矩形 内（相邻纸片之间互不重叠也无缝隙），未被四张正方形纸片覆盖的部分用阴影表示.设右上角与左下角阴影部分的周长的差为 .若知道 的值，则不需测量就能知道周长的正方形的标号为（　　）

A．① B．② C．③ D．④

**试题卷II**

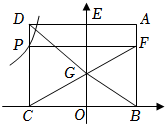
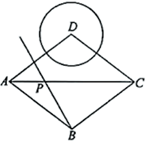
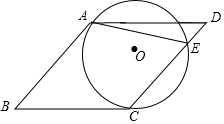
**二、填空题**（每小题5分，共30分）

11．分解因式：*am*2﹣*an*2＝　 　．

12．甲、乙两人进行射击测试，每人10次射击成绩的平均数都是9环，方差分别是：，，则射击成绩较稳定的是　 　．（填“甲”或“乙”）

****13. 如图，圆锥的底面半径为，高为，那么这个圆锥的侧面积为：cm(结果保留兀）

14. 如图，▱的两边、分别切于点、，若，则          ．



第14题 第15题 第16题

15．如图，菱形 的边长为5，对角线 为8，以顶点 为圆心，2为半径画圆，点 在对角线上运动，当射线 与圆 相切时，PC的长是 .

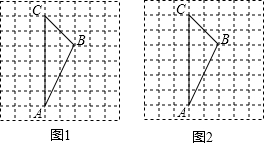
16.如图，矩形中，点，在轴上，交轴于点，点在上，，连接交轴于点，过点作轴交于点，点在函数的图象上.若的面积为，则的值为 　 　；

**三．解答题**（第17,18,19题每题8分，第20,21,22题每题10份，第23题12分，第24题14份，共80分）

17．(1)解不等式组并把解集在数轴上表示出来．

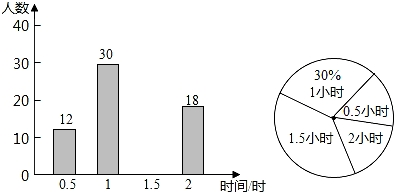
(2)计算：．

18．如图，在8x8的方格纸中，ΔABC的三个顶点都在格点上.



（1）在图1中画出一个∠ADC，使得∠ADC＝∠ABC，且点D为格点.

（2）在图2中画出一个∠CEB，使得∠CEB＝2∠CAB，且点E为格点．

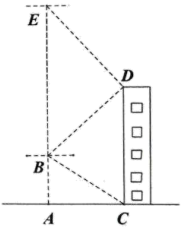
19．开展“创卫”活动，某校倡议学生利用双休日在“人民公园”参加义务劳动，为了解同学们劳动情况，学校随机调查了部分同学的劳动时间，并用得到的数据绘制了不完整的统计图，根据图中信息回答下列问题：  


（1）将条形统计图补充完整；

（2）求抽查的学生劳动时间的众数、中位数；

（3）电视台要从参加义务劳动的学生中随机抽取1名同学采访，抽到时参加义务劳动的时间为2小时的同学概率是多少？

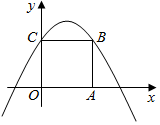
20．某校开展数学周系列活动，举办了“测量”为主题的实践活动.小杰所在小组准备借助无人机来测量小区内的一座大楼高度.如图所示：无人机从地面点处沿着与地面垂直的方向上升，至点处时，测得大楼底部的俯角为30°，测得大楼顶部的仰角为45°.无人机保持航向不变继续上升50米到达点处，此时测得大楼顶部的俯角为45°.已知、两点在同一水平线上，根据以上信息，请帮小杰小组计算大楼的高度.（结果保留根号）



21. 如图，边长为2的正方形的顶点A，C分别在x轴，y轴的正半轴上，二次函数的图象经过B，C两点．

（1）求b，c的值；

（2）若将该抛物线向下平移m个单位，使其顶点落在正方形内（不包括边上），求m的取值范围．



22. 苍溪独特的土壤、水分、气候组成的生态系统，成为猕猴桃的乐土，被国家誉为“红心猕猴桃第一县、红心猕猴桃之乡”.某水果店销售红心猕猴桃，平均每天可售出120箱，每箱盈利60元，春节临近，为了扩大销售，水果店决定采取适当的降价措施，经调查发现，每箱红心猕猴桃每降价5元，水果店平均每天可多售出20箱.设每箱红心猕猴桃降价x元.

（1）当x＝10时，求销售该红心猕猴桃的总利润；

（2）设每天销售该红心猕猴桃的总利润为w元.

①求w与x之间的函数解析式；

②试判断总利润能否达到8200元，如果能达到，求出此时x的值；如果达不到，求出w的最大值.

23．综合与探究

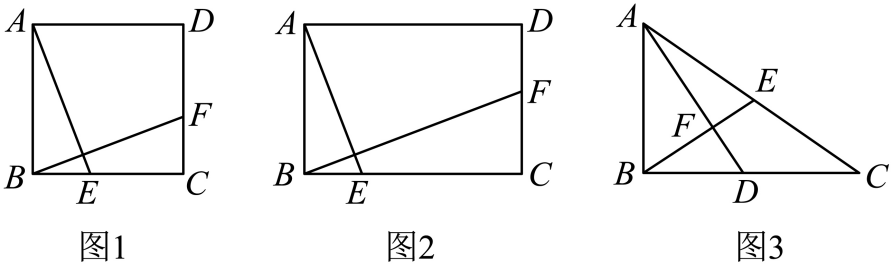
（1）如图1，在正方形中，点分别在边上，且，请写出线段与的数量关系，并证明你的结论．

（2）【类比探究】

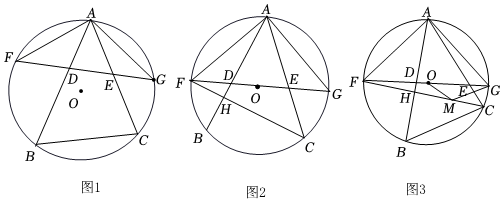
如图2，在矩形中，，，点分别在边上，且，请写出线段与的数量关系，并证明你的结论．

（3）【拓展延伸】

如图3，在中，，D为中点，连接，过点B作于点F，交于点E，若，，求的长．



24．等腰三角形中，且内接于圆，、为边上两点在、之间，分别延长、交圆于、两点如图，记，．



（1）求的大小用，表示；

（2）连接，交于如图2）若，且求证：；

（3）在（2）的条件下，取中点，连接、如图3)，若，求证：，；请直接写出的值．

参考答案：

1．D. 2．D 3． *B*．4．A 5． *A*．6． *D*．7．C．8．*B*．9．*A*．10． *D*．

11. *a*（*m*+*n*）（*m*﹣*n*）12．甲 13．15πcm2 14．15° 15． 或

16．-4；

17．（1）解不等式①得：*x*≤5，

解不等式②得：*x*＞2，

在同一条3轴上表示不等式①②的解集，如图所示，

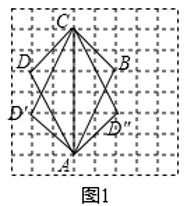
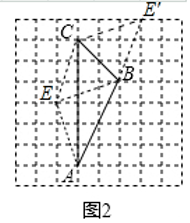


∴原不等式组的解集为2＜*x*≤5．

（2）

=1+-1+2-2=2

18【答案】（1）解：如图点D，D'，D"即为所求.：

（2）解：如图： 

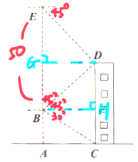
19. 【答案】（1）解：根据题意得：30÷30%＝100（人），

∴学生劳动时间为“1.5小时”的人数为100﹣（12+30+18）＝40（人），图略

（2）解：根据题意得：抽查的学生劳动时间的众数为1.5小时、中位数为1.5小时．

（3）解：抽到是参加义务劳动的时间为2小时的同学概率＝

20．



答案：作，

由题意可知是等腰

∴



∴米

21. 【答案】（1）解：∵正方形的边长为2，∴点B、C的坐标分别为，，∵二次函数的图象经过B，C两点，

∴，解得；

（2）解：由（1）可知抛物线为，

∵，∴顶点为，

∵正方形边长为2，

∴将该抛物线向下平移m个单位，使其顶点落在正方形内（不包括边上），m的取值范围是．

22. 【答案】（1）解：根据题意，可知：当每箱水果降价10元时，每箱利润为60﹣10＝50（元），平均每天可售出120+20× ＝160（箱），

∴总利润为：50×160＝8000（元）；

（2）解：①由题意得w与x之间的函数解析式为w＝（60﹣x）（120+ ×20）＝﹣4x2+120x+7200；

②w不能达到8200元，理由如下：

w＝﹣4x2+120x+7200＝﹣4（x﹣15）2+8100，

∵﹣4＜0，

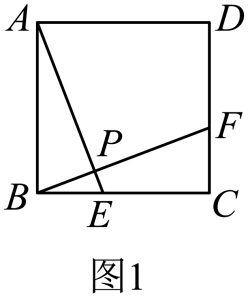
∴当x＝15时，w取到最大值，最大值为8100，

∵8100＜8200，

∴w不能达到8200元，w的最大值是8100

23. 【答案】（1）

设与相交于点P，如图，



∵正方形，

∴，，

∵，

∴，

∵，

∴，

在和中，

，

∴，

∴；

（2）解：．

证明：∵，

∴．

在矩形ABCD中，，

∴，

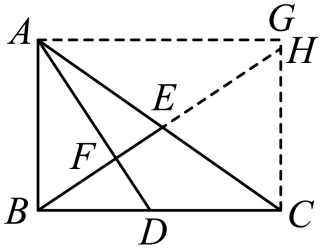
∴，

∴，

∴，

∴．

（3）解：如图，过点A作的垂线，过点C作的垂线，两垂线交于点G，延长交于点H．



∴四边形是矩形．

∵D为中点，

∴．

∵，

∴．

由（2）知，

∴．

在中，，

∵

∴，

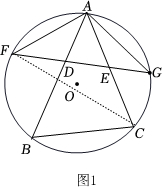
∴，

即，

解得．

故答案为：；

24．【答案】（1）解：如图1中，连接 ．



，

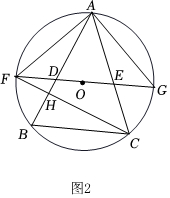
，

，

，

；

（2）证明：如图2中，



，

，

，

∽ ，

，

，

，

，

，

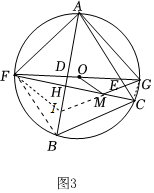
，

，

，

；

（3）解： ① 证明：如图3中，连接CG ，延长GM交AB于点 I ．



， ，

，

，

是直径，

，

，

，

，

，

， ，

∴△MHI≌△MCG（ASA）

，

， ， ，

，

，

，

，

∴四边形BCGI是平行四边形

， ；

或 ．

【解析】（3） ② 解：连接FI， FB．

，

又 ，

，

≌ ，

，

，

，

，

，

设 ，则 ， ，设 ，

， ， ，

，

，

整理得 ，

或 ，

或 ．