浙师大婺州外国语学校2020学年第一学期10月份检测



**九年级数学试卷**

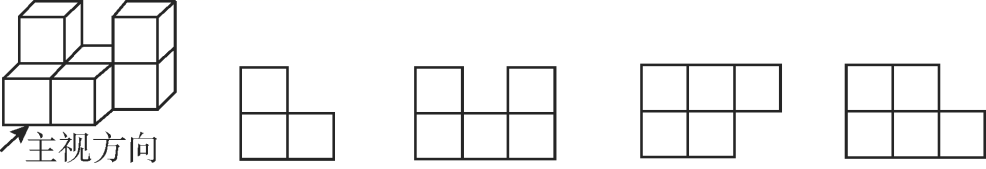
满分：120分　考试时间：120分钟 命题：朱娜娜 叶娅娜

一、选择题(本题有10小题，每小题3分，共30分)

1．－2 020的绝对值是(　 　)

A．2 020 B．－2 020 C. D．－

2．如图是由七个相同的小正方体摆成的几何体，则这个几何体的主视图是(　　)



(第2题图)　　 A 　　　 B　　　　 C　 　 　 D

3．下列计算正确的是(　 　)

A．*a*3＋*a*2＝*a*5 B．*a*3·*a*2＝*a*6 C．(2*a*2)3＝6*a*6 D．*a*6÷(-*a*)2＝*a*4

4．本学期，大兴区开展了“恰同学少年，品诗词美韵”中华传统诗词大赛活动，小江统计了班级30名同学四月份的诗词背诵数量，具体数据如表所示：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 诗词数量(首) | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 人数 | 3 | 4 | 4 | 5 | 7 | 5 | 1 | 1 |

那么这30名同学四月份诗词背诵数量的众数和中位数分别是(　 　)

A．11，7 B．7，5 C．8，8 D．8，7

5．如图，圆锥的底面半径为1，母线长为3，则侧面积为(　 　)

A．2π B．3π C．6π D．8π

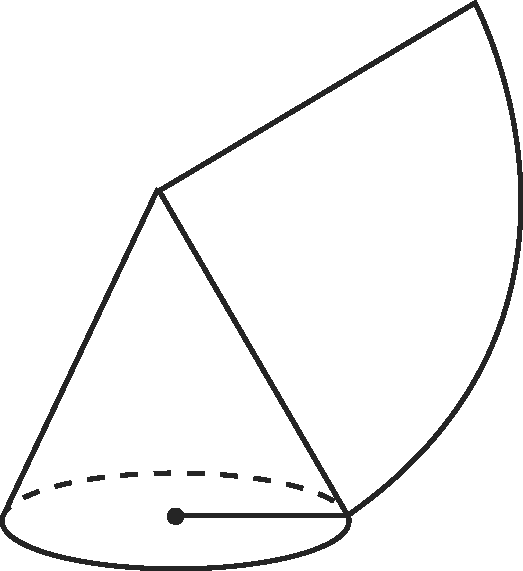
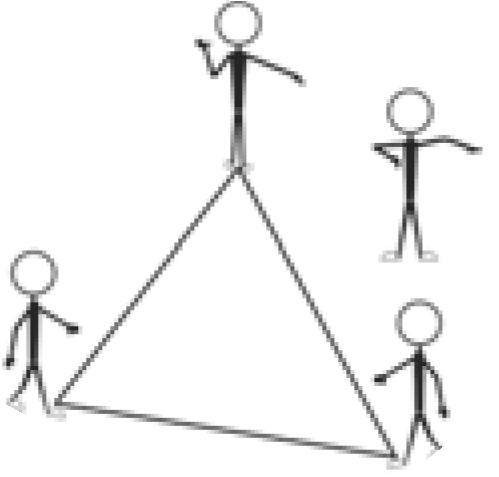
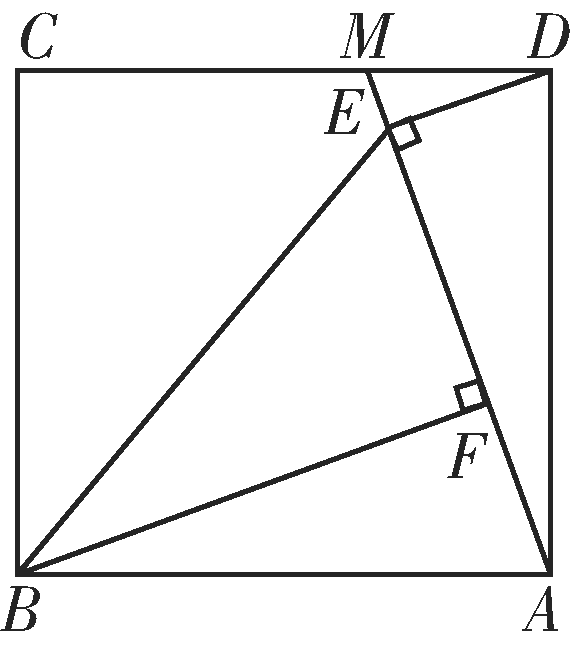
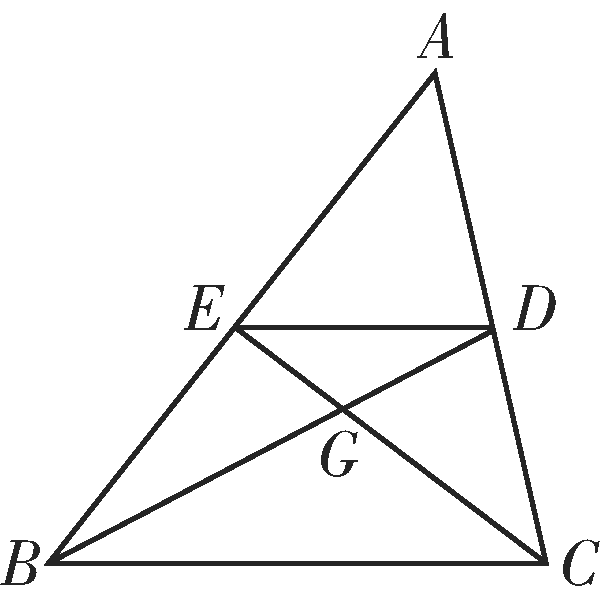
6．若二次函数*y*＝*ax*2＋*bx*＋*c*的*x*与*y*的部分对应值如下表，则抛物线的顶点坐标是(　 　)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *x* | －2 | －1 | 0 | 1 | 2 |
| *y* | 8 | 3 | 0 | －1 | 0 |

A.(－1，3) B．(0，0) C．(1，－1) D．(2，0)

7．抢凳子游戏：人围成圈，将凳子放在中间，主持人开始敲鼓，此时人围着凳子按同一方向转圈．当敲击声停止时，就要抢坐在凳子上．因为凳子数量少于玩游戏的总人数，未抢坐到凳子上的玩家淘汰下场．现在甲、乙、丙3位同学准备玩抢凳子的游戏，谁先抢坐到凳子上谁获胜．如图，三人已站定，主持人要在他们中间放一个凳子，为使游戏公平，凳子应放在图中三角形的(　 　)

A．三条高的交点 B．重心 C．内心 D．外心

(第5题图) (第7题图) (第9题图) (第10题图)

**8**．某美术社团为练习素描，他们第一次用120元买了若干本资料，第二次用240元在同一家商店买同样的资料，这次商家每本优惠4元，结果比上次多买了20本，求第一次买了多少本资料？若设第一次买了x本资料，列方程正确的是(　　)

A. －＝4 B.－＝4 C.－＝4 D. －＝4

9．如图，点*M*是正方形*ABCD*边*CD*上一点，连结*AM*，作*DE*⊥*AM*于点*E*，*BF*⊥*AM*于点*F*，连结*BE*.若*AF*＝1，四边形*ABED*的面积为6，则∠*EBF*的余弦值是(　 　)

A. B.C. D.

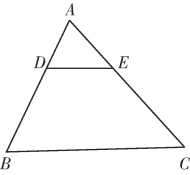
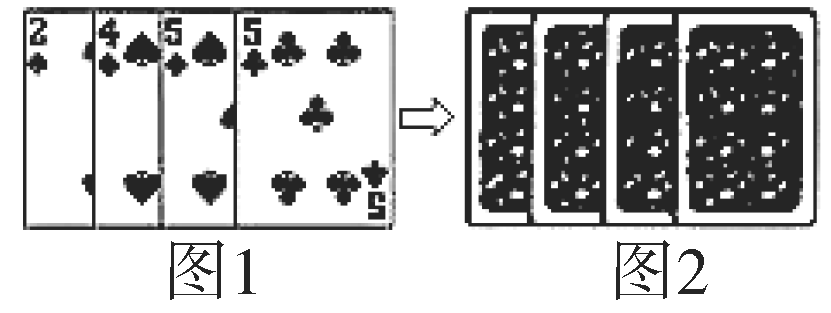
10．如图，点*G*是△*ABC*的重心，下列结论：①＝；②＝；③△*EDG*∽△*CBG*；④＝.其中正确的个数有(　 　)

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

二、填空题(本题有6小题，每小题4分，共24分)

11．分解因式：4－*x*2＝ ．

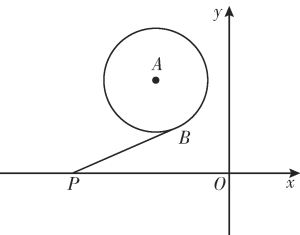
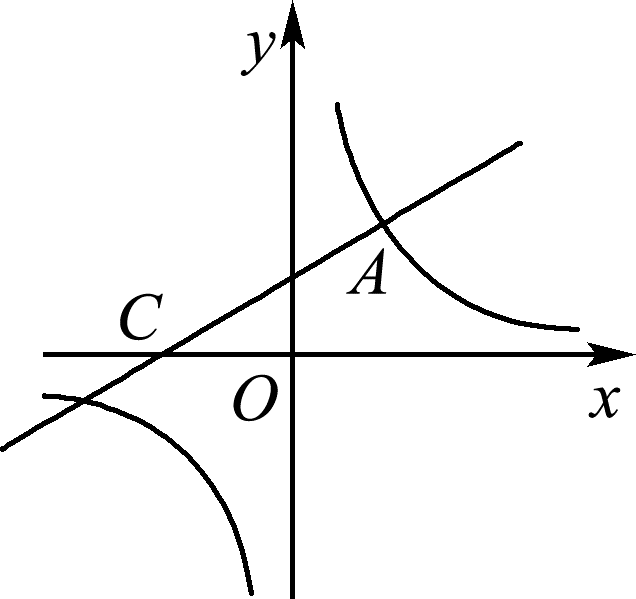
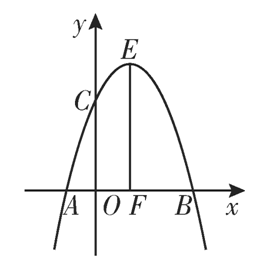
12．如图，在△*ABC*中，*DE*∥*BC*，＝，*AD*＝2，则*BD*长为 ．

(第12题图) 　　 (第13题图)

13．四张扑克牌的牌面如图1，将扑克牌洗匀后，背面朝上放置在桌面上如图2，随机同时抽取两张扑克牌，牌面数字是2和4的概率为 ．

14．如图所示，在直角坐标系中，*A*点坐标为(－3，4)，⊙*A*的半径为2，*P*为*x*轴上一动点，*PB*切⊙*A*于点*B*，则*PB*最小值是 ．

(第14题图) 　 　 (第15题图) (第16题图)

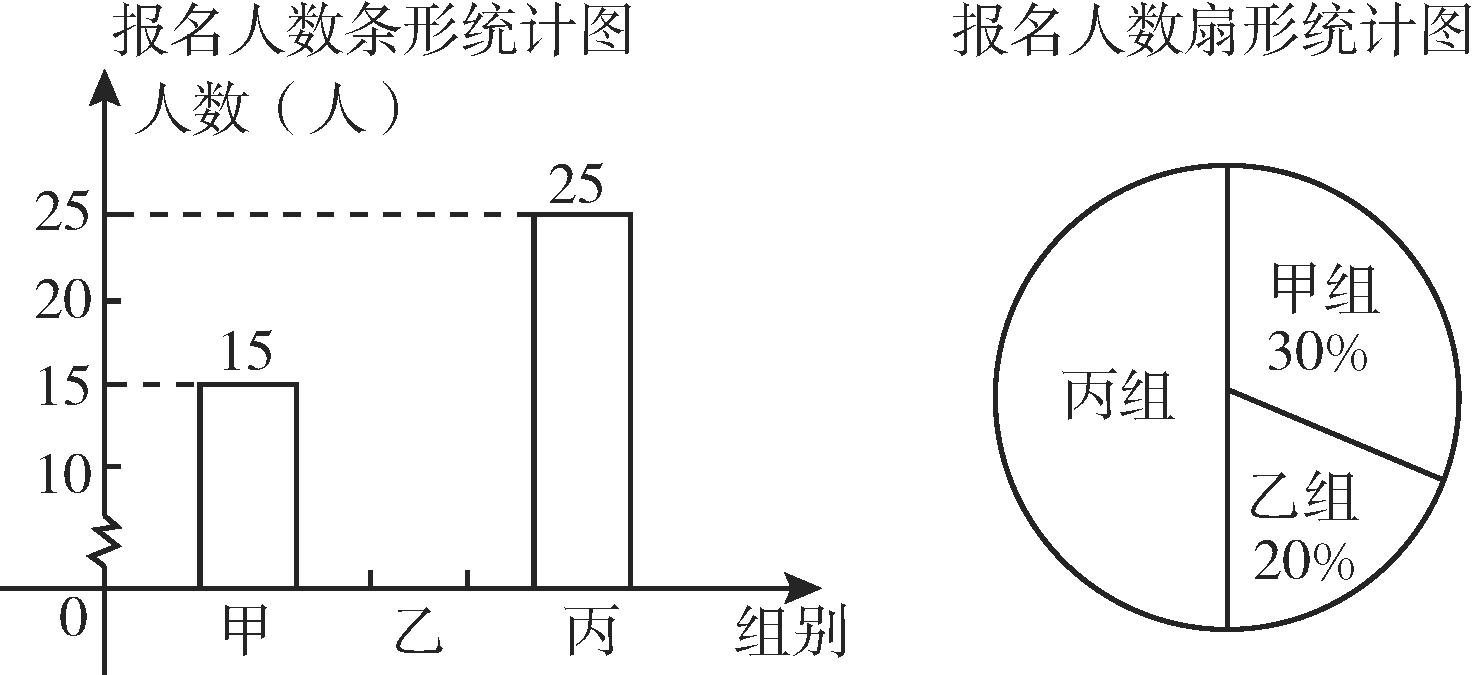
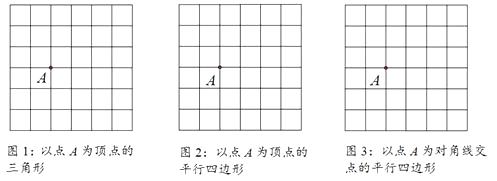
15．如图，直线*y*＝*x*＋2与双曲线*y*＝相交于点*A*(*m*，3)，与*x*轴交于点*C*.点*P*在*x*轴上，如果△*ACP*的面积为3，则点*P*的坐标是\_\_\_\_\_\_\_\_．

16．在平面直角坐标系*xOy*中，抛物线*y*＝－*x*2＋*bx*＋*c*经过点*A*，*B*，*C*，已知*A*(－1，0)，*C*(0，3)，则抛物线的表达式为 ，如图，抛物线顶点为*E*，*EF*⊥*x*轴于*F*点，*N*是线段*EF*上一动点，*M*(*m*，0)是*x*轴上一动点，若∠*MNC*＝90°，则实数*m*的取值范围为 ．

三、解答题（17题、18题、19题每题6分，20题、21题每题8分，22题、23题每题10分、24题12分）

17. （6分）计算：－12 019＋()－2＋(3.14－π)0－4cos30°

18. （6分）解方程：－=1.

19. （6分）如图，在6×6的网格中，每个小正方形的边长为1，点*A*在格点（小正方形的顶点）上．试在各网格中画出顶点在格点上，面积为6，且符合相应条件的图形．

(第19题图) 　　 (第20题图)

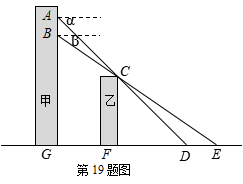
20．（8分）某校教职工为庆祝“建国70周年”开展学习强国知识竞赛，本次知识竞赛分为甲、乙、丙三组进行．下面两幅统计图反映了教师参加学习强国知识竞赛的报名情况，请你根据图中的信息回答下列问题：

(1)该校教师报名参加本次学习强国知识竞赛的总人数为\_\_\_\_人，并补全条形统计图；

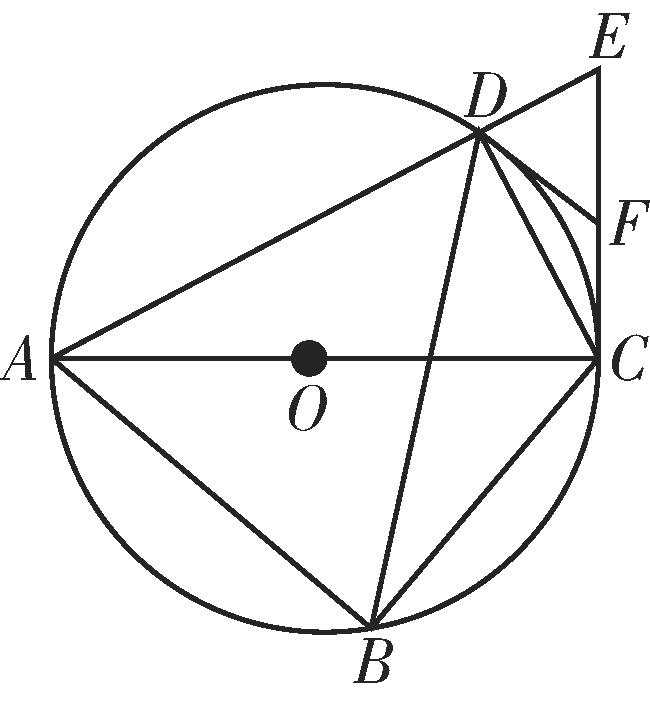
(2)该校教师报名参加丙组的人数所占的圆心角的度数是\_\_\_\_；

(3)根据实际情况，需从甲组抽调部分教师到丙组，使丙组人数是甲组人数的3倍，应从甲组抽调多少名教师到丙组？

21．(8分) 小张在甲楼*A*处向外看，由于受到前面乙楼的遮挡，最近只能看到地面*D*处，俯角为α．小颖在甲楼*B*处（*B*在*A*的正下方）向外看，最近能看到地面*E*处，俯角为β，地面上*G*，*F*，*D*，*E*在同一直线上，已知乙楼高*CF*为10m，甲乙两楼相距*FG*为15m，俯角α=45º，β=35º．(结果精确到0.1m，sin35º≈0.57，cos35º≈0.82，tan35º≈0.70）

（1）求点*A*到地面的距离*AG*；

（2）求*A*，*B*之间的距离．

22．(10分)如图，四边形*ABCD*内接于⊙*O*，对角线*AC*为⊙*O*的直径，过点*C*作*CE*⊥*AC*交*AD*的延长线于点*E*，*F*为*CE*的中点，连结*DB*，*DF*.

(1)求∠*CDE*的度数；

(2)求证：*DF*是⊙*O*的切线；

(3)若tan∠*ABD*＝3，求的值．

23．(本题10分)

【发现问题】爱好数学的小明在做作业时碰到这样的一道题目：

如图①，点*O*为坐标原点，⊙*O*的半径为1，点*A*（2，0）．动点*B*在⊙*O*上，连结*AB*，作等边△*ABC*（*A*，*B*，*C*为顺时针顺序），求*OC*的最大值.

【解决问题】小明经过多次的尝试与探索，终于得到解题思路：在图①中，连接*OB*，以*OB*为边在*OB*的左侧作等边三角形*BOE*，连接*AE*．

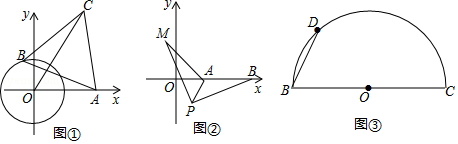
（1）请你找出图中与*OC*相等的线段，并说明理由； （2）线段*OC*的最大值为　 　．

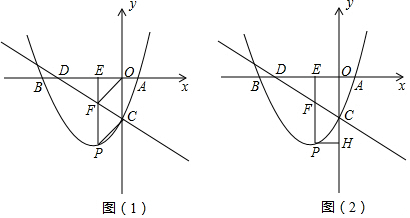
【灵活运用】

（3）如图②，在平面直角坐标系中，点*A*的坐标为（2，0），点*B*的坐标为（5，0），点*P*为线段*AB*外一动点，且*PA*=2，*PM*=*PB*，∠*BPM*=90°，求线段*AM*长的最大值及此时点*P*的坐标．

【迁移拓展】

（4）如图③，*BC*=4菁优网-jyeoo，点*D*是以*BC*为直径的半圆上不同于*B*、*C*的一个动点，以*BD*为边作等边△*ABD*，请直接写出*AC*的最值．



1. (本题12分)如图，已知抛物线与*x*轴交于*A*、*B*两点，与*y*轴交于*C*点，且*A*（2，0）、*C*（0，-4），直线*l*：与*x*轴交于点*D*，点*P*是抛物线上的一动点，过点*P*作*PE*⊥*x*轴，垂足为*E*，交直线*l*于点*F*．  
   （1）试求该抛物线表达式；  
   （2）如图1，若点*P*在第三象限，四边形*PCOF*是平行四边形，求*P*点的坐标；  
   （3）如图2，过点*P*作*PH*⊥*y*轴，垂足为*H*，连接*AC*．  
   ①求证：△*ACD*是直角三角形；  
   ②试问是否存在这样的点*P*，使得以点*P*、*C*、*H*为顶点的三角形与△*ACD*相似？若存在，请直接写出点*P*的横坐标；若不存在，请说明理由．