**甘肃省武威九中中考数学模拟试卷**

**一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分，每小题只有一个正确选项。）**

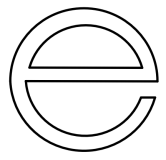
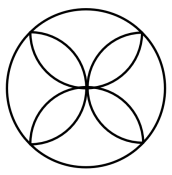
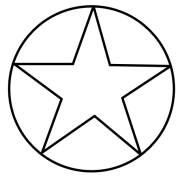
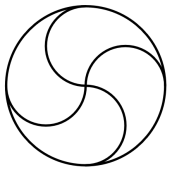
1. 下列各数中，比－3小的数是（ ）

A. －2 B. －1 C. 0 D. －4

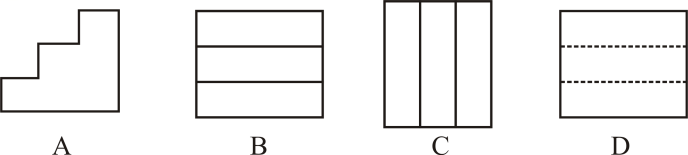
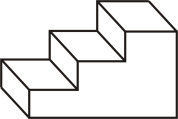
2. 下列各式中，计算错误的是（ ）

A  B.  C.  D. 

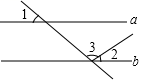
3. 下列图形中，既是中心对称图形，又是轴对称图形的是（ ）

A.  B.  C.  D. 

4．如图所示物体的左视图是



5．如图，直线*a*∥*b*，∠1＝50°，∠2＝40°，则∠3的度数为（　　）



A．40° B．90° C．50° D．100°

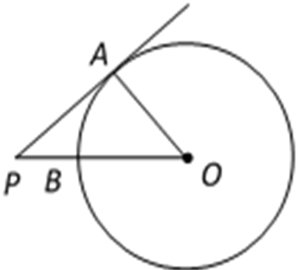
6. 据旅游部统计，2021年国庆中秋假期首日，全国共接待国内游客0.97亿，其中0.97亿用科学记数法表示为（ ）

A.  B.  C.  D. 

7. 已知多边形的每个内角都是108°,则这个多边形是( )

A. 五边形 B. 七边形 C. 九边形 D. 不能确定

8. 如图，为的切线，为切点，交于点，，，则的值为（ ）



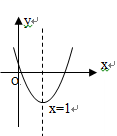
A.  B.  C.  D. 

9. 为了美化环境，某市加大对绿化的投资．2020年用于绿化投资20万元，2022年用于绿化投资25万元，求这两年绿化投资的年平均增长率．设这两年绿化投资的年平均增长率为，根据题意所列方程为（ ）

A.  B. 

C.  D. 

10. 已知二次函数的图像如图所示，对称轴是直线x=1，下列结论中：①abc>0，②2a+b=0，③<0，④4a+2b+c>0,其中正确的是（ ）



A. ①② B. ①③ C. ②③ D. ②④

**二、填空题：（本大题共8小题，每小题3分，共24分。）**

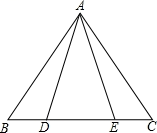
11. 分解因式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

12. 函数中，自变量*x*的取值范围是\_\_\_\_\_\_\_\_．

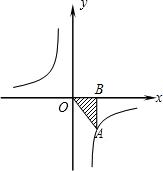
13. 在某一时刻，测得一根高为m竹竿的影长为3m，同时测得一根旗杆的影长为25m，那么这根旗杆的高度为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m．

14. 关于的一元二次方程的一个根是0，则另一个根是\_\_\_\_\_\_\_\_．

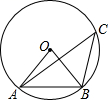
15. 如图，△ABC中，点D、E在BC边上，∠BAD=∠CAE请你添加一对相等的线段或一对相等的角的条件，使△ABD≌△ACE．你所添加的条件是\_\_\_\_\_\_\_\_



16. 如图,点A在双曲线上，AB⊥x轴于B，且△AOB的面积S△AOB=2，则k=\_\_\_\_\_\_．



17. 如图，的外接圆O的半径为3，，则劣弧的长是\_\_\_\_\_\_结果保留

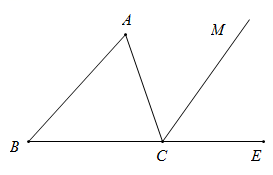


18.古希腊数学家把数1，3，6，10，15，21，…叫做三角数，它有一定的规律性．若把第一个三角数记为*a*1，第二个三角数记为*a*2…，第*n*个三角数记为*an*，计算*a*1+*a*2，*a*2+*a*3，*a*3+*a*4，…由此推算*a*399+*a*400=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题：（本大题共10小题，共66分。）**

19.计算：﹣14+sin60°+（）﹣2-（）0．（4分）

20. 如图，CM平分△ABC的外角∠ACE．（4分）



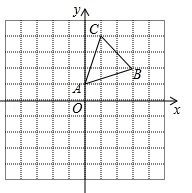
（1）尺规作图：作∠ABC的角平分线BP，交CM于点P（保留作图痕迹，不写作法）；

（2）若∠A=50°，则∠BPC= ．

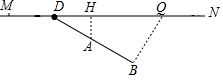
21.如图，在平面直角坐标系中，△ABC的顶点A（0，1），B（3，2），C（1，4）均在正方形网格的格点上．（6分）

（1）画出△*ABC*关于*x*轴对称图形△*A*1*B*1*C*1；

（2）将△*A*1*B*1*C*1沿*x*轴方向向左平移3个单位后得到△*A*2*B*2*C*2，写出顶点*A*2，*B*2，*C*2的坐标．



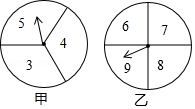
22．小明想通过自己所学的知识测量一段笔直的高架桥MN上DQ段的运行距离，设计了如下的测量方案：已知在高架桥的一侧有一排居民楼AB（楼顶AB与高架桥MN在同一水平面上，且AB与点D正好在同一直线上），测得AB＝35米，小明先站在A处，测得视线与高架桥MN的垂直距离AH＝15米，小明又站在B处，使得视线与BQ在一条直线上，此时测得BQ＝45米，且∠QBA＝90°，求此高架桥上DQ段的运行距离．（6分）



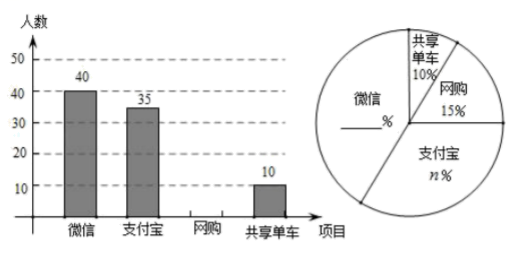
23.在一次数学兴趣小组活动中，李燕和刘凯两位同学设计了如图所示的两个转盘做游戏（每个转盘被分成面积相等的几个扇形，并在每个扇形区域内标上数字）．游戏规则如下：两人分别同时转动甲、乙转盘，转盘停止后，若指针所指区域内两数和小于12，则李燕获胜；若指针所指区域内两数和等于12，则为平局；若指针所指区域内两数和大于12，则刘凯获胜（若指针停在等分线上，重转一次，直到指针指向某一份内为止）．（7分）

（1）请用列表或画树状图方法表示出上述游戏中两数和的所有可能的结果；

（2）分别求出李燕和刘凯获胜的概率．



24.目前“微信”、“支付宝”、“共享单车”和“网购”给我们带来了很多便利，初二数学小组在校内对“你最认可的四大新生事物”进行了调查，随机调查了人（每名学生必选一种且只能从这四种中选择一种）并将调查结果绘制成如下不完整的统计图．（7分）



（1）根据图中信息求出=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，=\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

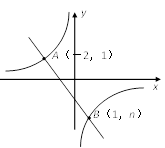
（2）请你帮助他们将这两个统计图补全；

（3）根据抽样调查的结果，请估算全校2000名学生种，大约有多少人最认可“微信”这一新生事物？

25.如图，一次函数*y*=*kx*＋*b*的图像与反比例函数的图像相交于*A*、B两点，（7分）

（1）利用图中条件，求反比例函数和一次函数的解析式

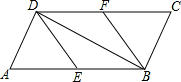
（2）根据图像写出使一次函数的值大于反比例函数的值的*x*的取值范围．



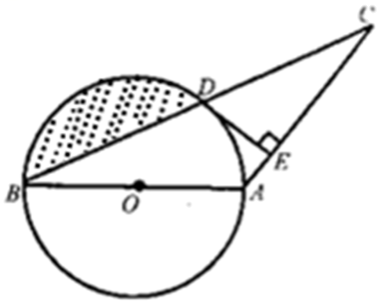
26.如图，在平行四边形*ABCD*中，*E*、*F*分别为边*AB*、*CD*的*中点，BD是对角线．（7分）*

*（1）求证：△ADE≌△CBF；*

（2）若∠*ADB*是直角，则四边形*BEDF*是什么四边形？证明你的结论．



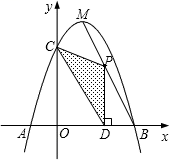
27.已知：如图，在中，，以为直径的交于点，过点作于点．（8分）



（1）求证：是的切线．

（2）若的半径为，，求图中阴影部分的面积．

28如图，抛物线与轴相交于、两点，与轴相交于点，且点与点的坐标分别为．，点是抛物线的顶点．点为线段上一个动点，过点作轴于点，若．（10分）



（1）求二次函数解析式；

（2）设的面积为，试判断有最大值或最小值？若有，求出其最值，若没有，请说明理由；

（3）在上是否存在点，使为直角三角形？若存在，请写出点的坐标若不存在，请说明理由．

参考答案

1-5DBBBB 6-10DACCD

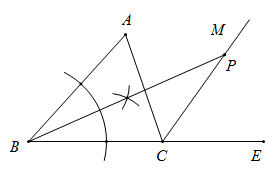
11.  12. 13.15 14.6

15．∠B=∠C或AB=AC 16．－4 17． 18．1.6×105或160000．

19．解：原式=

=﹣1+3+3=5.

20．解：（1）∠ABC的角平分线BP 如下图所作；



（2）∵BP平分∠ABC，CM平分∠ACE，

∴∠PBC=∠ABC，∠PCE=∠ACE，

又∵∠PCE=∠PBC+∠BPC，∠ACE=∠ABC+∠A，

∴∠PBC+∠BPC=∠ABC+∠A，

又∠PBC=∠ABC，

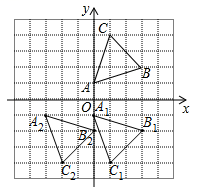
∴∠BPC=∠A，

∵∠A=50°，

∴∠BPC=25°．

故答案为：25°．

21. 解：(1)、如图所示：△A1B1C1，即为所求；



(2)、如图所示：△A2B2C2，即为所求，

点A2（﹣3，﹣1），B2（0，﹣2），C2（﹣2，﹣4）

22．解：∵*AH*⊥*DQ*，

∴∠*AHD*＝∠*DBQ*＝90°，

∵∠*ADH*＝∠*QDB*，

∴△*ADH*∽△*QDB*，

∴，

设*AD*＝*x*，*DQ*＝3*x*，

∴*BD*＝35+*x*，

在Rt△*BDQ*中，∵*DQ*2＝*BD*2+*BQ*2，

∴（3*x*）2＝（35+*x*）2+452，

∴*x*＝25（负值舍去），

∴高架桥上*DQ*段的运行距离为75米．

23.（1）根据题意列表如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 3 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 4 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 5 | 11 | 12 | 13 | 14 |

可见，两数和共有12种等可能结果；

（2）由（1）可知，两数和共有12种等可能的情况，其中和小于12的情况有6种，和大于12的情况有3种，

∴李燕获胜的概率, ，

刘凯获胜的概率为.

24．（1）抽查的总人数m=10÷10%=100，

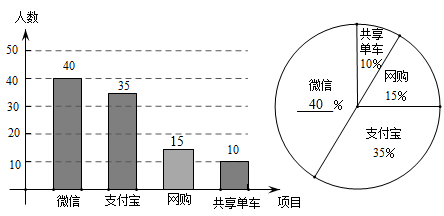
支付宝的人数所占百分比n%==35%，所以n=35，

故答案为：100，35；

（2）网购人数为：100×15%=15人，

微信对应的百分比为：，

补全图形如图所示：



（3）估算全校2000名学生种，最认可“微信”这一新生事物的人数为：2000×40%=800人．

25.解：（1）据题意，反比例函数的图象经过点A（−2，1），

∴有m＝xy＝−2，

∴反比例函数解析式为，

又反比例函数的图象经过点B（1，n），

∴n＝−2，

∴B（1，−2），

将A、B两点代入y＝kx＋b，有，

解得，

∴一次函数的解析式为y＝−x−1，

（2）一次函数的值大于反比例函数的值时，

x取相同值，一次函数图象在反比例函数上方即一次函数大于反比例函数，

∴x＜−2或0＜x＜1.

26.（1）证明：∵四边形*ABCD*是平行四边形，

∴*AD*=*BC*，*AB*=*CD*，∠*A*=∠*C*，

∵*E*、*F*分别为边*AB*、*CD*的中点，

∴*AE*=*AB*，*CF*=*CD*，

∴*AE*=*CF*，

在△*ADE*和△*CBF*中，

，

∴△*ADE*≌△*CBF*；

（2）若∠*ADB*是直角，则四边形*BEDF*是菱形，

理由如下：

由（1）可得*BE*=*DF*，

又∵*AB*∥*CD*，

∴*BE*∥*DF*，*BE*=*DF*，

∴四边形*BEDF*是平行四边形，

连接*EF*，



在▱*ABCD*中，*E*、*F*分别为边*AB*、*CD*的中点，

∴*DF*∥*AE*，*DF*=*AE*，

∴四边形*AEFD*是平行四边形，

∴*EF*∥*AD*，

∵∠*ADB*是直角，

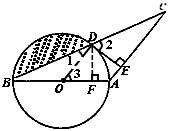
∴*AD*⊥*BD*，

∴*EF*⊥*BD*，

又∵四边形*BFDE*是平行四边形，

∴四边形*BFDE*是菱形．

27.



证明：∵，

∴，

∵，

∴，

∵，

∴，

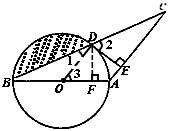
∴，

∴，

又∵为半径，

∴是的切线；

（2）过点作交于，记为，



若，则，，，

∵，

∴，

中，，，

∴，

∴，

∴

答：阴影部分面积为．

28.解：（1）把，代入，

得

解得

∴抛物线解析式为：；

（2）∵，

∴顶点，

∵，

∴设的解析式为：

则有

解得，

∴的解析式为：，

∵，轴

∴，则，，

∴，

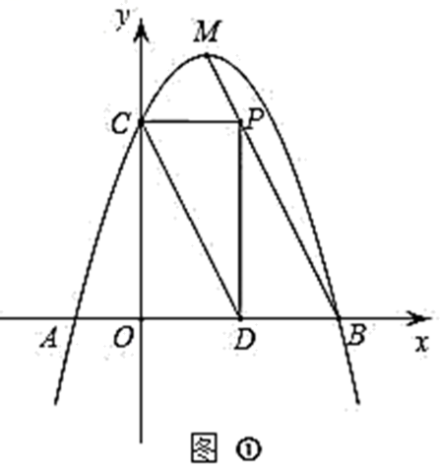
∵

∴有最大值，

当时，；

（3）存在，

①时，如图①



∵轴

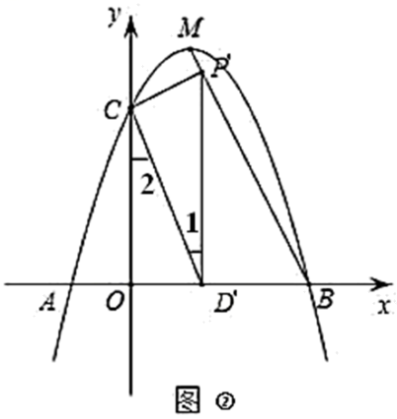
∴时，轴

∴，即，

解得：，

∴此时；

②时，如图②，



∵轴，

∴，

∴，

又∵，

∴，

即，

∵，，，

∴，，，

∴，

∴，

，

解得：（舍），，

∴；

③∵轴，在轴的正半轴上，

∴不可能等于；

综上所述，或．