

数学模拟试卷（一）参考答案

1D 2D 3D 4C 5B 6C 7C 8C 9D 10C 11. 12.锐角三角形. 13.3 14.4或-4

15. 16. 17.π 18. sn=，

19.解：原式=•=，

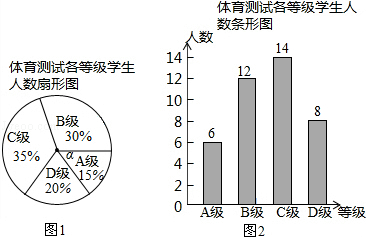
当a=2cos45°+2=+2时，原式===．

20. 解：（1）总人数为：12÷30%=40（人），

A级占：菁优网-jyeoo×100%=15%，D级占：1﹣35%﹣30%﹣15%=20%；

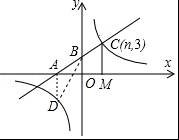
C级人数：40×35%=14（人），D级人数：40×20%=8（人），

补全统计图得：



（2）估计不及格的人数有：4500×20%=900（人）；

（3）从被抽测的学生中任选一名学生，则这名学生成绩是D级的概率是：0.2．

21.解：（1）∵在直角△ACM中，tan∠CAM==，CM=3，∴AM=4，

∴OM=AM﹣OA=4﹣2=2．∴n=2，则C的坐标是（2，3）．

把（2，3）代入y=得m=6．则反比例函数的解析式是y=；

根据题意得，解得，

则一次函数的解析式是y=x+；

（2）在y=中令y=﹣3，则x=﹣2．则D的坐标是（﹣2，﹣3）．AD=3，

则S△ABD=×3×2=3．



*A*

*B*

*C*

*D*

*E*

*H*

*F*

*N*

*O*

*M*

22．（1）证明：连结OD，

∵OD=OB，∴∠ODB=∠OBD，∵BD为∠ABC的平分线，

∴∠DBC=∠OBD，∴∠ODB=∠DBC，

∴OD∥BC， ∵AC⊥BC，∴AC⊥OD，∴AC是⊙O的切线． **[来源:Z.xx.k.Com]**

（2）∵OD∥BC，∴∠AOD=∠ABC，∵∠N=∠ABC，∴∠AOD=∠N，在Rt△AOD中，

∵，∴，即，

设⊙O的半径为，则，解得：，∴⊙O的半径长为6．

23.解：∵∠BDC=90°，BC=10，sinB=，∴CD=BC•sinB=10×0.59=5.9，

∵在Rt△BCD中，∠BCD=90°﹣∠B=90°﹣36°=54°，

∴∠ACD=∠BCD﹣∠ACB=54°﹣36°=18°，∴在Rt△ACD中，tan∠ACD=，

∴AD=CD•tan∠ACD=5.9×0.32=1.888≈1.9（米），

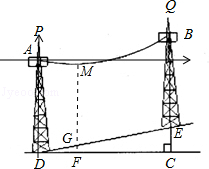
则改建后南屋面边沿增加部分AD的长约为1.9米．

24.解：如图，∵斜坡的坡度为1：5，CD=50m，

∴CE=10m，∴点A的坐标为（0，20），点B的坐标为（50，10），

设抛物线的解析式为y=x2+bx+C，∴10=×2500+50b，

解得，b=，C=20

∴抛物线的解析式为y=x2﹣x+20

下垂的电缆与地面的最近距离为13.75m；

25．解：（1）猜想：AD=BE

证明：∵△*ABC*和△*CDE*都是等边三角形∴AC=BC，DC=EC，∠ACB=∠ECD=60°

∴∠ACB+∠BCD=∠ECD∠BCD，即∠ACD=BCE

∴△*ACD*≌△*BCE*，∴*AD*=*BE*

（2）如图所示，当△CDE旋转到该位置时，△BDE面积最大

此时，DE边上的高为

∴△BDE面积最大值为

（3）∵DE∥AB，

∴△CDE∽△CAB，∴

∵由绕C点旋转得到

∴,，=60°

∴，则

又∵,即

 ∴

∴

由得

∴





26.解：（1）∵抛物线y=x2+bx+c经过A（﹣1，0）、B（0，﹣3），

∴，解得，

故抛物线的函数解析式为y=x2﹣2x﹣3；

（2）令x2﹣2x﹣3=0，解得x1=﹣1，x2=3，

则点C的坐标为（3，0），

∵y=x2﹣2x﹣3=（x﹣1）2﹣4，∴点E坐标为（1，﹣4），

设点D的坐标为（0，m），作EF⊥y轴于点F，

∵DC2=OD2+OC2=m2+32，DE2=DF2+EF2=（m+4）2+12，∵DC=DE，

∴m2+9=m2+8m+16+1，解得m=﹣1，∴点D的坐标为（0，﹣1）；

（3）∵点C（3，0），D（0，﹣1），E（1，﹣4），

∴CO=DF=3，DO=EF=1，

根据勾股定理，CD===，

在△COD和△DFE中，

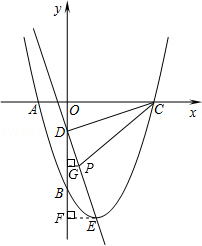
∵，

∴△COD≌△DFE（SAS），∴∠EDF=∠DCO，

又∵∠DCO+∠CDO=90°，∴∠EDF+∠CDO=90°，

∴∠CDE=180°﹣90°=90°，∴CD⊥DE，

①分OC与CD是对应边时，∵△DOC∽△PDC，

∴=，即=，解得DP=，

过点P作PG⊥y轴于点G，

则==，即==，

解得DG=1，PG=，

当点P在点D的左边时，OG=DG﹣DO=1﹣1=0，所以点P（﹣，0），

当点P在点D的右边时，OG=DO+DG=1+1=2，所以，点P（，﹣2）；

②OC与DP是对应边时，

∵△DOC∽△CDP，∴=，即=，

解得DP=3，过点P作PG⊥y轴于点G，则==，即==，

解得DG=9，PG=3，当点P在点D的左边时，OG=DG﹣OD=9﹣1=8，

所以，点P的坐标是（﹣3，8），当点P在点D的右边时，OG=OD+DG=1+9=10，

所以，点P的坐标是（3，﹣10），综上所述，满足条件的点P共有4个，其坐标分别为（﹣，0）、（，﹣2）、（﹣3，8）、（3，﹣10）．