秘密★启用前 试卷类型：A



2019年临沂市初中学业水平考试模拟题

数 学

注意事项：

1. 本试卷分第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共8页，满分120分，考试时间120分钟.答卷前，考生务必用0.5毫米黑色签字笔将自己的姓名、准考证号、座号填写在试卷和答题卡的规定位置.考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回.

2. 答题注意事项见答题卡，答在本试卷上不得分.

第Ⅰ卷（选择题 共42分）

一、选择题（本大题共14小题，每小题3分，共42分）在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的.

1. 4的算术平方根是(    )

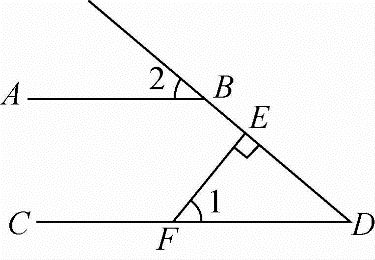
A. 2              B. －2

C. ±2               D. 16

2. 城市地铁1号线，2号线建设总投资153.7亿元，将数字153.7亿元用科学记数法表示为(　　)

A. 153.7×108              B. 15.37×108

C. 1.537×1010              D. 1.537×1011

3. 如图，*AB*∥*CD*，*FE*⊥*DB*，垂足为*E*，∠1=50°，则∠2的度数是(  )

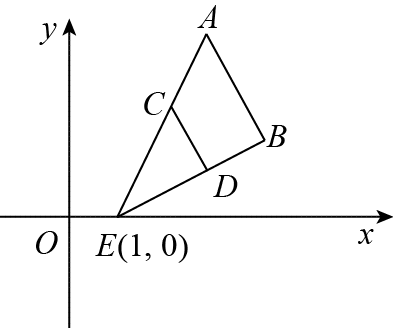
A. 60°              B. 50°

C. 40°              D. 30°

4. 下列三个分式 ，， 的最简公分母是(    )

A.               B.

C.              D.

5. 如图，△*ABE*和△*CDE*是以点*E*为位似中心的位似图形，已知点

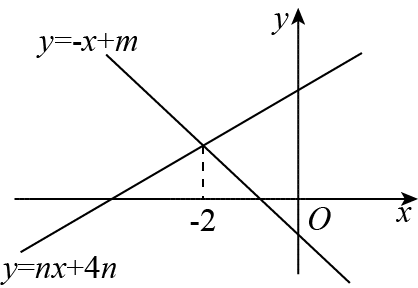
*A*(3，4)，点C(2，2)，点*D*(3，1)，则点*D*的对应点*B*的坐标是(    )

A. (4，2)

B. (4，1)

C. (5，2)

D. (5，1)

6. 如图，直线与()的交点的横坐标为，则

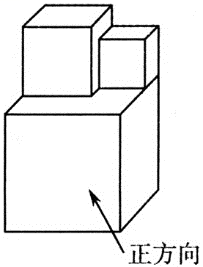
关于*x*的不等式的整数解为(    )

A.

B.

C.

D.

7.如图是三个大小不等的正方体拼成的几何体,其中两个较小正方体的棱长之和等于大正方体的棱长,该几何体的主视图、俯视图和左视图的面积分别是*S*1,*S*2,*S*3,则*S*1,*S*2,*S*3的大小关系是 (　　)

A. *S*1>*S*2>*S*3

B. *S*3>*S*2>*S*1

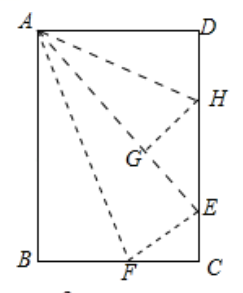
C. *S*2>*S*3>*S*1

D. *S*1>*S*3>*S*2

8. 某地区某月前两周从周一到周五每天的最低气温是（单位：℃）：*x*1，*x*2，*x*3，*x*4，*x*5和*x*1+1，*x*2+2，*x*3+3，*x*4+4，*x*5+5，若第一周这五天的平均气温为7℃，则第二周这五天的平均为气温为（ ）

A. 7℃ B. 8℃

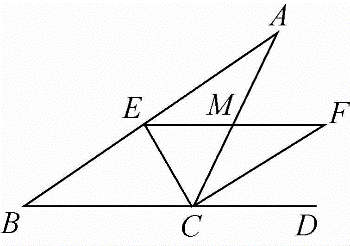
C. 9℃ D. 10℃

9. 对于矩形纸片ABCD有如下操作：①把△ABF翻折，点B落在C边上的点E处，折痕为AF，点F在BC边上；②把△ADH翻折，点G落在AE边的点G处，折痕为AH，点H在CD边上，若AD=6，CD=10，则 =（ ）

A. B.

C. D.

10. 如图,在△*ABC*中*,CE*平分∠*ACB*,*CF*平分∠*ACD*,且*EF*∥*BC*交*AC*于*M*,若*CM*=5,则等于(    )

A. 75

B. 100

C. 120

D. 125

11.小明乘出租车去体育场,有两条路线可供选择：路线一的全程是25千米,但交通比较拥堵；路线二的全程是30千米,平均车速比走路线一时的平均车速能提高80%,因此能比走路线一少用10分钟到达.若设走路线一时的平均车速为*x*千米/时,则根据题意,得(　　)

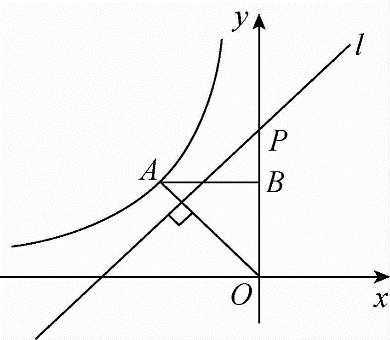
A.

B. 10

C.

D. －＝ 10

12. 如图，反比例函数(＜0)的图象经过点*A*(-1，1)，过点*A*作*AB*⊥*y*轴，垂足为*B*，在*y*轴的正半轴上取一点*P*(0，)，过点*P*作直线*OA*的垂线*l*，以直线*l*为对称轴，点*B*经轴对称变换得到的点*B*′在此反比例函数的图象上，则的值是(   )

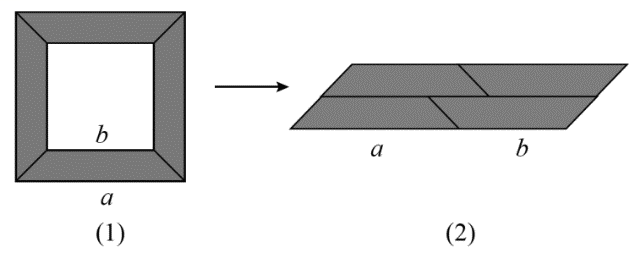
A.

B.

C.

D.

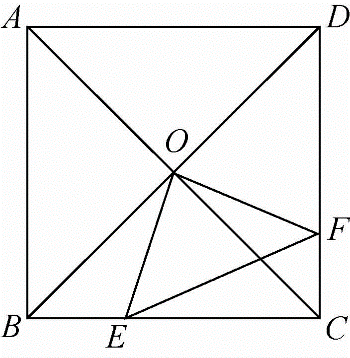
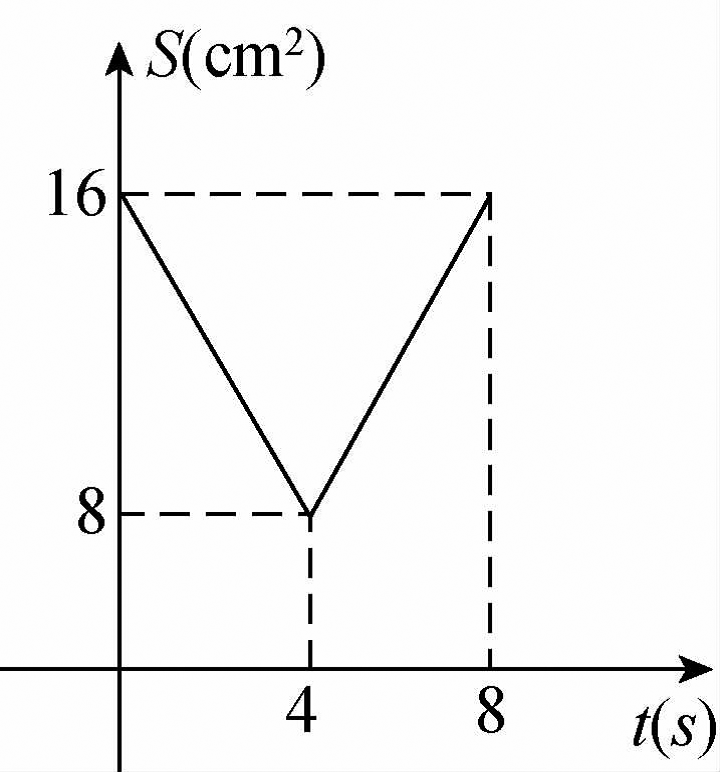
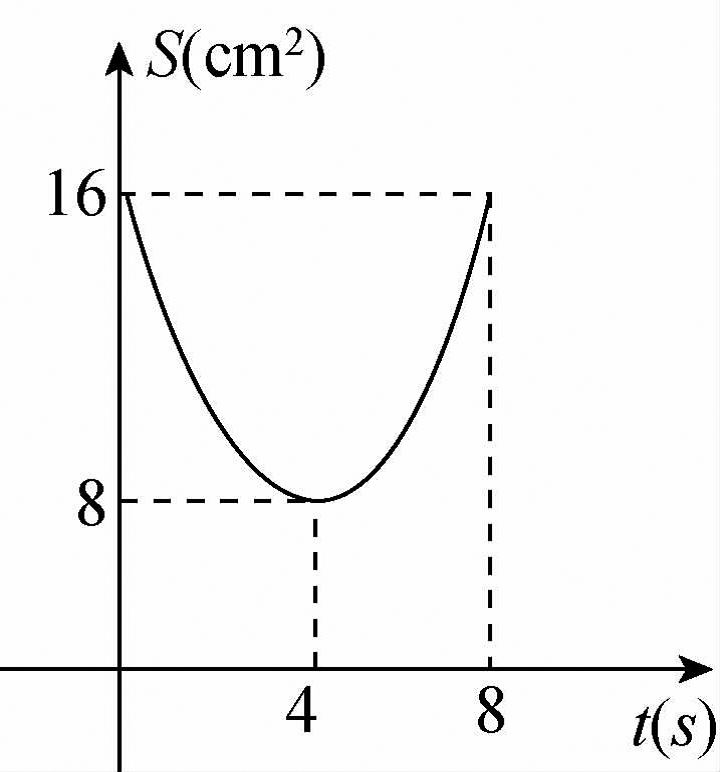
13. 从边长为*a*的大正方形纸板中挖去一个边长为*b*的小正方形纸板后，将剩余部分裁成四个相同的等腰梯形，然后把它们拼成一个平行四边形(如图(2)).那么通过计算两个图形阴影部分的面积，可以验证下列等式成立的是(    )

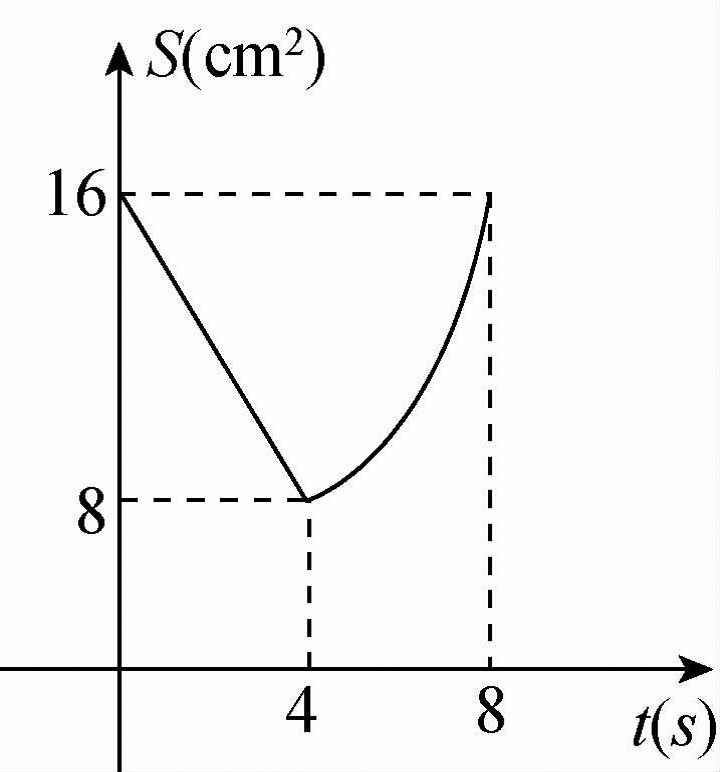
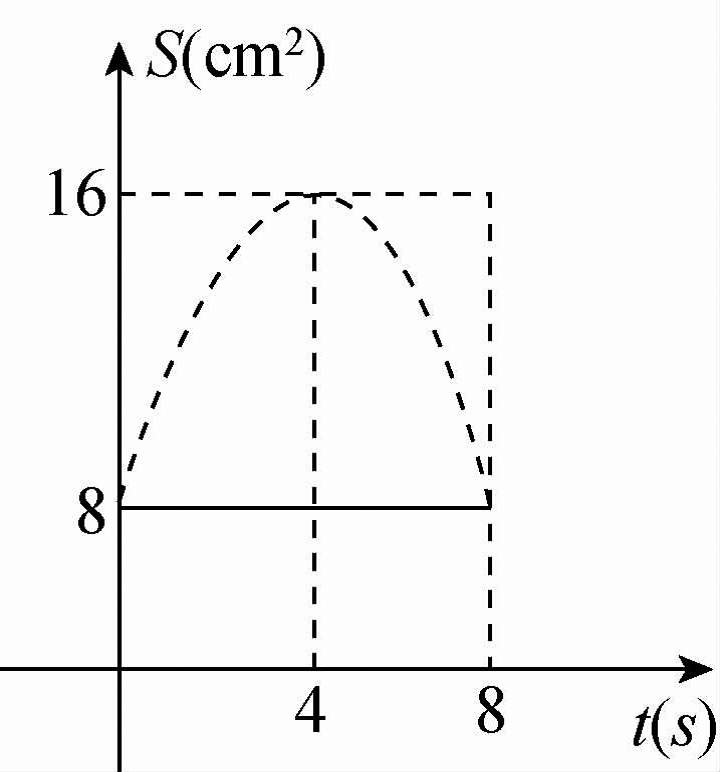
 A.

B.                
C.

D.

14. 如图，正方形*ABCD*中，*AB*=8 cm，对角线*AC*，*BD*相交于点*O*，点*E*，*F*分别从*B*，*C*两点同时出发，以1cm/s的速度沿*BC*，*CD*运动，到点*C*，*D*时停止运动，设运动时间为*t*(s)，△*OEF*的面积为*S*(cm2)，则*S*(cm2)与*t*(s)的函数关系可用图象表示为(  )

A.   B. 

C.     D. 

第14题图

第Ⅱ卷（非选择题 共78分）

注意事项：

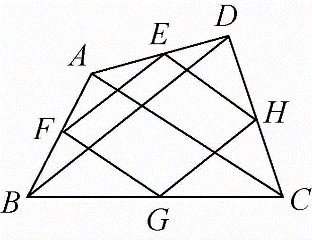
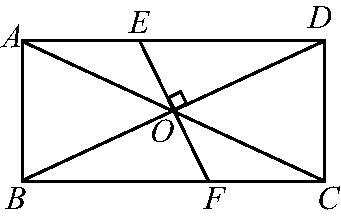
1. 第Ⅱ卷分填空题和解答题.

2. 第Ⅱ卷所有题目的答案，考生需用0.5毫米黑色签字笔打在答题卡规定的区域内，在试卷上答题不得分.

二、填空题（本大题共5小题，每小题3分，共15分）.

15.计算: =.

16. 若是同类项，则的立方根是 .

17.如图,矩形*ABCD*的对角线*AC*与*BD*交于点*O.*过点*O*作*BD*的垂线分别交*AD*,*BC*于*E*,*F*两点*.*若*AC*=2,∠*AEO*=120°,则*FC*的长度为 *.*  
  

（第17题图） （第18题图）

18. 如图，连接四边形*ABCD*各边中点，得到四边形*EFGH*，还要添加        条件，才能保证四边形*EFGH*是矩形.

19.一个整数的所有正约数之和可以按如下方法求得,如:  
 6=2×3,则6的所有正约数之和(1 3) (2 6)=(1 2)×(1 3)=12;  
 12=22×3,则12的所有正约数之和为(1 3) (2 6) (4 12)=(1 2 22)×(1 3)=28;  
 36=22×32,则36的所有正约数之和为(1 3 9) (2 6 18) (4 12 36)=(1 2 22)×(1 3 32) =91.  
 参照上述方法,那么200的所有正约数之和为 .

三、解答题（本大题共7小题，共63分）.

20.（本小题满分7分）

计算: *÷* ,其中*x*=*-*1*.*

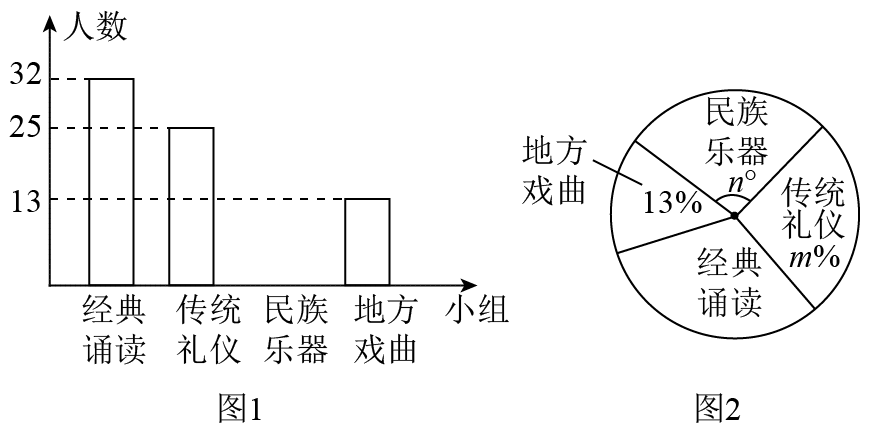
21.（本小题满分7分）

为推进“传统文化进校园”活动，某校准备成立“经典诵读”,“传统礼仪”,“民族器乐”和“地方戏曲”等四个课外活动小组.学生报名情况如图(每人只能选择一个小组)：

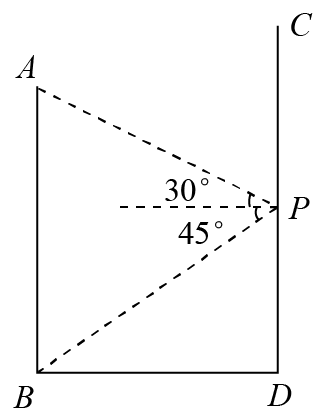
（1）报名参加课外活动小组的学生共有       人，将条形图补充完整；

（2）扇形图中*m*=       ，*n*=       ；

（3）根据报名情况，学校决定从报名“经典诵读”小组的甲,乙,丙,丁四人中随机安排两人到“地方戏曲”小组，甲,乙恰好都被安排到“地方戏曲”小组的概率是多少？请用列表或画树状图的方法说明.



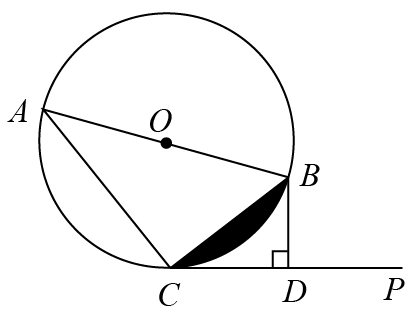
22.（本小题满分7分）

如图，*AB*，*CD*分别表示两幢相距36米的大楼，小明站在*CD*大楼的*P*处窗口观察*AB*大楼的底部*B*点的俯角为45°，观察*AB*大楼的顶部*A*点的仰角为30°.

（1）求*PD*的高；

（2）求大楼*AB*的高.

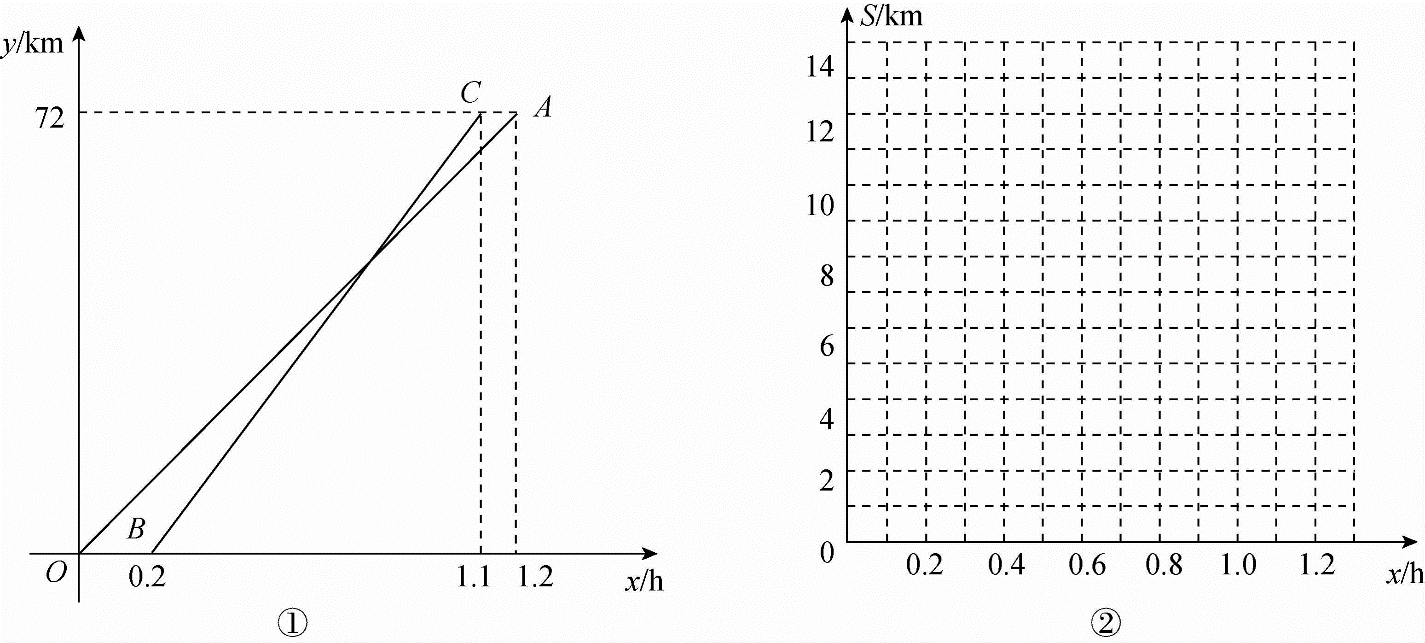
23.（本小题满分9分）

已知：*AB*是⊙*O*的直径，直线*CP*切⊙*O*于点*C*，过点*B*作*BD*⊥*CP*于*D*.

（1）求证：；

（2）若⊙*O*的半径为2，∠*BCP*=30°，求图中阴影部分的面积.

24.（本小题满分9分）

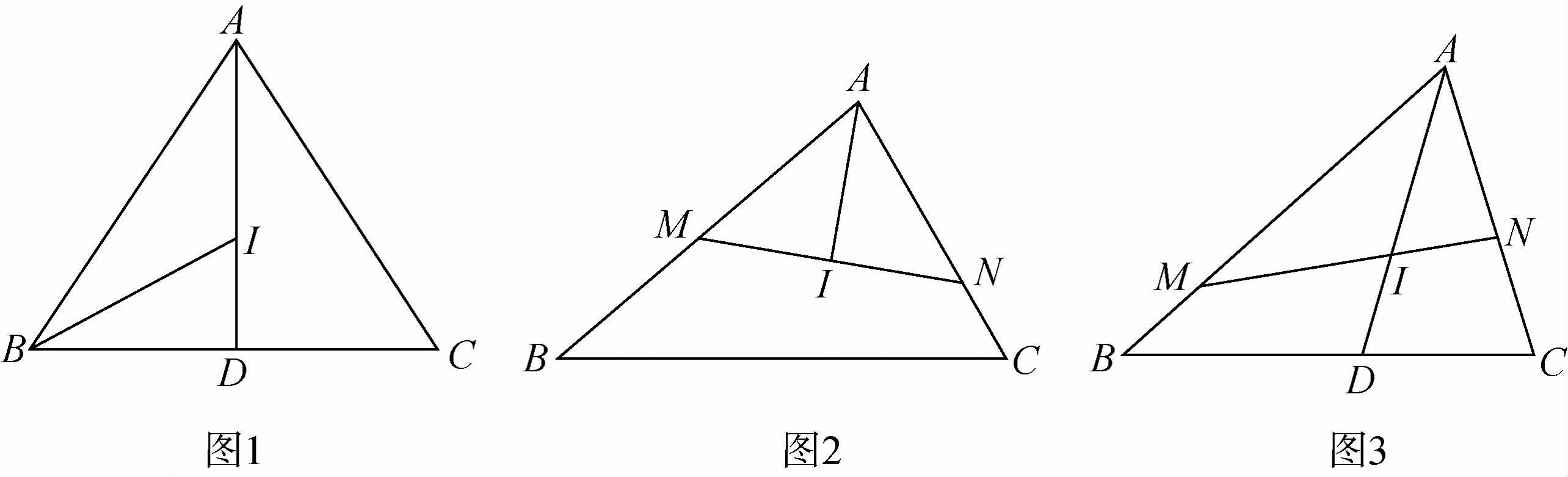
甲、乙两人周末从同一地点出发去某景点，因乙临时有事，甲坐地铁先出发，甲出发0.2小时后乙开汽车前往.设甲行驶的时间为*x*(h)，甲、乙两人行驶的路程分别为*y*1(km)与*y*2(km).如图①是*y*1与*y*2关于*x*的函数图象.

（1）分别求线段*OA*与线段*BC*所表示的*y*1与*y*2关于*x*的函数表达式；

（2）当*x*为多少时，两人相距6 km？

（3）设两人相距*S*千米，在图②所给的直角坐标系中画出*S*关于*x*的函数图象.

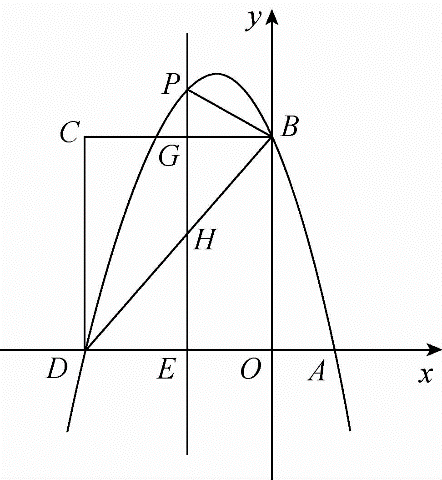
25.（本小题满分11分）

已知点*I*为△*ABC*的内心.  
 

（1）如图1，*AI*交*BC*于点*D*，若*AB*＝*AC*＝6，*BC*＝4，求*AI*的长；

（2）如图2，过点*I*作直线交*AB*于点*M*，交*AC*于点*N.*  
  ① 若*MN*⊥*AI*，求证：*MI*2＝*BM*·*CN*；  
  ② 如图3，*AI*交*BC*于点*D*.若∠*BAC*＝60°，*AI*＝4，请直接写出 的值.

26.（本小题满分13分）

如图，在平面直角坐标系中，抛物线与*x*轴交于*A*，*D*两点，与*y*轴交于点*B*，四边形*OBCD*是矩形，点*A*的坐标为(1，0)，点*D*的坐标为(-3，0)，点*B*的坐标为(0，4)，已知点*E*(*m*，0)是线段*DO*上的动点，过点*E*作*PE*⊥*x*轴交抛物线于点*P*，交*BC*于点*G*，交*BD*于点*H*.  
（1）求该抛物线的解析式；

（2）当点*P*在直线*BC*上方时，请用含*m*的代数式表示*PG*的长度；

（3）在（2）的条件下，是否存在这样的点*P*，使得以*P*，*B*，*G*为顶

点的三角形与△*DEH*相似？

若存在，求出此时*m*的值；若不存在， 请说明理由.

**参考答案**

1. 【答案】A【解析】∵，∴4的算术平方根是2，故选A.

2. 【答案】C【解析】科学记数法的表示形式为*a*×10*n*的形式，其中1≤|*a*|＜10，*n*为整数.故153.7亿为 1.537×1010 .故选C.

3. 【答案】C【解析】∵*FE*⊥*DB*，∴∠*DEF*=90°.∵∠1=50°，∠1+∠*D*=90°，∴∠*D*=90°-50°=40°.  
 ∵*AB*∥*CD*，∴∠2=∠*D*=40°.故选C.

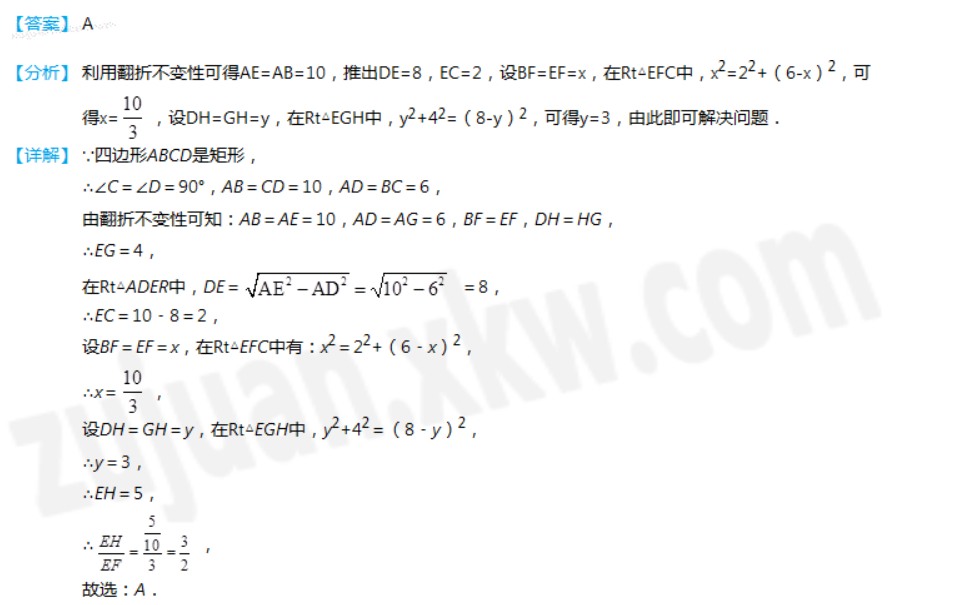
4. 【答案】D【解析】分式，，的分母分别是，，，故最简公分母是.故选D.

5. 【答案】C【解析】分别过*C*,*D*,*A*,*B*做*x*轴的垂线，因为*A*,*D*的横坐标相同，所以*A*,*D*在一条垂线上，垂足分别是*F*,*H*,*H*,*K*；∵*E*(1,0)，*C*(2，2)，*A*(3，4)，*D*(3，1)，∴*EF*=1，*FH*=1,∵*CF*∥*AH*∥*BK*,∴,∵*CD*∥*AB*,∴,∵*DH*∥*BK*,  
 ∴,∵*EH*=2，*DH*=1，∴*EK*=4，*BK*=2，∴*OK=EK+*1=5，∴*B*(5，2),故选C.

6. 【答案】D【解析】由图象可得关于*x*的不等式的解集为.当时，，由图得的解集是.∴的解集是，∴关于*x*的不等式的整数解为-3，故选D.

7. 【答案】D【解析】本题考查简单组合体的三视图,难度中等.设三个正方体的边长分别为*a*,*b*,*c*,且*a*>*b*>*c*,*a*=*b*+*c*,则*S*1=*a*2+*b*2+*c*2,*S*2=*a*2,*S*3=*a*2+*b*2,所以*S*1>*S*3>*S*2,故选D.

8. 【答案】D

9. 

10. 【答案】B【解析】∵*CE*平分∠*ACB*，*CF*平分∠*ACD*，∴∠*ACE*=∠*ACB*，∠*ACF*=∠*ACD*，即∠*ECF*=(∠*ACB*+∠*ACD*)=90°，∴△*EFC*为直角三角形，又∵*EF*∥*BC*，*CE*平分∠*ACB*，*CF*平分∠*ACD*，∴∠*ECB=∠MEC=∠ECM，∠DCF=∠CFM=∠MCF*，  
 ∴*CM=EM=MF*=5，即*EF*=10，由勾股定理可知*CE*2*+CF*2=*EF*2=100.故选B.

11. 【答案】A【解析】依题意－＝.故选A.

12. 【答案】A【解析】设直线*l*与*x*轴的交点为点*Q*，根据题意可得反比例函数的解析式为*y*=-，△*OAB*为等腰直角三角形，则∠*AOB*=45°，∵*PQ*⊥*OA*，∴∠*OPQ*=45°，点*B*和点*B'*关于直线*l*对称，则*PB*=*PB'*，*BB'*⊥*PQ*，∴∠*BPQ*=∠*B'PQ*=45°，即∠*B'PQ*=90°，∴*B'P*⊥*y*轴，∴*B*′的坐标为，∵*PB*=*PB'*，∴*t*-1=，整理得：-*t*-1=0，解得：，(舍去),故选A*.*

13. 【答案】D【解析】因为阴影部分的面积既可以用“大正方形的面积-小正方形的面积”来表示，也可以用所拼成的平行四边形的面积来表示，所以有，故选D.

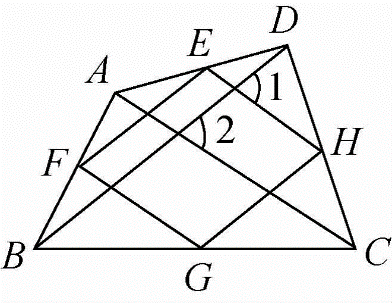
14. 【答案】B【解析】根据题意*BE*=*CF*=*t*，*CE*=8-*t*，∵四边形*ABCD*为正方形，∴*OB*=*OC*，∠*OBC*=∠*OCD*=45°，在△*OBE*和△*OCF*中,，  
 ∴△*OBE*≌△*OCF*(SAS)，∴*S*△OBE=*S*△OCF，∴*S*四边形OECF=*S*△OBC=×82=16，

 ∴*S*=*S*四边形OECF-*S*△CEF=16-(8-*t*)*t*=*t*2-4*t*+16=(*t*-4)2+8(0≤*t*≤8)，  
 ∴*S*(cm2)与*t*(s)的函数图象为抛物线一部分，顶点为(4，8)，自变量为0≤*t*≤8.  
 故选B.

15. 【答案】  
 【解析】本题考查分式的加减及因式分解,属于中档题.原式=.

16. 【答案】2  
 【解析】若是同类项，则  
 解方程得∴，8的立方根是2.故答案为2.

17. 【答案】1  
 【解析】在矩形*ABCD*中,*AD*∥*BC*,*BD*=*AC*=2,*OB*=*BD*=,∵∠*AEO*=120°,∴∠*DFB*=60°,  
 ∠*DBC*=30°,在Rt△*OBF*中,*BF*==2,在Rt△*BCD*中,*BC*=*BD*cos∠*DBC*=  
  
 2cos 30°=3,∴*FC*=3-2=1*.*

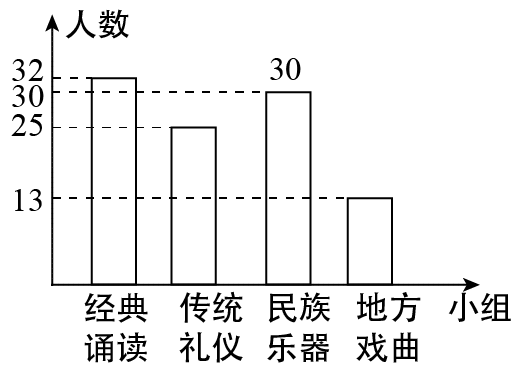
18. 【答案】*AC*⊥*BD*  
 【解析】根据三角形的中位线平行于第三边，*HG*∥*BD*，*EH*∥*AC*，根据平行线的性质可知∠*EHG*=∠1，∠1=∠2，根据矩形的四个角都是直角，知∠*EFG*=90°，所以∠2=90°，因此*AC*⊥*BD*.故还要添加*AC*⊥*BD*，才能保证四边形*EFGH*是矩形.  
 

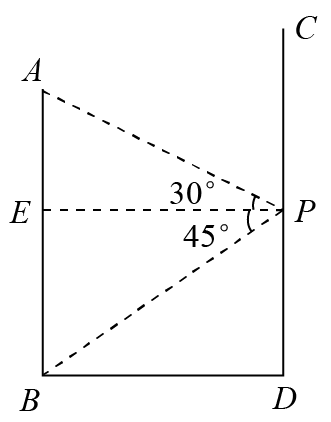
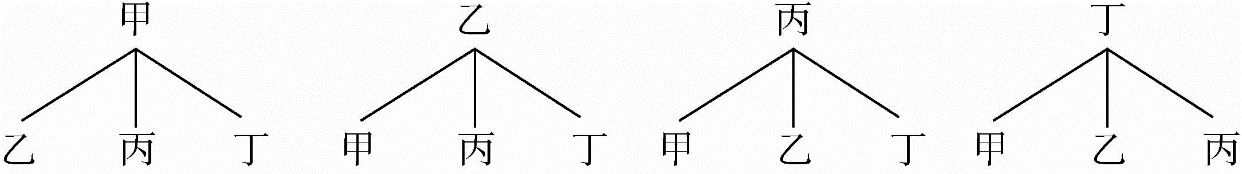
19. 【答案】465

【解析】本题考查找规律.∵200=23×52,∴200的所有正约数之和为(1 2 22 23)×(1 5 52)=(1 2 4 8)×(1 5 25)=15×31=465.

20. 【答案】原式=*÷*=·=*.*  
 将*x*=*-*1代入得,原式=*.*

21.

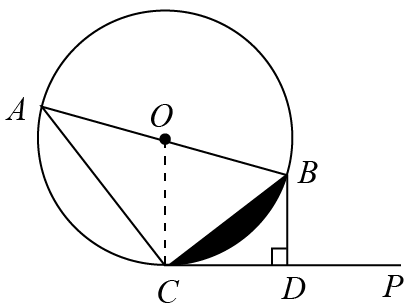
(1) 【答案】∵根据两种统计图知地方戏曲的有13人，占13%，  
 ∴报名参加课外活动小组的学生共有13÷13%=100人，  
 ∴参加民族乐器的有100-32-25-13=30人.  
 补全条形图为右图：

 (2) 【答案】∵*m*%=×100%=25%，∴*m*=25，  
 *n*=×360=108.  
 (3) 【答案】树状图分析如下：  
   
 ∵共有12种情况，恰好选中甲,乙的有2种，  
 ∴*P*(选中甲,乙)==.

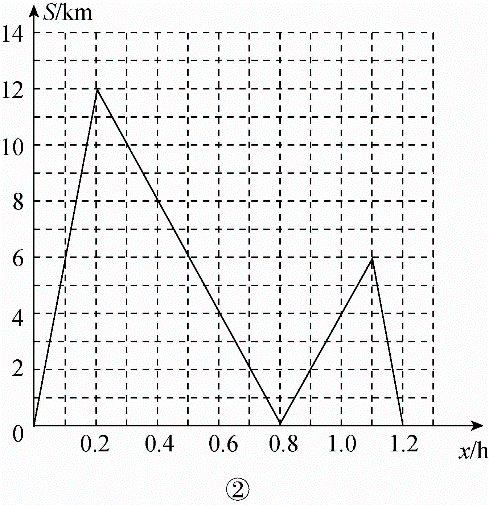
22.

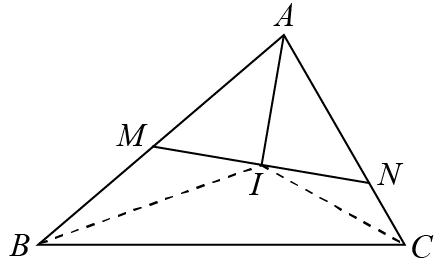
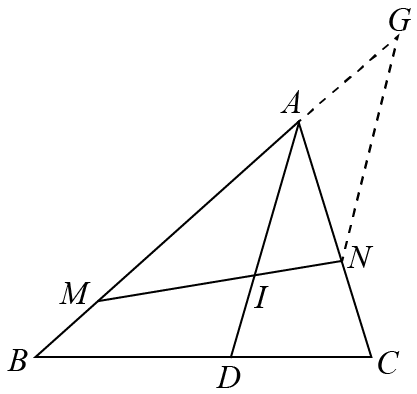
(1) 【答案】如图，过点*P*作*AB* 的垂线，垂足为*E*，  
 ∵*PD*⊥*AB*，*DB*⊥*AB*，∴四边形*PDBE*是矩形，∵*BD*=36 m，∠*EPB*=45°，∴*BE=PE*=36 m，  
 即*PD*=36 m.  
 (2) 【答案】在△*APE*中，*AE=PE*•tan 30°=36×=12(m)，∴*AB*=*AE*+*BE*=12+36(m).答：建筑物*AB*的高为米.

23.

(1) 【答案】连接*OC*，  
 ∵*AB*是⊙*O*的直径，*BD*⊥*CP*，  
 ∴∠*ACB*=∠*CDB*=90°，  
 ∵*OC=OA,*∴∠*BAC=*∠*ACO.*  
 ∵直线*CP*切⊙*O*于点*C*，∴∠*BAC*=∠*BCD,*  
 ∴△*ACB*∽△*CDB*，  
 ∴.  
   
 (2) 【答案】∵直线*CP*是⊙*O*的切线，∠*BCP*=30°， ∴∠*COB*=2∠*BCP*=60°，∴△*OCB*是正三角形，  
 ∵⊙*O*的半径为2， ∴*S*△OCB=，*S*扇形OCB= ，  
  
  ∴阴影部分的面积=*S*扇形OCB-*S*△OCB=. 

24.

(1) 【答案】设*OA*：*y*1＝*k*1*x*，*BC*：*y*2＝*k*2*x*＋*b*，  
 把点(1.2，72)代入*y*1＝*k*1*x，*解得*k*1＝60，∴*y*1＝60*x*.  
 把过点(0.2，0)，(1.1，72)代入*y*2＝*k*2*x*＋*b*，  
 得，  
  
 解得∴*y*2＝80*x*-16.  
 (2) 【答案】令*y*1*y*2＝60*x-*(80*x*-16)=0，解得*x=*0.8.  
 *xy*1*y*2＝60*x=*6，解得*x=*0.1;  
  
 *xy*1*y*2＝60*x*-(80*x*-16)*=*6，解得*x=*0.5;  
  
 *xy*2*y*1＝(80*x*-16)-60*x=*6，解得*x=*1.1;  
  
 *xy*2*y*1＝72-60*x=*6，解得*x=*1.1，  
  
 综上，当*x*为0.1或0.5或1.1小时，两人相距6千米.  
 (3) 【答案】如右上图，

25.(1) 【答案】∵点*I*为△*ABC*的内心，∴*ID*为△*ABC*内切圆的半径.  
 ∵*AB*＝*AC*＝6，*BC*＝4，由勾股定理得,  
 ∴,  
  
 ∴，解得,  
  
 ∴*AI*=.  
 (2) 【答案】①连接*BI*,*CI*,  
 ∵*I*为△*ABC*的内心,*AI*⊥*MN*,∴△*AMI*≌△*ANI*(ASA),∴∠*AMN*＝∠*ANM*,*MI*＝*NI*,  
 ∴∠*BMI*＝∠*CNI* .  
 设∠*BAI*＝∠*CAI*＝*α*，∠*ACI*＝∠*BCI*＝*β*,∴∠*NIC*＝90°-*α-β*,  
 ∵∠*ABC*＝180°-2*α*-2*β*,∴∠*MBI*＝90°*-α-β*,∴△*BMI*∽△*INC*,  
 ∴,∴,  
 ∵*NI*＝*MI*,∴*MI*2＝*BM*·*CN*.  
  ②过点*N*作*NG*∥*AD*交*MA*的延长线于*G*,  
 ∴∠*ANG*＝∠*AGN*＝30° ,∴*AN*＝*AG*，*NG*＝,  ∵*AI*∥*NG*,∴,  
  
 ∴，得  
 

26.

(1) 【答案】设该抛物线的解析式为  
 把*A,B,D*三点代入解析式得解得  
 ∴  
 (2) 【答案】∵*E*(*m*，0)，*B*(0，4)，*PE*⊥*x*轴交抛物线于点*P*，交*BC*于点*G*，  
 ∴*P*(*m*，-*m*2-*m*+4)，*G*(*m*，4)，  
  
 ∴*PG*=-*m*2-*m*+4-4=-*m*2-*m*.  
 (3) 【答案】在(2)的条件下，存在点*P*，使得以*P*，*B*，*G*为顶点的三角形与△*DEH*相似.  
 当点*P*在直线*BC*上方时，-2＜*m*＜0.  
 设直线*BD*的解析式为*y*=*kx*+4，  
 将*D*(-3，0)代入，得-3*k*+4=0，解得*k*=.  
  
 ∴直线*BD*的解析式为*y*=*x*+4. ∴*H*(*m*， *m*+4).  
 分两种情况：  
 ①如果△*BGP*∽△*DEH*，那么，即  
 由-2＜*m*＜0，解得*m*=-1.   
 ②如果△*PGB*∽△*DEH*，那么，即,  
  
 由-2＜*m*＜0，解得*m*=.  
  
 综上所述，在(2)的条件下，存在点*P*，使得以*P*,*B*,*G*为顶点的三角形与△*DEH*相似，此时*m*的值为-1或.