# 贵州2020年初中毕业生学业(升学)

# 考试模拟卷(四)

(考试时间：120分钟　　满分：150分)

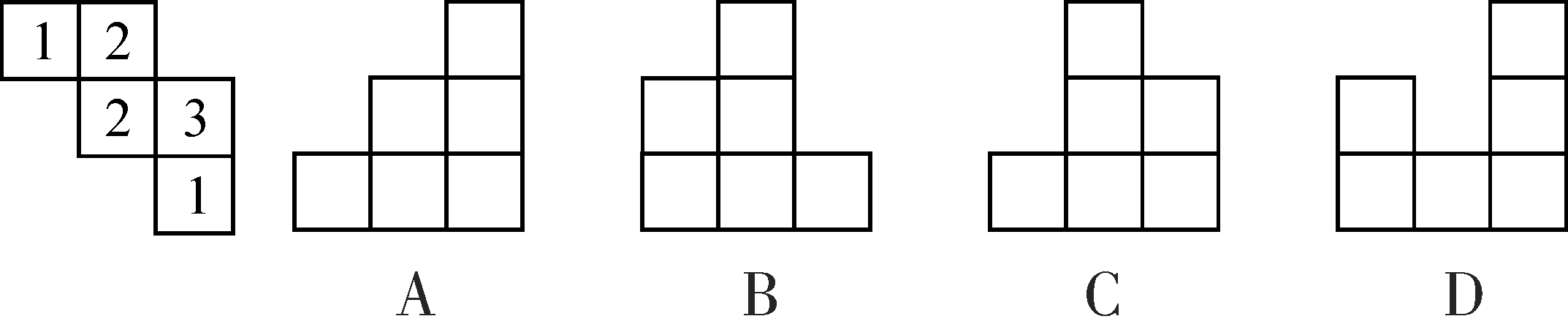
班级：\_\_\_\_\_\_\_\_　　姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_　　得分：\_\_\_\_\_\_\_\_

一、选择题(本大题共10个小题，每小题4分，共40分)

1．下列四个数中，最大的有理数是(　**D**　)

A．－1 B．－2 019 C. D．0

2．由一些大小相同的小正方体搭成的几何体的俯视图如图所示，其中正方形中的数字表示该位置上的小正方体的个数，那么该几何体的主视图是(　**A**　)



3．习近平总书记提出了未来五年“精准扶贫”的战略构想，意味着每年要减贫约11 700 000人，将数据11 700 000用科学记数法表示为(　**A**　)

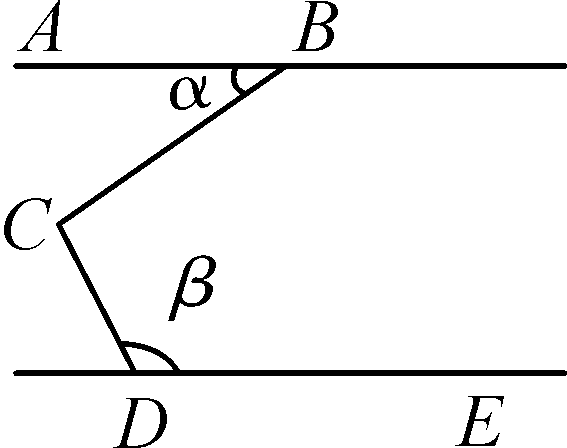
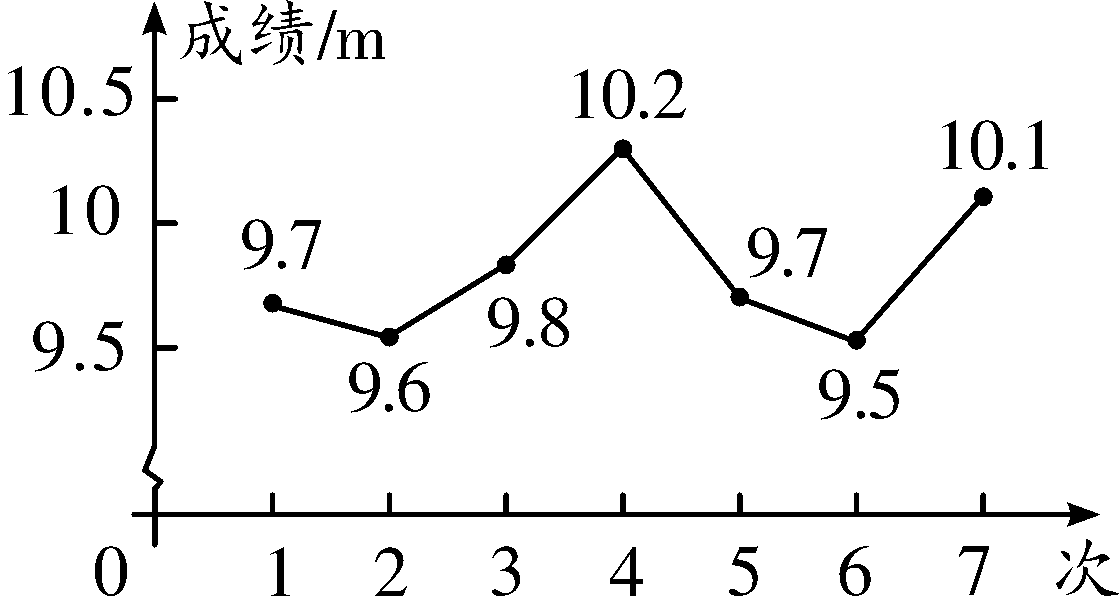
A．1.17×107 B．11.7×106

C．0.117×107 D．1.17×108

4．如图，∠BCD＝90°，AB∥DE，则∠α与∠β满足(　**B**　)

A．∠α＋∠β＝180° B．∠β－∠α＝90°

C．∠β＝3∠α D．∠α＋∠β＝90°

 .

第4题图　　 第7题图

5．下列符号中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是(　**D**　)



　　　A　　　　 　　　B　　　 　　　C　　　　　　　D

6．下列运算正确的是(　**C**　)

A．x3·x2＝x6 B．3a2＋2a3＝5a5

C．(m2n)3＝m6n3 D．x8÷x4＝x2

7．在学校的体育训练中，小杰投掷实心球的7次成绩如统计图所示，则这7次成绩的中位数和平均数分别是(　**B**　)

A．9.7 m，9.9 m B．9.7 m，9.8 m

C．9.8 m，9.7 m D．9.8 m，9.9 m

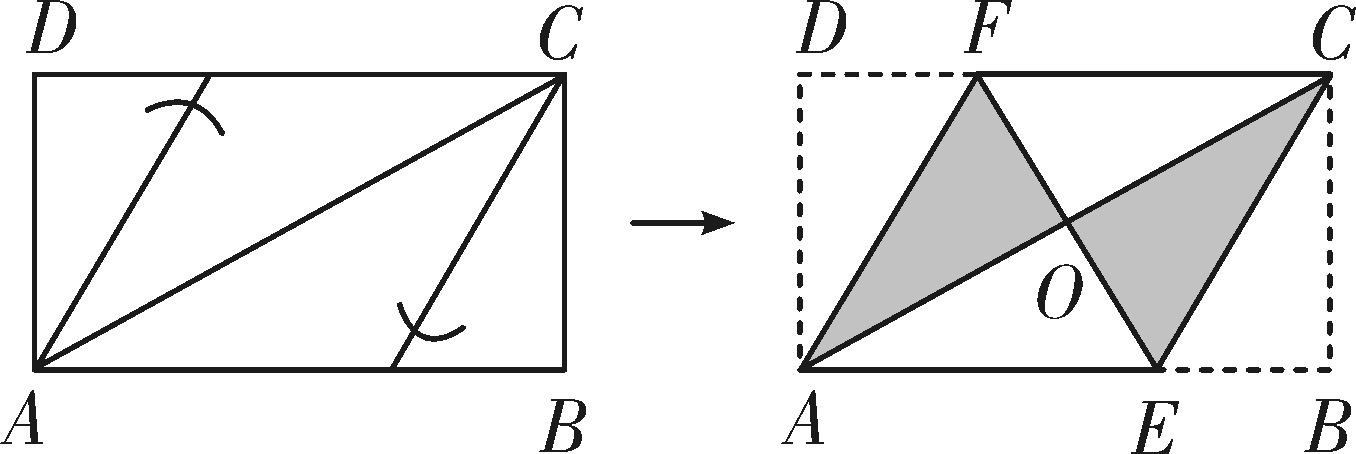
8．某市从今年1月1日起调整居民用水价格，每立方米水费上涨.小丽家去年12月份的水费是15元，而今年5月的水费则是30元．已知小丽家今年5月的用水量比去年12月的用水量多5 *m*3.求该市今年居民用水的价格．设去年居民用水价格为x元/*m*3，根据题意列方程，正确的是(　**A**　)

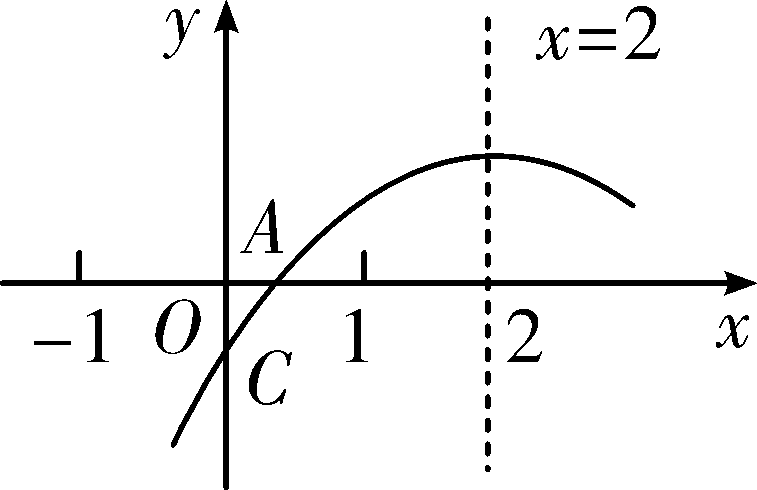
A.－＝5 B.－＝5

C.－＝5 D.－＝5

9．将长方形纸片ABCD按如图所示的方式折叠，恰好得到平行四边形AECF.且D，B重合于AC上，若AD＝，则平行四边形AECF的面积为(　**A**　)

A．2 B．4 C．4 D．8

第9题图

第10题图

10．如图是二次函数y＝ax2＋bx＋c(a≠0)图象的一部分，它与x轴正半轴相交于点A，与y轴相交于点C，对称轴为直线，且OA＝OC，则下列结论：①abc＞0；②9a＋3b－c＞0；③c＞－1；④关于x的方程ax2＋bx＋c＝0(a≠0)有一个根为－，其中正确的结论有(　**C**　)

A．1个 B．2个 C．3个 D．4个

二、填空题(本大题共10个小题，每小题3分，共30分)

11．班长小明在墙上钉木条挂报夹，钉一颗钉子时，木条还任意转动；钉两颗钉子时，木条再也不动了．用数学知识解释这种现象为**\_\_两点确定一条直线\_\_．**

12．不等式组最大整数解是 **2** ．

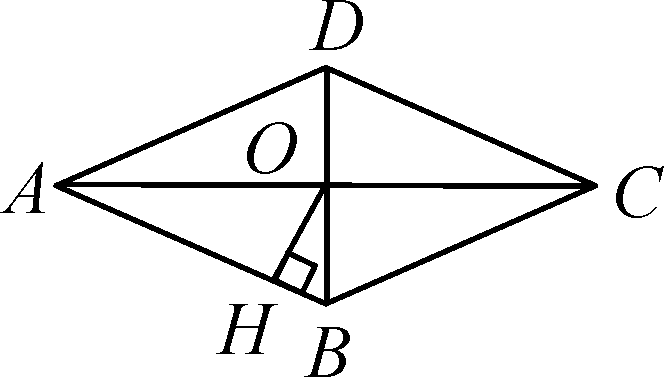
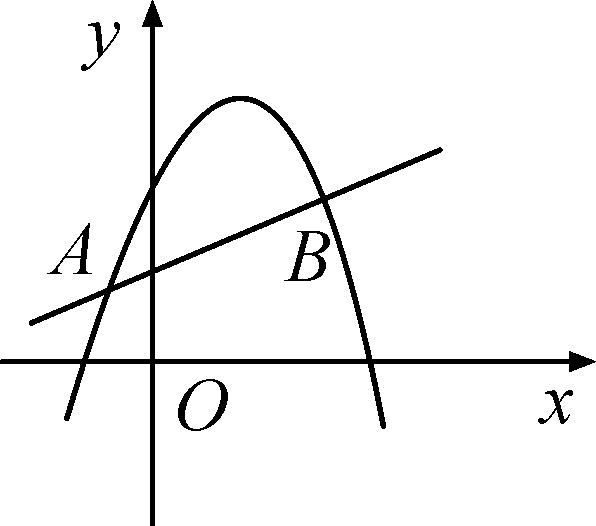
13．请判断某同学的小测卷．填空：①－的绝对值是 **－** ；②立方根是本身的数为**\_\_0，±1\_\_**；③的平方根是 **±9 ；**④数据1，2，3，4，5，6的中位数是 **3.5** ．其中正确的题号是 **②④**．

14．小红上学要经过两个十字路口，每个路口遇到红、绿灯的机会都相同，那么小红上学时经过每个路口都是绿灯的概率是 ．

15．在平面直角坐标系中，点P(1，2)向右平移3个单位长度，再向上平移1个单位得到的点的坐标为 **(4，3)** ．

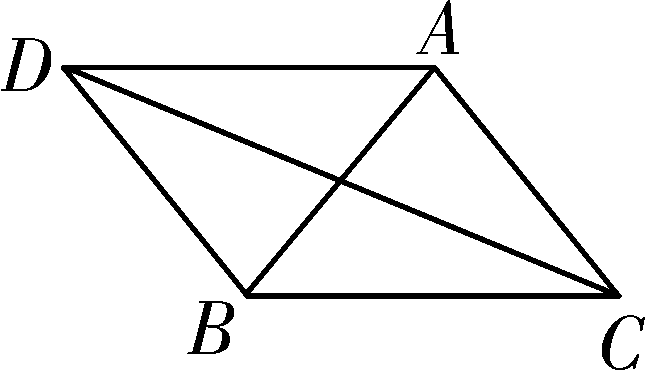
16．直角三角形的两直角边长是一元二次方程x2－14x＋48＝0的两根，则这个三角形的周长是 **24** ．

17．如图，菱形ABCD的对角线AC，BD相交于点O，且AC＝8，BD＝6，过点O作OH⊥AB，垂足为点H，则点O到边AB的距离OH＝ ．

第17题图　　　　第18题图

18．如图，直线y＝mx＋n与抛物线y＝ax2＋bx＋c交于A(－1，p)，B(4，q)两点，则关于x的不等式mx＋n>ax2＋bx＋c的解集是 **x<－1或x>4** .

19．我们把分子为1的分数叫做理想分数，如，，，…，任何一个理想分数都可以写成两个不同理想分数的和，＝＋，＝＋，＝＋，…，根据上述式子的规律，请你思考：若理想分数＝＋，(n是不小于2的整数，且a<b)那么b－a＝**\_\_n2－1\_\_**(用含n的式子表示)．



20．我们规定：等腰三角形的底角与顶角度数的比值叫做等腰三角形的“特征值”．如图，△ABC是以A为顶点的“特征值”为的等腰三角形，在△ABC外有一点D，若∠ADB＝∠ABC，AD＝4，BD＝3，则∠ABC＝ **45** 度，CD的长是．

三、计算题(本大题共6个小题，共80分)

21．(12分)(1)计算：

(*π*－3.14)0－2*sin* 30°＋＋|－2|－；

解：原式＝**1**－**2×**＋**2**＋**2**－－**4**

＝**1**－**1**＋**2**＋**2**－－**4**

＝－**2.**

(2)先化简，再求值：

1－÷，其中a，b满足(a－)2＋＝0.

解：原式＝**1**－**·**＝**1**－＝＝－**.**

∵**a**，**b**满足(**a**－)**2**＋＝**0**，

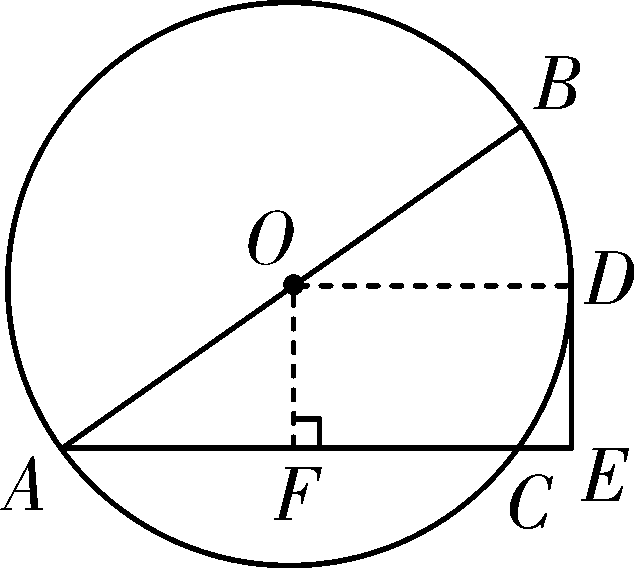
∴**a**－＝**0**，**b**＋**1**＝**0**，∴**a**＝，**b**＝－**1**，

当**a**＝，**b**＝－**1**时，原式＝－＝**.**

22．(12分)如图，已知⊙O的直径AB＝12，弦AC＝10，D是的中点，过点D作DE⊥AC，交AC的延长线于点E.

(1)求证：DE是⊙O的切线；

(2)求AE的长．



解：(**1**)证明：连接**OD**，

∵**D**为的中点，∴＝，

∴∠**BOD**＝**∠BAE**，∴**OD**∥**AE.**

∵**DE**⊥**AC**，∴∠**AED**＝**90°**，∴∠**ODE**＝**90°**

∴**OD**⊥**DE**，则**DE**为圆**O**的切线．

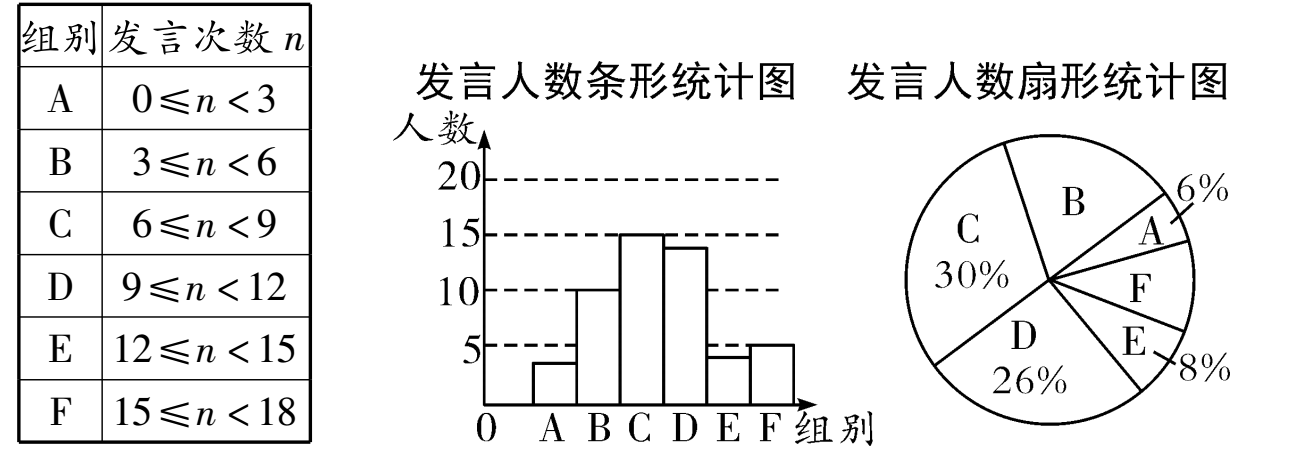
(**2**)解：过点**O**作**OF⊥AC**于点**F**，

∵**AC**＝**10**，∴**AF**＝**CF**＝**AC**＝**5.**

∵∠**OFE**＝**∠DEF**＝**∠ODE**＝**90°**，∴四边形**OFED**为矩形，

∴**FE**＝**OD**＝**AB**＝**6**，则**AE**＝**AF**＋**FE**＝**5**＋**6**＝**11.**

23．(14分)某校九年级为了解学生课堂发言情况，随机抽取该年级部分学生，对他们某天在课堂上发言的次数进行统计，结果如下表，并绘制了如下尚不完整的统计图，已知*B*，*E*两组发言的人数比为5∶2，请结合图表中相关数据回答下列问题：



(1)本次抽样的学生人数为\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)补全条形统计图；

(3)该年级共有学生500人，请估计这天全年级发言次数不少于12的人数；

(4)已知*A*组发言的学生中有1位女生，*E*组发言的学生中有2位男生，现从*A*组与*E*组中分别抽一位学生写报告，请用树状图或列表法，求所抽到的两位学生恰好是一男一女的概率．

解：(**1**)**50**；(**2**)补全条形统计图如图；

(**3**)**∵**发言次数不少于**12**的人数所占的百分比是

**8**%＋10%＝18%，∴500×18%＝90(人)．

∴这天全年级发言次数不少于12的人数为90人；

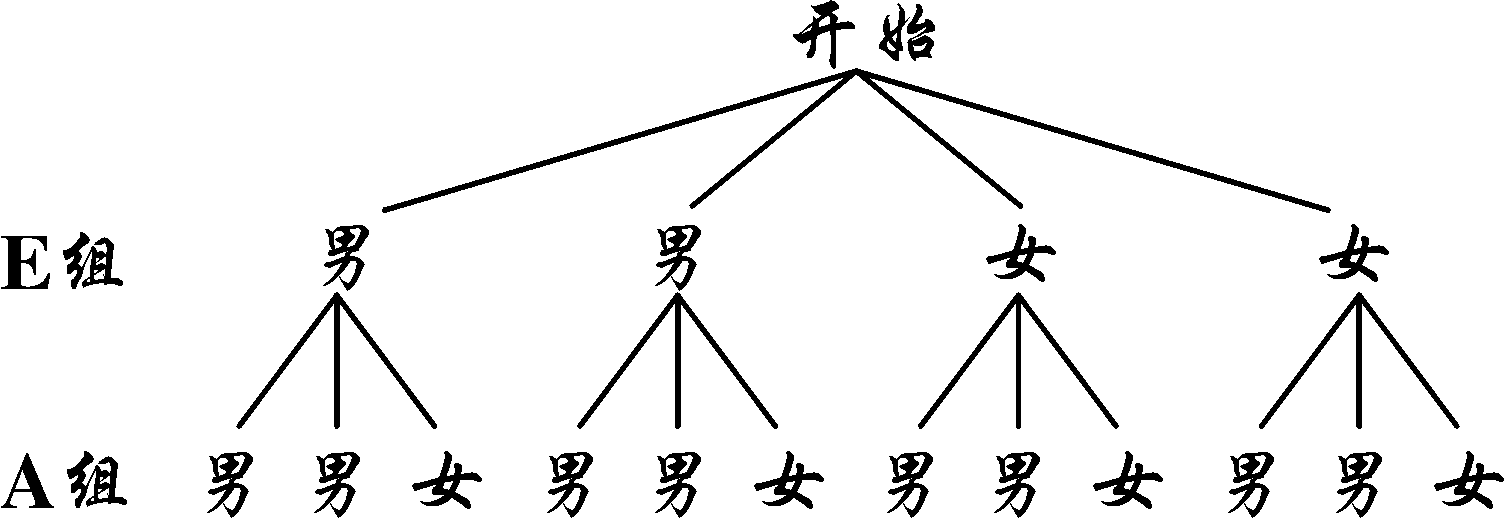
(4)∵A组发言的学生有50×6%＝3(人)，有1位女生，

∴*A*组发言的有2位男生．

∵*E*组发言的学生有50×8%＝4(人)，有2位男生，

∴*E*组发言的有2位女生．

画树状图如图：



由树状图可知共有12种等可能的情况，其中所抽到的两位学生恰好是一男一女的情况有6种，

∴*P*(恰好是一男一女)＝＝.

24．(14分)都匀市某百货商场销售某一热销商品A，其进货和销售情况如下：用16 000元购进一批该热销商品A，上市后很快销售一空，根据市场需求情况，该商场又用7 500元购进第二批该商品，已知第二批所购件数是第一批所购件数的一半，且每件商品的进价比第一批的进价少10元．

(1)求商场第二批商品A的进价．

(2)商场同时销售另一种热销商品B，已知商品B的进价与第二批商品A的进价相同，且最初销售价为165元，每天能卖出125件．经市场销售发现，若售价每上涨1元，其每天销售量就减少5件，问商场该如何定售价，每天才能获得最大利润？并求出每天的最大利润是多少？

解：(**1**)设商场第二批商品**A**每件的进价为**m**元，由题意得

＝**×**，解得**m**＝**150**，

经检验，**m**＝**150**是原分式方程的解．

∴商场第二批商品**A**每件的进价为**150**元．

(**2**)设商场热销商品**B**每件的销售价为**t**元．

由(**1**)知：商品**B**每件的进价为**150**元，则其利润

**w**＝(**t**－**150**)[**125**－**5**(**t**－**165**)]

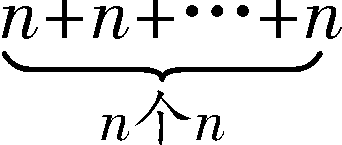
＝－**5t2**＋**1 700t**－**142 500**＝－**5**(**t**－**170**)**2**＋**2 000**，∵－**5**＜**0**，

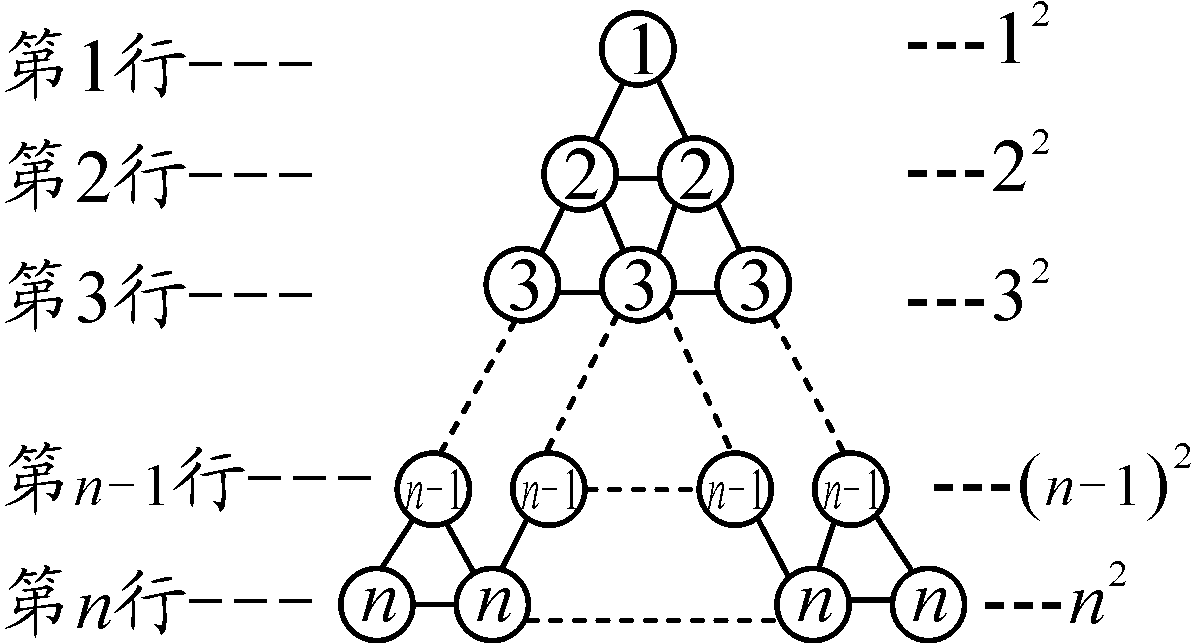
∴当**t**＝**170**时，**w**取得最大值，最大值为**2 000.**

∴**B**的销售价定为**170**元**/**件时，每天才能获得最大利润，为**2 000**元．

25．(12分)【阅读理解】

我们知道1＋2＋3＋…＋n＝，那么12＋22＋32＋…＋n2的结果等于多少呢？

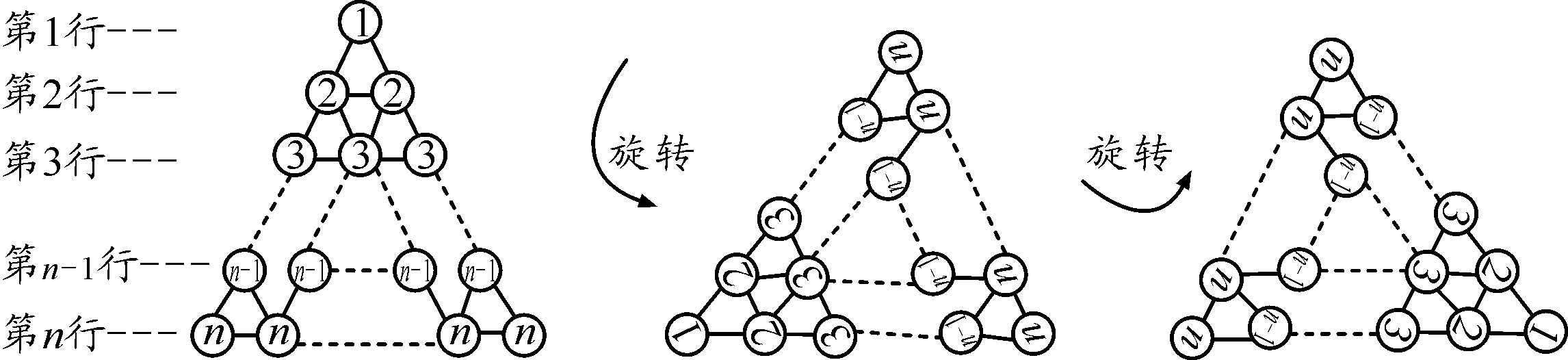
在图①所示三角形数阵中，第1行圆圈中的数为1，即12；第2行的两个圆圈中的数的和为2＋2，即22；…；第n行n个圆圈中的数的和为，即n2.这样，该三角形数阵中共有个圆圈，所有圆圈中数的和为12＋22＋32＋…＋n2.



①

【规律探究】

将三角形数阵经两次旋转可得如图②所示的三角形数阵，观察这三个三角形数阵各行同一位置圆圈中的数(如第n－1行的第一个圆圈中的数分别为n－1，2，n)，发现每个位置上三个圆圈中的数的和均为**\_\_2n＋1\_\_**．由此可得，这三个三角形数阵所有圆圈中的数的总和为3(12＋22＋32＋…＋n2)＝ ．因此，12＋22＋32＋…＋n2＝ ．

②

【解决问题】

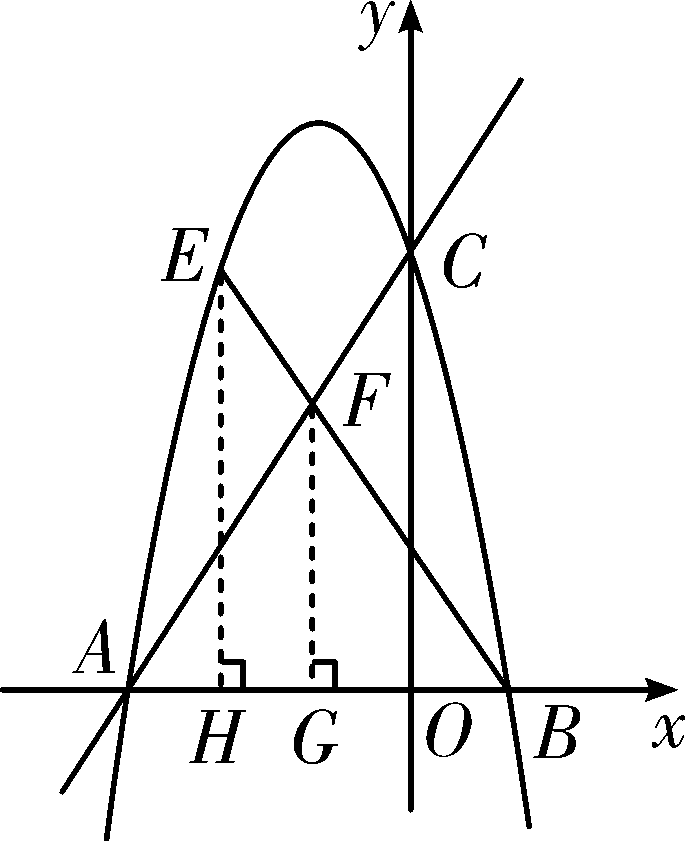
根据以上发现，计算的结果为 **1 345** ．

26．(16分)如图，在平面直角坐标系中，直线y＝2x＋6与x轴交于点A，与y轴交点C，抛物线y＝－2x2＋bx＋c过A，C两点，与x轴交于另一点B.

(1)求抛物线的解析式．

(2)在直线AC上方的抛物线上有一动点E，连接BE，与直线AC相交于点F，当EF＝BF时，求*sin*∠EBA的值．

(3)点N是抛物线对称轴上一点，在(2)的条件下，若点E位于对称轴左侧，在抛物线上是否存在一点M，使以M，N，E，B为顶点的四边形是平行四边形？若存在，直接写出点M的坐标；若不存在，请说明理由．



解：(**1**)抛物线的解析式为**y**＝－**2x2**－**4x**＋**6**；

(**2**)令－**2x2**－**4x**＋**6**＝**0**，

解得**x1**＝－**3**，**x2**＝**1**，∴**B**(**1**，**0**)．

设点**E**的横坐标为**t**，∴**E**(**t**，－**2t2**－**4t**＋**6**)．

过点**E**作**EH⊥x**轴于点**H**，

过点**F**作**FG⊥x**轴于点**G**，则**EH∥FG**，

∵**EF**＝**BF**，∴＝＝＝**.**

∵**BH**＝**1**－**t**，∴**BG**＝**BH**＝－**t**，

∴点**F**的横坐标为＋**t**，∴**F**，

∴－**2t2**－**4t**＋**6**＝**×**，

∴**t2**＋**3t**＋**2**＝**0**，解得**t1**＝－**2**，**t2**＝－**1.**

当**t**＝－**2**时，－**2t2**－**4t**＋**6**＝**6**，当**t**＝－**1**时，－**2t2**－**4t**＋**6**＝**8**，

∴**E1**(－**2**，**6**)，**E2**(－**1**，**8**)．

当点**E**的坐标为(－**2**，**6**)时，在**Rt**△**EBH**中，**EH**＝**6**，**BH**＝**3**，

∴**BE**＝＝**3**，∴**sin**∠**EBA**＝＝；

同理，当点**E**的坐标为(－**1**，**8**)时，**sin**∠**EBA**＝＝，

∴**sin**∠**EBA**的值为或；

(**3**)**∵**点**N**在对称轴上，∴**xN**＝＝－**1.**

①当**EB**为平行四边形的边时，分两种情况：

(**Ⅰ**)点**M**在对称轴右侧时，**BN**为对角线，

∵**E**(－**2**，**6**)，**xN**＝－**1**，－**1**－(－**2**)＝**1**，**B**(**1**，**0**)，∴**xM**＝**1**＋**1**＝**2.**

当**x**＝**2**时，**y**＝－**2×22**－**4×2**＋**6**＝－**10**，∴**M**(**2**，－**10**)；

(**Ⅱ**)点**M**在对称轴左侧时，**BM**为对角线，

∵**xN**＝－**1**，**B**(**1**，**0**)，**1**－(－**1**)＝**2**，**E**(－**2**，**6**)，∴**xM**＝－**2**－**2**＝－**4.**

当**x**＝－**4**时，**y**＝－**2×**(－**4**)**2**－**4×**(－**4**)＋**6**＝－**10**，

∴**M**(－**4**，－**10**)；

②当**EB**为平行四边形的对角线时，

∵**B**(**1**，**0**)，**E**(－**2**，**6**)，**xN**＝－**1**，∴**1**＋(－**2**)＝－**1**＋**xM**，

∴**xM**＝**0**，当**x**＝**0**时，**y**＝**6**，∴**M**(**0**，**6**)；

∴**M**的坐标为(**2**，－**10**)或(－**4**，－**10**)或(**0**，**6**)．