## 宁夏回族自治区2020年初中学业水平暨高中阶段招生考试

模拟卷(四)

(考试时间：120分钟　　满分：120分)

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

一、选择题(本题共8小题，每小题3分，共24分．在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的)

1．－5的倒数是(　**B**　)

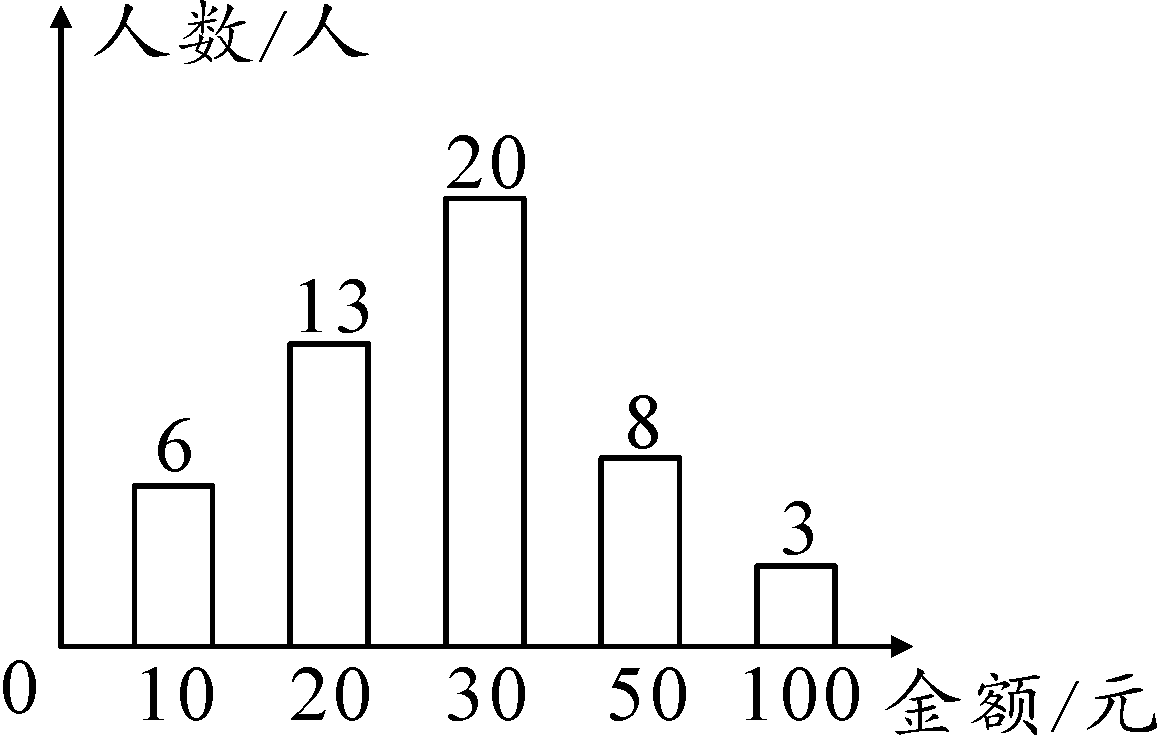
A. B．－ C．5 D．－5

2．下列计算正确的是(　**C**　)

A．2＋4＝6 B.＝4

C.÷＝3 D.＝－3

3．抢微信红包成为节日期间人们最喜欢的活动之一．对某单位50名员工在春节期间所抢的红包金额进行统计，并绘制成了统计图．根据如图提供的信息，红包金额的众数和中位数分别是(　**C**　)



A．20，20 B．30，20

C．30，30 D．20，30

4．(2019·宜宾)人体中枢神经系统中约含有1千亿个神经元，某种神经元的直径约为52微米，52微米为0.000 052米．将0.000 052用科学记数法表示为(　**B**　)

A．5.2×10－6 B．5.2×10－5

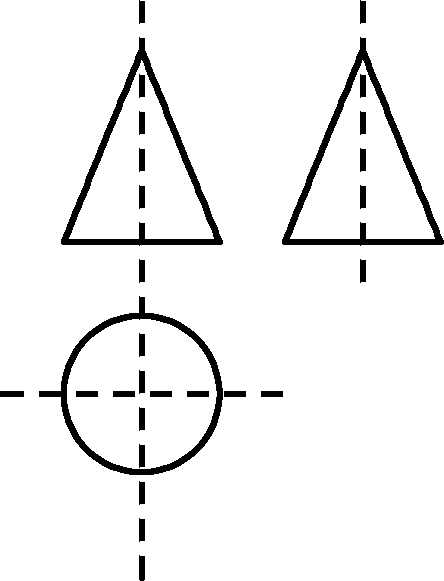
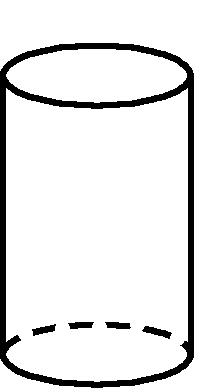
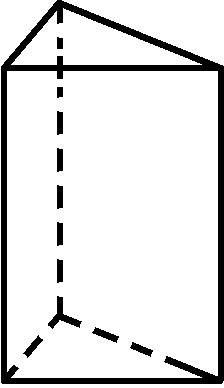
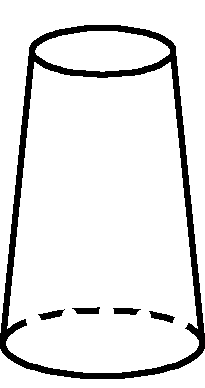
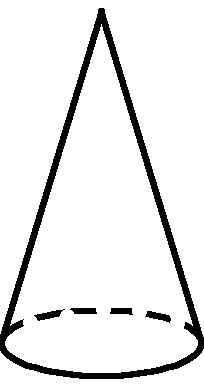
C．52×10－6 D．52×10－5

5．(2018·赤峰)2017—2018赛季中国男子篮球职业联赛，采用双循环制(每两队之间都进行两场比赛)，比赛总场数为380场，若设参赛队伍有*x*支，则可列方程为(　**B**　)

A.*x*(*x*－1)＝380 B．*x*(*x*－1)＝380

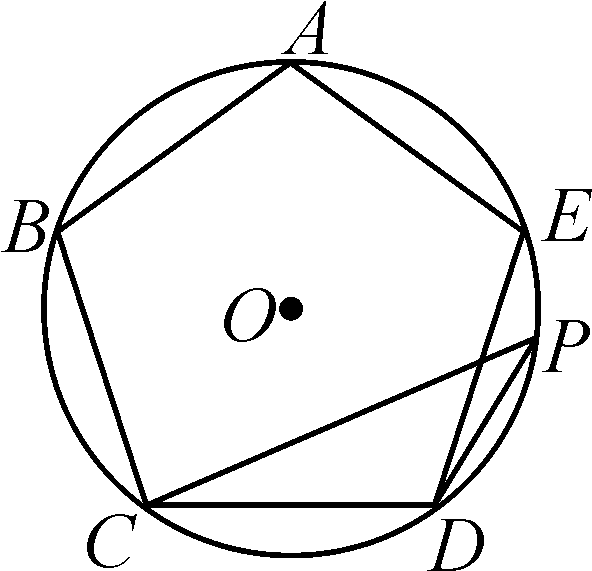
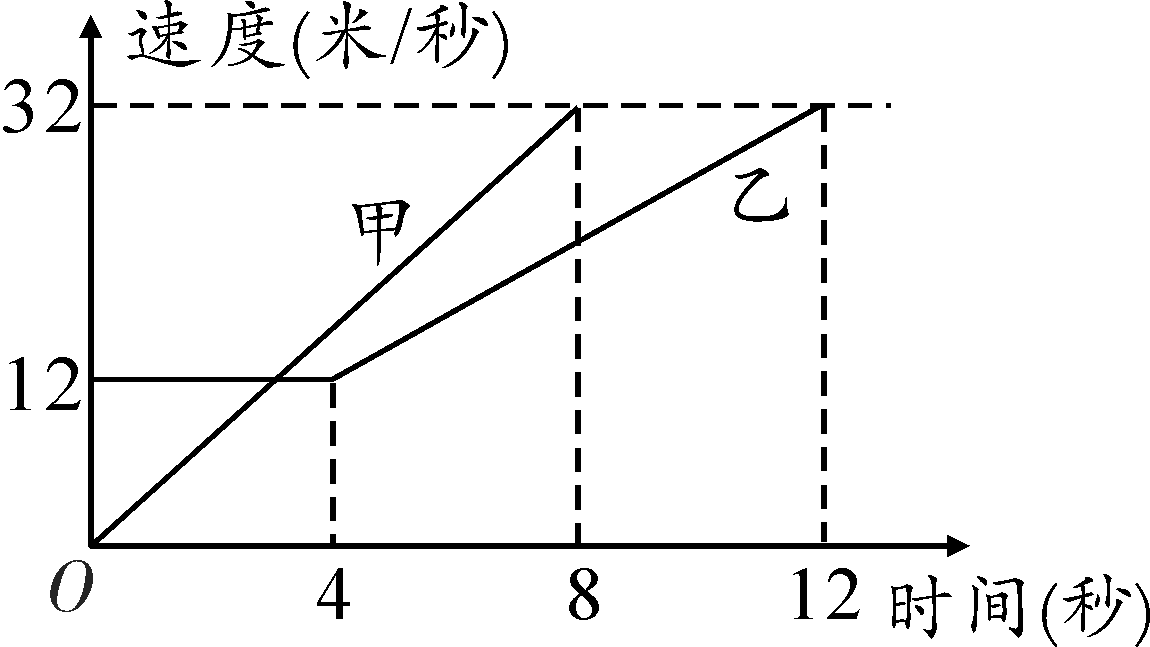
C.*x*(*x*＋1)＝380 D．*x*(*x*＋1)＝380

6．(2019·长沙)某个几何体的三视图如图所示，该几何体是(　**D**　)

　　A　　B　　C　　D

7．(2019·成都)如图，正五边形*ABCDE*内接于⊙*O*，*P*为上的一点(点*P*不与点*D*重合)，则∠*CPD*的度数为(　**B**　)

A．30° B．36° C．60° D．72°

第7题图　 第8题图

8．如图是甲、乙两车在某时段速度随时间变化的图象，下列结论错误的是(　**C**　)

A．乙前4秒行驶的路程为48米

B．在0到8秒内甲的速度每秒增加4米

C．两车到第3秒时行驶的路程相等

D．在4至8秒内甲的速度都大于乙的速度

二、填空题(本题共8小题，每小题3分，共24分)

9．(2019·云南)分解因式：*xy*2－4*x*＝ **x(y＋2)(y－2) ．**

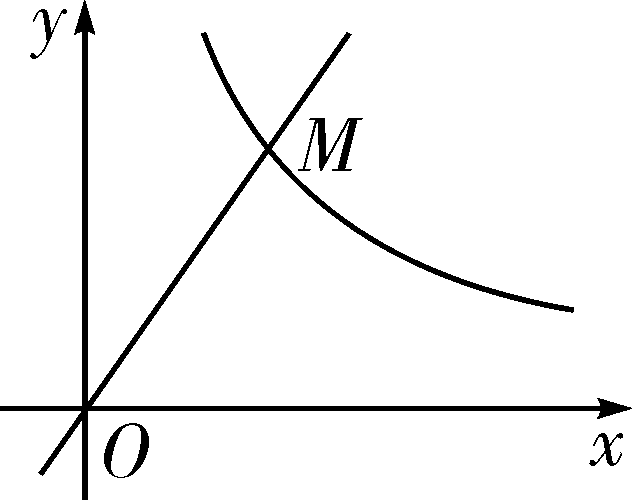
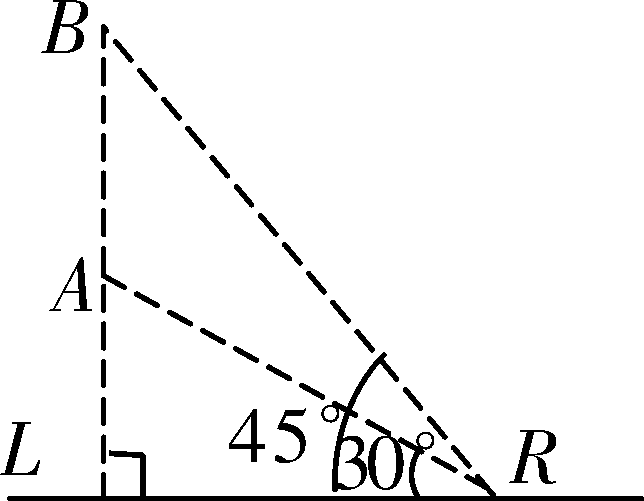
10．(2018·临沂)2018年某市初中学业水平实验操作考试，要求每名学生从物理、化学、生物三个学科中随机抽取一科参加测试．小华和小强都抽到物理学科的概率是 .

11．商家花费760元购进某种水果80千克，销售中有5%的水果正常损耗，为了避免亏本，售价至少应定为 **10** 元/千克．

12．(2018·成都)已知＝＝，且a＋b－2c＝6，则a的值为 **12** .

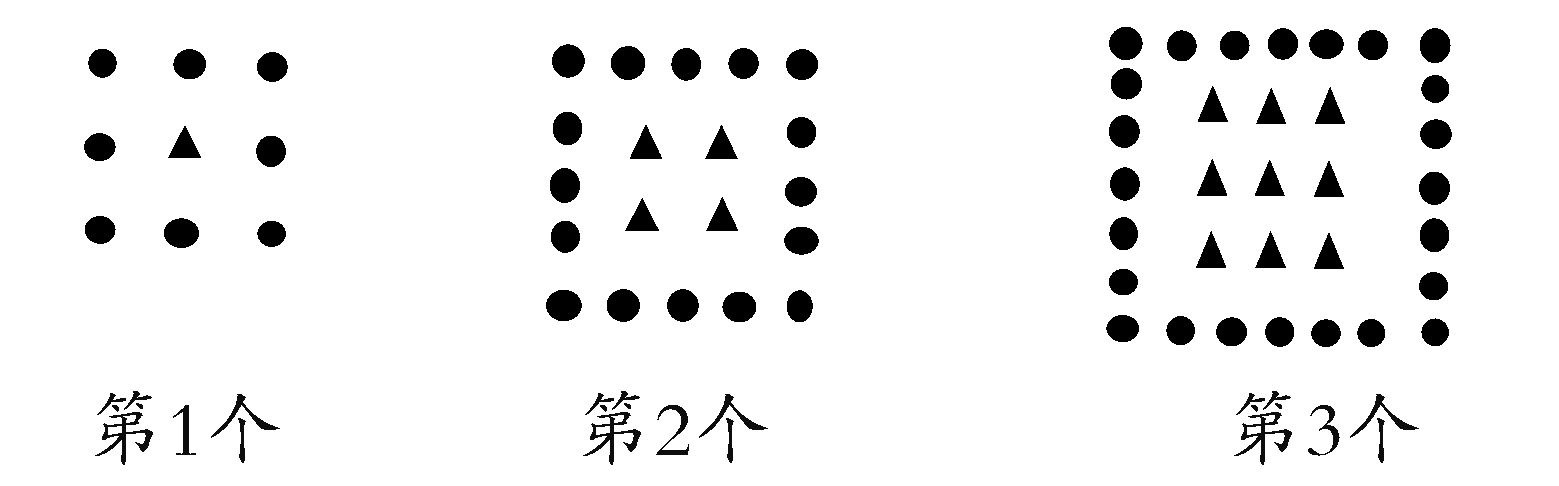
13．方程(m－2)x2－ x＋＝0有两个实数根，则m的取值范围为 **m≤**且**m≠2** .

14．如图，点M是函数y＝x与y＝的图象在第一象限内的交点，OM＝4，则k的值为 **4** .

,第14题图)　　　,第15题图)

15．如图，运载火箭从地面L处垂直向上发射，当火箭到达A点时，从位于地面R处的雷达测得AR的距离是40 *km*，仰角是30°，n秒后，火箭到达B点，此时仰角是45°，则火箭在这n秒中上升的高度是 (**20**－**20**) km.

16．(2017·鄂州)下列各图形都是由同样大小的圆和正三角形按一定的规律组成的，其中，第1个图形由8个圆和1个正三角形组成，第2个图形由16个圆和4个正三角形组成，第3个图形由24个圆和9个正三角形组成……则第\_\_**8**\_\_个图形中圆和正三角形的个数相等．

…

三、解答题(本题共6小题，每小题6分，共36分)

17．解不等式组：

解：解不等式**①**，得**x≥**－**1.**

解不等式**②**，得**x**＜ **.**

∴原不等式组的解集为－**1≤x**＜ **.**

18．先化简，再求值：÷，其中*x*＝－1.

解：原式＝**÷**

＝**·**

＝**.**

当**x**＝－**1**时，原式＝＝＝**.**

19．(2019·银川北塔模拟)如图，在平面直角坐标系中，已知△ABC的三个顶点的坐标分别为A(－4，3)，B(－3，1)，C(－1，3)．

(1)请按下列要求画图；

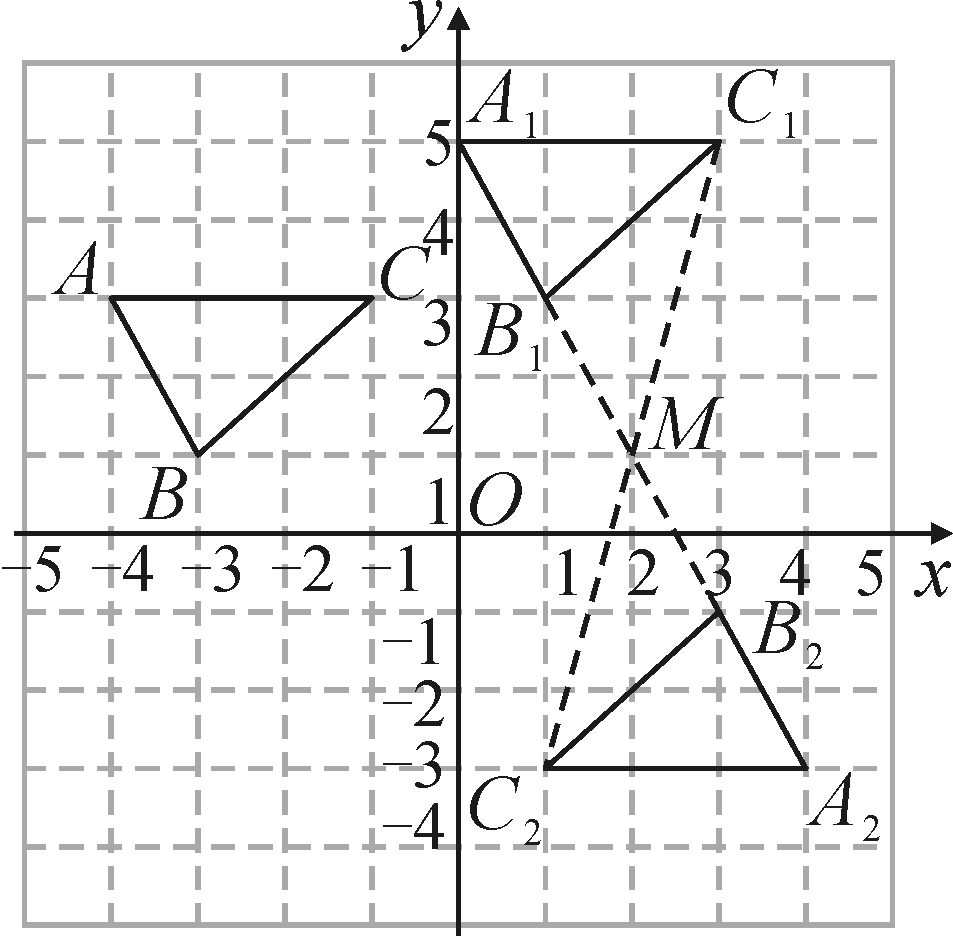
①将△ABC先向右平移4个单位长度，再向上平移2个单位长度，得到△A1B1C1，画出△A1B1C1；

②△A2B2C2与△ABC关于原点O中心对称，画出△A2B2C2.

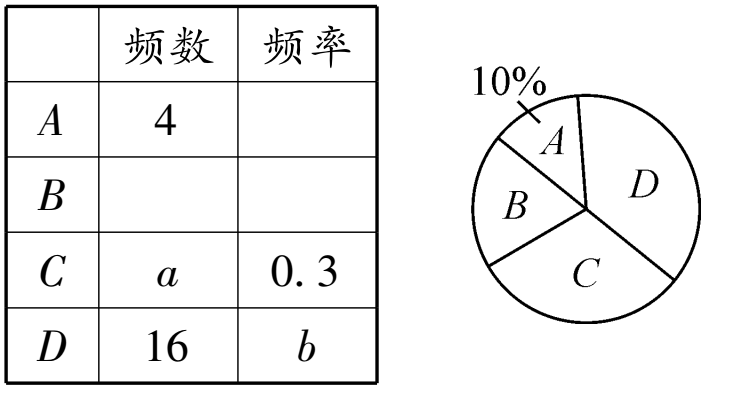
(2)在(1)中所得的△A1B1C1和△A2B2C2关于点M成中心对称，请直接写出对称中心M点的坐标\_\_\_\_\_\_．

解：(**1**)**①△A1B1C1**如图所示；**②△A2B2C2**如图所示．

(**2**)连接**B1B2**，**C1C2**，得到对称中心**M**的坐标为(**2**，**1**)．

****

20**．**(2019·菏泽)4月23日是世界读书日，习近平总书记说：“读书可以让人保持思想活力，让人得到智慧启发，让人滋养浩然之气．”荷泽市某中学响应号召，鼓励师生利用课余时间广泛阅读，该校文学社发起了“读书感悟·分享”比赛活动，根据参赛学生的成绩划分为A，B，C，D四个等级，并绘制了下面不完整的统计图表，根据图表中提供的信息解答下列问题：



(1)求a，b的值；

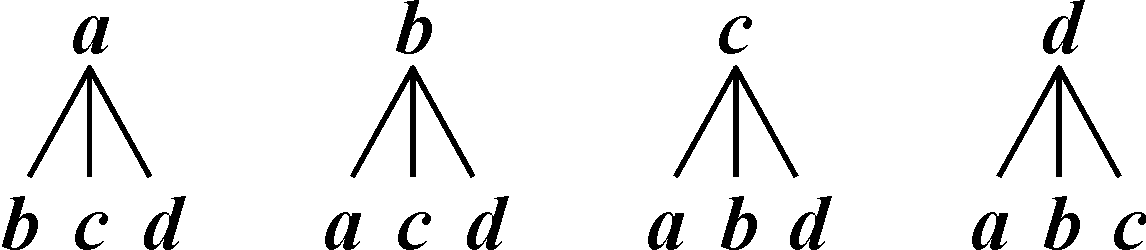
(2)求B等级对应扇形圆心角的度数；

(3)学校要从A等级的学生中随机选取2人参加市级比赛，求A等级中的学生小明被选中参加市级比赛的概率．

解：(**1**)总人数：**4÷10**%＝**40**(人)，**a**＝**40×0.3**＝**12**，**b**＝＝**0.4.**

(**2**)**B**的频数：**40**－**4**－**12**－**16**＝**8**(人)，**B**等级对应扇形圆心角的度数：**×360°**＝**72°.**

(**3**)用**a**表示小明，用**b**，**c**，**d**表示另外三名同学．列出树状图如图所示：

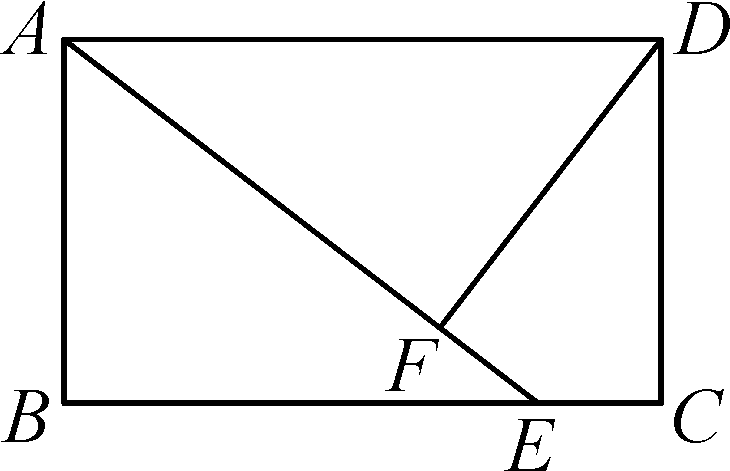
****

由图可知，共有**12**种等可能的结果，其中小明被选中参加市级比赛的结果有**6**种，故选中小明的概率是＝**.**

21．(2018·张家界)如图，在矩形ABCD中，点E在BC上，AE＝AD，DF⊥AE，垂足为点F.

(1)求证：DF＝AB；

(2)若∠FDC＝30°，且AB＝4，求AD的值．



(**1**)证明：在矩形**ABCD**中，**AD**∥**BC**，

∴∠**DAF**＝**∠AEB.**

又**∵DF⊥AE**，∴∠**DFA**＝**90°**，

∴∠**DFA**＝**∠B.**又**∵AD**＝**EA**，

∴△**ADF**≌△**EAB**(**AAS**)，∴**DF**＝**AB.**

(**2**)解：**∵∠DAF**＋**∠ADF**＝**90°**，∠**FDC**＋**∠ADF**＝**90°**，

∴∠**DAF**＝**∠FDC**＝**30°**，∴**AD**＝**2DF.**

又**∵DF**＝**AB**＝**4**，∴**AD**＝**2AB**＝**2×4**＝**8.**

22．在运动会前夕，育红中学都会购买篮球、足球作为奖品．若购买10个篮球和15个足球共花费3 000元，且购买一个篮球比购买一个足球多花50元．

(1)求购买一个篮球，一个足球各需多少元？

(2)今年学校计划购买这种篮球和足球共10个，恰逢商场在搞促销活动，篮球打九折，足球打八五折，若此次购买两种球的总费用不超过1 050元，则最多可购买多少个篮球？

解：(**1**)设购买一个篮球需**x**元，购买一个足球需**y**元，根据题意得

解得

答：购买一个篮球，一个足球分别需**150**元，**100**元；

(**2**)设购买**a**个篮球，根据题意可得

**0**．**9×150a**＋**0.85×100**(**10**－**a**)**≤1 050**，解得**a≤4.**

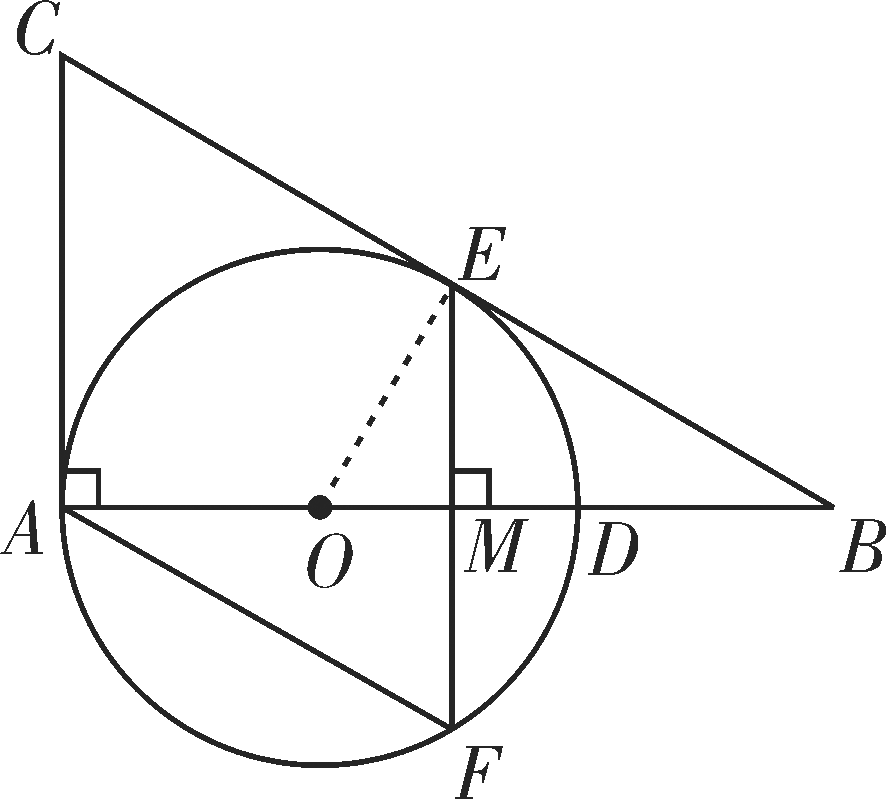
答：最多可购买**4**个篮球．

四、解答题(本题共4道题，其中23、24题每题8分，25、26题每题10分，共36分)

23．如图，在*Rt*△ABC中，∠BAC＝90°，O是AB边上的一点，以OA为半径的⊙O与边BC相切于点E.

(1)过点E作弦EF⊥AB于点M，连接AF，若∠F＝2∠B，求证：四边形ACEF是菱形；

(2)若AC＝5，BC＝13，求⊙O的半径．



(**1**)证明：如图，连接**OE**，∵∠**F**＝**2∠B**，

∴∠**AOE**＝**2∠F**＝**4∠B.**

∵∠**AOE**＝**∠OEB**＋**∠B**，

∴∠**B**＝**30°**，∠**F**＝**60°.**

∵**EF**⊥**AD**，

∴∠**EMB**＝**∠CAB**＝**90°**，**CA**∥**EF**，

∴∠**MEB**＝**∠F**＝**60°**，∴**CB**∥**AF**，

∴四边形**ACEF**是平行四边形．

∵∠**CAB**＝**90°**，**OA**是**⊙O**的半径，

∴**CA**是**⊙O**的切线．又**∵BC**是**⊙O**的切线，

∴**CA**＝**CE**，∴平行四边形**ACEF**是菱形．

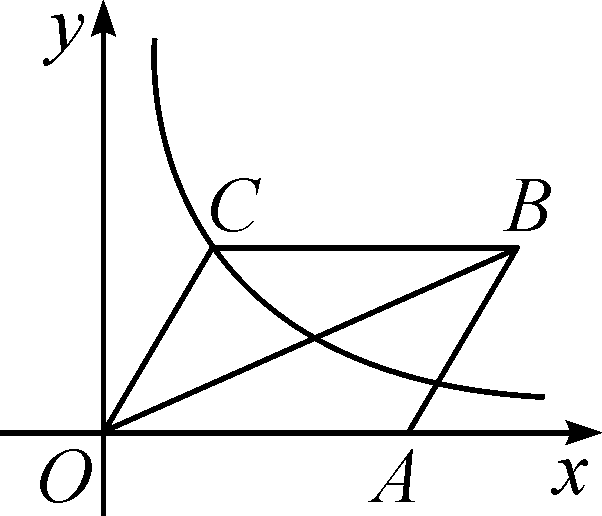
(**2**)解：设**⊙O**的半径为**r.**在**Rt**△**ABC**中，**AB**＝＝**12**，

∵**BC**与**⊙O**相切，∴**OE**⊥**BC**，

∴∠**OEB**＝**∠BAC**＝**90°.**又**∵∠B**＝**∠B**，∴△**BOE**∽△**BCA**，

∴＝，得＝，解得**r**＝**.∴⊙O**的半径为**.**

24．(2019·百色)如图，已知平行四边形OABC中，点O为坐标原点，点A(3，0)，C(1，2)，函数y＝(k≠0)的图象经过点C.



(1)求k的值及直线OB的函数表达式；

(2)求四边形OABC的周长．

解：(**1**)依题意有：点**C**(**1**，**2**)在反比例函数**y**＝的图象上，∴**k**＝**xy**＝**2.**

∵**A**(**3**，**0**)，∴**CB**＝**OA**＝**3.**又**CB∥x**轴，∴**B**(**4**，**2**)．

设直线**OB**的函数表达式为**y**＝**ax**，∴**2**＝**4a.∴a**＝**.**

∴直线**OB**的函数表达式为**y**＝**x**；

(**2**)**∵C**(**1**，**2**)，∴**OC**＝＝**.**

在平行四边形**OABC**中，**CB**＝**OA**＝**3**，**AB**＝**OC**＝，

∴四边形**OABC**的周长为**6**＋**2.**

25．(2019·临沂)汛期到来，山洪暴发．下表记录了某水库20 *h*内水位的变化情况，其中x表示时间(单位：*h*)，y表示水位高度(单位：*m*)．当x＝8(*h*)时达到警戒水位，开始开闸放水．

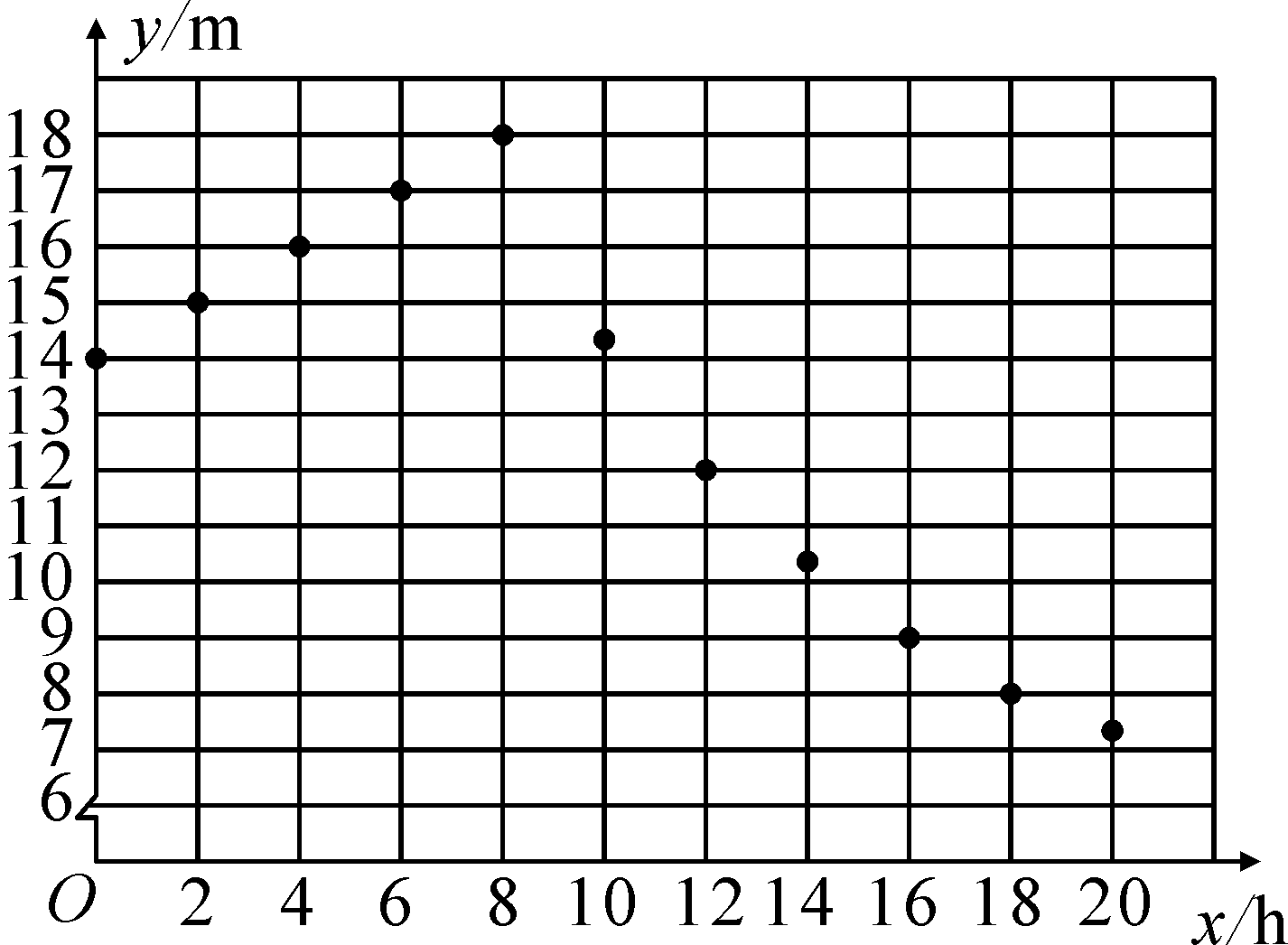
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x/*h* | 0 | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| y/*m* | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 14.4 | 12 | 10.3 | 9 | 8 | 7.2 |

(1)在给出的平面直角坐标系中，根据表格中的数据描出相应的点；

(2)请分别求出开闸放水前和放水后最符合表中数据的函数解析式；

(3)据估计，开闸放水后，水位的这种变化规律还会持续一段时间，预测何时水位达到6 *m?*

解：(**1**)将表格中数据描出相应点如图所示：

****

(**2**)由表中数据可得：

放水前(**0≤x<8**)，水位每小时升高**0.5 m**，

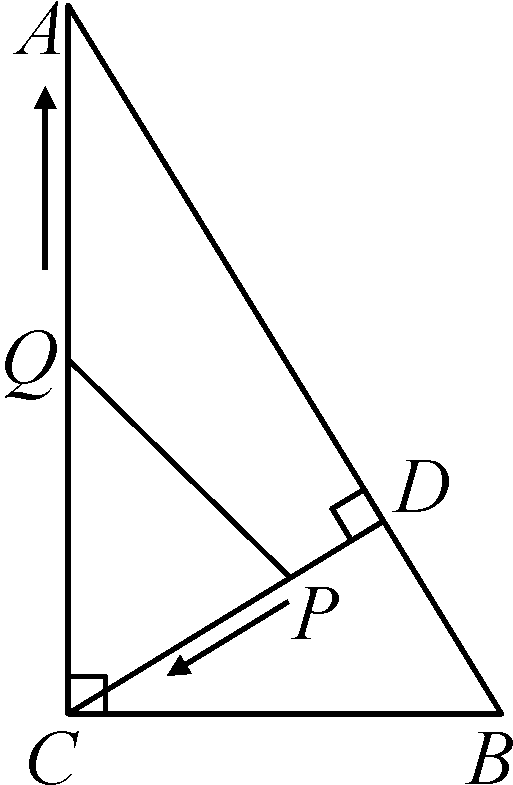
所以**y**关于**x**的函数解析式是**y**＝**0.5x**＋**14**；

放水后(**8≤x≤20**)，**x**与**y**的乘积是定值约为**144**，所以**y**关于**x**的函数解析式是**y**＝**.**

(**3**)当**y**＝**6**时，**6**＝，∴**x**＝**24**(**h**)．

答：当**24 h**时水位达到**6 m.**

26．(2019·宁夏模拟)如图，在*Rt*△ABC中，∠ACB＝90°，AC＝8，BC＝6，CD⊥AB于点D.点P从点D出发，沿线段DC向点C运动，点Q从点C出发，沿线段CA向点A运动，两点同时出发，速度都为每秒1个单位长度，当点P运动到C时，两点都停止运动．设运动时间为t秒．



(1)求线段CD的长；

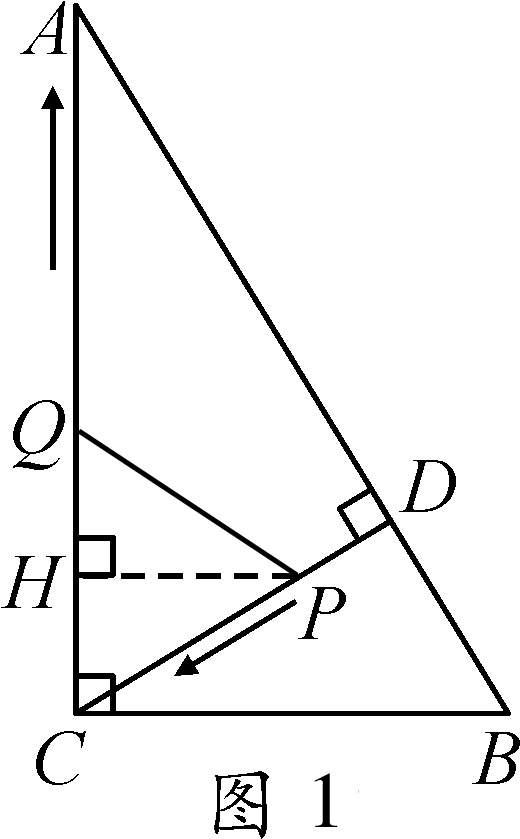
(2)设△CPQ的面积为S，求S与t之间的函数关系式，并求出当t为何值时△CPQ的面积最大？

(3)当t为何值时，△CPQ为等腰三角形？(直接写出结果)

解：(**1**)**∵∠ACB**＝**90°**，**BC**＝**6**，**AC**＝**8**，∴**AB**＝＝**10.**

∵**CD**⊥**AB**，∴**S**△**ABC**＝**BC·AC**＝**AB·CD.**

∴**CD**＝＝＝**4.8.∴**线段**CD**的长为**4.8.**



(**2**)过点**P**作**PH⊥AC**，垂足为**H**，如图**1**所示．

由题可知**DP**＝**t**，**CQ**＝**t.**则**CP**＝**4.8**－**t.**

∵∠**ACB**＝**∠CDB**＝**90°**，∴∠**HCP**＝**90°**－**∠DCB**＝**∠B.**

∵**PH**⊥**AC**，∴∠**CHP**＝**∠ACB**＝**90°.**

∴△**CHP**∽△**BCA.**∴＝**.**即＝**.**

∴**PH**＝－**t.**

∴**S**△**CPQ**＝**CQ·PH**＝**t.**

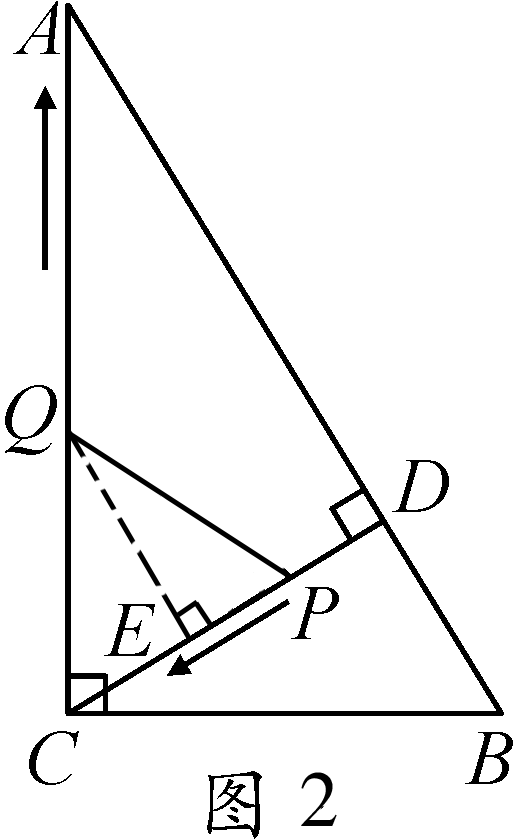
整理得**S**与**t**之间的函数关系式为**S**＝－**t2**＋**t.**

配方得**S**＝－＋**.**

∴当**t**＝秒时，△**CPQ**的面积最大，最大值为**.**

(**3**)**①**若**CQ**＝**CP**，则**t**＝**4.8**－**t.**解得**t**＝**2.4.**

②若**PQ**＝**PC**，如图**1**所示．



∵**PQ**＝**PC**，**PH**⊥**QC**，∴**QH**＝**CH**＝**QC**＝**.**

∵△**CHP**∽△**BCA.**∴＝**.∴**＝**.**

解得**t**＝**.**

③若**QC**＝**QP**，过点**Q**作**QE⊥CP**，垂足为**E**，如图**2**所示．

∴**CE**＝**PE**＝**CP**＝**.**

∵**QE**⊥**CD**，**AD**⊥**CD**，∴**QE**∥**CD.**∴△**CEQ**∽△**CDA.**

∴＝，即＝，解得**t**＝**.**

综上所述，当**t**的值为**2.4**或或时，△**CPQ**为等腰三角形．