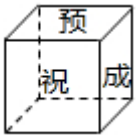
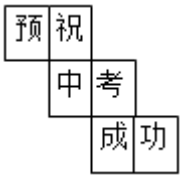
线与角

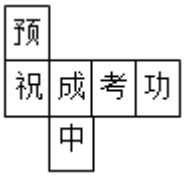
一、A级

1 （2分）李明为好友制作一个（图1）正方体礼品盒，六面上各有一字，连起来就是“预祝中考成功”，其中“预”的对面是“中”，“成”的对面是“功”，则它的平面展开图可能是（　）．



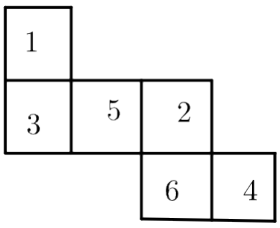
A. 

B.

C. 

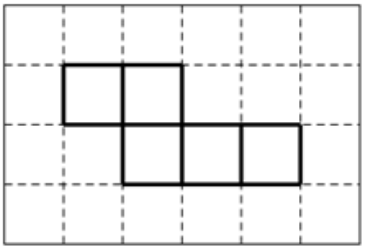
D.

2 （2分）如图是一个小正方形的展开图，把展开图折叠成小正方形后，相对两个面上的数字之和的最大值是（　）．



A. 11　　B. 9　　C. 7　　D. 5

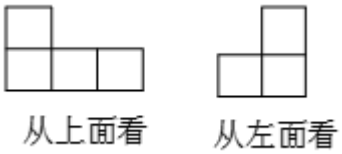
3 （8分）马小虎准备制作一个封闭的正方体盒子，他先用5个大小一样的正方形制成如图所示的拼接图（实线部分），经折叠后发现还少一个面，请你在图中的拼接图形上再接一个正方形，使新拼接成的图形经过折叠后能成为一个封闭的正方体盒子．【注：（1）只需添加一个符合要求的正方形．（2）添加的正方形用阴影表示】



4 （3分）已知一个圆柱的侧面展开图为如图所示的矩形，则其底面圆的面积为（　）．

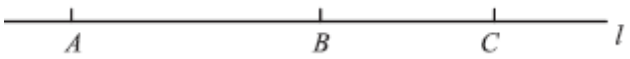
A. π　　B. 4π　　C. π或4π　　D. 2π或4π

5 （2分）如图，是由若干个相同的小立方体搭成的几何体的俯视图和左视图，则小立方体的个数可能是（　）．



A. 4或5　　B. 5或6　　C. 4或5或6　　D. 5或6或7

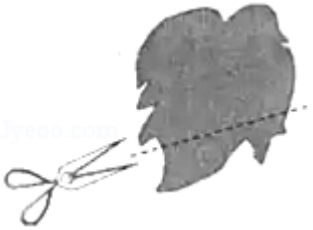
6 （2分）如图所示，点A、B、C在直线l上，则下列说法正确的是（　）



A. 图中有2条线段　　B. 图中有6条射线

C. 点C在直线AB的延长线上　　D. A、B两点之间的距离是线段AB

7 （2分）如图，某同学用剪刀沿直线将一片平整的树叶剪掉一部分，发现剩下树叶的周长比原树叶的周长小，能正确解释这一现象的数学知识是（　）．



A. 两点之间，直线最短　　B. 两点确定一条直线

C. 两点之间，线段最短　　D. 经过一点有无数条直线

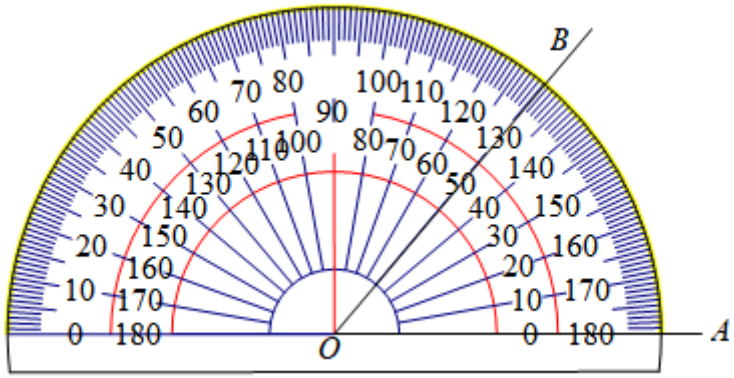
8 （2分）小方家距学校为1km，小强家距离学校为2km，则小方家与小强家的距离为（　）．

A. 1km　　B. 2km　　C. 3km　　D. 不能确定

9 （2分）线段$AB=12\text{cm}$，点C在AB上，且$AC=\frac{1}{3}BC$，M为BC的中点，AM的长为（　）．

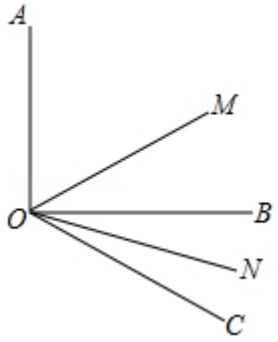
A. 4.5cm　　B. 6.5cm　　C. 7.5cm　　D. 8cm

10 （2分）如图，$\angle AOB$的大小可由量角器测得，作$\angle AOB$的角平分线OC，则$\angle AOC$的大小为（　）．



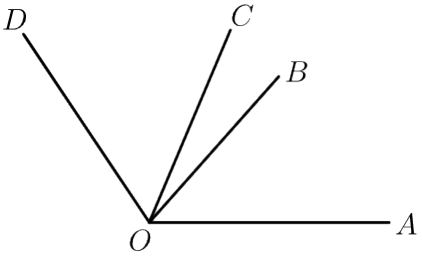
A. $70°$　　B. $20°$　　C. $25°$　　D. $65°$

11 （2分）如图所示，已知$\angle AOB=90°$，$\angle BOC=30°$，OM平分$\angle AOC$，ON平分$\angle BOC$，则$\angle MON$的度数为（　）．



A. $30°$　　B. $45°$　　C. $60°$　　D. $75°$

12 （4分）如图所示，$\angle AOB=\frac{1}{2}\angle BOD$，$OC$平分$\angle AOD$，下列四个等式：①$\angle BOC=\frac{1}{3}\angle AOB$；②$\angle DOC=2\angle BOC$；③$\angle BOC=\frac{1}{2}\angle AOB$；④$\angle DOC=3\angle BOC$，其中正确的是（　）．



A. ①②　　B. ②③　　C. ③④　　D. ①④

13 （2分）一个角的补角与其余角之比为$11:2$，则这个角为（　）．

A. $50°$　　B. $60°$　　C. $70°$　　D. $80°$

14 （2分）已知$\angle 1=18°18'$，$\angle 2=18.18°$，$\angle 3=18.3°$，下列结论正确的是（　）．

A. $\angle 1=\angle 3$　　B. $\angle 1=\angle 2$　　C. $\angle 2=\angle 3$　　D. $\angle 1=\angle 2=\angle 3$

15 （2分）计算：$48°37'+53°35'=$_____．

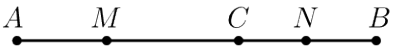
16 （2分）$78°46'14''-36°50'=$_____．

二、B级

17 （3分）点A、B是平面上两点，$AB=10\text{cm}$，点P为平面上一点，若$PA+PB=20\text{cm}$，则P点（ ）.

A. 只能在直线AB外　B. 只能在直线AB上　C. 不能在直线AB上　D. 不能在线段AB上

18 （9分）如图，点C在线段AB上，$AC=8\text{cm}$，$CB=6\text{cm}$，点M，N分别是AC，BC的中点.

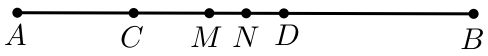


(1) （3分）求线段MN的长.

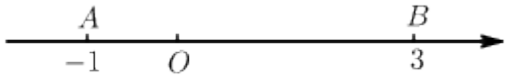
(2) （3分）若C为线段AB上任意一点，满足$AC+CB=a\text{cm}$，其他条件不变，你能猜想MN的长度吗？并说明理由.

(3) （3分）若C在线段AB的延长线上，且满足$AC-CB=b\text{cm}$，M，N分别是AC，BC的中点，你能猜想MN的长度吗？请画出图形，写出你的结论，并说明理由.

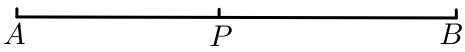
19 （5分）如图，线段$AC:CD:DB=3:4:5$，M、N分别是CD、AB的中点，且$MN=2\text{cm}$，求AB的长．



20 （5分）如图，已知数轴上两点A、B对应的数分别为-1、3，点P为数轴上的一动点，点P以1个单位/s的速度从点O向右运动，同时点A以5个单位/s的速度向左运动，点B以20个单位/s的速度向右运动，在运动过程中，M、N分别是AP、OB的中点，设运动时间为t秒．请问：$\dfrac{AB-OP}{MN}$的值是否发生变化？请说明理由．



21 （8分）如图所示，把崔大花的腰带对折成线段AB，从点P处把腰带剪断，已知$AP:BP=2:3$，若剪断后的各段腰带中最长的一段为60cm，求腰带的原长．



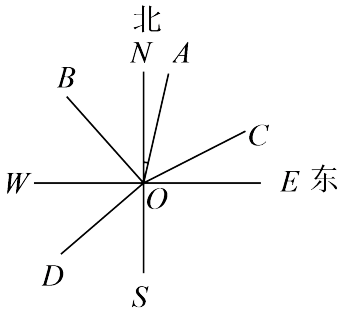
22 （3分）上午9点30分，时钟的时针和分针成的锐角为（　）．

A. $105°$　　B. $90°$　　C. $100°$　　D. $120°$

23 （3分）时钟6点25分，时针和分针所夹的锐角的度数是（　　）．

A. $42.5°$　　B. $41.5°$　　C. $43.5°$　　D. $44.5°$

24 （3分）如图，已知$\angle AON=15°$，$\angle BON=40°$，OA是$\angle BOC$的平分线，$OD\perp OB$，则（　）．



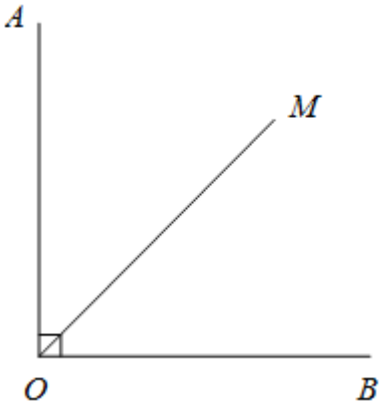
A. 射线OC的方向为东偏北$25°$　　B. 射线OC的方向为北偏东$65°$

C. 射线CD的方向为西偏南$45°$　　D. 射线OD的方向为南偏西$50°$

25 （3分）已知线段$AB=10$，在直线AB上取一点P，恰好使$\frac{AP}{PB}=4$，点Q为线段PB的中点，则AQ的长为_____．

26 （3分）往返于A、B两地的客车，中途停靠四个站，共有_____种不同的票价，要准备_____种车票．

27 （4分）如图，$OA \perp OB$于O，射线OM平分$\angle AOB$．



(1) （1分）从点O引射线OC，使$\angle BOC = 30°$，射线ON平分$\angle BOC$．请你补全图形，再直接写出

$\angle MON$的度数．

(2) （1分）若OA与OB不垂直，$\angle AOB = \alpha°$，$\angle BOC = \beta°$，其它条件不变，请你直接写出$\angle MON$的度数．

(3) （1分）由上面的计算，你发现$\angle MON$与$\angle AOC$有怎样的数量关系？请你直接写出来．

(4) （1分）线段与角的很多知识都可用类比的数学思想进行学习，请你类比上面的第（1）至（3）问设计一道以线段为背景的计算题（不需解答），并写出其中的规律．

28 （3分）如图1，$\angle AOB=\alpha$，$\angle COD=\beta$，OM，ON分别是$\angle AOC$，$\angle BOD$的角平分线．

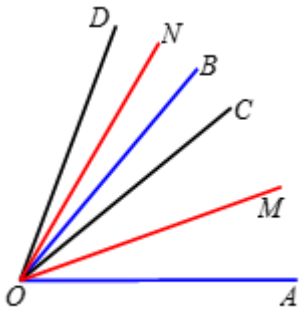


图1

(1) （1分）若$\angle AOB=50°$，$\angle COD=30°$，当$\angle COD$绕着点O逆时针旋转至射线OB与OC重合时（如图2），则$\angle MON$的大小为 _____ ．

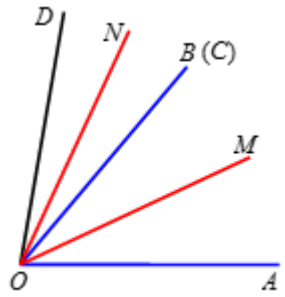


图2

(2) （1分）在（1）的条件下，继续绕着点O逆时针旋转$\angle COD$，当$\angle BOC=10°$时（如图3），求$\angle MON$的大小并说明理由．

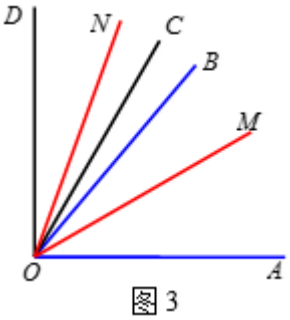


图3

(3) （1分）在$\angle COD$绕点O逆时针旋转过程中，$\angle MON=$ _____ ．（用含α，β的式子表示）．

29 （3分）已知$\angle MON$，点A，B分别在射线ON，OM上移动（不与点O重合），AD平分$\angle BAN$，BC平分$\angle ABM$，直线AD，BC相交于点C．

(1) （1分）如图1，若$\angle MON=90°$，试猜想$\angle ACB$的度数，并直接写出结果．

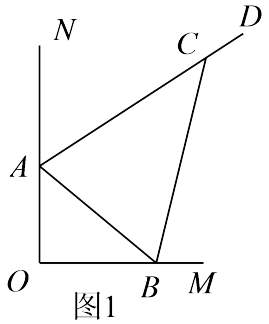


图1

(2) （1分）如图2，若$\angle MON=\alpha$，问：当点A，B在射线ON，OM上运动的过程中，$\angle ACB$的度数是否改变？若不改变，求出其值（用含α的式子表示）；若改变，请说明理由．

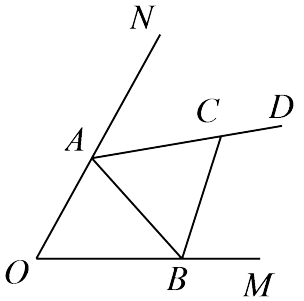


图2

(3) （1分）如图3，若$\angle MON=\alpha$，BC平分$\angle ABO$，其他条件不改变，问：（2）中的结论是否仍然成立，请直接写出你得结论．

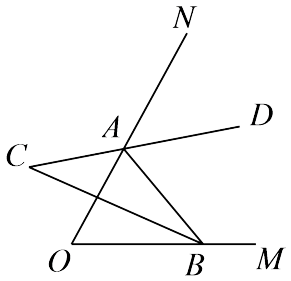


图3

30 （4分）已知$AB//CD$，$\angle ABE$与$\angle CDE$两个角的角平分线相交于点F．

(1) （1分）如图1，若$\angle E=80°$，求$\angle BFD$的度数．

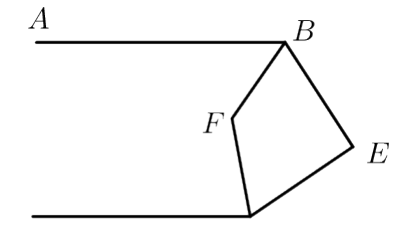


图1

(2) （1分）如图2中，$\angle ABM=\frac{1}{3}\angle ABF$，$\angle CDM=\frac{1}{3}\angle CDF$，写出$\angle M$与$\angle E$之间的数量关系并证明你的结论．

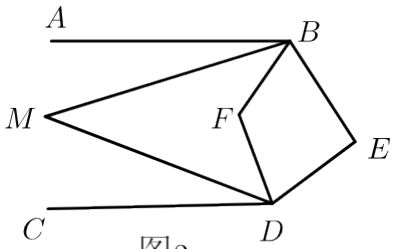


图2

(3) （2分）若$\angle ABM=\frac{1}{n}\angle ABF$，$\angle CDM=\frac{1}{n}\angle CDF$，设$\angle E=m°$，直接用含有$n$，$m°$的代数式表示出$\angle M=$_____．