海淀区八年级第一学期期末测评

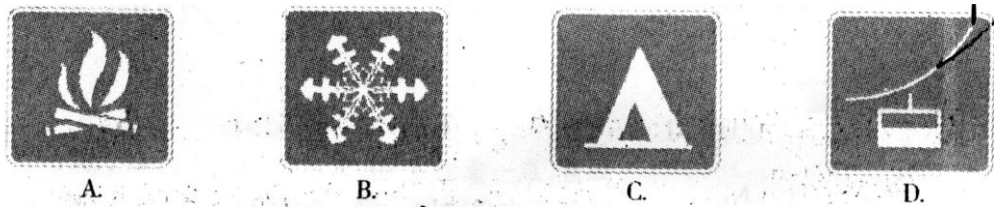
数　　学

一、选择题：（本题共 30 分，每小题 3 分）在下列各题的四个备选答案中，只有一个是正确的。

1.下列计算正确的是（　　）

A. $1^0=0$　　B. $2^{-1}=-2$　　C. $(a^3)^2=a^6$　　D. $a^6\div a^2=a^3$

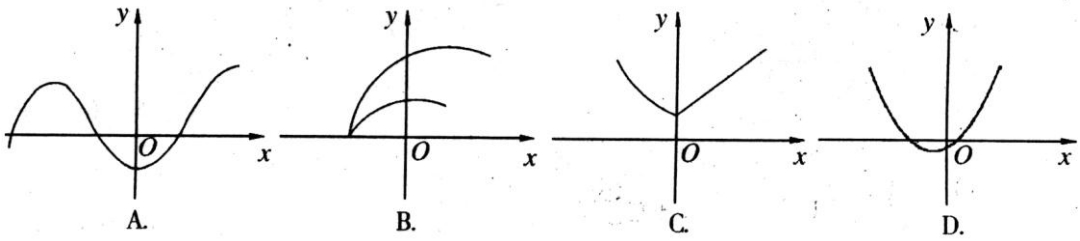
2.在下列旅游区标志中，是轴对称图形的为（　　）



3.把 a^2-4 分解因式，结果正确的是（　　）

A. $(a+2)(a-2)$　　B. $(a+4)(a-4)$　　C. $(a-2)^2$　　D. $(a+2)^2$

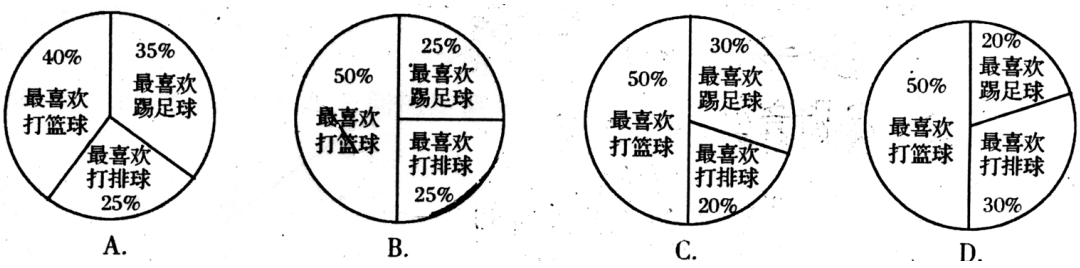
4.下列各曲线中，不是 y 关于 x 的函数图象的为（　　）



5.用扇形统计图表示下面的信息：

“全班 50 名同学中，有 25 人喜欢打篮球，15 人最喜欢踢足球，10 人最喜欢打排球。”

其中表示正确的是（　　）



6.若一次函数 $y=kx+b$ 的图象是由直线 $y=2x$ 向下平移 3 个单位得到的，则此函数解析式为（　　）

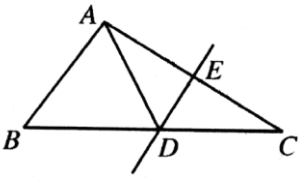
A. $y=2(x+3)$　　B. $y=2(x-3)$　　C. $y=2x+3$　　D. $y=2x-3$

7.若等腰三角形的一个内角是 40°，则其它两个角的度数为（　　）

A. 40°，100°　　B. 70°，70°

C. 40°，100° 或 70°，70°　　D. 120°，40° 或 80°，80°

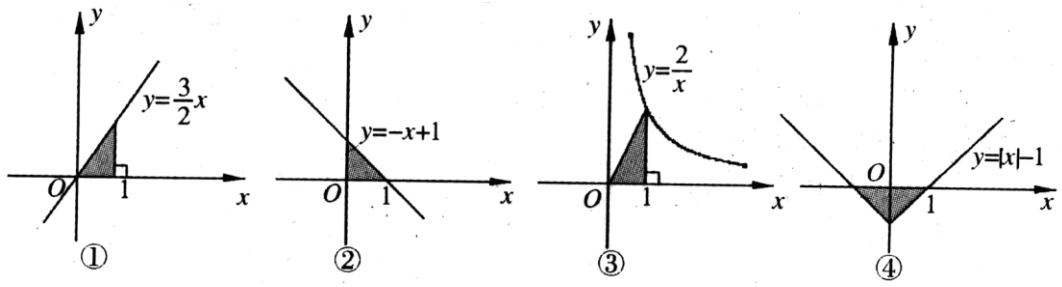
8.如图，ΔABC 中，DE 是 AC 的垂直平分线，$AE=3cm$，ΔABD 的周长为 $13cm$，则 ΔABC 的周长为（　　）



A.$19cm$　　B.$18cm$

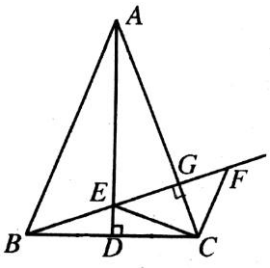
C.$16cm$　　D.$11cm$

9.下列各图中，阴影部分面积相等的是（　　）



A.①②　　B.②③　　C.①④　　D.③④

10.如图，ΔABC 中，$AB=AC$，D 为 BC 中点，E 为 AD 上任意一点，直线 BE 交 AC 于 G，过 C 作 $CF//AB$ 交 BG 于 F，则下列结论中正确的为（　　）



① AD 平分 $\angle BAC$；　② $BE=CF$；

③ $\angle EBC=\angle ECB$；　④ $\angle GBC=CAD$.

A. ①②　　B. ①③

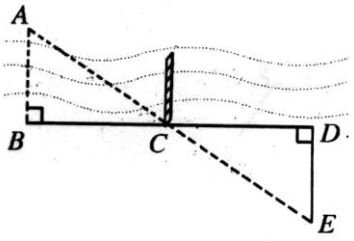
C. ①②③　　D. ①②③④

二、填空题：（本题共 12 分，每小题 2 分）

11.计算：$-3x\cdot 2x^2=$_____；　$\dfrac{2m}{m-1}+\dfrac{m}{1-m}=$_____。

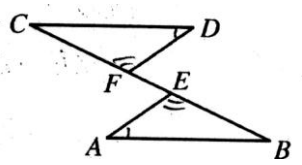
12.函数 $y=\dfrac{6}{x+2}$ 中，自变量 x 的取值范围为_____。

13.如图，要测量河岸相对的两点 A、B 之间的距离，先从 B 处出发与 AB 成 90° 角方向，向前走 50 米到 C 处立一根标杆，然后方向不变继续朝前走 50 米到 D 处，在 D 处转 90° 并沿 DE 方向再到达 E 处，使点 A、C、E 在同一直线上，测得 $DE=17$ 米，那么 A、B 之间的距离为_____米。



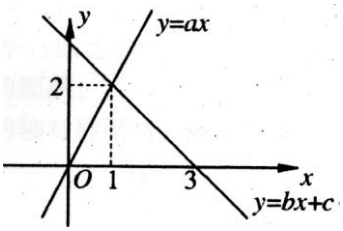
14.若分式 $\dfrac{x-2}{x+1}$ 的值为 0，则 $x=$_____。

15.如图，点 B、E、F、C 在同一直线上，且 $\angle D=\angle A$，$\angle CFD=\angle BEA$，请你添加适当的条件（只需添加一个即可），使得 $\Delta CFD\cong\Delta BEA$。



你添加的条件是：_____。

16.观察右侧图象，关于 x 的不等式 $ax>bx+c$ 的解集为_____。



三、解答题：（本题共 58 分，第 17 题 4 分，第 18 题 8 分，第 19、20 题各 4 分，第 21 题 5 分，第 22 题 6 分，第 23 题 5 分，第 24、25 题各 7 分，第 26 题 8 分）解答题应写出解答过程和必要的文字说明。

17. 分解因式：$a^3+ab^2-2a^2b$。

解：

18.（1）计算：$x^2(x+y)-x(x^2+x-y)$；

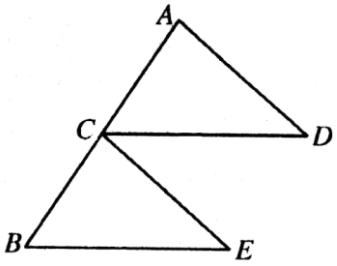
解：

（2）先化简，再求值：$\dfrac{2a}{a^2-b^2}-\dfrac{1}{a-b}$，其中 $a=10$，$b=5$.

解：

19.如图，C 是 AB 中点，$AD=CE$，$CD=BE$，求证：$\angle ACD=\angle CBE$。

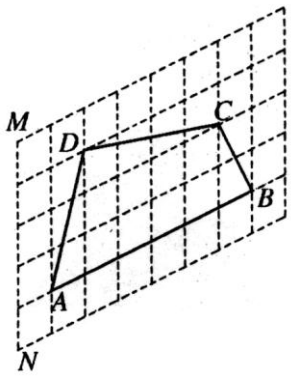
证明：



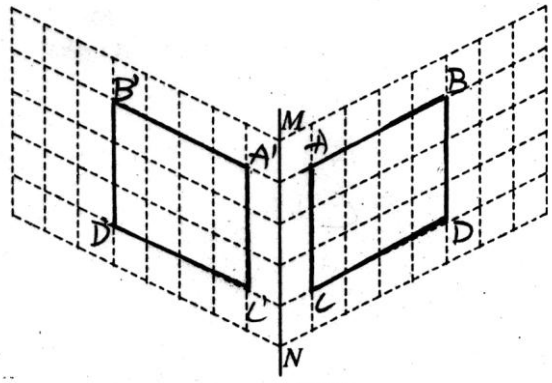
20.图①中的虚线网格我们称为平行四边形网格，它的每一个小平行四边形其中一边和这条边上的高均为 1 个单位长，这样的平行四边形我们称为单位平行四边形。

（1）直接写出单位平行四边形的面积及图①中四边形 $ABCD$ 的面积；

（2）图②是由图①中的平行四边形网格沿直线 MN 翻折得到的轴对称网格，请你在图②中画出两个面积都是 12 的图形，使它们关于直线 MN 对称。



图(1)



图(2)

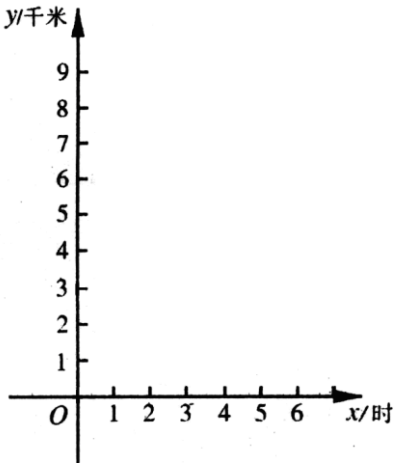
解：

21.甲每小时走 2 千米，出发 1.5 小时后，乙与甲路线相同，以每小时 3 千米的速度行走，设甲、乙走的路程分别为 y_1、y_2（千米），乙行走的时间为 x（小时）。

（1）写出 y_1、y_2 与时间 x 的函数关系式，并在下图所示的平面直角坐标系中画出函数 y_1、y_2 的图象；

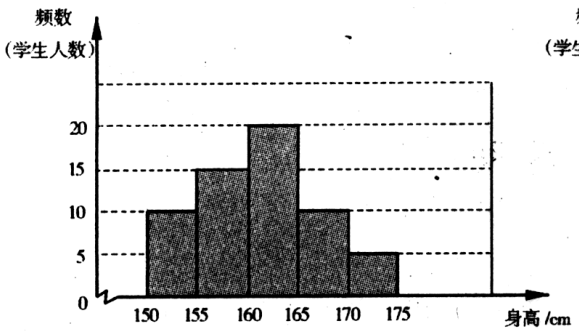
（2）求出函数 y_1、y_2 图象的交点坐标，并解释该坐标的实际意义。

解：

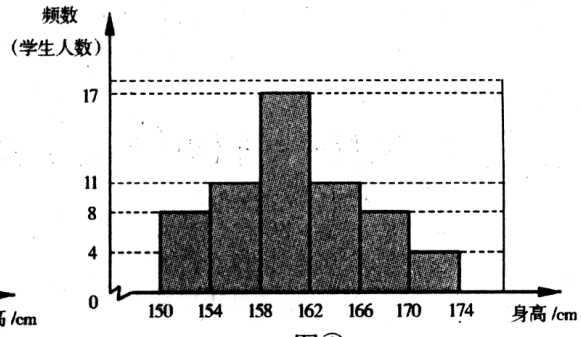


22.某校为了了解本校初二学生身高情况，在初二年级随机抽取了部分学生的身高数据，并请该年级甲、乙两同学各自独立地绘制一幅频数颁布直方图（每组包含最小值，不包含最大值，且身高精

确到 1 厘米），甲绘制的直方图如图①所示，乙绘制的直方图如图②所示。经确认，甲绘制的图是正确的，乙由于马虎，在整理数据与绘图过程中均有个别错误，请根据图中提供的信息回答下列问题：



图①



图②

（1）设身高为 xcm，则被调查的学生中，有多少人身高在 $160 \le x < 165$ 范围内？

（2）甲同学身高为 $165cm$，他说：“我估计初二年级大约有 $\frac{3}{4}$ 的同学个头比我矮”。他的说法正确吗？请说明理由；

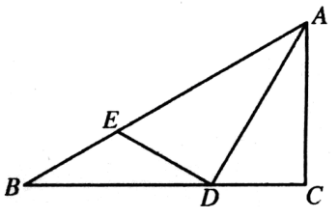
（3）写出乙同学在整理数据或绘图过程中的一个错误。

23.如图，AD 是 ΔABC 的角平分线，E 在 AB 边上，$\angle C = \angle ADE = 90°$。

（1）若 $\angle ADC = 68°$，求 $\angle AED$ 的度数；

（2）若 $BD = AD$，求 $\angle AED$ 的度数。

解：



24.已知 $a+b=1$，$ab=-1$，设 $s_1 = a+b$，$s_2 = a^2+b^2$，$s_3 = a^3+b^3$，…，$s_n = a^n+b^n$。

（1）计算 s_2；

（2）请阅读下面计算 s_3 的过程：

$$\begin{aligned}a^3+b^3&=a^3+b^3+(b^2a-b^2a)+(a^2b-a^2b)\\&=(a^3+b^2a)+(b^3+a^2b)-(b^2a+a^2b)\\&=a(a^2+b^2)+b(a^2+b^2)-ab(b+a)\\&=(a+b)(a^2+b^2)-ab(a+b).\end{aligned}$$

因为 $a+b=1$，$ab=-1$，$s_1=a+b$，$s_2=a^2+b^2$，

所以 $s_3=a^3+b^3=(a+b)(a^2+b^2)-ab(b+a)$

$=(a+b)s_2-abs_1=1\times s_2-(-1)\times s_1=s_2+s_1=$_____。

你读懂了吗？请你先填空完成（2）中 s_3 的计算结果，再用你学到的上述方法计算 s_4；

（3）试写出 s_{n-2}，s_{n-1}，s_n 三者之间的关系式；

（4）根据（3）得出的结论，计算 s_6。

解：

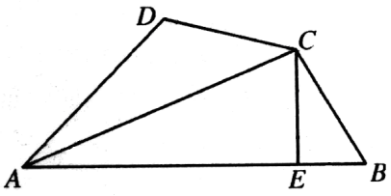
25.如图，在四边形 $ABCD$ 中，$CE\perp AB$ 于 E，$EB=1$，$\angle ECB=30°$，且 $BC=DC$。

（1）求 DC 的长；

（2）若 $\angle ADC=120°$，求证 AC 平分 $\angle BAD$；

（3）在（2）的条件下，当 $\angle BAD=60°$ 时，求四边形 $ABCD$ 的周长。

解：



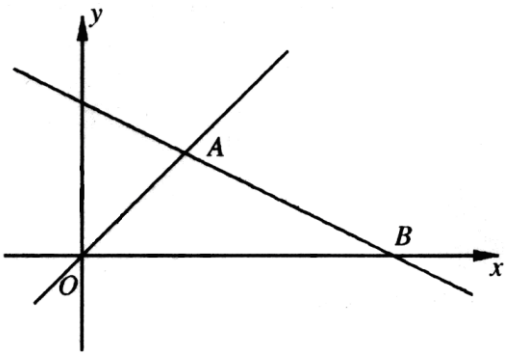
26.如图，直线 AB 与直线 OA 交于点 $A(3,3)$，点 B 的坐标为（9，0）。

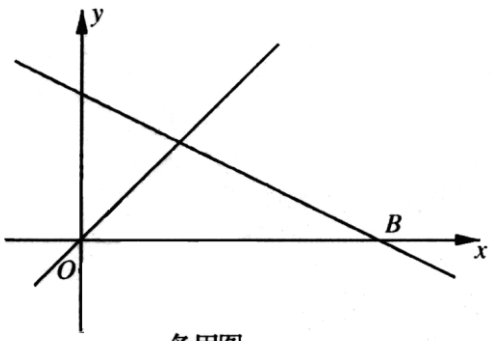
（1）求直线 OA、AB 的解析式；

（2）若点 $P(x,0)$ 在线段 OB 上运动 $(0<x<9)$，过点 P 作直线 l 与 x 轴垂直，设 ΔAOB 中位于直线 l 左侧的图形面积为 s，求 s 关于 x 的函数关系式；

（3）在（2）的条件下，当 $s=\frac{9}{2}$ 时，一动点 M 在平面内自点 $C(2,0)$ 出发，先到达直线 OA 上某一点（设为 Q 点），再到达直线 l 上某一点（设为 R 点），最后又运动到点 C .画出点 M 运动的最短路径，并直接写出使点 M 运动的总路径最短的点 Q，R 的坐标。

解：





备用图