1 北京市 2006 年
高级中等学校招生统一考试(课改实验区)

一、选择题(本题共 32 分,每小题 4 分.在下列各题的四个备选答案中,只有一个是正确的)

1. -5 的相反数是(　　).

A. 5　　B. -5　　C. $\frac{1}{5}$　　D. $-\frac{1}{5}$

2. 青藏高原是世界上海拔最高的高原,它的面积约为 2500000 km^2. 2500000 用科学记数法表示应为(　　).

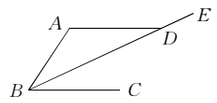
A. 0.25×10^7　　B. 2.5×10^7

C. 2.5×10^6　　D. 25×10^5

3. 在函数 $y=\frac{1}{x-3}$ 中,自变量 x 的取值范围是(　　).

A. $x\neq3$　　B. $x\neq0$　　C. $x>3$　　D. $x\neq-3$

4. 如图,$AD\parallel BC$,点 E 在 BD 的延长线上,若 $\angle ADE=155°$,则 $\angle DBC$ 的度数为(　　).



第 4 题图

A. 155°　　B. 50°

C. 45°　　D. 25°

5. 小芸所在学习小组的同学们,响应"为祖国争光,为奥运添彩"的号召,主动到附近的 7 个社区帮助爷爷、奶奶们学习英语日常用语.他们记录的各社区参加其中一次活动的人数如下:33,32,32,31,28,26,32,那么这组数据的众数和中位数分别是(　　).

A. 32,31　　B. 32,32　　C. 3,31　　D. 3,32

6. 把代数式 xy^2-9x 分解因式,结果正确的是(　　).

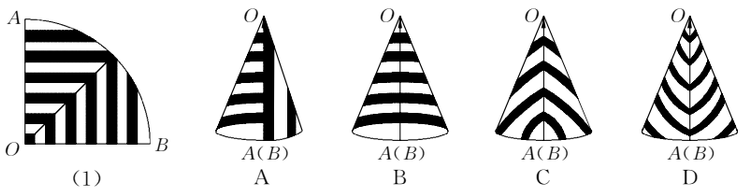
A. $x(y^2-9)$　　B. $x(y+3)^2$

C. $x(y+3)(y-3)$　　D. $x(y+9)(y-9)$

7. 掷一枚质地均匀的正方体骰子,骰子的六个面上分别刻有 1 到 6 的点数 ,掷得面朝上的点数为奇数的概率为(　　).

A. $\frac{1}{6}$　　B. $\frac{1}{3}$　　C. $\frac{1}{4}$　　D. $\frac{1}{2}$

8. 将图(1)所示的圆心角为 90°的扇形纸片 AOB 围成圆锥形纸帽,使扇形的两条半径 OA 与 OB 重合(接缝粘贴部分忽略不计),则围成的圆锥形纸帽是(　　).



第 8 题图

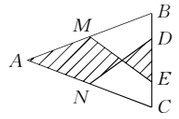
二、填空题(本题共 16 分,每小题 4 分)

9. 若关于 x 的一元二次方程 $x^2-3x+m=0$ 有实数根,则 m 的取值范围是_____.

10. 若 $\sqrt{m-3}+(n+1)^2=0$,则 $m+n$ 的值为_____.

11. 用"$\boxtimes$"定义新运算:对于任意实数 a,b,都有 $a\boxtimes b=b^2+1$.例如,$7\boxtimes4=4^2+1=17$,那么 $5\boxtimes3=$_____;当 m 为实数时,$m\boxtimes(m\boxtimes2)=$_____.

12. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,$AB=AC$,M,N 分别是 AB,AC 的中点,D,E 为 BC 上的点,连接 DN,EM.若 $AB=13$ cm,$BC=10$ cm,$DE=5$ cm,则图中阴影部分的面积为_____ cm^2.



第 12 题图

三、解答题(本题共 30 分,每小题 5 分)

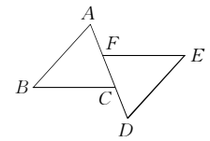
13. 计算:$\sqrt{12}+|-\sqrt{3}|-(-2006)^0+\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}$.

14. 解不等式组 $\begin{cases}3x-1<5,\\2x+6>0.\end{cases}$

15. 解分式方程 $\frac{1}{x-1}+\frac{2x}{x+1}=2$.

16. 已知:如图,$AB\parallel ED$,点 F、点 C 在 AD 上,$AB=DE$,$AF=DC$.

求证:$BC=EF$.

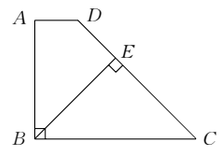


第 16 题图

17. 已知 $2x-3=0$,求代数式 $x(x^2-x)+x^2(5-x)-9$ 的值.

18. 已知:如图,在梯形 $ABCD$ 中,$AD\parallel BC$,$\angle ABC=90°$,$\angle C=45°$,$BE\perp CD$ 于点 E,$AD=1$,$CD=2\sqrt{2}$.

求:BE 的长.



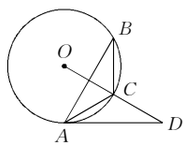
第 18 题图

四、解答题(本题共 20 分,第 19 题 6 分,第 20 题 5 分,第 21 题 5 分,第 22 题 4 分)

19. 已知:如图,$\triangle ABC$ 内接于 $\odot O$,点 D 在 OC 的延长线上,$\sin B=\frac{1}{2}$,$\angle CAD=30°$.

(1)求证:AD 是 $\odot O$ 的切线.

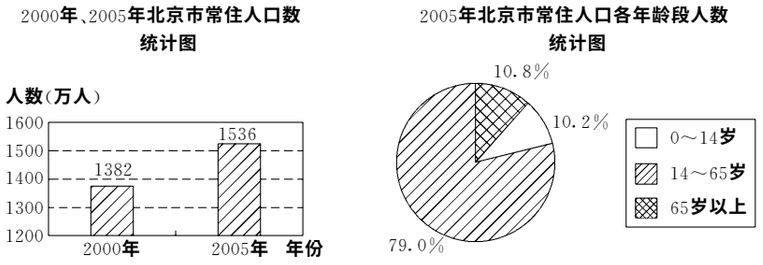
(2)若 $OD\perp AB$,$BC=5$,求 AD 的长.



第 19 题图

需要全本请访问 www.ertongbook.com

20. 根据北京市统计局公布的 2000 年、2005 年北京市常住人口相关数据，绘制统计图如下：



第 20 题图

2000 年、2005 年北京市常住人口中受教育程度情况统计表(人数单位：万人)

年　份	大学程度人数（指大专及以上）	高中程度人数（含中专）	初中程度人数	小学程度人数	其他人数
2000 年	233	320	475	234	120
2005 年	362	372	476	212	114

请利用上述统计图表提供的信息回答下列问题：

(1)从 2000 年到 2005 年北京市常住人口增加了多少万人？

(2)2005 年北京市常住人口中，少儿(0～14 岁)人口约为多少万人？

(3)请结合 2000 年和 2005 年北京市常住人口受教育程度的情况，谈谈你的看法.

21. 在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y=-x$ 绕点 O 顺时针旋转 $90°$ 得到直线 l. 直线 l 与反比例函数 $y=\frac{k}{x}$ 的图像的一个交点为 $A(a,3)$，试确定反比例函数的解析式.

22. 请阅读下列材料：

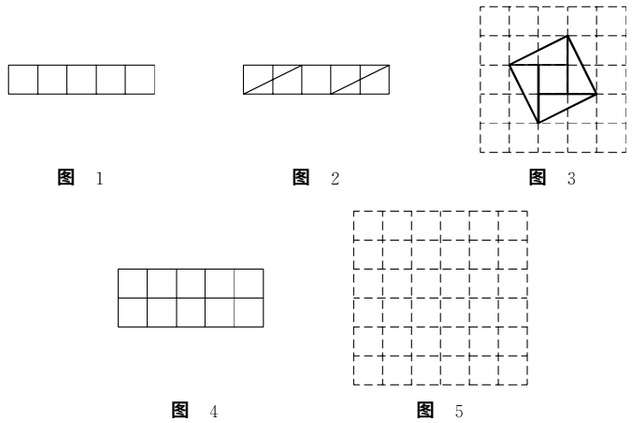
问题：现有 5 个边长为 1 的正方形，排列形式如图 1，请把它们分割后拼接成一个新的正方形. 要求：画出分割线并在正方形网格图(图中每个小正方形的边长均为 1)中用实线画出拼接成的新正方形.

小东同学的做法是：设新正方形的边长为 $x(x>0)$，依题意，割补前后图形的面积相等，有 $x^2=5$，解得 $x=\sqrt{5}$. 由此可知新正方形的边长等于两个小正方形组成的矩形对角线的长. 于是，画出如图 2 所示的分割线，拼出如图 3 所示的新正方形.

请你参考小东同学的做法，解决如下问题：

现有 10 个边长为 1 的正方形，排列形式如图 4，请把它们分割后拼接成一个新的正方形. 要求：在图 4 中画出分割线，并在图 5 的正方形网格图(图中每个小正方形的边长均为 1)中用实线画出拼接成的新正方形.

说明：直接画出图形，不要求写分析过程.



第 22 题图

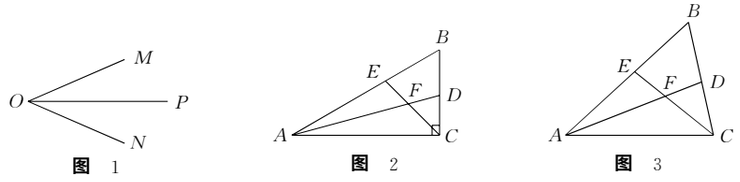
五、解答题(本题共 22 分，第 23 题 6 分，第 24 题 8 分，第 25 题 8 分)

23. 如图 1，OP 是 $\angle MON$ 的平分线，请你利用该图形画一对以 OP 所在直线为对称轴的全等三角形.

请你参考这个作全等三角形的方法，解答下列问题：

(1)如图 2，在 $\triangle ABC$ 中，$\angle ACB$ 是直角，$\angle B=60°$，AD，CE 分别是 $\angle BAC$，$\angle BCA$ 的平分线，AD，CE 相交于点 F. 请你判断并写出 FE 与 FD 之间的数量关系.

(2)如图 3，在 $\triangle ABC$ 中，如果 $\angle ACB$ 不是直角，而(1)中的其他条件不变，请问，你在(1)中所得结论是否仍然成立？若成立，请证明；若不成立，请说明理由.



第 23 题图

24. 已知抛物线 $y=ax^2+bx+c$ 与 y 轴交于点 $A(0,3)$，与 x 轴分别交于 $B(1,0)$，$C(5,0)$ 两点.

(1)求此抛物线的解析式.

(2)若点 D 为线段 OA 的一个三等分点，求直线 DC 的解析式.

(3)若一个动点 P 自 OA 的中点 M 出发，先到达 x 轴上的某点(设为点 E)，再到达抛物线的对称轴上某点(设为点 F)，最后运动到点 A. 求使点 P 运动的总路径最短的点 E、点 F 的坐标，并求出这个最短总路径的长.

25. 我们给出如下定义：若一个四边形的两条对角线相等，则称这个四边形为等对角线四边形. 请解答下列问题：

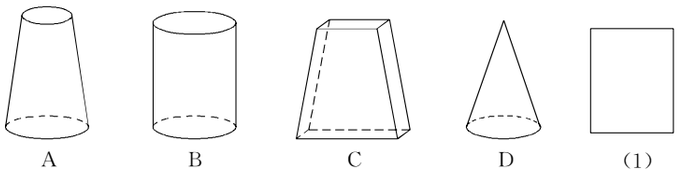
(1)写出你所学过的特殊四边形中是等对角线四边形的两种图形的名称.

(2)探究：当等对角线四边形中两条对角线所夹锐角为 $60°$ 时，这对 $60°$ 角所对的两边之和与其中一条对角线的大小关系，并证明你的结论.

2 2006年沈阳市中等学校招生统一考试(课改实验区)

一、选择题(每小题3分,共24分)

1. 下列物体中,主视图为图(1)的是(　　).



第1题图

2. 下列计算中,正确的是(　　).

A. $(a^3)^4=a^7$　　B. $a^4+a^3=a^7$

C. $(-a)^4\cdot(-a)^3=a^7$　　D. $a^5\div a^3=a^2$

3. 下图是几种汽车的标志,其中是轴对称图形的有(　　).



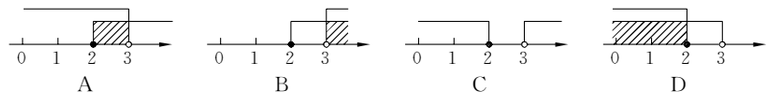
第3题图

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

4. 数据1,6,3,9,8的极差是(　　).

A. 1　　B. 5　　C. 6　　D. 8

5. 把不等式组$\begin{cases}2x-4\geqslant 0,\\6-x>3\end{cases}$的解集表示在数轴上,正确的是(　　).



第5题图

6. 下列事件:(1)阴天会下雨;(2)随机掷一枚均匀的硬币,正面朝上;(3)12名同学中,有两人的出生月份相同;(4)2008年奥运会在北京举行.其中不确定事件有(　　).

A. 1个　　B. 2个　　C. 3个　　D. 4个

7. 估算$\sqrt{24}+3$的值(　　).

A. 在5和6之间　　B. 在6和7之间

C. 在7和8之间　　D. 在8和9之间

8. 已知点I为$\triangle ABC$的内心,$\angle BIC=130^\circ$,则$\angle BAC$的度数是(　　).

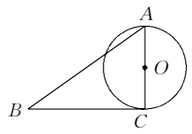
A. 65°　　B. 75°　　C. 80°　　D. 10°

二、填空题(每小题3分,共24分)

9. 2006年是我国公民义务植树运动开展25周年,25年来我市累计植树154000000株,这个数字可以用科学记数法表示为_____株.

10. 分解因式:$2x^2-4x+2=$_____.

11. 如图,已知$\triangle ABC$的一边BC与以AC为直径的$\odot O$相切于点C,若$BC=4$,$AB=5$,则$\cos B=$_____.



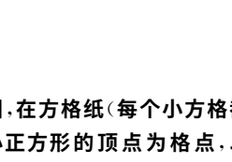
第11题图

12. 如果反比例函数$y=\dfrac{k-3}{x}$的图像位于第二、四象限内,那么满足条件的正整数k的值是_____.

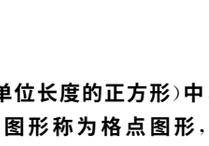
13. 已知等腰三角形ABC中,$AB=AC$,D为BC边上一点,连接AD,若$\triangle ACD$和$\triangle ABD$都是等腰三角形,则$\angle C$的度数是_____.

14. 如图,已知$\triangle ABC\backsim\triangle DBE$,$AB=6$,$DB=8$,则$S_{\triangle ABC}:S_{\triangle DBE}=$_____.

15. 观察下列等式:$2^1=2$;$2^2=4$;$2^3=8$;$2^4=16$;$2^5=32$;$2^6=64$;$2^7=128$;…通过观察,用你所发现的规律确定2^{2006}的个位数字是_____.



第14题图



第16题图

16. 如图,已知在$\odot O$中,直径$MN=10$,正方形$ABCD$的四个顶点分别在半径OM,OP以及$\odot O$上,并且$\angle POM=45^\circ$,则AB的长为_____.

三、(第17小题6分,第18,19小题各8分,第20小题10分,共32分)

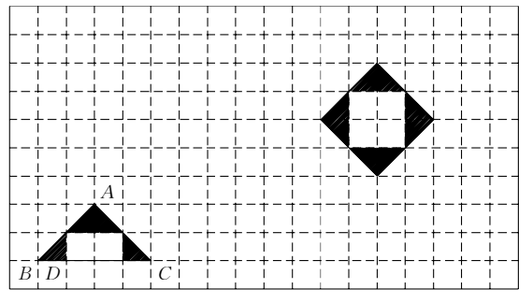
17. 计算:$(-3)^{-2}+\sqrt{8}-|1-2\sqrt{2}|-(\sqrt{6}-3)^0$.

18. 先化简,再求值:$\left(x+1-\dfrac{15}{x-1}\right)\div\dfrac{x-4}{x-1}$,**其中**$x=5\sqrt{2}-4$.

19. 如图,在方格纸(每个小方格都是边长为1个单位长度的正方形)中,我们称每个小正方形的顶点为格点,以格点为顶点的图形称为格点图形,如图中的$\triangle ABC$称为格点三角形ABC.

(1)如果A,D两点的坐标分别是(1,1)和(0,−1),请你在方格纸上建立平面直角坐标系,并直接写出点B、点C的坐标.

(2)请根据你所学过的平移、旋转或轴对称等知识,说明图中的"格点四边形图案"是如何通过"格点三角形ABC图案"变换得到的.



第19题图

20. 一个不透明的袋子中装有三个完全相同的小球,分别标有数字3,4,5.从袋子中随机取出一个小球,用小球上的数字作为十位上的数字,然后放回;再取出一个小球,用小球上的数字作为个位上的数字,这样组成一个两位数.试问:按这种方法能组成哪些两位数?十位上的数字与个位上的数字之和为9的两位数出现的概率是多少?用列表法或画树状图法加以说明.

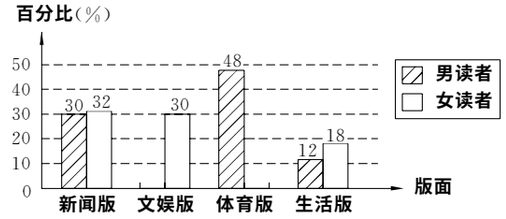
四、(每小题10分,共20分)

21. 某工程队在我市实施棚户区改造过程中承包了一项拆迁工程,原计划每天拆迁1250 m²,因为准备工作不足,第一天少拆迁了20%,从第二天开始,该工程队加快了拆迁速度,第三天拆迁了1440 m².求:

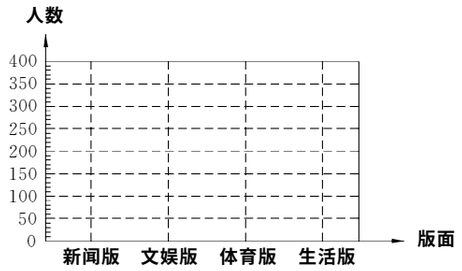
(1)该工程队第一天拆迁的面积.

(2)若该工程队第二天、第三天每天的拆迁面积比前一天增长的百分数相同,求这个百分数.

22. 学校鼓励学生参加社会实践，小萌所在班级的研究性学习小组在假期对她们所在城市的一家晚报的读者进行了一次问卷调查，以便了解读者对该种报纸四个版面的喜欢情况. 她们调查了男女读者各 500 名，要求每个读者选出自己最喜欢的一个版面，并将得到的数据绘制成下面尚未完成的统计图.



(1)



(2)

第 22 题图

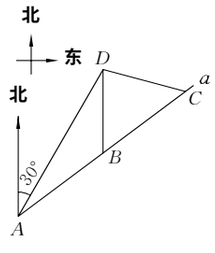
(1)请直接将图(1)所示的统计图补充完整.

(2)请分别算出喜欢各版面的总人数，并根据计算结果利用图(2)画出折线统计图.

(3)请你根据上述统计情况，对该报社提出一条合理化建议.

五、(12 分)

23. 如图，某市郊外景区内一条笔直的公路 a 经过三个景点 A，B，C. 景区管委会又开发了风景优美的景点 D. 经测量，景点 D 位于景点 A 的北偏东 $30°$ 方向 8 km 处，位于景点 B 的正北方向，还位于景点 C 的北偏西 $75°$ 方向上. 已知 $AB=5$ km.



第 23 题图

(1)景区管委会准备由景点 D 向公路 a 修建一条距离最短的公路，不考虑其他因素，求出这条公路的长. (结果精确到 0.1 km)

(2)求景点 C 与景点 D 之间的距离. (结果精确到 1 km)

(参考数据：$\sqrt{3}=1.73$，$\sqrt{5}=2.24$，$\sin 53°=\cos 37°=0.80$，$\sin 37°=\cos 53°=0.60$，$\tan 53°=1.33$，$\tan 37°=0.75$，$\sin 38°=\cos 52°=0.62$，$\sin 52°=\cos 38°=0.79$，$\tan 38°=0.78$，$\tan 52°=1.28$，$\sin 75°=0.97$，$\cos 75°=0.26$，$\tan 75°=3.73$.)

六、(12 分)

24. 某企业信息部进行市场调研发现：

信息一：如果单独投资 A 种产品，则所获利润 y_A(万元)与投资金额 x(万元)之间存在正比例函数关系：$y_A=kx$，并且当投资 5 万元时，可获利润 2 万元；

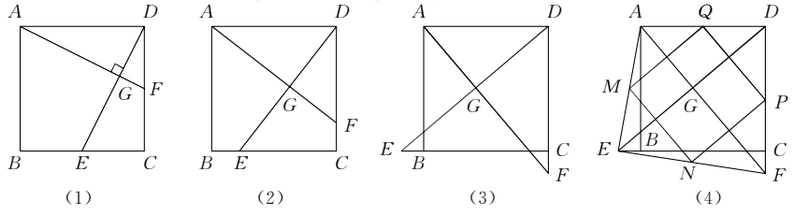
信息二：如果单独投资 B 种产品，则所获利润 y_B(万元)与投资金额 x(万元)之间存在二次函数关系：$y_B=ax^2+bx$，并且当投资 2 万元时，可获利润 2.4 万元，当投资 4 万元时，可获利润 3.2 万元.

(1)请分别求出上述正比例函数表达式与二次函数表达式.

(2)如果该企业同时对 A，B 两种产品共投资 10 万元，请你设计一个能获得最大利润的投资方案，并求出按此方案能获得的最大利润是多少.

七、(12 分)

25. 如图(1)，在正方形 $ABCD$ 中，点 E，F 分别为边 BC，CD 的中点，AF，DE 相交于点 G，则可得结论：①$AF=DE$；②$AF\perp DE$. (不需要证明)



第 25 题图

(1)如图(2)，若点 E，F 不是正方形 $ABCD$ 的边 BC，CD 的中点，但满足 $CE=DF$，则上面的结论①，②是否仍然成立？(请直接回答“成立”或“不成立”)

(2)如图(3)，若点 E，F 分别在正方形 $ABCD$ 的边 CB 的延长线和 DC 的延长线上，且 $CE=DF$，此时上面的结论①，②是否仍然成立？若成立，请写出证明过程；若不成立，请说明理由.

(3)如图(4)，在(2)的基础上，连接 AE 和 EF，若点 M，N，P，Q 分别为 AE，EF，FD，AD 的中点，请判断四边形 $MNPQ$ 是“矩形、菱形、正方形、等腰梯形”中的哪一种，并写出证明过程.

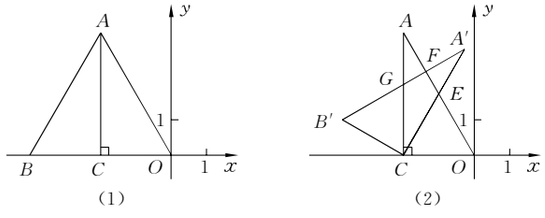
八、(14 分)

26. 如图(1)，在平面直角坐标系中，两个全等的直角三角形的直角顶点及一条直角边重合，点 A 在第二象限内，点 B、点 C 在 x 轴的负半轴上，$\angle CAO=30°$，$OA=4$.

(1)求点 C 的坐标.

(2)如图(2)，将 $\triangle ACB$ 绕点 C 按顺时针方向旋转 $30°$ 到 $\triangle A'CB'$ 的位置，其中 $A'C$ 交直线 OA 于点 E，$A'B'$ 分别交直线 OA，CA 于点 F，G，则除 $\triangle A'B'C\cong\triangle AOC$ 外，还有哪几对全等的三角形？请直接写出答案. (不再另外添加辅助线)

(3)在(2)的基础上，将 $\triangle A'CB'$ 绕点 C 按顺时针方向继续旋转，当 $\triangle COE$ 的面积为 $\frac{\sqrt{3}}{4}$ 时，求直线 CE 的函数表达式.



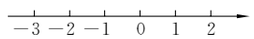
第 26 题图

3

吉林省 2006 年
初中毕业生学业考试试卷(课改实验区)

一、填空题(每小题 2 分,共 20 分)

1. 请你在数轴上用“·”表示出比 1 小 2 的数.



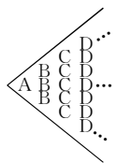
第 1 题图

2. 据报道,2006 年全国高考报名总人数约为 9500000 人,用科学记数法表示为_____人.

3. 方程 $\frac{3-x}{x}=2$ 的解是 $x=$_____.

4. 不等式 $2x+3>9$ 的解集是_____.

5. 如图,按英语字母表 A,B,C,D,E,F,G,H,…的顺序有规律排列而成的鱼状图案中,字母“G”出现的个数为_____.



第 5 题图

6. 若 $a^2+b^2=5ab$,$ab=2$,则 $(a+b)^2=$_____.

7. 把一副三角板按如图方式放置,则两条斜边所形成的钝角 $\alpha=$_____度.

8. 如图,$\triangle ABC$ 是 $\odot O$ 的内接三角形,$\angle B=50°$,点 P 在 $\overset{\frown}{CA}$ 上移动(点 P 不与点 A,C 重合),则 α 的变化范围是_____.

第 7 题图

第 8 题图

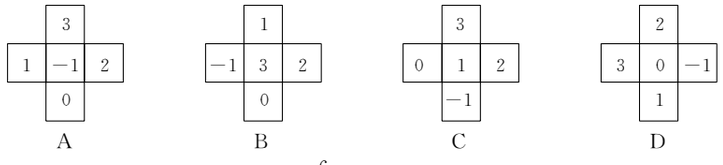
第 10 题图

9. 某工厂生产同一型号的电池.现随机抽取了 6 节电池,测试其连续使用时间(小时)分别为:47,49,50,51,50,53.这 6 节电池连续使用时间的平均数为_____h.

10. 如图,把一个长方体的礼品盒用丝带打上包装,打蝴蝶结部分需丝带 45 cm.那么打好整个包装所用丝带总长为_____cm.

二、单项选择题(每小题 3 分,共 18 分)

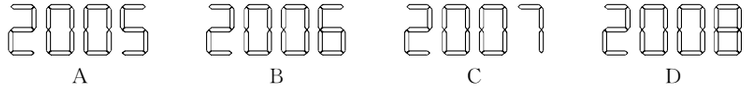
11. 把 −1,0,1,2,3 这五个数,填入下列方程中,使行、列三个数的和相等,其中错误的是(　　).



12. 下列各点中,在反比例函数 $y=\frac{6}{x}$ 图像上的是(　　).

A. $(-2,3)$　　B. $(2,-3)$　　C. $(1,6)$　　D. $(-1,6)$

13. 下列由数字组成的图形中,是轴对称图形的是(　　).



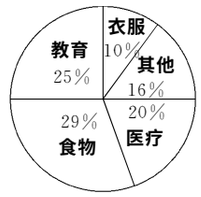
A　　B　　C　　D

第 13 题图

14. 小明家上个月支出共计 800 元,各项支出如图所示,其中用于教育上的支出是(　　).

A. 80 元　　B. 160 元

C. 200 元　　D. 232 元

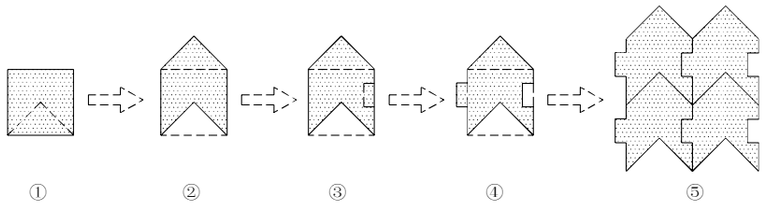


第 14 题图

15. 如图,把边长为 2 的正方形的局部进行图①～图④的变换,拼成图⑤,则图⑤的面积是(　　).

A. 18　　B. 16

C. 12　　D. 8

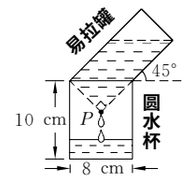


第 15 题图

16. 如图,在把易拉罐中的水倒入一个圆水杯的过程中,若水杯中的水在点 P 与易拉罐刚好接触,则此时水杯中的水深为(　　).

A. 2 cm　　B. 4 cm

C. 6 cm　　D. 8 cm



第 16 题图

三、解答题(每小题 5 分,共 20 分)

17. 矩形的长和宽如图所示,当矩形周长为 12 时,求 a 的值.

第 17 题图

18. 据某统计数据显示,在我国的 664 座城市中,按水资源情况可分为三类:暂不缺水城市数比严重缺水城市数的 4 倍少 50 座,一般缺水城市数是严重缺水城市数的 2 倍.求严重缺水城市有多少座.

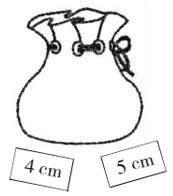
第 18 题图

19. 如图,口袋中有 5 张完全相同的卡片,分别写有 1 cm,2 cm,3 cm,4 cm 和 5 cm,口袋外有 2 张卡片,分别写有 4 cm 和 5 cm.现随机从袋内取出一张卡片,与口袋外两张卡片放在一起,以卡片上的数量分别作为三条线段的长度,回答下列问题:

(1)求这三条线段能构成三角形的概率.

(2)求这三条线段能构成直角三角形的概率.

(3)求这三条线段能构成等腰三角形的概率.



第 19 题图

20. 如图,在 3×3 的方格内,填写了一些代数式和数.

(1)在图 1 中各行、各列及对角线上三个数之和都相等,请你求出 x,y 的值.

(2)把满足(1)的其他 6 个数填入图 2 中的方格内.

$2x$	3	2
	y	−3
		$4y$

图 1

	3	2
		−3

图 2

第 20 题图

四、解答题(每小题 6 分,共 18 分)

21. 某校七年级 200 名女生的身高统计数据如下:

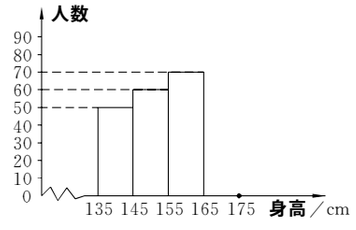
组　别	身高/cm	女生人数
第 1 组	$135\leqslant x<145$	50
第 2 组	$145\leqslant x<155$	p
第 3 组	$155\leqslant x<165$	70
第 4 组	$165\leqslant x<175$	q

请结合图表,回答下列问题:

(1)表中的 $p=$_____,$q=$_____.

(2)请把直方图补充完整.

(3)这组数据的中位数落在第____组.

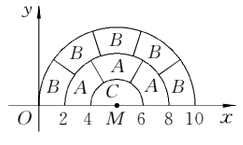


第 21 题图

22. 如图,圆心为点 M 的三个半圆的直径都在 x 轴上,所有标注 A 的图形面积都是 S_A,所有标注 B 的图形面积都是 S_B.

(1)求标注 C 的图形面积 S_C.

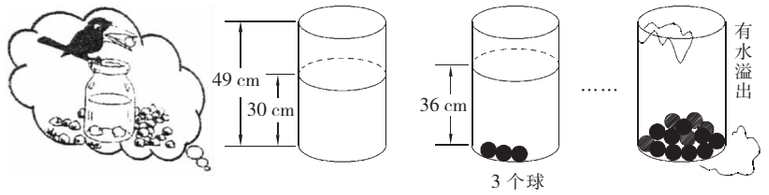
(2)求 $S_A:S_B$.



第 22 题图

需要全本请访问 www.ertongbook.com

23. 小明受《乌鸦喝水》故事的启发，利用量桶和体积相同的小球进行了如下操作：



第 23 题图

请根据图中给出的信息，解答下列问题：

(1)放入一个小球量桶中水面升高_____ cm.

(2)求放入小球后量桶中水面的高度 y(cm)与小球个数 x(个)之间的一次函数关系式(不要求写出自变量的取值范围).

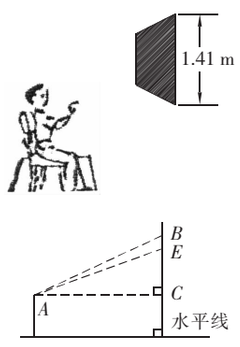
(3)量桶中至少放入几个小球时有水溢出？

五、解答题(每小题 8 分，共 24 分)

24. 如图，小刚面对黑板坐在椅子上. 若把黑板看做矩形，其上的一个字看做点 E，过点 E 的该矩形的高为 BC，把小刚眼睛看做点 A. 现测得：$BC=1.41$ m，视线 AC 恰与水平线平行，视线 AB 与 AC 的夹角为 $25°$，视线 AE 与 AC 的夹角为 $20°$.

求 AC 和 AE 的长(精确到 0.1 m).

(参考数据：$\sin 20°\approx0.34$，$\cos 20°\approx0.94$，$\tan 20°\approx0.36$，$\sin 25°\approx0.42$，$\cos 25°\approx0.91$，$\tan 25°\approx0.47$.)



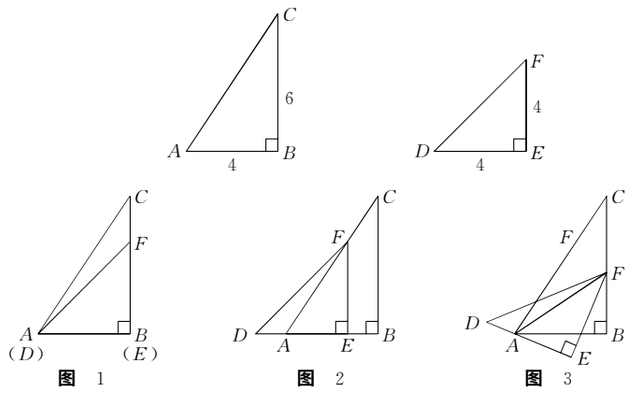
第 24 题图

25. 如图，在 $\mathrm{Rt}\triangle ABC$ 和 $\mathrm{Rt}\triangle DEF$ 中，$\angle ABC=90°$，$AB=4$，$BC=6$，$\angle DEF=90°$，$DE=EF=4$.

(1)移动 $\triangle DEF$，使边 DE 与 AB 重合(如图 1)，再将 $\triangle DEF$ 沿 AB 所在直线向左平移，使点 F 落在 AC 上(如图 2)，求 BE 的长.

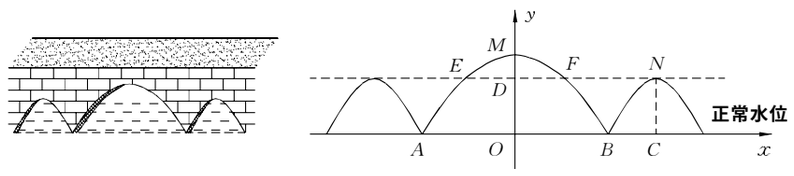
(2)图 2 中的 $\triangle DEF$ 绕点 A 顺时针旋转，使点 F 落在 BC 上，连接 AF(如图 3). 请找出图中的全等三角形，并说明它们全等的理由.

(不再添加辅助线，不再标注其他字母)



第 25 题图

26. 如图，三孔桥横截面的三个孔都呈抛物线形，两小孔形状、大小都相同. 正常水位时，大孔水面宽度 $AB=20$ m，顶点 M 距水面 6 m(即 $MO=6$ m)，小孔顶点 N 距水面 4.5 m(即 $NC=4.5$ m). 当水位上涨刚好淹没小孔时，借助图中的直角坐标系，求此时大孔的水面宽度 EF.



第 26 题图

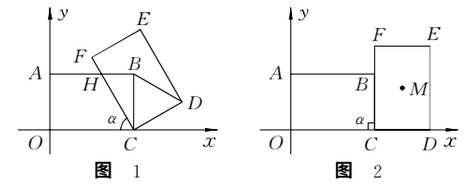
六、解答题(每小题 10 分，共 20 分)

27. 如图，在平面直角坐标系 xOy 中，把矩形 $COAB$ 绕点 C 顺时针旋转 α 角，得到矩形 $CFED$. 设 FC 与 AB 交于点 H，且 $A(0,4)$，$C(6,0)$(如图 1).

(1)当 $\alpha=60°$ 时，$\triangle CBD$ 的形状是_____.

(2)当 $AH=HC$ 时，求直线 FC 的解析式.

(3)当 $\alpha=90°$ 时(如图 2)，请探究：经过点 D，且以点 B 为顶点的抛物线是否经过矩形 $CFED$ 的对称中心 M？并说明理由.



第 27 题图

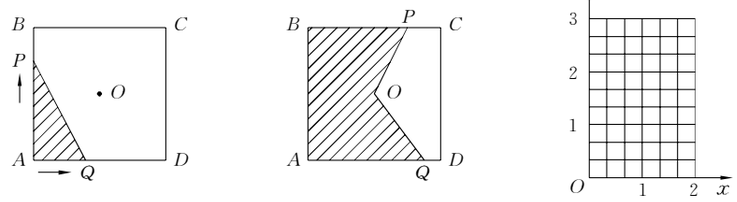
28. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 2 cm，在对称中心 O 处有一钉子. 动点 P，Q 同时从点 A 出发，点 P 沿 $A\to B\to C$ 方向以每秒 2 cm 的速度运动，到点 C 停止；点 Q 沿 $A\to D$ 方向以每秒 1 cm 的速度运动，到点 D 停止. P，Q 两点用一条可伸缩的细橡皮筋联结，设 x(s)后橡皮筋扫过的面积为 y(cm^2).

(1)当 $0\leqslant x\leqslant1$ 时，求 y 与 x 之间的函数关系式.

(2)当橡皮筋刚好触及钉子时，求 x 值.

(3)当 $1\leqslant x\leqslant2$ 时，求 y 与 x 之间的函数关系式，并写出橡皮筋从触及钉子到运动停止时 $\angle POQ$ 的变化范围.

(4)当 $0\leqslant x\leqslant2$ 时，请在给出的直角坐标系中画出 y 与 x 之间的函数图像.



第 28 题图

4

2006 年长春市
初中毕业生学业考试(课改实验区)

一、选择题(每小题 3 分,共 24 分)

1. 计算$(-1)^2$ 的值是(　　).

A. 1　　B. -1　　C. 2　　D. -2

2. 化简 $m-n-(m+n)$的结果是(　　).

A. 0　　B. $2m$　　C. $-2n$　　D. $2m-2n$

3. 在数轴上表示不等式 $2x-6\geqslant 0$ 的解集,正确的是(　　).



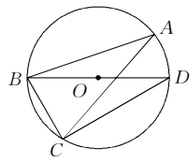
A　　B　　C　　D

第 3 题图

4. 如图,BD 为$\odot O$ 的直径,$\angle A=30^\circ$,则$\angle CBD$ 的度数为(　　).

A. 30°　　B. 45°

C. 60°　　D. 80°



第 4 题图

5. 从某班学生中随机选取一名学生是女生的概率为$\frac{3}{5}$,则该班女生与男生的人数比是(　　).

A. $\frac{3}{2}$　　B. $\frac{3}{5}$　　C. $\frac{2}{3}$　　D. $\frac{2}{5}$

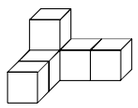
6. 由 6 个大小相同的正方体搭成的几何体如图所示,则关于它的视图说法正确的是(　　).

A. 正视图的面积最大

B. 左视图的面积最大

C. 俯视图的面积最大

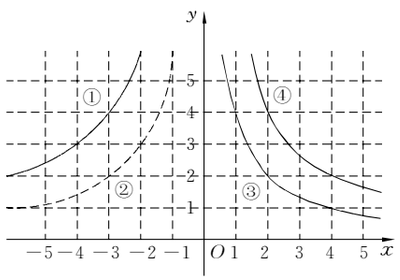
D. 三个视图的面积一样大



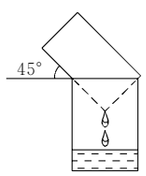
第 6 题图

7. 如图,双曲线 $y=\frac{8}{x}$的一个分支为(　　).

A. ①　　B. ②　　C. ③　　D. ④



第 7 题图



第 8 题图

8. 如图,将圆桶中的水倒入一个直径为 40 cm,高为 55 cm 的圆口容器中,圆桶放置的角度与水平线的夹角为 45°. 若使容器中的水面与圆桶相接触,则容器中水的深度至少应为(　　).

A. 10 cm　　B. 20 cm　　C. 30 cm　　D. 35 cm

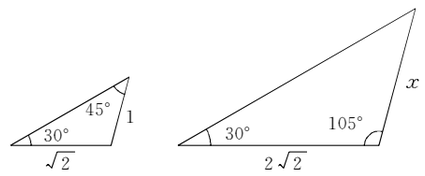
二、填空题(每小题 3 分,共 18 分)

9. 计算:$\sqrt{12}-\sqrt{3}=$_____.

10. 函数 $y=x^2+bx-c$ 的图像经过点(1,2),则 $b-c$ 的值为_____.

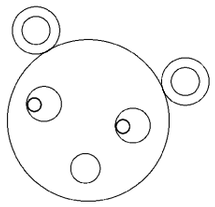
11. 5 名同学目测同一本教科书的宽度时,产生的误差如下(单位:cm):2,-2,-1,1,0,则这组数据的极差为_____ cm.

12. 图中 $x=$_____.

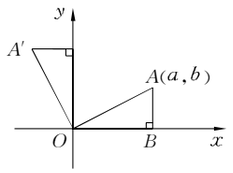


第 12 题图

13. 两圆有多种位置关系,图中不存在的位置关系是_____.



第 13 题图

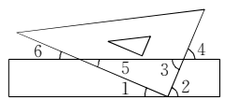


第 14 题图

14. 如图,将$\triangle AOB$ 绕点 O 逆时针旋转 90°,得到$\triangle A'OB'$. 若点 A 的坐标为(a,b),则点 A'的坐标为_____.

三、解答题(每小题 5 分,共 20 分)

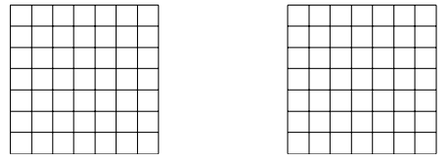
15. 将直尺与三角尺按如图所示的方式叠放在一起. 在图中标记的角中,写出所有与$\angle 1$ 互余的角.



第 15 题图

16. 计算:$\left(x-\frac{4}{x}\right)\cdot\frac{x}{x-2}$.

17. 下面的两个网格中,每个小正方形的边长为 1 cm. 请你分别在每个网格中画出一个顶点在格点上,且周长为 12 cm 的形状和大小不同的凸多边形.



第 17 题图

18. 小刚想给小东打电话,但忘了电话号码中的一位数字,只记得号码是 284□9456(□表示忘记的数字).

(1)若小刚从 0 至 9 的自然数中随机选取一个数放在□位置,则他拨对小东电话号码的概率是_____.(2 分)

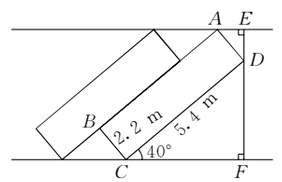
(2)若□位置的数字是不等式组$\begin{cases}2x-11>0,\\ x\leqslant\frac{1}{2}x+4\end{cases}$的整数解,求□可能表示的数字.(3 分)

四、解答题(每小题 6 分,共 12 分)

19. 某服装厂准备加工 30 套演出服. 在加工 60 套后,采用了新技术,使每天的工作效率是原来的 2 倍,结果共用 9 天完成任务. 求该厂原来每天加工多少套演出服.

20. 如图,矩形 $ABCD$ 是供一辆机动车停放的车位示意图. 请你参考图中数据,计算车位所占街道的宽度 EF.

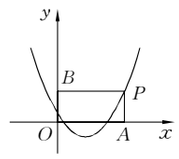
(参考数据:sin 40°≈0.64,cos 40°≈0.77,tan 40°≈0.84,结果精确到 0.1 m)



第 20 题图

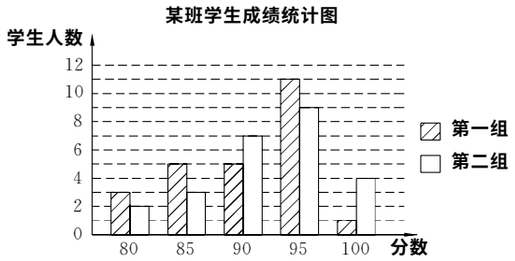
五、解答题(每小题 6 分,共 12 分)

21. 如图,P 为抛物线 $y=\frac{3}{4}x^2-\frac{3}{2}x+\frac{1}{4}$ 上对称轴右侧的一点,且点 P 在 x 轴上方,过点 P 作 PA 垂直 x 轴于点 A,PB 垂直 y 轴于点 B,得到矩形 $PAOB$. 若 $AP=1$,求矩形 $PAOB$ 的面积.



第 21 题图

22. 某班组织一次数学测试,全班学生成绩的分布情况如下图:



第 22 题图

(1)全班学生数学成绩的众数是_____分,全班学生数学成绩为众数的有_____人. (2 分)

(2)全班学生数学成绩的中位数是_____分. (2 分)

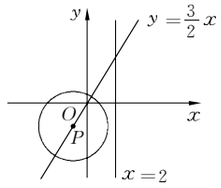
(3)分别计算两个小组超过全班数学成绩中位数的人数占全班人数的百分比. (2 分)

六、解答题(每小题 7 分,共 14 分)

23. 如图,P 为正比例函数 $y=\frac{3}{2}x$ 图像上的一个动点,$\odot P$ 的半径为 3,设点 P 的坐标为 (x,y).

(1)求 $\odot P$ 与直线 $x=2$ 相切时点 P 的坐标. (4 分)

(2)请直接写出 $\odot P$ 与直线 $x=2$ 相交、相离时 x 的取值范围. (3 分)

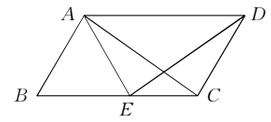


第 23 题图

24. 如图,在 $\square ABCD$ 中,E 为 BC 边上一点,且 $AB=AE$.

(1)求证:$\triangle ABC\cong\triangle EAD$. (4 分)

(2)若 AE 平分 $\angle DAB$,$\angle EAC=25°$,求 $\angle AED$ 的度数. (3 分)



第 24 题图

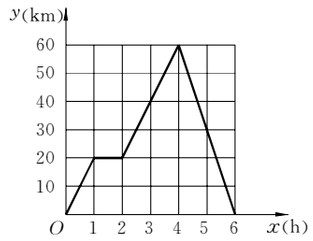
七、解答题(每小题 10 分,共 20 分)

25. 小张骑车往返于甲、乙两地,距甲地的路程 y(km)与时间 x(h)的函数图像如图所示.

(1)小张在路上停留_____ h,他从乙地返回时骑车的速度为_____ km/h. (3 分)

(2)小李与小张同时从甲地出发,按相同路线匀速前往乙地,到乙地停止,途中小李与小张共相遇 3 次. 请在图中画出小李距甲地的路程 y(km)与时间 x(h)的函数的大致图像. (3 分)

(3)小王与小张同时出发,按相同路线前往乙地,距甲地的路程 y(km)与时间 x(h)的函数关系式为 $y=12x+10$. 小王与小张在途中共相遇几次? 请你计算第一次相遇的时间. (4 分)



第 25 题图

26. 如图①,正方形 $ABCD$ 的顶点 A,B 的坐标分别为 $(0,10)$,$(8,4)$,顶点 C,D 在第一象限. 点 P 从点 A 出发,沿正方形按逆时针方向匀速运动,同时,点 Q 从点 $E(4,0)$ 出发,沿 x 轴正方向以相同速度运动. 当点 P 到达点 C 时,P,Q 两点同时停止运动,设运动的时间为 t(s).

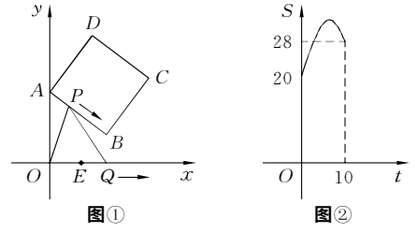
(1)求正方形 $ABCD$ 的边长. (2 分)

(2)当点 P 在 AB 边上运动时,$\triangle OPQ$ 的面积 S(平方单位)与时间 t(s)之间的函数图像为抛物线的一部分(如图②所示),求 P,Q 两点的运动速度. (2 分)

(3)求(2)中面积 S(平方单位)与时间 t(s)的函数关系式及面积 S 取最大值时点 P 的坐标. (4 分)

(4)若点 P,Q 保持(2)中的速度不变,则点 P 沿着 AB 边运动时,$\angle OPQ$ 的大小随着时间 t 的增大而增大;沿着 BC 边运动时,$\angle OPQ$ 的大小随着时间 t 的增大而减小. 当点 P 沿着这两边运动时,使 $\angle OPQ=90°$ 的点 P 有_____个. (2 分)

(抛物线 $y=ax^2+bx+c(a\neq0)$ 的顶点坐标是 $\left(-\frac{b}{2a},\frac{4ac-b^2}{4a}\right)$.)



图① 图②

第 26 题图

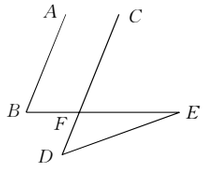
5 2006年黑龙江省齐齐哈尔市初中毕业学业考试(课改实验区)

一、填空题(每小题3分,满分33分)

1. 函数 $y=\frac{1}{x+1}$ 中,自变量 x 的取值范围是_____.

2. 据国家统计局统计,2006年第一季度国内生产总值约为43300亿元,用科学记数法表示43300亿元是_____亿元.

3. 如图,$AB\parallel CD$,$\angle B=68^\circ$,$\angle E=20^\circ$,则$\angle D$的度数是_____.



第3题图

4. 某班 a 名同学参加植树活动,其中男生 b 名($b<a$).若只由男生完成,每人需植树15棵;若只由女生完成,则每人需植树_____棵.

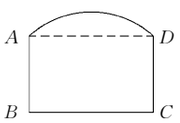
5. 一组数据 $5,-2,3,x,3,-2$,若每个数据都是这组数据的众数,则这组数据的平均数是_____.

6. 已知等腰三角形的腰长是6 cm,底边长是8 cm,那么以各边中点为顶点的三角形的周长是_____ cm.

7. 请写出一个开口向上,与 y 轴交点纵坐标为-1,且经过点$(1,3)$的抛物线的解析式_____.

8. 某学校把学生的纸笔测试、实践能力两项成绩分别按60%,40%的比例计入学期总成绩.小明实践能力这一项成绩是81分,若想学期总成绩不低于90分,则纸笔测试的成绩至少是_____分.

9. 右图是一单位拟建的大门示意图,上部是一段直径为10 m的圆弧形,下部是矩形 $ABCD$,其中 $AB=3.7$ m,$BC=6$ m,则$\overset{\frown}{AD}$的中点到 BC 的距离是_____ m.



第9题图

10. 直线 $y=kx-4$ 与 y 轴相交所成的锐角的正切值为$\frac{1}{2}$,则 k 的值为_____.

11. 在$\triangle ABC$中,$AB>BC>AC$,D是AC的中点,过点 D 作直线 l,使截得的三角形与原三角形相似,这样的直线 l 有_____条.

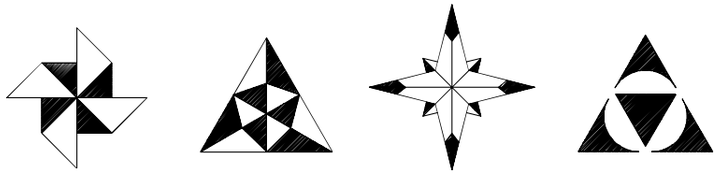
二、单项选择题(将正确答案的代号填在题后括号内,每小题3分,满分27分)

12. 下列运算正确的是(　　).

A. $\sqrt{4}=\pm 2$　　B. $2^{-3}=-6$

C. $x^2\cdot x^3=x^6$　　D. $(-2x)^4=16x^4$

13. 在下列四个图案中,既是轴对称图形,又是中心对称图形的是(　　).


A　　B　　C　　D

第13题图

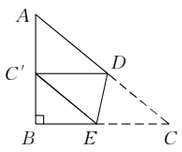
14. 在$\triangle ABC$中,$\angle C=90^\circ$,$BC=2$,$\sin A=\frac{2}{3}$,则边 AC 的长是(　　).

A. $\sqrt{5}$　　B. 3　　C. $\frac{4}{3}$　　D. $\sqrt{13}$

15. 一个三角形的两边长分别为3和7,且第三边长为整数,这样的三角形的周长最小值是(　　).

A. 14　　B. 15　　C. 16　　D. 17

16. 如图,$\triangle ABC$中,$\angle B=90^\circ$,$AB=6$,$BC=8$,将$\triangle ABC$沿 DE 折叠,使点 C 落在 AB 边上的 C' 处,并且 $C'D\parallel BC$,则 CD 的长是(　　).

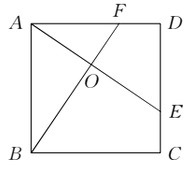


第16题图

A. $\frac{40}{9}$　　B. $\frac{50}{9}$

C. $\frac{15}{4}$　　D. $\frac{25}{4}$

17. 有2名男生和2名女生,王老师要随机地、两两一对地为他们排座位,一男一女排在一起的概率是(　　).



第18题图

A. $\frac{1}{4}$　　B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{2}$　　D. $\frac{2}{3}$

18. 如图,E,F 分别是正方形 $ABCD$ 的边 CD,AD 上的点,且 $CE=DF$,AE,BF 相交于点 O,下列结论①$AE=BF$,②$AE\perp BF$,③$AO=OE$,④$S_{\triangle AOB}=S_{四边形DEOF}$中,错误的有(　　).

A. 1个　　B. 2个

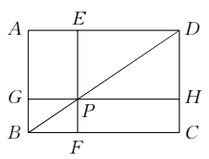
C. 3个　　D. 4个

19. 为了奖励进步较大的学生,某班决定购买甲、乙、丙三种钢笔作为奖品,其单价分别为4元、5元、6元,购买这些钢笔需要花60元.经过协商,每种钢笔单价下降1元,结果只花了48元.那么甲种钢笔可能购买(　　).

A. 11支　　B. 9支

C. 7支　　D. 5支

20. 如图,在矩形 $ABCD$ 中,$EF\parallel AB$,$GH\parallel BC$,EF,GH 的交点 P 在 BD 上,图中面积相等的四边形有(　　).



第20题图

A. 3对　　B. 4对

C. 5对　　D. 6对

三、解答题(满分60分)

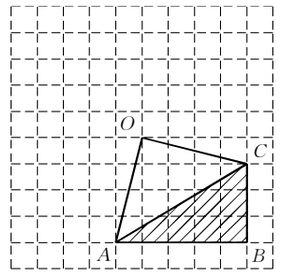
21. (本题5分)先化简$\left(1+\frac{1}{x-1}\right)\div\frac{x}{x^2-1}$,再选择一个恰当的 x 值代入并求值.

22. (本题6分)如图,在网格中有一个四边形图案.

(1)请你画出此图案绕点 O 顺时针方向旋转90°,180°,270°的图案,你会得到一个美丽的图案,千万不要将阴影位置涂错.

(2)若网格中每个小正方形的边长为1,旋转后点 A 的对应点依次为 A_1,A_2,A_3,求四边形 $AA_1A_2A_3$ 的面积.

(3)这个美丽图案能够说明一个著名结论的正确性,请写出这个结论.



第22题图

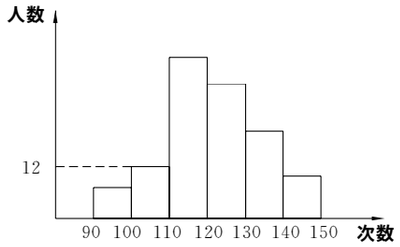
23. (本题6分)一条东西走向的高速公路上有两个加油站 A,B,在 A 的北偏东45°方向还有一个加油站 C,C 到高速公路的最短距离是30 km,B,C 间的距离是60 km.想要经过 C 修一条笔直的公路与高速公路相交,使两路交叉口 P 到 B,C 的距离相等,请求出交叉口 P 与加油站 A 的距离(结果可保留根号).

24. （本题 7 分）某校为了了解九年级学生的体能情况，抽调了一部分学生进行一分钟跳绳测试，将测试成绩整理后作出如下统计图. 甲同学计算出前两组的频率和是 0.12，乙同学计算出跳绳次数不少于 100 次的同学占 96%，丙同学计算出从左至右第二、三、四组的频数比为 4∶17∶15. 结合统计图回答下列问题：

(1)这次共抽调了多少人？

(2)若跳绳次数不少于 130 次为优秀，则这次测试成绩的优秀率是多少？

(3)如果这次测试成绩的中位数是 120 次，那么这次测试中，成绩为 120 次的学生至少有多少人？



（注：每组含最小值，不含最大值）

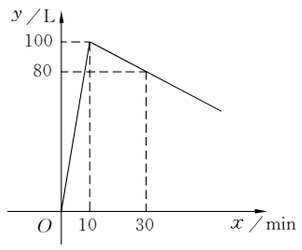
第 24 题图

25. （本题 8 分）某工厂用一种自动控制加工机制作一批工件，该机器运行过程分为加油过程和加工过程：加工过程中，当油箱中油量为 10 L 时，机器自动停止加工进入加油过程，将油箱加满后继续加工，如此往复. 已知机器需运行 185 min 才能将这批工件加工完. 下图是油箱中油量 y(L)与机器运行时间 x(min)之间的函数关系图像. 根据图像回答下列问题：

(1)求在第一个加工过程中，油箱中油量 y(L)与机器运行时间 x(min)之间的函数关系式(不必写出自变量 x 的取值范围).

(2)机器运行多少分钟时，第一个加工过程停止？

(3)加工完这批工件，机器耗油多少升？



第 25 题图

26. （本题 8 分）已知 $\angle AOB=90°$，在 $\angle AOB$ 的平分线 OM 上有一点 C，将一个三角板的直角顶点与 C 重合，它的两条直角边分别与 OA，OB(或它们的反向延长线)相交于点 D，E.

当三角板绕点 C 旋转到 CD 与 OA 垂直时(如图 1)，易证：$OD+OE=\sqrt{2}OC$.

当三角板绕点 C 旋转到 CD 与 OA 不垂直时，在图 2、图 3 这两种情况下，上述结论是否还成立？若成立，请给予证明；若不成立，线段 OD，OE，OC 之间又有怎样的数量关系？请写出你的猜想，不需要证明.

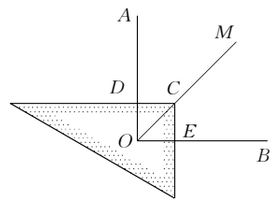


图 1

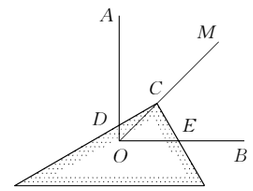


图 2

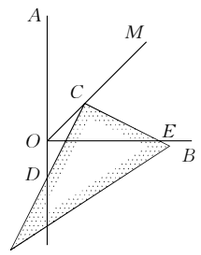


图 3

第 26 题图

27. （本题 10 分）某公司经营甲、乙两种商品，每件甲种商品进价 12 万元，售价 14.5 万元；每件乙种商品进价 8 万元，售价 10 万元，且它们的进价和售价始终不变. 现准备购进甲、乙两种商品共 20 件，所用资金不低于 190 万元，不高于 200 万元.

(1)该公司有哪几种进货方案？

(2)该公司采用哪种进货方案可获得最大利润？最大利润是多少？

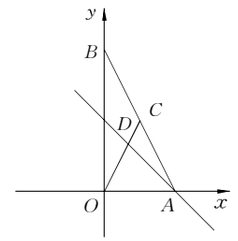
(3)若用(2)中所求得的利润再次进货，请直接写出获得最大利润的进货方案.

28. （本题 10 分）如图，在平面直角坐标系中，点 A，B 分别在 x 轴、y 轴上，线段 OA，OB 的长($OA<OB$)是方程 $x^2-18x+72=0$ 的两个根，点 C 是线段 AB 的中点，点 D 在线段 OC 上，$OD=2CD$.

(1)求点 C 的坐标.

(2)求直线 AD 的解析式.

(3)P 是直线 AD 上的点，在平面内是否存在点 Q，使以 O，A，P，Q 为顶点的四边形是菱形？若存在，请直接写出点 Q 的坐标；若不存在，请说明理由.



第 28 题图

6 南京市 2006 年初中毕业生学业考试(课改实验区)

第Ⅰ卷(选择题　共 24 分)

一、选择题(每小题 2 分,共 24 分.下列各题所附的四个选项中,有且只有一个是正确的)

1. 如果 a 与 -2 的和为 0,那么 a 是(　　).

A. 2　　B. $\frac{1}{2}$　　C. $-\frac{1}{2}$　　D. -2

2. 计算 $(x^3)^2$ 的结果是(　　).

A. x^5　　B. x^6　　C. x^8　　D. x^9

3. 去年南京市接待入境旅游者约 876000 人,这个数可以用科学记数法表示为(　　).

A. 0.876×10^6　　B. 8.76×10^5

C. 87.6×10^4　　D. 876×10^3

4. 9 的平方根是(　　).

A. -3　　B. 3　　C. ±3　　D. 81

5. 某地今年 1 月 1 日至 4 日每天的最高气温与最低气温如下表:

日　期	1 月 1 日	1 月 2 日	1 月 3 日	1 月 4 日
最高气温	5℃	4℃	0℃	4℃
最低气温	0℃	−2℃	−4℃	−3℃

其中温差最大的是(　　).

A. 1 月 1 日　　B. 1 月 2 日

C. 1 月 3 日　　D. 1 月 4 日

6. 某市气象局预报称:明天本市的降水概率为 70%,这句话指的是(　　).

A. 明天本市 70%的时间下雨,30%的时间不下雨

B. 明天本市 70%的地区下雨,30%的地区不下雨

C. 明天本市一定下雨

D. 明天本市下雨的可能性是 70%

7. 下列图形中,是中心对称图形的是(　　).

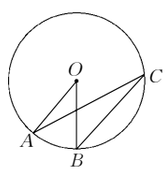
A. 菱形　　B. 等腰梯形

C. 等边三角形　　D. 等腰直角三角形

8. 如图,点 A,B,C 在 $\odot O$ 上,$AO\parallel BC$,$\angle OAC=20°$,则 $\angle AOB$ 的度数是(　　).

A. 10°　　B. 20°

C. 40°　　D. 70°



第 8 题图

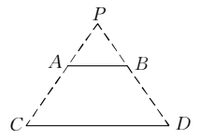
9. 在 $\triangle ABC$ 中,$\angle C=90°$,$AB=2$,$AC=1$,则 $\sin B$ 的值是(　　).

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

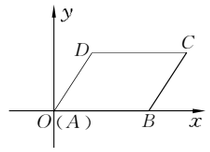
C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$　　D. 2

10. 如图,电灯 P 在横杆 AB 的正上方,AB 在灯光下的影子为 CD,$AB\parallel CD$,$AB=2$ m,$CD=5$ m,点 P 到 CD 的距离是 3 m,则 P 到 AB 的距离是(　　).

A. $\frac{5}{6}$ m　　B. $\frac{6}{7}$ m　　C. $\frac{6}{5}$ m　　D. $\frac{10}{3}$ m



第 10 题图

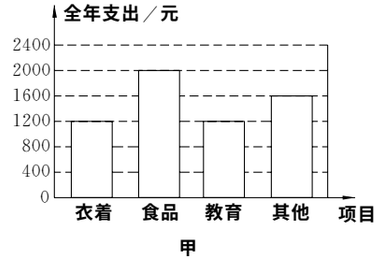


第 11 题图

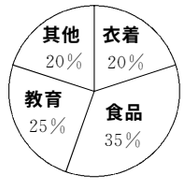
11. 在平面直角坐标系中,$\square ABCD$ 的顶点 A,B,D 的坐标分别是(0,0),(5,0),(2,3),则顶点 C 的坐标是(　　).

A. (3,7)　　B. (5,3)　　C. (7,3)　　D. (8,2)

12. 下面是两户居民家庭全年各项支出的统计图.



甲



乙

第 12 题图

根据统计图,下列对两户教育支出占全年总支出的百分比作出的判断中,正确的是(　　).

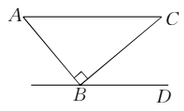
A. 甲户比乙户大　　B. 乙户比甲户大

C. 甲、乙两户一样大　　D. 无法确定哪一户大

第Ⅱ卷(共 96 分)

二、填空题(每小题 3 分,共 12 分)

13. 如图,在 $\triangle ABC$ 中,$\angle ABC=90°$,$\angle A=50°$,$BD\parallel AC$,则 $\angle CBD$ 的度数是_____°.

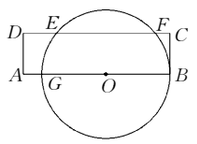


第 13 题图

14. 某种灯的使用寿命为 1000 h,它的可使用天数 y 与平均每天使用的小时数 x 之间的关系式为_____.

15. 写出一个有理数和无理数,使它们都是大于 -2 的负数:_____.

16. 如图,矩形 $ABCD$ 与圆心在 AB 上的 $\odot O$ 交于点 G,B,F,E,$GB=8$ cm,$AG=1$ cm,$DE=2$ cm,则 $EF=$_____ cm.



第 16 题图

三、(每小题 6 分,共 24 分)

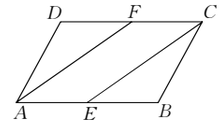
17. 计算:$\frac{a^2}{a^2+2a}\cdot\left(\frac{a^2}{a-2}-\frac{4}{a-2}\right)$.

18. 解不等式组 $\begin{cases}\frac{x-1}{2}\leqslant1,\\ x-2<4(x+1),\end{cases}$ 并写出不等式组的正整数解.

19. 已知:如图,$\square ABCD$ 中,E,F 分别是 AB,CD 的中点.

求证:(1)$\triangle AFD\cong\triangle CEB$.

(2)四边形 $AECF$ 是平行四边形.



第 19 题图

20. 饮料店为了了解本店罐装饮料上半年的销售情况,随机调查了 8 天该种饮料的日销售量,结果如下(单位:听):33,32,28,32,25,24,31,35.

(1)这 8 天的平均日销售量是多少听?

(2)根据上面的计算结果,估计上半年(按 181 天计算)该店能销售这种饮料多少听?

需要全本请访问 www.ertongbook.com

四、(每小题 6 分,共 12 分)

21. 某停车场的收费标准如下:中型汽车的停车费为 6 元/辆,小型汽车的停车费为 4 元/辆.现在停车场有 50 辆中、小型汽车,这些车共缴纳停车费 230 元,问:中、小型汽车各有多少辆?

22. 某校有 A,B 两个餐厅,甲、乙、丙三名学生各自随机选择其中的一个餐厅用餐.

(1)求甲、乙、丙三名学生在同一个餐厅用餐的概率.

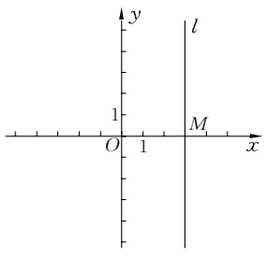
(2)求甲、乙、丙三名学生中至少有一人在 B 餐厅用餐的概率.

五、(第 23 题 7 分,第 24 题 8 分,共 15 分)

23. 在平面直角坐标系中,直线 l 过点 $M(3,0)$,且平行于 y 轴.

(1)如果 $\triangle ABC$ 三个顶点的坐标分别是 $A(-2,0)$,$B(-1,0)$,$C(-1,2)$,$\triangle ABC$ 关于 y 轴的对称图形是 $\triangle A_1B_1C_1$,$\triangle A_1B_1C_1$ 关于直线 l 的对称图形是 $\triangle A_2B_2C_1$,写出 $\triangle A_2B_2C_1$ 的三个顶点的坐标.

(2)如果点 P 的坐标是 $(-a,0)$,其中 $a>0$,点 P 关于 y 轴的对称点是 P_1,点 P_1 关于直线 l 的对称点是 P_2,求 PP_2 的长.

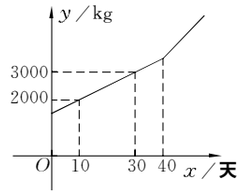


第 23 题图

24. 某块试验田里的农作物每天的需水量 y(kg)与生长时间 x(天)之间的关系如折线图所示,这些农作物在第 10 天、第 30 天的需水量分别为 2000 kg,3000 kg,在第 40 天后每天的需水量比前一天增加 100 kg.

(1)分别求出 $x\leqslant 40$ 和 $x\geqslant 40$ 时 y 与 x 之间的关系式.

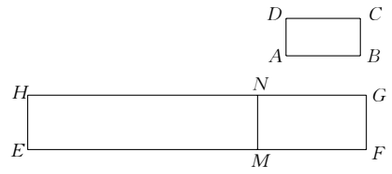
(2)如果这些农作物每天的需水量大于或等于 4000 kg 时需要进行人工灌溉,那么应从第几天开始进行人工灌溉?



第 24 题图

六、(每小题 8 分,共 16 分)

25. 如图,在矩形 $ABCD$ 中,$AB=2AD$,线段 $EF=10$.在 EF 上取一点 M,分别以 EM,MF 为一边作矩形 $EMNH$、矩形 $MFGN$,使矩形 $MFGN\backsim$ 矩形 $ABCD$.令 $MN=x$,当 x 为何值时,矩形 $EMNH$ 的面积 S 有最大值?最大值是多少?



第 25 题图

26. 西瓜经营户以 2 元/kg 的价格购进一批小型西瓜,以 3 元/kg 的价格出售,每天可售出 200 kg.为了促销,该经营户决定降价销售.经调查发现,这种小型西瓜每降价 0.1 元/kg,每天可多售出 40 kg.另外,每天的房租等固定成本共 24 元.该经营户要想每天盈利 200 元,应将每千克小型西瓜的售价降低多少元?

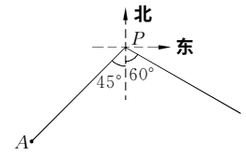
七、(本题 8 分)

27. 如图,小岛 A 在港口 P 的南偏西 45°方向,距离港口 81 海里处.甲船从 A 出发,沿 AP 方向以 9 海里/时的速度驶向港口,乙船从港口 P 出发,沿南偏东 60°方向,以 18 海里/时的速度驶离港口,现两船同时出发.

(1)出发后几小时两船与港口 P 的距离相等?

(2)出发后几小时乙船在甲船的正东方向?(结果精确到 0.1 小时)

(参考数据:$\sqrt{2}\approx 1.41$,$\sqrt{3}\approx 1.73$)



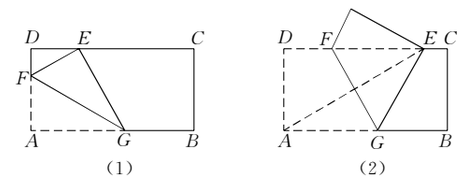
第 27 题图

八、(本题 9 分)

28. 已知矩形纸片 $ABCD$,$AB=2$,$AD=1$,将纸片折叠,使顶点 A 与边 CD 上的点 E 重合.

(1)如果折痕 FG 分别与 AD,AB 交于点 F,G,如图(1),$AF=\frac{2}{3}$,求 DE 的长.

(2)如果折痕 FG 分别与 CD,AB 交于点 F,G,如图(2),$\triangle AED$ 的外接圆与直线 BC 相切,求折痕 FG 的长.



第 28 题图

7

浙江省2006年
初中毕业生学业考试(课改实验区)

参考公式:① 二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的顶点坐标是 $\left(-\frac{b}{2a},\frac{4ac-b^2}{4a}\right)$.

② 圆锥的侧面积是 πrl,其中 r 是底面圆的半径,l 是圆锥的母线长.

试 卷 Ⅰ

一、选择题(本题共 10 小题,每小题 4 分,共 40 分.请选出各题中一个符合题意的正确选项,不选、多选、错选均不给分)

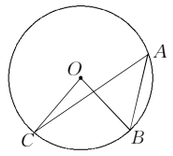
1. 计算 $1-2$ 的结果是(　　).

A. -1　　B. 1　　C. -2　　D. 3

2. 已知分式 $\frac{x-1}{x+1}$ 的值是零,那么 x 的值是(　　).

A. -1　　B. 0　　C. 1　　D. ±1

3. 如图,A,B,C 是 $\odot O$ 上的三点,$\angle BAC=45°$,则 $\angle BOC$ 的大小是(　　).



第 3 题图

A. 90°　　B. 60°

C. 45°　　D. 22.5°

4. 如果两圆半径分别为 3 和 4,圆心距为 8,那么这两圆的位置关系是(　　).

A. 内切　　B. 相交

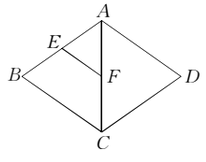
C. 外离　　D. 外切

5. 全国中小学危房改造工程实施 5 年来,已改造农村中小学危房 7800 万 m^2,如果按一幢教学楼总面积是 750 m^2 计算,那么该工程共修建教学楼大约有(　　).

A. 10 幢　　B. 10 万幢

C. 20 万幢　　D. 100 万幢

6. 如图,在菱形 $ABCD$ 中,E,F 分别是 AB,AC 的中点,如果 $EF=2$,那么 $ABCD$ 的周长是(　　).



第 6 题图

A. 4　　B. 8

C. 12　　D. 16

7. 小华拿一个矩形木框在阳光下玩,矩形木框在地面上形成的投影不可能是(　　).



第 7 题图

8. 如果两点 $P_1(1,y_1)$ 和 $P_2(2,y_2)$ 都在反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 的图像上,那么(　　).

A. $y_2<y_1<0$　　B. $y_1<y_2<0$

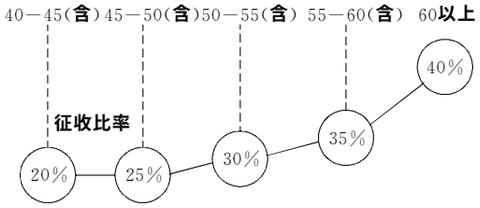
C. $y_2>y_1>0$　　D. $y_1>y_2>0$

9. 在 $\triangle ABC$ 中,斜边 $AB=4$,$\angle B=60°$,将 $\triangle ABC$ 绕点 B 旋转 60°,顶点 C 运动的路线长是(　　).

A. $\frac{\pi}{3}$　　B. $\frac{2\pi}{3}$　　C. π　　D. $\frac{4\pi}{3}$

10. 自 2006 年 3 月 26 日起,国家对石油开采企业销售国产石油因价格超过一定水平(每桶 40 美元)所获的超额收入,将按比例征收收益金(征收比率及算法举例如下面的图和表).有人预测中国石油公司 2006 年第三季度将销售 200 百万桶石油,售价为每桶 53 美元,那么中国石油公司该季度估算的特别收益金将达到人民币(按 1 美元兑换 8 元人民币的汇率计算)(　　).

石油特别收益金计算举例:



第 10 题图

石油价格(美元/桶)	石油特别收益金(美元/桶)
40	0
45	5×20%
48	5×20%+3×25%=1.75
55	3.75
…	…

A. 62.4 亿元　　B. 58.4 亿元　　C. 50.4 亿元　　D. 0.504 亿元

试 卷 Ⅱ

二、填空题(本题有 6 小题,每题 5 分,共 30 分)

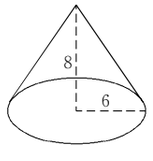
11. 不等式组 $\begin{cases}x-2>1,\\2x+1>0\end{cases}$ 的解是_____.

12. 当 $a=3$,$a-b=1$ 时,代数式 a^2-ab 的值是_____.

13. 甲、乙两台机器分别罐装每瓶质量为 500 g 的矿泉水.从甲、乙罐装的矿泉水中分别随机抽取了 30 瓶,测算得它们实际质量的方差是:$S^2_{甲}=4.8$,$S^2_{乙}=3.6$.

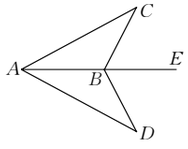
那么_____(填"甲"或"乙")罐装的矿泉水质量比较稳定.

14. 如图,圆锥的底面半径为 6 cm,高为 8 cm,那么这个圆锥的侧面积是_____ cm^2.



第 14 题图

15. 如图,点 B 在 AE 上,$\angle CAB=\angle DAB$,要使 $\triangle ABC\cong\triangle ABD$,可补充的一个条件是:_____(写一个即可).



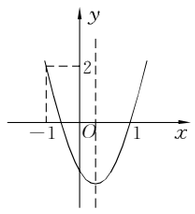
第 15 题图

16. 如图,二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图像开口向上,图像经过点(−1,2)和(1,0)且与 y 轴交于负半轴.

(以下有(1)、(2)两问,每个考生只须选答一问,若两问都答,则只以第(2)问计分)

第(1)问:给出四个结论:①$a>0$;②$b>0$;③$c>0$;④$a+b+c=0$.其中正确的结论的序号是_____(答对得 3 分,少选、错选均不得分).

第(2)问:给出四个结论:①$abc<0$;②$2a+b>0$;③$a+c=1$;④$a>1$.其中正确的结论的序号是_____(答对得 5 分,少选、错选均不得分).



第 16 题图

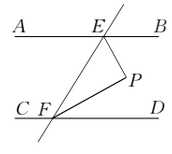
三、解答题(本题有 8 小题,第 17~20 题每题 8 分,第 21 题 10 分,第 22,23 题每题 12 分,第 24 题 14 分,共 80 分)

17. (1)计算:$|-3|+2\cos45°-(\sqrt{3}-1)^0$.

(2)解方程:$x^2+2x=2$.

18. 已知:如图,$AB\parallel CD$,直线 EF 分别交 AB,CD 于点 E,F,$\angle BEF$ 的平分线与 $\angle DFE$ 的平分线相交于点 P.

求证:$\angle P=90°$.



第 18 题图

19. 现有一张长和宽之比为 $2:1$ 的长方形纸片，将它折两次（第一次折后也可打开铺平再折第二次），使得折痕将纸片分为面积相等且不重叠的四个部分（称为一次操作），如图甲（虚线表示折痕）. 除图甲外，请你再给出三种不同的操作，分别将折痕画在图①至图③中（规定：一个操作得到的四个图形，和另一个操作得到的四个图形，如果能够“配对”得到四组全等的图形，那么就认为是相同的操作，如图乙和图甲表示相同的操作）.

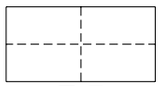


图 甲

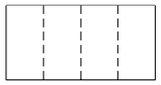


图 乙

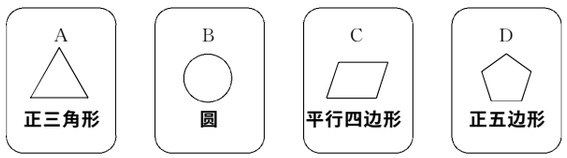


第 19 题图

20. 有四张背面相同的纸牌 A,B,C,D，其正面分别画有四个不同的几何图形（如图）. 小华将这 4 张纸牌背面朝上洗匀后摸出一张，放回洗匀后再摸出一张.

(1)用树状图（或列表法）表示两次摸牌所有可能出现的结果（纸牌可用 A,B,C,D 表示）.

(2)求摸出两张牌面图形都是中心对称图形的纸牌的概率.



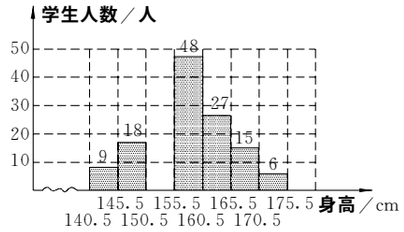
第 20 题图

21. 要了解某地区八年级学生的身高情况，从中随机抽取 150 名学生身高作为一个样本，身高均在 140 cm～175 cm 之间（取整数厘米），整理后分成 7 组，绘制成频率分布直方图（不完整）. 根据图中提供的信息，解答下列问题：

(1)补全频数分布直方图.

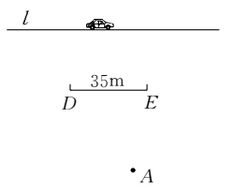
(2)抽取的样本中，学生的身高的中位数在哪个小组？

(3)该地区共有 3000 名八年级学生，请估计其中身高不低于 161 cm 的人数.



第 21 题图

22. 如示意图，小华家（点 A 处）和公路（l）之间竖立着一块 35 m 长且平行于公路的巨型广告牌（DE）. 广告牌挡住了小华的视线，请在图中画出视点 A 的盲区，并将盲区内的那段公路计为 BC. 一辆以 60 km/h 匀速行驶的汽车经过该路段的时间是 3 s，已知广告牌和公路的距离是 40 m，求小华家到公路的距离（精确到 1 m）.



第 22 题图

23. 如果一个正整数能表示为两个连续偶数的平方差，那么称这个正整数为“神秘数”. 如：$4=4^2-0^2$，$12=4^2-2^2$，$20=6^2-4^2$，因此 4，12，20 都是“神秘数”.

(1)28 和 2012 这两个数是“神秘数”吗？为什么？

(2)设两个连续偶数为 $2k+2$ 和 $2k$（其中 k 取非负整数），由这两个连续偶数构造的神秘数是 4 的倍数吗？为什么？

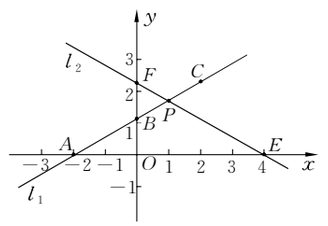
(3)两个连续奇数的平方差（取正数）是神秘数吗？为什么？

24. 在平面直角坐标系 xOy 中，已知直线 l_1 经过点 $A(-2,0)$ 和点 $B\left(0,\frac{2\sqrt{3}}{3}\right)$，直线 l_2 的函数表达式为 $y=-\frac{\sqrt{3}}{3}x+\frac{4\sqrt{3}}{3}$，$l_1$ 与 l_2 相交于点 P. $\odot C$ 是一个动圆，圆心 C 在直线 l_1 上运动，设圆心 C 的横坐标是 a. 过点 C 作 $CM\perp x$ 轴，垂足是点 M.

(1)填空：直线 l_1 的函数表达式是_____，交点 P 的坐标是_____，$\angle FPB$ 的度数是_____.

(2)当 $\odot C$ 和直线 l_2 相切时，请证明点 P 到直线 CM 的距离等于 $\odot C$ 的半径 R，并写出 $R=3\sqrt{2}-2$ 时 a 的值.

(3)当 $\odot C$ 和直线 l_2 不相离时，已知 $\odot C$ 的半径 $R=3\sqrt{2}-2$，记四边形 $NMOB$ 的面积为 S（其中点 N 是直线 CM 与 l_2 的交点）. S 是否存在最大值？若存在，求出这个最大值及此时 a 的值；若不存在，请说明理由.



第 24 题图

8 浙江省宁波市2006年初中毕业生学业考试(课改实验区)

试 题 卷 Ⅰ

一、选择题(每小题3分,共30分,在每小题给出的四个选项中,只有一项符合题目要求)

1. 若家用电冰箱冷藏室的温度是4℃,冷冻室的温度比冷藏室的温度低22℃,则冷冻室的温度是(　　).

A. 18℃　　B. −26℃

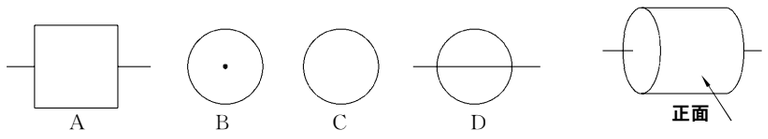
C. −22℃　　D. −18℃

2. 今年"五一"黄金周,宁波市接待游客人数创历年新高,达216.3万人次,用科学记数法可表示为(　　).

A. 2.163×10^6 人次　　B. 2.163×10^7 人次

C. 0.2163×10^7 人次　　D. 216.3×10^4 人次

3. 如图,水平放置的圆柱形物体,中间有一细棒,则此几何体的左视图是(　　).



第3题图

4. 某足球评论员预测:"6月13日进行的世界杯小组赛意大利对加纳队的比赛,意大利队有80%的机会获胜."下列各项与"有80%的机会获胜"意思最接近的是(　　).

A. 意大利队肯定会赢这场比赛

B. 意大利队肯定会输这场比赛

C. 假如这两支球队进行10场比赛,意大利队会赢8场左右

D. 假如这两支球队进行10场比赛,意大利队恰好会赢8场

5. 使式子 $\sqrt{2x-4}$ 有意义的 x 的取值范围为(　　).

A. $x>2$　　B. $x\geqslant2$

C. $x\geqslant0$　　D. $x<2$

6. 将100个个体的样本编成组号为①～⑧的八个组,如下表:

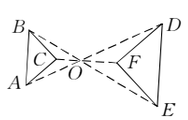
组　号	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
频　数	14	11	12	13	■	13	12	10

那么第⑤组的频率为(　　).

A. 14　　B. 15

C. 0.14　　D. 0.15

7. 如图,$\triangle ABC$ 与 $\triangle DEF$ 是位似图形,相似比为2∶3,已知 $AB=4$,则 DE 的长等于(　　).

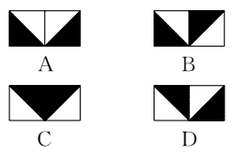


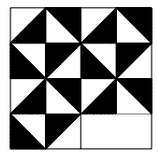
第7题图

A. 6　　B. 5

C. 9　　D. $\frac{8}{3}$

8. 如图,为保持原图案的模式,应在空白处补上(　　).





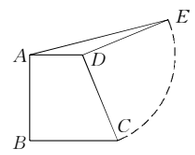
第8题图

9. 同时抛掷两枚1元的硬币,菊花图案都朝上的概率是(　　).

A. $\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{3}$

C. $\frac{1}{4}$　　D. $\frac{1}{5}$

10. 如图,直角梯形 $ABCD$ 中,$AD\parallel BC$,$AB\perp BC$,$AD=3$,$BC=5$,将腰 DC 绕点 D 逆时针方向旋转90°至 DE,连结 AE,则 $\triangle ADE$ 的面积是(　　).



第10题图

A. 1　　B. 2

C. 3　　D. 4

试 题 卷 Ⅱ

二、填空题(每小题3分,共24分)

11. 计算:$\left(-\frac{1}{2}\right)^2=$_____.

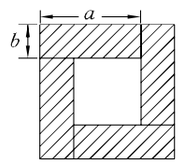
12. 如图,直线 $a\parallel b$,$\angle1=130°$,则$\angle2=$_____度.

第12题图

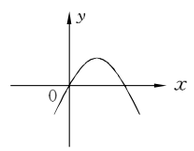
13. 已知反比例函数的图像过点(−3,1),则此函数的解析式为_____.

14. 依法纳税是公民应尽的义务.《个人所得税法》规定:每月总收入减去1600元后的余额为应纳税所得额,应纳税所得额不超过500元的按5%纳税;超过500元但不超过2000元的部分按10%纳税,……若职工小王某月税前总收入为2000元,则该月他应纳税_____元.

15. 长、宽分别为 a,b 的矩形硬纸片拼成的一个"带孔"正方形如图所示.利用面积的不同表示方法,写出一个代数恒等式_____.



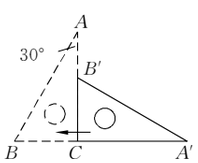
第15题图



第16题图

16. 若二次函数 $y=ax^2+2x+a^2-1$($a\neq0$)的图像如图所示,则 a 的值是_____.

17. 如图,斜边长为6 cm,$\angle A=30°$的直角三角板 ABC 绕点 C 顺时针方向旋转90°至 $\triangle A'B'C'$ 的位置,再沿 CB 向左平移使点 B' 落在原三角板 ABC 的斜边 AB 上.则三角板向左平移的距离为_____ cm.



第17题图

18. 已知$\angle BAC=45°$,一动点 O 在射线 AB 上运动(点 O 与点 A 不重合),设 $OA=x$,如果半径为1的⊙O 与射线 AC 只有一个公共点,那么 x 的取值范围是_____.

三、解答题(第19～21题各6分,22题7分,23题10分,24题8分,25题11分,26题12分,共66分)

19. 解不等式组 $\begin{cases}2x+1>-1,\\3-x\geqslant1.\end{cases}$

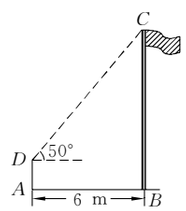
20. 已知 $x=1+\sqrt{2}$,求代数式 $\frac{x^2+2x+1}{x^2-1}-\frac{x}{x-1}$ 的值.

21. 如图,在离旗杆6 m的 A 处,用测角仪测得旗杆顶端 C 的仰角为50°.已知测角仪高 $AD=1.5$ m,求旗杆 BC 的高.(结果是近似数,请你自己选择合适的精确度)

如果你没有带计算器,也可选用如下数据:

$\sin50°\approx0.7660$　$\cos50°\approx0.6428$

$\tan50°\approx1.192$　$\cot50°\approx0.8391$

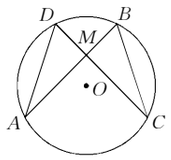


第21题图

22. 已知：如图，在$\odot O$中，弦AB与CD相交于点M.

(1)若$AD=CB$，求证：$\triangle ADM\cong\triangle CBM$.

(2)若$AB=CD$，$\triangle ADM$与$\triangle CBM$是否全等？为什么？



第22题图

23. 2005年12月省市月最低工资标准的统计表如下.(单位：元)

省市名称	北京	天津	上海	江苏	杭州	宁波	深圳	大连	厦门	陕西	辽宁	甘肃
月最低工资	580	590	690	690	670	620	690	500	620	490	450	340

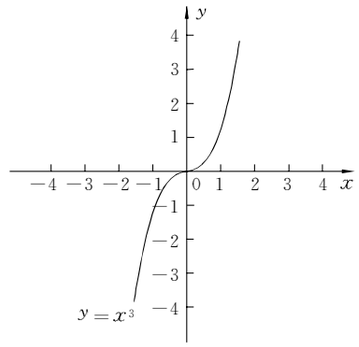
(1)求以上12个数据的中位数、众数、平均数和极差.

(2)如果你是劳动管理部门的一员，会更关注(1)中的哪一个指标？为什么？

24. 利用图像解一元二次方程$x^2-2x-1=0$时，我们采用的一种方法是：在直角坐标系中画出抛物线$y=x^2$和直线$y=2x+1$，两图像交点的横坐标就是该方程的解.

(1)请再给出一种利用图像求方程$x^2-2x-1=0$的解的方法.

(2)已知函数$y=x^3$的图像(如图)，求方程$x^3-x-2=0$的解.(结果保留2个有效数字)



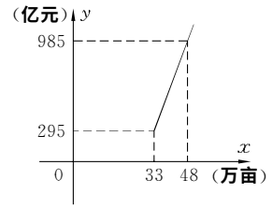
第24题图

25. 宁波市土地利用现状通过国土资源部验收，我市在节约集约用地方面已走在全国前列.1996～2004年，市区建设用地总量从33万亩增加到48万亩，相应的年GDP从295亿元增加到985亿元.宁波市区年GDP y(亿元)与建设用地总量x(万亩)之间存在着如图所示的一次函数关系.

(1)求y关于x的函数关系式.

(2)据调查2005年市区建设用地比2004年增加4万亩，如果这些土地按以上函数关系式开发使用，那么2005年市区可以新增GDP多少亿元？

(3)按以上函数关系式，我市年GDP每增加1亿元，需增建设用地多少万亩？(精确到0.001万亩)



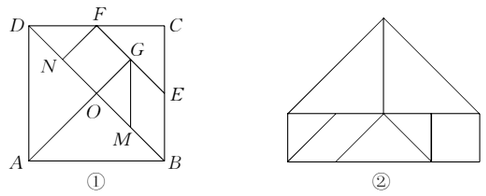
第25题图

26. 对正方形$ABCD$分划如图①，其中E，F分别是BC，CD的中点，M，N，G分别是OB，OD，EF的中点，沿分划线可以剪出一副由七块部件组成的“七巧板”.

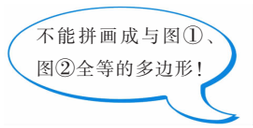
(1)如果设正方形$OGFN$的边长为1，这七块部件的各边长中，从小到大的四个不同值分别为1，x_1，x_2，x_3，那么$x_1=$_____；各内角中最小内角是_____度，最大内角是_____度；用它们拼成的一个五边形如图②，其面积是_____.

(2)请用这副七巧板，既不留下一丝空白，又不相互重叠，拼出2种边数不同的凸多边形，画在下面格点图中，并使凸边形的顶点落在格点图的小黑点上(格点图中，上下、左右相邻两点距离都为1).

(3)某合作学习小组在玩七巧板时发现：“七巧板拼成的多边形，其边数不能超过8.”你认为这个结论正确吗？请说明理由.



第26题图



9

2006年浙江省温州市中考试题(课改实验区)

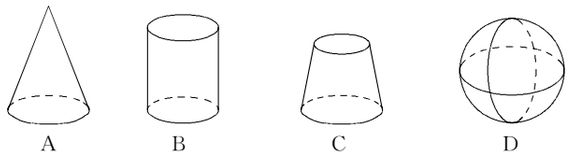
卷 一

一、选择题(本题有10小题,每小题4分,共40分.每小题只有一个选项是正确的,不选、多选、错选,均不给分)

1. 计算:$2+(-3)$的结果是(　　).

A. -1　　B. 1　　C. -5　　D. 5

2. 在下列几何体中,主视图是圆的是(　　).



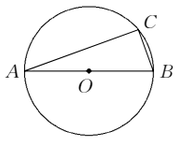
A　　B　　C　　D

第2题图

3. 如图,AB是$\odot O$的直径,点C在$\odot O$上,$\angle B=70^\circ$,则$\angle A$的度数是(　　).

A. 20°　　B. 30°

C. 25°　　D. 35°

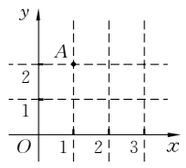


第3题图

4. 反比例函数$y=\frac{k}{x}$的图像经过点$(-1,2)$,则k的值是(　　).

A. $-\frac{1}{2}$　　B. $\frac{1}{2}$　　C. -2　　D. 2

5. 点$A(1,2)$向右平移2个单位得到对应点A',则点A'的坐标是(　　).



第5题图

A. $(1,4)$　　B. $(1,0)$

C. $(-1,2)$　　D. $(3,2)$

6. 在一个暗箱里,装有3个红球、5个黄球和7个绿球,它们除颜色外都相同,搅拌均匀后,从中任意摸出一个球是红球的概率是(　　).

A. $\frac{1}{3}$　　B. $\frac{1}{4}$　　C. $\frac{1}{5}$　　D. $\frac{7}{15}$

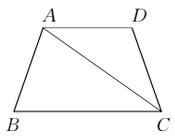
7. 方程$x^2-9=0$的解是(　　).

A. $x_1=x_2=3$　　B. $x_1=x_2=9$

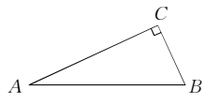
C. $x_1=3,x_2=-3$　　D. $x_1=9,x_2=-9$

8. 如图,在梯形$ABCD$中,$AD\parallel BC$,CA平分$\angle BCD$,$CD=5$,则AD的长是(　　).

A. 6　　B. 5　　C. 4　　D. 3



第8题图



第9题图

9. 如图,在$\triangle ABC$中,$\angle C=90^\circ$,$BC=5$,$AC=12$,则$\cos A$等于(　　).

A. $\frac{5}{12}$　　B. $\frac{5}{13}$　　C. $\frac{12}{5}$　　D. $\frac{12}{13}$

10. 晓晓根据下表,作了三个推测:

x	1	10	100	1000	10000	…
$3-\frac{x-1}{x}$	3	2.1	2.01	2.001	2.0001	…

① $3-\frac{x-1}{x}(x>0)$的值随着x的增大越来越小

② $3-\frac{x-1}{x}(x>0)$的值有可能等于2

③ $3-\frac{x-1}{x}(x>0)$的值随着x的增大越来越接近于2

则推测正确的有(　　).

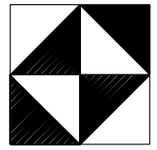
A. 0个　　B. 1个　　C. 2个　　D. 3个

卷 二

二、填空题(本题有6小题,每小题5分,共30分)

11. 若$x-y=3$,则$2x-2y=$_____.

12. 右图是由8块相同的等腰直角三角形黑白瓷砖镶嵌而成的正方形地面示意图,一只蚂蚁在上面自由爬动,并随机停留在某块瓷砖上,则蚂蚁停留在黑色瓷砖上的概率是_____.

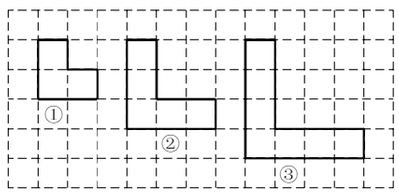


第11题图

13. 二次函数$y=2x^2-4x+5$的最小值是_____.

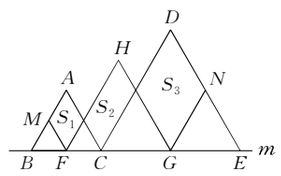
14. 已知$\angle ABC=60^\circ$,点O在$\angle ABC$的平分线上,$OB=5$ cm,以O为圆心3 cm为半径作圆,则$\odot O$与BC的位置关系是_____.

15. 在边长为1的正方形网格中,按下列方式得到"L"形图形,第1个"L"形图形的周长是8,第2个"L"形图形的周长是12,…,则第n个"L"形图形的周长是_____.



第15题图

16. 如图,在直线m上摆放着三个正三角形:$\triangle ABC$,$\triangle HFG$,$\triangle DCE$.已知$BC=\frac{1}{2}CE$,F,G分别是BC,CE的中点,$FM\parallel AC$,$GN\parallel DC$.设图中三个平行四边形的面积依次是S_1,S_2,S_3,若$S_1+S_3=10$,则$S_2=$_____.



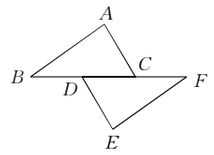
第16题图

三、解答题(本题有8小题,共80分)

17. (本题10分)(1)计算:$(\sqrt{5}-1)^0+2\sin 30^\circ+(\sqrt{3})^2$

(2)计算:$\frac{1}{x+1}+\frac{2}{x^2-1}$

18. (本题8分)如图,点D,C在BF上,$AB\parallel EF$,$\angle A=\angle E$,$BC=DF$,求证:$AB=EF$.



第18题图

19. (本题10分)某公司欲招聘一名部门经理,对甲、乙两名候选人进行笔试和面试考核,甲、乙两人的笔试成绩分别是95分和93分,他们的面试成绩如下表:

候选人	评委1	评委2	评委3	评委4	评委5
甲	87	93	90	91	89
乙	94	90	95	92	94

(1)分别求出甲、乙两人面试成绩的平均分.

(2)公司决定:笔试成绩的40%与面试成绩的平均分的60%的和作为综合成绩,综合成绩高者将被录用.请你通过计算判断谁将被录用.

需要全本请访问 www.ertongbook.com