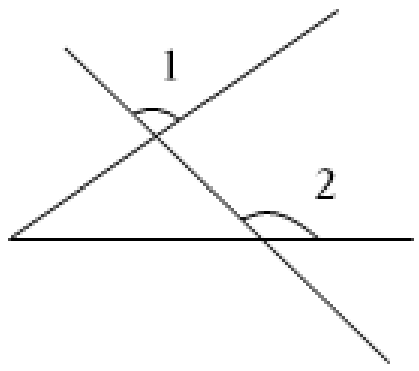
2022-2023 学年浙江省杭州市上城区七年级（下）期末数学试卷

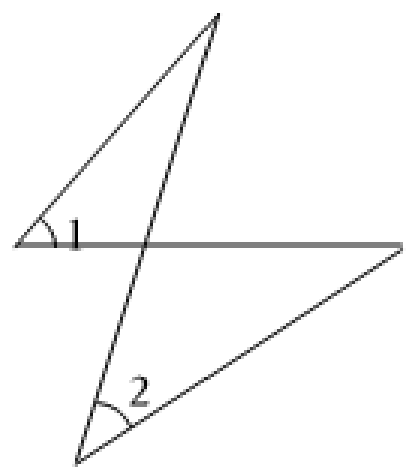
一、选择题（本大题共 10 小题，共 30.0 分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

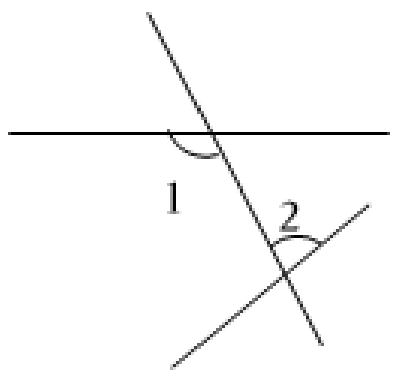
1. 若分式$\frac{x}{2-x}$有意义，则应满足的条件是(　)

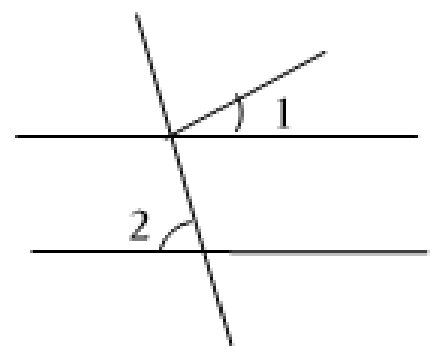
A. $x=0$　　B. $x\neq 1$　　C. $x\neq 0$　　D. $x\neq 2$

2. 下列四个图形中，$\angle 1$与$\angle 2$互为内错角的是(　)

A. 

B. 

C. 

D. 

3. 下列方程是二元一次方程的是(　)

A. $x+\frac{2}{y}=1$　　B. $2x+y=1$　　C. $xy-y=1$　　D. $2x^2=y-1$

4. 下列各式计算正确的是(　)

A. $(a^2)^3=a^5$　　B. $a^2\cdot a^3=a^5$　　C. $a^0=0$　　D. $a^6\div a^3=a^2$

5. 下列因式分解正确的是(　)

A. $x^3-x=x(x^2-1)$　　B. $x^2+xy-3=x(x+y)-3$

C. $x^2-4y^2=(x-2y)(x+2y)$　　D. $x^2-6xy+9y^2=(x+3y)^2$

6. 第19届亚运会将于2023年9月23日至10月8日在杭州举行.本届亚运会共设有42个竞赛大项，这42个竞赛大项包括31个奥运项目和11个非奥运项目，其中这11个非奥运项目具有浓郁的亚洲特色和中国特色.为了调查全校学生最喜爱的亚运竞赛项目情况，下列做法中，比较合理的是(　)

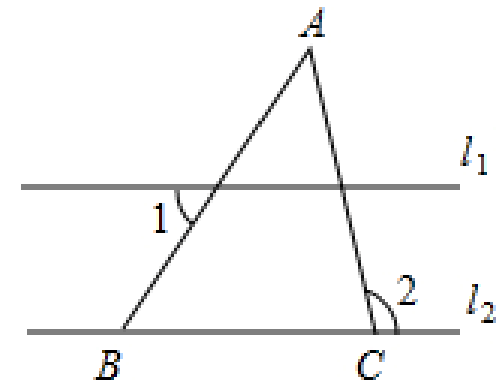
A. 抽取八年级的女生，了解他们最喜爱的亚运竞赛项目

B. 抽取七年级的男生，了解他们最喜爱的亚运竞赛项目

C. 抽取九年级5个班的学生，了解他们最喜爱的亚运竞赛项目

D. 三个年级每班随机抽取男生和女生各5个，了解他们最喜爱的亚运竞赛项目

7. 如图，已知$l_1//l_2$，$\angle A=45°$，$\angle 2=100°$，则$\angle 1$的度数为( )



A. $50°$

B. $55°$

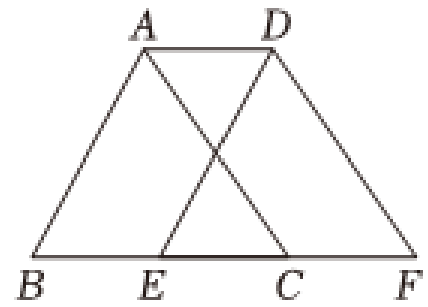
C. $45°$

D. $60°$

8. 若关于x的分式方程$\frac{x+1}{x-4}=2-\frac{m}{4-x}$有增根，则常数$m$的值是( )

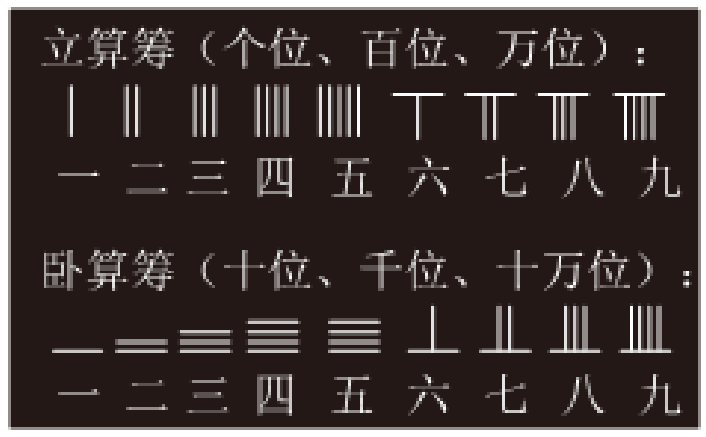
A. 3　　B. 5　　C. -3　　D. -5

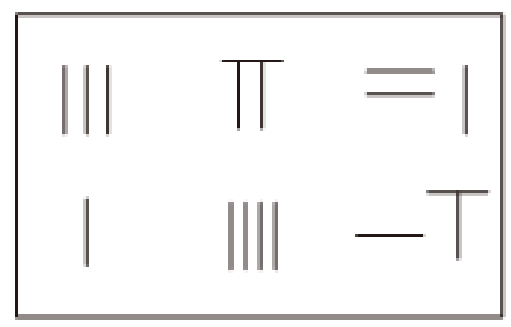
9. 如图，面积为$21cm^2$的$\triangle ABC$以每秒$2cm$的速度沿射线BC方向平移，平移2秒后所得图形是$\triangle DEF$(点E在线段BC上)，若$BF=11cm$，则图中的四边形$ABFD$的面积为( )



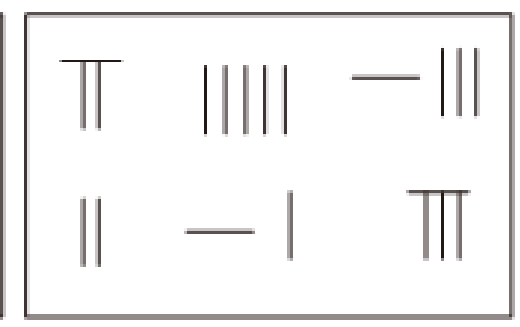
A. $24cm^2$　　B. $35cm^2$　　C. $45cm^2$　　D. $48cm^2$

10. 算筹是中国古代用来记数、列式和进行各种数与式演算的一种工具.《九章算术》的“方程”一章中介绍了一种用“算筹图”解决一次方程组的方法.各行从左到右列出的算筹数分别表示未知数x，y的系数与相应的常数项.把图1所示的算筹图用我们现在所熟悉的方程组形式表述出来，就是$\begin{cases}3x+7y=21\\x+4y=16\end{cases}$，根据图2列出的方程组为( )





（图 1）



（图 2）

A. $\begin{cases}7x+5y=8\\2x+6y=18\end{cases}$　B. $\begin{cases}7x+5y=13\\2x+5y=18\end{cases}$　C. $\begin{cases}7x+5y=13\\2x+11y=8\end{cases}$　D. $\begin{cases}7x+5y=13\\x+2y=8\end{cases}$

二、填空题（本大题共6小题，共24.0分）

11. 已知$\frac{x}{y}=2$，则分式$\frac{x}{2x-y}$的值是_____ .

12. 方程$2x-3y=7$用含x的代数式表示y. _____ .

13. 已知$\begin{cases}x=a\\y=b\end{cases}$是方程组$\begin{cases}x+2y=3\\2x+y=2\end{cases}$的解，则$a-b$的值为_____ .

14. 一艘船从O处出发，沿南偏东$55°$方向行驶至A，然后向正东方向行驶至C后又改变航向，朝与出发时相反的方向行驶至B，则$\angle ACB$的度数为_____ .

15. 如果$x^2-2kx+16$是一个完全平方式，则$k=$ _____ .

16. 生活中我们经常用到密码，如手机解锁、密码支付等.为方便记忆，有一种用“因式分解”法产生的密码，其原理是：将一个多项式分解成多个因式，如：将多项式x^3-9x分解结果为$x(x+3)(x-3)$.当$x=20$时，$x+3=23$，$x-3=17$，此时可得到数字密码202317.将多项式x^3+mx^2+nx因式分解后，利用题目中所示的方法，当$x=12$时可以得到密码121415，则$mn=$ _____ .

三、解答题（本大题共 7 小题，共 66.0 分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17. (本小题6.0分)

按要求计算：

(1)$(-\frac{1}{2})^0\times 3^{-2}$；

(2)$(6x^3y^2)\div(4xy^2)$；

(3)分解因式：a^3-4a.

18. (本小题8.0分)

解下列方程(组)：

(1)$\begin{cases}2x-5y=12\\4x+3y=-2\end{cases}$；

(2)$\frac{2x}{x-2}-1=\frac{1}{2-x}$.

19. (本小题8.0分)

为了响应教育部关于《中小学学生近视眼防控工作方案》的文件，某校为了解学生视力状况，从全校1800名学生中，随机抽取了其中300名学生进行视力检查，并根据调查结果，将学生分为A、B、C、D、E五个等级，其中A表示超级近视、B表示严重近视、C表示中等近视、D表示轻微近视、E表示视力良好，并绘制两幅不完整的统计图表.某校抽取学生视力检查结果的频数表：

等级	视力	人数
A	$3.95-4.25$	15
B	$4.25-4.55$	45
C	$4.55-4.85$	a
D	$4.85-5.15$	b
E	$5.15-5.45$	60

请结合题中信息，解答下列问题：

(1)下列判断不正确的是_____ ；

A.1800名学生的视力是总体；

B.样本容量是1800；

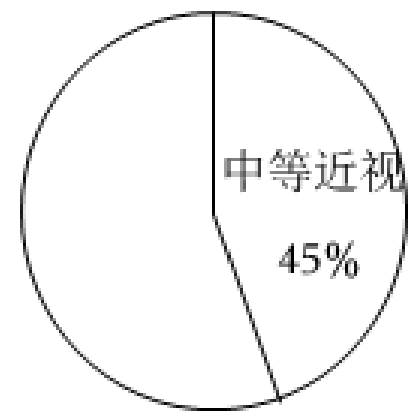
C.300名学生的视力是样本；

D.每名学生的视力是个体.

(2)表中$a=$ _____ ，$b=$ _____ ；

(3)学校准备采取措施治疗和干预近视程度为“中等”和“严重”的学生，请你估计大约一共有多少人.

某校抽取学生视力检查结果的统计图



20. (本小题10.0分)

(1)先化简，再求值：$9(x-1)^2-(3x+2)(3x-2)$，其中$x=-\frac{1}{3}$;

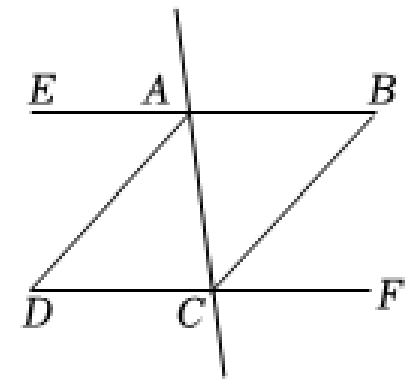
(2)先化简，再求值：$\frac{x+15}{x^2-9}-\frac{3}{x-3}$，并从$-3$，0，1，3中选取一个合适的数作为$x$的值代入求值.

21. (本小题10.0分)

如图，已知$AB//CD$，AD平分$\angle EAC$，$\angle B=\angle D$.

(1)求证：$AD//BC$；

(2)若$\angle DAC=(2x+15)°$，$\angle B=(105-3x)°$，求$\angle D$的度数.



22. (本小题12.0分)

杭州亚运会篮球比赛，目前推出两种观赛门票，价格为：A类票120元/张，B类票80元/张.杭州某企业计划投入1.8万元，全部用于购买篮球比赛门票(两类门票都有)，用作职工福利.

(1)若购买门票总数为160张，求购买的A类票和B类票分别的张数；

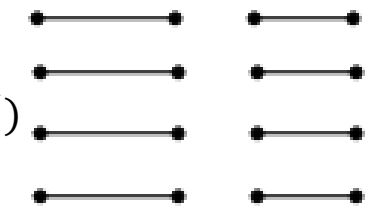
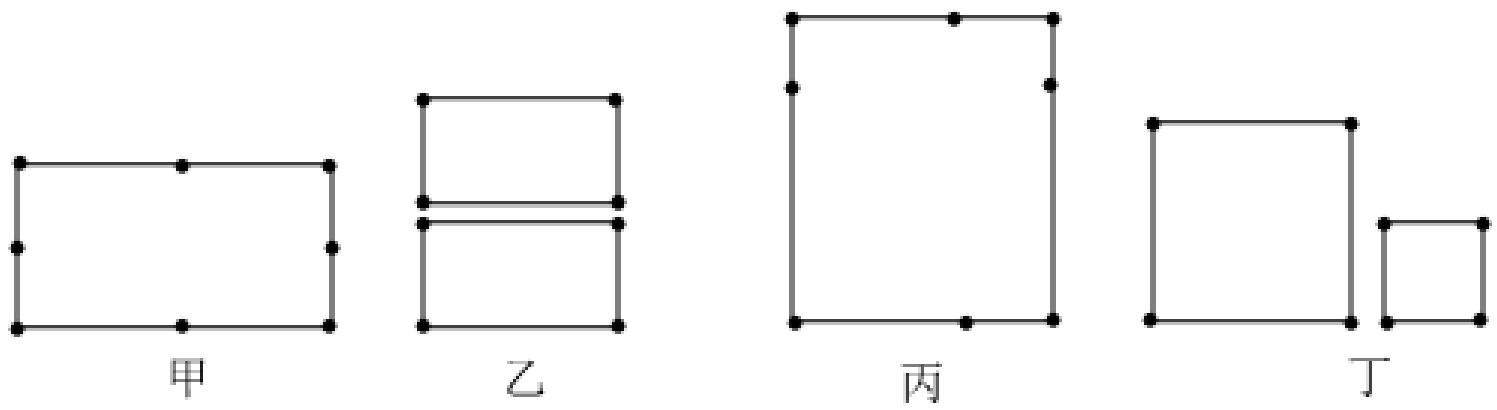
(2)若购买门票总数m张，其中B类票n张.

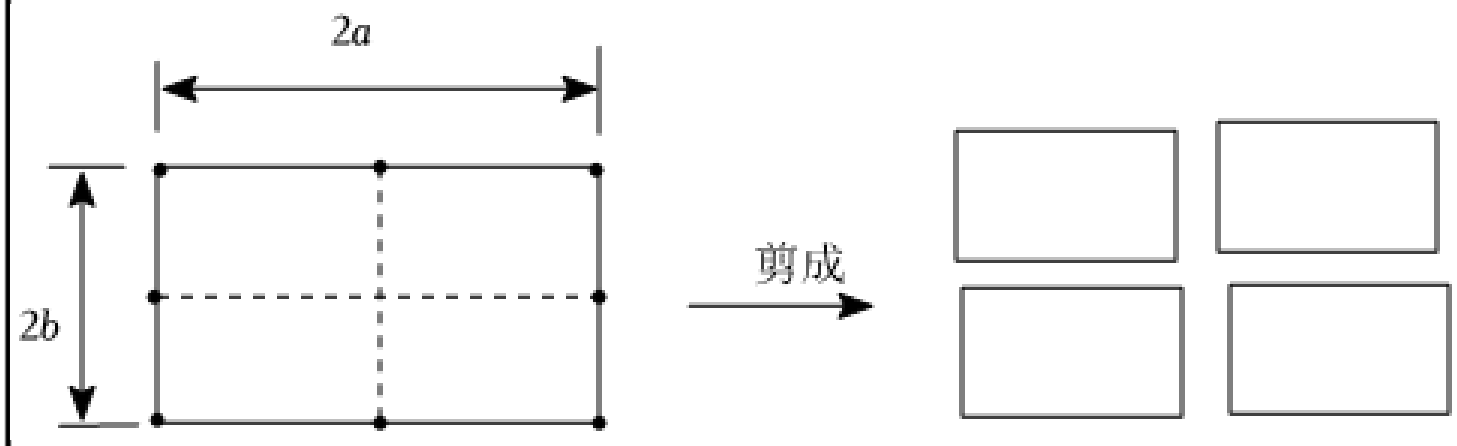
①求m与n满足怎样的数量关系；

②若购买的门票中A类票比B类票的3倍还多8张，求A类门票的张数.

23. (本小题12.0分)

综合实践.

<table>
<tr><td colspan="2">活动主题：探究图形面积与代数式之间的关系</td></tr>
<tr><td>活动资源</td><td>提供长度不同的两种木棒各4根(如图)</td></tr>
<tr><td>入项任务</td><td>运用以上8根木棒(不折断)摆成长方形或正方形，且木棒全部用完.选取同学们的甲、乙、丙、丁四种不同的摆法(如图)进行研究.</td></tr>
<tr><td colspan="2">问题探究过程</td></tr>
<tr><td>发现问题</td><td>请观察以上所有图形，并研究不同(2种或2种以上)摆法的图形面积之间关系，你发现哪些结论？
例如：小明发现：甲摆法的面积是乙摆法总面积的2倍.
小张发现：丁摆法的总面积大于乙摆法的总面积.
聪明的你，能提出不同于小明和小张的更创新更有意义问题吗？
你的发现是_____ ；(请用简洁的语言描述)</td></tr>
<tr><td>提出问题</td><td>请用代数式表示你的发现(设两种木棒的长度分别为a，b(其中$a>b$)，四种图形面积分别为$S_{甲}$，$S_{乙}$，$S_{丙}$，$S_{丁}$.
例如：小明的结论是$S_{甲}=2S_{乙}=4ab$.
小张的结论是$S_{丁}>S_{乙}$，
你的结论是：_____ ；</td></tr>
<tr><td>分析问题</td><td>请用所学的数学知识证明你的结论.
例如：小明的证明方法如下.
证：$\because S_{甲}=2a\times 2b=4ab$，$S_{乙}=ab+ab=2ab$，
$\therefore S_{甲}=2S_{乙}$，
你的证明：_____ ；</td></tr>
</table>

拓展创新	把甲摆法围成大长方形纸片沿虚线剪成四个全等的小长方形，请用四个小长方形拼摆出边长为$(a-b)$的正方形，画出示意图，并用等式表达示意图中的各图形面积之间的关系.  你的示意图：_____； 你的关系式：_____.
迁移应用	根据以上的研究结论，请解决数学问题，若$x+y=\sqrt{31}$，$xy=7$，求$x-y$的值. 你的解答：_____.

答案和解析

1.【答案】D

【解析】解：$\because$分式$\frac{x}{2-x}$有意义，

$\therefore 2-x\neq 0$，

则$x\neq 2$，

故选：D.

根据分式有意义的条件即可求得答案.

本题考查分式有意义的条件，此为基础且重要知识点，必须熟练掌握.

2.【答案】C

【解析】解：A.$\angle 1$与$\angle 2$不是内错角，不符合题意，选项错误；

B.$\angle 1$与$\angle 2$不是内错角，不符合题意，选项错误；

C.$\angle 1$与$\angle 2$是内错角，符合题意，选项正确；

D.$\angle 1$与$\angle 2$不是内错角，不符合题意，选项错误，

故选：C.

根据内错角的定义：两条直线被第三条直线所截形成的角中，若两个角都在两直线的之间，并且在第三条直线(截线)的两旁，则这样一对角叫做内错角逐一判断即可.

本题考查了内错角，能根据内错角的定义正确判断是解题关键.

3.【答案】B

【解析】解：$\frac{2}{y}$的次数不为1，则A不符合题意；

$2x+y=1$符合二元一次方程的定义，则B符合题意；

xy的次数不为1，则C不符合题意；

$2x^2$的次数不为1，则C不符合题意；

故选：B.

含有两个未知数，并且含有未知数的项的次数都为1的方程即为二元一次方程，据此进行判断即可.

本题考查二元一次方程的定义，熟练掌握并理解其定义是解题的关键.

4.【答案】B

【解析】解：A、原式$=a^6$，原计算错误，不符合题意；

B、$a^2\cdot a^3=a^5$，正确，符合题意；

C、当$a=0$时，原式无意义，原计算错误，不符合题意；

D、$a^6\div a^3=a^3$，原计算错误，不符合题意.

故选：B.

根据同底数幂的乘除法，幂的乘方与积的乘方法则、零指数幂的运算法则即可求出答案.

本题考查幂的是同底数幂的乘除法，幂的乘方与积的乘方法则、零指数幂的运算法则，熟知以上知识是解题的关键.

5.【答案】C

【解析】解：A：$x^3-x=x(x+1)(x-1)$，

故 A 是错误的；

B：x^2+xy-3不能分解，

故 B 是错误的；

C：$x^2-4y^2=(x+2y)(x-2y)$，

故 C 是正确的；

D：$x^2-6xy+9y^2=(x=-y)^2$，

故 D 是错误的；

故选：C.

根据因式分解的意义求解.

本题考查了因式分解的意义，理解因式分解的意义和方法是解题的关键.

6.【答案】D

【解析】解：三个年级每班随机抽取男生和女生各5个，了解他们最喜爱的亚运竞赛项目，调查具有随机性，广泛性，

故选：D.

根据抽样调查的可靠性：抽调查要具有广泛性、代表性，可得答案．本题考查了抽样调查的可靠

性，抽样调查要具有广泛性，代表性．

本题考查了抽样调查的可靠性，样本具有代表性是指抽取的样本必须是随机的，即各个方面，各个层次的对象都要有所体现．

7.【答案】B

【解析】解：$\because \angle 2 = 100°$，

$\therefore \angle ACB = 180° - 100° = 80°$，

$\because \angle A = 45°$，

$\therefore \angle ABC = 180° - 45° - 80° = 55°$，

$\because l_1 // l_2$，

$\therefore \angle 1 = \angle ABC = 55°$，

故选：B．

根据平角的定义得出$\angle ACB = 80°$，根据三角形内角和得到$\angle ABC = 55°$，再根据平行线的性质即可得解．

此题考查了平行线的性质，熟记“两直线平行，内错角相等”是解题的关键．

8.【答案】B

【解析】解：关于x的分式方程$\frac{x+1}{x-4} = 2 - \frac{m}{4-x}$化为整式方程得，

$x + 1 = 2(x-4) + m$，

由于分式方程有增根，增根为$x = 4$，

把$x = 4$代入$x + 1 = 2(x-4) + m$得，

$m = 5$，

故选：B．

将分式方程通过去分母化为整式方程，根据分式方程的增根即可求出需要的m的值．

本题考查分式方程的增根，理解分式方程增根的意义以及产生增根的原因是正确解答的前提．

9.【答案】C

【解析】解：根据题意得$BE = 2 \times 2 = 4cm$，

由平移的性质得$AD = CF = BE = 4cm$，$EF = BC$，$AD // BF$，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/176120111241010035