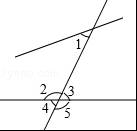
**一、选择题（本题有10小题，每小题3分，共30分．）**

1．如图，与∠1是同旁内角的是（　　）



A．∠2 B．∠3 C．∠4 D．∠5

【考点】同位角、内错角、同旁内角．

【分析】根据同旁内角的定义：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）的同旁，则这样一对角叫做同旁内角，可得答案．

【解答】解：根据同旁内角的定义得，∠1的同旁内角是∠2，

故选A．

2．随着电子技术的不断进步，电子元件的尺寸大幅度缩小，在芯片上某种电子元件大约只占0.00000065m2．这个数用科学记数法表示为（　　）mm2．

A．6.5×10﹣6 B．0.65×10﹣6 C．65×10﹣6 D．6.5×10﹣7

【考点】科学记数法—表示较小的数．

【分析】绝对值小于1的正数也可以利用科学记数法表示，一般形式为a×10﹣n，与较大数的科学记数法不同的是其所使用的是负指数幂，指数由原数左边起第一个不为零的数字前面的0的个数所决定．

【解答】解：0.00000065=6.5×10﹣7，

故选：D．

3．下面调查中，适合抽样调查的是（　　）

A．对全班同学的身高情况的调查 B．登机前对旅客的安全检查

C．对我县食品合格情况的调查 D．学校组织学生进行体格检查

【考点】全面调查与抽样调查．

【分析】由普查得到的调查结果比较准确，但所费人力、物力和时间较多，而抽样调查得到的调查结果比较近似．

【解答】解：

A、对全班同学的身高情况的调查，适合普查，故A不符合题意；

B、登机前对旅客的安全检查，适合普查，故B不符合题意；

C、对我县食品合格情况的调查，调查范围广适合抽样调查，故D符合题意；

D、学校组织学生进行体格检查，适合普查，故B不符合题意；

故选：C．

4．下列计算正确的是（　　）

A．a3•a4=a12 B．（a3）2=a6 C．（ab）3=ab3 D．a6÷a3=a2

【考点】同底数幂的除法；同底数幂的乘法；幂的乘方与积的乘方．

【分析】A、原式利用同底数幂的乘法法则计算得到结果，即可作出判断；

B、原式利用幂的乘方运算法则计算得到结果，即可作出判断；

C、原式利用积的乘方运算法则计算得到结果，即可作出判断；

D、原式利用同底数幂的除法法则计算得到结果，即可作出判断．

【解答】解：A、原式=a7，错误；B、原式=a6，正确；C、原式=a3b3，错误；

D、原式=a3，错误，

故选B

5．某样本容量是60，分组后，第2组的频率是0.15，那么第2组的频数是（　　）

A．9 B．18 C．60 D．400

【考点】频数与频率．

【分析】利用频数=频率×样本容量直接计算即可．

【解答】解：∵样本容量是60，分组后，第2组的频率是0.15，

∴第2组的频数是60×0.15=9，

故选A．

6．下列各式中，不能继续因式分解的是（　　）

A．4x3﹣8x2+4x=4x（x2﹣2x+1） B．

C．8x2+6xy=2（4x2+3xy） D．2x2﹣8=2（x2﹣4）

【考点】提公因式法与公式法的综合运用．

【分析】各项利用因式分解的方法判断即可．

【解答】解：

A、原式=4x（x2﹣2x+1）=4x（x﹣1）2，不合题意；

B、原式=x（6﹣y），符合题意；

C、原式=2（4x2+3xy）=2x（4x+3y），不合题意；

D、原式=2（x2﹣4）=2（x+2）（x﹣2），不合题意，

故选B

7．已知是二元一次方程组的解，则a﹣b的值为（　　）

A．﹣6 B．﹣4 C．4 D．6

【考点】二元一次方程组的解．

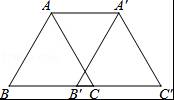
【分析】将方程组的解代入方程组得到关于a、b的方程组

【解答】解：将代入得：，解得：a=5，b=﹣1．

所以a﹣b=5﹣（﹣1）=5+1=6．

故选：D．

8．如图，将边长为6cm的等边△ABC沿边BC向右平移5cm，得到△A′B′C′，则四边形ABC'A'的周长为（　　）



A．32cm B．30cm C．28cm D．26cm

【考点】等边三角形的性质；平移的性质．

【分析】根据平移的定义求得AA'和BC'的长，则四边形的周长即可求解．

【解答】解：BB'=CC'=AA'=5cm，则BC'=BC+CC'=6+5=11cm．

则四边形ABC'A'的周长=6+5+6+11=28cm．

故选C．

9．货车行驶20千米与小车行驶30千米所用的时间相同．已知货车每小时比小车少行驶25千米，则两车的速度各位多少？设小车的速度为x千米/时，依题意列方程，正确的是（　　）

A． B． C． D．

【考点】由实际问题抽象出分式方程．

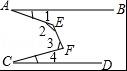
【分析】设小车的速度为x千米/时，则火车的速度为（x﹣25）千米/时，根据“货车行驶20千米与小车行驶30千米所用的时间相同”可列方程．

【解答】解：设小车的速度为x千米/时，则火车的速度为（x﹣25）千米/时，

根据题意，可列方程： =，

故选：A．

10．如图，AB∥CD，用含∠1，∠2，∠3的式子表示∠4，则∠4的值为（　　）



A．∠1+∠2﹣∠3 B．∠1+∠3﹣∠2

C．180°+∠3﹣∠1﹣∠2 D．∠2+∠3﹣∠1﹣180°

【考点】平行线的性质．

【分析】先过点E作EG∥AB，过点F作FH∥CD，利用平行线的性质求得∠GEF和∠EFH，最后根据∠CFH=∠3﹣∠EFH，求得∠4即可．

【解答】解：过点E作EG∥AB，过点F作FH∥CD，

∵AB∥CD，

∴AB∥CD∥EG∥FH，

∴∠1=∠AEG，

∴∠GEF=∠2﹣∠1，

∵EG∥FH，

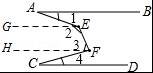
∴∠EFH=180°﹣∠GEF=180°﹣（∠2﹣∠1）=180°﹣∠2+∠1，

∴∠CFH=∠3﹣∠EFH=∠3﹣=∠3+∠2﹣∠2﹣180°，

∵FH∥CD，

∴∠4=∠3+∠2﹣∠1﹣180°，

故选（D）



**二、填空题（本题有6小题，每小题3分，共18分）**

11．因式分解：x2﹣4x=　x（x﹣4）　．

【考点】因式分解-提公因式法．

【分析】直接提取公因式x，进而分解因式得出即可．

【解答】解：x2﹣4x=x（x﹣4）．

故答案为：x（x﹣4）．

12．当x=　　时，分式无意义．

【考点】分式有意义的条件．

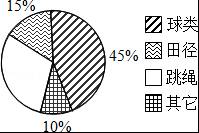
【分析】依据分式的分母为0时，分式无意义列方程求解即可．

【解答】解：∵分式无意义，

∴3x﹣1=0．解得：x=．

故答案为：．

13．某校为了解学生喜爱的体育活动项目，随机抽查了100名学生，让每人选一项自已喜欢的项目，并制成如图所示的扇形统计图．如果该校有810名学生，则喜爱跳绳的学生约有　243　人．



【考点】扇形统计图．

【分析】先计算出跳神所占的百分比，再用810乘以百分比，即可解答．

【解答】解：跳神所占的百分比为：100%﹣15%﹣45%﹣10%=30%，

810×30%=243（人），

故答案为：243．

14．多项式x2+mx+6因式分解得（x﹣2）（x+n），则m=　﹣5　．

【考点】因式分解的意义．

【分析】根据因式分解是把一个多项式转化成几个整式积，可得答案．

【解答】解：x2+mx+6因式分解得（x﹣2）（x+n），得

x2+mx+6=（x﹣2）（x+n），（x﹣2）（x+n）=x2+（n﹣2）x﹣2n，

x2+mx+6=x2+（n﹣2）x﹣2n，

﹣2n=6，m=n﹣2．

解得n=﹣3，m=﹣5，

故答案为：﹣5．

15．若a﹣b=7，ab=﹣12，则a2+b2=　25　．

【考点】完全平方公式．

【分析】把a﹣b=7两边平方，利用完全平方公式化简，将ab=﹣12代入计算即可求出原式的值．

【解答】解：把a﹣b=7两边平方得：（a﹣b）2=a2﹣2ab+b2=49，

将ab=﹣12代入得：a2+b2=25，

故答案为：25

16．一个自然数若能表示为两个自然数的平方差，则这个自然数称为“智慧数”．比如：22﹣12=3，则3就是智慧数；22﹣02=4，则4就是智慧数．

（1）从0开始第7个智慧数是　8　；

（2）不大于200的智慧数共有　151　．

【考点】平方差公式；规律型：数字的变化类．

【分析】（1）根据智慧数的定义得出智慧数的分布规律，进而得出答案；

（2）根据（1）中规律可得．

【解答】解：（1）首先应该先找到智慧数的分布规律．

①∵02﹣02=0，∴0是智慧，

②因为2n+1=（n+1）2﹣n2，所以所有的奇数都是智慧数，

③因为（n+2）2﹣n2=4（n+1），所以所有4的倍数也都是智慧数，而被4除余2的偶数，都不是智慧数．

由此可知，最小的智慧数是0，第2个智慧数是1，其次为3，4，

从5起，依次是5，7，8； 9，11，12； 13，15，16； 17，19，20…

即按2个奇数，一个4的倍数，三个一组地依次排列下去．

∴从0开始第7个智慧数是：8；

故答案为：8；

（2）∵200÷4=50，

∴不大于200的智慧数共有：50×3+1=151．

故答案为：151．

**三、解答题（本题有8小题，共52分）**

17．计算

（1） （2）化简：（x﹣1）2﹣（x+1）（x﹣3）

【考点】多项式乘多项式；完全平方公式；零指数幂；负整数指数幂．

【分析】（1）根据负整数指数幂和0次幂，即可解答；

（2）根据多项式乘以多项式，即可解答．

【解答】解：（1）原式=4﹣1=3．

（2）原式=x2﹣2x+1﹣x2+2x+3=4．

18．解方程（组）

（1） （2）．

【考点】解分式方程；解二元一次方程组．

【分析】（1）方程组利用加减消元法求出解即可；

（2）分式方程去分母转化为整式方程，求出整式方程的解得到x的值，经检验即可得到分式方程的解．

【解答】解：（1），

①×2+②得：7x=14，解得：x=2，

将x=2代入①得：4﹣y=3，解得：y=1，

则原方程组的解是；

（2）两边同时乘以x﹣3，得2﹣x﹣（x﹣3）=﹣1，解得：x=3，

经检验x=3时原分式方程无意义，

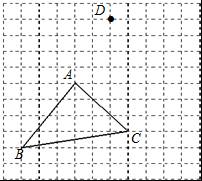
则原分式方程无解．

19．在如图的方格纸中，每个方格都是边长为1各单位长度的小正方形，点A，B，C，D是方格中的格点（即方格中横、纵线的交点）．在方格纸内按要求进行下列作图并计算：

（1）过点D作出BC的平行线DE，使DE=BC；

（2）将△ABC向上平移4个单位长度，再向右平移4个单位长度得到△A1B1C1 （其中A，B，C的对应点分别为A1，B1，C1），画出平移后△A1B1C1；

（3）求△A1DE的面积．



【考点】作图-平移变换；作图—复杂作图．

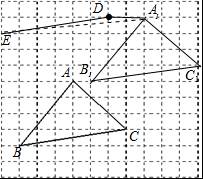
【分析】（1）利用BC是它经过点D，则可得到线段DE；

（2）利用网格特点和平移的性质画出点A、B、C的对应点A1、B1、C1，从而可得到△A1B1C1；

（3）根据三角形面积公式计算即可．

【解答】解：（1）如图，DE为所作；

（2）如图，△A1B1C1为所作；



（3）△A1DE的面积=×1×2=1．

20．先化简，再求值：（1﹣）÷，其中a=2014．

【考点】分式的化简求值．

【分析】先算括号里面的，再算除法，最后把a的值代入进行计算即可．

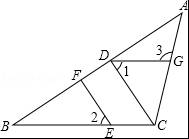
【解答】解：原式=•=，

当a=2014时，原式==．

21．如图，在△ABC中，CD⊥AB，垂足为D，点E在BC上，EF⊥AB，垂足为F，∠1=∠2．

（1）试说明DG∥BC的理由；

（2）如果∠B=54°，且∠ACD=35°，求的∠3度数．



【考点】平行线的判定与性质．

【分析】（1）由CD⊥AB，EF⊥AB即可得出CD∥EF，从而得出∠2=∠BCD，再根据∠1=∠2即可得出∠1=∠BCD，依据“内错角相等，两直线平行”即可证出DG∥BC；

（2）在Rt△BEF中，利用三角形内角和为180°即可算出∠2度数，从而得出∠BCD的度数，再根据BC∥DE即可得出∠3=∠ACB，通过角的计算即可得出结论．

【解答】（1）证明：∵CD⊥AB，EF⊥AB，

∴CD∥EF，

∴∠2=∠BCD．

又∵∠1=∠2，

∴∠1=∠BCD，

∴DG∥BC．

（2）解：在Rt△BEF中，∠B=54°，

∴∠2=180°﹣90°﹣54°=36°，

∴∠BCD=∠2=36°．

又∵BC∥DE，

∴∠3=∠ACB=∠ACD+∠BCD=35°+36°=71°．

22．某校为了解本校1200名初中生对安全知识掌握情况，随机抽取了60名初中生进行安全知识测试，并将测试成绩进行统计分析，绘制了如下不完整的频数统计表和频数直方图：

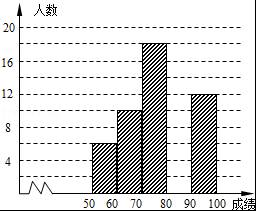
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 成绩x分 | 频数（人数） |
| 第1组 | 50≤x＜60 | 6 |
| 第2组 | 60≤x＜70 | 10 |
| 第3组 | 70≤x＜80 | a |
| 第4组 | 80≤x＜90 | b |
| 第5组 | 90≤x＜100 | 12 |

请结合图表完成下列各题：

（1）频数表中的a=　18　，b=　14　；

（2）将频数分布直方图补充完整；

（3）若测试成绩不低于80分定为“优秀”，你估计该校的初中生对安全知识掌握情况为“优秀”等级的大约有多少人？



【考点】频数（率）分布直方图；用样本估计总体；频数（率）分布表．

【分析】（1）根据条形统计图所给出的数据可得a=18，再用60减去其它组的频数，即可求出b的值；

（2）根据（1）求出b的值，可直接补全统计图；

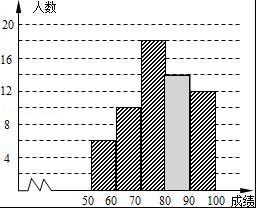
（3）用全校的总人数乘以成绩不低于80分所占的百分比，即可得出答案．

【解答】解：（1）根据条形统计图所给出的数据可得：a=18，

则b=60﹣6﹣10﹣18﹣12=14；

故答案为：18，14；

（2）根据（1）求出的b的值，补图如下：



（3）“优秀”等级的人数为：1200×=520（人）．

23．某商场计划用50000元从厂家购进60台新型电子产品，已知该厂家生产三种不同型号的电子产品，设甲、乙型设备应各买入x，y台，其中每台的价格、销售获利如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 甲型 | 乙型 | 丙型 |
| 价格（元/台） | 900 | 700 | 400 |
| 销售获利（元/台） | 200 | 160 | 90 |

（1）购买丙型设备　60﹣x﹣y　台（用含x，y的代数式表示）；

（2）若商场同时购进三种不同型号的电子产品（每种型号至少有一台），恰好用了50000元，则商场有哪几种购进方案？

（3）在第（2）题的基础上，则应选择哪种购进方案，为使销售时获利最大？并求出这个最大值．

【考点】二元一次方程的应用．

【分析】（1）根据丙型设备的台数=60﹣甲的台数﹣乙的台数即可解决问题．

（2）列出方程，求出方程的整数解即可．

（3）分别求出三种方案的利润，即可判断．

【解答】解：（1）购买丙型设备的台数为60﹣x﹣y．

故答案为60﹣x﹣y．

（2）由题意得，900x+700y+400（60﹣x﹣y）=50000

化简整理得：5x+3y=260

∴x=52﹣y，

当y=5时，x=49，60﹣x﹣y=6；

当y=10时，x=46，60﹣x﹣y=4；

当y=15时，x=43，60﹣x﹣y=2．

∴购进方案有三种，分别为：

方案一：甲型49台，乙型5台，丙型6台；

方案二：甲型46台，乙型10台，丙型4台；

方案三：甲型43台，乙型15台，丙型2台．

（3）方案一的利润为49×200+160×5+6×90=11140元，

方案二的利润46×200+160×10+4×90=11160元

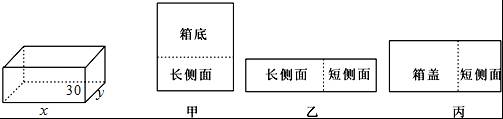
方案三的利润43×200+160×15+2×90=11180元

所以方案三获利最大，为11180元，即甲型43台，乙型15台，丙型2台．

24．用如图所示的甲、乙、丙三块木板做一个长、宽、高分别为x厘米，y厘米和30厘米的长方体木箱，其中甲块木板锯成两块刚好能做箱底和一个长侧面，乙块木板锯成两块刚好能做一个长侧面和一个短侧面，丙块木块锯成两块刚好能做箱盖和剩下的一个短侧面（厚度忽略不计，x＞y）．

（1）用含x，y的代数式表示这三块木板的面积；

（2）若甲块木块的面积比丙块木块的面积大300平方厘米，乙块木块的面积为1800平方厘米，求x，y的值；

（3）如果购买一块长120厘米，宽为（x+y）的长方形木板做这个木箱，木板的利用率为，试求+的值．

【考点】二元一次方程组的应用；列代数式．

【分析】（1）利用展开图结合立体图形的边长进而得出答案；

（2）利用“甲块木块的面积比丙块木块的面积大300平方厘米，乙块木块面积为1800平方厘米”，结合（1）中所求得出等式求出即可；

（3）利用（1）中所求表示出箱子的侧面积，进而利用木板的利用率为，得出等式求出即可．

【解答】解：（1）甲：xy+30x，乙：30x+30y，丙：xy+30y．

（2）由题意得：，

解得：；

（3）由题意可得：

=，

整理得：xy=18（x+y），

则+===．