

北京市最新七年级（下）期末数学试卷(解析版)

一、选择题：（共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的，请在答题纸上将所选项涂黑。

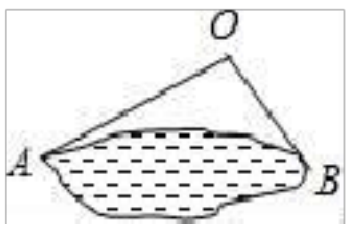
1. 据报道，现在很多家庭使用光纤，真正实现高速上网。很多地区使用了某公司设计的系列单模传输光纤。系列波长 $2\ \mu\text{m}$ 光束传输光纤具有出色的一致性和抗疲劳特性。波长 $2\ \mu\text{m}$ 约等于 0.000002 米。将 0.000002 用科学记数法表示应为（ ）

- A. 0.2×10^{-5} B. 2×10^{-6} C. 2×10^{-5} D. 0.2×10^{-6}

2. 下列计算正确的是（ ）

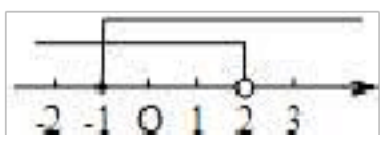
- A. $a \cdot a^2 = a^2$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $3a^2 \cdot 5a^3 = 15a_6$ D. $a^5 \div a^2 = a^3$

3. 如图，为估计池塘岸边 A、B 的距离，小方在池塘的一侧选取一点 O，测得 $OA=15$ 米， $OB=10$ 米，A、B 间的距离不可能是（ ）



- A. 20 米 B. 15 米 C. 10 米 D. 5 米

4. 如果关于 x 的一元一次不等式组的解集在数轴上的表示如图所示，那么该不等式组的解集为（ ）

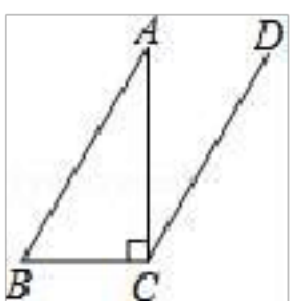


- A. $x \geq -1$ B. $x < 2$ C. $-1 \leq x \leq 2$ D. $-1 \leq x < 2$

5. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ 是方程 $ax - y = 1$ 的一个解，那么 a 的值是（ ）

- A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

6. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB = 90^\circ$ ， $CD \parallel AB$ ， $\angle ACD = 35^\circ$ ，那么 $\angle B$ 的度数为（ ）



A. 35° B. 45° C. 55° D. 145°

7. 如果 $(x-2)(x+1) = x^2 + mx + n$, 那么 $m+n$ 的值为 ()

A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

8. 下列调查中, 调查方式选择合理的是 ()

A. 了解妫水河的水质情况, 选择抽样调查

B. 了解某种型号节能灯的使用寿命, 选择全面调查

C. 了解一架 Y-8GX7 新型战斗机各零部件的质量, 选择抽样调查

D. 了解一批药品是否合格, 选择全面调查

9. 某校九年级(1)班全体学生 2016 年初中毕业体育考试的成绩统计如表:

成绩(分) 25 29 32 34 35 38 40

人数(人) 2 4 3 7 9 7 6

根据上表中的信息判断, 下列结论中错误的是 ()

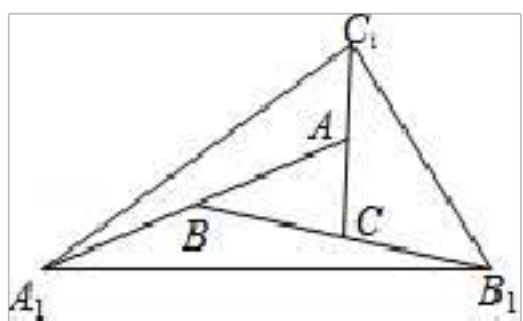
A. 该班一共有 38 名同学

B. 该班学生这次考试成绩的众数是 35 分

C. 该班学生这次考试成绩的中位数是 35 分

D. 该班学生这次考试成绩的平均数是 35 分

10. 如图, $\triangle ABC$ 面积为 1, 第一次操作: 分别延长 AB, BC, CA 至点 A_1, B_1, C_1 , 使 $A_1B = AB, B_1C = BC, C_1A = CA$, 顺次连接 A_1, B_1, C_1 , 得到 $\triangle A_1B_1C_1$. 第二次操作: 分别延长 A_1B_1, B_1C_1, C_1A_1 至点 A_2, B_2, C_2 , 使 $A_2B_1 = A_1B_1, B_2C_1 = B_1C_1, C_2A_1 = C_1A_1$, 顺次连接 A_2, B_2, C_2 , 得到 $\triangle A_2B_2C_2$, 那么 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积是 ()



A. 7 B. 14 C. 49 D. 50

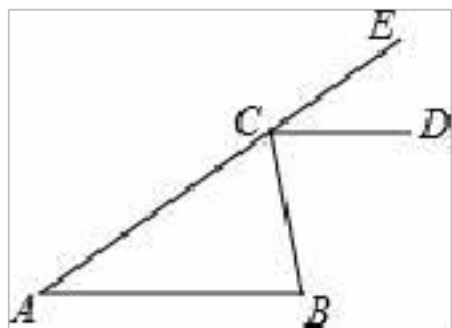
二、填空题 (共 6 个小题, 每题 3 分, 共 18 分)

11. 计算: $(2x-1)^0 - (2)^{-1} = \underline{\hspace{2cm}}$.

12. 分解因式: $5x^3 - 10x^2 + 5x = \underline{\hspace{2cm}}$.

13. 若分式 $\frac{x-3}{x}$ 的值为 0, 则 x 的值等于 _____.

14. 已知, 如图, 要使得 $AB \parallel CD$, 你认为应该添加的一个条件是 _____.



15. 《孙子算经》是中国传统数学最重要的著作, 约成书于四、五世纪. 现在传本的《孙子算经》共三卷. 卷上叙述算筹记数的纵横相间制度和筹算乘除法则; 卷中举例说明筹算分数算法和筹算开平方法; 卷下记录算题, 不但提供了答案, 而且还给出了解法. 其中记载: “今有木, 不知长短. 引绳度之, 余绳四尺五, 屈绳量之, 不足一尺. 问木长几何?”

译文: “用一根绳子去量一根长木, 绳子还剩余 4.5 尺, 将绳子对折再量长木, 长木还剩余 1 尺, 问长木长多少尺?” 设绳长 x 尺, 长木为 y 尺, 可列方程组为 _____.



16. 在表中, 我们把第 i 行第 j 列的数记为 $a_{i,j}$ (其中 i, j 都是不大于 4 的正整数), 对于表中的每个数 $a_{i,j}$, 规定如下: 当 $i > j$ 时, $a_{i,j} = 0$; 当 $i \leq j$ 时, $a_{i,j} = 1$.

例如: 当 $i=4, j=1$ 时, $a_{4,1} = a_{4,1} = 0$.

$$a_{1,1} \quad a_{1,2} \quad a_{1,3} \quad a_{1,4}$$

$$a_{2,1} \quad a_{2,2} \quad a_{2,3} \quad a_{2,4}$$

$$a_{3,1} \quad a_{3,2} \quad a_{3,3} \quad a_{3,4}$$

$$a_{4,1} \quad a_{4,2} \quad a_{4,3} \quad a_{4,4}$$

(1) 按此规定 $a_{1,3} =$ _____;

(2) 请从下面两个问题中任选一个作答.

问题 1

问题 2

$$a_{2,1} \cdot a_{i,j} + a_{2,2} \cdot a_{i,j} + a_{2,3} \cdot a_{i,j} + a_{2,4} \cdot a_{i,j} =$$

表中的 16 个数中, 共有 _____ 个 1.

三、解答题（本题共 72 分，第 17-21 题每小题 5 分，第 22 题 10 分，第 23 题 3 分，第 24，25，26 题每小题各 5 分，第 27 题 6 分，第 28 题 7 分，第 29 题 6 分）

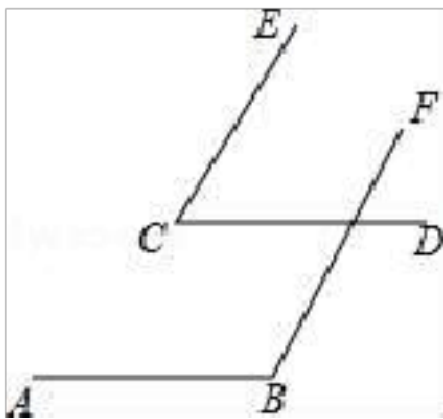
17. 解不等式组： $\begin{cases} 4x - 3 > x \\ x + 4 \geq 2x + 1 \end{cases}$ ，并写出它的所有正整数解。

18. 解方程组： $\begin{cases} x = 3 + y \\ 3x - 2y = 5 \end{cases}$ 。

19. 解方程组： $\begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ 5x - y = 6 \end{cases}$ 。

20. 先化简，再求值： $(x - y)^2 + y(2x - y) - 4xy \div 2xy$ ，其中 $x = -2$ ， $y = 1$ 。

21. 已知：如图， $AB \parallel CD$ ， $CE \parallel BF$ 。求证： $\angle C + \angle B = 180^\circ$ 。



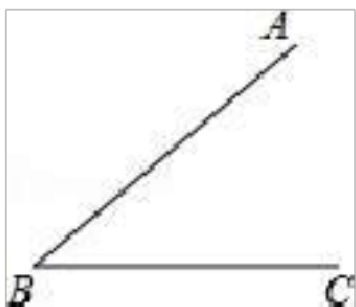
22. (10 分) 计算：

(1) $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} - \frac{x^2 + y^2}{xy}$

(2) $(1 - \frac{1}{a+2}) \cdot \frac{a^2 - 1}{a+2}$

23. 已知： $\angle ABC$ ，按下列要求画出图形。

- (1) 画 $\angle ABC$ 的平分线 BM ；
- (2) 在射线 BM 上取一点 D ，过点 D 作 $DE \parallel AB$ 交 BC 于点 E ；
- (3) 线段 BE 和 DE 的大小关系是_____。



24. 张强和李毅二人分别从相距 20 千米的 A、B 两地出发，相向而行，如果张强比李毅早出发 30 分钟，那么在李毅出发后 2 小时，他们相遇；如果他们同时出发，那么 1 小时后两人还相距 11 千米。求张强、李毅每小时各走多少千米。

25. 延庆区由于生态质量良好、自然资源丰富，成为北京的生态涵养区，是其生态屏障和水源

保护地. 为降低空气污染, 919 公交公司决定全部更换节能环保的燃气公交车. 计划购买 A 型和 B 型两种公交车共 10 辆, 其中每台的价格, 年载客量如表:

	A 型	B 型
价格 (万元/台)	a	b
年载客量 (万人/年)	60	100

若购买 A 型公交车 1 辆, B 型公交车 2 辆, 共需 400 万元; 若购买 A 型公交车 2 辆, B 型公交车 1 辆, 共需 350 万元.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 如果该公司购买 A 型和 B 型公交车的总费用不超过 1200 万元, 且确保这 10 辆公交车在该线路的年均载客总和不少于 680 万人次. 请你设计一个方案, 使得购车总费用最少.

26. 阅读下列材料:

2016 年 6 月 24 日, 以“共赴百合之约·梦圆世园延庆”为主题的第二届北京百合文化节在延庆区世界葡萄博览园拉开帷幕, 本届百合文化节突出了 2019 年世界园艺博览会元素, 打造“一轴、四片区、五主景”的百合主题公园, 为市民呈现百合的饕餮盛宴.

据介绍, 四片区的花海景观是由“丽花秀”、“画卷”、“妫河谣”和“水云天”组成. 设置在科普馆的“丽花秀”, 借鉴西班牙的镶嵌艺术, 利用小丽花打造大型立体景观. 这里种植的小丽花的株数比 2015 年增加了 10%; 设置在葡萄盆栽区的“画卷”, 由 9 个模块组成一幅壮观的“画卷”, 这里种植了 40 万株的葡萄, 有 1014 个世界名优新品. 设置在主题餐厅东侧的“妫河谣”, 利用流淌的线条, 营造令人震撼的百合花溪; 这里的百合有 240 个品种, 种植达到 220 万株, 比 2015 年多了 70 万株. 设置在科普馆东侧的“水云天”, 设计体现了“水天交融”的流畅曲线美, 种植的 50 万株向日葵与 100 亩紫色的薰衣草交相辉映, 仿佛美丽的画廊.

据主办方介绍, 2015 年第一届百合文化节, 种植的百合有 230 多个品种, 种植小丽花 18 万株; 葡萄品种总数达 600 多种, 种植了 30 万株; 向日葵也达到了 25 万株.

根据以上材料解答下列问题:

(1) 2016 年第二届北京百合文化节, 种植的小丽花的株数为 _____ 万株;

(2) 选择统计表或统计图, 将 2015、2016 年百合文化节期间在世葡园种植的百合、小丽花、葡萄的株数表示出来.

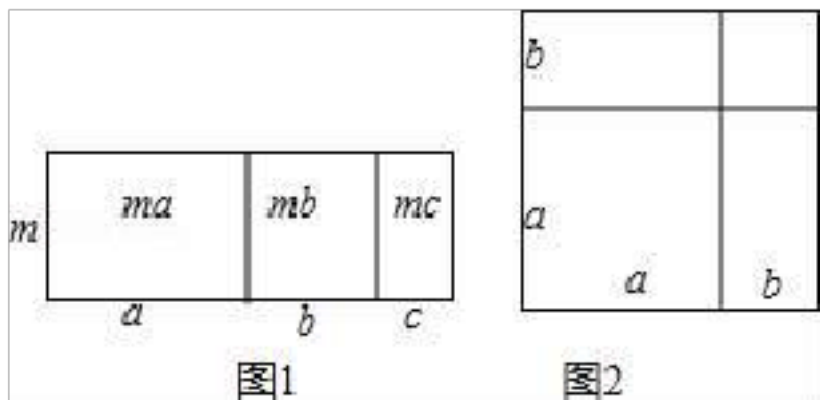
27. (6 分) 在乘法公式的学习中, 我们常常利用几何图形对运算律加以说明. 例如: 乘法对

加法的分配律： $m(a+b+c) = ma+mb+mc$ ，可用图①所示的几何图形的面积关系加以说明。

(1) 根据图②，利用图形的面积关系，写出一个乘法公式：_____；

(2) ①计算： $(2a+b)(a+b) =$ _____；

②仿照上面的方法，尝试画图说明①，并说说你的思路。



28. (7分) $\triangle ABC$ 中， $\angle C=60^\circ$ ，点 D, E 分别是边 AC, BC 上的点，点 P 是直线 AB 上一动点，连接 PD, PE，设 $\angle DPE = \alpha$ 。

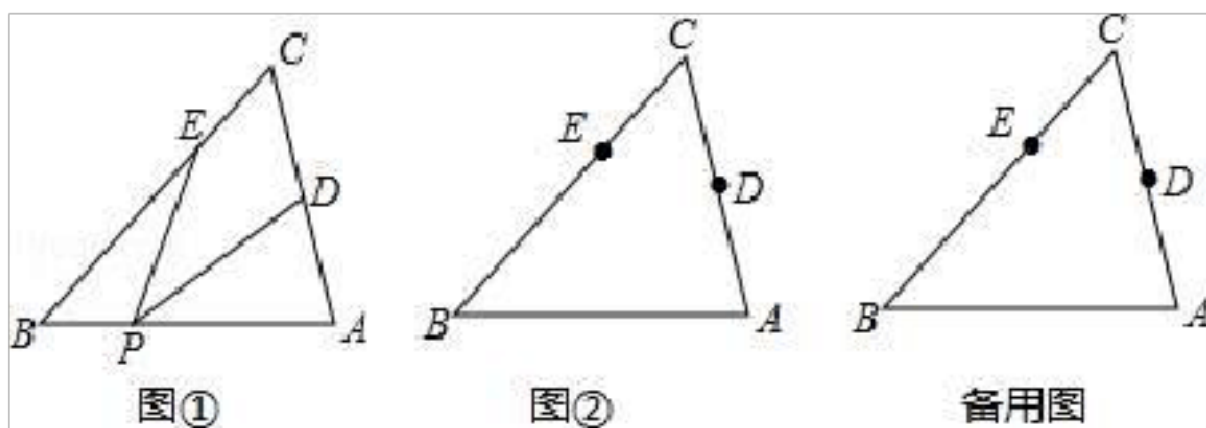
(1) 如图①所示，如果点 P 在线段 BA 上，且 $\alpha=30^\circ$ ，那么 $\angle PEB + \angle PDA =$ _____；

(2) 如图②所示，如果点 P 在线段 BA 上运动，

①依据题意补全图形；

②写出 $\angle PEB + \angle PDA$ 的大小（用含 α 的式子表示）；并说明理由。

(3) 如果点 P 在线段 BA 的延长线上运动，直接写出 $\angle PEB$ 与 $\angle PDA$ 之间的数量关系（用含 α 的式子表示）。那么 $\angle PEB$ 与 $\angle PDA$ 之间的数量关系是_____。



29. (6分) 阅读理解：

对于二次三项式 $x^2+2ax+a^2$ ，能直接用公式法进行因式分解，得到 $x^2+2ax+a^2 = (x+a)^2$ ，但对于二次三项式 $x^2+2ax-8a^2$ ，就不能直接用公式法了。

我们可以采用这样的方法：在二次三项式 $x^2+2ax-8a^2$ 中先加上一项 a^2 ，使其成为完全平方式，去 a^2 这项，使整个式子的值不变，于是：

$$x^2+2ax-8a^2$$

$$=x^2+2ax-8a^2+a^2-a^2$$

$$=x^2+2ax+a^2-8a^2-a^2$$

$$= (x^2+2ax+a^2) - (8a^2+a^2)$$

$$= (x+a)^2 - 9a^2$$

$$= (x+a+3a)(x+a-3a)$$

$$= (x+4a)(x-2a)$$

像这样把二次三项式分解因式的方法叫做添（拆）项法.

问题解决:

请用上述方法将二次三项式 $x^2+2ax-3a^2$ 分解因式.

拓展应用:

二次三项式 x^2-4x+5 有最小值或是最大值吗? 如果有, 请你求出来并说明理由.

一、选择题：（共 10 个小题，每小题 3 分，共 30 分）每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的，请在答题纸上将所选项涂黑。

1. 据报道，现在很多家庭使用光纤，真正实现高速上网。很多地区使用了某公司设计的系列单模传输光纤。系列波长 $2\ \mu\text{m}$ 光束传输光纤具有出色的一致性和抗疲劳特性。波长 $2\ \mu\text{m}$ 约等于 0.000002 米。将 0.000002 用科学记数法表示应为（ ）

A. 0.2×10^{-5} B. 2×10^{-6} C. 2×10^{-5} D. 0.2×10^{-6}

【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 $a \times 10^{-n}$ ，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： $0.000002 = 2 \times 10^{-6}$ ，

故选：B。

【点评】本题考查用科学记数法表示较小的数，一般形式为 $a \times 10^{-n}$ ，其中 $1 \leq |a| < 10$ ，n 为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。

2. 下列计算正确的是（ ）

A. $a \cdot a^2 = a^2$ B. $(a^2)^3 = a^5$ C. $3a^2 \cdot 5a^3 = 15a^6$ D. $a^5 \div a^2 = a^3$

【考点】整式的混合运算。

【分析】根据幂的运算法则逐一计算即可判断。

【解答】解：A、 $a \cdot a^2 = a^3$ ，此选项错误；

B、 $(a^2)^3 = a^6$ ，此选项错误；

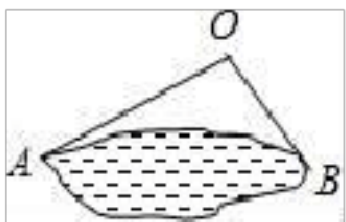
C、 $3a^2 \cdot 5a^3 = 15a^5$ ，此选项错误；

D、 $a^5 \div a^2 = a^3$ ，此选项正确；

故选：D。

【点评】本题主要考查幂的运算和整式的乘法，熟练掌握幂的运算法则是解题的关键。

3. 如图，为估计池塘岸边 A、B 的距离，小方在池塘的一侧选取一点 O，测得 OA=15 米，OB=10 米，A、B 间的距离不可能是（ ）



A. 20 米 B. 15 米 C. 10 米 D. 5 米

【考点】 三角形三边关系.

【分析】 根据三角形的三边关系，第三边的长一定大于已知的两边的差，而小于两边的和，求得相应范围，看哪个数值不在范围即可.

【解答】 解：∵ $15 - 10 < AB < 10 + 15$,

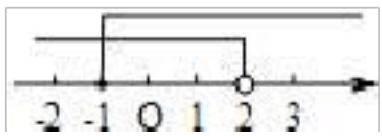
∴ $5 < AB < 25$.

∴ 所以不可能是 5 米.

故选：D.

【点评】 已知三角形的两边，则第三边的范围是：> 已知的两边的差，而 < 两边的和.

4. 如果关于 x 的一元一次不等式组的解集在数轴上的表示如图所示，那么该不等式组的解集为（ ）



A. $x \geq -1$ B. $x < 2$ C. $-1 \leq x \leq 2$ D. $-1 \leq x < 2$

【考点】 在数轴上表示不等式的解集.

【分析】 根据图形可知： $x < 2$ 且 $x \geq -1$ ，故此可确定出不等式组的解集.

【解答】 解：∵ 由图形可知： $x < 2$ 且 $x \geq -1$,

∴ 不等式组的解集为 $-1 \leq x < 2$.

故选：D.

【点评】 本题主要考查的是在数轴上表示不等式的解集，明确实心原点与空心圆圈的区别是解题的关键.

5. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ 是方程 $ax - y = 1$ 的一个解, 那么 a 的值是 ()

A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

【考点】二元一次方程的解.

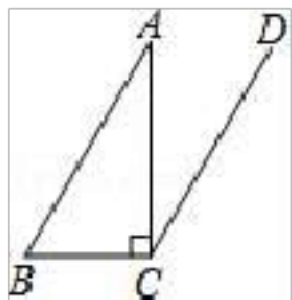
【分析】将方程的解代入得到关于 a 的一元一次方程可求得 a 的值.

【解答】解: 将 $\begin{cases} x=1 \\ y=-2 \end{cases}$ 代入方程 $ax - y = 1$ 得: $a + 2 = 1$, 解得 $a = -1$.

故选: A.

【点评】本题主要考查的是二元一次方程的解, 掌握方程的解得定义是解题的关键.

6. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CD \parallel AB$, $\angle ACD = 35^\circ$, 那么 $\angle B$ 的度数为 ()



A. 35° B. 45° C. 55° D. 145°

【考点】平行线的性质.

【分析】由平行线的性质可求得 $\angle A$, 再利用直角三角形的性质可求得 $\angle B$.

【解答】解:

$\because CD \parallel AB$,

$\therefore \angle A = \angle ACD = 35^\circ$,

$\therefore \angle B = 90^\circ - 35^\circ = 55^\circ$,

故选 C.

【点评】本题主要考查平行线的性质, 掌握平行线的性质和判定是解题的关键, 即①两直线平行 同位角相等, ②两直线平行 内错角相等, ③两直线平行 同旁内角互补.

7. 如果 $(x - 2)(x + 1) = x^2 + mx + n$, 那么 $m + n$ 的值为 ()

A. -1 B. 1 C. -3 D. 3

【考点】多项式乘多项式.

【分析】根据多项式乘多项式法则把等式的左边展开, 根据题意求出 m 、 n 的值, 计算即可.

【解答】解： $(x-2)(x+1) = x^2 + x - 2x - 2 = x^2 - x - 2$,

则 $m = -1$, $n = -2$,

$\therefore m+n = -3$,

故选：C.

【点评】 本题考查的多项式与多项式相乘的法则：多项式与多项式相乘，先用一个多项式的每一项乘另外一个多项式的每一项，再把所得的积相加.

8. 下列调查中，调查方式选择合理的是（ ）

A. 了解妫水河的水质情况，选择抽样调查

B. 了解某种型号节能灯的使用寿命，选择全面调查

C. 了解一架 Y - 8GX7 新型战斗机各零部件的质量，选择抽样调查

D. 了解一批药品是否合格，选择全面调查

【考点】 全面调查与抽样调查.

【分析】 根据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.

【解答】 解：了解妫水河的水质情况，选择抽样调查，A 正确；

了解某种型号节能灯的使用寿命，选择抽样调查；B 错误；

了解一架 Y - 8GX7 新型战斗机各零部件的质量，选择全面调查，C 错误；

了解一批药品是否合格，选择抽样调查，D 错误，

故选：A.

【点评】 本题考查的是抽样调查和全面调查的区别，选择普查还是抽样调查要根据所要考查的对象的特征灵活选用，一般来说，对于具有破坏性的调查、无法进行普查、普查的意义或价值不大，应选择抽样调查，对于精确度要求高的调查，事关重大的调查往往选用普查.

9. 某校九年级（1）班全体学生 2016 年初中毕业体育考试的成绩统计如表：

成绩（分）	25	29	32	34	35	38	40
-------	----	----	----	----	----	----	----

人数（人）	2	4	3	7	9	7	6
-------	---	---	---	---	---	---	---

根据上表中的信息判断，下列结论中错误的是（ ）

- A. 该班一共有 38 名同学
- B. 该班学生这次考试成绩的众数是 35 分
- C. 该班学生这次考试成绩的中位数是 35 分
- D. 该班学生这次考试成绩的平均数是 35 分

【考点】众数；统计表；加权平均数；中位数.

【分析】结合表格根据众数、平均数、中位数的概念求解.

【解答】解：该班人数为：2+4+3+7+9+7+6=38，

得 35 分的人数最多，众数为 35，

第 19 和 20 名同学的成绩的平均值为中位数，中位数为： $\frac{35+35}{2}=35$ ，

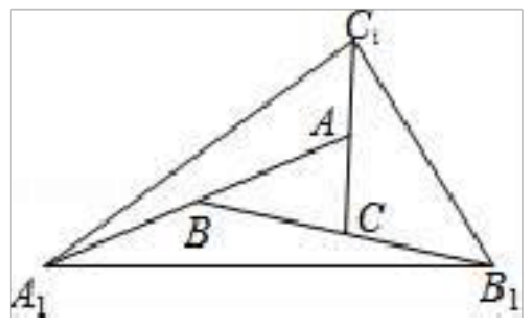
平均数为： $\frac{25 \times 2 + 29 \times 4 + 32 \times 3 + 34 \times 7 + 35 \times 9 + 38 \times 7 + 40 \times 1}{38} = 34.763$

故错误的为 D.

故选 D.

【点评】本题考查了众数、平均数、中位数的知识，掌握各知识点的概念是解答本题的关键.

10. 如图， $\triangle ABC$ 面积为 1，第一次操作：分别延长 AB，BC，CA 至点 A_1, B_1, C_1 ，使 $A_1B=AB, B_1C=BC, C_1A=CA$ ，顺次连接 A_1, B_1, C_1 ，得到 $\triangle A_1B_1C_1$. 第二次操作：分别延长 A_1B_1, B_1C_1, C_1A_1 至点 A_2, B_2, C_2 ，使 $A_2B_1=A_1B_1, B_2C_1=B_1C_1, C_2A_1=C_1A_1$ ，顺次连接 A_2, B_2, C_2 ，得到 $\triangle A_2B_2C_2$ ，那么 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积是 ()



- A. 7
- B. 14
- C. 49
- D. 50

【考点】三角形的面积.

【分析】先根据已知条件求出 $\triangle A_1B_1C_1$ 及 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积即可.

【解答】解： $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1BB_1$ 底相等 ($AB=A_1B_1$)，高为 1:2 ($BB_1=2BC$)，故面积比为 1:2，

$\therefore \triangle ABC$ 面积为 1，

$\therefore S_{\triangle A_1B_1C_1} = 2.$

同理可得, $S_{\triangle C_1B_1C_1} = 2$, $S_{\triangle AA_1C_1} = 2$,

$$\therefore S_{\triangle A_1B_1C_1} = S_{\triangle C_1B_1C_1} + S_{\triangle AA_1C_1} + S_{\triangle A_1B_1B_1} + S_{\triangle ABC} = 2+2+2+1=7;$$

同理可证 $\triangle A_2B_2C_2$ 的面积 $= 7 \times \triangle A_1B_1C_1$ 的面积 $= 49$,

故选 C.

【点评】 考查了三角形的面积, 此题属规律性题目, 解答此题的关键是找出相邻两次操作之间三角形面积的关系, 再根据此规律求解即可.

二、填空题 (共 6 个小题, 每题 3 分, 共 18 分)

11. 计算: $(2x-1)^0 - (2)^{-1} = \frac{1}{2}$.

【考点】 负整数指数幂; 零指数幂.

【分析】 根据负整数指数幂和零指数幂的概念求解即可.

【解答】 解: 原式 $= 1 - \frac{1}{2}$

$$= \frac{1}{2}.$$

故答案为: $\frac{1}{2}$.

【点评】 本题考查了负整数指数幂和零指数幂的知识, 解答本题的关键在于熟练掌握各知识点的概念和运算法则.

12. 分解因式: $5x^3 - 10x^2 + 5x = 5x(x-1)^2$.

【考点】 提公因式法与公式法的综合运用.

【分析】 先提取公因式 $5x$, 再根据完全平方公式进行二次分解.

【解答】 解: $5x^3 - 10x^2 + 5x$

$$= 5x(x^2 - 2x + 1)$$

$$= 5x(x-1)^2.$$

故答案为: $5x(x-1)^2$.

【点评】 本题考查了提公因式法, 公式法分解因式, 提取公因式后利用完全平方公式进行二次分解, 注意分解要彻底.

13. 若分式 $\frac{x-3}{x}$ 的值为 0, 则 x 的值等于 3 .

【考点】分式的值为零的条件.

【分析】根据分式值为零的条件可得 $x-3=0$, 且 $x \neq 0$, 再解即可.

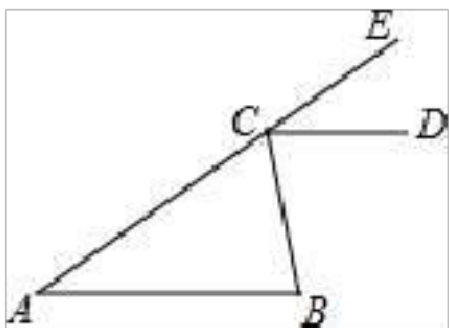
【解答】解: 由题意得: $x-3=0$, 且 $x \neq 0$,

解得: $x=3$,

故答案为: 3.

【点评】此题主要考查了分式的值为零, 需同时具备两个条件: (1) 分子为 0; (2) 分母不为 0. 这两个条件缺一不可.

14. 已知, 如图, 要使得 $AB \parallel CD$, 你认为应该添加的一个条件是 $\angle ECD = \angle A$.



【考点】平行线的判定.

【分析】根据平行线的判定定理, 即可直接写出条件.

【解答】解: 添加的条件是: $\angle ECD = \angle A$ (答案不唯一) .

故答案为: $\angle ECD = \angle A$.

【点评】本题考查了平行线的判定定理, 解答此类要判定两直线平行的题, 可围绕截线找同位角、内错角和同旁内角. 本题是一道探索性条件开放性题目, 能有效地培养学生“执果索因”的思维方式与能力.

15. 《孙子算经》是中国传统数学最重要的著作, 约成书于四、五世纪. 现在传本的《孙子算经》共三卷. 卷上叙述算筹记数的纵横相间制度和筹算乘除法则; 卷中举例说明筹算分数算法和筹算开平方法; 卷下记录算题, 不但提供了答案, 而且还给出了解法. 其中记载: “今有木, 不知长短. 引绳度之, 余绳四尺五, 屈绳量之, 不足一尺. 问木长几何?”

译文: “用一根绳子去量一根长木, 绳子还剩余 4.5 尺, 将绳子对折再量长木, 长木还剩余 1

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/546110024143010241>