



扫码查看解析

2019-2020学年山东省东营市部分学校八年级(上)期中试卷(五四学制)

数 学

注：满分为120分。

一、选择题：本大题共10小题，共30分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是正确的，请把正确的选项涂在答题卡上。

1. 下列各式由左边到右边的变形中，是因式分解的是()

A. $x^2-xy^2=x(x-y)^2$

B. $-x^2-2x-1=-(x+1)^2$

C. $(x+2)^2=x^2+4x+4$

D. $4x^2+2xy+y^2=(2x+y)^2$

2. 下列各式： $\frac{x+y}{3}$ ， $\frac{4x}{\pi-3}$ ， $\frac{a}{2x-1}$ ， $\frac{1}{2}xy$ ， $\frac{2}{x+y}$ ， $\frac{5x^2}{x}$ ，其中分式共有几个()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

3. 下列分式一定有意义的是()

A. $\frac{x}{x^2+1}$

B. $\frac{x+2}{x^2}$

C. $\frac{-x}{x^2-2}$

D. $\frac{x^2}{x+3}$

4. 为了了解某班同学一周的课外阅读量，任选班上15名同学进行调查，统计如表，则下列说法错误的是()

阅读量(单位：本/周)	0	1	2	3	4
人数(单位：人)	1	4	6	2	2

A. 中位数是2

B. 平均数是2

C. 众数是2

D. 极差是2

5. 如果把分式 $\frac{2x}{x+y}$ 中的x和y都扩大3倍，那么分式的值()

A. 扩大3倍

B. 缩小3倍

C. 缩小6倍

D. 不变

6. 下列各式中，正确的是()

A. $\frac{a+b}{ab} = \frac{1+b}{b}$

B. $\frac{x+y}{x-y} = \frac{x^2-y^2}{(x-y)^2}$

C. $\frac{x-3}{x^2-9} = \frac{1}{x-3}$

D. $\frac{-x+y}{2} = -\frac{x+y}{2}$

7. 如表记录了甲、乙、丙、丁四名跳远运动员选拔赛成绩的平均数与方差：



扫码查看解析

	甲	乙	丙	丁
平均数 \bar{x} (cm)	375	350	375	350
方差 s^2	12.5	13.5	2.4	5.4

要从中选择一名成绩好又发挥稳定的运动员参加决赛，最合适的是()

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

8. 某工厂生产一种零件，计划在20天内完成，若每天多生产4个，则15天完成且还多生产10个. 设原计划每天生产 x 个，根据题意可列分式方程为()

- A. $\frac{20x+10}{x+4}=15$ B. $\frac{20x-10}{x+4}=15$
 C. $\frac{20x+10}{x-4}=15$ D. $\frac{20x-10}{x-4}=15$

9. 若 $\frac{1}{2}x+y=2$ ，则多项式 $\frac{1}{2}x^2+2xy+2y^2$ 的值为()

- A. 2 B. 4 C. 8 D. 16

10. 对于任何整数 m ，多项式 $(4m+5)^2-9$ 都能()

- A. 被8整除 B. 被 m 整除 C. 被 $(m-1)$ 整除 D. 被 $(2m-1)$ 整除

二、填空题：本大题共8个小题，11-14每题3分，15-18每题4分. 共28分.

11. $8x^3y^2$ 和 $12x^4y$ 的公因式是_____.

12. 当 $x=_____$ 时，分式 $\frac{x^2-9}{x-3}$ 的值为零.

13. 已知一组数据：3，3， x ，5，5的平均数是4，则这组数据的方差是_____.

14. 某公司欲招聘工人，对候选人进行三项测试：语言，创新，综合知识，并把测试得分按1：4：3比例确定测试总分，已知某候选人三项得分分别为88，72，50，则这位候选人的招聘得分为_____.

15. 当 $m=_____$ 时，解分式方程 $\frac{x-5}{x-3}=\frac{m}{3-x}$ 会出现增根.

16. 如果 $x^2+mx+16$ 是一个整式的完全平方，那么 $m=_____$.



扫码查看解析

17. 已知 $x + \frac{1}{x} = 2$, 则 $x^2 + \frac{1}{x^2} =$ _____.

18. 观察下面一列有规律的数 $\frac{1}{3}, \frac{2}{8}, \frac{3}{15}, \frac{4}{24}, \frac{5}{35}, \frac{6}{48}, \dots$ 根据这个规律可知第 n 个数是 _____ (n 是正整数)

三、解答题：本大题共6个小题，共62分。解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤。

19. (1) 分解因式 $x^2y - 2xy^2 + y^3$

(2) 分解因式 $7x^3 - 28x$

(3) 计算 $(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b}) \div \frac{a}{a-b}$

(4) 计算 $\frac{x^2}{x+1} - x + 1$

(5) 解分式方程 $\frac{2-x}{x-3} + \frac{1}{3-x} = 1$

(6) 解分式方程 $\frac{x-2}{x+2} - \frac{16}{x^2-4} = \frac{x+2}{x-2}$

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

(2) 先化简，再求值： $(a - \frac{1}{a}) \div \frac{a-1}{(a+1)^2-1}$, 其中 a 满足 $a^2+3a-1=0$.

21. 为中华人民共和国成立70周年献礼，某灯具厂计划加工6000套彩灯，为尽快完成任务，实际每天加工彩灯的数量是原计划的1.5倍，结果提前5天完成任务。求该灯具厂原计划每天加工这种彩灯的数量。

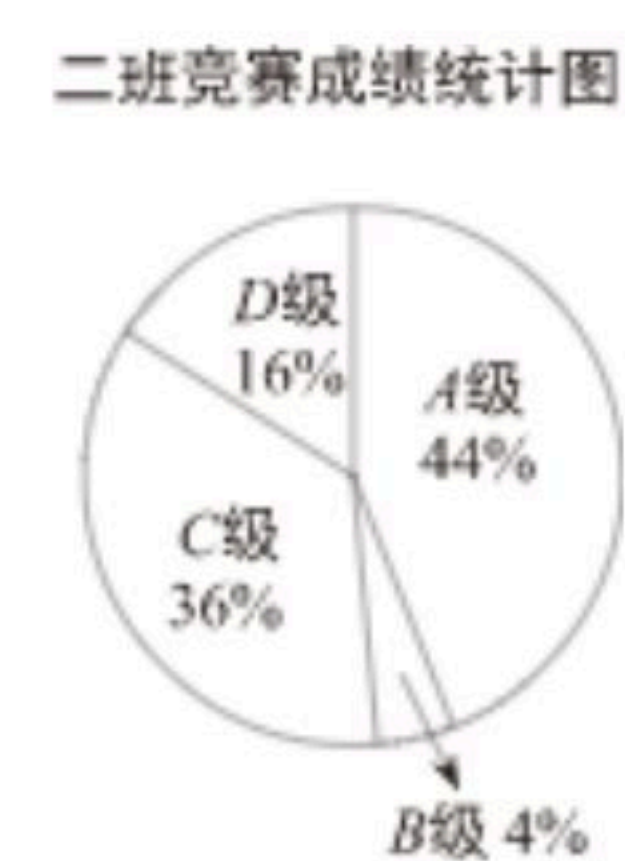
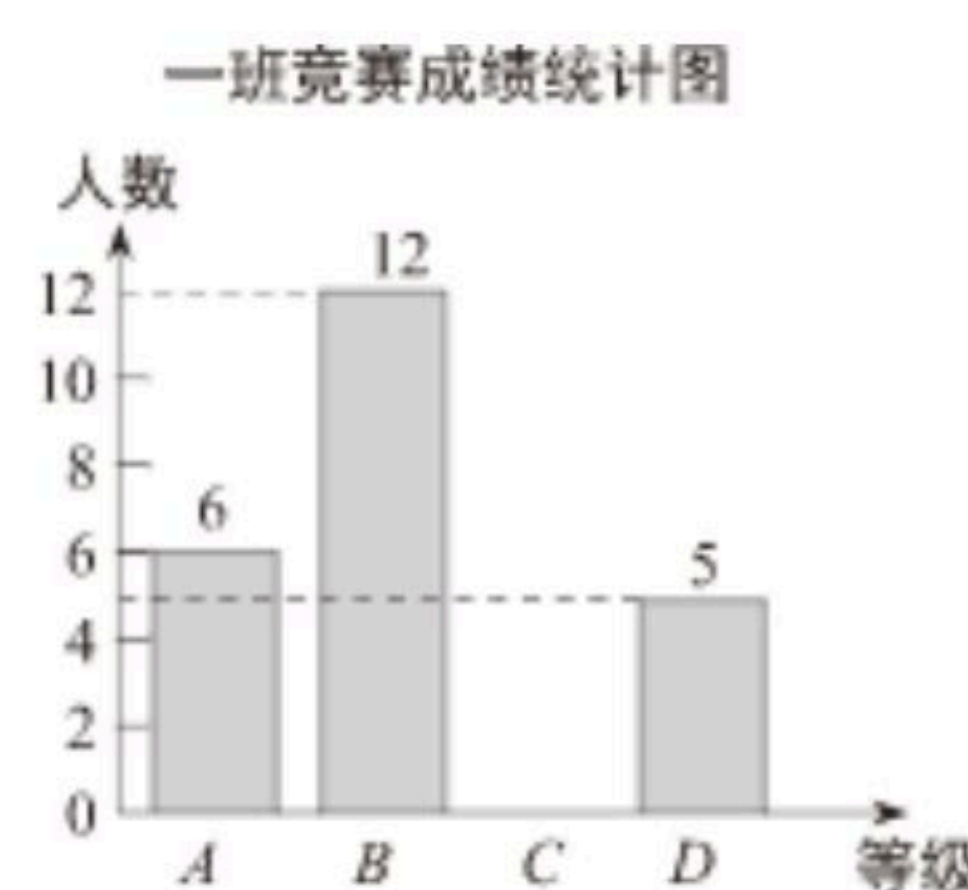
22. 为参加拱墅区的“我爱诗词”中小学生诗词大赛决赛，某校每班选25名同学参加预选赛，成绩分别为A、B、C、D四个等级，其中相应等级的得分依次记为10分、9分、8分、7分，学校将七年级的一班和二班的成绩整理并绘制成如下统计图：

根据以上提供的信息解答下列问题

(1) 请补全一班竞赛成绩统计图；

(2) 请直接写出 a, b, c, d 的值；

(3) 请从平均数和中位数两个方面对这两个班级的成绩





扫码查看解析

进行分析.

班级	平均数(分)	中位数(分)	众数(分)
一班	a	b	9
二班	8.76	c	d

23. 已知 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三条边, 若 $a^2+b^2+c^2=ab+ac+bc$, 则该 $\triangle ABC$ 是什么三角形?

24. 我们知道对于一个图形, 通过不同的方法计算图形的面积可以得到一个数学等式. 例如: 由图1可得到

$$(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$$

(1)根据以上数学等式, 若 $a+b=3$, $ab=1$, 求 a^2+b^2 和 $(a-b)^2$ 值;

(2)写出由图2所表示的数学等式:

$$(a+b+c)^2=$$

(3)利用上述结论, 解决下面问题: 已知 $a+b+c=11$,

$bc+ac+ab=38$, 求 $a^2+b^2+c^2$ 的值.

