期中综合能力测试

一、选择题

1. 下列等式从左到右的变形是因式分解的是(　　).

A. $(x+2)(x-2)=x^2-4$

B. $x^2-4+3x=(x+2)(x-2)+3x$

C. $x^2-3x-4=(x-4)(x+1)$

D. $x^2+2x-3=(x+1)^2-4$

2. 使式子$\frac{1}{|x|-1}$有意义的x的取值范围为(　　).

A. $x>0$　　B. $x\neq1$

C. $x\neq-1$　　D. $x\neq\pm1$

3. 下列各式中不能分解因式的是(　　).

A. $4x^2+2xy+\frac{1}{4}y^2$　　B. $4x^2-2xy+\frac{1}{4}y^2$

C. $4x^2-\frac{1}{4}y^2$　　D. $-4x^2-\frac{1}{4}y^2$

4. 下列各式从左到右的变形正确的是(　　).

A. $\frac{x-\frac{1}{2}y}{\frac{1}{2}x+y}=\frac{2x-y}{x+2y}$　　B. $\frac{0.2a+b}{a+0.2b}=\frac{2a+b}{a+2b}$

C. $-\frac{x+1}{x-y}=\frac{x-1}{x-y}$　　D. $\frac{a+b}{a-b}=\frac{a-b}{a+b}$

5. 某商场一天中售出某品牌运动鞋11双,其中五种尺码的鞋的销售量如下:

尺码(单位:cm)	销售量(单位:双)
23.5	1
24	2
24.5	2
25	5
26	1

则这11双鞋的尺码组成的一组数据中,众数和中位数分别是(　　).

A. 25,25　　B. 24.5,25

C. 26,25　　D. 25,24.5

6. 分解多项式$a^2-b^2-c^2+2bc$时,分组正确的是(　　).

A. $(a^2-b^2)-(c^2-2bc)$

B. $(a^2-b^2-c^2)+2bc$

C. $(a^2-c^2)-(b^2-2bc)$

D. $a^2-(b^2+c^2-2bc)$

7. 化简$\frac{12}{m^2-9}+\frac{2}{m+3}$的结果是(　　).

A. $\frac{m+6}{m^2-9}$　　B. $\frac{2}{m-3}$

C. $\frac{2}{m+3}$　　D. $\frac{2m+9}{m^2-9}$

8. 在一次打靶训练中,甲、乙两人在相同的条件下,各射靶10次,已知甲、乙射击的成绩的平均数都是8环,甲的方差是1.2,乙的方差是1.9,下列说法中不一定正确的是(　　).

A. 甲、乙射击的总环数相同

B. 甲的成绩比乙稳定

C. 乙的成绩比甲的被动性大

D. 甲、乙射击环数的众数相同

9. 已知$\frac{a}{b}=\frac{3}{4}$,$\frac{b-a}{b}=$(　　).

A. $\frac{4}{3}$　　B. $-\frac{1}{4}$

C. $\frac{1}{4}$　　D. $\frac{1}{3}$

10. 分式方程$\frac{1}{x-1}=\frac{2}{x-2}$(　　).

A. 无解　　B. 有解$x=1$

C. 有解$x=2$　　D. 有解$x=0$

11. $9x^2+mxy+16y^2$是一个完全平方式,那么m的值是(　　).

A. 12　　B. 24

C. ±12　　D. ±24

12. 某工厂原计划在x天内完成120个零件,采用新技术后,每天可多生产3个零件,结果提前2天完成.可列方程(　　).

A. $\frac{120}{x-2}=\frac{120}{x}+3$

B. $\frac{120}{x}=\frac{120}{x+2}+3$

C. $\frac{120}{x+2}=\frac{120}{x}-3$

D. $\frac{120}{x}=\frac{120}{x-2}+3$

二、填空题

13. 分解因式 $7x^{n+1}-14x^{n}+7x^{n-1}$（$n$ 为不小于 1 的整数）＝_____.

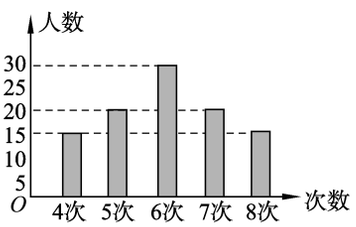
14. 已知四个数的和为 33，其中一个数为 12，那么其余三个数的平均数是_____.

15. 已知 $a+b=1$，$ab=2$，则 $a^2b-2a^2b^2+ab^2$ 的值是_____.

16. 我校规定学生的英语成绩由三部分组成：听力成绩、语言表达成绩和笔试成绩，小明这三项的成绩依次为 92 分、90 分、95 分，若这三项成绩按 3∶3∶4 确定学生的英语成绩，那么小明的英语成绩是_____.

17. 化简 $\left(\frac{1}{m}+\frac{1}{n}\right)\div\frac{m+n}{n}$ 的结果是_____.

18. 某单位举办了英语培训班. 100 名职工在一个月内参加英语培训的次数如图：



第 18 题图

这个月职工平均参加英语培训的次数是_____，这个月每名职工参加英语培训次数的众数为_____，中位数是_____.

19. 使分式方程 $\frac{x}{x-3}-2=\frac{m}{x-3}$ 产生增根的 m 值为_____.

20. 观察下列算式：

$3^2-1^2=8$，$5^2-3^2=16$，$7^2-5^2=24$，$9^2-7^2=32$……

根据探寻到的规律，请用 n 的等式表示第 n 个等式_____.

三、解答题

21. 把下列各式分解因式：

（1）$8a^2-2b^2$；

（2）$4xy^2-4x^2y-y^3$；

（3）$4x^2y^2-(x^2+y^2)^2$；

（4）$2xy+9-x^2-y^2$.

22. 化简 $\frac{a^2-b^2}{a-b}\div\left(2+\frac{a^2+b^2}{ab}\right)$.

23. 已知 $a^2+b^2+a^2b^2+1=4ab$，求 a，b 的值.

24. 解方程：$\frac{3x}{x-1}-\frac{2}{1-x}=1$.

25. 某厂生产一批男衬衫，经过抽样调查 70 名中年男子，得知所需衬衫型号的人数如下表所示：

型号/cm	70	72	74	76	78
人　数	8	12	15	26	9

（1）哪一种型号衬衫的需要量最少？是否可以不生产？

（2）这组数据的平均数是多少？是否可按这个型号生产？

(3) 这组数据的中位数是多少？有人认为这种型号的衬衫产量要占第一位，这种想法对吗？

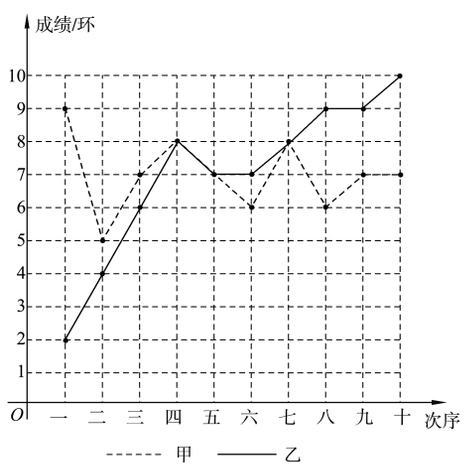
(4) 这组数据的众数是多少？有人认为这种型号的衬衫产量要占第一位，这种想法对吗？

26. 已知 a，b，c 为三角形三边，且满足 $a^2+b^2+c^2-ab-bc-ac=0$. 试说明该三角形是等边三角形.

27. 甲、乙两人在相同条件下各射击 10 次，射击成绩如图所示.

(1) 请填写下表：

	平均数	方差	命中 9 环及以上次数
甲	7		1
乙		5.4	



第 27 题图

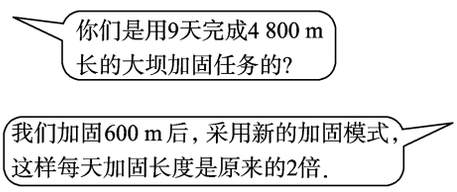
(2) 从以上三个不同的角度对两人的射击成绩进行评价：

① 从平均数和方差相结合看；

② 从平均数和命中 9 环以上的次数相结合看；

③ 从折线统计图上两人射击命中环数的走势看.

28. 进入防汛期后，某地对河堤进行了加固. 该地驻军在河堤加固的工程中出色完成了任务. 这是记者与驻军工程指挥官的一段对话：



通过这段对话，请你求出该地驻军原来每天加固的米数.

29. 某书店老板去图书批发市场购买某种图书. 第一次用 1 200 元购书若干本，并按该书定价 7 元出售，很快售完. 由于该书畅销，第二次购书时，每本书的批发价已比第一次提高了 20%，他用 1 500 元所购该书数量比第一次多 10 本. 当按定价售出 200 本时，出现滞销，便以定价的 4 折售完剩余的书. 试问该书店这两次售书总体上是赔钱了，还是赚钱了(不考虑其他因素)？若赔钱，赔多少？若赚钱，赚多少？