

单元e线 (十六)

(时间: 100分钟 总分 120分)



相信你一定能选对! (每题2分, 计20分)

1. 无论 x 取什么数时, 总是有意义的分式是 ()

A. $\frac{2x}{x^2+1}$ B. $\frac{x}{2x+1}$ C. $\frac{3x}{x^3+1}$ D. $\frac{x-5}{x^2}$

2. 如果分式 $\frac{|a|-2}{a+2}$ 的值为零, 则 a 的值为 ()

A. ± 1 B. 2 C. -2 D. 以上全不对

3. 若分式 $\frac{2a-1}{a+1}$ 与 $\frac{1-2a}{a+1}$ 的值相等, 则 a 为 ()

A. 0 B. $\frac{1}{2}$ C. 1 D. 不等于 1 的一切实数

4. 下列式子正确的是 ()

A. $\frac{2x+y}{2x+y}=0$ B. $\frac{-a+y}{a-y}=-1$ C. $-\frac{y}{x}+\frac{z}{x}=\frac{y+z}{-x}$ D. $\frac{c-d}{a}-\frac{c+d}{a}=\frac{c-d-c+d}{a}=0$

5. 如果 $x > y > 0$, 那么 $\frac{x+1}{y+1} - \frac{x}{y}$ 的结果是 ()

A. 正数 B. 负数 C. 零 D. 正数或负数

6. 设 $m - n = mn$, 则 $\frac{1}{m} - \frac{1}{n}$ 的值是 ()

A. $\frac{1}{mn}$ B. 0 C. 1 D. -1

7. 若 $\frac{a}{|a|} + 1 = 0$, 则 a 是 ()

A. 正数 B. 负数 C. 零 D. 任意有理数

8. 已知梯形面积 $S = \frac{1}{2}(a+b)h$, S 、 a 、 b 、 h 都大于零, 下列变形错误的是 ()

A. $h = \frac{2S}{a+b}$ B. $a = \frac{2S}{h} - b$ C. $b = \frac{2S}{h} - a$ D. $h = \frac{S}{2(a+b)}$

9. 已知 $ab = 1$, $M = \frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b}$, $N = \frac{a}{1+a} + \frac{b}{1+b}$, 则 M 与 N 的关系为 ()

A. $M > N$ B. $M = N$ C. $M < N$ D. 不能确定.

10. 甲、乙两种茶叶, 以 $x:y$ (重量比) 相混合制成一种混合茶. 甲种茶叶的价格每斤 50 元, 乙种茶叶的价格每斤 40 元, 现在甲种茶叶的价格上调了 10%, 乙种茶叶的价格下调了 10%, 但混合茶的价格不变, 则 $x:y$ 等于 ()

A. 1:1 B. 5:4 C. 4:5 D. 5:6



你能填得又对又快吗? (每题2分, 计16分)

11. 当 $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, 分式 $\frac{1}{5-x}$ 与 $\frac{10}{2-3x}$ 互为相反数.

12. 如果 $\frac{5(3a+1)}{7(3a+1)} = \frac{5}{7}$ 成立, 则 a 的取值范围是_____.

13. 在比例尺为 1 : 800000 的地图上, 量得太原到北京的距离为 64cm, 将实际距离用科学记数法表示为_____千米 (保留两位数字).

14. 若 $xy = b$, 且 $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = a$, 则 $(x+y)^2 =$ _____.

15. 计算: $\left(\frac{3b^2}{4a^3}\right)^{-2} \cdot \left(-\frac{3}{2}a^{-2}b\right)^3 =$ _____.

16. 已知: $\left(x^2 + 2 + \frac{1}{x^2} - a\right)^2 + \left|x + \frac{1}{x} - b\right| = 0$, 则 a, b 之间的关系式是_____.

17. 若方程 $\frac{1}{x-1} = \frac{2}{x-a}$ 的解为正数, 则 a 的取值范围是_____.

18. 已知 $\frac{1}{x+2y} = \frac{4}{y-x} = \frac{3}{2x+1}$, 则 $\frac{23}{3}(y-x)$ 的值是_____.



认真解答, 一定要细心哟!

21. (8分) 计算:

(1) $(a-1 + \frac{4a}{a-1})(1+a - \frac{4a}{a+1})$ (2) $1 - \left(1 - \frac{1}{1-x}\right)^2 \div \frac{x^2 - x + 1}{x^2 - 2x + 1}$

22. (6分) 解方程: $5 + \frac{96}{x^2 - 16} = \frac{2x-1}{4+x} - \frac{3x-1}{4-x}$

23. (6分) 解关于 x 的方程:

$$\frac{x+1}{a+b} + \frac{x-1}{a-b} = \frac{2a}{a^2 - b^2} (a \neq 0)$$

24. (6分) 当 a 为何值时, $\frac{x-1}{x-2} - \frac{x-2}{x+1} = \frac{2x+a}{(x-2)(x+1)}$ 的解是负数?

25. (6分) 先化简,再求值: $\frac{x}{(x-y)^2} \cdot \frac{x^2-y^2}{x+y} + \frac{2x+2}{x-y} - 2$, 其中 x, y 满足方程组

$$\begin{cases} x+2y=3 \\ x-y=-2 \end{cases}$$

26. (6分) 有 160 个零件,平均分给甲、乙两车间加工,由于乙另有任务,所以在甲开始工作 3 小时后,乙才开始工作,因此比甲迟 20 分钟完成任务,已知乙每小时加工零件的个数是甲的 3 倍,问甲、乙两车间每小时各加工多少零件?

27(6分). 某班进行个人投篮比赛,受污损的下表记录了在规定时间内投进 n 个球的人数分布情况:

进球数	0	1	2	3	4	5
投进 n 个球的人数	1	2	7			2

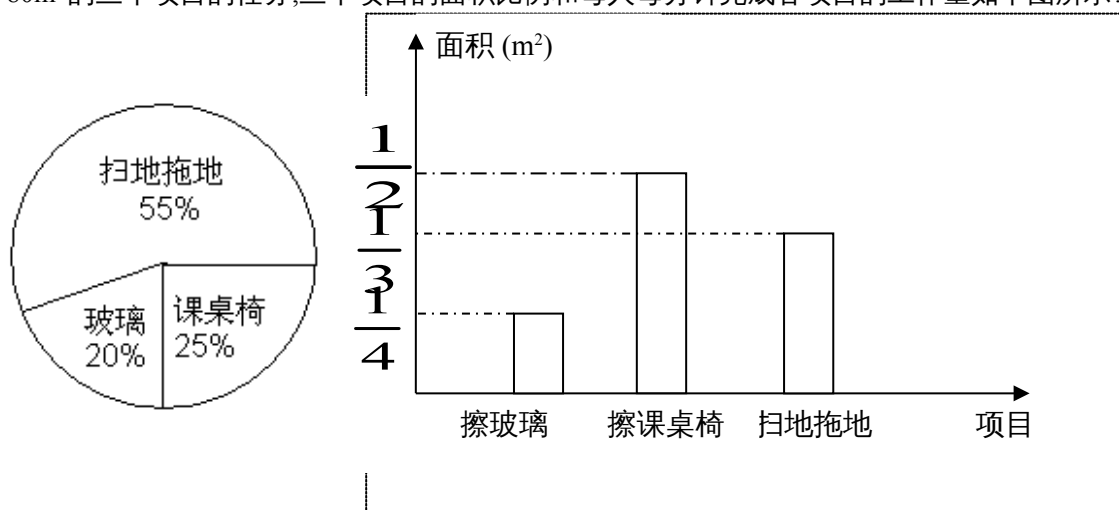
同时,已知进球 3 个或 3 个以上的人平均每人投进 3.5 个球;进 4 个或 4 个以下的人平均每人投进 2.5 球,问投进 3 个球和 4 个球的各有多少人?

28. (8分) 甲、乙两位采购员同去一家肥料公司购买两次肥料.两次肥料的价格有变化,两位采购员的购货方式也不同:甲每次购买 800 千克;乙每次用去 600 元,而不管购买多少肥料.

(1) 甲、乙所购肥料的平均价格是多少元?

(2) 谁的购货方式更合算?

29. (12分)某班 13 位同学参加每周一次的卫生大扫除,按学校的卫生要求需要完成总面积为 80m^2 的三个项目的任务,三个项目的面积比例和每人每分钟完成各项目的工作量如下图所示:



- 从上述统计图中可知:每人每分钟能擦课桌椅_____ m^2 ;擦玻璃,擦课桌椅,扫地拖地的面积分别是_____ m^2 ,_____ m^2 ,_____ m^2 ;
- 如果每人每分钟擦玻璃的面积是 $y \text{ m}^2$,那么 y 关于 x 的函数关系式是_____
- 他们一起完成扫地和拖地的任务后,把这 13 人分成两组,一组去擦玻璃,一组去擦课桌椅.如果你是卫生员,该如何分配这两组的人数,才能最快的完成任务.