

上海市闵行区莘松中学 2022-2023 学年六年级上学期期中考试数学试题

一、选择题

1. 下列各组数中，第一个数能被第二个数整除的是（ ）

- A. 25 和 50 B. 42 和 3 C. 10 和 4 D. 9 和 1.5

【答案】A

【解析】

【分析】根据整除的定义计算即可.

【详解】解：A， $50 \div 25 = 2$ ，符合题意；

B， $3 \div 42 = \frac{1}{14}$ ，不符合题意；

C， $4 \div 10 = \frac{2}{5}$ ，不符合题意；

D， $1.5 \div 9 = \frac{1}{6}$ ，不符合题意；

故选：A.

【点睛】本题主要考查整除的计算，理解整除的定义是解题关键.

2. 下面说法中，正确的是（ ）

- A. 真分数小于 1，假分数大于 1 B. 小于 1 的真分数有 4 个
C. 最简分数的分子和分母没有公因数 D. 假分数的倒数不一定是真分数

【答案】D

【解析】

【分析】根据真分数、假分数、最简分数、倒数的定义逐项判断，即可得出正确答案.

【详解】解：真分数小于 1，假分数大于等于 1，故 A 选项描述错误，不合题意；

真分数都小于 1，故 B 选项描述错误，不合题意；

最简分数的分子和分母只有公因数 1，因此 C 选项描述错误，不合题意；

当假分数大于 1 时，它的倒数是真分数，当假分数等于 1 时，它的倒数不是真分数，因此 D 选项描述正确，符合题意.

故选 D.

【点睛】本题考查真分数、假分数、最简分数、倒数的概念，解题的关键是熟练掌握定义，注意假分数可能等于 1，最简分数的分子和分母只有公因数 1.

3. 一个分数的分子扩大为原来的 4 倍，分母缩小为原来的 $\frac{1}{2}$ ，那么分数值（ ）

A. 缩小为原来的 $\frac{1}{8}$

B. 扩大为原来的 8 倍

C. 扩大为原来的 16 倍

D. 不变

【答案】B

【解析】

【分析】首先设出这个分数，然后根据分子扩大 4 倍、分母缩小 2 倍，得到的新分数与原分数比较即可。

【详解】解：设原来的分数为 $\frac{b}{a}$ ，

分子扩大 4 倍，分母缩小 2 倍后为： $\frac{b \times 4}{a \div 2} = \frac{8b}{a} = 8 \times \frac{b}{a}$ ，

因此这个分数扩大了 8 倍。

故选：B。

【点睛】本题利用分数的基本性质解答问题，先观察分子或分母之间的变化，发现规律，再进一步通过计算解答问题。

4. 18 吨减去它的 $\frac{1}{6}$ 后，再加上 $\frac{1}{6}$ 吨，结果是（ ）

A. $3\frac{1}{6}$ 吨

B. 18 吨

C. $15\frac{1}{6}$ 吨

D. $18\frac{1}{6}$ 吨

【答案】C

【解析】

【分析】先利用分数乘法计算出减去的重量，再进行加减计算即可得出答案。

【详解】解：减去的重量为： $18 \times \frac{1}{6} = 3$ （吨），

因此结果为： $18 - 3 + \frac{1}{6} = 15\frac{1}{6}$ （吨），

故选 C。

【点睛】本题考查分数乘法的应用，解题的关键是注意题目中两个“ $\frac{1}{6}$ ”的区别。

5. 一根绳子对折 3 次，每段长是全长的（ ）

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

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{12}$

【答案】C

【解析】

【分析】设绳子长为 1，对 $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ 计算求解即可。

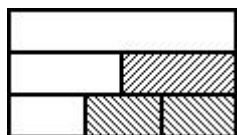
【详解】解：设绳子长为 1，对折 3 次，

∴ 每一小段是这根绳子的 $1 \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

故选 C.

【点睛】 本题考查了分数的乘法. 解题的关键在于根据题意列式子.

6. 三个大小相同的长方形拼在一起组成一个大长方形, 把第二个长方形平均分成 2 份, 把第三个长方形平均分成 3 份, 那么阴影部分的面积是大长方形面积的 ()



A. $\frac{5}{6}$

B. $\frac{2}{3}$

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

D. $\frac{7}{18}$

【答案】 D

【解析】

【详解】 试题解析: 设大长方形面积为 1, 那么阴影部分的面积为 $\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{6} + \frac{2}{9} = \frac{7}{18}$, 则阴影部分的面积是大长方形面积的 $\frac{7}{18}$.

故本题应选 D.

点睛: 本题所求为阴影面积占总面积的比重, 那么设总面积为定值, 即可直观表示阴影部分面积, 从而求出比重.

二、填空题

7. 分解素因数: $45 =$ _____.

【答案】 $3 \times 3 \times 5$

【解析】

【详解】 解: 根据素因数的概念可知: 分解素因数: $45 = 3 \times 3 \times 5$.

故答案为: $3 \times 3 \times 5$

8. 16 的所有因数的和是_____.

【答案】 31

【解析】

【分析】 先写出 16 的所有因数, 再求和.

【详解】 解: 16 的因数有: 1, 2, 4, 8, 16.

$$1 + 2 + 4 + 8 + 16 = 31,$$

故答案为: 31.

【点睛】 本题考查求一个数的因数, 解题的关键是掌握因数的求法, 如相乘法、短除法、配对法等.

9. 在 2, 3, 6, 8, 29, 33, 45, 54, 87 中, 素数有_____个.

【答案】 3

【解析】

【分析】 根据大于 1 的自然数中，如果只有 1 和它本身两个因数，这样的数叫做质数（素数）解答即可。

【详解】 解： 在 2,3,6,8,29,33,45,54,87 中，

素数是： 2， 3， 29，

故答案为： 3.

【点睛】 此题考查了素数， 根据素数的定义解决问题是解题关键.

10. 用最简分数表示： 2 小时 25 分 = _____ 小时.

【答案】 $2\frac{5}{12}$

【解析】

【分析】 根据 1 小时等于 60 分将 2 小时 25 分转化为 $2\frac{25}{60}$ 小时， 约分化简即可得解.

【详解】 解： 2 小时 25 分 = $2\frac{25}{60}$ 小时 = $2\frac{5}{12}$ 小时，

故答案为： $2\frac{5}{12}$.

【点睛】 本题考查最简分数的应用， 解题的关键是掌握最简分数的定义和分数的基本性质.

11. $3\frac{2}{5}$ 的倒数是_____.

【答案】 $\frac{5}{17}$

【解析】

【分析】 根据倒数的定义解答即可.

【详解】 $3\frac{2}{5}$ 的倒数是 $\frac{5}{17}$.

【点睛】 本题考查倒数的概念： 若两个数的乘积是 1， 我们就称这两个数互为倒数， 解题关键是熟练掌握倒数定义.

12. 计算： $\frac{7}{12} - \frac{3}{8} =$ _____.

【答案】 $\frac{5}{24}$

【解析】

【分析】 原式通分后进行计算即可.

【详解】 解： $\frac{7}{12} - \frac{3}{8}$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{14}{24} - \frac{9}{24} \\
 &= \frac{14-9}{24} \\
 &= \frac{5}{24}
 \end{aligned}$$

故答案为: $\frac{5}{24}$

【点睛】 本题主要考查了异分母分数的减法, 正确通分是解答本题的关键.

13. 计算: $\frac{8}{21} \div 1\frac{3}{7} = \underline{\hspace{2cm}}.$

【答案】 $\frac{4}{15}$

【解析】

【分析】 根据分数除法的计算方法求解.

【详解】 解: $\frac{8}{21} \div 1\frac{3}{7} = \frac{8}{21} \times \frac{7}{10} = \frac{4}{15},$

故答案为: $\frac{4}{15}.$

【点睛】 本题考查分数的除法运算, 解题关键是熟练掌握运算法则, 即除以一个数, 等于乘以这个数的倒数.

14. 一个分数经过约分后得 $\frac{2}{3}$, 如果这个分数的原分母是 51, 那么这个分数的原分子是 $\underline{\hspace{2cm}}.$

【答案】 34

【解析】

【分析】 根据分数的约分进行化简即可.

【详解】 解: 根据题意得: $\frac{2}{3} = \frac{2 \times 17}{3 \times 17} = \frac{34}{51},$

则这个分数的原分子是 34,

故答案为: 34.

【点睛】 题目主要考查分数的约分, 熟练掌握分数的约分方法是解题关键.

15. 一个两位数既是奇数又是合数, 如果它能同时被 3 和 5 整除, 那么这个数最大的是 $\underline{\hspace{2cm}}.$

【答案】 75

【解析】

【分析】 根据能被 3、被 5 整除的数的特点, 按照“两位数、奇数、合数”的条件对 3 和 5 的公倍数进行筛选, 找出最大的数即可.

【详解】 解: 能被 5 整除的数末尾一定是 5 或 0, 因为是奇数, 所以末尾只能是 5;

能被 3 整除的数所有数位上的数加起来一定是 3 的倍数；

能够同时被 3 和 5 整除的数一定是合数；

满足上述条件的两位数只有 15, 45, 75, 最大的是 75.

故答案为: 75.

【点睛】 本题考查 3 和 5 的倍数特征, 奇数、合数的概念等, 解题的关键是找出能同时被 3 和 5 整除的两位奇数.

16. 已知 $A = 2 \times 3 \times a \times 7$, $B = 3 \times 5 \times 7$. 如果 A 和 B 的最小公倍数是 630, 那么 $a =$ _____.

【答案】 3

【解析】

【分析】 根据最小公倍数的计算方法, 结合题意, 列方程并求解, 即可得到答案.

【详解】 解: $\because A, B$ 的最小公倍数是 630,

$$\therefore 2 \times 3 \times 5 \times a \times 7 = 630,$$

$$\therefore a = 3,$$

$\therefore$ 故答案为: 3.

【点睛】 本题考查了一元一次方程和最小公倍数的知识; 求解的关键是熟练掌握一元一次方程和最小公倍数的性质, 从而完成求解.

17. 如果两个正整数的最大公因数是 6, 最小公倍数是 72, 那么这两个数是_____.

【答案】 6, 72 或 18, 24

【解析】

【分析】 设这两个数分别为 $6a, 6b$ (a, b 为正整数, 且 a 与 b 互质, $a < b$), 根据题意得出 $ab = 12$, 得出 $a = 1, b = 12$, 或 $a = 3, b = 4$, $a = 2, b = 6$ (不符合题意舍去), 然后代入依次计算即可.

【详解】 解: 依题意, 设这两个数分别为 $6a, 6b$ (a, b 为正整数, 且 a 与 b 互质, $a < b$), 则这两个数的最小公倍数是 $6ab$.

$$\text{即 } 6ab = 72,$$

$$\text{从而 } ab = 12.$$

$$\text{又 } 12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4,$$

则 $a = 1, b = 12$, 或 $a = 3, b = 4$, $a = 2, b = 6$ (不符合题意舍去).

当 $a = 1, b = 12$ 时, $6a = 6, 6b = 72$;

当 $a = 3, b = 4$ 时, $6a = 18, 6b = 24$;

故这两个数分别为 6, 72 或 18, 24.

故答案为: 6, 72 或 18, 24.

【点睛】题目主要考查最大公因数与最小公倍数的问题, 理解题意, 列出式子计算是解题关键.

18. 分子是 1, 分母是等于或大于 2 的自然数的分数叫做单位分数, 记为 $\frac{1}{n}$.

一个分数可以分拆为几个不同的单位分数之和.

例如: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{1+2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{3}$, $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{1+3}{12} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{1}{12} + \frac{1}{4}$ 等.

请你把 $\frac{2}{3}$ 分拆为几个不同的单位分数之和 (写出两种不同的分拆结果).

那么 $\frac{2}{3} = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 ①. $\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$ ②. $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$

【解析】

【分析】根据分数的基本性质把 $\frac{2}{3}$ 变为 $\frac{4}{6}$, 把分子 4 拆分为 1+3, 再约分即可拆为 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{6}$ 之和; 也可以把分子 4 拆分为 2+2, 再约分即可拆为 $\frac{1}{3}$ 和 $\frac{1}{3}$ 之和, 再将其中一个 $\frac{1}{3}$ 拆分为 $\frac{1}{12} + \frac{1}{4}$, 即可得出第二种分拆结果.

【详解】解: $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{1+3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{2}$,

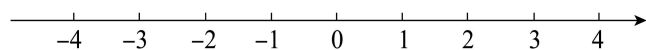
$\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{2+2}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{3+1}{12} = \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$.

故答案为: $\frac{1}{6} + \frac{1}{2}$, $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$.

【点睛】本题考查分数的分拆, 解题的关键是熟练掌握分数的基本性质.

三、简答题

19. 在数轴上分别画出点 A、B、C、D, 点 A 表示数 $\frac{1}{3}$, 点 B 表示数 $1\frac{1}{2}$, 点 C 表示数 -2, 点 D 表示数 $2\frac{3}{4}$; 并将点 A、B、C、D 所表示的数用 “>” 连接.

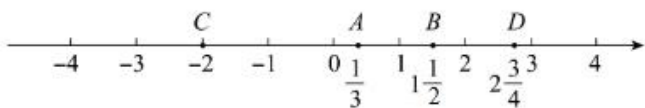


【答案】数轴见解析; $2\frac{3}{4} > 1\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > -2$

【解析】

【分析】将各数在数轴上表示出来, 然后利用数轴比较各数大小即可.

【详解】解: 各数在数轴上表示如下:



将点 A 、 B 、 C 、 D 所表示的数用 “ $>$ ” 连接起来如下：

$$2\frac{3}{4} > 1\frac{1}{2} > \frac{1}{3} > -2.$$

【点睛】题目主要考查有理数在数轴上的表示及大小比较，熟练掌握利用数轴比较有理数大小的方法是解题关键.

20. 用短除法求 45 与 60 的最大公因数和最小公倍数.

【答案】最大公因数是 15，最小公倍数是 180

【解析】

【分析】列出短除式，即可得到最大公因数和最小公倍数.

【详解】解：短除法如下：

$$\begin{array}{r} 3 \overline{) 45 \quad 60} \\ 5 \overline{) 15 \quad 20} \\ 3 \quad 4 \end{array}$$

因此 45 与 60 的最大公因数为： $3 \times 5 = 15$ ，

45 与 60 的最小公倍数为： $3 \times 5 \times 3 \times 4 = 180$.

答：45 与 60 的最大公因数是 15，最小公倍数是 180.

【点睛】本题主要考查求两个数的最大公约数、最小公倍数，能够熟练运用短除法是解题的关键. 最大公约数，指两个或多个整数共有约数中最大的一个；最小公倍数，指两个或多个整数共有的倍数中，除 0 以外最小的一个.

21. 计算： $\frac{2}{5} - \frac{1}{3} + 1\frac{1}{2}$

【答案】 $\frac{47}{30}$

【解析】

【分析】先将带分数转化成假分数，再通分计算.

$$\begin{aligned} \text{【详解】解：} & \frac{2}{5} - \frac{1}{3} + 1\frac{1}{2} \\ &= \frac{2}{5} - \frac{1}{3} + \frac{3}{2} \\ &= \frac{12}{30} - \frac{10}{30} + \frac{45}{30} \\ &= \frac{47}{30} \end{aligned}$$

【点睛】 本题考查异分母分数的加减混合运算，解题的关键是通过通分将异分母分数转化为同分母分数.

22. 计算: $13\frac{1}{5} \div 1\frac{1}{5} \times 1\frac{4}{11}$.

【答案】 15

【解析】

【详解】 分析: 原式利用乘除法则计算即可求出值.

详解: 原式 $= \frac{66}{5} \times \frac{5}{6} \times \frac{15}{11} = 15$.

点睛: 此题考查了有理数的除法, 熟练掌握运算法则是解本题的关键.

23. 解方程: $16 \div x = 1\frac{5}{7}$

【答案】 $x = \frac{28}{3}$

【解析】

【分析】 根据被除数、除数、商的关系解方程即可.

【详解】 解: $16 \div x = 1\frac{5}{7}$

由除数等于被除数除以商得: $x = 16 \div \frac{12}{7}$

即 $x = 16 \times \frac{7}{12} = \frac{28}{3}$

$\therefore x = \frac{28}{3}$.

【点睛】 题目主要考查利用被除数、除数、商的关系解方程, 熟练掌握运算法则是解题关键.

24. 一个数减去 $2\frac{5}{7}$, 再加上 $1\frac{1}{34}$ 等于 $1\frac{2}{7}$, 求这个数.

【答案】 $2\frac{33}{34}$

【解析】

【分析】 根据题意直接列式计算即可.

【详解】 解: $1\frac{2}{7} - 1\frac{1}{34} + 2\frac{5}{7}$

$= 1\frac{2}{7} + 2\frac{5}{7} - 1\frac{1}{34}$

$= 4 - 1\frac{1}{34}$

$= 2\frac{33}{34}$

答: 这个数是 $2\frac{33}{34}$.

【点睛】 本题考查分数加减混合运算的应用, 解题的关键是正确列出算式.

四、解答题

25. 从运动场的一端到另一端全长 100 米，从一端起到另一端止每隔 4 米插一面小红旗，现在要改成每隔 5 米插一面小红旗，有多少面小红旗不用移动？

【答案】有 6 面小红旗不用移动

【解析】

【分析】分析题意可得，不动的小旗地点应该是 4 和 5 的公倍数所在的位置，找出 100 以内有几个 4 和 5 的公倍数，然后加上 1 即可。

【详解】解：5 和 4 的最小公倍数是 20，

$$\therefore 100 \div 20 + 1$$

$$= 5 + 1$$

$$= 6 \text{ (面)}$$

答：有 6 面小红旗不用移动。

【点睛】题目主要考查最小公倍数的应用，明确不动的小旗即 4 和 5 的公倍数所在的位置，是解答此题的关键；应注意，最后要加上第一面旗子。

26. 小明和一群年轻人一起去郊外骑自行车旅游， $\frac{10}{29}$ 小时骑了 $3\frac{3}{4}$ 千米的路程，以此速度他 $1\frac{2}{3}$ 小时骑多少千米的路程？

【答案】 $18\frac{1}{8}$ 千米

【解析】

【分析】先求出小明骑行的速度，再乘以时间即可。

【详解】解： $3\frac{3}{4} \div \frac{10}{29} = \frac{15}{4} \times \frac{29}{10} = \frac{87}{8}$ (千米/小时)

$$\frac{87}{8} \times 1\frac{2}{3} = \frac{87}{8} \times \frac{5}{3} = \frac{145}{8} = 18\frac{1}{8} \text{ (千米)}$$

答：他 $1\frac{2}{3}$ 小时骑行的路程为 $18\frac{1}{8}$ 千米。

【点睛】本题考查分数乘除运算的实际应用，解题的关键是掌握时间、速度、路程之间的关系。

27. 一瓶汽水共 $1\frac{3}{4}$ 升，小明上午喝了这瓶汽水的 $\frac{2}{7}$ ，下午又喝了剩下的 $\frac{1}{10}$ ，这瓶汽水还剩几升？

【答案】 $1\frac{1}{8}$ 升

【解析】

【分析】根据题意列式计算即可。

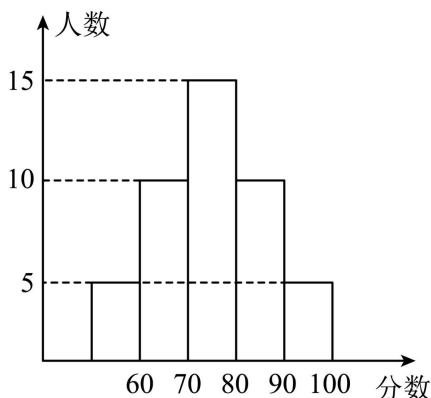
【详解】解：由题意得：

$$1\frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{2}{7}\right) \times \left(1 - \frac{1}{10}\right) = \frac{7}{4} \times \frac{5}{7} \times \frac{9}{10} = 1\frac{1}{8} \text{ (升)}$$

答：这瓶汽水还剩 $1\frac{1}{8}$ 升。

【点睛】 本题主要考查分数的应用，关键是根据题意列出算式求解。

28. 六年级某班的一次数学测验的统计表如图所示。仔细观察后回答下列问题：



（每个分数段包括最低分，不包括最高分）

(1) 成绩在 80~90 分的同学人数是成绩在 70~80 分的同学人数的几分之几？

(2) 成绩在 80 分及 80 以上的同学人数是全班人数的几分之几？

【答案】 (1) $\frac{2}{3}$

(2) $\frac{1}{3}$

【解析】

【分析】 (1) 根据统计表可知成绩在 80~90 分的同学人数是 10 人，成绩在 70~80 分的同学人数是 15 人，再根据分数与除法的关系求解即可；

(2) 根据统计表可求出成绩在 80 分及 80 以上的同学人数是 15 人，全班人数是 45 人，再根据分数与除法的关系求解即可。

【小问 1 详解】

由统计表可知成绩在 80~90 分的同学人数是 10 人，成绩在 70~80 分的同学人数是 15 人，

∴ 成绩在 80~90 分的同学人数是成绩在 70~80 分的同学人数的 $10 \div 15 = \frac{10}{15} = \frac{2}{3}$ ；

【小问 2 详解】

由统计表可知成绩在 80 分及 80 以上的同学人数是 $10 + 5 = 15$ 人，全班人数是 $5 + 10 + 15 + 10 + 5 = 45$ 人，

∴ 成绩在 80 分及 80 以上的同学人数是全班人数的 $15 \div 45 = \frac{15}{45} = \frac{1}{3}$ 。

【点睛】 本题考查分数与除法。理解题意正确列出算式是解题关键。

29. 观察下列各数排列的特点，回答问题：

$\frac{2}{3}$, $1\frac{1}{3}$, 2, $2\frac{2}{3}$, $3\frac{1}{3}$, 4, (), (), 6……

(1) 在括号内填入符合这种特点的数;

(2) 根据排列的特点, 求出第 100 个和第 50 个数的差.

【答案】 (1) $4\frac{2}{3}$, $5\frac{1}{3}$

(2) $\frac{100}{3}$

【解析】

【分析】 (1) 观察所给数据可知, 后一个数比前一个数大 $\frac{2}{3}$, 由此可解;

(2) 由后一个数比前一个数大 $\frac{2}{3}$, 可知第 100 个和第 50 个数多了 50 个 $\frac{2}{3}$, 由此可解;

【小问 1 详解】

$$\text{解: } 4 + \frac{2}{3} = 4\frac{2}{3},$$

$$4\frac{2}{3} + \frac{2}{3} = 5\frac{1}{3},$$

因此括号内符合条件的数依次为: $4\frac{2}{3}$, $5\frac{1}{3}$.

【小问 2 详解】

$$\text{解: } \frac{2}{3} \times (100 - 50)$$

$$= \frac{2}{3} \times 50$$

$$= \frac{100}{3}.$$

答: 第 100 个和第 50 个数的差是 $\frac{100}{3}$.

【点睛】 本题考查数字的变化规律和分数的运算, 解题的关键是通过观察得出相邻两个数的差为固定值.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>)
致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群
出品的《老师请开讲》私享直播课等
增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>)
是学科网旗下智能题库，拥有小初高全
学科超千万精品试题，提供智能组卷、
拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能