一 粉筆直播课

理论攻坚-数学运算2(讲义)

数量关系 理论攻坚 2

学习任务:

- 1. 课程内容: 工程问题、经济利润问题
- 2. 授课时长: 2.5 小时
- 3. 对应讲义: 第127~130页
- 4. 重点内容:
- (1) 掌握工程问题的三种考法与对应解题步骤
- (2) 掌握与售价、成本、利润、折扣、利润率等相关的公式
- (3) 掌握经济利润问题中的经典题型:分段计费问题及函数最值问题

第四节 工程问题

- 1. 给完工时间型
- ①赋总量; ②算效率; ③根据工作过程列式求解
- 2. 给效率比例型
- ①赋效率; ②算总量; ③根据工作过程列式求解
- 3. 给具体单位型
- 设未知数,列方程求解
- 【例 1】(2022 联考)为保障冬奥会比赛顺利进行,各场馆需对设施设备进行测评,合格后交付使用。现对一赛道进行检测,已知检测时匀速作业,如甲机构单独检测需要 90 分钟,乙机构单独检测需要 135 分钟,现两机构同时协作检测 45 分钟后,甲单独完成剩余部分。问甲机构一共检测了多少分钟?()

A. 55 B. 60

C. 65 D. 70

【例 2】(2021 四川公务员) 某项工程, 甲、乙、丙三个工程队如单独施工, 分别需要 12 小时、10 小时和 8 小时完成。现按"甲—乙—丙—甲······"的顺序

一 粉筆直播课

让三个工程队轮班,每队施工1小时后换班,则该工程完成时,甲工程队的施工时间共计()。

A. 2 小时 54 分

B. 3 小时

C. 3 小时 54 分

D. 4 小时

【例 3】(2022 天津公务员)甲、乙二人合作计划 30 天完成一项工程,甲的工作效率是乙的 2 倍。两人合作 10 天后,甲的效率提升 25%,乙的效率提升 50%。又合作 10 天后,乙因其他任务撤出,甲单独完成剩余任务。则最终完成工作比预计时间()。

A. 早2天

B. 晚 2 天

C. 早4天

D. 晚 4 天

【例 4】(2019 联考)一项工程,乙队单独完成所花的时间是甲队的 1.5 倍。若甲队单独做 20 天后,两队合做还需要 60 天刚好完成;若甲队单独做 x 天后,由乙队单独再做 y 天也刚好完成。则下列关系正确的是()。

A. 2y=3x

B. 3x = 4y

C. x=120-2y

D. y=180-1.5x

【例 5】(2022 辽宁)有 25 人铺设某足球场草坪,计划 20 天完成。动工 6 天后抽出 5 人负责围栏围网的施工,留下的人继续铺设草坪。如果每人的工作效率不变,那么铺设完该足球场的草坪实际要用()天。

A. 23. 5

B. 24. 5

C. 25. 5

D. 26. 5

【例 6】(2022 四川)甲、乙两人加工一批配件,已知甲单独加工需要 15 小时才能完成,甲和乙的工作效率之比为 4:3。现在甲、乙两人一起加工了 5 小时,还剩下 200 个配件未加工,则这批配件的总数是()个。

A. 480

B. 450

C. 420

D. 390

一 粉笔直播课

第五节 经济利润问题

	AT L STULUEUR
一、基础经济	
1. 基础公式	
(1) 利润=售价-成本	
(2) 利润率=利润/成本	
(3) 售价=成本*(1+利	[洞率]
(4) 折扣=折后价/折前	7价
(5)总价=单价*数量	
2. 方法	
(1) 方程法	
(2) 赋值法	
【例 1】(2021 联考) 某	其鲜花店购进一批玫瑰,已知单支玫瑰进价 1 元,按
定价 5 元销售了 70%后,再以	人定价的 4 折销售剩余玫瑰,全部售完后共盈利 3100
元。问该花店共购进玫瑰多	少支? ()
A. 900	В. 1000
C. 1200	D. 1500
【例 2】(2021 浙江公务	5 员)超市采购一批食用油,其中玉米油每桶进价比
花生油低 20%。若花生油利润	闰定为进价的 24%,玉米油利润定为进价的 30%,则
花生油比玉米油每桶售价高	10元。问玉米油每桶比花生油进价低多少元?()
A. 10	В. 15
C. 24	D. 25
【例3】(2020广东选调)	商场销售某种型号的冰箱,上半年的利润率为20%,
由于下半年的进货价格下降	10%, 商场决定适当下调销售价格, 但调整后下半年

A. 5% B. 6%

的利润率仍然达到了24%。则同上半年相比,下半年的销售价格降低了()。

一 粉筆直播课

C. 7% D. 8%

【例 4】(2020 河南) 某商场购进一批空调,按进价的 40%作为利润来定价, 当售出这批空调的 80%后,该商场将剩下的空调以定价的八折销售。若这批空调 全部售出,则可获利()。

A. 28%

B. 34.4%

C. 36.8%

D. 39%

二、分段计费

1. 题型判定

生活中的水电费、出租车计费、税费等,每段计费标准不同

2. 计算方法

按标准,分开;计算后,汇总

【例 5】(2019 天津)某城市居民用水价格为:每户每月不超过 5 吨的部分按 4 元/吨收取;超过 5 吨、不超过 10 吨的部分按 6 元/吨收取;超过 10 吨的部分按 8 元/吨收取。某户居民两个月共交水费 108 元,则该户居民这两个月用水总量最多为()吨。

A. 21

B. 24

C. 17. 25

D. 21. 33

三、函数最值

1. 题型判定

单价和销量此消彼长,问何时总价或总利润最高

- 2. 计算方法 (两点式)
- (1) 设提价或降价次数为 x, 列出总价或总利润的函数表达式
- (2) 令函数值为 0, 解得 x₁、x₂
- (3) 当 $x=(x_1+x_2)/2$ 时,总价或总利润取得最值

一 粉笔直播课

【例 6】(2022 湖北公务员)北京冬奥会期间,冬奥会吉祥物"冰墩墩"纪念品十分畅销。销售期间某商家发现,进价为每个 40 元的"冰墩墩",当售价定为 44 元时,每天可售出 300 个,售价每上涨 1 元,每天销量减少 10 个。现商家决定提价销售,若要使销售利润达到最大,则售价应为()。

A. 51 元 B. 52 元

C. 54 元 D. 57 元