四、解答题(本题共 3 小题,其中 21、22 题各 9 分,23 题 10 分,共 28 分)

21. 某出租汽车从停车场出发沿着东西向的大街进行汽车出租,到晚上 6 时,一天行驶记录如下:(向东记为正,向西记为负,单位:千米)+10、−3、+4、+2、+8、+5、−2、−8、+12、−5、−7.

(1)到晚上 6 时,出租车在什么位置.

(2)若汽车每千米耗油 0.2 升,则从停车场出发到晚上 6 时,出租车共耗油多少升?

22. 学校组织春游,如果每辆汽车坐 45 人,则有 28 人没有上车;如果每辆坐 50 人,则空出一辆汽车,并且有一辆车还可以坐 12 人,问共有多少学生,多少汽车?

23. 已知:线段 $AB=a$,M 是 AB 中点,C 是 AM 中点,D 是 CB 中点,求 MD 的长.

(第 23 题图)

五、解答题(本题共 3 小题,其中 24 题 11 分,25、26 题各 12 分,共 35 分)

24. 有一张纸,第 1 次把它分割成 4 片,第 2 次把其中的 1 片分割成 4 片,以后每一次都把前面所得的其中的一片分割成 4 片. 如此进行下去,试问:

(1)经 5 次分割后,共得到多少张纸片?

(2)经 n 次分割后,共得到多少张纸片?

(3)能否经若干次分割后共得到 2003 张纸片? 为什么?

25. 有一个只许单向通过的窄道口,通常情况下,每分钟可以通过 9 人. 一天,王老师到达道口时,发现由于拥挤,每分钟只能 3 人通过道口,此时,自己前面还有 36 个人等待通过(假定先到的先过,王老师过道口的时间忽略不计),通过道口后,还需 7 分钟到达学校.

(1)此时,若绕道而行,要 15 分钟到达学校,从节省时间考虑,王老师应选择绕道去学校,还是选择通过拥挤的道口去学校?

(2)若在王老师等人的维持下,几分钟后,秩序恢复正常(维持秩序期间,每分钟仍有 3 人通过道口),结果王老师比拥挤的情况下提前了 6 分钟通过道口,问维持秩序的时间是多少?