

8. 在某校冬季长跑活动中, 学校要给获得一、二等奖的学生购买奖品, 要求花费总额不得超过 200 元. 已知一等奖和二等奖奖品的单价分别为 20 元、10 元, 一等奖人数与二等奖人数的比值不得高于 $\frac{1}{3}$, 且获得一等奖的人数不能少于 2 人, 那么下列说法中错误的是 **【 】**

- A. 最多可以购买 4 份一等奖奖品 B. 最多可以购买 16 份二等奖奖品
C. 购买奖品至少要花费 100 元 D. 共有 20 种不同的购买奖品方案

二、填空题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。

9. 若集合 $A = \{x | 0 < x < 3\}$, $B = \{x | -1 < x < 2\}$, 则 $A \cup B =$ _____

10. 因式分解: (1) $x^2 + 3x + 2 =$ _____; (2) $2x^2 + x - 6 =$ _____

11. 若二元一次方程 $3x - y = 7$, $2x + 3y = 1$, $y = kx - 9$ 有公共解, 则实数 $k =$ _____

12. 不等式组 $\begin{cases} 2x + 1 > 0 \\ x - 3 < 0 \end{cases}$ 的解集为 _____

13. 不等式 $x^2 - 2x - 3 < 0$ 的解集是 _____

14. 已知方程 $x^2 - 4x + 1 = 0$ 的两根为 x_1 和 x_2 , 则 $x_1^2 + x_2^2 =$ _____

15. 若不等式 $x^2 + ax + b > 0$ 的解集为 $(-\infty, \frac{1}{2}) \cup (2, +\infty)$, 则 $a =$ _____, $b =$ _____

16. 已知集合 $A = \{x | x^2 - x - 6 \geq 0\}$, $B = \{x | x > c\}$, 其中 $c \in \mathbb{R}$.

① 集合 $\complement_{\mathbb{R}} A =$ _____;

② 若 $\forall x \in \mathbb{R}$, 都有 $x \in A$ 或 $x \in B$, 则 c 的取值范围是 _____

17. 已知集合 $A = \left\{ x \mid \frac{x-m}{x+m} \leq 0 \right\}$, 若 $1 \notin A$, 则实数 m 的取值范围为 _____

18. 团体购买公园门票, 票价如下表:

购票人数	1~50	51~100	100 以上
门票价格	13 元/人	11 元/人	9 元/人

现某单位要组织其市场部和生产部的员工游览该公园, 这两个部门人数分别为 a 和 b ($a \geq b$), 若按部门作为团体, 选择两个不同的时间分别购票游览公园, 则共需支付门票费为 1290 元; 若两个部门合在一起作为一个团体, 同一时间购票游览公园, 则需支付门票费为 990 元, 那么这两个部门的人数 $a =$ _____

三、解答题共 4 小题,共 28 分。解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程。

19. 已知集合 $A = \{x | x^2 - 2x - 3 > 0\}$, $B = \{x | x - 4a \leq 0\}$

(I) 当 $a = 1$ 时,求 $A \cap B$;

(II) 若 $A \cup B = \mathbb{R}$,求实数 a 的取值范围

20. 求下列关于 x 的不等式的解集:

(I) $|x - 1| < 3$;

(II) 求关于 x 的不等式 $x^2 - (a + 2)x + (a + 1) > 0$ 的解集

21. 已知集合 M 是满足下列条件的集合：

① $0 \in M, 1 \in M$;

② 若 $x \in M, y \in M$, 则 $x-y \in M$;

③ 若 $x \in M$, 且 $x \neq 0$, 则 $\frac{1}{x} \in M$

(I) 判断 $\frac{1}{3}$ 是否属于集合 M , 并说明理由;

(II) 若 $x \in M, y \in M$, 判断 $x+y$ 是否属于集合 M , 并说明理由;

(III) 若 $x \in M, y \in M$, 判断 xy 是否属于集合 M , 并说明理由;



关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯