



安徽省中等职业学校

数学测试卷

数学 (第二册·下)

XUEYE SHUIPING CESHIJUAN

安徽省中等职业学校文化课教辅用书编委会 编

ISBN 978-7-5336-3706-4



9 787533 637064 >

定价:3.00 元

安徽教育出版社

说 明

为贯彻《国务院关于大力发展职业教育的决定》中“坚持以就业为导向,深化职业教育教学改革”的精神,适应我省中等职业学校实行学分制试点工作的需要,引导职业学校教学工作逐步走向“分类指导、分层教学”,促进学生综合职业能力的提高和个性化发展,同时杜绝各种粗制滥造的非法教学辅导资料流进课堂,给提高职业学校教学质量和效益产生负面影响的现象,我们组织了以部分高校、国家级重点中等职业学校教师和专职教研人员为主的编写队伍,对省编中等职业学校学生用教辅用书进行了重新修订,供我省中等职业学校选用。

修订后的教辅用书根据以服务为宗旨、以就业为导向、以能力为本位、以学生为中心的教改理念,兼顾学生就业与升学的不同选择,结合职业高中、综合高中的教学实际,考虑不同学习层次、学习目标的需求,作了较大幅度的调整和修订。编写时注意遵循我省职业高中的教学规律和特点,按照教育部提出的“注重基础、突出应用、增加弹性、精选内容”的原则,注意培养学生运用所学知识、技能在学习、生活和工作岗位情境中的实际运用,注意学生学习过程与方法的训练和情感、态度、价值观的形成,同时力争做到“由浅入深、循序渐进”,以符合学生的认知过程和接受能力。全书编排的体例注意到与各科教材体系基本一致,试图让学生通过系统训练,掌握学科基础知识和基本技能,增强分析、解决问题的实践能力和创新水平。

本书由黄德胜、杜春景、杜静生、吴国庆、洪纯翠、张心安、曹长春、胡宁生同志编写,龚双江、肖丙生同志统稿。

编写一套适合我省职业高中使用的《学业水平测试卷》,是我省职业教育教学研究的一项重要课题,欢迎各地对这套《学业水平测试卷》的编排形式、内容提出宝贵意见,以便进一步修改、完善。

安徽省中等职业学校教辅用书编委会

2006年5月

第十章 排列与组合

第一单元学业水平测试卷

满分:100分 时间:45分钟 得分:

一、选择题(6×5分)

1. 四个人站成一排唱歌,排队方法的数量为().
A. P_4^4 B. P_4^1 C. $2P_4^4$ D. $\frac{1}{2}P_4^4$
2. 用五面不同颜色的旗帜,按不同的次序挂在旗杆上表示信号,可以用一面、二面或三面并用,一共可以得到的信号种数是().
A. 30 B. 60 C. 75 D. 85
3. 某铁路线上有 25 个大小车站,则要为这条铁路线准备()种车票.
A. P_{23}^2 B. P_{24}^4 C. P_{25}^2 D. C_{25}^2
4. 现有 5 名同学欲选择 2 门不同的选修课程,每人可选一门,不同的选法共有().
A. 32 种 B. 25 种 C. 20 种 D. 10 种
5. 将两封信投入三个信箱,可能的投法有().
A. 12 种 B. 15 种 C. 60 种 D. 9 种
6. 有 6 本不同的杂志,平均分成两堆,不同的分法有()种.
A. C_6^4 B. $C_6^3 C_3^3$ C. C_6^3 D. $\frac{1}{2}C_6^3$

二、填空题(5×4分)

7. 计算 $P_5^3 =$ _____; $C_5^3 =$ _____; $0! =$ _____; $C_7^2 - C_7^5 =$ _____.
8. 代数式 $(a_1 + a_2 + a_3)(b_1 + b_2 + b_3 + b_4 + b_5)$ 展开后共有 _____ 项.
9. 有 5 部各不相同的数码相机参加展览,排成一行,其中有两部是进口产品,则这两部数码相机恰好相邻的排法总数为 _____.
10. 把 4 个舞蹈,2 个小品排成节目单,小品不相邻的排法有 _____ 种.(列式表示)
11. 某校高二(3)班的班委会由 6 人构成,从中选出 1 名班长和 1 名学习委员,有 _____ 种不同的选法.

三、解答题(2×8分+10分+2×12分)

12. 要从 3 个足球、4 个排球、2 个篮球中任取一球,共有几种不同的取法?



13. 某校一幢教学楼从第一层到第二层有三个楼梯,其他每层有两个楼梯,一名学生从第一层到第四层的走法共有多少种?

14. 由数字 2,4,5 可以组成多少个没有重复数字的三位数? 写出所有这样的三位数.

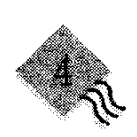


15. 在 6 名男生和 4 名女生中,选出 3 名代表,要求至少包含 1 名女生,则不同的选法共有多少种?

16. 3 名医生和 6 名护士被分配到 3 所学校为学生体检,每校分配 1 名医生和 2 名护士,不同的分配方案有多少种?

多

,不



第二单元学业水平测试卷

满分:100分 时间:45分钟 得分:

一、填空题(6×4分)

1. 利用杨辉三角,写出 $(x+y)^4$ 的展开式_____.
2. $(2a-b)^{10}$ 展开式正中间的项是第_____项,这项的二项式系数是_____.
3. 已知集合A中含有5个元素,则集合A的所有子集有_____个.
4. $(2x-3y)^9$ 展开式中,二项式系数最大的项是第_____项.
5. $C_{10}^1 + C_{10}^2 + C_{10}^3 + \cdots + C_{10}^{10} =$ _____.
6. 用近似计算公式 $(1+\theta)^n \approx 1+n\theta$,求 $(1.002)^6 \approx$ _____.

二、选择题(5×5分)

7. 二项式 $(1+x)^8$ 展开式中,二项式系数最大的项是().
A. $C_8^3 x^5$ B. $C_8^4 x^4$ C. $C_8^5 x^4$ D. $C_8^6 x^3$
8. 若二项式 $(x+y)^n$ 展开式的第k项与第k+1项系数最大,则 $n=($).
A. $2k-2$ B. $2k+1$ C. $2k-1$ D. $2k$
9. 若 $(x-1)^7 = a_0 x^7 + a_1 x^6 + a_2 x^5 + \cdots + a_6 x + a_7$,则 $a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_7 = ($).
A. 0 B. 1 C. 64 D. 128
10. $(1-x)^6$ 的展开式中,x的奇数次方项系数的和为().
A. 32 B. -32 C. 0 D. -64
11. 在 $(2-x)^{10}$ 展开式中, $-C_{10}^3 2^7 x^3$ 是().
A. 第3项 B. 第4项 C. 第7项 D. 第8项

三、解答题(4×10分+11分)

12. 计算并化简 $(1+x)^5 + (1-x)^5$.



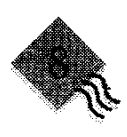
13. 求 $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ 的二项展开式的第 3 项和常数项.

14. 若 $(x+y)^n$ 展开式中, 第 5 项的系数与第 8 项的系数相同, 求 C_n^2 的值.



15. 解方程: $C_{18}^x = C_{18}^{2x-3}$.

16. 用二项式定理证明: $(n+1)^n - 1$ 能被 n^2 整除.



第十一章 概率与统计初步

第三单元学业水平测试卷

满分:100分 时间:45分钟 得分:

一、选择题(6×5分)

1. 抛掷一枚硬币,“出现正面向上”这个事项是().
A. 必然事件
B. 不可能事件
C. 随机事件
D. 都不对
2. 从甲、乙、丙三人中任选两名代表,则甲被选上的概率为().
A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{2}$
3. 下列事件中,()是必然事件;()是随机事件;()是不可能事件.
A. 三角形的内角和等于 180°
B. 某运动员在一次比赛中打破世界记录
C. 若 $a > b$, 则 $a - b > 0$
D. 若 $a \neq 0, b \neq 0$, 则 $a^2 + b^2 = 0$
4. 有一个人在打靶射击中,连续射击 2 次,事件“至少有 1 次中靶”的对立事件是().
A. 至多有一次中靶
B. 两次都中靶
C. 两次都不中靶
D. 只有一次中靶
5. 从 1, 2, 3, 4 这四个数字中,不放回地任意取两个数,两个数都是偶数的概率是().
A. $\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{2}$
6. 一名射手对同一目标独立地进行四次射击,已知至少命中一次的概率为 $\frac{80}{81}$,则此射手的命中率是().
A. $\frac{1}{3}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

二、判断题(正确的命题在后面括号内写“真”,错误的写“假”. 5×2分)

7. 若 $A, \bar{A}$ 是对立事件,则 $A, \bar{A}$ 是互斥事件,且 $P(A) + P(\bar{A}) = 1$. ()
8. 对任意两个事件 A, B , 都有 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$. ()
9. 设 A, B 为互斥事件,则 $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$. ()





10. 事件 A, B 中恰有一个事件发生可表示为 $\bar{A} \cup B$. ()
11. 连续掷两枚硬币, 则可能出现的结果构成集合 $A = \{(\text{正}, \text{正}), (\text{正}, \text{反}), (\text{反}, \text{反})\}$. ()

三、填空题(4×4 分)

12. 同时掷两颗骰子, 观察出现的点数之和, 这一试验的基本事件的个数 $n =$ _____.
13. 10 张奖券中有两张是有奖券, 从中任取两张, 则两张都是有奖券的概率是 _____.
14. 在 10 次独立重复试验中, 某事件恰好发生 3 次的概率可用公式 _____ 表示.
15. 两个电子元件能正常工作的概率都是 0.9, 若这两个元件组成串联电路, 则电路能正常工作的概率是 _____.
16. 某地区的年降水量在下列范围内的概率如下表:

年降水量/mm	[100, 150)	[150, 200)	[200, 250)	[250, 300)
概率	0.12	0.28	0.16	0.13

则该地区年降水量在 100 ~ 200 mm 的概率为 _____.

四、解答题(2×12 分+11 分+9 分)

17. 袋中有大小相同的红、黄两种颜色的球各 1 只, 从中任取 1 只, 有放回地抽取 3 次, 求:
- (1) 3 只全是红球的概率;
 - (2) 3 只颜色完全相同的概率;
 - (3) 3 只颜色不全相同的概率.





18. 100 件产品中有 6 件次品, 从中任取 3 件进行检查, 求下列事件的概率. (只列式表示, 不计算)

- (1) A: “恰有 1 件是次品”;
- (2) B: “恰有 2 件是次品”;
- (3) C: “至少有 1 件是次品”.

19. 甲、乙两人解同一道数学题, 甲能解出的概率为 0.8, 乙能解出的概率为 0.6, 求下列事件的概率.

- (1) 甲、乙两人都能解出这道数学题;
- (2) 恰有一人解出;
- (3) 这道题被解出.

20. 某人投篮的命中率是 0.7, 他投 5 次, 假定各次投篮结果互不影响, 投中篮的次数用 ξ 表示, 则:

(1) ξ 的概率分布是什么分布?

(2) “ $\xi=3$ ”表示的含义是什么?

(3) 求 $P(\xi=3)$.

综合学业水平测试卷(一)

满分:150分 时间:120分钟 得分:

一、选择题(12×5分)

1. 设集合 $M=\{2,3,5,a\}$, $N=\{1,3,4,b\}$, 若 $M \cap N = \{1,2,3\}$, 则 a, b 值为().

- A. $a=2, b=1$ B. $a=1, b=1$ C. $a=1, b=2$ D. $a=1, b=5$

2. $\cos \frac{5}{6}\pi$ 的值等于().

- A. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$

3. 如果 $m > n, p > q$, 则一定有().

- A. $p > q + m - n$ B. $n > p + q - m$
C. $m > n - p + q$ D. $q > m + n - p$

4. 如果函数 $y = x^2 - 6x + t$ 对于任意实数 t , 都有 $f(2+t) = f(2-t)$, 那么().

- A. $f(2) < f(1) < f(4)$ B. $f(1) < f(2) < f(4)$
C. $f(2) < f(4) < f(1)$ D. $f(4) < f(2) < f(1)$

5. 函数 $f(x) = 1 - \sin^2 2x$ 最小正周期是().

- A. 4π B. 2π C. π D. $\frac{\pi}{2}$

6. 函数 $f(x) = \sin 2x - \cos 2x$ 的最大值是().

- A. 2 B. $\sqrt{2}$ C. 1 D. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

7. 在 $\triangle ABC$ 中, 已知 $a=3, c=2, B=\frac{\pi}{3}$, 那么 $b=()$.

- A. $\sqrt{7}$ B. $\sqrt{19}$ C. 4 D. $\sqrt{10}$

8. 在 y 轴上的截距为 2, 且与直线 $3y+x=3$ 垂直的直线方程是().

- A. $y-3x+2=0$ B. $y-3x-2=0$
C. $3y+x+6=0$ D. $3y+x-6=0$

9. 以 $y = \pm\sqrt{3}x$ 为渐近线, 一个焦点是 $F(0, 2)$ 的双曲线方程是().

- A. $x^2 - \frac{y^2}{3} = 1$ B. $x^2 - \frac{y^2}{3} = -1$
C. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{\sqrt{3}} = 1$ D. $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{\sqrt{3}} = -1$

10. 已知 $A(2, 1), B(-3, -2)$ 及 $\overrightarrow{AN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AB}$, 则 N 的坐标是().

- A. $(\frac{4}{3}, 1)$ B. $(\frac{4}{3}, -1)$
C. $(-\frac{4}{3}, 1)$ D. $(-\frac{4}{3}, -1)$



11. 已知直线 a, b, c , 下列是真命题的是().

A. $a \perp b, b \perp c$, 则 $a \parallel b$

B. a 与 b 异面, b 与 c 异面, 则 a 与 c 异面

C. $a \parallel b, c \perp a$, 则 $c \perp b$

D. a, b 与 c 所成的角相等, 则 $a \parallel b$

12. 已知 100 件产品中有 5 件产品是次品, 现从中任意抽出 3 件产品, 至少有一件是次品的概率是().

A. $\frac{C_5^1 C_{95}^2}{C_{100}^3}$

B. $\frac{C_5^2 C_{95}^1}{C_{100}^3}$

C. $\frac{C_{100}^3 - C_{95}^3}{C_{100}^3}$

D. $\frac{A_{100}^3 - A_{95}^3}{A_{100}^3}$

二、填空题(4×4=16 分)

13. 一圆锥的轴截面是边长为 a 的等边三角形, 则圆锥的侧面积为_____.

14. 函数 $y = x + \frac{3}{x+2}$ ($x > -2$) 的最小值是_____.

15. 函数 $f(x) = \lg(16 - x^2)$ 的定义域_____.

16. 若 $\left(\sqrt{x} + \frac{2}{x}\right)^n$ 展开式中的第 5 项为常数, 则 $n =$ _____.

三、解答题(5×12 分+14 分)

17. 已知二次函数图像的顶点为 $(-1, 3)$ 且过点 $(-2, 1)$, 求此抛物线的解析式.

18. 解下列不等式.

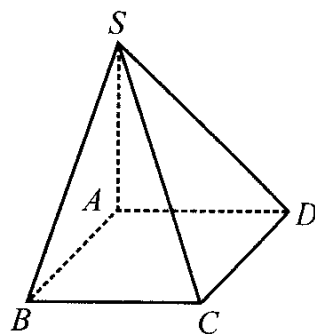
(1) $\left|\frac{1}{2}x - 1\right| < 6.$

(2) $\frac{1+x}{1-x} \geq 2.$



19. 已知在等差数列 $\{a_n\}$ 中 $d=1$, 且 $a_1+a_3+a_5+\cdots+a_{19}=20$, 求 S_{20} .

20. 四棱锥 $S-ABCD$ 的底面是边长为 4 的正方形, 侧棱 $SA \perp$ 底面 $ABCD$, 且 $SA = \sqrt{33}$, 求侧面 SBC 的面积以及侧面 SCD 与底面 $ABCD$ 所成角的正切值.



21. 已知向量 a 的坐标为 $(-1, 2)$, 点 $A(-2, 1)$, 若向量 $\overrightarrow{AB} \parallel a$, 且 $|\overrightarrow{AB}| = 3\sqrt{5}$, 求向量 $\overrightarrow{OB}$ 的坐标.