**湖北省中等职业学校2024—2025学年度第三次调考**

**高二年级下学期 期中考试 数学学科 评分标准**

本次调考试卷，教师可以登录“准易云课”本学科PPT教学。已征订的学校均可**免费使用，打开PPT展示给学生详细讲解，无须老师们重新制作。**

准易云课账号开通：**http://z.jngk.net.cn**

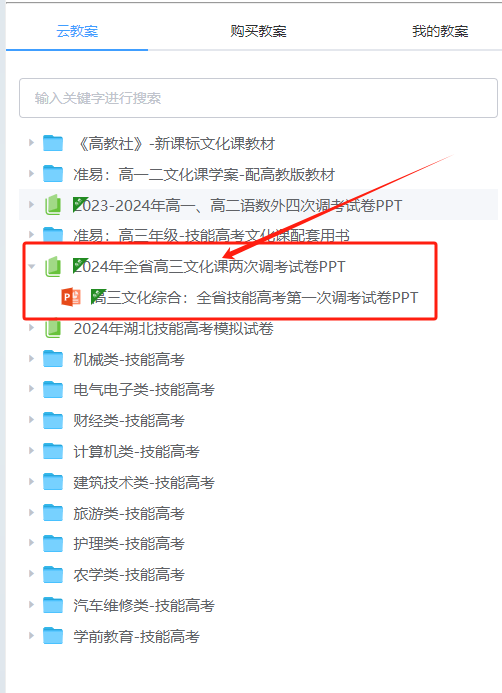
温馨提示：准易云课资源只能用电脑端打开登录使用。

**更多关于准易云课的使用说明和产品介绍请加准易云课QQ交流群了解详情。**

**准易云课QQ群号：570855328**

**高一阅卷QQ群号：767368943**

**高二阅卷QQ群号：776196905**



**湖北省中等职业学校2024—2025学年度第三次调考**

**高二年级下学期 期中考试 数学学科 评分标准**

**命题：湖北准易教育研究院 考务：武汉季能教育研究院**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **答案** | **D** | **B** | **C** | **A** | **B** | **A** | **B** | **D** | **BC** | **BCD** |

一、单选题（本大题共8小题，每小题5分，共40分）

在每小题给出的四个选项中，只有一个是符合题目要求的，请选出来，未选、错选或多选均不得分.

1．【答案】D

【解析】从10件正品、2件次品中任意抽取3件，A中，3件都是正品是随机事件；B中，3件都是次品是不可能事件；C中，至少有1件次品是随机事件；D中，因为只有2件次品，所以从中任意抽取3件必然会抽到正品，即至少有1件正品是必然事件．故选D.

2．【答案】B

【解析】依题意，记两个肉粽馅为、红枣馅粽子为、豆沙馅粽子为，

从中任取2个的基本事件有共6件，其中小丽收到的2个粽子都是肉馅的基本事件只有共1件，所以小丽收到的2个粽子都是肉馅的概率为．故选B．

3．【答案】C

【解析】选项，“恰好击中1次”与“至多击中1次”可以同时发生，故不是互斥事件.

选项，“恰好击中1次”与“至少击中1次”可以同时发生，故不是互斥事件.

选项，“恰好击中1次”与“2次都不击中”不可以同时发生，故是互斥事件.

选项，“恰好击中1次”与“第1次击中”可以同时发生，故不是互斥事件.

故选C.

4．【答案】A

【解析】因为零向量与任何向量共线，所以当与不共线时，必有与都是非零向量，充分性成立；与都是非零向量时，与不一定不共线．当满足时，与共线．必要性不成立．所以命题*p*是命题*q*的充分不必要条件.故选A.

5．【答案】B

【解析】由题意可知，，故选.

6．【答案】A

【解析】由题意得，.故选A.

7．【答案】B

【解析】已知点，，，则，，

已知,由向量垂直的坐标表示，可得，解得，故选B.

8．【答案】D

【解析】因为与的夹角是锐角，则有且，得且，故选D.

二、多选题（本大题共2小题，每小题5分，共10分）

在每小题给出的四个选项中，至少有两个是符合题目要求的，请选出来.全部选对的得5分，部分选对的得3分，有错选或未选的得0分.

9．【答案】BC

【解析】选项A，，故A错误；

选项B，，，所以，故B正确；

选项C，，所以与向量同方向的单位向量为，故C正确；

选项D，，故D错误.

故选BC.

10．【答案】BCD

【解析】选项A，互斥事件是不可能同时发生的事件，与可以同时发生，故不是互斥事件，A选项不正确；

选项B，、、事件的发生是随机的，B选项正确；

选项C，三场比赛的样本空间总数为种，C选项正确；

选项D，田忌赢得比赛只有1种情况，所以其赢得比赛概率为，D选项正确.

故选BCD.

三、填空题（本大题共4小题，每小题5分，共20分．若一题有两空，则填对一空得3

分，填对两空得5分）．

将答案填在答题卡相应题号的横线上．

11．【答案】

【解析】因为向量与的夹角是，所以.设，由，，得，.

12．【答案】（答案不唯一）

【解析】解不等式，得或，当时，不等式成立，而不等式成立时，不一定有成立，所以“”的一个充分不必要条件是“”.

13．【答案】（Ⅰ）； （Ⅱ）

【解析】（Ⅰ）依题意，从1，2，3三个数字中无放回地抽取2次，每次取到1个，则样本空间中包含的样本点有，样本点总数为6，其中取到数字3的样本点有，共4个，所以在此次随机实验中，取到数字3的样本空间是；（Ⅱ）取到数字3的概率是.

14．【答案】

【解析】雨水、谷雨、小满、大暑、秋分、冬至6个节气中，任选1个节气共有种选法，

其中春季的节气有雨水、谷雨2个，所以这个节气在春季的概率是.

四、解答题（本大题共2小题，共30分)

解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤．

15.【答案】（Ⅰ），，，，，，，，，；

（Ⅱ）； （Ⅲ）.

【解】（Ⅰ）从3名男生，2名女生中选出2名学生参加数学竞赛，样本空间中包含的样本点分别为：，，，，，，，，，．

样本点总数为 ..........5分

（Ⅱ）记A={选出的2名参赛学生中恰好有名男生}， ........................1分

则A包含的样本点有，，，，，共6个 .......................3分

所以参赛学生中恰好有名男生的概率． ........................5分

（Ⅲ）记B={选出的2名参赛学生中至少有名男生}， ........................1分

则B包含的样本点有，，，，，，，，共9个...3分

所以参赛学生中至少有名男生的概率为． ........................5分

16.【答案】（Ⅰ）或；（Ⅱ）；（Ⅲ）存在实数，使得.

【解】（Ⅰ）因为向量

所以 ......................1分

由得

即 ........................3分

整理得

解得或 .........................4分

（Ⅱ）因为

所以

由，可得

解得 ......................2分

所以

所以 .....................4分

又

所以 ......................5分

（Ⅲ）解法一：由向量知

所以 ......................2分

当时，取得最大值，此时 ......................3分

若存在实数，使，则

又因为

所以

即 ......................5分

因为，所以方程有实数根.

故存在实数，使得. ..................6分

解法二：由向量知

所以 ......................2分

当时，取得最大值，此时 ......................3分

因为

 ......................4分

若存在实数，使得

则有

整理得 ......................5分

因为，所以方程有实数根.

故存在实数，使得. ..................6分