更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

密 答 封 题 线 线

考号 姓名 县(区)

编号：302

云南省 2017 年中央特岗计划教师招考试卷
（中学数学）

座次号	

满分：120 分　考试时间：150 分钟

总　分		题　号	一	二	三	四	五	六	七
核分人		题　分	30	18	32	10	10	10	10
复查人		得　分							

专业基础知识部分

得分	评卷人	复查人

一、单项选择题（在每小题的 4 个备选答案中，选出一个符合题意的正确答案，并将其代码填写在题干后括号内。本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

1. 已知集合 M＝｛$x \mid x^2-4x+3<0$｝，N＝｛$x \mid 2x+1<5$｝，则 M∩N＝　（　　）

A. ｛$x \mid 1<x<3$｝　B. ｛$x \mid 1<x<2$｝　C. ｛$x \mid x<3$｝　D. ｛$x \mid 2<x<3$｝

2. 从 5 名男生和 5 名女生中选 3 人组队参加某集体项目的比赛，其中至少有一名女生入选的组队方案数为　（　　）

A. 110　B. 300　C. 180　D. 150

3. 已知 e 为自然对数的底，极限 $\lim\limits_{x\to\infty}(1-\frac{1}{x})^x$ 的值为　（　　）

A. 1　B. －e　C. e　D. $\frac{1}{e}$

4. 已知△ABC 的顶点 B、C 在椭圆 $\frac{x^2}{3}+y^2=1$ 上，顶点 A 是椭圆的一个焦点，且椭圆的另一个焦点在 BC 上，则△ABC 的周长为　（　　）

A. $2\sqrt{3}$　B. 6　C. $4\sqrt{3}$　D. 12

5. 在各项均为正数的等比数列$\{a_n\}$中，若 $a_5a_6=9$. 则 $\log_3a_1+\log_3a_2+\cdots+\log_3a_{10}=$（　　）

A. 12　B. 10　C. 8　D. $2+\log_3 5$

6. 已知 $|\vec{a}|=\sqrt{3}$，$|\vec{b}|=1$，$\langle\vec{a},\vec{b}\rangle=\frac{\pi}{6}$，则 $\vec{a}+\vec{b}$ 与 $\vec{a}-\vec{b}$ 夹角的余弦值为　（　　）

A. $\frac{2}{7}$　B. $\frac{3}{7}$　C. 1　D. $\frac{2}{\sqrt{7}}$

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

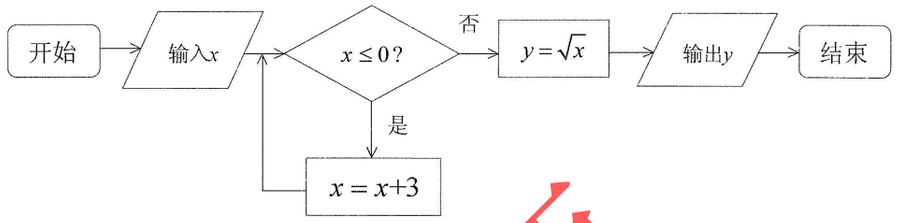
7. 投掷两枚骰子，得到正面向上的点数分别为 m、n，则复数（$m+ni$）（$n-mi$）为实数的概率为　（　　）

A. $\frac{1}{3}$　B. $\frac{1}{4}$　C. $\frac{1}{6}$　D. $\frac{1}{12}$

8. 已知 f（$\cos x$）＝$\cos 2x$. 则 f（$\sin 15^\circ$）的值等于　（　　）

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

9. 如果执行下边的程序框图，输入 $x=-12$，那么其输出的结果是　（　　）



A. 9　B. 3　C. $\sqrt{3}$　D. $\frac{1}{3}$

10. 已知直线 l，平面 α、β，满足 $l\not\subset\alpha$，$l\not\subset\beta$. 在 $l/\!/\beta$，$l\perp\alpha$，$\alpha\perp\beta$ 这三个关系中，以其中两个作为条件，余下一个作为结论所构成的命题中，真命题的个数是　（　　）

A. 0　B. 1　C. 2　D. 3

得分	评卷人	复查人

二、填空题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。请直接在每小题的横线上填写结果）

11. 函数 $F(x)=\int_a^x f(t^2)dt$. 则 $F'(x)=$_____。

12. $\int_{-2}^{2}|x-1|dx=$_____。

13. 设函数 $f(x)=x^3-3x^2+2$ 在区间$[-1,1]$上的最大值是_____。

14. 函数 $f(x)=sin2xcos2x$ 的最小正周期是_____。

15. 如果$(x+\frac{1}{x})^n$ 展开式第四项与第六项的系数相等，则 $n=$_____。

16. 某公司一个月生产产品 1890 件，其中特级品 540 件，一级品 1350 件，为了检验产品的包装质量，用分层抽样的方法，从产品中抽取一个容量为 70 的样本进行测试，其中抽取的特级品的件数是_____。

云南华图教师
云南华图教师

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

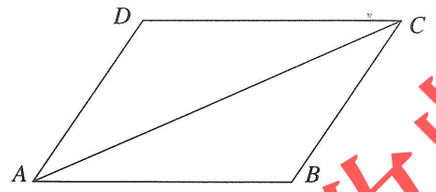
得分	评卷人	复查人

三、解答题（本大题共 5 小题，17－20 题每题 6 分，21 题 8 分，共 32 分）

17. 如图，AC 是▱ABCD 的对角线，∠BAC＝∠DAC.

(1)求证：AB＝BC；

(2)若 AB＝2，AC＝$2\sqrt{3}$，求▱ABCD 的面积。



18. 某食品企业一个月内被消费者投诉的次数用 ξ 表示，据统计，随机变量 ξ 的概率分布如下表：

ξ	0	1	2	3
P	0.1	0.3	$2a$	a

(1)求 a 的值和 ξ 的数学期望；

(2)假设一月份和二月份被消费者投诉的次数互不影响，求该企业在这两个月内共被消费者投诉 2 次的概率。

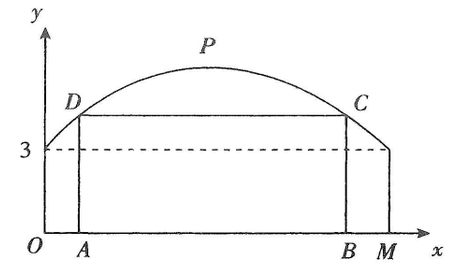
更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

19. 如图，某隧道横截面的上下轮廓线分别由抛物线对称的一部分和矩形的一部分构成，最大高度为 6 米，底部宽度为 12 米，现以 O 点为原点，OM 所在直线为 x 轴建立直角坐标系。

(1)直接写出点 M 及抛物线顶点 P 的坐标；

(2)求出这条抛物线的函数解析式；

(3)若要搭建一个矩形“支撑架”AD－DC－CB，使 C、D 在抛物线上，A、B 点在地面 OM 上，则这个“支撑架”总长的最大值是多少？



20. 若双曲线 $\frac{x^2}{a^2}-\frac{y^2}{b^2}=1$ 的两条渐近线互相垂直，求双曲线的离心率。

云南华图教师
云南华图教师

答 密 题 封 线 线

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

编号：302

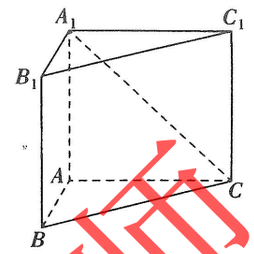
考号_____ 姓名_____ 县(区)_____

密 封 线 答 题

21. 如图，在直三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中，$AB=1$，$AC=AA_1=\sqrt{3}$，$\angle ABC=60^\circ$.

(1)求证：$AB\perp A_1C$；

(2)求二面角 $A-A_1C-B$ 的大小。



更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

得分	评卷人	复查人

四、数学教学法知识(本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分)

22. 简述初中数学基础知识的基本范围。

23. 简述备好一节数学课的主要环节。

云南华图教师
云南华图教师

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

得分	评卷人	复查人

五、数学设计题(本大题共 1 小题,共 10 分)

24. 写出“勾股定理”的教学设计方案。

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

教育学、教育心理学部分

得分	评卷人	复查人

六、简答题（本大题共 2 小题，每小题 5 分，共 10 分）

25. 一般情况下，学习动机越强，学习效果就越好。但研究发现，这两者并不总是成正相关。试简述心理学家耶克斯和多德森定律的主要内容。

26. 教师的成长与发展关系到学生的成长与发展。试简述新教师的成长经历了哪几个阶段？其发展途径有哪些？

答 密 封 线
题
云南华图教师
云南华图教师

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

更多特岗资料，扫码获取
图图老师电话/微信：15911514055

密 封 线 答 题 线

得分	评卷人	复查人

七、论述题（本大题共 1 小题，共 10 分）

27. 教师承担着教书育人、培养国家建设的接班人、提高民族素质的神圣使命。教师的教育能力是成功进行教育活动的重要条件。试论述一个称职的教师应具备哪些方面的教育能力及良好的人格特征？

云南华图教师

云南华图教师