学院______ 专业班级______ 姓名______ 学号______ 任课教师姓名______ 课序号______ 考试座位号______

密 封 线 内 不 得 答 题

勤奋求学　诚信考试

昆明理工大学试卷(A)

考试科目：高等数学A（2）考试日期：2017-06-22　命题教师：命题小组

题号	一	二	三	四	总分
评分					
阅卷人					

一、　填空题（每题4分，共40分）：

1. 向量 $\bar{c}$ 是同时垂直于向量 $\bar{a}=(1,1,1)$，$\bar{b}=(0,1,0)$ 的单位向量，则 $\bar{c}=$______；

2. 设向量 $\bar{a}=(2,5,-1)$，$\bar{b}=(1,6,2)$，

则当 λ,μ 满足条件 ______ 时，向量 $\lambda\bar{a}+\mu\bar{b}$ 与 z 轴垂直；

3. 两平行平面 $2x-y-2z+2=0$ 与 $2x-y-2z-10=0$ 间的距离 $d=$__；

4. 函数 $f(x,y)=\begin{cases}(x^2+y^2)\ln(x^2+y^2), & x^2+y^2\neq 0,\\ 1, & x^2+y^2=0\end{cases}$.

则 $\lim\limits_{\substack{x\to 0\\ y\to 0}} f(x,y)=$______；

5. 曲面 $z^2-e^z+2xy=3$ 在点 $(2,1,0)$ 处的切平面方程为 ______；

6. 设 $f(x,y)$ 连续，改变二次积分的积分次序：

$\int_0^1 dx\int_x^{\sqrt{x}} f(x,y)dy=$______；

7. 设 $f(x,y)$ 连续，化积分 $\int_0^1 dx\int_{x^2}^{x} f(x,y)dy$ 为极坐标下的二次积分，

则 $\int_0^1 dx\int_{x^2}^{x} f(x,y)dy=$______；

8. 计算对弧长的积分 $\int_L (x+y)ds$，其中 L 为连接点 $(1,0)$ 到点 $(0,1)$ 的直线

段.则 $\int_L (x+y)ds =$ ______________________;

9. 计算对坐标的曲线积分 $\oint_L \frac{-ydx+xdy}{x^2+y^2}$，其中 L 为圆周 $x^2+y^2=R^2\ (R>0)$

按逆时针方向.则 $\oint_L \frac{-ydx+xdy}{x^2+y^2} =$ ______________________;

10. 计算对面积的曲面积分 $\iint_\Sigma (2x+2y+z-3)dS$,其中 Σ 为平面

$2x+2y+z=4$ 在第一卦限中的部分.则 $\iint_\Sigma (2x+2y+z-3)dS =$ ____________;

二、 计算题（每题 7 分，共 14 分）:

11. 求过直线 $L:\begin{cases} x+2z-4=0 \\ 2y-z+8=0 \end{cases}$，且与向量 $\bar{s}=(1,1,1)$ 平行的平面方程 ；

12. 设 $z=(x^2+y^2)e^y$，求 dz；

三、　　计算题（每题 7 分，共 28 分）：

13. 设 $z=z(x,y)$ 由方程 $F(x-az,y-bz)=0$ 确定，F 具有连续偏导数，且 $aF_u+bF_v\neq 0$.证明：$a\dfrac{\partial z}{\partial x}+b\dfrac{\partial z}{\partial y}=1$；

14．求曲线 $\begin{cases} z=x^2+y^2 \\ x+y+z=4 \end{cases}$ 到原点的最长与最短距离；

15. 计算 $\iint\limits_{D} e^{-y^2}d\sigma$，其中 D 是以 $(0,0)$，$(0,1)$，$(1,1)$ 为顶点的三角形闭区域；

16.计算 $\int_{(1,1)}^{(2,3)}(2x+y)dx+(x-2y)dy$；

四、计算与综合应用题（每题 6 分，共 18 分）：

17．计算 $I=\int_L (e^x\sin y-my)dx+(e^x\cos y-m)\ dy$ 其中 L 为上半圆周 $x^2+y^2=4ax\ (a>0)$ 上从点 $A(4a,0)$ 到 $O(0,0)$ 的弧段；

18. $\oiint\limits_{\Sigma}(x-2x^2)\ dydz+8xydzdx+(4x^2-4xz)dxdy$，其中 $\sum$ 为曲面 $z=x^2+y^2$ 与平面 $z=1$ 所围立体 Ω 的边界曲面的外侧；

19.利用重积分计算由曲面 $z=a+\sqrt{a^2-x^2-y^2}(a>0)$ 与 $z=\sqrt{x^2+y^2}$ 所围立体 Ω 的体积.