金标尺教育

准考证号____________

姓名____________

2017-2018 四川省特岗教师招聘考试《数学》试卷及解析

重要提示：

为了保护个人权益，确保考试的公平公正，请您协助我们监督考试实施工作。

本场考试规定：监考老师要向本考场全体考生展示题本密封情况，并邀请 2 名考生代表验封签字后，方能开启试卷袋。

2017年四川省特岗教师招聘考试试卷
《数学》真题

一、单项选择题（本大题共12小题，每小题4分，共48分）

1. 已知集合 A={−2，−1，0，1，2}，集合 B={x|−1<x<2}，则集合 A ∩ B=（　）。

A. $\varnothing$　　B.{−1，0，1，2}

C.{0，1}　　D.{−2，−1，0，1，2}

2. 函数$y=\frac{Inx}{x-1}$的定义域是（　）。

A.（0，+∞）　　B.（1，+∞）

C.（−∞，1）∪（1，+∞）　　D.（0，1）∪（1，+∞）

3. 设 i 为虚数单位，则复数 i（2+i）=（　）。

A.−1+2i　　B.1+2i

C.−1−2i　　D.1−2i

4. 已知 {an} 为等差数列，若 a3+a7=8，则 a5=（　）。

A.3　　B.4

C.5　　D.8

5. 函数$f(x)=\sin x\cos x$是（　）。

A. 最小正周期为 π 的奇函数

B. 最小正周期是 π 的偶函数

C. 最小正周期为 2π 的奇函数

D. 最小正周期为 2π 的偶函数

6. 经过圆 x2+y2−4y=0 的圆心，且与直线 x+y=0 垂直的直线方程是（　）。

A.x−y−2=0 B.x−y+2=0

C.x+y−2=0 D.x+y+2=0

7. 掷两颗均匀的骰子，点数和为 7 的概率为（　）。

A. $\frac{1}{18}$　　B. $\frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{6}$　　D. $\frac{1}{5}$

8. 已知变量 x 与 y 正相关，变量 y，z 满足 z=−0.3y+2，则（　）。

A.x 与 z 正相关，y 与 z 正相关

B.x 与 z 正相关，y 与 z 负相关

C.x 与 z 负相关，y 与 z 正相关

D.x 与 z 负相关，y 与 z 负相关

9. 某圆锥的侧视图是为边长为 2 的正三角形，则该圆锥的体积为（　）。

A.2 π

B. $\sqrt{3}\pi$

C. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$

D. $\frac{2}{3}\pi$

10. 已知 a，b，c 为实数，那么 a>b 是 ac2>bc2 的（　）。

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充分必要条件

D. 既不充分也不必要条件

11. 设变量 x，y 满足约束条件$\{^{1\le x+y\le 3}_{-1\le x-y\le 1}$,则目标函数$z=4x+2y$最大值为（　）。

A.4

B.8

C.10

D.12

12. 若$\log_3(4a+b)=2\log_3\sqrt{ab}$,则 a+b 最小值是（　）。

A.10

B.9

C.8

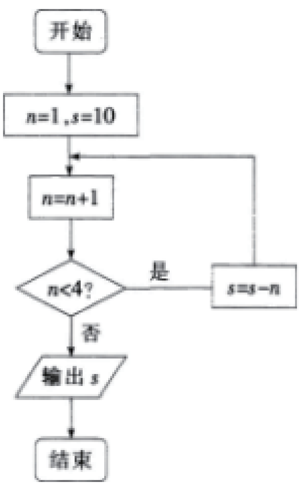
D.6

二、填空题（本大题共 4 小题，每小题 3 分。共 12 分）

13. 若平面向量 a=（3，2），b=（-1，2），则 a・b=_____。

14. 某校高一至高三人数分别为 560，490，630，调查对某文学关注度，再用分层抽样的方法从中抽取样，若样品数中高二人数为 7，则样品容量为 _____。

15. 执行如图所示框图，则输出 s=_____。



16. 已知$\sin(\theta-\frac{\pi}{6})=\frac{\sqrt{3}}{3}$，则$\sin(\frac{\pi}{6}+2\theta)$=（　）。

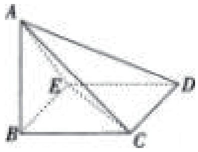
三、解答题（本大题共 5 小题。每小题 8 分，共 40 分）

17. 已知在各项为正的等比数列 {an} 中，a1=1，a2+a3=6

（1）求数列 {an} 的通项公式；

（2）已知数列 {an} 的 n 项和为 Sn，求数列 {log2（Sn，+1））的前 n 项和。

18. 如图在四棱锥 A—BCDE 中，底面 BCDE 为菱形，AB ⊥平面 BCDE，AB=BC=BE=CE=2。



（1）求证：CE ⊥ AD；

（2）求三棱锥 D-ACE 的体积。

19. 锐角三角形的内角 A，B，C 的对边分别为 a，b，c，已知$\sqrt{3}b=2a\sin B$。

（1）求 A；

（2）若$a=\sqrt{7}$，b+c=5．求三角形 ABC 的面积。

20. 已知椭圆$\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{3}=1(a>\sqrt{3})$，F1，F2 分别为该椭圆的左右焦点，过 F2 且与 x 轴垂直的直线与椭圆 C 交于

M，N 两点，|MN|=3，

（1）求椭圆的 C 的标准方程；

（2）若 A 点的坐标为$(1,\sqrt{5})$,P 为椭圆上任意一点，求 |PA|+|PF2| 得取值范围。

21. 已知函数$f(x)=a^2\ln x-x^2+ax$，其中 a ＞ 0

（1）讨论函数 f（x）的单调性；

（2）当 x ∈ [1，e] 时（e 为自然对数的底数），求当满足 f（x）⩽ e2 的 a 的取值范围。

2018年四川省特岗教师招聘考试试卷
《数学》真题

一、单项选择题。下列各题备选答案中只有一项符合题意，请将其选出。（共12小题，每小题4分，共48分）

1. 已知集合 A={−1，0，1，2}，集合 B={x|x ≥ 0}，则集合 A ∩ B=（　）。

A. ∅　　B.{−1}

C.|1，2}　　D.{0，1，2}

2. 下列函数为奇函数的是（　）。

A.y=cosx　　B. $y=x^2$

C.y=lnx+x　　D. $\frac{1}{x}$

3. 设 i 为虚数单位，则复数 =（　）。

A.−1−i　　B.1−i

C.−1+i　　D.1+i

4. 为了解某地区中小学生的诗词量，从该地区中小学中抽取部分学生进行调查，事先已经了解到该地区小学、初中、高中三个学段学生诗词量差异较大，男女诗词量差异不大。下面的抽样方法中，最适合的是（　）。

A. 简单随机抽样　　B. 按性别分层抽样

C. 按学段分层抽样　　D. 系统抽样

5. 已知在正项等比数列 $\{a_n\}$ 中，$a_7 . a_4$=256，则 a_4=（　）

A.8　　B.16

C.32　　D.256

6. 若一个几何体的三视图都是三角形，则该几何体是（　）。

A. 圆锥 B. 圆台 C. 三棱锥　　D. 三棱台

7. 某筒羽毛球有 5 个球，其中有 2 个不合格，其余均合格。那么从中随机抽出 2 个球，抽到羽毛球均合格的概 率为（　）。

A. $\frac{1}{10}$　　B. $\frac{3}{10}$

C. $\frac{61}{10}$　　D. $\frac{7}{10}$

8. 若直线 x+y−2=0 与圆$x^2+(y-a)^2=2$相交，则实数 a 的取值范围是（　）。

A.<0，4>　　B.（0，4）

C.（－∞，4） D.（－∞，4）∪（4，+∞）

9. 函数 f（x）=sin2x $\cos^2 x-\sin^2 x$（ ）是（ ）。

A. 最小正周期为的奇函数 B. 最小正周期为的偶函数

C. 最小正周期为 π 的奇函数 D. 最小正周期为 π 的偶函数数

10. 设 a，b ∈ R 则“a=2”是“直线 x+2y−b=0 与直线 x+ay+3=0 平行”的（ ）。

A. 充分不必要条件 B. 必要不充分条件

C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件

11. 设 x，y ∈ R，a1，b>1，若$a^x=b^y=2$，a+b= $2\sqrt{2}$，则 + 的最大值为（ ）。

A.8 B.3

C.2 D.1

12. 营养学家指出，成人良好的日常饮食应该至少提供 0.075kg 的碳水化合物，0.06kg 的蛋白质，0.06kg 的脂肪。1kg 食物 A 含有 0.105kg 的碳水化合物，0.07kg 的蛋白质，0.14kg 的脂肪，花费 28 元，而 1kg 食物 B 含 有 0.105kg 碳水化合物，0.14kg 的蛋白质，0.07kg 的脂肪，花费 21 元。为了满足营养学家指出的日常饮食 要求，最低需要花费的成本为（ ）。

A.14 元 B.16 元

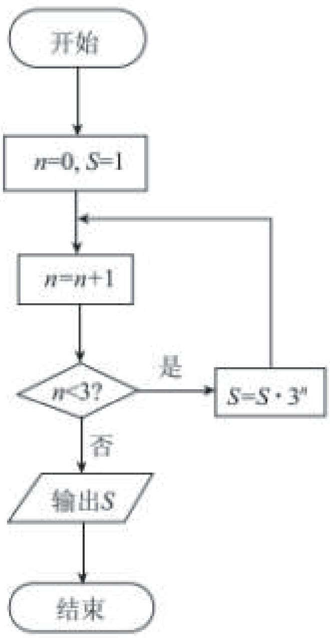
C.19 元 D.20 元

二、填空题。根据题干内容，在横线中填写正确答案。（共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分）

13. 若平面向量$\vec{a}$ =（m，1），$\vec{b}$ =（−1，3），且$\vec{a}\perp\vec{b}$，则 m=_____。

14. $\log_2 4-2\log_9 3$ =_____。

15. 程序如图所示，S=_____。



16. $\frac{\sin\theta+\cos\theta}{\sin\theta-\cos\theta}=-3$，则 tan2 θ =______。

三、解答题。根据题目要求，回答问题。（共 5 小题，第 17–20 题每题 7 分，第 21 题 8 分，共 36 分）

17. 等差数列 { a_n } 满足$a_1+a_3=6, a_2+a_4=10$。

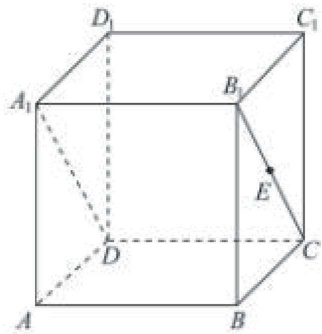
（1）求数列 { a_n } 的通项公式；

（2）已知数列 { a_n } 的前 n 项和为 s_n，若 a_1, a_k，a_{k+4}（k ∈ N^+）成等比数列，求 k 的值。

18. 如图所示，正方体 ABCD–$A_1B_1C_1D_1$的棱长为 1，E 为 B_1C 上一点

（1）若 E 为 B_1C 线段的中点，求证：A_1D ⊥平面 AED_1；

（2）求三棱锥 A–DED_1 的体积。



19. △ ABC 的内角 A，B，C 所对的边分别为 a，b，c，已知 sin（B–C）+2sinCcos B–2sinB=0

（1）求$\frac{a}{b}$的值；

（2）已知 b=1，sinB= $\frac{\sqrt{15}}{8}$，求 c。

20. 已知抛物线 C: $y^2=2px$：，其准线 l 过点（–1，2），焦点为 F。

（1）求抛物线 C 的准线方程；

（2）点 P (x_0, y_0)在抛物线 C 上，且以点 F 为圆心，以 |FP| 为半径的圆与直线 l 相切，求点 P 的坐标。

21. 已知函数 f（x）= e^2-ax-2，其中 a>0，e=2.71828……为自然对数的底数。

（1）讨论函数 f（x）的单调性；

（2）是否存在 a，使得 f（x）>–1 在 x ∈ R 上恒成立？若不存在，请说明理由；若存在，求出 a 的取值范围。

2017 年四川省特岗教师招聘考试试卷
《数学》（真题解析）

1. 两集合的交集即两集合的共同元素，故 A ∩ B={0，1}。

2. 分母不为零，x−1 ≠ 0，即 x=1，对数函数 lnx 的定义域为（0，+ ∞），综上∈（0，1）U（1，+ ∞）。

3.i（2+i）=2i+i2=−1+2i。

4.{an）为等差数列，则 a3+a7=2a5=8，故 a5=4。

5. 解析：$f(x)=\sin x\cos x=\frac{1}{2}-\sin 2x$为奇函数，最小正周期为 T=$\frac{2\pi}{2}=\pi$ 。

6. 圆 x2+y2−4y=0 化为标准方程 x2+（y−2）2=4，圆心坐标为（0，2）；直线与 x+y=0 垂直，即斜率为 1，又过点（0，2），则直线的方程为 x−y+2=0。

7. 事件是抛掷两颗骰子，共有 6x6=36 种结果，满足点数和为 7 的事件可列举为（1，6）（2，5）（3，4）（4，3）（5，2）（6，1），共有 6 种结果，所以出现点数和为 7 的概率为$\frac{6}{36}=\frac{1}{6}$

8.z 是关于 y 的减函数，即 z 与 y 负相关；由于 x 与 y 正相关，所以 x 与 z 负相关。

9. 如图，母线为 2，底面直径为 2，容易得出底面半径为 1，圆锥的高为，于是圆锥的体积为 $\frac{1}{3}\pi\times1^2\times\sqrt{3}=\frac{\sqrt{3}}{3}-\pi$ 。

10. 由 ac2>bc2 可知 c ≠ 0，故可以推出 a>b；a>b 在 c=0 时，不能推出 ac2>bc2，所以 a>b 是 ac2>bc2 的必要不充分条件。

11. 可行域范围如图所示，由图可知目标函数 z=4x+2y 在点（2，1）取得最大值，zmax=10。

12. 解析：由 $\log_3$ (4a+b)=2 $\log_3\sqrt{ab}$ 可知，即 4a+b=ab, 即 $\frac{4a+b}{ab}=\frac{4}{b}+\frac{1}{a}=1$。a+b=(a+b) $(\frac{4}{b}+\frac{1}{a})$ =5+ $\frac{4a}{b}+\frac{b}{a}\geqslant$ 5+ $2\sqrt{\frac{4a}{b}\cdot\frac{b}{a}}$ =9, 当且仅当$\frac{4a}{b}=\frac{b}{a}$时取得最小值，最小值为 9。

13.【答案】1。解析：a・b=3x（−1）+2 × 2=1。

14.【答案】24。解析：设总共要抽取的样本量为 x，则$\frac{7}{490}=\frac{x}{560+490+630}$，解得 x=24。

15.【答案】5。解析：输入 n=1，s=10 进入第一次循环，n=n+1=2<4，则 s=s−n=8；进入第二次循环，n=n+1=3<4，则 s=s−n=5；进入到第三次，n=n+1=4，此时输出 s=5。

16.【答案】$\frac{1}{3}$。解析：$\sin(\frac{\pi}{6}+2\theta)=\cos[\frac{\pi}{2}-(2\theta-\frac{\pi}{3})]=\cos[2(\theta-\frac{\pi}{6})]=1-2\sin^2(\theta-\frac{\pi}{6})=\frac{1}{3}$

17.（1）a1=1，所以 a2+a3=a1q+a1q2=q+q2=6，解得 q=-3 或 q=2，因为{an）各项为正，故 q>0，所以 q=2，则等比数列 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n=2n-1$。

（2）等比数列 $\{a_n\}$ 前 n 项和 $S_n=\dfrac{(1-q^n)}{1-q}=2^n-1$，则 $\log_2(s_n+1)=\log_2(2^n-1+1)=n$，故数列 $[\log_2(s_n+1)]$ 的前 n 项和为$\dfrac{n(n+1)}{2}$

18.（1）连接 BD，∵底面 BCDE 为菱形，∴ BD ⊥ CE，

又∵ AB ⊥面 BCDE，CE 在平面 BCDE 内，∴ AB ⊥ CE，

∴ CE ⊥面 ABD，∵ AD 在平面 ABD 内，

∴ CE ⊥ AD。

（2）∵底面 BCDE 为菱形，BC=BE=CE=2，

∴ DE=CD=2.

∴△ CDE 为边长为 2 的等边三角形，

∴ $S_{\triangle CDE}=\dfrac{1}{2}\times2\times\sqrt{3}=\sqrt{3}$。

故 $V_{D-ACE}=V_{A-CDE}=\dfrac{1}{3}S_{\triangle CDE}\times AB=\dfrac{1}{3}\times\sqrt{3}\times2=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}$。

19.（1）由正弦定理得 bsinA=asinB，又因为$\sqrt{3}b=2a\sin B$，所以$\sin A=\dfrac{\sqrt{3}}{2}$又因为△ ABC 为锐角三角形，所以$A=\dfrac{\pi}{3}$

（2）由余弦定理 a2=b2+c2-2bccosA 得，7=b2+c2-bc=（b+c）2-3bc，又 b+c=5，故 bc=6。

$S_{\triangle ABC}=\dfrac{1}{2}bc\sin A=\dfrac{1}{2}\times6\times\dfrac{\sqrt{3}}{2}=\dfrac{3\sqrt{3}}{2}$

20.（1）由题干可知，MN 为椭圆的通径，$MN=\dfrac{2b^2}{a}=3$，则 a=2，故椭圆的 C 的标准方程为 $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{y^2}{3}=1$。

（2）椭圆的 C 的左右焦点分别为 F1（-1，0），F2（1，0）

①如图 1，点 A 和 F2 均为定点，当点 P 在线段 AF2 上时，｜PA｜+｜PF2｜取最小值，此时｜PA｜+｜PF2｜=｜AF2｜=$\sqrt{5}$；

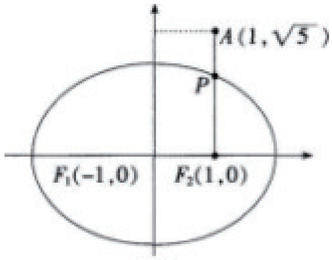


图 1

②如图 2，｜PA｜+｜PF2｜=｜PA｜+（2a−｜PF1｜）=2a+（｜PA｜−｜PF1｜），若 P，F1，A 三点不共线，在△ PF1A 中，｜PA｜−｜PF1｜<｜AF1｜恒成立，若 P，F1，A 三点共线，如图 3 所示，｜PA｜−｜PF1｜=｜AF1｜，此时｜PA｜−｜PF1｜最大，最大值为｜F1｜，故｜PA｜+｜PF2｜取最大值时，｜PA｜+｜PF2｜=2a+｜AF1｜=4+3=7。

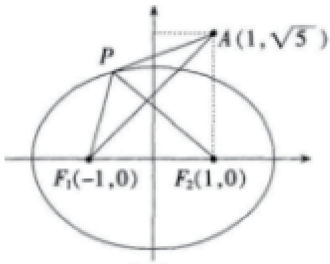


图 2

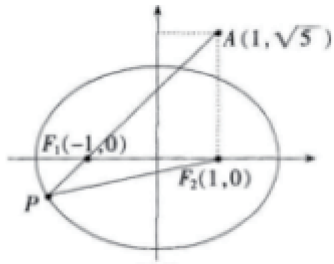


图 3

综上所述，｜PA｜+｜PF2｜的取值范围是$[\sqrt{5}.7]$

21.（1）由已知得 f（x）的定义域为（0，+∞），则 $f'(x)=\dfrac{a^2}{x}-2x+a=\dfrac{-2x^2+ax+a^2}{x}$，令

$f'(x)=0$，即$-2x^2+ax+a^2=0$，解得$x=-\dfrac{1}{2}a<0$（舍去），x=a，于是有

x	（0，a）	a	（a，+∞）
f'（x）	+	0	
f（x）	↗	a2lna	↘

所以 f（x）在（0，a）上单调递增，在（a，+∞）上单调递减。

（2）f（1）=a−1，f（e）=a2−e2+ae；

①当 0<a<1 时 f（x）在 [1，e] 上单调递减，f（x）在 x=1 处取得最大值，若 f（x）≤ e2，则 f（1）≤ e2，即 a−1 ≤ e2，所以 0<a<1；

②当 a ∈ [l，e] 时，f（x）在 x=a 处取得最大值，若 f（x）≤ e2，则 f（a）=a2lna ≤ e2，

设函数 g（a）=a2lna，g'（a）=2alna+a 在定义域（0，+∞）恒大于零，所以 g（a）单调递增，所以在 a ∈ [1，e] 时，g（a）max=g（e）≤ e2，g（a）≤ e2 恒成立，所以 1 ≤ a ≤ e；③当 a>e 时，f（x）在 [1，e] 上单调递增，f（x）在 x=e 处取得最大值，若，f（x）≤ e2，则 f（e）=a2−e2+ae ≤ e2，解得 −2e ≤ a ≤ e。故 a 不存在。

综上，当 0<a ≤ e 时，f（x）在 [1，e] 恒有，f（x）≤ e2。

2018 年四川省特岗教师招聘考试试卷
《数学》（真题解析）

1. 本题考查的是集合的运算的相关知识。集合 A 中 4 个元素大于或等于 0 的有 3 个，分别是 0，1，2，所以 A ∩ B={0，1，2}。故正确答案为 D。

2. 本题考查的是函数的奇偶性的相关知识。奇函数满足定义域关于原点对称且 f（–x）=–f（x），D 项符合题意。A、B 两项：定义域关于原点对称，满足 f（x）=f（–x）故其为偶函数，不符合题意。C 项：定义域为 x>0，故该函数既非奇函数又非偶函数，不符合题意。故正确答案为 D。

3. 本题考查的是复数的运算的相关知识。$\frac{1-i}{i}=\frac{(1-i)i}{i^2}$=–i–1。故正确答案为 A。

4. 本题考查的是抽样方法的相关知识。当总体由差异明显的几部分组成时，选择分层抽样的方法。该地区 小学、初中、高中三个学段学生诗词量差异较大，男女诗词量差异不大，所以应该按学段分层抽样。故正确答案为 C。

5. 本题考查的是等比数列的相关知识。由等比数列的性质可知$a_4^2=a_7\cdot a_4=256$，又因为数 $\{a_n\}$ 为正项等比 数列，所以$a_4=16$。故正确答案为 B。

6. 本题考查的是三视图的相关知识。

A 项：圆锥的俯视图是圆，中间有一个点。与题干不符，排除。

B 项：圆台的俯视图是同心圆，主视图、侧视图均是四边形。与题干不符，排除。

C 项：三棱锥的三视图都是三角形。与题干相符，当选。

D 项：三棱台的主视图、侧视图均是四边形，俯视图是三角形及里面有一个小三角形。与题干不符，排除。故正确答案为 C。

7. 本题考查的是古典概型求概率的相关知识。抽到 2 个球均合格的概率是$\frac{C\frac{2}{3}}{C\frac{2}{5}}=\frac{3}{10}$。故正确答案为 B。

8. 本题考查的是直线与圆的关系的相关知识。圆$x^2+(y-a)^2=2$的圆心为（0，a），半径为$\sqrt{2}$。由于直线 x+y–2=0 与圆$x^2+(y-a)^2=2$相交，所以圆心（0，a）到直线 x+y–2=0 的距离小于$\sqrt{2}$，即$\frac{|0+a-2|}{\sqrt{1^2+1^2}}<\sqrt{2}$，故实数 a 的取值范围是（0，4）。故正确答案为 B。

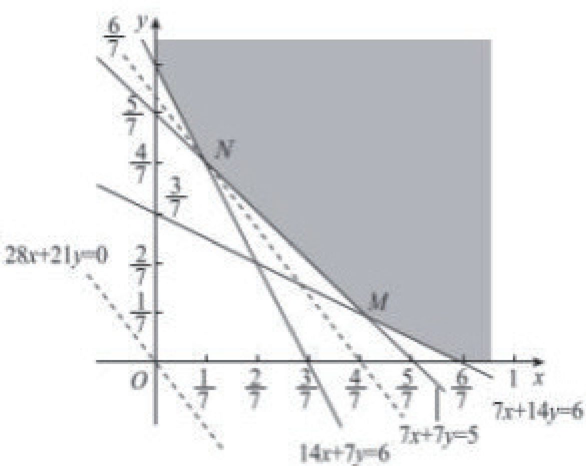
9. 本题考查的是三角函数的相关知识。f（x）=sin2x（$\cos^2x-\sin^2x$）=sin2xcos2x=sin4x，则函数

的最小正周期 T= $\frac{2\pi}{4}=\frac{1\pi}{2}$，由于函数的定义域是 R 且满足 f（–x）=–f（x），故 f（x）是奇函数。故正确答案为 A。

10. 本题考查的是简易逻辑的相关知识。直线 x+2y–b=0 与直线 x+ay+3=0 平行，则有 a=2 且 b ≠ –3。“直线 x+2y–b=0 与直线 x+ay+3=0 平行”能够推出“a=2”，但“a=2”不能推出“直线 x+2y–b=0 与直线 x+y+3=0 平行”，所以”a=2”是“直线 x+2y–b=0 与直线 x+ay+3=0 平行”的必要不充分条件。故正确答案为 B。

11. 本题考查的是均值不等式的相关知识。由于 a>1，b>1，所以 a+b ≥$2\sqrt{ab}$，所以$2\sqrt{2}\ge 2\sqrt{ab}$，即 ab ≤ 2。由于$a^x=b^y$=2，则$x=\log_a 2$，$y=\log_b 2$，故$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\log_2 a+\log_2 b=\log_2 ab$≤ 1，则$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$的最大值为 1。故正确答案为 D。

12. 本题考查的是线性规划的相关知识。设为了满足营养学家指出的日常饮食要求，需要 xkg 食物 A，ykg 食物 B，由题意得$\begin{cases}0.105x+0.105y\ge 0.075\\0.07x+0.14y\ge 0.06\\0.14x+0.07y\ge 0.06\\x\ge 0\\y=\ge 0\end{cases}$等价于$\begin{cases}7x+7y\ge 5\\7x+14y\ge 6\\14x+7y\ge 6\\x\ge 0\\y=\ge 0\end{cases}$目标函数为 z=28x+21y，可行域如图所示，M 点坐标为$(\frac{4}{7},\frac{1}{7})$，N 点坐标为$(\frac{1}{7},\frac{4}{7})$。该目标函数的最 小值在 N 点处取得，最小值为$z_{\min}=28\times\frac{1}{7}+21\times\frac{4}{7}=16$。



故正确答案为 B。

13. 本题考查的是向量的相关知识。因为$\vec{a}\perp\vec{b}$，所以 m ×（–1）+1 × 3=0，解得 m=3。故正确答案为 3。

14. 本题考查的是对数运算的相关知识。$\log_2 4-2\log_9 3=2-2\times\frac{1}{2}=1$。故正确答案为 1。

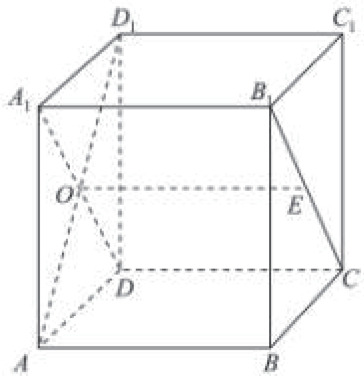
15. 本题考查的是算法的相关知识。输人 n=0，S=1，进入第一次循环 n=n+1<3，则 S=S・3^1 =3；进入第二次循环，n=n+1=2<3，则 S=S・3^2 =27；进入第三次循环，n=n+1=3，此时输出 S，故 S=27。故正确答案为 27。

16. $\frac{4}{3}$

17.【解】（1）{ a_n } 为等差数列，由 $a_1+a_3=6,a_2+a_4=10$，可得 $2a_2=6,2a_3=10$。所以 $d=a_3-a_2=2$，则$a_1=a_2-d=1$，故数列 {an} 的通项公式 a_n=2n−1。

（2）数列 {} 的前 n 项和$s_n=\dfrac{n(1+2n-1)}{2}=n^2$，由于$a_1,a_k,a_{k+4}$成等比数列，所以$a_k^2=a_1\cdot s_{k+4}$，所以$(2k-1)^2=1\times(k+4)^2$，解得 k=5 或 k=−1（舍去）。

18.【解】(1)证明：连接AD_1交A_1D于点 O，连接 OE。因为 ODEC，所以四边形 OECD 为平行四边形，所以 OE ∥ CD。因为 CD ⊥$ADDA_1$平面，所以 OE ⊥$ADDA_1$平面，所以A_1D⊥ OE。由于四边形是正方形，所以 AD ⊥ AD，又AD_1交 OE 于点 O 所以$AD_1\perp AED_1$平面。



（2）$V_{A-DED1}=V_{E-ADD1}=\dfrac{1}{3}S\Delta_{ADD1}\cdot OE=\dfrac{1}{3}\times\dfrac{1}{2}\times1\times1\times1=\dfrac{1}{6}$。

19.【解】（1）sin（B−C）+2sinCosB−2sinB=sin（B+C）−2sinB=sinA−2sinB=0。由正弦定理可知，$\dfrac{a}{b}=\dfrac{\sin A}{\sin B}=2$。

（2）由（1）可知，a=2b=2，根据大角对大边，可知∠ B< ∠ A，则∠ B 一定是锐角，又 sinB= $\dfrac{\sqrt{15}}{8}$，所以 cosB= $\dfrac{7}{8}$。由余弦定理可知 cosB= $\dfrac{a^2+c^2-b^2}{2ac}=\dfrac{4+c^2-1}{2\cdot 2C}=\dfrac{7}{8}$，解得 c=2 或 c= $\dfrac{3}{2}$。

20.【解】（1）抛物线 C 的准线方程为 x= $-\dfrac{p}{2}$，因为准线 l 过点（−1，2），所以$-\dfrac{p}{2}$=−1，得 p=2，则抛物线 C 的准线方程为 x=−1。

方法一：抛物线 C 的焦点 F 的坐标为（1，0），直线 l 的方程为 x=–1，由此可知，以 FP 为半径的圆的 半径为 2，则该圆的标准方程为$(x-1)^2+y^2=4$，联立方程$\begin{cases}(x-1)^2+y^2=4\\y^2=4x\end{cases}$，解得$\begin{cases}x=1\\y=2\end{cases}$或$\begin{cases}x=1\\y=-2\end{cases}$，所以点 P 的坐标为（1，2）或（1，–2）。

方法二：由以 |FP| 为半径的圆与直线 l 相切可知，圆的半径 |FP|=2，又点 P 在抛物线 C 上，根据抛物线的定 义可知，|FP|= x_0 +1，所以 x=1，代入抛物线方程$y_2=4x$，可得点 P 的坐标为（1，2）或（1，–2）。

21.【解】（1）由 f（x）= e^2-ax-2，得$f'(x)=e^x-a$，令$f'(x)$ =0，得 x=lna，当 x ∈（– ∞，lna）时，f‘（x）<0，此时函数 f（x）单调递减；当 x ∈（lna，+ ∞）时，f’（x）>0，此时函数 f（x）单调递增。

（2）因为 f（x）>–1，所以e^x-ax-1 >0，构造函数 g（x）= e^x-ax-1，由（1）易知，当 x=lna 时，g（x）取得最小值，原问题转化为证明 g（lna）在定义域内恒大于 0 即可。又 g（lna）=a–alna–1，构造函数 h（a）=a–alna–1，有$h'(a)$ =1–=–lna，令 h'（a）=–lna=0，解得 a=1。当 00，h（a）单调递增；当 a>1 时，h’（a）<0，h（a）单调递减。故 h（a）在 a=1 处取最大值，所以对任意 a>0 都有 h（a）≤ h（1）=0，即 g（lna）≤ 0。故不存在 a，使得 f（x）>–1 在 x ∈ R 上恒成立。