

中山大学

二〇〇七年攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码: 742

科目名称: 心理学研究方法

考试时间: 1 月 21 日 上午

考生须知

全部答案一律写在答题纸上, 答在试题纸上的不得分! 请用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答。答案要写清题号, 不必抄题。

一、选择题: 请选择一个最恰当的答案, 将代码写在答题纸上并标明题号 (每题 3 分, 共 45 分)

- 在进行科学观察时, 纯粹客观只有在下列情况下才有可能出现:
 - 自然观察
 - 实验
 - 问卷调查
 - 以上均不对
- 下列关于自然观察的表述哪一个是不恰当的?
 - 对特征的概括主要是描述性的
 - 涉及对一个变量或多个变量的系统性操作
 - 其他研究者不是很容易能重复数据结果
 - 它不允许研究者操纵有关前提条件
- 下述哪一个关于向均数回归的表述是恰当的?
 - 当重测时, 那些第一次获得极端分数的人会得到更为极端的分数。
 - 当重测时, 那些第一次分数在均数附近的人会得到极端的分数。
 - 当重测时, 那些第一次获得极端分数的人会得到一个靠近均数的分数。
 - 当重测时, 人们的分数会朝第一次分数相反的方向变化。
- _____是指区分物体的能力好于随机性。
 - Objective threshold
 - Subjective threshold
 - Participant threshold
 - Measurement threshold
- 在一个实验中, 混淆 (confounding) 发生在
 - 超过一个自变量被同时操纵的情况。
 - 一个未被控制的变量与一个自变量协同变化。
 - 两个自变量之间发生交互作用
 - 三个或更多自变量之间出现交互作用
- 研究者希望把词汇识别效应与口诵产生效应区分开来。因此, 研究者分两种条件向被试呈现单词, 并要求被试大声读出这些单词, 研究者记录被试的反应时 (精确到毫秒)。在第一种条件下, 被试是尽可能快和准确地读出单词。第二种条件是, 在某些序列中 (随机地), 在一个单词被识别后, 一个反应信号 (即一个括号把这个单词括起来) 会出现, 同时被试读出这个单词。在这个实验中, 单词识别是

- a. 即时和延时条件下的平均反应时之和
 - b. 延时条件下的平均反应时减即时条件的平均反应时
 - c. 即时条件的平均反应时减延时条件下的平均反应时
 - d. 即时条件的平均反应时除以延时条件下的平均反应时
7. 在ABA设计中, B是
- a. 实验处理阶段
 - b. 配对组
 - c. 基线
 - d. 区分性刺激
8. 下述哪一个是被试内设计的缺点?
- a. the variability due to participants cannot be estimated statistically
 - b. treatment order effects
 - c. a large number of participants is required
 - d. both a and c
9. Morris等 (1977) 发现, 语义编码项目在标准再认测验上的成绩会好于语音编码项目, 而语音编码项目在韵律再认测验上的成绩又好于语义编码项目。这可用下述观点来解释:
- a. 迁移一致的加工 (transfer appropriate processing)
 - b. 加工水平 (levels of processing)
 - c. 双编码假说 (dual coding hypothesis)
 - d. 前摄/倒摄干扰理论 (proactive/retroactive interference theory)
10. 下述那个实验系统地重复了 (systematic replication) 常用词比不常用词回忆成绩好的记忆实验?
- a. 完全采用以前实验中所用常用词和不常用词
 - b. 不再采用常用与不常用这种操作而引进一个完全不同的自变量
 - c. 检查对常用和不常用图片的记忆成绩
 - d. 以上均不对
11. 采用经验性方法 (empirical approach) 对智力进行研究
- a. 涉及智力的理论结构而不是学习成绩
 - b. 主要是寻找某些与学习成绩高度相关的测量
 - c. 受到理论的指导
 - d. 以上均正确
12. 在时间滞后设计 (time-lag design) 中,
- a. age is not confounded with any obvious variables.
 - b. age is confounded with year of birth and year of test.
 - c. age is confounded with intelligence.
 - d. age is confounded with place of birth.
13. 下述哪种方法可以较好地保证不同被试组之间在所有重要的特征上相近:
- a. 双盲技术
 - b. 抵消
 - c. 随机
 - d. 协变量

14. Milgram的研究可能低估了人们顺从的意愿,这是因为
- 没有压力要求被试继续实验
 - 对不顺从只有轻微惩罚
 - 有压力但对不顺从没有惩罚
 - 以上均不对
15. 下述哪种表述是关于安慰剂效应 (placebo effect) 的例子?
- 被试服用某种能影响任务成绩的药物
 - 当被试知道被监控时行为会不同
 - 当被试知道有关实验假设时行为会不同
 - 以上均不对

二. 实验设计题: (12 分)

现代认知神经科学观点认为,我们对于外在物理世界的知觉意识来源于神经系统的电活动发放。在知觉过程中,感觉神经和感觉皮层都将产生大量动作电位。例如,光信号到达视网膜后,转化为神经电信号,通过视神经传导至视觉皮层处理;而声音信号到达耳蜗后,转化为神经电信号,通过听神经传导至听觉皮层进一步加工。一个有趣的问题是,当外界存在一个物理信号时,我们是根据感觉皮层的电活动,还是根据感觉神经的电活动来解释这个信号是光还是声音?(即,在感觉信号加工过程中,感觉神经和感觉皮层哪一个对于外在物理信号的解释更为重要?)

请你提出一个合理的实验思路探讨这个问题。提示:可以采用动物实验方法。

三. 以下是一篇简短的心理学研究论文初稿,请指出论文中存在的问题(包括实验设计、数据分析、论文写作和结果图),并提出改进方案(23 分)

注意状态对于视知觉学习的影响

关键词:视觉、成年被试、正确报告率

前言:

知觉学习是指由于训练或经验而引起的知觉变化,是一种内隐性的学习。已有大量的研究发现,即使成年人在许多简单知觉任务中也存在学习效应。这提示了大脑皮层的各个区域,甚至包括初级感觉皮层,在成熟之后仍然具有一定的可塑性。知觉学习为研究大脑的认知功能提供了一个强有力的手段,目前已成为认知神经科学的热点课题之一 (Fahle, 2002)。

在知觉学习研究中,注意和知觉学习之间的关系一直是重要研究问题之一 (Gilbert *et al.*, 2002)。近年来的研究表明知觉学习中存在注意的调控机制。知觉学习效果不能在相同刺激但是不同任务之间迁移 (3); 反之,注意效应也会受到知觉学习的影响。视觉游戏将提高被试的视觉注意能力 (4)。本研究利用外周提示线索范式 (5) 进一步直接探讨注意状态对于知觉学习的影响。

实验方法:

被试:

20 名大学生, 年龄 18~22 岁, 右利手, 视力或矫正视力正常, 分为两组, 有效线索提示组 (10 人, 男性) 和中性线索提示组 (10 人, 女性)。实验之后给予一定的报酬。

刺激和任务:

刺激为白色, 呈现在黑色的屏幕上。每副刺激图片 (如图 1a) 由两对竖直线段组成, 每条线段的长度为 2cm, 宽 0.2cm, 线段对之间的垂直间隔为 0.3cm, 其中一对线段之间有 0.2cm 的水平偏移, 称为目标线段对; 另一对没有水平偏移, 称为干扰线段对。目标线段对随机等概率出现在距离中央 “+” 注视点 4cm 的左侧或者右侧; 干扰线段对出现在目标线段对的对面。目标线段对中, 下方线段位于上方线段的左侧或右侧, 两者比例相同。

提示线索 (pre-cue) 分为两类。在有效提示线索条件下 (图 1b), 一个点 (直径 0.5cm) 出现在目标线段对的附近; 在中性提示线索条件下 (图 1c), 两个点同时出现在目标线段对和干扰线段对附近的位置。

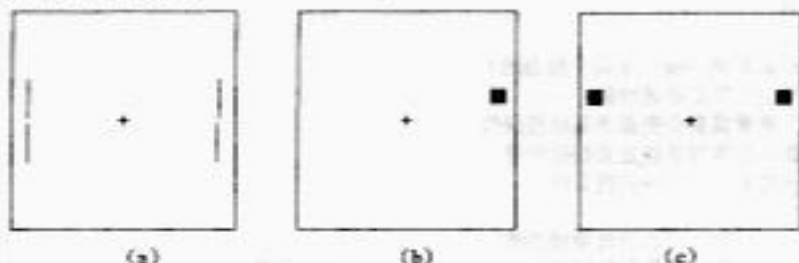


图 1: 实验刺激和线索示意图 (a) 实验刺激样例, 目标线段对位于注视点右侧, 其中下方线段在上方线段的左侧 (b) 有效提示线索, 位置与目标线段一致 (c) 中性提示线索, 同时出现在目标和干扰线段对附近

被试的任务是, 判断目标线段对的下方线段位于上方线段的左侧还是右侧, 并尽快按键反应。正确报告率作为实验测量指标。

实验流程:

图 2: 实验单次测量 (trial) 流程图

每个 trial 的流程 (图 2) 如下: 注视点呈现 600ms 之后依次出现提示线索和刺激, 提示线索和刺激的呈现时间分别是 60ms 和 40ms, 两者的间隔时间为 40ms, 刺激呈现之后要求被试进行反应, 反应后立刻呈现反馈, 反馈呈现 500ms 后进入下一个 trial。

对于有效线索提示组被试, 训练过程中的线索始终为有效提示线索; 对于中性线索提示组被试, 训练过程中的线索始终为中性提示线索。

每个被试共接受 10 组训练, 每组包括 60 个 trial, 每组之间给予短暂休息, 整个实验在 1 小时内完成。

结果:

将两组被试的最后一组训练数据进行配对 t 检验, 结果显示, 两组被试的正确报告率有显著差别 ($t(9) = 2.684, p < 0.025$), 有效提示线索条件下的正确报告率比中性线索条件高 2.3% (图 3)。

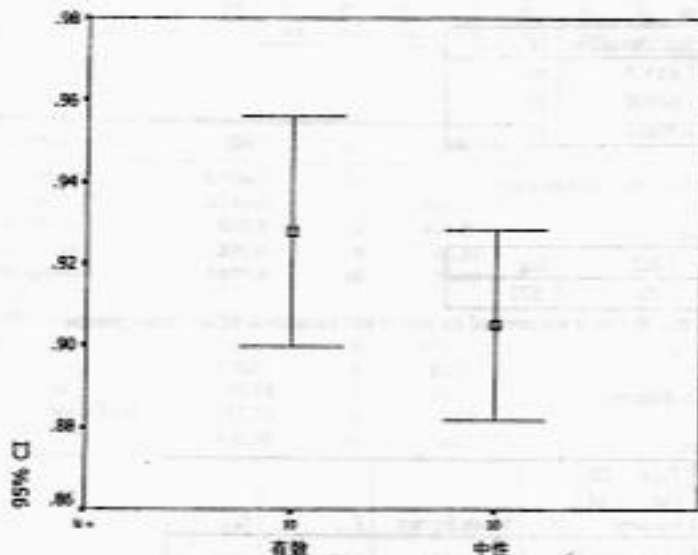


图 3: 有效线索提示组和中性线索提示组在训练最后一组的正确报告率
(error bar: 95%置信区间)

讨论:

本研究中, 两组被试在不同提示线索条件下进行训练, 训练之后有效提示线索组的正确报告率高于中性提示线索组, 说明有效线索提示条件下的学习效果好于中性线索提示条件。在有效线索提示下, 被试的注意资源集中于目标刺激; 而在中性线索提示下, 被试分配在目标刺激上的注意资源更少, 因此本研究结果提示, 相对于分散注意状态 (注意程度较低), 当被试处于集中注意状态 (注意程度较高) 时进行知觉训练, 将获得更好的学习效果。

本研究选用的知觉分辨任务要求被试判断两条线段的精细相对位置。这是一种非常基本视觉任务——游标视敏度任务(vernier task)。有研究报道,游标视敏度任务及其知觉学习过程主要发生在低级视觉皮层阶段,包括初级视觉皮层(V1)。因此,本研究结果提示,低级视觉皮层(包括初级视觉皮层)的可塑性也可能受到注意机制的影响。传统观点认为,注意主要发生在较高级皮层。然而,近年来新兴的观点提出低级视觉皮层也存在较强的注意作用(2)。本研究从大脑皮层可塑性角度为这个新兴观点提供了又一个实例。

总结:

本研究提示,知觉学习和低级皮层的可塑性不仅取决于外在刺激经验,而且会受到内在注意状态的影响。注意程度越高,学习效果越好。

参考文献:

1. Fahle M. Introduction. In *Perceptual learning*, Fahle M and Poggio T, eds. (Cambridge, MA: MIT Press)
2. Gilbert CD, Sigman M and Grist RE. *Neuron*. The neural basis of perceptual learning.
3. Ahissar E and Hochstein S. *Proc Natl Acad Sci USA*. Attentional control of early perceptual learning.
4. Green CS and Bavelier D. *Nature*. Action video game modifies visual selective attention.
5. Posner MI, Snyder CR and Davidson BJ. *J Exp Psychol*. Attention and the detection of signals.
6. Skrandies W, Lang G and Jedynak A. *Spat Vis*. Sensory thresholds and neurophysiological correlates of human perceptual learning.

心理统计部分(后面付有可能用到的表格):

1. 某研究者曾运用认知行为疗法治疗厌食症。下面是9名厌食症患者在治疗前后的体重(单位:磅)。请根据这些数据回答后面的问题。(35分)

表1 厌食症患者治疗前后体重变化

被试	前测体重(x)	后测体重(y)	体重变化(D)
1	83.80	95.20	11.40
2	83.80	94.30	10.50
3	86.00	91.50	5.50
4	82.50	91.90	9.40
5	86.70	100.30	13.60
6	79.60	76.70	-2.90
7	76.90	76.80	-.10
8	94.20	101.60	7.40
9	73.40	94.90	21.50
均值(M)	82.99	91.47	8.48
方差(SD)	6.03	9.00	7.27
协方差(cov(x,y)): 26.08			

注:完成下述问题可能会用到下列t值以及其他有关信息

df	双侧检验		单侧检验	
	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$	$\alpha=0.05$	$\alpha=0.01$
9	2.262	3.250	1.833	2.821
8	2.306	3.355	1.860	2.896
7	2.365	3.499	1.895	2.998
6	2.447	3.707	1.943	3.143

8 的平方根为: 2.83; 7 的平方根为: 2.65; 6 的平方根为: 2.45;

- (1) 本研究中前测体重的中位数(median)是_____, 众数(mode)是_____, 极差(range)是_____. 根据中位数、众数和平均数的关系, 可以粗略判断该列数据分布为_____态 (5分)
- (2) 假如要用该样本前测体重的均值估计其所在总体的前测体重, 请给出其 95%置信区间及其含义。(4分)
- (3) 前测和后测的相关系数是_____. 请检验该相关系数是否显著? (6分)。
- (4) 假如用前测体重(x)来预测后测体重(y), 请根据表中所给信息写出标准化的回归方程; 计算并回答前测体重能在多大程度上预测后测体重的变异? (5分)
- (5) 如果想知道该治疗方法是否有效, 即治疗后体重是否显著增加, 请用适当的方法对此予以检验 (5分)。
- (6) 假设检验中, 单侧检验通常比双侧检验更有效力(power 更大), 为什么? 单侧检验和双侧检验中, 哪一个检验的 β 错误更大? (5分)
- (7) 为什么假设检验都要求所检验的统计量符合一定的概率分布? (5分)

2. 2006 年共有 40 名学生获得中山大学心理系研究生入学考试的面试资格。经面试, 最后共有 20 名学生被录取, 下面是学生的被录取情况及性别分布情况的汇总, 请根据这些数据计算并回答: 能否被录取和学生性别是否有关? (5分)

	男生	女生	合计
录取	5	15	20
淘汰	5	15	20
合计	10	30	40

注: 表中数字为人数

3. 某位研究者想看下填写抑郁类问卷能否影响人的情绪, 他设计了如下研究, 把 32 个大学生随机分成两组 (实验组代码为 1, 控制组代码为 2)。实验组在接受情绪状况测验前先填写一份抑郁问卷, 而控制组则是填写一份中性的问卷。情绪状况将用一个综合分数来表示: 最高分为 40 分, 最低分为 0 分, 分数可以连续变化, 高分表示情绪激动, 低分表示抑郁, 中等分数表示情绪比较稳定。下面是统计分析的结果, 请你根据这一数据分析的结果对研究进行分析。(8分)

Descriptives

score

Gp	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1.00	16	18.1875	12.37858	3.09464	11.5914	24.7836	3.00	33.00
2.00	16	19.1875	1.64190	.41047	18.3126	20.0624	16.00	22.00
Total	32	18.6875	8.70090	1.55812	15.5505	21.8245	3.00	33.00

Test of Homogeneity of Variances

score

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
338.774	1	30	.000

ANOVA

score

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	8.000	1	8.000	.103	.751
Within Groups	2338.875	30	77.963		
Total	2346.875	31			

4. 某研究者研究想看一下适量饮酒对学生完成选择反应时任务的影响。他设计了如下研究。把32个大学生随机分成两组（实验组代码为1，控制组代码为2）。实验组在参加任务前先饮用一小杯葡萄酒，而控制组则是则饮用一杯蒸馏水。然后，参加一个选择反应时任务。下面是对错误率（百分比）的分析结果。请你根据这一数据分析的结果对研究进行分析：如果你来做这个研究的话，你觉得有什么要注意或者改进的地方吗？（12分）

Descriptive Statistics

Dependent Variable: score

group	Mean	Std. Deviation	N
1.00	20.2500	1.65328	16
2.00	19.1875	1.64190	16
Total	19.7188	1.70832	32

Levene's Test of Equality of Error Variances(a)

Dependent Variable: score

F	df1	df2	Sig.
.327	1	30	.572

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept+group

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: score

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	12442.531	1	12442.531	1377.720	.017
Error	9.031	1	9.031(b)		
group	9.031	1	9.031	3.327	.078
Error	81.438	30	2.715(c)		

a. Computed using alpha = .05

b. MS(group)

c. MS(Error)

5. 下面是一个方差分析的结果。实验是一个关于睡眠剥夺的实验研究。请根据表格中的信息完成下面的问题：

- (1) 请你根据表1及表2简要描述其实验设计（3分）；
- (2) 请把表2中的F值结果补上并估计一下p值（3分）；
- (3) 请简要分析研究的结果（4分）。共10分

表 1

	Practice				Verbal				Current				Row Means
	Day 2	Day 4	Day 6	Subject Means	Day 2	Day 4	Day 6	Subject Means	Day 2	Day 4	Day 6	Subject Means	
None	30	34	34	31.07	30	35	35	33.33	30	34	35	32.9	
	30	33	33	32.0	30	33	33	32.0	30	33	33	32.0	
	29	35	37	33.6	30	34	35	33.0	30	33	37	33.3	
Admixture	30	30	30	30.0	30	30	37	32.33	31	30	30	30.33	
	31	30	30	30.33	30	30	30	30.0	30	37	30	32.33	
	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	34.0	33.67	37.5	35.0	34.5	35.67	25.50
Joc-Lag	30	30	37	33.67	30	35	35	33.33	30	35	35	33.33	
	30	30	30	30.0	30	30	37	32.33	30	37	35	34.0	
	27	30	30	29.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
Admixture	29	37	30	32.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
	30.5	31.5	31.5	31.17	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	25.50
Intercept	37	35	35	35.67	30	35	35	33.33	30	35	35	33.33	
	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
	33	33	33	33.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
Admixture	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	17.50
Total	30	34	34	31.07	30	35	35	33.33	30	34	35	32.9	
	30	33	33	32.0	30	33	33	32.0	30	33	33	32.0	
	29	35	37	33.6	30	34	35	33.0	30	33	37	33.3	
Admixture	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	30	30	30	30.0	
	31	30	30	30.33	30	30	30	30.0	30	37	30	32.33	
	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	14.50
Grand Means													
	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	30.5	

表 2

Source	SS	df	MS
Between-subjects	5,799.6	59	
Sleep deprivation	2714.4	3	904.8
Stimulation	882.4	2	441.2
Sleep x Stim	375.8	6	62.63
Within-groups	1825.6	48	38.03
Within-subjects	1,668.64	120	
Time	1192	2	596
Sleep x Time	160.2	6	26.7
Stim x Time	94.74	4	23.7
Sleep x Stim x Time	114.74	12	9.56
Subject x Time	408.36	96	4.25

694

Appendix A • Statistical Tables

TABLE A.1
Critical Values of
F for Various Levels of
Significance (α)

Power	ONE-TAILED TEST (α)			
	.05	.025	.01	.005
	TWO-TAILED TEST (α)			
	.10	.05	.02	.01
.25	0.97	1.29	1.85	1.90
.50	1.64	1.96	2.33	2.58
.60	1.90	2.21	2.58	2.83
.67	2.08	2.30	2.76	3.01
.70	2.17	2.48	2.85	3.10
.75	2.30	2.63	3.00	3.25
.80	2.40	2.80	3.17	3.42
.85	2.58	3.00	3.36	3.61
.90	2.90	3.24	3.61	3.86
.95	3.29	3.60	3.97	4.22
.99	3.97	4.29	4.65	4.90
.999	4.27	5.05	5.42	5.67