**2021年全国硕士研究生招生考试 管理类专业学位联考综合能力数学试题**

### 一、问题求解：第 1-15 小题，每小题 3 分，共 45 分。下列每题给出的 A、B、C、D、E 五个选项中，

**只有一个选项是最符合题目要求的。**

1. 某便利店第一天售出 50 种商品，第二天售出 45 种商品，第三题售出 60 种商品，前 2 天售出的商品

有 25 种相同，后两天售出的商品有 30 种相同，这三天售出的商品至少有（ ）

A.20 种 B.75 种 C.80 种 D.85 种 E.100 种

【答案】B

【解析】设A，B分别为第一天和第二天售出的商品种类数，如图

## A B

25 25 20

则第一天和第二天售出的商品种类为25  25  20  70 种.

由于第三天售出60种商品，则根据题设，其中有30种与第二天相同，余下的30种中有25种只与第一天售出的相同，故这三天售出的商品种类至少有70  60  30  25  75 种，即选项B为正确选项。

1. 三位年轻人的年龄成等差数列，且最大与最小的两人年龄差的 10 倍是另一人的年龄，则三人年龄最大的是（ ）

A.19 B.20 C.21 D.22 E.23

【答案】C

【解析】设三人的年龄分别为*a*  *d*, *a*, *a*  *d* .

于是，根据题设，可得

10(*a*  *d* )  (*a*  *d* )  *a* ,

故 *a*  20*d* ，因此，这三人的年龄分别为19*d* , 20*d* , 21*d* .若设*d*  1 ，则年龄最大的为21岁，即C是正确选项。

A. 9 B. 10 C. D.

【答案】A

【解析】

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5 E. 6

【答案】B

【解析】

小于10 的质数有2,3,5,7，满足条件1<q/p<2 的 p,q 有三组,分别是 3/2,5/3,7/5

5.设二次函数 *f* (*x*)  *ax*2  *bx*  *c* ,且 *f* (2)  *f* (0) ,则 *f* (3)  *f* (2) 

*f* (2)  *f* (1)

A．2 B．3 C．4 D．5 E．6

【答案】B

【解析】由 *f* (2)  *f* (0)

2*a*  *b*  0 ，于是 *f* (3)  *f* (2)  5*a*  *b*  3*a*  3

，则 *f* (2)  *f* (1) 3*a*  *b a*

1. 如图，由 P 到 Q 的电路中有三个元件，分别标有*T*1,*T*2 ,*T*3 ，电流能通过*T*1,*T*2 ,*T*3 的概率分别为

0.9, 0.9, 0.99 ，假设电流能否通过三个元件相互独立，则电流在 *P*, *Q* 之间通过的概率是（ ）

A. 0.8019 B. 0.9989 C. 0.999 D. 0.9999 E. 0.99999

*T*1

*T*2

*T*3

【答案】D

【解析】正难则反

# *P*(通过） 1 *P*(不通过）

 1 (1 0.9)(1 0.9)(1 0.99)

 0.9999

1. 甲、乙两组同学中，甲组有3男3女，乙组有4男2女，从甲、乙两组中各选出2名，这4人中恰有1女选法有（ ）

A.26 B.54 C.70 D.78 E.105

【答案】D

【解析】根据题设，则4人中恰有1女选法可分为两类。

第一类：从甲组中选1男1女，从乙组中选2男，则其选法共有*C*1  *C*1  *C*2 种。第二类：从甲组中选2男，从乙组中选1男1女，则其选法共有*C*2  *C*1  *C*1 种。

3 3 4

3 4 2

因此，所求的选法总数为*C*1  *C*1  *C*2  *C*2  *C*1  *C*1  54  24  78 种，故选项D是正确选项。

3 3 4 3 4 2

1. 若球体的内接正方体的体积为8*m*3 ,则该球体的表面积为（ ） *m*2

A. 4** B. 6** C. 8** D. 12** E. 24**

【答案】D

【解析】设球半径为 *R* ,正方体边长为*a* .球内接正方体则2*R* 

3*a* .

由*V*正

=8=*a*3 ,知*a*  2 .所以 *R* 

3 , *S*球

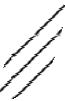
=4* R*2  12** .

1. 如图，正六边形的边长为 1，分别以正六边形的顶点*O*, *P*, *Q* 为圆心，以 1 为半径作圆弧，则阴影部

分的面积为

*O*

**

*Q*

*P*

A. **  3 3

# 2

B. **  3 3

# 4

C. **  3 3

# 2 4

D. **  3 3

# 2 8



E. 2**  3 3

【答案】A

【解析】 *S*  1 *S*

 *S*  1 **  3 ；*S*  6*S*  **  3 3

方 6 圆

 6 4 阴 方 2

1. 已知 *ABCD* 是圆 *x*2  *y*2  25 的内接四边形,若 *AC* 是直线 *x*  3 与圆 *x*2  *y*2  25 的交点,则四边形 *ABCD* 面积的最大值为

A.20 B.24 C.40 D.48 E.80

【答案】C

【解析】如图， *BD* 为直径，当四边形的对角线为 *AC*, *BD* 时，四边形 *ABCD* 面积可取到最大值，则

所求的最大值为

*S*  1  *AC*  *BD*  1  810  40 .

# 2 2



*A*(3, 4)

*B D*

5 5

*C*(3, 4)

因此，选项C为正确选项。

1. 某商场利用抽奖方式促销，100个奖劵中设有3个一等奖、7个二等奖，则一等奖先于二等奖抽完的概率为（ ）

A.0.3 B.0.5 C.0.6 D.0.7 E.0.73

【答案】D

【解析】一等奖加二等奖共10个，若一等奖先于二等奖抽完，则抽出9个里应该有3个一等奖和6个二等

*C*3*C*6 *C*1 7

奖 ， 即 3 7  7  。

*C*9 *C*1 10

10 10

12.函数 *f* (*x*)  *x*2  4*x*  2 *x*  2 的最小值为（ ） A.-4 B.-5 C.-6 D.-7 E.-8

【答案】B

【解析】 *f* (*x*) 

*x*  2 2  2 *x*  2  4 ,设*t* 

*x*  2 ,则 *f* (*t*)  *t* 2  2*t*  4 .当*t*  

# 2 2 1

 1时，

*f* (*t*)min  1 2  4  5 .

1. 从装有1个红球、2个白球、3个黑球的袋中随机取出3个球，则这3个球颜色至多有两种的概率（ ） A.0.3 B.0.4 C.0.5 D.0.6 E.0.7

【答案】E

*C*1*C*1*C*1 6

【解析】正难则反, *P*(至多两色)  1 *P*(三色)=1 1 2 3  1  0.7 .

3 20

*C*

6

1. 现有甲、乙两种浓度酒精，已知用10升甲酒精和12升乙酒精可以配成浓度为70%的酒精，用20升甲

和乙可以配成浓度为80%的酒精，则甲酒精的浓度为（ ） A.72% B. 80% C. 84% D. 88% E. 91%

【答案】E

【解析】根据题意，设甲、乙两种酒精的浓度分别为 *x*, *y* ，则由

# 10*x* 12 *y*  22  70%



20*x*  8 *y*  28 80%

可得 *x*  0.91，即91%，故选项E为正确选项

1. 甲、乙两人相距330千米，他们驾车同时出发，经过2 *h* 相遇，甲继续行驶2 *h* 24分钟后达到乙的出发地，则乙的车速为（ ） *km h*

A.70 B. 75 C. 80 D.90 E.96

【答案】D

【解析】设甲、乙速度为*V*甲 *km h*，*V*乙 *km h* ，由题意知

2*V*甲  2*V*乙  330

解得*V*乙  90*km h* 。



*V* 甲 

# 



330

# 2  2 24

60

### 二．条件充分性判断：第 16-25 小题，每小题 3 分，共 30 分。要求判断每题给出的条件（1）和（2）

**能否充分支持题干所陈述的结论。A、B、C、D、E 五个选项为判断结果，只有一个选项是最符合题目要求的。**

**A.条件（1）充分，但条件（2）不充分. B.条件（2）充分，但条件（1）不充分.**

**C.条件（1）和条件（2）单独都不充分，但条件（1）和条件（2）联合起来充分. D.条件（1）充分，条件（2）也充分.**

**E.条件（1）和条件（2）单独都不充分，条件（1）和条件（2）联合起来也不充分.** 16.某班增加两名同学,该班同学的平均身高增加了.

1. 增加的两名同学的平均身高与原来男同学的平均身高相同
2. 原来男同学的平均身高大于女同学的平均身高

【答案】C

【解析】条件（1）、（2）单独显然不充分，联合充分。

17.设 *x*, *y* 为实数,则能确定 *x*  *y*

(1) *x*2  *y* 1

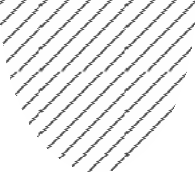
(2) *x*2  ( *y*  2)2  2

【答案】D

【解析】对于条件（1），如图

### 

*y y*  *x*2 1



*y*  *x*

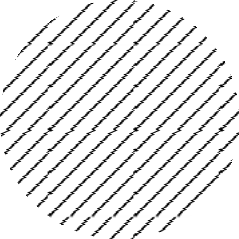
*x*

由于条件（1）中的阴影区域是结论 *x*  *y* 区域的子集，故条件（1）为充分条件。

对于条件（2），如图



*y*

*x*2  ( *y*  2)2  2

*y*  *x*

**

*x*

由于条件（2）中的阴影区域是结论 *x*  *y* 区域的子集，故条件（2）为充分条件。18.清理一块场地，则甲、乙、丙三人能在 2 天内完成

1. 甲乙两人需要 3 天完成；
2. 甲丙两人需要 4 天完成.

【答案】E

【解析】设甲、乙、丙效率分别为 *x*, *y*, *z* ，

条件（1） *x*  *y*  1 ，不充分

# 3

条件（2） *x*  *z*  1 ，不充分

# 4

联合也不充分，选择E。

1. 某单位进行投票表决，已知该单位的男女员工人数之比为3 : 2 ，则能确定至少有50% 的女员工参加了投票。

(1) 投赞成票的人数超过总人数40% . (2) 参加投票的女员工比男员工多.

【答案】C

【解析】已知该单位的男女员工人数之比为3 : 2 ,设男女分别为3*k*, 2*k* .条件(1), (2)单独显然不充分.

(1), (2)联合,总人数 (3*k*  2*k*)  40%  2*k* .又由投票的女员工比男员工多,可得投票的女人多于*k* , 故至少有50% 的女员工参加了投票。

1. 设*a*, *b* 为实数，则能确定 *a* + *b* 的值。
2. 已知 *a*  *b* 的值
3. 已知 *a*  *b* 的值。

【答案】C

【解析】

由绝对值三角不等式可知 *a*  *b*  *a*  *b* ， *a*  *b*  *a*  *b*

当 *a*, *b* 同号时有 *a*  *b*  *a*  *b*  *a*  *b* ； 当 *a*, *b* 异号时有 *a*  *b*  *a*  *b*  *a*  *b*

当 *a*, *b* 至少一个为 0 时有 *a*  *b*  *a*  *b*  *a*  *b*

综上所述,

*a*  *b*  max *a*  *b* , *a*  *b* ，能确定 *a* + *b* 的值，联合充分，选 C

1. 设*a* 为实数，圆*C* : *x*2  *y*2  *ax*  *ay* ，则能确定圆*C* 的方程
2. 直线 *x*  *y*  1与圆*C* 相切
3. 直线 *x*  *y*  1与圆*C* 相切

【答案】A



【解析】圆心为，半径为*r*  2 *a*

# 2

****

条件（1） *d*  *r* ，即

 2 *a*

# 2 2

|  |  |
| --- | --- |
| *a* |  *a* 1 2 |
| 2 |

，解得 *a*  ，充分；

# 2

1

条件（2） *d*  *r* ，即

2 *a*

 ，解得 *a*  1 ，不充分；选A

|  |  |
| --- | --- |
| *a* |  *a* 1 2 |
| 2 |

# 2 2

22、某人购买了果汁、牛奶、咖啡三种物品，已知果汁每瓶12元，牛奶每盒15元，咖啡每盒35元，则能确定所买各种物品的数量。

（1）总花费为104

（2）总花费为215元。

【答案】A

【解析】设果汁,牛奶,咖啡单位分别为 *x*, *y*, *z* .

条件（1）12*x* 15*y*  35  104,

5 ,即 *x*  2 或7 .

（5 3*y*  7*z*）=4(26-3*x*), 26-3*x* 必为5的倍数,则26-3*x*  20 或

当 *x*  2 时, 3*y*  7*z*  16 即 *y*  3，*z*  1 ,可以.

当 *x*  7 时, 3*y*  7*z*  4 无解.

综上可知 *x*  2 , *y*  3，*z*  1 ,能确定所买各种物品数量，即充分.

条件（2）12*x* 15 *y*  35  215, 12*x*=5(43-3*y*  7*z*), 有很多组解,如(5,8,1), (10, 4,1) 等. 23.某人开车去上班,有一段路因修路限速通行,则可以算出此人上班的距离

1. 路上比平时多用了半小时
2. 已知维修路段的通行速度

【答案】E

【解析】条件（1）、（2）单独显然不成立，联合也不充分。24.已知数列{*an* }，则数列{*an* }为等比数列

(1) *an an*1  0 .

(2) *a*2

*n*1

* 2*a*2  *a a*

 0 .

【答案】C

*n n n*1

【解析】条件（1）不充分。

条件（2）化简为(*an*  *an*1 )(2*an*  *an*1 )  0 ，即*an*  *an*1 或*an*1  2*an* 。举反例： *an*  *an*1  0 ，不充分。

（1）（2）联合，则*a* 与*a* 同号，即 *an*1  2 为等比数列，充分，故选C。

*n n*1

*a*

*n*

25.给定两个直角三角形，则这两个直角三角形相似。

1. 每个直角三角形边长成等比数列
2. 每个直角三角形边长成等差数列。

【答案】D

【解析】(1)设两直角边和斜边分别为 *b* , *b*, *bq* 。

*q*

 *b* 2

由勾股定理知，  

*q*

#  

 *b*2  *bq* 2 ，即 *q*4  *q*2 1  0 。

*q*2 有解，则三边成固定比例，2个直角三角形相似，故充分。(2)设直角边和斜边分别为*a*, *a*  *d*, *a*  *d* ，

由勾股定理知， *a*  *d* 2  *a*2  *a*  *d* 2 ，即 *a*  4*d*

则三边为4*d*, 3*d*, 5*d* ，三边之比为3 : 4 : 5 ，三边成固定比例，则2个直角三角形相似，充分。

**三、逻辑推理（本大题共 30 小题，每小题 2 分，共 60 分。下面每题所给出的五个选项中，只有一项是符合试题要求的。请在答题卡上将所选项的字母涂黑。）**

（题目为网友回忆版，答案供参考）

26.哲学是关于世界观、方法论的学问，哲学的基本问题是思维和存在的关系问题，它是在总结各门具体科学知识基础上形成的，并不是一门具体科学。因此，经验的个案不能反驳它。 以下哪项如果为真，最能支持以上论述?

A.哲学并不能推演出经验的个案。

B.任何科学都要接受经验的检验。

C.具体科学不研究思维和存在的关系问题D.经验的个案只能反驳具体科学。

E.哲学可以对具体科学提供指导。

【答案】D

【解析】D 项说明经验的个案只能反驳具体科学，而哲学并不是一门具体科学，所以经验的个案不能反驳它，最能支持。

27.M 大学社会学学院的老师都曾经对甲县某些乡镇进行家庭收支情况调研,N 大学历史学院的老师都曾经到甲县的所有乡镇进行历史考察。赵若兮曾经对甲县所有乡镇家庭收支情况进 行调研，但未曾到项郢镇进行历史考察;陈北鱼曾经到梅河乡进行历史考察，但从未对甲县家庭收支情况进行调研。根据以上信息,可以得出以下哪项?

A.陈北鱼是 M 大学社会学学院的老师，且梅河乡是甲县的。

B.赵若兮是 M 大学的老师。

C.陈北鱼是 N 大学的老师。

D.对甲县的家庭收支情况调研，也会涉及相关的历史考察。

E.若赵若兮是 N 大学历史学院的老师，则项郢镇不是甲县的。

【答案】E

【解析】若赵是 N 大学历史学院的老师，则他到甲县的所有乡镇进行过历史考查，又赵没有到项郢镇进行历史考查，所以可得出，项郢镇不是甲县的。

1. 研究人员招募了 300 名体重超标的男性，将其分成餐前锻炼组和餐后锻炼组，进行每周三次相同强度和相同时段的晨练。餐前锻炼组晨练前摄入零卡路里安慰剂饮料，晨练后摄入 200 卡路里的奶昔;餐后锻炼组晨练前摄入 200 卡路里的奶昔，晨练后摄入零卡路里安慰剂饮料。三周后发现，餐前锻炼组燃烧的脂肪比餐后锻炼组多。该研究人员由此推断，肥胖者 若持续这样的餐前锻炼，就能在不增加运动强度或时间的情况下改善代谢能力，从而达到减 肥效果。以不哪项如果为真,最能支持该研究人员的上述推断?

A.餐前锻炼组额外的代谢与体内肌肉中的脂肪减少有关。

B.有些餐前锻炼组的人知道他们摄入的是安慰剂，但这并不影响他们锻炼的积极性。

C.餐前锻炼组额外的代谢与体内肌肉中的脂肪减少有关。

D.有些餐前锻炼组的人知道他们摄入的是安慰剂，但这并不影响他们锻炼的积极性。

【答案】D

【解析】研究人员推断：肥胖者若持续餐前锻炼，能（在不增加……）改善代谢能力，从而达到减肥效果。

选项 D，解释加强。若选项 D 为真，则解释了为什么餐前锻炼能改善代谢能力从而加强的原论点。

选项 A，只陈述了餐前锻炼可以减少脂肪，但并没有对题干的论点提供额外的支持。

29.某企业董事会就建立健全企业管理制度与提高企业经济效益进行研讨。在研讨中,与会者 发言如下:

甲:要提高企业经济效益,就必须建立健全企业管理制度。

乙:既要建立健全企业管理制度又要提高企业经济效益二者缺一不可。

丙:经济效益是基础和保障,只有提高企业经济效益,才能建立健全企业管理制度。

丁:如果不建立健全企业管理制度就不能提高企业经济效益。

戊:不提高企业经济效益就不能建立健全企业管理制度。

根据以上述讨论,董事会最终做出了合理的决定以下哪项是可能的?

A.甲、乙的意见符合决定,丙的意见不符合决定。

B.上述 5 人中只有 1 人的意见符合决定。

C.上述 5 人中只有 2 人的意见符合决定。

D.上述 5 人中只有 3 人的意见符合决定。

E.上述 5 人的意见均不符合决定。

【答案】C

【解析】

甲：提高效益健全制度； 乙：健全制度且提高效益； 丙：健全制度提高效益； 丁：提高效益健全制度； 戊：健全制度提高效益。

从条件来看，甲与丁表达一致，丙与戊表达一致。而甲与丙和意见不可能同时为假，所以至少会有 2 人的意见符合决定，若多于 2 人，则这四人的意见均符合。即这四人中，要么符合2，要么符合 4.

又若乙符合，则另外四人均符合，所以若有第三种可能，则为 5 人均符合。所以，选项 C 为可能的情况之一，为本题的正确答案。

30.气象台的实测气温与人实际的冷暖感受常常存在一定的差异。在同样的低温条件下,如果是阴雨天,人会感到特别冷,即通常说的"阴冷”；如果同时赶上刮大风，人会感到寒风刺骨。以下哪项如果为真,最能解释上述现象?

A.人的体感温度除了受气温的影响外,还受风俗与空气湿度的影响。

B.低温情况下，如果风力不大、阳光充足,人不会感到特别寒冷。

C.即使天气寒冷,若进行适当锻炼，人也不会感到太冷。

D.即使室内外温度一致,但是走到有阳光的室外，人会感到温暖。

E.炎热的夏日,电风扇转动时,尽管不改变环境温度,但人依然感到凉快。

【答案】A

【解析】选项 A 给出解释，影响“人的体感温度”又题干所述三个要素，可以解释题干的现象。

31.某俱乐部共有甲、乙、丙、丁、戊、己、庚、辛、王、癸 10 名职业运动员, 来自 5 个不同的国家(不存在双重国籍的情况)。

已知:

(1)该俱乐部的外援刚好占一半，他们是乙、戊、下、庚、辛;

(2)乙、丁、辛 3 人来自两个国家。

根据以上信息,可以得出以下哪项?

甲、丙来自不同国家

乙、辛来自不同国家

乙、庚来自不同国家

丁、辛来自不同国家.

戊、庚来自不同国家

【答案】C

【解析】

由条件 1 可知，“乙、戊、丁、庚、辛”为外援，为且刚好占一半，所以另外 5 人“甲、丙、已、壬、癸”为国内人。又这 10 人来自 5 个不同的国家，所以：“乙、戊、丁、庚、辛”这 5 个外援来自 4 个国家。

又由条件 2 可知：乙、丁、辛来自 2 个国家，即有两来自同一国家。而“戊、庚”则来自另两个国家。

所以，乙、庚来自不同的国家。

即正确答案为 C。

32.某高校的李教授在网上撰文指责另一高校张教授早年发表的一篇论文存在抄袭现象,张 教授知晓后立即在同一网站对李教授的指责作出反驳。以下哪项作为张教授的反驳最为有利:

A.自己投稿在先而发表在后,所谓论文抄袭,其实是他人抄自己。

B.李教授的指责纯属栽赃陷害，混淆视听,破坏了大学教授的整体形象。

C.李教授的指责，是对自己不久前批评李教授学术观点所作的打击报复。

D.李教授的指责可能背后有人指使,不排除受到两校

E.李教授早年的两篇论文其实也存在不同程度的抄袭现象

【答案】A

【解析】选项 A 指出自己投入时间在先，因而不可能存在“先写的抄袭后写”的情况。

33.某电影节设有“最佳故事片””最佳男主角”“最佳女主角”"最佳编剧”“最佳导演” 等多个奖项。颁奖前，有专业人士预测如下：

(1)若甲或乙获得"最佳导演”，则"最佳女主角”和最佳编剧”将在丙和丁中产生；

(2)只有影片 P 或者影片 Q 获得"最佳故事片”其中.的主角才能获得“最佳男主角”，或" 最佳女主角”；

(3)“最佳导演”和“最佳故事片”不会来自同一部影片

以下哪项颁奖结果与上述预测不一致?

A.乙没有获得”最佳导演”，"最佳男主角”来自影片 Q。

B.丙获得"最佳女主角”不“最佳编剧”来自影片 P。

C.丁获得“最佳编剧"re"最佳女主角”来自影片 P。

D.“最佳女主角”，“最佳导演”都来自影片 P。

E. 甲获得“最佳导演”“最佳编剧”来自影片 Q

【答案】D

【解析】代入验证即可

选项 D：对影片 P 来说，由条件 3 可知：不能同时有“最佳导演”和“最佳故事片”。即：

有“最佳导演”，则不会是“最佳故事片”。结合条件 2 得：其“片中的主角”不是“最佳男主角”，与不会是“最佳女主角”。

所以，选项 D 与上述预测不一致。

34.黄瑞爱好书画收藏，他收藏的书画作品只有“真品”“精品”“名品”“稀品”“特品” “完品”，它们之间存在如下关系:

(1)若是“完品”或“真品”,则是“稀品”;

(2)若是“稀品”或“名品”,则是“特品”。

现知道黄瑞收藏的一幅画不是“特品”，则可以得出以下哪项?

A.该画是“稀品”

B.该画是“精品”

C.该画是“完品”

D.该画是“名品”

E.该画是“真品”

【答案】B

【解析】这幅画“特品”，结合条件 2 可得：它不是稀品，也不是名品。再结合条件 1 可得：它不是完品，也不是真品。最后，结合题干条件，它只可能是精品。

所以，本题的正确答案为 B。

35.王、陆、田 3 人拟报到甲，乙、丙、丁、成、己 6 个景点结伴游览。关于游览的顺序，3 人意见如下:

王: 1 甲、2 丁、3 巳、4 乙、5 戊、6 丙

陆:1 丁、2 已、3 戍、4 甲、5 乙、6 丙

田:12、2 乙、3 丙、4 甲、5 戊、6 丁

实际游览时,各人意见中都恰有一半的最点序号是正确的。根据以上信息，他们实际游览的前 3 个景点分别是

1. 乙、丁、丙。
2. B.丁、乙、己。
3. C.甲、乙、己。
4. 乙、己、丙。

E.丙、丁、己。

【答案】B

【解析】代入验证若 A 为真，则：

王的可能：2.丁，4.乙，5 戊。

陆的可能：4.甲、5.乙，只猜对 2 个。排除。若 B 为真，则：

王的可能：3.已，5.戊，6 丙；

陆的可能：1.丁，4.甲、6 丙；

田的可能：2.乙，4、甲，5 戊。

没有冲突，所以选项 B 为可能答案，可选。

其它略。

36.冈萨雷斯”“埃尔南德斯\*"施米特\*“墨菲”这 4 个姓氏是目仅是卢森堡、阿根廷、墨西哥、爱尔兰四国中其中一国常见的姓氏。已知:

(1)“施米特”是阿根廷或卢森堡常见姓氏;

(2)若“施米特”是阿根廷常见姓氏，则“冈萨雷斯”是爱尔兰常见姓氏:

(3)若“埃尔南德斯”或“墨菲”是户森堡常见姓氏，则“冈萨雷斯”是墨西哥常见姓氏。

根据以上信息,可以得出以下哪项?

1. “施米特”是卢森堡常见姓氏
2. “埃尔南德斯”是卢森堡常见姓氏

C.“冈萨含斯”江 2 不线

D.“墨菲”是卢森堡常见姓氏

E.“墨菲”是阿根廷常见姓氏。

【答案】A

【解析】

由条件 3 始，假设“埃尔南德斯”或“墨菲”是卢森堡常见姓氏，“冈萨雷斯”是墨西哥姓氏。结合条件 2 可得：“施米特”不是阿根廷常见姓氏。再结合条件 1 可得：“施米特”是卢森堡常见姓氏。而一个国家的姓氏只对应一个人，冲突了。所以，“埃尔南德斯”或“墨菲”都不是卢森堡常见姓氏。

同理，若“冈萨雷斯”是卢森堡常见姓氏，则结合条件 2、1 可得：“施米特”是卢森堡常见姓氏。而一个国家的姓氏只对应一个人，冲突了。所以，“冈萨雷斯”不是卢森堡常见姓氏。

即，本题的正确答案为 A。

37.甲、乙、丙、丁、戊 5 人是某校美学专业 2019 级研究生，第一学期结束后，他们在张、陆、陈 3 位教授中选择导师，每人只选择 1 人作为导师，每位导师都有 1 至 2 人选择,并且得知:

(1)选择陆老师的研究生比选择张老师的多;

(2)若丙、丁中至少有 1 人选择张老师，则乙选择陈老师;

(3)若甲、丙、丁中至少有 1 人选择陆老师，则只有戊选择陈老师。

根据以上信息，可以得出以下哪项?

1. 甲选择陆老师。
2. B.乙选择张老师。
3. 丁、戊选择陆老师。

D.乙、丙选择陈老师。

E.丙、丁选择陈老师。

【答案】E

【解析】

5 个学生，选 3 个老师，每位导师都有 1-2 名学生选择。

由条件 1 可得：陆选 2 名学生，张选 1 名学生。而陈老师选择另外 2 名学生。

结合条件 3 可得：甲、丙、丁都不选择陆老师，所以陆老师选择：乙、戊。

再结合条件 2 可得：丙、丁均不选张，所以：张选甲、陈选择丙、丁。

所以，正确答案为 E。

38.艺术活动是人类标志性的创造性劳动。在艺术家的心灵世界里，审美需求和情感表达是创造性劳动不可或缺的重要引擎:而人工智能没有白我意识，人工香能艺术作品的本质是模仿。因此,人工智能永远不能取代艺术家的创造性劳动。

以下哪项最可能是以上论述的假没?

A.人工智能可以作为艺术创作的辅助工具。

B.大多数人工智能作品缺乏创造性。

C.只有具备自我意识，才能具有审关需求和情感表达。

D.没有艺术家的创作，就不可能有人工智能艺术品。

E.模仿的作品很少能表达情感。

【答案】C

【解析】建立联系

人工智能没有自我意识+选项C+审美需求和情感表达是创造性劳动不可或缺的重要引擎，可 得：人工智能永远不可能取代艺术家的创造性劳动。

39.最近一项科学观测显示，太阳产生的带电粒子流即太阳风，含有数以千计的“清天巨浪， 其时速会突然暴增，可能导致太阳磁场自行反转，甚至会对地球产生有害影响。但目前我们对太阳风的变化及其如何影响地球知之甚少。据此有专家指出，为了更好保护地球免受太阳风的影响,必须更新现有的研究模式，另辟蹊径研究太阳风。

以下哪项如果为真,最能支持上述专家的观点?

A.最新观测结果不仅改变了天文学家对太阳民的看法,而且将改变共预测太空天气事件的能 力

B.对太阳风的深入研究,将有助于防止太刚及大得发明，地球的卫观和通讯系统乃至地面电话造成的影响。

C.目前，根据标准太阳模型获测太阳风变化所获得的最新结果与实际观测相比，误差约为10—20 倍。

D.太用风里有许多携带能量的粒子和磁场,而这些磁场会发生意想不到的变化。

E.“高速”太阳风源于太阳南北极的大型日冕洞，而“低速”太阳风则来白太阳春道上的较小日冕洞。

【答案】C

【解析】选项 C 指出，现在的模型有问题，所以支持“必须更新现有的研究模式。”

40—41 题基于以下题干

冬奥组委会官网开通全球招募系统，正式招募冬奥会志愿者。张明、刘伟、庄敏、孙兰、李 梅 5 人在一起讨论报名事宜。他们高量的结果如下。锁售

1. 如果张明报名，则刘作也报名；

(2)如果庄敏报名。则孙当也报名；

(3)只要刘伟和孙兰两人中至少有 1 人报名，则李梅也报名。

后来得知，他们 5 人中恰有 3 人报名了。

40.根据以上信息，可以得出以下哪项?

A.张明报名了

B.刘伟报名了

C.庄敏报名了

D 孙兰报名了

E.李梅报名了

【答案】E

【解析】梳理题干信息

(1)张→刘

(2)庄→孙

(3)刘或孙→李

(4)5 选 3

由（3）逆否得到：¬李→¬刘且¬孙，

假设¬李成立，则¬刘且¬孙，至少 3 人没有报名，与（4）矛盾，所以假设不成立，推出：李报名了。

41.如果增加条件“若刘伟报名，则庄敏也报名”。那么可以得出以下哪项?

A.张明和刘伟都报名了

B.刘伟和庄敏都报名了

C.庄敏和孙兰都报名了

D.张明和孙兰都报名了

E.刘伟和李梅都报名了

【答案】C

【解析】梳理题干信息：

(1)张→刘

(2)庄→孙

(3)刘或孙→李

(4)5 选 3

(5)刘→庄

由（1）（5）（2）串联得到：张→刘→庄→孙，

假设¬庄成立，则¬刘且¬张，至少三人没有报名，与（4）矛盾，所以假设不成立，推出：庄 报名了，

同理，推出：孙报名了。

42.酸奶作为一种健康食品，既营养丰富又美味可口，深受人们的喜爱。根多人饭后都不忘来杯酸奶。他们觉料。饭后喝杯酸奶能够解油腻、助消化。但近日有专家指出。饭后喝酸奶 其实并不能帮助消化。

以下哪项如果为真，最能支持上述专家的观点?

A.人体消化需消化酶和有规律的肠胃运动，酸奶中没有消化酶，饮用酸奶也不使树正无规律 的肠胃运动。

B.酸奶中的益生离可以维持肠道消化系统的健康。但是这些菌群大多不耐酸。胃部价温酸环境会使武大部分失去活性。

C.酸奶含有一定的糖分。吃做了饭再喝酸的会国重肠胃负担，同时也使身体增加额外的营养。 容易导致肥胖。

D.足量隔食纤值和体生素 B,检人体虽入后可有效促进局胃蠕功。进而促进食物酒化。但酸势不含喝食纤值,维生素 18 的含量也不丰富。

E.酸奶可以促进胃酸分福，神制有害菌在肠道内繁殖，有助于地持消化系统健康，对于食物 酒化能起到间接精助作用

【答案】A

【解析】论点：饭后喝酸奶其实并不能帮助消化。

A 项：酸奶没有人体消化所需的消化酶，也不能促进有规律的肠胃运动，所以佐证其论点。

43.为这一步登品传统文化，有专家提议将每年的 2 月 1 日、3 月 1 日、4 月 1 日、9 月 1 日、

11 月 1 日、12 月 1 日 6 天中的 3 天确定为“传统文化宣传日”。根据实际需要，确定日别必须考虑以下条件:

(1)若选择 2 月 1 日，则选择 9 月 1 日但不适 12 月 1 日;

(2)若 3 月 1 日、4 月 1 日至少选择其一，则不选 11 月 1 日。以下哪项选定的日期与上述条件一致?

A.2 月 1 日、3 月 1 日、4 月 1 日

B.2 月 1 日、4 月 1 日.11 月 1 日

C.3 月 1 日、9 月 1 日、11 月 1 日

D.4 月 1 日、9 月 1 日、11 月 1 日

E.9 月 1 日、11 月 1 日、12 月 1 日

【答案】E

【解析】代入排除。A 项、B 项不符合条件（1）；C 项、D 项不符合条件（2）。所以正确答案为 E。

44.今天的教育质量将决定明天的经济实力,PISA 是经济合作与发展组织每隔三年对 15 岁学生的阅读。数学和科学能力通行的一项测试。根据 2019 年最新测试结果。中国学生的总休表现送超其他国家学生,有而家认为，该结果意味着中国有一支优秀的后备力量以保障未来经济的发展。

以下哪项如果为真，最能支持土述专家的论证?

A.PSA 面试的评信重点是阅读能力能接好地反映学生的受教有质量。

B.本来经济发展的核心基动力是创新，中国教育车常重规学生制新能力的培养。

C.在其他国际智力测试中，亚洲学生总休成绩最好，面中国学生义是亚洲最好的

D.中国学生在 1s5 岁时各项能力尚处于上升期，他们来来会有更出色的表现。

E.中国学生在阅读,数学和科学二项排名中均位列第一。

【答案】A

【解析】题干论点：该结果意味着中国有一支优秀的后背力量以保障未来经济的发展。

论据：①今天的教育质量将决定明天的经济实力。

②PISA 测试中国学生总体表现远超其他国家学生。

A项建立 PISA 测试结果与论据①的联系，进而推出结论。

45.下面有一 5✖ 5 的方阵，它所含的每个小方格中可填入一个词(已有部分词填入)。现要求该方阵中的每行、每列及每个和线条围住的五个小方格组成的区城中均含有“道路”“制度” “理论”“文化”“自信”5 个词，不能重复也不能遗漏，根据上述要求，以下哪项是方阵顶行①②③④空格中从左至右依依次应填入的词?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ① | ② | ③ | ④ |  |
|  | 自信 | 道路 |  | 制度 |
| 理论 |  |  |  | 道路 |
| 制度 |  | 自信 |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | 文化 |

A.道路、理论、制度、文化

B.道路、文化、制度、理论

C.文化、理论、制度、自信

D.理论、自信、文化、道路

E.制度、理论、道路、文化

【答案】A

【解析】第一竖行不能填理论、制度，所以理论、制度只能在②、③中，排除 BDE 项，道路要在①，所以答案为 A。

46.水产品的脂肪含量相对较低，而且含有较多不饱和脂肪险，对预防血脂异常和心血管疾病有一定作用:禽肉的脂肪含量也比较低，脂肪酸组成优于畜肉:畜肉中的瘦肉脂肪含量低于肥肉，瘦肉优于肥肉。因此，在肉类选择上，应该优先选择水产品，其次是禽肉，这样对身体更健康。

以下哪项如果为真，最能支持以上论述?

1. 所有人都有罹患心血管疾病的风险。

B.肉类脂肪含量越低对人体越健康。

C.人们认为根据自己的喜好选择肉类更有益于健康

D.人必须摄入适量的动物脂肪才能满足身体的需要

E.脂肪含量越低，不饱和脂肪酸含量越高。

【答案】B

【解析】题干论点：在肉类选择上，应该优先选择水产品，其次是禽肉，这样对身体更健康。

论据：水产品和禽肉脂肪含量相对较低。B 项属于搭桥项。

47-48 题基于以下题干。

百含某剧团拟将历史故事“鸿门宴”搬上舞台。该剧有项王、沛公项伯、张良、项庄、樊哙、范增 7 个主要角色，甲、乙,丙、丁、戊、已、庚 7 名演员每人只能扮演其中布个，且每个角色只能由其中一人扮演。根据各演员的特点，角色安排如下:

(1)如果甲不扮演沛公，则乙扮演项王;

(2)如果丙或已扮演张良，则丁扮演范增;

(3）如果乙不扮演项王,则丙扮演张良;

(4）如果丁不扮演樊哙，则庚或戊扮演沛公。

47.根据上述信息，可以得出以下哪项?

A.甲扮演沛公

B.乙扮演项王

C.丙扮演张良

D.丁扮演范增

E.戊扮演樊哙

【答案】B

【解析】梳理题干信息：

由（3）（2）（4）（1）串联得到，乙不扮演项王→乙扮演项王，归谬得到：乙扮演项王。

48.若甲扮演沛公而庚扮演项庄，则可以得出以下哪项?

A.丙扮演项伯

B.丙扮演范增

C.丁扮演项伯

D.戊扮演张良

E.戊扮演樊哙

【答案】D

【解析】由甲扮演沛公，结合（4）逆否得到：丁扮演樊哙。

由丁扮演樊哙，结合条件（2）逆否得到：丙和已都不扮演张良。 由丙不扮演张良，结合条件（3）逆否得到：乙扮演项王。

由庚扮演项庄，则：张良扮演者只能是戊。

49.某医学专家提出一种简单的手指自我检测法:将双手放在眼前，把两个食指的指甲那一面贴在一起，正常情况下，应该看到两个指甲床之间有一个菱形的空间;如果看不到这个空间， 则说明手指发生了杵状改变，这是患有某种心脏或肺部疾病的迹象。该专家认为，人们通过手指自我检测能快速判断自己是否患有心脏或肺部疾病。

以下哪项如果为真,最能质疑专家论断?

1. 杵状改变有两个发展阶段，第一个阶段的畸变不是很明显，不足以判断人体是否有病变。

B.杵状改变检测只能作为一种参考,不能用来替代医生的专业判断。

C.杵状改变不是癌症明确标志,仅有不足 40%的肺癌患者有杵状改变。

D.杵状改变可能由多种肺部疾病引起，如肺纤维化、支气管扩张等，而且这种病变需要经历

较长一段过程。

E.杵状改变是手指末端软组织积液造成，而积液是由于过量血液注入该区域导致，其内在机理仍然不明。

【答案】A

【解析】A 项说明杵状改变有两个发展阶段，第一个阶段的畸变不是很明显，那么手指自我检测这种方法不可行。

50.曾几何时，快速阅读进入了我们的培训课堂。培训者告诉学员，要按“之”字形浏览文章。只要精简我们看的地方,就能整体把握文本要义，从而提高阅读速度:真正的快速阅读能将阅读速度提高至少两倍，并不影响理解。但近来有科学家指出，快速阅读实际上是不可能的。

以下哪项如果为真，最能支持上述科学家的观点?

A.阅读是一项复杂的任务，首先需要看到一个词，然后要检索其涵义、引伸义，再将其与上 下文相联系。

B.科学界始终对快速阅读持怀疑态度，那些声称能帮助人们实现快速阅读的人通常是为了谋 生或赚钱。

C.人的视力只能集中于相对较小的区域,不可能同时充分感知和阅读大范围文本，识别单词的能力限制了我们的阅读理解。

D.个体阅读速度差异很大，那些阅读速度较快的人可能拥有较强的短时记忆或信息处理能力。 E.大多声称能快速阅读的人实际上是在浏览，他们可能相当快地捕捉到文本的主要内容，但 也会错过众多细枝末节。

【答案】C

【解析】C 项如果为真，则说明人的视力只能集中于相对较小的区域,不可能同时充分感知和阅读大范围文本，不能进行阅读理解。则快速阅读是不可能的。

51.每篇优秀的论文都必须逻辑清晰且论据详实，每篇经典的论文都必须主题鲜明且语言准确,实际上,如果论文论据详实，但主题不鲜明，或论文语言准确，而逻辑不清晰，则他们都不是优秀的论文。

根据以上信息可以得出哪项?

1. 逻辑不清晰的论文不是经典的论文。

B.主题不鲜明的论文不是优秀的论文。

C.论据不详实的论文主题不鲜明。

D.语言准确的经典论文逻辑清晰。

E 语言准确的优秀论文是经典的论文。

【答案】B

【解析】

①优秀的论文→（逻辑清晰∧且论据详实）

②经典的论文→（主题鲜明∧语言准确）

③（论文论据详实∧￢主题鲜明）∨（论文语言准确∧￢逻辑清晰）→￢优秀的论文 选项 A，由条件 1 得：￢逻辑清晰￢优秀，再结合条件 2.无法继续推理。

选项 B，若主题不鲜明，则：

若论据详实，则由条件③可得：不是优秀论文；

若论据不详实，则由条件①可得：不是优秀论文。

所以，主题不鲜明的论文不是优秀的论文。

即答案为 B。

52、除冰剂是冬季北方城市用于去除道路冰雪的常见产品。下表显示了五种除冰剂的各项特征:



以下哪项对上述 5 种除冰剂的特征概括最为准确?

1. 融冰速度较慢的除冰剂,在污染土壤和污染水体方面的风险都低。

B.没有一种融冰速度快的除冰剂三个方面的风险都高。

C.若某种除冰剂至少在两个方面风险低,则其融冰速度一定较慢。

D.若某种除冰剂三方面风险都不高，则其融冰速度一定也不快。

E.若某种除冰剂在破坏道路设施和污染土壤方面的风险都不高,则其融冰速度一定较慢。

【答案】C

【解析】A 选项:类型三在污染水平方面为“电”，排除

B 选项:类型一在破快道路设施的可能及险为“高”，排除

C 选项:只有类型三和五满足至少两个方面风险低，这两个类型的融冰速度均较慢，满足题干信息

D 选项:类型四三个风险都不高但是其融冰速度却快，排除

E 选项:类型二和类型四满足在破坏道路设施和污染土壤方面不高但是其融冰速度却并非较慢

53.孩子在很小的时候，对接触到的东西都要摸一摸、尝一尝，甚至还会吞下去。孩子天生就对这个世界抱有强烈的好奇心，但随着孩子慢慢长大，特别是进入学校之后，他们的好奇 心越来越少，对此有教育专家认为，这是由于孩子受到外在的不当激励所造成的。

以下哪项如果为真，最能支持上述专家观点?

1. 现在孩子所做的很多事情大多迫于老师、家长等的外部压力。

B.老师、家长只看考试成绩，导致孩子只知道死记硬背书本知识。

C.野外郊游可以激发孩子好奇心，长时间宅在家里就会产生思维惰性。

D.现在许多孩子迷恋电脑、手机，对书本知识感到索然无味。

E.孩子助人为乐能获得褒奖，损人利已往往受到批评。

【答案】B

【解析】论点：这是由于孩子受到外在的不当激励所造成的。

B现在孩子所做的很多事情大多迫于老师、家长等的外部压力。支持了专家的观点。

54-55 题基于以下题干

其高铁线路设有“东沟”“西山”“南镇”“北阳”“中丘”5 座高铁站。该线现有甲、乙、丙、丁、戊 5 趟车运行。这 5 座高铁站中，每站均恰好有 3 趟车停靠，且甲车和乙车停靠的站均不相同。已知:

(1)若乙车或丙车至少有一车在“北阳”停靠，则它们均在“东沟”停靠:

(2)若于车在“北阳”停靠,则丙、丁和戊车均在“中丘”停靠;

(3)若甲、乙和丙车中至少有 2 趟车在“东沟”停靠，则这 3 趟车均在“西山”停靠。

54.根据上述信息，可以得出以下哪项?

A．甲车不在“中丘”停靠

B．乙车不在“西山”停靠

C．西车不在“东沟”停靠

D．丁车不在“北阳”停靠

E．戊车不在“南镇”停靠

【答案】A

【解析】⑤甲车和乙车停靠的站均不相同

由⑤和③，可得:⑥甲、乙、丙至多有一趟车在“东沟”停靠。

由⑥和④，可得:⑦丁、戊均在“东沟”停靠。

由⑦、 ④和①，可得:⑧Z、内均不在“北阳”停靠。

由⑧和④，可得:⑨甲、丁、戊均在“北阳”停靠

由⑨和②，可得:⑩丙、丁、戊均在“中丘”停靠。

由⑩，可得:甲不在“中丘”停靠。

55.若没有车在每站都停靠，则可以得出以下哪项?

A.甲车在“南镇”停靠

B.乙车在“东沟”停靠

C.丙车在“西山”停靠

D.丁车在“南镇”停靠

E.戊车在“西山”停靠

【答案】C

【解析】

由 54 题，可得:⑥丁、戊在东、北、中停靠。由⑤，可得:⑦丁、戊在南、西不能同时停靠。由⑦和④，可得:⑧丙在南、西停靠。

**四、写作:第 56~57 小题，共 65 分。其中论证有效性分析 30 分，论说文 35 分。**

56.论证有效性分析:分析下述论证中存在的缺陷和漏洞，选择若干要点，写一篇 600 字左右的文章，对该论证的有效性进行分析和评论。(论证有效性分析的一般要点是:概念特别是 核心概念的界定和使用是否准确并前后一致，有无各种明显的逻辑错误，论证的论据是否成 立并支持结论，结论成立的条件是否充分等等。)

常言道:“耳听为虚，眼见为实。”其实,“眼所见者未必实”。

从哲学意义上来说，事物的表象不等子事物的真相。我们亲眼看到的，显然只是事物的表象 而不是真相。只有将看到的表象加以分析，透过现象看本质，才能看到真相。换言之，我们 亲眼看到的未必是真实的东西，即“眼所见者未必实”。

举例来说，人们都看到旭日东升，夕阳西下，也就是说，太阳环绕地球转。但是，这只是人们站在地球上看到的表象而已，其实这是地球自转造成的。由此可见，眼所见者未必实。 我国古代哲学家老子早就看到了这一点。他说过，人们只看到房子的“有”(有形的结构)， 但人们没有看到的“无”(房子中无形的空间)才有实际效用。这也说明眼所见未必实，未见者为实。

老子还说，讲究表面的礼节是“忠信之薄”的表现。韩非解释时举例说，父母和子女因为感 情深厚而不讲究礼节，可见讲究礼节是感情不深的表现。现在人们把那种客气的行为称作“见 外”，也是这个道理。这其实也是一种“眼所见者未必实”的现象。因此，如果你看到有人

对你很客气，就认为他对你好，那就错了。

本题的论证主要存在如下问题：

①事物表相不等于事物真相，不意味着表相就一定不是事物真相，虽然事物表相是发 现事物真相的前提，但有些时候事物表相就是事物的真相。所以，我们亲眼看到的也有可 能是事物真相。

②“太阳绕地球转”是人们对“旭日东升,夕阳西下”这种所见的认识、理解不准确， 不能说眼见“旭日东升,夕阳西下”不是事实。

③“旭日东升,夕阳西下”只是一个个例，可能不具有代表性。

④“实际效用”与“实”二者概念不同，此处偷换概念。

⑤“父母和子女因为感情深厚而不礼节”说明不了“讲究是感情不深的表现”。

⑥人们把那种客气的行为称作“见外”，未必是因为感情深厚而不礼节，讲究是感情 不深的表现，所以，无法说明这其实也是一种“眼所见者未必实”的现象。

⑦“眼见者未必实”并不能否定“眼见者可能实”，所以，“如果你看到有人对你很 客气，就认为他对你好”未必就是错的。

57.论说文:根据下述材料，写一篇 700 字左右的论说文，题目自拟。

我国著名实业家穆藕初在《实业与教育之关系》中指出，教育最重要之点在道德教育〈如责任心和公共心之养成，机械心之拔除）和科学教育（如观察力、推论力、判断力之养成）。 完全受此两种教育，实业界中坚人物遂由此产生。

【解析】

2021 论说文的考查还是延续了之前真题的考法之一：主题为辩证关系类。对于这种考法我们仍然可以按照“A 好，B 好，A+B 更好”的写作模板。

参考论点：

道德教育与科学教育的重要性。

德智两手抓，才能实现实业的健康发展。

道德教育与科学教育对于实业中坚者的重要性。

参考分论点：

**分论点一：道德教育是根本。**

德才兼备，以德为先，道德是从业人员的立身之本，根本一坏，即使你有学问和本领，也 不会成为对社会有用的人，有时候甚至造成严重的后果。

**分论点二：科学教育是基础。**

科学教育帮助人养成观察力、推理力、判断力等能力。而这些能力是实业中坚者形成决策 能力、管理水平、创新能力等职业技能的基础。

**分论点三：道德教育和科学教育是相辅相成、辩证统一的关系。**

要想成为企业中的关键人才(实业家)，行业中的顶尖人才，离不开道德教育和科学教育。 离开了道德一味追求技能，很有可能法律道德意识薄弱、缺乏社会责任感、给社会带来难以估量、不可逆转的损失；反之，离开了科学教育只讲道德只会使自己固步自封，难以实现稳定持续的利润，最终会被市场所淘汰。