

挑灯 26 考研 4 月第二周周测——管综

一、单选题

1. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $a_1 = 1$, $a_2 = 2$, $a_{n+2} = a_{n+1} - a_n$, 则 $S_{2019} = ()$ 。

- A. 4
- B. 10
- C. 16
- D. 32
- E. 64

2. 已知数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 当 $S_n = n^2 + 2n$ 时, $a_4 + a_5 = ()$ 。

- A. 11
- B. 20
- C. 33
- D. 35
- E. 40

3. 设数列 a_n 的前 n 项和为 S_n , 则 a_n 为等差数列。

(1) $S_n = 4n^2 - 99n$, $n = 1, 2, 3, \dots$

(2) $S_n = 2n^2 - 9n + 3$, $n = 1, 2, 3, \dots$

4. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中, 已知 $a_2 + a_4 + a_{15}$ 的值, 则可以确定 S_n 的值。

- (1) $n = 14$
- (2) $n = 13$

5. 首项为正数, 公差不为 0 的等差数列 $\{a_n\}$, 其前 n 项和为 S_n , 现有下列 4 个命题, 其中正确的命题的个数是 ()

- ① 若 $S_{10} = 0$, 则 $S_2 + S_8 = 0$;
- ② 若 $S_4 = S_{12}$, 则使 $S_n > 0$ 的最大的 n 为 15;
- ③ 若 $S_{15} > 0$, $S_{16} < 0$, 则 $\{S_n\}$ 中 S_8 最大;
- ④ 若 $S_7 < S_8$, 则 $S_8 < S_9$.

- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个
- E. 0 个



6. 设等差数列 $\{a_n\}$ 、 $\{b_n\}$ 的前 n 项和分别为 S_n 、 T_n ，且 $\frac{S_n}{T_n} = \frac{7n+2}{n+3}$ ，则 $\frac{a_8}{b_8} = ()$ 。

A. $\frac{108}{19}$

B. $\frac{107}{18}$

C. $\frac{131}{20}$

D. $\frac{103}{10}$

E. $\frac{108}{17}$

7. 已知数列 $\{a_n\}$ 、 $\{b_n\}$ 、 $\{c_n\}$ 均为等差数列，且 $a_1 + b_1 + c_1 = 0$ ， $a_2 + b_2 + c_2 = 1$ ，

$a_{2015} + b_{2015} + c_{2015} = ()$ 。

A. 1278

B. 1608

C. 1888

D. 2014

E. 2248

8. 已知 $(1, 3)$ 、 $(3, -1)$ 是等差数列 $\{a_n\}$ 图像上的两点，若 5 是 p, q 的等差中项，则 $a_p + a_q$ 的值为 $()$

A. -10

B. -8

C. 4

D. 6

E. 10

9. 在等差数列 $\{a_n\}$ 中， $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 = 21$ ， $a_{n-3} + a_{n-2} + a_{n-1} + a_n = 67$ ， $S_n = 286$ ，则 $n = ()$ 。

A. 20

B. 24

C. 25

D. 26

E. 27

10. 若数列 $\{a_n\}$ 的通项 $a_n = 2n - 6$ ，设 $b_n = |a_n|$ ，则数列 $\{b_n\}$ 的前 7 项和为 $()$ 。

A. 14

B. 24



C. 26

D. 28

E. 32

11. 有专家指出，人们可以通过健身长跑增进健康。因为健身长跑过程中，有节奏的深长呼吸能使人体吸入大量氧气，这可以改善心肌供氧状态，加快心肌代谢，提高心脏的工作能力。

以下哪项最可能是上述专家论断的假设？

- A. 人体的健康与呼吸系统机能提高和心脏循环系统机能的改善密切相关。
- B. 健身长跑不仅可以改善心肌供氧状态，还可以抑制人体癌细胞的生长和繁殖。
- C. 心脏是循环系统的中心，而健身长跑在提高人的呼吸系统机能的同时，可以改善心脏循环系统的机能。
- D. 健身长跑可以使心肌纤维变粗，心脏收缩力增强。
- E. 体育以身体活动为基本手段，不仅能强身健体，还能培养人的各种心理品质。
12. 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。
13. 人们一直在争论猫与狗谁更聪明。最近，有些科学家不仅研究了动物脑容量的大小，还研究其大脑皮层神经细胞的数量，发现猫平常似乎总摆出一副智力占优的神态，但猫的大脑皮层神经细胞的数量只有普通金毛犬的一半。由此，他们得出结论：狗比猫更聪明。

以下哪项最可能是上述科学家得出结论的假设？

- A. 动物大脑皮层神经细胞的数量与动物的聪明程度呈正相关。
- B. 猫的脑神经细胞数量比狗少，是因为猫不像狗那样“爱交际”。
- C. 狗可能继承了狼结群捕猎的特点，为了互相配合，它们需要做出一些复杂行为。
- D. 棕熊的脑容量是金毛犬的 3 倍，但其脑神经细胞的数量却少于金毛犬，与猫很接近，而棕熊的脑容量却是猫的 10 倍。



- E. 狗善于与人类合作，可以充当导盲犬、陪护犬、搜救犬、警犬等，就对人类的贡献而言，狗能做的似乎比猫多。
14. 倪教授认为，我国工程技术领域可以考虑与国外先进技术合作，但任何涉及核心技术的项目决不能受制于人；我国许多网络安全建设项目涉及信息核心技术，如果全盘引进国外先进技术而不努力自主创新，我国的网络安全将会受到严重威胁。根据倪教授的陈述，可以得出以下哪项？
- A. 我国工程技术领域的所有项目都不能受制于人。
B. 如果能做到自主创新，我国的网络安全就不会受到严重威胁。
C. 只要不是全盘引进国外先进技术，我国的网络安全就不会受到严重威胁。
D. 我国有些网络安全建设项目不能受制于人。
E. 我国许多网络安全建设项目不能与国外先进技术合作。
15. 通过第三方招聘进入甲公司从事销售工作的职员均具有会计学专业背景。孔某的高中同学均没有会计学专业背景，甲公司销售部经理孟某是孔某的高中同学，而孔某是通过第三方招聘进入甲公司的。根据以上信息，可以得出以下哪项？
- A. 孔某具有会计学专业背景。
B. 孟某不是通过第三方招聘进入甲公司的。
C. 孟某曾经自学了会计专业知识。
D. 孔某在甲公司做销售工作。
E. 孔某和孟某在大学阶段不是同学。
16. 某小区 2 号楼 1 单元的住户都打了甲公司的疫苗，小李家不是该小区 2 号楼 1 单元的住户，小赵家都打了甲公司的疫苗，而小陈家都没有打甲公司的疫苗。根据以上陈述，可以得出以下哪项？
- A. 小李家都没有打甲公司的疫苗。
B. 小赵家是该小区 2 号楼 1 单元的住户。
C. 小陈家是该小区的住户，但不是 2 号楼 1 单元的。
D. 小赵家是该小区 2 号楼的住户，但未必是 1 单元的。
E. 小陈家若是该小区 2 号楼的住户，则不是 1 单元的。
17. 最终审定的项目或者意义重大或者关注度高，凡意义重大的项目均涉及民生问题，但是有些最终审定的项目并不涉及民生问题。根据以上陈述，可以得出以下哪项？
- A. 意义重大的项目比较容易引起关注。



- B. 有些项目意义重大但是关注度不高。
- C. 涉及民生问题的项目有些没有引起关注。
- D. 有些项目尽管关注度高但并非意义重大。
- E. 有些不涉及民生问题的项目意义也非常重大。
18. 在某次综合性学术年会上，物理学会作学术报告的人都来自高校；化学学会作学术报告的人有些来自高校，但是大部分来自中学；其他作学术报告者均来自科学院。来自高校的学术报告者都具有副教授以上职称，来自中学的学术报告者都具有中教高级以上职称。李默、张嘉参加了这次综合性学术年会，李默并非来自中学，张嘉并非来自高校。
- 以上陈述如果为真，可以得出以下哪项结论？
- A. 张嘉不是物理学会的。
- B. 李默不是化学学会的。
- C. 张嘉不具有副教授以上职称。
- D. 李默如果作了学术报告，那么他不是化学学会的。
- E. 张嘉如果作了学术报告，那么他不是物理学会的。
19. 不喜欢故事的人都不爱读小说，凡喜欢吟咏的人爱读诗歌，不喜欢对白的人都不爱看戏剧，喜欢闲逸的人均爱看散文。小张酷爱文学，他爱读小说和诗歌，但不爱看戏剧。
- 根据以上陈述，可以得出以下哪项？
- A. 小张喜欢故事。
- B. 小张喜欢吟咏。
- C. 小张不喜欢对白。
- D. 小张喜欢闲逸。
- E. 小张不喜欢闲逸。
20. 所有参加此次运动会的选手都是身体强壮的运动员，所有身体强壮的运动员都是极少生病的，但是有一些身体不适的选手参加了此次运动会。
- 以下哪项不能从上述前提中得出？
- A. 有些身体不适的选手是极少生病的。
- B. 极少生病的选手都参加了此次运动会。
- C. 参加此次运动会的选手都是极少生病的。
- D. 有些身体强壮的运动员感到身体不适。
- E. 有些极少生病的选手感到身体不适。

