

- A. ①②③ B. ①③② C. ②①③ D. ③①②

9. 把下列句子组成语义连贯的语段，排序最恰当的一项是 ()

- ①虹是42度的圆弧，红色在外边，紫色在里边。
 ②为什么会觉得美呢？
 ③我们小时候看见虹和霓，觉得美极了。
 ④虹和霓具备这个规律，所以即使是小孩子也会觉得它们非常漂亮。
 ⑤霓是大一点的弧，是50度的弧，其色彩排列顺序与虹相反，红色在里头，紫色在外面。
 ⑥因为觉得它们都呈圆弧状而且有很特别的规律。

- A. ①⑤⑥④③② B. ①⑤③⑥②④
 C. ③⑤①②⑥④ D. ③②⑥①⑤④

10. 下列各组句子中加线的词，意义相同的一项是 ()

- A. 六艺经传皆通习之。 政通人和，百废具兴。
 B. 肉食者鄙，未能远谋。 蜀之鄙有二僧。
 C. 欲呼张良与俱去。 臣所以去亲戚而事君者。
 D. 三顾臣于草庐之中。 激昂大义，蹈死不顾。

11. 下列句子中加线词的意义和用法，与例句相同的一项是 ()

- 例句：乃设九宾礼于廷。
 A. 于其身也，则耻师焉。 B. 缙绅、大夫、士萃于左丞相府。
 C. 青，取之于蓝而青于蓝。 D. 夫赵强而燕弱，而君幸于赵王。

12. 下列有关名著的表述，正确的一项是 ()

- A. 《三国演义》中“温酒斩华雄”“过五关斩六将”的英雄是关羽。
 B. “粉面含春威不露，丹唇未启笑先闻”是《红楼梦》中描写林黛玉的句子。
 C. 鲁迅小说《祝福》中的祥林嫂和《药》中的华大妈，都是封建礼教反抗者的形象。
 D. 《欧也妮·葛朗台》中，欧也妮继承了父亲的财产，最终嫁给了表弟查理。

13. 下列对联对应的人物，全部正确的一项是 ()

- ①史诗数千言，秋天一鹤先生骨；草堂三五里，春水群鸥野老心。
 ②枫叶四弦秋，枵触天涯迁谪恨；浔阳千尺水，勾留江山别离情。
 ③四面湖山归眼底，万家忧乐到心头。
 ④奈何铁马金戈仅争得偏安局面，至今山光水色犹照见一片丹心。

- A. 李白 刘禹锡 柳宗元 姜夔
 B. 杜甫 白居易 范仲淹 岳飞

- C. 李白 白居易 柳宗元 岳飞
 D. 杜甫 刘禹锡 范仲淹 姜夔

阅读下面这首诗，完成14~15小题。

小隐

[唐]韩偓

借得茅斋岳麓西，拟将身世老锄犁。
 清晨向市烟含郭，寒夜归村月照溪。
 炉为窗明僧偶坐，松因雪折鸟惊啼。
 灵椿朝菌由来事，却笑庄生始欲齐。

14. 下列对本诗的理解，不正确的一项是 ()

- A. 一、二两句写诗人借村中茅屋居住，打算归隐村野。
 B. 三、四两句以“烟含郭”“月照溪”描绘了优美宁静的环境。
 C. 五、六两句借“鸟惊啼”突出雪夜僧人偶访时的热闹氛围。
 D. 全诗表现了诗人归隐村野后的超脱心境。

15. 下列对诗歌最后两句的赏析，不正确的一项是 ()

- A. 灵椿是传说中的长寿之树，朝菌是朝生暮死的菌类，突出寿命的差异。
 B. 寿命长短因物不同，因人而异，表达了诗人对生命短暂的悲观和无奈。
 C. 庄子认为宇宙间一切事物，如生死寿夭、是非得失等，都应当同等看待。
 D. 诗人没有因为“小隐”就接受庄子的人生观，而是坦然面对现实生活。

二、填空题(本大题共5小题，第16~18小题每空1分，第19小题4分，第20小题2分，共22分)

16. 补写出下列名句中的空缺部分。

- (1) 三军可夺帅也，_____。(《论语·子罕》)
 (2) 知人者智，_____。(《老子·三十三章》)
 (3) 欲穷千里目，_____。(王之涣《登鹳雀楼》)
 (4) _____，报得三春晖。(孟郊《游子吟》)
 (5) 两情若是长久时，_____。(秦观《鹊桥仙》)
 (6) _____，引无数英雄竞折腰。(毛泽东《沁园春·雪》)

17. 下面有关作家作品的表述，请填写空缺部分。

- (1) 司马迁是西汉杰出的史学家，他的《_____》是我国第一部_____体通史，被鲁

被誉为“史家之绝唱，无韵之离骚”。

(2) 现代著名剧作家_____原名万家宝，他的成名作《_____》塑造了周朴园、鲁侍萍等一个个生动的舞台形象。

(3) 列夫·托尔斯泰是十九世纪_____（国家）伟大的批判现实主义作家，他的代表作有《安娜·卡列尼娜》《复活》和以法俄战争为背景的长篇巨著《_____》。

18. 下面是有关文化文体常识的表述，请填写空缺部分。

(1) 在中国古代文学史上，每个朝代几乎都有它主流的文学体裁，如唐诗、宋_____、元曲、明清_____。

(2) 松、_____、_____被誉为“岁寒三友”，在中国传统文化中具有象征意义。

19. 仿照示例，续写两个句子，使之构成一组排比句。要求语意连贯，句式一致，风格统一。

一点烛光，也可以驱散黑暗；_____，_____；_____，_____。有时生活中一些微不足道的事物，也会给我们意想不到的收获。

20. 请用一句话概括下面这段文字的寓意，不超过 15 个字。

小白兔喜欢漂亮的裙子、鲜艳的花朵。一天，妈妈让她到森林里去采蘑菇。有的蘑菇灰暗单调，有的蘑菇鲜艳亮丽。她采了满满一篮子漂亮的蘑菇带回家，妈妈却把这篮蘑菇全扔了，说：“这些不能吃的！”

三、现代文阅读（一）（本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分）

阅读下面的文章，完成 21~23 小题。

确保非遗保护的真实性

于学斌

非物质文化遗产保护工作是一个文化建构的过程。所谓文化建构就是对已有文化进行归纳，总结，分类，将一些零散的、碎片化的文化进行整合，呈现一个完整的、综合的文化形态。每一个文化保护项目的确立都是在研究的基础上以新的视角进行文化认知。

文化建构应以保真性为基本原则。所谓保真性就是要确保文化的真实性，使文化建构基于传统文化事实，这才是有意义和有效的保护，应该大力提倡。

脱离文化真实性所进行的建构活动在非物质文化遗产名录的申请和保护工作中还是存在的。这种建构是假托传统文化和脱离历史的建构，即假托某个地域或族群，臆想出一种文化或者对已有的文化进行新的阐释。

非物质文化遗产保护的目的是保护真实的文化，《非物质文化遗产法》明文规定：“保

护非物质文化遗产，应当注重其真实性、整体性和传承性。”真实性和传承性是相辅相成的，真实就是保护文化的原有形态和样式，它建立在传承的基础上。只有传承的文化才是历史文化，才具有保护价值。而文化的历史、艺术、科学等价值是以真实文化为前提的。

当然，由于环境、社会以及时代的变化，民族文化会发生变迁。这种基于生态环境和社会环境的变迁，是一个自然发展的过程，它在每一个发展节点上都是真实的。有人认为，文化是发展变化的，传统文化应该与时俱进，在新的历史条件下需要对其加以改造和创新。这没有错，但需要说明的是，文化的变迁是在民族内部运行和发挥功能作用的时候自然而然地实现的，这种文化变迁适应了民族时代发展的需要，以满足文化创造者享用者的基本生理、心理需求为基础。一旦变迁，该种文化便是这个民族文化的有机组成部分。

当一种文化作为非物质文化遗产名录确定以后，它就是一种固化化的文化形态，后世的阐释和动态保护必须将其放在原有的族群和生态环境之中。目前所确立的非物质文化遗产名录中存在两种情况，有些文化已经退出生活，有些则仍然存在于人们的日常生活之中。对于前者，文化已经固化，已经呈模式化形态并得到社会的认知和认可，成为民族归属和认同的象征物，这种文化不应被篡改。对于后者，在民族发展过程中文化会有创新现象，需要文化保护单位和学者不断地深入生活，在研究的基础上再建构，以创新的文化形态呈现给世人，这种动态保护仍然确保了文化的本真性。

在非物质文化遗产名录申报过程中还存在假借非物质文化遗产之名进行商业开发的不良现象，开发的商品和非物质文化遗产根本没有关系。这种现象产生的原因主要在于利益的驱动。

确保非物质文化遗产保护的健康发展，首先要在申报程序上严格把关，确立定期检查制度，对已经被列入保护名录的要认真普查去伪存真。其次要完善《非物质文化遗产法》，禁止篡改非物质文化遗产原有样态的造假行为。

21. 下列选项，不属于非遗保护过程中存在的问题的一项是（ ）

- A. 假托传统文化脱离历史对文化遗产进行建构和阐释。
- B. 根据现实需要对已经退出生活的固化文化遗产加以篡改。
- C. 对仍然存在于日常生活中的文化在研究的基础上再建构。
- D. 假借非物质文化遗产之名开发与之没有关系的商品。

22. 下列有关“文化变迁”的表述，不符合原文意思的一项是（ ）

- A. 民族文化会随着环境、社会以及时代的变化自然而然地发生变迁。
- B. 只有把传统文化放回某个发展变化的节点才能确保其真实性。

- C. 文化的变迁是在民族内部运行和发挥功能作用的过程中实现的。
D. 满足文化创造者享用者的基本生理、心理需求是文化变迁的基础。

23. 根据文章内容, 下列理解和分析不正确的一项是 ()

- A. 保护非物质文化遗产是对已有文化归纳, 总结, 分类, 整合, 并以新的视角进行认知。
B. 只要以保真性为基本原则, 学者就可以对历史文化进行创造性的个性化改造。
C. 只有确保非物质文化遗产内容的真实性, 才能保证其历史、艺术、科学等价值。
D. 确保非物质文化遗产保护工作的健康发展, 需要严格把关, 并完善相关的法律。

四、现代文阅读(二)(本大题共5小题, 第24小题3分, 第25~27小题每题4分, 第28小题6分, 共21分)

阅读下面的文章, 完成24~28小题。

与书有关

田维

①将沉甸甸的一袋书归还图书馆, 走出门, 迎上透明的秋阳, 光灿灿地照在发梢和睫毛, 冰凉的安详感溢满心田。梧桐树庄严站立, 天空高远, 路过的人行色匆忙。这个偌大的世界上, 只有人间热闹而慌张。

②想在这样的季节里, 在刚好的光线中, 将自己铺展。像一本书那样, 被平放在微风的窗口。让风拂过, 让空气翻阅我的身体, 一页页的言说不尽, 沉默着芬芳的文字。这该是忘记了获得和失去的时刻, 我的生命, 成为这样的一本书, 成为文字, 盛开如一朵绯红的小花。我愿是这样, 无所忌惮, 无所忧愁地存在。

③如果书有知觉, 它们该是最幸福的精灵。它们不发一言, 却懂得所有。它们在书架上等待, 一只手, 一颗爱知识的心灵。有时, 这样的等待会经历漫长的时间。在图书馆的旧书区, 我遇到许多在等待中老去的书籍。它们书页的齐整, 让我得知它们长久的寂寞, 落满的尘埃泄漏了时间的沉淀。我的手指在它们纸页间摩挲, 停留下我的目光和温度。书的封底插放着旧式的借书记录卡。日期停顿在1986年的春天。30多个春秋, 它在书架上等待。人与书的相遇, 你若用深情的心去体会, 也感觉出一种美妙。那小小的借书卡片上的读者签名, 记录下一个个到访者经过的印记。

④现在, 快捷方便的磁卡取代了借书卡片。关于书的经历, 全部被保管在电子系统中, 却让我们真切的视线中一片空白。我们都成了不出声的过客, 再无从知道同一本书的另一个阅读者的存在。

⑤有时, 图书馆像一处避难所, 让你在喧嚣里逃出, 得以藏身。自习室里总是人满为患。

我喜欢找一个小角落坐下来, 读我的书, 写我的字, 发我的呆。

⑥每个人, 貌似安静地坐着, 却分明在这安静之下流动着难以平复的躁动和不安。它们属于这个时代, 任何人都无以幸免。知识, 很多时候仅仅成了我们谋生的工具。知识, 越来越少地带来快乐和丰富, 越来越多地造就了压力和空虚。也许, 这别无选择。我们被特定的时间推入了这样的境况。人, 或许能够侥幸逃过现实的烦恼, 却永远逃不过时代的控制。此时此地, 正是一个充斥欲望缺失理想的年代。听教授们回忆80年代的生活, 那是一个崇尚知识、渴求书籍、奔流着诗歌一样真情和热情的时代。30年, 离我们已经很远了。现在, 我们日复一日坐在自习室读英语背政治, 谋划着一个将来, 感觉疲惫。带着一身的欲望, 而不是理想, 你要怎样才能走得轻巧有力? 当所有的青年, 都忧心忡忡地急着把自己打磨光滑, 你又怎么敢奢求一个单纯的心灵, 一个嘹亮的声音?

⑦我只想躲在小角落里, 我知道, 人流会把我带离自己的方向。我伸出手去, 只能从书架上取下一本书, 却摸不到这路途上人人奔波的方向。或许, 这是属于青年的迷惑和彷徨。也但愿, 这些体验只是年轻的偏见。但人间的热闹与慌张, 在自然的静穆平和之下显得如此卑微可笑。天空在观望, 星辰在观望。看你从岁月的这一头升起, 不知所以地奔跑, 时而悲伤, 时而幸福。我们总是难以明白真正的需要, 只是不断向外索求, 一切别人也在索求的。却没有用自己的心和头脑去思考, 那是否确实是我们想要的一切。于是, 错失是难免的。而事实上, 又有谁能做到一无所失呢?

⑧于是, 我开始羡慕一本书, 羡慕它的安静, 它的知识, 它的姿态。可以么, 就任由我, 平卧在微风的窗口, 做一场大梦。我仿佛只需等候, 一只手, 一颗爱书的心灵, 穿越了重重春秋的厚度, 来到我的面前。这又好像那古堡里的睡美人, 沉睡在荆棘丛生的宫殿。然而, 荆棘终于会开出花来。正如一切美好的事物, 终于会为生命带来希望和明亮。一个声音轻轻地说着, 感恩, 善良, 美, 和爱。这些, 或许是我们所有赖以生存的养料。如此简单, 又如此困难。

⑨只有书从来都是单纯可爱的。

24. 下列对这篇文章的理解和赏析, 不正确的两项是 () (3分)

- A. 本文综合运用记叙、描写、议论等多种表达方式, 表现了追寻人生方向、安顿精神家园的深刻主题。
B. “让风拂过, 让空气翻阅我的身体, 一页页的言说不尽, 沉默着芬芳的文字”一句, 运用比拟的手法描绘作者向往的生命状态。
C. “它们书页的齐整, 让我得知它们长久的寂寞, 落满的尘埃泄漏了时间的沉淀”流露

出作者对年华流逝的悲叹。

- D. 作者认为通过旧式的借书记录卡与读同一本书的其他读者见面交流,让人感觉出一种美妙。
- E. 本文通过“我”“我们”“你”的人称转换,营造了与读者娓娓交流的氛围,增强了作品的感染力。

25. 请简要分析文章第①段中景物描写的作用。(4分)

26. 第③段中作者为什么认为书是“最幸福的精灵”? (4分)

27. 请探究第④段中加线句的内涵。(4分)

28. 读书只是为了谋生吗?结合文章内容简要谈谈你对这个问题的认识。(5分)

五、文言文阅读(本大题共4小题,第29~31题每小题3分,第32小题9分,共18分)

阅读下面的文言文,完成29~32小题。

无无生

[清]破额山人

闽省名宿,姓全名白,上下千古,一举而空之,曰:“犬羊虎豹,以文章别之耳。自我思之,不如藏拙。”故平生目他人文无一字,而已亦不肯留一字于人,人号之曰“无无生”。甫出母胎,即识一“无”字,比白居易只少一“之”字,故自号“半香山人”。

自幼读书,一目十行,四书五经外,塾师授以庄、骚、史、汉,及韩、柳、欧、苏文,生不乐诵,以为纸上陈言,味同嚼蜡,不如不读为高。比握管为文,眼高手疏,窘于边幅。偶然脱稿,便欲悬国门。未几得科第,文思愈崛,文名愈噪,而文品愈贵。始一艺犹有三四百字,继仅二三百,最后竟不见一字。其议论曰:“天贵无,地贵无,日月贵无。上天之载,无声无臭,至矣。学者所造,亦求乎其至耳。至必归到无无,非空门之无也。我所谓无者,原以极不无而造到极无一境。若空空曰无,非真无也。然空空之不真无,犹胜于庸庸不真有

也。”于是游其门者,悉以全白真无之一法,奉为天龙一指。

生家堂室对联轴挂,纯以白纸裱作空款段,不着半点笔墨。问其故,曰:“天地间皆有好处可寻,独笔墨一门,寻不出好处。无好处而在眼前者,谓之赘瘤,涂鸦画狗,何所取诸?”大僚慕其名,招之,试以帖括。自辰牌至漏尽,卒无一字,曳白呈上。大僚叹绝曰:“不着一字,尽得风流,名下其有虚士耶?”留以课其子。

阅日,师他出。主人到塾,见案头无笔墨。问其子曰:“儿作文乎?”曰:“作文。”曰:“作文何无文具?”其子曰:“先生教儿不用,日有所得,可于空中做手势书写。”问:“何以不用笔墨书?”其子曰:“著色相便难堪。”其父曰:“然则有腹稿乎?”其子曰:“腹可以稿,笔亦可以稿,沌沌泅泅,自与天地同流。”父大喜曰:“听儿谈论,真名师全白嫡派也。”

既而乡会两捷,皆用李龙眠白描、欧阳永叔白战法得之。全白之教,神通广大矣。全白之子某,独违父训,颇不藏拙。虽当事者以父有文名,欲格外照之,无如其不可以训也,卒随诸生潦倒以终。

夜航主人曰:盗来之名,盗来之利,一也。自我盗之,自我享之。再欲传之子孙,恐天不容以久伪。

29. 对下列句子中加线词的解释,不正确的一项是()

- A. 比握管为文。管:毛笔。 B. 文名愈噪。噪:响亮。
- C. 无声无臭。臭:味道。 D. 留以课其子。课:功课。

30. 下列语句中,全都表明全白欺世盗名的一组是()

- ①甫出母胎,即识一“无”字。
②眼高手疏,窘于边幅。
③然空空之不真无,犹胜于庸庸不真有也。
④生家堂室对联轴挂,纯以白纸裱作空款段。
⑤自辰牌至漏尽,卒无一字,曳白呈上。
⑥全白之子某,独违父训,颇不藏拙。

- A. ①②③ B. ①③④ C. ③④⑤ D. ④⑤⑥

31. 下列对原文有关内容的概括和分析,不正确的一项是()

- A. 全白自号“半香山人”,看似谦虚,其实是一种骄傲。认为别人的文字一无是处,但又不愿意拿出自己的文章给别人看。
- B. 全白自幼学习就“一目十行”,除了四书五经,其他的书一概不喜欢读。这种读书上的短见让他以后写作越来越困难。

C. 偶然科举得第，让全白更加得意忘形。他开始包装宣扬所谓的“无”，说他所谓的“空空曰无”不是“真无”。

D. 全白之子按照父亲的指点参加科举考试，却没有考好。尽管主考官想关照也不行，最终全白之子穷困潦倒终生。

32. 把下列文言语句翻译成现代汉语。

(1) 以为纸上陈言，味同嚼蜡，不如不读为高。

(2) 不着一字，尽得风流，名下其有虚土耶？

(3) 再欲传之子孙，恐天不容以久伪。

六、作文（本大题 50 分）

33. 根据以下材料，选取角度，自拟题目，写一篇不少于 700 字的文章；文体不限，诗歌除外。

一位游客跟随渔船出海捕鱼。每次收网后，渔夫只留下符合规定尺寸的鱼，其余的放回大海。游客不解：“远在公海，谁也管不着你呀？”渔夫淡淡一笑：“不是什么都要别人提醒督促的！”

点成军考 一对一军考辅导

二〇一七年武警部队院校招生统一考试

士兵高中数学试题

单 位

姓 名

准考证号

- | | |
|------------------|--|
| 考
生
须
知 | 1. 本试题共三大题, 考试时间 150 分钟, 满分 150 分。
2. 将单位、姓名、准考证号分别填写在试卷及答题纸上。
3. 所有答案均写在答题纸上, 写在试卷上的答案一律无效。
4. 考试结束后, 试卷及答题纸全部上交并分别封存。 |
|------------------|--|

参考公式:

$$2\sin x \cos y = \sin(x+y) + \sin(x-y); \quad 2\cos x \sin y = \sin(x+y) - \sin(x-y);$$

$$2\cos x \cos y = \cos(x+y) + \cos(x-y); \quad 2\sin x \sin y = -\cos(x+y) + \cos(x-y).$$

一、单项选择题 (本大题共 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分)

- 已知集合 $A = \{a, b\}$, $B = \{a, b, c, d\}$, 则 $A \cap B$ 等于 ()
 A. $\{a, b, c, d\}$ B. $\{c, d\}$ C. $\{a, b\}$ D. $\{b\}$
- 若复数 $z = -3 + 4i$, 其中 i 是虚数单位, 则 z 的模是 ()
 A. 3 B. 5 C. 7 D. 25
- 等差数列 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , $n \in \mathbb{N}^*$. 若 $a_1 = -1$, $S_3 = 0$, 则 a_4 的值是 ()
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4
- 从 3 名男生和 2 名女生中选出 2 人参加某个座谈会, 若这 2 人中必须有男生又有女生, 则不同的选法种数共有 ()
 A. 12 种 B. 10 种 C. 6 种 D. 5 种
- 计算 $(\lg 2)^2 + 2\lg 2 \lg 5 + (\lg 5)^2$ 所得的结果是 ()
 A. 1 B. $1 + \lg 2$ C. $1 + \lg 5$ D. 2
- 已知 $b < a < 0$, 则下列不等式成立的是 ()
 A. $\frac{b}{a} < 1$ B. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ C. $a^3 < b^3$ D. $a + b > ab$
- 若 a, b 表示两条直线, α 表示平面, 则下列命题中的真命题是 ()
 A. 若 $a \perp \alpha, b \subset \alpha$, 则 $a \perp b$ B. 若 $a // \alpha, a \perp b$, 则 $b \perp \alpha$
 C. 若 $a \perp \alpha, a \perp b$, 则 $b // \alpha$ D. 若 $a // \alpha, b // \alpha$, 则 $a // b$
- 平面直角坐标系 xOy 中, 双曲线 $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{t} = 1$ 的离心率 $e \in (1, 2)$, 则实数 t 的取值范围是 ()
 A. $(4, 10)$ B. $(0, 6)$ C. $(\frac{8}{3}, +\infty)$ D. $(\frac{2}{3}, +\infty)$

9. 直角 $\triangle ABC$ 的斜边 BC 长为 4, O 为 BC 的中点, $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OB} = -2$, 则 $\overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{CB}$ 的值是 ()

- A. $\sqrt{3}$ B. $2\sqrt{3}$ C. 2 D. 4

10. 若圆锥的侧面积与底面积之比为 $2:\sqrt{3}$, 则圆锥的母线与底面所成角的大小为 ()

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 75°

二、填空题 (本小题共 5 小题, 每小题 5 分, 共 25 分)

- 在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c . 已知 $a=2, b=3, c=4$, 则 $\cos A$ 的值是_____.
- 平面直角坐标系 xOy 中, 椭圆 $\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{3} = 1$ 的焦点到相应准线的距离为_____.
- 设函数 $f(x) = 2x + 1$ 的反函数为 $y = f^{-1}(x)$, 若 $f^{-1}(a) = 2$, 则实数 a 的值是_____.
- $(\frac{1}{x} + x^2)^6$ 的展开式中的常数项是_____.
- 已知 a, b 均为正实数, 且 $ab = a + b$, 则 ab 的最小值_____.

三、解答题 (共 3 题, 共 7 分, 共 75 分. 解答应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

16. (本小题满分 10 分) 已知向量 $\vec{a} = (2, 1)$, 向量 $\vec{b} = (-3, 2)$.

- 若 $k\vec{a} - \vec{b}$ 与 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 平行, 求实数 k 的值;
- 若 $k\vec{a} - \vec{b}$ 与 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 垂直, 求实数 k 的值.

17. (本小题满分 10 分) 已知函数 $f(x) = 2\cos(x + \frac{\pi}{6})\sin x$.

- 求函数 $f(x)$ 的值域;
- 求函数 $f(x)$ 的单调递减区间.

试题卷上不要答题

18. (本小题满分 10 分) 某武警部队按跑步、游泳、射击、格斗的顺序组织技能考核, 战士甲在这个项目考核中获得优秀的概率分别为 $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{3}$, 且各项考核是否获得优秀互不影响.
- (1) 求战士甲在考核中至少有一项获得优秀的概率;
 - (2) 求战士甲在考核中恰有三项获得优秀的概率.

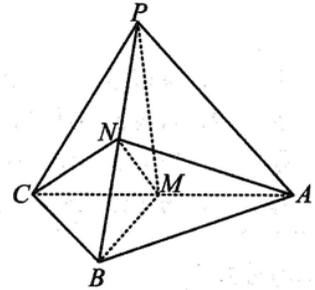
19. (本小题满分 10 分) 已知函数 $f(x) = 3x - 1$.

- (1) 解方程 $|f(x)| = 4$;
- (2) 当 $x \in [2, 3]$ 时, 求函数 $y = f(x) f\left(\frac{1}{x-1}\right)$ 的值域.

20. (本小题满分 10 分) 已知数列 $\{a_n\}$ 的通项为 $a_n = \begin{cases} 3, & n \text{ 为奇数,} \\ 2^n, & n \text{ 为偶数.} \end{cases} (n \in \mathbf{N}^*)$.

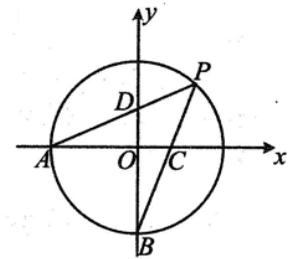
- (1) 求 $a_1 + a_2 + a_3 + a_4$ 的值;
- (2) 记 $T_{2n} = \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} + \cdots + \frac{1}{a_{2n-1}} + \frac{1}{a_{2n}}$, 求 $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{T_{2n}}{2n}$ 的值.

21. (本小题满分 12 分) 如图, 在三棱锥 $P-ABC$, 底面 ABC 及侧面 PAC 均为正三角形, 点 M, N 分别为 AC, PB 的中点.
- (1) 证明: $AC \perp$ 平面 PBM ;
 - (2) 若 $\angle PBM = 50^\circ$, 求二面角 $N-AC-B$ 的大小.



22. (本小题满分 13 分) 如图, 平面直角坐标系 xOy 中, 点 $A(-1, 0), B(0, -1)$, 过点 A 作斜率为 $k (0 < k < 1)$ 的直线分别交 y 轴和圆 $O: x^2 + y^2 = 1$ 于点 D 和点 P (异于点 A), 直线 PB 交 x 轴于点 C .

- (1) 当 $k = \frac{1}{2}$ 时, 求点 P 的坐标, 并写出直线 PB 的方程;
- (2) 对任意的 $k (0 < k < 1)$, 证明 $AC \cdot BD$ 是定值.



士兵高中英语试题

单 位

姓 名

准考证号

- | | |
|------------------|--|
| 考
生
须
知 | 1. 本试题共五大题, 考试时间 120 分钟, 满分 100 分。
2. 将单位、姓名、准考证号分别填写在试卷及答题纸上。
3. 所有答案均写在答题纸上, 写在试卷上的答案一律无效。
4. 考试结束后, 试卷及答题纸全部上交并分别封存。 |
|------------------|--|

一、单词拼写 (本大题共 5 小题, 每小题 1 分, 共 5 分)

根据句意和结构, 按照括号里的汉语意思, 写出句中所缺单词的正确形式, 每空只填一词。

- Can you tell me how to protect our _____ (牙齿)?
- It's our dream to create a _____ (和平的) world.
- We ought to keep it in mind that quality is more important than _____ (数量).
- The two troops are heading for the island _____ (各自地) from different directions.
- Every soldier was deeply _____ (鼓舞) by what Chairman Xi Jinping said.

二、单项选择 (本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分)

从下列各题所给的 A、B、C、D 四个选项中选出能填入空白处的最佳选项。

- You may turn to your teacher if you have problems _____ your study.
A. at B. about C. for D. with
- Apples are your favorite fruit. What is _____ ?
A. he B. him C. his D. himself
- If you have _____ trouble, you can turn to the police.
A. no B. any C. every D. all
- It's commonly believed that smoking can be _____ to your health.
A. harmful B. helpful C. careful D. powerful
- It's good _____ to offer the elderly your seat on the bus.
A. way B. means C. manners D. method
- When he was very young, Li Ming _____ becoming a soldier.
A. knew of B. heard of C. dreamt of D. complained of
- My garden was covered with so many butterflies that I could _____ see the flowers.
A. almost B. always C. ever D. hardly
- No one knew _____ she was worried.
A. where B. when C. how D. why
- Smiling _____ helps us make friends _____ makes us feel good.
A. neither; nor B. not only; but also C. not; but D. not so; as

- It was 10 o'clock _____ we finished the work.
A. when B. since C. until D. while
- Seeing the soldiers well _____ for the flood-fight, the general nodded with satisfaction.
A. prepare B. preparing C. prepared D. to prepare
- Do I have to take the medicine? It _____ so bitter.
A. is tasted B. tastes C. has tasted D. is tasting
- I was not surprised that Tom won the first place, for he _____ into it.
A. had put effort B. has put effort C. puts effort D. has been putting effort
- The rules also require employers _____ safety training.
A. providing B. provided C. be provided D. to provide
- Do you still remember the days _____ we spent together in the south?
— Of course. I'll never forget them.
A. that B. what C. where D. when
- Please send him the information _____. It's urgent.
A. without permission B. without delay C. without exception D. without trouble
- If you had joined the army earlier, you _____ part in the task last year.
A. take B. would take C. took D. would have taken
- George decided to do something to help, though it meant _____ himself in danger.
A. putting B. put C. to put D. be put
- They are married for more than 30 years, and never once _____ with each other.
A. they had quarreled B. they have quarreled C. have they quarreled D. had they quarreled
- I have some great news for you. You've been admitted into Beijing University.
— _____ That's great!
A. Have I? B. Pardon me C. Congratulations! D. Good idea!

三、阅读理解 (本大题共 20 小题, 每小题 2 分, 共 40 分)

阅读下列四篇短文, 根据短文内容, 从每题所给的 A、B、C、D 四个选项中选出最佳选项。

A

Photographs let us share our experiences with others, and preserve unforgettable moments the way we want to remember them. Yet all too often, we find that our photos fall short of our expectations.

The Art of Travel Photography: Six Expert Lessons is your ticket to capturing (捕捉) the beauty, anywhere in the world. Your guide is Joel Sartore, a professional photographer and National Geographic Fellow. Filled with practical tips, this course helps you learn to see the way professional photographers do so you can take better photographs.

Lecture Titles:

1. Getting Beyond the Postcard
2. Light-Early, Late, and in Between
3. Faces and Places
4. Local Attractions and Unexpected Delights
5. Interiors and Exteriors, High and Low
6. Storytelling and Serendipity

For 24 years, this course has brought the world's famous educators to millions who want to go deeper into the subjects.

About Your Professor: Joel Sartore is a professional photographer and a regular contributor (撰稿人) to National Geographic magazine. His jobs have taken him to some of the world's most beautiful and challenging environments and have brought him face to face with all kinds of wildlife in all 50 U. S. states and all seven continents. He was recently named a National Geographic Fellow for his work on a project to prove the world's biodiversity.

Course and Price:

Six Expert Lessons

Course no. 7912 | 6 lectures (30 minutes/lecture)

DVD \$99.95 NOW \$ 29.95

26. If you want to learn about places of interest, you'd better watch a lecture on _____.
- A. Getting Beyond the Postcard
 - B. Light-Early, Late, and in Between
 - C. Local Attractions and Unexpected Delights
 - D. Storytelling and Serendipity
27. Which of the following about Joel Sartore is right?
- A. He does much research on travel photography.
 - B. He fails to earn the reputation as a photographer.
 - C. He is afraid to get close to all kinds of wildlife.
 - D. He is always living in the most beautiful environment.
28. Joel Sartore was named a National Geographic Fellow for _____.
- A. his unforgettable experiences
 - B. his six lectures on photography
 - C. his research on the world's biodiversity
 - D. his contributions to National Geographic magazine
29. If you buy a DVD now, you will save _____.
- A. \$29.95
 - B. \$70.00
 - C. \$99.95
 - D. \$129.90
30. What is the author's purpose in writing the passage?
- A. To talk about photography.
 - B. To report a piece of news.
 - C. To introduce a photographer.
 - D. To advertise a course.

B

As a 26-year-old assistant manager living in Brooklyn, Chris Outwater leads a comfortable life.

He doesn't need cable TV to keep up with his favorite shows, like "The Walking Dead". When he needs a taxi, he uses his smart phone to fetch an Uber. He books his travel on Google Flights.

One modern convenience that Mr. Outwater doesn't use is Amazon (亚马逊网), since he has plenty of stores near his home and office and no easy way of receiving packages at his apartment. "I live by myself, with no roommate and no doorman," he said. "If I need something, I'd rather just go get it myself."

Mr. Outwater is among the 17% of U. S. primary household shoppers who say they never shop on Amazon. In interviews, shoppers across the U. S. who do not go to Amazon gave a variety of reasons. For some it was their income or living situation, for others it was simply their preference or beliefs.

"There's still a good amount of fear and mistrust with the web," Mr. Weitz said. "And 80% of consumers still want to go to browse and then shop in-store." That includes people like Jane Richardson, 28 and living in Los Angeles. Even though Amazon offers a much wider selection, it still rarely crosses her mind. "I never think of Amazon if I have to buy something," she said. "I'm in my car so much in Los Angeles. If I have to pick up something, then I get it on my way home."

31. From Paragraph 1 we can learn Chris Outwater _____.
- A. takes some advantages of the Internet
 - B. dislikes modern convenience online
 - C. enjoys online convenience too much
 - D. knows little about online convenience
32. The reason why Chris Outwater does not use Amazon is that _____.
- A. the service is not good enough
 - B. he does not trust online shopping
 - C. package receiving is not convenient to him
 - D. he does not trust Amazon for many reasons
33. The underlined sentence in Paragraph 4 shows that most consumers prefer to _____.
- A. shop online
 - B. shop both online and in-store
 - C. shop in-store
 - D. shop neither online nor in-store
34. According to Jane Richardson, she does not shop online probably because of _____.
- A. fear and mistrust
 - B. her low income
 - C. unreasonable prices
 - D. the narrow selection
35. Which is the best title of the passage?
- A. The Majority of Shoppers Prefer Amazon
 - B. Plenty of Shoppers Do Not Shop on Amazon
 - C. Shopping on Amazon Is Increasingly Popular
 - D. Most Primary Household Shoppers Like Amazon

C

Running Improves Your Body's Efficiency

A normal result of aging is that it takes more energy to do tasks. For example, walking a mile may take 15-20 percent more energy when you're older, compared to when you're a younger age. Researchers at Humboldt State and the University of Colorado found that seniors who ran regularly

used less energy to walk certain distances. Something about running makes our bodies work more efficiently.

Firm Handshakes

Grip strength (握力) is an indicator of heart health, according to a recent study published in *The Lancet*. Researchers measured the grip strength of more than 140,000 people in the study, and followed their health for four years. Decreased grip strength was found to be associated with increased risk of dying from heart disease, stroke, or heart attack. Researchers found grip strength to be a better indicator of cardiovascular (心血管的) disease than blood pressure.

Is Food Too Available?

Researchers from the University of Georgia found that economic changes may account for as much as 43 percent of the rise in obesity(肥胖). The same researcher, Charles Courtemanche, found that the appearance of a Walmart Supercenter is associated with a 2.4 percent rise in the obesity rate.

On Vacation Makes Fitness a Priority

Vacations are meant to provide rest and relaxation, but that doesn't mean fitness can't be part of your adventure, too. An active vacation can include hiking, swimming, camping or walking tours. Here are suggestions to consider when planning an active vacation.

- Choose a destination based on your family's needs and interests.
- Get the kids involved in the plan for a journey.
- Leave electronic games at home and pack healthy snacks for car rides.

36. According to the first part, which of the following is a normal result of aging?
- A. Running uses less energy.
 - B. Doing tasks takes more energy.
 - C. Walking a distance takes less energy.
 - D. Working out regularly makes you stronger.
37. From the recent study published in *The Lancet*, we can know that _____.
- A. heart attack is not related to blood pressure
 - B. decreased grip strength doesn't matter
 - C. more attention should be paid to stroke
 - D. grip strength better indicates cardiovascular disease
38. The third part wants to tell us that _____.
- A. food available results in economic changes
 - B. economic changes may lead to the rise in obesity
 - C. the obesity has nothing to do with economic changes
 - D. Walmart Supercenter has made a 2.4 percent rise in profit
39. When planning an active vacation, one of the suggestions the writer offers is that _____.
- A. we should take electronic games along
 - B. we should be free to choose any destination
 - C. healthy snacks should be packed for children
 - D. kid's advice should be taken into consideration

40. What is the topic of this passage?

- A. Food.
- B. Handshake.
- C. Vacation.
- D. Fitness.

D

Without communication there is no negotiation (协商). Negotiation is a process of communicating back and forth for the purpose of reaching a joint decision. Everyone wants to participate in decisions that affect them. Communication is never an easy thing even between people who have much background of shared values and experience. Couples who have lived with each other for thirty years still have misunderstandings every day. It is not surprising, then, to find poor communication between people who do not know each other well and who may be unfriendly to one another. Whatever you say, you will find that the other side almost always hears something different.

There are three big problems in communication. First, negotiators may not be talking to each other in such a way as to be understood. What makes up the second problem is even if you are talking directly and clearly to them, they may not be hearing you. The third problem is misunderstanding. What one says, the other may misinterpret.

What can be done about these three problems of communication?

Listen actively and acknowledge what is being said. Active listening improves not only what you hear but also what they say. If you pay attention and interrupt occasionally to say, "Did I understand correctly that you are saying that ...?" the other side will realize they are not just killing time. They will also feel the satisfaction of being heard and understood.

Speak to be understood. Talk to the other side. Try treating the opposite side as a fellow person with whom you are trying hard to work out a joint opinion.

Speak about yourself, not about them. It is more persuasive to describe a problem in terms of its influence on you rather than in terms of what they did or why: "I feel let clown" instead of "You broke your word." A statement about how you feel is difficult to challenge. You pass the same information without causing a defensive reaction.

Speak for a purpose. Before making an important statement, know what you want to communicate or find out, and know what purpose this information will serve.

41. What does the author say about communication?
- A. It is often challenging.
 - B. It requires shared values.
 - C. It is surprisingly different.
 - D. It causes misunderstandings.
42. What does the underlined word "occasionally" probably mean?
- A. Back and forth.
 - B. Here and there.
 - C. Now and then.
 - D. Up and down.
43. By interrupting and repeating what the other side is saying, you intend to _____.
- A. remind them of the time
 - B. tell them you're listening carefully
 - C. help correct their mistakes
 - D. inform them of your satisfaction
44. People can reach an agreement through negotiation if they _____.
- A. think of others as partners
 - B. have their own interests in mind
 - C. blame the problems on others
 - D. show defensive emotional reaction

45. It can be concluded from the passage that _____.
- A. people will accept decisions made by others
B. negotiation is a poor way to reach agreement
C. speaking loudly can develop good communication
D. good listening can improve your negotiation power

四、完形填空 (本大题共 20 小题, 每小题 1 分, 共 20 分)

阅读下面短文, 从短文后各题所给的 A、B、C、D 四个选项中选出能够填入相应空白处的最佳选项。

The heated water moves against my shoulders, but still I am nervous. Kieran, my son, has been swimming along the bottom of the Holiday Inn pool. He surfaces, his 46 blond hair shining in winter afternoon light. "I'll show you how to 47 underwater," he says.

An only child, he likes to 48 my husband and me. He has taught us in knowledge important to an eight-year-old: how to play football, draw animals, and play the violin. Usually I'm a willing student. 49 this lesson I've avoided for months.

Over the years, in lakes and oceans, I've kept my 50 above the surface, where I can see, my face never dipping into the black depths. I learned not to 51. But I never found the freedom of swimming that came 52 to my friends. Self-doubt hardened into 53; then belief. I have not swum underwater in decades. I don't think I can.

"When I count to three, you start," he says in his 54 voice. "OK?"

"OK," I say.

"One, two, three. Go!" I don't move.

"Let's try again," he says 55. "One, two, three!"

After more 56 starts, I know I must act. I breathe in air, 57 my eyes, and dip my face into the water. 58 the surface, sound stops. I travel blind in this 59 world, swimming forward, pushing water aside. I hold my 60 until I cannot anymore. I burst up into cool 61. I don't see Kieran. I have moved right past him.

"I did it," I say, unbelieving. My 62 has urged me past the old pain.

63 mix with the water on my smiling face. Kieran 64 too. "Now" he says, "try to go a little 65."

I swim.

46. A. wet B. long C. short D. dry
47. A. walk B. breathe C. swim D. travel
48. A. comfort B. teach C. question D. doubt
49. A. And B. Yet C. So D. But
50. A. head B. hands C. legs D. arms
51. A. float B. sink C. rise D. fall
52. A. easily B. hardly C. afterwards D. already
53. A. love B. confidence C. delight D. habit

54. A. student B. teacher C. doctor D. driver
55. A. coldly B. curiously C. quietly D. sadly
56. A. true B. false C. good D. early
57. A. dry B. believe C. close D. open
58. A. On B. Over C. At D. Beneath
59. A. liquid B. solid C. material D. noisy
60. A. head B. hand C. breath D. belief
61. A. water B. air C. pool D. place
62. A. father B. mother C. husband D. child
63. A. Tears B. Sweats C. Terror D. Worry
64. A. cries B. laughs C. shouts D. smiles
65. A. slower B. faster C. farther D. nearer

五、书面表达 (本大题 15 分)

66. 假定你是李华, 你的英国朋友 Mike 来信说他很喜欢反映北京地域文化特色的艺术图识 (logo), 希望了解其中的含义。请根据下列要点提示, 用英语写一封回信。

【写作要点】

- (1) 说明该图识的内容和含义;
(2) 简要介绍北京;
(3) 邀请他来北京游览观光。

【写作要求】

- (1) 语言规范, 语篇连贯 (可适当发挥);
(2) 文中不得出现有关考生个人身份的任何信息, 如姓名、所在单位及省份等;
(3) 词数 100 左右 (开头结尾已给出, 不计入总词数)。



Dear Mike,

I'm glad to know that you are interested in the artistic logo of Beijing. I'll give you a brief introduction.

I'm sure you will have a good time here.

Yours,
Li Hua

士兵高中综合试题

单 位

姓 名

准考证号

考生须知

1. 本试题分政治、物理、化学三部分，考试时间 150 分钟，满分为 200 分（政治 80 分，物理 60 分，化学 60 分）。
2. 将单位、姓名、准考证号分别填写在试卷及答题纸上。
3. 所有答案均写在答题纸上，写在试卷上的答案一律无效。
4. 考试结束后，试卷及答题纸全部上交并分别封存。

第一部分 政治

一、单项选择题（本大题共 7 小题，每小题 2 分，共 14 分）

1. 2017 年 3 月 15 日，十二届全国人大五次会议表决通过了一部法律草案，着力加强对民事权利的尊重和保护。该法律是（ ）
 - A. 《中华人民共和国民法通则》
 - B. 《中华人民共和国网络安全法》
 - C. 《中华人民共和国民法总则》
 - D. 《中华人民共和国国防交通法》
2. 《中国诗词大会》之所以获得“粉丝”无数，在于现代中国人的心灵仍然渴望着古典诗词的滋润。深刻学习和理解“穿越”而来的古诗词，需要（ ）
 - ①行万里路，注重生活体验
 - ②读万卷书，重视间接经验
 - ③以史为鉴，完全融入传统
 - ④与时俱进，突破时代束缚
 - A. ①②
 - B. ①③
 - C. ②④
 - D. ③④
3. 当前，我国坚持精准扶贫，确保少数民族地区一个都不掉队。这有利于（ ）
 - A. 实现共同繁荣
 - B. 确立新型的社会主义民族关系
 - C. 消除民族差别
 - D. 保障各少数民族公民当家作主
4. 打开电视，有“专家”告诉你，“每天喝养生粥，能预防骨质疏松”；收听广播，有“患者”谈经历，“吃了×××，我的糖尿病居然好了”；打开书本，“资深专家”提醒你，“提早祛湿补气，你可以活到 120 岁”……养生市场由“乱”到“治”需要（ ）
 - A. 生产者提高劳动生产率
 - B. 国家加强科学宏观调控
 - C. 政府加大生产要素投入
 - D. 让市场发挥决定性作用
5. 部队经常性中心工作和提高战斗力的根本途径是（ ）
 - A. 政治学习
 - B. 军事训练
 - C. 军民共建
 - D. 装备维护
6. 在宪法规定的公民基本权利中，最重要、最根本的权利是（ ）

- A. 平等权
- B. 社会经济权利
- C. 人身自由
- D. 政治权利和自由

7. 正当防卫制度有利于鼓励和支持公民积极同违法犯罪行为作斗争。正当防卫最基本的前提条件是（ ）
 - A. 不能明显超过必要限度
 - B. 必须是为了国家公共利益
 - C. 必须有不法侵害行为发生
 - D. 必须针对不法侵害者本人实行

二、不定项选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，共 18 分。在下列各题的选项中，至少有一项是符合题意的，错选、多选、漏选均不得分）

8. 2016 年 9 月 15 日，我国第一个真正的空间实验室天宫二号成功发射。目前，已与天宫二号成功实施交会对接的有（ ）
 - A. 神舟十一号
 - B. 天舟一号
 - C. 长征五号
 - D. 嫦娥三号
9. 2016 年 10 月，中国共产党十八届六中全会聚焦全面从严治党这个主题，审议通过了（ ）
 - A. 《中国共产党党内监督条例》
 - B. 《中国共产党纪律处分条例》
 - C. 《中国共产党工作机关条例（试行）》
 - D. 《关于新形势下党内政治生活的若干准则》
10. 2017 年 5 月，由中国人自主设计、具有完全自主知识产权的 C919 大型客机首飞取得圆满成功。C919 首飞成功得益于（ ）
 - A. 发挥了外因的决定作用
 - B. 坚持了科学理论的指导
 - C. 做到了按客观规律办事
 - D. 充分发挥了主观能动性
11. 新一轮军改是从全局和长远出发做出的科学设计，是“瘦身”与“强体”，“布棋局”与“动棋子”，“淘汰老旧”与“增加新质”的有机统一。其中蕴含的辩证法道理有（ ）
 - A. 着眼整体顾全大局
 - B. 坚持对立统一观点
 - C. 立足国情尊重实际
 - D. 坚持辩证的否定观
12. 当代革命军人核心价值观的内涵中除了忠诚于党和热爱人民外，还包括（ ）
 - A. 报效国家
 - B. 献身使命
 - C. 崇尚荣誉
 - D. 以身作则
13. 根据《中华人民共和国国防法》规定，我国武装力量的任务是（ ）
 - A. 巩固国防，抵抗侵略
 - B. 参加国家建设事业
 - C. 全心全意为人民服务
 - D. 保卫祖国，保卫人民的和平劳动

试 卷 上 不 要 答 题

三、辨析题（本大题共2小题，每小题5分，共10分。先判断正误，再说明理由，仅判断不说明理由不得分）

14. “城门失火，殃及池鱼”与“只见树木，不见森林”全面概括了唯物辩证法与形而上学的分歧。

15. 十八大以来，党中央确立了一系列治国理政新理念新思想新战略，制定了一整套攻坚克难的行动纲领和路线图，推动了国家的全面发展。这表明中国共产党是我国的国家权力机关。

四、简答题（本大题共4小题，每小题6分，共24分）

16. 作为武警战士，如何理解维护法律的尊严是军人的职责？

17. 简述我国实行以公有制为主体、多种所有制经济共同发展的基本经济制度的必然性。

18. 怎样自觉服从党的领导，做党的忠诚卫士？

19. 习主席关于国防和军队建设“五个更加注重”战略指导的内容是什么？

五、论述题（本大题共2小题，每小题7分，共14分）

20. 十八大以来，面对世界格局的深刻变化，中国提出“一带一路”倡议，秉持合作共赢理念，带动了本国和沿线各国经济发展；推动成立亚投行，完善了全球金融体系；设立“南南合作援助基金”，进一步推进发展中国家经济增长和民生改善……中国用一系列新主张、新方案，在全球治理中坚定地发出中国声音，留下中国印记，体现了中国担当。材料体现了我国对外政策的哪些基本点？

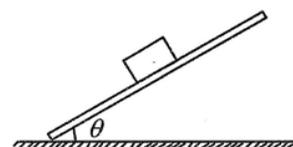
21. 历史上，当彪悍的波兰骑兵舞着马刀劈杀德军坦克时，当僧格林沁的骑兵潮水般冲击英军的洋枪洋炮时，冰冷的规则和残酷的事实警醒世人：那些无视时代变革的守旧者，注定要被时代所淘汰。历史的发展虽然漫长，但紧要处往往只有几步，而这几步往往决定着—个国家、—支军队的兴衰存亡。运用发展的观点和质量互变规律，谈谈你对深化国防和军队改革必要性的认识。

试卷上不要答题

第二部分 物理

一、单项选择题 (本大题共 5 小题, 每小题 4 分, 共 20 分)

1. 如图所示, 物体静止在倾角为 θ_1 的斜面上, 此时物体受到的支持力为 N_1 , 摩擦力为 f_1 ; 现将斜面倾角增大到 θ_2 , 物体在斜面上仍保持静止, 此时物体受到的支持力为 N_2 , 摩擦力为 f_2 , 则 ()

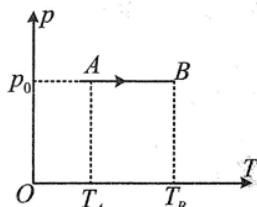


- A. $N_1 > N_2, f_1 < f_2$ B. $N_1 < N_2, f_1 < f_2$
C. $N_1 > N_2, f_1 > f_2$ D. $N_1 < N_2, f_1 > f_2$

2. 轻绳悬挂的沙包静止在最低点, 沙包重心到悬点的距离约为 2.5m, 一武警战士击打沙包, 沙包做微小摆动, 当沙包第一次回到最低点时, 战士再次击打沙包, 则两次击打的时间间隔约为 ()

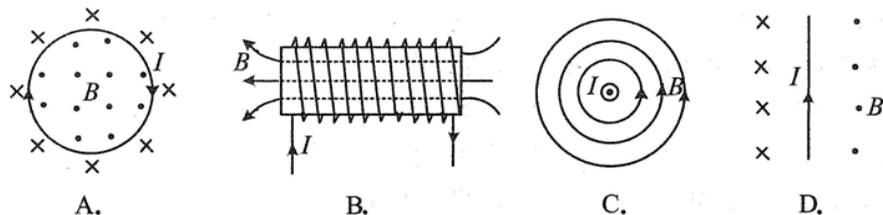
- A. 0.4s B. 0.8s C. 1.6s D. 3.2s

3. 一定质量的理想气体从状态 A 变化到状态 B, 其压强 p 与热力学温度 T 的关系如图所示, 该过程中理想气体的 ()

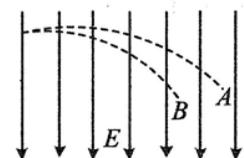


- A. 体积减小, 内能减小 B. 体积增大, 内能增大
C. 体积增大, 内能减小 D. 体积减小, 内能增大

4. 下列电流所产生的磁场, 其方向判断正确的是 ()



5. 相同的带电粒子 A、B, 从同一点以速度 v_A 、 v_B 垂直射入匀强电场中, 运动轨迹如图所示, 重力不计, 则 ()

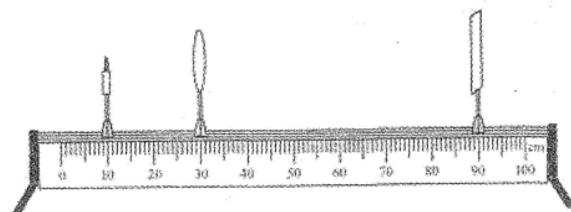


- A. 粒子带正电, $v_A < v_B$ B. 粒子带负电, $v_A < v_B$
C. 粒子带负电, $v_A > v_B$ D. 粒子带正电, $v_A > v_B$

二、填空题 (本大题共 5 小题, 共 10 空, 每空 2 分, 共 20 分)

6. 某交流发电机产生的感应电动势瞬时值的表达式为 $e = 20\sqrt{2} \sin 60\pi t$ (V), 则感应电动势的有效值为 _____ V, 交流电的频率为 _____ Hz.

7. 在光具座上依次安放蜡烛、凸透镜和光屏, 烛焰和光屏的中心位于透镜的主光轴上, 调节蜡烛、光屏到透镜的距离, 使烛焰在光屏上成一清晰的像, 如图所示. 那么, 在光屏上所成的像是 _____ 的实像 (选填“放大”、“缩小”或“等大”), 凸透镜的焦距为 _____ cm.

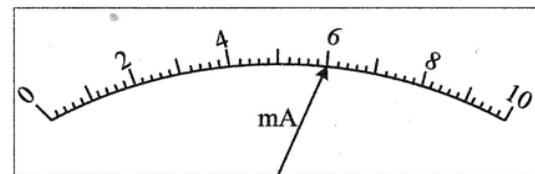


8. 武警战士要攀上高墙, 需将系在长绳一端的挂钩甩上墙头, 为使挂钩达到较大的抛出速度, 战士常常握住绳上某点, 甩动挂钩, 使其在竖直平面内做圆周运动, 若挂钩的质量为 0.5kg, 圆周运动的半径为 0.8m, 某次挂钩经过最低点时的速度为 8m/s, g 取 10m/s^2 , 则在最低点挂钩的角速度为 _____ rad/s, 绳子对挂钩的拉力为 _____ N.

9. 质量相同的甲、乙两辆平板车, 静止在平直的光滑轨道上, 站在甲车上的武警战士从甲车跳向乙车, 再从乙车跳回甲车后, 甲车的速度大小为 $v_{甲}$, 乙车的速度大小为 $v_{乙}$. 则 $v_{甲}$ _____ $v_{乙}$ (选填“>”或“<”), 两车的速度方向 _____ (选填“相同”或“相反”).



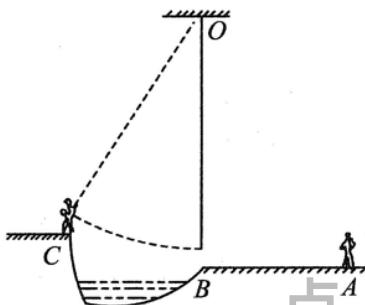
10. 一只小量程的电流表, 内阻 $R_g = 100$, 满偏电流 $I_g = 10\text{mA}$, 表盘如图所示. 若将其改装成量程为 15V 的电压表, 需串联一只阻值为 _____ Ω 的电阻, 用改装后的电表测量电压, 指针指在图示位置, 则所测的电压为 _____ V.



三、计算题(本大题共2小题,每小题10分,共20分.解答要求明确写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤,只写出最后答案而未写出主要演算过程的不得分.有数值计算的题,答案必须明确写出数值和单位)

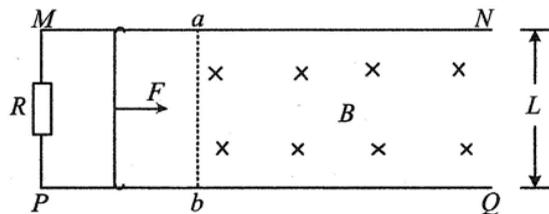
11. 武警部队在野外训练时需要跨越一条壕沟,如图所示,壕沟边缘B、C间的水平距离 $S=5.4\text{m}$,高度差 $h=1.8\text{m}$,在壕沟边缘有一根自然下垂的绳索,绳索的固定点O在B的正上方,质量 $m=70\text{kg}$ 的某战士在平坦的小路上冲向绳索,起跑点A距B处 $x=6\text{m}$,战士在A、B间做匀加速直线运动,到达B处抓住绳索成功荡到对岸C处,在C处的速度恰好为0.不计绳索的质量及空气阻力,重力加速度 $g=10\text{m/s}^2$.求该战士:

- (1) 在B处的速度 v ;
- (2) 在平坦小路上运动时所受的合外力 F .



12. 如图所示, MN、PQ 为足够长的平行光滑金属导轨,间距为 L ,导轨平面水平,导轨间接有阻值为 R 的电阻,图中 ab 右侧有竖直向下的匀强磁场,磁感应强度为 B ,在 ab 的左侧垂直导轨放置一质量为 m 的金属棒.金属棒在水平向右、大小为 F 的恒力作用下开始运动,进入磁场时恰好做匀速运动.金属棒在磁场中运动一段时间后撤去 F ,继续运动一段距离后静止在导轨上.金属棒与导轨接触良好,且棒与导轨的电阻不计.求:

- (1) 金属棒进入磁场时的速度 v ;
- (2) 金属棒在磁场中匀速运动时电阻的电功率 P ;
- (3) 撤去拉力后,电路中产生的焦耳热 Q .



第三部分 化学

可能用到的相对原子质量:

H: 1 C: 12 O: 16 Mg: 24 Ca: 40

一、单项选择题(本大题共6小题,每小题3分,共18分)

1. 下列做法不利于减灾、防灾的是()
- A. 旱灾时可以用碘化银进行人工降雨
 - B. 在地震灾区抛洒熟石灰防治疫情
 - C. 在洪涝灾区用漂白粉处理生活用水
 - D. 电路起火用普通泡沫灭火器灭火

2. 关于烷烃($\text{H}_3\text{C}-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{CH}(\text{CH}_3)-\text{C}(\text{CH}_3)_2-\text{CH}_3$)的命名正确的是()

- A. 3,3,4,4-四甲基己烷
- B. 2,3,4-三甲基-2-乙基戊烷
- C. 2,3,4,4-四甲基己烷
- D. 2,3,4-三甲基-4-乙基戊烷

3. 下列有关化学用语表示正确的是()

- A. 乙烯的结构简式: C_2H_4
- B. 中子数为8的碳原子: $^{14}_6\text{C}$
- C. 水分子的电子式: $\text{H}^+[:\ddot{\text{O}}:\text{H}]^-$
- D. 硫原子的结构示意图: $(+16) \text{ 2 8 8 }$

4. 在强碱性溶液中,下列各组离子能大量共存的是()

- A. Fe^{3+} 、 H^+ 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}
- B. Na^+ 、 Ca^{2+} 、 NO_3^- 、 CO_3^{2-}
- C. K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^-
- D. NH_4^+ 、 K^+ 、 Cl^- 、 HCO_3^-

5. 用 N_A 表示阿伏加德罗常数的值,下列说法正确的是()

- A. 标准状况下, 22.4L H_2 中含有的分子数目为 $2N_A$
- B. 常温常压下, 32.0g O_2 中含有的原子数目为 $2N_A$
- C. 1 mol 金属镁与足量盐酸反应,转移的电子数目为 N_A
- D. $0.1\text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ 的 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液含有 SO_4^{2-} 的数目为 $0.3N_A$

6. 工业合成氨反应的方程式为 $\text{N}_2(\text{g})+3\text{H}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons[\text{高温高压}]{\text{催化剂}} 2\text{NH}_3(\text{g})$, 该反应的正反应是放热反应. 则下列叙述正确的是()

- A. 升高温度, 正、逆反应速率都加快
- B. 增大压强, 平衡向逆反应方向移动

- C. 充入过量的 N_2 可以使 H_2 完全转化为 NH_3
 D. 达到平衡时, N_2 、 H_2 、 NH_3 的浓度一定相等

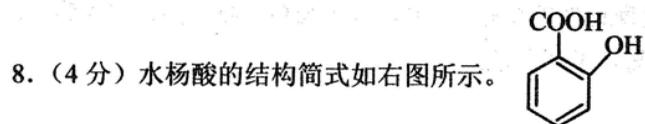
二、填空题 (本大题共 5 小题, 共 35 分)

7. (4 分) (1) 选择正确保存物质的方法填空 (填字母序号)。

- ①金属钠保存在_____；②白磷保存在_____。
 a. 煤油灯 b. 水中 c. 酒精中

(2) 写出下列实验所需主要仪器的名称。

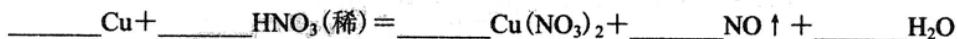
- ①配制 100mL $0.100\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 Na_2CO_3 溶液, 所需的玻璃仪器有: 烧杯、玻璃棒、量筒、胶头滴管、_____。
 ②蒸发浓缩 NaCl 溶液, 所需的仪器有: 铁架台 (附铁圈)、酒精灯、玻璃棒、_____。



- (1) 水杨酸的分子式为_____。
 (2) 水杨酸分子中含氧官能团的名称是_____ (任写一种)。

9. (1) 25°C 时, 浓度均为 $0.1\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的 CH_3COONa 、 HCl 、 K_2SO_4 三种溶液中, $\text{pH} > 7$ 的是_____ (填化学式)。(7 分)

- (2) 在氯碱工业中, 电解饱和食盐水的阳极产物是_____ (填化学式)。
 (3) 配平反应方程式:



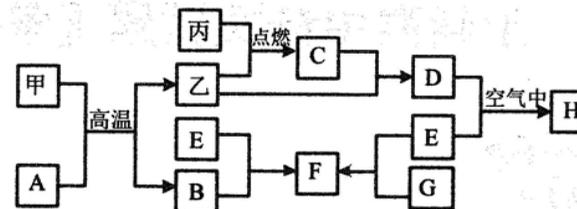
10. (10 分) 短周期主族元素 A、B、C、D、E 的原子序数依次增大, 部分元素特征信息如下表。

元素编号	元素特征信息
A	最外层电子数是内层电子数的 2 倍
C	地壳中含量最多的元素
D	D 的单质在空气中燃烧能发出耀眼的白光
E	第 3 周期中原子半径最小的元素

- (1) 写出下列元素的符号: B_____；E_____；
 (2) 元素 A 位于元素周期表中第_____周期_____族。
 (3) 元素的非金属性: B_____C (选填“>”或“<”)；E 的单质与水反应生成具有漂白性物质的化学式为_____。
 (4) D 的单质在 AC_2 中燃烧的方程式为_____。

11. (10 分) 在下列框图所示的物质转化关系中, 反应涉及到的水均已略去。甲、乙为常见的

金属单质, 丙为黄绿色气体单质, E 为烧碱, G 为典型的两性氢氧化物, H 为红褐色沉淀且受热分解可生成 A。



- (1) C、F 的化学式: C_____；F_____。
 (2) D 和 E 溶液混合生成的沉淀在空气中转化为 H 的颜色变化是_____。
 (3) 甲和 A 在高温下反应的化学方程式为_____。
 (4) E 溶液与 G 反应生成 F 的离子方程式为_____。

三、计算题 (本大题 7 分。要求写出必要的文字说明和重要的演算步骤)

12. 用某 8.0g (主要成分为 CaC_2) 样品与水反应生成某有机化合物气体 0.1mol (假设电石中的杂质与水不产生有机气体)。将该有机化合物气体完全燃烧, 生成 8.8g CO_2 和 1.8g H_2O ；又知相同条件下, 此有机化合物气体对氢气的相对密度为 13。

- (1) 求该有机化合物气体的分子式。(4 分)
 (2) 求该电石样品中 CaC_2 的质量分数。(3 分)

士兵高中语文试题【答案与详解】

一、单项选择题

1. 【答案】B

【详解】A 搭乘 chéng/趁 chèn 机，避难 nàn 所 / 插翅难 nán 飞；B 残骸 hái/孩 hái 童，急 jí 先锋 / 疾 jí 恶如仇；C 拙 zhuō 劣/罢黜 chù，掰 bāi 手腕 / 稗 bài 官野史；D 亲昵 nì/泥 ní 沙，飞 fēi 行器 / 匪 fēi 夷所思。

2. 【答案】A

【详解】B 首屈一指，各行其是；C 懦弱，目不暇接；D 仓皇，人尽其才。

3. 【答案】C

【详解】假以时日，给一定的的时间的话就更怎么样。长此以往，长久这样下去，通常指未来的结果，不好的情况。选择“假以时日”，后文不是坏结果。根据搭配“民风 and 民性”只能是“塑造”，并且不能是“超凡脱俗的民风”。

4. 【答案】B

【详解】“即使”是连词，表示假设的让步。如果，表示假设，没有让步。“久居城市”是十分肯定的假设，用“即使”更好。“爬上陡峭的山坡”与看到美景，只能是条件关系，不会是转折关系，用“只有……才”。

5. 【答案】D

【详解】A 贬义词；B 三个并列才是鼎足而立，两个是“分庭抗礼”；C 反戈一击，向自己原来的营垒进攻，比喻掉转头来反对自己原来所属的或拥护的一方，改成“奋起反击”。

6. 【答案】A

【详解】B 杂糅，改成“靠的是坚定的共产主义理想和必胜的革命信念”；C “独立发射并研制”语序不当，改成“独立研制并发射”；D 主语和宾语不一致，“今年是第 22 个世界读书日”改成“今天是第 22 个世界读书日”。

7. 【答案】A

【详解】A “榆钱是使者”是比喻修辞。

8. 【答案】C

【详解】③在最后，衔接后文的“这些人”，③前边一定是①，照应“打听有什么好吃的”。

9. 【答案】D

【详解】③开头而不是①，先提出话题，排除 AB；②提出问题，排除 C。

10. 【答案】C

【详解】C 都是“离开”的意思；A 普遍/通达；B 鄙陋/边境；D 拜访/回头。

11. 【答案】B

【详解】B 与例句都是介词“在”；A 介词，对于；C 介词，比；D 表被动。

12. 【答案】A

【详解】B 写的王熙凤；C 《祝福》中的祥林嫂不是封建礼教反抗者的形象，《药》中的华大妈是不理解革命的愚昧民众，和礼教无关；D 堂弟查理也没有嫁成。

13. 【答案】B

【详解】①“史诗”“草堂”“野老”是杜甫，②“枫叶、迁谪、浔阳”是白居易，③“四面湖山、万家忧乐”是范仲淹，④“铁马金戈、偏安局面、山光水色、一片丹心”是岳飞。

14. 【答案】C

【详解】C “热闹氛围”错，此句用声音烘托幽静。

15. 【答案】B

【详解】B “对生命短暂的悲观和无奈”错，寿命长短因物不同，因人而异，同等看待是可笑的，而是随它长短，不必在意。

二、填空题

16. 【答案】(1) 匹夫不可夺志也。(2) 自知者明。(3) 更上一层楼。

(4) 谁言寸草心。(5) 又岂在朝朝暮暮。(6) 江山如此多娇。

17. 【答案】(1) 史记。纪传体。(2) 曹禺，雷雨。(3) 俄国，战争与和平。

18. 【答案】(1) 词，小说。(2) 竹，梅。

19. 【答案】(1) 小草。也可以带来春意；一语双关，也可以温暖人心。

20. 【答案】危险事物往往有华丽诱人的外表。

三、现代文阅读(一)(本大题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分)

阅读下面的文章，完成 21~23 小题。

21. 【答案】C

【详解】C 属于“动态保护”，是正确行为，在原文的倒数第三段末尾。

22. 【答案】B

【详解】“把传统文化放回某个发展变化的节点”错，有些文化已经退出生活，这种文化不应被篡改，但不可能“放回某个发展变化的节点”；有些则仍然存在于人们的日常生活之中，要“在研究的基础上再建构”，也不可能“放回某个发展变化的节点”。

23. 【答案】B

【详解】B 过于绝对，在文中没有根据，以保真性为基本原则，不能“个性化改造”。

四、现代文阅读(二)

阅读下面的文章，完成 24~28 小题。

24. 【答案】CD

单 位

姓 名

准考证号

题 答 要 不 上 卷 试

【详解】C“对年华流逝的悲叹”错，作者感到书在长时间等待热爱的读者来读；D不是“与读同一本书的其他读者见面交流”，而是“人与书的相遇，你若用深情的心去体会，也感觉出一种美妙”。

25. **【答案】**描写自然环境的静穆平和，烘托了“我”还书后心中的安详宁静；反衬出人间的热闹和慌张，引发下文“我”对生存状态的思考。

【详解】说出它“是什么”，与前后文的关系，与中心的关系。(共4分。答对一点得2分)

26. **【答案】**有丰富而宁静的内在(不发一言，却懂得所有)；书能在等待中遇到爱知识的心灵，把爱读书的人奇妙地联系起来。

【详解】信息在第三段，概括答题。共4分，答对一点得2分。

27. **【答案】**喜爱书的丰富和宁静，希望自己能成为内心宁静、精神充实的人；希望读书能自己的生命带来希望和明亮，平复社会环境带来的迷惑和躁动。

【详解】概括全文，喜爱读书的原因，对社会的思考。

28. **【答案】**人首先要生存，然后才能谈发展，读书是人获取生存能力的重要途径；人的生存还有精神层面的意义，读书是人的精神活动，可以提高对生命的觉悟和认识，丰富人的内心世界；如果把读书当成谋生的工具，那读书带给人的将是更多的负担与压力。

【详解】这是一道探究题，结合文章中心来谈。读书的意义，不仅在于谋生，更重要的是精神方面，局限在谋生层面会带来困局。这是本文的写作目的，结合中心来回答。答对一点得2分，答对三点得6分。意思对即可。

五、文言文阅读

阅读下面的文言文，完成29~32小题。

29. **【答案】**D

【详解】课：动词，教育，督促。

30. **【答案】**C

【详解】没有①，那是聪明，⑥是儿子的事。根据这两项排除。

31. **【答案】**D

【详解】“按照父亲的指点参加科举考试”错，原文是“独违父训”，是没有按照父亲的指点。

32. **【答案】**(1)全白认为都是旧书上的陈旧的话，读起来毫无趣味，不如不读为好。(2)没有落笔写一字，完全写出了高妙的境界，盛名之下哪里会是无才学的人呢？(3)再想着把这一套欺世盗名的东西传给子孙，恐怕上天也不允许长久作伪。

六、作文

33. **【写作指导】**

这个材料的中心是渔夫的话：“不是什么都要别人来提醒督促的！”这是立论的根据。从这句话可以谈自律，自我监督，君子慎独；也可以大而化之谈文明、文化素质、高贵等等话

题。结合岗位谈自我约束、自觉，战友们自觉爱岗敬业、精武练兵的感人故事等等都可以。从反面谈社会缺乏自律意识造成的坏现象也行。

【例文】

自律保驾成功

如果把成功比作宝藏，那么去寻找宝藏的道路上必然有许多诱惑，一不小心就会偏离正确的路。而自律，则是一条鞭子，没当我们想走歪路或心生邪念之时，它就会抽打我们，迫使我们在正确的方向下走下去。

但如果，我们轻视了自律，那么我们就极有可能偏离目标，由此，我们可以明白自律对于成功的重要性。

有一位演员因为长相不够英俊，而不被重用，后来，他不断努力后终于被公司选为男主角，就这电影拍了一半时，有人找他，说愿意给他100万，让他跳槽并支付违约金，他再三犹豫，觉得如果他这么做，他的公司将承受巨大的损失，于是，他拒绝了，公司知道后很感动，买下了那个剧本交给他自导自演，而那之后，他也是一举成名，他就是唯一在好莱坞留下脚印的中国著名影星——成龙。

成龙的成功不仅归功于他的演技，更要归功于他的自律精神，试问，有多少人可以在100万的面前不心动呢？谁又不想要100万呢？但是成龙最终控制了自己，坚守诚信道义，使得他在今后的表演生涯中一次次做出正确的选择，最终获取了成功。

但是，也有人受不住诱惑，走上歪门邪路。

一位副司长老马，搜查人员从他的家中搜出了一亿多元的现金，重达1.15吨！16台点钞机烧坏了4台。这才点清这些现金，其数量令人瞠目结舌，使人难以想象，也不禁让人感到担忧，我们这个社会还有多少这样的人。

这些贪官没有自律精神，在金钱的诱惑下越走越远，也许，他们中也有本想为人民做贡献的人，但他们不能自律，刚开始可能只收几百，几千，最后彻底堕落，一次收下几十甚至几百万。也正是如此，这些贪官最终的去处不是什么豪宅别墅，而是冷酷无情的监狱，等着他们的，也是法律的严惩。

自律非常重要，在通向成功的路上，只有自律才能保住本心，一路平安地走到终点，如果不能自律，那么不仅离成功越来越远，更有可能堕落到罪恶的深渊。所以，成功与自律是密不可分，让我们不断鞭策自己，一步一步为理想，为成功而努力！

【参考译文】

福建出名的前辈名叫全白，上下几千年的名士文章，他都看不起。他说：狗羊虎豹这些野兽，只是凭借身上的花纹识别罢了，在我看来，(写文章出名)还不如不露锋芒。所以他平生看别人文章无一字入眼，并且自己也不肯留一个字的文章给人看，人称他为“无无生”。他刚刚出生，就认识一个“无”字，比白居易刚出生时只少一个“之”字，所以自称“半香山”人(半个白居易)。

全白从小读书，就一目十行，除了四书五经以外，私塾老师教他《庄子》《离骚》《史记》

《汉书》，以及唐宋八大家韩愈、柳宗元、欧阳修、苏轼等人的文章，他一概不愿意读。他认为写在古书上的陈旧的话，读起来像嚼蜡一样无趣，不如不读为好。等到拿起毛笔写作，眼高手低，写成整篇文章都困难。偶然写成一篇，就想着悬挂在国都门口。不久科举考中，诗文更加出奇，文章名声更响亮，在文坛地位更加高贵。开始一篇文章还能写三四百字，后来仅能写二三百字，最后竟然一字不写。他谈论说：天地日月宇宙万物最看重“无”。天地承载的，无声无味，是最高境界。学者要达到的，也追求最高境界；最高境界一定是“无”。但这个“无”不是佛门说的“无”。我所说的“无”，原本是极丰富而达到的极其虚无。貌似佛门的“无”，并不是真的无，远远胜过平常人认为的不真有。于是到他家来求学的，都把他的真无理论，奉为最重要的令人顿悟妙法。

他家厅堂悬挂的对联挂轴，完全用白纸裱糊没有题款，不落一字。问他原因，他说：世上哪里都有可欣赏的地方，唯独文章字画，没有可欣赏的。没有好的却要悬挂，就叫多余的肉瘤，像胡涂乱画的乌鸦土狗，有何可取的呢？有一个大官仰慕他的名声，请他来用科举应试文章考试他，从辰时（上午七点钟到九点钟）到夜尽，最终也写不出一字，白卷交上。大官惊叹叫绝：一字不写，文采风流完全具有，盛名之下难道有虚名之人吗？留下他教自己的儿子。

过一些日子，老师出去了。官人到了私塾，看见桌子上没有笔墨，就问儿子：你作文了吗？儿子说：作了。父亲说：作文为何没有文具？儿子说：老师教我不用文具，每天有所得，就在空中用手势书写。父亲说：为何不用笔墨写呢？儿子说：一旦写出色彩形状就不好了。父亲说：这样说来你有腹稿吗？儿子说：内心可以草稿，用笔也可以草稿，混混沌沌无形与天地相同。父亲听了大喜说：听我儿谈论，真是名师全白的嫡传一脉啊！

不久（大官的儿子）乡试和会试都考中了，都是用的李龙眠白描笔法和欧阳修的白战笔法出奇得胜。全白教的理论，真称得上是神通广大啊！全白的儿子全某某，却违背父亲教导，很是锋芒毕露。当权者虽然想凭借其父有名格外照顾，无奈他文章很不规范，最终与一些生员一样一生不得志。

夜航主人评论说：欺骗来的名声，与欺骗来的利益是一样的（不可长久）。自己这一辈得来，只能自己这一辈享用。还想着传给子孙，恐怕上天也不容许长久作伪。

军 考
一 军 考 辅 导

士兵高中数学试题【答案与详解】

一、单项选择题

1. 【答案】C

【详解】 $A \cap B = \{a, b\} \cap \{a, b, c, d\} = \{a, b\}$.

2. 【答案】B

【详解】 $\because z = -3 + 4i \therefore |z| = |-3 + 4i| = \sqrt{(-3)^2 + 4^2} = 5$.

3. 【答案】B

【详解】 $\begin{cases} a_1 = -1 \\ S_3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = -1 \\ a_1 + a_2 + a_3 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = -1 \\ a_2 + a_3 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a_1 = -1 \\ a_1 + a_4 = 1 \end{cases} \Rightarrow a_4 = 2$.

4. 【答案】C

【详解】 满足题意的是选出的2人必须1男1女，则不同的选法种数共有 $C_3^1 C_2^1 = 6$ 种.

5. 【答案】A

【详解】 $(\lg 2)^2 + 2\lg 2 \lg 5 + (\lg 5)^2 = (\lg 2 + \lg 5)^2 = (\lg 10)^2 = 1$.

6. 【答案】B

【详解】 方法一：用淘汰法，令 $a = -1, b = -2$

A. $\frac{b}{a} < 1 \Leftrightarrow \frac{-2}{-1} < 1 \Leftrightarrow 2 < 1$ 不正确，淘汰 A；

B. $\frac{1}{a} < \frac{1}{b} \Leftrightarrow \frac{1}{-1} < \frac{1}{-2}$ 正确，保留 B；

C. $a^3 < b^3 \Leftrightarrow -1 < -8$ 不正确，淘汰 C；

D. $a + b > ab \Leftrightarrow -3 > 2$ 不正确，淘汰 D；

因为四选一，只有一个正确，故选 B.

方法二： $\because b < a < 0 \Rightarrow \begin{cases} b < a < 0 \\ ab > 0 \end{cases} \Rightarrow \frac{b}{ab} < \frac{a}{ab} \Rightarrow \frac{1}{a} < \frac{1}{b}$ ，故选 B.

7. 【答案】A

【详解】 “若 $a \perp \alpha, b \subset \alpha$ ，则 $a \perp b$ ” 可以由直线与平面垂直的定义得到，显然正确，故选 A.

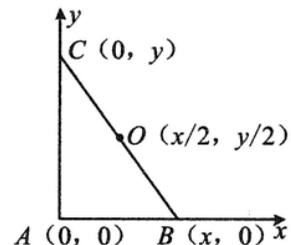
8. 【答案】B

【详解】 据已知 $a^2 = 2, b^2 = t \Rightarrow c^2 = 2 + t \therefore e = \frac{c}{a} = \frac{\sqrt{2+t}}{\sqrt{2}} \in (1, 2)$

$\Rightarrow 1 < \frac{2+t}{2} < 4 \Rightarrow 2 < 2+t < 8 \Rightarrow 0 < t < 6$.

9. 【答案】D

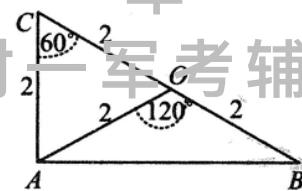
【详解】 方法一：建立平面直角坐标系如图.



$$\begin{cases} \overline{OA} = (-\frac{x}{2}, -\frac{y}{2}), \overline{OB} = (\frac{x}{2}, -\frac{y}{2}) \Rightarrow \overline{OA} \cdot \overline{OB} = -\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{4} = -2 \Rightarrow x^2 = y^2 + 8 \\ \overline{BC} = (-x, y) \therefore |BC| = 4 \Rightarrow \sqrt{x^2 + y^2} = 4 \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 16 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x^2 = 12 \\ y^2 = 4 \end{cases}$$

$$\overline{CA} = (0, -y), \overline{CB} = (x, -y) \Rightarrow \overline{CA} \cdot \overline{CB} = y^2 = 4.$$

方法二：几何法



据已知， $OA = OB = OC = 2$

$$\overline{OA} \cdot \overline{OB} = -2 \Leftrightarrow 2 \cdot 2 \cos \angle AOB = -2 \Leftrightarrow \cos \angle AOB = -\frac{1}{2}$$

$$\Leftrightarrow \angle AOB = 120^\circ \Rightarrow C = 60^\circ, AC = 2$$

$$\therefore \overline{CA} \cdot \overline{CB} = 2 \cdot 4 \cos 60^\circ = 4.$$

10. 【答案】A

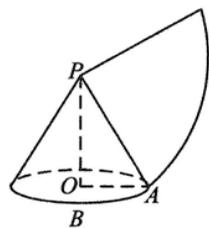
【详解】 如图，设圆锥的底面半径为 r ，母线长 l .

圆锥的侧面积 $\pi r l$ ，圆锥的底面积 πr^2 .

圆锥的侧面积与底面积之比为 $\frac{l}{r} = \frac{2}{\sqrt{3}}$ ；

设圆锥的母线与底面所成角为 θ ， $\cos \theta = \frac{r}{l} = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$

点成军考
专业一对一军考辅导



二、填空题

11. 【答案】 $\frac{7}{8}$

【详解】 据余弦定理得

$$\cos A = \frac{b^2 + c^2 - a^2}{2bc} = \frac{3^2 + 4^2 - 2^2}{2 \cdot 3 \cdot 4} = \frac{7}{8}$$

12. 【答案】 3

【详解】 据已知 $a^2 = 4, b^2 = 3, c^2 = 1 \Rightarrow a = 2, b = \sqrt{3}, c = 1$

右焦点 $(1, 0)$, 右准线 $x = \frac{a^2}{c} = 4$, 相应的焦点到准线的距离为 3. (焦距为 $\frac{b^2}{c} = 3$)

13. 【答案】 5

【详解】 $f^{-1}(a) = 2 \Leftrightarrow f(2) = a \Leftrightarrow a = 2 \times 2 + 1 = 5$

14. 【答案】 15

【详解】 $T_{k+1} = C_6^k (x^2)^k (\frac{1}{x})^{6-k} = C_6^k x^{3k-6}$

令 $3k - 6 = 0 \Rightarrow k = 2$, 故常数项是 $C_6^2 = 15$.

15. 【答案】 4

【详解】 $\begin{cases} \frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab} \\ ab = a+b \end{cases} \Rightarrow \frac{ab}{2} \geq \sqrt{ab} \Rightarrow \frac{\sqrt{ab}}{2} \geq 1 \Rightarrow ab \geq 4$

当且仅当 $\begin{cases} a=b \\ ab = a+b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=b \\ a^2 = 2a \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=2 \end{cases}$ 时, ab 取得最小值 4.

三、解答题

16. 【详解】

(1) $k\vec{a} - \vec{b} = (2k+3, k-2), \vec{a} + 2\vec{b} = (-4, 5)$.

因为 $k\vec{a} - \vec{b}$ 与 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 平行.

所以 $5(2k+3) - (-4)(k-2) = 0$.

解得 $k = -\frac{1}{2}$.

(2) 因为 $k\vec{a} - \vec{b}$ 与 $\vec{a} + 2\vec{b}$ 垂直,

所以 $-4(2k+3) + 5(k-2) = 0$,

解得 $k = -\frac{22}{3}$.

17. 【详解】

(1) 由积化和差公式得

$$\begin{aligned} f(x) &= \sin[(x + \frac{\pi}{6}) + x] - \sin[(x + \frac{\pi}{6}) - x] \\ &= \sin(2x + \frac{\pi}{6}) - \frac{1}{2} \end{aligned}$$

因为 $-1 \leq \sin(2x + \frac{\pi}{6}) \leq 1$,

所以 $-\frac{3}{2} \leq \sin(2x + \frac{\pi}{6}) - \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}$.

即函数 $f(x)$ 的值域为 $[-\frac{3}{2}, \frac{1}{2}]$.

(2) 由三角函数图像和性质知 $2k\pi + \frac{\pi}{2} \leq 2x + \frac{\pi}{6} \leq 2k\pi + \frac{3\pi}{2}, k \in \mathbf{Z}$,

得 $k\pi - \frac{\pi}{6} \leq x \leq k\pi + \frac{2\pi}{3}, k \in \mathbf{Z}$,

即函数 $f(x)$ 的单调递减区间为 $[k\pi + \frac{\pi}{6}, k\pi + \frac{2\pi}{3}], k \in \mathbf{Z}$.

18. 【详解】 记战士甲在跑步、游泳、射击、格斗考核中获得优秀分别为事件 A_1, A_2, A_3, A_4 , 且 A_1, A_2, A_3, A_4 相互独立.

(1) 记“战士甲在考核中至少有一项获得优秀”为事件 A , 其对立事件为 $\overline{A_1 A_2 A_3 A_4}$. 则

$$\begin{aligned} P(A) &= 1 - P(\overline{A_1 A_2 A_3 A_4}) \\ &= 1 - (1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{1}{2})(1 - \frac{2}{3})(1 - \frac{1}{3}) = \frac{17}{18} \end{aligned}$$

所以战士甲在考核中至少有一项获得优秀的概率是 $\frac{17}{18}$.

(2) 记“战士甲在考核中恰有三项获得优秀”为事件 B ,

则 $P(B) = P(A_1 A_2 A_3 \overline{A_4}) + P(A_1 A_2 \overline{A_3} A_4) + P(A_1 \overline{A_2} A_3 A_4) + P(\overline{A_1} A_2 A_3 A_4)$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times (1 - \frac{1}{3}) + \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times (1 - \frac{2}{3}) \times \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times (1 - \frac{1}{2}) \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} + (1 - \frac{1}{2}) \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$$

所以战士甲在考核中恰有三项获得优秀的概率为 $\frac{1}{4}$.

19. 【详解】

(1) 因为 $|f(x)|=4$ 即 $|3x-1|=4$,

所以 $3x-1=4$ 或 $3x-1=-4$,

解得 $x=\frac{5}{3}$ 或 $x=-1$.

(2) 由 $f(x)=3x-1$ 得 $f(x)f(\frac{1}{x-1})=(3x-1)(\frac{3}{x-1}-1)$.

令 $x-1=t$, 因为 $x \in [2, 3]$. 所以 $t \in [1, 2]$.

于是 $f(x)f(\frac{1}{x-1})=(3t+2)(\frac{3}{t}-1)=\frac{6}{t}-3t+7$

因为函数 $y=\frac{6}{t}$ 及 $y=-3t+7$ 在 $t \in [1, 2]$ 时单调递减,

因此 $y=\frac{6}{t}-3t+7$ 在 $t \in [1, 2]$ 时单调递减,

所以 $\frac{6}{2}-3 \times 2+7 \leq \frac{6}{t}-3t+7 \leq \frac{6}{1}-3 \times 1+7$, 即 $4 \leq \frac{6}{t}-3t+7 \leq 10$,

因此函数 $y=f(x)f(\frac{1}{x-1})$ 的值域为 $[4, 10]$.

20. 【详解】

(1) 由通项公式得 $a_1+a_2+a_3+a_4=3+2^2+3+2^4=26$

(2) 因为 $T_{2n}=\frac{1}{a_1}+\frac{1}{a_2}+\frac{1}{a_3}+\frac{1}{a_4}+\dots+\frac{1}{a_{2n-1}}+\frac{1}{a_{2n}}$

$$=\frac{1}{3}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3}+\frac{1}{2^4}+\dots+\frac{1}{3}+\frac{1}{2^{2n}}$$

$$=\frac{n}{3}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{2^4}+\dots+\frac{1}{2^{2n}}$$

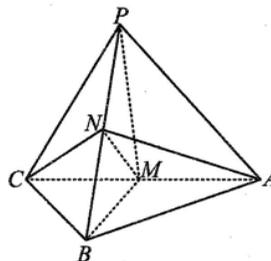
$$=\frac{n}{3}+\frac{\frac{1}{2^2} \times (1-\frac{1}{4^n})}{1-\frac{1}{4}}$$

$$=\frac{n+1}{3}-\frac{1}{3 \times 4^n}$$

$$\text{所以 } \frac{T_{2n}}{2n} = \frac{1}{6} [1 + \frac{1}{n} - \frac{1}{n} \cdot (\frac{1}{4})^n],$$

$$\text{从而 } \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{T_{2n}}{2n} = \frac{1}{6}.$$

21. 【详解】



(1) 因为 $\triangle ABC$ 及 $\triangle PAC$ 均为正三角形, 且点 M 为 AC 的中点,

所以 $PM \perp AC, BM \perp AC$,

且 $PM, BM \subset$ 平面 $PBM, PM \cap BM = M$.

所以 $AC \perp$ 平面 PBM .

(2) 由 $AC \perp$ 平面 $PBM, MN \subset$ 平面 PBM , 得 $MN \perp AC$,

又因为 $BM \perp AC$,

所以 $\angle BMN$ 为二面角 $N-AC-B$ 的平面角.

因为 $\triangle PAC, \triangle ABC$ 均为正三角形, 点 M 为 AC 中点,

所以 $PM = \frac{\sqrt{3}}{2} AC = BM$, 即 $\triangle PMB$ 为等腰三角形,

从而 $\angle PBM = \angle BPM = 50^\circ$,

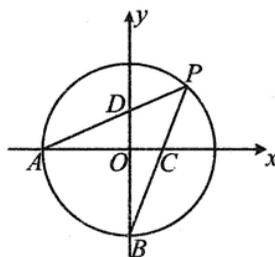
因此 $\angle PMB = 180^\circ - \angle PBM - \angle BPM = 80^\circ$.

又因为点 N 为 PB 中点. 因此 MN 平分 $\angle PMB$.

所以 $\angle BMN = \frac{1}{2} \angle PMB = 40^\circ$,

即二面角 $N-AC-B$ 的大小为 40° .

22. 【详解】



点成军考
专业一对一军考辅导

(1) 当 $k = \frac{1}{2}$ 时, 直线 AP 的方程为 $y = \frac{1}{2}(x+1)$.

$$\text{由 } \begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = \frac{1}{2}(x+1) \end{cases} \text{ 得 } \begin{cases} x = -1 \\ y = 0 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x = \frac{3}{5} \\ y = \frac{4}{5} \end{cases},$$

所以 $P(\frac{3}{5}, \frac{4}{5})$.

$$\text{故直线 } PB \text{ 的方程为 } \frac{y - (-1)}{\frac{4}{5} - (-1)} = \frac{x - 0}{\frac{3}{5} - 0},$$

即 $3x - y - 1 = 0$.

证明:

(2) 设直线 AP 的方程为 $y = k(x+1)$ ($0 < k < 1$),

则 $D(0, k)$, 所以 $BD = 1+k$.

$$\text{由 } \begin{cases} x^2 + y^2 = 1 \\ y = k(x+1) \end{cases},$$

消去 y 得 $(1+k^2)x^2 + 2k^2x + k^2 - 1 = 0$,

解得 $A(-1, 0)$, $P(\frac{1-k^2}{1+k^2}, \frac{2k}{1+k^2})$,

$$\text{于是 } k_{PB} = \frac{\frac{2k}{1+k^2} - (-1)}{\frac{1-k^2}{1+k^2} - 0} = \frac{1+k}{1-k}$$

则 PB 的方程为 $y = \frac{1+k}{1-k}x - 1$.

令 $y = 0$, 得 $x = \frac{1-k}{1+k}$, 即 $C(\frac{1-k}{1+k}, 0)$.

$$\text{因此 } AC = 1 + \frac{1-k}{1+k} = \frac{2}{1+k}$$

所以 $AC \cdot BD = \frac{2}{1+k} \cdot (1+k) = 2$ 为定值.

点 成 军 考
专业 一对 一 军考 辅导

士兵高中英语试题【答案与详解】

一、单词拼写

1. teeth 2. Peaceful 3. Quantity 4. Separately 5. Inspired/encouraged

二、单项选择

6-10 DCBAC 11-15 CDDBA 16-20 CBADA 21-25 BDACA

三、阅读理解

26-30 CACBD 31-35 ACCAB 36-40 BDBDD 41-45 ACBAD

四、完形填空

46-50 ACBDA 51-55 BADBC 56-60 BCDAC 61-65 BDADC

五、书面表达

Dear Mike,

I'm glad to know that you are interested in the artistic logo of Beijing. I'll give you a brief introduction. The logo is a symbol that represents something special of the city. The design concept of Beijing comes from the Forbidden City and Peking Opera. The Forbidden City is a place where you can feel the Chinese history while Peking Opera is a traditional art form, whose singers always wear bright clothes and face paint. You will like it if you see one at the theatre.

Beijing is the political and cultural center of China, which has a long history. It is famous for its amazing natural scenery and historic buildings. Come to Beijing and you will learn more about it.

I'm sure you will have a good time here.

Yours,
Li Hua

二、单项选择

6. 【答案】D。

【点评】考查介词的用法。

【详解】have problem with ... “……有问题”。

【句意】如果你学习有问题，你可以向你的老师求助。

7. 【答案】C。

【点评】考查代词的用法。

【详解】结合语境，可知空白处指代 his favorite fruit，所以用名词性物主代词 his。

【句意】苹果是你最喜欢的水果，他的是什么？

8. 【答案】B。

【点评】考查不定代词。

【详解】根据语境，可知表达“任何麻烦”，所以用 any。

【句意】如果你有任何麻烦，你可以向警察求助。

9. 【答案】A。

【点评】考查形容词辨析。

【详解】harmful “有害的”，be harmful to ... “对……有害”；helpful “有帮助的”；careful “仔细的，小心的”；powerful “有力的”。

【句意】人们通常相信，吸烟对身体有害。

10. 【答案】C。

【点评】考查名词辨析。

【详解】way “方法”；means “方式，方法”；manners “举止”；method “方法”。

【句意】在公交车上给老人让座是良好的举止。

11. 【答案】C。

【点评】考查动词短语辨析。

【详解】knew of “知道，了解”；heard of “听说”；dreamt of “梦想”；complained of “抱怨”。

【句意】当李明年轻的时候，他梦想成为一名战士。

12. 【答案】D。

【点评】考查副词。

【详解】almost “几乎”；always “总是”；ever “曾经”；hardly “几乎不”。

【句意】我的花园里有很多的蝴蝶，我几乎看不到花了。

13. 【答案】D。

【点评】考查名词性从句。

【详解】根据语境，可知表达“没有人知道她为什么担忧”，所以用 why 引导。

【句意】没有人知道她为什么担忧。

14. 【答案】B。

【点评】考查并列连词。

【详解】neither ... nor ... “既不……也不……”；not only ... but also ... “不仅……而且……”；not ... but ... “不是……而是……”；not so ... as “和……不一样”

【句意】微笑不仅能够帮助我们交朋友，而且能使我们感觉良好。

15. 【答案】A。

【点评】考查时间状语从句。

【详解】根据语境，可知空白后的从句作时间状语，所以用 when 引导。

【句意】我们完成工作的时候是十点钟。

16. 【答案】C。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】prepared “准备好的”，作感官动作 see 的宾语补足语。

【句意】看到战士们为抗洪做好了准备，将军满意地点了点头。

17. 【答案】B。

【点评】考查动词的时态和语态。

【详解】根据 Do I have to take the medicine, 可知本题说的是一般的情况，所以用一般现在时；感官动词 taste 主动形式表示被动意义。

【句意】我要吃这个药吗？它尝起来这么苦。

18. 【答案】A。

【点评】考查动词时态。

【详解】根据语境，可知“付出努力”是在 won the first place 之前发生，属于“过去的过去”，所以用过去完成时。

【句意】我并不惊讶汤姆获得了第一，因为他付出了努力。

19. 【答案】D。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】require sb to do sth “要求某人做某事”。

【句意】规则也要求雇主提供安全培训。

20. 【答案】A。

【点评】考查定语从句。

【详解】空白后是定语从句，修饰先行词 days, 从句中缺少 spent 的宾语，所以用 that 引导。

【句意】——你还记得我们在南方一起度过的日子吗？——当然，我永远不会忘记。

21. 【答案】B。

【点评】考查介词短语。

【详解】without permission “没有得到许可”；without delay “没有耽搁”；without exception “没有例外”；without trouble “没有麻烦”。

【句意】请把这个消息发给他，不要耽搁，很紧急。

22. 【答案】D。

【点评】考查虚拟语气。

【详解】根据 last year, 可知是与过去事实不符的虚拟语气，所以主句中用 would have taken。

【句意】要是你早点参军，你就会参加去年的任务。

23. 【答案】A。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】mean to do “打算”，mean doing “意味着”。根据语境，可知表达“那就意味着使他身处险境”，所以用 doing。

【句意】乔治决定做一些事情来帮忙，尽管那就意味着使他身处险境。

24. 【答案】C。

【点评】考查部分倒装。

【详解】否定词 never 放在句首，句子用部分倒装；根据 They are married for more than 30 years, 可知表示到现在为止，所以用现在完成时。

【句意】他们结婚三十多年了，从来没有彼此吵过架。

25. 【答案】A。

【点评】考查情景交际。

【详解】Have I “我吗？” Pardon me “请再说一遍”；Congratulations “祝贺你”；Good idea “好主意”。

【句意】——我有一些非常好的消息给你。你被北京大学录取了。——我吗？太棒了！

三、阅读理解

A 篇

【文章大意】本文是一篇应用文，为一个摄影课程做的广告。

26. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】所给的四个课程中，只有 C 项提到了 Local Attractions (当地的名胜)。

27. 【答案】A。

【点评】细节理解题。

【详解】根据“About Your Professor”部分的介绍，可以看出 Joel Sartore 在旅行摄影方面做了很多研究。

28. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据“He was recently named a National Geographic Fellow for his work on a project to prove the world’s biodiversity”, 可知是因为他在证明生物多样性方面做出的工作。

29. 【答案】B。

【点评】细节理解题。

【详解】根据“DVD \$99.95 NOW \$ 29.95”, 可知能省 70 美元。

30. 【答案】D。

【点评】作者意图题。

【详解】根据第二段 Filled with practical tips, this course helps you learn to see the way professional photographers do so you can take better photographs, 可知本文是为一个摄影课程做广告。

B 篇

【文章大意】本文讲述了人们不去亚马逊购物的原因。

31. 【答案】A。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第一段 He doesn't need cable TV to keep up with his favorite shows, like "The Walking Dead". When he needs a taxi, he uses his smart phone to fetch an Uber. He books his travel on Google Flights, 可知他利用网络的优势, 过着一种舒服的生活。

32. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第二段 since he has plenty of stores near his home and office and no easy way of receiving packages at his apartment, 可知他不上亚马逊购物的原因是自己家和办公室附近商店很多, 自己接收包裹也不方便。

33. 【答案】C。

【点评】句意理解题。

【详解】本句话的意思是 80% 的顾客仍然想去浏览, 然后在商店里购物。

34. 【答案】A。

【点评】推理判断题。

【详解】根据最后一段 Richardson, 28 and living in Los Angeles. Even though Amazon offers a much wider selection, it still rarely crosses her mind. "I never think of Amazon if I have to buy something," she said. "I'm in my car so much in Los Angeles. If I have to pick up something, then I get it on my way home.", 可以看出她不去网购的原因是恐惧和不信任。

35. 【答案】B。

【点评】主旨大意题。

【详解】根据第三段 In interviews, shoppers across the U. S. who do not go to Amazon gave a variety of reasons. For some it was their income or living situation, for others it was simply their preference or beliefs. 可知本文讲述了人们不去亚马逊购物的原因。

C 篇

【文章大意】本文是一篇应用文, 讲述了几个和健康有关的话题。

36. 【答案】B。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第一段 A normal result of aging is that it takes more energy to do tasks, 可知做事情需要更多的精力是变老的正常结果。

37. 【答案】D。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第二段 Researchers found grip strength to be a better indicator of cardiovascular disease than blood pressure, 可知握力更好地暗示了心血管病。

38. 【答案】B。

【点评】主旨大意题。

【详解】根据第三段的主题句 Researchers from the University of Georgia found that economic changes may account for as much as 43 percent of the rise in obesity, 可知本段主要讲述了经济的变化能够引起肥胖的增加。

39. 【答案】D。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第一段 Get the kids involved in the plan for a journey, 可知制定计划时要考虑孩子的意见。

40. 【答案】D。

【点评】主旨大意题。

【详解】三个标题都涉及健康话题, 因此本文的主题是 fitness (健康)。

D 篇

【文章大意】本文讲述了交流中的三个重要问题以及解决方案。

41. 【答案】A。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第一段 Communication is never an easy thing even between people who have much background of shared values and experience, 可知作者认为交流不容易, 具有挑战性。

42. 【答案】C。

【点评】词义猜测题。

【详解】结合语境, 可知该词是“偶尔, 时不时”的意思。

43. 【答案】B。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第四段 Listen actively and acknowledge what is being said, 可知你想告诉对方你在认真地听。

44. 【答案】A。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第五段 Try treating the opposite side as a fellow person with whom you are trying hard to work out a joint opinion, 可知如果他们把对方看作伙伴他们才能通过谈判达成一致。

45. 【答案】D。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第四段 Active listening improves not only what you hear but also what they say, 可以看出倾听能提高谈判能力。

四、完形填空

【文章大意】在儿子的指导和帮助下, 作者克服了过去的痛苦, 学会了在水下游泳。

46. 【答案】A。

【详解】上文提到是在游泳, 所以头发很湿。

47. 【答案】C。

【详解】根据下文 I have not swum underwater in decades, 可知在水下游泳。

48. 【答案】B。

【详解】根据下文 He has taught us in knowledge important to an eight-year-old, 可知儿子喜欢教我和我丈夫。

49. 【答案】D。

【详解】Usually I'm a willing student. 和 this lesson I've avoided for months. 是一种转折关系, 所以用 but。

50. 【答案】A。

【详解】根据下文 where I can see, 可知头在水面上。

51. 【答案】B。

【详解】前面说的是游泳, 所以学着不沉下去。

52. 【答案】A。

【详解】作者从没有发现那种朋友很容易享受到的游泳的自由。

53. 【答案】D。

【详解】自疑成为了习惯。

54. 【答案】B。

【详解】儿子是在教作者游泳, 所以用老师的口吻。

55. 【答案】C。

【详解】因为第一次没有成功, 所以儿子又小声地说。

56. 【答案】B。

【详解】好多次“假的”开始之后, 我想我该行动了。

57. 【答案】C。

【详解】根据下文 dip my face into the water, 可知要闭上眼睛。

58. 【答案】D。

【详解】潜入水里, 所以在水面下, 声音停止了。

59. 【答案】A。

【详解】在水下游泳, 所以是在液体的世界。

60. 【答案】C。

【详解】我屏住呼吸直到自己不能了。

61. 【答案】B。

【详解】根据 I don't see Kieran, 可知作者出了水面, 进入了空气里。

62. 【答案】D。

【详解】根据前文的讲述, 可知是儿子迫使自己克服了过去的痛苦。

63. 【答案】A。

【详解】泪水和水在微笑的脸上混合在一起。

64. 【答案】D。

【详解】根据上文 on my smiling face, 可知儿子也笑了。

65. 【答案】C。

【详解】儿子让我再游远一些。

士兵高中综合试题【答案与详解】

第一部分 政治

一、单项选择题

1. 【答案】C

【详解】2017年3月15日，十二届全国人大五次会议表决通过了《中华人民共和国民法总则》，作为中国民法典的开篇之作，该部法律草案，着力加强对民事权利的尊重和保护。中国民事法律制度从此开启“民法典时代”。

2. 【答案】A

【详解】深刻学习和理解“穿越”而来的古诗词需要实践与认识相结合。行万里路，注重生活体验，读万卷书，重视间接经验。③说法错误，应以史为鉴，批判继承，古为今用。④不符合题意。

3. 【答案】A

【详解】坚持精准扶贫，确保少数民族地区一个都不掉队说明党和政府关注少数民族地区的发展，这有利于促进各民族共同繁荣。B不符合题意。C说法错误，民族差别不能消除，各民族有各民族的特点。D说法错误，保障各少数民族人民当家作主。

4. 【答案】B

【详解】市场调节有自发性、盲目性和滞后性的弱点，需要政府加强宏观调控。养生市场由“乱”到“治”需要国家加强科学宏观调控。ACD不符合题意。

5. 【答案】B

【详解】部队经常性中心工作和提高战斗力的根本途径是军事训练。

6. 【答案】D

【详解】政治权利和自由是指公民依法享有管理国家事务、参与国家政治生活的权利，以及在政治上表达自己的见解和愿望的自由。这是公民最重要的、最根本的权利。

7. 【答案】C

【详解】正当防卫是指为了使国家、公共利益、本人或者他人的人身、财产和其他权利免受正在进行的不法侵害，对不法侵害人所实施的旨在制止其不法侵害且没有明显超过必要限度造成重大损害的行为。有不法侵害行为发生，是正当防卫最基本的前提条件。

二、不定项选择题

8. 【答案】AB

【详解】2016年9月15日，我国第一个真正的空间实验室天宫二号成功发射。目前，已与天宫二号成功实施交会对接的有神舟十一号和天舟一号。

9. 【答案】AD

【详解】2016年10月，中国共产党十八届六中全会聚焦全面从严治党这个主题，审议通过了《中国共产党党内监督条例》《关于新形势下党内政治生活的若干准则》。

10. 【答案】BCD

【详解】A说法错误，内因起决定作用。中国人自主研发C919首飞成功得益于按客观规律办事，发挥主观能动性，坚持科学理论指导。

11. 【答案】ABD

【详解】C不属于辩证法道理。从全局和长远出发做出的科学设计，体现着眼整体顾全大局。“瘦身”与“强体”，“布棋局”与“动棋子”，“淘汰老旧”与“增加新质”的有机统一，体现坚持对立统一的观点，坚持辩证的否定。

12. 【答案】ABC

【详解】当代革命军人核心价值观的内涵包括：忠诚于党、热爱人民、报效国家、献身使命、崇尚荣誉。

13. 【答案】ABCD

【详解】根据《国防法》的规定，我国武装力量的任务是：巩固国防，抵抗侵略，保卫祖国，保卫人民的和平劳动，参加国家建设事业，全心全意为人民服务。

三、辨析题

14. 【详解】此命题错误。(1分)

(1) 唯物辩证法与形而上学的分歧表现为联系的观点与孤立的观点的对立、运动发展的观点与静止的观点的对立、全面的观点与片面的观点的对立、是否承认矛盾是事物发展的源泉和动力。(3分)

(2) “城门失火，殃及池鱼”与“只见树木，不见森林”只体现了联系的观点与孤立的观点的对立。(1分)

15. 【详解】此命题错误。(1分)

(1) 这表明中国共产党是中国特色社会主义事业的领导核心。(2分)

(2) 人民代表大会是我国的国家权力机关，代表人民统一行使国家权力。(2分)

四、简答题

16. 【详解】

(1) 宪法规定一切武装力量都必须遵守宪法和法律，维护法律尊严是军人的宪法责任。(2分)

(2) 武警部队直接担负着执法、守法、护法的特殊任务，维护法律尊严义不容辞。(2分)

(3) 军人必须积极学习法律，模范遵守法律。坚决同违法犯罪行为作斗争，以实际行动

维护法律尊严。(2分)

17. 【详解】

(1) 从根本上说, 是由生产关系一定要适应生产力发展的客观规律决定的。(2分)

(2) 具体来说是由我国的社会主义性质和初级阶段国情决定的。(1分)

①我国是社会主义国家, 必须坚持把公有制作为社会主义经济制度的基础。(1分)

②我国处在社会主义初级阶段, 需要在公有制为主体的条件下发展多种所有制经济。

(1分)

③一切符合“三个有利于”的所有制形式都可以而且应该用来为社会主义服务。(1分)

18. 【详解】(1) 一切听从党中央、中央军委的指挥。(2分)

(2) 自觉服从和维护党委、支部的领导。(2分)

(3) 坚决完成党交给的各项任务。(2分)

19. 【详解】(1) 更加注重聚焦实战。(2分)

(2) 更加注重创新驱动。(1分)

(3) 更加注重体系建设。(1分)

(4) 更加注重集约高效。(1分)

(5) 更加注重军民融合。(1分)

五、论述题

21. 【详解】

(1) 事物是永恒发展的, 坚持用发展的观点看问题, 要求我们培养创新精神。(2分) 只有不断深化国防和军队改革, 才能适应新军事变革的需要, 否则就会遭到时代的淘汰。(1分)

(2) 量变和质变的关系是辩证统一的。事物的量变达到一定程度必然引起质变, 所以, 我们应当抓住时机, 促进事物朝着有利于我们的方向发展。(2分) 当前, 全球范围内军事变革风起云涌, 战争形态出现革命性变化, 我们只有深化国防和军队改革, 才能紧紧抓住历史发展的“紧要处”, 抢占军事战略主动权, 实现强军目标。(2分)

20. 【详解】(1) 我国奉行独立自主的和平外交政策。(2分)

(2) 独立自主是我国外交政策的基本立场。(1分)

(3) 维护我国的独立和主权, 促进世界的和平与发展是我国外交政策的基本目标。

(1分)

(4) 和平共处五项原则是我国对外关系的基本准则。(1分)

(5) 加强同第三世界国家的合作是我国对外关系的基本立足点。(1分)

(6) 坚持对外开放, 加强国际交往, 是我国的基本国策。(1分)

第二部分 物理

一、单项选择题

1. 【答案】A

【详解】在斜面上由平衡关系得垂直斜面方向 $N = mg \cos \theta$, 所以 $N_1 > N_2$, 沿斜面方向 $f = mg \sin \theta$, 所以 $f_1 < f_2$, 故选 A.

【点评】考查物体的平衡

2. 【答案】C

【详解】摆动过程可以看成单摆的摆动, 时间约为周期的二分之一, 由单摆的周期公式可

得 $t = \frac{1}{2}T = \frac{1}{2} \cdot 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} = 3.14 \sqrt{\frac{2.5}{10}} \text{s} = 1.6\text{s}$, 故选 C.

【点评】考查单摆周期公式的应用

3. 【答案】B

【详解】由图象可以看出该过程为等压过程, 由理想气体的状态方程可得 $\frac{V_A}{T_A} = \frac{V_B}{T_B}$, 温度升

高, 所以体积增大, 理想气体内能与温度有关, 温度升高内能增大, 故选 B.

【点评】考查理想气体状态方程和内能的有关知识

4. 【答案】C

【详解】判断电流的磁场可以有右手安培定则, 由此判断 C 正确, 故选 C.

【点评】考查电流磁场的判断

5. 【答案】D

【详解】带电粒子在电场中的运动为类平抛运动, 由偏转方向可以确定粒子带正电, 由于电场相同, 相同的带电粒子的侧向运动情况相同, 沿速度方向位移大的速度大, 所以 $v_A > v_B$, 故选 D.

【点评】考查带电粒子在电场中的运动

二、填空题

6. 【答案】20; 30

【详解】感应电动势瞬时值的表达式为 $e = 20\sqrt{2} \sin 60\pi t (\text{V})$, 由此可知最大值为 $20\sqrt{2}$, 所以有效值为 $U = \frac{U_m}{\sqrt{2}} = 20\text{V}$, 角速度为 60π , 所以频率 $f = \frac{\omega}{2\pi} = 30\text{Hz}$.

【点评】考查交流电的有关知识

7. 【答案】放大; 15

【详解】由图可知物距为 $u = 20\text{cm}$, 像距 $v = 60\text{cm}$, 放大率为 $m = \frac{v}{u} = 3 > 1$, 所以为放大的

像, 由成像公式 $\frac{1}{f} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v}$, 解得焦距为 $f = 15\text{cm}$.

【点评】考查凸透镜成像

8. 【答案】10; 45

【详解】由匀速圆周运动规律得 $\omega = \frac{v}{r} = \frac{8}{0.8}\text{rad/s} = 10\text{rad/s}$, 由牛顿第二定律得 $F - mg = m\frac{v^2}{r}$,

所以 $F = mg + m\frac{v^2}{r} = (0.5 \times 10 + 0.5 \times \frac{8 \times 8}{0.8})\text{N} = 45\text{N}$.

【点评】考查圆周运动的有关知识

9. 【答案】<; 相反

【详解】由动量守恒得 $(m_{\text{甲}} + m_{\text{乙}})v_{\text{甲}} - m_{\text{乙}}v_{\text{乙}} = 0$, 所以 $v_{\text{甲}} < v_{\text{乙}}$, 两者方向相反.

【点评】考查动量守恒的应用

10. 【答案】1400; 9.0 (填“9”不扣分)

【详解】改装后加 15V 电压时电流达到满偏, 所以 $R_{\text{串}} = \frac{V}{I_g} - R_g = 1400\Omega$, 按照满偏为 15V

(即刻度 10 对应 15V) 读出此时的读数为 9.0V.

【点评】考查电压表读数和改装

三、计算题

11. 【详解】

(1) 武警 $B \rightarrow C$ 的过程中, 机械能守恒

$$\frac{1}{2}mv^2 = mgh$$

$$v = \sqrt{2gh} = 6\text{m/s}$$

(2) 在 $A \rightarrow B$ 的过程中

$$v^2 = 2ax$$

代入数据解得 $a = 3\text{m/s}^2$

根据牛顿第二定律

$$F = ma = 21\text{N}$$

评分建议: 第 (1) 问 5 分, 第 (2) 问 5 分, 共 10 分.

【点评】考查牛顿运动定律和机械能守恒的综合应用

12. 【详解】

(1) 金属棒进入磁场时

$$\text{电动势 } E = BLv$$

$$\text{电流 } I = \frac{E}{R}$$

$$\text{安培力 } F_{\text{安}} = BIL$$

匀速运动时 $F_{\text{安}} = F$

$$\text{解得 } v = \frac{FR}{B^2L^2}$$

(2) 电功率 $P = I^2R$

$$\text{解得 } P = \frac{F^2R}{B^2L^2}$$

(3) 撤去拉力后金属棒的动能转化为电能, 电能又转化为内能

$$\text{所以 } Q = \frac{1}{2}mv^2$$

$$\text{代入数据解得 } Q = \frac{mF^2R^2}{2B^4L^4}$$

评分建议: 第 (1) 问 4 分, 第 (2) 问、第 (3) 问各 3 分, 共 10 分.

【点评】考查电磁感应定律的综合应用

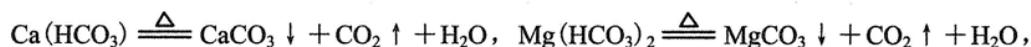
点成军考
专业一对一军考辅导

第三部分 化学

一、单项选择题

1. 【答案】D

【详解】碘化银在高空中分解生成银单质和碘单质，形成人工冰核。这些冰核经过水汽凝聚，形成冰晶。冰晶发展到一定的程度，将通过零度层下降，之后融化，形成雨滴。大大缓解了灾情。A 正确；熟石灰有消毒杀菌作用，B 正确；在洪涝灾区，人们的生活用水会受到污染，用漂白粉杀菌消毒、漂白粉功效原理是漂白粉中的次氯酸钙吸收空气中的二氧化碳和水蒸气反应生成次氯酸，次氯酸具有漂白杀菌作用作用，反应的化学方程式为： $\text{Ca}(\text{ClO})_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 \downarrow + 2\text{HClO}$ ，最后加热煮沸，



$\text{MgCO}_3 + \text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\Delta} \text{Mg}(\text{OH}) \downarrow + \text{CO}_2 \uparrow$ ，除去钙镁离子，C 正确；

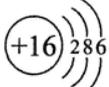
泡沫灭火器的原理： $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaHCO}_3 = 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Al}(\text{OH})_3 \downarrow + 6\text{CO}_2 \uparrow$ ，电路起火后，用普通泡沫灭火器灭火，泡沫灭火器含有水和电解质会增强电路的导电性，不利于灭火，D 错误。故选 D。

2. 【答案】C

【详解】有机物命名原则，主链有六个碳原子，“己烷”，主链编号，取代基最近一端开始，取代基位次为 2, 3, 4, 4 有四个甲基，故名称为：2, 3, 4, 4-四甲基己烷。故选 C。

3. 【答案】B

【详解】乙烯的结构简式为： $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ ，双键不能省略，A 错误；中子数为 8 的碳原子，碳原子的质子数为 6，核素式可写作： $^{14}_6\text{C}$ ，B 正确；水是共价化合物，电子式为： $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$ ，

C 错误；硫原子的结构示意图为：，D 错误；故选 B。

4. 【答案】C

【详解】在强碱性溶液中， OH^- 离子与 H^+ 不能大量共存， OH^- 与 Fe^{3+} 不能共存，A 错； OH^- 离子与 Ca^{2+} 不能大量共存，B 错；在碱性条件下， K^+ 、 Na^+ 、 SO_4^{2-} 、 NO_3^- 可以共存，C 正确；在碱性条件下， OH^- 与 NH_4^+ 、 HCO_3^- 都不能共存，D 错；故选 C。

5. 【答案】B

【详解】标准状况下，22.4L H_2 的物质的量 $n = \frac{V}{V_m} = \frac{22.4\text{L}}{22.4\text{L/mol}} = 1\text{mol}$ ，含有的分子数为 N_A ，A 错；32.0g O_2 中含有的分子数目为： $n = \frac{m}{M} = \frac{32.0}{32\text{g/mol}} = 1\text{mol}$ ，所含的氧原子数目为 $2N_A$ ，B 正确；1mol 金属镁与足量盐酸反应，转移的电子数目为 $2N_A$ ，C 错；

0.1mol·L⁻¹ 的 $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ 溶液中含有 SO_4^{2-} 个数无法确定，缺少溶液的体积， $n = CV$ ，故 D 错；故选 B。

6. 【答案】A

【详解】升高温度，化学反应速率加快，正、逆反应速率都加快，A 正确；增大压强，依据平衡移动原理，平衡向体积减小的方向移动，正反应方向是体积减小的方向，B 错；可逆反应无论采取任何措施，只能是化学平衡移动，不能使反应完成，C 错；在一定条件下，可逆反应达到平衡时，各物质的浓度不在发生变化， N_2 、 H_2 、 NH_3 的浓度不一定相等，D 错。故选 A。

二、填空题

7. 【答案】(1) ① a; ② b

(2) ①100ml 容量瓶 (或容量瓶) ②蒸发皿

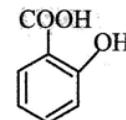
【详解】

(1) ①金属钠化学性质活泼，能够与氧气、水反应，应该密封保存，钠的密度小于煤油，可以保存在煤油中。②白磷容易自燃，需要隔绝空气低温保存，可以保存在水中。

(2) ①配制 100mL 0.100mol·L⁻¹ 的 Na_2CO_3 溶液，所需的玻璃仪器有：烧杯、玻璃棒、量筒、胶头滴管、100ml 容量瓶。②蒸发浓缩 NaCl 溶液，所需的仪器有：铁架台 (附铁圈)、酒精灯、玻璃棒、蒸发皿。

8. 【答案】(1) $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$

(2) 羧基或羟基或酚羟基



【详解】水杨酸的结构简式如右图所示。分子式为 $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3$ ，水杨酸中含有的官

能团为羧基或羟基或酚羟基。

9. 【答案】(1) CH_3COONa (2分)

(2) Cl_2 (2分)

(3) 3; 8; 3; 2; 4 (3分)

【详解】

(1) 25℃时，浓度均为 0.1mol·L⁻¹ 的 CH_3COONa 强碱弱酸盐水溶液呈碱性，

由于 $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} = \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$ 溶液的 $\text{pH} > 7$ 、HCl 为强酸 $\text{pH} < 7$ ，酸性、 K_2SO_4 为强酸强碱盐水溶液呈中性， $\text{pH} = 7$ ；三种溶液中， $\text{pH} > 7$ 的是 CH_3COONa 。

(2) 在氯碱工业中，电解饱和食盐水的阳极放电的是阴离子，食盐水中存在的阴离子：

Cl^- 和 OH^- ， Cl^- 的还原性大于 OH^- ，发生的电极反应为 $\text{Cl}^- - 2\text{e}^- = \text{Cl}_2 \uparrow$ 。

(3) 配平反应方程式： $\underline{\quad\quad} \text{Cu} + \underline{\quad\quad} \text{HNO}_3(\text{稀}) = \underline{\quad\quad} \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \underline{\quad\quad} \text{NO} \uparrow + \underline{\quad\quad} \text{H}_2\text{O}$

Cu 由 0 价升为 +2 价， HNO_3 中的 N 由 +5 降为 NO 中的 +2 价； $2 - 0 = 2$ ， $5 - 2 = 3$ ，2

和3的最小公倍数为6;那么Cu前写上3,NO前写上2(不在HNO₃前写上2是因为有一部分HNO₃中的N没有改变化价,即HNO₃在这个反应里一部分充当酸,一部分充当氧化剂);然后Cu(NO₃)₂之前也要写上3(Cu守恒);然后,计算右边的N有8个,那就在左边的HNO₃前写上8;最后计算左边的H或者O(显然H较简单),H有8个,那么右边H₂O前就写上4;完成:3Cu+8HNO₃=3Cu(NO₃)₂+2NO↑+4H₂O;

- 10.【答案】(1) N (1分); Cl (1分)
 (2) 2 或二 (1分); IVA (1分)
 (3) < (2分); HClO (2分)
 (4) $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$ (2分)

【详解】短周期主族元素A、B、C、D、E的原子序数依次增大,最外层电子数是内层电子数的2倍,原子结构简图为,则A为碳元素;地壳中含量最多的元素为氧元素,

C为氧元素;由A、B、C、D、E的原子序数依次增大,则B为N元素;在空气中燃烧能发出耀眼的白光的单质为Mg, D为Mg;第三周期原子半径最小的元素为氯元素, E为Cl;写出下列元素的符号: B为N; E为Cl;碳在元素周期表中的位置为第二周期,第IVA族;氮元素的非金属性小于氧元素的非金属性;氯气与水反应的方程式:

$\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HClO} + \text{HCl}$ 有具有漂白作用的HClO生成,镁在二氧化碳中燃烧的方程式为: $2\text{Mg} + \text{CO}_2 \xrightarrow{\text{点燃}} 2\text{MgO} + \text{C}$.

- 11.【答案】(1) FeCl₃; NaAlO₂
 (2) 白色迅速变为灰绿色,最终变为红褐色(或“白色→灰绿色→红褐色”)
 (3) $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$
 (4) $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$

【详解】甲、乙为常见的金属单质,为铁和铝,丙为黄绿色气体单质为氯气, E为烧碱氢氧化钠, G为两性氢氧化物,则G为Al(OH)₃, H为红褐色沉淀,并能加热生成A, H为Fe(OH)₃, A为Fe₂O₃,由此推断F为NaAlO₂;甲为Al,乙为Fe, B为Al₂O₃, B与NaOH生成NaAlO₂;铁在氯气中燃烧生成氯化铁, C为FeCl₃, $2\text{FeCl}_3 + \text{Fe} = 3\text{FeCl}_2$, D为FeCl₂, FeCl₂与NaOH反应: $\text{FeCl}_2 + 2\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_2 \downarrow + 2\text{NaCl}$,氢氧化亚铁在空气中由白色沉淀迅速转变成灰绿色,最终转变成红褐色氢氧化铁沉淀,反应方程式为: $4\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$. C、F的化学式: C FeCl₃; F NaAlO₂; D和E溶液混合生成的沉淀在空气中转化为H的颜色变化是白色迅速变为灰绿色,最终变为红褐色;甲和A在高温下反应的化学方程式为: $2\text{Al} + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{\text{高温}} 2\text{Fe} + \text{Al}_2\text{O}_3$; E溶液与G反应生成F的离子方程式为: $\text{Al}(\text{OH})_3 + \text{OH}^- = \text{AlO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$.

三、计算题

12.【详解】

(1) 由题意可得:

$$n(\text{CO}_2) = \frac{8.8\text{g}}{44\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.2\text{mol}$$

其中 $m(\text{C}) = 0.2\text{mol} \times 12\text{g} \cdot \text{mol}^{-1} = 2.4\text{g}$; (1分)

$$n(\text{H}_2\text{O}) = \frac{1.8\text{g}}{18\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 0.1\text{mol},$$

其中 $m(\text{H}) = 0.1\text{mol} \times 2 \times 1\text{g} \cdot \text{mol}^{-1} = 0.2\text{g}$;

即碳、氢元质量之和为 $2.4\text{g} + 0.2\text{g} = 2.6\text{g}$. (1分)

又该有机气体的相对分子质量为 $13 \times 2 = 26$,

即 0.1mol 该有机气体质量为 $0.1\text{mol} \times 26\text{g} \cdot \text{mol}^{-1} = 2.6\text{g}$,

所以该有机气体分子中不含氧元素. (1分)

则 1mol 该气体中含: $n(\text{C}) = 2\text{mol}$, $n(\text{H}) = 2\text{mol}$,

所以其化学式为 C_2H_2 . (1分)

(2) 根据 $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{C}_2\text{H}_2 \uparrow$, (1分)

即, $n(\text{C}_2\text{H}_2) = n(\text{CaC}_2) = 0.1\text{mol}$. 又因 $M(\text{CaC}_2) = 64\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$,

$$\text{所以 } w(\text{CaC}_2) = \frac{0.1\text{mol} \times 64\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}}{8.0\text{g}} \times 100\% = 80\%. \text{ (2分)}$$

答: 样品中 CaC_2 的质量分数为 80%.