

士兵高中语文试题

单位

姓名

准考证号

- 考生须知
1. 本试题共八大题,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。

一、单项选择题。(共 15 分)

1. 加线字的注音,完全正确的是()

- | | | | |
|------------|-----------|----------|------------|
| A. 滂沱 pāng | 诤友 zhèng | 蓓蕾 bèi | 量体裁衣 liáng |
| B. 处分 chù | 糜烂 mí | 场院 cháng | 风驰电掣 zhì |
| C. 漱口 sù | 重创 chuāng | 内疚 jiù | 谆谆教导 zhūn |
| D. 渣滓 zǐ | 痉挛 jìng | 绮丽 qǐ | 装模作样 mú |

2. 没有错别字的是()

- | | | | |
|-------|----|-----|------|
| A. 甄别 | 腥红 | 亲和力 | 声名鹊起 |
| B. 迂腐 | 乔迁 | 舶来品 | 两全齐美 |
| C. 福祉 | 喝彩 | 挖墙脚 | 甘之如饴 |
| D. 真谛 | 整饬 | 明信片 | 共商国是 |

3. 加线的成语,使用恰当的是()

- A. 四月的瘦西湖,碧波荡漾,柳风拂面,花团锦簇,游客们无不感到如沐春风。
- B. 围场县营造了世界最大的人工林,拥有华北最大的林海。大片的草原和林海,构成了名副其实的“华北之肺”。
- C. 这位已故知名作家的作品,由于各种原因一直没有发表,这次出版对于编辑来说,有点敝帚自珍的意味。
- D. 对于房价在全国略胜一筹的北京来说,经济适用房的低价位无疑对工薪阶层具有巨大的吸引力。

4. 下列各句没有语病、语意明确的一项是()

- A. 青少年只要树立了远大的理想和正确的人生观,有了明确的生活目标,生活才会变得充实而富有意义。
- B. 由于受到人类的活动影响较小,使山地旅游资源较好地保持了原始自然风貌。
- C. 人们常常在意自己失去了什么,却往往忽视了自己拥有什么。
- D. 我们在心里由衷地感谢老师多年来默默的付出。

5. 标点使用正确的是()

- A. 记者从河北省政协举办的新闻发布会上获悉——由郭斌等提交的《科学治霾,改善大气环境质量》成为全省“一号提案。”

- B. 徐悲鸿熟练地运用解剖、透视、和记忆形象的非凡能力,捕捉动物最为传神的瞬间,把猫的娇敏、牛的憨厚、鹰的雄健描绘得淋漓尽致。
- C. 《记钱钟书与〈围城〉》给我们详尽地介绍了《围城》这部脍炙人口的作品是如何创作出来的?
- D. 周作人看中国书有一条标准十分奇特,就是看作者“对待人的态度”,特别是“对待女人、儿童的态度”。

二、实用类文本阅读。(9 分)

“大数据时代”的小数据

①当下,“大数据”是个时髦词,一会用大数据分析这个,一会用大数据建构那个。似乎大数据无所不能。其实大数据就是一个大到用现有的技术无法处理的数据库,真正能够分析大数据的,一定是专业领域的大师,而非寻常众生。我感兴趣的倒是另外一个有趣的概念,那就是“大数据时代”的小数据。

②小数据就是个体化的数据,是我们每个个体的数字化信息。比如我天天都喝,突然,有天喝完酒了胃疼,那么这天和之前的每一天有何不同?原来,这天喝的酒是个新牌子,可能这就是导致胃疼的原因。这就是我生活中的“小数据”,它没有大数据那样浩瀚繁杂,却对每个人的个体至关重要。

③第一个意识到“小数据”重要性的是美国康奈尔大学教授德波哈尔·艾斯汀。艾斯汀的父亲去年去世了,而早在父亲去世之前几个月,这位计算机科学教授就注意到老人在“数字社会脉动”中信号异常——他不再发送电子邮件,不去超级市场买菜,到附近散步的距离也越来越短。然而,这种逐渐衰弱的状态,在医院的心电图中是看不出来的,这个 90 岁的老人在检查时并没有表现出特别明显的异常。可事实上,追踪他每时每刻的个体化数据,他的生活其实已经明显发生变化。这种日常小数据带来的生命讯息的警示和洞察,启发了艾斯汀,他发现小数据可以看作是一种新的医学证据,它是唯一的“your row of their data”(他们数据中属于你的那行数据)。

④也许人们都知道,大数据将改变当代医学,譬如基因组学、蛋白质组学、代谢组学等等,不过由个人数字跟踪驱动的小数据,同样可能为个人医疗带来变革,特别是当可穿戴设备更成熟后,移动技术将可以连续、安全、私人地收集并分析你的数据,这可能包括你的工作、购物、睡觉、吃饭、锻炼和通讯,这些数字追踪将得到一幅只属于你的健康自画像。

⑤譬如我们可以分析年老父母的集成数据,用于比较不同的医学治疗方案:如果患者想要确定适合自己的服药剂量,就可以通过数字跟踪数据前后比较,了解不同剂量的药物对自己日常功能的影响;对于慢性病、抑郁症、记忆力衰退等病症,日常活动变化的数据同样非常重要。长期以来,攻克癌症一直使人们的梦想。肿瘤细胞的 DNA 引起不同的癌症病人非常不同的变化,大致相同的基因变异只占患者的 10%。也就是说即使是同一个肿瘤,其细胞的变异也可能是不同。所以,利用患者的数据进行个性化的癌症治疗,不是“对症下药”,而是“对人下药”。这些个性化的治疗都需要记录和分析个人行为随时间变化的规律,所以“小数据”也可以有大作为的。

⑥有人说,个人小数据汇聚起来不就是大数据了吗?从大数据里面取出相关的小数据就

可以了吗？其实不然，小数据是隐私的，不能共享的，而且它是动态的变化的，这些特征使得小数据不能与大数据混为一谈。

⑦当然，这并不是说大数据就不重要，在医学上发现某种疾病治疗的一般规律都离不开大数据。也就是说，依靠大数据可以得到一些规律或普遍的现象，而用小数据则能匹配个人，表现个性化特点。不过大数据流行，大家就只谈“大数据”，这显然不是做学问该有的态度。

（文章有改动，作者闵应骅系中国科学院计算技术研究所研究员）

6. 根据上下文文意的连贯，以下填入第5段横线处最恰当的一句话是（ ）（2分）

- A. 的确，小数据可以在很多研究领域完全替代大数据。
- B. 那么，运用小数据进行研究到底有哪些成功的案例呢？
- C. 那么，小数据可以为我们提供多少研究的可能性呢？
- D. 那么，小数据和大数据到底哪一个的作用更突出？

7. 对上文理解正确的一项是（ ）（2分）

- A. 作者认为我们每个个体而言，大数据太过繁杂，小数据却和我们生活息息相关。
- B. 第3节以艾斯汀父亲的例子具体说明了个体化数据因无法检测而在医学上价值不大。
- C. 根据第5节所列的数据可知：肿瘤细胞在癌症病人体内发生基因变异的可能性并不大。
- D. 第7节告诉我们：大数据远比小数据重要，因为借助它能够发现疾病治疗的规律。

8. 结合文本，判断下列不属于“大数据”的一项是（ ）（2分）

- A. 小明具有A型血做任何事情都条理分明、十分细心认真的特点。
- B. 感冒一般鼻塞、喷嚏、头痛、咳嗽、咽喉红肿等明显症状。
- C. 小宝宝一般4到10个月开始出牙，最晚2岁半出齐全部乳牙。
- D. 为了怡情养性，小红以一杯绿茶代替了原来每天喝的咖啡。

9. 本文大量篇幅介绍小数据，题目能否改成“小数据”呢？请作判断并简述两点理由。（3分）

三、文言文阅读。（选择题每题3分，翻译题12分，共22分）

张珪，字君玉，陇西凤州人。年十八，从军钓鱼山，以战功累官中军都统制，人号为“四川虓将”。

宝祐末，大兵攻蜀，破吉平隘，拔长宁。顺庆、广安诸郡，破竹而下。明年，合诸道兵围合州，凡攻城之具无不精备。珪与王坚协力战守，攻之九月不能下。珪魁雄有谋，善用兵，出奇设伏，算无遗策。其治合州，士卒必练，器械必精，御部曲有法，虽奴隶有功必优赏之，有过虽至亲必罚不贷，故人人用命。

自全汝楫失大良平，大兵筑虎相山，驻兵两城，时出攻梁山、忠、万、开、达，民不得耕，兵不得解甲而卧，每饷渠，竭数郡兵护送，死战两城之下始克入。咸淳二年十二月，珪遣其将史昭、王立以死士五十斧西门入，大战城中，复其城。三年四月，平章赛典赤提兵入，坏重庆麦，道出合城下，珪碇舟断江中为水城，大兵数万攻之不克，遂引去。

合州城壁甚固。然开、庆受兵，民凋弊甚，珪外以兵护耕，内教民垦田积粟，未再期，公私兼足。十年，加宁江军承宣使。德祐元年，升四川制置副使、知重庆府。征其兵入卫，蜀道断，不得达。已而泸、叙、长宁、富顺、开、达、巴、渠诸郡不一月皆下，合兵围重

庆，作浮梁三江中，断援兵。自秋徂冬，援绝粮尽，珪屡以死士间入城，许以赴援，且为之画守御计。二年二月，遣张万以巨舰载精兵，断内水桥，入重庆。六月，遣赵安破神臂门，执梅应春杀之，复泸州。重庆兵渐解去，围泸州。十二月，赵定应迎珪入重庆为制置。

大兵会重庆，驻佛图关。遣泸州降将李从招降，珪不从。至元十五年二月，大兵破绍庆府，执守将鲜龙。珪率兵出薰风门，与大将也速儿战扶桑坝，诸将从其后合击之，珪兵大溃。城中粮尽，赵安以书说珪降，不听。安乃与帐下韩忠显夜开镇西门降。珪率兵巷战不支，归索鸩饮，左右匿鸩，乃以小舟载妻子东走涪。中道大憾斧其舟欲自沉舟人夺斧掷江中珪踊跃欲赴水家人挽持不得死。明日，万户铁木儿追及于涪，执之送京师。

珪至安西赵老庵，其友谓之曰：“公尽忠一世，以报所事，今至此，纵得不死，亦何以哉？”珪乃解弓弦自经厕中，从者焚其骨，以瓦缶葬之死所。

（节选自《宋史·张珪传》）

10. 对下列句子中加点词语，不正确的一项是（ ）

- A. 御部曲有法。 部曲：部队。
- B. 珪碇舟断江中为水城。 碇：系船用的石墩。
- C. 内教民垦田积粟，未再期。 再期：二年。
- D. 珪乃解弓弦自经厕中。 经：上吊自杀。

11. 下列对文中加线部分的断句，正确的一项是（ ）

- A. 中道大憾 / 斧其舟欲自沉舟 / 人夺斧掷江中 / 珪踊跃欲赴水 / 家人挽持不得死
- B. 中道 / 大憾斧其舟 / 欲自沉 / 舟人夺斧掷江中 / 珪踊跃 / 欲赴水家人挽持不得死
- C. 中道大憾 / 斧其舟欲自沉 / 舟人夺斧掷江中 / 珪踊跃欲赴水 / 家人挽持不得死
- D. 中道 / 大憾斧其舟 / 欲自沉舟人 / 夺斧掷江中 / 珪踊跃 / 欲赴水家 / 人挽持 / 不得死

12. 下列对原文有关内容的理解和分析，表述不正确的一项是（ ）

- A. 张珪治军有方，精心备战。元军大举入侵，诸郡相继沦陷，合州被重重包围；张珪操练士兵，整治器械，在军中赏罚分明。
- B. 张珪心系百姓，谋划长远。开州、庆州遭受敌军袭扰，张珪就派军队护耕，并指导百姓农业生产，官府和百姓都有了充裕的粮食储备。
- C. 张珪长于谋略，骁勇善战。重庆被围，几成孤城。张珪用计谋，缓解了重庆之围；与敌大战扶桑坝，城破后亲率兵巷战。
- D. 张珪一心为国，至死不渝。十八岁从军，为国家出生入死。大厦将倾而独木难支；因部将开城投降，张珪被俘身亡，令人扼腕。

13. 把文言文句子翻译成现代汉语。（10分）

- （1）虽奴隶有功必优赏之，有过虽至亲必罚不贷，故人人用命。
- （2）珪屡以死士间入城，许以赴援，且为之画守御计。

四、文学名句填空题。（每小题1分，共6分；超过6个按前6个判分）

- 14. 月上柳梢头，_____。（欧阳修《生查子》）
- 15. 可怜身上衣正单，_____。（白居易《卖炭翁》）

16. 岱宗夫如何? _____。(杜甫《望岳》)
17. _____, 天上人间。(李煜《浪淘沙》)
18. 不应有恨, _____。(苏轼《水调歌头》)
19. _____, 使我不得开心颜。(李白《梦游天姥吟留别》)
20. 执手相看泪眼, _____。(柳永《雨霖铃》)

五、阅读诗歌。(共8分)

陇头水

刘孝威

从军戍陇头, 陇水带沙流。
时观胡骑饮, 常为汉国羞。
衅妻成两剑, 杀子祀双钩。
顿取楼兰颈, 就解郅支裘。
勿令如李广, 功遂不封侯。

陇水: 河流名, 源出陇山。陇山, 汉朝陇关, 陕甘要隘。

21. “陇水带沙流”一句的具体作用是? 请结合作品简要分析。(3分)

22. “顿取楼兰颈, 就解郅支裘”两句表达了戍边将士怎样的思想感情? 请简要分析。(3分)

23. 尾联运用了什么历史典故?(2分)

六、文学类文本阅读。(共20分)

我讲最后一个故事

裘山山

不知是谁提议的, 每人讲一个故事。

当这个提议摆上桌面时, 桌前坐着的八个人都已经喝得差不多了。

简班长(上学时的班长)叫简单, 如今早已是简处长了, 他醉意浓浓地说, 我可是天天看报的, 大小报都看, 从上班看到下班, 谁要剽窃报上的现成故事, 我马上就能知道, 罚他喝酒!

大家一个个说着自己的故事, 引来一阵阵笑声。简单说, 严亮, 你讲讲吧, 让我们也了解了解你。他一边说一边看着米晓岚, 米晓岚若无其事的样子, 但看得出, 她的内心并不轻松。

严亮和米晓岚上高中时就挺要好的, 上大学后依然情深意长。没想到严亮从军医大毕业后, 一下分到了西藏。两人就此分了手。

孙家杰见严亮不讲, 就说, 这样吧……没等他说完话, 张平均自顾自地说, 有一天晚上我和几个朋友在自己的酒楼喝酒, 喝高兴了, 就站起来大声宣布, 今晚所有的客人都免单! 这下可好, 欢声雷动, 夸我是个豪爽的老板……

严亮说, 比起你们讲的这些故事, 我的生活实在太平淡了。我们团驻守的那个地方, 叫察隅, 海拔跟成都差不多, 一年四季都能看到绿色, 还有花。

米晓岚插话说, 察隅怎么会和成都海拔一样呢? 差得太远了。

严亮看她一眼说, 你怎么知道?

这是他们俩今晚第一次搭话。严亮说, 当然, 也有很多不一样的地方。我们那儿有一种毒蚊子, 它只要在你手上叮一下, 你整条胳膊都会肿, 半个月才能好。有一天我忽然想到一个问题, 蝎子煮熟了吃可以消毒, 要是生吃会不会更好些呢? 我就决定试试。

简班长说, 你小子胆子还挺大。他注意到, 米晓岚抬起头来, 有些担心地看着严亮。

严亮笑笑说, 我找来一个卫生员, 让他观察我的情况。结果吃下去后, 没有任何中毒反应。我这才大胆地用到临床上, 当天就能止痛止痒, 三天就能消肿。把我们团长高兴的, 给我记了一功。

简单说, 严亮, 我认为你讲的这个吃蝎子的故事, 是今晚最精彩的故事。

大家哄地笑起来, 纷纷说, 同意! 同意!

一个细细的声音突然响起, 说, 我还没讲呢, 你们怎么就评出最精彩的了?

米晓岚笑笑说, 我来讲最后一个吧。

米晓岚说, 我认识一个女人, 读中学时爱上了班上的一个男生。男生也很爱她。他们彼此说了许多山盟海誓的话。后来, 男生大学毕业分到了西藏。在家人的坚决反对下, 她只好和他分手了, 其实坦率地说, 家人不反对, 她自己也缺乏勇气, 也害怕面对西藏……

可是分手后, 她怎么也忘不了他, 怎么也无法开始新生活。去年暑假, 女人终于决定去西藏找那个男生。她想也许见到他, 发现他还爱着自己, 自己也还爱着他, 她就有勇气面对西藏了。

女人坐飞机到了邦达机场, 一下飞机, 她就被高原反应折磨得像要死掉一样。到分区后得知, 去他那个边防团的路被洪水冲断了, 而且断了不止一处, 正在抢修。她只好住在分区的招待所等。在招待所, 她见到了许多要去那个边防团探亲的家属, 不少人还带着孩子。那些日子, 她听到了太多关于军人家属的故事, 那些故事让她非常具体地明白了当一个军人妻子的艰辛和不易, 她有些害怕了。

分区司令员请沿线的地方政府协助, 先把这些女人送到道路中断的地方, 女人们步行走过塌方处后, 再由下一段路的地方政府接上, 继续往前走。就这样, 一段一段地往前移。可是最后来接应她们的拖拉机无论怎么挤, 也挤不下所有人。护送她们去的分区干事非常为难。政委的家属见状说, 我回分区慢慢等着吧。这时, 那个女人拦住了政委的家属, 说, 还是我下去吧, 我不是家属, 没道理挤这个座位的, 我只是去看一个朋友。她和那些女人分开后, 返回了分区, 又返回了成都……

严亮直直地看着米晓岚, 好像被她的故事定住了似的。米晓岚艰难地笑笑, 说, 我承认, 我没有勇气面对, 所以我就……半途而废了。

严亮忽然说, 不, 不是这样的, 这个故事还有个结尾。结尾是, 当那些女人到达时, 所有的丈夫们都等在路口, 他们呼啦一下冲上去, 和自己满身风尘的妻子孩子紧紧地拥抱在一

起，泪流满面。作为医生，我当时也站在那里等她们。当我看到这一场景时，忽然想，幸好我没结婚。

苗娜忽然大声说，不是说好了不许讲伤心故事的吗？

她的眼泪和话同时涌出。

没有人说话。

(选自《北京文学》，有删改)

24. 下列对作品有关内容的分析和概括，最恰当的一项是 () (3分)

- A. 严亮和米晓岚是一对从中学时就要好的恋人，但严亮从军医大毕业分到西藏之后，两人却分手了，分手的原因是米晓岚缺乏面对西藏的勇气。
- B. 严亮之所以说他们团驻守的那个地方海拔跟成都差不多，一年四季都能看到绿色，还有花，是因为想在同学面前显得体面一些。
- C. 小说以“每人讲一个故事”开篇，构思非常巧妙，通过“讲故事”的方式展现了人物之间的关系，“讲故事”也是全文的线索，串联全文，使文章结构严谨。
- D. 严亮看到战友与他们的家属泪流满面地紧紧拥抱在一起的时候，想到自己没有结婚，暗自庆幸自己可以不用承受他们的痛苦。

25. 这篇小说运用了哪些艺术手法？请结合全文简要分析。(6分)

26. 严亮“吃蝎子”的故事在小说中有什么作用？请简要分析。(5分)

27. 在去边防团的途中，米晓岚为什么选择放弃？她的这一举动让你感受到了什么？请结合全文谈谈你的看法。(6分)

七、语言运用题。(共10分)

28. 依次填入横线上的句子，衔接恰当的一项是 () (3分)

那个春天的黄昏，当满树繁花不经意间闯入我的眼帘，我的心不禁为之震颤。我惊诧，三年时间，树天天在，花年年开，_____，一连好几天，_____，望它们于无声处悄然散发着的生命的芬芳。美丽的花树，寂寞的花树，使我领悟了一句话：_____。

①可对这近在咫尺的美，我竟然从未留意过

②可我竟然从未留意过这近在咫尺的美

③我带着一种愧疚的心情站在阳台上望它们

④我天天都在阳台上望它们，带着一种愧疚的心情

⑤美丽如河流，越深越无声

⑥美丽如醇酒，越久香越浓

A. ①③⑤

B. ②③⑤

C. ②③⑥

D. ②④⑥

29. 请以“读书”为主题，为自己写一则座右铭。要求紧扣主题，起到激励警醒的作用，至少用一种修辞手法。(3分)

30. 下面是一段介绍菊花的材料，请概括其主要内容，以“菊花”开头写一段文字，不超过50字。(4分)

菊花，是经过长期的人工选择培育出来的一种观赏花卉，在我国有三千多年的栽培历史。根据花序大小和形状的不同，菊花可分为单瓣、重瓣，扁形、球形等；根据花期的迟早，可分为早菊花、秋菊花、晚菊花等；根据花径的大小，可分为大菊、中菊、小菊；根据瓣型不同，又可分为平瓣、管瓣、匙瓣三类十多个类型。千姿百态的花朵、姹紫嫣红的色彩使菊花具有了独特的观赏价值。不仅如此，有些菊花还可食用，可冲饮，可入药，有良好的保健功能。在百花凋零的秋冬季节，菊花傲霜怒放，被视为高雅不屈的象征，成为历代文人艺术创作的重要题材。

八、写作。(60分)

31. 当初我们从地方踏入军营，曾经面对军旗，举起右手，庄严宣誓，从此成为一名革命军人。请以“践行军人誓言”为题，写一篇不少于700字的文章，文体不限，诗歌除外。

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。

一、单项选择题 (每小题 4 分, 共 36 分)

1. 设集合 $A = \{y | y = 2^x, x \in \mathbf{R}\}$, $B = \{x | x^2 - 1 < 0\}$, 则 $A \cup B =$ ()
A. $(-1, 1)$ B. $(0, 1)$ C. $(-1, +\infty)$ D. $(0, +\infty)$
2. 已知函数 $f(x) = a^x + \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) 在 $[1, 2]$ 上的最大值与最小值之和为 $\log_a 2 + 6$, 则 a 的值为 ()
A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. 2 D. 4
3. 设 \vec{a}, \vec{b} 是向量, 则 “ $|\vec{a}| = |\vec{b}|$ ” 是 “ $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a} - \vec{b}|$ ” 的 ()
A. 充分而不必要条件 B. 必要而不充分条件
C. 充分必要条件 D. 既不充分也不必要条件
4. 已知: $a = 2^{\frac{4}{3}}, b = 4^{\frac{2}{3}}, c = 25^{\frac{1}{3}}$, 则 ()
A. $b < a < c$ B. $a < b < c$ C. $b < c < a$ D. $c < a < b$
5. 设 F 为抛物线 $C: y^2 = 3x$ 的焦点, 过 F 且倾斜角为 30° 的直线交 C 于 A, B 两点, O 为坐标原点, 则 $\triangle OAB$ 的面积为 ()
A. $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ B. $\frac{9\sqrt{3}}{8}$ C. $\frac{63}{32}$ D. $\frac{9}{4}$
6. 设 $\{a_n\}$ 是首项为 a_1 , 公差为 -1 的等差数列, S_n 为前 n 项和. 若 S_1, S_2, S_4 成等比数列, 则 $a_1 =$ ()
A. 2 B. -2 C. $\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2}$
7. 袋中共有 15 个除了颜色外完全相同的球, 其中有 10 个白球, 5 个红球. 从袋中任取 2 个球, 所取的 2 个球中恰有 1 个白球, 1 个红球的概率为 ()

- A. $\frac{5}{21}$ B. $\frac{10}{21}$ C. $\frac{11}{21}$ D. 1

8. 已知点 A, B, C 在球 O 的球面上, $\angle BAC = 90^\circ$, $AB = AC = 2$, 球心 O 到平面 ABC 的距离为 1, 则球 O 的表面积为 ()
A. 12π B. 16π C. 36π D. 20π
9. 已知 $f(x) = x(2017 + \ln x)$, $f'(x_0) = 2018$, 则 $x_0 =$ ()
A. e^2 B. 1 C. $\ln 2$ D. e

二、填空题 (每小题 4 分, 共 32 分)

10. 设向量 $\vec{a} = (m, 1)$, $\vec{b} = (1, 2)$, 且 $|\vec{a} + \vec{b}|^2 = |\vec{a}|^2 + |\vec{b}|^2$, 则 $m =$ _____.
11. 设 $\tan \alpha, \tan \beta$ 是方程 $x^2 - 3x + 2 = 0$ 的两根, 则 $\tan(\alpha + \beta)$ 的值为 _____.
12. 已知 A, B 为双曲线 E 的左、右顶点, 点 M 在 E 上, $\triangle ABM$ 为等腰三角形, 且顶角为 120° , 则 E 的离心率为 _____.
13. 已知函数 $f(x) = \begin{cases} \log_5 x, & x > 0 \\ 2^x, & x \leq 0 \end{cases}$, 则 $f(f(\frac{1}{25})) =$ _____.
14. 二项式 $(x^2 - \frac{1}{x})^8$ 的展开式中 x^7 的系数为 _____ (用数字作答).
15. 我国第一艘航母 “辽宁舰” 在某次舰载机起降飞行训练中, 有 5 架舰载机准备着舰, 如果甲、乙两机必须相邻着舰, 而丙、丁不能相邻着舰, 那么不同的着舰方法有 _____ 种.
16. 在极坐标系中, 直线 $p \cos \theta - \sqrt{3} p \sin \theta - 1 = 0$ 与圆 $p = 2 \cos \theta$ 交于 A, B 两点, 则 $|AB| =$ _____.
17. 已知 n 为正偶数, 用数学归纳法证明 $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n} = 2(\frac{1}{n+2} + \frac{1}{n+4} + \cdots + \frac{1}{2n})$ 时, 若已假设 $n = k$ ($k \geq 2$, 且 k 为偶数) 时命题为真, 则还需要用归纳假设再证 $n =$ _____ 时等式成立.

三、解答题 (共 7 小题, 共 82 分, 解答应写出文字说明, 演算步骤或证明过程)

18. (8 分) 对于任何 $x \in \mathbf{R}$, 不等式 $-9 < \frac{3x^2 + px - 6}{x^2 - x + 1} < 6$ 恒成立, 求实数 p 的取值范围.

19. (12分) 已知向量 $\vec{a} = (\cos \alpha, \sin \alpha)$, $\vec{b} = (\cos \beta, \sin \beta)$, $|\vec{a} - \vec{b}| = \frac{2\sqrt{5}}{5}$.

(1) 求 $\cos(\alpha - \beta)$ 的值;

(2) 若 $-\frac{\pi}{2} < \beta < 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$, 且 $\sin \beta = -\frac{5}{13}$, 求 $\sin \alpha$ 的值.

20. (12分) 已知数列 $\{a_n\}$ 中, $a_1 = 1$, 二次函数, $f(x) = \frac{1}{2}a_n x^2 + (2^{-n} - a_{n+1})x$ 的图象的对称

轴方程为 $x = \frac{1}{2}$.

(1) 证明: $\{2^n a_n\}$ 是等差数列, 并求 $\{a_n\}$ 的通项公式;

(2) 设 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 试求使 $S_n < 3$ 成立的 n 的值, 并说明理由.

21. (10分) 已知 5 只动物中有 1 只患有某种疾病, 需要通过化验血液来确定患病的动物. 血液化验结果呈阳性的即为患病动物, 呈阴性的即没有患病. 下面是两种化验方案:

方案甲: 逐个化验, 直到能确定患病动物为止;

方案乙: 现任取 3 只, 将它们的血液混在一起化验. 若结果呈阳性则表明患病动物为这 3 只中的 1 只, 然后再逐个化验, 直到能确定患病动物为止; 若结果呈阴性则在另外 2 只中任取 1 只化验.

(1) 求依方案乙所需化验次数的分布列及其数学期望;

(2) 求依方案甲所需化验次数不少于依方案乙所需化验次数的概率.

22. (12分) 已知函数, $f(x) = ax + b \sin x$, 当 $x = \frac{\pi}{3}$ 时, $f(x)$ 取得极小值 $\frac{\pi}{3} - \sqrt{3}$.

(1) 求 a, b 的值;

(2) 设直线 $l: y = g(x)$, 曲线 $S: y = f(x)$. 若直线 l 与曲线 S 同时满足下列两个条件:

① 直线 l 与曲线 S 相切且至少有两个切点;

② 对任意 $x \in \mathbf{R}$ 都有 $g(x) \geq f(x)$. 则称直线 l 为曲线 S 的“上夹线”.

试证明: 直线 $l: y = x + 2$ 为曲线 $S: y = ax + b \sin x$ 的“上夹线”.

23. (14分) 已知以 M 为圆心的圆: $M: x^2 + (y - 4)^2 = 4$, 点 P 是直线 $l: x - 2y = 0$ 上的一动点, 过点 P 作圆 M 的切线 PA, PB , 切点为 A, B .

(1) 当切线 PA 的长度为 $2\sqrt{3}$ 亨时, 求点 P 的坐标;

(2) 若 $\triangle PAM$ 的外接圆为圆 N , 试问: 当点 P 运动时, 圆 N 是否过定点? 若存在定点, 求出所有的定点的坐标; 若不存在, 说明理由;

(3) 求线段 AB 的长度的最小值.

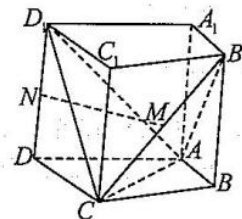
24. (14分) 如图所示, 在四棱柱 $ABCD - A_1B_1C_1D_1$ 中, 侧棱 $A_1A \perp ABCD$, $AB \perp AC$, $AB = 1$,

$AC = A_1A = 2$, $AD = CD = \sqrt{5}$, 且点 M 与 N 分别为 B_1C 和 D_1D 的中点.

(1) 求证: $MN \parallel$ 平面 $ABCD$;

(2) 求二面角 $D_1 - AC - B_1$ 的正弦值;

(3) 设 E 为棱 A_1B_1 上的点, 若直线 NE 和平面 $ABCD$ 所成角的正弦值为 $\frac{1}{3}$, 求线段 A_1E 的长.



士兵高中英语试题

单 位

姓 名

准考证号

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

一、选择填空 (共 15 分, 每小题 1 分)

1. — We could invite John and Barbara to the Friday night party.
— Yes, _____? I'll give them a call right now.
A. why not B. what for C. why D. what
2. Try _____ she might, Sue couldn't get the door open.
A. if B. when C. since D. as
3. Planning so far ahead _____ no sense—so many things will have changed by next year.
A. made B. is making C. makes D. has made
4. I wasn't sure if he was really interested or if he _____ polite.
A. was just being B. will just be C. had just been D. would just be
5. The lawyer rarely wears anything other than jeans and a T-shirt _____ the season.
A. whatever B. wherever C. whenever D. however
6. I like getting up very early in summer. The morning air is so good _____.
A. to be breathed B. to breathe C. breathing D. being breathed
7. — Have you known Dr. Jackson for a long time?
— Yes, since she _____ the Chinese Society.
A. has joined B. joins C. had joined D. joined
8. We all know that, _____, the situation will get worse.
A. not if dealt carefully with B. if not carefully dealt with
C. if dealt not carefully with D. not if carefully dealt with
9. I smell something _____ in the kitchen. Can I call you back in a minute?
A. burning B. burnt C. being burnt D. to be burnt
10. Does this meal cost \$50? I _____ something far better than this!
A. prefer B. expect C. suggest D. suppose
11. The prize will go to the writer _____ story shows the most imagination.
A. that B. which C. whose D. what
12. They _____ have arrived at lunchtime but their flight was delayed.

- A. will B. can C. must D. should

13. It is generally accepted that _____ boy must learn to stand up and fight like _____ man.
A. a; a B. a; the C. the; the D. a; /
14. It is important to pay your electricity bill on time, as late payments may affect your _____.
A. condition B. income C. credit D. status
15. — It was a wonderful trip. So, which city did you like better, Paris or Rome?
— _____. There were good things and bad things about them.
A. It's hard to say B. I didn't get it
C. You must be kidding D. Couldn't be better

二、阅读理解 (共 40 分, 每小题 2 分)

Passage 1

How can you remember a song from your childhood to this day? Why do your teachers use songs to teach you English? It seems there is a scientific reason for this.

Researchers are now studying the relationship between music and remembering a foreign language. They find that remembering words in a song is the best way to remember even the most difficult language.

"Singing could be a new way of learning a foreign language. The brain likes to remember things when they are used in a catchy and meaningful way," said Dr. Karen Ludke. The findings may help those who have difficulties learning foreign languages. On his blog, Dr. Ludke writes, "A listen-and-repeat singing method can support foreign language learning, and open the door for future research in this area."

Many language teachers know the value of using and singing. Hua Zhuying, a teacher at a Chinese language school in Washington D. C., depends heavily on songs in teaching Chinese. She says, "I use music all the time to teach children Chinese. For little kids usually we use English songs but teach them the Chinese lyrics. So it's easy for them to start because they know the music. Not only does it work, but it is fun for the kids."

"Sometimes, I think if I were taught English that way, maybe I would speak much better English than now," Hua Zhuying adds.

Our brain likes music, especially for remembering. So, if you're still struggling in learning a language, why not try singing it out?

16. According to the passage, the best way to remember a foreign language is to _____.
A. listen to the teacher carefully B. copy the words many times
C. remember words in a song D. read and write more
17. The underlined word "catchy" probably means "_____".
A. infamous B. boring C. impressive D. emotional

18. Dr. Ludke believes that foreign language learning can be supported by _____.
- A. writing songs with the language
B. listening to all kinds of famous music
C. using the listen-and-repeat singing method
D. reading the lyrics again and again
19. From the passage, we know that Hua Zhuying _____.
- A. is interested in writing English songs
B. teaches Chinese in an American school
C. teaches children English by using music
D. is a researcher in a language school
20. The passage mainly tells us that _____.
- A. many researchers realize the importance of language studying
B. many language teachers know the value of famous music
C. your brain remembers a language better if you sing it
D. you will never learn a language well unless you can sing

Passage 2

Mass media are tools of communication. Mass media can be divided into two groups: print media and electronic media. By print media, we mean books, newspapers and magazines. Electronic media include television, computer, radio and movie. Mass media allow us to record and pass information rapidly to a large, scattered audience. They extend our ability to talk to each other by helping us overcome barriers caused by time and space.

There are various ways in which mass media make daily life easier for us. Firstly, they inform and help us keep a watch on our world. They gather and pass on information we would be unlikely or unable to obtain on our own.

Secondly, mass media help us to arrange our time and life. What we talk about and what we think about are greatly influenced by the media. When people get together, they tend to talk about certain happenings in newspapers or on TV. Because we are exposed to different points of view through different kinds of media every day, we are able to evaluate all sides of a certain issue.

Thirdly, the media are used to persuade people. A good example is advertisements through the media. Newspapers, magazines and TV are filled with all kinds of colorful, persuasive advertisements. Though many advertisements may not say openly that they want you to buy a certain product, they describe their products in such a way that you may want to buy them.

Fourthly, the media also entertain. All of the media make efforts to try to entertain their audience. For instance, even though the newspaper is a prime medium of information, it also contains entertainment features. Television, motion pictures, fiction books and some radio stations and magazines are devoted mainly to entertainment. It is estimated that in the future, the entertainment function of mass media will become even more important than it is now.

21. What makes it possible for people living in different places to communicate with each other?
- A. Print media
B. Mass media
C. Electronic media
D. Computers

22. Which of the following functions of mass media is NOT mentioned?

- A. To make people well informed about the world
B. To amuse and entertain people
C. To help people arrange their time and life
D. To give people a sense of honor

23. Certain matters in newspapers or on TV tend to be talked about when people get together because _____.

- A. people are curious about them
B. people are influenced by those mass media
C. it is fashionable for people to do so
D. it is easy for people to communicate in this way

24. How does advertisement make people purchase certain goods according to the passage?

- A. By giving an attractive account of the goods.
B. By asking people to buy them.
C. By forcing people to buy them.
D. By giving people something extra.

25. Which of the following media is mainly devoted to information according to the passage?

- A. TV
B. Magazines
C. Motion Pictures
D. Newspapers

Passage 3

When international aid is given, steps must be taken to ensure that the aid reaches the people for whom it is intended. The way to achieve this may not be simple. It is very difficult for a nation to give help directly to people in another nation. The United Nations Organization (UNO) could undertake to direct the distribution of aid. Here however rises the problem of costs. Also tied with this is time. Perhaps the UNO could set up a body of devoted men and women in every country who can speedily distribute aid to victims of floods and earthquakes.

More than the help that one nation can give to another during a disaster, it would be more effective to give other forms of help during normal times. A common proverb says, "Give me a fish and I eat for a day. teach me to fish and I eat for a lifetime." If we follow this wise saying, it would be right to teach people from less developed nations to take care of themselves. For example, a country could share its technology with another. This could be in simple areas like agriculture or in more complex areas like medical and health care or even in building satellites. Even a small country is able to help less developed nations. Sometimes what is taken for granted, like the setting up of a water purification plant or the administration of a school, could be useful for countries which are looking about to solve common problems. It does not cost much to share such simple things. Exchange students could be attached for a number of months or years and learn the required craft while on the site. They can then take their knowledge back to their homelands and if necessary come back from time to time to clear doubts or to update themselves. Such aid will be truly helpful and

there is no chance of it being temporary or of it falling into the wrong hands.

Many countries run extensive courses in all sorts of skills. It will not cost much to include deserving foreigners in these courses. Besides giving effective help to the countries concerned, there is also the build-up of friendships to consider. Giving direct help by giving materials may be effective in the short run and must continue to be given in the event of emergencies. However, in the long run what is really effective would be the sharing of knowledge.

26. According to the author, how could international aid reach the victims in time?

- A. By solving the cost problems.
- B. By solving the transportation problems.
- C. By relying on the direct distribution of the UNO.
- D. By setting up a body of devoted people in every country.

27. What does the author try to express in the underlined sentence?

- A. Providing food is vital.
- B. Teaching skills is essential.
- C. Learning to fish is helpful.
- D. Looking after others is important.

28. The second paragraph is developed mainly _____.

- A. by contrast
- B. by process
- C. by comparison
- D. by example

29. Which aid is likely to fall into the wrong hands?

- A. A medical team.
- B. An exchange program.
- C. Financial support.
- D. A water plant.

30. What can we infer about international aid from the passage?

- A. It is facing difficulties.
- B. It is unnecessary during normal times.
- C. It should be given in the form of materials.
- D. It has gained support from developed countries.

Passage 4

Human needs seem endless. When a hungry man gets a meal, he begins to think about an overcoat, when a manager gets a new sports car, a big house and pleasure boats dance into view.

The many needs of mankind might be regarded as making up several levels. When there is money enough to satisfy one level of needs, another level appears.

The first and most basic level of needs involves food. Once this level is satisfied, the second level of needs, clothing and some sort of shelter, appears. By the end of World War II, these needs were satisfied for a great majority of Americans. Then a third level appeared. It included such items as automobiles and new houses.

By 1957 or 1958 this third level of needs was fairly well satisfied. Then, in the late 1950s, a fourth level of needs appeared: the "life-enriching" level. While the other levels involve physical satisfaction, that is, the need in comfort, safety, and transportation, this level stresses mental needs for recognition, achievement, and happiness. It includes a variety of goods and services, many of

which could be called "luxury" items. Among them are vacation trips, the best medical and dental care, and recreation. Also included here are fancy goods and the latest styles in clothing.

On the fourth level, a lot of money is spent on services, while on the first three levels more is spent on goods. Will consumers raise their sights to a fifth level of needs as their income increases, or will they continue to demand luxuries and personal services on the fourth level?

A fifth level would probably involve needs that can be achieved best by community action. Consumers may be spending more on taxes to pay for government action against disease, ignorance, crime, and prejudice. After filling our stomachs, our clothes closets, our garages, our teeth, and our minds, we now may seek to ensure the health, safety, and leisure to enjoy more fully the good things on the first four levels.

31. According to the passage, man will begin to think about such needs as housing and clothing only when _____.

- A. he has saved up enough money
- B. he has grown dissatisfied with his simple shelter
- C. he has satisfied his hunger
- D. he has learned to build houses

32. It can be inferred from the passage that by the end of World War II, most Americans _____.

- A. were very rich
- B. lived in poverty
- C. had the good things on the first three levels
- D. did not own automobiles

33. Which of the following is NOT related to "physical satisfaction"?

- A. A successful career.
- B. A comfortable home.
- C. A good meal.
- D. A family car.

34. What is the main concern of man on the fourth level?

- A. The more goods, the better.
- B. The more mental satisfaction, the better.
- C. The more "luxury" items, the better.
- D. The more earnings, the better.

35. The author tends to think that the fifth level _____.

- A. would be little better than the fourth level
- B. may be a lot more desirable than the first four
- C. may ask consumers to spend less on taxes
- D. will become attainable before the government takes actions

三、完形填空 (共 15 分, 每小题 1 分)

Eco-tourism involves people traveling to beautiful but environmental sensitive places. Such trips are 36 carried out with an experienced guide. Over recent years, this type of travel has been steadily gaining 37 as more people search for new travel experiences.

Eco-tourism has many benefits. First, all the money spent by the tourists is used to protect the important environmental spots they visit. Second, it helps visitors to better understand the environment, thereby 38 their knowledge of the world. Furthermore, this style of travel is also

more 39 of the local culture.

Compared to 40 tourists, eco - tourists use energy more efficiently, save water and produce less rubbish by finding ways to 41 it. These behaviours have a 42 and lasting effect on the local environment.

Two things are needed to make eco-tourism a/an 43. First, it should be done in small groups. And second, because it requires considerable effort, both eco - tourists and locals must be 44 in their commitment to improving the environment.

Green travel provides local people with jobs in parks, 45 and shops. One great achievement of eco - tourism has been the 46 of illegal hunting. Former hunters can now work as guides to help keep the animals 47 in their natural surroundings. Green travel also 48 local people's quality of life, especially children's.

Peru is one country using "eco-tourism" to promote respect for the 49. It's now able to take better care of its rainforests because of a focus on more sustainable (不破坏生态环境的, 可持续的) travel. 50 this, local people's living-standards have improved. Many others are now following Peru's example and using eco-tourism to preserve their environment for the future generations.

- | | | | |
|--------------------|------------------|----------------|-------------------|
| 36. A. finally | B. usually | C. suddenly | D. roughly |
| 37. A. pleasure | B. satisfaction | C. popularity | D. freedom |
| 38. A. approving | B. confirming | C. enriching | D. supporting |
| 39. A. respectful | B. aware | C. uncertain | D. independent |
| 40. A. rich | B. curious | C. lazy | D. normal |
| 41. A. use | B. recycle | C. copy | D. restrict |
| 42. A. challenging | B. disappointing | C. positive | D. risky |
| 43. A. success | B. adventure | C. tool | D. symbol |
| 44. A. polite | B. sincere | C. doubtful | D. grateful |
| 45. A. mines | B. factories | C. schools | D. hotels |
| 46. A. ban | B. result | C. decline | D. appearance |
| 47. A. close | B. safe | C. friendly | D. active |
| 48. A. influences | B. examines | C. balances | D. improves |
| 49. A. environment | B. law | C. economy | D. hosts |
| 50. A. But for | B. According to | C. In spite of | D. In addition to |

四、翻译 (共 20 分, 汉译英每小题 3 分, 英译汉每小题 2 分)

51. 每个人都能做与他体力和脑力相适应的工作。

52. 我们认为每个孩子都需要父母的全心照料。

53. 在你生命中, 如果有一人你需要对他说对不起, 那就去向他道歉吧。

54. 这个游戏的独特之处在于它让孩子们学会如何应对现实生活中的问题。

55. In a few years, the mini-plane will be within the reach of the average families.

56. Taiwan has been part of China since ancient times.

57. What he said sounded reasonable, but we wondered if he had really told the truth.

58. The president promised that he would be committed to improving people's living standard.

五、书面写作 (共 10 分)

59. 假定你是李华, 自制了一些中国结 (Chinese knot)。给开网店的美国朋友 Tom 写封信, 请他代卖, 要点包括:

(1) 外观 (尺寸、颜色、材料);

(2) 象征意义;

(3) 价格。

注意: 1. 不少于 100 词;

2. 可以适当增加细节, 以使行文连贯;

3. 开头语已为你写好。

Dear Tom,

How are you doing? _____

Yours,

Li Hua

综合试卷（政治部分）

单位

姓名

准考证号

注意事项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

- 综合卷共 200 分，考试时间 150 分钟。
- 政治部分满分为 80 分。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
- 答题前，请您务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡和本试卷上，并在规定位置粘贴考试用条形码。
- 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，请用黑色墨水的钢笔或签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。

一、单项选择（每小题 2 分，共 30 分）

- 党的十八届六中全会号召，全党同志紧密团结在以习近平同志为_____的党中央周围，牢固树立_____、大局意识、核心意识、看齐意识。
A. 总书记 政治意识 B. 核心 问题意识
C. 核心 政治意识 D. 总书记 问题意识
- 2016 年 8 月 20 日，中国女排在郎平的率领下夺得_____冠军。中国女排精神是一种积极向上、永不言败、团结奋进的人生态度。这种态度曾经在改革开放初期激励人们“_____”，现在仍将继续激励我们不忘初心、为实现中华民族伟大复兴的中国梦砥砺前行。
A. 世界杯 团结起来、振兴中华 B. 奥运会 团结起来、振兴中华
C. 世界杯 团结一致向前看 D. 奥运会 团结一致向前看
- 2016 年 9 月 4 日至 5 日，二十国集团领导人第十一次峰会在杭州举行，峰会的主题是_____。
A. 促进经济增长和创造就业岗位
B. 构建创新、活力、联动、包容的世界经济
C. 共同行动以实现包容和稳健增长
D. 经济增长、就业互抗风险
- 2017 年 3 月 31 日，国务院总理李克强主持召开国务院第七次全体会议，决定任命_____为香港特别行政区第五任行政长官，于 2017 年 7 月 1 日就职。
A. 曾俊华 B. 林郑月娥 C. 胡国兴 D. 梁振英
- 三年多来，“一带一路”建设取得了超出预期的进度和成果。以下说法正确的是_____。
①以共商、共建、共享为原则

②以和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的丝绸之路精神为指引

③以打造命运共同体和利益共同体为合作目标

④深化了中国对外开放理念，扩大了中国在世界的影响力

A. ①②③④ B. ①②③ C. ②③④ D. ①③④

- 发展社会主义经济，要兼顾效率与公平。下列选项中，体现再分配调节，实现社会公平的措施是_____。
A. 加强国有企业高管薪酬管理
B. 提高城乡居民最低生活保障标准
C. 建立科技入股、岗位分红权激励办法
D. 增加货币的发行量、实施适度宽松的货币政策
- 随着网络发展，网络监督日益成为一种反应快、影响大、参与面广的新兴舆论监督方式。“网络反腐”是_____。
A. 推进廉政建设的制度保障 B. 运用新兴技术促进廉政建设
C. 依靠公民权力监督公共权利 D. 反腐的主要形式
- 歌剧《木兰诗篇》是我国艺术家创作的一部优秀作品。该剧吸纳欧洲歌剧艺术的表现手段，融入中国戏剧的表演形式，讴歌了伟大的民族精神，在国内外获得高度评价。这表明_____。
A. 不同民族文化的融合是文化发展的关键 B. 不同民族文化的竞争促进了文化的融合
C. 不同艺术形式的融合有助于文化发展 D. 不同民族文化没有优劣之分
- 一个男人在社会上可能扮演父亲、儿子、学生、老师、管理者、被管理者等不同的角色。这种现象从哲学上反映了_____。
A. 联系的主观性 B. 联系的多样性
C. 联系的历史性 D. 联系的偶然性
- 下列既体现唯物辩证法联系的观点，又体现唯物辩证法发展的观点的是_____。
①邯郸学步 ②吐故纳新 ③青出于蓝而胜于蓝 ④唇亡齿寒
A. ①② B. ②③ C. ③④ D. ①④
- 规律是事物运动过程本身所固有的本质的、必然的、稳定的联系。以下属于规律的是_____。
A. 种瓜得瓜，种豆得豆 B. 生产关系一定要适合生产力状况的发展
C. 交通规则 D. 太阳东升西落
- “供给侧改革”是当下中国经济领域的一个热词，所谓“供给侧”就是侧重供给，强调要从供给端入手，解放生产力，提高竞争力，促进宏观经济的发展。下列举措符合这一改革新思路的是_____。
A. 改善消费预期，发挥需求对生产的调节作用
B. 增发 100 亿元的政府债券，扩大财政赤字的规模
C. 对中小高新技术企业实行企业所得税减免的优惠政策
D. 健全生产要素按贡献参与分配

13.《华严经》有言：不忘初心，方得始终。意思是一个人做事情，如果能够始终如一地保持当初的信念，最后就一定能够得到成功。习近平总书记在庆祝中国共产党成立 95 周年大会上的重要讲话中十次强调坚持“不忘初心”。这要求中国共产党_____。

- ①牢记党的宗旨，全心全意为人民服务
- ②把党自身的特殊利益和人民的根本利益结合起来
- ③坚持人民主体地位，发挥人民首创精神，保障人民合法权益
- ④切实行使人民赋予的国家权力，坚持执政为民

A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ①②

14. _____掌握在哪个阶级手中，实行为哪个阶级服务的政策，是判断国家性质的根本标志。

- A. 国家政权 B. 经济命脉 C. 科学技术 D. 生产工具

15. 近年来，一些西方国家提出“人权高于主权”的观点，遭到了包括中国在内的绝大多数发展中国家的反对，这是因为_____。

- ①一国主权是该国人民享有人权的前提
- ②尊重主权是联合国的基本原则
- ③人权问题就是主权问题
- ④宣扬“人权高于主权”是强权政治的体现

A. ①②③ B. ①②④ C. ②③④ D. ①③④

二、简答题（每小题 10 分，共 30 分）

16. 建设社会主义文化强国的主要任务是什么？

17. 杰出人物的作用和人民群众的作用是怎样统一起来的？

18. “十三五”时期军队建设目标是什么？

三、论述题（共 20 分）

19. 党的十八大以来，习主席站在时代和战略的高度，对深化国防和军队改革作出一系列重要论述，形成了改革强军战略思想。请你联系实际论述习主席改革强军战略思想提出的时代背景和现实依据。

点专业 成 一对一军考辅导 考

综合试卷（物理部分）

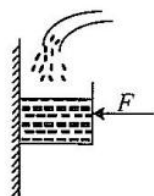
注意事项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 综合卷共 200 分，考试时间 150 分钟。
2. 物理部分满分为 60 分。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前，请您务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡和本试卷上，并在规定位置粘贴考试用条形码。
3. 作答选择题，必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑；如需改动，请用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。作答非选择题，请用黑色墨水的钢笔或签字笔在答题卡上的指定位置作答，在其他位置作答一律无效。

一、单项选择（每小题 4 分，共 20 分）

1. 如图所示，方形容器被水平力 F 压在竖直的墙面上。现缓慢向容器内注水，容器始终保持静止，在此过程中下列说法正确的是_____。



- A. 容器受到的摩擦力不变
B. 容器受到的摩擦力逐渐增大
C. 水平力 F 必须逐渐增大
D. 容器受到的墙面支持力必须逐渐增大
2. 如图所示，一轻弹簧上端固定，下端挂一重为 2N 的钩码，待静止后将钩码竖直向下拉 3cm，然后由静止释放。已知弹簧每伸长 1cm 可提供 1N 拉力，则钩码所受的最大回复力 F 及其振动的振幅 A 分别为_____。

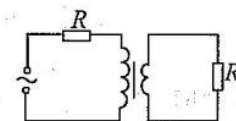


- A. $F = 3\text{N}$, $A = 3\text{cm}$
B. $F = 3\text{N}$, $A = 5\text{cm}$
C. $F = 5\text{N}$, $A = 3\text{cm}$
D. $F = 5\text{N}$, $A = 5\text{cm}$
3. 一炮弹质量为 m ，以一定的倾斜角向上发射，达到最高点时的速度大小为 v ，炮弹在最高

点爆炸成两块，其中一块恰好作自由落体运动，质量为 $\frac{1}{4}m$ ，则另一块的速度大小为_____。

- A. v
B. $\frac{4}{3}v$
C. $\frac{3}{4}v$
D. 0

4. 一理想变压器的原副线圈的匝数比为 3:1，在原副线圈的回路中分别接有阻值相同的电阻 R ，原线圈一侧接在电压为 220V 的正弦交流电源上，如图所示，设副线圈回路中电阻两端的电压为 U ，原副线圈回路中电阻消耗的功率的比值为 k ，则_____。



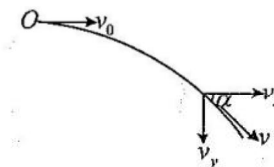
- A. $U = 22\text{V}$, $k = \frac{1}{3}$
B. $U = 22\text{V}$, $k = \frac{1}{9}$
C. $U = 66\text{V}$, $k = \frac{1}{3}$
D. $U = 66\text{V}$, $k = \frac{1}{9}$

5. 对爱因斯坦光电效应方程 $E_k = h\nu - W$ ，下面理解正确的是_____。

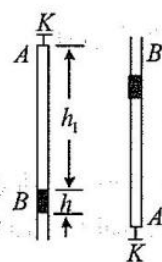
- A. 从金属表面逸出来的光电子的最大初动能越大，金属的逸出功越小
B. 只要是用同种频率的光照射同一种金属，那么从金属中逸出的所有光电子都会具有同样的初动能
C. 逸出功 W 和极限频率 ν_0 之间应满足关系式 $W = h\nu_0$
D. 光电子的最大初动能与入射光频率成正比

二、填空题（每空 3 分，共 18 分）

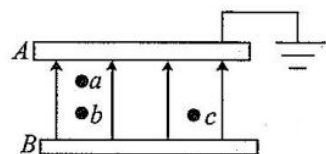
6. 如图所示，以 v_0 的初速度水平抛出一小球，忽略空气阻力，以抛出点为坐标原点并开始计时， $t_1 =$ _____时，竖直方向的速度大小与水平方向的速度大小相等， $t_2 =$ _____时，0 到 t_2 时间内竖直方向的位移大小与水平方向的位移大小相等。



7. 一粗细均匀横截面积 $S = 3\text{cm}^2$ 的足够长的薄玻璃管， B 端开口， A 端封闭且有一个阀门开关 K ，通过 K 可以向玻璃管内充放气体。玻璃管内有一长为 $h = 5\text{cm}$ 的水银柱，外界环境温度不变，大气压恒为 $P_0 = 75\text{cmHg}$ 。如图所示，当玻璃管 B 端向下竖直放置时，管内封闭气体的长度为 $h_1 = 40\text{cm}$ 。现将 B 端向上竖直放置，则管内封闭气体的长度_____；若要使管内封闭气体的长度仍然为 $h_1 = 40\text{cm}$ ，则应该通过阀门开关 K 从大气中缓慢泵入_____体积的空气。

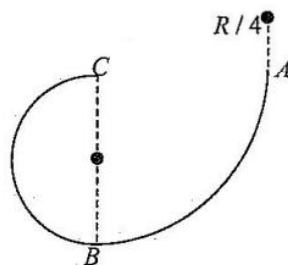


8. 有一平行板电容器，在相距为 d 的 A 、 B 两板之间有 a 、 b 、 c 三点， a 点距 A 板 $\frac{d}{3}$ ， b 、 c 两点距 B 板 $\frac{d}{3}$ ， A 板接地， A 、 B 间电压为 U ，场强方向如图所示，则 a 点的电势为_____；
并比较 b 、 c 两点的电势高低 U_b _____ U_c （填“>”、“<”或“=”）。



三、计算题（共 22 分）

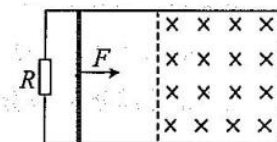
9. (10 分) 如图，在竖直平面内有一由 $\frac{1}{4}$ 圆弧 AB 和 $\frac{1}{2}$ 圆弧 BC 组成的光滑固定轨道，两者在最低点 B 平滑连接， AB 弧的半径为 R ， BC 弧的半径为 $\frac{R}{2}$ ，一质量为 m 的小球在 A 点正上方与 A 相距 $\frac{R}{4}$ 处由静止开始下落，经 A 点沿圆弧轨道运动。
(1) 求小球在 B 、 A 两点的动能之比；
(2) 通过计算判断小球能否沿轨道运动到 C 点。



10. (12 分) 如图所示，水平面内间距为 l 的平行金属导轨间接一电阻 R ，质量为 m 、长度为

l 的金属杆置于导轨上， $t=0$ 时，金属杆在水平向右、大小为 F 的恒定拉力作用下由静止开始运动， t_0 时刻，金属杆进入磁感应强度大小为 B 、方向垂直于导轨平面的匀强磁场区域，且在磁场中恰好能保持匀速运动。杆与导轨两者始终保持垂直且接触良好，两者之间的动摩擦因数为 μ ，杆与导轨的电阻均忽略不计，重力加速度大小为 g 求

- (1) 金属杆在 t_0 时刻的运动速度 v 的大小；
(2) 金属杆在磁场中运动时产生的电动势的大小；
(3) 电阻 R 的阻值，



成军考
一对一军考辅导

试卷上不要答题

综合试卷(化学部分)

注意事项

考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

- 综合卷共 200 分, 考试时间 150 分钟。
- 化学部分满分为 60 分。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。
- 答题前, 请您务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡和本试卷上, 并在规定位置粘贴考试用条形码。
- 作答选择题, 必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑; 如需改动, 请用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。作答非选择题, 请用黑色墨水的钢笔或签字笔在答题卡上的指定位置作答, 在其他位置作答一律无效。

相对原子质量:

H:1 C:12 N:14 O:16 Na:23 Mg:24 Al:27 S:32 Cl:35.5 Fe:56

一、单项选择(每小题 3 分, 共 18 分)

- 下列说法正确的是_____。
 - 所有电解质都是纯净物
 - 浓硫酸不具有腐蚀性
 - 氧气可使湿润红布条的红色褪去
 - KMnO₄ 中 Mn 的化合价为 +6
- 中国科学家使用 CO₂ 和钠在一定条件下反应制得金刚石, 该反应的化学方程式为 $3\text{CO}_2 + 4\text{Na} = 2\text{X} + \text{C}$ (金刚石), 设 N_A 为阿伏加德罗常数的数值, 下列有关此反应的叙述正确的是_____。
 - X 的化学式为 NaHCO₃
 - 在该反应中 Na 发生还原反应, X 为还原产物
 - 当有 4mol Na 参与反应时, 消耗 CO₂ 的体积在标准状况下为 67.2 升
 - 当有 3mol CO₂ 参与反应时, 转移电子的数目为 $2N_A$
- 某无色水溶液中含有大量 Mg²⁺、Ag⁺、Ba²⁺ 三种阳离子, 欲将这三种离子逐一沉淀出来, 下列加入试剂的顺序正确的是_____。
 - NaCl 溶液、NaOH 溶液、Na₂SO₄ 溶液
 - Na₂CO₃ 溶液、NaCl 溶液、Na₂SO₄ 溶液
 - Na₂SO₄ 溶液、Na₂CO₃ 溶液、NaOH 溶液
 - Na₂CO₃ 溶液、NaCl 溶液、NaOH 溶液
- 下列说法错误的是_____。

A. 纯铁比生铁抗腐蚀性强

B. 青铜、不锈钢、硬铝都是合金

C. 常温下可用铁制容器盛装浓硝酸

D. 人体缺钙会引起贫血

- 邻羟基苯甲酸俗称水杨酸, 其化学结构中含有一 COOH 和酚羟基, 据此推断以下各项正确的是_____。
 - ①水杨酸是一种有机碱
 - ②水杨酸和 KOH 不发生反应
 - ③水杨酸水溶液的 pH>7
 - ④水杨酸和 NaHCO₃ 反应会放出 CO₂ 气体
 - ⑤向水杨酸的水溶液中滴加几滴 FeCl₃ 水溶液, 溶液颜色变为紫色

A. ①④

B. ④⑤

C. ②③

D. ③④

- 在 pH 为 1 的无色透明溶液中, 能大量共存的离子有_____。

A. Na⁺ 和 OH⁻B. CO₃²⁻ 和 Ca²⁺C. H⁺ 和 Mg²⁺D. Fe²⁺ 和 Cl⁻

二、填空题(每空 3 分, 共 36 分)

- 基于原电池原理, 在钢质舰船底部焊接一定量的锌块, 目的是防止钢质船体被海水腐蚀, 能表示这一过程的负极反应是_____, 正极反应是_____。

- 下表为元素周期表的一部分。据此回答下列问题:

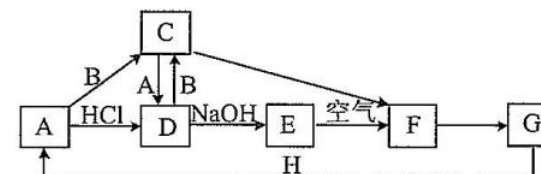
碳	氮	Y	W
X	磷	硫	Z

- (1) Z 元素符号为_____。

- (2) X 与 Y 可形成 X 的最高价化合物, 该化合物在自然界广泛存在, 其在常温下能与 HW 反应而不与 HZ 反应, 则该化合物的化学式为_____。

- CH₃COONa 属于_____电解质(用“强”“弱”或“非”填写); 现有 0.10mol·L⁻¹ 的 CH₃COONa 稀溶液, 其水解反应的离子方程式为_____。

- A~H 是中学化学中常见的物质, 转化关系如下图所示(部分反应物、反应条件和产物已略去)。A、H 是常见的金属单质, 工业上常用电解法冶炼 H, 通常状况下 B 为黄绿色气体, G 为红棕色粉末状固体, C、D、E、F、G 五种化合物中含有同一种元素。



请回答:

- (1) B 与金属钠反应生成的化合物是重要的调味品, 这一化合物的化学式为_____。
- (2) 金属 H 既能与强酸(如盐酸、硫酸等)反应, 又能与强碱(如氢氧化钠)反应, 其与稀硫酸反应的离子方程式为_____。

(3) E 在空气中能自发转化为 F, 这一反应过程的化学方程式为_____。

(4) 化合物 C 和的 D 中含有 A 元素的化合价分别为_____价和_____价(用“+”或“-”加阿拉伯数字填写)

(5) 由 F 到 G 的反应, 从反应类型上看属于_____反应(从“化合”、“分解”、“置换”或“复分解”中选择填写)。

三、计算题(共 6 分)

将含有 MgO 的镁屑若干克投入到 $0.2\text{L } 2\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 的稀盐酸中, 恰好能完全反应, 共收集得到气体 3.36L (标准状况下)。

11. 假设反应前后溶液体积的变化可忽略不计, 计算反应结束后溶液中 Mg^{2+} 物质的量浓度。

12. 计算 MgO 在该镁屑中的百分含量(计算结果按四舍五入法则, 保留三位有效数字)。

成军考
一对一军考辅导
点专业

单位

姓名

准考证号

题
答
不
上
卷
试

二〇一七年军队院校招生文化科目统一考试

士兵高中语文试题【答案与详解】

一、单项选择题。

1. 【答案】D

【详解】A 量体裁衣 liàng; B 处分 chǔ, 风驰电掣 chè; C 漱口 shù,

2. 【答案】D

【详解】A 猩红, B 两全其美, C 福祉。

3. 【答案】B

【详解】A 如沐春风, 比喻同品德高尚且有学识的人相处并受到熏陶, 犹言和高人相处。比喻得到教益或感化, 就像受到春风的吹拂一般。另外一种寓意是比喻沉浸在美好的环境中。形容心情愉快舒服, 与对“景物”的感受无关。C 敝帚自珍, 把自己家里的破扫帚当成宝贝。比喻东西虽然不好, 自己却很珍惜。D 略胜一筹, 比较起来, 略微好一些; 不用来形容数量, 北京的房价很高, “略胜”也不恰当。

4. 【答案】C

【详解】A “只要”和“才”不搭配; B 滥用介词, 没有主语, 删去“由于”或“使”; D “由衷”和“在心里”重复。

5. 【答案】D

【详解】A 最后句号在引号外, B 第二个顿号与“和”重复, C 最后的问号应当是句号。

二、实用类文本阅读。

6. 【答案】C

【详解】“譬如我们可以分析年老父母的集成数据, 用于比较不同的医学治疗方案”此句写的是小数据在医学中的应用, “利用患者的数据进行个性化的癌症治疗”可知这是研究小数据的可能性与必要性。

7. 【答案】A

【详解】B 艾斯汀父亲的例子具体说明了个体化数据才真正有价值; C 原文是“即使是同一个肿瘤, 其细胞的变异也可能是不同”, 说明变化大; D 第7节强调依靠大数据只能得到一些规律或普遍现象, 用小数据小数据去匹配个人, 表现个性化特点, 才能精准治疗。

8. 【答案】D

【详解】大数据是一些规律或普遍现象, 小红事例是个体化的数据, 是小数据。

9. 【答案】不能改。理由: ①本文不是简单地介绍小数据, 而是说明大数据背景下的小数据的重要性; ②文章还点出了大数据与小数据在特性功用方面的差异; ③文章结尾, 作者想要纠正人们对待大数据和小数据的态度。

三、文言文阅读。

10. 【答案】A

【详解】碇在此句中名作动, 下锚固定。

11. 【答案】C

【详解】中道大憾, 斧其舟欲自沉, 舟人夺斧掷江中, 珏踊跃欲赴水, 家人挽持不得死。

12. 【答案】D

【详解】“因部将开城投降, 张珏被俘身亡”因果关系无中生有。

13. 【答案】(1) 有功即使是奴隶必优厚奖赏, 有过错即使是最亲近的人也必定惩罚不宽恕, 所以人人听从他的命令(效命)。(2) 张珏多次派敢死的武士秘密进入城中, 答应前去援助, 而且为他们谋划守御之计。

【详解】①重点词语“虽”“贷”“故”“用命”, 两句[包括前一句]是因果关系; ②重点是“死士”“间”“赴援”“画守御计”。

四、文学名句填空题。

14. 人约黄昏后。

15. 心忧炭贱愿天寒。

16. 齐鲁青未了。

17. 流水落花春去也。

18. 何事长向别时圆。

19. 安能摧眉折腰事权贵。

20. 竟无语凝噎。

五、阅读诗歌。

21. 【答案】“陇水沙流”照应上文“从军戍陇头”, 点出边疆环境艰苦; 同时暗示下文“胡骑饮”喝水弄脏, 指国土被外敌侵占; 为后文杀敌报国做铺垫。

【详解】景物描写的作用, 一般是渲染氛围, 照应前后文, 铺垫映衬人物等等。

22. 【答案】这两句说戍边将士希望手执锋利兵器, 马上斩杀楼兰人, 俘虏匈奴单于; 表达了戍边将士立功边疆, 杀敌保国的爱国之情。

【详解】顿: 立刻。楼兰颈: 楼兰人颈上人头。就: 就手, 立刻。郅 zhì 支: 匈奴单于。

23. 【答案】西汉名将李广, 功高却不能封侯。

【详解】勿令: 不要令人。功遂, 武功遂愿。

【补充注释】衅妻: 用妻子的血, 祭新制的两只宝剑。祀: 祭祀。双钩: 神奇锋利兵器。《吴越春秋》: 阖闾命于国中作金钩, 令曰: “能为善钩者赏百金。”有人杀其二子, 以血衅金成二钩, 献之。王曰: “何以异于众钩乎?” 钩师呼二子名: “吴鸿、扈稽, 我在此, 王不知汝之神也。”声绝于口, 两钩俱飞, 着父之胸。吴王大惊, 赏之百金。《吴都赋》: “吴钩赵棘, 纯钩湛卢。”

六、文学类文本阅读。

24. 【答案】C

【详解】A“米晓岚缺乏面对西藏的勇气”只是他们两人分手的原因之一，除此之外还有家庭的反对等。B 严亮这样说并没有想故意“显得体面”的意思。D“暗自庆幸……痛苦”错误，严亮庆幸自己没结婚，是因为他觉得米晓岚不用因他而承受像战友的家属一样的痛苦。

25. 【答案】①铺垫。本文标题为“我讲最后一个故事”，但在米晓岚“讲最后一个故事”之前却用了不少的篇幅写其他人，这是为“我讲最后一个故事”做铺垫，为故事高潮的出现起到了推动作用。②对比。“处长”“老板”的“城市”生活与军人严亮的边疆生活形成对比，聚会开始时充满笑声的热闹气氛与最后一个故事讲完后“没有人说话”的寂静沉重的氛围形成对比，通过对比，升华了文章的主题。③以小见大。本文截取的只是军人返乡与同学聚会的一个小小场景，但就在这样一个小场景之中，通过军人对爱情的抉择，展示出他们平常外表下所蕴含的令人动容的真情与品格。

26. 【答案】①突出人物形象。“吃蝎子”的故事表现了严亮热爱边疆、为边疆战士解决实际问题而深入钻研业务以及胆大心细的形象特点，使人物形象更加丰满。②丰富故事情节。“吃蝎子”的故事丰富了本文所讲的“故事”内容，增加了本文故事情节的内涵。③引出下文。正是在严亮“吃蝎子”的故事被评为“今晚最精彩的故事”之后，米晓岚才讲出了“最后一个故事”，将小说情节推向了高潮。

27. 【答案】第一问：①最后来接应的拖拉机上位子有限，为了给其他“真正的”军人家属留下与亲人见面的机会，她最终选择了放弃。②缺乏勇气面对高原反应、恶劣环境以及对成为军人家属感到害怕，她最终选择了放弃。

第二问：①感受到了米晓岚的真诚善良和她对其他军属的爱心和敬意。②感受到了她对爱情选择的无奈，以及生活的残酷。③感受到了自始至终从未“放弃”的军嫂们的不凡——平常人的爱情、家庭，在驻守边疆的军人和他们的亲人眼里，竟是如此艰难不易！

④感受到了身为军人无悔选择背后的悲壮与崇高。

七、语言运用题。

28. 【答案】A

【详解】①②的句意相同，但①是个倒装句，意在强调我的愧疚心情，更符合上下文语境。

③④的选择，主要考虑与后文的语气连贯性，由于③能与后文的“望它们”形成顶真结构，语气更连贯，故选③。前文有“寂寞的花树”对应后边“无声”。

29. 【答案】1. 读好书，做好人。2. 读圣贤书，做正直人。3. 每天读书一时，将来受益一生。4. 读书读好书，做人做真人。5. 读书有益，有益读书。6. 琅琅书声，淡淡书香 7. 花香，果香，不如读书香。8. 漫步书香第，徜徉天地间。

【详解】座右铭本指古人写出来放在座位右边的格言，后泛指人们激励、警诫自己，作为行动指南的格言。本题简短有文采的劝读句子都可，以上仅供参考。

30. 【答案】菊花是一种栽培历史悠久，（1 分）种类繁多，（1 分）具有观赏价值、使用价值

（1 分）的花卉，是高雅不屈的象征，深得文人喜爱（1 分）。（意对即可）

【详解】这是一则说明文，根据句号概括句义和层义，作答容易。

八、写作。

31. 【写作提示】

虽然是命题作文，但范围宽泛，因为军人的诺言有很多，对国家、对人民、对领导、对自己……当然以国家民族为好。可以具体到一个承诺，不要面面俱到；谈怎样践行和为什么践行都可以。以下例文选自《解放军报》，只是题目不同，内容有议论和记叙，都可借鉴。

【例文】

军人，就要有以身许国的担当

《解放军报》 郭比赛

大学毕业，我有幸圆了从军梦；部队驻地，又有幸和黄继光纪念馆同处一座城市。每年清明时节，单位都会组织官兵前往黄继光纪念馆参观，缅怀先烈，感受革命英雄主义精神。每次到黄继光纪念馆，对我而言，都是一次灵魂的提纯和精神的洗礼。黄继光的英雄事迹给我以深刻启示：是军人，就应该有舍生忘死精神，困难考验面前，就应该有以身许国的担当。

英模是“看得见的哲理”，承载着革命精神和光荣传统。英模精神体现着正确的世界观、人生观、价值观，是一种使人向上、催人奋进的巨大力量。入伍之后，从一名战士到一名军官，从一名普通军校学员到一名军事素质过硬的特战队员，在我的成长过程中，黄继光舍身“堵枪眼”的精神一次又一次地激励我前行。2013 年雅安发生大地震，我跟随所在单位的抗震救援分队冒着余震不断的危险，第一时间抵达震中。如今，黄继光为夺取胜利勇于牺牲的精神，在我们单位传承弘扬为“敢担重任、敢斗强敌、敢战极限、敢创奇迹”的“四敢”特战精神，并融入一代代特战官兵的血液中。

当前，“脖子以下”改革正深入推进。改革任务千头万绪，需要克服的困难很多，特别是当个人利益与集体利益产生矛盾时，更是对党员干部担当精神提出了严峻考验。这个时候，想一想当年黄继光等先烈为了赢得胜利不惜牺牲热血之躯，如今牺牲些个人利益又算得了什么呢？然而不可否认，现实中有的党员干部身上的血性基因没有了，干工作前怕狼后怕虎，利益面前患得患失。这些人不患事不成，只怕位不保，有好处的事抢着干，与自己利益无关的事绕着走，这与先烈精神相比，是多么大的反差啊！

黄埔军校创建之初，大门两旁有一副很有名的门联：“升官发财请往他处，贪生畏死勿入斯门。”今天的革命军人，因崇高使命而存在，更不能为了个人“升官发财”。选择军人职业，就不可回避牺牲。军队的根本职能是打仗，军人的目标就是能打胜仗。这事那事，都比不上提升战斗力这件事重要。身为军人，就应该为国而忘身，以勇于牺牲奉献的精神投身战斗力建设，担当起当代革命军人应当履行的历史使命。

习主席指出：“担当大小，体现着干部的胸怀、勇气、格调，有多大担当才能干多大事业。”我常想，我们现在的一切都是革命前辈用鲜血和生命换来的，我们在享受美好生活的同时，不能忘记那些为此献出生命的革命先烈。他们为我们标示了生命可以企及的高度，无不是可亲、可敬、可信、可学的人生楷模。新长征路上，还有许多“雪山”“草地”需要跨越，还有许多“山头”“高地”需要攻克，“堵枪眼”般的担当须臾不可或缺。这个时候，军人就应该以强烈的家国情怀，拿出应有的担当，积极投身到改革中去，以讲大局、讲服从、讲奉献的实际行动支持改革，向党和人民交出一份合格答卷。（作者为陆军第77集团军某旅分队长）

迷彩青春最珍贵

《解放军报》 李政阳

中学时代的某一天，我在电视屏幕里认识了《士兵突击》，被电视剧里帅气的军装和激昂的剧情吸引，对军营有了初步的了解。后来参军入伍考上军校，在学校图书馆里意外地发现了这本已被前辈们翻烂的旧书，那种感觉如同在街头重逢多年未见的老友。

《士兵突击》里有种精神叫“不抛弃，不放弃”。主人公许三多靠着这股精神完成了333个腹部绕杠，克服了晕车的毛病，拿回了作为一名战士的尊严，并最终完成了从一名孬兵到兵王的华丽转身；伍六一为了完成比赛，宁肯韧带跑断也要坚持到最后一秒，这种为了梦想拼搏到底的勇气令人钦佩不已；班长史今对新兵许三多不离不弃，从生活到训练，无微不至地帮助他、培养他，待到许三多成才后选择默默地离开。对战友不抛弃，对自己不放弃。我所在的连队有一名上士，他曾说过一句话让我印象格外深刻：12年前我来到部队，看到操场的第一眼就决定要好好干。这位老兵在军旅生涯中立功受奖，比武夺冠，用实际行动践行了他的诺言。

《士兵突击》中有种感情叫袍泽之谊。千金难买战友情。书中许三多在终点线前始终拉着伍六一的手死死不放，想帮他实现最后的愿望，即使自己无法顺利入选也在所不惜；印象深刻的一个情节是硬朗的高连长在军车上抱着即将退伍的史今哭泣。车窗内外，军人的感伤和都市的繁华形成了强烈反差；勇武睿智的“老A”队长袁朗，面对许三多执行任务时的狼狈不堪，没有进行过多的苛责而是让他休假疗伤，并在他家里有困难的时候慷慨解囊；钢七连训练成绩“垫底”的白老兵在得知自己即将告别部队那一刻放声痛哭，因为这里有他朝夕相处的连队和战友。

每一个在军营里摸爬滚打过的人都能在这部小说里找到自己的影子。袁朗的那句“山里的黄昏，容易让人想起旧事”击中了多少人的心房！谁的新兵岁月不曾“冒泡”“一根筋”过？谁的军旅生涯不是磕磕绊绊、潮起潮落？谁的成长能离开痛苦和挫折？我们会遇到史今那样真挚温暖的班长，也会遇到成才那般深谙世故的战友。其实大多数人都一样，把青春扎根在军营里，在一个个白昼黑夜的轮回里咬牙坚持，没看到曙光绝不轻言放弃。

《士兵突击》这本书陪我一路成长。毕业分配后，我从鸭绿江畔来到了彩云之南。新排长下连，颇有些“水土不服”。班里的老兵见我没事就抱着《士兵突击》看，不经意地告诉我这

里是《士兵突击》的拍摄地。我听后格外吃惊，多年以来只存在梦里的钢七连和许三多难道就在眼前？老兵带我在营区中穿梭，我看见了钢七连的营房，许三多奔跑过的操场，还有那架创造了奇迹的单杠。书中的一幕幕浮现在眼前，心底突然响起了那句振聋发聩的“不抛弃，不放弃”。徘徊在心里许久的迷茫和彷徨一扫而光，扎根基层，献身国防，才是一名军人应有的担当。

军改当前，刚刚毕业一年的我跟随部队从省会城市辗转到了西南边防一线，换了兵种和专业，迎来了新单位新环境。看着来来往往收拾东西、打包装车的战友们，我常常想起《士兵突击》里钢七连整编分流时，官兵们尽管对老连队依依不舍，却依然坚决服从大局，听从指挥的感人场景。移防分流，意味着要跟过去的连队和驻地说再见，跟过去的荣誉和成绩说再见。一切清零，从头开始，但优秀的队伍往往会以另一种方式涅槃重生，七连最后由装甲侦察连转型成为电子侦察连，人数虽变少，战斗力却得到增强，分流到其他连队的原七连官兵增强了团队整体作战能力。正如原著中所说，最好的，拆不散。

军人以服从命令为天职。改革是为了整个国防事业的发展大局，是为了铸牢保卫祖国和人民的坚强后盾，是为了在强敌张牙舞爪之时敢于亮剑。我们这一代在改革强军大旗下成长的军人，终将见证人民军队的巨大蜕变和伟大转型，并在新的岗位上完成自己的“士兵突击”。

执着军人梦践行爱民诺言

天山网讯（通讯员夏飞报道）巴尔斯·卡德尔是土生土长的蒙古族图瓦人，为了自己美好的前程，从图瓦村走出去，为了自己执着的军人梦，他又回到图瓦村。用自己的誓言，践行着边防军人的爱民诺言。

巴尔斯担任责任区警官以来，用自己独特的方式，奏响着一曲曲爱民乐章。2012年7月，巴尔斯被分配到喀纳斯边防派出所，短短两年，他用自己的实际行动得到了蒙古族、哈萨克族、回族、维吾尔族、汉族等各族群众的认可。主动与辖区单亲儿童沙汗湖力结为帮扶对子，定期给沙汗湖力辅导功课，力所能及的帮助沙汗湖力母子俩，无论天阴下雨还是烈日高照，巴尔斯都会定时走访，并积极向派出所党支部反映情况，争取了派出所爱心基金800余元，为沙汗湖力购置了学习、生活用品，始终如一关爱着沙汗湖力。

今年3月的一天，喀纳斯气温回升，由于下水道井盖未及时打开，融雪性洪水淹没了5户牧民的房子，巴尔斯得知这一情况后，积极参与到抗洪救援任务中，春日里零下12摄氏度的严寒，穿上防水裤，踏进一米多深的雪水中，寻找下水井盖，冰冷的雪水没有阻挡巴尔斯急切救援的心情，便是在雪水中寻找了近20分钟，才将下水井盖打开，从雪水中走上来，巴尔斯浑身已经冻得发抖，但看到雪水慢慢地流走，巴尔斯才安心地笑了笑，现场的群众也为巴尔斯想起了热烈的掌声；这些只是巴尔斯爱民实践的一个小缩影。截至目前，为群众办实事30余件。当辖区群众提起巴尔斯时都会竖起大拇指，不停地夸赞。

随着喀纳斯景区的不断开发，每年有来自中外的游客近百万人，为更好地服务游客，巴尔斯重拾当年学习外语的热情，掌握了英语常用交流用语500句；为方便救助遇险游客，主

动学习基本的包扎、止血、固定等技能十余项；积极参加派出所组织的礼仪培训，向游客展现边防军人的良好风貌。就在去年“十一”黄金周期间，喀纳斯单日接待游客近万人，巴尔斯主要负责换乘中心的治安秩序，在遇到老人小孩时，巴尔斯会主动迎上前，或搀扶着老人，或牵着小孩，帮助他们找到需要换乘的车辆；见到背包客，会向他们宣传边境法律法规，并留下警民联系卡，以方便在遇到困难时及时取得联系；有如此付出真情的警官，游客定会高兴而来，满意而归。

年初时，喀纳斯还是一片冰雪茫茫，偶尔有游客为欣赏雪景沓至而来，但白茫茫的喀纳斯对一个异乡客来说很容易迷路，巴尔斯在走访巡逻中，对这类游客总会多一份关注，给他们留下自己的联系方式。

典型就是力量，典型是引领和激励广大官兵奋勇争先的旗帜。作为典型个人，巴尔斯深知自己肩上的责任和义务，为不断推广其先进工作经验，先后3次在总队、支队会议上进行交流发言，谈经验、说想法，用自己的作为换取典型的地位。多年来他先后获得新疆边防总队优秀干部；两次被新疆边防总队授予个人三等功；付出总会有回报，巴尔斯一步步稳步向前，用自己最真诚、最真挚的心向群众播撒爱，向游客传递爱，向战友分享爱，展现着自己作为一名边防军人的荣耀、展现着民族大团结的信念。

【参考译文】

张珩字君玉，陇西凤州人。十八岁时，在钓鱼山从军，因为屡建战功官至中军都统制，人们号称他为“四川虓将”。

宝祐末年，元兵进攻蜀地，破吉平隘，攻克长宁县。顺庆、广安诸郡，势如破竹而被攻克。第二年，元军聚集各道军队围攻合州，凡是攻城器具无不精良齐备。张珩和王坚协力战斗守御，元军攻打合州九个月都不能攻克。张珩魁伟雄勇有谋略，善于用兵打仗，出奇兵设立埋伏，谋划计算从没有失策。他治理合州，士兵必定精练，器械必定精良，统率也军队有法度，即使是奴隶有功必优厚奖赏，有过错即使是最亲近的人也必定惩罚不宽恕，所以人人听从他的命令（效命）。

自从全汝辑丢大良平，元兵在虎相山筑城，在两城驻扎军队，时时出兵攻打梁山、忠州、万州、开州、达州，百姓不能耕种，军队不能解去铠甲而（安然）睡觉，每次运军粮到渠州，宋竭尽几郡的兵力护送，于两城之下殊死战斗才能够进入。咸淳二年（1266）十二月，张珩派他的部将史绍、王立带领五十敢死壮士用斧头砍杀从西门进入，大战于城中，收复了他们的城堡。咸淳三年四月，元平章赛典赤领兵攻入，破坏重庆的麦子，经过合州城下，张珩把船下碇停泊在江中为水城，几万元兵进攻没有成功，于是退去。

合州城墙营垒坚固。但开州、庆州遭受兵祸，百姓非常困苦，张珩对外用军队保护耕种，在内教百姓开垦田地积储粮食，不到两年，公私用度都充足。咸淳十年（1274），张珩被加官宁江军承宣使。德祐元年（1275），升任四川制置副使、做重庆知府。朝廷征召他的军队入卫朝廷，蜀州道路断绝，不能到达。不久以后，泸、叙、长宁、富顺、开、达、巴、

渠各郡不到一个月都被元兵攻克，元军合兵包围重庆，在三江中制作浮桥，断绝援兵。从秋天到冬天，援绝粮尽，张珩多次派敢死的勇士秘密入城，答应前去援助，而且为他们谋划守御之计。德祐二年二月，元派张万用巨舰载着精锐的军队，绝断内水桥，进入重庆。六月，张珩派赵安攻破神臂门，捉住梅应春并杀死，收复泸州。重庆元兵渐渐撤去，包围泸州。十二月，赵定应迎接张珩入重庆担任制置之职。

元兵会军重庆，驻扎佛图关，派泸州降将李从招降，张珩没有听从。至元十五年（1278）二月，元兵破绍庆府，捉住守将鲜龙，张珩率兵冲出薰风门，与元大将也速儿战于扶桑坝，元军诸将从张珩的后面联合袭击，张珩军队大败。重庆城中粮食已尽，赵安写信劝说张珩投降，张珩不同意。赵安就与部下韩忠显夜间打开镇西门投降。张珩率兵在里巷展开战斗，力量不支，回去索要鸩酒欲饮自尽，左右之人把鸩酒藏了起来，于是用小船载着妻子儿女向东逃往涪州，中途大为愤恨，用斧头砍船打算自沉，船夫夺掉斧头丢入长江中，张珩跳起来想投水被家人挽持住不得死。第二天，万户铁木儿追到涪州，把他捉住送往京师。

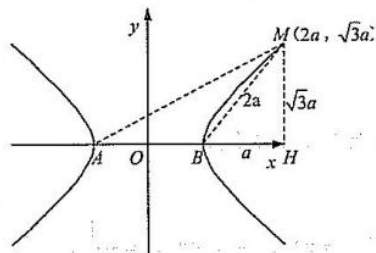
张珩到达安西赵老庵，他的朋友对他说：“你尽忠一世，以报答所从事的事业，现在到了这个地步，即使得以不死，又能怎么样呢？”张珩就解下弓弦在厕所中自缢，随从的人焚烧了他的尸骨，用瓦罐把他埋葬在死的地方。

【详解】据题意 $\begin{cases} \tan \alpha + \tan \beta = 3 \\ \tan \alpha \tan \beta = 2 \end{cases}$

$$\therefore \tan(\alpha + \beta) = \frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta} = \frac{3}{1 - 2} = -3.$$

12. 【答案】 $\sqrt{2}$

【详解】设双曲线 $E: \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$



$A(-a, 0), B(a, 0), AB = 2a, BM = AB = 2a$

由图, $\angle MBH = 60^\circ, BH = a, MH = \sqrt{3}a,$

$M(2a, \sqrt{3}a)$

$$M \text{ 代入双曲线 } E: \frac{4a^2}{a^2} - \frac{3a^2}{b^2} = 1 \Leftrightarrow \frac{a^2}{b^2} = 1 \Leftrightarrow a^2 = c^2 - a^2 \Leftrightarrow \frac{c}{a} = \sqrt{2} \Leftrightarrow e = \sqrt{2}.$$

13. 【答案】 $\frac{1}{4}$

【详解】 $f(x) = \begin{cases} \log_5 x, & x > 0 \\ 2^x, & x \leq 0 \end{cases}$

$$\therefore f(f(\frac{1}{25})) = f(\log_5 \frac{1}{25}) = f(-2) = 2^{-2} = \frac{1}{4}.$$

14. 【答案】 -56

【详解】 $T_{r+1} = C_8^r (-\frac{1}{x})^r x^{2(8-r)} = C_8^r (-1)^r x^{16-3r}$

$$\text{令 } 16 - 3r = 7 \Leftrightarrow r = 3 \therefore T_{3+1} = C_8^3 (-1)^3 x^7 = -56x^7.$$

15. 【答案】 24

【详解】

①: “甲、乙两机必须相邻”捆绑成 1 个元素, 有 $A_2^2 = 2$ 种方法;

②: 甲乙机和不是甲乙丙丁的那架飞机这 2 个元素排列, 有 $A_2^2 = 2$ 种方法;

③: 丙丁两机不能相邻, 插入步骤②中的 3 个空隙, 有 $A_3^3 = 6$ 种方法;

那么不同的着舰方法有 $2 \times 2 \times 6 = 24$ 种.

16. 【答案】 2

【详解】将极坐标方程化作直角坐标方程.

$$p \cos \theta - \sqrt{3} p \sin \theta - 1 = 0 \Rightarrow x - \sqrt{3} y - 1 = 0$$

$$p = 2 \cos \theta \Leftrightarrow p^2 = 2 p \cos \theta \Rightarrow x^2 + y^2 = 2x \Leftrightarrow (x-1)^2 + y^2 = 1$$

$$\text{圆心 } (1, 0) \text{ 到直线的距离 } d = \frac{|1-0-1|}{2} = 0, \text{ 直径 } |AB| = 2.$$

【点评】此题出得不地道不靠谱, 因为“极坐标”已经超出军考考纲的范围, 它是高考考纲范围.

17. 【答案】 $k+2$

【详解】还需要用归纳假设再证 $n=k+2$ 时等式成立.

三、解答题

18. 【详解】易知 $x^2 - x + 1 > 0$ 恒成立.

$$\therefore -9 < \frac{3x^2 + px - 6}{x^2 - x + 1} < 6 \Leftrightarrow -9(x^2 - x + 1) < 3x^2 + px - 6 < 6(x^2 - x + 1)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -9(x^2 - x + 1) < 3x^2 + px - 6 \\ 3x^2 + px - 6 < 6(x^2 - x + 1) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 12x^2 + (p-9)x + 3 > 0 \\ 3x^2 - (6+p)x + 12 > 0 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta_1 = (p-9)^2 - 4 \cdot 12 \cdot 3 < 0 \\ \Delta_2 = (6+p)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 12 < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -12 < p-9 < 12 \\ -12 < 6+p < 12 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} -3 < p < 21 \\ -18 < p < 6 \end{cases} \Leftrightarrow -3 < p < 6.$$

19. 【详解】

$$(1) \because \vec{a} = (\cos \alpha, \sin \alpha), \vec{b} = (\cos \beta, \sin \beta) \therefore \vec{a} - \vec{b} = (\cos \alpha - \cos \beta, \sin \alpha - \sin \beta)$$

$$\therefore |\vec{a} - \vec{b}|^2 = (\cos \alpha - \cos \beta)^2 + (\sin \alpha - \sin \beta)^2$$

$$= 2 - 2 \cos(\alpha - \beta) = (\frac{2\sqrt{5}}{5})^2 \Rightarrow \cos(\alpha - \beta) = \frac{3}{5}.$$

$$(2) \text{ 若 } -\frac{\pi}{2} < \beta < 0 < \alpha < \frac{\pi}{2}, \text{ 且 } \sin \beta = -\frac{5}{13} \Rightarrow \cos \beta = \frac{12}{13}$$

$$\because 0 < \alpha - \beta < \pi, \cos(\alpha - \beta) = \frac{3}{5} \therefore \sin(\alpha - \beta) = \frac{4}{5}$$

$$\therefore \sin \alpha = \sin[(\alpha - \beta) + \beta] = \sin(\alpha - \beta) \cos \beta + \cos(\alpha - \beta) \sin \beta$$

$$= \frac{4}{5} \cdot \frac{12}{13} + \frac{3}{5} \cdot (-\frac{5}{13}) = \frac{33}{65}.$$

$$20. \text{ 【详解】二次函数的对称轴方程为 } x = \frac{1}{2}, \therefore -\frac{2^n - a_{n+1}}{a_n} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow a_{n+1} = \frac{1}{2} a_n + 2^{-n}.$$

$$(1) \text{ 证明: } 2^{n+1} a_{n+1} - 2^n a_n = 2^n a_n + 2 - 2^n a_n = 2$$

所以 $\{2^n a_n\}$ 是等差数列, 公差为 2, 首项为 $2a_1 = 2$

$$\text{所以 } 2^n a_n = 2 + (n-1)2 = 2n \Rightarrow a_n = \frac{n}{2^{n-1}}.$$

$$(2) S_n = \frac{1}{2^0} + \frac{2}{2^1} + \frac{3}{2^2} + \cdots + \frac{n}{2^{n-1}}$$

$$\frac{1}{2}S_n = \frac{1}{2^1} + \frac{2}{2^2} + \cdots + \frac{n-1}{2^{n-1}} + \frac{n}{2^n}$$

$$\therefore \frac{1}{2}S_n = 1 + \left(\frac{1}{2^1} + \frac{1}{2^2} + \cdots + \frac{1}{2^{n-1}}\right) - \frac{n}{2^n}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}S_n = \frac{1 - \frac{1}{2^n}}{1 - \frac{1}{2}} - \frac{n}{2^n} \Leftrightarrow S_n = 4 - \frac{2n+4}{2^n}$$

$$\text{令 } S_n = 4 - \frac{2n+4}{2^n} < 3 \Leftrightarrow 1 < \frac{2n+4}{2^n} \Leftrightarrow 2^n < 2n+4$$

当 $n=1, 2, 3$ 时, $2^n < 2n+4$ 成立, 即 $S_n < 3$ 成立.

猜想: 当 $n \geq 4, n \in \mathbf{N}^*$ 时, $2^n \geq 2n+4$. 下面用数学归纳法证明.

① 当 $n=4$ 时, $2^4 \geq 2 \cdot 4 + 4$, 即 $n=4$ 时, 猜想成立.

② 假设 $n=k, k \geq 4, k \in \mathbf{N}^*$ 时, 猜想成立. 即 $2^k \geq 2k+4$ 成立.

两边同乘以 2, 得 $2 \times 2^k \geq 2(2k+4)$ 即 $2^{k+1} \geq 4k+8$ (Δ)

$$\therefore (4k+8) - (2(k+1)+4) = 2k+2 > 0 \therefore (4k+8) > (2(k+1)+4) \text{ (}\Delta\Delta\text{)}$$

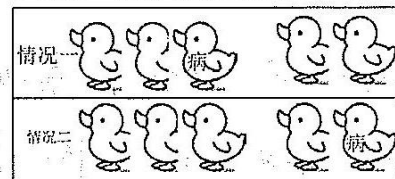
由 (Δ), (ΔΔ) 两式得 $2^{k+1} \geq 2(k+1)+4$ 即 $n=k+1$ 时, $2^n \geq 2n+4$ 成立.

综上①②所述, 猜想: 当 $n \geq 4, n \in \mathbf{N}^*$ 时, $2^n \geq 2n+4$ 成立.

因此, 当且仅当 $n=1, 2, 3$ 时, $2^n < 2n+4$ 成立, 即 $S_n < 3$ 成立.

21. 【详解】

(1) 依方案乙所需化验次数 ξ 的可能的值 2, 3.



$$p(\xi=2) = (\text{情况一}) \frac{C_1^1 C_3^3}{C_4^4} \cdot \frac{C_1^1}{C_3^3} + (\text{情况二}) \frac{C_2^2 C_2^2}{C_4^4} \cdot \frac{C_2^2}{C_2^2} = \frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$$

$$p(\xi=3) = (\text{情况一}) \frac{C_1^1 C_3^3}{C_4^4} \cdot \frac{C_2^2}{C_3^3} \cdot \frac{C_1^1}{C_2^2} = \frac{2}{5}$$

分布列

ξ	2	3
P	$\frac{3}{5}$	$\frac{2}{5}$

$$\text{所需化验次数的数学期望 } E\xi = 2 \cdot \frac{3}{5} + 3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{12}{5}$$

(2) 依方案甲所需化验次数 η 的可能的值 1, 2, 3, 4.

$$p(\eta=1) = \frac{C_1^1}{C_5^5} = \frac{1}{5}$$

$$p(\eta=2) = \frac{C_4^1}{C_5^5} \cdot \frac{C_1^1}{C_4^4} = \frac{1}{5}$$

$$p(\eta=3) = \frac{C_4^1}{C_5^5} \cdot \frac{C_3^1}{C_4^4} \cdot \frac{C_1^1}{C_3^3} = \frac{1}{5}$$

$$p(\eta=4) = \frac{C_4^1}{C_5^5} \cdot \frac{C_3^1}{C_4^4} \cdot \frac{C_2^1}{C_3^3} \cdot \frac{C_1^1}{C_2^2} = \frac{2}{5}$$

$$p(\eta < \xi) = p(\eta=1, \xi=2) + p(\eta=1, \xi=3) + p(\eta=2, \xi=3)$$

$$= \frac{1}{5} \cdot \frac{3}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{5} = \frac{7}{25}$$

依方案甲所需化验次数不少于依方案乙所需化验次数的概率

$$p(\eta \geq \xi) = 1 - p(\eta < \xi) = 1 - \frac{7}{25} = \frac{18}{25}$$

22. 【详解】

$$(1) f(x) = ax + b \sin x \Rightarrow f'(x) = a + b \cos x$$

$$\begin{cases} a + b \cos \frac{\pi}{3} = 0 \\ a \cdot \frac{\pi}{3} + b \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{3} - \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2a + b = 0 \\ a \cdot \frac{\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}b = \frac{\pi}{3} - \sqrt{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \end{cases}$$

(2) $f(x) = x - 2 \sin x$ 下面判断条件②

$$\therefore (x+2) - (x-2 \sin x) = 2 + 2 \sin x \geq 0 \therefore x+2 \geq x-2 \sin x$$

所以直线 $l: y = x+2$ 与曲线 $S: f(x) = x-2 \sin x$ 满足条件②.

然后判断条件①

$$f(x) = x - 2 \sin x \Rightarrow f'(x) = 1 - 2 \cos x$$

设切点 $(x_0, f(x_0))$,

$$\text{令 } f'(x_0) = 1 - 2 \cos x_0 = 1 \Rightarrow \cos x_0 = 0 \Leftrightarrow x_0 = k\pi + \frac{\pi}{2} (k \in \mathbf{Z})$$

将切点 $(x_0, f(x_0))$ 代入直线 $l: y = x+2$, 判断是否有 2 个或 2 个以上个解.

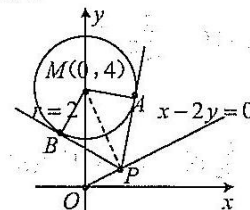
$$(k\pi + \frac{\pi}{2}) - 2 \sin(k\pi + \frac{\pi}{2}) = (k\pi + \frac{\pi}{2}) + 2 (k \in \mathbf{Z}) \Leftrightarrow \sin(k\pi + \frac{\pi}{2}) = -1 (k \in \mathbf{Z})$$

当 k 为奇数, 即 $k=2n-1 (n \in \mathbf{Z})$ 时, 上式成立.

因此, 曲线 $S: y = ax + b \sin x$ 有无数个点处与直线 $l: y = x+2$ 相切.

综上①②所述, $l: y = x+2$ 为曲线 $S: y = ax + b \sin x$ 的“上夹线”.

23. 【详解】

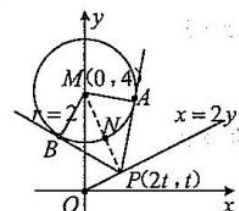


(1) 在直角三角形 PAM 中, $MA=r=2$, $PA=2\sqrt{3}$, 所以 $PM=4$. 设 $P(m, n)$ 则有

$$\begin{cases} m-2n=0 \\ \sqrt{m^2+(n-4)^2}=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=2n \\ \sqrt{m^2+(n-4)^2}=4 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=2n \\ 5n^2-8n=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m=0 \\ n=0 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} m=\frac{16}{5} \\ n=\frac{8}{5} \end{cases}$$

所以 $P(0, 0)$ 或 $P(\frac{16}{5}, \frac{8}{5})$.

(2)



据题意, 圆 N 是 $\triangle PAM$ 的外接圆, $\triangle PAM$ 是直角三角形, 所以圆心 N 是斜边 PM 的中点, 直径是斜边 PM .

设 $P(2t, t)$, 圆心 $N(t, \frac{t+4}{2})$, 则圆 N 方程为:

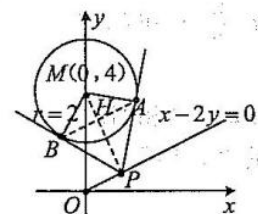
$$(x-t)^2 + (y-\frac{t+4}{2})^2 = (\frac{\sqrt{(2t)^2 + (t-4)^2}}{2})^2 \text{ 化简得, } -(2x+y-4)t + (x^2+y^2-4y)=0$$

若圆 N 过定点, 即与 t 无关, 则 t 的各项系数均为零.

$$\begin{cases} 2x+y-4=0 \\ x^2+y^2-4y=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} y=4-2x \\ 5x^2-8x=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=4 \end{cases} \text{ 或 } \begin{cases} x=\frac{8}{5} \\ y=\frac{4}{5} \end{cases}$$

所以圆 N 过定点 $(0, 4)$, $(\frac{8}{5}, \frac{4}{5})$.

(3)



AB 的长度最小 $\Leftrightarrow \angle AMB$ 最小 $\Leftrightarrow \angle AMP$ 最小 $\Leftrightarrow \cos \angle AMP = \frac{2}{MP}$ 最大

$\Leftrightarrow MP$ 的长度最小 $\Leftrightarrow MP \perp$ 直线 $x-2y=0$

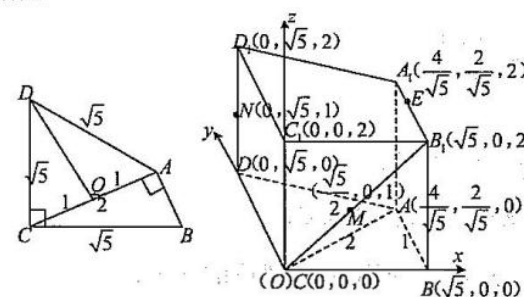
当 MP 等于 M 到直线 $x-2y=0$ 的距离 $d = \frac{|0-2 \times 4|}{\sqrt{5}} = \frac{8}{\sqrt{5}}$ 时, AB 的长度最小.

此时, $MA=2$, $MP = \frac{8}{\sqrt{5}} \Rightarrow AP = 2\sqrt{\frac{11}{5}}$

$$AH \cdot MP = MA \cdot PA \Leftrightarrow AH \cdot \frac{8}{\sqrt{5}} = 2 \cdot 2\sqrt{\frac{11}{5}} \Rightarrow AH = \frac{\sqrt{11}}{2} \Leftrightarrow AB = \sqrt{11}$$

故线段 AB 的长度的最小值为 $\sqrt{11}$.

24. 【详解】



左图

右图

左图是底面 $ABCD$ 的平面图. 取 AC 的中点 Q , 连接 DQ , 则 $DQ \perp AC$, $CQ=QA=1$.

$$\cos \angle DCQ = \frac{1}{\sqrt{5}}, \cos B = \frac{1}{\sqrt{5}} \Rightarrow \angle DCQ = B \Rightarrow \angle DCQ + \angle ACB = 90^\circ \Leftrightarrow DC \perp CB$$

以 C 为坐标原点, CB 为 x 轴, CD 为 y 轴, CC_1 为 z 轴建立空间直角坐标系 (如右图).

各点坐标如图所示. 且求得 $M(\frac{\sqrt{5}}{2}, 0, 1)$, $N(0, \sqrt{5}, 1)$.

(1) 求证: $MN \parallel$ 平面 $ABCD$.

$$\overrightarrow{MN} = (-\frac{\sqrt{5}}{2}, \sqrt{5}, 0), \text{ 平面 } ABCD \text{ 的法向量 } \overrightarrow{CC_1} = (0, 0, 2);$$

$$\overrightarrow{MN} \cdot \overrightarrow{CC_1} = (-\frac{\sqrt{5}}{2}, \sqrt{5}, 0) \cdot (0, 0, 2) = 0, \text{ 所以 } MN \parallel \text{ 平面 } ABCD;$$

(2) 求二面角 D_1-AC-B_1 的正弦值;

$$\text{设平面 } D_1AC \text{ 的法向量 } \vec{m} = (a, b, 1); \overrightarrow{CD_1} = (0, \sqrt{5}, 2) \overrightarrow{CA} = (\frac{4}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$$

$$\therefore \begin{cases} \vec{m} \perp \overrightarrow{CD_1} \\ \vec{m} \perp \overrightarrow{CA} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (a, b, 1) \cdot (0, \sqrt{5}, 2) = 0 \\ (a, b, 1) \cdot (\frac{4}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{5}b + 2 = 0 \\ \frac{4}{\sqrt{5}}a + \frac{2}{\sqrt{5}}b = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} b = -\frac{2}{\sqrt{5}} \\ a = \frac{1}{\sqrt{5}} \end{cases}$$

$$\text{设平面 } ACB_1 \text{ 的法向量 } \vec{n} = (x, y, 1); \overrightarrow{CB_1} = (\sqrt{5}, 0, 2) \overrightarrow{CA} = (\frac{4}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$$

$$\therefore \begin{cases} \vec{n} \perp \overrightarrow{CB_1} \\ \vec{n} \perp \overrightarrow{CA} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} (x, y, 1) \cdot (\sqrt{5}, 0, 2) = 0 \\ (x, y, 1) \cdot (\frac{4}{\sqrt{5}}, \frac{2}{\sqrt{5}}, 0) = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{5}x + 2 = 0 \\ \frac{4}{\sqrt{5}}x + \frac{2}{\sqrt{5}}y = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{2}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{4}{\sqrt{5}} \end{cases}$$

$$\vec{m} = (a, b, 1) = (\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}, 1), \vec{n} = (x, y, 1) = (-\frac{2}{\sqrt{5}}, \frac{4}{\sqrt{5}}, 1),$$

设 \vec{m}, \vec{n} 夹角 α , 则 $\cos \alpha = \frac{\vec{m} \cdot \vec{n}}{|\vec{m}| \cdot |\vec{n}|} = \frac{-1}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}} = \frac{-1}{\sqrt{10}}$

设二面角 D_1-AC-B_1 的平面角为 β , 由题意知 $\cos \beta = \frac{1}{\sqrt{10}} \Leftrightarrow \sin \beta = \frac{3}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{10}$.

故二面角 D_1-AC-B_1 的正弦值为 $\frac{3\sqrt{10}}{10}$.

(3) 设 $E(x, y, z)$, $\therefore \overrightarrow{NE} = (x, y-\sqrt{5}, z-1)$

$$\overrightarrow{A_1E} = \lambda \overrightarrow{A_1B_1} \Leftrightarrow (x - \frac{4}{\sqrt{5}}, y - \frac{2}{\sqrt{5}}, z - 2) = \lambda (\frac{1}{\sqrt{5}}, -\frac{2}{\sqrt{5}}, 0)$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x - \frac{4}{\sqrt{5}} = \frac{\lambda}{\sqrt{5}} \\ y - \frac{2}{\sqrt{5}} = -\frac{2\lambda}{\sqrt{5}} \\ z = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\lambda+4}{\sqrt{5}} \\ y = \frac{2-2\lambda}{\sqrt{5}} \\ z = 2 \end{cases} \quad (*)$$

平面 $ABCD$ 的法向量 $\overrightarrow{CC_1} = (0, 0, 2)$, 设 \overrightarrow{NE} 与 $\overrightarrow{CC_1} = (0, 0, 2)$ 成的角为 φ , 则

$$\therefore \cos \varphi = \frac{\overrightarrow{NE} \cdot \overrightarrow{CC_1}}{|\overrightarrow{NE}| \cdot |\overrightarrow{CC_1}|} = \frac{2z-2}{2\sqrt{x^2+(y-\sqrt{5})^2+(z-1)^2}} \stackrel{\text{代入(*)式}}{=} \frac{1}{\sqrt{\lambda^2+4\lambda+6}}$$

设直线 NE 和平面 $ABCD$ 所成角为 θ , 则

$$\sin \theta = \cos \varphi \Leftrightarrow \frac{1}{3} = \frac{1}{\sqrt{\lambda^2+4\lambda+6}} \Leftrightarrow \lambda^2+4\lambda-3=0 \Leftrightarrow \lambda = \sqrt{7}-2$$

$\therefore \overrightarrow{A_1E} = \lambda \overrightarrow{A_1B_1} \therefore |\overrightarrow{A_1E}| = |\lambda \overrightarrow{A_1B_1}| = |\lambda| |\overrightarrow{A_1B_1}| = \sqrt{7}-2$ 即线段 A_1E 的长 $\sqrt{7}-2$.

【点评】此题经典, 思路清晰, 容量较大, 美中不足的是计算量稍大.

二〇一七年军队院校招生文化科目统一考试
士兵高中英语试题〔答案与详解〕

参考答案

一、选择填空

1-5 ADCAA 6-10 BDBAB 11-15 CDACA

二、阅读理解

16-20 CCCBC 21-25 BDBAD 26-30 DBDCA 31-35 CDABB

三、完形填空

36-40 BCCAD 41-45 BCABD 46-50 CBDAD

四、翻译

51. Each of us can do whatever job is suited to his brain and ability.
52. We think that every child needs the parents' careful attendance.
53. In your life, if you can think of someone who should be given an apology from you, do it right now.
54. The specialty of this game lies in the fact that it can make children learn to deal with problems in reality.
55. 几年后, 小型飞机将进入寻常百姓家。
56. 自古台湾就是中国的一部分。
57. 他的话听起来很合理, 但是我们不知道他是否说了实话。
58. 总统承诺, 他将致力于不断改善人民的生活水平。

五、书面写作

Dear Tom,

How are you? I wonder if you could sell some Chinese knots for me. I made them myself with red silk threads, cloth and other materials. They look really beautiful in the shape of a diamond, about 5 inches long and 4 inches wide. In China, these knots stand for friendship, love and good luck. People can either give them as gifts to friends or hang them in their houses. They are only 12.99 US dollars each. If anyone wants to know more about the knots, let them write to me. Also, do let me know if you need further information. Thank you!

Yours,
Li Hua

详细解析

一、选择填空

1. 【答案】A。

【点评】考查情景交际。

【详解】根据 I'll give them a call right now, 可知表示同意, 所以用 why not “为什么不呢”。
what for “为什么”。

【句意】——我们可以邀请 John 和 Barbara 来参加周五晚上的聚会。——是的, 为什么不呢?
我现在就给他们打电话。

2. 【答案】D。

【点评】考查形式倒装。

【详解】as “尽管” 引导让步状语从句时, 要进行形式倒装。

【句意】尽管她努力尝试, 苏仍然打不开门。

3. 【答案】C。

【点评】考查动词时态。

【详解】根据语境, 可知说的是一般的情况, 所以用一般现在时。

【句意】太超前计划没有意义——很多事情到明年都会改变。

4. 【答案】A。

【点评】考查动词时态。

【详解】根据并列的 if he was really interested, 可知表示当时正在发生的事情, 所以用过去进行时。

【句意】我不确信他是否真的感兴趣或是在表示礼貌。

5. 【答案】A。

【点评】考查让步状语从句。

【详解】从句中省略了 is, 根据语境, 可知表达 “无论什么季节”, 所以用 whatever。

【句意】无论什么季节, 这位律师除了牛仔裤和 T 恤很少穿别的。

6. 【答案】B。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】说明事物性质的形容词 good 后用不定式的主动表被动。

【句意】在夏天我喜欢早起。早上的空气呼吸起来很好。

7. 【答案】D。

【点评】考查动词时态。

【详解】since “自从” 引导的时间状语从句中用一般过去时。

【句意】——你认识杰克逊博士很久了吗? ——是的, 自从她来到中国。

8. 【答案】B。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】if 引导条件状语从句，要放在前面，排除 A、D；非谓语动词的否定，not 要放在非谓语动词前，排除 C。

【句意】我们都知道，如果不小心处理，情况会变得更糟。

9. 【答案】A。

【点评】考查非谓语动词。

【详解】闻到一些东西正在燃烧，所以用现在分词 doing。

【句意】我闻到厨房里一些东西着火了，我一会儿打给你好吗？

10. 【答案】B。

【点评】考查动词辨析。

【详解】prefer “更喜欢”；expect “期望”；suggest “建议”；suppose “假设”。

【句意】这顿饭花了 50 元？我期望的东西远比这个好。

11. 【答案】C。

【点评】考查定语从句。

【详解】writer 和 story 是从属关系，表示“作者的故事”，所以用 whose。

【句意】奖品会颁给最富想象力的作家。

12. 【答案】D。

【点评】考查情态动词。

【详解】根据 but their flight was delayed, 可知要表达“他们本应该在午饭时间到达”，所以用 should have done 表示虚拟。

【句意】他们本应该在午饭时间到达，但是他们的航班延误了。

13. 【答案】A。

【点评】考查冠词。

【详解】“a+可数名词单数”表示类别。

【句意】人们通常接受，男孩必须像男人一样学着站起来战斗。

14. 【答案】C。

【点评】考查名词辨析。

【详解】condition “条件”；income “收入”；credit “信用，信誉”；status “地位”。

【句意】按时偿还电子账单很重要，因为偿付晚了会影响你的信誉。

15. 【答案】A。

【点评】考查情景交际。

【详解】根据 There were good things and bad things about them, 可知表达“很难说”，所以用 It's hard to say。

【句意】——非常不错的旅行。你更喜欢哪座城市，巴黎还是罗马？——很难说，它们都有好的和坏的方面。

二、阅读理解

Passage 1

【文章大意】本文主要讲述了音乐和记忆外语的关系：用唱歌记忆词汇是一种最好的学习外语的方式。

16. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第二段““They find that remembering words in a song is the best way to remember even the most difficult language, 可知最好的记忆外语的方式是通过歌曲记忆词汇。”

17. 【答案】C。

【点评】词义猜测题。

【详解】根据并列连词 and, 可知该词与 meaningful 同义，所以 impressive “印象深刻的”符合。

18. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第三段“A listen-and-repeat singing method can support foreign language learning”, 可知“听和重复唱歌”的方式可以支持外语的学习。

19. 【答案】B。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第四段“Hua Zhuying, a teacher at a Chinese language school in Washington D.C., depends heavily on songs in teaching Chinese”, 可知华朱莹在一所美国学校教汉语。

20. 【答案】C。

【点评】主旨大意题。

【详解】根据第二段“Researchers are now studying the relationship between music and remembering a foreign language. They find that remembering words in a song is the best way to remember even the most difficult language”, 可知本文主要讲述了音乐和记忆外语的关系：用唱歌记忆词汇是一种最好的学习外语的方式。

Passage 2

【文章大意】本文主要介绍了大众媒体的功能：帮助我们了解世界、帮助我们安排时间和生活、劝说人们、娱乐。

21. 【答案】B。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第一段“Mass media allow us to record and pass information rapidly to a large, scattered audience. They extend our ability to talk to each other by helping us overcome barriers caused by time and space”, 可知大众媒体使生活在不同地方的人们彼此交流成为了可能。

22. 【答案】D。

【点评】细节理解题。

【详解】第二至五段分别介绍了大众媒体的功能：帮助我们了解世界、帮助我们安排时间和生活、劝说人们、娱乐。没有提到给人们荣誉感。

23. 【答案】B。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第三段 “What we talk about and what we think about are greatly influenced by the media”，可知这是因为我们谈论的和思考的受到大众媒体的影响。

24. 【答案】A。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第四段 “Newspapers, magazines and TV are filled with all kinds of colorful, persuasive advertisements”，可知是通过对货物进行有吸引力的描述来使人们购买的。

25. 【答案】D。

【点评】推理判断题。

【详解】根据最后一段 “For instance, even though the newspaper is a prime medium of information, it also contains entertainment features. Television, motion pictures, fiction books and some radio stations and magazines are devoted mainly to entertainment”，可知报纸是主要传播信息的。

Passage 3

【文章大意】高效的国际援助不在于物质，而是平日里技术知识的共享——打造坚强友谊，互派国际交换生！

26. 【答案】D。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第一段 “Perhaps the UNO could set up a body of devoted men and women in every country who can speedily distribute aid to victims of floods and earthquakes”，可知救援物质要快速地分配到灾区，联合国可以在各国组建一支特别团队，专门实施这项工作。

27. 【答案】B。

【点评】句意理解题。

【详解】该句相当于汉语谚语 “授人以鱼不如授人以渔。” 强调的是 “渔”（技术）。

28. 【答案】D。

【点评】文章结构题。

【详解】根据第二段 “For example, a country could share its technology with another.”，可知本段是通过举例子来展开的。

29. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第二段 “Such aid will be truly helpful and there is no chance of it being temporary

or of it falling into the wrong hands.”，可知 such 指前面提到的 A medical team, A water plant 和 An exchange program。没有提到 Financial support “财政援助”。

30. 【答案】A。

【点评】推理判断题。

【详解】文章首段首句提出问题：When international aid is given, steps must be taken to ensure that the aid reaches the people for whom it is intended. 第二段首句 More than the help that one nation can give to another during a disaster, it would be more effective to give other forms of help during normal times. 以及第三段首句 Many countries run extensive courses in all sorts of skills. 可以看出国际援助面临很多问题。

Passage 4

【文章大意】本文讲述了人类不同层次的需要。

31. 【答案】C。

【点评】细节理解题。

【详解】根据第三段 “The first and most basic level of needs involves food. Once this level is satisfied, the second level of needs, clothing and some sort of shelter, appears”，可知当解决饥饿的问题之后，人们才开始考虑住房和穿衣的问题。

32. 【答案】D。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第三段 “By the end of World War II, these needs were satisfied for a great majority of Americans. Then a third level appeared. It included such items as automobiles and new houses”，可知二战结束前，大多数美国人还没有汽车。

33. 【答案】A。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第四段 “While the other levels involve physical satisfaction, that is, the need in comfort, safety, and transportation, this level stresses mental needs for recognition, achievement, and happiness”，可知成功的事业与物质满足无关，它属于精神满足的方面。

34. 【答案】B。

【点评】推理判断题。

【详解】根据第四段 “While the other levels involve physical satisfaction, that is, the need in comfort, safety, and transportation, this level stresses mental needs for recognition, achievement, and happiness”，可知在第四个层次的需求中越多的精神满足越好。

35. 【答案】B。

【点评】推理判断题。

【详解】根据最后一段 “After filling our stomachs, our clothes closets, our garages, our teeth, and our minds, we now may seek to ensure the health, safety, and leisure to enjoy more fully the

good things on the first four levels”，可以看出作者认为第五层次的需要比前四个层次更令人向往。

三、完形填空

【文章大意】本文介绍了生态旅游。

36. 【答案】B。

【详解】这样的旅行通常（usually）由有经验的导游带领进行。

37. 【答案】C。

【详解】近些年这种旅行越来越受到人们的欢迎（popularity）。

38. 【答案】C。

【详解】因此，丰富（enrich）他们对世界的认识。

39. 【答案】A。

【详解】这种风格的旅行也更加尊重（respectful）当地的文化。

40. 【答案】D。

【详解】和普通的（normal）旅游相比，生态旅游更节能。

41. 【答案】B。

【详解】根据 and produce less rubbish，可知是通过回收（recycle）的方式。

42. 【答案】C。

【详解】这些行为对当地环境有积极的（positive）、长久的影响。

43. 【答案】A。

【详解】使生态旅行成功（success）需要两种东西。

44. 【答案】B。

【详解】生态旅游者和当地双方都要真诚的（sincere）致力于改善环境。

45. 【答案】D。

【详解】绿色旅行给当地人提供公园，旅馆（hotels）和商店的工作。

46. 【答案】C。

【详解】生态旅游的一大成就是非法捕猎的减少（decline）。

47. 【答案】B。

【详解】先前的猎手现在可以当导游，来使自然环境中的动物安全（safe）。

48. 【答案】D。

【详解】绿色旅行也改善了（improves）当地人的生活质量，特别是儿童的。

49. 【答案】A。

【详解】秘鲁是使用生态旅游来提升对环境（environment）尊重的国家。

50. 【答案】D。

【详解】除了（In addition to）这个，当地人的生活标准也提高了。

军考
军考辅导

二〇一七年军队院校招生文化科目统一考试
士兵高中综合试题【答案与详解】

第一部分 政治

一、单项选择

1.【答案】C

【详解】2016年10月24日至27日中国共产党第十八届中央委员会第六次全体会议在北京举行。全会号召，全党同志紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，全面深入贯彻本次全会精神，牢固树立政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，坚定不移维护党中央权威和党中央集中统一领导，继续推进全面从严治党，共同营造风清气正的政治生态，确保党团结带领人民不断开创中国特色社会主义事业新局面。

2.【答案】B

【详解】2016年8月20日，中国女排在郎平的率领下夺得里约奥运会冠军。中国女排精神是一种积极向上、永不言败、团结奋进的人生态度。这种态度曾经在改革开放初期激励国人“团结起来、振兴中华”；现在仍将继续激励国人不忘初心、为实现中华民族伟大复兴中国梦砥砺前行。

3.【答案】B

【详解】2016年9月4日至5日，二十国集团领导人第十一次峰会在杭州举行，峰会的主题是构建创新、活力、联动、包容的世界经济。

4.【答案】B

【详解】2017年3月31日，国务院第七次全体会议，决定任命林郑月娥为香港特别行政区第五任行政长官，于2017年7月1日就职。

5.【答案】A

【详解】2013年秋天，习近平总书记提出共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的倡议，得到国际社会广泛关注和积极响应。三年来，以共商、共建、共享为原则，以和平合作、开放包容、互学互鉴、互利共赢的丝绸之路精神为指引，以打造命运共同体和利益共同体为合作目标，“一带一路”建设从无到有，由点及面，取得了超出预期的进度和成果。‘一带一路’建设深化了中国对外开放理念，扩大了中国在世界的影响力，提振了各国共同破解全球经济难题的信心，为中国企业‘走出去’参与国际竞争开拓了空间。故选A。

6.【答案】B

【详解】B选项观点正确且符合题意，提高城乡居民最低生活保障标准，体现再分配调节、实现社会公平，故入选。其它选项观点与题意不符，加强国有企业高管薪酬管理，建立科

技成果入股、岗位分红权激励办法，都属于初次分配调节。

7.【答案】B

【详解】A选项说法过于绝对，故错误，网络监督日益成为一种反应快、影响大、参与面广的新兴舆论监督方式。体现了“网络反腐”运用新兴技术促进廉政建设，C选项说法太绝对，不是依靠，而是利用公民权力监督公共权利；D选项说法错误，网络反腐不是主要反腐形式。故选B。

8.【答案】C

【详解】歌剧《木兰诗篇》融入中国戏剧的表演形式，吸纳欧洲歌剧艺术的表现手段，直接体现了不同艺术形式的融合有助于文化发展，故C选项正确，其它选项不符合题意。

9.【答案】B

【详解】联系是客观的，是事物本身所固有的，不以人的意志为转移。故A选项说法错误；一个人同时扮演父亲、儿子、学生、老师等角色，体现了事物的联系具有多样性，故B选项正确且符合题意。

10.【答案】B

【详解】“学步邯郸”，比喻一味地模仿别人，不仅学不到本事，反而把原来的本事也丢了。我们可以学习别人的长处，取长补短，但是不能生搬硬套。故①不符合题意。②“吐故纳新”，原指人呼吸时，吐出浊气，吸进新鲜空气。现多用来比喻扬弃旧的、不好的，吸收新的、好的。故②符合题意。③“青出于蓝而胜于蓝”，常用以比喻学生经过学习或受教育之后可以提高自己的，超过老师或后人胜过前人。故③也体现了联系和发展的观点。④“唇亡齿寒”，体现了联系的观点看问题，但是发展的总趋势是前进的和上升的，故④不是发展的观点，不选。综上，正确答案为B。

11.【答案】B

【详解】规律是事物运动过程本身所固有的本质的、必然的、稳定的联系，而非一般的现象。A选项说的是现象，D选项错误，太阳东升西落，水往低处流也是一种自然现象，而非规律，规则，是运行、运作规律所遵循的法则，而非规律；故C选项错误；生产关系适合生产力状况的规律是人类社会发展的最基本规律，故正确答案为B。

12.【答案】C

【详解】供给侧改革强调的是从供给端入手采取措施促进生产。改善消费预期，发挥需求对生产的调节作用，这是从需求端入手的措施，A不符合题意；增发国债，有利于增加货币的流通量，刺激社会总需求，因此也是需求端的措施，B不符合题意；对中小高新技术企业实行企业所得税减免的优惠政策，有利于使这些企业减少成本，增加对科研的投入，提高生产的创新能力，因此是供给端的措施，C选项正确。因此故本题答案选C；D选项不符合题意。

13.【答案】B

【详解】牢记党的宗旨，共产党人的初心是全心全意为劳苦大众谋利益的赤子之心；永远

不要忘记我们党成立时为人民谋利益而不是为自身谋利益的初衷，切实行使人民赋予的国家权力，坚持执政为民，故 B 选项的①④正确；共产党没有自身特殊利益，②错误，③与题意无关，不选。

14. 【答案】A

【详解】国家的性质是由占统治地位的阶级的性质决定的，国家政权掌握在哪个阶级手中，实行为哪个阶级服务的政策，是判断国家性质的根本标志。故正确答案为 A 选项。

15. 【答案】B

【详解】人权包括公民、政治、经济、社会、文化等各方面的权利，主权作为一个国家统一而不可分割的最高权力，是一个国家的生命和灵魂，是该国人民享有人权的前提，故①正确，尊重主权是联合国的基本原则，②正确。人权和国家主权二者虽然联系紧密，但不是一个问题。③错误。人权高于主权是霸权主义强权政治的体现，故④入选。正确答案为 B。

二、简答题

16. 【详解】建设社会主义文化强国，首先要加强社会主义核心价值体系建设。社会主义核心价值体系是兴国之魂，决定着中国特色社会主义发展方向。其次要全面提高公民道德素质，这是社会主义道德建设的基本任务。第三要丰富人民精神文化生活。让人民享有健康丰富的精神文化生活，是全面建成小康社会的重要内容。第四要增强文化整体实力和竞争力。文化实力和竞争力是国家富强、民族振兴的重要标志。

17. 【详解】马克思主义既承认人民群众创造历史的决定性作用，又承认杰出人物的重大历史作用。但马克思主义认为，这不是两股力量，而是统一于社会实践中的一股力量。因为，第一，杰出人物是社会历史发展和群众实践客观需要的产物。第二，杰出人物的杰出才能是群众社会实践经验的结晶。第三，杰出人物的巨大历史作用也要通过人民群众的社会实践才能发挥出来。总之，个人的作用只有汇合到人民群众的作用中才有巨大的价值。

18. 【详解】到 2020 年，军队要如期实现国防和军队现代化建设“三步走”发展战略第二步目标，基本完成国防和军队改革目标任务，基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系，使中国特色社会主义军事制度更加成熟、更加定型，为实现强军目标、建设世界一流军队打下更为扎实的前进基础。未来 5 年，军队主要领域发展指标要取得较大突破，关键作战能力要实现大幅跃升，整体发展布局得到明显优化。

三、论述题

19. 【参考答案】

习主席改革强军战略思想的重大意义、丰富内涵，把改革放在时代发展大势中来把握，改革强军战略思想提出的主要的时代背景和现实依据有以下几点：

一是：世界面临前所未有之大变局。当前，世界主要军事力量纷纷调整军事战略，

军事变革加速，我们面对的“大棋局”对军队改革提出了必然要求，不改不行。

二是：世界新军事革命浪潮风起云涌。国际力量对比正在发生近代以来具有革命性的变化。各主要国家纷纷加快军事变革，实现“二次转型”，力图在这场前所未有的大变局中抢占军事战略主动权，对于尚未完成机械化向信息化转型的我军来说，不进则退，慢进也退；不改革不行，改慢了也不行。

三是：“四个全面”战略布局迫切要求深化国防和军队改革。国家战略的发展对军队改革提出了必然要求，不改不行。

四是：深化国防和军队改革面临难得的机会窗口。习主席对国防和军队建设作出一系列重要论述，特别是提出强军目标战略思想，并制定了新形势下军事战略方针，这对军队改革提出了必然要求，不改不行。

一支真正强大的军队，不仅在于战时的有我无敌，也在于平时的自我超越。习主席的一系列改革重要论述，从世情、国情、军情三个维度，从挑战、机遇、作为三个层面，全方位揭示了深化国防和军队改革面临的“势”与“局”、“机”与“为”，蕴含了宏大的战略视野、深邃的战略考量、强烈的战略忧患、坚毅的战略雄心，激励我们在改革强军上大警醒、大奋起、大作为。

军
考
辅
导

第二部分 物理

一、单项选择题

1. 【答案】B

【详解】由竖直方向的受力平衡可得重力与摩擦力平衡，由于不断注水，重力不断增大，所以摩擦力增大，故选 B.

【点评】考查物体的平衡

2. 【答案】A

【详解】系上钩码平衡的位置即为振动的平衡位置，最远端距此 3cm，所以振幅为 3cm，此处的回复力为合力，所以为 3N，故选 A.

【点评】考查机械振动

3. 【答案】B

【详解】做自由落体运动的一块，水平速度为零，另一块质量为 $\frac{3}{4}m$ ，由爆炸时水平方向的

动量守恒可得 $mv = \frac{3}{4}mv_1$ ，解得 $v_1 = \frac{4}{3}v$ ，故选 B.

【点评】考查动量守恒

4. 【答案】D

【详解】设原副线圈电压、电流分别是 U_1 、 U 和 I_1 、 I_2 ，所以 $\frac{U_1}{U} = 3:1$ 、 $\frac{I_1}{I_2} = 1:3$ ，根据

电路连接有 $I_1R + U_1 = 220V$ ，联立解得 $U = 66V$ ，两电阻功率之比 $k = \frac{I_1^2R}{I_2^2R} = \frac{1}{9}$ ，故选 D.

【点评】考查变压器原理

5. 【答案】C

【详解】由爱因斯坦光电效应方程 $E_k = h\nu - W$ 分析，最大初动能 E_k 越大，逸出功 W 不一定越大，A 错；用同种频率的光照射同一种金属，由于电子开始的位置不同，跑出后的初动能也不一样，B 错；刚好能发生光电效应是最大初动能为零的情况，此时的频率为极限频率，所以 $h\nu_0 = W$ ，C 对；由于 $E_k = h\nu - W$ ，所以光电子的最大初动能与入射光频率不成正比，D 错。故选 C.

【点评】光电效应规律

二、填空题

6. 【答案】 $\frac{v_0}{g}$ ； $\frac{2v_0}{g}$

【详解】根据平抛运动的规律性，竖直方向的速度大小与水平方向的速度大小相等时应该有 $v_0 = gt_1$ ，解得 $t_1 = \frac{v_0}{g}$ ，竖直方向的位移大小与水平方向的位移大小相等时 $v_0t_2 = \frac{1}{2}gt_2^2$ ，

解得 $t_2 = \frac{2v_0}{g}$.

【点评】考查物体的平抛运动

7. 【答案】35cm；16cm³

【详解】开口向下时，压强 $P_1 = 75\text{cmHg} - 5\text{cmHg} = 70\text{cmHg}$ ，开口向上时，压强 $P_2 = 75\text{cmHg} + 5\text{cmHg} = 80\text{cmHg}$ ，由理想气体的状态方程得 $P_1h_1s = P_2h_2s$ ，解得 $h_2 = 35\text{cm}$ ，加入气体达到题目要求，泵入气体的高度为 5cm，由理想气体的状态方程得 $P_0h_3s = P_2h_4s$ 即

$75 \times h_3s = 80 \times 5s$ ，解得 $h_3s = 16\text{cm}^3$.

【点评】考查理想气体状态方程的应用

8. 【答案】 $\frac{1}{3}U$ ；=

【详解】两板间的电场强度为 $E = \frac{U}{d}$ ， Aa 的电势差为 $\Delta U = E \times \frac{1}{3}d = \frac{1}{3}U$ ，沿电场线电势逐渐降低，接地点电势为零， a 点电势为 $+\frac{1}{3}U$ ， b 、 c 两点处于等势面上，所以电势相等.

【点评】考查电场中能的性质

三、计算题

9. 【详解】

(1) 从初位置到 A 点由动能定理得

$$mg \frac{R}{4} = \frac{1}{2}mv_A^2$$

从初位置到 B 点由动能定理得

$$mg(\frac{R}{4} + R) = \frac{1}{2}mv_B^2$$

所以两点动能之比为 $\frac{1}{2}mv_B^2 : \frac{1}{2}mv_A^2 = 5:1$.

(2) C 与 A 点等高，假设能到达 A 点，其速度为 $v_C = \sqrt{\frac{1}{2}gR}$

要达到 C 点由圆周运动规律可得

$$mg = m \frac{v_C^2}{R}$$

$$\text{解得 } v_C = \sqrt{\frac{gR}{2}}$$

两者相等，即刚好能到达 C 点.

【点评】考查动能定理和圆周运动

10. 【详解】

(1) 在 F 作用下的匀加速直线运动有

$$F - \mu mg = ma$$

金属杆在 t_0 时刻的运动速度 v 的大小

$$v = at_0$$

$$\text{解得 } v = \frac{F - \mu mg}{m} t_0$$

(2) 运动产生的电动势 $E = Blv = \frac{F - \mu mg}{m} t_0 Bl$

(3) 进入磁场匀速运动时, 由受力平衡得 $F = BIl + \mu mg$

$$\text{电流强度 } I = \frac{Blv}{R}$$

$$\text{解得 } R = \frac{B^2 l^2 v}{F - \mu mg} = \frac{B^2 l^2}{m} t_0$$

【点评】考查电磁感应定律的应用

第三部分 化学

一、选择题

1. 【答案】A

【详解】电解质, 是指在水溶液中或熔融态下能导电的化合物。电解质都是化合物, A 正确; 浓硫酸有很强的腐蚀性, B 错误; 氧气可使湿润红布条的红色褪去, C 错误; KMnO_4 中 Mn 的化合价为 +7, D 错误。故选 A。

2. 【答案】C

【详解】依据化学方程式 $3\text{CO}_2 + 4\text{Na} \longrightarrow 2\text{X} + \text{C}$ (金刚石), 发生化学变化的前后, 原子个数相等, 生成物 X 中应为 2mol Na、1mol C、3mol O, X 应为 Na_2CO_3 , A 错误; 在该反应中 Na 的化合价由单质 0 价升高为 +1 价, 发生氧化反应, 氧化产物为 X, B 错误; 当有 4mol Na 参与反应时, 消耗 3mol CO_2 , 则 CO_2 在标准状况下为 $3\text{mol} \times 22.4\text{L/mol} = 67.2\text{L}$, C 正确; 当有 3mol CO_2 参与反应时, 有 1mol 的 C 由 +4 价降低为 0 价, 得到 4mol 电子, 所以转移电子的数目为 $4N_A$, D 错误。故选 C。

3. 【答案】A

【详解】加入 NaCl 溶液, 只有 $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- = \text{AgCl} \downarrow$ 生成沉淀, 再加入 NaOH 溶液, $\text{Mg}^{2+} + 2\text{OH}^- = \text{Mg}(\text{OH})_2 \downarrow$, 再加入 Na_2SO_4 溶液 $\text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-} = \text{BaSO}_4 \downarrow$, A 正确; 加入 Na_2CO_3 溶液 CO_3^{2-} 与 Mg^{2+} 、 Ag^+ 、 Ba^{2+} 三种阳离子都能生成沉淀, B 错误; 加入 Na_2SO_4 溶液, SO_4^{2-} 与 Ag^+ 、 Ba^{2+} 可生成沉淀, C 错误; 加入 Na_2CO_3 溶液, CO_3^{2-} 与 Mg^{2+} 、 Ag^+ 、 Ba^{2+} 三种阳离子都能生成沉淀, D 错误。故选 A。

4. 【答案】D

【详解】生铁中含碳量较高, 在潮湿空气中易发生电化腐蚀, 所以纯铁比生铁抗腐蚀性强, A 正确; 青铜是铜锡合金, 不锈钢是铁铬镍合金, 硬铝是铝铜硅合金, B 正确; 常温下浓硝酸可使铁铝钝化, 所以常温下可用铁制容器盛装浓硝酸, C 正确; 人体缺钙会引起骨质疏松, D 错误。故选 D。

5. 【答案】B

【详解】邻羟基苯甲酸俗称水杨酸, 其化学结构中含有一 COOH 和酚羟基, 一 COOH 和酚羟基在水溶液中表现酸性, 水杨酸是一种有机酸, ①错误; 一 COOH 和酚羟基能和 KOH 反应, ②错误; 水杨酸是一种酸 $\text{pH} < 7$, ③错误; 水杨酸中的一 COOH 能与 NaHCO_3 反应会放出 CO_2 气体, ④正确; 水杨酸中含有酚羟基, 含酚羟基的化合物遇 FeCl_3 水溶液显示紫色, ⑤正确; 故选 B。

6. 【答案】C

【详解】pH 为 1 的无色透明溶液中，为酸性溶液， H^+ 大量共存， OH^- 不能大量共存，A 错误；在 H^+ 大量共存的溶液中， CO_3^{2-} 不能共存，生成 CO_2 和 $2H_2O$ ，B 错误； H^+ 和 Mg^{2+} 能够共存，C 正确；含有 Fe^{2+} 溶液呈浅绿色，D 错误。故选 C。

二、填空题

7. 【答案】 $Zn-2e^-=Zn^{2+}$ ； $2H_2O+O_2+4e^-=4OH^-$

【详解】铁锌两种金属在海水中形成原电池，发生吸氧腐蚀，锌为负极失去电子

$Zn-2e^-=Zn^{2+}$ ，铁为正极，电极反应式为 $2H_2O+O_2+4e^-=4OH^-$ 。

8. 【答案】Cl； SiO_2

【详解】依据各元素在元素周期表的位置，X 元素为硅，Y 元素为氧，W 为氟，Z 为氯，氯的元素符号为 Cl；X 与 Y 可形成 X 的最高价化合物为 SiO_2 ，常温下能与氢氟酸反应，不能与盐酸反应。

9. 【答案】强； $CH_3COO^-+H_2O\rightleftharpoons CH_3COOH+OH^-$

【详解】酸、碱、盐都是电解质，强酸、强碱、大多数盐类是强电解质， CH_3COONa 为盐，为强电解质，强碱弱酸盐，弱酸阴离子部分水解，水解反应离子方程式为：

$CH_3COO^-+H_2O\rightleftharpoons CH_3COOH+OH^-$ 。

10. 【答案】(1) NaCl；(2) $2Al+6H^+=2Al^{3+}+3H_2\uparrow$ ；

(3) $4Fe(OH)_2+2H_2O+O_2=4Fe(OH)_3$ ；(4) +3；+2；(5) 分解反应

【详解】A、H 是常见的金属单质，为铝和铁，工业上常用电解法冶炼 H，金属铝用电解法冶炼，金属铁用还原法冶炼，A 为铁，H 为铝，通常状况下 B 为黄绿色气体，B 为氯气，依据图中的转化关系，铁与盐酸反应生成氯化亚铁，D 为 $FeCl_2$ ，铁的化合价为 +2；铁与氯气反应生成氯化铁，C 为 $FeCl_3$ ，铁的化合价为 +3，氯化铁与铁可生成氯化亚铁，氯化亚铁在与氯气作用生成氯化铁，氯化亚铁与氢氧化钠作用：将 Fe^{2+} 转化为 $Fe(OH)_2$ ，E 为 $Fe(OH)_2$ ，空气将 $Fe(OH)_2$ 转化为 $Fe(OH)_3$ ，发生的反应为：

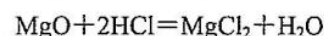
$4Fe(OH)_2+O_2+2H_2O=4Fe(OH)_3$ ，F 为 $Fe(OH)_3$ ；加热 $2Fe(OH)_3\xrightarrow{\Delta}Fe_2O_3+3H_2O$ ，

发生分解反应，生成 G 为 Fe_2O_3 呈红棕色粉末状固体， $Fe_2O_3+2Al\xrightarrow{高温}Al_2O_3+2Fe$ ；

Cl_2 与金属钠反应生成的化合物是重要的调味品，这一化合物的化学式为 NaCl；铝与稀硫酸反应的离子方程式为： $2Al+6H^+=2Al^{3+}+3H_2\uparrow$ ；E 在空气中能自发转化为 F，这一反应过程的化学方程式为 $4Fe(OH)_2+O_2+2H_2O=4Fe(OH)_3$ 。

三、计算题

11. 【详解】镁屑中含有 MgO 和 Mg ，与 $0.2L 2mol \cdot L^{-1}$ 的稀盐酸中，恰好能完全反应，反应方程式为： $Mg+2HCl=MgCl_2+H_2\uparrow$



设生成氯化镁的物质的量为 x

由方程式得关系式： $2HCl\sim MgCl_2$

$$\begin{array}{ccc} 2mol & 1mol & \\ 0.2L \times 2mol \cdot L^{-1} & x & \\ \frac{2mol}{0.2L \times 2mol \cdot L^{-1}} & = & \frac{1mol}{x} \end{array}$$

$$\text{解得：} x=0.2mol \quad c(MgCl_2) = \frac{n}{V} = \frac{0.2mol}{0.2L} = 1mol/L$$

答：反应结束后溶液中 Mg^{2+} 物质的量浓度 $1mol/L$ 。

12. 【详解】设镁屑中含有金属镁物质的量为 y ，



$$\begin{array}{ccc} 1mol & 22.4L/mol & \\ y & 3.36L & \end{array}$$

$$\frac{1mol}{y} = \frac{22.4L/mol}{3.36L}$$

解得： $y=0.15mol$

则镁屑中含有氧化镁的物质的量为： $n(MgO)=0.2mol-0.15mol=0.05mol$

所以氧化镁的质量分数为： $\frac{0.05mol \times 40g/mol}{0.15mol \times 24g/mol + 0.05mol \times 40g/mol} \times 100\% = 35.7\%$

答： MgO 在该镁屑中的百分含量为 35.7%。