

# 2016 军考考试真题

---

---

---

## 2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中语文试题

### 一、单项选择题。（每小题 3 分，共 15 分）

1. 加点字的注音，完全正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 颓唐 tuí      饶恕 sù      栖息 qī      手不释卷 shì  
B. 骈文 pián      嗤笑 chī      和睦 mù      娓娓动听 wěi  
C. 温馨 xīng      抽噎 yè      造诣 yì      可歌可泣 qì  
D. 涟漪 qí      腆着 tiǎn      宁可 nìng      惟妙惟肖 xiào

2. 没有错别字的是\_\_\_\_\_。

- A. 雄姿      绮丽      永往直前      对答如流  
B. 浩瀚      害臊      大彻大悟      黎民百姓  
C. 慷慨      炽热      更胜一筹      月明风清  
D. 晴天      侧隐      举世无双      翻来复去

3. 加点的成语，使用恰当的是\_\_\_\_\_。

- A. 司机张师傅冒着生命危险解救乘客的事迹，一经新闻媒体报道，就被传得满城风雨，感动了无数市民。  
B. 近年来，在种种灾害面前，各级政府防患未然，及时启动应急预案，力争把人民的生命财产损失降到最低限度。  
C. 这些“环保老人”利用晨练的机会，把游客丢弃在景点的垃圾信手拈来，集中带到山下，分类处理。  
D. “生命的价值在于厚度而不在于长度，在于奉献而不在于索取……”院士的一番话入木三分，让我们深受教育。

4. 下列各句没有语病，语意明确的是\_\_\_\_\_。

- A. 这部小说是他的第一部处女作。  
B. 人大代表提议，我国应加快铁路投资体制改革，修改铁路法、担保法等相关法律，制定详细的优惠政策，填补民间资本参与铁路建设的法律空白。  
C. 六部委联合举办的“中华赞”诗词征集活动，将围绕春节、清明、端午、中秋四个传统节日为主题征集原创性诗词。  
D. 他在火车上写字。

5. 标点使用正确的是\_\_\_\_\_。

- A. 他可真是胆小鬼：脸上溅满西瓜汁，尽是灰土，头发蓬乱，脏的要命。可是他那对眼睛呀！却亮得像雨后黑夜里的星星。  
B. 公安部发布新修订的“机动车驾驶证申领和使用规定”，新规定中加大了对酒后驾驶违法行为的处罚力度，由一次记 6 分调整为记 12 分。  
C. 春天来了，四合院里百花盛开，有洁白的梨花，粉红的桃花，亮黄的迎春花……等等。  
D. 郑筱萸案暴露出国家对行政许可项目进行监督管理时的缺陷——即审批权力配置不科学，制约不合理，运行不公开，监督不到位。

## 二、阅读文章，回答问题。（每小题 2 分，共 10 分）

### 汉子的魅力

刘志琴

①文字，是文明时代的标志，它本身既是一个民族指挥的结晶，又是传统文化信息的承载符号。世界最古老的文字有三种，即巴比伦的楔形文字、埃及的图画文字和中国的方块字。这三种文字虽然都从图画发展而来，但中国文字的发展却是特殊的，在世界上许多民族都用拼音文字的时候，中国却独立应用了表意性质的音节文字，表现了中国人与众不同的认知世界的方式。

②文字在准确化和通用化的方向演进中，形成两大系统：一种是由各种音素组成，以明确的音位观念来表达认识，音节的结构比较复杂，这就是印欧语言即拼音文字，这种文字直接反映读音，书写容易，词的形态比较丰富。但它的不规则拼写和长词形，与人的瞬间记忆不能完全适应，而且语言的准确性要求高，作为信息处理的难度就大了。再一种是由字形表意与声音的结合而组成，这就是汉语。这种文字主要是以笔画拼构图形以表达意思，使形音有机融合，读音见形可以知义，所以又称为方块字或注音字。拼音文字纯是一种符号，汉字却是中华民族想象力的产物。

③汉字看起来难学，真学起来未必很难，这种文字只需要用少量的笔画即可构成表达全部形象的图形。它的基本笔画有横（包括提）、竖，撇，折，点（包括捺）五种。这五种基本笔画按照相离，相接，相交三种组合关系，构成成千上万的汉字。比如：一个撇笔和一个捺笔，用相离的组合关系，可构成“八”字，用相接的组合关系则构成“人”或“入”字；再如田，由，申，甲四个字，都是按两个横笔，两个竖笔和一个折笔构成。这种以简单的笔画组成众多象形字的方法，构成的图形不易混淆，表达的信息却准确丰富，承载的信息量大而具有规律性。每一个字都富有文化的底蕴。“国”的古字是口与戈构成的，戈是兵器，象征武力；口是人口，合起来就是用武力管理和保卫人口，这正是国家的智能。创造文字的先民，未必懂得国家是集团统治工具的原理，但这个字的出现，说明自从有了武力统治社会的现象以后，才产生“国”的概念，朴素地反映了国家产生的社会背景，所以汉字体现了中国人精细入微的观察力。

④汉字举世无双的优点是容易储存信息，制造新词。一个字除了自身具有一定的意义外，还具有很强的造词能力。如“政”字，后面加上不同的字，就可以造出不同的词，如政界，政局，政客，政经，政策，政府，政事，政情，政变，政论等等；又如“了不得”、“不得了”、“得不了”，三个同样能的字用不同的排序方法就可以表达三种完全不同的意思。因此中国文字最能追随语言和时代的发展，把旧字重新组合成新词术语，得到“生词熟字”的效果，如电影，电脑，积极，消极等名词都是用常用字来拼写的，不需要像拼音文字那样重造新的文字，因此中国文字具有极大的稳定性，在商代就有文字四千多，经过三千多年到现在常用字量也就六千多，其中较为常用的 2400 个字，占一般书籍报刊用字的 99%。

⑤信息时代的到来，更加突出了汉字的优越性，21 世纪新的电脑将采用声控系统，它将抛弃由字母编制的键盘。由于英国的音节多达 1 万个以上，而汉语只有 400 多个音节，每个音节最多 4 个音素，因此美国语言学家盖利·吉宁斯在《世界语言》一书中对汉语的简洁性，准确性，严密性和先进性给予高度评价，认为正是中国人几千年的努力，才把“西文语法书里的种种麻烦抛个精光”，最后“只留下几千个单字和若干条效率极高的排字规则”。

英国《新科技杂志》原主编迈克·克鲁斯断言，不久的将来，汉语将充分发挥威力，到那时世界关于语言文字结构的研究中心有可能转移到中国。总之，是电脑接受了汉字，而不是电脑改变了汉字，因此有人称它为电脑文字，表明它是最佳信息交换应用程序的语种。

⑥汉字，有可能成为储存信息的第一文字，这不是梦！

1. 第①段加点词“特殊”在文中指的是\_\_\_\_\_的状况。
  2. 根据第②段内容，给“汉字”下定义。
  3. 简述“汉字看起来难学，真学起来未必很难”的理由。
  4. 第③段和第④段分别从\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_两个方面说明了汉字的优点。
  5. 对第⑤段内容理解不恰当的一项是\_\_\_\_\_。
- A. 汉字是现今和未来信息时代最具优越性的文字。  
B. 汉语效率极高的排字规则使其简洁准确而严密。  
C. 世界语言文字结构研究中心将来会转移到中国。  
D. 汉语被称为电脑文字，表明已成最先进的语种。

### 三、阅读文言文，回答问题。（共 21 分）

刘粹，字道冲，沛郡萧人也。粹家在京口，少有志干，初为州从事。高祖<sup>①</sup>克京城，参建武军事。从平京邑，转参镇军事，寻加建武将军、沛郡太守；又领下邳太守，复为车骑中军参军。从征广固，战功居多。以建义功，封西安县五等侯。军还，转中军谘议参军。卢循逼京邑，京口任重，太祖时年四岁，高祖使粹奉太祖镇京城。转游击将军。迁建威将军、江夏相。

卫将军毅，粹族兄也，粹尽心高祖，不与毅同。高祖欲谋毅，众并疑粹在夏口，高祖愈信之。及大军至，粹竭其诚力。事平，封浚阳县男，食邑五百户。母忧去职。俄而高祖讨司马休之，起粹为宁朔将军，竟陵太守，统水军入河。明年，进号辅国将军。永初元年，以佐命功，改封建安县侯，食邑千户。

景平二年，谯郡流离六十余家叛没虏，赵灵，秦刚等六家悔倍，还投陈留襄邑县，顿谋等村，粹遣将范纵夫讨叛户不及，因诛杀谋等三十家，男丁一百三十七人，女弱一百六十二口。粹坐贬号为宁朔将军。时索虏<sup>②</sup>南寇，粹遣将军李德元袭许昌，杀伪颍川太守庚龙，斩伪征虏将军，广州刺史司马世贤，传首京都。

太祖即位，迁使持节，督雍，梁，南北秦四州，荆州之南阳、竟陵、顺阳、襄阳、新野、随六郡诸军事，征虏将军，领宁蛮校尉、雍州刺史、襄阳新野二郡太守。在任简役爱民，罢诸沙门二千余人，以补府吏，元嘉三年讨谢晦遣粹弟车骑从事中郎道济龙骧将军沈攸之就粹自陆道向江陵。粹以道济行竟陵内史，与攸之及南阳太守沈道兴步骑至沙桥，为晦司马周超所败，士众伤亡过半，降号宁朔将军。初，晦与粹厚善，以粹子旷之为参军。粹受命南讨，一无所顾，太祖以此嘉之。晦遣送旷之还粹，亦不害也。

明年，粹卒，时年五十三。追赠安北将军、持节，本官如故。

（节选自《宋书·列传五》，有删改）

【注】①高祖：指南朝宋高祖刘裕。②索虏：南朝对北朝的蔑称。

1. 对下列句子中加点词的解释，不正确的一项是\_\_\_\_\_。（3分）
- A. 高祖克京城 克：客服

B. 起粹为宁朔将军 起：起用

C. 还投陈留襄邑县，顿谋等村 顿：止宿

D. 时索虏南寇，粹遣将军李德元袭许昌 寇：侵犯

2. 对文中画波浪线部分的断句，正确的一项是\_\_\_\_\_。（3分）

A. 元嘉三年/讨谢晦遣粹弟车骑从事中郎/道济龙骧将军沈敞之就粹/自陆道向江陵

B. 元嘉三年讨谢晦/遣粹弟车骑从事中郎/道济龙骧将军沈敞之就/粹自陆道向江陵

C. 元嘉三年讨谢晦/遣粹弟车骑从事中郎道济/龙骧将军沈敞之就粹/自陆道向江陵

D. 元嘉三年/讨谢晦遣粹弟车骑从事中郎/道济龙骧将军沈敞之就/粹自陆道向江陵

3. 下列对原文有关内容的概括和分析，不正确的一项是\_\_\_\_\_。（3分）

A. 刘粹，字道冲，沛郡萧县人，家住京口，年少时就有志气和才干。辅佐高祖期间，卢循逼京邑，刘粹奉高祖命镇守京口。

B. 刘粹虽战功赫赫，但也多次因受到牵连被贬官，如景平二年，将领苑纵夫讨伐叛逆无果滥杀无辜，刘粹因此受降职处分。

C. 刘粹对国君尽心竭力，忠诚有加，常常超个人的亲情和友情而竭忠尽力成国家利益，他也因此受到国君的赞许和嘉奖。

D. 刘粹在职期间，为了减免劳役，抚爱百姓，曾遣散众佛僧侣共计两千余人，任用他们来补充管理财货文书出纳的小吏。

4. 把文中画横线的句子翻译成现代汉语。（12分）

（1）高祖欲谋毅，众并疑粹在夏口，高祖愈信之。及大军至，粹竭其诚力。（5分）

（2）初，晦与粹厚善，以粹子旷之为参军。粹受命南讨，一无所顾，太祖以此嘉之。晦遣送旷之还粹，亦不害也。（7分）

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）

1. \_\_\_\_\_，相逢何必曾相识。（白居易《琵琶行》）

2. \_\_\_\_\_，清泉石上流。（王维《山居秋暝》）

3. \_\_\_\_\_，天下归心。（曹操《短歌行》）

4. 黄沙百战穿金甲，\_\_\_\_\_。（王昌龄《从军行》）

5. \_\_\_\_\_，谈笑间，檣櫓灰飞烟灭。（苏轼《念奴娇·赤壁怀古》）

6. 所谓伊人，\_\_\_\_\_。（《诗经·蒹葭》）

7. 乃不知有汉，\_\_\_\_\_。（陶渊明《桃花源记》）

五、阅读诗歌，回答问题。（每小题4分，共8分）

### 白纈歌舞四时词·夏

[南宋]杨万里

四月以后五月前，麦风槐雨黄梅天。

君王若道嫌五月，六月炎蒸又何说。

水精宫殿冰雪山，芙蓉衣裳菱芡盘。

老农背脊晒欲裂，君王犹道深宫热。

1. 这首诗多处运用对比手法，请结合作品简要分析。

---

---

2. 这首诗表达了作者什么样的感情？请简要分析。

---

---

## 六、阅读文章，回答问题。（共 20 分）

### 潜浮

①小说稿子写出来以后，我找到的第一个读者就是舰队司令。倒不是拍马屁，手头这部反映潜艇部队的东西，得以写成，这位中将确实帮了不少忙，有他说句话，体验生活、采访乃至创作便都遇上了绿灯。其实，他并不是对我情有独钟，钟情的是他钻了二十多年的潜艇。

②中将破例在家里给了我一个小时，谈他连夜看完稿子后的看法。昨晚他翻了大半夜的身。老伴在一边表示了对我的不满，于是我非常感动，连忙掏出了笔记本。

③临到谈话结束，司令顺手又翻了翻稿子，再合上，看一眼而后不经意地问：“就用这个标题？”我点了点头。对这个题目我是非常得意的——《沉浮的国土》，拿这个来比我们的潜艇，最贴切不过了。“我提个建议，能不能把这个‘沉’字改成‘潜’字？”司令依旧是随意说说。

④我没有吱声，想了一会儿，说：“我觉得还是用‘沉’字好。”

⑤“‘潜’字也不错，让人一下子看出写潜艇的。”

⑥我沉默着。大概是见我沒有点头，他又说：“我这只是参考意见，还是你们作家定吧。”

⑦我也赶紧说：“我回去一定认真考虑首长的指示。”

⑧“不是指示，是意见，仅供参考。”司令更正道。

⑨话虽这样说，回去后我还是费心思琢磨了半天，想来想去还是觉得用“沉”字比“潜”字好。首先，“潜浮”不符合一般读者的语言习惯，拗口。用“沉”字感觉上比较凝重，不仅表现了潜艇的运行状态，也喻示了新中国潜艇事业的坎坷历程。换了“潜”，是可以很快让人明白写的是潜艇生活，但这恰恰是小说题目的大忌，没有了悬念和想像的空间，自然失去了应有的诱惑力。而且文学味和作品气势也要受到影响。

⑩我把自己的意见给出版社的编辑说了，他也有同感，还说：“要是真依他改了，没准书的征订数要下降。”看来，只能用原来的题目。可是，司令那儿怎么交代呢。编辑笑了：“你也真是个实在人，你以为他那么大一个司令整天闲着没事，老是惦记你这个题目呢？他那样说，不过是表示一下对创作的关心，再则，也显示一下他在这方面不是外行罢了。这种事兄弟见得多了。你放心好了，他在军事上是天才，在文学上就比你差远了。”

⑪于是我有些脸红，觉得自己过于自作多情了。是呀，一个舰队那么多兵那么多舰艇，每天有多少事他都忙不过来，哪里还会有空惦记着我这本书的题目？退一万步，即使他果真还记得，不改也没什么了不得，他不是说仅供参考吗？原来还想多让几个人看看提提意见，算了吧。就这样，稿子进了印刷厂。

⑫大概是半个月之后，编辑突然来电话，说小说的题目变了，“沉”字改成了“潜”字。我吃了一惊，忙问是怎么回事。原来，司令亲自给出版社的头头打了一个电话，就是为题目上的那个“沉”字。他依旧是提出了那个参考意见。可是社里却不敢不认真地“参考”，马上通知改变书名。

⑬我不由倒吸一口凉气，没想到这老头子会在这件事上较上劲，何苦呢？这么大的首长，

这样干未免有些太那个了吧?终于我明白了:他开了口,我却不尊重他的意见,事情虽小,却确实有个面子问题。只是他这样做……

⑭我也是个有个性的人,自此再也没去找他。书出来了以后,也没给他送。当然,出版社自然会给他寄的。看着这封面上的那几个字,我心里总像塞了什么似的。

⑮半年后,一位潜艇艇长到北京出差,顺便来看看我。他说那本书他们都看了,都反映说不错。还说,他们的老首长,舰队司令都说这个作家怎么不见了,连书也不送一本来。“首长惦着你,你有机会到舰队去看看他。”他说。

⑯他这么一讲,我更是气不打一处来,一激动就把改题目的事讲了出来。

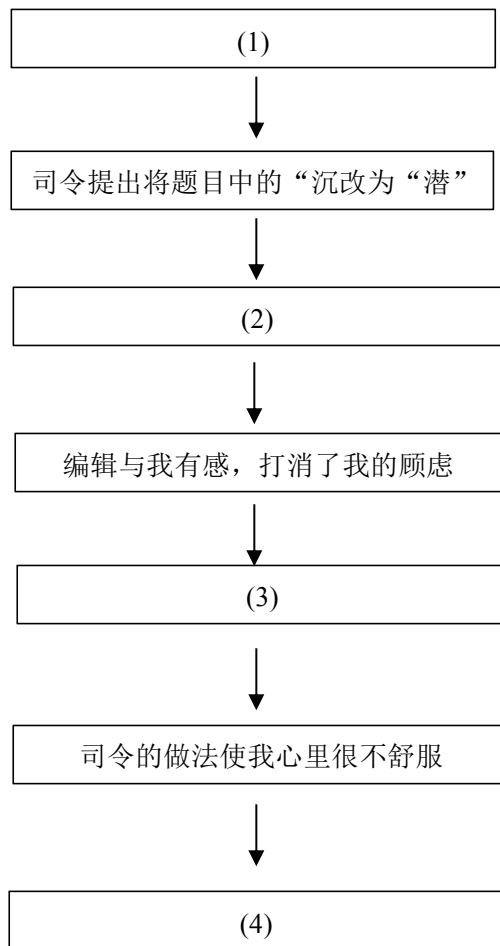
⑰“当然是用‘潜’了。你知道不知道,自从一次潜艇触礁下沉后,潜艇兵都不再说‘沉’字,就像舰艇兵吃鱼时不说‘翻过来’、航空兵不说‘一路顺风’一样”。舰长说。

⑱我一愣,好半天说不出话来幸好没用那个“沉”字!

⑲“他怎么不跟我讲明呢?”

⑳“你也不想想,这些忌讳都是没有科学根据的,他那么大的首长,怎么能说呢?”

1. 请概括相关内容,填在空格处。(8分)



2. 《沉浮的国土》这个题目的“文学味”(第⑨段加点词)具体体现在\_\_\_\_\_。(4分)

3. 将第⑪段中的画线句改为陈述句（2分）
4. 用简洁的语言完成下面的题目。（4分）
- （1）第⑩段表现了“我”当时怎样的心理？
- （2）听了第⑫段艇长的话，“我”又会想些什么？
5. 对于司令这一人物形象，下列说法最恰当的一项是\_\_\_\_\_。（2分）
- A. 司令性格固执，对潜艇和海军，情有独钟。
- B. 司令执着较真，体察官兵心声，令人尊敬。
- C. 司令爱憎分明，维护海军声誉，树立威信。
- D. 司令和蔼可亲，能够宽容他人，深受爱戴。

七、语言运用题。（共10分）

1. 把下列句子组成语意连贯的语段，排序最恰当的一组是\_\_\_\_\_。（2分）
- ①页岩气的开发，被国际能源界称为一场能源革命，或能改写未来世界的能源格局
- ②它是一种清洁高效的能源，而且还有很大的勘探储量
- ③但很长一段时间里，由于开发的技术难度较大，开发成本过高
- ④近期，由技术突破带来的热议，引来各种资本逐鹿，传递了一个信号：中国页岩气革命，真的要开启了
- ⑤页岩气是从页岩层中开采出来的非常规的天然气资源
- ⑥因此，页岩气在国内一直都没有成熟的商业开发
- A. ①③⑥⑤②④      B. ⑤②①③⑥④      C. ⑤①③⑥④②      D. ①②⑤③④⑥

2. 在下面一段文字横线处补写恰当的语句，使整段文字语意完整连贯，内容贴切，逻辑严密。每处不超过15字。（6分）

他人指正，吾必改之。①\_\_\_\_\_。错误是不可避免的，百密必有一疏。所以别人或好意或恶语的指正是一把刻刀，为你②\_\_\_\_\_。“今日他人之对我抛砖，乃是他日我成才之奠基。”马云笑谈别人对他的指正、批评甚至诽谤。正是他③\_\_\_\_\_，使得阿里巴巴蒸蒸日上。

3. 下面家长对网络的态度和孩子上网相关行为的情况调查表，请结合具体项目和数据完成后面的问题。（2分）

项目	赞成%	反对%	不置可否%
对子女上网	43	15.9	41.1
希望子女以后工作与网络有关	42.6	32	25.4
能使子女增长见识，掌握电脑技巧	90.3	8.6	1.1
网络能促进子女在学校学习的兴趣	29.5	11	59.5
孩子上网会浪费时间，耽误学业	58.5	11.5	30

通过图表可以看出，多数家长对于子女上网的内心矛盾在于：\_\_\_\_\_。



---

## 八、作文。（共 60 分）

一位青年落榜后十分灰心，心中一片黯淡，烦闷之际不由地走到一座庙里。方丈见他垂头丧气，问了缘由后，便指着树荫筛下的斑驳的阴影说：“年轻人，这是什么？”“阴影呗。”方丈说：“错了，那是阳光呀！”

青年顿悟，又锲而不舍地努力起来，最后终于如愿以偿。

在生活中，你也许有类似的经历、见闻或感想吧？请以“阳光与阴影”为话题写一篇文章，所写内容必须在这个话题范围之内。

要求：①立意自定，题目自拟，文体自选，诗歌除外。②可以记叙经历，编述故事，抒发感情，发表议论，展开想象等。③不少于 800 字。

2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中数学试题

一、(36 分)选择题, 本题共有 9 个小题, 每个小题都给出代号为 A、B、C、D 的四个结论, 其中只有一个结论是正确的, 将正确的结论代号写在答题纸指定位置上, 选对得 4 分, 选错、不选或多选一律得 0 分。

1. 已知集合  $A = \{x \in \mathbf{R} \mid |x| < 2\}$ ,  $B = \left\{x \in \mathbf{R} \mid \frac{1}{2} < 2^x < 5\right\}$ , 则  $A \cap B =$  \_\_\_\_.

A.  $\{x \in \mathbf{R} \mid -2 < x < 2\}$

B.  $\{x \in \mathbf{R} \mid -1 < x < 2\}$

C.  $\{x \in \mathbf{R} \mid -2 < x < \log_2 5\}$

D.  $\{x \in \mathbf{R} \mid -1 < x < \log_2 5\}$

2. 在  $\mathbf{R}$  上定义的函数  $f(x)$  是偶函数, 且  $f(x) = f(2-x)$ , 若  $f(x)$  在区间  $[1, 2]$  上是减函数, 则函数  $f(x)$  \_\_\_\_.

A. 在区间  $[-2, -1]$  上是增函数, 区间  $[3, 4]$  上是增函数

B. 在区间  $[-2, -1]$  上是减函数, 区间  $[3, 4]$  上是减函数

C. 在区间  $[-2, -1]$  上是减函数, 区间  $[3, 4]$  上是增函数

D. 在区间  $[-2, -1]$  上是增函数, 区间  $[3, 4]$  上是减函数

3. 已知集合  $A = \{1, a\}$ ,  $B = \{1, 2, 3\}$ , 则 “ $a = 3$ ” 是 “ $A \subseteq B$ ” 的 \_\_\_\_.

A. 充分不必要条件

B. 必要不充分条件

C. 充分必要条件

D. 既不充分也不必要条件

4. 若  $x + 2y = 1$ , 则  $2^x + 4^y$  的最小值为 \_\_\_\_.

A. 2

B.  $2\sqrt{2}$

C.  $\sqrt{2}$

D.  $3\sqrt{2}$

5. 双曲线  $\frac{x^2}{m-1} - \frac{y^2}{m+1} = 1$  的离心率为  $\frac{3}{2}$ , 则实数  $m$  的值是 \_\_\_\_.

A. 9

B. -9

C.  $\pm 9$

D. 18

6. 若数列  $\{a_n\}$  是首项为 1, 公比为  $a - \frac{3}{2}$  的无穷等比数列, 且  $\{a_n\}$  各项的和为  $a$ , 则  $a$  的值是 \_\_\_\_.

- A. 1                      B. 2                      C.  $\frac{1}{2}$                       D.  $\frac{5}{4}$

7. 从集合  $\{2, 3, 4, 5\}$  中随机取一个数  $a$ ，从集合  $\{1, 3, 5\}$  中随机取一个数  $b$ ，则向量

$\mathbf{m} = (a, b)$  与向量  $\mathbf{n} = (1, -1)$  垂直的概率为\_\_\_\_\_.

- A.  $\frac{1}{6}$                       B.  $\frac{1}{3}$                       C.  $\frac{1}{4}$                       D.  $\frac{1}{2}$

8. 已知三棱锥  $O-ABC$  的侧棱  $OA$ 、 $OB$ 、 $OC$  两两垂直， $OA=1$ ， $OB=OC=2$ ，则点  $O$  到底面  $ABC$  的距离为\_\_\_\_\_.

- A.  $\frac{\sqrt{3}}{3}$                       B.  $\frac{\sqrt{2}}{2}$                       C.  $\frac{\sqrt{2}}{3}$                       D.  $\frac{\sqrt{6}}{3}$

9. 若  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{a}{1-x} - \frac{b}{1-x^2} \right) = 1$ ，则常数  $a$ ， $b$  的值为\_\_\_\_\_.

- A.  $a = -2$ ， $b = 4$                       B.  $a = 2$ ， $b = -4$   
C.  $a = -2$ ， $b = -4$                       D.  $a = 2$ ， $b = 4$

二、(32 分)填空题，本题共有 8 个小题，每个小题 4 分，只要求给出结果，并将结果写在答题纸指定位置上.

1. 已知  $|\mathbf{a} + \mathbf{b}| = 2$ ， $|\mathbf{a} - \mathbf{b}| = 3$ ，且  $\cos \langle \mathbf{a} + \mathbf{b}, \mathbf{a} - \mathbf{b} \rangle = \frac{1}{4}$ ，则  $|\mathbf{a}| = \underline{\hspace{1cm}}$ ， $|\mathbf{b}| = \underline{\hspace{1cm}}$ .

2. 若  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ， $\sin x \cos x = \frac{1}{2}$ ，则  $\frac{1}{1 + \sin x} + \frac{1}{1 + \cos x} = \underline{\hspace{1cm}}$ .

3. 设  $\theta \in [0, 2\pi)$ ，则点  $P(1, 1)$  到直线  $x \cdot \cos \theta + y \cdot \sin \theta = 2$  的最大距离是\_\_\_\_\_.

4. 若函数  $f(x) = x^3 - 3x$  在  $(a, 2)$  内有最小值，则实数  $a$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

5. 设  $f(x)$  是  $\left(x^2 + \frac{1}{2x}\right)^6$  展开式的中间项，若  $f(x) \leq mx$  在区间  $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}, \sqrt{2}\right]$  上恒成立，则实数  $m$  的取值范围是\_\_\_\_\_.

6. 若  $a \in \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ， $b \in \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ ，则方程  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  表示不同椭圆的个数为\_\_\_\_\_.

7. 圆  $x^2 + y^2 + 2x + 2y + c = 0$  与直线  $2x + 2y + c = 0$  的位置关系是\_\_\_\_\_.

---

---

8. 若  $a$ 、 $b$  为方程  $x^2 - \sqrt{10}x + 2 = 0$  的两根, 则  $\log_4 \frac{a^2 - ab + b^2}{|a - b|}$  的值为\_\_\_\_\_.

三、(16 分)计算题, 本题共有 2 个小题.

1. (本小题 6 分)若不等式  $5 - x > 7|x + 1|$  与不等式  $ax^2 + bx - 2 > 0$  的解集相同, 求  $a$ ,  $b$  的值.

2. (本小题 10 分) $\triangle ABC$  的内角  $A$ ,  $B$ ,  $C$  所对的边长分别为  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , 且

$$(2b - \sqrt{3}c)\cos A = \sqrt{3}a\cos C.$$

(1)求角  $A$  的大小;

(2)若角  $B = \frac{\pi}{6}$ ,  $BC$  边上的中线  $AM$  的长为  $\sqrt{7}$ , 求  $\triangle ABC$  的面积.

四、(12 分)设数列  $\{a_n\}$  满足  $a_1 = 2$ ,  $a_2 + a_4 = 8$ , 且对任意  $n \in \mathbf{N}^*$ , 函数

$$f(x) = (a_n - a_{n+1} + a_{n+2})x + a_{n+1} \cdot \cos x - a_{n+2} \cdot \sin x \text{ 满足 } f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0.$$

(1)求数列  $\{a_n\}$  的通项公式;

(2)若  $b_n = 2\left(a_n + \frac{1}{2^{a_n}}\right)$ , 求数列  $\{b_n\}$  前  $n$  项和  $S_n$ .

五、(14 分)某旅经上级批准进行营区建设, 工程从 2013 年底开工到 2016 年底完工, 分三期完成. 经过初步招标淘汰后, 确定由甲、乙两建筑公司承建, 且每期工程由两家公司之一独立完成, 必须在建完前一期工程后再建后一期工程, 已知甲公司获得第一期、第二期、第三期工程承包权的概率分别为  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$ .

(1)求甲、乙两公司均至少获得 1 期工程的概率;

(2)求甲公司获得的工程期数的分布列和数学期望.

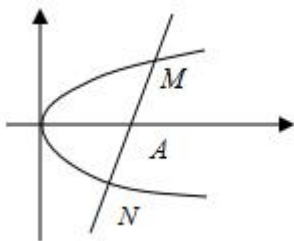
六、(13 分)设  $x_1, x_2$  ( $x_1 \neq x_2$ ) 是函数  $f(x) = ax^3 + bx^2 - a^2x$  ( $a > 0$ ) 的两个极值点.

(1)若  $x_1 = -1$ ,  $x_2 = 2$ , 求函数  $f(x)$  的解析式;

(2)若  $|x_1| + |x_2| = 2\sqrt{2}$ , 求  $b$  的最大值.

七、(13 分)已知抛物线  $C$  的标准方程式为  $y^2 = 2px$  ( $p > 0$ ),  $M$  为抛物线  $C$  上一动点,

$A(a,0)(a \neq 0)$  为其对称轴上一点，直线  $MA$  与抛物线  $C$  的另一个交点为  $N$ 。当  $A$  为抛物线  $C$  的焦点且直线  $MA$  与其对称轴垂直时， $\Delta MON$  的面积为  $\frac{9}{2}$ 。

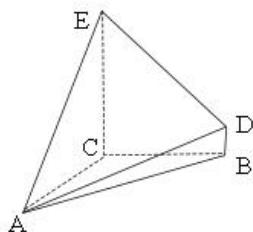


(1) 求抛物线  $C$  的标准方程；

(2) 记  $t = \frac{1}{|AM|} + \frac{1}{|AN|}$ ，若  $t$  值与  $M$  点的位置无关，则称此时的点  $A$  为“稳定点”，试求出

所有“稳定点”；若没有，请说明理由。

八、(14 分) 在四棱锥  $A-BCED$  中，如图所示， $AC$ ， $BC$ ， $EC$  两两垂直且长度都为 4， $BD=1$ ， $EC \parallel BD$ 。



(1) 求此几何体的体积；

(2) 求异面直线  $DE$  与  $AB$  所成角度的余弦值；

(3) 探究在  $DE$  上是否存在点  $Q$ ，使得  $AQ \perp BQ$ ，并说明理由。

---

---

2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中英语试题

一、选择填空 (共 15 分,每小题 1 分)

1. Would you like to join me for a quick lunch before class?  
—\_\_\_\_\_, but I promised Nancy to go out with her,  
A. I'd like to                      B. I like it                      C. I don't                      D. I will
2. —What fruit is in season now?  
—Grapes and peaches, \_\_\_\_\_.  
A. I know                      B. I think                      C. I see                      D. I fed
3. The performance \_\_\_\_\_ nearly three hours, but few people left the theatre early.  
A. covered                      B. reached                      C. played                      D. lasted
4. Let's learn to use the problem we are facing \_\_\_\_\_ a stepping-stone to future success.  
A. to                      B. for                      C. as                      D. by
5. —Someone wants you on the phone.  
— \_\_\_\_\_ nobody knows I am here.  
A. Although                      B. And                      C. But                      D. So
6. I can \_\_\_\_\_ the house being untidy, but I hate it if it's not clean.  
A. come up with                      B. put up with                      C. turn to                      D. stick to
7. The next thing he saw was smoke \_\_\_\_\_ from behind the house,  
A. rose                      B. rising                      C. to rise                      D. risen
8. You're driving too fast. Can you drive \_\_\_\_\_?  
A. more slowly a bit                      B. slowly a bit more                      C. a bit more slowly                      D. slowly more a bit
9. The wet weather will continue tomorrow, when a cold front \_\_\_\_\_ to arrive.  
A. is expected                      B. is expecting                      C. expects                      D. will be expected
10. —Which of the two computer games did you prefer?  
—Actually I didn't like  
A. both of them                      B. either of them                      C. none of them                      D. neither of them
11. Between the two generations, it is often not their age, \_\_\_\_\_ their education that causes misunderstanding.  
A. like                      B. as                      C. or                      D. but
12. I know a little bit about Italy as my wife and I \_\_\_\_\_ there several years ago.  
A. are going                      B. had been                      C. went                      D. have been
13. —Can you read that, sir? No smoking allowed in the lift!  
— \_\_\_\_\_.  
A. Never mind                      B. Don't mention it  
C. Sure, I don't smoke                      D. Pardon me
14. “Goodbye, then, “ she said, without even \_\_\_\_\_ from her book.  
A. looking down                      B. looking up                      C. looking away                      D. looking on

- 
- 
15. The flowers were so lovely that they \_\_\_\_\_ in no time.  
A. sold                      B. had been sold              C. were sold                      D. would sell

二、阅读理解（共 40 分，每小题 2 分）

**Passage 1**

The eagle has the longest life of its group. It can reach up to 70 years. But to reach this age, the eagle must make a hard and painful decision.

When an eagle reaches near 40, its short sharp beak becomes bent. Its long and once flexible (是活的) talons can no longer catch animals or birds for food. And its old and heavy wings with thick feathers on its body make it difficult to fly. Then, the eagle has only two choices: to die or to go through a painful time of change which needs five months.

When the eagle feels weak and /s about to die, it goes to a place far away on the top of a mountain and sits on a nest. For a new life, the eagle knocks its beak against a rock until it pulls its beak out. After pulling it out, the eagle waits for a new beak to grow. And then it pulls out its talons and old feathers. It takes the eagle five months to complete its change and get a new life. We can call it its rebirth. So it can live for 30 more years.

Like the eagle, we human beings sometimes need to make some change to get out of our difficulty. In miserable condition, we have to change our ways of life. The changing may be very painful. But sometimes we have to throw off our old habits, memories and traditions. We can't go on with all our past burdens.

16. Which of the following is TRUE according to the passage?  
A. When an eagle reaches near 40, its short sharp beak is still straight.  
B. For a new life, the eagle knocks its talons against a rock.  
C. If the eagle doesn't change itself, it will have a new life.  
D. The writer's idea is that we can't go on with all our past burdens.
17. The underlined word "miserable" here probably means "\_\_\_\_\_".  
A. terrible              B. good              C. lonely              D. lucky
18. The best title for the passage can be "\_\_\_\_\_".  
A. The death of the eagle              B. The living period of the eagle  
C. A good and easy decision              D. Rebirth of the eagle
19. What's the main idea of this passage?  
A. The living period of the eagle is very short.  
B. The death of the eagle makes us sad.  
C. The eagle's decision is good and easy.  
D. The eagle's rebirth arises people's thinking about life.
20. A \_\_\_\_\_ lifespan is not common for an eagle.  
A. 40—year              B. 70—year              C. 30—year              D. 100—year

**Passage 2**

When I was nine years old, I loved to go fishing with my dad. But the only thing that wasn't very fun about it was that he could catch many fish while I couldn't catch anything. I usually got

---

---

pretty upset and kept asking him why. He always answered, “Son, if you want to catch a fish, you have to think like a fish.” I remember being even more upset then because, “I’m not a fish! “ I didn’t know how to think like a fish. Besides, I reasoned, how could what I think influence what a fish does?

As I got a little older I began to understand what my dad really meant. So, I read some books on fish. And I even joined the local fishing club and started attending the monthly meetings. I learned that a fish is a cold-blooded animal and therefore is very sensitive to water temperature. That is why fish prefer shallow water to deep water because the former is warmer. Besides, water is usually warmer in direct sunlight than in the shade. Yet, fish don’t have any eyelids (眼皮) and the sun hurts their eyes ... The more I understood fish, the more I became effective at finding and catching them.

When I grew up and entered the business world, I remember hearing my first boss say, “We all need to think like salespeople.” But it didn’t completely make sense. My dad never once said, “If you want to catch a fish you need to think like a fisherman.” What he said was, “You need to think like a fish.” Years later, with great efforts to promote long-term services to people much older and richer than me, I gradually learned what we all need is to think more like customers. It is not an easy job. I will show you how in the following chapters.

21. Why was the author upset in the fishing trips when he was nine?
- A. He could not catch a fish.  
B. His father was not patient with him.  
C. His father did not teach him fishing.  
D. He could not influence a fish as his father did.
22. What did the author's father really mean?
- A. To read about fish.  
B. To learn fishing by oneself.  
C. To understand what fish think.  
D. To study fishing in many ways.
23. According to the author, fish are most likely to be found \_\_\_\_\_.  
A. in deep water on sunny days      B. in deep water on cloudy days  
C. in shallow water under sunlight      D. in shallow water under waterside trees
24. After entering the business world, the author found \_\_\_\_\_.  
A. it easy to think like a customer      B. his father’s fishing advice inspiring  
C. his first boss’s sales ideas reasonable      D. it difficult to sell services to poor people
25. The passage most likely comes from \_\_\_\_\_.  
A. a fishing guide      B. a popular sales book  
C. a novel on childhood      D. a millionaire’s biography

### Passage 3

#### University Room Regulations

##### Approved and Prohibited Items

The following items are approved, for use in residential ( 住宿的) rooms: electric blankets,



---

---

hair dryers, personal computers, radios, televisions and DVD players.

Items that are not allowed in student rooms include: candles, ceiling fan, fireworks waterbeds, sun lamps and wireless routers. Please note that any prohibited items will be taken away by the Office of Residence Life.

### **Access to Residential Rooms**

Students are provided with a combination (组合密码) for their room door locks upon check-in. Do not share your room door lock combination with anyone. The Office of Residence Life may change the door lock combination at any time at the expense of the resident if it is found that the student has shared the combination with others. The fee is \$25 to change a room combination.

### **Cooking Policy**

Students living in buildings that have kitchens are only permitted to cook in the kitchen. Students must clean up after cooking. This is not the responsibility of housekeeping staff. Kitchens that are not kept clean may be closed for use. With the exception of using a small microwave oven to heat food, students are not permitted to cook in their rooms.

### **Pet Policy**

No pets except are permitted in student rooms. Students who are found with pets, whether visiting or owned by the student, are subject to an initial fine of \$100 and a continuing fine of \$50 a day per pet. Students receive written notice when the fine goes into effect. If, one week from the date of written notice, the pet is not removed, the student is referred to the Student Court.

### **Quiet Hours**

Residential buildings must maintain an atmosphere that supports the academic mission of the University. Minimum quiet hours in all campus residences are 11:00 pm to 8:00 am Sunday through Thursday. Quiet hours on Friday and Saturday nights are 1:00 am to 8:00 am. Students who violate quiet hours are subject to a fine of \$25.

28. Which of the following items are allowed in student rooms?

- |                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| A. Ceiling fans and waterbeds | B. Wireless routers and radios. |
| C. Hair dryers and candles.   | D. TVs and electric blankets.   |

27. What if a student is found to have told his combination to others?

- A. The combination should be changed.
- B. The Office should be charged.
- C. He should replace the door lock.
- D. He should check out of the room.

28. What do we know about the cooking policy?

- A. A microwave oven can be used.
- B. Cooking in student rooms is permitted.
- C. A housekeeper is to clean up the kitchen.
- D. Students are to close kitchen doors after cooking.

29. If a student has kept a cat in his room for a week since the warning, he will face \_\_\_\_\_.

- |                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| A. parent visits     | B. a fine of \$100  |
| C. the Student Court | D. a written notice |

30. When can students enjoy a party in residences?
- A. 7:00 am, Sunday. B. 7:30 am, Thursday.  
C. 11:30 pm, Monday. D. 00:30 am, Saturday.

### Passage 4

Although I had stayed in England for over a year, it was difficult for me to understand the British mind. Traveling to the office every day by train, I watched people hiding their faces behind newspapers. They rarely talked to each other, occasionally lifting their eyebrows to look at their fellow passengers. But when I started a conversation by using the excuse of the weather, I found I may have a natural gift for gossip. They would go on telling me all about themselves and their families. Sometimes I was even given their telephone numbers and asked to look them up. At first I took their invitations as they appeared. When I rang and heard the surprised tone “Who? “ I felt embarrassed and pretended I had got the wrong number.

I had to learn to say “please”, “sorry,” “thank you”, whether I felt it or not. Once while buying a ticket to Waterloo. I forgot to say “please”. The man at the counter was offended and would not give me the ticket until I had said “please” . When he handed me the ticket, he said, “thank you” . As I was getting into the train, an English woman pushed me with her shoulders, and said “sorry” , and hurried inside to take the only empty seat.

On the way to the office one morning, a man collapsed in my compartment. At Waterloo, everybody, but I stayed with him until the ambulance arrived and was an hour late getting to the office. I was told that it was not my job to look after strangers.

I found that many did not even look after their own parents who were old and helpless. In India, it is the duty of the children to look after their parents and old relatives. While serving a meal, my mother always gave food to the elderly relatives and the children first and ate whatever was left over. The elderly never felt isolated. They lived with their families and contributed to the happiness of the house.

31. What do you think the writer is mainly talking about?
  - A. His good experiences in England.
  - B. Why Indians move to Great Britain.
  - C. Some differences between the Indians and the British.
  - D. Why he doesn't like British people.
32. How long had the writer stayed in England?
  - A. Just a year.
  - B. Over a year.
  - C. About ten months.
  - D. Almost two years.
33. What did the writer mean when he said "I may have a natural gift for gossip" ?
  - A. Many British people were born speakers.
  - B. Many British people were talkative.
  - C. Many British people were hot—tempered.
  - D. Many British people were talented.

- 
- 
34. What did the writer mean to say by giving us the examples in the second paragraph?
- A. English people are very polite because they always say “thank you” or “sorry” .
- B. English people enjoy Learning others lessons of politeness.
- C. He had to learn to say “please” , “sorry” and “thank you” .
- D. English people say polite words without sincere politeness.
35. What does the last paragraph suggest?
- A. Many old people in England were lonely because they were not taken good care of.
- B. Old people in India never felt isolated.
- C. The writer's mother always ate whatever was left over.
- D. Lack of respecting old people was the biggest problem in England.

### 三、完形填空（共 15 分，每小题 1 分）

Dad had a green comb. He bought it when he married Mum. Every night, he would hand me his 36 and say, “Good girl, help Daddy clean it, Ok?”

I was 37 to do it. At age five, this dull task brought me such 38. I would excitedly turn the tap 39 and brush the comb carefully. Satisfied that I’d done a good job, I would happily return the comb to Dad. He would 40 affectionately at me and place the comb on his wallet.

Two years latter, Dad started his own 41, which wasn’t doing so well. That was when things started to 42. Dad didn’t come home as early and as much as he used to. Mum and I became 43 with him for placing our family in trouble. With 44, an uncomfortable silence grew between us.

After my graduation, Dad’s business was getting back on track. On my 28th birthday, Dad came home 45. As usual, I helped him carry his bags into his study. When I turned to leave, he said, “Hey, would you help me 46 my comb?” I looked at him a while, then 47 the comb and headed to the sink.

It hit me then: why, as a child, 48 Dad clean his comb was such a pleasure. That routine(习惯) meant Dad was home early to 49 the evening with Mum and me. It 50 a happy and loving family.

- |                     |              |               |            |
|---------------------|--------------|---------------|------------|
| 36. A. bag          | B. wallet    | C. comb       | D. brush   |
| 37. A. annoyed      | B. relieved  | C. ashamed    | D. pleased |
| 38. A. joy          | B. sadness   | C. courage    | D. pain    |
| 39. A. out          | B. over      | C. in         | D. on      |
| 40. A. stare        | B. smile     | C. shout      | D. laugh   |
| 41. A. family       | B. business  | C. task       | D. journey |
| 42. A. progress     | B. change    | C. improve    | D. form    |
| 43. A. satisfied    | B. delighted | C. mad        | D. strict  |
| 44. A. time         | B. patience  | C. speed      | D. ease    |
| 45. A. occasionally | B. early     | C. frequently | D. rarely  |
| 46. A. sharpen      | B. repair    | C. clean      | D. keep    |

- |                 |            |            |              |
|-----------------|------------|------------|--------------|
| 47. A. dropped  | B. took    | C. handed  | D. threw     |
| 48. A. watching | B. letting | C. helping | D. hearing   |
| 49. A. find     | B. lose    | C. waste   | D. spend     |
| 50. A. affected | B. broke   | C. meant   | D. supported |

#### 四、翻译（共 20 分，汉译英每小题 3 分，英译汉每小题 2 分）

51. 迈克比班上其他任何学生到校都早。
52. 当我听到这些，我感到这孩子是多么幸运啊！
53. 你的建议是否考虑到了教师们的需要？
54. 据报道，科学家们已经成功地找到解决问题的方法了。
55. He didn't come though he had promised to.
56. No sooner had I gone out than it rained.
57. Please make your decision as early as possible, or you'll miss the golden chance.
58. If it is convenient, please go to the post office and fetch me the parcel.

#### 五、书面写作（共 10 分）

一家英语报社向中学生征文，主题是“十年后的我”。根据下列提示和你的畅想，写一篇不少于 100 词的英语短文。

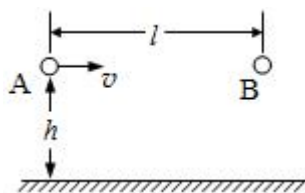
- 1、家庭
- 2、工作
- 3、业余生活

I often imagine what my life will be like in the future.

### 2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中物理试题

一、选择题。本题共 5 小题，每小题 4 分，共 20 分。对于有多个正确选项的题，全对的得 4 分，选不全的得 2 分，有选错的得 0 分。

1. 如图 1 所示，相距  $l$  的两个相同小球 A、B 位于同一高度  $h$  ( $l, h$  均为定值)。将 A 向 B 水平抛出的同时，B 自由落下，A、B 与水平地面碰撞前后，水平速度分量不变，竖直速度分量大小不变，方向相反，不计空气阻力及小球与地面碰撞的时间，则\_\_\_\_\_。



A. A、B 在第一次落地前能否相撞，取决于 A 的初速度

B. A、B 在第一次落地前若不相碰，此后就不会相碰

C. A、B 不可能运动到最高处相碰

D. A、B 一定能相碰

2. 一列简谐横波沿直线传播，某时刻该列波上正好经过平衡位置的两质点相距 3m，且这两质点间只有一个波谷，则该简谐横波可能的波长为\_\_\_\_\_.

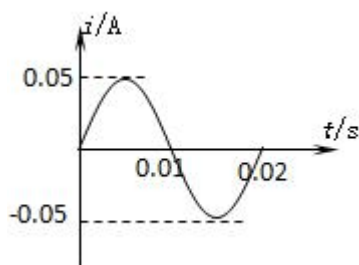
A. 2m、3m 和 4m

B. 2m、3m 和 6m

C. 2m、4m 和 6m

D. 3m、4m 和 6m

3. 用 220V 的正弦交流电通过理想变压器对一负载供电，变压器输出电压是 110V，通过负载的电流图象如图 2 所示，则\_\_\_\_\_.



A. 变压器输入功率约为 3.9W

B. 输出电压的最大值是 110V

C. 变压器原、副线圈的匝数比是 2 : 1

D. 负载电流随时间变化的函数表达式  $i(t)=0.05\sin(100\pi t)\text{A}$

4. 如图 3 所示，口径较大、充满水的薄壁圆柱形透明浅玻璃缸底有一发光小球。则\_\_\_\_\_.



A. 小球所发的光能从水面任何区域射出

B. 小球不必位于缸底中心也可能从侧面看到小球

C. 小球所发的光从水中进入空气后传播速度变大

D. 小球所发的光从水中进入空气后频率变小

5. 已知氢原子的基态能量为  $E_1$ ，激发态能量为  $E_n=E_1/n^2$ ，其中  $n=2, 3, \dots$ ，用  $h$  表示

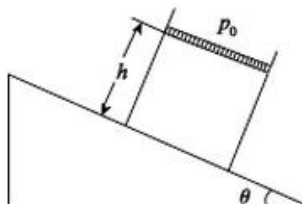
普朗克常量， $c$  表示真空中的光速。能使氢原子从第二激发态电离的光子的最大波长为\_\_\_\_\_。

- A.  $-\frac{4hc}{3E_1}$       B.  $-\frac{2hc}{E_1}$   
C.  $-\frac{4hc}{E_1}$       D.  $-\frac{9hc}{E_1}$

二、填空题，本题共 3 小时，每空 3 分，共 18 分，不要求写出演算过程。

1. 若有一颗“宜居”行星，其质量为地球的 9 倍，半径为地球的 4 倍，则该行星表面附近卫星的环绕速度是地球表面附近卫星环绕速度的\_\_\_\_\_倍。

2. 如图 4 所示，内表面光滑的圆柱形容器内有一个质量为  $m$ 、面积为  $S$  的活塞，容器固定放置在倾角为  $\theta$  的不动斜面上，一定量的理想气体密封在该容器内，温度为  $T_0$ ，活塞底面与容器底面平行，距离内底为  $h$ ，已知：大气压强为  $P_0$ ，重力加速度大小为  $g$ 。



(1) 容器内气体压强为\_\_\_\_\_。

(2) 由于环境温度变化，活塞缓慢匀速下移  $\frac{h}{3}$  时气体温度为\_\_\_\_\_；此过程中容器内气体\_\_\_\_\_（填“吸热”或“放热”）。

3. 如图 5 所示，两水平金属板间隔为  $d$ ，板间电场强度的变化规律如图 6 所示， $t=0$  时刻，质量为  $m$  的带电微粒以初速度  $v_0$  沿中线射入两板间， $0 \sim \frac{T}{3}$  时间内该带电微粒匀速运动， $T$  时刻该微粒恰好经过金属边缘飞出，该微粒运动过程中未与金属板接触，重力加速度大小为  $g$ ，则该微粒在  $T$  时刻末的速度大小为\_\_\_\_\_， $0 \sim T$  过程中克服电场力做工的大小为\_\_\_\_\_。

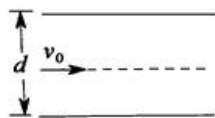


图 5

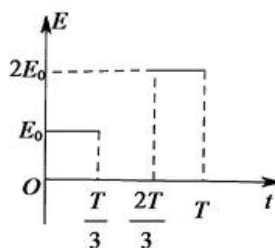


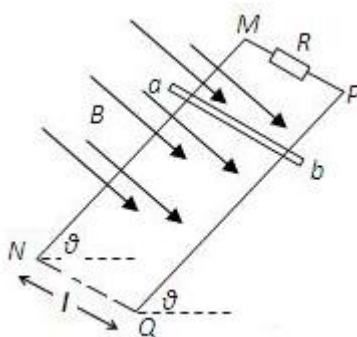
图 6

三、（10 分）我国正在研制航空母舰载机使用的电磁弹射器，舰载机总质量为  $3.0 \times 10^6 \text{kg}$ ，设起飞过程中发动机的推力恒为  $1.0 \times 10^5 \text{N}$ ；弹射器有效作用长度为  $100 \text{m}$ ，推力恒定。要求舰载机在水平弹射结束时速度大小达到  $80 \text{m/s}$ 。弹射过程中舰载机在水平方向所受总推力为弹射器和发动机推力之和。假设水平方向所受阻力为总推力的  $20\%$ ，求：

1. 弹射器的推力大小及舰载机在弹射过程中的加速度大小。
2. 弹射器对舰载机所作的功及其平均功率。

（注意：解题过程中需要用到、但题目没有给出的物理量，要在解题时做必要的说明）

四、（12 分）如图 7 所示，两根足够长的直金属导轨 MN、PQ 平行固定放置在倾角为  $\theta$  的绝缘固定斜面上，两导轨间距为  $l$ 。M、P 两点间接有阻值为  $R$  的电阻。一个质量为  $m$  的均匀直金属杆 ab 放在两导轨上，并与导轨垂直。整套装置处于磁感应强度大小为  $B$ ，磁场方向垂直斜面向下的匀强磁场中，让 ab 杆沿导轨由静止开始下滑，导轨与金属杆接触良好，不计它们的电阻以及它们之间的摩擦，重力加速度大小为  $g$ 。



1. 在加速下滑过程中，当杆的速度大小为  $v$  时，求 ab 杆中的电流及其加速度大小；
2. 求 ab 杆在下滑过程中所能达到的速度最大值。

2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中化学试题

可能用到的相对原子质量:

H:1 C:12 N:14 O:16 F:19 Na:23 S:32 Cl:35.5 Fe:56 Cu:64 Zn:65

一、选择题（每小题 3 分，共 18 分。每小题只有一项正确答案。）

1. 下列变化过程只发生物理变化的是\_\_\_\_\_。

- A. 火箭点火发射升空  
B. 用衣领净去除衣领污渍  
C. 液化空气制氮气  
D. 钢铁生锈

2. 下列各组离子能够大量共存的是

- A. 常温下, pH=0 的溶液中:  $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$   
B. 常温下,  $c(\text{H}^+) = 1 \times 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$  的溶液中:  $\text{K}^+$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{S}^{2-}$   
C. pH=13 的溶液中:  $\text{Cu}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{3+}$ 、 $\text{NO}_3^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$   
D. 在  $\text{AlCl}_3$  溶液中:  $\text{Ag}^+$ 、 $\text{H}^+$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$

3. 下列化合物中, 与醋酸互为同系物的是\_\_\_\_\_。

- A.  $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$   
B.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{COOH}$   
C.  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$   
D.  $\text{C}_2\text{H}_6$

4. 对可逆反应  $2\text{A}(\text{固}) + 3\text{B}(\text{气}) \rightleftharpoons \text{C}(\text{气}) + 2\text{D}(\text{气})$   $\Delta H < 0$ , 在一定条件下达到平衡,

下列有关叙述正确的是\_\_\_\_\_。

- ①增加 A 的量, 平衡向正反应方向移动  
②升高温度, 平衡向逆反应方向移动,  $v_{\text{正}}$  减小  
③压强增大一倍, 平衡不移动,  $v_{\text{正}}$ 、 $v_{\text{逆}}$  不变  
④增大 B 的浓度,  $v_{\text{正}} > v_{\text{逆}}$   
⑤加入催化剂, B 的转化率提高

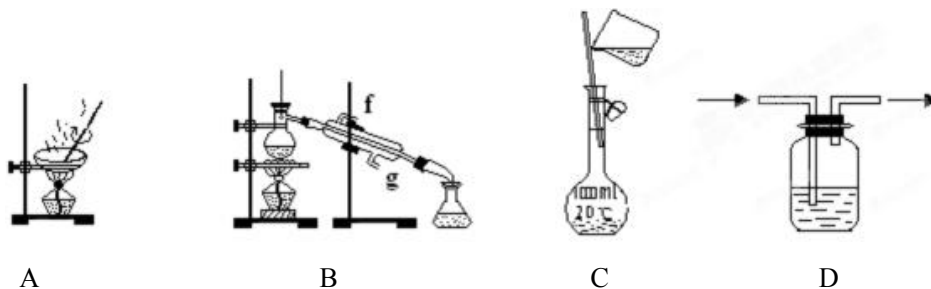
- A. ①②  
B. ③  
C. ④⑤  
D. ④

5. 与  $\text{Na}^+$  离子具有相同质子数和电子数的微粒是\_\_\_\_\_。

- A.  $\text{NH}_4^+$   
B. Ne  
C.  $\text{H}_2\text{O}$   
D.  $\text{F}^-$

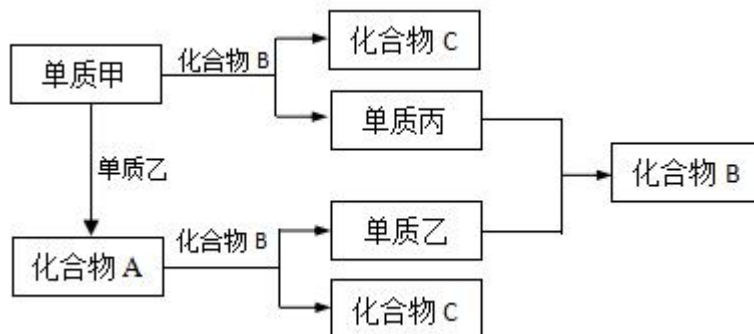
6. 以下实验装置一般不用于分离提纯物质的是\_\_\_\_\_。





## 二、填空题（每空 3 分，共 36 分）

- 某无色溶液的  $\text{OH}^-$  离子浓度为  $1 \times 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ，则该溶液的  $\text{pH} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 用石墨电极电解  $\text{CuCl}_2$  溶液的反应方程式为： $\text{CuCl}_2 \xrightarrow{\text{通电}} \text{Cu} + \text{Cl}_2 \uparrow$ ，则阳极有  $\underline{\hspace{2cm}}$  气体放出，阴极有  $\underline{\hspace{2cm}}$  析出。
- X、Y、Z 均为短周期元素，X 和 Y 在同一周期，Y 和 Z 在同一主族，三者原子最外层电子数之和为 17；由 X 元素构成的气态分子  $\text{X}_2$  在空气中占质量分数最大，X 能和 Y 形成 XY、 $\text{X}_2\text{Y}$ 、 $\text{XY}_2$  和  $\text{X}_2\text{Y}_5$  等类型的气态化合物。根据以上描述判断， $\text{XY}_2$  气体呈  $\underline{\hspace{2cm}}$  色；Z 为  $\underline{\hspace{2cm}}$  元素（用元素符号填写）；Z 元素最高价氧化物的水合物的化学式为  $\underline{\hspace{2cm}}$ 。
- 甲烷和  $\text{CO}_2$  均为温室效应气体，二者在密闭容器中可发生下列反应：  
 $\text{CH}_4(\text{气}) + \text{CO}_2(\text{气}) \xrightarrow{\text{高温、高压}} 2\text{CO}(\text{气}) + 2\text{H}_2(\text{气})$ ，在这一反应中，氧化剂是  $\underline{\hspace{2cm}}$ ；  
 若反应生成 0.2 mol 氢气，则转移的电子的物质的量是  $\underline{\hspace{2cm}}$  mol。
- A、B、C 是由短周期元素组成的常见化合物，甲、乙、丙是三种单质，这些单质和化合物之间的转化关系如下图所示。



- A、B、C 的化学式为  $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ 、 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；
- 单质甲与化合物 B 反应的离子方程式为  $\underline{\hspace{4cm}}$ 。

---

### 三、计算题（共 6 分）

一定量的  $\text{H}_2$  在  $\text{Cl}_2$  中燃烧，所得混合物与 100mL  $3.00\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$  的  $\text{NaOH}$  溶液（密度为  $1.2\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$ ）恰好完全反应，测得溶液中含有  $\text{NaClO}$  的物质的量为  $0.050\text{mol}$ 。假设反应前后溶液的体积不发生变化，请计算：

- （1）原  $\text{NaOH}$  溶液的质量分数；
- （2）所得溶液中  $\text{Cl}^-$  的物质的量浓度。

---

---

---

## 2016 年军队院校招生文化科目统一考试士兵高中政治试题

一、选择题（下列各小题均有三个备选项，其中只有一项是符合题意的、每小题 2 分，共 30 分）

1. 2015 年 9 月，中共中央国务院印发了《关于深化国有企业改革的指导意见》，这是新时期指导和推进国有企业改革的\_\_\_\_\_的文件。

- A. 阶段性                                      B. 基础性                                      C. 纲领性

2. 国家主席习近平在出席第 70 届联合国大会一般性辩论并发表重要讲话时强调，和平、发展、公平、正义、民主、自由是人类共同价值，也是\_\_\_\_\_的崇高目标。

- A. 联合国                                      B. 发展中国家                                      C. 发达国家

3. 巴黎气候变化大会 2015 年 12 月 12 日通过全球气候变化新协定。《巴黎协定》指出，各方将加强对气候变化威胁的全球应对，把全球平均气温较工业化前水平升高控制在\_\_\_\_\_摄氏度之内，并为把升温控制在 1.5 摄氏度内而努力。

- A. 1.5                                      B. 2                                      C. 2.5

4. 2015 年 12 月第二届世界互联网大会在中国浙江省\_\_\_\_\_举行，主题为“互联互通·共享共治——构建网络空间命运共同体”。

- A. 温州                                      B. 乌镇                                      C. 杭州

5. 小王领到 3000 元工资后，去书店买了一本标价为 40 元的书，然后补交了 800 元房租。在小王的活动中得到体现的货币职能是\_\_\_\_\_。

- ①价值尺度    ②流通手段                      ③储藏手段                      ④支付手段

- A. ①②③                                      B. ①②④                                      C. ②③④

6. 中国是一个有着 13 亿人口的大家庭，每个人的价值追求不尽相同，只有凝聚当代中国的“价值公约数”，才能将 13 亿不同的“原子”凝聚成有序整体。这段话启示我们，认识事物\_\_\_\_\_。

- A. 既要侧重与抓住主要矛盾，又不能忽视次要矛盾  
B. 既要承认运动的绝对性，又要承认静止的相对性  
C. 既要重视矛盾的特殊性，又要着重把握矛盾的普遍性

---

---

7. “以铜为镜“可以正衣冠；以古为镜，可以知兴替；以人为镜，可以明得失。“《贞观政要》中这句富含哲理的名言给我们的启迪是\_\_\_\_\_。

- ①善于听取他人意见，是促进认识发展的重要途径
- ②避免重蹈他人覆辙，才能使自己在生活中不犯错误
- ③人们历史活动的思想动机决定人类社会历史发展
- ④自觉总结历史经验教训，有利于把握社会发展规律

A. ①③                                      B. ①④                                      C. ②③

8. 汉代的匡衡少年时没钱买蜡烛，就凿壁偷光，勤奋苦读。有一户人家有很多书，匡衡在这户人家当雇工却不要报酬，只是请求主人把所有的书都让自己读一遍。主人深受感动，就把书借给他。后来，匡衡成了大学问家。这表明\_\_\_\_\_。

- ①社会 and 他人提供的条件是实现人生价值的基础
- ②发挥人的主观能动性是实现人生价值的根本决定性因素
- ③人生价值能够体现取决于能够用正确的价值观来引导
- ④人生价值总是在个人与社会的统一中实现的

A. ①③                                      B. ②③                                      C. ①④

9. 我国古代哲学思想中有“天地成于元气，万物乘于天地“的说法，认为“元气“是构成天地万物的本原。这种哲学观点属于\_\_\_\_\_。

A. 朴素唯物主义                      B. 主观主义                                      C. 形而上学唯物主义

10. “每次打击，只要你扛过来，就会变得坚强。“阿里巴巴的创始人马云的这句话表明\_\_\_\_\_。

- A. 挫折都是财富
- B. 人生难免有挫折
- C. 积极应对挫折有助于人的成长

11. 我国民主的本质和核心是人民当家作主，这就决定了我国民主具有广泛性和真实性的特点。民主的真实性体现在\_\_\_\_\_。

- ①民主主体的广泛性
- ②人民当家作主的权利有制度、法律和物质的保障

---

③全体人民直接管理国家和社会事务

④国家尊重和保障人权

A. ①②

B. ②④

C. ①③

12. 我国启动实施“一对夫妇可生育两个孩子”的政策。这一政策\_\_\_\_\_。

A. 是对计划生育政策的全盘否定

B. 有利于促进经济社会可持续发展

C. 有利于彻底解决我国人口老龄化问题

13. “一个国家，没有先进的科技，一打就垮，没有民族精神，不打就垮”。这是因为\_\_\_\_\_。

A. 民族精神是一个民族赖以生存和发展的精神支撑

B. 国际竞争的实质是以民族精神为基础的综合国力较量

C. 科学技术比民族精神更重要

14. 人民军队必须永远置于党的领导之下，是由\_\_\_\_\_决定的。

A. 人民军队的优良传统

B. 武装斗争的特殊性

C. 我们党的性质和人民军队的阶级属性

15. 反腐要“老虎苍蝇一起打”，同时又要将权力关进制度的笼子里。为此，对政府制约和监督的关键是\_\_\_\_\_。

A. 坚持和完善民主集中制

B. 建立健全制约和监督机制

C. 政府坚持依法行政

## 二、简答题（每小题 10 分，共 30 分）

1. 人的社会实践具有哪些特点？

2. 加强和改进新形势下我军政治工作，当前最紧要的是把哪四个带根本性的东西立起来？

3. 党对军队绝对领导的制度体系主要包括哪些内容？

## 三、论述题（20 分）

运用内因和外因相互关系的原理，论述革命军人如何提高军事素质有效履行使命任务。

---

---

---

### 【语文参考答案】

#### 一、单项选择题。（每小题 3 分，共 15 分）

1. B          2. B          3. D          4. B          5. A

#### 二、阅读文章，回答问题。（每小题 2 分，共 10 分）

1. 在世界上许多民族都有拼音文字的时候，中国却独立应用了音节文字，表现了中国人与众不同的认知世界的方式。（2 分）

2. 汉字主要是以笔画构成，形音融合，读音见形知义为主要特征的方块字（注音字）（2 分）

3. 汉字以少量的基本笔画和组合关系（或：以五种基本笔画和三种组合关系）构成（表达全息形象的）图形，图形不易混淆，信息准确丰富（或：承载的信息量大而具有规律性）；汉字都富有文化的底蕴，易于观字形知概念。（2 分）

4. 构字 造词（字形的构成 造词能力）（答对一个 1 分，共 2 分）

5. D（2 分）

#### 三、阅读文言文，回答问题。（共 21 分）

1. A（3 分） 2. C（3 分） 3. A（3 分）

4. （1）高祖想要诛杀刘毅，众人都怀疑刘粹在夏日，高祖却更加信任他。等到（高祖率领）军队到达，刘粹竭尽他的忠诚和能力（来帮助高祖）。（5 分）

（2）当初，谢晦与刘粹交情深厚，（谢晦）任用刘粹之子刘旷之担任参军。刘粹接受朝廷的任命向南征讨（谢晦），全然不顾及这些，太祖因此嘉许他。谢晦把刘旷之遣送，还给刘粹，也没有加害他。（7 分）

#### 四、文学名词填空题。（每小题 1 分，共 6 分；超过 6 个按前 6 个判分）

1. 同是天涯沦落人          2. 明月松间照          3. 周公吐哺          4. 不破楼兰终不还  
5. 羽扇纶巾          6. 在水一方          7. 无论魏晋

#### 五、阅读诗歌，回答问题。（每小题 4 分，共 8 分）

1. 五月的炎热和六月的炎热进行对比；（1 分）君王的舒适生活与老农的劳作进行对比；（1 分）深宫凉爽君王还嫌热的心理和老农曝晒仍不得不劳作的心理进行对比。（2 分）



2. 通过君王与老汉对比，表达了作者对君王享乐安逸生活的愤慨之情。（2分），也表现了对百姓苦难生活的同情之意。（2分）

六、阅读文章，回答问题。（共 20 分）

- 1. （1）“我”听舰队司令谈看完小说后的想法。（2分）  
（2）“我”反复思考还是觉得“沉”比“潜”好。（2分）  
（3）司令通过出版社的头头，将“沉”改为“潜”。（2分）  
（4）潜艇艇长揭开了“潜”比“沉”好的原因。（2分）
- 2. 用沉浮的国土比喻潜艇（1分）；“沉”喻示我国潜艇事业的坎坷历程（1分）；题目本身具有悬念，充满想象力。（2分）
- 3. 每天的事他都忙不过来，不会有空惦记着我这本书的题目。（2分）
- 4. （1）惊讶（意外）、庆幸（2分）  
（2）是“我”误会了司令，“我”其实还没有真正了解潜艇官兵。（2分）
- 5. B（2分）

七、语言运用题。（共 10 分）

- 1. B（2分）
- 2. ①金无足亦，人无完人（2分） ②人生的美玉添姿增彩（2分）  
③有过必改，善听人言的品质（2分）（意思对即可得分）
- 3. 家长希望子女能享受上网带来的好处，又害怕子女沉迷于网络而荒废学业的矛盾心理。（2分）

八、作文。（共 60 分）

一等（60-51 分）	二等（50-41 分）	三等（40-31 分）	四等（30-0 分）
以 55 分为基准 上下浮动	以 45 分为基准 上下浮动	以 35 分为基准 上下浮动	30 分以下
文体符合要求	文体基本符合要求	文体大体符合要求	文体不符合要求
紧扣题意	符合题意	基本符合题意	严重偏离题意

中心突出	中心明确	中心不够明确	中心不明确 或文不对题
内容充实	内容较充实	内容较单薄	内容空洞
结构严谨	结构完整	结构基本完整	结构混乱或残缺
语言流畅 有表现力	语言通顺达意	语言基本通顺	语病多

说明：

1、以高中一般写作水平为衡量的依据。

2、各项具体指标中，属于思想内容的部分，以“中心”和“内容”为重点；属于语言表达的部分，以“语言”和“结构”为重点。

3、扣分标准：

①未拟题目，扣3分；题目不当，酌扣1-3分。②字数不足但完篇者，先按相应等级评分，然后每少20字扣1分。未完篇者（内容、结构残缺），按四等评分，不再扣字数分。

③每2个错别字扣1分，重复者小计。④每2个标点错误扣1分。⑤字迹潦草难辨，卷面脏乱，酌扣1-3分。

## 【数学参考答案】

一、（36 分）本题共有 9 个小题，每小题 4 分

1. B; 2. D; 3. A; 4. B; 5. C; 6. B; 7. A; 8. D; 9. C

二、（32 分）本题共有 8 个小题，每小题 4 分

1.  $2, \frac{\sqrt{10}}{2}$ ;      2.  $4-2\sqrt{2}$ ;      3.  $2+\sqrt{2}$ ;      4.  $[-2,1)$ ;

5.  $(5, +\infty)$       6. 30      7. 相离或相切      8.  $\frac{3}{4}$

三、（16 分）计算题，本题共有 2 个小题

1. （本小题满分 6 分）

解：  $5-x > 71x+11 \Leftrightarrow$

$$\begin{cases} 5-x > 0 \\ (5-x)^2 > 49(x+1)^2 \end{cases}$$

解得  $-2 < x < -\frac{1}{4}$  ..... （3 分）

依题意，不等式  $ax^2+bx-2 > 0$  的解集为  $\left(-2, -\frac{1}{4}\right)$

$$\therefore \begin{cases} a < 0 \\ (-2) + \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{b}{a} \\ (-2) \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -\frac{2}{a} \end{cases}$$

$\therefore a = -4, b = -9$  ..... （6 分）

2. （本小题满分 10 分）

解：（1）因为  $(2b - \sqrt{3}c)\cos A = \sqrt{3}a\cos C$

由正弦定理有  $(2\sin B - \sqrt{3}\sin C)\cos A = \sqrt{3}\sin A\cos C$  ..... （3 分）

即  $2\sin B\cos A = \sqrt{3}\sin A\cos C + \sqrt{3}\sin C\cos A$

$$2 \sin B \cos A = \sqrt{3} \sin(A + C)$$

$$\text{则 } 2 \sin B \cos A = \sqrt{3} \sin B$$

$$\text{所以 } \cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}, \text{ 于是 } A = \frac{\pi}{6} \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

$$(2) \text{ 由 } (1) \text{ 知 } A = B = \frac{\pi}{6}, \text{ 所以 } AC = BC, C = \frac{2\pi}{3}$$

$$\text{设 } AC = x, \text{ 则 } MC = \frac{1}{2}x, \text{ 又 } AM = \sqrt{7}$$

在  $\triangle AMC$  中, 由余弦定理得:

$$AC^2 + MC^2 - 2AC \cdot MC \cos C = AM^2 \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

$$\text{即 } x^2 + \left(\frac{x}{2}\right)^2 - 2x \cdot \frac{x}{2} \cdot \cos 120^\circ = (\sqrt{7})^2$$

$$\text{解得 } x = 2, \text{ 故 } S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}x^2 \sin \frac{2\pi}{3} = \sqrt{3} \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$$

四、本题满分 12 分

$$\text{解: } (1) \text{ 因为 } f(x) = (a_n - a_{n+1} + a_{n+2})x + ax_{n+1} \cdot \cos x - a_{n+2} \cdot \sin x \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$$

$$\text{故 } f'(x) = a_n - a_{n+1} + a_{n+2} - a_{n+1} \sin x - a_{n+2} \cdot \cos x$$

$$\text{所以 } f'\left(\frac{\pi}{2}\right) = a_n - a_{n+1} + a_{n+2} - a_{n+1} = 0$$

$$\text{即 } 2a_{n+1} = a_n + a_{n+2}$$

$$\therefore \{a_n\} \text{ 是等差数列} \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\text{由 } a_1 = 2, a_2 + a_x = 8, \text{ 解得: } a_x = 4, \text{ 公差 } d = 1。$$

$$\therefore a_n = 2 + (n-1) \cdot 1 = n+1 \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

$$(2) \ b_n = 2\left(a_n + \frac{1}{2^{an}}\right) = 2\left(n+1 + \frac{1}{2^{n+1}}\right) = 2(n+1) + \frac{1}{2^n} \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

$$\text{故 } S_n = \frac{2(2+n+1)n}{2} + \frac{\frac{1}{2}\left(1-\frac{1}{2^n}\right)}{1-\frac{1}{2}} \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$$

$$= n(n+3) + 1 - \frac{1}{2^n} = n^2 + 3n + 1 - \frac{1}{2^n} \dots\dots\dots (12 \text{ 分})$$

五、本题满分 14 分

解：(1) 由题意知乙公司获得第一期、第二期、第三期工程承包权的概率分别为  $\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}$ ,

记“甲、乙两公司至少获得 1 期工程”为事件  $A$ 。甲公司获得 1 期工程、乙公司获得 2 期工程为事件  $B$ ，甲公司获得 2 期工程、乙公司获得 1 期工程为事件  $C$ ，

则..... (1 分)

$$P(B) = \frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{4} = \frac{13}{32} \quad (3 \text{ 分})$$

$$P(C) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{32} \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

$$\therefore P(A) = P(B) + P(C) = \frac{13}{32} + \frac{13}{32} = \frac{13}{16} \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

$$\text{或 } P(A) = 1 - P(\bar{A}) = 1 - \left(\frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}\right) = \frac{13}{16} \dots\dots\dots (7 \text{ 分})$$

(2) 由题意知，甲公司获得的工程期数  $X$  的可能取值为 0, 1, 2, 3。

$$P(X=0) = \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = \frac{3}{32} \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

$$P(X=1) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{32} \dots\dots\dots (9 \text{ 分})$$

$$P(X=2) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) + \frac{3}{4} \times \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \frac{1}{4} + \left(1 - \frac{3}{4}\right) \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{13}{32} \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$$

$$P(X=3) = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{32} \dots\dots\dots (11 \text{ 分})$$

$\therefore X$  的分布列如下：

$X$	0	1	2	3
$P$	$\frac{3}{32}$	$\frac{13}{32}$	$\frac{13}{32}$	$\frac{3}{32}$

$$\therefore EX = 0 \times \frac{3}{32} + 1 \times \frac{13}{32} + 2 \times \frac{13}{32} + 3 \times \frac{3}{32} = \frac{3}{2} \dots\dots\dots (14 \text{ 分})$$

六、本题满分 13 分

解：由  $f(x) = ax^3 + bx^2 - a^2x$  可得  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx - a^2 \dots\dots\dots (2 \text{ 分})$

$$(1) \text{ 依题意有 } \begin{cases} f'(-1) = 0 \\ f'(2) = 0 \end{cases} \text{ 即 } \begin{cases} 3a - 2b - a^2 = 0 \\ 12a + 4b - a^2 = 0 \end{cases} \dots\dots\dots (4 \text{ 分})$$

$$\text{注意到 } a < 0, \text{ 解得 } \begin{cases} a = 6 \\ b = -9 \end{cases}.$$

$$\text{故 } f(x) = 6x^3 - 9x^2 - 36x \dots\dots\dots (6 \text{ 分})$$

(2) 依据题意知  $x_1, x_2$  是方程  $f'(x) = 3ax^2 + 2bx - a^2 = 0$  的两个根，由根与系数之

$$\text{间的关系可得 } \begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{2b}{3a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{-a^2}{3a} \end{cases} (*) \dots\dots\dots (8 \text{ 分})$$

$$\text{又因为 } |x_1| + |x_2| = 2\sqrt{2}.$$

$$\text{两边平方可得： } x_1^2 + x_2^2 + 2|x_1x_2| = 8,$$

$$\text{整理得： } (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 + 2|x_1x_2| = 8$$

把 (\*) 式代入并化简可得：

$$\frac{4b^2}{9a^2} + \frac{4a}{3} = 8, \text{ 即 } b^2 = 18a^2 - 3a^3 \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$$

为求  $b$  的最大值，先考虑  $b^2$  的最大值。

即求函数  $g(a) = 18a^2 - 3a^3$  的最大值。

注意到  $b^2 = 18a^2 - 3a^3 \geq 0$ ，所以可得  $a \leq 6$ 。

令  $g'(a) = 36a - 9a^2 > 0$  可得  $0 < a < 4$ 。

令  $g'(a) < 0$  可得  $a > 4$ ,

即函数  $g(a)$  在区间  $(0, 4)$  上是增函数, 在区间  $(4, 6)$  上是减函数, 故当  $a = 4$  时,  $g(a)$

取得最大值且  $g(4) = b^2 = 96$ , 从而  $b$  的最大值为  $\sqrt{96} = 4\sqrt{6}$  ..... (13 分)

七、本题满分 13 分

解: (1) 由题意,  $S_{\triangle MON} = \frac{1}{2} \cdot |OA| \cdot |MN| = \frac{1}{2} \cdot \frac{p}{2} \cdot 2p = \frac{p^2}{2} = \frac{9}{2}, \therefore p = 3$ ,

故抛物线  $C$  的方程为  $y^2 = 6x$  ..... (4 分)

(2) 设  $M(x_1, y_1), N(x_2, y_2)$ , 直线  $MN$  的方程为  $x = my + a$

联立  $\begin{cases} x = my + a \\ y^2 = 6x \end{cases}$  得  $y^2 - 6my - 6a = 0, \Delta = 36m^2 + 24a > 0$

$y_1 + y_2 = 6m, y_1 y_2 = -6a$  ..... (7 分)

由对称性, 不妨设  $m > 0$

(i)  $a < 0$  时,  $\therefore y_1 y_2 = -6a > 0, \therefore y_1 y_2$  同号,

$$\text{又 } t = \frac{1}{|AM|} + \frac{1}{|AN|} = \frac{1}{\sqrt{1-m^2}|y_1|} + \frac{1}{\sqrt{1-m^2}|y_2|}$$

$$\therefore t^2 = \frac{1}{1+m^2} \cdot \frac{(y_1 + y_2)^2}{y_1 y_2} = \frac{1}{1+m^2} \cdot \frac{36m^2}{-6a} = \frac{1}{a^2} \left( 1 - \frac{1}{1+m^2} \right)$$

不论  $a$  取向值,  $t$  均与  $m$  有关, 即  $a < 0$  时,  $A$  不是“稳定点”; ..... (10 分)

(ii)  $a > 0$  时,  $y_1 y_2 = -6a < 0, \therefore y_1, y_2$  异号,

$$\text{又 } t = \frac{1}{|AM|} + \frac{1}{|AN|} = \frac{1}{\sqrt{1-m^2}|y_1|} + \frac{1}{\sqrt{1-m^2}|y_2|}$$

$$\therefore t^2 = \frac{1}{1+m^2} \cdot \frac{(y_1-y_2)^2}{(y_1y_2)^2} = \frac{1}{1+m^2} \cdot \frac{(y_1+y_2)^2 - 4y_1y_2}{(y_1y_2)^2} = \frac{1}{1+m^2} \cdot \frac{36m^2 + 24a}{36a^2} = \frac{1}{a^2} \left( 1 + \frac{\frac{2}{3}a-1}{1+m^2} \right)$$

所以, 仅当  $\frac{2}{3}a-1=0$ 。

即  $a=\frac{3}{2}$  时,  $t$  与  $m$  无关, 此时  $A$  即抛物线  $C$  的焦点, 即抛物线  $C$  对称轴上仅有焦点这

一个“稳定点”..... (13 分)

八、本题满分 14 分

(1) 因为  $AC, BC, EC$  两两垂直且共点, 所以  $AC \perp$  底面  $BCED$ , 且

$$BC = BC = AC = 4, BD = 1,$$

$$\therefore S_{BCED} = \frac{1}{2} \times (4+1) \times 4 = 10, V = \frac{1}{3} S_{BCED} \cdot AC = \frac{1}{3} \times 10 \times 4 = \frac{40}{3}, \text{ 故此几何体的体积为}$$

$$\frac{40}{3} \dots\dots\dots (5 \text{ 分})$$

(2) 以  $C$  为原点, 以  $CA, CB, CE$  所在直线  $x, y, z$  轴建立如图所示的空间直角坐标系。则  $A(4,0,0), B(0,4,0), D(0,4,1), E(0,0,4)$ , 得  $\overrightarrow{DE} = (0, -4, 3), \overrightarrow{AB} = (-4, 4, 0)$ ,

$$\cos \langle \overrightarrow{DE}, \overrightarrow{AB} \rangle = \frac{\overrightarrow{DE} \cdot \overrightarrow{AB}}{|\overrightarrow{DE}| |\overrightarrow{AB}|} = -\frac{2\sqrt{2}}{5}.$$

又异面直线  $DE$  与  $AB$  所成角为锐角或直角, 故所求异面直线  $DE$  与  $AB$  所成角的余弦值为  $\frac{2\sqrt{2}}{5} \dots\dots\dots (10 \text{ 分})$

(3) 假设存在满足题设的点  $Q$ , 其坐标为  $(0, m, n)$ , 则  $\overrightarrow{AQ} = (-4, m, n)$ 、  
 $\overrightarrow{BQ} = (0, m-4, n)$ ,  $\overrightarrow{BQ} = (0, m, n-4)$ ,  $\overrightarrow{QD} = (0, 4-m, 1-n)$ ,  $\therefore AQ \perp BQ$ ,  
 $\therefore m(m-4) + a^2 = a$  ①

$\therefore$  点  $Q$  在  $ED$  上,  $\therefore$  存在  $\lambda \in R (\lambda > 0)$  使得  $\overrightarrow{BQ} = \lambda \overrightarrow{QD}$ , 即

$$(0, m, n-4) = \lambda (0, 4-m, 1-n)$$



---

---

$$\text{化简得 } m = \frac{4\lambda}{1+\lambda}, n = \frac{4+\lambda}{1+\lambda} \quad \textcircled{2}$$

②代入①得  $\left(\frac{\lambda+4}{1+\lambda}\right)^2 = \frac{16\lambda}{(1+\lambda)^2}$ ，解得  $\lambda = 4$ ，故满足题设的点  $Q$  存在，其坐标为

$$\left(0, \frac{16}{5}, \frac{8}{5}\right) \dots\dots\dots (14 \text{ 分})$$

---

---

### 【英语参考答案】

#### 一、选择题填空（共 15 分，每小题 1 分）

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. A  | 2. B  | 3. D  | 4. C  | 5. C  |
| 6. B  | 7. B  | 8. C  | 9. A  | 10. B |
| 11. D | 12. C | 13. D | 14. B | 15. C |

#### 二、阅读理解（共 40 分，每小题 2 分）

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 16. D | 17. A | 18. D | 19. D | 20. D |
| 21. A | 22. D | 23. C | 24. B | 25. B |
| 26. D | 27. A | 28. A | 29. C | 30. D |
| 31. C | 32. B | 32. B | 34. D | 35. A |

#### 三、完形填空（共 15 分，每小题 1 分）

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 36. C | 37. D | 38. A | 39. D | 40. B |
| 41. B | 42. B | 43. C | 44. A | 45. B |
| 46. C | 47. B | 48. C | 49. D | 50. C |

#### 四、翻译（共 20 分，汉译英每小题 3 分，英译汉每小时 2 分）

51. Mike gets to school earlier than any other students in his class

52. When I heard this,I really felt(that) how lucky the child was!

53. Have you taken consideration of the teachers' needs in your advice?

54. It is reported that scientists have already found the way to deal with the problem successfully.

55. 他答应来却没来。

56. 我刚出去，就下雨了。

57. 请尽早作出决定，不然你你坐失良机。

58. 如果方便的话，请帮我从邮局取回包裹。

#### 五、书面写作（共 10 分）

I often imagine what my life will be like in the future I think my life will be very different

---

---

in ten years. I will be twenty-eight years old by the . I'll have my own family,probably with a lovely child I hope I'll work in a computer company as a program designer I'll enjoy my work and get along well with my colleagues I'll do a good job in whatever I do In my free time I'll continue to take regular exercise such as swimming,running and various ball games on my holidays,I'll travel around the world In word,my life will be much richer and more colorful.

---

---

【物理参考答案】

一、答案：1. AD      2. B      3. ACD      4. BC      5. D

二、答案：1.  $1.5\left(\text{或}\frac{3}{2}\right)$       2.  $p_0 + \frac{mg \cos \theta}{S}, \frac{2}{3}T_0$ , 放热;

3.  $V_0, \frac{1}{2}mgd\left(\text{或}\frac{mg^2T^2}{9}\right)$

评分标准：全题 18 分，每空 3 分。

三、答案：(1)  $1.1 \times 10^6 N, 32 m/s^2$ ;      (2)  $1.1 \times 10^8 J, 4.4 \times 10^7 W$

参考解答：

(1) 设舰载机受到的总推力为  $F$ ，则由题意，阻力为  $0.2F$ ，故舰载机所受外力为  $0.8F$ ，

根据动能定理  $0.8Fs = \frac{1}{2}mv^2$

代入数据解之得：  $F = 1.2 \times 10^6 N$

故弹射器的推力大小为：  $F_1 = 1.2 \times 10^6 N - 1.0 \times 10^5 N = 1.1 \times 10^6 N$

又由牛顿第二定律：  $0.8F = ma$

代入数据解之得：  $a = 32 m/s^2$

(2) 弹射器推力做的功为：  $W = F_1 s = 1.1 \times 10^6 N \times 100 m = 1.1 \times 10^8 J$

其平均功率为：  $P = F_1 \bar{v} = \frac{1}{2}F, \bar{v} = \frac{1}{2} \times 1.1 \times 10^6 N \times 80 m/s^2 = 4.4 \times 10^7 W$

四、答案：(1)  $a = g \sin \theta - \frac{B^2 l^2 v}{mR}$       (2)  $v_m = \frac{mgR \sin \theta}{B^2 l^2}$

(1) 当  $ab$  杆速度为  $v$  时，感应电动势  $E = Blv$

此时电路中电流为：  $I = \frac{E}{R} = \frac{Blv}{R}$

$ab$  杆受到的安培力：  $F = BIl = \frac{B^2 l^2 v}{R}$

---

---

根据牛顿第二定律，有  $ma = mg \sin \theta - F = mg \sin \theta - \frac{B^2 l^2 v}{R}$

解得：  $a = g \sin \theta - \frac{B^2 l^2 v}{mR}$

(2)当 ab 杆达到最大速度  $v_m$  时，加速度值  $a=0$ ，故有  $mg \sin \theta - \frac{B^2 l^2 v_m}{R} = 0$

解得：  $v_m = \frac{mgR \sin \theta}{B^2 l^2}$

一、选择题（每小题 3 分，共 18 分）

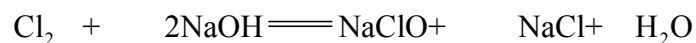
二、填空题（每空 3 分，共 36 分）

5. (1)  $\text{Na}_2\text{O}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{NaOH}$       (2)  $2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons 2\text{Na}^+ + 2\text{OH}^- + \text{H}_2 \uparrow$

### 三、计算题（共6分）

$$m(\text{NaOH})_{\text{总}} = 0.300\text{l} \times 40\text{g} \cdot \text{mol}^{-1} = 12.0\text{g}$$
$$\text{原 NaOH 溶液的质量分数} = \frac{12.0\text{g}}{120\text{g}} \times 100\% = 10\%$$

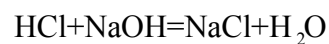
(2) 由于反应后的溶液中含有  $\text{NaClO}$ ，说明  $\text{Cl}_2$  过量



1	2	1	1
$n(\text{Cl}_2)$	$n(\text{NaOH})$	0.0500mol	$n(\text{NaCl})$

$$n(\text{NaOH}) = 2 \times n(\text{NaClO}) = 2 \times 0.0500 \text{ mol} = 0.100 \text{ mol}$$

$$n(\text{NaCl}) = n(\text{NaClO}) = 0.0500 \text{ mol}$$



---

---

$$n'(\text{NaOH}) \quad n'(\text{NaCl})$$

$$n'(\text{NaOH}) = n(\text{NaOH})_{\text{总}} - n(\text{NaOH}) = 0.300 - 0.100 = 0.200 \text{ mol}$$

$$n'(\text{NaCl}) = n(\text{NaOH}) = 0.200 \text{ mol}$$

$$n(\text{Cl}^-)_{\text{总}} = n(\text{NaCl})_{\text{总}} = n(\text{NaCl}) + n'(\text{NaCl}) = 0.500 + 0.200 = 0.2500 \text{ mol}$$

$$c(\text{Cl}^-) = \frac{n(\text{Cl}^-)_{\text{总}}}{V} = \frac{0.2500 \text{ mol}}{0.100 \text{ L}} = 2.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

答：所得溶液中  $\text{Cl}^-$  的物质的量浓度为  $2.50 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。

---

---

### 【政治参考答案】

#### 一、选择题（每小题 2 分，共 30 分）

- |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. C  | 2. A  | 3. B  | 4. B  | 5. B  |
| 6. C  | 7. B  | 8. C  | 9. A  | 10. C |
| 11. B | 12. B | 13. A | 14. C | 15. B |

#### 二、简答题（每小题 10 分，共 30 分）

##### 1. （10 分）

（1）直接现实性。实践活动本身是客观现实因素相互作用的结果，实践能把主体的预期目的变成直接的现实。（3 分）

（2）自觉能动性。实践是人类怀着一定目的，按照一定的计划对客体的主动干预。（3 分）

（3）社会性。实践本质上不单是个人的孤立活动，而是处于一定社会关系中的人们活动，它受社会关系的调节和制约。（2 分）

（4）历史性。实践总是一定历史阶段上的实践，受到历史的制约并随着历史条件的变化而变化。（2 分）

##### 2. （10 分）

习主席指出，当前最紧要的是把理想信念、党性原则、战斗力标准、政治工作威信在全军牢固立起来。（6 分）理想信念是魂和本，坚定理想信念是固本培元，凝魂聚气的战略工程；（1 分）党性原则是根本政治品格，坚持党性原则上政治工作的根本要求；（1 分）战斗力标准是核心尺度，保证战斗标准的贯彻落实是政治工作的指向；（1 分）政治工作威信是内在要求，重焕威信力是当前的紧迫任务。（1 分）

##### 3. （10 分）

（1）军队的最高领导权和指挥权集中于党中央、中央军委，中央军委实行主席负责制；（4 分）

（2）在团以上部队和相当于团以上单位，设立党的委员会；营和相当于营的单位，设



---

---

立党的基层委员会，作为该部队统一领导和团结的核心；（2分）

（3）党委统一的集体领导下的首长负责制；（2分）

（4）支部建在连上。（2分）

### 三、论述题（20分）

内因是指事物发展变化的内在原因，即内部根据、内在矛盾；（2分）外因是指事物发展变化的外部原因，即外部条件、外部矛盾。（2分）

内因是事物变化的根据。（2分）外因是事物发展变化的条件，外因通过内因起作用。

（2分）内因是事物发展的第一原因，但外因对事物的发展并非是有可无，它同样对事物发展变化的程度和方面有重要影响。这种影响以通过影响事物内部矛盾关系来实现。（2分）

内因和外因相互关系的原理告诉我们，革命军人提高军事素质有效履行使命任务，首要的根本是要充分发挥内因，积极发挥自身的主观能动性。（2分）积极努力提高自己的军事理论水平，比如学习掌握有关军事理论与战法，研究对手作战环境等。积极努力在重大军事实践中，不断提高自己的综合素质，如不断创新训练方法和战法。积极努力克服困难和挑战，在完成重大任务中不等不靠，寻找突破口，创造条件完成任务。（2分）

革命军人提高军事素质有效履行使命任务，除了发挥主观能动性外，还要充分利用好外部条件，即外因。（2分）改革强军大环境为我们提供了良好的外部环境。各级领导的关心指导，战友们友爱与帮助为我们提供了良好的条件，在完成巨大任务中，要充分利用好各级政府和人民群众提供的有关帮助和支持。（2分）

革命军人提高军事素质有效履行使命任务，内因和外因两个方面不能失之偏颇，内在因素是主要的、第一的，外在因素是必不可少的。（1分）只有把两者有效结合起来，才能真正有效地提高自己的军事素质有效履行使命任务。（1分）