

说 明

由于软件版本的原因，本 PDF 版仅供参考，
具体内容以纸质版试卷为准。

天津市教育招生考试院

2020 年 7 月

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

语 文

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷两部分，共 150 分，考试用时 150 分钟。第 I 卷 1 至 6 页，第 II 卷 7 至 11 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

1. 每小题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 11 小题，每小题 3 分，共 33 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。

一、（9 分）

阅读下面一段文字，完成 1~3 题。

“世界那么大，我想去看看。”这句流行语生动反映出人们在精神消费方面的愿望。纵观古今，人类从没有像今天这样（ ）于旅游。一场完美的旅行，必须要选择一家称心如意的酒店。那么在古代，外出旅行或者出门办事，人们如何解决住宿问题呢？

西周早期，统治者在通往都城的道路上广修客舍，便于各地诸侯入朝纳贡和朝覲时休息。春秋战国时期，名为“传舍”或“逆旅”的客舍也出现了。西汉初期，各地均在交通要道，设立驿站。南北朝时，许多王公贵族发现经营旅馆存在巨大商机，竞相建置，旅馆林立城中。唐朝繁盛，各国使者纷纷到大唐学习、取经。为了彰显唐人风度，官方旅馆的建设被提上日程。与此同时，民间旅馆的发展也相当可观。据《太平广记》记载了岐州富豪开设的私家旅馆，可以容纳千人食宿，不可谓世所罕见。宋朝商品经济发达，在临安，私营旅馆临街而立，热闹非凡，尤其是西湖岸边的湖景旅馆，密密匝匝，令人（ ）。陆游那句“小楼一夜听春雨，深巷明朝卖杏花”，就是在杭州西湖砖街

巷的一家湖景旅馆里写的。明初，全国要冲均设驿馆、递铺，“十里一铺、六十里一驿”的（ ）最常见。至晚清，中国的旅馆业走上了近代化之路。

（取材于刘中才《回到古代住旅馆》）

1. 依次填入文中括号内的词语，最恰当的一组是

- | | | |
|-------|------|----|
| A. 热衷 | 左顾右盼 | 局面 |
| B. 热衷 | 眼花缭乱 | 格局 |
| C. 热心 | 眼花缭乱 | 局面 |
| D. 热心 | 左顾右盼 | 格局 |

2. 文中画线句子有语病，下列修改正确的一项是

- A. 据《太平广记》记载，岐州富豪开设的私家旅馆可以容纳千人食宿，不可谓世所罕见。
- B. 《太平广记》记载了岐州富豪开设私家旅馆，可以容纳千人食宿，不可谓世所罕见。
- C. 《太平广记》记载的岐州富豪开设私家旅馆，可以容纳千人食宿，可谓世所罕见。
- D. 据《太平广记》记载，岐州富豪开设的私家旅馆可以容纳千人食宿，可谓世所罕见。

3. 下列与选文相关的文学常识，对应不正确的一项是

A	客舍青青柳色新	王维	《送元二使安西》	绝句
B	舍相如广成传	司马迁	《廉颇蔺相如列传》	散文
C	夫天地者万物之逆旅也	李白	《梦游天姥吟留别》	乐府诗
D	驿外断桥边，寂寞开无主	陆游	《卜算子·咏梅》	词

二、（9分）

阅读下面的文字，完成4~6题。

材料一

阅读是人类特有的活动。在阅读方面，人类与动物并不是全无关联。动物能否看懂环境，往往决定着它能否安全地生存下去。人既要阅读作为客观世界的环境，也要阅读以符号为中介的书籍。

当人越来越多地阅读书籍的时候，人对客观自然或环境的阅读也发生了变化。这就是说，人在“看”自然、“看”其他存在物、“看”其他人时，已经带着自身有价值取向的意义和理解结构去“看”客观世界了。阅读就是一个通过编码符号进行的意义再生成过程。

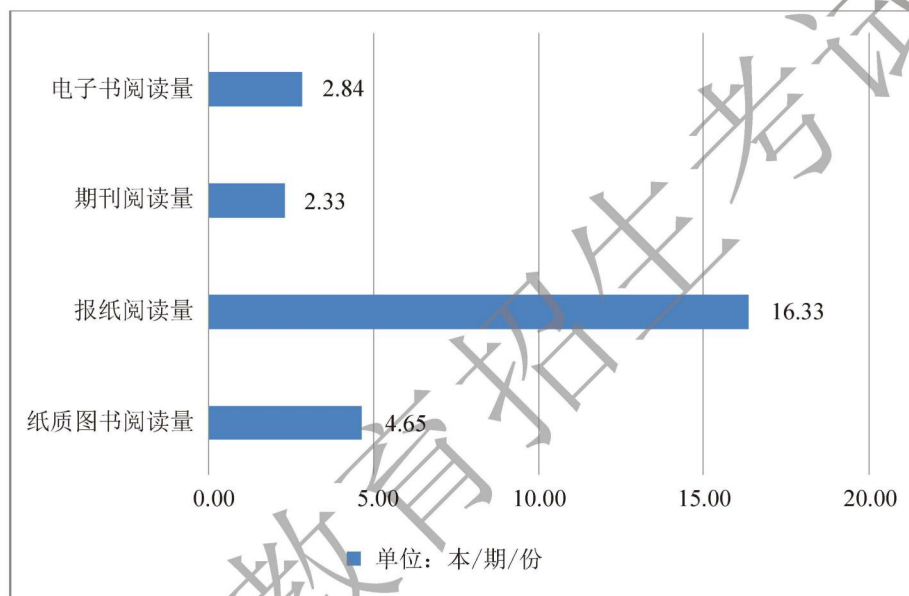
通过阅读，我们可以与几千年之前的老子、孔子的思想世界联系起来，也可以与远在欧美的哈贝马斯、罗尔斯的精神世界联系起来。有了这两个维度的精神联系，我们每个人的精神世界都得以丰富起来。

（取材于韩震《阅读的本质》）

材料二

2019 年，我国成年国民中，11.1%的国民阅读 10 本及以上纸质图书，此外还有 7.6% 的国民阅读 10 本及以上电子书。

2019 年我国成年国民人均纸质书报刊和电子书阅读量见下表：



（取材于刘彬《第十七次全国国民阅读调查报告发布》）

材料三

千百年来，书籍都是人类文化的标志，是发达文明的象征。然而，互联网的出现正影响着人类的生活方式和思维模式，纸质书的未来正愈发显得不那么确定。还有什么能阻止书籍的数字化进程？是人类的情感，还是书籍超越文本载体的价值所在？

上世纪后期，唐·麦肯齐提出的“文本社会学”理论认为，承载文本的物质形式（书）会影响到文本所要传达的意义。许多当代学者不再只是关心书页上的文字，而开始关注书籍作为一个整体的重要性，包括封面、字体、配图等书籍的各个要素。如果按照时间顺序将同一文本的不同版本的封面进行排列，我们会发现，公众对文本及作者的文化取向和态度一直在不断地变化。印刷字体和封面一样，能够代表书籍所处的时代。不断翻新的技术使在书内大批量印刷图像成为可能，同时也为书籍打上时代的烙印。

机械印刷技术的发展使得同一版本的书与书之间几乎没有区别。然而随着时间的推移，不同的读者或收藏家会在书上留下自己的印记，从那些标记、批注或藏书票中，我们可以分析读者和文本之间的私密关系，也可以了解一本书可能产生的时代影响。一篇文稿从编辑到付印是一个极其复杂的过程，任何差错以及随之而来的修正，都可能带来同一版本书籍的个体多样性。从中，我们或可以看出作者的意图改变，或可以窥见时局的风向转变。纸质书的装帧过程也给后人留下了意想不到的遗产。在一本 1630 年左右的书籍装帧中，人们发现了 17 世纪早期一位书商的记录，其中提到莎士比亚的另一出剧作《爱的功劳》。早有学者提出过莎翁曾写过对应《爱的徒劳》的另一剧本，这个发现显然为这种观点提供了证据。

“书籍成为历史”的说法是悲观的，但“历史”的含义同样也是积极的，它让人们认识到书籍是人类历史文化遗产的一部分，拥有值得保护和诠释的丰富意义。

（取材于陆纾文《数字化时代，我们如何解读纸质书的价值》）

4. 根据材料一、材料二，下列理解不正确的一项是

- A. 无论动物还是人类，都需要对周围环境进行“阅读”。
- B. 无论阅读纸质书还是电子书，都是一个意义再生成的过程。
- C. 无论纸质书还是电子书，2019 年成年国民中至少有 7.6% 的人阅读量不少于 10 本。
- D. 无论纸质书还是报纸、期刊，其 2019 年人均阅读量都比电子书大。

5. 根据以上三则材料，下列理解正确的一项是

- A. 纸质书和电子书分别从两个维度呈现不同的精神世界，都是人类文化遗产的一部分。
- B. 阅读书籍影响人们对客观世界的阅读，所以成年人更愿意选择纸质读物。
- C. 电子书无法承载“文本社会学”信息，直接影响了成年读者对各类读物的选择。
- D. 因为物质形式本身和印刷装帧流传所产生的意义，纸质书难以被电子书彻底取代。

6. 下列表述不符合“文本社会学”理论的一项是

- A. 学校环保社团利用废旧书刊的书页制作成折纸工艺品，进行公益售卖。
- B. 宋代雕版书多用欧、颜字体，特色鲜明，墨色清润，刻写精良，为后世所重。
- C. 书籍会因为阅读者留下的签名、批注等独特个人印记而增加收藏价值。
- D. 同一书籍因传抄、印刷、装订而产生的版本差异，给书籍打上鲜明的时代烙印。

三、(15分)

阅读下面的文言文，完成7~11题。

吾家在唐为辅相者六人，廉直忠孝，世载令闻。念后世不可事伪国、苟富贵，以辱先人，始弃官不仕。东徙渡江，夷于编氓。孝悌行于家，忠信著于乡，家法凛然，久而弗改。宋兴，海内一统，陆氏乃与时俱兴，百余年间文儒继出，有公有卿，子孙宦学相承，复为宋世家，亦可谓盛矣！

然游于此切有惧焉，天下之事，常成于困约，而败于奢靡。游童子时，先君谆谆为言，太傅^①出入朝廷四十余年，终身未尝为越产；家人有少变其旧者，辄不悵；晚归鲁墟，旧庐一椽不可加也。楚公^②少时尤苦贫，革带敝，以绳续绝处。秦国夫人^③尝作新襦，积钱累月乃能就，一日覆羹污之，至泣涕不食。姑嫁石氏，归宁，食有笼饼，亟起辞谢曰：“昏毫不省是谁生日也。”左右或匿笑。楚公叹曰：“吾家故时，数日乃啜羹，岁时或生日乃食笼饼，若曹岂知耶？”是时楚公见贵显，顾以啜羹食饼为泰，慨然叹息如此。游生晚，所闻已略；然少于游者，又将不闻。而旧俗方以大坏，厌藜藿，慕膏粱，往往更以上世之事为讳。使不闻，此风放而不还，且有陷于危辱之地、沦于市井、降于皂隶者矣。复思如往时安乐耕桑之业、终身无愧悔，可得耶？

呜呼，仕而至公卿命也退而为农亦命也若夫挠节以求贵市道以营利吾家之所深耻。子孙戒之，尚无坠厥初。

(节选自宋·陆游《放翁家训·序》)

[注] ①太傅：陆游的高祖。②楚公：陆游的祖父。③秦国夫人：陆游的祖母。

出作入息，农之治生也；居肆成事，工之治生也；贸迁有无，商之治生也；膏油继晷，士之治生也。然士为四民之首，尤当砥砺表率，效古人体天地、育万物之志，今一生不能治，何云丈夫哉！

治生非必营营逐逐、妄取于人之谓也。若利己妨人，非唯明有物议、幽有鬼神，于心不安，况其祸有不可胜言者矣，此岂善治生欤？

夫俭者，守家第一法也。故凡日用奉养，一以节省为本，不可过多。宁使家有赢余，毋使仓有告匱。且奢侈之人，神气必耗，欲念炽而意气自满，贫穷至而廉耻不顾。俭之不可忽也若是夫！

(节选自宋·叶梦得《石林治生家训要略》)

7. 对下列各句中加点词的解释, 不正确的一项是

- A. 世载_令闻 令：美好
B. 革带敝 敝：破旧
C. 厌藜藿 厌：满足
D. 毋使仓有告匱 匱：缺乏

8. 下列各句中加点词的意义和用法, 相同的一组是

- A. { 以辱先人
夫夷以近, 则游者众
- B. { 积钱累月乃能就
设九宾于廷, 臣乃敢上璧
- C. { 且有陷于危辱之地
臣死且不避, 卮酒安足辞
- D. { 贫穷至而廉耻不顾
木欣欣以向荣, 泉涓涓而始流

9. 文中画波浪线的句子，断句最合理的一项是

- A. 仕而至公卿/命也/退而为农/亦命也/若夫挠节以求贵/市道以营利/吾家之所深耻
- B. 仕而至公卿/命也/退而为农/亦命也/若夫挠节以求贵市/道以营利吾家之所/深耻
- C. 仕而至公卿命也/退而为农/亦命也/若夫挠节以求贵市/道以营利吾家之所/深耻
- D. 仕而至公卿命也/退而为农/亦命也若夫/挠节以求贵/市道以营利/吾家之所深耻

10. 下列句子全都符合陆游所说“常成于困约”的一组是

- ①东徙渡江，吴王编氓
②终身未尝为越产
③旧庐，豫不可知也
④革带敝，以绳续绝处
⑤归宁，食有笼饼，亟起辞谢
⑥沦于市井、降于皂隶
- A. ①③⑤
B. ②③④
C. ①④⑤
D. ②④⑥

11. 下列对文章的理解与分析, 不恰当的一项是

- A. 陆游缅怀了旧时家风，针对当时有族人贪图享乐的现象，表达了对家风难继的忧虑。
- B. 叶氏家训告诫族人应该节制欲望，谦逊恭谨，修身养性，以利于守家治生。
- C. 陆氏家族复兴，缘于坚守家风；叶氏族人以先祖中的士农工商为榜样，各安其分。
- D. 陆文借祖先的实例阐明家训的主旨，叶文通过假设来论说不善治生的危害。

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

语 文

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 12 小题，共 117 分。

四、(25 分)

12. 把文言文阅读材料中画横线的句子翻译成现代汉语。(8 分)

- (1) 家人有少变其旧者，辄不恡。(4 分)
- (2) 况其祸有不可胜言者矣，此岂善治生欤？(4 分)

13. 请概括陆游、叶梦得二人对家风的要求有何异同。(3 分)

14. 阅读下面这首唐诗，按要求作答。(8 分)

纪村事

[唐]韦庄

绿蔓映双扉，循墙一径微。雨多庭果烂，稻熟渚禽肥。

酿酒迎新社，遥砧送暮晖。数声牛上笛，何处饷田^注归。

[注]饷田：到田间送饭。

(1) 下列对这首诗的理解和赏析，不恰当的一项是 (3 分)

- A. 首联写绿植光影映照门扉，墙边小路在草木中若隐若现，显得生机勃勃。
- B. 颔联写院中果子腐烂，水边禽鸟肥美，营造出农闲时节慵懒闲散的宁静氛围。
- C. 全诗视听结合，动静相宜，虚实相生，用语平朴，意境优美，富有趣味。
- D. 本诗撷取若干乡村景象，自然与人文融合，呈现出浓郁的田园生活气息。

(2) “酿酒迎新社，遥砧送暮晖”描写了什么样的乡村场景？(2 分)

(3) “数声牛上笛”，有人觉得“一声”更佳，你同意吗？请结合诗句说明理由。(3 分)

15. 在横线处填写作品原句。(6分)

(1) 山不厌高，海不厌深。周公吐哺，_____。(曹操《短歌行》)

(2) 斧斤以时入山林，_____。(《寡人之于国也》)

(3) _____，两朝开济老臣心。(杜甫《蜀相》)

(4) 回首向来萧瑟处，归去，_____。(苏轼《定风波》)

(5) 在“停课不停学”期间的云班会上讨论“学习和思考的关系”，你想强调学习的重要性，可以引用《荀子·劝学》中的“_____，_____”。

五、(22分)

阅读下面的文章，完成16~20题。

线条之美

梁衡

我第一次对线条感兴趣，是有人送我一个细长的瓶子，里面装着一种很名贵的牡丹油。但我“买椟还珠”，目不见油，竟被这个瓶子惊呆了。它的设计非常简洁，并没有常见的鼓肚、细腰、高脚、束口等扭扭捏捏的俗套。如果把瓶盖去掉，就剩下左右两条对称的弧线。但这线条的干净，让你觉得是窗前的月光，空明如水；或是草原深处的歌声，直飘来你的心底。我神魂颠倒，在手中把玩、摩挲不停。工作时置于案头，常会忍不住抬头看两眼。

初中学几何时就知道，空间中先有一个点；点一动，它的轨迹就生成了一条线。所谓轨迹者，只是我们的想象，或者是一物划过之后，在我们的脑海里的视觉驻留。原来这线条的美正在似有似无之间，是自带几分幻美的东西。主客交融，亦幻亦真，天光云影，想象无穷。正是因了它的来无踪，去无影，永不停，却又永无结果，也就让你永不会失望。线条，一种虚幻的、没有穷尽的，可以寄托我们任何理想、情感和审美的美。

点动生线，线动生面，在大千世界里，这线永处于一种过渡之中。当它静卧于纸面时就含而不露，或如枪戟之威，或如少女之娴；而一旦横空出世，就如羽镛之鸣，星过夜空。这线内藏着无尽的势能与动能。所以中国画的白描，不要颜色，也不要西画的透视、光影，只需一根线，就能表现出人物的喜怒哀乐，山水的磅礴雄浑。那线的起落、走势、轻重、弯曲等，居然能分出几十种手法，灵动地捕捉各种美感。叶落霜天，花开早春，大河狂舞，烈马嘶鸣。确实在大自然中，从天边群山的轮廓，到眼前的一片树叶、一枚花瓣，都是曲线的杰作。无论平面还是立体的艺术，一线便可定格一个美丽的瞬间，同时也吐纳着作者内心的块垒。曹植的《洛神赋》：“翩若惊鸿，婉若游龙……髣髴兮若轻云之蔽月，飘飘兮若流风之回雪……秣纤得衷，修短合度。肩若削成，腰如约素。”简

直是一幅美人线描图。张岱的名篇《湖心亭看雪》写雪后西湖的风景，“天与云与山与水，上下一白。湖上影子，惟长堤一痕、湖心亭一点、与余舟一芥，舟中人两三粒而已”。你看一痕、一点、一芥、一粒，虽是文字，作者却如画家一般纯熟地运用了点和线的表现手法。

线条既然有这样的魔力，便为所有艺术之不可或缺，或者算是艺术之母了吧。最典型的是书法艺术，洗尽铅华，只剩了白纸上一丝黑线的游走。那飞扬狂舞的草书，漏痕、飞白、悬针、垂露等等，恨不能将人间所有的线条式样收来，再融入作者的情感，飞墨于纸。或如晴空霹雳，或如灯下细语。就这样牵着人的神经，几千年来书不罢、变无穷、说不够、赏不尽。再如舞蹈，一个舞蹈家的表演实际上是无数条曲线在空间做着力与势、虚与实、有与无的曼妙组合，不停地在我们的脑海里形成视觉的叠加。正如世上绝不会有两幅相同的草书，台上也绝不会有两个相同的舞姿。这永不休止的奇幻变化，怎么能不教你的神经止不住地兴奋呢。至于音乐，那是声音加时间的艺术，是不同声音的线条在不同时间段上的游走，轻轻地按摩着我们的神经，形成听觉上的驻留。所谓余音绕梁，三日不绝。其实那梁上绕着的是些乐谱的彩色线条。

线条魅力的最高体现在于我们的人体。人，除作为生产力的第一要素外，还是世间高贵的审美对象。郭兰英唱：“姑娘好像花一样，小伙心胸多宽广。”奚秀兰唱：“阿里山的姑娘美如水呀，阿里山的少年壮如山。”这些都是在说他们身上阴柔至美或阳刚至强的线条。于是就专门产生了美术界的人体绘画、摄影、雕塑，舞台上的舞蹈、戏剧、模特，竞技场上的体操、健美、杂技等等。这些都是人对自身形体线条的欣赏、开发与利用。

线的魅力不止于具体的人或物，还常常注入主观精神，可囊括一个时代，代表一个地域，成了一个国家或一段历史的符号。秦篆、汉隶、魏碑、唐楷，还有春秋的金文、商代的甲骨，这每一种字体的线条，就是贴在那个朝代门楣上的标签。新中国成立之初，林徽因受命参与设计国徽与人民英雄纪念碑的浮雕。其时她已重病在身，研究出方案后便让学生去画草图。一周之后交来作业，她只看了一眼，便大声说：“这怎么行？这是康乾线条，你给找到汉唐去找，到霍去病墓上去找。”多年前，当我初读到这段资料时就奇怪，只用铅笔在白纸上勾出一根细线，就能看出它是康熙、乾隆，还是大汉、盛唐？带着这个疑问，我终于在去年有缘亲到霍去病墓上走了一趟。那著名的《马踏匈奴》，还有石牛、石马等作品，线条拙朴、雄浑、苍凉，虽时隔两千年，仍然传递着那个时代的辉煌、开放、不拘一格与国家的强盛。康乾时期中国的封建社会已是强弩之末，线条繁缛奢华，怎能表现当时新中国的如日初升呢？

美哉！博大精深的线条。

（选自《人民日报》，有删节）

16. 下列对文章的理解与分析，不恰当的两项是（4分）

- A. 第一段中“买椟还珠”加引号，语带自嘲，强调了礼物的珍贵，突出了朋友所赠之物带给“我”的惊艳感受。
- B. 第三段谈到中西方绘画技法，突出了中国画白描技法中线条的丰富表现力，语气中含有对中国文化的自豪感。
- C. 文章引用《洛神赋》文句，意在赞美曹植的艺术想象力，丰富了线条美的内涵，增添了本文的文化韵味。
- D. 文中写了舞蹈和音乐两种艺术形式，通过线条在空间里的组合和在时间中的游走来阐释线条奇幻的动态之美。
- E. 全文从“物”“人”“理”等方面组织材料，由实入虚，脉络清晰，思路严谨，内容丰富，繁而不乱。

17. 请赏析文中画线句子。（5分）

18. 文末引入林徽因的故事有何效果？（4分）

19. 综观全文，线条对创造美有哪些作用？（4分）

20. 请参照《线条之美》的审美角度点评下面这首描写劳动者的小诗。（5分）

脊梁

罗长城

一条力的弧线，
一道破土的犁圈，
一条飞来的彩虹，
一架厚的青峦。

六、（10分）

21. 在某校读书交流活动中，有同学说“我就读不进《红楼梦》”，有同学说“我就不爱读《三国演义》”，还有同学说“《论语》读起来才没劲呢”。请针对此现象，任选上述三本书中的一本，结合小说情节或《论语》名句，谈谈如何“走进经典”。要求100字左右。（6分）

22. 为使文段语意连贯，逻辑严密，请选择最恰当选项，填写在序号处的横线上。(4分)

“天河一号”超级计算机落户天津，命名为“天河”，取天津与“银河团队”合作发展之意。如今，新一代百亿亿次超级计算机“天河三号”已进入开放应用阶段。近年来，创新团队在“卡脖子”处下功夫，在关键处尽全力应对：

- 身处世界前所未有的大变局时代——①；
- 身处全球新一轮科技革命前夜——②；
- 身处国家民族决战决胜时期——③；
- 身处随时竞争的拼杀时刻——④。

(取材于余艳《大国引擎》)

- A. 以我为主，在战略必争领域强势崛起
- B. 全方位研判，高标准筹划，破解突出矛盾
- C. 创新驱动，以崭新的“中国速度”冲锋
- D. 聚焦前沿，瞄准核心技术制高点和突破口

七、(60分)

23. 阅读下面的材料，根据要求写作。(60分)

“中国面孔”是全球热播纪录片里充满家国情怀的杜甫，是用中医药造福人类荣获诺贝尔奖的屠呦呦，是医务工作者厚重防护服下疲惫的笑脸，是快递小哥在寂静街巷里传送温暖的双手……也是用各种方式共同形塑“中国面孔”的你和我。

走过2020年的春天，你对“中国面孔”又有什么新的思考和感悟？请写一篇文章。

要求：①自选角度，自拟标题 ②文体不限（诗歌除外），文体特征明显

③不少于800字 ④不得抄袭，不得套作

等级	一等	二等	三等	四等
类别	(20~17分)	(16~12分)	(11~7分)	(6~0分)
内容(20分)				
表达(20分)				
特征(20分)				
无标题、错别字多、字数不足、标点错误 减分				

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

语文参考答案

一、（9 分，每小题 3 分）

1. B 2. D 3. C

二、（9 分，每小题 3 分）

4. D 5. D 6. A

三、（15 分，每小题 3 分）

7. C 8. B 9. A 10. B

四、（25 分）

12.（8 分）

（1）如果家里有人稍微改变他的旧制，（太傅）就不高兴。

（2）更何况有难以说得尽的灾祸，这难道是善于治家谋生吗？

13.（3 分）

陆侧重有气节、道义，叶侧重做世人治生表率。两人都认为要节俭，不能营营逐利。

14.（8 分）

（1）B

（2）为准备祭祀、祈求丰收，农人在忙于酿酒；暮色渐浓，远处飘来捣衣的声音。描写了忙碌而祥和的农村生活场景。

（3）不同意，“数声”好。“数声”动静结合，突显了环境的优美、牧童的悠闲快乐，营造出乡村热闹、轻松、愉悦的氛围。

同意，“一声”好。“一声”以动衬静，突显了环境的寂静清幽，营造出乡村宁静和谐的氛围。

15.（6 分）

（1）天下归心

（2）材木不可胜用也

（3）三顾频频天下计

（4）也无风雨也无晴

（5）吾尝终日而思矣 不如须臾之所学也

五、(22分)

16. (4分)

A C

17. (5分)

运用拟人、通感(比喻)和排比的修辞方法,生动有力地展现了线条赋予草书简约而富于变化的艺术活力,体现了线条在书法艺术中的重要作用。

18. (4分)

引故事使文章生动,作例证有力证明了线条可以体现时代的精神气质:深化了主题,借线条这一象征符号寄托对新生共和国的美好期待。

19. (4分)

①寄托理想、情感和审美

②蕴藏艺术能量

③体现人体之美

④是各种艺术形式的基础

⑤承载主观精神,是时代和国家的象征

20. (5分)

运用角度,合理解释 探究主题 语言表达

六、(10分)

21. (6分)

结合情节或语句 方法 表达

22. (4分)

① B ② D ③ A ④ C

七、(60分)

23. (60分)

略

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

数 学

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 150 分，考试用时 120 分钟。第 I 卷 1 至 3 页，第 II 卷 4 至 6 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

1. 每小题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 9 小题，每小题 5 分，共 45 分。

参考公式：

- 如果事件 A 与事件 B 互斥，那么 $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$ 。
- 如果事件 A 与事件 B 相互独立，那么 $P(AB) = P(A)P(B)$ 。
- 球的表面积公式 $S = 4\pi R^2$ ，其中 R 表示球的半径。

一．选择题：在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

(1) 设全集 $U = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$ ，集合 $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ ， $B = \{-3, 0, 2, 3\}$ ，则

$$A \cap (\complement_U B) =$$

(A) $\{-3, 3\}$

(B) $\{0, 2\}$

(C) $\{-1, 1\}$

(D) $\{-3, -2, -1, 1, 3\}$

(2) 设 $a \in \mathbf{R}$ ，则“ $a > 1$ ”是“ $a^2 > a$ ”的

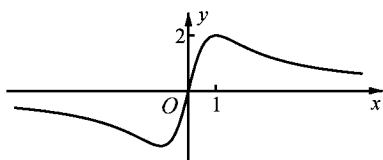
(A) 充分不必要条件

(B) 必要不充分条件

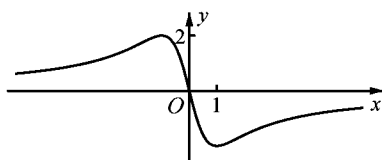
(C) 充要条件

(D) 既不充分也不必要条件

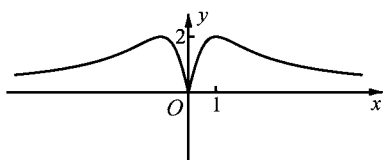
(3) 函数 $y = \frac{4x}{x^2 + 1}$ 的图象大致为



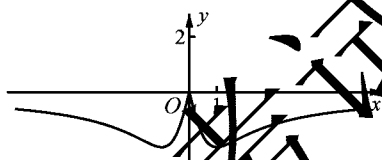
(A)



(B)

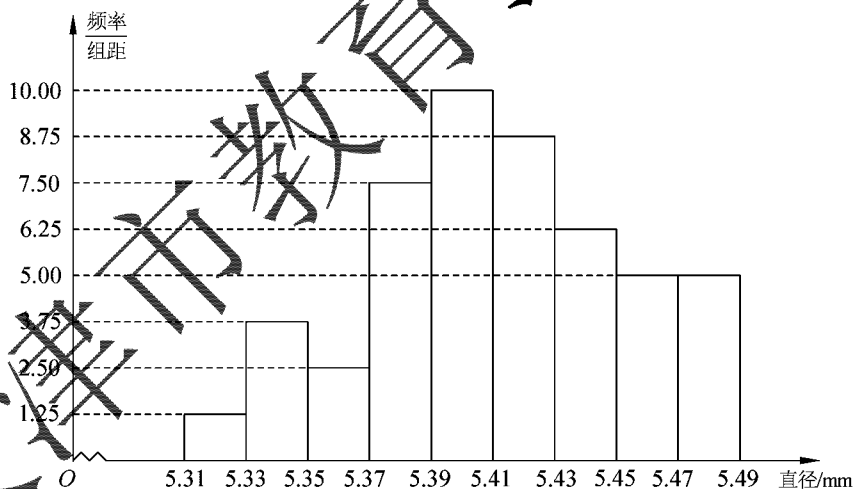


(C)



(D)

(4) 从一批零件中抽取 80 个，测量其直径（单位：mm），将所得数据分为 9 组： $[5.31, 5.33)$ ， $[5.33, 5.35)$ ， $\dots$ ， $[5.45, 5.47)$ ， $[5.47, 5.49]$ ，并整理得到如下频率分布直方图，则在被抽取的零件中，直径落在区间 $[5.43, 5.47)$ 内的个数为



(A) 10

(B) 18

(C) 20

(D) 36

(5) 若棱长为 $2\sqrt{3}$ 的正方体的顶点都在同一球面上，则该球的表面积为

(A) 12π

(B) 24π

(C) 36π

(D) 144π

(6) 设 $a=3^{0.7}$, $b=\left(\frac{1}{3}\right)^{-0.8}$, $c=\log_{0.7} 0.8$, 则 a, b, c 的大小关系为

(A) $a < b < c$

(B) $b < a < c$

(C) $b < c < a$

(D) $c < a < b$

(7) 设双曲线 C 的方程为 $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > 0, b > 0$), 过抛物线 $y^2 = 4x$ 的焦点和点 $(0, b)$

的直线为 l . 若 C 的一条渐近线与 l 平行, 另一条渐近线与 l 垂直, 则双曲线 C 的方程为

(A) $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{4} = 1$

(B) $x^2 - \frac{y^2}{4} = 1$

(C) $\frac{x^2}{4} - y^2 = 1$

(D) $x^2 - y^2 = 1$

(8) 已知函数 $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$. 给出下列结论:

① $f(x)$ 的最小正周期为 2π ;

② $f\left(\frac{\pi}{2}\right)$ 是 $f(x)$ 的最大值;

③ 把函数 $y = \sin x$ 的图象上所有点向左平移 $\frac{\pi}{3}$ 个单位长度, 可得到函数 $y = f(x)$

的图象.

其中所有正确结论的序号是

(A) ①

(B) ①③

(C) ②③

(D) ①②③

(9) 已知函数 $f(x) = \begin{cases} x^3, & x \geq 0, \\ -x, & x < 0. \end{cases}$ 若函数 $g(x) = f(x) - |kx^2 - 2x|$ ($k \in \mathbf{R}$) 恰有 4 个零

点, 则 k 的取值范围是

(A) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right) \cup (2\sqrt{2}, +\infty)$

(B) $\left(-\infty, -\frac{1}{2}\right) \cup (0, 2\sqrt{2})$

(C) $(-\infty, 0) \cup (0, 2\sqrt{2})$

(D) $(-\infty, 0) \cup (2\sqrt{2}, +\infty)$

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

数 学

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 11 小题，共 105 分。

二. 填空题：本大题共 6 小题，每小题 5 分，共 30 分。试题中包含两个空的，答对 1 个的给 3 分，全部答对的给 5 分。

(10) i 是虚数单位，复数 $\frac{8-i}{2+i} = \underline{\hspace{2cm}}$.

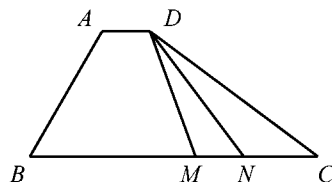
(11) 在 $\left(x + \frac{2}{x^2}\right)^5$ 的展开式中， x^2 的系数是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(12) 已知直线 $x - \sqrt{3}y + 8 = 0$ 和圆 $x^2 + y^2 = r^2$ ($r > 0$) 相交于 A, B 两点. 若 $|AB| = 6$, 则 r 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(13) 已知甲、乙两球落入盒子的概率分别为 $\frac{1}{2}$ 和 $\frac{1}{3}$. 假定两球是否落入盒子互不影响，则甲、乙两球都落入盒子的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$ ；甲、乙两球至少有一个落入盒子的概率为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(14) 已知 $a > 0$, $b > 0$ 且 $ab = 1$, 则 $\frac{1}{2a} + \frac{1}{2b} + \frac{8}{a+b}$ 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

(15) 如图，在四边形 $ABCD$ 中， $\angle B = 60^\circ$, $AB = 3$, $BC = 6$, 且 $\overrightarrow{AD} = \lambda \overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{AD} \cdot \overrightarrow{AB} = -\frac{3}{2}$, 则实数 λ 的值为 $\underline{\hspace{2cm}}$, 若 M, N 是线段 BC 上的动点，且 $|\overrightarrow{MN}| = 1$, 则 $\overrightarrow{DM} \cdot \overrightarrow{DN}$ 的最小值为 $\underline{\hspace{2cm}}$.



第 (15) 题图

三. 解答题: 本大题共 5 小题, 共 75 分. 解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤.

(16) (本小题满分 14 分)

在 $\triangle ABC$ 中, 角 A, B, C 所对的边分别为 a, b, c . 已知 $a = 2\sqrt{2}$, $b = 5$, $c = \sqrt{13}$.

(I) 求角 C 的大小;

(II) 求 $\sin A$ 的值;

(III) 求 $\sin\left(2A + \frac{\pi}{4}\right)$ 的值.

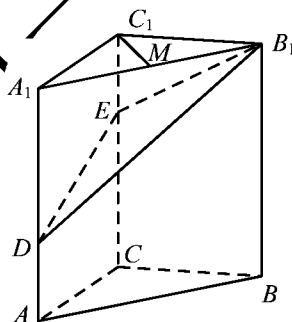
(17) (本小题满分 15 分)

如图, 在三棱柱 $ABC-A_1B_1C_1$ 中, $CC_1 \perp$ 平面 ABC , $AC \perp BC$, $AC = BC = 2$, $CC_1 = 3$, 点 D, E 分别在棱 AA_1 和棱 CC_1 上, 且 $AD = 1$, $CE = 2$, M 为棱 A_1B_1 的中点.

(I) 求证: $C_1M \perp B_1D$;

(II) 求二面角 $B-B_1E-D$ 的正弦值;

(III) 求直线 AB 与平面 DB_1E 所成角的正弦值.



(18) (本小题满分 15 分)

已知椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 的一个顶点为 $A(0, -3)$, 右焦点为 F , 且 $|OA| = |OF|$,

其中 O 为原点.

(I) 求椭圆的方程;

(II) 已知点 C 满足 $3\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OF}$, 点 B 在椭圆上 (B 异于椭圆的顶点), 直线 AB 与以 C 为圆心的圆相切于点 P , 且 P 为线段 AB 的中点. 求直线 AB 的方程.

(19) (本小题满分 15 分)

已知 $\{a_n\}$ 为等差数列, $\{b_n\}$ 为等比数列, $a_1 = b_1 = 1$, $a_5 = 5(a_4 - a_3)$, $b_5 = 4(b_4 - b_3)$.

(I) 求 $\{a_n\}$ 和 $\{b_n\}$ 的通项公式;

(II) 记 $\{a_n\}$ 的前 n 项和为 S_n , 求证: $S_n S_{n+2} < S_{n+1}^2$ ($n \in \mathbf{N}^*$);

(III) 对任意的正整数 n , 设 $c_n = \begin{cases} \frac{(3a_n - 2)b_n}{a_n a_{n+2}}, & n \text{ 为奇数,} \\ \frac{a_{n-1}}{b_{n+1}}, & n \text{ 为偶数.} \end{cases}$ 求数列 $\{c_n\}$ 的前 $2n$ 项和.

(20) (本小题满分 16 分)

已知函数 $f(x) = x^3 + k \ln x$ ($k \in \mathbf{R}$), $f'(x)$ 为 $f(x)$ 的导函数.

(I) 当 $k = 6$ 时,

(i) 求曲线 $y = f(x)$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程;

(ii) 求函数 $g(x) = f(x) - f'(x) + \frac{9}{x}$ 的单调区间和极值;

(II) 当 $k \geq -3$ 时, 求证: 对任意的 $x_1, x_2 \in [1, +\infty)$, 且 $x_1 > x_2$, 有

$$\frac{f'(x_1) + f'(x_2)}{2} > \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}.$$

数学参考解答

一. 选择题：每小题 5 分，满分 45 分.

- (1) C (2) A (3) A (4) B (5) C
(6) D (7) D (8) B (9) D

二. 填空题：每小题 5 分，满分 30 分. 试题中包含两个空的，答对 1 个的给 3 分，全部答对的给 5 分.

- (10) $3-2i$ (11) 10 (12) 5
(13) $\frac{1}{6}; \frac{2}{3}$ (14) 4 (15) $\frac{1}{6}; \frac{13}{2}$

三. 解答题

(16) 满分 14 分.

(I) 解：在 $\triangle ABC$ 中，由余弦定理及 $a=2\sqrt{2}$ ， $b=5$ ， $c=\sqrt{13}$ ，有

$$\cos C = \frac{a^2 + b^2 - c^2}{2ab} = \frac{\sqrt{2}}{2}.$$
 又因为 $C \in (0, \pi)$ ，所以 $C = \frac{\pi}{4}$.

(II) 解：在 $\triangle ABC$ 中，由正弦定理及 $C = \frac{\pi}{4}$ ， $a=2\sqrt{2}$ ， $c=\sqrt{13}$ ，可得

$$\sin A = \frac{a \sin C}{c} = \frac{2\sqrt{13}}{13}.$$

(III) 解：由 $a < c$ 及 $\sin A = \frac{2\sqrt{13}}{13}$ ，可得 $\cos A = \sqrt{1 - \sin^2 A} = \frac{3\sqrt{13}}{13}$ ，进而

$$\sin 2A = 2 \sin A \cos A = \frac{12}{13}, \quad \cos 2A = 2 \cos^2 A - 1 = \frac{5}{13}.$$
 所以，

$$\sin\left(2A + \frac{\pi}{4}\right) = \sin 2A \cos \frac{\pi}{4} + \cos 2A \sin \frac{\pi}{4} = \frac{12}{13} \times \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{5}{13} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{17\sqrt{2}}{26}.$$

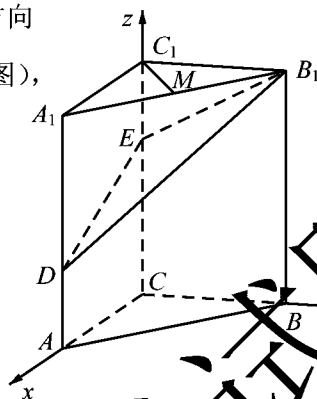
(17) 满分 15 分.

依题意, 以 C 为原点, 分别以 $\overrightarrow{CA}$, $\overrightarrow{CB}$, $\overrightarrow{CC_1}$ 的方向为 x 轴, y 轴, z 轴的正方向建立空间直角坐标系 (如图),

可得 $C(0,0,0)$, $A(2,0,0)$, $B(0,2,0)$, $C_1(0,0,3)$,

$A_1(2,0,3)$, $B_1(0,2,3)$, $D(2,0,1)$, $E(0,0,2)$,

$M(1,1,3)$.



(I) 证明: 依题意, $\overrightarrow{C_1M} = (1,1,0)$,

$\overrightarrow{B_1D} = (2,-2,-2)$, 从而 $\overrightarrow{C_1M} \cdot \overrightarrow{B_1D} = 2 - 2 + 0 = 0$, 所以 $C_1M \perp B_1D$.

(II) 解: 依题意, $\overrightarrow{CA} = (2,0,0)$ 是平面 BB_1E 的一个法向量, $\overrightarrow{EB_1} = (0,2,1)$,

$\overrightarrow{ED} = (2,0,-1)$. 设 $\mathbf{n} = (x, y, z)$ 为平面 DB_1E 的法向量, 则 $\begin{cases} \mathbf{n} \cdot \overrightarrow{EB_1} = 0, \\ \mathbf{n} \cdot \overrightarrow{ED} = 0, \end{cases}$ 即 $\begin{cases} 2y + z = 0, \\ 2x - z = 0. \end{cases}$ 不妨设 $x = 1$, 可得 $\mathbf{n} = (1, -1, 2)$.

因此有 $\cos \langle \overrightarrow{CA}, \mathbf{n} \rangle = \frac{\overrightarrow{CA} \cdot \mathbf{n}}{|\overrightarrow{CA}| |\mathbf{n}|} = \frac{\sqrt{6}}{6}$, 于是 $\sin \langle \overrightarrow{CA}, \mathbf{n} \rangle = \frac{\sqrt{30}}{6}$.

所以, 二面角 $B - B_1E - D$ 的正弦值为 $\frac{\sqrt{30}}{6}$.

(III) 解: 依题意, $\overrightarrow{AB} = (-2, 2, 0)$. 由 (II) 知 $\mathbf{n} = (1, -1, 2)$ 为平面 DB_1E 的一个法

向量, 于是 $\cos \langle \overrightarrow{AB}, \mathbf{n} \rangle = \frac{\overrightarrow{AB} \cdot \mathbf{n}}{|\overrightarrow{AB}| |\mathbf{n}|} = -\frac{\sqrt{3}}{3}$.

所以, 直线 AB 与平面 DB_1E 所成角的正弦值为 $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

(18) 满分 15 分.

(I) 解: 由已知可得 $b = 3$. 记半焦距为 c , 由 $|OF| = |OA|$ 可得 $c = b = 3$. 又由

$a^2 = b^2 + c^2$, 可得 $a^2 = 18$. 所以, 椭圆的方程为 $\frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1$.

(II) 解: 因为直线 AB 与以 C 为圆心的圆相切于点 P , 所以 $AB \perp CP$. 依题意,

直线 AB 和直线 CP 的斜率均存在. 设直线 AB 的方程为 $y = kx - 3$. 由方程组 $\begin{cases} y = kx - 3, \\ \frac{x^2}{18} + \frac{y^2}{9} = 1, \end{cases}$

消去 y , 可得 $(2k^2 + 1)x^2 - 12kx = 0$, 解得 $x = 0$, 或 $x = \frac{12k}{2k^2 + 1}$. 依题意, 可得点 B 的坐

标为 $\left(\frac{12k}{2k^2 + 1}, \frac{6k^2 - 3}{2k^2 + 1}\right)$. 因为 P 为线段 AB 的中点, 点 A 的坐标为 $(0, -3)$, 所以点 P 的

坐标为 $\left(\frac{6k}{2k^2 + 1}, \frac{-3}{2k^2 + 1}\right)$. 由 $3\overrightarrow{OC} = \overrightarrow{OF}$, 得点 C 的坐标为 $(1, 0)$, 故直线 CP 的斜率为

$\frac{\frac{-3}{2k^2 + 1} - 0}{\frac{6k}{2k^2 + 1} - 1}$, 即 $\frac{3}{2k^2 - 6k + 1}$. 又因为 $AB \perp CP$, 所以 $k \cdot \frac{3}{2k^2 - 6k + 1} = -1$, 整理得

$2k^2 - 3k + 1 = 0$, 解得 $k = \frac{1}{2}$, 或 $k = 1$.

所以, 直线 AB 的方程为 $y = \frac{1}{2}x - 3$, 或 $y = x - 3$.

(19) 满分 15 分.

(I) 解: 设等差数列 $\{a_n\}$ 的公差为 d , 等比数列 $\{b_n\}$ 的公比为 q . 由 $a_1 = 1$, $a_5 = 5(a_4 - a_3)$, 可得 $d = 1$, 从而 $\{a_n\}$ 的通项公式为 $a_n = n$. 由 $b_1 = 1$, $b_5 = 4(b_4 - b_3)$, 又 $q \neq 0$, 可得 $q^2 - 4q + 4 = 0$, 解得 $q = 2$, 从而 $\{b_n\}$ 的通项公式为 $b_n = 2^{n-1}$.

(II) 证明: 由 (I) 可得 $S_n = \frac{n(n+1)}{2}$, 故 $S_n S_{n+2} = \frac{1}{4}n(n+1)(n+2)(n+3)$, $S_{n+1}^2 = \frac{1}{4}(n+1)^2(n+2)^2$, 从而 $S_n S_{n+2} - S_{n+1}^2 = -\frac{1}{2}(n+1)(n+2) < 0$, 所以 $S_n S_{n+2} < S_{n+1}^2$.

(III) 解: 当 n 为奇数时, $c_n = \frac{(3a_n - 2)b_n}{a_n a_{n+2}} = \frac{(3n - 2)2^{n-1}}{n(n+2)} = \frac{2^{n+1}}{n+2} - \frac{2^{n-1}}{n}$; 当 n 为偶数时, $c_n = \frac{a_{n-1}}{b_{n+1}} = \frac{n-1}{2^n}$.

对任意的正整数 n , 有

$$\sum_{k=1}^n c_{2k-1} = \sum_{k=1}^n \left(\frac{2^{2k}}{2k+1} - \frac{2^{2k-2}}{2k-1} \right) = \frac{2^{2n}}{2n+1} - 1,$$

和

$$\sum_{k=1}^n c_{2k} = \sum_{k=1}^n \frac{2k-1}{4^k} = \frac{1}{4} + \frac{3}{4^2} + \frac{5}{4^3} + \cdots + \frac{2n-1}{4^n}. \quad ①$$

由①得

$$\frac{1}{4} \sum_{k=1}^n c_{2k} = \frac{1}{4^2} + \frac{3}{4^3} + \cdots + \frac{2n-3}{4^n} + \frac{2n-1}{4^{n+1}}. \quad ②$$

由①②得 $\frac{3}{4} \sum_{k=1}^n c_{2k} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4^2} + \cdots + \frac{2}{4^n} - \frac{2n-1}{4^{n+1}} = \frac{\frac{2}{4} \left(1 - \frac{1}{4^n}\right)}{1 - \frac{1}{4}} - \frac{1}{4} - \frac{2n-1}{4^{n+1}}$, 从而得

$$\sum_{k=1}^n c_{2k} = \frac{5}{9} - \frac{6n+5}{9 \times 4^n}.$$

因此, $\sum_{k=1}^{2n} c_k = \sum_{k=1}^n c_{2k-1} + \sum_{k=1}^n c_{2k} = \frac{4^n}{2n+1} - \frac{6n+5}{9 \times 4^n} - \frac{4}{9}.$

所以, 数列 $\{c_n\}$ 的前 $2n$ 项和为 $\frac{4^n}{2n+1} - \frac{6n+5}{9 \times 4^n} - \frac{4}{9}.$

(20) 满分 16 分.

(I) (i) 解: 当 $k=6$ 时, $f(x) = x^3 + 6 \ln x$, 故 $f'(x) = 3x^2 + \frac{6}{x}$. 可得 $f(1)=1$, $f'(1)=9$, 所以曲线 $y=f(x)$ 在点 $(1, f(1))$ 处的切线方程为 $y-1=9(x-1)$, 即 $y=9x-8$.

(ii) 解: 依题意, $g(x) = x^3 - 3x^2 + 6 \ln x + \frac{3}{x}$, $x \in (0, +\infty)$. 从而可得 $g'(x) = 3x^2 - 6x + \frac{6}{x} - \frac{3}{x^2}$, 整理可得 $g'(x) = \frac{3(x-1)^3(x+1)}{x^2}$. 令 $g'(x)=0$, 解得 $x=1$.

当 x 变化时, $g'(x)$, $g(x)$ 的变化情况如下表:

x	$(0,1)$	1	$(1,+\infty)$
$g'(x)$	-	0	+
$g(x)$	$\searrow$	极小值	$\nearrow$

所以, 函数 $g(x)$ 的单调递减区间为 $(0,1)$, 单调递增区间为 $(1,+\infty)$; $g(x)$ 的极小值为 $g(1)=1$, 无极大值.

(II) 证明: 由 $f(x) = x^3 + k \ln x$, 得 $f'(x) = 3x^2 + \frac{k}{x}$.

对任意的 $x_1, x_2 \in [1, +\infty)$, 且 $x_1 > x_2$, 令 $\frac{x_1}{x_2} = t$ ($t > 1$), 则

$$\begin{aligned} & (x_1 - x_2)(f'(x_1) + f'(x_2)) - 2(f(x_1) - f(x_2)) \\ &= (x_1 - x_2) \left(3x_1^2 + \frac{k}{x_1} + 3x_2^2 + \frac{k}{x_2} \right) - 2 \left(x_1^3 - x_2^3 + k \ln \frac{x_1}{x_2} \right) \\ &= x_1^3 - x_2^3 - 3x_1^2x_2 + 3x_1x_2^2 + k \left(\frac{x_1}{x_2} - \frac{x_2}{x_1} \right) - 2k \ln \frac{x_1}{x_2} \\ &= x_2^3 (t^3 - 3t^2 + 3t - 1) + k \left(t - \frac{1}{t} - 2 \ln t \right). \end{aligned} \quad ①$$

令 $h(x) = x - \frac{1}{x} - 2 \ln x$, $x \in [1, +\infty)$. 当 $x > 1$ 时, $h'(x) = 1 + \frac{1}{x^2} - \frac{2}{x} = \left(1 - \frac{1}{x}\right)^2 > 0$, 由此可

得 $h(x)$ 在 $[1, +\infty)$ 单调递增, 所以当 $t > 1$ 时, $h(t) > h(1)$, 即 $t - \frac{1}{t} - 2 \ln t > 0$. 因为 $x_2 \geq 1$,

$t^3 - 3t^2 + 3t - 1 = (t-1)^3 > 0$, $k \geq -3$, 所以

$$\begin{aligned} x_2^3 (t^3 - 3t^2 + 3t - 1) + k \left(t - \frac{1}{t} - 2 \ln t \right) &\geq (t^3 - 3t^2 + 3t - 1) - 3 \left(t - \frac{1}{t} - 2 \ln t \right) \\ &= t^3 - 3t^2 + 6 \ln t + \frac{3}{t} - 1. \end{aligned} \quad ②$$

由 (I) (ii) 可知, 当 $t > 1$ 时, $g(t) > g(1)$, 即 $t^3 - 3t^2 + 6 \ln t + \frac{3}{t} > 1$, 故

$$t^3 - 3t^2 + 6 \ln t + \frac{3}{t} - 1 > 0. \quad ③$$

由①②③可得 $(x_1 - x_2)(f'(x_1) + f'(x_2)) - 2(f(x_1) - f(x_2)) > 0$. 所以, 当 $k \geq -3$ 时,

对任意的 $x_1, x_2 \in [1, +\infty)$, 且 $x_1 > x_2$, 有

$$\frac{f'(x_1) + f'(x_2)}{2} > \frac{f(x_1) - f(x_2)}{x_1 - x_2}.$$

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

英语笔试（第二次）

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 130 分，考试用时 100 分钟。第 I 卷 1 至 11 页，第 II 卷 12 至 13 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利。

第 I 卷

注意事项:

1. 每小题选出答案后, 用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 55 小题, 共 95 分。

第一部分: 英语知识运用 (共两节, 满分 45 分)

第一节: 单项填空 (共 15 小题; 每小题 1 分, 满分 15 分)

从 A、B、C、D 四个选项中, 选出可以填入空白处的最佳选项。

例: Stand over there _____ you'll be able to see it better.

- A. or B. and C. but D. while

答案是 B。

1. Jim says we _____ stay in his house as long as we leave it clean and tidy.

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

2. —You are a great swimmer.

—Thanks. It's because I _____ a lot these days.

- A. have been practising B. was practising
C. would practise D. had practised

3. —Next time you visit Bob, remember to give him a call in advance.

—_____. I will.

- A. My pleasure B. No wonder C. Good point D. Never mind

4. _____ us prepare for the exam, the teacher suggested reading through our notes.

- A. To help B. Helped C. Helping D. Being helped

5. —Shall I order a taxi for Sarah to go to the airport tonight?

—_____. I'll drive her there.

- A. Have a try B. Don't mention it
C. Don't bother D. Go ahead

6. Dr. Rowan, _____ secretary resigned two weeks ago, has had to do all his own typing.

- A. whose B. of whom C. of which D. which

7. According to Professor Johnson, we don't have to read the book if we don't want to, as it is _____.
A. worthwhile B. necessary C. optional D. serious
8. I never worried about my son while I was away because my mother _____ him.
A. drank a toast to B. played a joke on
C. kept an eye on D. made an apology to
9. The number of medical schools reached 18 in the early 1990s and _____ around that level ever since.
A. are remaining B. have remained
C. is remaining D. has remained
10. —Why do people like pop music? I hate it so much.
—_____ it is not your style, that doesn't mean it is bad.
A. Only if B. Even though C. Now that D. In case
11. We offered to give Sharon a ride home, but she _____, saying that she felt like walking.
A. understood B. accepted C. compromised D. declined
12. For my fifth birthday, my mother baked me a cake _____ a monkey.
A. in the shape of B. beyond the reach of
C. at the mercy of D. on the side of
13. We can't _____ buying a new printer for our company. The one we have doesn't work.
A. take up B. carry out C. keep on D. put off
14. The dancer's incredible performance had the audience on its feet _____ for 10 minutes at the end of the show.
A. being clapped B. clap C. clapped D. clapping
15. The student completed this experiment to make come true _____ Professor Joseph had said.
A. that B. what C. when D. where

第二节：完形填空（共 20 小题；每小题 1.5 分，满分 30 分）

阅读下面短文，掌握其大意，然后从 16~35 各题所给的 A、B、C、D 四个选项中，选出最佳选项。

Detective Ashley Jones works at a police department in England. He has recently made a significant 16—loneliness is a serious social problem that can contribute to depression and even crimes, but it can be 17 in a clever way. The 18? Chat benches.

Jones got the idea after he had talked with an elderly lady who had been cheated of her 19. The lady would get a call from a stranger every morning who 20 made her believe that he was her friend, and then she lent him about £31,000. Jones was 21 when she said that she didn't actually 22 being cheated. "Otherwise, I would never speak to another person for weeks on end," she said.

This led Jones to the conclusion that there are too many extremely 23 people in his community, who are easy targets of cheating. So he 24 to do something about it. He 25 the police department to allow him to 26 a couple of "chat benches" in two of their local parks. Then he hung a colorful sign on each of the benches that 27: "HAPPY TO CHAT". Just a few days after the signs went up, he found people sitting there and engaging in active and 28 conversations.



The idea is catching on 29. There are now over 40 chat benches throughout England. More new chat benches have sprung up across the UK and beyond. All who participated have gained a(n) 30 outcome from getting involved. Jones' idea has been fully 31—the "HAPPY TO CHAT" benches help 32 the invisible social barrier that keeps people from saying hello.

This effort is not just a(n) 33 at being community minded—it's also a 34 measure. It prevents people who are cut off from society falling victim to cheaters.

The Chat Bench is a fantastic new project that 35 those of all ages to interact and get to know each other in the future.

- | | | | | |
|-----|----------------|--------------|--------------|--------------|
| 16. | A. choice | B. discovery | C. visit | D. promise |
| 17. | A. experienced | B. suffered | C. prevented | D. felt |
| 18. | A. solution | B. puzzle | C. excuse | D. intention |

- | | | | |
|-----------------------|------------------|----------------|------------------|
| 19. A. pleasure | B. prize | C. credit | D. money |
| 20. A. eventually | B. frequently | C. previously | D. occasionally |
| 21. A. ashamed | B. shocked | C. excited | D. amused |
| 22. A. mind | B. forgive | C. risk | D. enjoy |
| 23. A. active | B. lonely | C. cautious | D. stubborn |
| 24. A. learned | B. refused | C. pretended | D. decided |
| 25. A. forced | B. ordered | C. convinced | D. taught |
| 26. A. put away | B. make out | C. tear apart | D. set up |
| 27. A. read | B. claimed | C. meant | D. implied |
| 28. A. formal | B. joyful | C. awkward | D. crazy |
| 29. A. randomly | B. slowly | C. quickly | D. purposefully |
| 30. A. positive | B. disappointing | C. correct | D. embarrassing |
| 31. A. realized | B. examined | C. discussed | D. formed |
| 32. A. break down | B. put up | C. keep off | D. take out |
| 33. A. glance | B. attempt | C. knock | D. attack |
| 34. A. heart-breaking | B. risk-taking | C. face-saving | D. crime-cutting |
| 35. A. forbids | B. appoints | C. encourages | D. troubles |

第二部分：阅读理解（共 20 小题；每小题 2.5 分，满分 50 分）

阅读下列短文，从每题所给的 A、B、C、D 四个选项中，选出最佳选项。

How to Use a Modern Public Library

Has it been a while since your last visit to a public library? If so, you may be surprised to learn that libraries have changed for the better. It's been years since they were dusty little rooms with books. They have transformed themselves into places where you can develop your love of knowledge, meet interesting people, or find out how to start a business.

Check out a book. While libraries still loan out (出借) books, you'll find it easier to get a copy of whatever you're looking for, thanks to a cooperative network of area libraries. Via such networks, libraries share their books with each other through the use of delivery vehicles. Once the book you've requested is delivered to the nearest branch, they will inform you by e-mail, so you can pick it up.

Check out other items. The library is now a multimedia zone, loaded with information in many formats (载体形式). You can borrow movies on DVDs, music on CDs, and popular magazines. Some libraries even loan out toys and games. If a popular magazine you want isn't offered and the library keeps a list of such requests, they may bring it in when enough interest is shown.

Join targeted reading groups. Libraries will often hold reading-group sessions targeted to various age groups. Perhaps you'd like to learn a language or improve your English. The library may sponsor a language group you could join. If you have difficulties reading, ask about special reading opportunities. Your library might be able to accommodate you. And you might find it relaxing to bring your small kid to a half-hour Story Time while you sit quietly in a corner with a good book.

Start a business using the help of your local library. If you want to have a business of your own, your local library can become a launch space for it. In library books and computers, you can find information on starting a business. Many libraries will help you with locally supplied information about business management shared through chambers of commerce (商会) and government agencies, and they will offer printing, faxing and database services you need.

36. Public libraries connected by a cooperative network benefit readers by _____.
A. sharing their books on the Internet
B. giving access to online reading at a library branch
C. sending a needed book to a library branch nearby
D. making the checkout procedures diverse
37. According to Paragraph 3, what items may be checked out from a public library?
A. A magazine and an e-book.
B. A game and an oil painting.
C. A music CD and a kid's toy.
D. A DVD and a video player.
38. As is described in Paragraph 4, taking a small kid to a half-hour Story Time allows _____.
A. the kid to learn a new language
B. the parent to enjoy quiet reading
C. the kid to overcome reading difficulties
D. the parent to meet their program sponsor
39. Your local library can help you start a business by _____.
A. providing relevant information and supporting services
B. offering professional advice on business management
C. supplying useful information of your potential buyers
D. arranging meetings with government officials

40. What is the purpose of the passage?

- A. To point out the importance of public libraries.
- B. To encourage people to work in public libraries.
- C. To introduce the improved services of public libraries.
- D. To call for the modernization of public library systems.

B

“They tell me that you’d like to make a statue (塑像) of me—is that correct, Miss Vinnie Ream?”

The deep, gentle voice helped calm the nervous girl. Asking a favor of the President of the United States was no casual matter, especially for a seventeen-year-old girl.

“Yes, sir,” she replied, her dark eyes meeting his. “I wouldn’t have dared to ask you, but my teacher, Mr. Mills, says I am ready. I plan to make it in an admirable manner.”

President Lincoln smiled. “Painters, sculptors—they’ve all tried to make the best of this ordinary face, but I’m afraid there’s not much hope. What did you have in mind, Miss Ream? A bust (半身像)?”

Before Vinnie could say yes, the President hurried on, a shade of apology in his voice. “Of course—I shouldn’t have asked. A full-length pose would be much too big a project for a young woman your size.”

Vinnie’s face turned red. She realized she looked like a child, with her tiny figure. “Small does not mean weak, sir,” she defended herself. “I was born in the country of Wisconsin. I’ve driven teams of horses and carried water. Making a full-length clay (粘土) figure would not exhaust my strength—and that is what I intend to do!”

The President’s eyes brightened at her show of spirit. “Sorry, madam, I have underestimated you as I didn’t know your background.”

But his smile faded as he rubbed his beard with bony fingers, in thought. “Miss Ream,” he sighed, “I’d like to let you do it, but as you know, we are in the middle of a war. How could I possibly take the time to pose for a sculpture now? I hardly have a minute to myself.”

Vinnie glanced around and noted the size of his office. “I work quickly,” she said. Her voice was soft but confident as she pointed to the corner near the windows. “If I were to bring my clay here and work for three hours every afternoon, I could complete most of the project while you are at your desk.”

The President seemed to consider her idea seriously. He got up and shook Vinnie’s hand warmly, “I’ve heard that you are a talented young woman, and I have found you charming and intelligent as well. I cannot make my decision immediately, but you will hear from me soon.”

The very next day, Vinnie received an invitation from the President.

41. What gave Vinnie confidence to make her request of President Lincoln?
- A. Her aggressive personality.
 - B. Mr. Mills's encouraging remark.
 - C. President Lincoln's gentle voice.
 - D. Her interest in a challenging job.
42. How did President Lincoln first respond to Vinnie's request?
- A. Pleased.
 - B. Thrilled.
 - C. Regretful.
 - D. Doubtful.
43. Vinnie confirmed her ability to make a full-length statue by highlighting _____.
- A. her experience from other projects
 - B. her innocent childhood in the country
 - C. the heavy labor she had done before
 - D. the skill she picked up in Wisconsin
44. Vinnie wanted to choose the corner near the windows to _____.
- A. achieve effects of natural lighting
 - B. keep all her tools within easy reach
 - C. observe the President at a right angle
 - D. avoid disturbing the President's work
45. What message does the story convey?
- A. A strong-willed soul can reach his goal.
 - B. Experience helps to promote excellence.
 - C. Ups and downs make one strong.
 - D. Devotion requires enthusiasm.

C

For people who are interested in sound, the field of sound technology is definitely making noise. In the past, sound engineers worked in the back rooms of recording studios, but many of today's sound professionals are sharing their knowledge and experience with professionals in other fields to create new products based on the phenomenon we call sound.

Sound can be used as a weapon. Imagine that a police officer is chasing a thief. The thief tries to escape. And the officer can't let him get away. He pulls out a special device, points it at the suspect, and switches it on. The thief drops to the ground. This new weapon is called a Long Range Acoustic Device (LRAD, 远程定向声波发射器). It produces a deafening sound so painful that it temporarily disables a person. The noise from the LRAD is directed like a ray of light and travels only into the ears of that person, but it is not

deadly.

For those who hunger for some peace and quiet, sound can now create silence. Let's say you are at the airport, and the little boy on the seat next to you is humming (哼唱) a short commercial song. He hums it over and over again, and you are about to go crazy. Thanks to the Silence Machine, a British invention, you can get rid of the sound without upsetting the boy or his parents. One may wonder how the Silence Machine works. Well, it functions by analyzing the waves of the incoming sound and creating a second set of outgoing waves. The two sets of waves cancel each other out. Simply turn the machine on, point it at the target, and your peace and quiet comes back.

Directed sound is a new technology that allows companies to use sound in much the same way spotlights (聚光灯) are used in the theater. A spotlight lights up only one section of a stage; similarly, a "spotsound" creates a circle of sound in one targeted area. This can be useful for businesses such as restaurants and stores because it offers a new way to attract customers. Restaurants can offer a choice of music along with the various food choices on the menu, allowing customers more control over the atmosphere in which they are dining. Directed sound is also beginning to appear in shopping centers and even at homes.

46. What could be inferred from Paragraph 2 about the effect of the LRAD?

- A. It causes temporary hearing loss.
- B. It slows down a running man.
- C. It makes it easy to identify a suspect.
- D. It keeps the suspect from hurting others.

47. The Silence Machine is a device specially designed to ____.

- A. silence the people around you
- B. remove the sound of commercials
- C. block the incoming sound waves
- D. stop unwanted sound from affecting you

48. What feature do spotsounds and spotlights share?

- A. They travel in circles.
- B. They clear the atmosphere.
- C. They can be transformed into energy.
- D. They can be directed onto a specific area.

49. Directed sound can be used for ____.

- A. creative designs of restaurant menus
- B. ideal sound effects on the theater stage
- C. different choices of music for businesses
- D. strict control over any suspicious customer

50. What does the passage focus on?

- A. How professionals invented sound products.
- B. Inventions in the field of sound technology.
- C. The growing interest in the study of sound.
- D. How sound engineers work in their studios.

D

After years of observing human nature, I have decided that two qualities make the difference between men of great achievement and men of average performance: curiosity and discontent. I have never known an outstanding man who lacked either. And I have never known an average man who had both. The two belong together.

Together, these deep human urges (驱策力) count for much more than ambition. Galileo was not merely ambitious when he dropped objects of varying weights from the Leaning Tower at Pisa and timed their fall to the ground. Like Galileo, all the great names in history were curious and asked in discontent, "Why? Why? Why?"

Fortunately, curiosity and discontent don't have to be learned. We are born with them and need only recapture them.

"The great man," said Mencius (孟子), "is he who does not lose his child's heart." Yet most of us do lose it. We stop asking questions. We stop challenging custom. We just follow the crowd. And the crowd desires only the calm and restful average. It encourages us to occupy our own little corner, to avoid foolish leaps into the dark, to be satisfied.

Most of us meet new people, and new ideas, with hesitation. But once having met and liked them, we think how terrible it would have been, had we missed the chance. We will probably have to force ourselves to waken our curiosity and discontent and keep them awake.

How should you start? Modestly, so as not to become discouraged. I think of one friend who couldn't arrange flowers to satisfy herself. She was curious about how the experts did it. Now she is one of the experts, writing books on flower arrangement.

One way to begin is to answer your own excuses. You haven't any special ability? Most people don't; there are only a few geniuses. You haven't any time? That's good, because it's always the people with no time who get things done. Harriet Stowe, mother of six, wrote parts of *Uncle Tom's Cabin* while cooking. You're too old? Remember that Thomas Costain was 57 when he published his first novel, and that Grandma Moses showed her first pictures when she was 78.

However you start, remember there is no better time to start than right now, for you'll never be more alive than you are at this moment.

51. In writing Paragraph 1, the author aims to _____.
A. propose a definition
B. make a comparison
C. reach a conclusion
D. present an argument
52. What does the example of Galileo tell us?
A. Trial and error leads to the finding of truth.
B. Scientists tend to be curious and ambitious.
C. Creativity results from challenging authority.
D. Greatness comes from a lasting desire to explore.
53. What can you do to recapture curiosity and discontent?
A. Observe the unknown around you.
B. Develop a questioning mind.
C. Lead a life of adventure.
D. Follow the fashion.
54. What can we learn from Paragraphs 6 and 7?
A. Gaining success helps you become an expert.
B. The genius tends to get things done creatively.
C. Lack of talent and time is no reason for taking no action.
D. You should remain modest when approaching perfection.
55. What could be the best title for the passage?
A. Curious Minds Never Feel Contented
B. Reflections on Human Nature
C. The Keys to Achievement
D. Never Too Late to Learn

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

英语笔试（第二次）

第 II 卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 6 小题，共 35 分。

第三部分：写作

第一节：阅读表达（共 5 小题；每小题 2 分，满分 10 分）

阅读短文，按照题目要求用英语回答问题。

As any younger brother will tell you, having a big brother involves a lot of walking in someone else's shadow, especially when you have a brother who is a typical example of “cool”. For years I wanted to do everything my elder brother Tyson did, but no matter how hard I tried, I was always the neglected (被忽略的) one. My legs just weren't made to run like his. I could never play football or basketball well.

I probably would have continued trying to keep up with him for the rest of my high school career, but when my family moved, everything changed. Tyson left for college, so I had to start at a new school all by myself. This new start gave me an opportunity to redefine myself and discover an entirely new version of “cool”.

I don't know what made me decide to try some new activities at the new school, but one day I chanced to show up for an after-school meeting of the Science Olympiad team. I had always been fascinated with chemistry, biology, and math, but since those interests hadn't fit Tyson's definition of “cool”, I had never pursued them. On this day, for some reason, I did.

As we organized teams, prepared resources and practiced answering questions, I felt more connected than I ever had to any sports team. I didn't feel as though I needed to keep up with anybody else; I was finally with peers who understood me. It was so good to feel accepted for what I'm good at. For the first time in my life, I actually felt cool. Now I know who I am! I'm Tyson's little brother, but that's only part of my identity. I'm a cool guy in my own way, too. I'm relieved to know that “cool” has a much broader definition than what I used to think.

56. How do you understand the underlined part in Paragraph 1? (no more than 8 words)
57. What changes offered a new start to the author after his family moved? (no more than 15 words)
58. According to Paragraph 3, what marked the turning point in the author's growth? (no more than 7 words)
59. What does Paragraph 4 mainly talk about? (no more than 10 words)
60. What is your example of "cool"? Please explain why. (no more than 20 words)

第二节：书面表达（满分 25 分）

61.

假设你是晨光中学高三学生李津。你校于 6 月 8 日举办了成人礼活动，你的英国朋友 Chris 很了解该活动。你于当晚给 Chris 回一封电子邮件，介绍相关情况，内容包括：

- (1) 成人礼活动内容（成长点滴回顾、观看校友抗疫事迹录像等）；
- (2) 对活动的感受；
- (3) 对自己未来的展望。

注意：

- (1) 词数不少于 100；
- (2) 可适当加入细节，使内容充实、行文连贯；
- (3) 开头已给出，不计入总词数。

参考词汇：

成人礼 the coming-of-age ceremony

新冠肺炎 COVID-19

Dear Chris,

I'm so glad to hear from you.

此处不能答题

Yours,
Li Jin

绝密★启用前

2020 年普通高等学校招生全国统一考试（天津卷）

英语笔试（第二次）参考答案

第 I 卷

第一、二部分（Key to 1~55）

1. B 2. A 3. C 4. A 5. C 6. A 7. C 8. C 9. D 10. B
11. D 12. A 13. D 14. D 15. B 16. B 17. C 18. A 19. D 20. A
21. B 22. A 23. B 24. D 25. C 26. D 27. A 28. B 29. C 30. A
31. A 32. A 33. B 34. D 35. C 36. C 37. C 38. B 39. A 40. C
41. B 42. D 43. C 44. D 45. A 46. A 47. D 48. D 49. C 50. B
51. D 52. D 53. B 54. C 55. C

第 II 卷

第三部分

第一节

Some possible answers:

56. Receiving less attention than someone else.

Or: Being/Feeling less successful than someone else.

Or: Being/Feeling neglected.

57. That his brother left for college and he changed schools.

Or: Tyson's leaving for college and the author's going to/attending a new school.

58. Joining the Science Olympiad team.

Or: That he joined the Science Olympiad team.

Or: Discovering his true interests (in science).

59. (How) the author discovered a broader definition of "cool".

Or: He has discovered his own way to be cool.

Or: He found his own identity.

60. Playing football well is cool because I can show how strong I am.

Or: Playing the piano is cool because it can give me joy.

Or: Helping the poor is cool because it can give them hope and bring me pleasure.

* 以上答案仅供参考

评分标准

分值	描 述
2 分	针对问题作出了正确的回答，内容清晰、完整；同时，语法、单词拼写（含大小写）准确无误，且答题所用词汇数量符合题目要求。
1.5 分	针对问题作出了正确的回答，内容全面，但答题所用词汇数量超出题目要求的数量较多，或存在个别因粗心或笔误引起的语法或单词拼写（含大小写）错误，对表达含义基本不构成影响。
1 分	语法或单词拼写基本准确，但回答内容不够全面，缺乏部分主要信息；或针对问题作出了基本正确的回答，但组织语言过程中存在一至两处明显的语法或单词拼写错误，且错误易引起歧义或误解。
0 分	答非所问；回答过于简略或草率，难以理解或者是没有意义的单词堆砌。

第二节

一、评分原则

1. 本题总分为 25 分，按 5 个档次给分。
2. 评分时，先根据文章的内容和语言初步确定其所属档次，然后以该档次的要求来衡量，确定或调整档次，最后综合给分。
3. 词数少于 100 的，从总分中减去 2 分。
4. 评分时，应注意的主要内容：内容要点、应用词汇和语法结构的数量和准确性、上下文的连贯性及语言的得体性。
5. 拼写与标点符号是语言准确性的一个方面。每错误书写 3 个单词从总分中减去 1 分，原则上不超过 3 分，重复的不计。英、美拼写及词汇用法均可接受。标点符号错误，将视其对交际的影响程度酌情减分。
6. 如书写较差，以至影响交际，将分数降低一个档次。

二、内容要点

1. 成人礼活动内容（至少写出两点）；
2. 对活动的感受；
3. 对自己未来的展望。

三、各档次的给分范围和要求

分数档	内容	语法结构和词汇	衔接和连贯	整体效果
第五档 21~25 分 (很好)	覆盖所有内容要点, 并有适当发挥。	应用了较丰富的语法结构和词汇; 表达准确、地道; 有个别错误, 但不影响对写作内容的理解。	有效使用衔接手段, 内容连贯, 结构紧凑。	具备较强的语言运用能力; 完全达到了预期的写作目的。
第四档 16~20 分 (好)	覆盖所有内容要点。	应用的语法结构和词汇能满足任务要求; 表达基本准确, 些许错误对写作内容的理解影响不大。	应用了简单的连接成分, 全文结构较紧凑。	达到了预期的写作目的。
第三档 11~15 分 (一般)	漏掉一些内容, 覆盖部分内容要点。	应用的语法结构和词汇能基本满足任务要求, 有一些错误, 对写作内容的理解造成了一定影响。	应用了简单的连接成分, 内容基本连贯。	基本达到了预期的写作目的。
第二档 6~10 分 (较差)	漏掉或未描述清楚一些主要内容, 有一些无关内容。	语法结构单调, 词汇项目有限; 错误较多, 且在很大程度上影响了对写作内容的理解。	较少使用语句间的连接成分, 内容缺少连贯性。	信息未能清楚地传达给读者。
第一档 1~5 分 (差)	明显遗漏主要内容, 写了一些无关的内容, 可能未理解试题要求。	语法结构单调, 词汇项目有限; 错误较多, 严重影响了对写作内容的理解。	缺乏语句间的连接成分, 内容不连贯。	信息未能传达给读者。
0 分	未能传达给读者任何信息; 内容太少, 无法评判; 写的内容均与所要求内容无关或所写内容无法看清。			

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

物 理

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第 I 卷 1 至 3 页，第 II 卷 4 至 7 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

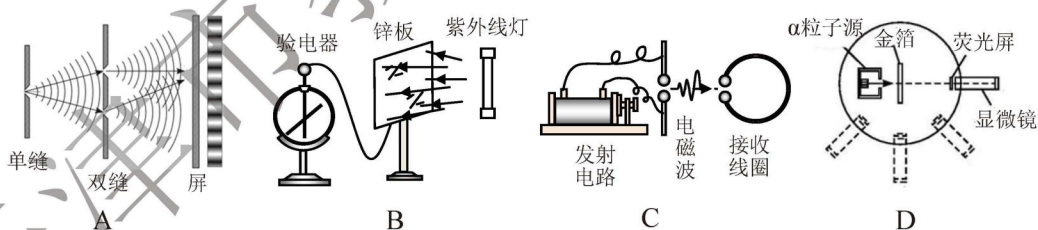
第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 8 题，每题 5 分，共 40 分。

一、单项选择题（每小题 5 分，共 25 分。每小题给出的四个选项中，只有一个选项是正确的）

1. 在物理学发展的进程中，人们通过对某些重要物理实验的深入观察和研究，获得正确的理论认识。下列图示的实验中导致发现原子具有核式结构的是



2. 北斗问天，国之夙愿。我国北斗三号系统的收官之星是地球静止轨道卫星，其轨道半径约为地球半径的 7 倍。与近地轨道卫星相比，地球静止轨道卫星



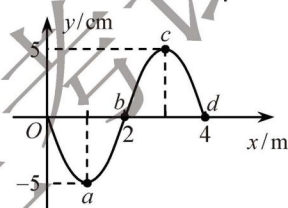
- | | |
|---------|---------|
| A. 周期大 | B. 线速度大 |
| C. 角速度大 | D. 加速度大 |

3. 新冠肺炎疫情突发，中华儿女风雨同舟、守望相助，筑起了抗击疫情的巍峨长城。志愿者用非接触式体温测量仪，通过人体辐射的红外线测量体温，防控人员用紫外线灯在无人的环境下消杀病毒，为人民健康保驾护航。红外线和紫外线相比较

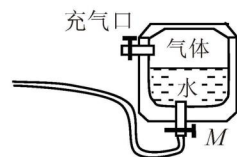
- A. 红外线的光子能量比紫外线的大
- B. 真空中红外线的波长比紫外线的长
- C. 真空中红外线的传播速度比紫外线的大
- D. 红外线能发生偏振现象，而紫外线不能

4. 一列简谐横波沿 x 轴正方向传播，周期为 T ， $t=0$ 时的波形如图所示。 $t=\frac{T}{4}$ 时

- A. 质点 a 速度方向沿 y 轴负方向
- B. 质点 b 沿 x 轴正方向迁移了 1 m
- C. 质点 c 的加速度为零
- D. 质点 d 的位移为 -5 cm



5. 水枪是孩子们喜爱的玩具，常见的气压式水枪储水罐示意如图。从储水罐充气口充入气体，达到一定压强后，关闭充气口。扣动扳机将阀门 M 打开，水即从枪口喷出。若在水不断喷出的过程中，罐内气体温度始终保持不变，则气体

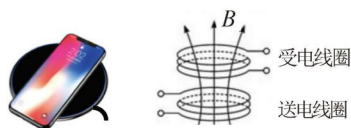


- A. 压强变大
- B. 对外界做功
- C. 对外界放热
- D. 分子平均动能变大

- 二、不定项选择题（每小题 5 分，共 15 分。每小题给出的四个选项中，都有多个选项是正确的。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，选错或不答的得 0 分）

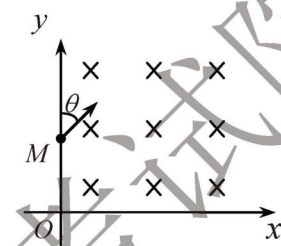
6. 手机无线充电是比较新颖的充电方式。如图所示，电磁感应式无线充电的原理与变压器类似，通过分别安装在充电基座和接收能量装置上的线圈，利用产生的磁场传递能量。当充电基座上的送电线圈通入正弦式交变电流后，就会在邻近的受电线圈中感应出电流，最终实现为手机电池充电。在充电过程中

- A. 送电线圈中电流产生的磁场呈周期性变化
- B. 受电线圈中感应电流产生的磁场恒定不变
- C. 送电线圈和受电线圈通过互感现象实现能量传递
- D. 手机和基座无需导线连接，这样传递能量没有损失



7. 如图所示，在 Oxy 平面的第一象限内存在方向垂直纸面向里，磁感应强度大小为 B 的匀强磁场。一带电粒子从 y 轴上的 M 点射入磁场，速度方向与 y 轴正方向的夹角 $\theta = 45^\circ$ 。粒子经过磁场偏转后在 N 点（图中未画出）垂直穿过 x 轴。已知 $OM = a$ ，粒子电荷量为 q ，质量为 m ，重力不计。则

- A. 粒子带负电荷
- B. 粒子速度大小为 $\frac{qBa}{m}$
- C. 粒子在磁场中运动的轨道半径为 a
- D. N 与 O 点相距 $(\sqrt{2} + 1)a$



8. 复兴号动车在世界上首次实现速度 350 km/h 自动驾驶功能，成为我国高铁自主创新的又一重大标志性成果。一列质量为 m 的动车，初速度为 v_0 ，以恒定功率 P 在平直轨道上运动，经时间 t 达到该功率下的最大速度 v_m ，设动车行驶过程所受到的阻力 F 保持不变。动车在时间 t 内

- A. 做匀加速直线运动
- B. 加速度逐渐减小
- C. 牵引力的功率 $P = Fv_m$
- D. 牵引力做功 $W = \frac{1}{2}mv_m^2 - \frac{1}{2}mv_0^2$



2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

物 理

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 4 题，共 60 分。

9. (12 分)

(1) 某实验小组利用图 1 所示装置测定平抛运动的初速度。把白纸和复写纸叠放一起固定在竖直木板上，在桌面上固定一个斜面，斜面的底边 ab 与桌子边缘及木板均平行。每次改变木板和桌边之间的距离，让钢球从斜面顶端同一位置滚下，通过碰撞复写纸，在白纸上记录钢球的落点。

① 为了正确完成实验，以下做法必要的是_____。

- A. 实验时应保持桌面水平
- B. 每次应使钢球从静止开始释放
- C. 使斜面的底边 ab 与桌边重合
- D. 选择对钢球摩擦力尽可能小的斜面

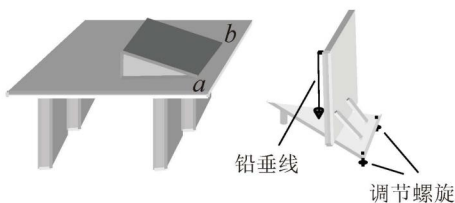


图 1

② 实验小组每次将木板向远离桌子的方向移动 0.2 m ，在白纸上记录了钢球的 4 个落点，相邻两点之间的距离依次为 15.0 cm 、 25.0 cm 、 35.0 cm ，示意如图 2。重力加速度 $g = 10\text{ m/s}^2$ ，钢球平抛的初速度为_____ m/s 。



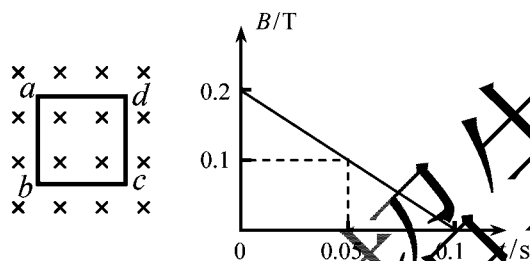
图 2

③ 图 1 装置中，木板上悬挂一条铅垂线，其作用是_____。

10. (14 分) 如图所示, 垂直于纸面向里的匀强磁场, 磁感应强度 B 随时间 t 均匀变化。

正方形硬质金属框 $abcd$ 放置在磁场中, 金属框平面与磁场方向垂直, 电阻 $R = 0.1 \Omega$, 边长 $l = 0.2 \text{ m}$ 。求

- (1) 在 $t=0$ 到 $t=0.1 \text{ s}$ 时间内, 金属框中的感应电动势 E ;
- (2) $t=0.05 \text{ s}$ 时, 金属框 ab 边受到的安培力 F 的大小和方向;
- (3) 在 $t=0$ 到 $t=0.1 \text{ s}$ 时间内, 金属框中电流的电功率 P 。



11. (16 分) 长为 l 的轻绳上端固定, 下端系着质量为 m_1 的小球 A , 处于静止状态。 A 受到一个水平瞬时冲量后在竖直平面内做圆周运动, 恰好能通过圆周轨迹的最高点。

当 A 回到最低点时, 质量为 m_2 的小球 B 与之迎面正碰, 碰后 A 、 B 粘在一起, 仍做圆周运动, 并能通过圆周轨迹的最高点。不计空气阻力, 重力加速度为 g , 求

- (1) A 受到的水平瞬时冲量 I 的大小;
- (2) 碰撞前瞬间 B 的动能 E_k 至少多大?

12. (18 分) 多反射飞行时间质谱仪是一种测量离子质量的新型实验仪器，其基本原理如图所示，从离子源 A 处飘出的离子初速度不计，经电压为 U 的匀强电场加速后射入质量分析器。质量分析器由两个反射区和长为 l 的漂移管（无场区域）构成，开始时反射区 1、2 均未加电场，当离子第一次进入漂移管时，两反射区开始加上电场强度大小相等、方向相反的匀强电场，其电场强度足够大，使得进入反射区的离子能够反射回漂移管。离子在质量分析器中经多次往复即将进入反射区 2 时，撤去反射区的电场，离子打在荧光屏 B 上被探测到，可测得离子从 A 到 B 的总飞行时间。设实验所用离子的电荷量均为 q ，不计离子重力。

- (1) 求质量为 m 的离子第一次通过漂移管所用的时间 T_1 ；
- (2) 反射区加上电场，电场强度大小为 E ，求离子能进入反射区的最大距离 x ；
- (3) 已知质量为 m_0 的离子总飞行时间为 t_0 ，待测离子的总飞行时间为 t_1 ，两种离子在质量分析器中反射相同次数，求待测离子质量 m_1 。



2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

物理参考答案

I 卷共 8 题，每题 5 分，共 40 分。

1. D 2. A 3. B 4. C 5. B 6. AC 7. AD 8. BC

II 卷共 4 题，共 60 分。

9. (12 分)

(1) ① AB

② 2

③ 方便将木板调整到竖直平面

(2) ① 5

② a

③ 2.9 0.80

10. (14 分)

(1) 在 $t=0$ 到 $t=0.1\text{ s}$ 的时间 Δt 内，磁感应强度的变化量 $\Delta B=0.2\text{ T}$ ，设穿过金属框的磁通量变化量为 $\Delta\Phi$ ，有

$$\Delta\Phi = \Delta B l^2 \quad \text{①}$$

由于磁场均匀变化，金属框中产生的电动势是恒定的，有

$$E = \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \quad (2)$$

联立①②式，代入数据，解得

$$E = 0.08 \text{ V}$$

(2) 设金属框中的电流为 I ，由闭合电路欧姆定律，有

$$I = \frac{E}{R}$$

由图可知， $t=0.05 \text{ s}$ 时，磁感应强度为 $B_1 = 0.1 \text{ T}$ ，金属框 cd 边受到的安培力

$$F = IlB_1 \quad (5)$$

联立①②④⑤式，代入数据，解得

$$F = 0.016 \text{ N} \quad (6)$$

方向垂直于 ab 向左。 (7)

(3) 在 $t=0$ 到 $t=0.1 \text{ s}$ 时间内，金属框中电流的电功率

$$P = I^2 R \quad (8)$$

联立①②④⑧式，代入数据，解得

$$P = 0.064 \text{ W} \quad (9)$$

11. (16 分)

- (1) A 恰好能通过圆周轨迹的最高点, 此时轻绳的拉力刚好为零, 设 A 在最高点时的速度大小为 v , 由牛顿第二定律, 有

$$m_1 g = m_1 \frac{v^2}{l} \quad ①$$

A 从最低点到最高点的过程中机械能守恒, 取轨迹最低点处重力势能为零, 设 A 在最低点的速度大小为 v_A , 有

$$\frac{1}{2} m_1 v_A^2 = \frac{1}{2} m_1 v^2 + 2 m_1 g l \quad ②$$

由动量定理, 有

$$I = m_1 v_A \quad ③$$

联立 ① ② ③ 式, 得

$$I = m_1 \sqrt{5 g l} \quad ④$$

- (2) 设两球粘在一起时的速度大小为 v' , A 、 B 粘在一起后恰能通过圆周轨迹的最高点, 需满足

$$v' = v \quad ⑤$$

要达到上述条件, 碰后两球速度方向必须与碰前 B 的速度方向相同, 以此方向为正方向, 设 B 碰前瞬间的速度大小为 v_B , 由动量守恒定律, 有

$$m_2 v_B - m_1 v_A = (m_1 + m_2) v' \quad ⑥$$

又

$$E_k = \frac{1}{2} m_2 v_B^2 \quad ⑦$$

联立①②⑤⑥⑦式，得碰撞前瞬间 B 的动能 E_k 至少为

$$E_k = \frac{5gl(2m_1 + m_2)^2}{2m_2} \quad ⑧$$

12. (18 分)

(1) 设离子经加速电场加速后的速度大小为 v ，有

$$qU = \frac{1}{2}mv^2 \quad ①$$

离子在漂移管中做匀速直线运动，则

$$T_1 = \frac{l}{v} \quad ②$$

联立①②式，得

$$T_1 = \sqrt{\frac{ml}{2qU}} \quad ③$$

(2) 根据动能定理，有

$$qU - qEx = 0 \quad ④$$

得

$$x = \frac{U}{E} \quad ⑤$$

(3) 离子在加速电场中运动和反射区电场中每次单向运动均为匀变速直线运动，平

均速度大小均相等，设其为 $\bar{v}$ ，有

$$\bar{v} = \frac{v}{2} \quad (6)$$

通过⑤式可知，离子在反射区的电场中运动路程是与离子本身无关的，所以不同离子在电场区运动的总路程相等，设为 L_1 ，在无场区的总路程设为 L_2 ，根据题目条件可知，离子在无场区速度大小恒为 v ，设离子的总飞行时间为 $t_{\text{总}}$ ，有

$$t_{\text{总}} = \frac{L_1}{\bar{v}} + \frac{L_2}{v} \quad (7)$$

联立①⑥⑦式，得

$$t_{\text{总}} = (2L_1 + L_2) \sqrt{\frac{m}{2qU}} \quad (8)$$

可见，离子从 A 到 B 的总飞行时间与 $\sqrt{m}$ 成正比。依题意可得

$$\frac{t_1}{t_0} = \sqrt{\frac{m_1}{m_0}}$$

可得

$$m_1 = \left(\frac{t_1}{t_0} \right)^2 m_0 \quad (9)$$

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

化 学

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第 I 卷 1 至 4 页，第 II 卷 5 至 8 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 12 题，每题 3 分，共 36 分。在每题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。

以下数据可供解题时参考：

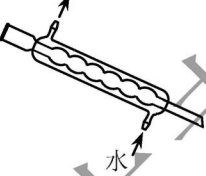
相对原子质量：H 1 O 16 S 32 Co 59 Cu 64 Zn 65 Ba 137

1. 在全国人民众志成城抗击新冠病毒期间，使用的“84 消毒液”的主要有效成分是
A. NaOH B. NaCl C. NaClO D. Na_2CO_3
2. 晋朝葛洪的《肘后备急方》中记载：“青蒿一握，以水二升渍，绞取汁，尽服之……”，
受此启发为人类做出巨大贡献的科学家是
A. 屠呦呦 B. 钟南山 C. 侯德榜 D. 张青莲
3. 下列说法错误的是
A. 淀粉和纤维素均可水解产生葡萄糖
B. 油脂的水解反应可用于生产甘油
C. 氨基酸是组成蛋白质的基本结构单元
D. 淀粉、纤维素和油脂均是天然高分子

4. 下列离子方程式书写正确的是

- A. CaCO_3 与稀硝酸反应: $\text{CO}_3^{2-} + 2\text{H}^+ = \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2 \uparrow$
- B. FeSO_4 溶液与溴水反应: $2\text{Fe}^{2+} + \text{Br}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Br}^-$
- C. NaOH 溶液与过量 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 溶液反应: $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 + 2\text{OH}^- = \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$
- D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ 溶液中通入少量 CO_2 : $2\text{C}_6\text{H}_5\text{O}^- + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} = 2\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CO}_3^{2-}$

5. 下列实验仪器或装置的选择正确的是

			
配制 50.00 mL 0.1000 mol·L ⁻¹ Na_2CO_3 溶液	除去 Cl_2 中的 HCl	蒸馏用 冷凝管	盛装 Na_2SiO_3 溶液 的试剂瓶
A	B	C	D

6. 检验下列物质所选用的试剂正确的是

	待检验物质	所用试剂
A.	海水中的碘元素	淀粉溶液
B.	SO_2 气体	澄清石灰水
C.	溶液中的 Cu^{2+}	氨水
D.	溶液中的 NH_4^+	NaOH 溶液, 湿润的蓝色石蕊试纸

7. 常温下, 下列有关电解质溶液的说法错误的是

- A. 相同浓度的 HCOONa 和 NaF 两溶液, 前者的 pH 较大, 则 $K_a(\text{HCOOH}) > K_a(\text{HF})$
- B. 相同浓度的 CH_3COOH 和 CH_3COONa 两溶液等体积混合后 pH 约为 4.7, 则溶液中 $c(\text{CH}_3\text{COO}^-) > c(\text{Na}^+) > c(\text{H}^+) > c(\text{OH}^-)$
- C. FeS 溶于稀硫酸, 而 CuS 不溶于稀硫酸, 则 $K_{sp}(\text{FeS}) > K_{sp}(\text{CuS})$
- D. 在 $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ Na_2S 溶液中, $c(\text{S}^{2-}) + c(\text{HS}^-) + c(\text{H}_2\text{S}) = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

8. 短周期元素 X、Y、Z、W 的原子序数依次增大。用表中信息判断下列说法正确的是

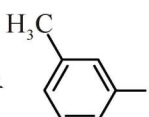
最高价 氧化物的水化物	元素	X	Y	Z	W
分子式				H_3ZO_4	
$0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 溶液对应的 pH (25℃)		1.00	13.00	1.57	0.70

A. 元素电负性: $Z < W$

B. 简单离子半径: $W < Y$

C. 元素第一电离能: $Z < W$

D. 简单氢化物的沸点: $X < Z$

9. 关于  的说法正确的是

A. 分子中有 3 种杂化轨道类型的碳原子

B. 分子中共平面的原子数目最多为 14

C. 分子中的苯环由单双键交替组成

D. 与 Cl_2 发生取代反应生成两种产物

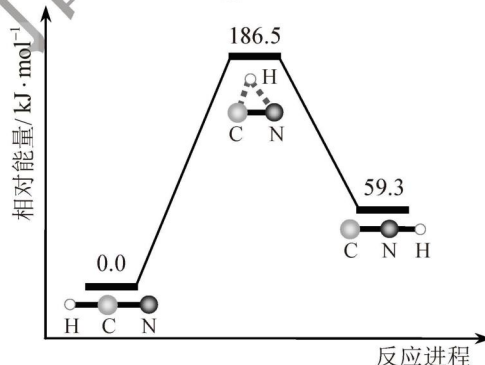
10. 理论研究表明, 在 101 kPa 和 298 K 下, $\text{HCN}(\text{g}) \rightleftharpoons \text{HNC}(\text{g})$ 异构化反应过程的能量变化如图所示。下列说法错误的是

A. HCN 比 HNC 稳定

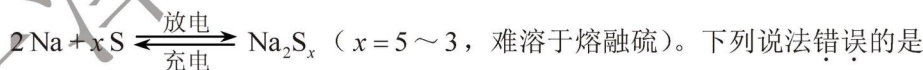
B. 该异构化反应的 $\Delta H = +59.3 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$

C. 正反应的活化能大于逆反应的活化能

D. 使用催化剂, 可以改变反应的反应热



11. 熔融钠-硫电池性能优良, 是具有应用前景的储能电池。下图中的电池反应为

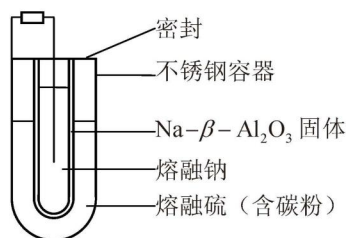


A. Na_2S_4 的电子式为 $\text{Na}^+ [\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}\ddot{\text{S}}\text{:}]^{2-} \text{Na}^+$

B. 放电时正极反应为 $x\text{S} + 2\text{Na}^+ + 2\text{e}^- = \text{Na}_2\text{S}_x$

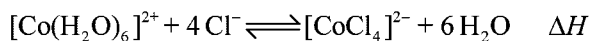
C. Na 和 Na_2S_x 分别为电池的负极和正极

D. 该电池是以 $\text{Na}-\beta-\text{Al}_2\text{O}_3$ 为隔膜的二次电池



12. 已知 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 呈粉红色， $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ 呈蓝色， $[\text{ZnCl}_4]^{2-}$ 为无色。现将 CoCl_2 溶于水，

加入浓盐酸后，溶液由粉红色变为蓝色，存在以下平衡：



用该溶液做实验，溶液的颜色变化如下：



以下结论和解释正确的是

- A. 等物质的量的 $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$ 和 $[\text{CoCl}_4]^{2-}$ 中 σ 键数之比为3:2
- B. 由实验①可推知 $\Delta H < 0$
- C. 实验②是由于 $c(\text{H}_2\text{O})$ 增大，导致平衡逆向移动
- D. 由实验③可知配离子的稳定性： $[\text{ZnCl}_4]^{2-} > [\text{CoCl}_4]^{2-}$

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

化 学

第 II 卷

注意事项:

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 4 题, 共 64 分。

13. (15 分) Fe、Co、Ni 是三种重要的金属元素。回答下列问题:

- (1) Fe、Co、Ni 在周期表中的位置为_____, 基态 Fe 原子的电子排布式为_____。
- (2) CoO 的面心立方晶胞如图 1 所示。设阿伏加德罗常数的值为 N_A , 则 CoO 晶体的密度为_____ $\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$; 三种元素二价氧化物的晶胞类型相同, 其熔点由高到低的顺序为_____。
- (3) Fe、Co、Ni 能与 Cl_2 反应, 其中 Co 和 Ni 均生成二氯化物, 由此推断 FeCl_3 、 CoCl_3 和 Cl_2 的氧化性由强到弱的顺序为_____, $\text{Co}(\text{OH})_3$ 与盐酸反应有黄绿色气体生成, 写出反应的离子方程式:_____。

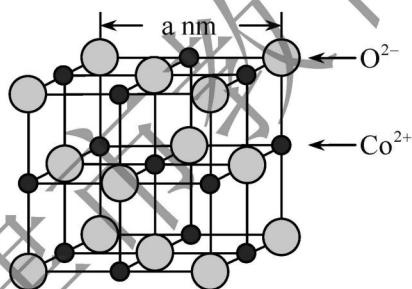


图 1

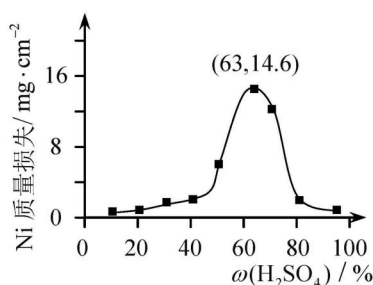
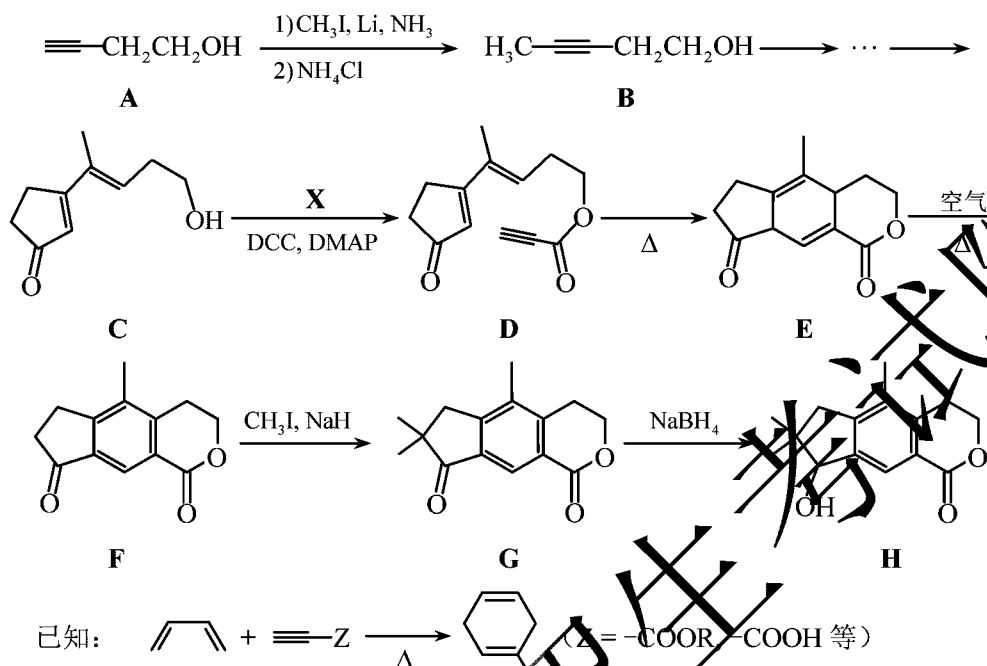


图 2

- (4) 95°C 时, 将 Ni 片浸在不同质量分数的硫酸中, 经 4 小时腐蚀后的质量损失情况如图 2 所示, 当 $\omega(\text{H}_2\text{SO}_4)$ 大于 63% 时, Ni 被腐蚀的速率逐渐降低的可能原因为_____。由于 Ni 与 H_2SO_4 反应很慢, 而与稀硝酸反应很快, 工业上选用 H_2SO_4 和 HNO_3 的混酸与 Ni 反应制备 NiSO_4 。为了提高产物的纯度, 在硫酸中添加 HNO_3 的方式为_____ (填“一次过量”或“少量多次”), 此法制备 NiSO_4 的化学方程式为_____。

14. (18 分) 天然产物 **H** 具有抗肿瘤、镇痛等生物活性, 可通过以下路线合成。



回答下列问题:

(1) **A** 的链状同分异构体可发生银镜反应, 写出这些同分异构体所有可能的结构:

_____。

(2) 在核磁共振氢谱中, 化合物 **B** 有 _____ 组吸收峰。

(3) 化合物 **X** 的结构简式为 _____。

(4) **D** $\rightarrow$ **E** 的反应类型为 _____。

(5) **F** 的分子式为 _____, **G** 所含官能团的名称为 _____。

(6) 化合物 **H** 含有手性碳原子的数目为 _____, 下列物质不能与 **H** 发生反应的是 _____ (填序号)。

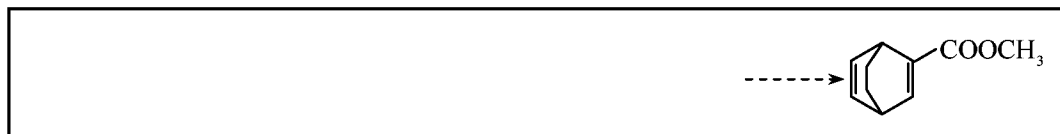
a. CHCl_3

b. NaOH 溶液

c. 酸性 KMnO_4 溶液

d. 金属 Na

(7) 以 和 $\text{HC}\equiv\text{CH}-\text{COOCH}_3$ 为原料, 合成 , 在方框中写出流程图 (无机试剂和不超过 2 个碳的有机试剂任选)。

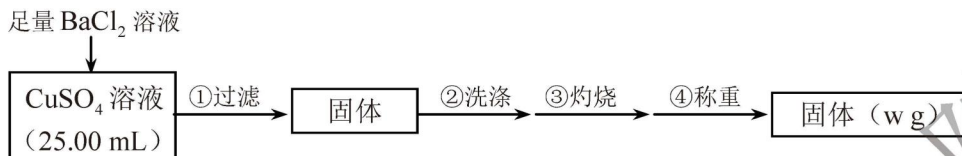


15. (17 分) 为测定 CuSO_4 溶液的浓度, 甲、乙两同学设计了两个方案。回答下列问题:

I. 甲方案

实验原理: $\text{CuSO}_4 + \text{BaCl}_2 = \text{BaSO}_4 \downarrow + \text{CuCl}_2$

实验步骤:



- (1) 判断 SO_4^{2-} 沉淀完全的操作为_____。
- (2) 步骤②判断沉淀是否洗净所选用的试剂为_____。
- (3) 步骤③灼烧时盛装样品的仪器名称为_____。
- (4) 固体质量为 w g, 则 $c(\text{CuSO}_4) = \underline{\hspace{2cm}} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 。
- (5) 若步骤①从烧杯中转移沉淀时未洗涤烧杯, 则测得 $c(\text{CuSO}_4)$ _____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

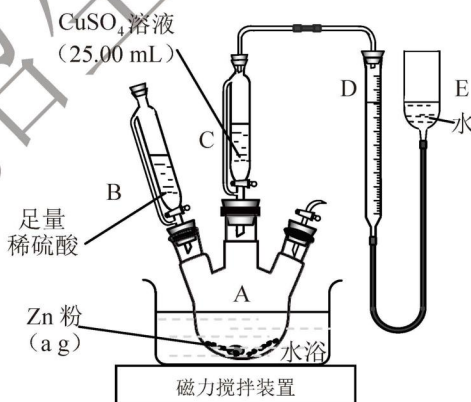
II. 乙方案

实验原理: $\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$

$\text{Zn} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{ZnSO}_4 + \text{H}_2 \uparrow$

实验步骤:

- ①按右图安装装置 (夹持仪器略去)
- ②.....
- ③在仪器 A、B、C、D、E 中加入图示的试剂
- ④调整 D、E 中两液面相平, 使 D 中液面保持在 0 或略低于 0 刻度位置, 读数并记录
- ⑤将 CuSO_4 溶液滴入 A 中并搅拌, 反应完成后, 再滴加稀硫酸至体系不再有气体产生



- ⑥待体系恢复到室温, 移动 E 管, 保持 D、E 中两液面相平, 读数并记录
- ⑦处理数据

(6) 步骤②为_____。

(7) 步骤⑥需保证体系恢复到室温的原因是_____ (填序号)。

a. 反应热受温度影响 b. 气体密度受温度影响 c. 反应速率受温度影响

(8) Zn 粉质量为 a g, 若测得 H_2 体积为 b mL, 已知实验条件下 $\rho(\text{H}_2) = d \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$, 则 $c(\text{CuSO}_4) = \underline{\hspace{2cm}} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (列出计算表达式)。

(9) 若步骤⑥E 管液面高于 D 管, 未调液面即读数, 则测得 $c(\text{CuSO}_4)$ _____ (填“偏高”、“偏低”或“无影响”)。

(10) 是否能用同样的装置和方法测定 MgSO_4 溶液的浓度: _____ (填“是”或“否”)。

16. (14 分) 利用太阳能光解水, 制备的 H_2 用于还原 CO_2 合成有机物, 可实现资源的再利用。回答下列问题:

I. 半导体光催化剂浸入水或电解质溶液中, 光照时可在其表面得到产物

(1) 图 1 为该催化剂在水中发生光催化反应的原理示意图。光解水能量转化形式为_____。

(2) 若将该催化剂置于 Na_2SO_3 溶液中, 产物之一为 SO_4^{2-} , 另一产物为_____。若将该催化剂置于 AgNO_3 溶液中, 产物之一为 O_2 , 写出生成另一产物的离子反应式_____。

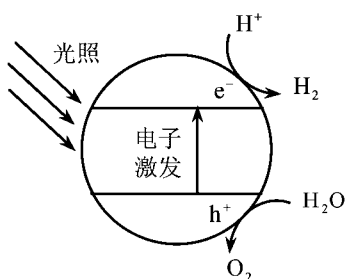


图 1

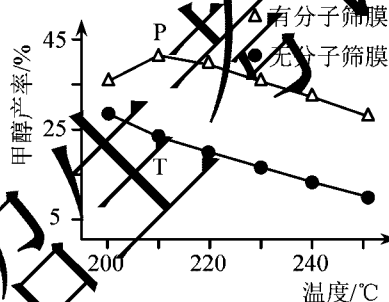


图 2

II. 用 H_2 还原 CO_2 可以在一定条件下合成 CH_3OH (不考虑副反应)



(3) 某温度下, 恒容密闭容器中, CO_2 和 H_2 的起始浓度分别为 $a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ 和 $3a \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$, 反应平衡时, CH_3OH 的产率为 b , 该温度下反应平衡常数的值为_____。

(4) 恒压下, CO_2 和 H_2 的起始物质的量比为 1:3 时, 该反应在无分子筛膜时甲醇的平衡产率和有分子筛膜时甲醇的产率随温度的变化如图 2 所示, 其中分子筛膜能选择性分离出 H_2O 。

① 甲醇平衡产率随温度升高而降低的原因为_____。

② P 点甲醇产率高于 T 点的原因_____。

③ 根据图 2, 在此条件下采用该分子筛膜时的最佳反应温度为_____°C。

III. 调节溶液 pH 可实现工业废气 CO_2 的捕获和释放

(5) CO_3^{2-} 的空间构型为_____。已知 25°C 碳酸电离常数为 K_{a1} 、 K_{a2} , 当溶液 pH = 12 时, $c(\text{H}_2\text{CO}_3):c(\text{HCO}_3^-):c(\text{CO}_3^{2-}) = 1:\text{_____}:\text{_____}$ 。

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

化学参考答案

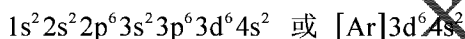
I 卷共 12 题，每题 3 分，共 36 分。

1. C 2. A 3. D 4. B 5. B 6. C
7. A 8. A 9. A 10. D 11. C 12. B

II 卷共 4 题，共 64 分。

13. (共 15 分)

(1) 第四周期第 VIII 族



(2) $\frac{3 \times 10^{23}}{N_A \cdot a^3}$

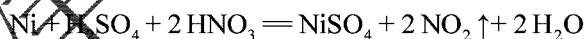
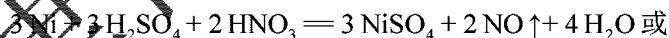


(3) $\text{CoCl}_3 > \text{Cl}_2 > \text{FeCl}_3$



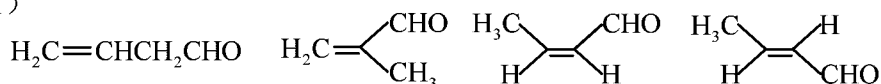
(4) 随 H_2SO_4 质量分数增加，Ni 表面逐渐形成致密氧化膜

少量多次



14. (共 18 分)

(1)



(2) 4

(3) $\equiv\text{COOH}$

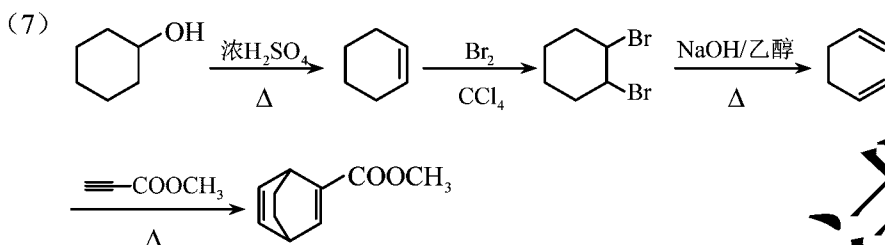
(4) 加成反应

(5) $C_{13}H_{12}O_3$

羰基, 酯基

(6) 1

a



15. (共 17 分)

(1) 向上层清液中继续滴加 BaCl_2 溶液, 无白色沉淀生成, 则沉淀完全

(2) AgNO_3 溶液

(3) 坍塌

(4) $\frac{40w}{233}$

(5) 偏低

(6) 检查装置气密性

(7) b

(8) $\frac{\frac{a}{65} - \frac{bd \times 10^{-3}}{2}}{25 \times 10^{-3}}$

(9) 偏高

(10) 否

16. (共 14 分)

(1) 光能转化为化学能

(2) H_2

$\text{Ag}^+ + \text{e}^- = \text{Ag}$

(3) $\frac{b^2}{27a^2(1-b)^4}$

(4) ①该反应为放热反应, 温度升高, 平衡逆向移动 (或平衡常数减小)

②分子筛膜从反应体系中不断分离出 H_2O , 有利于反应正向进行, 甲醇产率升高

③210

(5) 平面（正）三角形

$$10^{12} \cdot K_{a1}$$

$$10^{24} \cdot K_{a1} \cdot K_{a2}$$

天津市教育招生考试院

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

生物学

本试卷分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第Ⅰ卷 1 至 4 页，第Ⅱ卷 5 至 8 页。

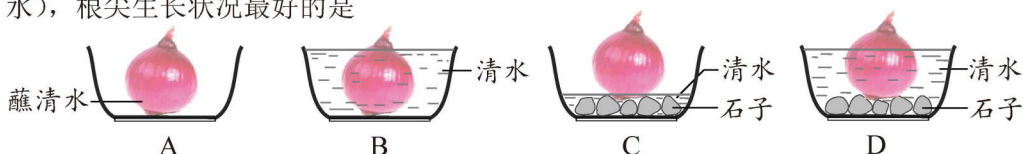
答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

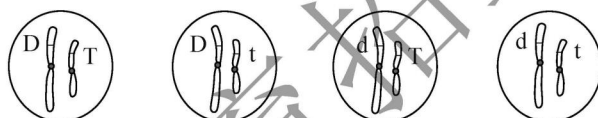
第Ⅰ卷

注意事项：

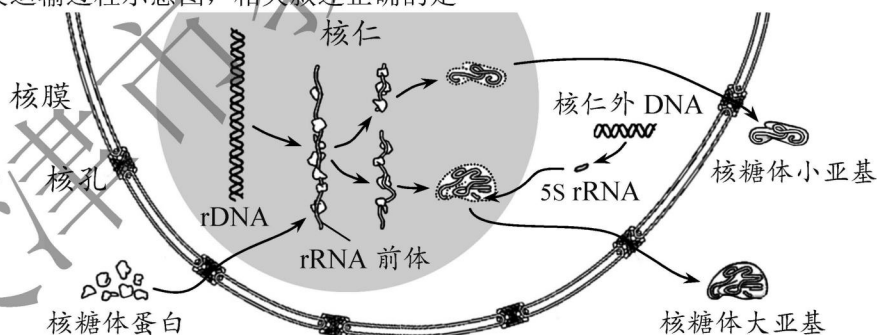
- 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
 - 本卷共 12 题，每题 4 分，共 48 分。在每题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。
- 在克隆哺乳动物过程中，通常作为核移植受体细胞的是去核的
A. 卵原细胞
B. 初级卵母细胞
C. 次级卵母细胞
D. 卵细胞
 - 组成下列多聚体的单体的种类最多的是
A. 血红蛋白
B. DNA
C. 淀粉
D. 纤维素
 - 对于基因如何指导蛋白质合成，克里克认为要实现碱基序列向氨基酸序列的转换，一定存在一种既能识别碱基序列，又能运载特定氨基酸的分子。该种分子后来被发现是
A. DNA
B. mRNA
C. tRNA
D. rRNA
 - 某同学居家学习期间，准备洋葱根尖有丝分裂实验材料。在下列方法中（每天换一次水），根尖生长状况最好的是



5. 研究人员从菠菜中分离类囊体，将其与 16 种酶等物质一起用单层脂质分子包裹成油包水液滴，从而构建半人工光合作用反应体系。该反应体系在光照条件下可实现连续的 CO_2 固定与还原，并不断产生有机物乙醇酸。下列分析正确的是
- A. 产生乙醇酸的场所相当于叶绿体基质
- B. 该反应体系不断消耗的物质仅是 CO_2
- C. 类囊体产生的 ATP 和 O_2 参与 CO_2 固定与还原
- D. 与叶绿体相比，该反应体系不含光合作用色素
6. 在天花病毒的第四代疫苗研究中，可利用天花病毒蛋白的亚单位（在感染和致病过程中起重要作用的成分）制作疫苗。注射该疫苗可诱导机体产生识别天花病毒的抗体。下列分析错误的是
- A. 可通过基因工程途径生产这种疫苗
- B. 天花病毒蛋白的亚单位是该病毒的遗传物质
- C. 该方法制备的疫苗不会在机体内增殖
- D. 天花病毒蛋白的亚单位是疫苗中的抗原物质
7. 一个基因型为 DdTt 的精原细胞产生了四个精细胞，其基因与染色体的位置关系见下图。导致该结果最可能的原因是



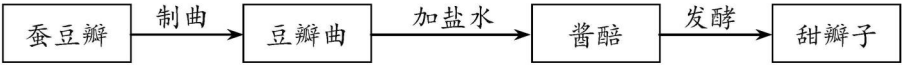
- A. 基因突变
- B. 同源染色体非姐妹染色单体交叉互换
- C. 染色体变异
- D. 非同源染色体自由组合
8. 完整的核糖体由大、小两个亚基组成。下图为真核细胞核糖体大、小亚基的合成、装配及运输过程示意图，相关叙述正确的是



- A. 上图所示过程可发生在有丝分裂中期
- B. 细胞的遗传信息主要储存于 rDNA 中
- C. 核仁是合成 rRNA 和核糖体蛋白的场所
- D. 核糖体亚基在细胞核中装配完成后由核孔运出

阅读下列材料，回答 9、10 题。

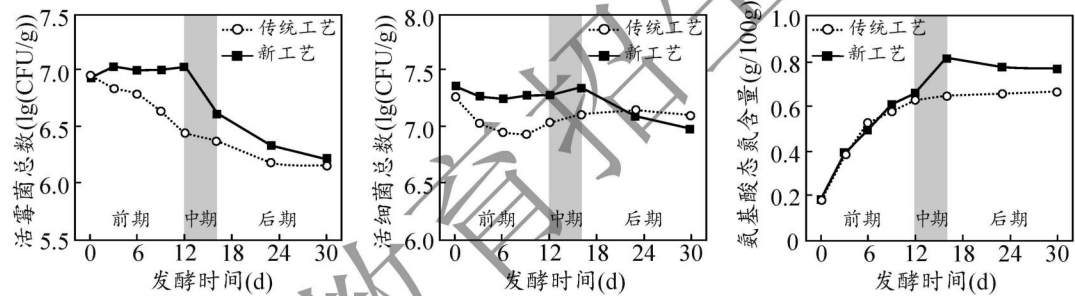
甜瓣子是豆瓣酱的重要成分，风味受蚕豆蛋白分解产生的氨基酸影响，也受发酵过程中不同微生物的多种代谢产物影响。其生产工艺如下图所示。



某研究团队对加盐水后的发酵阶段的传统工艺（盐度 15%，温度 37℃，发酵 30 天）进行了改良，改良后甜瓣子风味得以提升。新工艺参数如下表所示。

时期	时段（天）	盐度（%）	温度（℃）
前期	0~12	6	12
中期	12~16	6	37
后期	16~30	15	37

两种工艺的结果比较见下图。



9. 下列关于本研究的实验方法与原理的描述，错误的是

- A. 发酵开始阶段的微生物主要来源于制曲过程的积累
- B. 蚕豆瓣可提供微生物生长繁殖所需的碳源和氮源
- C. 温度与盐度都影响微生物的生长繁殖
- D. 定期取样，使用平板划线法统计活细菌总数

10. 下列对实验结果的分析，错误的是

- A. 新工艺中期活霉菌总数下降由温度升高导致
- B. 新工艺后期活细菌总数下降由温度、盐度均升高导致
- C. 新工艺中期氨基酸产生速率较前期末加快，是因为温度升高提高了蛋白酶活性
- D. 新工艺中甜瓣子风味提升，与前、中期活微生物总数高和氨基酸终产量高均有关

阅读下列材料，回答 11、12 题。

在应用基因工程改变生物遗传特性，进而利用种间关系进行生物防治方面，中国科学家取得了许多重要进展。

资料一：人类使用化学农药防治害虫，致使环境不断恶化。王成树等从黄肥尾蝎中克隆出一种神经毒素基因 *AalT*，将其导入能寄生在许多害虫体内的绿僵菌中，增强绿僵菌致死害虫的效应，可有效控制虫害大规模爆发。

资料二：小麦赤霉病是世界范围内极具毁灭性的农业真菌病害。王宏伟、孔令让等从长穗偃麦草中克隆出抗赤霉病主效基因 *Fhb7*。将 *Fhb7* 导入小麦，其表达产物可减轻赤霉菌对小麦的感染，从而避免小麦赤霉病大规模爆发。

资料三：疟疾由受疟原虫感染的雌按蚊通过叮咬在人群中传播。王四宝等从几种微生物中克隆出 5 种不同抗疟机制的基因，将它们导入按蚊的肠道共生菌 AS1 中。在按蚊肠道内，AS1 工程菌分泌的基因表达产物可杀灭疟原虫。因 AS1 可在按蚊亲代和子代种群中扩散，所以在含 AS1 工程菌按蚊的群落中，疟疾传播一般可被阻断。

11. 目的基因是基因工程的关键要素。关于上述资料中涉及的目的基因，下列分析正确的是

- A. 来源：必须从动物、植物或微生物的基因组文库中直接获取
- B. 作用：上述基因表达产物一定影响防治对象的生长或存活
- C. 转化：均可采用农杆菌转化法将目的基因导入受体细胞
- D. 应用：只有将目的基因导入防治对象才能达到生物防治目的

12. 在利用种间关系进行生物防治的措施中，下列分析错误的是

- A. 施用绿僵菌工程菌减少虫害，不改变绿僵菌与害虫之间存在寄生关系
- B. 引入 *Fhb7* 增强小麦的抗菌性，目的是调节真菌对植物的寄生能力
- C. AS1 工程菌分泌的多种表达产物不改变 AS1 与按蚊之间存在共生关系
- D. 使 AS1 工程菌分泌多种表达产物杀灭疟原虫，目的是调节按蚊对人的寄生能力

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

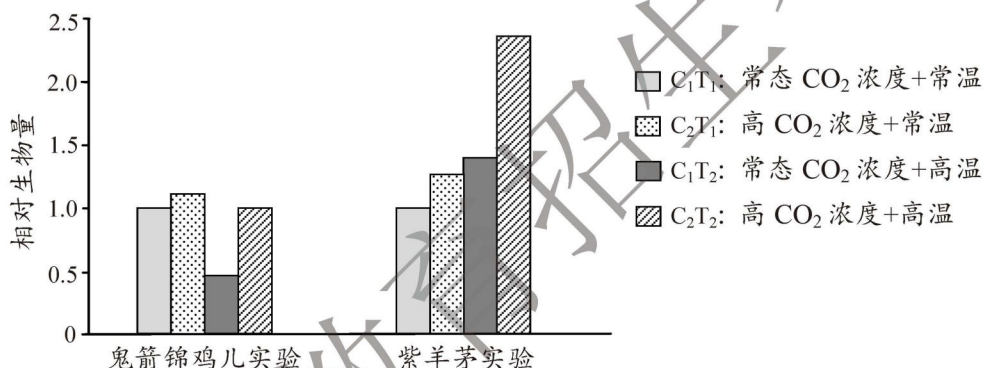
生物学

第 II 卷

注意事项:

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 5 题, 共 52 分。

13. (10 分) 鬼箭锦鸡儿(灌木)和紫羊茅(草本)是高寒草甸生态系统的常见植物。科研人员分别模拟了温室效应加剧对两种植物各自生长的影响。研究结果见下图。

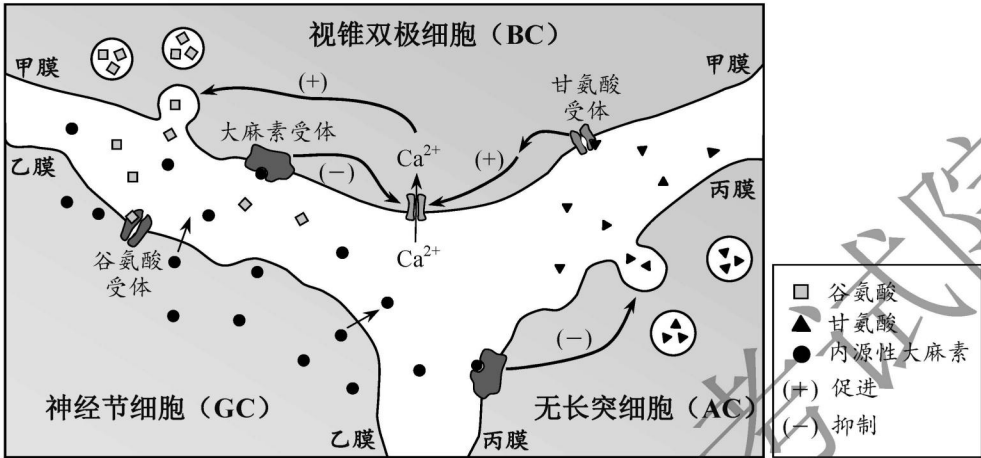


注: 相对生物量=单株干重/对照组 (C₁T₁) 单株干重

据图回答:

- (1) CO₂ 浓度和温度都会影响光合作用。植物通过光合作用将大气中的 CO₂ 转变为有机物, 同时将光能转变为有机物中的化学能, 体现了植物在生态系统_____和_____中的重要作用。
- (2) 本研究中, 仅 CO₂ 浓度升高对两种植物的影响分别为_____, 仅温度升高对两种植物的影响分别为_____。
- (3) 两个实验的 C₂T₂ 组研究结果表明温室效应加剧对两种植物各自生长的影响不同。科研人员据此推测, 在群落水平, 温室效应加剧可能会导致生活在同一高寒草甸中的这两种植物比例发生改变。为验证该推测是否成立, 应做进一步实验。请给出简单的实验设计思路: _____。
若推测成立, 说明温室效应加剧可能影响群落_____的速度与方向。

14. (12 分) 神经细胞间的突触联系往往非常复杂。下图为小鼠视网膜局部神经细胞间的突触示意图。



- 据图回答：
- 当 BC 末梢有神经冲动传来时，甲膜内的_____释放谷氨酸，与乙膜上的谷氨酸受体结合，使 GC 兴奋，诱导其释放内源性大麻素。内源性大麻素和甲膜上的大麻素受体结合，抑制 Ca^{2+} 通道开放，使 BC 释放的谷氨酸_____（增加/减少），最终导致 GC 兴奋性降低。
 - GC 释放的内源性大麻素还能与丙膜上的大麻素受体结合，抑制 AC 中甘氨酸的释放，使甲膜上的甘氨酸受体活化程度_____（升高/降低），进而导致 Ca^{2+} 通道失去部分活性。AC 与 BC 间突触的突触前膜为_____膜。
 - 上述_____调节机制保证了神经调节的精准性。该调节过程与细胞膜的_____两种功能密切相关。
 - 正常情况下，不会成为内环境成分的是_____（多选）。

A. 谷氨酸
B. 内源性大麻素
C. 甘氨酸受体
D. Ca^{2+} 通道

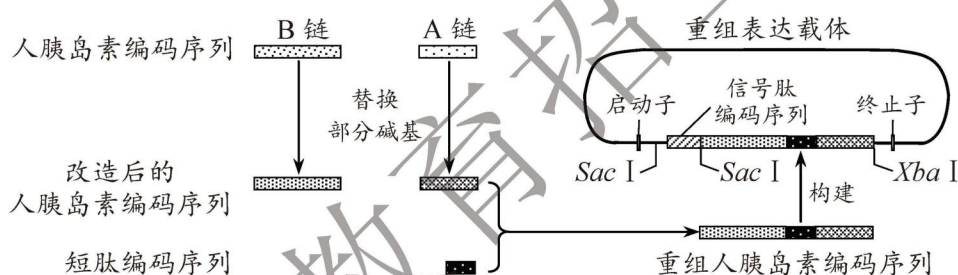
15. (10 分) 某植物有 A、B 两品种。科研人员在设计品种 A 组织培养实验时，参照品种 B 的最佳激素配比（见下表）进行预实验。

品种 B 组织培养阶段	细胞分裂素浓度($\mu\text{mol/L}$)	生长素浓度($\mu\text{mol/L}$)
I 诱导形成愈伤组织	m_1	n_1
II 诱导形成幼芽	m_2	n_2
III 诱导生根	m_3	n_3

据表回答：

- (1) I 阶段时通常选择茎尖、幼叶等作为外植体，原因是_____。
- (2) 在 I、II、III 阶段中发生基因选择性表达的是_____阶段。
- (3) 为确定品种 A 的 I 阶段的最适细胞分裂素浓度，参照品种 B 的激素配比 ($m_1 > 2.0$)，以 $0.5 \mu\text{mol/L}$ 为梯度，设计 5 个浓度水平的实验，细胞分裂素最高浓度应设为_____ $\mu\text{mol/L}$ 。
- (4) III 阶段时，科研人员分别选用浓度低于或高于 $n_3 \mu\text{mol/L}$ 的生长素处理品种 A 幼芽都能达到最佳生根效果，原因是处理幼芽时，选用低浓度生长素时的处理方法为_____，选用高浓度生长素时的处理方法为_____。
- (5) 在_____阶段用秋水仙素对材料进行处理，最易获得由单个细胞形成的多倍体。

16. (10 分) I 型糖尿病是因免疫系统将自身胰岛素作为抗原识别而引起的自身免疫病。小肠黏膜长期少量吸收胰岛素抗原，能诱导免疫系统识别该抗原后应答减弱，从而缓解症状。科研人员利用 I 型糖尿病模型小鼠进行动物实验，使乳酸菌在小鼠肠道内持续产生人胰岛素抗原，为此构建重组表达载体，技术路线如下。



据图回答：

- (1) 为使胰岛素在乳酸菌中高效表达，需改造其编码序列。下图是改造前后人胰岛素 B 链编码序列的起始 30 个核苷酸序列。据图分析，转录形成的 mRNA 中，该段序列所对应的片段内存在碱基替换的密码子数有_____个。

第一个核苷酸

改造前单链 TTTGTGAACCAACACCTGTGCGGCTCACAC

改造后单链 TTTGTC AACCAACATTATGTGGATCACAT

- (2) 在人胰岛素 A、B 肽链编码序列间引入一段短肽编码序列，确保等比例表达 A、B 肽链。下列有关分析正确的是_____ (多选)。

- A. 引入短肽编码序列不能含终止子序列
- B. 引入短肽编码序列不能含终止密码子编码序列
- C. 引入短肽不能改变 A 链氨基酸序列
- D. 引入短肽不能改变原人胰岛素抗原性

(3) 在重组表达载体中, *Sac* I 和 *Xba* I 限制酶仅有图示的酶切位点。用这两种酶充分酶切重组表达载体, 可形成_____种 DNA 片段。

(4) 检测转化的乳酸菌发现, 信号肽-重组人胰岛素分布在细胞壁上。由此推测, 信号肽的合成和运输所经历的细胞结构依次是_____。

(5) 用转化的乳酸菌饲喂 I 型糖尿病模型小鼠一段时间后, 小鼠体内出现人胰岛素抗原, 能够特异性识别它的免疫细胞有_____ (多选)。

A. B 细胞 B. T 细胞 C. 吞噬细胞 D. 浆细胞

17. (10 分) 小麦的面筋强度是影响面制品质量的重要因素之一, 如制作优质面包需强筋面粉, 制作优质饼干需弱筋面粉等。小麦有三对等位基因 (*A/a*, *B₁/B₂*, *D₁/D₂*) 分别位于三对同源染色体上, 控制合成不同类型的高分子量麦谷蛋白 (HMW), 从而影响面筋强度。科研人员以两种纯合小麦品种为亲本杂交得 F_1 , F_1 自交得 F_2 , 以期选育不同面筋强度的小麦品种。相关信息见下表。

基因	基因的表达产物 (HMW)	亲本		F_1	育种目标	
		小偃 6 号	安农 91168		强筋小麦	弱筋小麦
A	甲	+	+	+	+	-
B ₁	乙	-	+	+	-	+
B ₂	丙	+	-	+	+	-
D ₁	丁	+	-	+	-	+
D ₂	戊	-	+	+	+	-

注: “+”表示有相应表达产物; “-”表示无相应表达产物

据表回答:

(1) 三对基因的表达产物对小麦面筋强度的影响体现了基因可通过控制_____来控制生物体的性状。

(2) 在 F_1 植株上所结的 F_2 种子中, 符合强筋小麦育种目标的种子所占比例为_____, 符合弱筋小麦育种目标的种子所占比例为_____。

(3) 为获得纯合弱筋小麦品种, 可选择 F_2 中只含_____产物的种子, 采用_____等育种手段, 选育符合弱筋小麦育种目标的纯合品种。

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

生物学参考答案

I 卷共 12 题，每题 4 分，共 48 分。

1. C 2. A 3. C 4. C 5. A 6. B
7. B 8. D 9. D 10. B 11. B 12. D

II 卷共 5 题，共 52 分。

13. (共 10 分)

(1) 物质循环

能量流动

(2) 促进两种植物生长

抑制鬼箭锦鸡儿生长，促进紫羊茅生长

(3) 将紫羊茅与鬼箭锦鸡儿种在一起，比较温室效应加剧前后相对生物量的变化
演替

14. (共 12 分)

(1) 突触小泡

减少

(2) 降低

丙

(3) 负反馈

控制物质进出细胞、进行细胞间的信息交流

(4) CD

15. (共 10 分)

(1) 细胞分化程度低, 容易诱导产生愈伤组织

(2) I、II、III

(3) $m_1 + 1.0$

(4) 浸泡法 (长时间处理)

沾蘸法 (短时间处理)

(5) I

16. (共 10 分)

(1) 6

(2) ABCD

(3) 3

(4) 核糖体、细胞质基质、细胞膜、细胞壁

(5) AB

17. (共 10 分)

(1) 蛋白质的结构

(2) $1/16$

0

(3) 甲、乙、丁

诱变、基因工程、将其与不含甲产物的小麦品种进行杂交

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

思 想 政 治

本试卷分为第 I 卷（选择题）和第 II 卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第 I 卷 1 至 5 页，第 II 卷 6 至 8 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第 I 卷

注意事项：

- 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
 - 本卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。在每题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。
- 新中国成立 70 多年来，中国不断加大对落后国家的发展援助，提供国际人道主义救援，积极参加联合国维和行动，在国际社会应对气候变化、恐怖主义、重大传染性疾病等全球性挑战中，中国没有缺席，也决不会缺席。这表明
 - 中国积极践行人类命运共同体理念
 - 合作与竞争是国际关系最重要的形式
 - 中国是促进世界经济政治发展的决定力量
 - 维护国家间的共同利益是我国外交政策的出发点
 - 天津政务服务移动端“津心办”微信小程序于今年 3 月上线，在掌上服务方面，整合各类公共服务和政务服务事项，包括社会保障、医疗卫生等与市民生活紧密相关的 57 项服务，实现了“掌上可办、多端可办”。“津心办”微信小程序的上线
 - 为公民投诉提供了司法途径
 - 有利于树立政府权威
 - 为政府服务群众提供了新渠道
 - 有利于扩大政府职能

3. 2019 年, 某市 5000 多名青少年代表参与“共建儿童友好型城市”活动, 通过实践调查、小组讨论等方式, 累计提出 1000 多条涉及交通便利、城市童趣空间打造等方面的有效建议。将这些建议传递到有关部门的正确途径是

- A. 通过参与民主协商行使提案权和决策权
- B. 召开民主评议会, 对政府工作提出批评建议
- C. 列席市人大会议, 直接将建议送交权力机关
- D. 通过信函或电子邮件等形式发送给有关决策机关

4. 上海合作组织由中国与俄罗斯、哈萨克斯坦等周边多国组成。2019 年, 在上合组织比什凯克峰会上, 习近平主席针对复杂的国际形势, 强调要把上合组织打造成当今世界团结互信、安危共担、互利共赢、包容互鉴的地区合作机制典范。对此理解正确的是

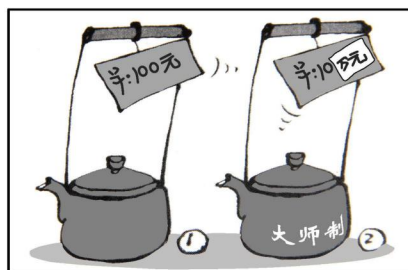
- ①上合组织具有明确的目的性
- ②上合组织是众多贸易协定的管理者
- ③中国坚持与邻为善、以邻为伴, 深化互利合作
- ④各国际组织的共同宗旨是促进世界和平与发展

- A. ①④ B. ①③ C. ②④ D. ②③

5. 对漫画《摇身一变》反映的经济现象认识正确的是

- ①这是市场调节自发性的表现
- ②市场交易应该遵循诚实守信的原则
- ③供求关系决定价格, 供不应求价格上涨
- ④名人效应影响价格是市场调节盲目性的表现

- A. ①④ B. ①② C. ②③ D. ③④



《摇身一变》 作者: 王铎

6. 为应对新冠肺炎疫情对经济社会的不利影响, 某市发放了普惠型和红利型两种消费券。普惠型消费券人人有份; 红利型消费券只对低保、特困等四类救助对象发放。发放红利型消费券

- A. 是完善我国分配制度的重要举措
- B. 是政府运用货币政策刺激消费的手段
- C. 有利于促进社会公平, 稳定人民生活
- D. 有利于实现消费升级, 刺激经济增长

7. 近年来，有外资企业将部分产业链转移至成本更低的东南亚国家，但中国劳动力的素质、技能较东南亚国家有优势，且产业链转移并非一朝一夕的事，加之中国营商环境不断优化，外资企业出于自身利益考虑，不会大规模流出。对此现象理解正确的是
- A. 中国坚持引进来和走出去并重
 - B. 跨国公司是经济全球化的重要载体
 - C. 资本的流动是为了追求利润最大化
 - D. 对外开放有利于缩小国家间的发展差距
8. 2020 年 3 月 28 日，美国总统正式签署第三轮经济刺激法案，总规模高达 2.2 万亿美元，这是美国历史上最大的一揽子财政政策。该经济刺激法案体现了
- A. 新自由主义的基本主张
 - B. 凯恩斯的政策主张
 - C. 李嘉图的比较成本学说
 - D. 斯密“看不见的手”的作用
9. 某服装厂的生产工序包括“裁剪——缝纫——熨烫——检验——包装——交货”。下列认识正确的是
- A. 社会分工会导致商品价值量的增加
 - B. 社会分工最终由市场规模的大小决定
 - C. 工人各自独立完成全套工序，产量会更高
 - D. 工人通过分工完成全套工序，效率会更高
10. 习近平总书记善于运用马克思主义哲学思维来阐述问题，注重思想方法和工作方法，比如坚持实事求是、坚持问题导向、坚持全面协调、坚持调查研究等。上述方法与马克思主义哲学原理对应正确的是
- A. 坚持实事求是——物质与意识的辩证关系
 - B. 坚持问题导向——整体与部分的辩证关系
 - C. 坚持全面协调——物质与运动的辩证关系
 - D. 坚持调查研究——矛盾同一性与斗争性的辩证关系

11. 火箭呼啸而去、飞船摇曳而归。长征五号 B 运载火箭的成功发射，开启了中国载人航天“三步走”战略的最后一步——空间站时代。空间站和航天技术的进一步发展，将带动众多科技领域的进步，使航天成果广泛应用。由此可见

- A. 航天技术是引领我国科技创新的根本动力
- B. 制定正确的战略是航天事业成功的决定性因素
- C. 开启空间站时代是中国载人航天事业一次质的飞跃
- D. 航天技术与社会生活的方方面面都存在着必然联系

12. 1979 年，邓小平同志提出了“小康之家”的概念，从此“小康”被用来诠释中国现代化坐标上一个重要阶段。从党的十五大提出“建设小康社会”，到十六大提出“全面建设小康社会”，再到十八大提出“全面建成小康社会”，十九大提出“决胜全面建成小康社会”。这一过程体现了

- A. 认识的根本目的是获得真理
- B. 认识的最基本属性是客观性
- C. 真理通过不断战胜谬误得到发展
- D. 认识在实践基础上不断深化和发展

13. 阅读一本好书，能让生命变得更有质感，充沛内心的力量。有的人遇到生活的磨难，却在书籍中获得了勇气；有的人囿于琐碎的日常，却在书籍中拓宽了天地；有的人尽管身处贫穷，却在书籍中收获了精神财富。读好书

- A. 能在潜移默化中塑造人生
- B. 是培养健全人格的根本途径
- C. 对人的全面发展起着决定作用
- D. 既能产生精神力量，也能产生物质力量

14. 徜徉古镇杨柳青，声声古琴音从青砖灰瓦间溢出，沿运河两岸流淌，一幅隽永的文化长卷就此舒展。石家大院等保存完好的清代民居建筑群，孕育了大院文化；家家会点染、户户善丹青，声名远扬的木版年画，滋养着吉祥文化。杨柳青古镇独具特色的文化

- ①蕴含着人们对美好生活的向往
- ②是中国传统文化的标志
- ③借助传统建筑和传统工艺得以传承
- ④在世代相传中从未改变

- A. ①③
- B. ①④
- C. ②③
- D. ②④

15. 武术在中国历史悠久，有广泛的群众基础，深受青少年喜爱。2020 年 1 月，国际奥委会执委会会议将武术列入第四届青奥会正式比赛项目，这是武术首次成为奥林匹克系列运动会正式比赛项目。这有利于

- A. 提升中国体育影响力，引领世界体育发展
- B. 讲好中国故事，增强社会主义先进文化的吸引力
- C. 坚守中华文化的基本立场，保持中华文化的特性
- D. 拓宽中华文化传播渠道，推动东西方文明交流交融

天津市教育招生考试院

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

思 想 政 治

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 5 题，共 55 分。

16. (12 分) 阅读材料，回答问题。

岁末年初，一场新冠肺炎疫情突袭大江南北。习近平总书记亲自指挥、亲自部署，开展了疫情防控的人民战争、总体战、阻击战。我国采取最全面、最严格、最彻底的防控措施，不遗漏一个感染者，不放弃每一位病患。

一些地方人大常委会紧急立法，在国家法律和法规框架下授权地方政府在医疗卫生、防疫管理等方面，规定临时性应急行政管理措施。经过艰苦卓绝的努力，我国用 3 个月左右的时间取得了抗击疫情的重大战略成果。

(1) 运用《政治生活》知识，谈谈对我国在疫情防控中坚持“不遗漏一个感染者，不放弃每一位病患”的感悟。(6 分)

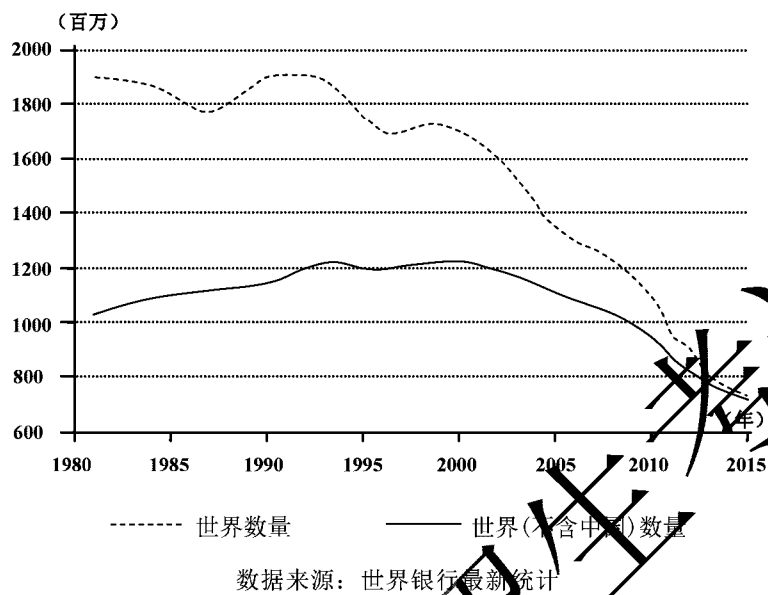
(2) 从“根本政治制度”的角度，说明我国短时间内取得抗击疫情重大战略成果的原因。(6 分)

17. (16 分) 阅读材料，回答问题。

2020 年，史书将翻开新的一页，中华民族千百年来存在的绝对贫困问题，将在我们这一代人的手里历史性地得到解决。

材料一

1981 年末~2015 年末人均日收入低于 1.9 美元的贫困人口数量变化



(1) 提取材料一中的经济信息。(4 分)

材料二 为打赢脱贫攻坚战，从中央到地方多措并举，成效显著。

具体措施	蕴含的经济道理
2016 年以来，中央层面共安排贫困地区林草资金 1500 多亿元，在中西部 22 个省份实施了退耕还林还草、天然林保护等重大生态工程，实现生态保护和脱贫增收双赢。	①（请勿在此处作答）
河南省栾川县在传统农业基础上，挖掘境内丰富的地理和人文资源发展旅游业，并在景区周边建成苗木花卉种植园、农业观光游示范点等，让贫困群众在家门口找到工作，实现脱贫致富。	②（请勿在此处作答）
陕西省柞水县种植木耳历史悠久。近年来，该县与科研单位合作，成功培育木耳新品种，推广栽培新模式，使其产量大、品质高，深受消费者喜爱，小木耳成了群众脱贫致富的“金耳朵”。	③（请勿在此处作答）

(2) 运用《经济生活》知识，概括材料二列举的脱贫增收措施分别蕴含的道理。(12 分)

18. (12分) 阅读材料, 回答问题。

十三届全国人大三次会议通过的《中华人民共和国民法典》是新中国历史上首个以“法典”命名的法律。

事异时移, 法随时变。这是一部充分体现时代特点的民法典——协调经济发展与环境保护的关系, 强化互联网时代个人信息保护……民法典与时俱进, 为解决21世纪人类面临的共同问题贡献中国智慧。

民为邦本, 法系根基。这是一部有效反映人民意愿的民法典——破解高空抛物坠物难题, 维护小区业主合法权益……民法典聚焦百姓关切, 强化保护人民权利, 为百姓安居乐业提供法治保障。

运用“认识社会与价值选择”的知识, 谈谈对上述材料的理解。(12分)

19. (9分) 阅读材料, 回答问题。

敦煌作为中国通向西域的重要门户, 古代中国文明在此同来自古印度、古波斯等国家和地区的思想、宗教、艺术汇聚交融, 造就了独特的敦煌文化。敦煌文化集建筑、彩塑、壁画艺术和佛教文化于一身, 历史底蕴雄浑厚重, 艺术形象美轮美奂。敦煌文化延续近两千年, 是世界现存规模最大、内容最丰富、保存最完整的艺术宝库, 是研究我国古代各民族政治、经济、文化、艺术的珍贵史料。

结合材料, 从《文化生活》角度, 以“敦煌文化·民族瑰宝”为主题撰写演讲提纲。(不超过150字)(9分)

20. (6分) 阅读材料, 回答问题。

岁月静好, 是因为有人在为我们负重前行! 在抗击新冠肺炎疫情的斗争中, 青年一代挺身而出, 其中有很多是“90后”“00后”。

“我们可以担起更多的责任。”“17年前我们被保护, 现在该我们站出来了。”“我会利用专业特长去帮助一些患者。”——北大援鄂医疗队“90后”党员的心里话。

请概括青年一代在抗击疫情中展现的精神(一条即可), 并简要加以阐释。(6分)

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

思想政治参考答案

I 卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。

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

II 卷共 5 题，共 55 分。

16. (12 分)

(1) (6 分)

①中国共产党的宗旨是全心全意为人民服务，坚持党的领导，要把人民生命安全和身体健康放在第一位。

②我国是人民民主专政的社会主义国家，人民是国家的主人，国家尊重和保障人权。

(2) (6 分)

坚持人民代表大会制度，实行民主集中制的组织和活动原则，保证了抗击疫情过程中国家机关协调高效运转。

17. (16 分)

(1) (4 分)

1981 年末~2015 年末，世界贫困人口数量呈下降趋势，不含中国的世界贫困人口数量下降较慢；中国的贫困人口数量下降迅速，为世界减贫做出了重大贡献。

(2) (12 分)

①发挥财政调控作用，贯彻绿色发展理念。

②调整产业结构，扩大就业渠道。

③依靠科学技术，提高产品竞争力。

18. (12 分)

①社会存在决定社会意识，社会意识随着社会存在的变化发展而变化发展。民法典的出台适应经济社会发展的新变化，为解决时代面临的新问题提供重要法治保障。

②人民群众是历史的创造者。民法典坚持人民的主体地位，保障人民的合法权益。

③价值判断和价值选择要自觉站在最广大人民的立场上，民法典把维护人民的利益作为最高的价值追求。

19. (9 分)

答案说明：从敦煌文化源远流长、博大精深、包容性三个角度撰写提纲。结合材料加以说明，语言顺畅，逻辑清晰。

20. (6 分)

答案示例：奉献精神，人生的真正价值在于对社会的奉献。

天津市教育招生考试院

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

历史

本试卷分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第Ⅰ卷 1 至 4 页，第Ⅱ卷 5 至 7 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第Ⅰ卷

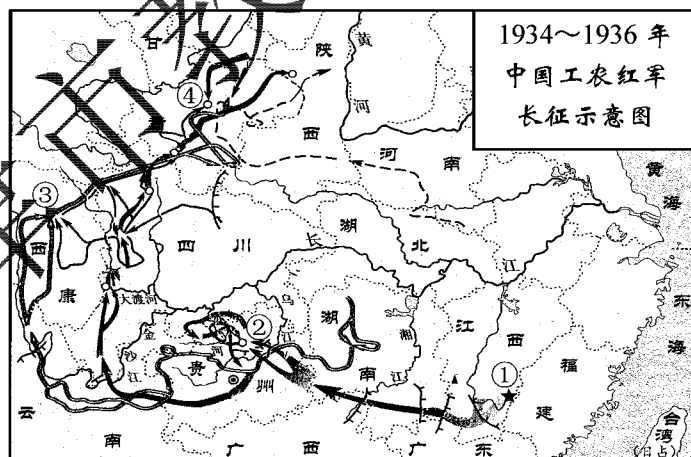
注意事项：

1. 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。在每题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。

单项选择题Ⅰ：1~13 题，每题 3 分，共 39 分。每题只有一个正确选项。

1. 井田制下，村社内的土地分为公田和私田，私田是分给村社成员的份地，按制度定期交换，村社成员要随份地变动而迁居，即“三年一换土易居”。这意味着私田
A. 可以进行交易买卖
B. 收获全部上缴国家
C. 属于小农经济范畴
D. 所有权归国家所有
2. 北朝民歌《木兰诗》在北宋时被收入《乐府诗集》。诗中描写木兰“归来见天子，天子坐明堂。策勋十二转，赏赐百千强”，其中“策勋十二转”是唐代对军功的奖赏。由此能够确定《木兰诗》
A. 记载了古代政治制度的变迁
B. 属于宋代文人创作的诗歌
C. 在流传中融入新的历史内容
D. 没有研究历史的史料价值

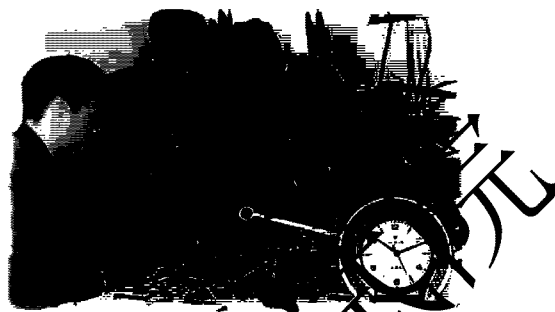
3. 有学者认为，在中国古代社会，官府对县以下的乡村管辖，基本限于征徭课税和维护治安，对乡村的其他事务并不过多干涉，乡村基本实行自治，这种自治社会也是一种自律社会。可以作为这一观点依据的是
- A. 国家政权的长期稳定 B. 宗法教化形成的文化认同
- C. 法律制度的健全完备 D. 乡村社会脱离政府的管控
4. 1910~1911 年间，当鼠疫波及华北之时，颇有影响的《大公报》刊载了天津宣医院的来稿，详细介绍了鼠疫的危害、病因、症状以及预防鼠疫的方法；还开设专栏介绍防疫知识。在当时的历史条件下，报刊宣传
- A. 加速了清朝防疫体系的建立 B. 开启了对疫情的专业研究
- C. 推动了公共卫生意识的增强 D. 控制了疫情的暴发和扩散
5. 1894 年，《点石斋画报》刊登了描绘甲午海战的时事画。1931 年末，上海《良友》画报重刊此画并配文写道：“国难日亟，甲午惨剧重演目前……国人当如何造成光荣之历史，供后世读史者之回忆乎！”《良友》此举意在
- A. 以史为鉴呼吁和平 B. 借助时事鼓动变革
- C. 抵制战争避免惨剧 D. 激励民众共御外侮
6. 在中国工农红军长征途中，中共中央召开的一次重要会议，开始确立了以毛泽东同志为主要代表的马克思主义正确路线在党中的领导地位，在极其危急的情况下，挽救了党，挽救了红军，挽救了中国革命。这次会议召开的地点位于下图中的



- A. ① B. ②
- C. ③ D. ④

7. 20 世纪 50 年代,我国在经济极其落后的基础上,开始大规模工业建设,各行各业掀起劳动建设高潮。1955 年 3 月,天津制表业的工人们在缺少资金设备、没有图纸资料的情况下,奋战数月,研制出第一块国产手表,用智慧的双手结束了“中国只能修表,不能造表”的历史。由此可以看到当时

- A. 国民经济恢复的重要成果
- B. 工业综合实力的全面提升
- C. 勤俭节约的优良传统
- D. 艰苦奋斗的时代精神



四名工人在简陋的条件下研制手表

8. 1978 年,安徽小岗村 18 户农民率先包干到户。此后,四川、贵州、甘肃等地的包产到户也在摸索中发展。1980 年 9 月,中共中央发出通知指出,一些地区的群众要求包产到户,“应当支持群众的要求,可以包产到户,也可以包干到户,并在一个较长的时间内保持稳定”。这反映了党和国家

- A. 决定实行农村多元化经济所有制
- B. 尝试建立社会主义市场经济体制
- C. 顺应并肯定了群众的要求与探索
- D. 引导全国各地农民走向共同富裕

9. 有经济学家认为,按照国际工业经济一般的衡量标准,中国从 1953 年到 1991 年,用 38 年时间就达到或接近了工业化中期阶段的水平。这主要是因为中国在这一时期

- A. 经济建设不断推进
- B. 对外开放日益扩大
- C. 市场经济逐步完善
- D. 城乡差别显著缩小

10. 在古代雅典,需要具备一定的条件才能成为公民,才能享有一定的权利并承担相应的义务。在梭伦、克利斯提尼和伯利克里执政时期,“公民”的权利和义务发生了变化,主要表现在

- A. 取得行政官职的限制最终取消
- B. 与自由民身份的区别已不复存在
- C. 不再履行自备武装服役义务
- D. 进入议事会的资历条件逐渐提高

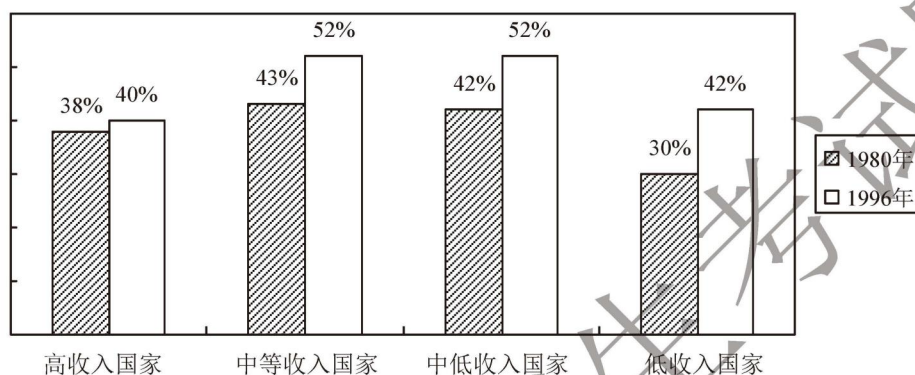
11. 1751~1780 年,法国学者狄德罗等主持编撰的《百科全书》陆续出版。该书编撰的经济来源,不是通常的资助人出资,而是约 4000 位订购者的预付款。到 1789 年,该书售出两万多册,创造了上百万里弗的利润。由此可以看出

- A. 启蒙思想家得到了全社会的追崇
- B. 新的生产经营方式发挥重要作用
- C. 思想文化领域的大变革即将开始
- D. 资本主义剩余价值学说深入人心

12. 美国总统胡佛为应对经济危机，继续增加联邦政府对公共工程建设的投入，鼓励各地扩大在修建水坝、桥梁及清除贫民窟等方面的贷款；允许各州银行实行“银行休假”。上述做法与罗斯福“新政”措施的差异主要在于

- A. 推行的行政力度不同
- B. 追求的根本目标不同
- C. 遵循的法律程序不同
- D. 关注的社会问题不同

13. 下图是不同类型国家的进出口依存度变化示意图。该图适合用来说明



- A. 发展中国家经济高速增长
- B. 世界经济区域化的发展
- C. 发达国家经济陷入了滞胀
- D. 世界贸易全球化的加强

单项选择题Ⅱ：14~15 题，每题 3 分，共 6 分。每一选项的分值分别为 3、1、1、0 分。

选出最佳一项，多选不得分。

14. 自鸦片战争以来，中国经历了太平天国运动，洋务运动，戊戌维新，义和团运动，辛亥革命，新文化运动及五四运动，国民革命运动，抗日战争，解放战争和中华人民共和国的建立。纵观近代中国百年巨变，前后相继，波澜壮阔，从中可以更深刻地认识到，近代中国

- A. 历史演变的主要线索
- B. 历史进步的基本趋势
- C. 历史过程的因果关联
- D. 历史变化的循环往复

15. 20 世纪 60 年代末，基辛格说：“一个统一的欧洲对世界事务大概会坚持一种特别的欧洲的观点——这就是欧洲将对美国在大西洋政策方面的霸权挑战的另一种说法。”

这一看法出现的深层背景是

- A. 欧洲一体化进程加快
- B. 欧洲威胁到美国全球霸权
- C. 世界多极化趋势显现
- D. 美国与欧洲关系发生变化

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

历史

第Ⅱ卷

注意事项：

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 3 题，共 55 分。

16. (20 分) 阅读材料，回答问题。

材料

为加强边防，唐在沿边重镇设立节度使。节度使最初只掌兵权，后来总揽军、政、财、监之权，权重势雄，独霸一方。安史之乱后，藩镇“相望于内地”，“屯重兵，多以赋入自贍”，“喜则连衡（横）而叛上，怒则以力而相并”。

宋太祖即位后，革除前朝之弊，中命诸州，度支经费外，凡金帛以助军实，悉送都下，无得占留”，并采取派遣官员监察地方等多项措施，“由是利归公上而外权削矣”。宋太宗时，节度使掌控的支郡也被收回，从此“无复领支郡者”。

元朝变革地方行政制度，设立行省。行省官员常以“藩大臣”和封疆大吏自居，替朝廷镇守地方；凡行政号令和公文申禀，“不敢专决大政，咨中书（省）而后行”。

——摘编自白寿彝总主编《中国通史》等

(1) 依据材料并结合所学知识，评述唐、宋、元时期中央政权对地方的治理措施。

(12分)

(2) 依据材料并结合所学知识，总结从唐朝至元朝中央与地方权力关系的规律和发展趋势。(8分)

17. (20 分) 阅读材料, 回答问题。

材料一

19 世纪 70、80 年代, 清政府向美国和欧洲分批派遣留学生, 总计 200 余人。留学生侧重学习军事或与之密切相关的各门专业知识。多数人回国后凭借西学专长, 得到了清政府的重视和任用, 如严复、詹天佑等。

——摘编自《近代留学生与中华文化》

材料二

甲午战后, 赴日留学出现高潮, 到 1905 年, 留日学生达 8000 余人, 其中多为自费。在孙中山发动反清革命中留日生成为骨干力量, 辛亥革命时留学生起到了关键作用, 如邹容、黄兴等。民国时期, 从世界各国归来的留学生成为社会变革的核心力量。他们中涌现出一批中国现代自然科学、社会科学的奠基者和代表人物, 而且随着中国革命的发展, 产生了一些马克思主义理论家和革命家。

——摘编自《百年留学潮与中国现代化》

材料三

1949 年 12 月, 在中央文化教育委员会领导下, 成立“办理留学生回国事务委员会”, 动员国外留学生早日回国, 统筹解决回国留学生的工作和生活安排。50、60 年代, 2500 多名旅居海外的专家、学者, 放弃了优越的工作生活条件回国效力, 为新中国建设做出了重大贡献, 如邓稼先、钱学森等。

——摘编自《中华留学教育史录》

(1) 依据材料一、二并结合所学知识, 概括指出近代留学生留学和归国情况的变化及其历史背景。(10 分)

(2) 依据材料三并结合所学知识, 说明这一时期留学生归国的原因。(6 分) 以近代以来一位杰出的留学归国历史人物为例, 简评其志向情怀和历史贡献。(4 分)

18. (15 分) 阅读材料，完成下列要求。

历史漫画可以叙史解史。它往往针对重大历史事件、重要历史人物等，使用夸张、比喻、寓意、突出细节等方式，集中反映特定的历史内容和相关历史背景，以及作者对历史问题的认识、解释与看待历史的立场。下面是一幅历史漫画的构思，其中蕴含着历史内容和历史寓意。

雅尔塔会议：合作与未来

漫画的中心是一张圆桌，三把座椅。座椅上分别搭放着一件带有元帅领章的军大衣、一件黑色斗篷和一件咔叽色厚风衣。桌上是一张欧洲地图。桌旁一扇高大的窗户，落地窗帘上端分开，下端聚拢，正好形成一个巨大的“V”形。窗外的天空聚集起阴云。

提示：从（1）（2）中任选一题作答。如果多做，则按所做第一题计分。

（1）结合所学知识，说明上述漫画构思中包含的历史背景、历史内容和符合史实的寓意。

（2）围绕 1919～1939 年国际关系中的重大事件或历史人物，按照历史漫画的呈现要求，构思一幅历史漫画并加以说明。（要求：自拟标题；写出构思，无需作画；史实准确；观点正确。）

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

历史参考答案

I 卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。

1. D 2. C 3. B 4. C 5. D 6. B 7. D 8. C 9. A
10. A 11. B 12. A 13. D
14. B 3 分 A 1 分 C 1 分 D 0 分
15. C 3 分 A 1 分 D 1 分 B 0 分

II 卷共 3 题，共 55 分。

16. (20 分)

(1) 唐朝：设置节度使，加强边防力量；赋予节度使较大权力。

节度使最终形成尾大不掉，违背了初衷，削弱中央集权。

宋朝：宋初实行改革，剥夺节度使权力，弱化地方军力；监督地方行政，文臣执掌地方，加强对地方财政掌控。

吸取前朝教训，多措并举，削弱地方权力，维护了中央集权；但也形成强干弱枝以及“三冗”局面。

元朝：设置行省，执掌地方经济、军事大权；行省权力受中央节制。

开创了行省制度；对地方权力管理宽严并举；巩固了中央集权和国家统一。

(2) 中央和地方之间权力之争长期存在，相互影响；双方权力此消彼长，在动态平衡中变化发展。

通过变革与创新，中央对地方权力的分配趋于合理；中央集权不断加强。

17. (20 分)

- (1) 从主要学习技艺到全方位向西方学习；从服务于晚清政府到投身于社会革命；由政府派遣到多渠道留学，人数由少到多。

洋务运动的发展；民族危机加深；资产阶级革命高涨；新民主主义革命兴起。

- (2) 中华人民共和国成立，百废待兴，急需建设人才；国家高度重视，成立专门机构妥善安排；留学生的爱国情怀和报国热忱。

简评略

18. (15 分)

- (1) 1945 年 2 月，世界反法西斯战争胜利在望；苏美英三国首脑在雅尔塔召开会议。

会议主要参加者有斯大林、罗斯福和丘吉尔；会议协调了盟国的行动，加快了战胜法西斯的步伐；对战后世界特别是欧洲做出安排。

用三件放在座椅上的衣物代表着“三巨头”，并暗示讨论激烈；“V”形表示着反法西斯战争胜利在望，结局光明；窗外天空的阴云预示着“冷战”的隐忧。雅尔塔会议既给人们带来了胜利光明，也带有明显的强权政治色彩。

- (2) 略

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

地 理

本试卷分为第Ⅰ卷（选择题）和第Ⅱ卷（非选择题）两部分，共 100 分，考试用时 60 分钟。第Ⅰ卷 1 至 5 页，第Ⅱ卷 6 至 8 页。

答卷前，考生务必将自己的姓名、考生号、考场号和座位号填写在答题卡上，并在规定位置粘贴考试用条形码。答卷时，考生务必将答案涂写在答题卡上，答在试卷上的无效。考试结束后，将本试卷和答题卡一并交回。

祝各位考生考试顺利！

第Ⅰ卷

注意事项：

1. 每题选出答案后，用铅笔将答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。
2. 本卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。在每题给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的。

中新天津生态城是在盐碱荒滩上建设起来的一座新城。图 1 为四幅能反映生态城发展特色的景观照片。读图文材料，回答 1~3 题。



动漫产业园区

智能公交站

南堤滨海步道公园

太阳能发电设施

图 1

1. 在中新天津生态城发展特色的描述中，与图 1 中的景观依次对应的是

- A. 智慧城市、低碳环保、高新产业、生态宜居
- B. 生态宜居、高新产业、低碳环保、智慧城市
- C. 高新产业、智慧城市、生态宜居、低碳环保
- D. 低碳环保、生态宜居、智慧城市、高新产业

2. 南堤滨海步道公园紧邻永定新河，园内湖泊对当地水循环的影响是
- A. 调节地表径流量 B. 减少地下径流量
- C. 减少水的下渗量 D. 减少地表水蒸发
3. 中新天津生态城的林地大多分布在堆土形成的高地上，主要是因为高地
- A. 受风沙影响小 B. 盐碱化程度低
- C. 受干旱影响小 D. 热量条件较好

图 2 所示地貌景观位于粤北地区，其形成需要特定的地质条件。读图文材料，回答 4~5 题。

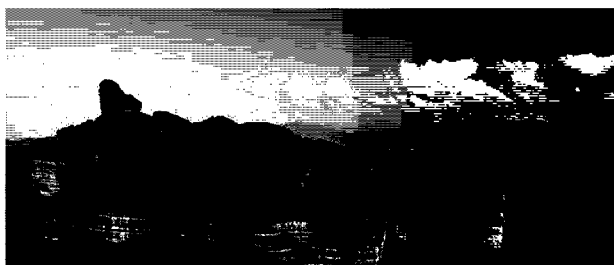


图 2

4. 形成图 2 所示地貌景观的岩石类型、地质构造和所需的外力作用分别是
- A. 变质岩、水平裂隙、流水侵蚀
- B. 沉积岩、水平裂隙、风力侵蚀
- C. 岩浆岩、垂直裂隙、风力侵蚀
- D. 沉积岩、垂直裂隙、流水侵蚀
5. 导致图 2 所示景观岩层裸露地表的最直接的内力作用形式是
- A. 垂直抬升 B. 水平拉张
- C. 水平挤压 D. 岩浆喷发

20 世纪 80 年代，M 镇的服装企业迁至省会 W 市进行生产经营。近年来，这些企业又陆续迁回 M 镇，劳动力也随之迁移流动。企业和劳动力的回流过程及原因如图 3 所示。读图文材料，回答 6~7 题。

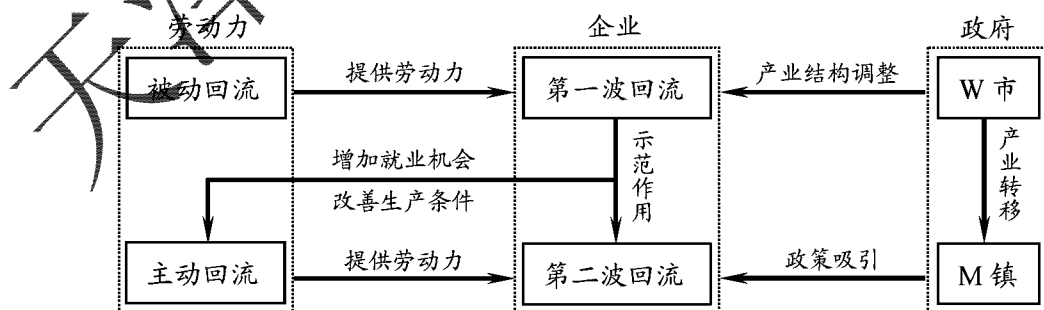


图 3

- 读表 1, 回答 8~9 题。

	2000 年	排名	2010 年	排名
广东	1505	1	2150	1
浙江	369	2	1182	2
上海	313	3	898	3
江苏	254	4	738	4
北京	246	5	705	5
福建	215	6	432	6
天津	73	12	299	7
山东	103	10	211	8
新疆	141	7	180	9
辽宁	104	9	179	10
内蒙古	55	15	144	11
河北	93	11	140	12
云南	116	8	123	13

- A. 三大经济地带流入人口的数量均衡
B. 东部经济地带的流入人口规模增大
C. 西部经济地带中云南流入人口最多
D. 上海流入人口在直辖市增速最快

- A. 交通发达，出行方便
B. 生态环境优，居住条件好
C. 政府鼓励，政策引导
D. 经济活力强，就业机会多

图 4 表示我国西北地区某城市中心城区交通、金融、医疗和文化等公共服务设施的分布密度。读图文材料，回答 10~11 题。

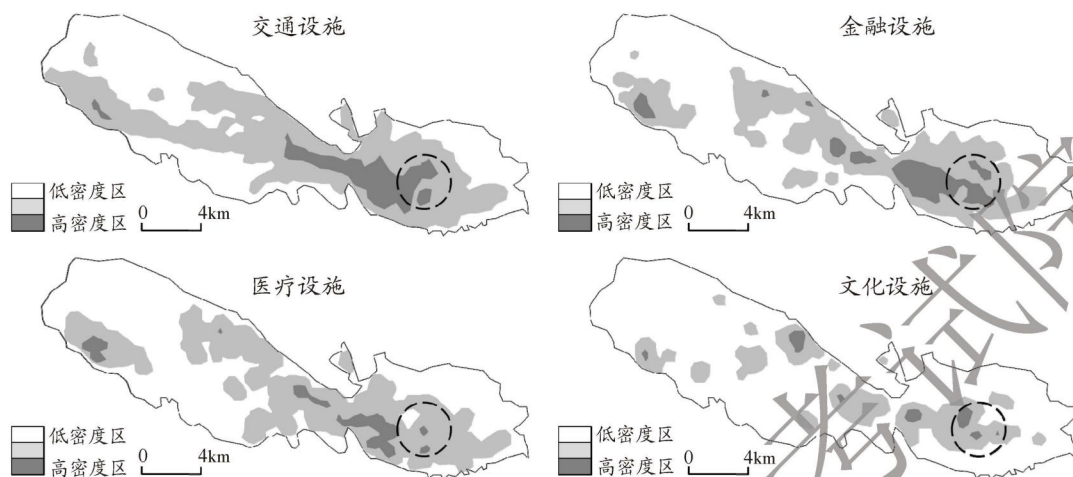


图 4

10. 图中虚线圈内区域最可能的城市功能是
- A. 商业和住宅
 - B. 工业和行政
 - C. 旅游和休闲
 - D. 仓储和物流
11. 影响该市中心城区形态的主要因素是
- A. 交通
 - B. 地形
 - C. 气候
 - D. 科技

读图 5，回答 12~13 题。

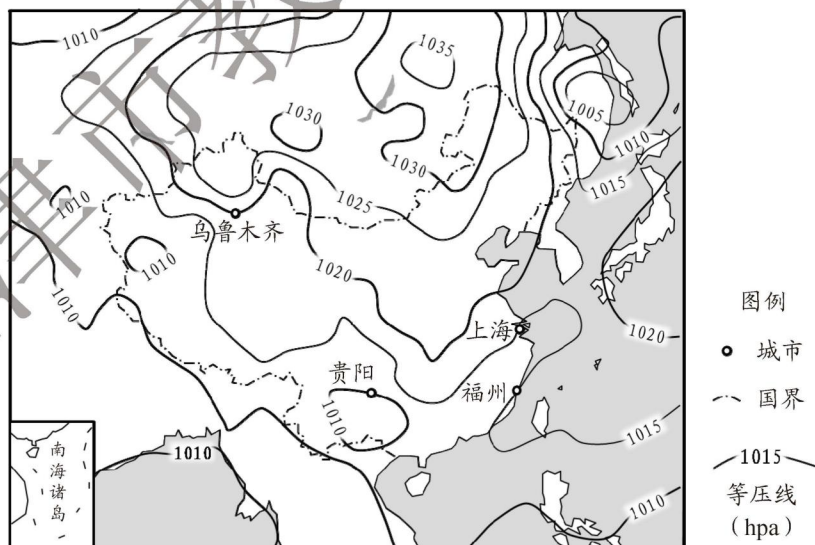


图 5 某日 14 时海平面气压场分布图

12. 华北平原此时的天气状况最可能是

- A. 风和日丽
- B. 狂风暴雨
- C. 阴雨连绵
- D. 大雪纷飞

13. 下列城市中, 此时风向偏南的是

- A. 乌鲁木齐
- B. 贵阳
- C. 上海
- D. 福州

图 6 为我国某地一住宅小区示意图, 图 7 中四个方向的阴影分别为小区内某栋住宅楼二至日 8:00 和 16:00 的日影。读图文材料, 回答 14~15 题。

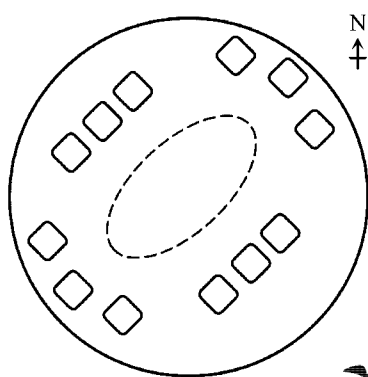


图 6

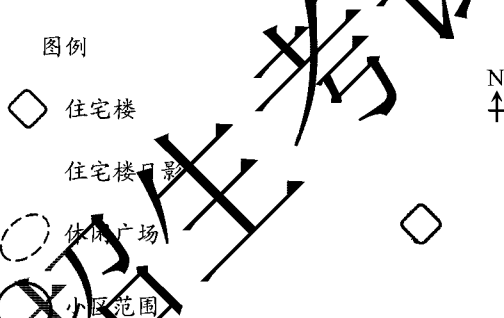


图 7

14. 该小区最可能位于

- A. 北京
- B. 银川
- C. 杭州
- D. 海口

15. 小区内各住宅楼楼高一致, 休闲广场被楼影遮挡面积最大的时段是

- A. 夏至日 8:00~12:00
- B. 夏至日 12:00~16:00
- C. 冬至日 8:00~12:00
- D. 冬至日 12:00~16:00

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

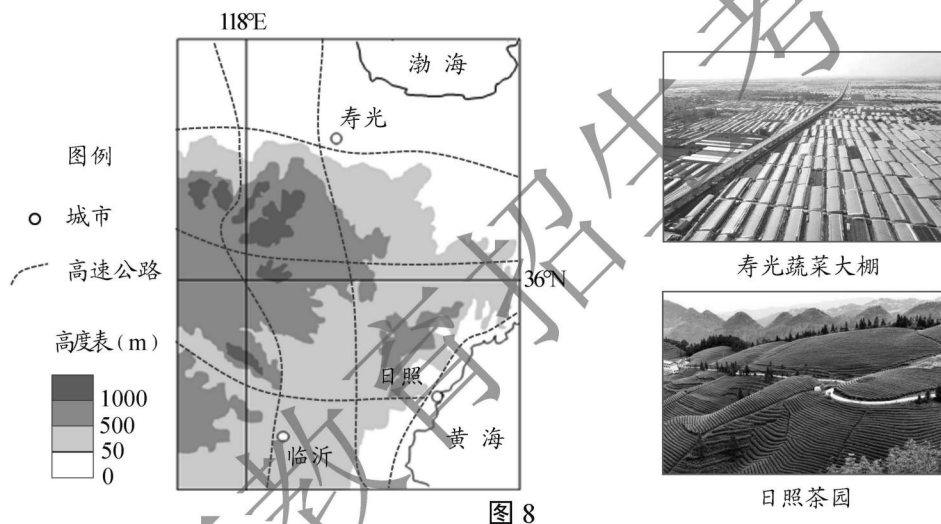
地 理

第 II 卷

注意事项:

1. 用黑色墨水的钢笔或签字笔将答案写在答题卡上。
2. 本卷共 3 题, 共 55 分。

16. (18 分) 读图文材料, 回答问题。



在当地政府扶持下, 山东寿光地区利用现代农业科技大力发展温室蔬菜种植, 成为我国主要的蔬菜生产基地。在抗击新冠肺炎疫情期间, 该地为武汉及其他地区提供大量新鲜蔬菜, 保障了民生。

(1) 说明寿光成为我国重要蔬菜供应地的有利条件。(6 分)

山东临沂市现已发展成为我国北方最大的小商品集散中心。自疫情发生以来, 当地商家进一步扩大了线上销售的规模。

(2) 与传统销售方式相比, 通过互联网进行销售有哪些好处?(6 分)

茶树一般生长在热带、亚热带湿润地区。山东日照市原本无茶树生长, 通过“南茶北引”, 现已成为“中国北方绿茶之乡”。与南方产茶区相比, 当地气候条件独特, 茶树生长缓慢, 生产的绿茶具有叶片厚、香味浓、耐冲泡的特点。

(3) 日照绿茶特色鲜明, 从气候角度分析其原因。(6 分)

17. (19 分) 读图文材料, 回答下列问题。

贵州省自然环境复杂多样, 岩溶地貌广布, 旅游开发是当地脱贫致富的重要途径。

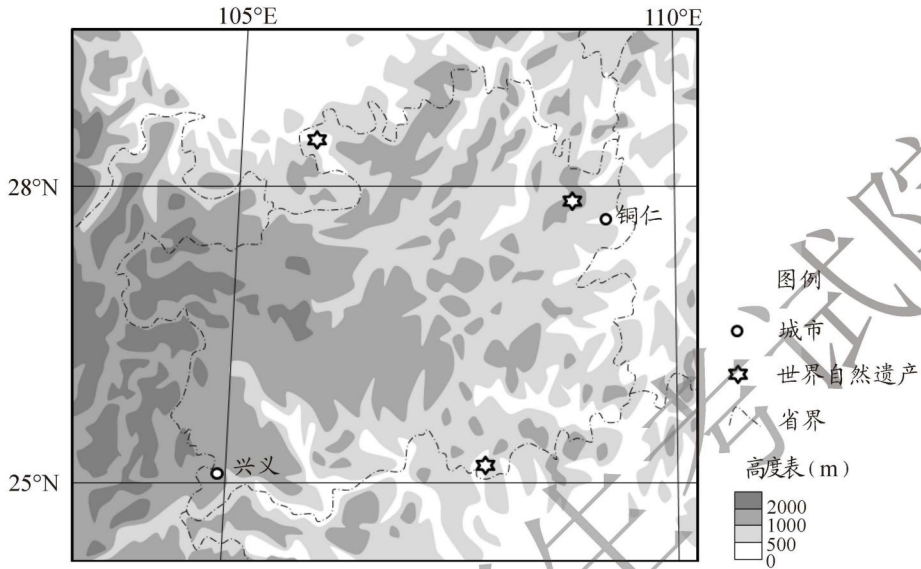


图 9 贵州省及周边地区地形图

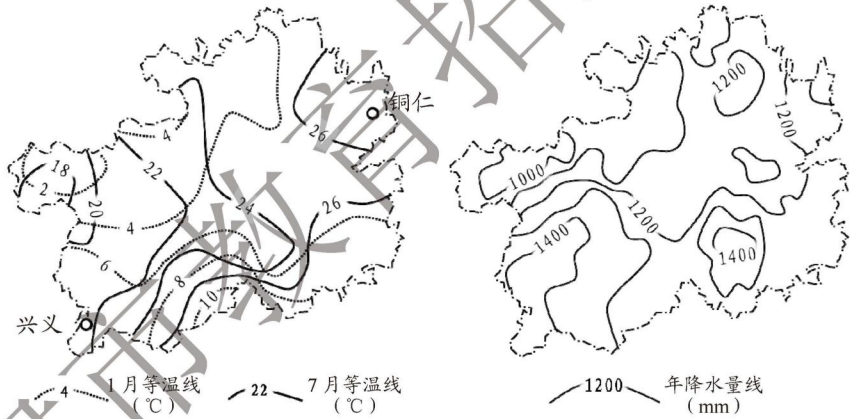


图 10 贵州省 1 月、7 月等温线分布图

图 11 贵州省年降水量分布图

(1) 据图 9 中信息完成下列表格, 评价该区域旅游资源开发条件。(4 分)

图中信息	评价
拥有世界自然遗产	①
②	交通通达性差

(2) 兴义气温年较差最大不超过____℃。(1 分)

(3) 兴义与铜仁相比, 冬季气温高, 夏季气温低, 分析其形成原因。(8 分)

(4) 说明川、滇、黔交界处多发泥石流灾害的自然条件。(6 分)

18. (18 分) 读图文材料, 回答问题。

伊朗是“丝绸之路经济带”与“21 世纪海上丝绸之路”的交汇点。近年来, 中伊两国合作领域日益广泛。

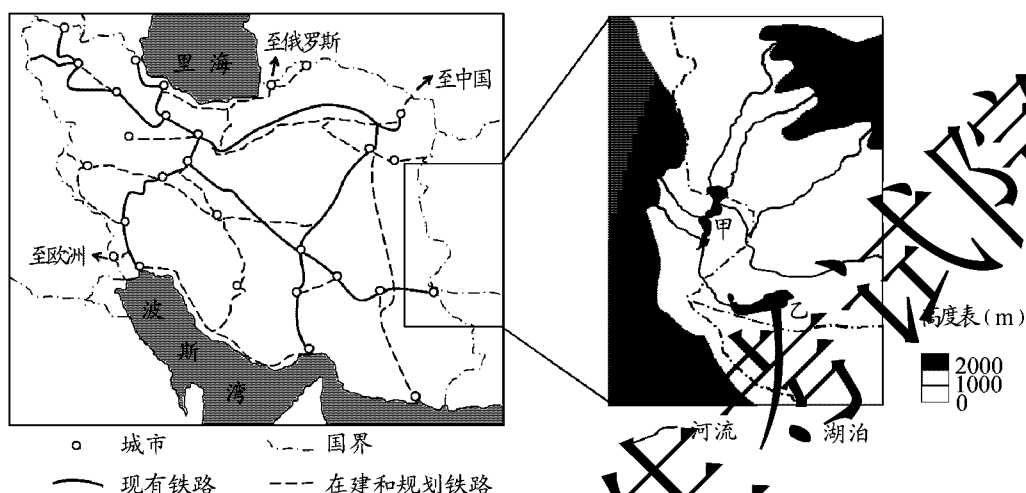


图 12

交通运输业在伊朗国民经济中占有重要地位, 该国计划在现有铁路网络基础上进行大规模建设和改造。

(1) 说明伊朗铁路路网的建设和改造对促进该国经济发展的作用。(6 分)

中伊两国签订了渔业协议, 共同开发伊朗附近海域的渔业资源, 实现了互惠共赢。

(2) 中伊开展渔业合作, 说明两国各自有哪些优势条件。(6 分)

甲湖和乙湖所在地区气候干旱, 蒸发量大。两湖都是内流湖, 且湖面海拔相近, 但甲湖为淡水湖, 乙湖为盐湖。

(3) 分析甲湖为淡水湖, 乙湖为盐湖的原因。(6 分)

机密★启用前

2020 年天津市普通高中学业水平等级性考试

地理参考答案

I 卷共 15 题，每题 3 分，共 45 分。

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

II 卷共 3 题，共 55 分。

16. (18 分)

(1) 土地资源丰富（地形平坦开阔）；蔬菜基地规模大；运用温室技术（农业新技术），保障蔬菜全年生产；交通便利；政策支持。

(2) 扩大市场范围（增强销售时间灵活性）；提高效益（降低成本）；满足客户个性化需求；减少人员直接接触（利于防疫）。

(3) 光照条件较好；昼夜温差较大；积温（热量或气温）相对南方较低，茶树生长缓慢。以上条件利于有益物质积累。

17. (19 分)

(1) ①游览价值高（知名度高；特色突出）

②山区面积广大（地表崎岖）

(2) 16

(3) 兴义比铜仁纬度低，冬季获得太阳辐射量较大（正午太阳高度更大，昼长更长）；受冬季风影响较小。所以兴义气温较高。

夏季，两地获得太阳辐射量相近（兴义正午太阳高度更大，昼长较短）；但兴义海拔较高。所以兴义气温较低。

(4) 山地坡度较大（相对高差大）；年降水量较大；地表多碎屑物。

18. (18分)

(1) 加强对外运输联系；完善本国交通网络，提高运力（促进本国客货运输的发展）；带动相关产业发展（增加就业）。

(2) 伊朗渔业资源丰富；中国市场广阔；资金充足（技术先进）。

(3) 甲湖有多条河流汇入，丰水期水位升高；甲湖湖水顺河道流向乙湖，带走盐分。

乙湖只有河流汇入，但无河流流出；湖水蒸发强烈，使盐分积累。