

2077 年温州一号地下城居民义务教育结业水平考试

综合试题卷

注意事项：

1. 本卷满分 100 分，考试时间 90 分钟。全卷分“人文素养”“数理素养”两部分。
2. 答题时，考生请将答案按题号填写在答题卷上，考试结束后只上交答题卷，写在试题卷或草稿纸上的答案一律无效。
3. 可能用到的相对原子质量：Fe-56 Ti-48 O-16
4. $g=10\text{N/kg}$ 。

卷 I · 人文素养 (48 分)

一、阅读下列材料^①，完成学习任务。(19 分)

联合政府 6 月 17 日发布公告称，巴黎飞控中心拟于当地时间 2058 年 6 月 22 日 38 时 26 分^②启动三台“逐月”卫星发动机，在七年时间内将月球推离地月系统以保障地球顺利启程。日前全球所有转向发动机已经全部 1 (jùn) 工，大约七千台左右的推进发动机也已经完成建设，得益于智能量子计算机“550”系列的帮助下，剩余三千台发动机将在未来七年内顺利封顶，确保地球按原计划于 2065 年七月份正式踏上流浪之旅。

“ A ”，作为地球唯一的天然卫星，月球不仅是世界文明演化的见证者，更是中华优秀传统文化的承载者。在今后没有明月照耀的夜空下，多少文人墨客的吟月诗词将显得 2 (àn) 淡无光。没有了月亮，后人将无法感受“ B ”的美好祝愿，也将无法体会“ C ”的政治理想，更将无法品味“ D ”的挚友关怀。故值此月球启航之际，让我们再次对这颗银白色星球致以最 3 (chóng) 高的敬意和最真挚的道别！

注释①：本文节选自 2058 年 6 月 21 日中央电视台《新闻联播》口播稿。

注释②：由于地球在转向发动机作用下逐渐停止自转，昼夜交替时间变长，从 2055 年起全球开始用“六十小时制”取代原有的“二十四小时制”。

1. 根据拼音写汉字。(3 分) _____ ▲ _____

2. 请根据文本内容补全下列四首古诗词，并将其填入文中 A、B、C、D 四处空缺。(10 分)

① _____ ▲ _____，今月曾经照古人。——《把酒问月·故人贾淳令予问之》唐·李白 (▲)

② _____ ▲ _____，_____ ▲ _____。——《闻王昌龄左迁龙标遥有此寄》唐·李白 (▲)

③ _____ ▲ _____，千里共婵娟。——《水调歌头·明月几时有》宋·苏轼 (▲)

④ _____ ▲ _____，_____ ▲ _____，清光更多。——《太常引·建康中秋夜为吕叔潜赋》宋·辛弃疾 (▲)

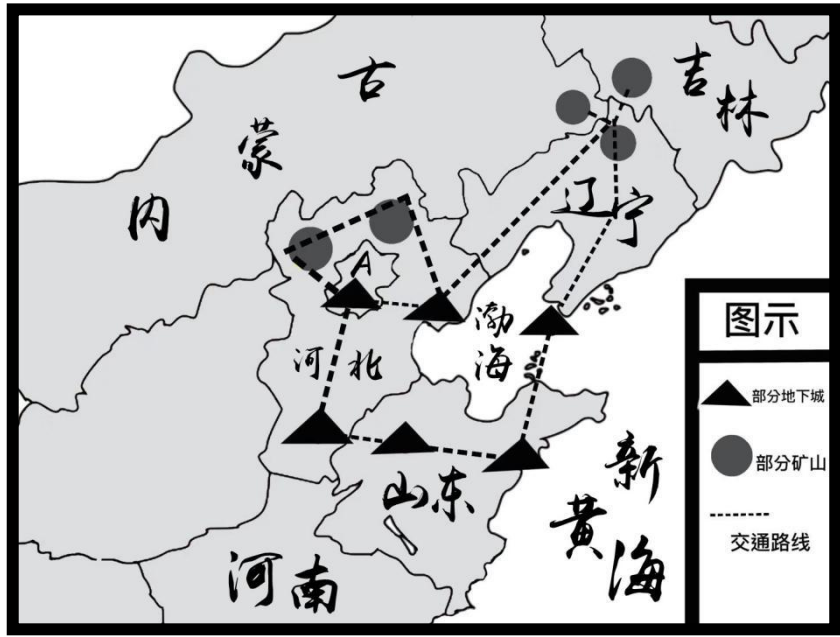
3. 文本第一段存在两处语病，请找出并予以修正。(2 分)

_____ ▲ _____

4. 当天节目播出后，小刘认为播报中引用大量诗词的段落应当删去，小何却不这么认为。请结合材料帮助小何说明理由。(4 分)

_____ ▲ _____

二、读《华北部分地区“移山计划”建设规划图》，完成下列问题。（10 分）



5. 月球危机后，天津市并入河北省并成为河北省会，请问天津市在河北____部。（2 分）

6. 请写出行政区 A 的名称与简称。（2 分）

7. 从自然、人文两方面阐释在 A 地建设行星发动机与地下城的优势。（2 分）

8. 请从新发展理念的角度解释联合政府修筑沈阳-青岛跨渤海轨道供官民两用的意义。（4 分）

三、下列英语文本是 2075 年“木星危机”时 MOSS 发布的全球广播，请根据所给提示在空缺处填入单词的正确形式，使文本符合语法规则。（每空 1 分，共 10 分，每空最多 2 词）

Moss will broadcast worldwide: "Fifteen, fourteen, thirteen, twelve... The "Wandering Earth" project__9__(fail), "Earth Navigation" project renamed as "Helios" project."

This is the Navigation Platform space station.

Transmitting the final broadcast to the world: __10__the past 36 hours , mankind experienced the biggest threat to human __11__(survive). Over 1.5 million __12__(rescue) from around the globe. Propulsion Engines 71%, Torque Engines 100% have been fully reactivated. __13__(fortunate) , the Jupiter’s gravitational pull has surpassed the combined power of all engines.The Earth has missed its last chance __14__(escape). In order to sustain human __15__(civilize), MOSS will initiate the"Helios" project. 300 thousand human embryos are stored on the Navigation Platform space station , along with 100 million seeds of __16__(base) crops,DNA maps of all known animals and planet __17(物种) and digital libraries of all the world to __18 (sure) the successful revival of new hosted planet.You are heroes of the Earth .We will remember to honor you We will shoulder your aspirations and send it toward our new home 2500 years.Everything will come to an end ,Last 7 days before Earth collides with Jupiter.Let us go home.To hug your parents .To kiss your beloved partner and children.Gather with the family .For a proper goodbye .Good luck to you.End of broadcasting .

四、在 2058 年“月球危机”中，前中科院数字生命研究所研究员、程序员、数字架构师图恒宇以身殉职，请阅读他的生平事迹，完成有关问题。（9 分）

时间	事件
2010 年 11 月 1 日	出生于中国广东省江门市蓬江区。
2039 年	在与妻女出游时遭遇车祸，带领中科院数字生命研究所在女儿图丫丫濒死时制作了她的数字生命备份，随后妻女双亡。
2044 年-2058 年	移山计划可行性验证完成后，以图恒宇、马兆为首的智能量子计算机“550”系列研发团队完成了 550W 的研发，对全球发动机建设起到极大贡献。
2058 年 6 月 29 日	当天 8 时 23 分，图恒宇潜入北京航天中心的 550W 机房，将图丫丫的数字生命备份非法上传入 550W，使丫丫在数字世界重获新生。随后图恒宇被逮捕入狱。 9 时 07 分，逐月卫星发动机过载运行引发爆炸，导致月球危机爆发，联合政府紧急选定了“相控阵核爆摧毁月球，并通过全球互联网提前启动全球发动机启航”的危机应对方案。图恒宇在狱中被联合政府选派为“全球互联网重启计划”北京先遣一队队员。当晚在执行任务过程中，由于月球碎片陨落，北京根服务器旧址涌入大量海水，图恒宇在溺亡前最后一刻通过上传自己的数字生命在 550W 内部完成了最后一组互联网重启密钥的输入，使地球得以在月球坠落之前启动行星发动机逃离月球残骸。

19. 结合材料，从法治与自由的角度评析图恒宇私自上传丫丫的行为。（3 分）



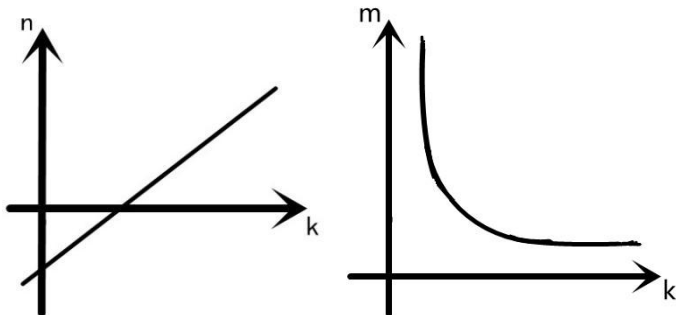
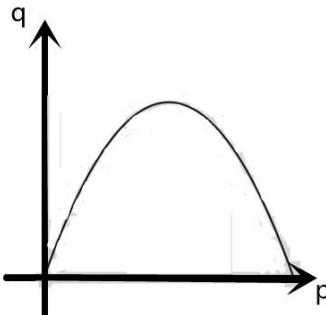
20. 你认为图恒宇的一生是否值得？结合材料与所学知识，从多角度说明理由。（6 分）



卷Ⅱ·数理素养(52 分)

五、在了解了图恒宇与“数字生命计划”的历史之后，擅长编程的小王同学对 AI 的构造原理产生了兴趣，请协助他开展以下探究活动：（18 分）

导语	在太阳危机应对过程中，AI 技术的飞速发展“移山”计划与“数字生命”计划提供了强大的动力支持。神经网络运作流程主要分为池化、拟合两个阶段，其训练原理可解释为：开发人员对训练素材进行整理和筛选后标记一定的有效特征点，AI 训练程序根据训练素材对其模型中的参数进行调整后使得最终输出的结果和训练素材相一致，并将上述流程重复上千上万次，最终使得 AI 模型在特定功能上获得高度媲美人类的能力。
----	---

人工池化素材	<p>21. 若现有数据总量为 K 的素材，每 k 个素材形成一个数据集，则可获得有效度为 $n\%$ 的数据及 m 个，设现有 4000 个素材，将 k 调至 100，求当前总有效率 $T\%$。（6 分）</p> $(T = nm)\left(m = \frac{K}{k}\right)$ $n = \frac{6k}{5} - 20[0 \leq n \leq 100]$		
素材拟合校正	<p>现将已处理过的数据集进行拟合以建立模型，每次迭代将使用一个数据集，原则上尽量不复用。一个模型的迭代次数 p 与其预期接近度 $q\%$ 成一定关系。</p> $(q = ap^2 + bp + c)$ <p>如图，则可知存在某一最佳拟合点。</p>		<p>22. 当 $p=32$ 时，$q=64$，$p=64$ 时，$q=96$。求最佳拟合点对应的迭代次数。（6 分）</p>
			<p>受条件所限，拟合开始后，则每次都会同样使用 p 个数据集。剩余不足 p 时则自动将剩余量转化为校验集，校验集不少于 20 个。</p>
模型训练	<p>23. 据市场调查可知，拟合/池化单价均为一元/次，迭代素材，单价为一元 100 个，支付金额必须为整数。现有 1240 元，请给出最终拟真度 E 最大的方案，并给出对应方案中 p 与 m 的值。并追加求得的模型总量 W。（$E = Tq$）（6 分）</p>		

六、小韩的父亲曾在 21 世纪 40 年代参与月球基地建设，小韩十分疑惑，月球上既没有水，也没有人类赖以呼吸的大气，航天员们是如何在月球建立科研基地的呢？请协助他完成探究。(9 分)

月球玄武岩中含大量钛铁矿，在“月球基地”建设中，驻站人员通过氢气热还原钛铁矿的方式制得稀缺的水资源，再通过电解水的方式得到驻站人员所需氧气。

小韩在实验室按如下流程图对该工序进行了模拟：



已知反应 $\text{FeTiO}_3 + \text{H}_2 \xrightarrow{\text{高温}} \text{Fe} + \text{TiO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ，根据材料，完成下列问题。

24. 反应中 A 气体得到了充分的循环利用，充分体现了“绿色化学”理念。写出气体 A 的名称 ▲ ，并解释在对燃烧室进行加热之前先通入气体 A 的原因。(2 分)

25. 请写出电解装置中发生反应的基本类型_____，并提供一种对于两种生成气体进行准确鉴别的方法。_____

(2分)

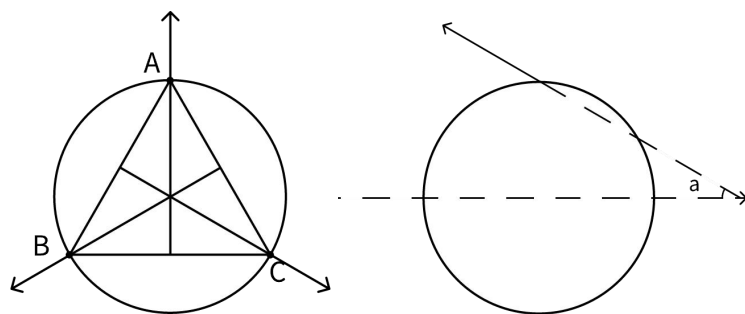
26. 摩尔 (mol) 是用于衡量物质的量的单位。1 mol 任意物质的质量 (单位: g) 在数值上等于这种物质的相对分子/原子质量, 如 1molH_2 的质量约为 2g。小韩现加入 1molFeTiO_3 到燃烧室中, 待反应充分进行后测得剩余固体质量为 142.4g, 若有 a mol FeTiO_3 参与反应, 计算 a 的值并对于 $a < 1$ 的原因提出两条合理的猜想。(5分)

七、阅读材料, 运用物理知识解决问题。(9分)

在“逐月计划”中, 为将月球推离地月系统, 人类在月球表面三座环形山内各建造了“逐月”卫星发动机, 如下图, 三座发动机呈等边三角形三顶点的位置关系, 工质喷射方向与月球运动方向之间均成 α 的夹角。

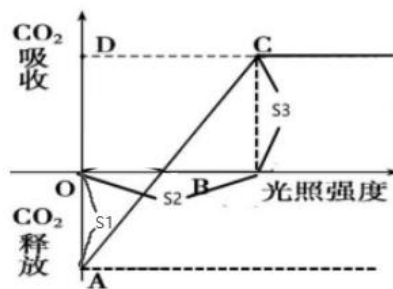
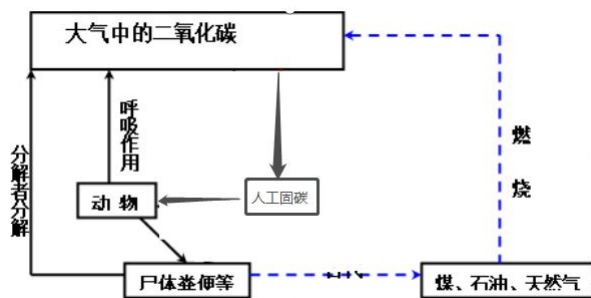
27. 为什么月球在发动机推动下能够沿过正三角形重心并垂直于该切面的直线逃离? 试用所学知识解释原因。(3分)

28. 已知每座发动机正常功率运行时产生的推力均为 F_1 , 若 $\alpha = 30^\circ$, 月球质量为 M , 不计地球、太阳引力影响, 试推导月球自静止启航的前 100 秒内所有发动机对月球做的总功的表达式 (用 F_1 与 M 表示)。(6分)



八、阅读下列材料, 完成学习任务。(16分)

谈到地球的生态系统, 就不得不提到这其中的重要成员——功能微生物。它们被大自然赋予不同的功能, 通过互相协作、相互影响, 来维持地球生态循环系统动态平衡的重要功臣。这些微生物可能在分类学上差异很大, 但却具有某种相同或相似的功能, 参与某些特殊的代谢途径。在地球以光速的 0.5% 滑行阶段结束后, 生物学家拟修复已分崩离析的生态系统。如图是生物学家的想象图。



1. 图中“人工固碳”相当于黄金时代地球植物的_____。(1分)

2.在“人工固碳”过程中，生物学家提出用 CO_2 与 NH_3 在一定条件下制备尿素 $(\text{CO}(\text{NH}_2)_2)$ ，同时生成水，请写出该化学方程式。_____▲_____（2分）

3.在（2）的基础上，已知反应 $\text{N}_2+3\text{H}_2\rightleftharpoons 2\text{NH}_3$ ，求生成 36t 尿素时至少需要多少体积空气。（已知氮气在空气中体积含量为 70%，且 28g 氮气的体积为 22.4L）（4分）

▲
暨人工固碳后，生物学家拟通过部分细菌修复已分崩离析的生态系统，如图是该细菌在 25 摄氏度（呼吸作用最强）进行光合作用时 CO_2 吸收/放出量随时间的变化。已知 30 摄氏度时植物光合作用最强。

当温度少量升高时， S_1 将_____▲_____（变大/变小/不变）。（1分）

当温度降低时， S_1 ， S_2 将如何变化？请说明理由。（4分）

▲
若 $S_3=4.4\text{mg/h}$ ， $S_1=2.2\text{mg/h}$ ，求植物在一昼夜时间内生成的有机物总量。（4分）

▲
命题人：

小度（语文、社会） 陈绫（地理、化学）

NXT-f（数学、物理） 一杯红狴（生物、英语）

素材来源于电影《流浪地球》《流浪地球 2》及其官方设定集

编者注：本卷纯属同人创作，试题答案参见评论区。

按照电影世界观阐述，此时义务教育由四年小学教育和三年职业教育共七年组成，本试卷试题难度可能与世界观有一定违背。但由于四位命题人都是下周就要中考的初三学生，我们按照中考标准（物理、化学略超出初中教材范围）制订了这张试卷。

最后，祝所有考生都能在考场上图丫丫附身，取得理想成绩！