

河北省一九七七年高等学校招生

政治试题

说明：（1）试卷上不必抄题，但须写明题号。

（2）试题、草稿纸同试卷一并交回。

一、解释以下基本概念（15分，每个概念3分）

1. 矛盾——
2. 实践——
3. 世界观——
4. 国家——
5. 真理——

二、中国共产党的性质是什么？党的优良传统和作风是什么？（20分）

三、（任选一题）

1. 社会主义社会的基本矛盾和主要矛盾是什么？（20分）
2. 党的十一大路线是什么？党在当前和今后一个时期内，抓纲治国的主要战斗任务是什么？（20分）

四、（任选一题）

1. 什么是矛盾的同一性和斗争性？举例说明矛盾着的对立面又统一，又斗争，由此推动事物的运动和变化。（25分）
2. “四人帮”反党集团的阶级根源和历史根源是什么？批判“四人帮”的反革命政治纲领。（25分）

五、毛主席关于三个世界划分的伟大理论及其深远意义是什么？（20分）

参考题

说明：此参考题不作为录取的依据，仅供入学后安排学习时参考。

- 一、阐明对立统一规律是唯物辩证法的核心和实质。
- 二、阐明剩余价值的生产和资本家集团如何瓜分剩余价值。

河北省一九七七年高等学校招生

语 文 试 题

说明：（1）试卷上不必抄题，但须写明题号。

（2）试题、草稿纸同试卷一并交回。

语文知识试题（40分）

一、给下列句子中带加重号的词语注音标调并解释其含义（8分）

1. 我们对待犯了错误的同志，应当坚持惩前毖后，治病救人的原则。（2分）

2. 早饭后，突然下起了大雨，但他毫不踌躇，毅然上学去了。（2分）

3. 队伍已经转过山头望不见了，他们的歌声还余音袅袅，不绝如缕。（4分）

二、把下列句子中的错别字和不妥当的词语改正过来（8分）

1. 漫天风雪，封住山，阻住路，并且摇憾不了人们的志向，扑灭不了人们心头的浪潮。（4分）

2. 《东方红》是歌诵伟大领袖毛主席的歌，是人民群众自己创造的歌。（2分）

3. 我们要建立立党为公的思想，敢于向那种不按实事求是的态度办事的不良偏向作斗争。（2分）

三、指出下列句子中的主语和谓语（4分）

1. 我们为革命刻苦学习文化科学知识。（2分）

2. 帝国主义和一切反动派都是纸老虎。（2分）

四、指出下列句子运用了哪些修辞方法（4分）

1. 以华主席为首的党中央，一举粉碎了“四人帮”，为党除了奸，为国除了害，为民平了愤。（2分）

2. 石油工人一声吼，地球也要抖三抖。（2分）

五、把下列句子翻译成白话（6分）

1. 宜将剩勇追穷寇，不可沽名学霸王。（3分）

2. 如曰今日当一切不事事，守前所为而已，则非某之所敢知。（3分）

六、解答下列问题（10分）

1. 为什么我们的文艺必须为工农兵服务？（5分）

2. 《论“打落水狗”》一文的中心思想是什么？联系当前阶级斗争实际，简要说明它的现实意义。（5分）

（背面有题）

主 持 作 文 题 (60分)

(下面两题，任作一题)

一、我将怎样度过今后不平凡的二十三年

二、园丁赞歌

——记我最尊敬的一位老师

注意：

- (1) 不要写诗；
- (2) 观点要鲜明，内容要充实、具体；
- (3) 句子要完整通顺，层次要清楚，段落要分明；
- (4) 字迹要工整，标点符号要写得清楚，用得正确。

参 考 题

说明：此参考题不作为录取的依据，仅供入学后安排学习时参考。

一、怎样正确理解文艺与生活的关系？

二、在中国古代文学、现代文学和外国文学名著中，各写出几部你最喜欢的作品，并举出一部说明为什么喜欢它。

河北省一九七七年高等学校招生

数学试题

说明：

(1) 试卷上不必抄题，但须写明题号，如一、2，一、3等。

(2) 试题、草稿纸同试卷一并交回。

一、(24分，每小题4分)

解答下列各题：

1. 叙述函数的定义。

2. 求函数 $y = 1 - \frac{1}{\sqrt{2-3x}}$ 的定义域。

3. 计算： $[1 - (0.5)^{-2}] \div (-\frac{27}{8})^{\frac{1}{3}}$ 。

4. 计算： $\log_4 2$ 。

5. 分解因式： $x^2y - 2y^3$ 。

6. 计算： $\sin \frac{4\pi}{3} \cdot \cos \frac{25\pi}{6} \cdot \tan(-\frac{3\pi}{4})$ 。

二、(9分)

证明：从 $\odot O$ 外一点P向这圆所引的两条切线PA、PB所成的角APB被PO平分(本题要求写已知、求证、证明并画图)。

三、(9分)

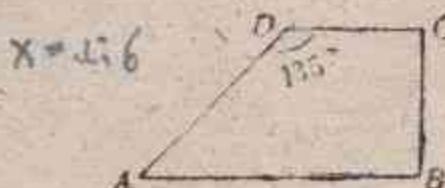
证明： $\frac{\sin 2\alpha + 1}{1 + \cos 2\alpha + \sin 2\alpha} = \frac{1}{2} \tan \alpha + \frac{1}{2}$ 。

四、(10分)

已知： $2 \lg x + \lg 2 = \lg(x+6)$ ，求： x 。

五、(10分)

某生产队要建立一个形状是直角梯形的苗圃，其两邻边借用夹角为 135° 的两面墙，另外两边是总长为30米的篱笆(如图AD和DC为墙)。问篱笆的两边各多长时，苗圃的面积最大？最大面积是多少？



(第五题)

六、(10分)

(背面有题)

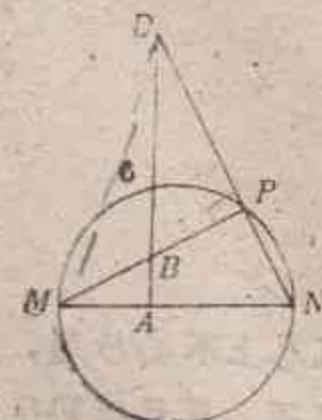
工人师傅要用铁皮做一个上大下小的正四棱台形容器(上面开口),使其容积为208立方分米,高为4分米,上口边长与下底面边长的比为5:2.做这样的容器需要多少平方米的铁皮?(不计容器的厚度和加工余量;

本题不要求写已知、求,直接写解并画图即可。)

七、(14分)

已知:如图,MN为圆的直径,P、C为圆上两点,连PM、PN,过C作MN的垂线与MN、MP和NP的延长线依次相交于A、B、D.

求证: $AC^2 = AB \cdot AD$.



(第七题)

八、(14分)

下列甲、乙两题选作一题(如两题都作,必须划去一题,否则,按所作的甲题评分)。

甲. 已知椭圆的短轴长为2,中心与抛物线 $y^2 = 4x$ 的顶点重合,椭圆的一个焦点恰是此抛物线的焦点. 求椭圆的方程及其长轴的长.

乙. 已知菱形的一对内对角各为 60° ,边长为4.以菱形的对角线所在的直线为坐标轴建立直角坐标系,以菱形 60° 角的两个顶点为焦点,并且经过菱形的另外两个顶点作椭圆.求椭圆的方程.

参考题

说明:此参考题不作为录取的依据,仅供入学后安排学习时参考.

I. 将函数 $f(x) = e^x$ 展开为x的幂级数,并求出收敛区间($e = 2.718\cdots$ 为自然对数的底).

II. 利用定积分计算椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ ($a > b > 0$) 所围成的面积.

河北省一九七七年高等学校招生

理化试题

说明：

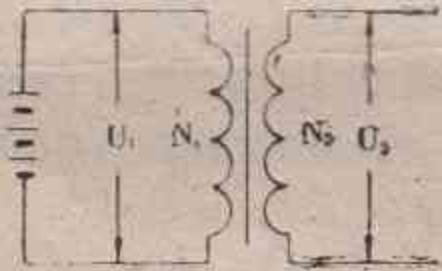
- 试卷上不必抄题，但须写明题号。
- 解答问题的方程式、重要的演算步骤和文字说明，必须写在试卷上。凡计算题中只写出最后答数，而未写主要演算过程者，不能得分。
- 试题、草稿纸同试卷一并交回。

物理部分

一、将下列问题的答案依次填写在试卷上：(12分)

- 某中学锅炉房供给全校师生饮水，每天要把1000公斤 20°C 的水加热到 100°C ，所需要的热量是()。(2分)
- 在电子技术中晶体二极管的主要作用是()。晶体三极管的主要作用是()。(2分)

3.



左图所示，原线圈 $U_1 = 6$ 伏，
 $N_1 = 1100$ 匝；副线圈 $N_2 = 110$ 匝，
 U_2 是()。(2分)

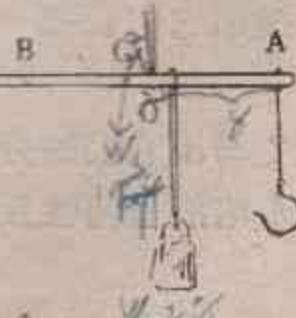
- 绘出在水平道路上匀速前进的汽车受力示意图，并注明各代表什么力。(2分)
- 一辆165吨速度为2米/秒的机车与一节55吨的车箱挂接，挂接后它们后退的速度是()。(2分)
- 根据凸透镜成象规律，若将物体放在焦点和二倍焦距之间，在凸透镜的另一侧的白纸屏上得到的象总是()、()、()。()机的成象属于这种情况。(2分)

二、下列二题任选一题：(如两题都做，必须划去一题，否则按第一题给分)(8分)

- 将50公斤重的物体，放在5米长、3米高的斜面上。物体与斜面间的滑动摩擦系数是0.4。求：
 - 物体平行于斜面向下的分力 F_1 是多大？
 - 物体对斜面的压力 F_2 是多大？
 - 物体沿斜面滑动时的摩擦力 f 是多大？

(4) 使物体沿斜面向上作匀速滑动时，在跟斜面相平行的方向上对物体加的力F是多大？

2. 下图是我国劳动人民发明并使用已久的杆秤。O处安装提纽，A处安装秤钩，G是秤杆、提纽和秤钩的重心，设它们共重 $W_1 = 1$ 斤。 $OG = 2$ 厘米， $OA = 8$ 厘米，秤砣重 $W_2 = 2$ 斤。求：



- (1) 若在秤钩上挂 $W = 6$ 斤重的物体，秤砣应挂在提纽左侧多远的地方秤杆才能平衡？
(2) 在称量某一物体时，秤砣挂在提纽左侧 $OB = 9$ 厘米处秤杆平衡，求物体的重量 $W' = ?$

三、(8分)

在一小型动力配电盘上观察到电压表的示数为380V，电流表的示数为5.3A，电动机铭牌上标称功率因数是0.8，Y形接线。求：

(1) 线路相电压是多少伏特？相电流是多少安培？

(2) 线电压的最大值是多少伏特？

(3) 这台电动机的有功功率是多少千瓦？

(计算时要有理论根据或公式)

四、(8分)

用电阻R、电流表和电压表测一电池的电动势和内电阻。打开电键K时，电流表的示数为零，电压表的示数为1.5伏特；闭合电键K时，电流表的示数为1.0安培，电压表的示数为1.0伏特。求：

(1) 电池的电动势是多少伏特？

(2) 电池的内电阻是多少欧姆？

(3) 依题意绘出电路图，并标出电流表和电压表的正负接线柱。

(计算时要有理论根据或公式)

五、(14分)

一辆运货汽车总重4吨，在爬上高10米、长100米的坡路之前的速度是2米/秒，到达顶端时速度变为5米/秒，如果它所受的空气和地面摩擦阻力是200公斤。求：

(1) 汽车发动机在这段坡路上的牵引力。

(2) 汽车发动机在这段坡路上所做的功。

(3) 汽车发动机在这段坡路上的平均功率是多少马力。

(取 $g = 10$ 米/秒 2)

(背面有题)

化 学 部 分

一、已知钠、镁、铝、氯四种元素的原子序数分别为11、12、13和17，作以下各题：(16.5分)

1. 分别绘出它们的原子结构简图(电子数用数字表示)，并指出它们在哪一周期，哪一主族。(4分)
2. 钠、铝、氯三种元素的原子，彼此间谁能两两形成分子？写出它们的分子式、结构式，并指出所形成的分子中化学键的类型。这些化合物的水溶液呈何性反应？(不必说理由)(4分)
3. 在电解氯化钠的水溶液时，阴阳极上各得到什么产物？写出在电极上发生的反应。蒸干电解液后，还可得到什么主要产物？(3分)
4. 镁、铝这两种金属各1克原子与足量的稀盐酸反应，在标准状况下各置换出氢气多少升？(5.5分)

二、合成氨工业：(8.5分)

1. 合成氨的生产一般经过几个主要阶段？(1.5分)
2. 氨的合成是可逆反应，生成氨是放热反应，写出合成氨的热化学方程式，生成氨的反应属于哪种基本类型？应用化学反应速度和化学平衡原理，讨论合成氨的适宜条件(温度、压强、催化剂)。(7分)

三、下列甲、乙两题中任选一题(如答两题时，必须划去一题，否则按甲题评分)：(13分)

甲、20毫升氯化钠饱和溶液重24克，将其蒸干后得食盐6.346克。求：

- (1) 食盐的溶解度；
- (2) 溶液的百分比浓度；
- (3) 溶液的当量浓度。

($\text{Na} = 23, \text{Cl} = 35.5$)

乙、将干燥纯净的氯酸钾和二氧化锰6.1克装入试管中，加热制取氧气。加热到气体不再发生时为止，放冷后，称得试管里面还剩下4.18克固体物质。问制得多少克氧气？原混和物中有多少克氯酸钾？4.18克固体物质是什么？各多少克？上述反应是不是氧化-还原反应？如果是，指出哪种物质被氧化，哪种物质被还原，哪种物质是氧化剂，哪种物质是还原剂，并标明电子转移情况。($\text{K} = 39, \text{O} = 16, \text{Cl} = 35.5$)

四、(12分，每小题4分)

一种无色易流动液态有机化合物，分子量是60，具有下列性质：1. 与钠反应生成氢气；2. 能进行酯化反应，生成带有香味的液体；3. 与碳酸钠无反应。根据上述性质：

1. 推断该物质属于哪类有机化合物；
2. 确定该物质的分子式；
3. 写出该物质可能有的同分异构体的结构式。

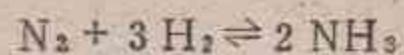
($\text{C} = 12, \text{H} = 1, \text{O} = 16$)

参考题

说明：此参考题不作为录取的依据，仅供入学后安排学习时参考。

一、一飞轮的质量 $m = 200$ 公斤，在一不变的力矩作用下由静止开始转动。经过 5 转后，飞轮的转速达到每分钟 120 转。设飞轮的质量可以看作分布在半径 $R = 0.5$ 米的轮廓上，求力矩的大小。

二、当下列反应：



在一定温度和压力下，达到平衡时，各物质的浓度分别等于下列各值：

$$[N_2] = 3 \text{ 克分子/升}, [H_2] = 8 \text{ 克分子/升}, [NH_3] = 4 \text{ 克分子/升}.$$

试求平衡常数及氢和氮的最初浓度。

上述反应在恒定温度下，于密闭器内进行，若氮和氢的最初浓度各为 2 克分子/升和 6 克分子/升，反应达到平衡时有 10% 的氮已经反应，问在平衡时压力如何改变？