

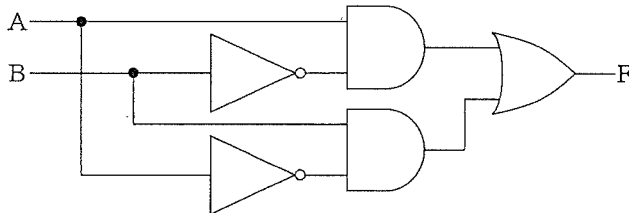
29 高等学校 工業科 (電気) 問題用紙

(3枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 1 産業財産権には、4つの権利があります。その権利を何とよびますか。4つ書きなさい。
- 2 丸鋼の直径を19.12 mmに加工するところ、19.25 mmになりました。そのときの誤差率を求めなさい。その際、求め方も書きなさい。なお、小数第3位を四捨五入しなさい。
- 3 エタノールの沸点は、セルシウス温度で表すと78.32℃です。この沸点を熱力学温度で表しなさい。その際、求め方も書きなさい。
- 4 次の図は、ANSI記号による論理回路を示したものです。下の1・2に答えなさい。



- 1 この論理回路の名称を、次のア～エの中から選び、その記号を書きなさい。
 - ア 半加算回路
 - イ 否定論理和回路
 - ウ 排他的論理和回路
 - エ 全加算回路
- 2 この論理回路の真理値表を完成させなさい。

入力		出力
A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

- 5 平成21年3月告示の高等学校学習指導要領 工業 工業技術基礎 3 内容の取扱い (2) ア には、「人と技術」、「環境と技術」の取扱いに当たっての配慮事項が示されており、「環境と技術」については、環境に配慮した工業技術について、身近な事例を通して、その意義や必要性を扱うことと示されています。こうした取扱いにより、「環境と技術」を指導する場合、どのような指導の展開が考えられますか。簡潔に書きなさい。
- 6 製図の授業で、平面上にある線分ABを7等分する指導を行うこととします。次の1・2に答えなさい。
 - 1 生徒に作図方法を理解させるために、図を提示することとします。コンパスと定規を用いて作図しなさい。なお、作図する過程でかいた線は、消さずに残しておくこととします。
 - 2 生徒がかいた作図線を見ると、直線及び曲線において線の濃さや太さにむらがありました。正確な直線及び曲線をかくためには、製図用具の使い方について、どのようなことを指導する必要がありますか。簡潔に書きなさい。なお、定規、コンパス、シャープペンシルを用いて、直線及び曲線をかくこととします。

29 高等学校 工業科 (電気) 問題用紙

(3枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

- 7 最大目盛が 50 mV , 内部抵抗が 50 Ω の直流電圧計に直列抵抗器を接続して, 最大目盛が 500 mV の直流電圧計をつくることとします。直列抵抗器の抵抗の値を求めなさい。その際, 求め方も書きなさい。
- 8 作業面上 3 m の高さに 1 個の点光源が置かれています。作業面において光源直下の照度を求めなさい。その際, 求め方も書きなさい。ただし, この点光源の光度はすべての方向に一様で 4500 cd とします。
- 9 一次巻数が 2520 回, 二次巻数が 84 回の理想変圧器に, 6300 V の一次電圧が加わっています。二次誘導起電力を求めなさい。その際, 求め方も書きなさい。
- 10 定格電流 20 A の電動機 1 台, 15 A 電動機 2 台及び 10 A の電熱器 2 台を接続する低圧屋内配線を保護するヒューズについて, その定格電流の最大値を求めなさい。その際, 求め方も書きなさい。
- 11 次の図 1 は, C 言語のプログラムを示し, 図 2 は, このプログラムの出力結果を示しています。図 1 の (1) ~ (3) にあてはまる式を書きなさい。

図 1 プログラム

著作権保護の観点により, 掲載いたしません。

図 2 出力結果

著作権保護の観点により, 掲載いたしません。

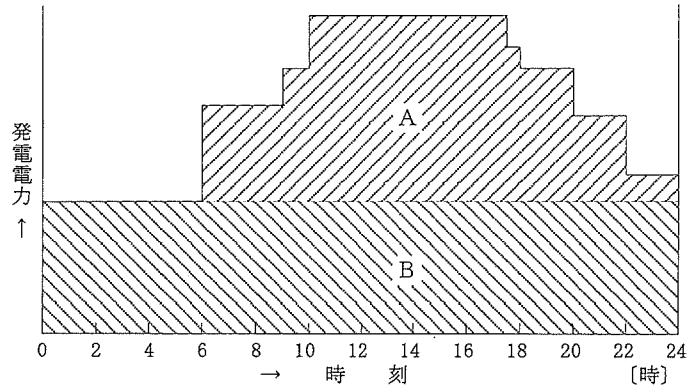
29 高等学校 工業科 (電気) 問題用紙

(3枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

12 次の図は、電力の日負荷曲線の発電分担を、A・Bに分けて考えた例です。下の1～3に答えなさい。



- 1 Bの発電は、火力発電が主ですが、一部、水力発電も含まれています。その水力発電の発電方式の名称を書きなさい。
- 2 Aの発電は、水力発電及び火力発電です。その火力発電の燃料の名称を一つ書きなさい。
- 3 「電力技術」の授業において、水力発電についての理解を深める授業を行うこととします。この図を用いて、生徒に揚水式発電による電力需要の平準化について考えさせるためには、どのようなことを指導しますか。簡潔に書きなさい。

29

高等学校 工業科 (電気) 解答用紙

(3枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号	解答欄
1	
2	
3	
4	1
	2

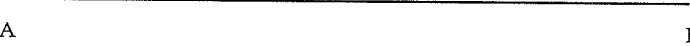
入力		出力
A	B	F
0	0	
0	1	
1	0	
1	1	

29

高等学校 工業科 (電気) 解答用紙

(3枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
5			
6	1		
	2	直線	
		曲線	

29

高等学校 工業科 (電気) 解答用紙

(3枚のうち3)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄
7		
8		
9		
10		
11	(1)	
	(2)	
	(3)	
12	1	
	2	
	3	