

## 2 高等学校 工業科 (建築) 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 以下の1～15に答えなさい。

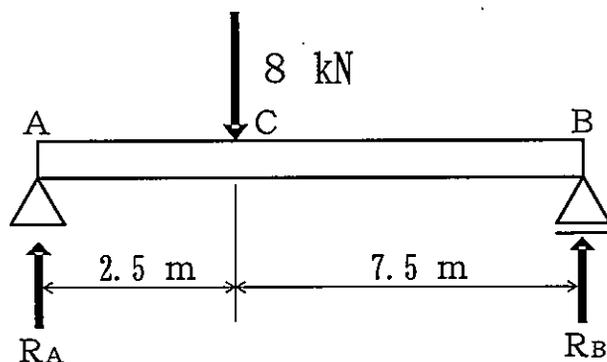
- 1 産業財産権には、4つの権利があります。その権利は何ですか。その名称を4つ書きなさい。
- 2 次の線分ABは、平面上にあるものとします。線分ABを一辺とする正五角形をコンパスと定規を用いてかきなさい。なお、作図する過程でかいた線は、消さずに残しておくこととします。



- 3 次の図は、ある地域の地図です。この地図上では、斜線部分の正方形の一辺の長さが 1.5 cm です。この正方形の敷地の実際の面積は何 [m<sup>2</sup>] になりますか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。

著作権保護の観点により、掲載いたしません。  
 なお、この問題に用いた地図中の縮尺が、本来、「1/2000」と示されるべきところが、「1200」と示される誤りがあったため、すべての受験者に対し、正答として扱うこととします。

- 4 食塩 30 g を溶かして、質量パーセント濃度が 5 % の食塩水を作ります。何 [g] の水が必要ですか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。
- 5 水酸化ナトリウム 85 g を水に溶かした 500 mL の溶液があります。モル濃度を小数第3位を四捨五入し、求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、水酸化ナトリウム 1 mol の質量は 39.997 g とします。
- 6 走行している電車の車輪の回転数を計測すると1分間に 500 回転していました。車輪の角速度 [rad/s] 及び電車の周速度 [km/h] を小数第2位を四捨五入し、それぞれ求めなさい。その際、求め方も書きなさい。ただし、車輪の直径を 86 cm , 円周率を 3.14 とします。
- 7 次の図は、2つの支点A及びBの上に水平に置かれた、はりを模式的に示したものです。はり上の点Cに垂直の荷重が働くと、支点A及びBの反力R<sub>A</sub>、R<sub>B</sub>を求めなさい。その際、求め方も書きなさい。



## 2 高等学校 工業科 (建築) 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。)

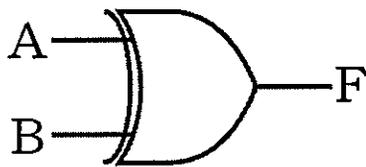
8 次の①・②の10進数を2進数に変換しなさい。

- ① 14      ② 120

9 次の①・②の2進数を16進数に変換しなさい。

- ① 100101      ② 1101101

10 次の図は、ANSI規格で表した論理記号を示しています。次の(1)・(2)に答えなさい。



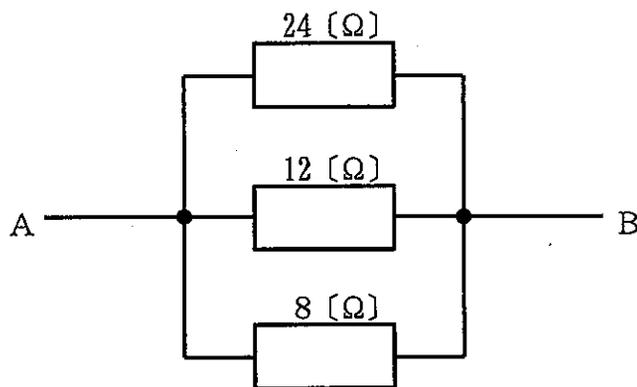
- (1) 論理式を書きなさい。  
 (2) 論理回路名を書きなさい。

11 次の①・②の文は、コンピュータを構成している装置の一つである主記憶装置に使われるICメモリの特徴を表したものです。そのICメモリの種類は何ですか。それぞれ書きなさい。

- ① 電源が切れると記憶内容が消える。  
 ② 電源が切れても記憶内容を保持する。

12 学校や工場などの同一の敷地内や建物内などの限られた区域の中で、コンピュータやプリンタなどを相互に接続するコンピュータネットワークがあります。そのコンピュータネットワークの名称は何ですか。アルファベット3文字の略式名称で書きなさい。

13 次の図は、抵抗を並列接続したものを模式的に示したものです。A B間の合成抵抗を求めなさい。その際、求め方も書きなさい。



14 あるコンデンサに5Vの電圧を加えたとき、 $1.5 \times 10^{-6}$  Cの電荷が蓄えられました。コンデンサの静電容量はいくらですか。求めなさい。その際、求め方も書きなさい。

15 電子部品の中には、p形半導体とn形半導体をpn接合した構造になっているものがあります。その電子部品の名称は何ですか。書きなさい。

## 2 高等学校 工業科 (建築) 問題用紙

(3枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

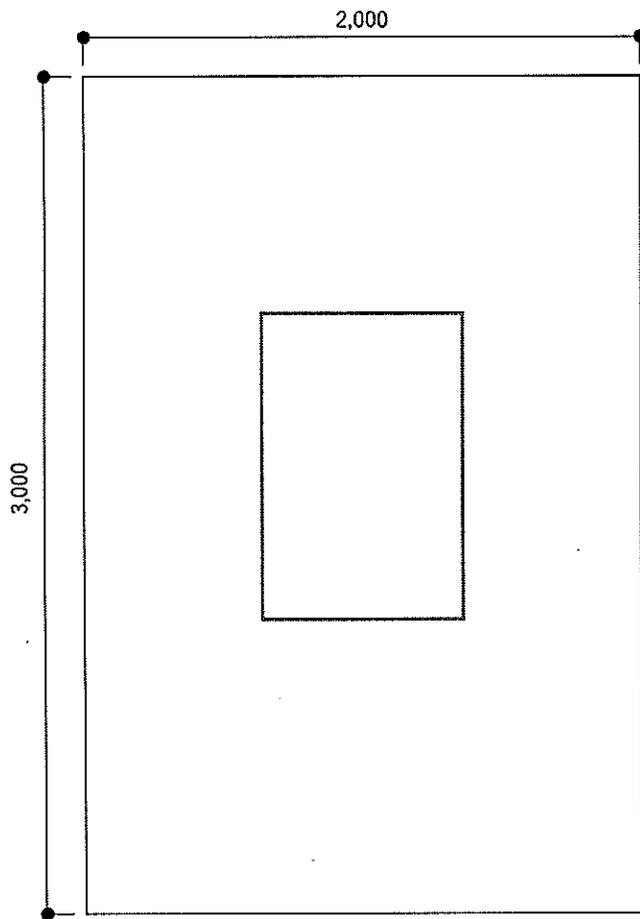
(答えは、すべて解答用紙に記入すること。)

2 平成 21 年 3 月告示の高等学校学習指導要領 工業 建築計画 3 内容の取扱い (2) には、内容の範囲や程度についての配慮事項が示されています。2 内容 (4) 建築物の計画 ウ 各種建築物 について配慮すべきことは何ですか。簡潔に書きなさい。

3 鉄筋コンクリート構造について、次の 1～3 に答えなさい。

1 次の図は、開口部のある耐力壁を模式的に示したものです。次にあげる条件をみたく鉄筋の配筋図を描きなさい。ただし、尺度を 1 : 20 とし、補強筋は太線で描きなさい。

〈条件〉 壁厚 150 mm 高さ 3,000 mm 幅 2,000 mm



2 コンクリートの材料の品質については、建築基準法施行令に定められています。コンクリートの材料の品質はどのようなことが定められていますか。簡潔に 3 つ書きなさい。

3 アルカリ骨材反応とはどのような現象ですか。簡潔に書きなさい。また、コンクリート用骨材として、反応性のあるものを使用しなければならない場合、どのようなことに配慮する必要がありますか。簡潔に書きなさい。

4 科目「実習」において、あらかじめ生徒に孔掘り作業を安全に行うための、服装・作業姿勢及びのみの扱い方等について指導を行った上で、生徒にのみを使用させ、木材の加工面に対して垂直に孔掘りをさせる授業を行うこととします。ある生徒が「孔を加工していくと、寸法より大きい孔になったので、どうすればいいですか。」と相談してきました。適切な寸法で孔を掘るために、この生徒に対してどのようなことを指導しますか。のみの特徴を踏まえ、簡潔に書きなさい。ただし、木材に孔の墨付けは施してあるものとし、孔掘りをやり直すために新しい木材を渡すこととします。

2

高等学校 工業科 (建築) 解答用紙

(5枚のうち1)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄
1	1	
	2	
	3	
	4	



2

高等学校 工業科 (建築) 解答用紙

(5枚のうち2)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄	
1	5		
	6	角速度	
		周速度	
	7		
	8	①	
②			

2

高等学校 工業科 (建築) 解答用紙

(5枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

問題番号		解答欄	
I	9	①	
		②	
	10	(1)	
		(2)	
	11	①	
		②	
	12		
	13		
	14		
	15		

2

高等学校 工業科 (建築) 解答用紙

(5枚のうち4)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号	解答欄
2	
3	1

The diagram shows a large outer rectangle with a width of 2,000 and a height of 3,000. Inside this rectangle is a smaller, vertically oriented rectangle. The drawing is centered within the answer area of problem 3.

2

高等学校 工業科 (建築) 解答用紙

(5枚のうち5)

受験番号		氏 名	
------	--	-----	--

問題番号		解答欄	
3	2		
	3	アルカリ骨材反応	
配慮事項			
4			