

高等学校工業科（建築）採点基準

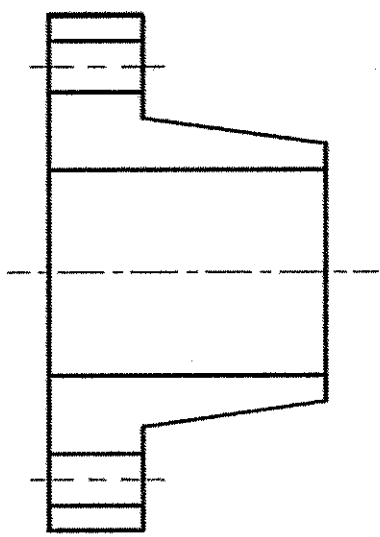
3枚のうち1

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点	
1	(ア)	被害者		各 1 × 3	
	(イ)	生活			
	(ウ)	経済			
	2	第1 ラウンド	危険を予測し、その個所をみつけだす。	内容を正しく捉えていれ ば、表現は異なってもよ い。	各 4 × 4
		第2 ラウンド	危険なポイントの設定には、重要と思われる危険箇 所を数ヶ所選定する。		
		第3 ラウンド	選定した危険箇所を回避する対策を立案する。		
		第4 ラウンド	立案した対策から、チームとしての行動目標を設定 し、全員で指差し唱和して確認する。		
	3	鉄板・鉄筋等をR状にたたいて曲げる。		順序は問わない。 内容を正しく捉えていれ ば、表現は異なってもよ い。	各 4 × 2
		板金を接合したりするときリベットの軸部をたたいてつぶ すかしめ作業を行う。			
	4	デジタルデータをもとに、3Dプリンタなどのデジタル機器 を用いて、造形物を製作する技術のこと。		内容を正しく捉えていれ ば、表現は異なってもよ い。	4
5	F=A			4	
6	192.168.1.253			4	
7	(1)	(キ)		各 2 × 8	
	(2)	(オ)			
	(3)	(カ)			
	(4)	(ア)			
	(5)	(イ)			
	(6)	(エ)			
	(7)	(ク)			
	(8)	(ウ)			
8	@ @@ @@@ @@@@ @@@@@ @@@@@@			5	
9	2×720×480×30×4×60 =4,976,640,000 したがって、5.0 [GB]		内容を正しく捉えていれ ば、表現は異なってもよ い。	4	

90

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 [例]	採 点 上 の 注 意	配 点
10	学校教育のための非営利目的利用が認められている。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	4
11	$3.14 \times 13.25^2 \times 1.8$ $= 992.279 \dots$ $= 992.28$ したがって、992.28 [mm <sup>3</sup> ]	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	4
12	事象1から事象2の加速度 $(10.8 - 1.7) / (73 - 62) = 0.82 \dots$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象2から事象3の加速度 $(39.2 - 10.8) / (83 - 73) = 2.84$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象3から事象4の加速度 $(59.2 - 39.2) / (93 - 83) = 2$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象4から事象5の加速度 $(72.2 - 59.2) / (103 - 93) = 1.3$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象5から事象6の加速度 $(78.6 - 72.2) / (115 - 103) = 0.53 \dots$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象6から事象7の加速度 $(128.6 - 78.6) / (217 - 115) = 0.49 \dots$ [m/s <sup>2</sup> ] 事象7から事象8の加速度 $(151.4 - 128.6) / (344 - 217) = 0.17 \dots$ [m/s <sup>2</sup> ] したがって、旅客機の最大の加速度は、2.84 [m/s <sup>2</sup> ]	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	8
13	 <p>※図は、正答を縮小したものを示している。</p>		10
2	安全に配慮するとともに、生徒の興味・関心、進路希望等に応じて実習内容を重点化することや生徒が実習内容を選択できるようにするなど、弾力的に扱うこと。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	10

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 〔例〕		採 点 上 の 注 意	配 点	
3	1	①	貫		各 3 × 5	
		②	柱			
	③	軒桁				
	④	火打土台				
	⑤	小屋梁				
	2	支点Aの反力 $V_A$ の向きを正の方向に仮定し、支点Bの反力 $V_B$ と支点Bの水平反力 $H_B$ の方向を正の方向に仮定する。 力の釣り合い条件から $\Sigma X = 0$ $H_B + 4 + (-2) = 0$ したがって、 $H_B = -2$ [kN] 支点Aは、移動支点であるから、 $H_A = 0$ $\Sigma M_B = 0$ $(6 \times V_A) + (-2 \times 3) + (4 \times 6) = 0$ したがって、 $V_A = -3$ [kN] $\Sigma Y = 0$ $-3 + V_B = 0$ したがって、 $V_B = 3$ [kN]		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	15	30
4	1	ピン 節点	部材同士、その節点上で互いの回転は自由。節点上で部材間の角度が変化し、節点は上下左右に同じだけ移動する。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 5 × 2	
		剛節	部材同士、節点上で互いに同一の回転を起こし、節点上で部材間の角度は変わらない。節点は上下左右に同じだけ移動する。			
	2	記号	(イ)	記号と理由がともに合っているものだけを正答とする。理由は、内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	30	40
		理由	トルシア型高力ボルトのピンテール部分は、電気工具で締付けを行うと、ピンテールが破断する構造となっているため、外観を観察することにより、締付けができていないと容易に確かめることができる。ただし、「適切な締付け」と判断される理由は、ピンテールが破断され、かつ、ねじの余長は1～6山、ナット、座金が軸回り、共回りしていない状態である。(イ)は、座金と部材のマーキングが一致し、ナットのマーキングは締付け方向に移動していることから、適切な締付けがされていることが分かるのに対して、(ア)は、ナットと座金のマーキングが一致していることから、共回りとなっている。また、(ウ)は、ナット、座金及び部材のマーキングが一致していることから軸回りであることが分かる。			
	5	構造計算を確認させ、柱、梁幅及び梁せいの関係性を確認させる。その際、下階に行くほど部材に生じる力が大きくなることを考慮した柱、梁幅及び梁せいの断面寸法にする必要性に気付くよう指導する。 また、安全面に配慮した正しい断面寸法となるよう次のことを指導する。 柱の断面寸法は、柱間隔の1/10～1/12程度とされているため、最上階は500 mm × 500 mm ～600 mm × 600 mm とし、1階下がるごとに1辺を50 mm 増した寸法とすること、梁せいは、柱間隔の1/10～1/15程度とされているため、最上階は400 mm ～600 mm とし、2階下がるごとに50 mm 増した寸法とすること、梁幅は、梁せいの1/2～2/3程度とされており、一般的には300 mm ～400 mm 程度とすること。		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	30	