

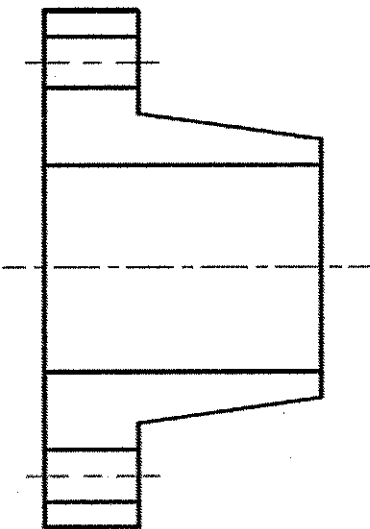
高等学校工業科（機械）採点基準

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、その個所をみつけたす。	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に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	
1	6	192.168.1.253		4	90
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	

【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、 $992.28 \text{ [mm}^3\text{]}$	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 $(10.8 - 1.7) / (73 - 62) = 0.82 \dots \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象2から事象3の加速度 $(39.2 - 10.8) / (83 - 73) = 2.84 \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象3から事象4の加速度 $(59.2 - 39.2) / (93 - 83) = 2 \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象4から事象5の加速度 $(72.2 - 59.2) / (103 - 93) = 1.3 \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象5から事象6の加速度 $(78.6 - 72.2) / (115 - 103) = 0.53 \dots \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象6から事象7の加速度 $(128.6 - 78.6) / (217 - 115) = 0.49 \dots \text{ [m/s}^2\text{]}$ 事象7から事象8の加速度 $(151.4 - 128.6) / (344 - 217) = 0.17 \dots \text{ [m/s}^2\text{]}$ したがって、旅客機の最大の加速度は、 $2.84 \text{ [m/s}^2\text{]}$	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

高等学校工業科（機械）採点基準

3枚のうち3

【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	定滑車	定滑車は、軸の位置が固定された滑車である。滑車につるした物体に働く重力と、反対側のロープを引く力は等しく、ロープを引く距離と物体の移動距離も等しい。	内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	各 10 × 2  30
		動滑車	動滑車は、滑車に働く重力を無視すれば、滑車につるした物体に働く重力の半分の力を加えることによって、物体を引き上げることができる。しかし、物体を高さhに引き上げるためには、ロープを距離2h引かなくてはならない。		
	2	荷物に一番近い滑車は動滑車であることから、引く力Fは1/2となる。また、その一つ上の滑車も動滑車であるため、引く力Fは更に1/2となる。定滑車に働く力は、中央の動滑車に働く力と引く力は等しい関係にあることから、 F=1/4×W [N] したがって、F=1/4×800=200 [N]		内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	10
4	1	適している 切削油剤	水溶性の切削油剤	油剤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。	20
		理 由	水溶性は、不水溶性に比べ比熱が大きく冷却作用に適しており、連続して使用する場合も経済性や引火の危険性の点において優れている。一方、不水溶性は、主成分である鉱油を水で薄めていないため、発火や発煙の可能性が高い。このことから水溶性が適している。		
	2	状 態	びびり振動	状態は、びびり もよい。状態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。	15
		理 由	工作物・切削工具の取り付けや工作機械の運動部分の調整が不十分であったことにより、工作物・切削工具・工作機械の間に共振が発生したから。		
5	鑄型内で溶湯がどのように流れたかについて、鑄込みをした作品を確認させる。想定する形状にならなかった原因について、作業手順や鑄込みの状況などから考えさせる。その結果を踏まえ、次の2つの場合について指導する。 湯口に問題がある場合 ・湯が静かに鑄型内に流入する位置や大きさにする。 ・湯が鑄型の隅々までゆき渡る位置にする。 ・湯に混入している不純物が、鑄型内に入らないようにする。 ・鑄型内に押湯としての働きをもたせる高さにする。 湯道に問題がある場合 短時間に鑄型内に湯を充満させること、スラグや湯あかを取り除くことが必要であるため、湯の対流や流速を考慮して湯道を配置する。			内容を正しく捉えていれば、表現は異なってもよい。	35